MOTOROLA SOLUTIONS

MOTOTRBO™

PORTABLE TWO-WAY RADIO

MOTOTRBO™ R7 Series Basic Service Manual

JUNE 2026

© 2026 Motorola Solutions, Inc. All Rights Reserved.

MN007849A01-AR

Contents

List of Figures....6
List of Tables....7
Foreword....10
Disclaimer....10
Notations Used in This Manual....10
Document History....11
Related Publications....14
Legal and Support....15
Intellectual Property and Regulatory Notices....15
Legal and Compliance Statements....16
Product Safety and RF Exposure Compliance....16
TIA 4950....16
Warranty and Service Support....16
Battery and Charger Warranty....16
Commercial Warranty....16
I. What This Warranty Covers And For How Long....17
II. General Provisions....17
III. State Law Rights (Applicable Only in U.S.A.)....17
IV. How To Get Warranty Service....18
V. What This Warranty Does Not Cover....18
VI. Patent And Software Provisions....18
VII. Governing Law....19
Warranty, Service, and Technical Support....19
Parts Identification and Ordering....20
Motorola Solutions Service Centers....21
Chapter 1: Introduction....24
1.1 Radio Overview....24
1.2 Portable Radio Model Numbering Scheme....27
1.3 Model Chart....28
1.3.1 UHF Model Charts....29
1.3.2 VHF Model Charts....36
1.3.3 800/900 MHz Model Charts....42
1.3.4 350 MHz Band Model Charts....46
1.4 Specifications....48
Chapter 2: Test Equipment and Service Aids....59
2.1 Recommended Test Equipment....59

2.2 Service Aids....60
Chapter 3: Transceiver Performance Testing....64
3.1 Setup....64
3.2 Display Model Test Mode....65
3.2.1 Entering Display Radio Test Mode....65
3.2.2 Entering LCD Flicker Test Mode....66
3.2.3 Entering LCD Display Test Mode....66
3.2.4 RF Test Mode....67
3.2.4.1 Testing RF Channel Selections....67
3.2.5 Entering LED Test Mode....72
3.2.6 Entering Backlight Test Mode....72
3.2.7 Entering Battery Check Test Mode....72
3.2.8 Button/Knob/PTT Test Mode....73
3.2.9 Non-Display Model Test Mode....76
3.2.9.1 Entering Non-Display Radio Test Mode....76
3.2.9.2 Entering RF Test Mode....76
3.2.9.3 Performing LED Test....76
3.2.9.4 Performing Battery Check Test....77
3.2.9.5 Button/Knob/PTT Test Mode....77
3.3 Bluetooth Performance Test....78
3.4 Performing WLAN Performance Check....78
3.5 Performing GPS Performance Check....78
Chapter 4: Radio Programming and Tuning....79
4.1 Customer Programming Software Setup....79
4.2 AirTracer Application Tool....80
4.3 Radio Tuning Setup....80
4.4 Assembling RF Adaptor....81
4.5 Network Open Port List....82
Chapter 5: Disassembly and Reassembly Procedures....84
5.1 Preventive Maintenance....84
5.2 Safe Handling of CMOS and LDMOS Devices....85
5.3 General Repair Procedures and Techniques....86
5.4 Radio Disassembly....87
5.4.1 Disassembling the Chassis from Front Cover....87
5.4.2 Disassembling the Chassis....92
5.4.3 Disassembling the Interface Board and GCAI....99
5.4.4 Disassembling the LCD, Antenna Retainer, and Board....108
5.4.5 Disassembling the Speaker and Keypad....113
5.5 Radio Reassembly....114
5.5.1 Reassembling Speaker and Keypad....115

5.5.2 Reassembling LCD, Antenna Retainer, and Board....117
5.5.3 Reassembling GCAI and Interface Board....122
5.5.4 Reassembling the Chassis....129
5.5.5 Reassembling the Chassis to Front Cover....137
5.6 Radio Exploded Mechanical Views and Parts Lists....142
5.6.1 Full Keypad Model Exploded View and Parts List....142
5.6.2 Non-Keypad Model Exploded View and Parts List....145
5.6.3 Simple Non-Keypad Model Exploded View and Parts List....147
5.6.4 Additional Parts List Table....149
5.6.5 Applicable Documents....152
5.6.6 Torque Chart....152
5.7 Radio Immersibility....153
5.7.1 Service Information....153
5.7.2 Accidental Immersion....153
5.7.3 Specialized Test Equipment....153
5.7.4 Vacuum Pump Kit....154
5.7.5 Pressure Pump Kit NTN4265....154
5.7.6 Miscellaneous Hardware....154
5.7.7 Performing Vacuum Test....154
5.7.8 Performing Pressure Test....155
5.7.9 Troubleshooting Leak Areas....156
5.7.9.1 Troubleshooting Front Housing....156
5.7.9.2 Replacing the Battery Contact Seal....157
5.7.9.3 Replacing Air Ventilation Label and Gore Membrane....157
5.7.10 Battery Maintenance....160
5.7.10.1 Maintaining the Battery....161
5.7.10.2 Maintaining Battery Radio Side Contact....161
5.7.11 Troubleshooting Charts....162
5.8 Microphone Calibration....164
5.8.1 Viavi MCB Speaker Calibration....165
5.8.2 Calibrating the Microphone....165
5.9 RFID/NFC Kit Installation....166
5.9.1 Removing The Shroud....166
5.9.2 Assembling the RFID/NFC Kit....167
Chapter 6: Basic Troubleshooting....170
6.1 Power-Up Error Codes....170
6.2 Operational Error Codes....172
Chapter 7: Authorized Accessories List....173
Appendix A: Limited Level 3 Servicing....174
A.1 Component and Parts List....174

Glossary.....176

List of Figures

Figure 1: Full Keypad Model..... 24
Figure 2: Non-Keypad Model..... 26
Figure 3: Programming, Testing, and Alignment Cable (PMKN4231_)..... 62
Figure 4: Pin Layout of Side Connector..... 63
Figure 5: CPS Programming Setup..... 80
Figure 6: Radio Tuning Equipment Setup..... 81
Figure 7: Full Keypad Model Exploded View..... 142
Figure 8: Non-Keypad Model Exploded View..... 145
Figure 9: Simple Non-Keypad Model Exploded View..... 147
Figure 10: Connector Fitting - Fitting Seal Pump Connector..... 154
Figure 11: Items Required for Cleaning Chassis Recess..... 157
Figure 12: Recess Condition After Cleaning..... 158
Figure 13: Gore Membrane Reassembly..... 159
Figure 14: Installing Gore Membrane..... 159
Figure 15: Air Ventilation Label Reassembly..... 160
Figure 16: Installing Air Ventilation Label..... 160
Figure 17: Troubleshooting Flow Chart for Vacuum Test (Sheet 1 of 2)..... 162
Figure 18: Troubleshooting Flow Chart for Vacuum Test (Sheet 2 of 2)..... 163
Figure 19: Troubleshooting Flow Chart for Pressure Test..... 164
Figure 20: Microphone Calibration Complete..... 165
Figure 21: PCB Top View..... 174
Figure 22: PCB Bottom View..... 175

List of Tables

Table 1: North America Motorola Solutions Offices....21
Table 2: Latin America Motorola Solutions Offices....21
Table 3: Asia Pacific Motorola Solutions Offices....22
Table 4: Callouts Legend....24
Table 5: Callouts Legend....26
Table 6: Portable Radio Model Numbering Scheme....27
Table 7: Sales Models – Description of Symbols....27
Table 8: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W, Full Keypad (FKP) Model Chart (EMEA Region)....29
Table 9: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W, Non-Keypad (NKP) Model Chart (EMEA Region)....29
Table 10: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W FKP Model Chart (NAG Region)....30
Table 11: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W NKP Model Chart (NAG Region)....31
Table 12: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W FKP Model Chart (LACR Region)....31
Table 13: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W NKP Model Chart (LACR Region)....32
Table 14: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP Model Chart (APAC Region)....32
Table 15: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP Model Chart (APAC Region AU Suffix)....33
Table 16: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP Model Chart (APAC Region)....34
Table 17: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP Model Chart (APAC Region AU Suffix)....35
Table 18: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Chart (EMEA Region)....36
Table 19: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Chart (EMEA Region)....36
Table 20: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Chart (NAG Region)....37
Table 21: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Chart (NAG Region)....37
Table 22: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Chart (LACR Region)....38
Table 23: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Chart (LACR Region)....39
Table 24: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Chart (APAC Region)....39
Table 25: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Chart (APAC Region AU Suffix)....40
Table 26: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Chart (APAC Region)....41
Table 27: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Chart (APAC Region AU Suffix)....41
Table 28: MOTOTRBO R7 Series, 800/900 MHz Full Keypad (FKP) Model Chart (NAG Region)....42
Table 29: MOTOTRBO R7 Series, 800/900 MHz Non-Keypad (NKP) Model Chart (NAG Region)....42
Table 30: MOTOTRBO R7 Series, 800/900 MHz Full Keypad (FKP) Model Chart (LACR Region)....43
Table 31: MOTOTRBO R7 Series, 800/900 MHz Non-Keypad (NKP) Model Chart (LACR Region)....43
Table 32: MOTOTRBO R7 Series, 800/900 MHz Full Keypad (FKP) Model Chart (APAC Region)....44
Table 33: MOTOTRBO R7 Series, 800/900 MHz Non-Keypad (NKP) Model Chart (APAC Region)....44
Table 34: MOTOTRBO R7 Series, 800/900 MHz Full Keypad (FKP) Model Chart (APAC Region AU Suffix) (1 of 2)....45
Table 35: MOTOTRBO R7 Series, 800/900 MHz Full Keypad (FKP) Model Chart (APAC Region AU Suffix) (2 of 2)....45

Table 36: MOTOTRBO R7 Series, 800/900 MHz Non-Keypad (NKP) Model Chart (APAC Region AU Suffix)..... 46
Table 37: MOTOTRBO R7 Series, 350 MHz Band, 350-400 MHz, 4 W, Full Keypad (FKP) Model Chart (APAC)..... 46
Table 38: MOTOTRBO R7 Series, 350 MHz Band, 350-400 MHz, 4 W, Full Keypad (FKP) Model Chart (EMEA)..... 47
Table 39: MOTOTRBO R7 Series, 350 MHz Band, 350-400 MHz, 4 W, Non-Keypad (NKP) Model Chart (EMEA)..... 47
Table 40: MOTOTRBO R7 Series, 350 MHz Band, 350-400 MHz, 4 W, Full Keypad (FKP) Model Chart (LACR)..... 48
Table 41: MOTOTRBO R7 Series, 350 MHz Band, 350-400 MHz, 4 W, Non-Keypad (NKP) Model Chart (LACR)..... 48
Table 42: General Specifications for VHF..... 48
Table 43: General Specifications for UHF..... 49
Table 44: General Specifications for 800/900..... 50
Table 45: General Specifications for 350 MHz Band..... 52
Table 46: Receiver Specifications..... 53
Table 47: Transmitter Specifications..... 54
Table 48: Self-Quieter Frequencies..... 55
Table 49: Bluetooth Specifications..... 56
Table 50: Wi-Fi Specifications..... 57
Table 51: GNSS Specifications..... 57
Table 52: Military Standards..... 57
Table 53: Environmental Specifications..... 58
Table 54: Test Equipment..... 59
Table 55: Service Aids Part Number and Part Description..... 60
Table 56: Pin Configuration of Side Connector..... 63
Table 57: Initial Equipment Control Settings..... 64
Table 58: Front Panel Access Test Mode Displays..... 65
Table 59: Test Environments..... 67
Table 60: UHF, VHF and 350 MHz Band Test Frequencies..... 68
Table 61: 800/900 Test Frequencies..... 68
Table 62: Transmitter Performance Checks..... 68
Table 63: Receiver Performance Checks..... 70
Table 64: Button/Knob/PTT Checks..... 73
Table 65: Keypad Checks..... 73
Table 66: Button/Knob/PTT Checks..... 77
Table 67: Software Installation Kits Radio Tuning Setup (EMEA Region)..... 79
Table 68: Software Installation Kits Radio Tuning Setup (APAC Region)..... 79
Table 69: Open Port Assignments and Associated Applications..... 82
Table 70: Lead Free Solder Wire Part Number List..... 86

Table 71: Lead Free Solder Paste Part Number List....86
Table 72: Full Keypad Model Exploded View Parts List....143
Table 73: Only Applicable for Model PMUD3531ACC....144
Table 74: Non-Keypad Model Exploded View Parts List....145
Table 75: Simple Non-Keypad Model Exploded View Parts List....147
Table 76: Keypad....149
Table 77: Front Kit....150
Table 78: Display Module....151
Table 79: Torque Specifications for Screws (Back End)....152
Table 80: Items Required for Cleaning Chassis Recess....157
Table 81: RFID/NFC Kit Numbers....167
Table 82: Power-Up Error Codes....170
Table 83: Types of Error Code....172
Table 84: Component Parts List....175

Foreword

This manual includes all the information necessary to maintain peak product performance and maximum working time, using levels 1 and 2 maintenance procedures.

CAUTION: These servicing instructions are for the use of qualified personnel only. To reduce the risk of electric shock, do not service parts other than those contained in the Operating Instructions unless you are qualified to do so. Refer all servicing to qualified service personnel.

CAUTION: Only Underwriter Laboratory (UL) approved service centers are qualified to open and service UL certified radios. Opening or repairing at unauthorized locations invalidates hazardous location rating of the radio.

Disclaimer

The information in this document is carefully examined, and is believed to be entirely reliable. However, no responsibility is assumed for inaccuracies. Furthermore, Motorola Solutions reserves the right to make changes to any products herein to improve readability, function, or design. Motorola Solutions does not assume any liability arising out of the applications or use of any product or circuit described herein; nor does it cover any license under its patent rights nor the rights of others.

Notations Used in This Manual

Throughout the text in this publication, you may notice the use of warning, caution, and note notations. These notations are used to emphasize that safety hazards exist, and due care must be taken and observed.

WARNING: WARNING indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, could result in death or injury.

CAUTION: CAUTION indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, might result in equipment damage.

NOTE: NOTE indicates an operational procedure, practice, or condition that is essential to emphasize.

Document History

The following major changes have been implemented in this manual since the previous edition.

Edition	Description	Date
MN007849A01-AA	Initial release.	January 2022
MN007849A01-AB	Updated the following topics: • Portable Radio Model Numbering Scheme • Radio Overview • Disassembling the Chassis • Reassembling the Chassis • Applicable Documents • Microphone Calibration • Preventive Maintenance	August 2022
MN007849A01-AC	Updated the following topics: • 800/900 MHz Model Charts • Specification • RF Channel • Radio Exploded Mechanical Views and Parts Lists • Additional Parts List • Basic Troubleshooting • Radio Disassembly • Radio Reassembly	November 2022
MN007849A01-AD	Added Russian language.	February 2023
MN007849A01-AE	Updated the following topics: • Related Publications • Specifications • Microphone Calibration • Basic Troubleshooting	June 2023
MN007849A01-AF	Updated the following topics: • Related Publications • Radio Overview • Model Chart • Specifications • Recommended Test Equipment • Service Aids	September 2023

Edition	Description	Date
	• Testing RF Channel Selections • Preventive Maintenance • Radio Disassembly • Reassembling the Chassis • Full Keypad Model Exploded View and Parts List • Additional Parts List Table • Microphone Calibration • RFID/NFC Kit Installation • Basic Troubleshooting • Limited Level 3 Servicing	
MN007849A01-AG	Updated the following topics: • 800/900 MHz Model Charts • Service Aids	March 2024
MN007849A01-AH	Updated the following topics: • Disassembling the Chassis • Warranty, Service, and Technical Support	June 2024
MN007849A01-AJ	Updated the following topics: • UHF Model Charts • VHF Model Charts • 800/900 MHz Model Charts • 350 MHz Model Charts • Full Keypad Model Exploded View and Parts List • Non-Keypad Model Exploded View and Parts List • Simple Non-Keypad Model Exploded View and Parts List • Component and Parts List	September 2024
MN007849A01-AK	Updated the following topics: • Full Keypad Model Exploded View and Parts List • Non-Keypad Model Exploded View and Parts List	December 2024
MN007849A01-AL	Updated the 350 MHz Band Model Charts topic.	June 2025
MN007849A01-AM	Added the Network Open Port List topic. Updated the Specifications topic.	July 2025
MN007849A01-AN	Updated the Service Aids topic.	September 2025

Edition	Description	Date
MN007849A01-AP	Updated the following topics: • Service Aids • Radio Programming and Tuning topic • Setup • Radio Tuning Setup • 350 MHz Band Model Charts	March 2026
MN007849A01-AR	Updated the Accidental Immersion topic.	June 2026

Related Publications

The following list contains part numbers and titles of related publications.

- MN007848A01, *MOTOTRBO R7 Series User Guide*
- MN007869A01, *MOTOTRBO R7 Series UL Manual*
- MN007867A01, *MOTOTRBO R7 Series Accessories Leaflet*
- MN007868A01, *MOTOTRBO R7 Activation Guide*
- MN009539A01, *MOTOTRBO Radios Service Codes Troubleshooting Guide*

Legal and Support

Intellectual Property and Regulatory Notices

Copyrights

The Motorola Solutions products described in this document may include copyrighted Motorola Solutions computer programs. Laws in the United States and other countries preserve for Motorola Solutions certain exclusive rights for copyrighted computer programs. Accordingly, any copyrighted Motorola Solutions computer programs contained in the Motorola Solutions products described in this document may not be copied or reproduced in any manner without the express written permission of Motorola Solutions.

No part of this document may be reproduced, transmitted, stored in a retrieval system, or translated into any language or computer language, in any form or by any means, without the prior written permission of Motorola Solutions, Inc.

Trademarks

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS, and the Stylized M Logo are trademarks or registered trademarks of Motorola Trademark Holdings, LLC and are used under license. All other trademarks are the property of their respective owners.

License Rights

The purchase of Motorola Solutions products shall not be deemed to grant either directly or by implication, estoppel or otherwise, any license under the copyrights, patents or patent applications of Motorola Solutions, except for the normal nonexclusive, royalty-free license to use that arises by operation of law in the sale of a product.

Open Source Content

This product may contain Open Source software used under license. Refer to the product installation media for full Open Source Legal Notices and Attribution content.

European Union (EU) and United Kingdom (UK) Waste of Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive



The European Union's WEEE directive and the UK's WEEE regulation require that products sold into EU countries and the UK must have the crossed-out wheelie bin label on the product (or the package in some cases). As defined by the WEEE directive, this crossed-out wheelie bin label means that customers and end users in EU and UK countries should not dispose of electronic and electrical equipment or accessories in household waste.

Customers or end users in EU and UK countries should contact their local equipment supplier representative or service center for information about the waste collection system in their country.

Disclaimer

Please note that certain features, facilities, and capabilities described in this document may not be applicable to or licensed for use on a specific system, or may be dependent upon the characteristics of a specific mobile subscriber unit or configuration of certain parameters. Please refer to your Motorola Solutions contact for further information.

© 2026 Motorola Solutions, Inc. All Rights Reserved

Legal and Compliance Statements

Product Safety and RF Exposure Compliance

⚠ **CAUTION:** Before using this product, read the Product Safety and RF Exposure booklet enclosed with your radio which contains important operating instructions for safe usage and RF energy awareness and control for compliance with applicable standards and regulations.

TIA 4950

For a list of Motorola Solutions TIA 4950 approved radio models, antennas, batteries, and other accessories, refer to UL Safety Manual enclosed with your radio.

The radio models listed in the UL Safety Manual, when properly equipped with the battery , is certified for use per the classification below:

- Classification Rating Division 2, Class I, Groups A, B, C, D.
- Classification Rating Division 1, Class I, II, III Groups C, D, E, F, G.

⚠ **CAUTION:** Repairs of Motorola Solutions TIA 4950 certified intrinsically safe radios must be carried out only by Motorola Solutions I.S trained personnel, who are aware of the special parts required and the procedures necessary to maintain the TIA 4950 conformance of the product. The Motorola Solutions internal service centers undergo regular training and receive a Motorola Solutions internal certification that enables them to conduct TIA 4950 repairs.

Warranty and Service Support

Battery and Charger Warranty

Workmanship Warranty

The workmanship warranty guarantees against defects in workmanship under normal use and service.

All MOTOTRBO Batteries	Please refer to the warranty statement for your region.
IMPRES Chargers (Single-Unit and Multi-Unit, with Display)	12 Months

Capacity Warranty

The capacity warranty guarantees 80% of the rated capacity for the warranty duration.

Please refer to the warranty statement for your region.

Commercial Warranty

Limited Warranty

For information on warranty terms, see the Support page at https://www.motorolasolutions.com.

I. What This Warranty Covers And For How Long

Motorola Solutions Inc. ("Motorola Solutions") warrants the Motorola Solutions manufactured Communication Products listed below ("Product") against defects in material and workmanship under normal use and service for a period of time from the date of purchase as scheduled below:

Portable Radios	Please refer to the warranty statement of your region.
Product Accessories (Excluding Batteries and Chargers)	One Year

The radios additionally ship with a standard 1-year Repair Service Advantage (RSA) (for U.S. customers) or 1-year Extended Warranty (for Canada customers). However, at the time of order, you may choose to omit these warranties. For more RSA or Extended Warranty information, please refer to the price pages or contact the Customer Help Desk through http://www.motorolasolutions.com.

Motorola Solutions, at its option, will at no charge either repair the Product (with new or reconditioned parts), replace it (with a new or reconditioned Product), or refund the purchase price of the Product during the warranty period provided it is returned in accordance with the terms of this warranty. Replaced parts or boards are warranted for the balance of the original applicable warranty period. All replaced parts of Product shall become the property of Motorola Solutions.

This express limited warranty is extended by Motorola Solutions to the original end user purchaser only and is not assignable or transferable to any other party. This is the complete warranty for the Product manufactured by Motorola Solutions. Motorola Solutions assumes no obligations or liability for additions or modifications to this warranty unless made in writing and signed by an officer of Motorola Solutions. Unless made in a separate agreement between Motorola Solutions and the original end user purchaser, Motorola Solutions does not warrant the installation, maintenance or service of the Product.

Motorola Solutions cannot be responsible in any way for any ancillary equipment not furnished by Motorola Solutions which is attached to or used in connection with the Product, or for operation of the Product with any ancillary equipment, and all such equipment is expressly excluded from this warranty. Because each system which may use the Product is unique, Motorola Solutions disclaims liability for range, coverage, or operation of the system as a whole under this warranty.

II. General Provisions

This warranty sets forth the full extent of Motorola Solutions responsibilities regarding the Product. Repair, replacement or refund of the purchase price, at Motorola Solutions option, is the exclusive remedy.

This warranty is given in lieu of all other express warranties, implied warranties, including without limitation, implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited to the duration of this limited warranty. In no event shall Motorola Solutions be liable for damages in excess of the purchase price of the product, for any loss of use, loss of time, inconvenience, commercial loss, lost profits or savings or other incidental, special or consequential damages arising out of the use or inability to use such product, to the full extent such may be disclaimed by law.

III. State Law Rights (Applicable Only in U.S.A.)

Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages or limitation on how long an implied warranty lasts, so the above limitation or exclusions may not apply.

This warranty gives specific legal rights, and there may be other rights which may vary from state to state.

IV. How To Get Warranty Service

You must provide proof of purchase (bearing the date of purchase and Product item serial number) in order to receive warranty service and, also, deliver or send the Product item, transportation, and insurance prepaid, to an authorized warranty service location.

Warranty service will be provided by Motorola Solutions through one of its authorized warranty service locations. If you first contact the company which sold you the Product, it can facilitate your obtaining warranty service.

You can also call Motorola Solutions at 1-800-927-2744 (US/Canada).

You can also contact the Customer Help Desk through http://www.motorolasolutions.com.

V. What This Warranty Does Not Cover

This warranty does not cover the following conditions:

- Defects or damage resulting from use of the Product in other than its normal and customary manner.
- Defects or damage from misuse, accident, water, or neglect.
- Defects or damage from improper testing, operation, maintenance, installation, alteration, modification, or adjustment.
- Breakage or damage to antennas unless caused directly by defects in material workmanship.
- A Product subjected to unauthorized Product modifications, disassemblies or repairs (including, without limitation, the addition to the Product of non-Motorola Solutions supplied equipment) which adversely affect performance of the Product or interfere with Motorola Solutions normal warranty inspection and testing of the Product to verify any warranty claim.
- Product which has had the serial number removed or made illegible.
- Rechargeable batteries if:
    - Any of the seals on the battery enclosure of cells are broken or show evidence of tampering.
    - The damage or defect is caused by charging or using the battery in equipment or service other than the Product for which it is specified.
- Freight costs to the repair depot.
- A Product which, due to illegal or unauthorized alteration of the software/firmware in the Product, does not function in accordance with Motorola Solutions published specifications or the FCC type acceptance labeling in effect for the Product at the time the Product was initially distributed from Motorola Solutions.
- Scratches or other cosmetic damage to Product surfaces that does not affect the operation of the Product.
- Normal and customary wear and tear.

VI. Patent And Software Provisions

Motorola Solutions will defend, at its own expense, any suit brought against the end user purchaser to the extent that it is based on a claim that the Product or parts infringe a United States patent, and Motorola Solutions will pay those costs and damages finally awarded against the end user purchaser in any such suit which are attributable to any such claim.

But such defense and payments are conditioned on the following:

- Motorola Solutions will be notified promptly in writing by such purchaser of any notice of such claim.
- Motorola Solutions will have sole control of the defense of such suit and all negotiations for its settlement or compromise.

- Product or parts become, or in Motorola Solutions opinion be likely to become, the subject of a claim of infringement of a United States patent, that such purchaser will permit Motorola Solutions, at its option and expense, either to procure for such purchaser the right to continue using the Product or parts or to replace or modify the same so that it becomes noninfringing or to grant such purchaser a credit for the Product or parts as depreciated and accept its return. The depreciation will be an equal amount per year over the lifetime of the Product or parts as established by Motorola Solutions.

Motorola Solutions will have no liability with respect to any claim of patent infringement which is based upon the combination of the Product or parts furnished hereunder with software, apparatus or devices not furnished by Motorola Solutions, nor will Motorola Solutions have any liability for the use of ancillary equipment or software not furnished by Motorola Solutions which is attached to or used in connection with the Product. The foregoing states the entire liability of Motorola Solutions with respect to infringement of patents by the Product or any parts thereof.

Laws in the United States and other countries preserve for Motorola Solutions certain exclusive rights for copyrighted Motorola Solutions software such as the exclusive rights to reproduce in copies and distribute copies of such Motorola Solutions software. Motorola Solutions software may be used in only the Product in which the software was originally embodied and such software in such Product may not be replaced, copied, distributed, modified in any way, or used to produce any derivative thereof. No other use including, without limitation, alteration, modification, reproduction, distribution, or reverse engineering of such Motorola Solutions software or exercise of rights in such Motorola Solutions software is permitted. No license is granted by implication, estoppel or otherwise under Motorola Solutions patent rights or copyrights.

VII. Governing Law

This Warranty is governed by the laws of the State of Illinois, USA.

Warranty, Service, and Technical Support

Warranty and Service Support

Motorola Solutions offers long-term support for its products. This support includes full exchange and/or repair of the product during the warranty period and service/repair or spare parts support out of warranty. Any "return for exchange" or "return for repair" by an authorized Motorola Solutions Dealer must be accompanied by a Warranty Claim Form. Warranty Claim Forms are obtained by contacting an Authorized Motorola Solutions Dealer. To enable faster response time to customer issues, Motorola Solutions provides support from multiple countries around the world.

Warranty Period and Return Instructions

The terms and conditions of warranty are defined fully in the Motorola Solutions Dealer or Distributor or Reseller contract. These conditions may change from time to time and the following notes are for guidance purposes only.

In instances where the product is covered under a "return for replacement" or "return for repair" warranty, a check of the product should be performed prior to shipping the unit back to Motorola Solutions. This is to ensure that the product has been correctly programmed or has not been subjected to damage outside the terms of the warranty.

Prior to shipping any radio back to the appropriate Motorola Solutions warranty depot, please contact Customer Resources. All returns must be accompanied by a Warranty Claim Form, available from your Customer Services representative. Products should be shipped back in the original packaging, or correctly packaged to ensure that no damage occurs in transit.

After Warranty Period

After the Warranty period, Motorola Solutions continues to support its products in two ways:

- Motorola Solutions Managed Technical Services (MTS) offers a repair service to both end users and dealers at competitive prices.
- MTS supplies individual parts and modules that can be purchased by dealers who are technically capable of performing fault analysis and repair.

Further Assistance

You can also contact the Customer Help Desk through http://www.motorolasolutions.com.

Technical Support Operations (TSO)

The Technical Support Operations (TSO) provides a remote Technical Support Service to help customers resolve technical issues and quickly restore networks and systems. This team of highly skilled professionals is available to customers with current service agreements in place that include the Technical Support Service. The TSO technical experts may be accessed through the Service Desk either electronically or using the listed telephone numbers. If you are unsure whether your current service agreement entitles you to benefit from this service, or if you would like more information about the Technical Support Service, contact your local customer support or account manager for further information:

Technical Requests:

- EMEA: techsupport.emea@motorolasolutions.com
- APAC and ANZ: techsupport.apac@motorolasolutions.com
- LACR: 800-MSI-HELP (800-674-4357)
- NAG: customercare.services@motorolasolutions.com

Contact Us: http://www.motorolasolutions.com/support

Repair Support

For more information on Repair Support contact your local repair support for further information:

- EMEA: repair.emea@motorolasolutions.com
- APAC and ANZ: repair.apac@motorolasolutions.com
- LACR: intlrepair@motorolasolutions.com
- NAG: repair.nala@motorolasolutions.com

Parts Identification and Ordering

Some replacement parts, spare parts, and/or product information can be ordered directly from the Motorola Solutions local distribution organization or through Motorola Online.

Basic Ordering Information

While parts may be assigned with a Motorola Solutions part number, they may not be available from the Motorola Solutions Radio Products and Solutions Organization (RPSO).

NOTE: The RPSO was formerly known as the Radio Products Services Division (RPSD) and/or the Accessories and Aftermarket Division (AAD).

Some parts may have become obsolete and are no longer available in the market due to cancellations by the supplier. If no Motorola Solutions part number is assigned, the part is normally not available from Motorola Solutions, or is not a user-serviceable part. Part numbers appended with an asterisk are serviceable by Motorola Solutions Depot only.

Place orders for replacement parts, kits, and assemblies directly on Motorola Solutions local distribution organization or through Motorola Online. When ordering replacement parts or equipment information, include

the complete identification number. This applies to all components, kits, and chassis. If the component part number is not known, the order should include the number of the chassis or kit of which it is a part of, and sufficient description of the desired component to identify it.

To identify non-referenced spare parts, request for help from the Customer Care organization of a Motorola Solutions local area representative.

Motorola Online

The product catalog is available on the Motorola Online website. To register for login access:

- For U.S. and Canada Service Centers only, call 1-800-422-4210.
- For APAC and ANZ regions, sign up at http://partners.apac@motorolasolutions.com.
- For LACR region, sign up at https://shop.motorolasolutions.com/.

Motorola Solutions Service Centers

For more information regarding to your radio, please contact the following Motorola Solutions Service Centers to submit your queries. To enable faster response time to customer issues, Motorola Solutions provides support from multiple countries around the world.

Table 1: North America Motorola Solutions Offices

Office	Address	Telephone Number
Motorola Solutions Service Center	1220 Don Haskins Drive, Suite A El Paso, TX 79936	1-800-422-4210
Motorola Solutions Federal Technical Center	10105 Senate Drive Lanham, MD 20706	1-800-969-6680
		Fax: 1-800-784-4113
Motorola Solutions Canadian Technical Logistics Center	41 Bentley Street Markham, Ontario L3R 3L1	416-997-2410

Table 2: Latin America Motorola Solutions Offices

Office	Address	Telephone Number
Motorola Solutions de Mexico	Bosque de Alisos 58 Bosque de las Lomas Mexico City, CP: 05120 Mexico	+52-55-5257-6700
Motorola Solutions Colombia	Carrera 45 # 108 -27 Torre 1, Piso 14 Edificio Paralelo 108 Bogotá, Colombia	+57-1-508-90-00
Motorola Solutions Brazil, Ltd	Av das Nações Unidas, 14.401, Torre Jequitibá, 10º andar, Vila Gertrudes, 04794-000, São Paulo-SP. Brazil	-

Table 3: Asia Pacific Motorola Solutions Offices

Country	Telephone Number	Address
Singapore	+65-6817-6800	**Motorola Solutions Singapore Pte. Ltd,** 80 Pasir Panjang Road, #18-81 Mapletree Business City, Singapore 117372 Contact: Alvin Tan E-mail: alvin.tan@motorolasolutions.com
Malaysia	+603-7809-0000	**Motorola Solutions Sdn. Bhd.** Level 14, Persoft Tower, No. 68, Pesiaran Tropicana, 47410 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, Malaysia Contact: Andi bin Jaferi E-mail: andisuria.binjaferi@motorolasolutions.com
Indonesia	+62-21-251-3040	**PT. Motorola Solutions Indonesia** Wisma GKBI, 17thFl, Suite 1717, Jl. Jend. Sudirman No. 28, Bendungan Hilir, Tanah Abang, Jakarta 10210, Indonesia Contact: Yanto E-mail: yanto.yanto@motorolasolutions.com Indiranti Asmarina E-mail: indiranti.asmarina@motorolasolutions.com
Thailand	+662-005-0712	**Motorola Solutions (Thailand) Ltd.** 142 Two Pacific Place Suite 2201, 3220 Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok 10110 Contact: Nitas Vatanasupapon E-mail: Nitas@motorolasolutions.com
India	+91-9844218850	**Motorola Solutions India Pvt. Ltd.** C/o Communication Test Design India Private Limited, No. 48/1, 2nd Main Road, Peenya Industrial Area, Bangalore - 560058, India Contact: K. Umamaheswari E-mail: umamaheshwari@motorolasolutions.com
China	+86-40-0120-2101	**Motorola Solutions (China) Co. Ltd.** Level 26, Fortune Financial Center, No. 5 Dongsanhuan Zhong Road, Chaoyang District, Beijing, P.R. China

Country	Telephone Number	Address
		Contact: Matt Huang E-mail: matt.huang@motorolasolutions.com
Hong Kong	852-6829-8490	**Motorola Solutions Asia Pacific Ltd.** Unit 1904-07A, 19/F, One Harbourfront, 18 Tak Fung Street, Hunghom, Kowloon, Hong Kong Contact: Judy Leung E-mail: Judy.Leung@motorolasolutions.com
Philippines	Tel: +632-8884-3973	**Motorola Communications Philippines, Inc.** Office 2704 27th Floor Tower 2, The Enterprise Center Building, Ayala Ave. Corner Paseo de Roxas, Makati City, Philippines 1226 Contact: Gilbert Mariano E-mail: gilbert.mariano@motorolasolutions.com
Korea	+822-6022-1272	**Motorola Solutions Korea, Inc.** 8th Floor, Hanyang Tower 12 Beobwon-ro 11-gil, Songpa-gu, Seoul, 05836, Korea Contact: KS Kwak E-mail: ks.kwak@motorolasolutions.com
Taiwan	+886-2-7750-0388	**Motorola Solutions Taiwan, Ltd.** 5F-1, No. 2, Sec.3, Monsheng E. Rd, Chungshan Dist., Taipei 104, Taiwan (R.O.C.) Contact: KunTeng Hsieh E-mail: k.t.hsieh@motorolasolutions.com
Australia	+613-9847-7725	**Motorola Solutions Australia Pty. Ltd.** 10 Wesley Court, Tally Ho Business Park, East Burwood Victoria 3151, Australia. E-mail: servicecentre.au@motorolasolutions.com

Chapter 1

Introduction

1.1 Radio Overview

Figure 1: Full Keypad Model



Table 4: Callouts Legend

Label	Name	Description
1	Antenna	To transmit and receive electromagnetic waves such as radio wave signals.
2	LED Indicator	Provides operating status.
3	Front Microphone	Allows your voice to be sent when PTT or voice operations are activated.
4	3-Dot Programmable Feature button	Programmable button of an assignable radio function.

Label	Name	Description
5	Push-to-Talk (PTT) button	Allows you to execute voice operations (for example, Group Call and Private Call).
6	1-Dot Programmable Feature button	Programmable button of an assignable radio function.
7	2-Dot Programmable Feature button	Programmable button of an assignable radio function.
8	Emergency button	To turn on and off the Emergency Operations.
9	Display	The radio display screen.
10	Keypad	Keys that allows you to select and input characters for various text based operations.
11	Speaker	Outputs all tones and audio that are generated by the radio (for example, features like keypad tones and voice audio).
12	Charging Rail	Provides guideline for the placement during charging.
13	Accessory Connector	Allows you to connect accessories to your radio.
14	Lanyard Hole	Allows you to attach lanyard to your radio.
15	On/Off/Volume knob	Allows you to turn the radio on or off and adjust volume.
16	Channel Selector knob	Allows you to select channel.
17	Rear Microphone[1]	Noise Cancellation Microphone.
18	Belt Clip Slot	Allows you to attach belt clip.
19	Charging Contacts	Charging point for the battery.

[1] Not for R7a model.

Figure 2: Non-Keypad Model



Table 5: Callouts Legend

Label	Name	Description
1	Antenna	To transmit and receive electromagnetic waves such as radio wave signals.
2	LED Indicator	Provides operating status.
3	Front Microphone	Allows your voice to be sent when PTT or voice operations are activated.
4	3-Dot Programmable Feature button	Programmable button of an assignable radio function.
5	Push-to-Talk (PTT) button	Allows you to execute voice operations (for example, Group Call and Private Call).
6	1-Dot Programmable Feature button	Programmable button of an assignable radio function.
7	2-Dot Programmable Feature button	Programmable button of an assignable radio function.

Label	Name	Description
8	Speaker	Outputs all tones and audio that are generated by the radio (for example, features like keypad tones and voice audio).
9	Emergency button	To turn on and off the Emergency Operations.
10	Channel Selector knob	Allows you to select channel.
11	On/Off/Volume knob	Allows you to turn the radio on or off and adjust volume.
12	Rear Microphone[1]	Noise Cancellation Microphone.
13	Belt Clip Slot	Allows you to attach belt clip.
14	Charging Contacts	Charging point for the battery.
15	Charging Rail	Provides guideline for the placement during charging.
16	Accessory Connector	Allows you to connect accessories to your radio.
17	Lanyard Hole	Allows you to attach lanyard to your radio.

1.2 Portable Radio Model Numbering Scheme

Table 6: Portable Radio Model Numbering Scheme

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Typical Model Number	AA	H	0	6	R	D	N	9	R	A	1	A	N

Table 7: Sales Models – Description of Symbols

Position	Description	Value
1	Region	AA = North America
		LA = Latin America
		AZ = Asia
		MD = Europe/Middle East/Africa/Australia/New Zealand
2	Type of Unit	H = Hand Held Portable
3	Model Series	06 = R7 Series
4		
5	Band	J = 136–174 MHz (VHF)
		R = 400–527 MHz (UHF)
		N = 350–400 MHz
		P = 300–400 MHz
		U = 806–941 MHz
		V = 806–870 MHz
		W = 896–941 MHz

Position	Description	Value
6	Power Level	D = 4.0 or 5.0 W
7	Physical Packages	N = Color Display FKP
		C = Standard Control - No Display
8	Channel Information	9 = Variable/Programmable Channel Spacing
9	Primary Operation	R = Enabled
		W = Capable
		V = Simple
		X = Premium+
		Q = Capable 1
10	Primary System Type	A = Conventional
		B = Trunking
		C = Analog Only
		D = Limited System
		E = Modified Conventional
		F = Modified Analog only
		G = Convetional with Capacity Plus
11	Feature Level	1 = Standard with FM and/or UL and/or CQST2
		2 = Non-FM or Non-UL
		3 = CSA IE CEx ATEX
		4 = CQST1
		5 = M1 Mining
		6 = INMETRO/MSHA
		7 = No CFS Option
12	Version Letter	A
13	Unique Variation	N = Standard Package

1.3 Model Chart

NOTE:
"X" = Part is compatible with checked model.
"_" = The latest version kit. When ordering a kit, refer to your specific kit for the suffix number.
ANZ = Australia and New Zealand
APAC = Asia Pacific
EMEA = Europe, Middle East, Africa
LACR = Latin America, Caribbean Region
NA = North America Region

1.3.1
UHF Model Charts

Table 8: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W, Full Keypad (FKP) Model Chart (EMEA Region)

Model/Item					Description
MDH06RDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Capable, PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Capable, PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
X		X		PMLN8238_	U_FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz UL/TIA MODELS
	X		X	PMLN8239_	FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz NON UL/TIA MODELS
X	X	X	X	PMAE4069A	UHF Stubby Antenna, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	UHF Stubby Antenna, 440-490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	UHF Stubby Antenna, 470-527 MHz
X	X	X	X	PMAE4079A	UHF Slim Whip Antenna, 400-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Stubby Antenna, 400-527 MHz, 90 MM, Ferrule
X	X	X	X	AN000350A01	Stubby Antenna, 400-450 MHz, 60 MM, Ferrule
X	X	X	X	AN000351A01	Stubby Antenna, 440-490 MHz, 60 MM, Ferrule

Table 9: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W, Non-Keypad (NKP) Model Chart (EMEA Region)

Model/Item							Description
MDH06RDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA502C
	MDH06RDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA502C
		MDH06RDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi GNSS Capable, PRA502CEG
			MDH06RDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi GNSS Capable, PRA502CEG
				MDH06RDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
					MDH06RDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	NKP Front Kit
X	X					PMLN8326_	NKP Basic Front Kit
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	UHF Stubby Antenna, 400-450 MHz

Model/Item							Description
MDH06RDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA502C
	MDH06RDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA502C
		MDH06RDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi GNSS Capable, PRA502CEG
			MDH06RDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi GNSS Capable, PRA502CEG
				MDH06RDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
					MDH06RDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	UHF Stubby Antenna, 440-490 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	UHF Stubby Antenna, 470-527 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	UHF Slim Whip Antenna, 400-527 MHz
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Stubby Antenna, 400-527 MHz, 90 MM, Ferrule
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Stubby Antenna, 400-450 MHz, 60 MM, Ferrule
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Stubby Antenna, 440-490 MHz, 60 MM, Ferrule

Table 10: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W FKP Model Chart (NAG Region)

Model/Item			Description
AAH06RDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, GPS Enabled
	AAH06RDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, GPS Capable
X	X	PMLN8238_	U_FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz UL/TIA MODELS
X	X	PMLN8239_	FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz NON UL/TIA MODELS
X	X	PMAE4079A	UHF Slim Whip Antenna, 400-527 MHz
X	X	AN000348A01	Stubby Antenna, 400-527 MHz, 90 MM, Ferrule
X	X	AN000350A01	Stubby Antenna, 400-450 MHz, 60 MM, Ferrule
X	X	AN000351A01	Stubby Antenna, 440-490 MHz, 60 MM, Ferrule
X	X	PMAE4069A	UHF Stubby Antenna, 400-450 MHz
X	X	PMAE4070A	UHF Stubby Antenna, 440-490 MHz
X	X	PMAE4071A	UHF Stubby Antenna, 470-527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 11: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W NKP Model Chart (NAG Region)

Model/Item			Description
AAH06RDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, NKP, BT, Wi-Fi, GPS Enabled
	AAH06RDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, Wi-Fi, GPS Capable
X	X	PMLN8243_	NKP Front Kit
X	X	PMAE4079A	UHF Slim Whip Antenna, 400-527 MHz
X	X	AN000348A01	Stubby Antenna, 400-527 MHz, 90 MM, Ferrule
X	X	AN000350A01	Stubby Antenna, 400-450 MHz, 60 MM, Ferrule
X	X	AN000351A01	Stubby Antenna, 440-490 MHz, 60 MM, Ferrule
X	X	PMAE4069A	UHF Stubby Antenna, 400-450 MHz
X	X	PMAE4070A	UHF Stubby Antenna, 440-490 MHz
X	X	PMAE4071A	UHF Stubby Antenna, 470-527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 12: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W FKP Model Chart (LACR Region)

Model/Item					Description
LAH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi Enabled
	LAH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi Enabled
		LAH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS,BT, GNSS, Wi-Fi Capable
			LAH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, Wi-Fi Capable
X	X	X	X	PMLN8238_	U_FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz UL/TIA MOD-ELS
	X		X	PMLN8239_	FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz NON UL/TIA MOD-ELS
X	X	X	X	PMAE4079A	UHF Slim Whip Antenna, 400-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	UHF Stubby Antenna, 400-527 MHz, 90MM, Ferrule
X	X	X	X	AN000350A01	UHF Stubby Antenna, 400-450 MHz, 60MM, Ferrule
X	X	X	X	AN000351A01	Stubby Antenna, 440-490 MHz, 60 MM, Ferrule
X	X	X	X	PMAE4069A	UHF Stubby Antenna, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	UHF Stubby Antenna, 440-490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	UHF Stubby Antenna, 470-527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 13: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W NKP Model Chart (LACR Region)

Model/Item					Description
LAH06RDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi Enabled
	LAH06RDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi Enabled.
		LAH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, Wi-Fi Capable
			LAH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS,Wi-Fi Capable
X	X	X	X	PMLN8243_	NKP Front Kit
X	X	X	X	PMAE4079A	UHF Slim Whip Antenna, 400-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	UHF Stubby Antenna, 400-527 MHz, 90 MM, Ferrule
X	X	X	X	AN000350A01	UHF Stubby Antenna, 400-450 MHz, 60 MM, Ferrule
X	X	X	X	AN000351A01	Stubby Antenna, 440-490 MHz, 60 MM, Ferrule
X	X	X	X	PMAE4069A	UHF Stubby Antenna, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	UHF Stubby Antenna, 440-490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	UHF Stubby Antenna, 470-527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 14: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP Model Chart (APAC Region)

Model/Item						Description
AZH06RDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
	AZH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
		AZH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Enable
			AZH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
				AZH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
	X	X	X	X	PMLN8238_	U_FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz UL/TIA MODELS
X		X		X	PMLN8239_	FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz NON UL/TIA MODELS

Model/Item						Description
AZH06RDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
	AZH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
		AZH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Enable
			AZH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
				AZH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
X	X	X	X	X	PMAE4069A	UHF Stubby Antenna, 400-450 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4070A	UHF Stubby Antenna, 440-490 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4071A	UHF Stubby Antenna, 470-527 MHz
X	X	X	X	X	AN000348A01	Stubby Antenna, 400-527 MHz, 90 MM, Ferrule
X	X	X	X	X	AN000350A01	Stubby Antenna, 400-450 MHz, 60 MM, Ferrule
X	X	X	X	X	AN000351A01	Stubby Antenna, 440-490 MHz, 60 MM, Ferrule
X	X	X	X	X	PMAE4079A	UHF Slim Whip Antenna, 400-527 MHz
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 15: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP Model Chart (APAC Region AU Suffix)

Model/Item					Description
MDH06RDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Capable PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Capable PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
X	X	X	X	PMLN8238_	U_FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz UL/TIA MODELS
	X		X	PMLN8239_	FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz NON UL/TIA MODELS

Model/Item					Description
MDH06RDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Capable PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Capable PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
X	X	X	X	PMAE4069A	UHF Stubby Antenna, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	UHF Stubby Antenna, 440-490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	UHF Stubby Antenna, 470-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Stubby Antenna, 400-527 MHz, 90 MM, Ferrule
X	X	X	X	AN000350A01	Stubby Antenna, 400-450 MHz, 60 MM, Ferrule
X	X	X	X	AN000351A01	Stubby Antenna, 440-490 MHz, 60 MM, Ferrule
X	X	X	X	PMAE4079A	UHF Slim Whip Antenna, 400-527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 16: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP Model Chart (APAC Region)

Model/Item							Description
AZH06RDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Enable
	AZH06RDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Enable
		AZH06RDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, Simple
			AZH06RDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, Simple
				AZH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
					AZH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
X	X			X	X	PMLN8243_	NKP Front Kit
		X	X			PMLN8326_	NKP Basic Front Kit
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	UHF Stubby Antenna, 400-450 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	UHF Stubby Antenna, 440-490 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	UHF Stubby Antenna, 470-527 MHz

Model/Item							Description
AZH06RDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Enable
	AZH06RDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Enable
		AZH06RDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, Simple
			AZH06RDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, Simple
				AZH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
					AZH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Stubby Antenna, 400-527 MHz, 90 MM, Ferrule
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Stubby Antenna, 400-450 MHz, 60 MM, Ferrule
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Stubby Antenna, 440-490 MHz, 60 MM, Ferrule
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	UHF Slim Whip Antenna, 400-527 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 17: MOTOTRBO R7 Series, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP Model Chart (APAC Region AU Suffix)

Model/Item			Description
MDH06RDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Enable PRA502CEG
	MDH06RDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Enable PRA502CEG
X	X	PMLN8243_	NKP Front Kit
X	X	PMAE4069A	UHF Stubby Antenna, 400-450 MHz
X	X	PMAE4070A	UHF Stubby Antenna, 440-490 MHz
X	X	PMAE4071A	UHF Stubby Antenna, 470-527 MHz
X	X	AN000348A01	Stubby Antenna, 400-527 MHz, 90 MM, Ferrule
X	X	AN000350A01	Stubby Antenna, 400-450 MHz, 60 MM, Ferrule
X	X	AN000351A01	Stubby Antenna, 440-490 MHz, 60 MM, Ferrule
X	X	PMAE4079A	UHF Slim Whip Antenna, 400-527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

1.3.2
VHF Model Charts

Table 18: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Chart (EMEA Region)

Model/Item					Description
MDH06JDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Capable, PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Capable, PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
X		X		PMLN8359_	U_FRONT KIT FKP ITO FILM (W/O KEYPAD) VHF UL/TIA MODELS
	X		X	PMLN8366_	FRONT KIT FKP ITO FILM (W/O KEYPAD) VHF NON UL/TIA MODELS
X	X	X	X	PMAD4147A	VHF Whip Antenna, 136-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4116A	VHF Helical Antenna, 144-165 MHz
X	X	X	X	PMAD4117A	VHF Helical Antenna, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	VHF Helical Antenna, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	VHF Stubby Antenna, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	VHF Stubby Antenna, 146-160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	VHF Stubby Antenna, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 19: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Chart (EMEA Region)

Model/Item							Description
MDH06JDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA302C
	MDH06JDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA302C
		MDH06JDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi GNSS Capable, PRA302CEG
			MDH06JDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi GNSS Capable, PRA302CEG
				MDH06JDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
					MDH06JDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	NKP Front Kit
X	X					PMLN8326_	NKP Basic Front Kit

Model/Item							Description
MDH06JDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA302C
	MDH06JDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA302C
		MDH06JDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi GNSS Capable, PRA302CEG
			MDH06JDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi GNSS Capable, PRA302CEG
				MDH06JDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
					MDH06JDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
X	X	X	X	X	X	PMAD4147A	VHF Whip Antenna, 136-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	VHF Helical Antenna, 144-165 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	VHF Helical Antenna, 136-155 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	VHF Helical Antenna, 152-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	VHF Stubby Antenna, 136-148 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	VHF Stubby Antenna, 146-160 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	VHF Stubby Antenna, 160-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 20: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Chart (NAG Region)

Model/Item			Description
AAH06JDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, GPS Enabled
	AAH06JDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, GPS Capable
X	X	PMLN8359_	U_FRONT KIT FKP ITO FILM (W/O KEYPAD) VHF UL/TIA MODELS
X	X	PMLN8366_	FRONT KIT FKP ITO FILM (W/O KEYPAD) VHF NON UL/TIA MODELS
X	X	PMAD4117A	VHF Helical Antenna, 136-155 MHz
X	X	PMAD4118A	VHF Helical Antenna, 152-174 MHz
X	X	PMAD4119A	VHF Stubby Antenna, 136-148 MHz
X	X	PMAD4120A	VHF Stubby Antenna, 146-160 MHz
X	X	PMAD4121B	VHF Stubby Antenna, 160-174 MHz
X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 21: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Chart (NAG Region)

Model/Item			Description
AAH06JDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, NKP, GPS Enabled
	AAH06JDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, Wi-Fi, GPS Capable
X	X	PMLN8243_	NKP Front Kit

Model/Item			Description
AAH06JDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, NKP, GPS Enabled
	AAH06JDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, Wi-Fi, GPS Capable
X	X	PMAD4117A	VHF Helical Antenna, 136-155 MHz
X	X	PMAD4118A	VHF Helical Antenna, 152-174 MHz
X	X	PMAD4119A	VHF Stubby Antenna, 136-148 MHz
X	X	PMAD4120A	VHF Stubby Antenna, 146-160 MHz
X	X	PMAD4121B	VHF Stubby Antenna, 160-174 MHz
X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 22: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Chart (LACR Region)

Model/Item					Description
LAH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi Enabled
	LAH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi Enabled
		LAH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS,BT, GNSS, Wi-Fi Capable
			LAH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, Wi-Fi Capable
X	X	X	X	PMLN8359_	U_FRONT KIT FKP ITO FILM (W/O KEY-PAD) VHF UL/TIA MODELS
	X		X	PMLN8366_	FRONT KIT FKP ITO FILM (W/O KEY-PAD) VHF NON UL/TIA MODELS
X	X	X	X	PMAD4117A	VHF Helical Antenna, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	VHF Helical Antenna, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	VHF Stubby Antenna, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	VHF Stubby Antenna, 146-160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	VHF Stubby Antenna, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 23: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Chart (LACR Region)

Model/Item					Description
LAH06JDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi Enabled
	LAH06JDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi Enabled.
		LAH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, Wi-Fi Capable
			LAH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS,Wi-Fi Capable
X	X	X	X	PMLN8243_	NKP Front Kit
X	X	X	X	PMAD4117A	VHF Helical Antenna, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	VHF Helical Antenna, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	VHF Stubby Antenna, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	VHF Stubby Antenna, 146-160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	VHF Stubby Antenna, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 24: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Chart (APAC Region)

Model/Item						Description
AZH06JDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
	AZH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Enable
		AZH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Enable
			AZH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
				AZH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
	X	X	X	X	PMLN8359_	U_FRONT KIT FKP ITO FILM (W/O KEYPAD) VHF UL/TIA MODELS
X		X		X	PMLN8366_	FRONT KIT FKP ITO FILM (W/O KEYPAD) VHF NON UL/TIA MOD-ELS
X	X	X	X	X	PMAD4121B	VHF Stubby Antenna, 160-174 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4117A	VHF Helical Antenna, 136-155 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4116A	VHF Helical Antenna, 144-165 MHz

Model/Item						Description
AZH06JDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
	AZH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Enable
		AZH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Enable
			AZH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
				AZH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
X	X	X	X	X	PMAD4118A	VHF Helical Antenna, 152-174 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4119A	VHF Stubby Antenna, 136-148 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4120A	VHF Stubby Antenna, 146-160 MHz
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 25: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Chart (APAC Region AU Suffix)

Model/Item					Description
MDH06JDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Capable PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Capable PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA302HEG
X	X	X	X	PMLN8359_	U_FRONT KIT FKP ITO FILM (W/O KEYPAD) VHF UL/TIA MODELS
	X		X	PMLN8366_	FRONT KIT FKP ITO FILM (W/O KEYPAD) VHF NON UL/TIA MODELS
X	X	X	X	PMAD4121B	VHF Stubby Antenna, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4117A	VHF Helical Antenna, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4116A	VHF Helical Antenna, 144-165 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	VHF Helical Antenna, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	VHF Stubby Antenna, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	VHF Stubby Antenna, 146-160 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 26: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Chart (APAC Region)

Model/Item							Description
AZH06JDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Enable,
	AZH06JDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Enable
		AZH06JDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, Simple
			AZH06JDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, Simple
				AZH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
					AZH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Capable
X	X			X	X	PMLN8243_	NKP Front Kit
		X	X			PMLN8326_	NKP Basic Front Kit
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	VHF Stubby Antenna, 160-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	VHF Helical Antenna, 136-155 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	VHF Helical Antenna, 144-165 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	VHF Helical Antenna, 152-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	VHF Stubby Antenna, 136-148 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	VHF Stubby Antenna, 146-160 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 27: MOTOTRBO R7 Series, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Chart (APAC Region AU Suffix)

Model/Item			Description
MDH06JDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA BT, Wi-Fi, GNSS Enable PRA302CEG
	MDH06JDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Enable PRA302CEG
X	X	PMLN8243_	NKP Front Kit
X	X	PMAD4121B	VHF Stubby Antenna, 160-174 MHz
X	X	PMAD4117A	VHF Helical Antenna, 136-155 MHz
X	X	PMAD4116A	VHF Helical Antenna, 144-165 MHz
X	X	PMAD4118A	VHF Helical Antenna, 152-174 MHz
X	X	PMAD4119A	VHF Stubby Antenna, 136-148 MHz

Model/Item			Description
MDH06JDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA BT, Wi-Fi, GNSS Enable PRA302CEG
	MDH06JDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Enable PRA302CEG
X	X	PMAD4120A	VHF Stubby Antenna, 146-160 MHz
X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

1.3.3
800/900 MHz Model Charts

Table 28: MOTOTRBO R7 Series, 800/900 MHz Full Keypad (FKP) Model Chart (NAG Region)

Model/Item			Description
AAH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W FKP BT Wi-Fi GPS Enabled
	AAH06UCN9WB1AN		MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W FKP CFS BT Wi-Fi GPS Capable
X	X	PMLN8238_	U_FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz UL/TIA MODELS
X	X	PMAF4009_	Antenna, MOTOTRBO, 800/900 Short Whip Antenna (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antenna, MOTOTRBO, 800/900 Short Whip Antenna (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	800/900 Whip Antenna (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	800/900 Whip Antenna (896-941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 29: MOTOTRBO R7 Series, 800/900 MHz Non-Keypad (NKP) Model Chart (NAG Region)

Model/Item			Description
AAH06UCC9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W NKP BT Wi-Fi GPS Enabled
	AAH06UCC9WB1AN		MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W NKP CFS BT Wi-Fi GPS Capable
X	X	PMLN8243_	Front Kit NKP UL
X	X	PMAF4009_	Antenna, MOTOTRBO, 800/900 Short Whip Antenna (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antenna, MOTOTRBO, 800/900 Short Whip Antenna (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	800/900 Whip Antenna (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	800/900 Whip Antenna (896-941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 30: MOTOTRBO R7 Series, 800/900 MHz Full Keypad (FKP) Model Chart (LACR Region)

Model/Item					Description
LAH06UCN9RB1AN					MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W FKP TIA GNSS BT Wi-Fi Enabled
	LAH06UCN9RB2AN				MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W FKP GNSS BT Wi-Fi Enabled
		LAH06UCN9WB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W FKP TIA GNSS CFS BT Wi-Fi Capable
			LAH06UCN9WB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W FKP GNSS CFS BT Wi-Fi Capable
X	X	X	X	PMLN8238_	U_FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz UL/TIA MODELS
X	X	X	X	PMAF4009_	Antenna, MOTOTRBO, 800/900 Short Whip Antenna (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antenna, MOTOTRBO, 800/900 Short Whip Antenna (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	800/900 Whip Antenna (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	800/900 Whip Antenna (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 31: MOTOTRBO R7 Series, 800/900 MHz Non-Keypad (NKP) Model Chart (LACR Region)

Model/Item					Description
LAH06UCC9RB1AN					MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W NKP TIA GNSS BT Wi-Fi Enabled
	LAH06UCC9RB2AN				MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W NKP GNSS BT Wi-Fi Enabled
		LAH06UCC9WB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W NKP TIA GNSS CFS BT Wi-Fi Capable
			LAH06UCC9WB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W NKP GNSS CFS BT Wi-Fi Capable
X	X	X	X	PMLN8243_	Front Kit NKP UL
X	X	X	X	PMAF4009_	Antenna, MOTOTRBO, 800/900 Short Whip Antenna (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antenna, MOTOTRBO, 800/900 Short Whip Antenna (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	800/900 Whip Antenna (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	800/900 Whip Antenna (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 32: MOTOTRBO R7 Series, 800/900 MHz Full Keypad (FKP) Model Chart (APAC Region)

Model/Item			Description
AZH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Enabled
	AZH06UCN9RB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Enabled
X		PMLN8238_	U_FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz UL/TIA MODELS
	X	PMLN8239_	FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz NON UL/TIA MODELS
X	X	PMAF4009_	Antenna, MOTOTRBO, 800/900 Short Whip Antenna (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antenna, MOTOTRBO, 800/900 Short Whip Antenna (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	800/900 Whip Antenna (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	800/900 Whip Antenna (896-941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 33: MOTOTRBO R7 Series, 800/900 MHz Non-Keypad (NKP) Model Chart (APAC Region)

Model/Item				Description
AZH06UCC9RB1AN				MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W TIA NKP BT Wi-Fi GNSS Enabled
	AZH06UCC9RB2AN			MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W NKP BT Wi-Fi GNSS Enabled
		AZH06UCC9VB1AN		MOTOTRBO R7a 800/900 2.5 W TIA NKP Simple
X	X		PMLN8243_	Front Kit NKP UL
		X	PMLN8326_	Front Kit NKP Basic
X	X	X	PMAF4009_	Antenna, MOTOTRBO, 800/900 Short Whip Antenna (806-870 MHz)
X	X	X	PMAF4010_	Antenna, MOTOTRBO, 800/900 Short Whip Antenna (896-941 MHz)
X	X	X	PMAF4011_	800/900 Whip Antenna (806-870 MHz)
X	X	X	PMAF4012_	800/900 Whip Antenna (896-941 MHz)
X	X		PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 34: MOTOTRBO R7 Series, 800/900 MHz Full Keypad (FKP) Model Chart (APAC Region AU Suffix) (1 of 2)

Model/Item					Description
AZH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
	AZH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
		AZH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2.5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
			AZH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2.5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
			X	PMLN8238_	U_FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz UL/TIA MODELS
		X		PMLN8239_	FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz NON UL/TIA MODELS
X	X	X	X	PMAF4009_	Antenna, MOTOTRBO, 800/900 Short Whip Antenna (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antenna, MOTOTRBO, 800/900 Short Whip Antenna (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	800/900 Whip Antenna (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	800/900 Whip Antenna (896-941 MHz)
	X		X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 35: MOTOTRBO R7 Series, 800/900 MHz Full Keypad (FKP) Model Chart (APAC Region AU Suffix) (2 of 2)

Model/Item					Description
MDH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 8/900 2.5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
	MDH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 8/900 2.5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
		MDH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2.5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
			MDH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2.5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
X	X		X	PMLN8238_	U_FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz UL/TIA MODELS
		X		PMLN8239_	FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz NON UL/TIA MODELS
X	X	X	X	PMAF4009_	Antenna, MOTOTRBO, 800/900 Short Whip Antenna (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antenna, MOTOTRBO, 800/900 Short Whip Antenna (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	800/900 Whip Antenna (806-870 MHz)

Model/Item					Description
MDH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 8/900 2.5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
	MDH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 8/900 2.5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
		MDH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2.5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
			MDH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2.5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
X	X	X	X	PMAF4012_	800/900 Whip Antenna (896-941 MHz)
	X		X	PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 36: MOTOTRBO R7 Series, 800/900 MHz Non-Keypad (NKP) Model Chart (APAC Region AU Suffix)

Model/Item			Description
MDH06UCC9RB1AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2.5 W TIA NKP BT Wi-Fi GNSS ENABLE
	MDH06UCC9RB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2.5 W NKP BT Wi-Fi GNSS ENABLE
X	X	PMLN8243_	Front Kit NKP UL
X	X	PMAF4009_	Antenna, MOTOTRBO, 800/900 Short Whip Antenna (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antenna, MOTOTRBO, 800/900 Short Whip Antenna (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	800/900 Whip Antenna (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	800/900 Whip Antenna (896-941 MHz)
		PMLN8203_S	Option Board Kit

1.3.4
350 MHz Band Model Charts

Table 37: MOTOTRBO R7 Series, 350 MHz Band, 350-400 MHz, 4 W, Full Keypad (FKP) Model Chart (APAC)

Model/Item				Description
AZH06NDN9RA2AN				MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP BT WIFI GNSS Enabled
	AZH06NDN9RA1AN			MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT WIFI GNSS Enabled
		AZH06NDN9WA2AN		MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4W FKP GOB2 Capable
X		X	PMLN8239_	FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz NON UL/TIA MODELS
	X		PMLN8238_	U_FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz UL/TIA MODELS

Model/Item				Description
AZH06NDN9RA2AN				MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP BT WIFI GNSS Enabled
	AZH06NDN9RA1AN			MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT WIFI GNSS Enabled
		AZH06NDN9WA2AN		MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4W FKP GOB2 Capable
X	X	X	PMAD4133_	Stubby Antenna (360-400 MHz)
X	X	X	PMAD4136_	Stubby Antenna (350-380 MHz)
X	X	X	PMAD4139_	Whip Antenna (350-400 MHz)
X	X	X	PMAD4149_	De-Moto, UHF Stubby Antenna (350-390 MHz)
	X		PMLN8203_S	Option Board Kit
		X	PMLN8249_S	PDT Option Board Kit

Table 38: MOTOTRBO R7 Series, 350 MHz Band, 350-400 MHz, 4 W, Full Keypad (FKP) Model Chart (EMEA)

Model/Item					Description
MDH06NDN9XA1AN					MOTOTRBO R7 300R2 TIA FKP BT WIFI GNSS GOB Premium PRA802HEG
	MDH06NDN9XA2AN-AU				MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP BT WIFI GNSS Premium
		MDH06NDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT WIFI GNSS Premium
			MDH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 FKP BT WIFI GNSS Premium PRA802HE
	X		X	PMLN8239_	FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz NON UL/TIA MODELS
X		X		PMLN8238_	U_FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz UL/TIA MODELS
X	X	X	X	PMAD4133_	Stubby Antenna (360-400 MHz)
X	X	X	X	PMAD4136_	Stubby Antenna (350-380 MHz)
X	X	X	X	PMAD4139_	Whip Antenna (350-400 MHz)
X		X		PMLN8203_S	Option Board Kit

Table 39: MOTOTRBO R7 Series, 350 MHz Band, 350-400 MHz, 4 W, Non-Keypad (NKP) Model Chart (EMEA)

Model/Item		Description
MDH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 NKP BT Wi-Fi GNSS Capable PRA802CE
X	PMLN8243_	Front Kit NKP UL
X	PMAD4133_	Stubby Antenna (360-400 MHz)
X	PMAD4136_	Stubby Antenna (350-380 MHz)
X	PMAD4139_	Whip Antenna (350-400 MHz)

Table 40: MOTOTRBO R7 Series, 350 MHz Band, 350-400 MHz, 4 W, Full Keypad (FKP) Model Chart (LACR)

Model/Item		Description
LAH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP BT WIFI GNSS Enabled
X	PMLN8239_	FRONT KIT FKP (W/O KEYPAD) UHF, 350 & 8/900 MHz NON UL/TIA MODELS
X	PMAD4133_	Stubby Antenna (360-400 MHz)
X	PMAD4136_	Stubby Antenna (350-380 MHz)
X	PMAD4139_	Whip Antenna (350-400 MHz)

Table 41: MOTOTRBO R7 Series, 350 MHz Band, 350-400 MHz, 4 W, Non-Keypad (NKP) Model Chart (LACR)

Model/Item		Description
LAH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W NKP CFS GNSS BT WLAN
X	PMLN8243_	Front Kit NKP UL
X	PMAD4133_	Stubby Antenna (360-400 MHz)
X	PMAD4136_	Stubby Antenna (350-380 MHz)
X	PMAD4139_	Whip Antenna (350-400 MHz)

1.4
Specifications

NOTE: Specifications are subject to change without prior notice. All specifications shown are typical values. For latest information about your radio specifications, refer to the data sheet of your radio model at http://motorolasolutions.com/r7radio.

Table 42: General Specifications for VHF

Band	VHF	
Model	Full Keypad (FKP)	Non-Keypad (NKP)
Frequency	136–174 MHz	136–174 MHz
High Power Output	5 W	5 W
Low Power Output	1 W	1 W
Channel Spacing	12.5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[2]	12.5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[2]
Channel Capacity	1000 Channels	64 Channels
Display	QVGA 240 x 320 pixel, 2.4" display	N/A
FCC Description	AZ489FT7144	AZ489FT7144
IC Description	109U-89FT7144	109U-89FT7144
Power Supply (Nominal)	7.4 V	7.4 V
MOTOTRBO R7 with PMNN4807 IMPRES Li-Ion 2200 mAh Slim battery		

[2] 25 kHz channels are not available in USA.

Band	VHF	
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 34.7 mm	131.8 x 56 x 31.3 mm
Weight	316 g	289 g
Digital Battery Life[3]	20 hours	20 hours
Analog Battery Life[3]	15.0 hours	15.0 hours
MOTOTRBO R7 with PMNN4808 Li-Ion 2450 mAh battery[4]		
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 40.7 mm	131.8 x 56 x 37.3 mm
Weight	346 g	319 g
Digital Battery Life[3]	22 hours	22 hours
Analog Battery Life[3]	17 hours	17 hours
MOTOTRBO R7 with PMNN4809 IMPRES Li-Ion 2850 mAh Slim battery		
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 34.7 mm	131.8 x 56 x 31.3 mm
Weight	333 g	306 g
Digital Battery Life[3]	26 hours	26 hours
Analog Battery Life[3]	19.5 hours	19.5 hours
MOTOTRBO R7 with PMNN4810 IMPRES Li-Ion TIA4950 3200 mAh battery		
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 40.7 mm	131.8 x 56 x 37.3 mm
Weight	366 g	339 g
Digital Battery Life[3]	29 hours	29 hours
Analog Battery Life[3]	22 hours	22 hours
MOTOTRBO R7 with PMNN4603 IMPRES Li-Ion 3200mAh battery[4]		
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 40.7 mm	131.8 x 56 x 37.3 mm
Weight	366 g	339 g
Digital Battery Life[3]	29 hours	29 hours
Analog Battery Life[3]	22 hours	22 hours

Table 43: General Specifications for UHF

Band	UHF	
Model	FKP	NKP
Frequency	400–527 MHz	400–527 MHz
High Power Output	4 W	4 W
Low Power Output	1 W	1 W
Channel Spacing	12.5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[5]	12.5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[5]
Channel Capacity	1000 Channels	64 Channels

[3] Typical battery life, 5/5/90 profile at maximum transmitter power with GNSS, Bluetooth, Wi-Fi, and Option Board applications disabled. Actual observed run-times may vary.
[4] This is only available for the North America and Latin America region.
[5] 25 kHz channels are not available in USA.

Band	UHF	
Display	QVGA 240 x 320 pixel, 2.4" display	N/A
FCC Description	AZ489FT7143	AZ489FT7143
IC Description	109U-89FT7143	109U-89FT7143
Power Supply (Nominal)	7.4 V	7.4 V
MOTOTRBO R7 with PMNN4807 IMPRES Li-Ion 2200 mAh Slim battery		
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 34.7 mm	131.8 x 56 x 31.3 mm
Weight	316 g	289 g
Digital Battery Life[6]	19 hours	19 hours
Analog Battery Life[3]	14.5 hours	14.5 hours
MOTOTRBO R7 with PMNN4808 Li-Ion 2450 mAh battery[7]		
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 40.7 mm	131.8 x 56 x 37.3 mm
Weight	346 g	319 g
Digital Battery Life[3]	21.5 hours	21.5 hours
Analog Battery Life[3]	16.5 hours	16.5 hours
MOTOTRBO R7 with PMNN4809 IMPRES Li-Ion 2850 mAh Slim battery		
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 34.7 mm	131.8 x 56 x 31.3 mm
Weight	333 g	306 g
Digital Battery Life[3]	25 hours	25 hours
Analog Battery Life[3]	19 hours	19 hours
MOTOTRBO R7 with PMNN4810 IMPRES Li-Ion TIA4950 3200 mAh battery		
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 40.7 mm	131.8 x 56 x 37.3 mm
Weight	366 g	339 g
Digital Battery Life[3]	28 hours	28 hours
Analog Battery Life[3]	21.5 hours	21.5 hours
MOTOTRBO R7 with PMNN4603 IMPRES Li-Ion 3200mAh battery[4]		
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 40.7 mm	131.8 x 56 x 37.3 mm
Weight	366 g	339 g
Digital Battery Life[3]	28 hours	28 hours
Analog Battery Life[3]	21.5 hours	21.5 hours

Table 44: General Specifications for 800/900

Band	800/900	
Model	FKP	NKP

[6] Typical battery life, 5/5/90 profile at maximum transmitter power with GNSS, Bluetooth, Wi-Fi, and Option Board applications disabled. Actual observed run-times may vary.
[7] This is only available for the North America and Latin America region.

Band	800/900	
Frequency	800 Band: 806–825 MHz, 851–870 MHz 900 Band: 896–902 MHz, 935–941 MHz	800 Band: 806–825 MHz, 851–870 MHz 900 Band: 896–902 MHz, 935–941 MHz
High Power Output	2.5 W	2.5 W
Low Power Output	1 W	1 W
Channel Spacing	12.5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[8]	12.5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[8]
Channel Capacity	1000 Channels	64 Channels
Display	QVGA 240 x 320 pixel, 2.4" display	N/A
FCC Description	AZ489FT7169	AZ489FT7169
IC Description	109U-89FT7169	109U-89FT7169
Power Supply (Nominal)	7.4 V	7.4 V
MOTOTRBO R7 with PMNN4807 IMPRES Li-Ion 2200 mAh Slim battery		
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 34.7 mm	131.8 x 56 x 31.3 mm
Weight	316 g	289 g
Digital Battery Life[9]	19 hours	19 hours
Analog Battery Life[3]	15.5 hours	15.5 hours
MOTOTRBO R7 with PMNN4808 Li-Ion 2450 mAh battery[10]		
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 40.7 mm	131.8 x 56 x 37.3 mm
Weight	346 g	319 g
Digital Battery Life[3]	21.5 hours	21.5 hours
Analog Battery Life[3]	17.5 hours	17.5 hours
MOTOTRBO R7 with PMNN4809 IMPRES Li-Ion 2850 mAh Slim battery		
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 34.7 mm	131.8 x 56 x 31.3 mm
Weight	333 g	306 g
Digital Battery Life[3]	25 hours	25 hours
Analog Battery Life[3]	20.5 hours	20.5 hours
MOTOTRBO R7 with PMNN4810 IMPRES Li-Ion TIA4950 3200 mAh battery		
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 40.7 mm	131.8 x 56 x 37.3 mm
Weight	366 g	339 g
Digital Battery Life[3]	27.5 hours	27.5 hours
Analog Battery Life[3]	22 hours	22 hours
MOTOTRBO R7 with PMNN4603 IMPRES Li-Ion 3200mAh battery[4]		

[8] 25 kHz channels are not available in USA.
[9] Typical battery life, 5/5/90 profile at maximum transmitter power with GNSS, Bluetooth, Wi-Fi, and Option Board applications disabled. Actual observed run-times may vary.
[10] This is only available for the North America and Latin America region.

Band	800/900	
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 40.7 mm	131.8 x 56 x 37.3 mm
Weight	366 g	339 g
Digital Battery Life[3]	27.5 hours	27.5 hours
Analog Battery Life[3]	22 hours	22 hours

NOTE: Radio weight information is exclusive of General Option Board and antenna.

Table 45: General Specifications for 350 MHz Band

Band	350 MHz	
Model	FKP	NKP
Frequency	350-400 MHz	350-400 MHz
High Power Output	4 W	4 W
Low Power Output	1 W	1 W
Channel Spacing	12.5 kHz and 25 kHz[11]	12.5 kHz and 25 kHz[11]
Channel Capacity	1000 Channels	64 Channels
Display	QVGA 240 x 320 pixel, 2.4" display	N/A
FCC Description	N/A	N/A
IC Description	N/A	N/A
Power Supply (Nominal)	7.4 V	7.4 V
MOTOTRBO R7 with PMNN4807 IMPRES Li-Ion 2200 mAh Slim battery		
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 31.3 mm	131.8 x 56 x 34.7 mm
Weight	316 g	289 g
Digital Battery Life[3]	19 hours	19 hours
Analog Battery Life[3]	14.5 hours	14.5 hours
MOTOTRBO R7 with PMNN4808 Li-Ion 2450 mAh battery[10]		
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 40.7 mm	131.8 x 56 x 37.3 mm
Weight	346 g	319 g
Digital Battery Life[3]	21.5 hours	21.5 hours
Analog Battery Life[3]	16.5 hours	16.5 hours
MOTOTRBO R7 with PMNN4809 IMPRES Li-Ion 2850 mAh Slim battery		
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 34.7 mm	131.8 x 56 x 31.3 mm
Weight	333 g	306 g
Digital Battery Life[3]	25 hours	25 hours
Analog Battery Life[3]	19 hours	19 hours
MOTOTRBO R7 with PMNN4810 IMPRES Li-Ion TIA4950 3200 mAh battery		

[11] 20 kHz channels are not available for 350 MHz Band.

Band	350 MHz	
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 40.7 mm	131.8 x 56 x 37.3 mm
Weight	366 g	339 g
Digital Battery Life[3]	28 hours	28 hours
Analog Battery Life[3]	21.5 hours	21.5 hours
MOTOTRBO R7 with PMNN4603 IMPRES Li-Ion 3200mAh battery[4]		
Dimensions (H x W x D)	131.8 x 56 x 40.7 mm	131.8 x 56 x 37.3 mm
Weight	366 g	339 g
Digital Battery Life[3]	28 hours	28 hours
Analog Battery Life[3]	21.5 hours	21.5 hours

Table 46: Receiver Specifications

Parameter	Values
Frequency	UHF: 400–527 MHz
	VHF: 136–174 MHz
	800/900: 851-870 MHz, 935-941 MHz
	350 MHz Band: 350-400 MHz
Channel Spacing	12.5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[12]
Frequency Stability (-30 °C to +60°C)	±0.5 ppm
Analog Sensitivity (12 dB SINAD)	0.21 µV (0.16 µV typical)
Digital Sensitivity (5% BER)	0.18 µV (0.14 µV typical)
Intermodulation (TIA603D)	70 dB
Adjacent Channel Selectivity TIA603-1T	60 dB @ 12.5 kHz
	70 dB @ 20 kHz/25 kHz[12]
Adjacent Channel Selectivity TIA603D-2T	45 dB @ 12.5 kHz
	70 dB @ 20 kHz/25 kHz[12]
Spurious Rejection (TIA603D)	70 dB
Audio Output Power (Rated/ Max)	1 W/3 W
Audio Distortion at Rated Audio	< 1.5%
Maximum Speech Loudness (ISO5326)	102 phon @ 30 cm
Hum and Noise	-40 dB @ 12.5 kHz
	-45 dB @ 20 kHz/25 kHz[12]
Conducted Spurious Emission (TIA603D)	-57 dBm

[12] 25 kHz channels are not available in USA and 20 Khz channels are not available for 350 MHz Band.

Table 47: Transmitter Specifications

Parameter	Values
Frequency	UHF: 400–527 MHz
	VHF: 136–174 MHz
	800/900: 806-825 MHz, 851-870 MHz, 896-902 MHz, 935-941 MHz
	350 MHz Band: 350-400 MHz
Channel Spacing	12.5 kHz/20 kHz/25 kHz[13]
Frequency Stability (-30 °C to +60 °C)	±0.5 ppm
Power Output (Low Power)	1 W
Power Output (High Power)	VHF: 5 W
	UHF: 4 W
	800/900: 2.5W
Modulation Limiting	±2.5 kHz @ 12.5 kHz
	±4.0 kHz @ 20 kHz
	±5.0 kHz @ 25 kHz[13]
FM Hum and Noise	-40 dB @ 12.5 kHz
	-45 dB @ 20 kHz/25 kHz[13]
Conducted/Radiated Emission (TIA603D)	-36 dBm < 1 GHz
	-30 dBm > 1 GHz
Adjacent Channel Power	60 dB @ 12.5 kHz
	70 dB @ 20 kHz/25 kHz[13]
Audio Response	+1, -3 dBm
Audio Distortion	3%
FM Modulation	12.5 kHz: 11K0F3E 25 kHz: 16K0F3E
4FSK Digital Modulation	12.5 kHz Data Only: 7K60F1D, 7K60FXD
	12.5 kHz Data and Voice: 7K60F1E, 7K60FXE
	Combination of 12.5 kHz Voice and Data: 7K60F1W
Digital Vocoder Type	AMBE+2™
Digital Protocol	ETSI-TS102361-1
	ETSI-TS102361-2
	ETSI-TS102361-3

Conforms To:

- ETSI TS 102 361 (Parts 1, 2 & 3) - ETSI DMR Standard
- ETSI EN 300 086 - ETSI RF Specifications (Analog)
- ETSI EN 300 113 - ETSI RF Specifications (Digital)

[13] 25 kHz channels are not available in USA and 20 Khz channels are not available for 350 MHz Band.

- 1999/5/EC (R&TTE - Radio and Telecommunications Terminal Equipment)
- 2002/95/EC (RohS - Banned Substances)
- 2002/96/EC (WEEE - Waste Electrical and Electronic Equipment)
- 94/62/EC (Packaging and Packaging Waste)
- Radio meets applicable regulatory requirements.

Table 48: Self-Quieter Frequencies

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
401.408 ± 10 kHz	136.8 ± 10 kHz	864 ± 10 kHz	355.2 +/- 10 kHz
403.2 ± 10 kHz	140 ± 10 kHz	866.4 ± 10 kHz	360 +/- 10 kHz
405.504 ± 10 kHz	144 ± 10 kHz	936 ± 10 kHz	364.8 +/- 10 kHz
408 ± 10 kHz	147.385 ± 10 kHz	940.8 ± 10 kHz	372 +/- 10 kHz
409.6 ± 10 kHz	148 ± 10 kHz	-	374.4 +/- 10 kHz
410.4 ± 10 kHz	148.8 ± 10 kHz	-	378 +/- 10 kHz
411.648 ± 10 kHz	153.6 ± 10 kHz	-	384 +/- 10 kHz
412.8 ± 10 kHz	160 ± 10 kHz	-	393.6 +/- 10 kHz
415.744 ± 10 kHz	163.2 ± 10 kHz	-	396 +/- 10 kHz
417.792 ± 10 kHz	168 ± 10 kHz	-	380.928 +/- 10 kHz
419.84 ± 10 kHz	172.8 ± 10 kHz	-	385.024 +/- 10 kHz
420 ± 10 kHz		-	389.12 +/- 10 kHz
421.89 ± 10 kHz	-	-	393.216 +/- 10 kHz
422.4 ± 10 kHz	-	-	397.312 +/- 10 kHz
423.936 ± 10 kHz	-	-	-
425.984 ± 10 kHz	-	-	-
428.032 ± 10 kHz	-	-	-
430.08 ± 10 kHz	-	-	-
432 ± 10 kHz	-	-	-
434.176 ± 10 kHz	-	-	-
436.8 ± 10 kHz	-	-	-
440.32 ± 10 kHz	-	-	-
441.6 ± 10 kHz	-	-	-
442.368 ± 10 kHz	-	-	-
444.416 ± 10 kHz	-	-	-
446.464 ± 10 kHz	-	-	-
448.512 ± 10 kHz	-	-	-
450.56 ± 10 kHz	-	-	-
451.2 ± 10 kHz	-	-	-
456 ± 10 kHz	-	-	-

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
456.704 ± 10 kHz	-	-	-
458.752 ± 10 kHz	-	-	-
460.8 ± 10 kHz	-	-	-
462.848 ± 10 kHz	-	-	-
464.896 ± 10 kHz	-	-	-
465.6 ± 10 kHz	-	-	-
466.944 ± 10 kHz	-	-	-
468 ± 10 kHz	-	-	-
468.992 ± 10 kHz	-	-	-
470.4 ± 10 kHz	-	-	-
471.04 ± 10 kHz	-	-	-
473.088 ± 10 kHz	-	-	-
475.2 ± 10 kHz	-	-	-
477.184 ± 10 kHz	-	-	-
479.232 ± 10 kHz	-	-	-
480 ± 10 kHz	-	-	-
481.28 ± 10 kHz	-	-	-
483.328 ± 10 kHz	-	-	-
489.6 ± 10 kHz	-	-	-
494.4 ± 10 kHz	-	-	-
495 ± 10 kHz	-	-	-
499.2 ± 10 kHz	-	-	-
500 ± 10 kHz	-	-	-
501.6 ± 10 kHz	-	-	-
504 ± 10 kHz	-	-	-
518.4 ± 10 kHz	-	-	-

Table 49: Bluetooth Specifications

Parameter	Values
Version	5.2
Range	Class 2, 33 ft (10 m)
Supported Profiles	Bluetooth Headset Profile (HSP), Serial Port Profile (SPP), Personal Area Network (PAN), Generic Attributes (GATT), Indoor location (Bluetooth LE Passive Scanning)
Simultaneous Connections	1 x audio accessory and up to 4 data devices depending on profiles

Table 50: Wi-Fi Specifications

Parameter	Values
Frequency Range	2.4 GHz, 5 GHz
Standards Supported	Wi-Fi 5/IEEE 802.11a/b/g/n/ac
Security Protocol Supported	WPA-2, WPA-3
Maximum Number of SSIDs	FKP: 128
	NKP: 64

Table 51: GNSS Specifications

Parameter	Values
Constellation Support	GPS, GLONASS, BEIDOU, GALILEO
Time To First Fix, Cold Start	≤ 60 seconds
Time To First Fix, Hot Start	≤10 seconds
Horizontal Accuracy	< 5 m
Accuracy spec are for long-term tracking (95th percentile values > 5 satellites visible at a nominal -130 dBm signal strength).	

Table 52: Military Standards

Applicable MIL-STD		810C	810D	810E	810F	810G	810H
Low Pressure	**Method**	500.1	500.2	500.3	500.4	500.6	500.6
	Procedure	I	II	II	II	II	II
High Temperature	**Method**	501.1	501.2	501.3	501.4	501.6	501.7
	Procedure	I, II	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1	I/Hot, II/Hot	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1
Low Temperature	**Method**	502.1	502.2	502.3	502.4	502.6	502.7
	Procedure	I	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Temperature Shock	**Method**	503.1	503.2	503.3	503.4	503.6	503.7
	Procedure	I	A1/C3	A1/C3	I	I-C	I-C
Solar Radiation	**Method**	505.1	505.2	505.3	505.4	505.6	505.7
	Procedure	II	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1
Rain	**Method**	506.1	506.2	506.3	506.4	506.6	506.6
	Procedure	I, II	I, II	I, II	I, III	I, III	I, III
Humidity	**Method**	507.1	507.2	507.3	507.4	507.6	507.6
	Procedure	II	II	II	-	II/Aggravated	II/Aggravated

Applicable MIL-STD		810C	810D	810E	810F	810G	810H
Salt Fog	**Method**	509.1	509.2	509.3	509.4	509.6	509.7
	Procedure	I	I	I	-	-	-
Blowing Dust and Sand	**Method**	510.1	510.2	510.3	510.4	510.6	510.7
	Procedure	I/-	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Vibration	**Method**	514.2	514.3	514.4	514.5	514.7	514.8
	Procedure	VIII/CatF, XI	I/Cat10, II/Cat3	I/Cat10, III/Cat3	I/Cat24, II/Cat5	I/Cat24, II/Cat5	I/Cat24, II/Cat5
Shock	**Method**	516.2	516.3	516.4	516.5	516.7	516.8
	Procedure	I, II	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV
Contamination by Fluids[14]	**Method**	-	-	-	-	504.2	504.3
	Procedure	-	-	-	-	II	2.2.6 b

Table 53: Environmental Specifications

Parameter	Values
Operating Temperature[15]	-30 °C to +60 °C
Storage Temperature	-40 to +85 ºC
Thermal Shock	Per MIL-STD
Humidity	Per MIL-STD
Electrostatic Discharge	IEC 61000-4-2 level 4
Dust and Water Intrusion	IP68 (2 m, 2 hours) and IP66 per IEC 60529
Salt Fog	5% NaCl for 8 hours at 35 ºC, 16 hours standing
Packaging Test	MIL-STD 810D and E

Hazloc Certification

ANSI/TIA 4950 and CAN/CSA C22.2 No. 157-92 as intrinsically safe for use in

Class I, II, III, Division 1, Groups C, D, E, F, G.

Class I, Division 2, Groups A, B, C, D.

[14] With Motorola Solutions approved chemicals.
[15] Radio only. Battery operation down to -20 °C.

Chapter 2

Test Equipment and Service Aids

This section lists the recommended test equipment and service aids, and information on field programming equipment. You can use this information in servicing and programming radios.

2.1 Recommended Test Equipment

The list of equipment contained in the following table includes most of the standard test equipment required.

Table 54: Test Equipment

Equipment	Characteristics	Example	Application
Service Monitor	Can be used as a substitute.	Viavi 3920B or Viavi 8800SX (https://www.viavisolutions.com)	Frequency/deviation meter and signal generator for wide-range troubleshooting and alignment.
Digital RMS Multimeter[16]	• 100 µV to 300 V • 5 Hz to 1 MHz • 10 Ω Impedance	Fluke 179 (www.fluke.com) or equivalent	AC/DC voltage and current measurements. Audio voltage measurements.
RF Signal Generator	• 100 MHz to 1 GHz • -130 dBm to +10 dBm • FM Modulation: 0 kHz to 10 kHz • Audio Frequency: 100 Hz to 10 kHz	Keysight N5181A (http://www.keysight.com), Ramsey RSG1000B (www.ramseyelectronics.com), or equivalent	Receiver measurements
Oscilloscope	• 2 Channel • 50 MHz Bandwidth • 5 mV/div to 20 V/div	Tektronix TBS1052C (www.tektronix.com) or equivalent	Waveform measurements
Power Meter and Sensor	• 5% Accuracy • 100 MHz to 500 MHz • 50 W	Bird 43 Thruline Watt Meter (www.bird-electronic.com) or equivalent	Transmitter power output measurements
RF Millivoltmeter	• 100 mV to 3 V RF • 10 kHz to 1 GHz	Boonton 9240 (www.boonton.com) or equivalent	RF level measurements

[16] Can use Service Monitor as substitute.

Equipment	Characteristics	Example	Application
Power Supply	• 0 V to 32 V • 0 A to 20 A	B&K Precision 9103 (www.bkprecision.com) or equivalent	Voltage supply

2.2
Service Aids

The following table lists the service aids recommended for working on the radio.

While all of these items are available from Motorola Solutions, most are standard workshop equipment items, and any equivalent item capable of the same performance may be substituted for the item listed.

Table 55: Service Aids Part Number and Part Description

Motorola Solutions Part No. / Source	Description	Application
RLN4460_	Portable Test Set	Enables connection to the audio/accessory jack. Allows switching for radio testing.
Download the applications from the Motorola Solutions self-service portal on Customer Hub (for Direct Customers) or Partner Hub (for Partners).	MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC Software	Allows servicer to program radio parameters, tune, and troubleshoot radios.
PMKN4265_	Data Cable	This cable connects the radio to a USB port for radio programming and data applications. **CAUTION:** Do not use in hazardous environments.
PMKN4231_	Portable Programming, Testing, and Alignment Cable	This cable connects the radio to a USB port for radio programming, testing and alignment.
BT000702A01	Battery Eliminator With Sensing Line	Connects to radio using battery eliminator cable.
TL000173A03 **NOTE:** AY000811A01 is compatible and usable (for Repair Centers).	RF Adaptor (Screw-in) (for Channel Partners)	Adapts radio's antenna port to SMA cabling of test equipment.
PMLN6422_	RF Cable	This cable measures RF-related measurements.

Motorola Solutions Part No. / Source	Description	Application
TL000198A01 **NOTE:** TL000161A01 is compatible and usable (for Repair Centers).	R7 Chassis, Knob and Shroud Opener (ECON) (for Channel Partners)	Enables the removal of chassis from radio housing.
NLN9839_	Vacuum Pump Kit	Allows servicer to test for leakages.
NTN4265_	Pressure Pump Kit	Allows servicer to locate leakages.
5871134M01	Connector Fitting	This connector allows the vacuum hose to be connected to the radio chassis.
3271133M01	Fitting Seal	This seal secures the connector fitting to the radio chassis.

Programming, Testing, and Alignment Cable

Figure 3: Programming, Testing, and Alignment Cable (PMKN4231_)

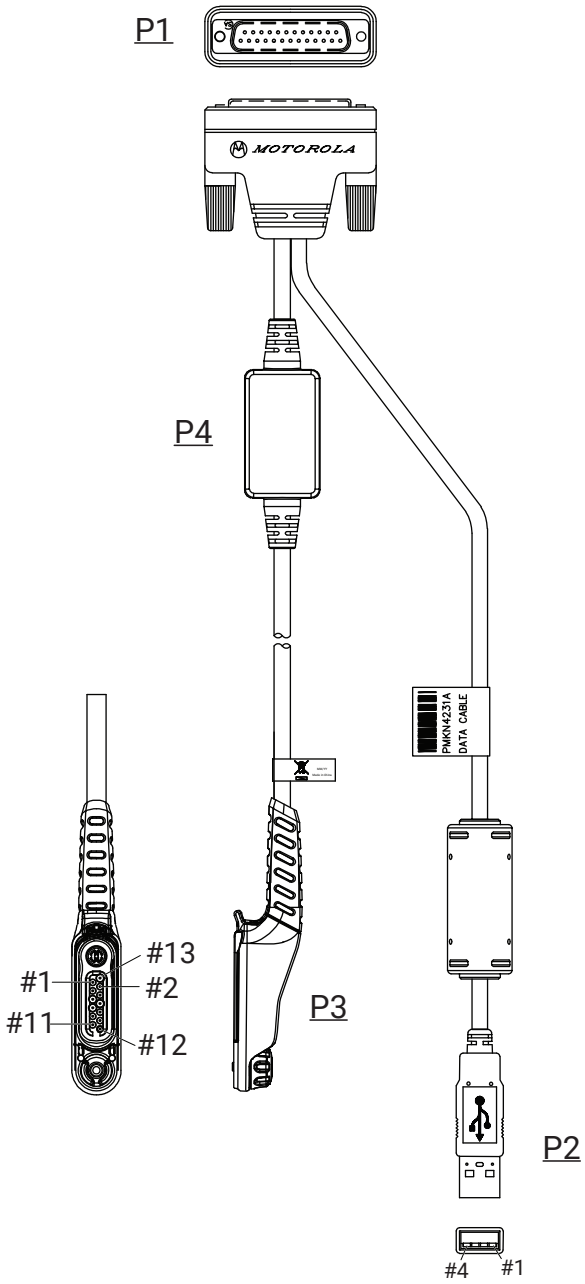


Figure 4: Pin Layout of Side Connector

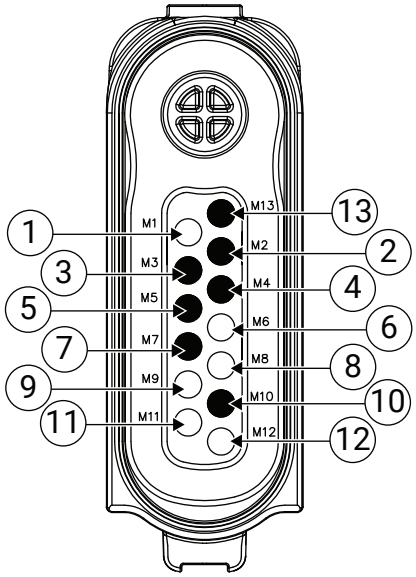


Table 56: Pin Configuration of Side Connector

CONNECTION				
P1	P2	P4	P3	
Pin	Pin	Pin	Pin	Function
20			1	GPIO3/PTT
			2	GND_RF/SHIELDING
	3		3	GPIO_1/D+
	2		4	GPIO_2/D-
16	4		5	GND
			6	GPIO4
			7	1-WIRE/OWI
17		3 and 4	8	MIC+
16		1 and 6	9	MIC-
			10	GPIO0/DETECT
1 and 5			11	SPKR+
2 and 7			12	SPKR-
	1		13	VBUS

Chapter 3

Transceiver Performance Testing

Your radio meets published specifications through its manufacturing process by using high-accuracy, laboratory-quality test equipment.

The recommended field service equipment approaches the accuracy of the manufacturing equipment with a few exceptions. This accuracy must be maintained with the calibration schedule recommended by the manufacturer.

3.1 Setup

The equipment required for alignment procedures is connected as shown in the Radio Tuning Setup chapter.

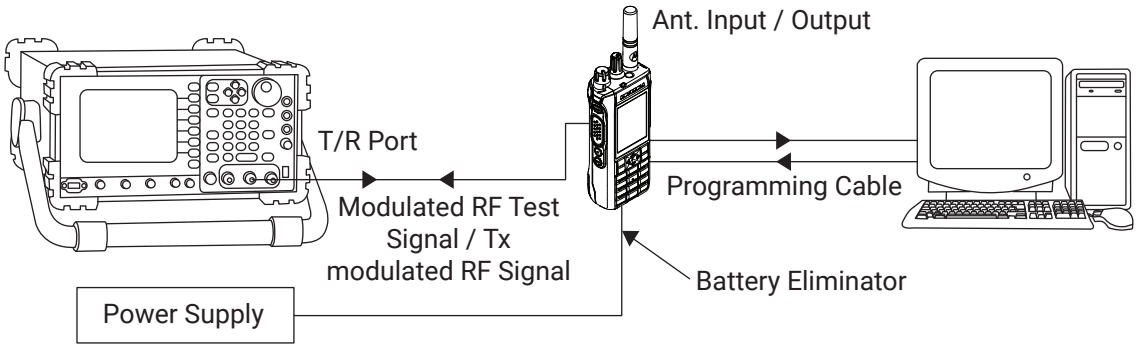
WARNING: Do not use any form of connector, for example wires, crocodile clips, and probes, to supply voltage to the radio, other than the Motorola Solutions approved battery eliminator.

NOTE: The battery eliminator must be connected separately to both the power output and the sensing terminal of the power supply.

Initial equipment control settings must be as indicated in the following table:

Table 57: Initial Equipment Control Settings

Service Monitor	Power Supply	Test Set
Monitor Mode: Power Monitor	Voltage: 7.5 VDC	Speaker set: A
RF Attn: -70	DC on/standby: Standby	Speaker/load: Speaker
AM, CW, FM: FM	Volt Range: 10 V	PTT: OFF
Oscilloscope Source: Mod Oscilloscope Horizontal: 10 ms/Div Oscilloscope Vertical: 2.5 kHz/Div Oscilloscope Trigger: Auto Monitor Image: Hi Monitor Bandwidth: Narrow Monitor Squelch: Middle setting Monitor Vol: 1/4 setting	Current: 2.5 A	



3.2
Display Model Test Mode

3.2.1
Entering Display Radio Test Mode

Procedure:

1. Turn the radio on.
2. Within 10 seconds after Self-Test is completed, press **Side Button 2** five times in succession.

   The radio beeps and shows a series of displays regarding various version numbers and subscriber-specific information. The displays are described in the following table.

Table 58: Front Panel Access Test Mode Displays

Name of Display	Description	Appears
Service Mode	The literal string indicates the radio has entered test mode.	Always
Host Version	The version of host firmware.	Always
DSP Version	The version of DSP firmware.	Always
Model Number	The radio model number as programmed in the codeplug.	Always
MSN	The radio serial number as programmed in the codeplug.	Always
FLASHCODE	The FLASH codes as programmed in the codeplug.	Always
RF Band	The radio band.	Always

NOTE:
The radio stops at each display for 2 seconds before moving to the next information display. If the information cannot fit into one line, the radio display scrolls automatically character by character after 1 second to view the whole information.

The last display shows `RF Test Mode`.

3.2.2
Entering LCD Flicker Test Mode

Procedure:

1. Press and hold **Side Button 1** to access the Flicker test.

   A black screen is displayed. The screen remains black for a properly functioning display.

   NOTE: If there is any flickering, send the radio to the service depot to be fixed.

2. Press and hold **Side Button 1** for two seconds to be taken to the LCD Display test mode.

3.2.3
Entering LCD Display Test Mode

Procedure:

1. Press any button to test the LCD display, then press the **Right** button.

   The display is fixed.

2. Press and hold the first side button.

   The screen changes.

3. Press the **Right** button.

   The housing displays a white screen with two pixels wide of a black border inset from the edge by two pixels.
   The radio shows `Display Test Mode` in white.

4. Press the **Right** button.

   The housing displays a black screen with two pixels wide of a white border inset from the edge by two pixels.
   The radio shows `Display Test Mode` in black.

5. Press the **Right** button.

   The housing displays a full screen in Red.

6. Press the **Right** button.

   The housing displays a full screen in Green.

7. Press the **Right** button.

   The housing displays a full screen in Blue.

8. Press the **Right** button.

   The housing displays growing horizontal bars with a cyclic color of Red->Green->Blue->Black->Red->Green->Blue->Black->Red (Full Screen).

9. Press the **Right** button.

   The housing displays growing vertical bars with a cyclic color of Red->Green->Blue->Black->Red->Black (Full Screen).

3.2.4
RF Test Mode

According to the codeplug configuration, the radio microcontroller controls the RF channel selection, transmitter key-up, and receiver muting.

During testing, alignment, or repair, remove the radio from the normal environment through Test Mode or air test.

3.2.4.1
Testing RF Channel Selections

In RF Test Mode, the display upon the first line is `RF Test`, together with the power level icon at the right end of the first line. The display upon the second line is the test environment, the channel number, and channel spacing.

Prerequisites:

NOTE: The default test environment is CSQ.

Procedure:

1. Each short press of **Side Button 2** changes the test environment (CSQ->TPL->DIG->USQ ->CSQ). The radio beeps once when radio toggles to CSQ, beeps twice for TPL, beeps three times for DIG, and beeps four times for USQ.

   NOTE: DIG is digital mode and other test environments are analog mode as described in Table 59: Test Environments on page 67.

   Table 59: Test Environments

No. of Beeps	Description	Function
1	Carrier Squelch (CSQ)	RX: unsquelch if carrier detected TX: mic audio
2	Tone Private-Line (TPL)	RX: unsquelch if carrier and tone detected TX: mic audio + tone
3	Digital Mode (DIG)	RX: unsquelch if carrier detected TX: mic audio
4	Unsquelch (USQ)	RX: constant unsquelch TX: mic audio

2. Each short press of **Side Button 1** toggles the channel spacing between 25 kHz, 12.5 kHz, and 20 kHz.

   The radio beeps once when the radio toggles to 20 kHz, beeps twice for 25 kHz, and beeps three times for 12.5 kHz.

3. Turn **Channel Knob** to change the test channel from 1 to 16.

   See Test Frequencies for the test channel descriptions.

   The radio beeps in each position.

Table 60: UHF, VHF and 350 MHz Band Test Frequencies

Channel	UHF	VHF	350 MHz Band
1	400.15	136.075	350.025
2	423.25	143.575	357.525
3	444.35	146.575	364.525
4	465.45	155.575	371.525
5	485.55	161.575	378.525
6	506.65	167.575	385.525
7	526.75	173.975	392.525
8	527.00	174.000	399.925

Table 61: 800/900 Test Frequencies

Channel Selector Switch Position	Test Channel	800/900 MHz Band
1 Low Power	TX#1 or #9	855.725
9 High Power	RX#1 or #9	855.725
2 Low Power	TX#2 or #10	865.225
10 High Power	RX#2 or #10	865.225
3 Low Power	TX#3 or #11	936.025
11 High Power	RX#3 or #11	936.025
4 Low Power	TX#4 or #12	939.925
12 High Power	RX#4 or #12	939.925
5 Low Power	TX#5 or #13	806.175
13 High Power	RX#5 or #13	851.025
6 Low Power	TX#6 or #14	824.925
14 High Power	RX#6 or #14	860.525
7 Low Power	TX#7 or #15	896.175
15 High Power	RX#7 or #15	869.925
8 Low Power	TX#8 or #16	901.925
16 High Power	RX#8 or #16	940.925

Table 62: Transmitter Performance Checks

Test Name	Communications Analyzer	Radio	Test Set	Comments
Reference Frequency	Mode: PWR MON Fourth channel test frequency [17]	Test Mode, Test Channel 4 carrier squelch	PTT to continuously transmit (during the performance check)	Frequency error to be: ±200 Hz for UHF ±68 Hz for VHF

Test Name	Communications Analyzer	Radio	Test Set	Comments
	Monitor: Frequency error Input at RF In/Out			±201 Hz for 800/900MHz ±175 Hz for 350 Band
Power RF	As above	As above	As above	Low Power: 0.8–1.5 W for UHF 0.8–1.5 W for VHF 0.9–1.5 W for 800/900 MHz 0.8–1.5 W for 350 Band High Power: 4.0–4.8 W for UHF 5.0–6.0 W for VHF 2.4–3.0 W for 800/900 MHz 4.0–4.8 W for 350 Band
Voice Modulation	Mode: PWR MON Fourth channel test frequency[17] atten to -70, input to RF In/Out Monitor: DVM: AC Volts Set 1 kHz Mod Out level for 0.025 Vrms at test set, 80 mVrms at AC/DC test set jack	As above	As above, meter selector to mic	Deviation: ≥ 4.0 kHz but ≤ 5.0 kHz (25 kHz Ch Sp).
Internal Voice Modulation	Mode: PWR MON Fourth channel test frequency[17]	Test Mode, Test Channel 4 carrier squelch output at antenna	Remove modulation input	Press **PTT** to switch on radio. Say "four" loudly into the radio mic. Measure

[17] See Test Frequencies.

Test Name	Communications Analyzer	Radio	Test Set	Comments
	atten to -70, input to RF In/Out			deviation: ≥ 4.0 kHz but ≤ 5.0 kHz (25 kHz Ch Sp)
TPL Modulation	As above Fourth channel test frequency[17] BW to narrow	Test Mode, Test Channel 4 TPL	As above	Deviation: ≥500 Hz but ≤1000Hz (25 kHz Ch Sp).
RF Power	DMR mode. Slot 1 Power and Slot 2 Power	Test Mode, Digital Mode, transmit without modulation	Key up radio without modulation using Tuner	TTR Enable is needed and IFR to be set to trigger mode with signal level ~1.5 V.
FSK Error	DMR Mode. FSK Error	Test Mode, Digital Mode, transmit with O153 test pattern	Key up radio with O513 test pattern modulation using Tuner	Not Exceed 5%
Magnitude Error	DMR Mode. Magnitude error	As above	As above	Not Exceed 1%
Symbol Deviation	DMR Mode. Symbol Deviation	As above	As above	Symbol Deviation should be within 648 Hz +/- 10% and 1944 Hz +/- 10%
Transmitter BER	DMR Mode	As above	As above	Transmitter BER should be 0%

Table 63: Receiver Performance Checks

Test Name	Communications Analyzer	Radio	Test Set	Comments
Reference Frequency	Mode: PWR MON Fourth channel test frequency[18] Monitor: Frequency error Input at RF In/Out	Test Mode, Test Channel 4 carrier squelch output at antenna.	PTT to continuously transmit (during the performance check).	Frequency error to be: ±68 Hz for VHF ±200 Hz for UHF ±201 Hz for 800/900MHz ±175 Hz for 350 Band

[18] See Test Frequencies

Test Name	Communications Analyzer	Radio	Test Set	Comments
Rated Audio	Mode: GEN Output level: 1.0 mV RF Sixth channel test frequency[18] Mod: 1 kHz tone at 3 kHz deviation Monitor: DVM: AC Volts	Test Mode , Test Channel 6 carrier squelch	PTT to OFF (center), meter selector to Audio PA	Set volume control to 2.83 Vrms
Distortion	As above, except to distortion	As above	As above	Distortion <3.0%
Sensitivity (SINAD)	As above, except SINAD, lower the RF level for 12 dB SINAD.	As above	PTT to OFF (center)	RF input to be: <0.23 µV for UHF/VHF/350 Band RF input to be: <0.35 µV for 800/900MHz
Noise Squelch Threshold (only radios with conventional system need to be tested)	RF level set to 1 mV RF	As above	PTT to OFF (center), meter selection to Audio PA, speaker/load to speaker	Set volume control to 2.83 Vrms
	As above, except change frequency to a conventional system. Raise RF level from zero until radio unsquelches.	Out of Test Mode; select a conventional system.	As above	Unsquelch to occur at <0.25 µV. Preferred SINAD = 9–10 dB
Receiver BER	IFR DMR mode. Signal generator with 1031 test pattern.	Test Mode, Digital Mode, receive 1031 test pattern	Read BER using Tuner. Adjust RF level to get 5% BER	RF level to be <0.35 µV for 5% BER
Receiver Rated Audio	IFR DMR Mode. Signal generator with 1031 test pattern	Test Mode, Digital Mode, receive 1031 test pattern	RF level = -47dBm. Set audio analyzer to read Vrms. Adjust volume to get rated audio	Adjust volume until Vrms = 2.83 V
Receiver Audio Distortion	IFR DMR Mode. Signal generator	As above	As above. Then set audio ana-	Not exceed 5%

Test Name	Communica-tions Analyzer	Radio	Test Set	Comments
	with 1031 test pattern		lyzer to measure distortion	

3.2.5
Entering LED Test Mode

Procedure:

1. Press and hold **Side Button 1** after Display Test Mode.

   The radio beeps once and displays `LED Test Mode`.

2. Press any button/key.

   The red LED lights up and the radio displays `Red LED On`.

3. Press any button/key.

   The red LED is turned off. The green LED lights up and the radio displays `Green LED On`.

4. Press any button/key.

   The green LED is turned off. The radio lights up both LEDs up while displaying `Both LEDs On`. The orange LED lights up.

   NOTE: Do not use the ON/OFF Button to change the LED status.

3.2.6
Entering Backlight Test Mode

Procedure:

Press and hold **Side Button 1** after LED Test Mode.

Result:

- Your radio beeps once.
- You radio displays `Backlight Test Mode`
- The radio turns on both LCD and keypad backlight.

3.2.7
Entering Battery Check Test Mode

Procedure:

Press and hold **Side Button 1** after Audio Loopback Earpiece Test Mode.

The radio beeps once and momentarily displays `Battery Check Test Mode`.

3.2.8

Button/Knob/PTT Test Mode

Any key press causes the test to advance from one step to the next.

Table 64: Button/Knob/PTT Checks

Action	Result
Press and hold **Side Button 1**.	The radio displays `Button Test` (line 1). The radio beeps once.
Rotate the **Volume Knob**.	The radio beeps at each position.
Press **Side Button 1**.	`96/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`96/0` appears. The radio beeps.
Press **Side Button 2**.	`97/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`97/0` appears. The radio beeps.
Press **Side Button 3**.	`98/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`98/0` appears. The radio beeps.
Press the **PTT** button.	`1/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`1/0` appears. The radio beeps.
Press the **Top Button**.	`148/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`148/0` appears. The radio beeps.

Table 65: Keypad Checks

Action	Result
Press **0**.	`48/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`48/0` appears. The radio beeps.
Press **1** button.	`49/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`49/0` appears.

Action	Result
	The radio beeps.
Press **2** button.	`50/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`50/0` appears. The radio beeps.
Press **3** button.	`51/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`51/0` appears. The radio beeps.
Press **4** button.	`52/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`52/0` appears. The radio beeps.
Press **5** button.	`53/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`53/0` appears. The radio beeps.
Press **6** button.	`54/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`54/0` appears. The radio beeps.
Press **7** button.	`55/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`55/0` appears. The radio beeps.
Press **8** button.	`56/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`56/0` appears. The radio beeps.
Press **9** button.	`57/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`57/0` appears. The radio beeps.
Press ***** button.	`58/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`58/0` appears. The radio beeps.
Press **#** button.	`59/1` appears.

Action	Result
	The radio beeps.
Release the button.	`59/0` appears. The radio beeps.
Press the **P1** button.	`160/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`160/0` appears. The radio beeps.
Press the **P2** button.	`161/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`161/0` appears. The radio beeps.
Press the **MENU** button.	`85/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`85/0` appears. The radio beeps.
Press the **BACK** button.	`140/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	The radio beeps.
Press the **Left** button.	`128/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`128/0` appears. The radio beeps.
Press the **Right** button.	`130/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`130/0` appears. The radio beeps.
Press the **Up** button.	`135/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`135/0` appears. The radio beeps.
Press the **Down** button.	`136/1` appears. The radio beeps.
Release the button.	`136/0` appears. The radio beeps.

3.2.9
Non-Display Model Test Mode

3.2.9.1
Entering Non-Display Radio Test Mode

Procedure:

1. Turn the radio on.
2. Within 10 seconds after Self-Test is complete, press **Side Button 2** five times in succession.

Result:
The radio beeps.

3.2.9.2
Entering RF Test Mode

When the radio is operating in the normal environment, the radio microcontroller controls the RF channel selection, transmitter key-up, and receiver muting, according to the customer codeplug configuration. However, when the unit is on the bench for testing, alignment, or repair, the unit must be removed from the normal environment by using a special routine, called Test Mode or "air test".

Procedure:

1. Press the **Side Button 2** to change the test environment (CSQ->TPL->DIG->USQ ->CSQ).

   The radio beeps once when the radio toggles to CSQ, beeps twice for TPL, beeps three times for DIG, and beeps four times for USQ.

   DIG is digital mode and other test environments are analog mode as described in Test Environments.

2. Press the **Side Button 1** to toggle the channel spacing between 20 kHz, 25 kHz, and 12.5 kHz.

   The radio beeps once when the radio toggles to 20 kHz, beeps twice for 25 kHz, and beeps three times for 12.5 kHz.

3. Turn the **Channel Knob** to change the test channel from 1 to 16.

   The radio beeps at each position.

   Refer to "Test Frequencies" for the test channel descriptions.

3.2.9.3
Performing LED Test

Procedure:

1. Press and hold **Side Button 1** after RF Test Mode.
2. Press any button.

   The red LED illuminates.

3. Press any button.

   The red LED is extinguished and the radio illuminates the green LED.

4. Press any button.

   The green LED is extinguished and the radio illuminates both LEDs.

3.2.9.4
Performing Battery Check Test

Procedure:

Press and hold **Side Button 1** after Audio Loopback Earpiece Test Mode.

Result: The radio LED illuminates as follows:

- Green LED for High Battery Level.
- Orange LED for Mid Battery Level.
- Blinking red LED for Low Battery Level.

3.2.9.5
Button/Knob/PTT Test Mode

Any key press causes the test to advance from one step to the next.

Table 66: Button/Knob/PTT Checks

Action	Result
Press and hold **Side Button 1**.	The radio beeps once.
Rotate the **Volume Knob**.	The radio beeps at each position.
Rotate the **Channel Knob**.	The radio beeps at each position.
Press **Side Button 1**.	The radio beeps.
Release the button.	The radio beeps.
Press **Side Button 2**.	The radio beeps.
Release the button.	The radio beeps.
Press **Side Button 3**.	The radio beeps.
Release the button.	The radio beeps.
Press the **PTT** button.	The radio beeps.
Release the button.	The radio beeps.
Press the **Top Button**.	The radio beeps.
Release the button.	The radio beeps.

3.3 Bluetooth Performance Test

The following table shows the actions in performing Bluetooth performance test with the supposed measured time.

Actions	Time Measured
Reconnect a pre-paired Bluetooth accessory after power-up.	< 15 seconds
Enable Bluetooth on radio setting menu.	< 10 seconds
Pair Bluetooth headset. **NOTE:** The interval between prompting Bluetooth connection and the radio emitting the successful connection tone.	< 15 seconds
If audio does not distort for at least 10 meters, play a ringtone. Otherwise, continue playing a sound while listening to the Bluetooth headset.	Not applicable

3.4 Performing WLAN Performance Check

Procedure:

1. Configure and connect the radio to a Wi-Fi access point.
2. Verify that the Wi-Fi connection strength is full when the radio is near the access point.

   NOTE: The Wi-Fi connection strength becomes weaker when the radio moves farther away from the access point.

3.5 Performing GPS Performance Check

Procedure:

1. Configure and enable the GPS of the radio.
2. Position the radio in the outdoor with open sky area.
3. Turn on the radio, and allow the radio to lock onto a GPS location.

   Radio locks within 2 minutes in open sky area and more than 5 minutes in an obstructed area.

Result:

The GPS icon turns white when the location is fixed.

Chapter 4

Radio Programming and Tuning

This chapter provides an overview of the MOTOTRBO Customer Programming Software (CPS), Tuner, and AirTracer applications, which are all designed for use in Windows 2000 onwards environment.

NOTE: Refer to the online help files of the appropriate program for the programming procedures.

These programs are available in one kit as listed in the following table. An Installation Guide is also included with the kit.

Table 67: Software Installation Kits Radio Tuning Setup (EMEA Region)

Description	Source
MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC Software MOTOTRBO Tuner, AirTracer Applications	Download the applications from the Motorola Solutions self-service portal on Customer Hub (for Direct Customers) or Partner Hub (for Partners).

Table 68: Software Installation Kits Radio Tuning Setup (APAC Region)

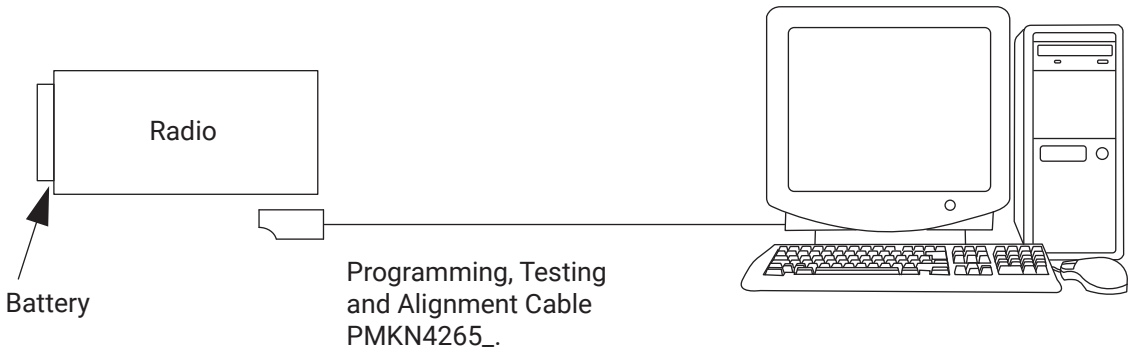
Description	Source
MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC Software MOTOTRBO Tuner, AirTracer Applications	Download the applications from the Motorola Solutions self-service portal on Customer Hub (for Direct Customers) or Partner Hub (for Partners).

4.1 Customer Programming Software Setup

Program the radio using the following setup.

CAUTION: Computer USB ports can be sensitive to Electrostatic Discharge. Do not touch exposed contacts on a cable when connected to a computer.

Figure 5: CPS Programming Setup



4.2 AirTracer Application Tool

The MOTOTRBO AirTracer application tool captures over-the-air digital radio traffic and saves the data captured into a file.

The AirTracer application tool can also retrieve and save internal error logs from MOTOTRBO radios. The saved files can be analyzed by trained Motorola Solutions personnel to suggest improvements in system configurations or to help isolate problems.

4.3 Radio Tuning Setup

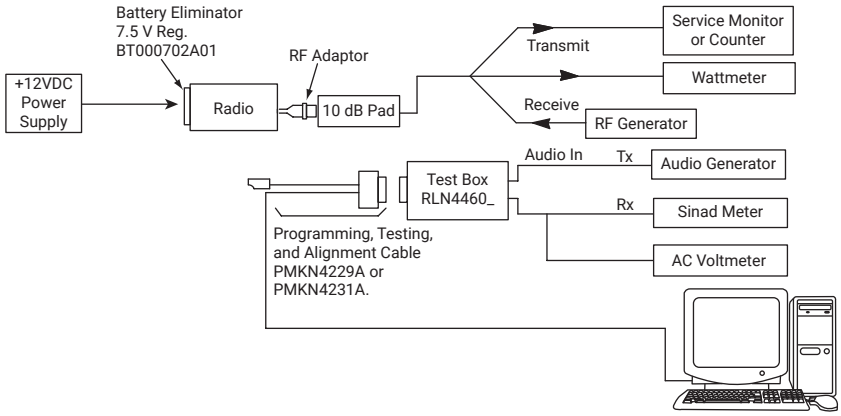
Retuning is not required if service kit has been replaced and factory tuned. However, check service kit for performance before use.

Before keying up the radio, set the Bias DAC for the appropriate final device bias current. If the bias is not properly set, it may cause damage to the transmitter.

CAUTION: Only Motorola Solutions Service Centers or Authorized Motorola Solutions Service Dealers can perform this function.

A personal computer (PC) with Windows 8 and above and a tuner program are required to tune the radio. See the following figure to perform the tuning procedures.

Figure 6: Radio Tuning Equipment Setup



NOTE: The battery eliminator must be connected separately to both the power output and the sensing terminal of the power supply.

4.4 Assembling RF Adaptor

Procedure:

1. Remove the antenna.



2. Hold the RF Adaptor with the rubber part facing the antenna slot.



3. Insert the Adaptor to the antenna slot and fasten the screw.



4. Insert the RF Connector into the RF Adaptor Holder slot.

4.5 Network Open Port List

Table 69: Open Port Assignments and Associated Applications

Port	Port Type	Application
8002	TCP	XNL Port
8004	TCP	Secure XNL port using TLS-PSK
8501	TCP	AT Debug (for internal use only)
8502	TCP	GPS Passthrough (for internal use only)
4064	UDP	Air Tracer (for internal use only)
4009	UDP	OTAP RUDP (for internal use only)
4010	UDP	OTAP Switchover (for internal use only)
4011	UDP	Net Filter (for internal use only)
4014	UDP	XCMP over CAI (for internal use only)

Port	Port Type	Application
64414	UDP	OTAR (for internal use only)

Chapter 5

Disassembly and Reassembly Procedures

CAUTION: To assure the safety and regulatory compliance of your radio, repair your radio only at Motorola Solutions service facilities. Contact your dealer for further instructions.

This chapter provides details about the following:

- Preventive maintenance (inspection and cleaning).
- Safe handling of CMOS and LDMOS devices.
- Repair procedures and techniques.
- Disassembly and reassembly of the radio.
- Radio Exploded Mechanical View and Parts List.
- Battery Maintenance.

5.1 Preventive Maintenance

Periodic visual inspection and cleaning are recommended.

Inspection

Check that the external surfaces of your radio are clean, and that all external controls and switches are functional. It is not recommended to inspect the interior electronic circuitry.

Cleaning Procedures

The following procedures describe the recommended cleaning agents and the methods to clean the external and internal surfaces of your radio.

External surfaces include the front cover, housing assembly, and battery. These surfaces should be cleaned whenever a periodic visual inspection reveals the presence of smudges, grease, and/or grime.

CAUTION: Use all chemicals as prescribed by the manufacturer. Follow all safety precautions as defined on the label or material safety data sheet. The effects of certain chemicals and their vapors can have harmful results on certain plastics. Avoid using aerosol sprays, tuner cleaners, and other chemicals.

NOTE:
Only clean internal surfaces when your radio is disassembled for service or repair.

Disinfecting/Decontaminating Procedures

Motorola Solutions provides recommended cleaning and disinfecting guidelines for your radios, based on current and best understanding of radio hygiene. As per global health authorities, removing germs, dirt and impurities from surfaces lowers the risk of spreading infection.

The following disinfectants/decontaminants, can be used to disinfect your radio:

- De-Wipe Decontamination Wipes
- Isopropyl alcohol 70%
- Ethanol 70%
- PDI Super Sani-Cloth Germicidal Disposable Wipe
- PDI Super Sani-Cloth Plus Wipes

- Lysol Disinfecting Wipes, all scents
- Clorox Commercial Solutions® Clorox® Disinfecting Wipes, Fresh Scent
- Metrex Vionex Healthcare Antiseptic Towelettes
- Dettol Cleansing Surface Wipes
- Medipal Disinfectant Wipes

For more information on recommended cleaning and disinfecting guidelines, refer to the following links:

- https://youtu.be/cYjxoUNCXZo
- https://www.motorolasolutions.com/newsroom/press-releases/recommended-cleaning-and-disinfecting-guidelines-for-our-radios-body-worn-c.html

5.2 Safe Handling of CMOS and LDMOS Devices

Complementary Metal Oxide Semiconductor (CMOS) and Laterally Diffused Metal Oxide Semiconductor (LDMOS) devices are used in this family of radios, and are susceptible to damage by electrostatic or high-voltage charges.

Damage can be latent, resulting in failures occurring weeks or months later. Therefore, special precautions must be taken to prevent device damage during disassembly, troubleshooting, and repair.

Handling precautions are mandatory for CMOS and LDMOS circuits and are especially important in low humidity conditions. These precautions must be taken when disassembling or reassembling the radio. Refer to the following caution statements before disassembling your radio.

⚠ **CAUTION:** This radio contains static-sensitive devices. Open your radio only when you are properly grounded. Take the following precautions when working on this unit:

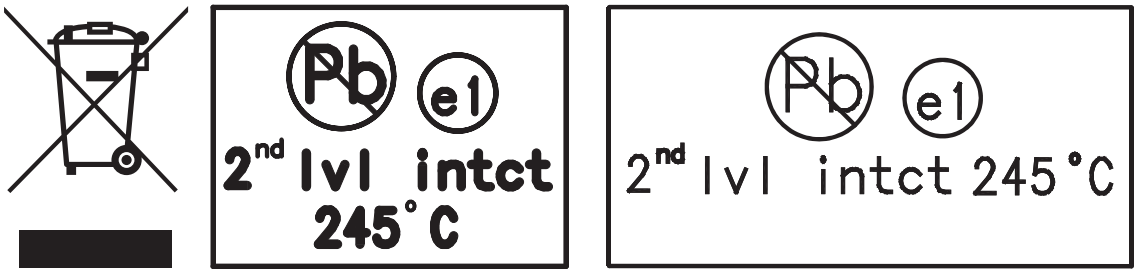
- Store and transport all CMOS and LDMOS devices in conductive material so that all exposed leads are shorted together. Do not insert CMOS and LDMOS devices into conventional plastic "snow" trays used for storage and transportation of other semiconductor devices.
- Ground the working surface of the service bench to protect the CMOS or LDMOS device. You are recommended to use a wrist strap, two ground cords, a table mat, a floor mat, electrostatic discharge (ESD) shoes, and an ESD chair.
- Wear a conductive wrist strap in series with a 100k resistor to the ground. Replacement wrist straps that connect to the bench top covering are Motorola Solutions part number 4280385A59.
- Do not wear nylon clothing while handling CMOS and LDMOS devices.
- Do not insert or remove CMOS and LDMOS devices with power applied. Check all power supplies used for testing CMOS and LDMOS devices to be certain that there are no voltage transients present.
- When straightening CMOS and LDMOS pins, provide ground straps for the apparatus used.
- When soldering, use a grounded soldering iron.
- Handle CMOS and LDMOS devices by the package and not by the leads. Before touching the unit, touch an electrical ground to remove any static charge that you have accumulated. The package and substrate can be electrically common. If so, the reaction of a discharge to the case causes the same damage as touching the leads.

5.3

General Repair Procedures and Techniques

Environmentally Preferred Products (EPP) were developed and assembled using environmentally preferred components and solder assembly techniques. EPP are in compliant with the European Union's Restriction of Hazardous Substances (ROHS 2) Directive 2011/65/EU and Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive 2012/19/EU. To maintain product compliance and reliability, use only the Motorola Solutions parts specified in this manual.

For the identification of lead (Pb) free assemblies, all EPP products carry the EPP Marking on the Printed Circuit Board (PCB). The following images show examples of the EPP Marking, adhering to the JEDEC Standard No. 97. This marking provides information for performing assembly, servicing, and recycling operation on this product. The EPP Marking takes the form of a label or marking on the PCB.



Any rework or repair on Environmentally Preferred Products must be done using the appropriate lead-free solder wire and lead-free solder paste. These requirements are stated in the following tables:

Table 70: Lead Free Solder Wire Part Number List

Motorola Solutions Part Number	Alloy	Flux Type	Flux Content by Weight	Melting Point	Supplier Part number	Diameter	Weight
1088929Y01	95.5Sn/3.8Ag/0.7Cu	RMA Version	2.7–3.2%	217 °C	52171	0.015 in.	1 lb spool

Table 71: Lead Free Solder Paste Part Number List

Motorola Solutions Part Number	Manufacturer Part Number	Viscosity	Type	Composition and Percent Metal	Liquid Temperature
1085674C03	NC-SMQ230	900–1000KCPs Brookfield (5 rpm)	Type 3 (-325/+500)	(95.5%Sn-3.8%Ag -0.7%Cu) 89.3%	217 °C

Parts Replacement and Substitution

If damaged parts are replaced, identical parts must be used. If the identical replacement part is not locally available, check the parts list for the proper Motorola Solutions part number and order the part.

Rigid Circuit Boards

This family of radios uses bonded, multilayer, printed circuit boards. Special considerations are required when soldering and desoldering components as the inner layers are not accessible. The plated-through holes can interconnect multiple layers of the printed circuit. Therefore, exercise care to avoid pulling the plated circuit out of the hole.

When soldering near a connector:

- Avoid accidentally getting solder in the connector.
- Be careful not to form solder bridges between the connector pins.
- Examine your work closely for shorts due to solder bridges.

For soldering components with Hot-Air or infrared solder systems, check the user guide of your solder system to get information on solder temperature and time for the different housings of the integrated circuits and other components.

Care After Submersion

The radio is IP68 compliant. It is fully protected from dust, and can withstand being submerged up to 2 hours in 2 meter of static water.

If your radio has been submerged in water, shake your radio to remove the excess water from the speaker grille, microphone port area, and vent. Otherwise, the sound may be distorted until water evaporates or dislodges from these areas.

Ensure that no water has penetrated the seal. Check the interface if any accessory or the Universal Connector Dust Cover is covering the Universal Connector and Bottom Connector. Water left in this interface can degrade the performance of the accessories.

5.4 Radio Disassembly

This section describes the detailed disassembly procedure of your radio.

When disassembling the radio, it is important to pay attention to the snaps, tabs, and alignment of each component.

⚠ **CAUTION:** To assure the safety and regulatory compliance of your radio, repair your radio only at Motorola Solutions service facilities. Contact your dealer for more information.

The following tools are required for disassembling the radio:

- T5 Torx® screwdriver
- 6 IP Torx screwdriver
- R7 Chassis, Knob and Shroud Opener (ECON) (TL000198A01)

5.4.1 Disassembling the Chassis from Front Cover

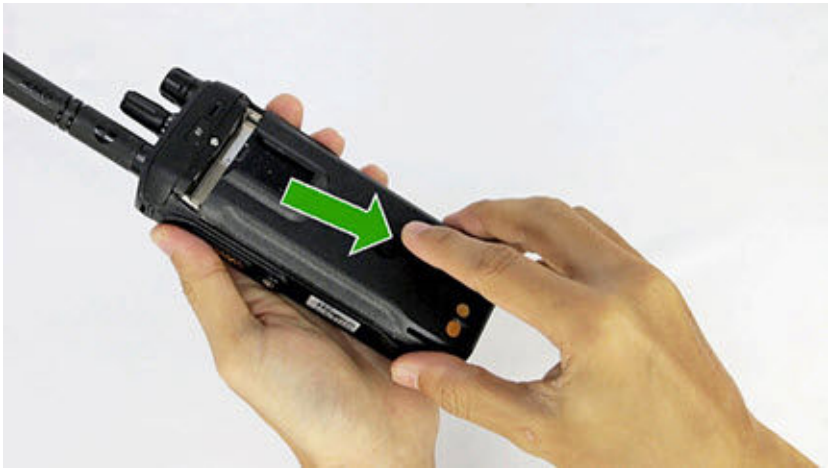
Unless specified otherwise, the disassembling steps are similar for FKP and NKP radio models.

Prerequisites: Turn off your radio.

Procedure:

1. Remove the battery.
   a. To release the battery latch, move the battery latch upwards.
   b. Hold the latch in the release position and slide the battery out.
   c. Remove the battery from the radio.





2. To remove the antenna, turn the antenna counterclockwise.



3. Remove the shroud screw.



4. To remove the shroud from the chassis, hook the chassis and knob opener (TL000198A01) under the shroud and make a 90° clockwise twist.





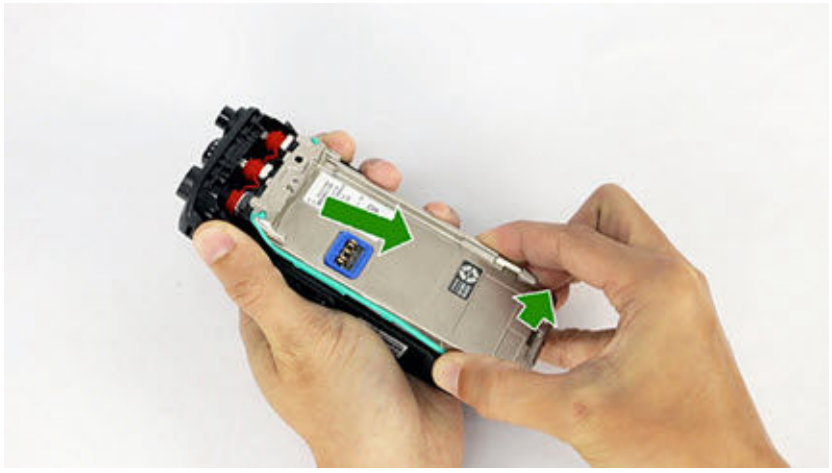
5. To remove the channel selector knob and volume knob from the shafts, use a chassis and knob opener (TL000198A01).



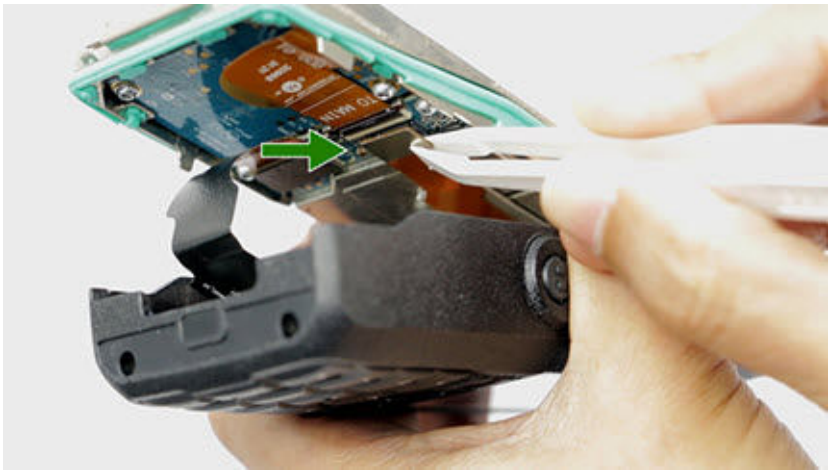


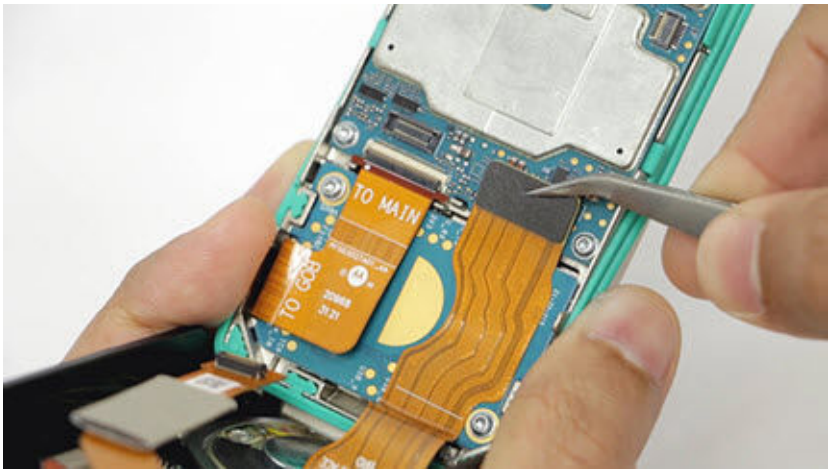
6. Separate the chassis from the housing assembly.
   a. Insert the chassis and knob opener (TL000198A01) into the recess at the bottom of the radio.
   b. Apply a downward force to separate the chassis from the front housing.
   c. Remove the chassis from the front housing.





7. For FKP radio model, disconnect the display and main flex from the main board connector.



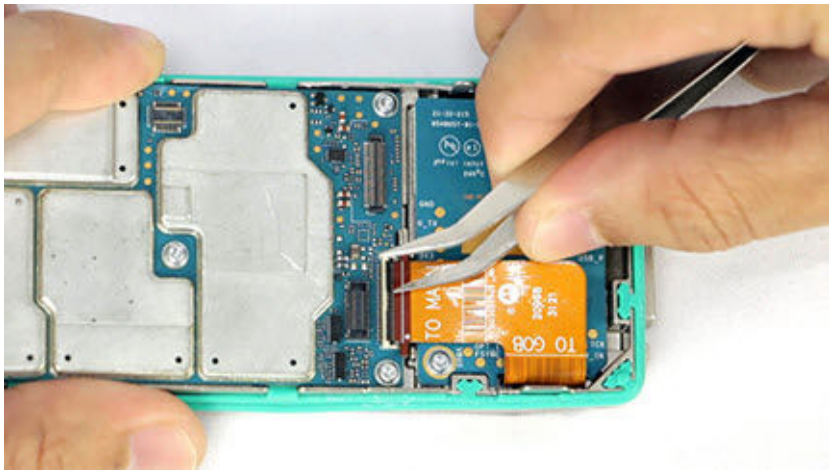


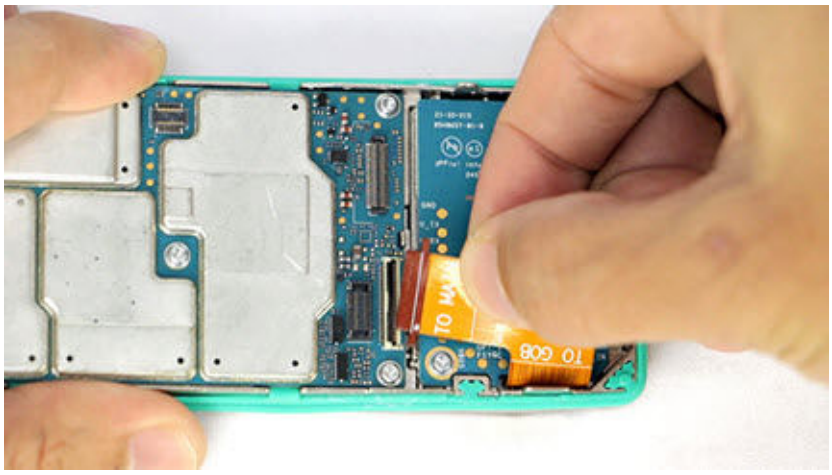
To view the video for disassembling the chassis from front cover, click Disassembling the Chassis from Front Cover.

5.4.2
Disassembling the Chassis

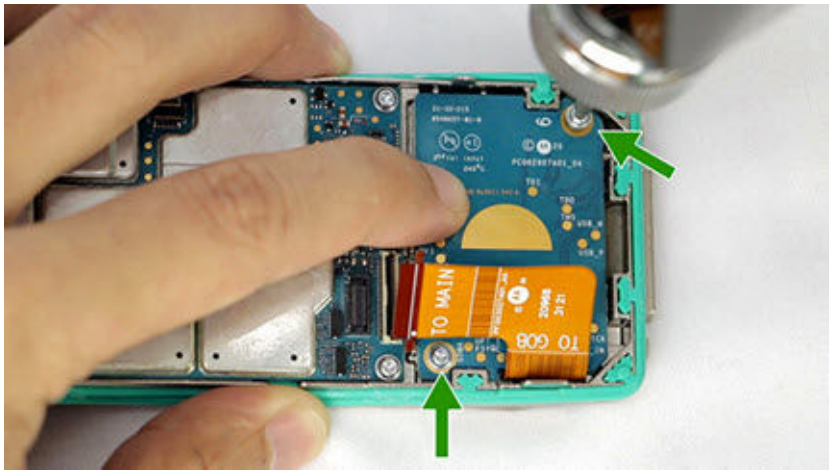
Procedure:

1. Disconnect the Generic Option Board (GOB) flex from the main board connector.

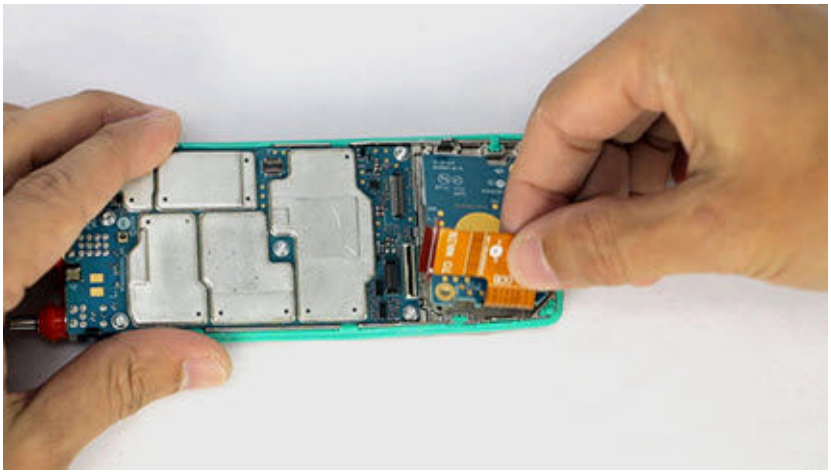




2. Remove the two screws on the GOB using a 6 IP Torx screwdriver.

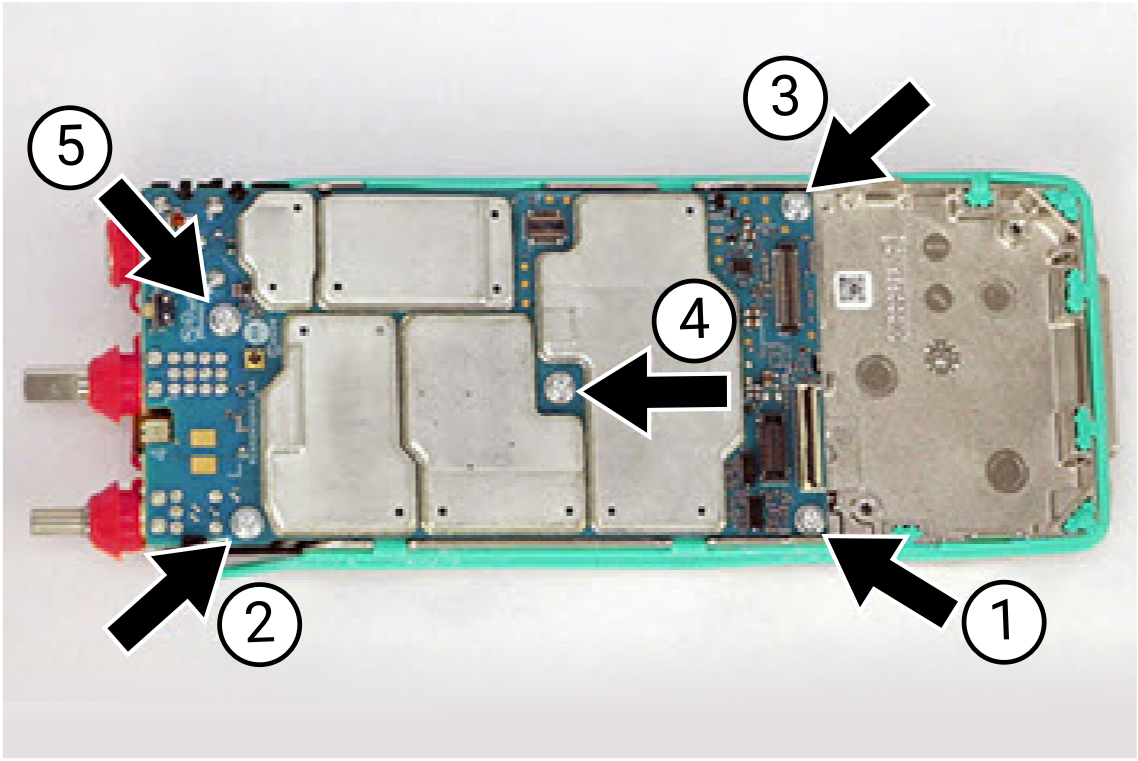


3. Separate the GOB from the chassis.

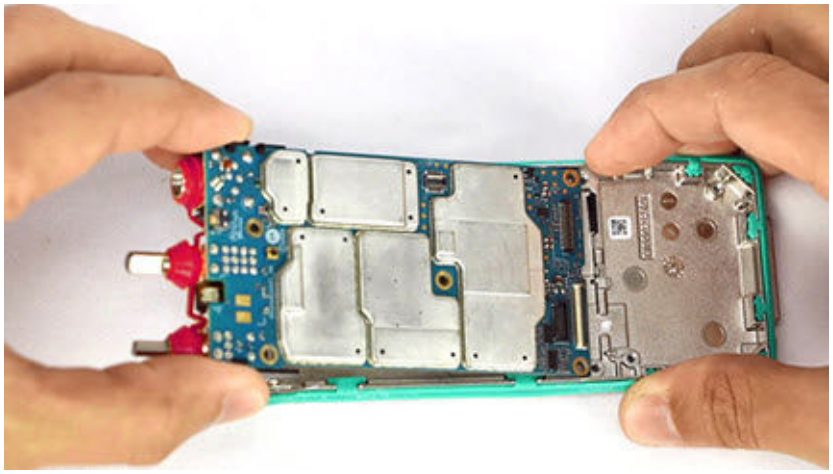


4. Remove the five screws on the main board using a 6 IP Torx screwdriver.

NOTE: Main Board is not included as a serviceable item.

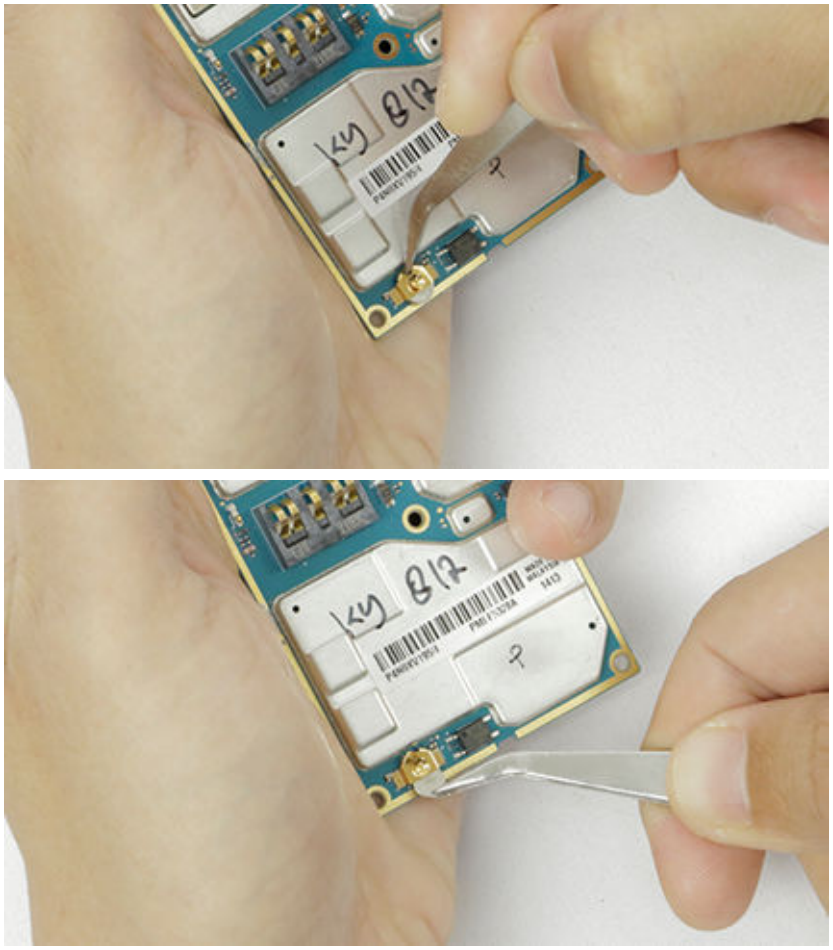


5. Separate the main board from the chassis.



6. Remove the coin cell battery from the main board using a pair of tweezers.

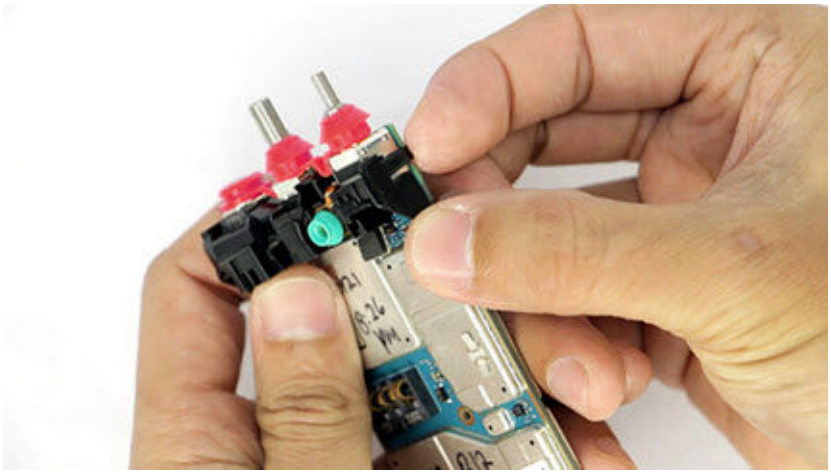
NOTE: If you replace the coin cell battery with a new coin cell after radio assembly, power on your radio for at least 8 hours to charge the coin cell.



7. Disengage the top control flex connector from the main board.

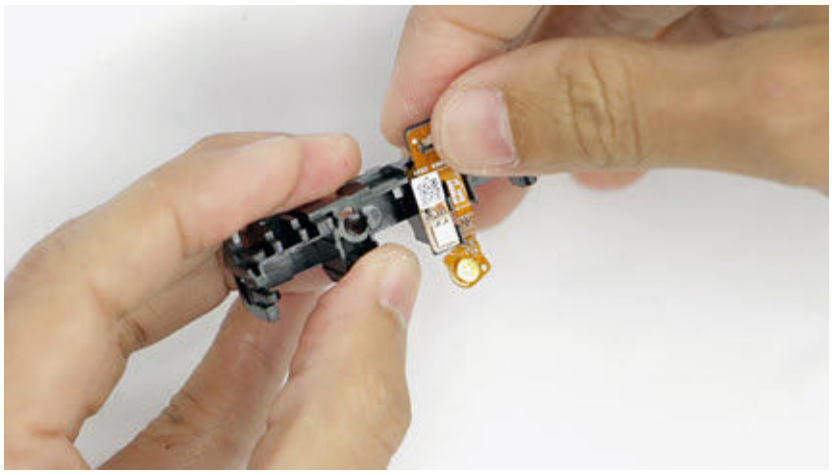


8. Remove the top control holder.

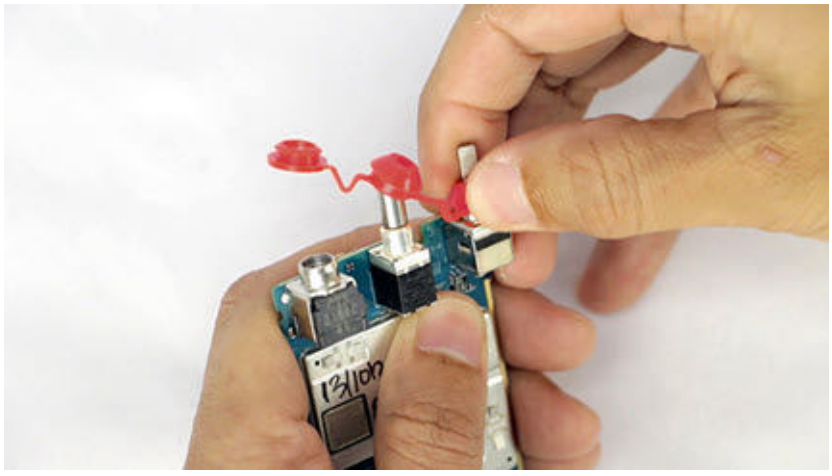


9. Remove the top control flex from the top control holder.

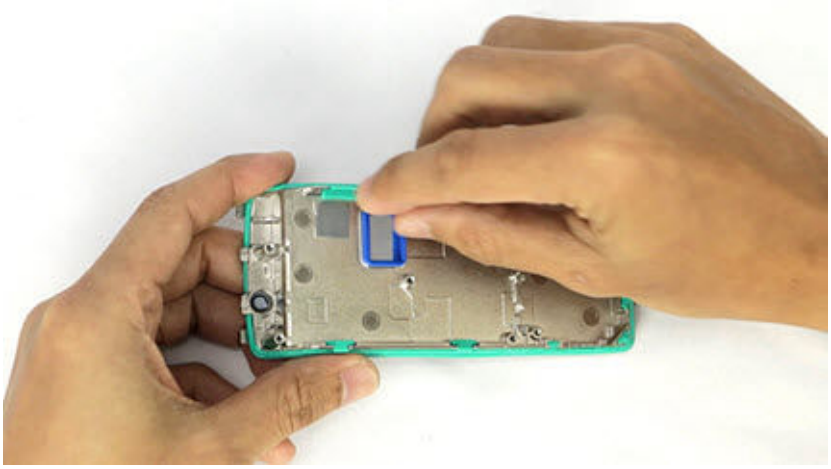




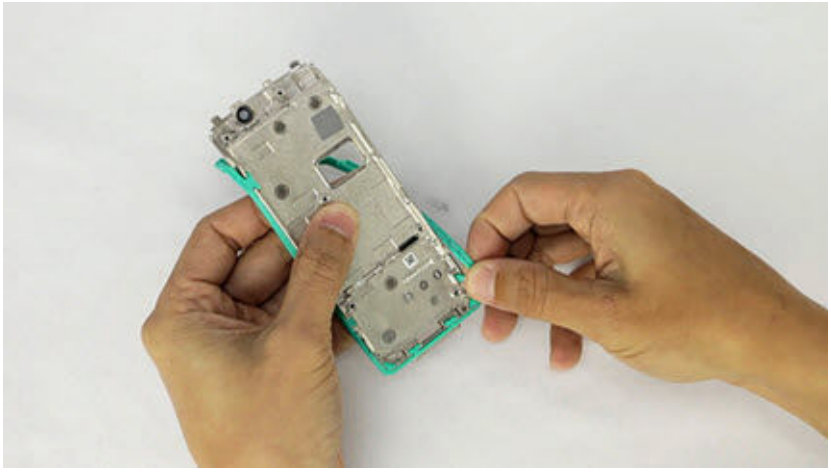
10. Remove the top control seal.



11. Remove the battery contact seal.



12. Remove the chassis O-Ring.



13. Remove the thermal pad from the chassis using a pair of tweezers.



To view the video for disassembling the chassis, click Disassembling the Chassis.

5.4.3

Disassembling the Interface Board and GCAI

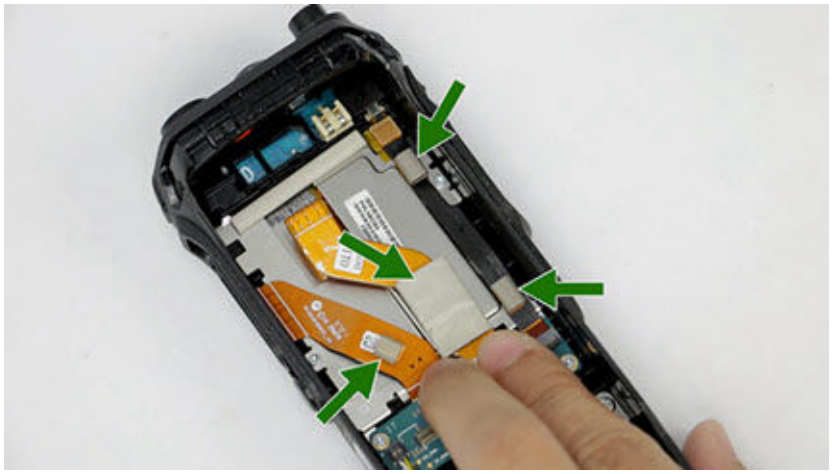
Unless specified otherwise, the disassembling steps are similar for FKP and NKP radio models.

Procedure:

1. Remove the main flex by disconnecting the main flex from the interface board connector.



2. Remove the GCAI, PTT, and display conductive pad from the flex.



   a. Remove the GCAI conductive pad from the flex.



b. Remove the PTT conductive pad from the flex.





c. Remove the display conductive pad from the flex.



3. Remove the microphone backer.

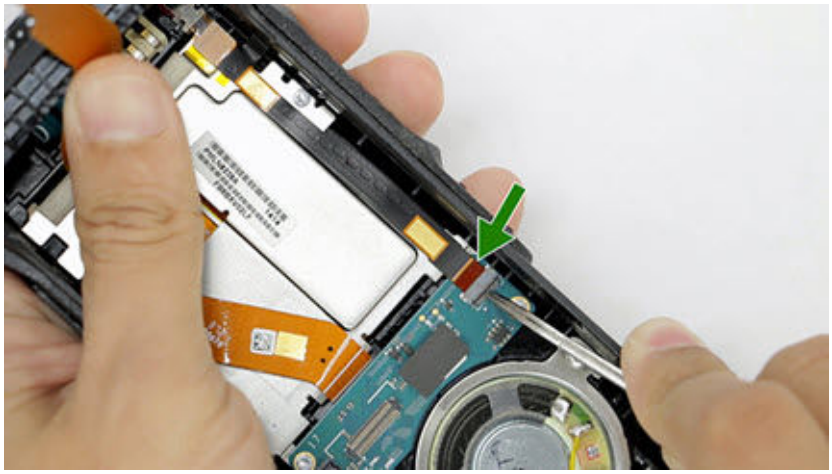
NOTE: Ensure that the microphone backer is removed carefully without damaging the PTT flex.







4. Unlatch the PTT flex connector.

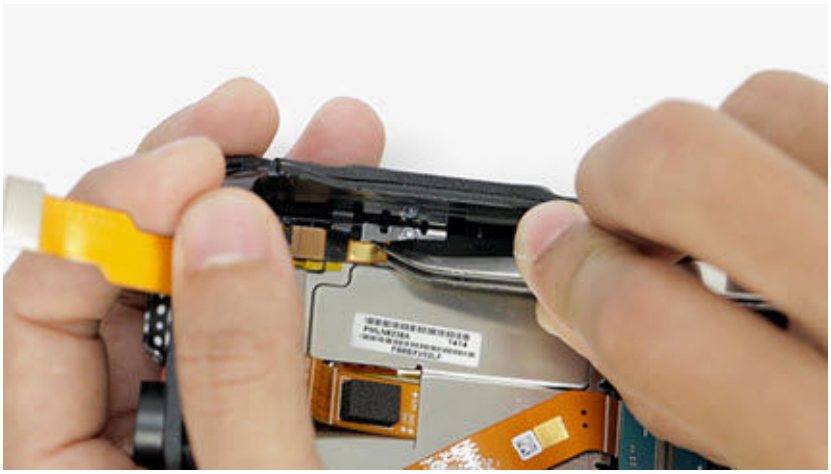


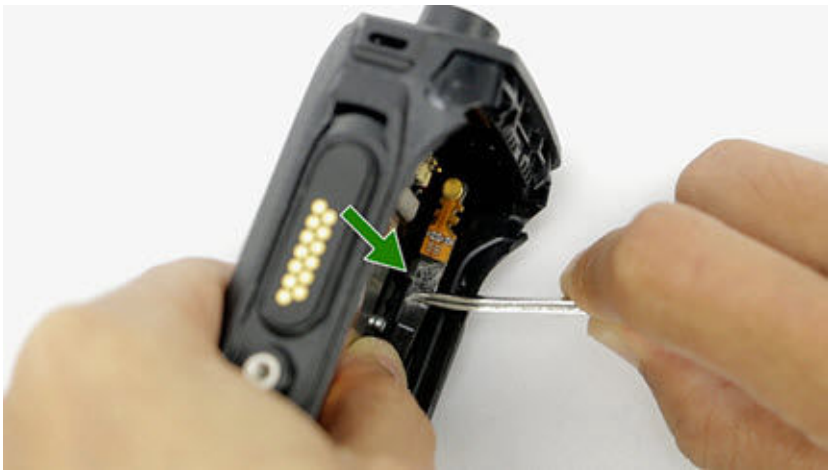
5. Disassemble the PTT flex from the interface board.



6. Remove the microphone adhesive.

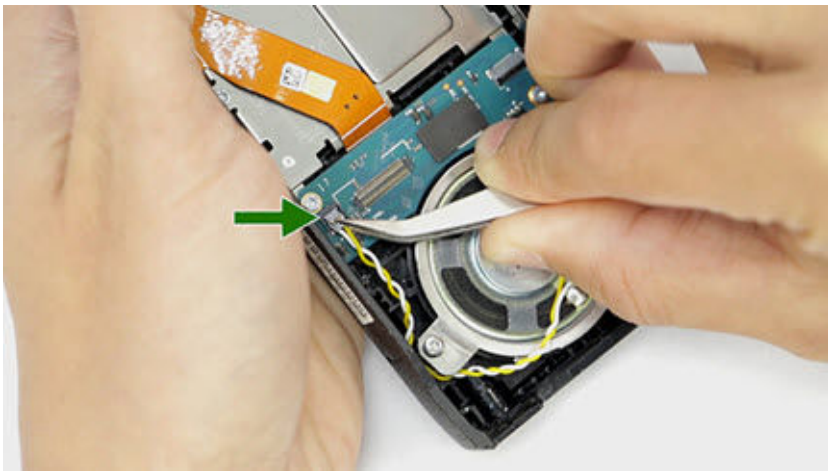
NOTE: Ensure that the microphone adhesive is removed carefully without damaging the PTT flex.



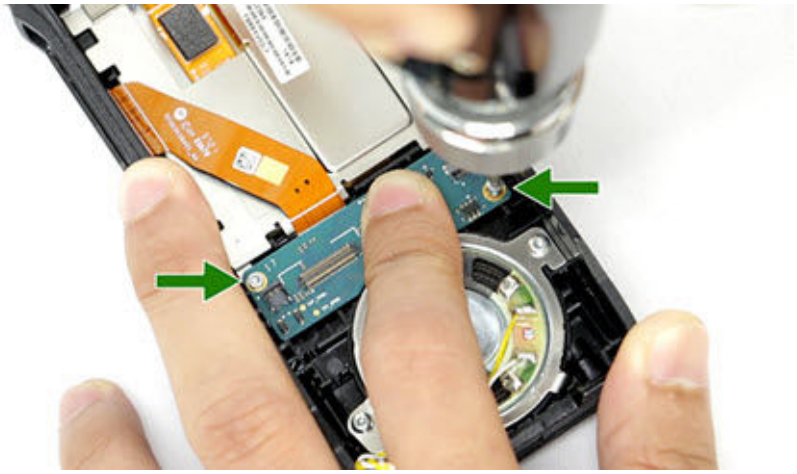


7. Disengaged the speaker connection from the interface board.

   NOTE: Push the speaker connector upward carefully using a pair of tweezers without damaging the connector.



8. Remove the two screws using a 6 IP Torx screwdriver and gently lift the interface board.



9. To remove the flex, rotate the interface board 90°.



10. Disconnect the keypad flex from the interface board.





11. Disconnect the GCAI flex from the interface board.



12. Lift the interface board out from the front housing.



13. Remove the GCAI from the housing using a pair of tweezers.

NOTE: Ensure that the adhesive is fully removed from the housing without scratching the housing.







To view the video for disassembling the interface board and GCAI, click Disassembling the Interface Board and GCAI.

5.4.4
Disassembling the LCD, Antenna Retainer, and Board

Procedure:

1. To remove the LCD display, unscrew the two screws using a 6 IP Torx screwdriver on the LCD retainer.

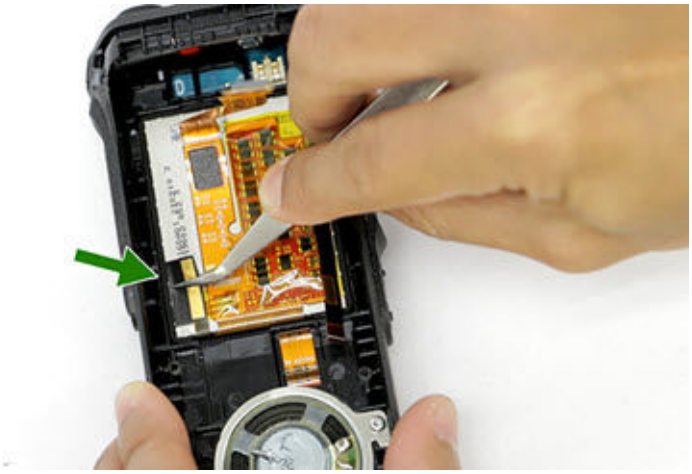




2. Remove the conductive pad from the LCD retainer.



3. Peel off the ground flex tail, which is adhered to the LCD.



4. Take the LCD out from the front housing.



5. Remove the antenna retainer from the front housing by disassembling the front microphone from the antenna retainer and hold the PTT flex to the side.

NOTE: Lift the front microphone out from the antenna retainer carefully with light force, avoid damaging the flex.









6. Remove the antenna board using a pair of tweezers.



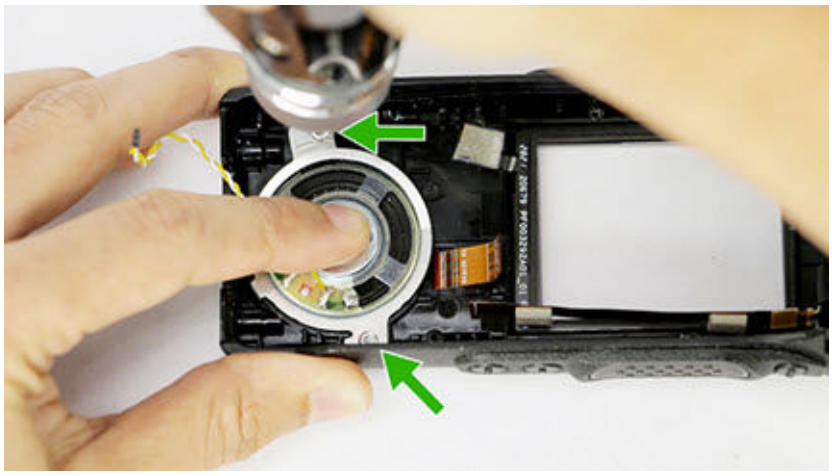
To view the video for disassembling the LCD, antenna retainer, and board, click Disassembling the LCD, Antenna Retainer, and Board.

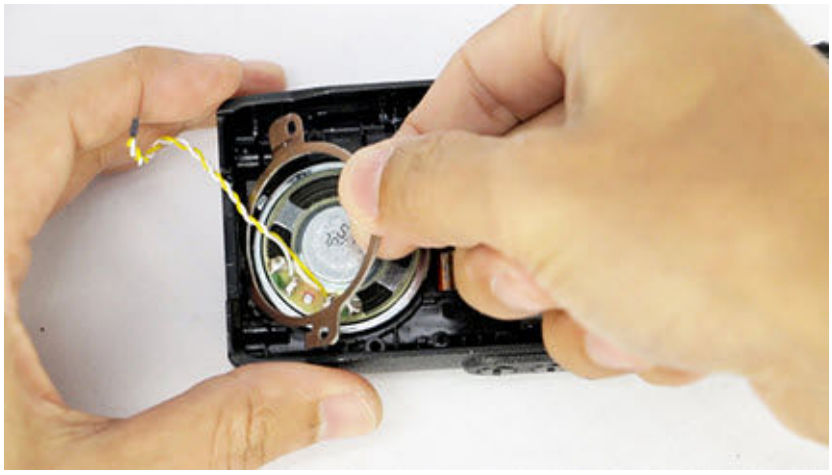
5.4.5

Disassembling the Speaker and Keypad

Procedure:

1. To remove the speaker, unscrew the two screws holding the speaker retainer assembly using a 6 IP Torx screwdriver.







2. To remove the keypad, unscrew the two screws holding the keypad to the front housing using a T5 Torx screwdriver.



To view the video for disassembling the speaker and keypad, click Disassembling the Speaker and Keypad.

5.5 Radio Reassembly

This section describes the detailed reassembly procedure of your radio.

When reassembling the radio, it is important to pay attention to the snaps, tabs, and alignment of each component.

CAUTION: To assure the safety and regulatory compliance of your radio, repair your radio only at Motorola Solutions service facilities. Contact your dealer for more information.

The following tools are required for reassembling the radio:

- T5 Torx® screwdriver
- 6 IP Torx screwdriver
- Grease (1185937A01)
- Vacuum Pump Kit (NLN9839_) - Radio Immersibility Test
- Pressure Pump Kit (NTN4265_) - Radio Immersibility Test
- Connector Fitting (5871134M01) - Radio Immersibility Test
- Fitting Seal (327113M01) - Radio Immersibility Test

- Seal Port (3286058L01)
- Label Ventilation (LB001662A01)

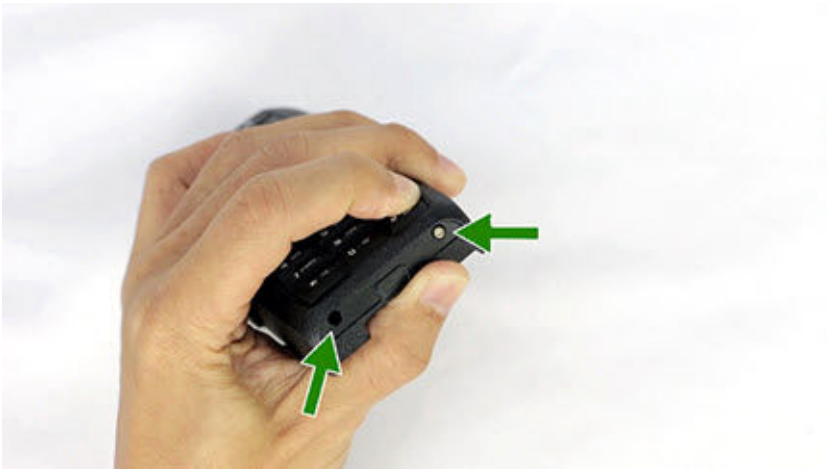
5.5.1
Reassembling Speaker and Keypad

Procedure:

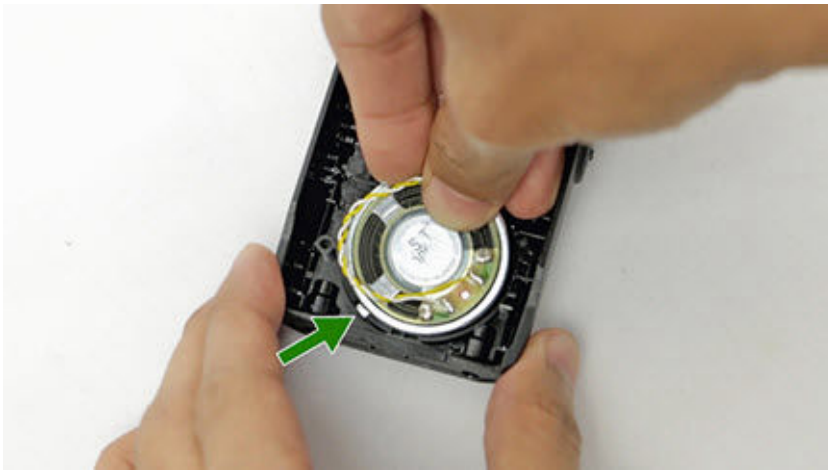
1. Insert the keypad to the keypad slot.



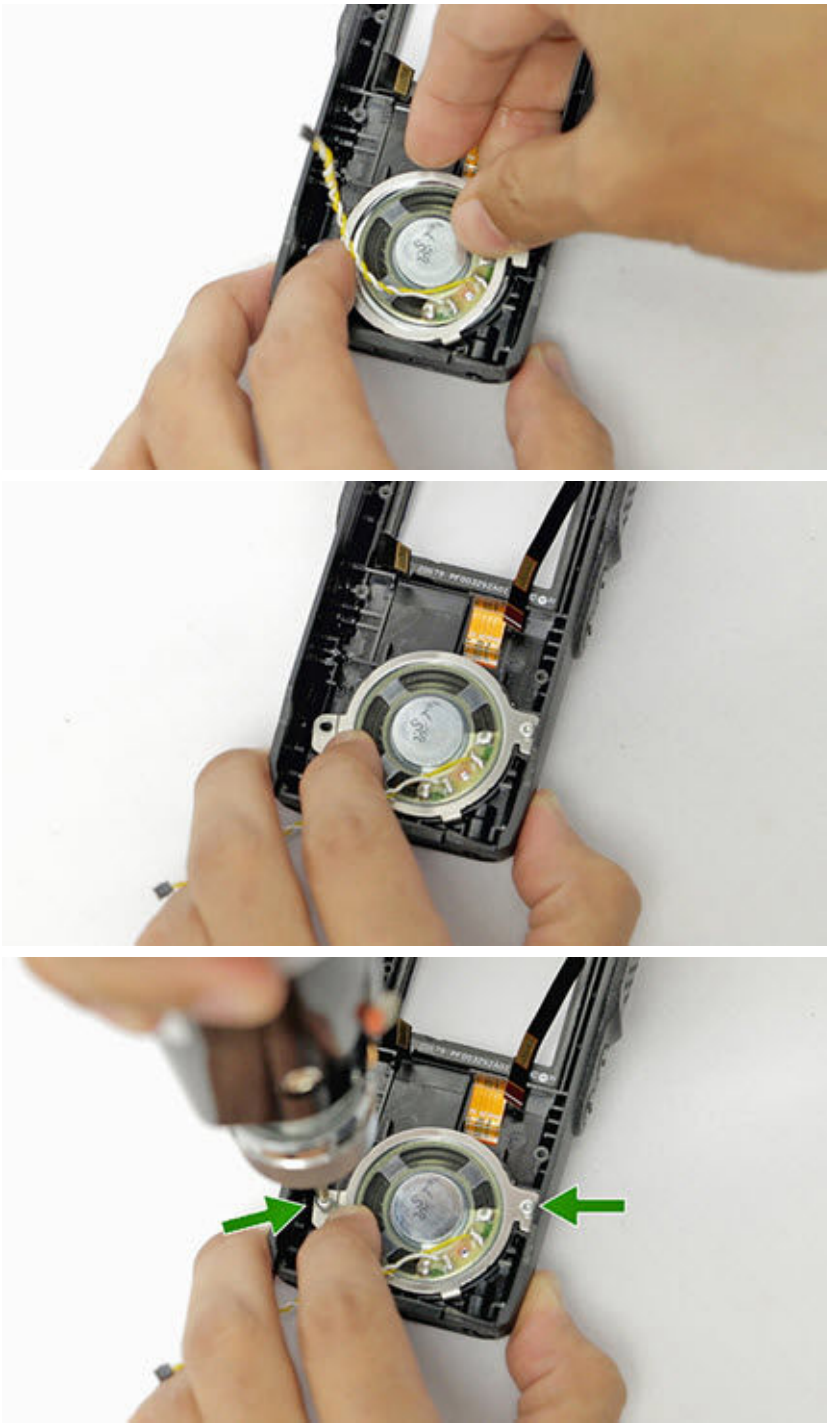
2. To secure the keypad to the front housing, screw the two screws using T5 Torx screwdriver.



3. Insert the speaker to the speaker slot in the front housing.



4. To secure the speaker to the front housing, using 6 IP Torx screwdriver, screw the right screw first, press the speaker retainer downward, and screw the left screw.



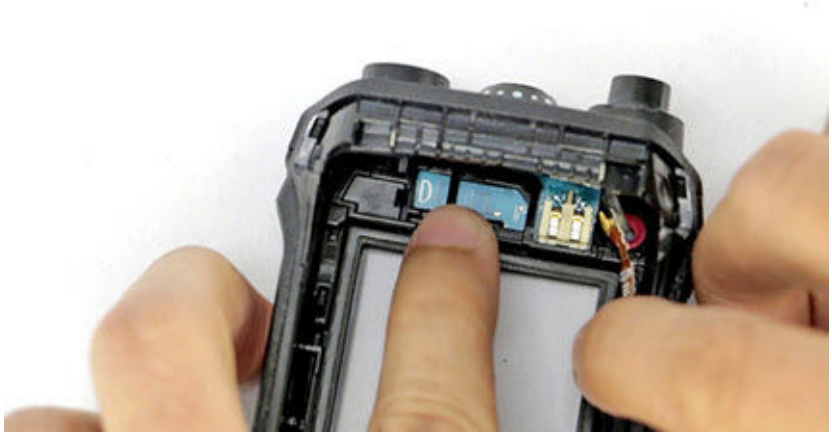
To view the video for reassembling speaker and keypad, click Reassembling Speaker and Keypad.

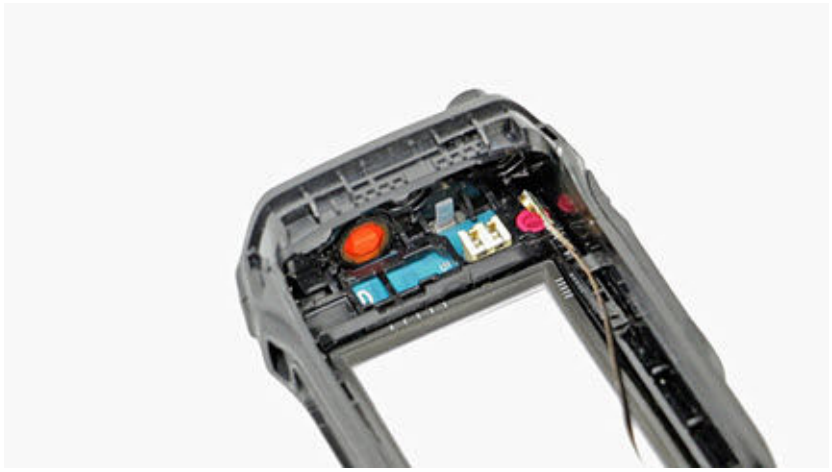
5.5.2 Reassembling LCD, Antenna Retainer, and Board

Procedure:

1. Insert the antenna board to the slot in the front housing and secure the antenna board with the antenna retainer.







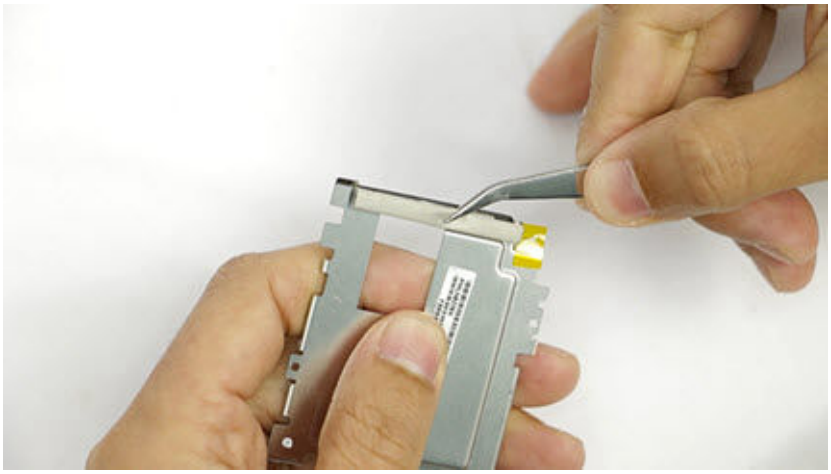
2. Insert the LCD to the front housing and attach the ground flex tail to the LCD.

NOTE: To assure the adhesion is activated, press the Ground flex tail well.

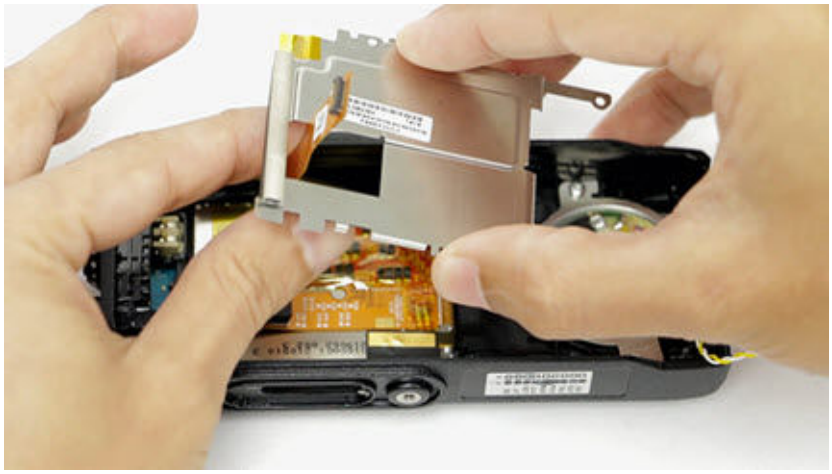


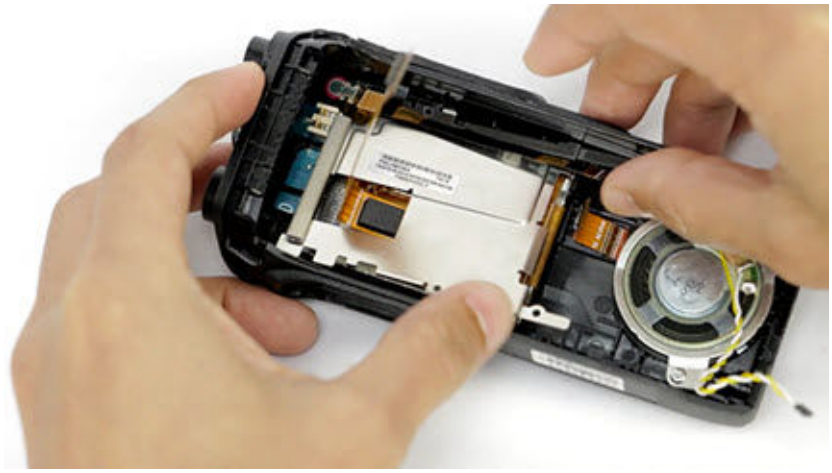
3. Attach the retainer conductive pad to the top side of the LCD retainer.

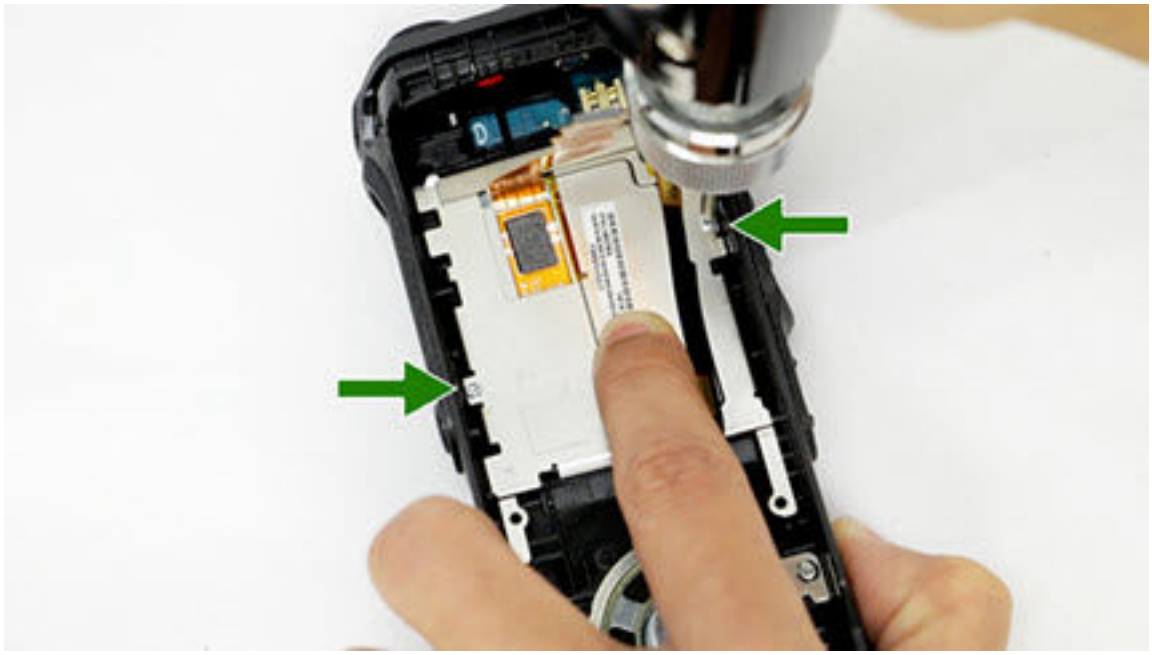
NOTE: To assure the connection is activated, press the retainer conductive pad well.



4. To attach the LCD Retainer to the front housing, insert the display flex through the retainer, and screw the retainer to the front housing.







To view the video for reassembling LCD, antenna retainer, and board, click Reassembling LCD, Antenna Retainer, and Board.

5.5.3

Reassembling GCAI and Interface Board

Procedure:

1. Insert the GCAI flex into the GCAI flex slot and attach it to the housing.

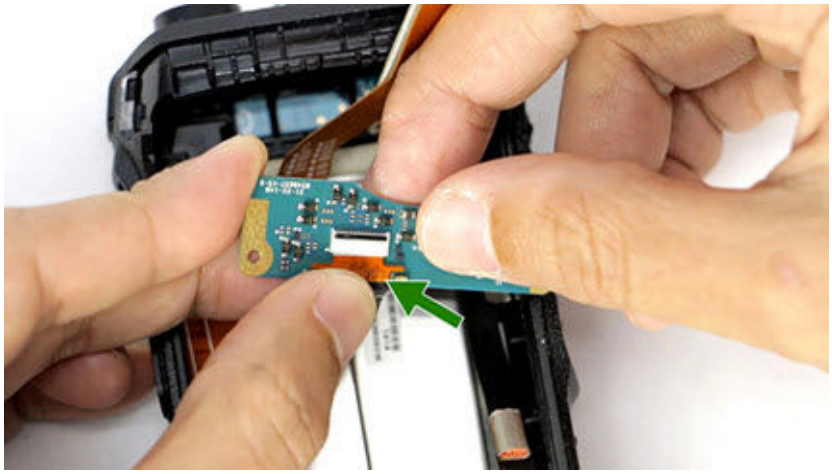


2. Press the GCAI flex for 20 seconds to make sure that it is well adhered to the housing.

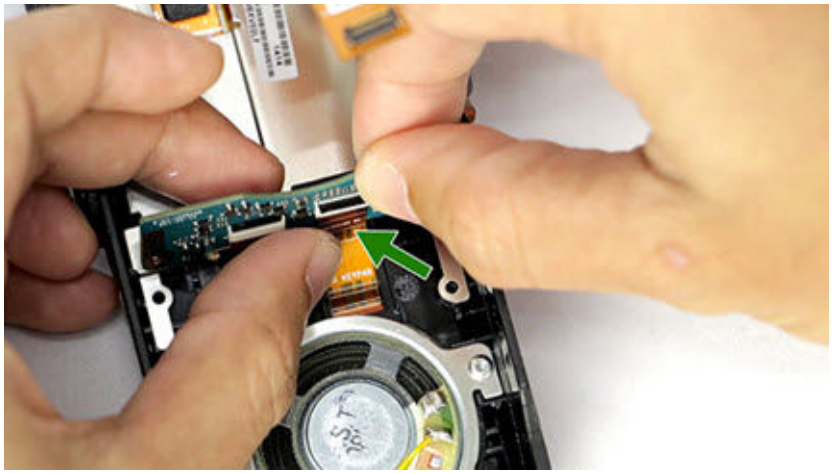




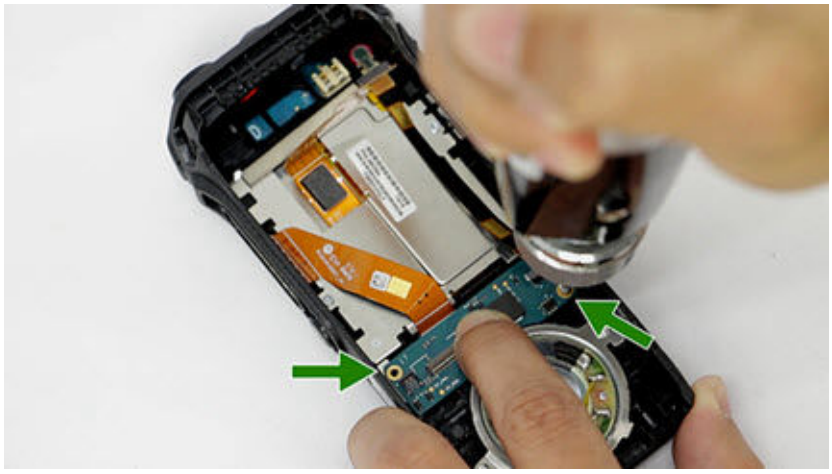
3. Connect the GCAI flex to the interface board.



4. Connect the keypad flex to the interface board.

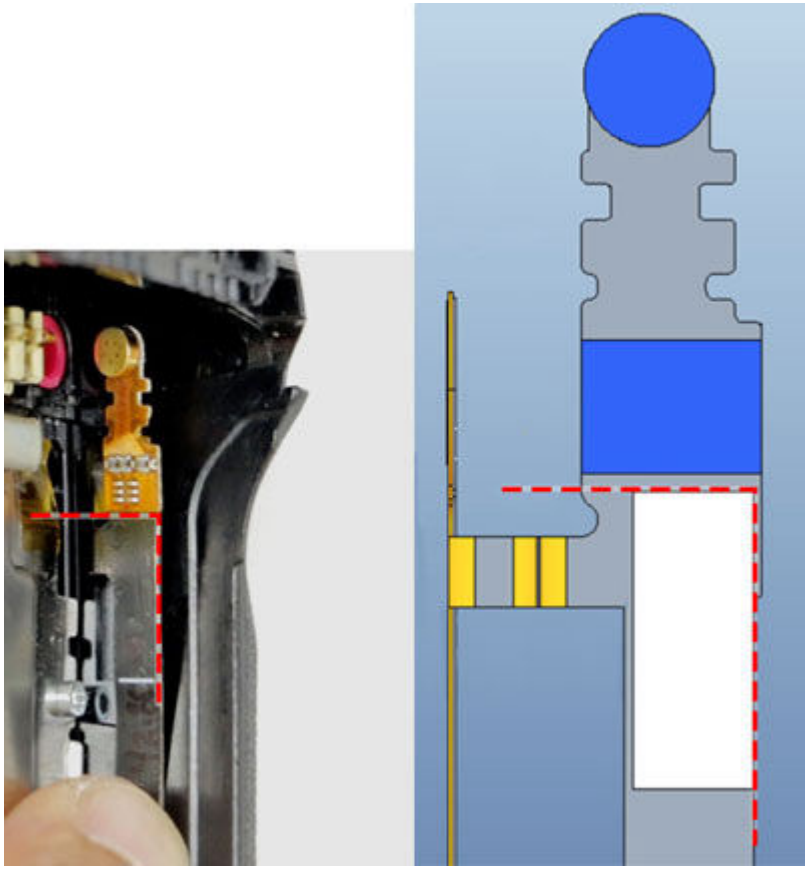


5. To secure the interface board to the front housing, screw the two screws using 6 IP Torx screwdriver.



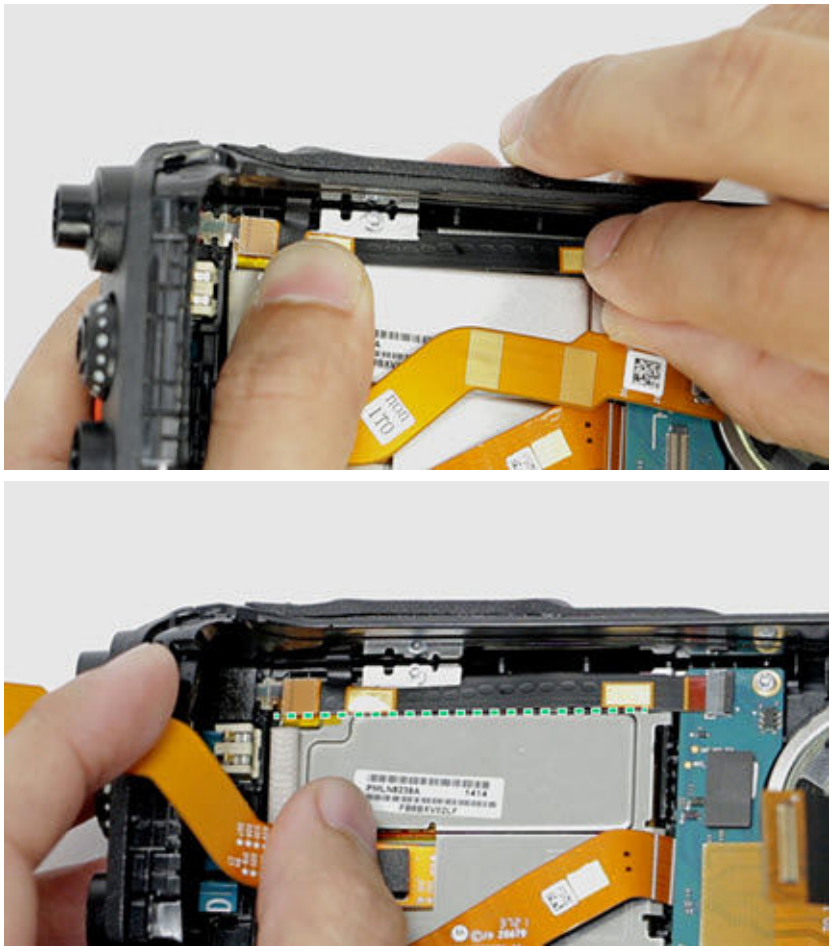
6. Attach the microphone adhesive to the PTT flex.





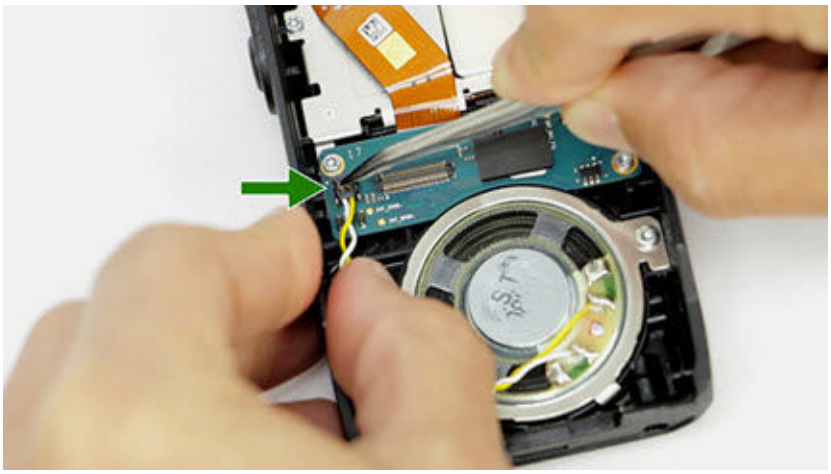
7. Adhere the PTT flex to the LCD retainer.

NOTE: Make sure that the PTT flex adhere does not exceed the line.



8. Connect the PTT flex and speaker connector to the interface board.



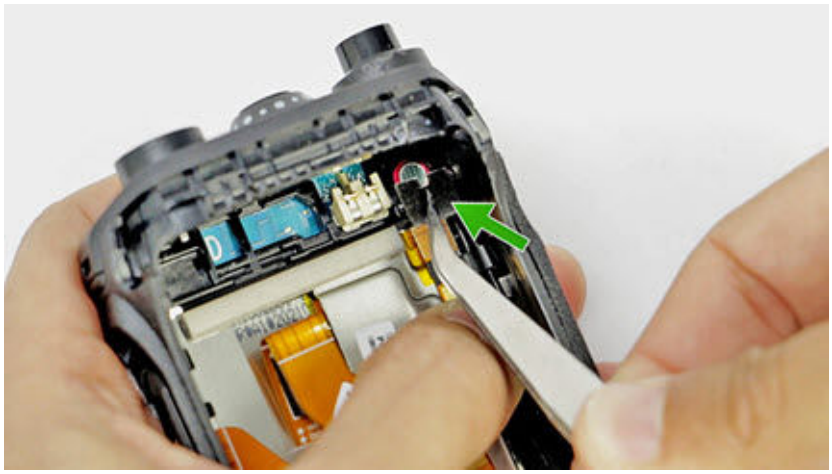


9. Connect the main flex to the interface board.



10. Attach the microphone backer to the PTT flex.

NOTE: To assure the connection is activated, press the microphone backer well.

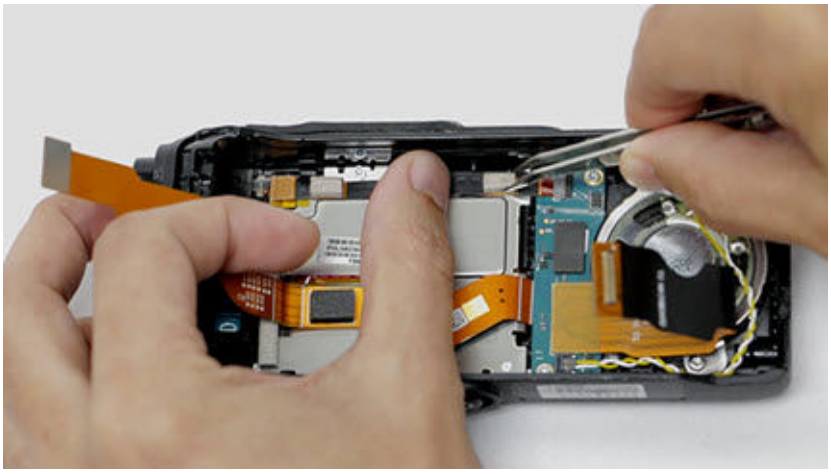




11. To attach the PTT, GCAI, and display conductive pad, press the conductive pads.

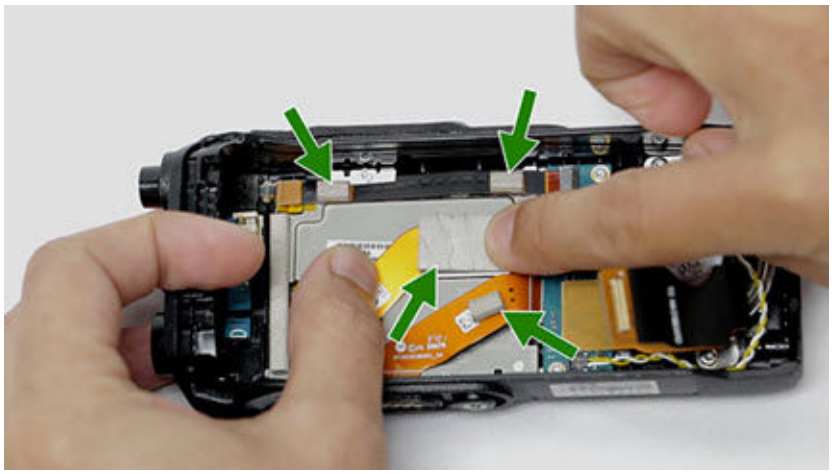
NOTE: Make sure that they are well adhered.











To view the video for reassembling GCAI and interface board, click Reassembling GCAI and Interface Board.

5.5.4
Reassembling the Chassis

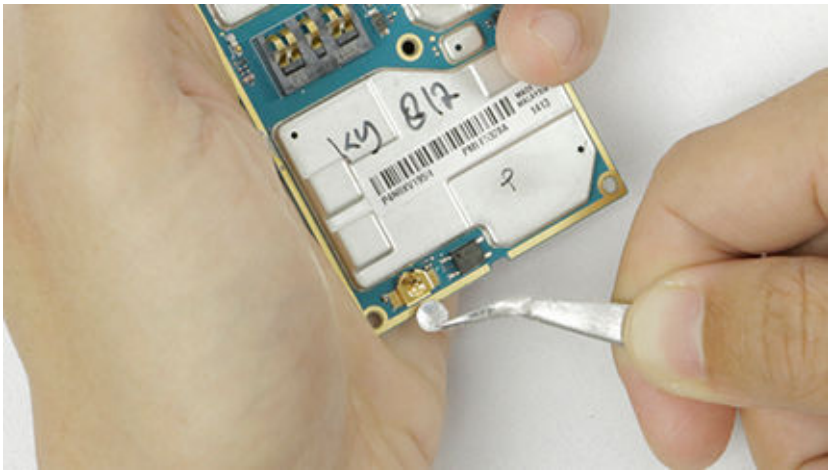
Refer to "Model Chart" in MN007850A01, *MOTOTRBO R7 Series Detailed Service Manual*[19] for Back Service Kit Part Numbers.

Procedure:

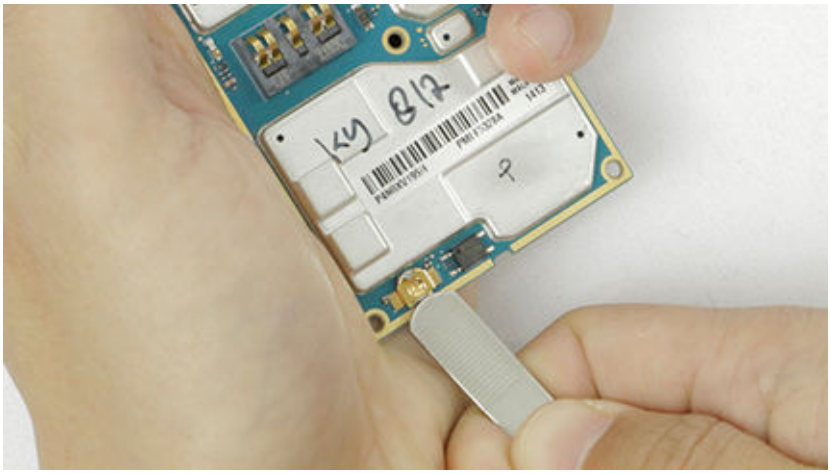
1. Insert the coin cell battery into the main board.

   NOTE: Ensure that the positive terminal of the coin cell battery faces up when installed onto the main board.

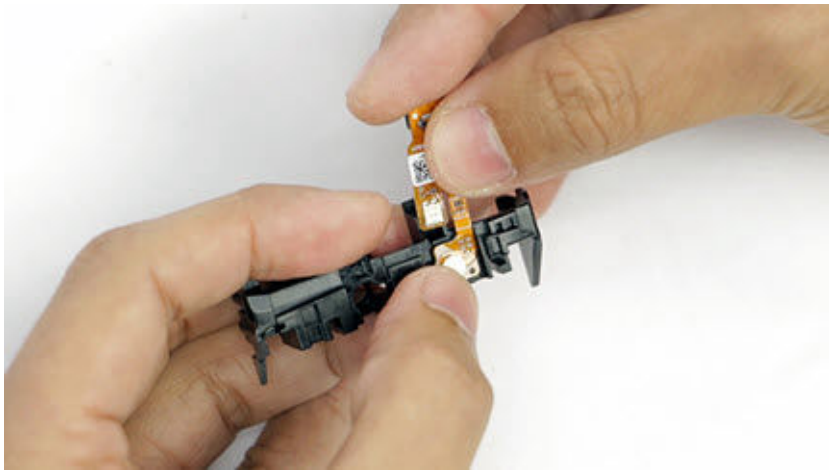
[19] Only available to Motorola Solutions repair depots.



2. Press the coin cell battery into the battery carrier until it is secured and fully snapped into place.

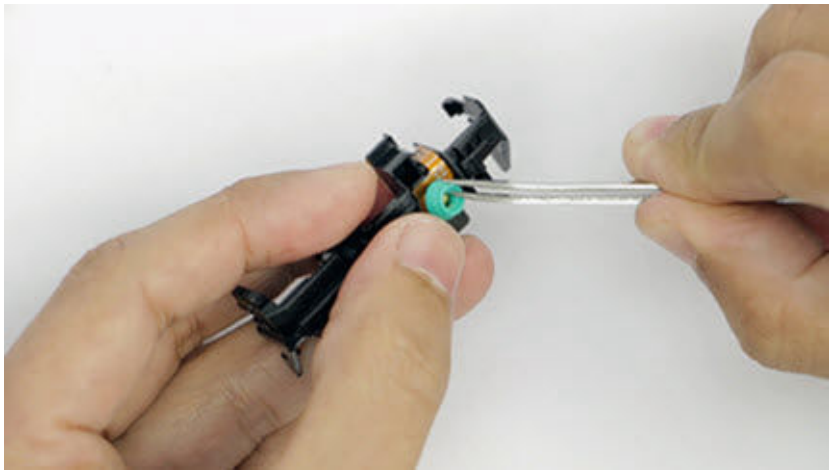


3. Assemble the top control flex to the top control holder.

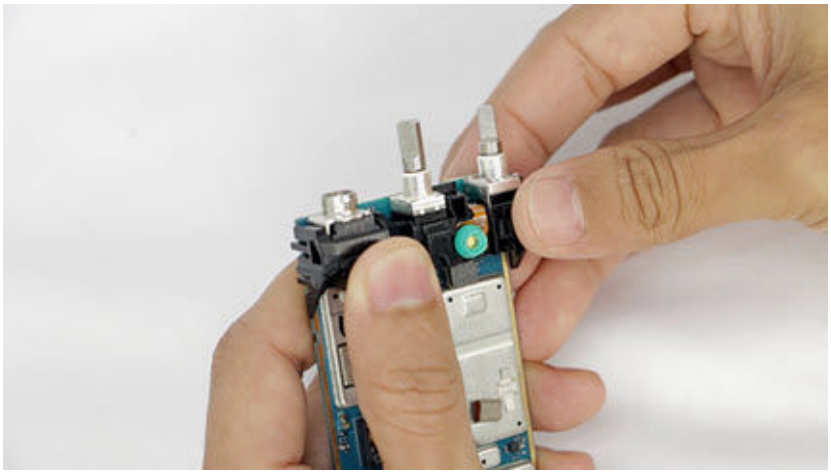




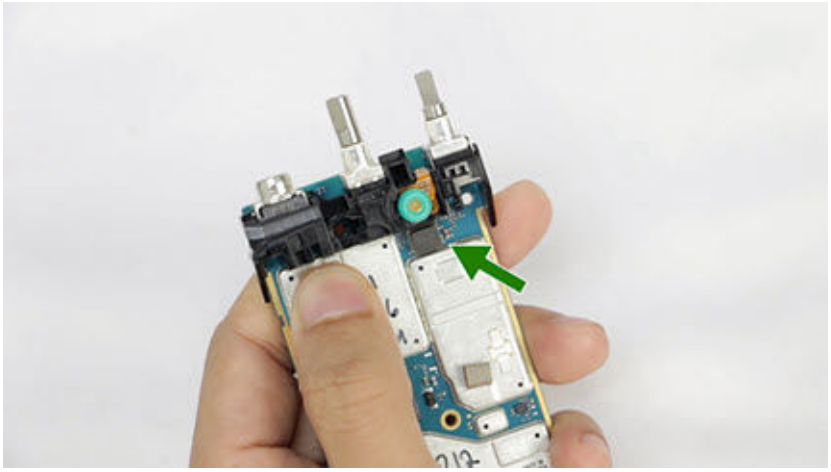
4. Insert the microphone boot.



5. Insert the top control holder to the main board.

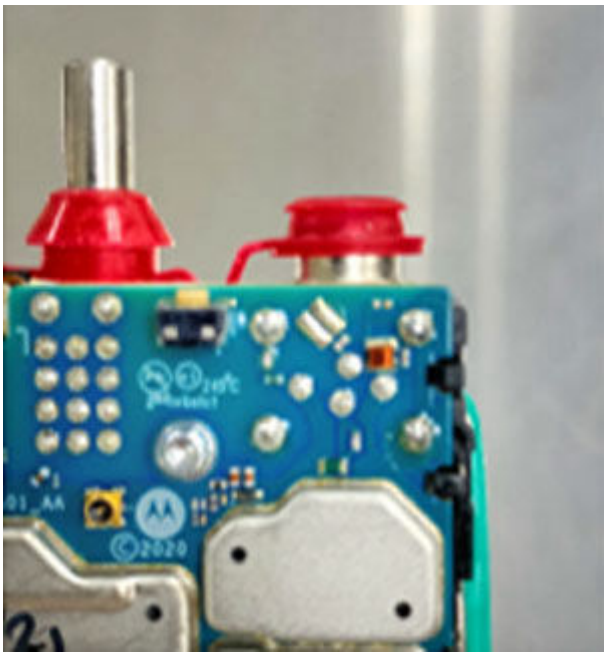


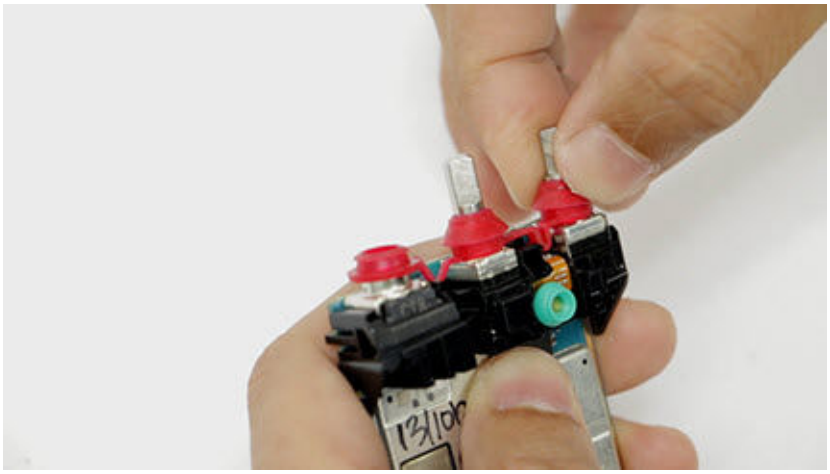
6. Connect the top control flex.



7. Assemble the top control seal.

NOTE: The top control seal for the antenna slot must be assembled by not fully flushing the seal.



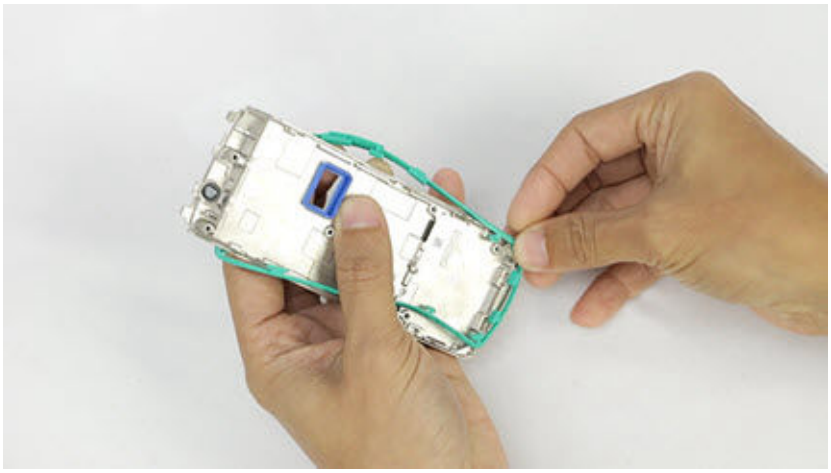


8. Assemble the battery contact seal to the chassis.



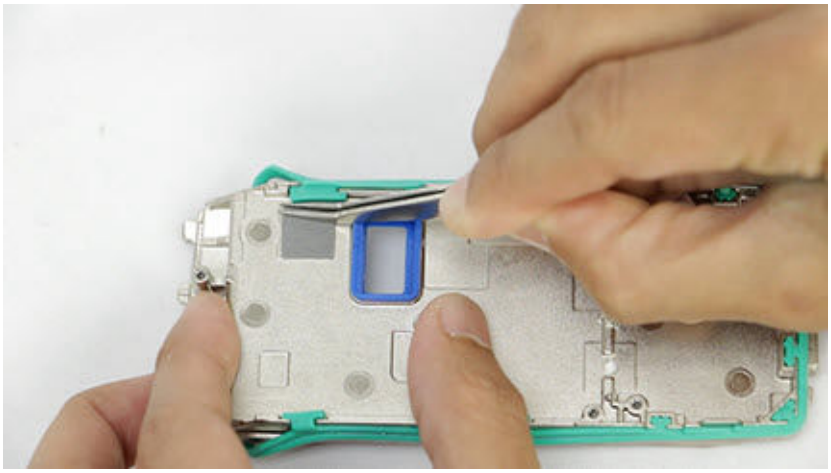
9. Assemble the O-Ring partially.

NOTE: The top part of the O-Ring needs to be placed behind the chassis.



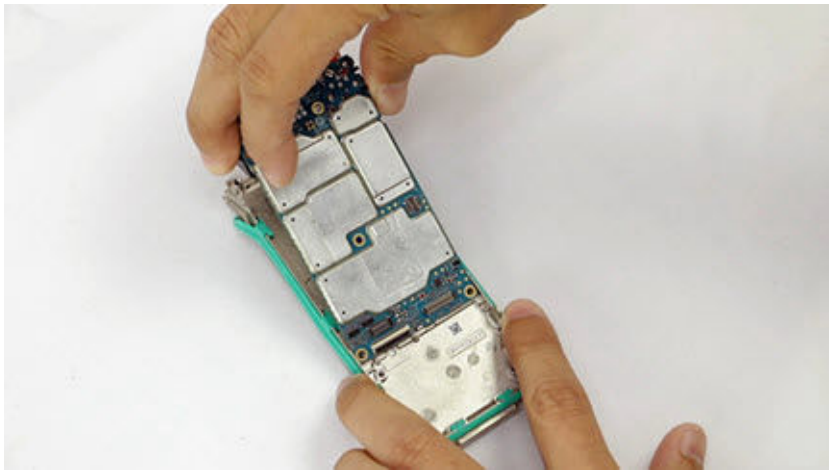


10. Attach the thermal pad to the chassis using a pair of tweezers.

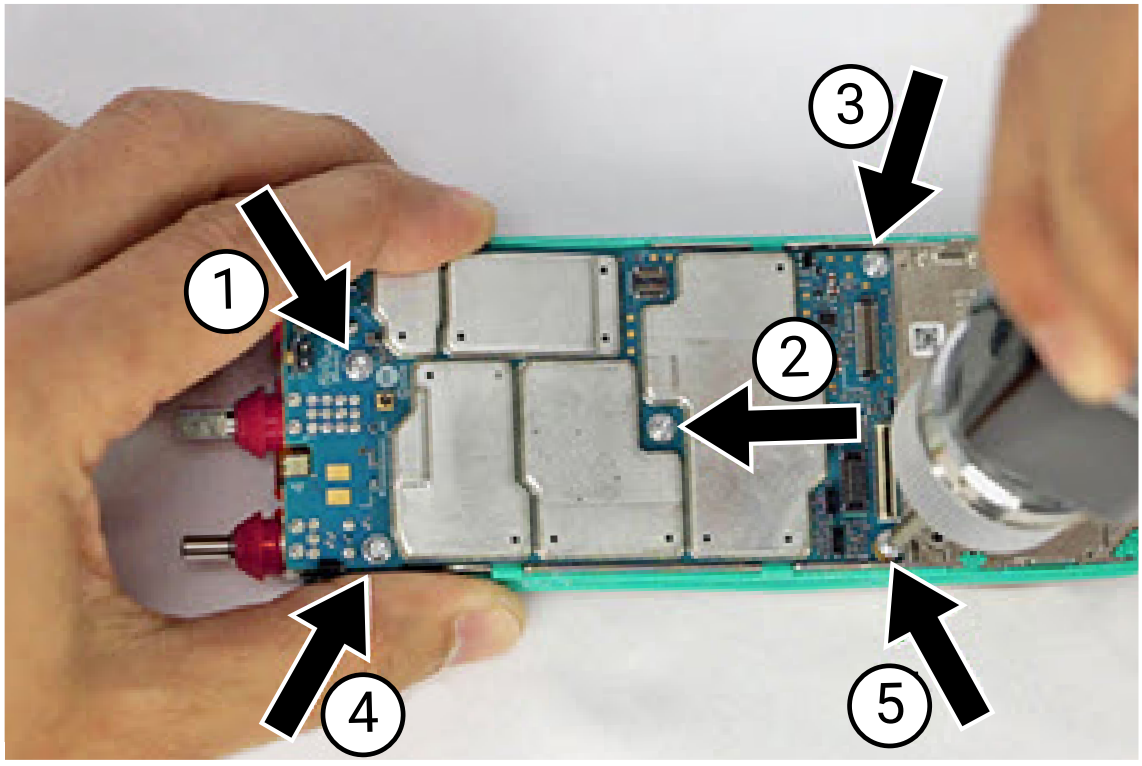


11. Assemble the main board to the chassis.

NOTE: Main Board is not included as a serviceable item.

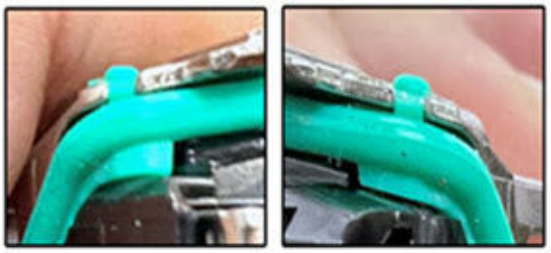
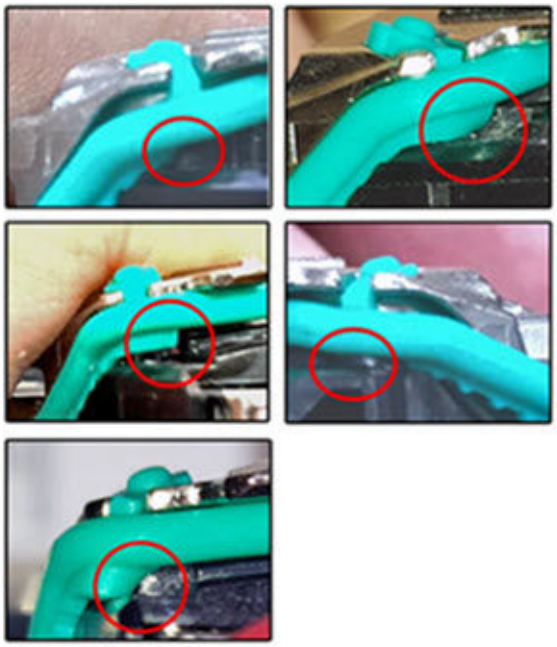


12. Screw the main board to the chassis with 6 IP Torx screwdriver.



13. Assembly the top part of the O-Ring to the chassis.

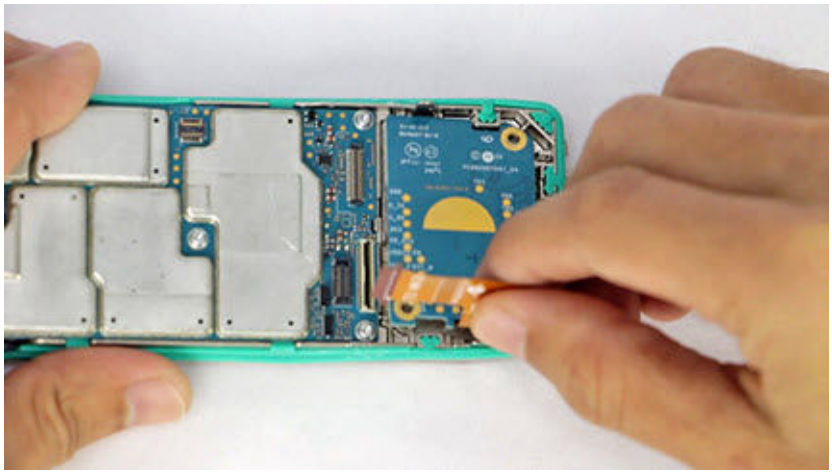
NOTE: The assembly needs to be assembled as per the Do column.

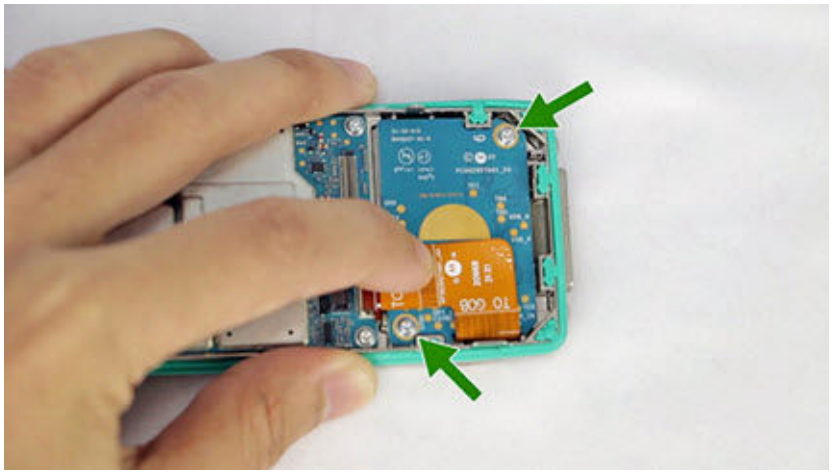
Do	Don't
	

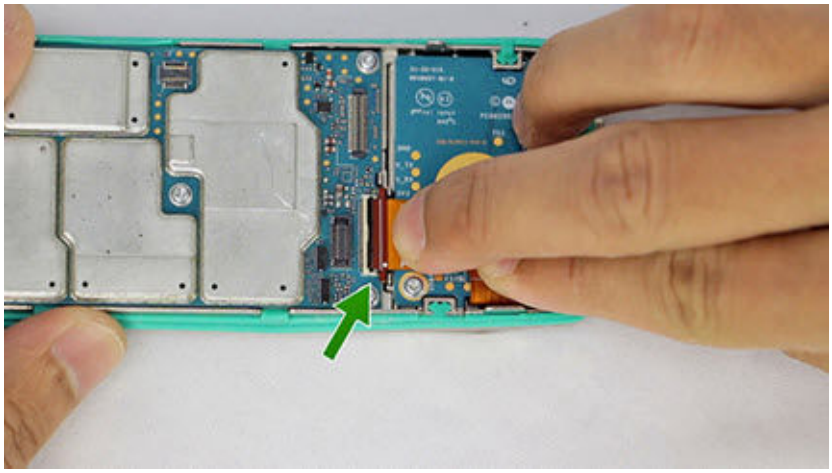




14. Screw the GOB to the chassis and connect the GOB flex to the main board.





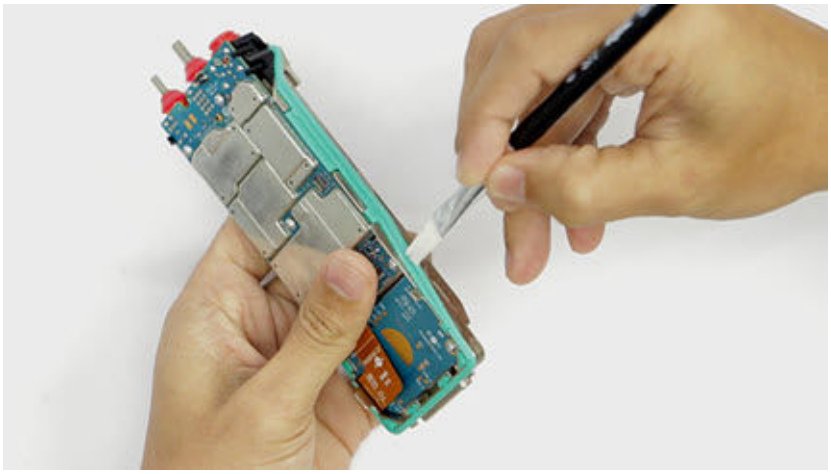


To view the video for reassembling the chassis, click Reassembling the Chassis.

5.5.5 Reassembling the Chassis to Front Cover

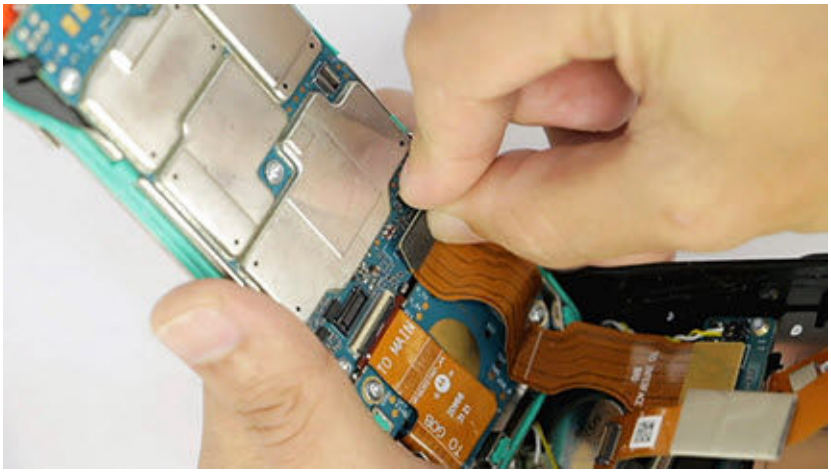
Procedure:

1. Apply grease to the full perimeter of the chassis' O-Ring.

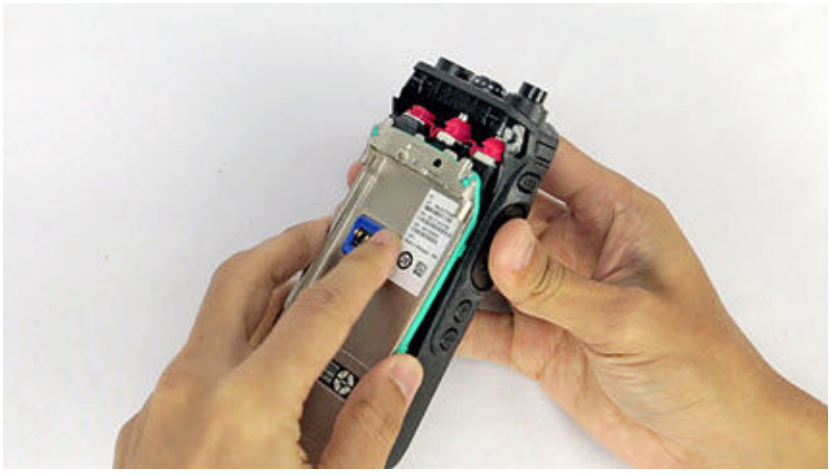


2. Connect the main flex to the main board.

   NOTE: Ensure that the radio and the main board's holding position is correct to connect to the main flex.



3. To connect the display flex to the main board, insert the chassis partially to the housing.



4. Lift the bottom part of the chassis up by 45° and connect the display flex.

   NOTE: Ensure that the radio and the main board's holding position is correct to connect to the display flex.



5. Insert the top chassis tabs to the recesses on the front housing and make sure that the tabs are fully inserted.



6. Press the bottom part of the chassis to until it snaps into place.



7. Insert the knobs.





8. To attach the antenna, turn the antenna clockwise.



9. Snap-fit the shroud to the radio.





10. Screw the shroud using 6 IP Torx screwdriver.



11. Attach the battery.



To view the video for reassembling the chassis to front cover, click Reassembling the Chassis to Front Cover.

5.6
Radio Exploded Mechanical Views and Parts Lists

5.6.1
Full Keypad Model Exploded View and Parts List

Figure 7: Full Keypad Model Exploded View

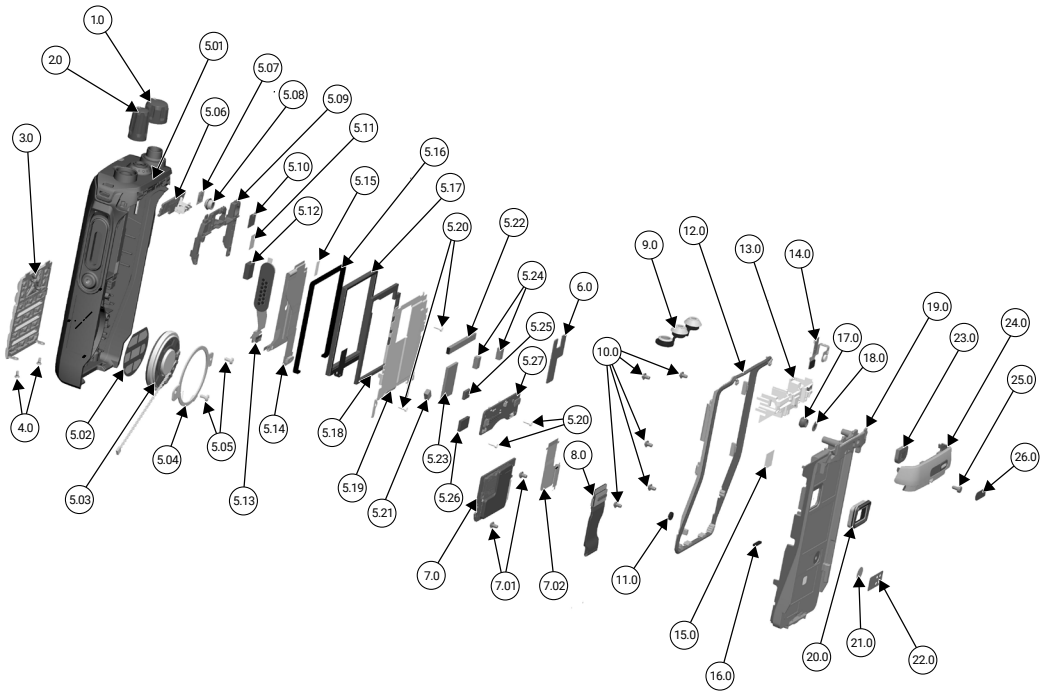


Table 72: Full Keypad Model Exploded View Parts List

Item		Description	Part Number
1.0		Volume knob	HW002889A01
			HW003868A01
2.0		Frequency knob	HW002890A01
			HW003869A01
3.0		Keypad	See Additional Parts List Table on page 149
4.0		Countersunk Machined Screw M1.6	FN000509A01
5.0		Front Kit	See Additional Parts List Table on page 149
	5.01	Front Housing Assembly FKP	0104083J18
	5.02	Speaker Mesh	HW003669A01
	5.03	Speaker Assembly, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	5.04	Speaker Retainer	HW002770A01
	5.05	Thread Forming Screw	FN000562A01
	5.06	Antenna, PCB Assembly, Tri-band Connectivity (GPS/BT/Wi-Fi/2.4-5 G)	AN000389A01
	5.07	Front Microphone Membrane Seal	SL000710A01
	5.08	Front Microphone Boot Seal	SL000606A01
	5.09	Antenna Retainer	HW002762A01
	5.10	Front Microphone Backer Retainer	HW002844A01
	5.11	Kapton Tape	HW002863A01
	5.12	Display Poron Pad	HW003151A01
	5.13	PCBA, GCAI Mini Flex	PA003038A01
	5.14	Display Module-LC	See Additional Parts List Table on page 149
	5.15	Microphone Adhesive	HW003344A01
	5.16	Side Display Pad	HW002772A01
	5.17	PCBA (Ground Flex)	PA003292A01
	5.18	Pad Back Display	HW002773A01
	5.19	Display Retainer	BR000513A01
	5.20	Keypad Retainer Screw	0378212A04
	5.21	Conductive Pad GCAI	HW002800A01
	5.22	Conductive Retainer Pad	HW002790A01
	5.23	Conductive Display Pad Flex	HW002792A01
	5.24	Conductive PTT Pad	HW002791A01
	5.25	Conductive LCD Pad	HW002788A01
	5.26	Support Poron Pad	HW002966A01

Item		Description	Part Number
	5.27	Interface (FKP) Block	0104083J15
6.0		Poron Pad, VCO Shield	HW003537A01
7.0		GOB1 Service Kit	PMLN8203_S
	7.01	M2 Tapping Screw	03012034001
	7.02	GOB Flex PCB	PF003027A01
8.0		Main Flex Accessory PCBA	PA002996A01
9.0		Top Control Seal	SL000610A01
10.0		M2 Tapping Screw	03012034001
11.0		Lithium Rechargeable Coin Cell Battery, 3.4 mAh	60009265001
12.0		O-Ring Main Seal	SL000609A01
13.0		Top Control Retainer	HW002765A01
14.0		Top Control PCBA Flex	PA002952A01
			0104093J40
15.0		Thermal Pad	75012234001
16.0		Chassis Poron Pad	HW002848A01
17.0		Rear Microphone Boot Seal	SL000636A01
18.0		Rear Microphone Membrane Seal	SL000666A01
19.0		Chassis	CH000292A01
20.0		Battery Contact Seal	SL000611A01
21.0		Gasket	3286058L01
			SL000808A01
22.0		Vent Seal Label	LB001662A01
23.0		Back Shroud Poron	HW002866A01
24.0		Shroud Retainer FKP and NKP	HW002766A01
25.0		Machined Shroud Screw	0386104Z11
26.0		Nameplate	LB001707A01

Table 73: Only Applicable for Model PMUD3531ACC

Item		Description	Part Number
7.0		PDT GOB Service Kit	PMLN8249_S
	7.01	M2 Tapping Screw	03012034001
	7.02	GOB Flex PCB	PF003027A01

5.6.2

Non-Keypad Model Exploded View and Parts List

Figure 8: Non-Keypad Model Exploded View

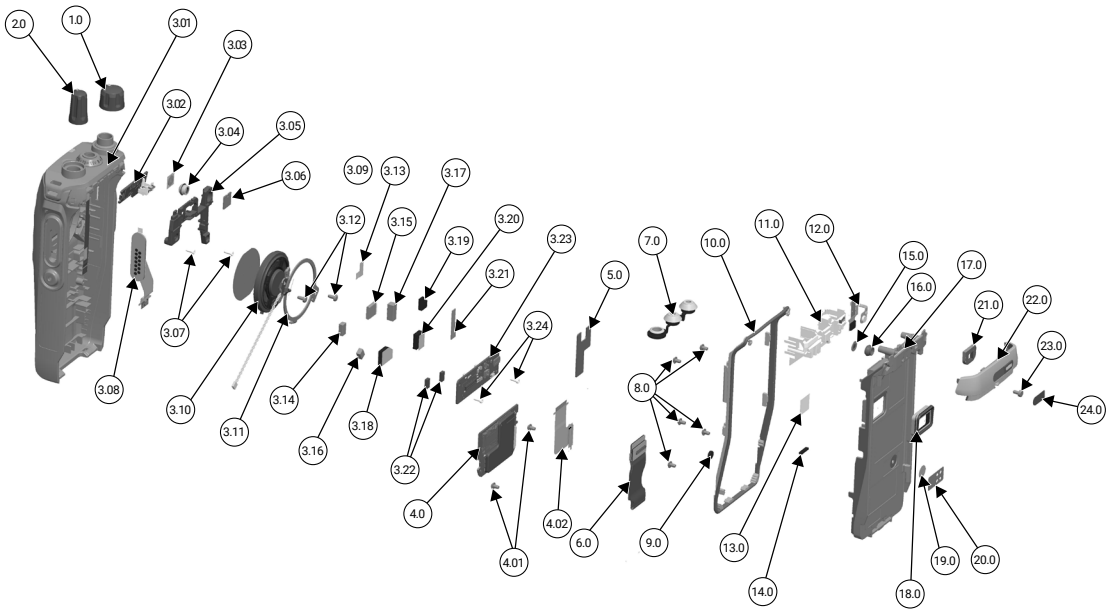


Table 74: Non-Keypad Model Exploded View Parts List

Item		Description	Part Number
1.0		Volume knob	HW002889A01
			HW003868A01
2.0		Frequency knob	HW002890A01
			HW003869A01
3.0		Front Kit	See Additional Parts List Table on page 149
	3.01	Front Housing Assembly NKP	0104083J19
	3.02	Antenna, PCB Assembly, Tri-band Connectivity (GPS/BT/Wi-Fi/2.4-5 G)	AN000389A01
	3.03	Front Microphone Membrane Seal	SL000710A01
	3.04	Front Microphone Boot Seal	SL000606A01
	3.05	Antenna Retainer	HW002878A01
	3.06	Front Microphone Backer Retainer	HW002844A01
	3.07	Keypad Retainer Screw	0378212A04
	3.08	PCBA, GCAI Mini Flex	PA003038A01
	3.09	Speaker Mesh	HW002888A01

Item		Description	Part Number
	3.10	Speaker Assembly, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	3.11	Speaker Retainer Assembly	0112980J66
	3.12	Thread Forming Screw	FN000562A01
	3.13	Microphone Adhesive	HW003344A01
	3.14	Conductive PTT Pad	HW002791A01
	3.15	Grounding Pad, Speaker	HW002897A01
	3.16	Conductive Pad GCAI	HW002800A01
	3.17	Conductive PTT Pad	HW003144A01
	3.18	Poron Pad, GCAI Flex	HW002881A01
	3.19	Poron Pad, PTT Flex	HW002880A01
	3.20	PTT Top Poron Pad	HW002879A01
	3.21	Stiffener PTT Flex	HW003254A01
	3.22	NKP Spring Pad	HW003290A01
	3.23	Interface (NKP) Block	0104083J21
	3.24	Keypad Retainer Screw	0378212A04
4.0		GOB1 Service Kit, PCBA	PMLN8203_S
	4.01	M2 Screw, Tapping	03012034001
	4.02	M2 Tapping Screw	PF003027A01
5.0		Poron Pad, VCO Shield	HW003537A01
6.0		Main Flex Accessory PCBA	PA002996A01
7.0		Top Control Seal	SL000610A01
8.0		M2 Tapping Screw	03012034001
9.0		Lithium Rechargeable Coin Cell Battery, 3.4 mAh	60009265001
10.0		O-Ring Main Seal	SL000609A01
11.0		Top Control Retainer	HW002765A01
12.0		Top Control PCBA Flex	PA002952A01
			0104093J40
13.0		Thermal Pad	75012234001
14.0		Chassis Poron Pad	HW002848A01
15.0		Rear Microphone Membrane Seal	SL000666A01
16.0		Rear Microphone Boot Seal	SL000636A01
17.0		Chassis	CH000292A01
18.0		Battery Contact Seal	SL000611A01
19.0		Gasket	3286058L01
			SL000808A01
20.0		Vent Seal Label	LB001662A01
21.0		Back Shroud Poron	HW002866A01

Item	Description	Part Number
22.0	Shroud Retainer FKP and NKP	HW002766A01
23.0	Machined Shroud Screw	0386104Z11
24.0	Nameplate	LB001707A01

5.6.3

Simple Non-Keypad Model Exploded View and Parts List

Figure 9: Simple Non-Keypad Model Exploded View

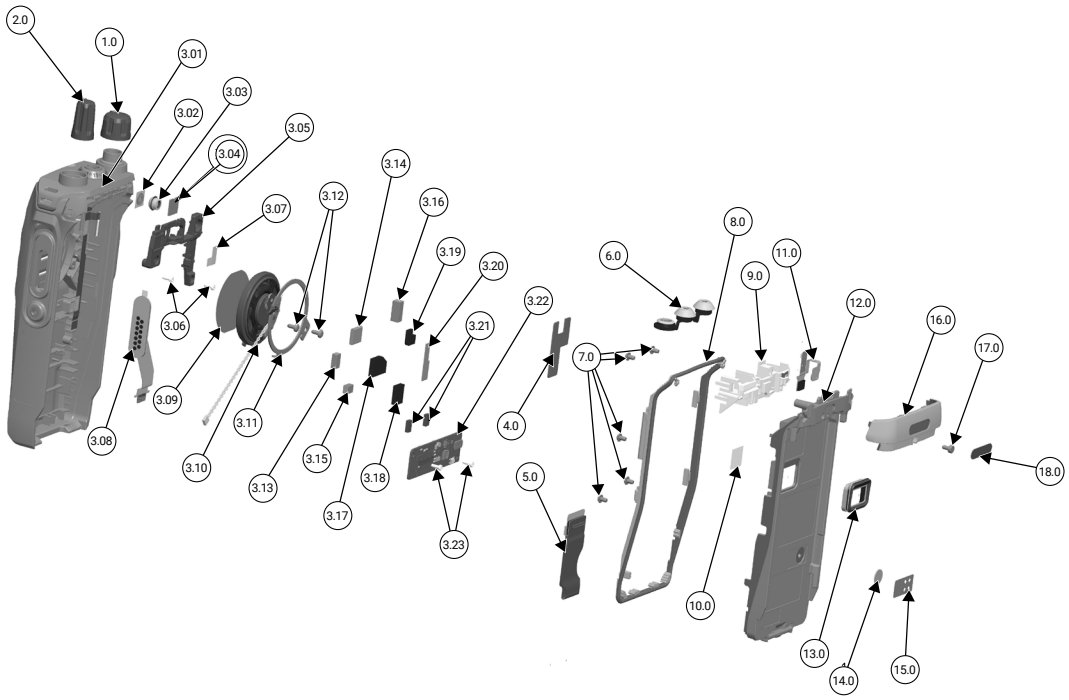


Table 75: Simple Non-Keypad Model Exploded View Parts List

Item		Description	Part Number
1.0		Volume knob	HW002889A01
			HW003868A01
2.0		Frequency knob	HW002890A01
			HW003869A01
3.0		Front Kit	See Additional Parts List Table on page 149
	3.01	Front Housing Assembly NKP	0104083J19
	3.02	Front Microphone Membrane Seal	SL000710A01
	3.03	Front Microphone Boot Seal	SL000606A01
	3.04	Front Microphone Backer Retainer	HW002844A01

Item		Description	Part Number
	3.05	Antenna Retainer	HW002878A01
	3.06	Keypad Retainer Screw	0378212A04
	3.07	Microphone Adhesive	HW003344A01
	3.08	PCBA, GCAI Mini Flex	PA003038A01
	3.09	Speaker Mesh	HW002888A01
	3.10	Speaker Assembly, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	3.11	Speaker Retainer Assembly	0112980J66
	3.12	Thread Forming Screw	FN000562A01
	3.13	Conductive PTT Pad	HW002791A01
	3.14	Grounding Pad, Speaker	HW002897A01
	3.15	Conductive Pad GCAI	HW002800A01
	3.16	Conductive PTT Pad	HW003144A01
	3.17	Poron Pad, GCAI Flex	HW002881A01
	3.18	Poron Pad, PTT Flex	HW002880A01
	3.19	PTT Top Poron Pad	HW002879A01
	3.20	Stiffener PTT Flex	HW003254A01
	3.21	NKP Spring Pad	HW003290A01
	3.22	Interface (NKP) Block	0104083J21
	3.23	Keypad Retainer Screw	0378212A04
4.0		Poron Pad, VCO Shield	HW003537A01
5.0		Main Flex Accessory PCBA	PA002996A01
6.0		Top Control Seal	SL000610A01
7.0		M2 Tapping Screw	03012034001
8.0		O-Ring Main Seal	SL000609A01
9.0		Top Control Retainer	HW002765A01
10.0		Top Control PCBA Flex	PA002952A02
11.0		Thermal Pad	75012234001
12.0		Chassis	CH000292A02
13.0		Battery Contact Seal	SL000611A01
14.0		Gasket	3286058L01
			SL000808A01
15.0		Vent Seal Label	LB001662A01
16.0		Shroud Retainer Basic NKP	HW002766A02
17.0		Machined Shroud Screw	0386104Z11
18.0		Nameplate	LB001783A01

5.6.4
Additional Parts List Table

Table 76: Keypad

Motorola Solutions Part Number	Description	Super Tanapa [20]
	UHF	
KP000218A01	Keypad (Roman)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB • PMUE5724_AB
KP000218A02	Keypad (Cyrillic)	PMUE5724_AG
KP000218A03	Keypad (Arabic)	PMUE5724_AF
KP000218A05	Keypad (Simplified Chinese)	PMUE5724_AC
KP000218A06	Keypad (Traditional Chinese)	PMUE5724_AD
KP000218A07	Keypad (Korean)	PMUE5724_AE
	VHF	
KP000218A01	Keypad (Roman)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB • PMUD3493_AB
KP000218A02	Keypad (Cyrillic)	PMUD3493_AG
KP000218A03	Keypad (Arabic)	PMUD3493_AF
KP000218A05	Keypad (Simplified Chinese)	PMUD3493_AC
KP000218A06	Keypad (Traditional Chinese)	PMUD3493_AD
KP000218A07	Keypad (Korean)	PMUD3493_AE
	800/900	
KP000218A01	Keypad (Roman)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB • PMUF2002_AB
	350 MHz Band	
KP000218A01	Keypad (Roman)	• PMUD3531_AB • PMUD3532_BB
KP000218A05	Keypad (Simplified Chinese)	PMUD3531_CC

[20] Super Tanapas are not customer orderable.

Table 77: Front Kit

Motorola Solutions Part Number	Description	Super Tanapa [20]
	UHF	
PMLN8238_	Front Kit FKP UL	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
PMLN8239_	Front Kit FKP Non-UL	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
PMLN8243_	Front Kit NKP UL	• PMUE5723_AA • PMUE5723_BA
PMLN8326_	Front Kit NKP Basic	• PMUE5741_AA • PMUE5741_ZA • PMUE5741_YA
	VHF	
PMLN8359_	Front Kit FKP UL ITO Film	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
PMLN8366_	Front Kit FKP Non-UL ITO Film	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD • PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
PMLN8243_	Front Kit NKP UL	• PMUD3492_AA • PMUD3492_BA
PMLN8326_	Front Kit NKP Basic	• PMUD3494_AA • PMUD3494_ZA • PMUD3494_YA
	800/900	
PMLN8238_	Front Kit FKP UL	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB
PMLN8239_	Front Kit FKP Non-UL	PMUF2002_AB

Motorola Solutions Part Number	Description	Super Tanapa [20]
PMLN8243_	Front Kit NKP UL	• PMUF2001_AA • PMUF2001_BA
PMLN8326_	Front Kit NKP Basic	• PMUF2003_AA • PMUF2003_ZA
	350 MHz Band	
PMLN8239_	Front Kit FKP Non-UL	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC
PMLN8238_	Front Kit FKP UL	PMUD3532_BB
PMLN8243_	Front Kit NKP UL	PMUD3530_AA

Table 78: Display Module

Motorola Solutions Part Number	Description	Super Tanapa [20]
	UHF	
DM000160A01	Display Module-LC,TFT-VA,240 Pixels, 320 Pixels (UL)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
DM000160A02	Display Module-LC,TFT-VA, 240 Pixels, 320 Pixels (Non-UL)	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
	VHF	
DM000160A03	Display Module-LC,TFT-VA, 240 Pixels, 320 Pixels (UL Display and ITO Film)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
DM000160A04	Display Module-LC,TFT-VA, 240 Pixels, 320 Pixels (Non-UL Display and ITO Film)	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD • PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
	800/900	
DM000160A01	Display Module-LC,TFTVA,240 Pixels, 320 Pixels (UL)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB

Motorola Solutions Part Number	Description	Super Tanapa [20]
DM000160A02	Display Module-LC,TFTVA, 240 Pixels, 320 Pixels (Non-UL)	PMUF2002_AB
	350 MHz Band	
DM000160A01	Display Module-LC,TFTVA,240 Pixels, 320 Pixels (UL)	PMUD3532_BB
DM000160A02	Display Module-LC,TFTVA, 240 Pixels, 320 Pixels (Non-UL)	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC

5.6.5
Applicable Documents

Label 12M (PD006157A01)

NOTE: Contains other descriptions and part numbers:

- TIA Label
- Chassis Label
- Regulatory Label
- Warning Label
- QR Code Label

5.6.6
Torque Chart

The following table lists the various screws by part number and description, followed by the torque values in different units of measure. Torque all screws to the recommended value when assembling the radio.

Table 79: Torque Specifications for Screws (Back End)

Part Number	Description	Screw Bit Type	Torque	
			lbs/in	N/m
03012034001	Screw, Main Board (New Chassis)	6 IP Torx	3.2	0.36
	Screw, Main Board (Rework)		2	0.22
	Screw, GOB Board (New Chassis)		3.8	0.43
	Screw, GOB Board (Rework)		2.4	0.27
0378212A04	Screw, Interface Board		1.5	0.17
	Screw, LCD Retainer		1.5	0.17
FN000562A01	Screw, Speaker Retainer (New Housing)		3	0.34

Part Number	Description	Screw Bit Type	Torque	
			lbs/in	N/m
	Screw, Speaker Retainer (Re-work)		2	0.22
FN000509A01	Screw, Keypad	T5 Torx	1.1	0.13
0386104Z11	Screw, Shroud	6 IP Torx	1.5	0.17

5.7
Radio Immersibility

This section discusses radio immersibility concerns, tests, and disassembly and reassembly of the radios.

5.7.1
Service Information

Radios shipped from the Motorola Solutions factory have passed vacuum testing and are capable of restoring the watertight integrity of your radio.

CAUTION: It is strongly recommended to defer your radio maintenance to qualified service personnel and service shops. This is of paramount importance as service by unauthorized persons may cause irreparable damage to your radio. If disassembly is necessary, unauthorized attempts to repair the radio may void any existing warranties or extended performance agreements with Motorola Solutions. It is also recommended for qualified service personnel or workshop that is authorized by Motorola Solutions to perform annual check on your radio immersibility.

5.7.2
Accidental Immersion

If your radio has been submerged in water, shake your radio to remove the excess water from the speaker grille, microphone port area, and vent. Otherwise, the sound may be distorted until water evaporates or dislodges from these areas.

5.7.3
Specialized Test Equipment

This section summarizes the specialized test equipment necessary for testing the integrity of the radios.

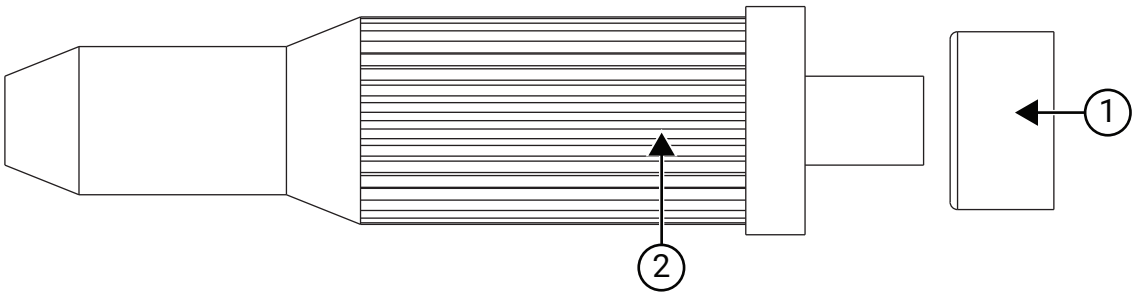
To ensure that the radio is truly a watertight unit, special testing, test procedures, and specialized test equipment are required. The special testing involves a vacuum check of the radio and pressure testing (troubleshooting) for water leaks, if the vacuum check fails. The specialized test equipment or instrument mentioned in the *Service Aids* section is authorized by Motorola Solutions and is used to perform the vacuum check and pressure testing, if required. Any equipment, tools, or instruments not mentioned in this chapter must not be used to perform these tests.

5.7.4
Vacuum Pump Kit

The vacuum pump kit includes a vacuum pump with gauge, and a vacuum hose.

A connector fitting (5871134M01) and fitting seal (3271133M01) pump connector, which must be ordered separately, connects the vacuum hose to the radio chassis.

Figure 10: Connector Fitting - Fitting Seal Pump Connector



Label	Description
1	Fitting Seal
2	Connector Fitting

5.7.5
Pressure Pump Kit NTN4265

The pressure pump kit includes a pressure pump with gauge, and a pressure hose. As with the vacuum pump kit, the connector fitting - fitting seal pair connects the pressure hose to the radio chassis.

5.7.6
Miscellaneous Hardware

Other items needed for testing radio immersibility are:

- Large water container
- Deionized (DI) water
- A supply of replacement parts: Battery Contact Seal, Breathing Vent Label, and Breathing Vent Membrane.

5.7.7
Performing Vacuum Test

The vacuum test uses a vacuum pump and gauge. The pump creates a vacuum condition inside the radio, and the gauge monitors the radio for a stable vacuum reading; that is, checking for a properly sealed, watertight unit.

Prerequisites:

- Remove the battery.
- Remove the universal connector dustcover to expose the universal connector.
- Remove the Back Bezel, breathing vent label and breathing vent membrane.

Procedure:

1. Attach antenna firmly to the radio.
2. Attach the vacuum hose to the vacuum pump. Check the pump and hose for leaks by blocking off the open end of the hose and operating the pump a few times.

   The actual reading of the gauge at this point is not important; it is important that the gauge pointer remained steady, indicating no vacuum leaks in the pump.
3. Ensure that the fitting seal is attached to the hose-to-chassis pump connector. Screw the pump connector into the tapped hole in the chassis. Attach the open end of the hose to the leak test fixture (TL000152A01).

   CAUTION: Do not bend or over tighten pump connector to the chassis.
4. Attach the open end of the hose to the pointed end of the pump connector.
5. Place the radio into the leak test fixture on a flat surface with the chassis facing upward.
6. Operate the pump until the gauge indicates 6.6 in Hg of vacuum on the radio. Observe the gauge for approximately 2 min.

   CAUTION: Ensure that the vacuum pressure never exceeds 7 in Hg. The radio has pressure sensitive components that can be damaged if the pressure exceeds this limits.

   - If the needle falls 0.5 in. Hg or less, then the radio has passed the vacuum test and is approved for immersibility. No additional testing will be required.
   - If the needle falls more than 0.5 in. Hg. then the radio has failed the vacuum test and the radio might leak if immersed. Additional troubleshooting of the radio will be required; complete this procedure, then go to Performing Pressure Test on page 155.
7. Remove the vacuum hose and pump connector from the radio.

5.7.8 Performing Pressure Test

Pressure testing involves creating a positive pressure condition inside your radio, immersing radio in water, and observing radio for a stream of bubbles (leak). Since all areas of your radio are being checked, observe the entire unit carefully for the possibility of multiple leaks before completing this test.

NOTE: Pressure testing the radio is necessary only if the radio has failed the vacuum test. Do not perform the pressure test until the vacuum test has been completed.

Procedure:

1. Screw the tester connector (with fitting seal) into the tapped hole in the chassis.
2. Attach one end of the pressure hose to the tester connector and the other end to the pressure tester.
3. Attach antenna firmly to your radio.
4. Operate the tester until the gauge reads approximately 1 psig.

   CAUTION: Pressure any greater than 1 psig might push air around the main seal.
5. Maintain the pressure at 1 psig and immerse the radio into a water-filled container.
6. Watch for any continuous series of bubbles.

A stream of bubbles indicates a sign of leakage. Some air entrapment may cause the accumulation of bubbles, especially in the grille area, but the bubbles should not be continuous.

CAUTION: Do not bend or over tighten tester connector to the chassis.

7. Note all of the seal areas that show signs of leakage.

   Pinpoint the problem to the following areas:

   - Front Housing
   - Chassis kit
   - Battery Contact Seal

   WARNING: The RF plug must be removed during the troubleshooting process.

8. Remove the radio from the water container, and dry the radio thoroughly.

   CAUTION: Keep the area around the chassis vacuum port dry by ensuring that there is no water around it.

   NOTE: Dry the area around the main seal with extra care to prevent contamination of the internal electronics while the unit is open.

9. Remove the tester connector from the chassis.

Postrequisites: After performing Pressure Test, your radio must undergo baking process in a temperature chamber for constant temperature soaking at 60 °C for 1 hour. This is to ensure no moisture is trapped inside the radio and prevent contamination of the internal electronics after reassembling the radio.

5.7.9 Troubleshooting Leak Areas

Before repairing any leak, read steps in the applicable section. This helps to eliminate unnecessary disassembly and reassembly of a radio with multiple leaks.

Troubleshoot only the faulty seal areas listed in Performing Pressure Test on page 155, and when multiple leaks exist, in the order listed.

5.7.9.1 Troubleshooting Front Housing

Procedure:

Do one or both of the following:

- If a leak occurs at the Lens (Display Models only), Universal Connector, Chassis/Housing interface, or PTT button area of the housing, replace the housing, refer to Radio Disassembly on page 87.
  a. Remove the housing assembly from the radio.
  b. Discard the housing assembly.
  c. Install a new housing assembly to the radio.
- If the leak occurs at the control top area, remove the knobs in order to determine the leak location:
  a. Conduct the Pressure Test.
  b. Identify the leak location.

5.7.9.2

Replacing the Battery Contact Seal

Procedure:

1. Remove the Battery Contact Seal from the Chassis. See *Radio Disassembly* Chapter.
2. Inspect the Battery Contact Seal, Chassis, and surrounding areas for foreign material that might prevent the Battery Contact Seal from sealing properly.
3. Install a new Battery Contact Seal and discard the old Seal.
4. Reassemble the Chassis assembly followed by installing into Main Front Kit. See *Radio Disassembly* Chapter.

5.7.9.3

Replacing Air Ventilation Label and Gore Membrane

Both Air Ventilation Label and Gasket need to be replaced after vacuum test, pressure test, or water leakage troubleshooting.

Prerequisites:

Figure 11: Items Required for Cleaning Chassis Recess

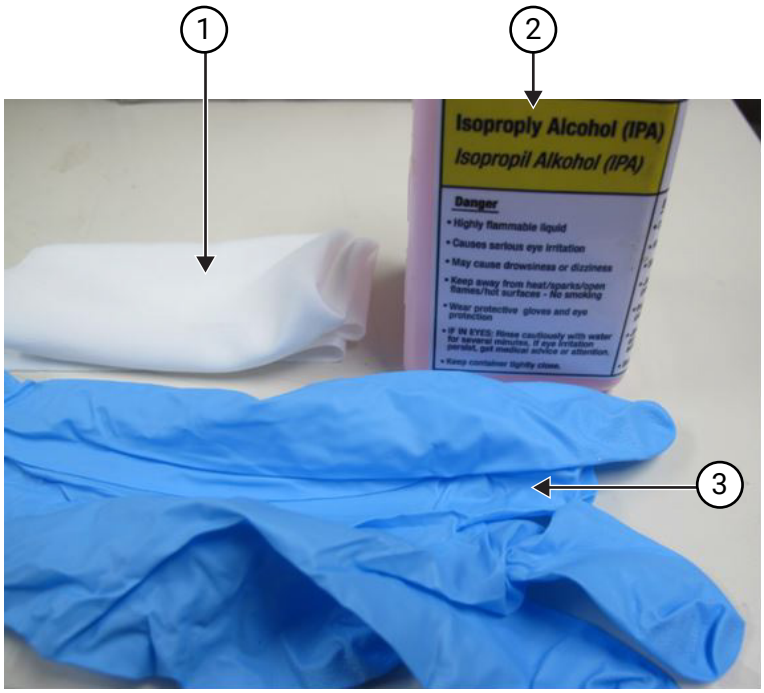


Table 80: Items Required for Cleaning Chassis Recess

Label	Description
1	Lint-free cloth
2	Isopropyl Alcohol (IPA)

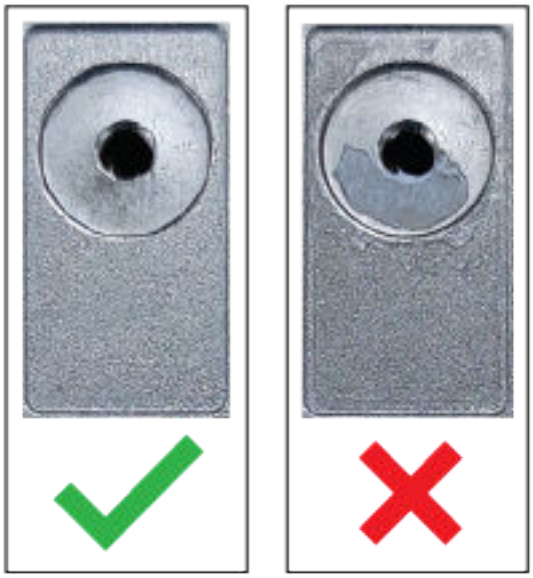
Label	Description
3	Gloves

IMPORTANT: Wear a new pair of gloves when performing this procedure to avoid contamination to the chassis.

Procedure:

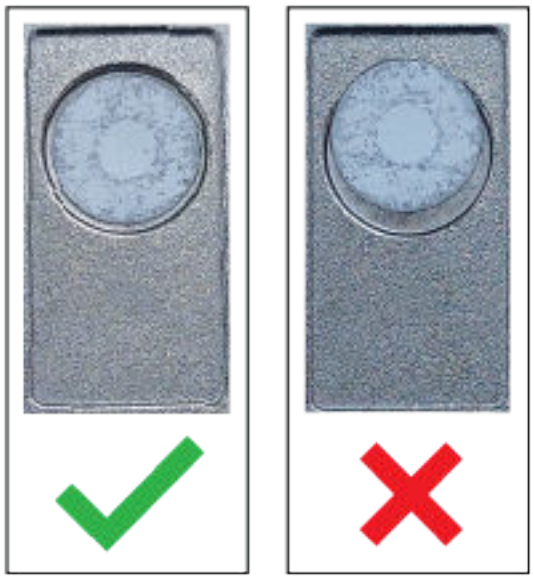
1. Remove the Air Ventilation label from the chassis.
2. Clean the chassis recess for Air Ventilation Label and Gore Membrane with IPA by using a piece of lint-free cloth.
3. Ensure that the chassis surface at the Air Ventilation label recess is clean, with no minimum scratches, and free from any adhesive or other foreign materials.

   Figure 12: Recess Condition After Cleaning



4. Install a new Gore Membrane, covering the gore port hole, in the small recessed area in the back kit chassis. Reject the Gore Membrane if it is offset and/or lifted from the recess.

Figure 13: Gore Membrane Reassembly



5. Press down evenly over the Gore Membrane surface to ensure good adhesion.

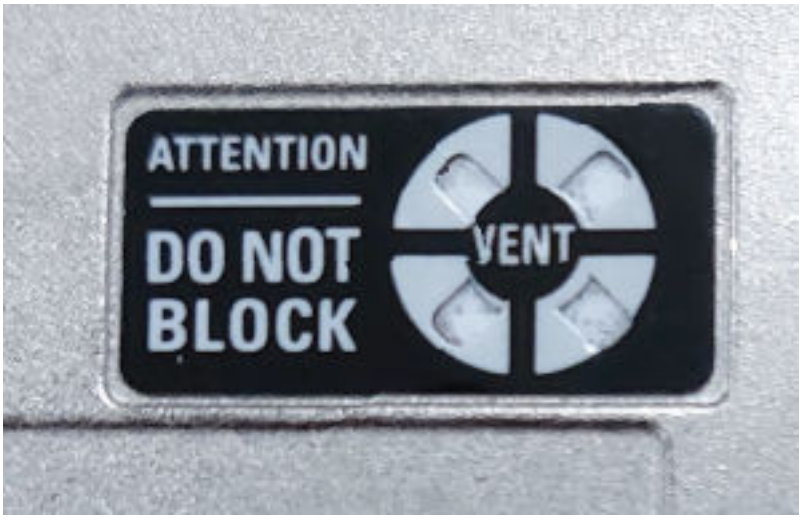
Figure 14: Installing Gore Membrane



6. Install a new Air Ventilation label, covering the vent port hole, in the small recessed area in the back kit chassis.

   Ensure that no oily substance is in contact with the seal and the Air Ventilation label is not offset and/or lifted from the recess.

Figure 15: Air Ventilation Label Reassembly



7. Install a new Air Ventilation label in the larger recessed area in the chassis.
8. Press down evenly over the label surface to ensure good adhesion.

Figure 16: Installing Air Ventilation Label



5.7.10

Battery Maintenance

Maintain your radio battery annually or as required; when battery contacts are dirty or show signs of wear. Battery Maintenance prolongs battery contacts life and free battery interface from contamination.

It is recommended that the Battery Radio-side and Charger-side contacts are cleaned with DeoxIT GOLD cleaner/lubricant.

DeoxIT GOLD (Supplier CAIG Labs, part number: G100P) cleaner/lubricant pen is very effective at cleaning and extending the life of the battery contacts. DeoxIT GOLD cleaner/lubricant pen is available at numerous

electronics suppliers (Radio Shack, McMaster Carr, Fry's, and more) and directly from manufacturer, CAIG Labs, at http://www.caig.com.

This pen-based package is recommended as it provides better access to the recessed contacts of the battery. The pen tip may need to be modified (trimmed on the sides) to improve penetration into the battery contact slots.

In some cases, a magnified (10 times minimum) inspection may be required to verify wear through to the base material. Polishing of the gold or nickel surface is common and is not considered as a need for replacement. Replace battery when advanced wear is evident.

5.7.10.1
Maintaining the Battery

Procedure:

1. Shake the lubricant pen until the fluid begins to flow.
2. Wipe battery contact surface with felt tip.
3. After cleaning the contact areas of any foreign material, let the lubricant or cleaner dry for 2 minutes.
4. Replace the battery on the radio. Ensure that the battery is attached properly on the radio.

Postrequisites: After cleaning, inspect the contact surfaces for signs of advanced contact wear. See Battery Maintenance on page 160 for advanced contact wear.

5.7.10.2
Maintaining Battery Radio Side Contact

Procedure:

1. Set the air pressure of air blow gun at 2 MPa.
2. Blow at the battery radio side contact at a distance of approximately 10 cm.
3. Replace the battery in a dust-free environment.

5.7.11

Troubleshooting Charts

Figure 17: Troubleshooting Flow Chart for Vacuum Test (Sheet 1 of 2)

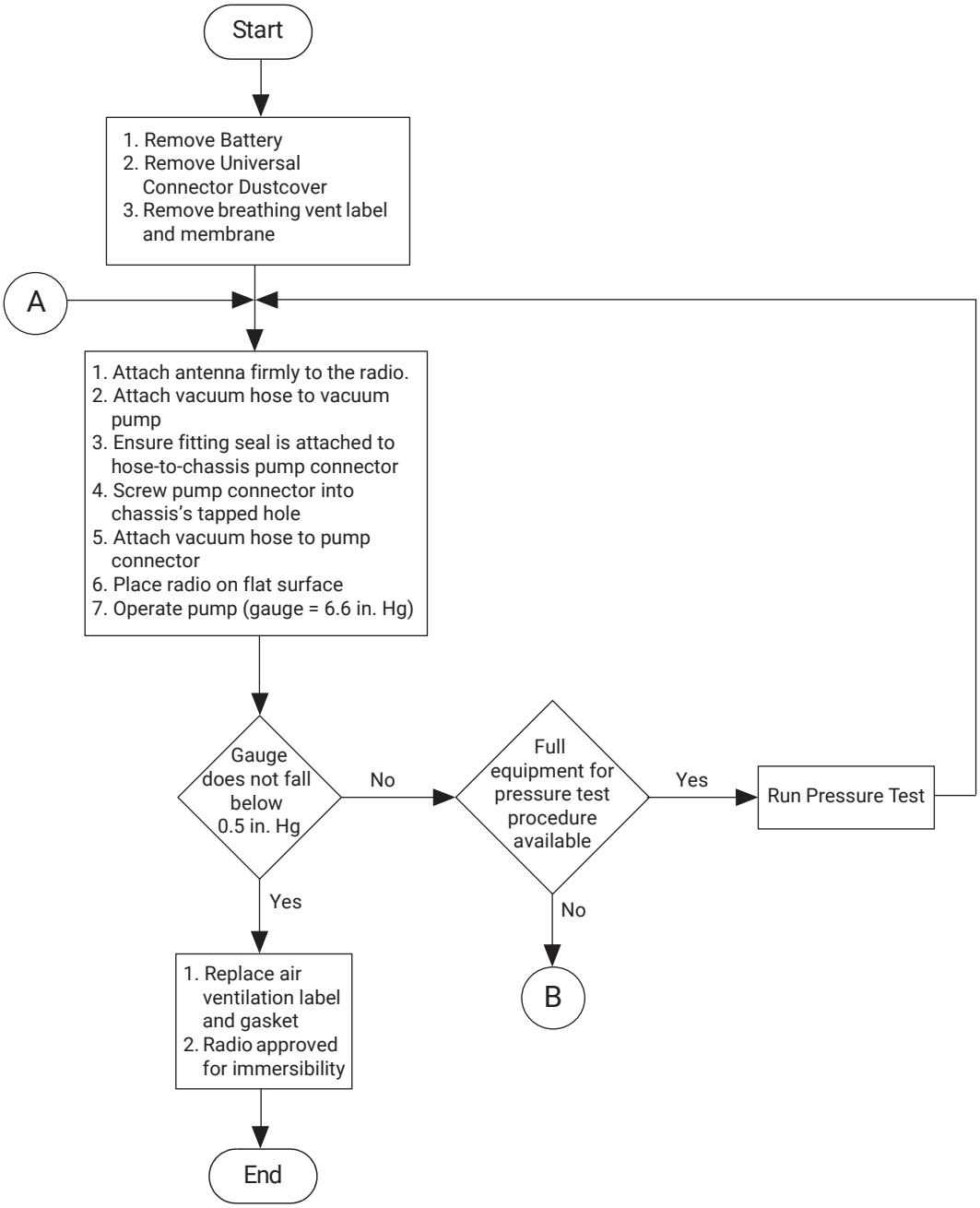


Figure 18: Troubleshooting Flow Chart for Vacuum Test (Sheet 2 of 2)

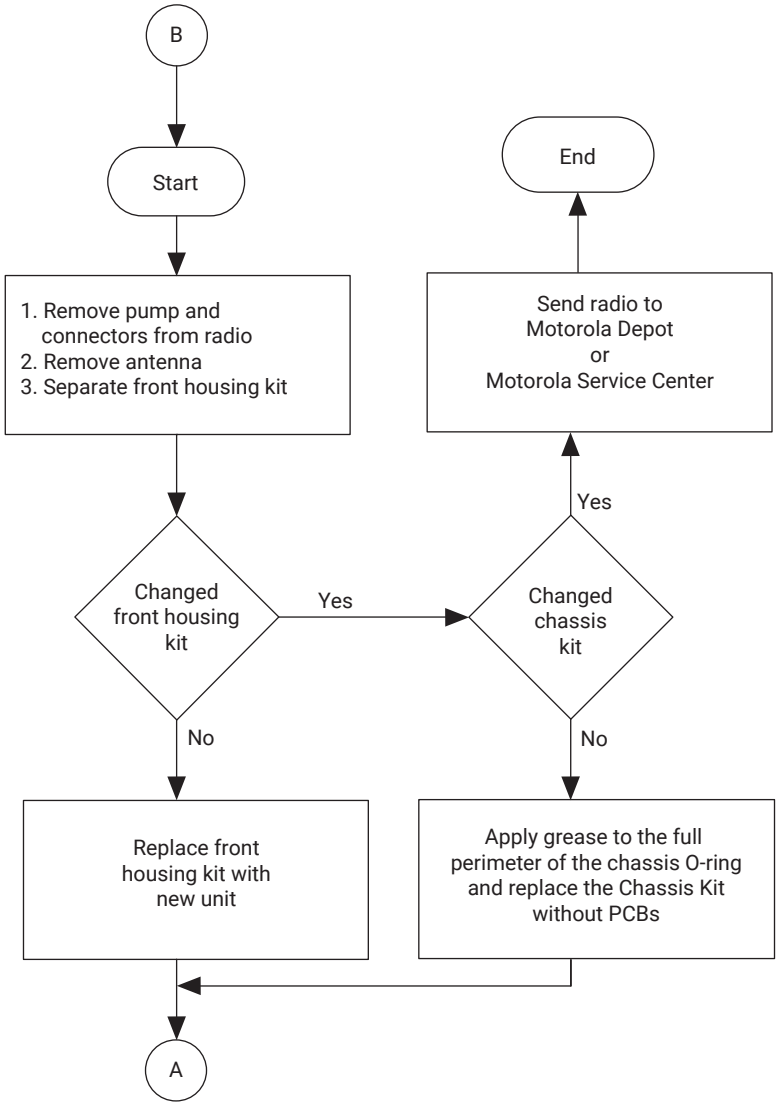
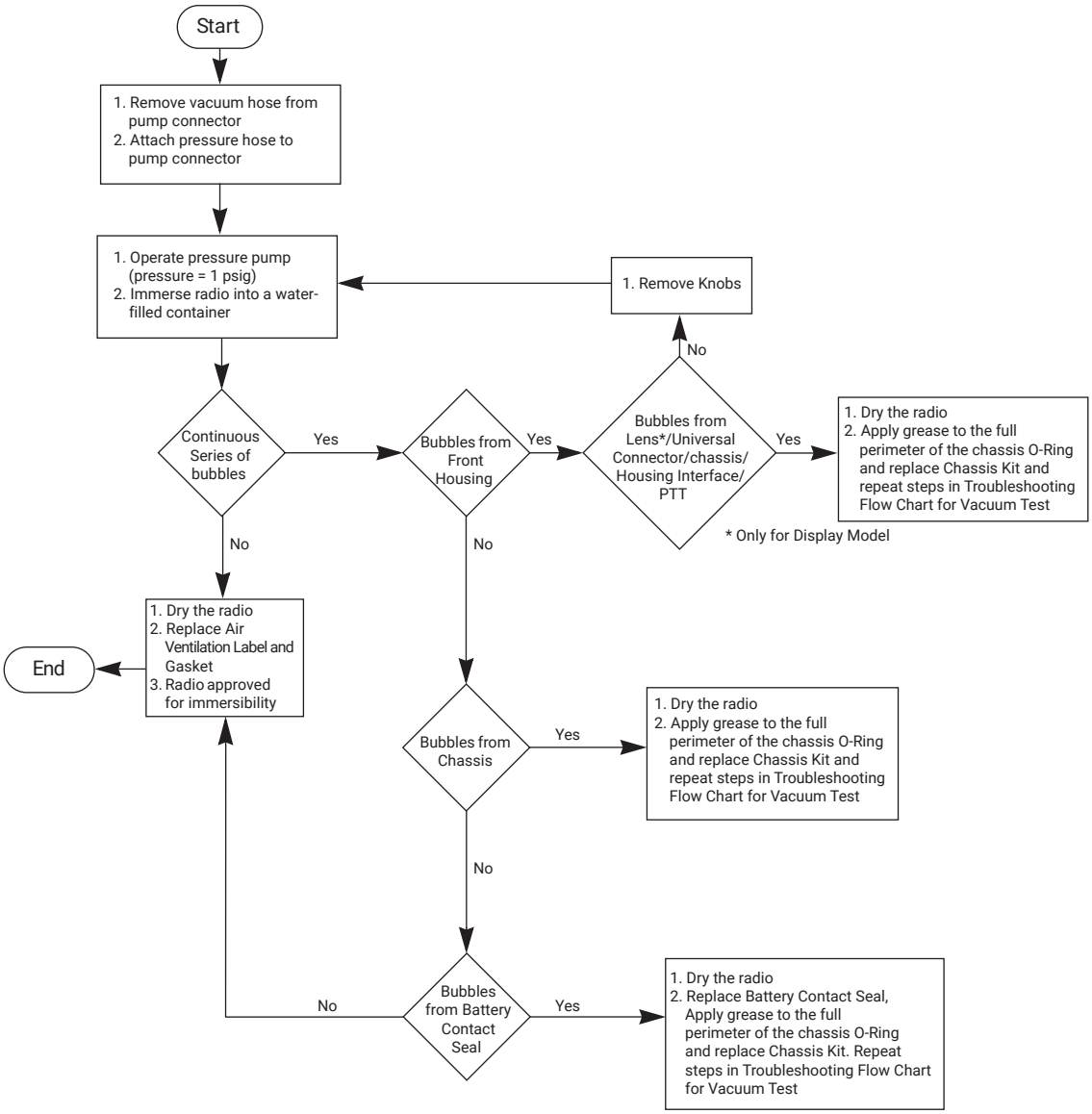


Figure 19: Troubleshooting Flow Chart for Pressure Test



5.8
Microphone Calibration

Microphone calibration process is mandatory if the following service is performed:

- A new LMR board is replaced.
- Any of the microphones is replaced with a new one.
- The service procedure is removed and assembled with any of the original microphones from the housing.
- The service procedure has fully flashed or the radio software is upgraded.

Equipment and Material

- Motorola Test and Alignment Cable, PMKN4231_
- Motorola Radio Test Box, RLN4460C

- Viavi 3920B or Viavi 8800SX Radio Test Set
- Viavi Acoustic Box Kit, 22164689
- Viavi Acoustic Calibration Software for MOTOTRBO, 390XOPT647

5.8.1
Viavi MCB Speaker Calibration

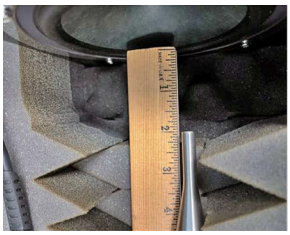
The Viavi Radio Test Set provides on-screen instructions for each specific tuning procedures. The Viavi MCB includes a speaker for generating tones and a reference microphone used for calibrating the speaker. The MCB speaker calibration is required from the first time the MCB is used.

NOTE: Calibrate the MCB microphone and the MCB speaker periodically to ensure correct audio level generation.

5.8.2
Calibrating the Microphone

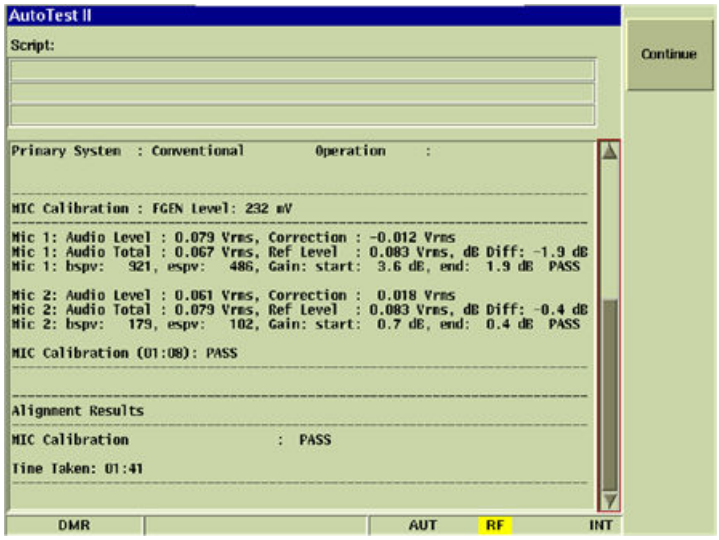
Procedure:

1. Launch the **Auto Test**.
2. Select **Mic Calibration**, then press the **Align and Test** button.
3. Place the Device Under Test (DUT) in the MCB face down with the microphone port located two inches from the outside surface of the speaker.



Result: When the Speaker Calibration is complete, the **Auto Test** window displays the status of the calibrations. See Figure 20: Microphone Calibration Complete on page 165.

Figure 20: Microphone Calibration Complete



5.9 RFID/NFC Kit Installation

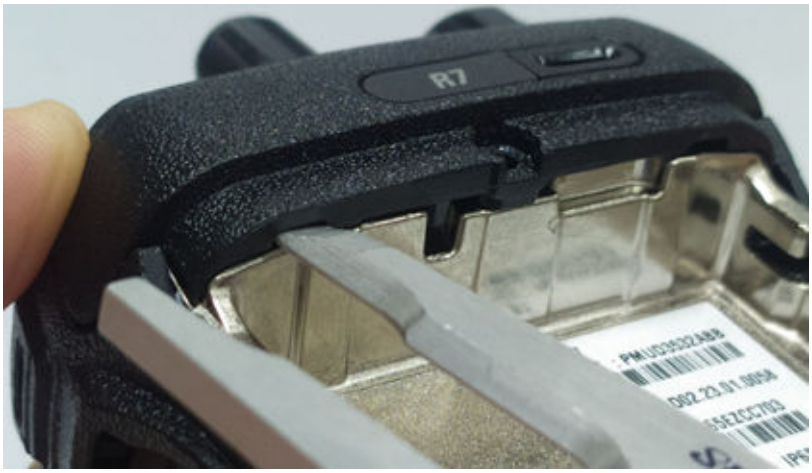
5.9.1 Removing The Shroud

Procedure:

1. Using the 6 IP Torx screwdriver, remove the shroud screw (0386104Z11) from your radio.



2. Hook the chassis with the knob opener (TL000198A01) under the shroud and twist the knob opener in a 90° clockwise direction.



3. Pull the shroud from your radio.



5.9.2

Assembling the RFID/NFC Kit

Procedure:

1. Align the RFID/NFC kit to your radio.



Table 81: RFID/NFC Kit Numbers

RFID/NFC Kit Numbers	Description
PMLN8470_	R7a NFC Kit
PMLN8471_	R7 NFC Kit
PMLN8553_	R7 EU RFID Tag Kit
PMLN8554_	R7 US RFID Tag Kit
PMLN8555_	R7a EU RFID Tag Kit
PMLN8556_	R7a US RFID Tag Kit

2. Press the RFID/NFC kit until it is secured and fully snapped onto the shroud.



3. Ensure that the RFID/NFC kit is secured on both sides.



4. Using the 6 IP Torx screwdriver, screw the RFID/NFC kit.



5. Ensure that the screw on the RFID/NFC kit is secured.


R7

Chapter 6

Basic Troubleshooting

This chapter contains error codes and board replacement procedures.

If the board does not pass all the performance checks or exhibits an error code listed below, then the circuit board must be replaced. If repair requires knowledge on details of component level troubleshooting, send the radio to the Motorola Solutions Offices.

To access the various connector pins, use the housing eliminator or test fixture along with the diagrams found in this section of the manual. See *Service Aids* for the appropriate Motorola Solutions service aid and tool part numbers.

6.1 Power-Up Error Codes

Upon powering up, the radio performs certain tests to determine if its basic electronics and software are in working order. Any error detected has an associated error code that is presented on the radio display.

NOTE: Power-Up error codes are only applicable to Display Models.

These error codes are intended to be used by a service technician when the radio generates the Self-Test Fail Tone. If these tests are successfully completed, the radio will generate the Self-Test Tone.

NOTE: If Non-Display radios fail the self test, the radios emit the Self-Test Fail Tone and sound the error messages through Voice Announcement.

There are two classes of detectable errors: fatal and non-fatal.

Fatal errors

Normal radio operation is inhibited when your radio encounters fatal errors.

Fatal errors include hardware errors detected by the microprocessor and certain memory errors.

These memory errors include incorrect ROM checksum, incorrect RAM checksum, and incorrect checksums of codeplug (Persistent Storage) blocks that contain operating parameters.

If the codeplug block operating parameters are corrupted, operation of the unit on the proper frequency, system, and group are in question.

Attempts to use this information could provide a false sense of security that others are receiving your messages.

Non-fatal errors

Corrupted codeplug blocks of call IDs, or their associated aliases are considered non-fatal errors.

Normal communication is still possible, but the user may be inconvenienced.

Table 82: Power-Up Error Codes

Error Code	Description	Error Type	Corrective Action
ERROR 01/02	Call ID or associated aliases codeplug block checksum is wrong.	Non-Fatal	Normal communication is still possible, but the user may be inconvenienced. Reprogram codeplug.

Error Code	Description	Error Type	Corrective Action
ERROR 01/22	Tuning Codeplug block checksum is wrong.	Non-Fatal	Normal communication is still possible.
Fatal Error 01/82	External Codeplug block checksum is wrong.	Fatal	Reprogram codeplug.
Fatal Error 01/92	Secure Codeplug checksum error.	Fatal	Reprogram codeplug.
Fatal Error 01/93	Codeplug error.	Fatal	Reprogram codeplug.
Fatal Error 01/A2	Tuning Codeplug block checksum is wrong.	Fatal	Reprogram codeplug.
Fatal Error 01/81	ROM Checksum is wrong.	Fatal	Reprogram FLASH Memory, then retest.
Fatal Error 01/88	Radio RAM test failure.	Fatal	Retest radio by turning it off and turning it on again.
Fatal Error 01/90 or **Fatal Error 02/90**	General hardware test failure.	Fatal	Retest radio by turning it off and turning it on again.
Fatal Error 02/81	DSP ROM Checksum is wrong.	Fatal	Reprogram FLASH Memory, then retest. Send radio to the nearest Motorola Service Centers or Authorized Motorola Service Centers.
Fatal Error 02/82	DSP RAM1 test failure.	Fatal	Retest radio by turning it off and turning it on again.
Fatal Error 02/84	DSP RAM2 test failure.	Fatal	Retest radio by turning it off and turning it on again.
Fatal Error 02/88	DSP RAM test failure.	Fatal	Retest radio by turning it off and turning it on again.
Fatal Error 02/C0	DSP ROM Checksum is wrong.	Fatal	Retest radio by turning it off and turning it on again.
No Display	Display module is not connected properly. Display module is damaged.	Fatal	Check connection between main board and display module. Replace with new display module. Send radio to the nearest Motorola Solutions Service Centers or Authorized Motorola Solutions Service Dealers.

NOTE: If error message reoccurs, send radio to nearest Motorola Solutions Service Centers or Authorized Motorola Solutions Service Dealers.

6.2

Operational Error Codes

During radio operation, your radio performs dynamic tests to determine if your radio is working properly. Problems detected during these tests are presented as error codes or messages on your radio display.

Use the following table to aid in understanding particular operational error codes.

Table 83: Types of Error Code

Error Code/ Message	Description	Error Type	Corrective Action
Key Not Found	Your radio fails to find the required privacy key ID.	Non-fatal	Insert the required Key ID.
Config Error 01/98 or **Config Error 02/98**	Software Update License Error	Fatal	Send radio to the nearest Motorola Solutions Service Centers or Authorized Motorola Solutions Service Dealers.
Config Error	Certification Error (Service Code 0801)	Non-fatal	Attempt radio recovery.
	Password Configuration Error (Service Code 0802)		Configure valid password or key.

NOTE: If error message reoccurs, send radio to the nearest Motorola Solutions Service Centers or Authorized Motorola Solutions Service Dealers.

Chapter 7

Authorized Accessories List

Motorola Solutions provides approved accessories to improve the productivity of your radio.

For more information about the accessories, UL accessories, and batteries supported for your radio, see https://motr.la/docs with the following Manual Part Numbers:

- MN007867A01 *MOTOTRBO™ R7 Series Accessories Leaflet*
- MN007869A01 *MOTOTRBO™ R7 Series UL Manual*

Appendix A

Limited Level 3 Servicing

Only Motorola Solutions Service Center or Motorola Solutions Authorized Dealers can perform Limited Level 3 Servicing.

Refer to "Disassembly/Reassembly Procedures" chapter for details of the following:

- Preventive maintenance (inspection and cleaning).
- Safe handling of CMOS and LDMOS devices.
- Repair procedures and techniques.

For soldering components with Hot-Air or infra red solder systems, check the *User Guide* of your solder system to get information on solder temperature and time for the different housings of the integrated circuits and other components.

A.1 Component and Parts List

Figure 21: PCB Top View

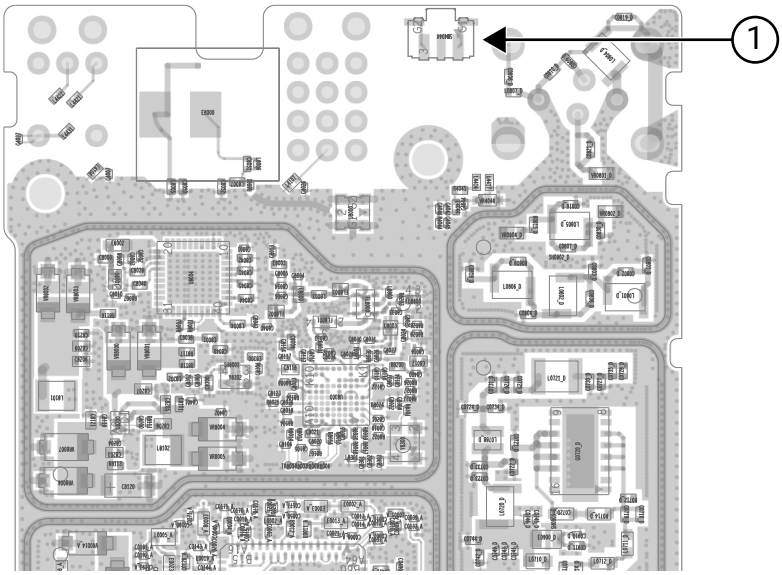


Figure 22: PCB Bottom View

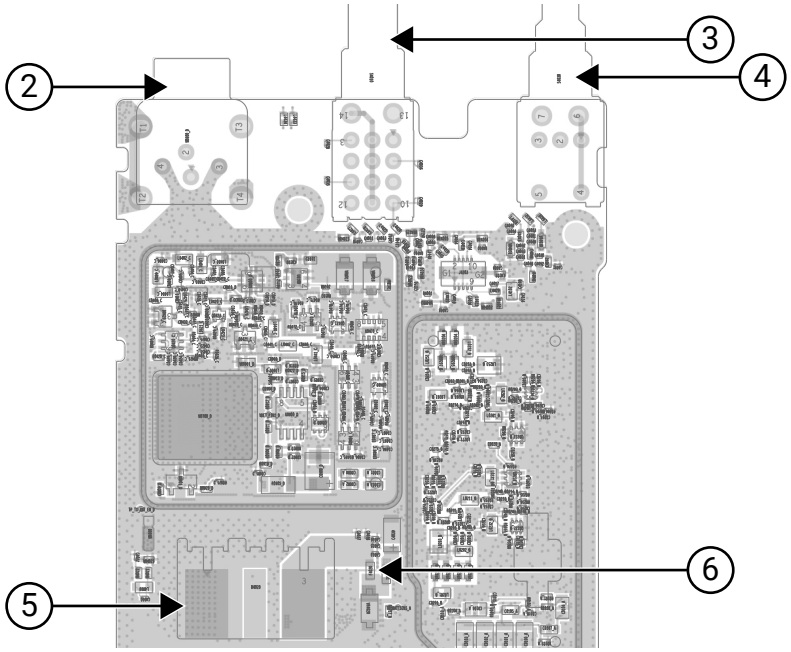


Table 84: Component Parts List

No.	Circuit Ref	Motorola Solutions Part Number	Description
1	SW4044	4071570M01	Right Angle Tact Switch, High Profile
2	M0800_D	CN001697A01	RF Connector, Antenna Connector
3	S4010	ST000480A01	Mechanical Switch Push Button, Switch Endless Frequency
		ST000481A01	Frequency Switch Stopper
4	S4030	1875103C06	Potentiometer, Rotary On/Off Switch
5	M4020	09012098003	Battery Contact Connector
		CN002124A01[21]	
6	F4020	65012019001	Fuse Chip SMT 3 A
		CP000103A01	

[21] Only applicable to UHF revision D hardware.

Glossary

This glossary contains an alphabetical listing of terms and their definitions that are applicable to portable and mobile subscriber radio products. All terms do not necessarily apply to all radios, and some terms are merely generic in nature.

Analog Refers to a continuously variable signal or a circuit or device designed to handle such signals.

Band Frequencies allowed for a specific purpose.

Bluetooth A wireless protocol utilizing short-range communications over short distances.

Default A predefined set of parameters.

Digital Refers to data that is stored or transmitted as a sequence of discrete symbols from a finite set. Most commonly this means binary data represented using electronic or electromagnetic signals.

Frequency Number of times a complete electromagnetic-wave cycle occurs in a fixed unit of time (usually one second).

Integrated Circuit (IC) An assembly of interconnected components on a small semiconductor chip, usually made of silicon. One chip can contain millions of microscopic components and perform many functions.

kilohertz (kHz) One thousand cycles per second. Used especially as a radio-frequency unit.

Liquid-Crystal Display (LCD) An LCD uses two sheets of polarizing material with a liquid-crystal solution between them. An electric current passed through the liquid causes the crystals to align so that light cannot pass through them.

Light Emitting Diode (LED) An electronic device that lights up when electricity passes through.

Megahertz (MHz) One million cycles per second. Used especially as a radio-frequency unit.

Printed Circuit Board (PC Board) A circuit manufactured so that many, or all of the components are attached to a nonconductive circuit board with copper strips on one or both sides to replace wires.

Programming Cable A cable that allows the computer to communicate directly with certain radios using USB.

Receiver Electronic device that amplifies RF signals. A receiver separates the audio signal from the RF carrier, amplifies it, and converts it back to the original sound waves.

Radio Frequency (RF) The portion of the electromagnetic spectrum between audio sound and infrared light (approximately 10 kHz to 10 GHz).

Signal An electrically transmitted electromagnetic wave.

Squelch Muting of audio circuits when received signal levels fall below a pre-determined value. With carrier squelch, all channel activity that exceeds the radio's preset squelch level can be heard.

Telecommunications Industry Associatio (TIA) An organization representing the global information and communications technology (ICT) industry that develops and publishes telecommunication standards.

Tone Private Line (TPL) A continuous tone-coded squelch, which contains 29 codes. It is not compatible with DPL, and is common among all radio manufacturers.

Transceiver Transmitter-receiver: A device that both transmits and receives signals.

Abbreviation: XCVR

Transmitter Electronic equipment that generates and amplifies an RF carrier signal, modulates the signal, and then radiates it into space.

Ultra-High Frequency (UHF) The term for the International Telecommunication Union (ITU) Radio Band with a frequency range of 300 to 3000 MHz.

Wireless Fidelity (Wi-Fi) A wireless data transmission protocol based on IEEE 802.11.

Contenido

Lista de figuras **6**
Lista de tablas **7**
Prefacio **10**
Exención de responsabilidad 10
Notaciones utilizadas en este manual 10
Historial del documento **11**
Publicaciones relacionadas **14**
Información legal y soporte **15**
Propiedad intelectual y avisos normativos 15
Declaraciones legales y de cumplimiento 16
Seguridad del producto y cumplimiento de exposición a RF 16
TIA 4950 16
Garantía y asistencia de servicio 16
Garantía de la batería y del cargador 16
Garantía comercial 17
I. Lo que cubre esta garantía y su duración 17
II. Disposiciones generales 18
III. Derechos conforme a las leyes estatales (aplicable solo en EE. UU.) 18
IV. Cómo obtener servicio de garantía 18
V. Aspectos que no cubre esta garantía 18
VI. Disposiciones en cuanto a patentes y software 19
VII. Ley vigente 19
Garantía, mantenimiento y asistencia técnica 20
Identificación y pedidos de piezas 21
Centros de servicio de Motorola Solutions 22
Capítulo 1: Introducción **25**
1.1 Descripción general del radio 25
1.2 Esquema de numeración de modelos de radios portátiles 28
1.3 Gráfico de modelos 30
1.3.1 Gráficos de modelos UHF 30
1.3.2 Gráficos de modelo VHF 37
1.3.3 Gráficos de modelos de 800/900 MHz 44
1.3.4 Gráfico de modelos de banda de 350 MHz 48
1.4 Especificaciones 50
Capítulo 2: Equipos de prueba y herramientas de mantenimiento **62**
2.1 Equipos de prueba recomendados 62

2.2 Herramientas de mantenimiento 63
Capítulo 3: Pruebas de rendimiento del transceptor 67
3.1 Configuración 67
3.2 Modo de prueba del modelo con pantalla 68
3.2.1 Ingreso al modo de prueba del radio con pantalla 68
3.2.2 Acceso al modo de prueba de parpadeo de la pantalla LCD 69
3.2.3 Acceso al modo de prueba de pantalla LCD 69
3.2.4 Modo de prueba de RF 70
3.2.4.1 Pruebas de selecciones de canales de RF 70
3.2.5 Ingreso al modo de prueba del LED 76
3.2.6 Acceso al modo de prueba de la luz de fondo 76
3.2.7 Ingreso al Modo de prueba de comprobación de la batería 77
3.2.8 Modo de prueba de botón/perilla/PTT 77
3.2.9 Modo de prueba del modelo sin pantalla 80
3.2.9.1 Ingreso al modo de prueba de radio sin pantalla 80
3.2.9.2 Ingreso al modo de prueba del RF 80
3.2.9.3 Realización de prueba de LED 81
3.2.9.4 Realización de la prueba de comprobación de la batería 81
3.2.9.5 Modo de prueba de botones/perillas/PTT 81
3.3 Prueba de rendimiento de Bluetooth 82
3.4 Realización de la comprobación de rendimiento del WLAN 82
3.5 Realización de la comprobación de rendimiento del GPS 82
Capítulo 4: Programación y sintonización del radio 84
4.1 Configuración del software de programación del cliente 84
4.2 Herramienta de aplicación AirTracer 85
4.3 Configuración de la sintonización del radio 85
4.4 Montaje del adaptador de RF 86
4.5 Lista de puertos abiertos de red 87
Capítulo 5: Procedimientos de desmontaje y montaje 89
5.1 Mantenimiento preventivo 89
5.2 Manipulación segura de dispositivos CMOS y LDMOS 90
5.3 Procedimientos y técnicas de reparación generales 91
5.4 Desmontaje del radio 93
5.4.1 Desmontaje del chasis de la cubierta delantera 93
5.4.2 Desmontaje del chasis 98
5.4.3 Desmontaje de la tarjeta de interfaz y GCAI 105
5.4.4 Desmontaje de la pantalla LCD, el retenedor de la antena y la tarjeta 115
5.4.5 Desmontaje del altavoz y el teclado 120
5.5 Montaje del radio 121
5.5.1 Montaje del altavoz y el teclado 122

5.5.2 Montaje de la pantalla LCD, el retenedor de la antena y la tarjeta....125
5.5.3 Montaje de la placa de interfaz y GCAI....130
5.5.4 Reensamblaje del chasis....137
5.5.5 Montaje del chasis en la cubierta delantera....146
5.6 Vistas mecánicas y listas de piezas detalladas del radio....152
5.6.1 Lista de piezas y vistas detalladas del modelo con teclado completo....152
5.6.2 Lista de piezas y vista detallada del modelo sin teclado....155
5.6.3 Lista de piezas y vista detallada del modelo sin teclado simple....157
5.6.4 Tabla de lista de piezas adicionales....159
5.6.5 Documentos aplicables....162
5.6.6 Gráfico de torsión....162
5.7 Sumergibilidad del radio....163
5.7.1 Información de servicio....163
5.7.2 Inmersión accidental....164
5.7.3 Equipos de prueba especializados....164
5.7.4 Kit de bomba de vacío....164
5.7.5 Kit de bomba de presión NTN4265....164
5.7.6 Otros equipos físicos....165
5.7.7 Realización de prueba de vacío....165
5.7.8 Realización de la prueba de presión....166
5.7.9 Solución de problemas de áreas de fuga....167
5.7.9.1 Solución de problemas de la carcasa frontal....167
5.7.9.2 Reemplazo del sello de contacto de la batería....167
5.7.9.3 Reemplazo de la etiqueta de ventilación de aire y la membrana Gore....167
5.7.10 Mantenimiento de la batería....171
5.7.10.1 Mantenimiento de la batería....171
5.7.10.2 Mantenimiento del contacto lateral de la batería del radio....172
5.7.11 Gráficos de solución de problemas....173
5.8 Calibración del micrófono....175
5.8.1 Calibración del altavoz Viavi MCB....176
5.8.2 Calibración del micrófono....176
5.9 Instalación del kit de RFID/NFC....177
5.9.1 Retiro de la cubierta....177
5.9.2 Montaje del kit de RFID/NFC....178
Capítulo 6: Solución de problemas básicos....181
6.1 Códigos de error de encendido....181
6.2 Códigos de error de operación....183
Capítulo 7: Lista de accesorios autorizados....184
Apéndice A: Mantenimiento de nivel 3 limitado....185
A.1 Lista de componentes y piezas....185

Glosario..... 187

Lista de figuras

Figura 1: Modelo con teclado completo....25
Figura 2: Modelo sin teclado....27
Figura 3: Cable de programación, prueba y alineación (PMKN4231_)....65
Figura 4: Disposición de pin del conector lateral....66
Figura 5: Configuración de programación de CPS....85
Figura 6: Configuración del equipo de sintonización del radio....86
Figura 7: Vista detallada del modelo con teclado completo....152
Figura 8: Vista detallada del modelo sin teclado....155
Figura 9: Vista detallada del modelo sin teclado simple....157
Figura 10: Accesorio del conector: conector de la bomba de sello de montaje....164
Figura 11: Elementos necesarios para limpiar la hendidura del chasis....168
Figura 12: Condición de la hendidura después de la limpieza....169
Figura 13: Montaje de la membrana Gore....169
Figura 14: Instalación de la membrana Gore....170
Figura 15: Montaje de la etiqueta de ventilación de aire....170
Figura 16: Instalación de la etiqueta de ventilación de aire....171
Figura 17: Diagrama de flujo de solución de problemas para la prueba de vacío (Hoja 1 de 2)....173
Figura 18: Diagrama de flujo de solución de problemas para la prueba de vacío (Hoja 2 de 2)....174
Figura 19: Gráfico de flujo de solución de problemas de prueba de vacío....175
Figura 20: Calibración del micrófono completa....177
Figura 21: Vista superior de la PCB....185
Figura 22: Vista inferior de la PCB....186

Lista de tablas

Tabla 1: Oficinas de Motorola Solutions en Norteamérica..... 22
Tabla 2: Oficinas de Motorola Solutions en Latinoamérica..... 22
Tabla 3: Oficinas de Motorola Solutions de Asia-Pacífico..... 22
Tabla 4: Leyenda..... 25
Tabla 5: Leyenda..... 27
Tabla 6: Esquema de numeración de modelos de radios portátiles..... 28
Tabla 7: Modelos de ventas: descripción de símbolos..... 28
Tabla 8: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (región EMEA)..... 30
Tabla 9: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, sin teclado (NKP) (región EMEA)..... 31
Tabla 10: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, teclado completo (región NAG)..... 31
Tabla 11: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, sin teclado (región NAG)..... 32
Tabla 12: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, teclado completo (región LACR)..... 32
Tabla 13: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, sin teclado (región LACR)..... 33
Tabla 14: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, teclado completo (región APAC)..... 34
Tabla 15: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, teclado completo (región APAC, sufijo AU)..... 35
Tabla 16: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, sin teclado (región APAC)..... 36
Tabla 17: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, sin teclado (región APAC, sufijo AU)..... 36
Tabla 18: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, teclado completo (región EMEA)..... 37
Tabla 19: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, sin teclado (región EMEA)..... 38
Tabla 20: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, teclado completo (región NAG)..39
Tabla 21: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, sin teclado (región NAG)..... 39
Tabla 22: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, teclado completo (región LACR)..... 39
Tabla 23: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, sin teclado (región LACR)..... 40
Tabla 24: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, teclado completo (región APAC)..... 41
Tabla 25: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, teclado completo (región APAC, sufijo AU)..... 42
Tabla 26: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, sin teclado (región APAC)..... 42
Tabla 27: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, sin teclado (región APAC, sufijo AU)..... 43
Tabla 28: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (región NAG)..... 44

Tabla 29: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, sin teclado (NKP) (región NAG)..... 44
Tabla 30: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (región LACR)..... 45
Tabla 31: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, sin teclado (NKP) (región LACR).....45
Tabla 32: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (región APAC)..... 46
Tabla 33: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, sin teclado (NKP) (región APAC).....46
Tabla 34: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (región APAC, sufijo AU) (1 de 2)..... 47
Tabla 35: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (región APAC, sufijo AU) (2 de 2)..... 47
Tabla 36: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, sin teclado (NKP) (región APAC, sufijo AU)..... 48
Tabla 37: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (APAC)..... 48
Tabla 38: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (EMEA).....49
Tabla 39: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, sin teclado (NKP) (EMEA).....49
Tabla 40: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (LACR)..... 50
Tabla 41: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, sin teclado (NKP) (LACR).....50
Tabla 42: Especificaciones generales para VHF.....50
Tabla 43: Especificaciones generales para UHF.....52
Tabla 44: Especificaciones generales para 800/900..... 53
Tabla 45: Especificaciones generales para la banda de 350 MHz..... 54
Tabla 46: Especificaciones del receptor..... 55
Tabla 47: Especificaciones del transmisor..... 56
Tabla 48: Frecuencias del silenciador automático.....57
Tabla 49: Especificaciones de Bluetooth..... 59
Tabla 50: Especificaciones de Wi-Fi..... 59
Tabla 51: Especificaciones GNSS.....59
Tabla 52: Estándares militares..... 60
Tabla 53: Especificaciones ambientales.....61
Tabla 54: Equipo de prueba.....62
Tabla 55: Número de pieza y descripción de la pieza de las herramientas de mantenimiento..... 63
Tabla 56: Configuración del pin del conector lateral..... 66
Tabla 57: Configuración inicial de control del equipo..... 67
Tabla 58: Visualizaciones del modo de prueba de acceso al panel frontal.....68
Tabla 59: Entornos de prueba..... 70
Tabla 60: Frecuencias de prueba de bandas UHF, VHF y 350 MHz.....71
Tabla 61: Frecuencias de prueba 800/900..... 71

Tabla 62: Verificaciones de rendimiento del transmisor....72
Tabla 63: Verificaciones de rendimiento del receptor....74
Tabla 64: Comprobaciones de botones/perillas/PTT....77
Tabla 65: Comprobaciones del teclado....78
Tabla 66: Comprobaciones de botones/perillas/PTT....81
Tabla 67: Configuración de sintonización del radio en los kits de instalación de software (región EMEA)....84
Tabla 68: Configuración de sintonización del radio en los kits de instalación de software (región APAC)....84
Tabla 69: Asignación de puertos abiertos y aplicaciones asociadas....87
Tabla 70: Lista del número de pieza de alambre de soldadura sin plomo....92
Tabla 71: Lista del número de pieza de pasta de soldadura sin plomo....92
Tabla 72: Listas de piezas de la vista detallada del modelo con teclado completo....152
Tabla 73: Solo se aplica al modelo PMUD3531ACC....154
Tabla 74: Lista de piezas y vista detallada del modelo sin teclado....155
Tabla 75: Lista de piezas y vista detallada del modelo sin teclado simple....157
Tabla 76: Teclado....159
Tabla 77: Kit frontal....160
Tabla 78: Módulo de la pantalla....161
Tabla 79: Especificaciones de torsión para tornillos (extremo posterior)....163
Tabla 80: Elementos necesarios para limpiar la hendidura del chasis....168
Tabla 81: Números de kit de RFID/NFC....179
Tabla 82: Códigos de error de encendido....182
Tabla 83: Tipos de código de error....183
Tabla 84: Lista de piezas de componentes....186

Prefacio

En este manual se incluye toda la información necesaria para mantener el rendimiento y el tiempo de funcionamiento máximos del producto mediante procedimientos de mantenimiento de nivel 1 y 2.

PRECAUCIÓN:
Estas instrucciones de mantenimiento son solo para uso de personal calificado. Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, no realice ningún servicio de mantenimiento a las piezas más que el mencionado en las instrucciones de funcionamiento, a menos que esté calificado para hacerlo. El personal calificado debe realizar todos los servicios de mantenimiento.

PRECAUCIÓN:
Solo los centros de servicio aprobados por Underwriter Laboratory (UL) están calificados para abrir radios con certificación UL y hacerles mantenimiento. Si se realizan aperturas o reparaciones en ubicaciones no autorizadas, se invalidará la clasificación de entornos peligrosos del radio.

Exención de responsabilidad

La información de este documento se revisó con atención y se considera totalmente confiable. Sin embargo, no se asume responsabilidad en caso de imprecisiones. Además, Motorola Solutions se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier producto aquí descrito para mejorar la legibilidad, la función o el diseño. Motorola Solutions no asume responsabilidad alguna por las consecuencias de la aplicación o el uso de cualquiera de los productos o circuitos descritos en el presente documento; tampoco cubre licencia alguna bajo sus derechos de patente ni los derechos de terceros.

Notaciones utilizadas en este manual

En el texto de esta publicación, observará que se utilizan notaciones de advertencia, precaución y notas. Estas notaciones se utilizan para enfatizar que existe un riesgo de seguridad y que, por lo tanto, se debe tener cuidado.

ADVERTENCIA:
ADVERTENCIA indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar lesiones o la muerte.

PRECAUCIÓN:
PRECAUCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar daños en el equipo.

NOTA:
NOTA indica un procedimiento, una práctica o una condición de la operación en la que es fundamental hacer hincapié.

Historial del documento

Desde la edición anterior, se implementaron los siguientes cambios principales en este manual.

Edición	Descripción	Fecha
MN007849A01-AA	Versión inicial.	Enero del 2022
MN007849A01-AB	Se actualizaron los siguientes temas: • Esquema de numeración de modelos de radios portátiles • Descripción general del radio • Desmontaje del chasis • Reensamblaje del chasis • Documentos aplicables • Calibración del micrófono • Mantenimiento preventivo	Agosto del 2022
MN007849A01-AC	Se actualizaron los siguientes temas: • Gráficos de modelos de 800/900 MHz • Especificación • Canal de RF • Vistas mecánicas y listas de piezas detalladas del radio • Lista de piezas adicionales • Solución de problemas básicos • Desmontaje del radio • Montaje del radio	Noviembre del 2022
MN007849A01-AD	Se agregó el idioma ruso.	Febrero del 2023
MN007849A01-AE	Se actualizaron los siguientes temas: • Publicaciones relacionadas • Especificaciones • Calibración del micrófono • Solución de problemas básicos	Junio del 2023
MN007849A01-AF	Se actualizaron los siguientes temas: • Publicaciones relacionadas • Descripción general del radio • Gráfico de modelos • Especificaciones • Equipos de prueba recomendados	Septiembre del 2023

Edición	Descripción	Fecha
	• Herramientas de mantenimiento • Pruebas de selecciones de canales de RF • Mantenimiento preventivo • Desmontaje del radio • Reensamblaje del chasis • Lista de piezas y vistas detalladas del modelo con teclado completo • Tabla de lista de piezas adicionales • Calibración del micrófono • Instalación del kit de RFID/NFC • Solución de problemas básicos • Mantenimiento de nivel 3 limitado	
MN007849A01-AG	Se actualizaron los siguientes temas: • Gráficos de modelos de 800/900 MHz • Herramientas de mantenimiento	Marzo del 2024
MN007849A01-AH	Se actualizaron los siguientes temas: • Desmontaje del chasis • Garantía, mantenimiento y asistencia técnica	Junio del 2024
MN007849A01-AJ	Se actualizaron los siguientes temas: • Gráficos de modelos UHF • Gráficos de modelo VHF • Gráficos de modelos de 800/900 MHz • Gráficos de modelos de 350 MHz • Lista de piezas y vistas detalladas del modelo con teclado completo • Lista de piezas y vista detallada del modelo sin teclado • Lista de piezas y vista detallada del modelo sin teclado simple • Lista de componentes y piezas	Septiembre del 2024
MN007849A01-AK	Se actualizaron los siguientes temas: • Lista de piezas y vistas detalladas del modelo con teclado completo • Lista de piezas y vista detallada del modelo sin teclado	Diciembre del 2024
MN007849A01-AL	Se actualizó el tema Gráficos de modelos de banda de 350 MHz.	Junio del 2025
MN007849A01-AM	Se agregó el tema Lista de puertos abiertos de red.	Julio del 2025

Edición	Descripción	Fecha
	Se actualizó el tema Especificaciones.	
MN007849A01-AN	Se actualizó el tema Herramientas de mantenimiento.	Septiembre del 2025
MN007849A01-AP	Se actualizaron los siguientes temas: • Herramientas de mantenimiento • Tema Programación y sintonización del radio • Configuración • Configuración de la sintonización del radio • Gráfico de modelos de banda de 350 MHz	Marzo del 2026
MN007849A01-AR	Se actualizó el tema Inmersión accidental.	Junio del 2026

Publicaciones relacionadas

En la siguiente lista, se incluyen números de pieza y títulos de publicaciones relacionadas.

- MN007848A01, *Guía del usuario de MOTOTRBO serie R7*
- MN007869A01, *Manual de UL de MOTOTRBO serie R7*
- MN007867A01, *Folleto de accesorios de MOTOTRBO serie R7*
- MN007868A01, *Guía de activación del MOTOTRBO R7*
- MN009539A01, *Guía de solución de problemas con códigos de servicio para radios MOTOTRBO*

Información legal y soporte

Propiedad intelectual y avisos normativos

Derechos de autor

Entre los productos de Motorola Solutions que se describen en esta documentación, se pueden incluir programas informáticos de Motorola Solutions que están protegidos por derechos de autor. Las leyes de Estados Unidos y de otros países reservan para Motorola Solutions ciertos derechos exclusivos sobre los programas informáticos protegidos por derechos de autor. Del mismo modo, los programas informáticos protegidos por derechos de autor de Motorola Solutions, incluidos en los productos de Motorola Solutions descritos en este documento, no se podrán copiar ni reproducir de ninguna forma sin el expreso consentimiento por escrito de Motorola Solutions.

Ninguna parte de este documento se puede reproducir, transmitir, almacenar en un sistema de recuperación ni traducir a ningún idioma ni lenguaje informático, de ninguna forma ni por ningún medio, sin la autorización expresa por escrito de Motorola Solutions, Inc.

Marcas comerciales

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS, and the Stylized M Logo are trademarks or registered trademarks of Motorola Trademark Holdings, LLC and are used under license. All other trademarks are the property of their respective owners.

Derechos de licencia

No se considerará que la compra de productos Motorola Solutions otorgue, de forma directa, implícita, por exclusión ni de ningún otro modo, una licencia sobre los derechos de autor, las patentes o las solicitudes de patentes de Motorola Solutions, excepto la licencia normal, no exclusiva y libre de regalías de uso que surge por efecto de la ley de la venta de un producto.

Contenido de código abierto

Este producto puede contener un software de código abierto utilizado de conformidad con la licencia. Consulte los medios de instalación del producto para obtener el contenido completo de atribución y avisos legales de código abierto.

Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) de la Unión Europea (UE) y el Reino Unido (RU)



En la directiva de RAEE de la Unión Europea y el Reino Unido, se exige que los productos que se venden en los países de la UE y en el RU tengan la etiqueta de un bote de basura tachado sobre el producto (o en el envase en algunos casos). Como se define en la directiva de RAEE, esta etiqueta con un bote de basura tachado indica que los clientes y los usuarios finales en los países de la UE y en el RU no deben desechar equipos ni accesorios eléctricos y electrónicos en la basura doméstica.

Los clientes o los usuarios finales en los países de la UE y en el RU deben comunicarse con el representante de su distribuidor de equipos o el centro de servicio locales para obtener información acerca del sistema de recolección de residuos de su país.

Exención de responsabilidad

Tenga presente que determinadas funciones, características y capacidades que se describen en este documento pueden no ser aplicables o no tener licencia para su uso en un sistema específico, o bien depender de las características de una unidad de suscriptor móvil específico o la configuración de ciertos parámetros. Comuníquese con un representante de Motorola Solutions para obtener más información.

© 2026 Motorola Solutions, Inc. All Rights Reserved

Declaraciones legales y de cumplimiento

Seguridad del producto y cumplimiento de exposición a RF

PRECAUCIÓN:
Antes de utilizar este producto, lea el folleto de seguridad del producto y exposición a RF que se proporciona con el radio y contiene instrucciones de funcionamiento importantes para un uso seguro e información acerca de la comprensión y el control de la energía de radiofrecuencia, a fin de cumplir con los estándares y las normativas correspondientes.

TIA 4950

Para obtener una lista de modelos de radio, antenas, baterías y otros accesorios TIA 4950 aprobados por Motorola Solutions, consulte el Manual de seguridad de UL incluido con el radio.

Los modelos del radio que se indican en el Manual de seguridad de UL, cuando están equipados adecuadamente con la batería , están certificados y se pueden usar según las siguientes clasificaciones:

- Rango de clasificación: división 2, clase I, grupos A, B, C, D.
- Rango de clasificación: división 1, clase I, II, III, grupos C, D, E, F, G.

PRECAUCIÓN:
Las reparaciones de Motorola Solutions, con certificación TIA 4950 como “Intrínsecamente seguros”, solo debe realizarlas el personal capacitado de I.S. de Motorola Solutions, quienes conocen las piezas especiales y los procedimientos necesarios para mantener el cumplimiento de TIA 4950 del producto. En los centros de servicio interno de Motorola Solutions se realizan capacitaciones frecuentes y se recibe una certificación interna de Motorola Solutions que les permite realizar reparaciones TIA 4950.

Garantía y asistencia de servicio

Garantía de la batería y del cargador

Garantía de mano de obra

La garantía de mano de obra es una garantía que cubre defectos de mano de obra en condiciones de uso y servicio normales.

Todas las baterías MOTOTRBO	Consulte la declaración de garantía de su región.
Cargadores IMPRES (cargador para una unidad y varias unidades, con pantalla)	12 meses

Garantía de capacidad

La garantía de capacidad cubre el 80 % de la capacidad nominal durante el tiempo de cobertura de la garantía.

Consulte la declaración de garantía de su región.

Garantía comercial

Garantía limitada

Para obtener información acerca de los términos de la garantía, consulte la página de asistencia en https://www.motorolasolutions.com.

I. Lo que cubre esta garantía y su duración

Motorola Solutions Inc. (“Motorola Solutions”) garantiza los Productos de comunicación fabricados por Motorola Solutions mencionados a continuación (“Producto”) ante defectos de materiales y mano de obra en condiciones de uso normal y el servicio por un período a partir de la fecha de compra, según se establece a continuación:

Radios portátiles	Consulte la declaración de garantía de su región.
Accesorios de productos (excepto baterías y cargadores)	Un año

Además, los radios se entregan con una ventaja del servicio de reparación (RSA) por un período estándar de un año (para clientes de EE. UU.) o una garantía extendida de un año (para clientes de Canadá). Sin embargo, al momento de hacer el pedido, puede omitir estas garantías. Para obtener más información sobre la RSA o la garantía extendida, consulte las páginas de precios o comuníquese con la mesa de ayuda al cliente a través de http://www.motorolasolutions.com.

Motorola Solutions, según su criterio y sin cargo, reparará el Producto (con piezas nuevas o reacondicionadas), lo reemplazará (por un Producto nuevo o reacondicionado) o efectuará la devolución del precio de compra durante el período de garantía indicado, siempre y cuando dicho Producto se devuelva según los términos de esta garantía. Las piezas o tarjetas reemplazadas están cubiertas por la garantía por el resto del período de la garantía original. Todas las piezas reemplazadas del Producto pasarán a ser propiedad de Motorola Solutions.

Motorola Solutions extiende esta garantía limitada expresa solo para el comprador usuario final original y no se puede ceder ni transferir a terceros. Esta es la garantía completa para el Producto fabricado por Motorola Solutions. Motorola Solutions no asume obligación ni responsabilidad alguna por incorporaciones o modificaciones a esta garantía, a menos que se hagan por escrito y estén firmadas por un agente de Motorola Solutions. A menos que se establezca en un acuerdo independiente entre Motorola Solutions y el comprador usuario final original, Motorola Solutions no garantiza la instalación, el mantenimiento ni el servicio técnico del Producto.

Motorola Solutions no puede responsabilizarse en ninguna circunstancia por los equipos periféricos que no haya suministrado y que se agreguen al Producto o se utilicen en relación con este, ni por el funcionamiento de este con un equipo periférico; todos estos equipos se excluyen expresamente de esta garantía. Dado que cada sistema que puede usar el Producto es único, Motorola Solutions no se hace responsable del rango, la cobertura ni el funcionamiento del sistema como un todo, conforme a esta garantía.

II. Disposiciones generales

En esta garantía, se establece el alcance total de las responsabilidades de Motorola Solutions con respecto al Producto. La reparación, el cambio o el reembolso del precio de compra, a discreción de Motorola Solutions, son los recursos legales exclusivos.

Se establece esta garantía en lugar de toda otra garantía expresa; toda garantía implícita, incluidas, sin limitación, las garantías implícitas de comerciabilidad e idoneidad para un propósito en particular, se limitará a la duración de esta garantía limitada. En ningún caso Motorola Solutions será responsable de los daños que excedan el precio de compra del producto, de cualquier pérdida de uso, pérdida de tiempo, inconvenientes, pérdida comercial, pérdida de utilidades o ahorros, u otros daños imprevistos, especiales o resultantes de daños, que surjan del uso o la incapacidad de usar dicho producto, siempre que la ley lo permita.

III. Derechos conforme a las leyes estatales (aplicable solo en EE. UU.)

Dado que algunos estados no permiten la exclusión ni la limitación por daños imprevistos o resultantes del uso o la limitación de los plazos de la garantía implícita, la limitación o exclusión antes mencionada puede no aplicarse en su caso.

Esta garantía otorga derechos legales específicos al usuario, quien, además, podría contar con otros derechos que varían según el estado.

IV. Cómo obtener servicio de garantía

Para recibir el servicio de garantía, deberá suministrar el comprobante de compra (con la fecha de compra y el número de serie del Producto) y también entregar o enviar el Producto a un sitio de servicio de garantía autorizado con los gastos de transporte y seguro prepagados.

Motorola Solutions proporcionará el servicio de garantía a través de una de sus sucursales de servicio de garantía autorizadas. Si primero se comunica con la empresa que le vendió el Producto, es posible que esta facilite su acceso al servicio de garantía.

También puede comunicarse con Motorola Solutions al 1-800-927-2744 (EE. UU./Canadá).

También puede comunicarse con la mesa de ayuda al cliente en el sitio http://www.motorolasolutions.com.

V. Aspectos que no cubre esta garantía

Esta garantía no cubre las siguientes condiciones:

- Defectos o daños derivados del uso del Producto fuera de las condiciones de uso normales y habituales.
- Defectos o daños como resultado de uso indebido, accidente, humedad o negligencia.
- Defectos o daños como resultado de pruebas, funcionamiento, mantenimiento, instalación, alteraciones, modificaciones o ajustes inapropiados.
- Rotura o daño en las antenas, a menos que sean consecuencia directa de defectos en el material o la mano de obra.
- Un Producto sujeto a modificaciones, desmontajes o reparaciones del Producto no autorizados (lo que incluye, entre otros, la incorporación al Producto de equipos no suministrados por Motorola Solutions) que afecten de forma negativa el rendimiento del Producto o interfieran en la inspección y las pruebas de la garantía normal del Producto de Motorola Solutions para verificar cualquier reclamación de garantía.
- Un Producto al que se le haya eliminado el número de serie o en el que este ya no sea legible.
- Baterías recargables en las siguientes situaciones:

  - Alguno de los sellos de las celdas de la batería está roto o muestra evidencia de haber sido indebidamente manipulado.
  - El daño o defecto se produjo por cargar la batería o utilizarla en equipos o servicios que no corresponden a los especificados para el Producto.
- Gastos de envío al taller de reparación.
- Un Producto que, debido a una alteración ilegal o no autorizada del software/firmware del Producto, no funcione de conformidad con las especificaciones publicadas de Motorola Solutions o de la etiqueta de aceptación de tipo FCC vigente para el Producto en el momento en que el Producto se distribuyó inicialmente desde Motorola Solutions.
- Rayas o daños externos en las superficies del Producto que no afecten su funcionamiento.
- Uso y desgaste normales y habituales.

VI. Disposiciones en cuanto a patentes y software

Motorola Solutions defenderá, por cuenta propia, todo juicio presentado contra el comprador usuario final, siempre y cuando se base en un reclamo de que el Producto o las piezas infrinjan una patente de Estados Unidos, y Motorola Solutions se hará cargo de los gastos y daños adjudicados contra el comprador usuario final en todo juicio de ese tipo que se atribuya a tal reclamo.

Sin embargo, tales defensas y pagos están condicionados por lo siguiente:

- que dicho comprador notifique la existencia de tal reclamo a Motorola Solutions de manera inmediata y por escrito;
- que Motorola Solutions posea el control absoluto de la defensa en tal juicio y en todas las negociaciones para su resolución o compromiso;
- en caso de que el Producto o las piezas sean motivo de demanda por infracción de una patente de Estados Unidos, o según opinión de Motorola Solutions tengan probabilidad de serlo, tal comprador le permitirá a Motorola Solutions, a su entera discreción y por su propia cuenta, procurar el derecho de ese comprador de continuar utilizando el Producto o las piezas, o bien reemplazarlos o modificarlos para que no infrinjan la ley u otorgarle a dicho comprador un crédito por el Producto o las piezas según la depreciación y aceptar su devolución. La depreciación será un monto equivalente por año durante la vida útil del Producto o de las piezas, según lo estipulado por Motorola Solutions.

Motorola Solutions no será responsable con respecto a demanda alguna por infracción de patente que se base en la combinación del Producto o sus piezas con software, aparatos o dispositivos no provistos por Motorola Solutions, ni tampoco será responsable del uso de equipos periféricos o software no proporcionados por Motorola Solutions que se agreguen o utilicen en conexión con el Producto. Lo expresado anteriormente estipula la responsabilidad total de Motorola Solutions con respecto a la infracción de patentes por parte del Producto o cualquier pieza de este.

Las leyes de Estados Unidos y de otros países reservan determinados derechos exclusivos a favor de Motorola Solutions respecto del software de Motorola Solutions protegido por derechos de autor; por ejemplo, los derechos exclusivos a distribuir o reproducir copias del software de Motorola Solutions. El software de Motorola Solutions solo se puede utilizar en el Producto en el cual fue incluido originalmente, y el software en dicho Producto no se podrá reemplazar, copiar, distribuir, modificar ni utilizar para producir cualquier derivado de este. No se permite ningún otro uso, incluido, entre otros, la alteración, la modificación, la reproducción, la distribución ni la ingeniería inversa de dicho software de Motorola Solutions, ni el ejercicio de derechos sobre dicho software de Motorola Solutions. No se otorgan licencias por implicación, impedimento o, de algún otro modo, en virtud de los derechos de patente o los derechos de autor de Motorola Solutions.

VII. Ley vigente

Esta Garantía se rige por las leyes del estado de Illinois, EE. UU.

Garantía, mantenimiento y asistencia técnica

Garantía y asistencia de servicio

Motorola Solutions ofrece asistencia a largo plazo para sus productos. Esta asistencia incluye el cambio completo o la reparación del producto durante el período de garantía y el mantenimiento/reparación o el reemplazo de piezas de repuesto fuera del período de garantía. Cualquier “devolución por cambio” o “devolución por reparación” por parte de un Distribuidor de Motorola Solutions autorizado debe estar acompañada de un formulario de reclamación de garantía. Los formularios de reclamación de garantía se obtienen a través de un distribuidor de Motorola Solutions autorizado. Con el fin de ofrecer un tiempo de respuesta más rápido para los problemas de los clientes, Motorola Solutions brinda asistencia desde varios países del mundo.

Período de garantía e instrucciones de devolución

Los términos y las condiciones de la garantía están completamente definidos en el contrato de Proveedor, Distribuidor o Revendedor de Motorola Solutions. Estas condiciones pueden cambiar con el tiempo, y las siguientes notas se establecen solo con fines de ayuda.

En situaciones en las que el producto esté cubierto por una garantía de “devolución por repuesto” o “devolución por reparación”, se debe realizar una revisión del producto antes de enviar la unidad a Motorola Solutions. Esto es para asegurarse de que el producto esté correctamente programado o que no haya sido sometido a daños fuera de los términos de la garantía.

Antes de enviar un radio al taller de reparación de garantía de Motorola Solutions correspondiente, comuníquese con Recursos del cliente. Todas las devoluciones deben ir acompañadas de un formulario de reclamación de garantía, que el representante de Servicio al cliente tiene disponible. Los productos deben enviarse en su empaque original o empacarse correctamente para garantizar que no se produzcan daños durante el envío.

Período posterior a la garantía

Después del período de garantía, Motorola Solutions sigue ofreciendo asistencia para sus productos de dos maneras:

- Los servicios técnicos administrados (MTS) de Motorola Solutions ofrecen un servicio de reparación, tanto a los usuarios finales como a los distribuidores, a precios competitivos.
- Los MTS proporcionan piezas individuales y módulos que se pueden adquirir de distribuidores que están técnicamente capacitados para realizar el análisis de fallas y las reparaciones.

Para obtener más ayuda

También puede comunicarse con la mesa de ayuda al cliente en el sitio http://www.motorolasolutions.com.

Operaciones de soporte técnico (TSO)

Las Operaciones de asistencia técnica (TSO) proporcionan un servicio de asistencia técnica remota para ayudar a los clientes a resolver problemas técnicos y a restaurar rápidamente redes y sistemas. Este equipo de profesionales altamente calificados está disponible para clientes que tengan acuerdos de servicio vigentes y que incluyan el servicio de asistencia técnica. Se puede establecer comunicación con los expertos técnicos de TSO a través del servicio de atención al cliente, ya sea de forma electrónica o con los números de teléfono que se indican. Si tiene dudas sobre si su acuerdo de servicio vigente le otorga este servicio, o si desea obtener más información sobre el servicio de asistencia técnica, comuníquese con el servicio de atención al cliente o el administrador de la cuenta locales:

Solicitudes técnicas:

- EMEA: techsupport.emea@motorolasolutions.com

- APAC y ANZ: techsupport.apac@motorolasolutions.com
- LACR: 800-MSI-HELP (800-674-4357)
- NAG: customercare.services@motorolasolutions.com

Comuníquese con nosotros: http://www.motorolasolutions.com/support

Asistencia de reparación

Para obtener más información sobre la Asistencia de reparación, comuníquese con el equipo de asistencia de reparación local:

- EMEA: repair.emea@motorolasolutions.com
- APAC y ANZ: repair.apac@motorolasolutions.com
- LACR: intlrepair@motorolasolutions.com
- NAG: repair.nala@motorolasolutions.com

Identificación y pedidos de piezas

Algunas piezas de reemplazo, piezas de repuesto o información del producto se pueden solicitar directamente en la empresa de distribución local de Motorola Solutions o a través de Motorola Online.

Información básica del pedido

Si bien es posible que las piezas tengan asignado un número de pieza de Motorola Solutions, puede que no estén disponibles en la Organización de Productos y Soluciones para Radio (RPSO) de Motorola Solutions.

NOTA:
La RPSO se denominaba anteriormente División de Servicios de Productos de Radio (RPSD) o División de Accesorios y Mercado Posventa (AAD).

Es posible que algunas piezas hayan quedado obsoletas y ya no estén disponibles en el mercado debido a cancelaciones por parte del proveedor. Si la pieza no tiene un número de pieza de Motorola Solutions, generalmente es porque no está disponible en Motorola Solutions o porque no es una pieza a la que el usuario pueda hacer mantenimiento. Los números de pieza con un asterisco indican que solo se le puede hacer mantenimiento en el taller de reparación de Motorola Solutions.

Realice pedidos de piezas de repuesto, kits y conjuntos directamente a la organización de distribución local de Motorola Solutions o a través de Motorola Online. Cuando realice el pedido de piezas de repuesto o solicite información acerca de equipos, incluya el número de identificación completo. Esto se aplica a todos los componentes, kits y chasis. Si no conoce el número de pieza del componente, el pedido debe incluir el número de chasis o el kit al que corresponde y una descripción adecuada del componente que quiere para identificarlo.

Para identificar piezas de repuesto que no tienen referencias, solicite ayuda a la organización de servicio de atención al cliente de un representante local de Motorola Solutions.

Motorola Online

El catálogo de productos está disponible en el sitio web de Motorola Online. Para registrarse a fin de iniciar sesión:

- Solo para los centros de servicio de Canadá y Estados Unidos, llame al 1-800-422-4210.
- En el caso de las regiones APAC y ANZ, regístrese en http://partners.apac@motorolasolutions.com.
- En el caso de la región LACR, regístrese en https://shop.motorolasolutions.com/.

Centros de servicio de Motorola Solutions

Si desea obtener más información acerca de su radio, comuníquese con los siguientes centros de servicio de Motorola Solutions para enviar sus consultas. Con el fin de ofrecer un tiempo de respuesta más rápido para los problemas de los clientes, Motorola Solutions brinda asistencia desde varios países del mundo.

Tabla 1: Oficinas de Motorola Solutions en Norteamérica

Oficina	Dirección	Número de teléfono
Centro de servicio de Motorola Solutions	1220 Don Haskins Drive, Suite A, El Paso, TX 79936	1-800-422-4210
Centro técnico federal de Motorola Solutions	10105 Senate Drive, Lanham, MD 20706	1-800-969-6680 Fax: 1-800-784-4113
Centro de logística técnica canadiense de Motorola Solutions	41 Bentley Street, Markham, Ontario L3R 3L1	416-997-2410

Tabla 2: Oficinas de Motorola Solutions en Latinoamérica

Oficina	Dirección	Número de teléfono
Motorola Solutions de México	Bosque de Alisos 58 Bosque de las Lomas Ciudad de México, CP: 05120 México	+52-55-5257-6700
Motorola Solutions Colombia	Carrera 45 # 108 -27 Torre 1, Piso 14 Edificio Paralelo 108 Bogotá, Colombia	+57-1-508-90-00
Motorola Solutions Brazil, Ltd	Av das Nações Unidas, 14.401, Torre Jequitibá, 10º andar, Vila Gertrudes, 04794-000, São Paulo-SP. Brasil	-

Tabla 3: Oficinas de Motorola Solutions de Asia-Pacífico

País	Número de teléfono	Dirección
Singapur	+65-6817-6800	**Motorola Solutions Singapore Pte. Ltd,** 80 Pasir Panjang Road, #18-81 Mapletree Business City, Singapur 117372 Contacto: Alvin Tan Correo electrónico: alvin.tan@motorolasolutions.com
Malasia	+603-7809-0000	**Motorola Solutions Sdn. Bhd.** Level 14, Persoft Tower,

País	Número de teléfono	Dirección
		No. 68, Pesiaran Tropicana, 47410 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, Malasia Contacto: Andi bin Jaferi Correo electrónico: andisuria.binjaferi@motorolasolutions.com
Indonesia	+62-21-251-3040	**PT. Motorola Solutions Indonesia** Wisma GKBI, 17thFl, Suite 1717, Jl. Jend. Sudirman No. 28, Bendungan Hilir, Tanah Abang, Yakarta 10210, Indonesia Contacto: Yanto Correo electrónico: yanto.yanto@motorolasolutions.com Indiranti Asmarina Correo electrónico: indiranti.asmarina@motorolasolutions.com
Tailandia	+662-005-0712	**Motorola Solutions (Thailand) Ltd.** 142 Two Pacific Place Suite 2201, 3220 Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok 10110 Contacto: Nitas Vatanasupapon Correo electrónico: Nitas@motorolasolutions.com
India	+91-9844218850	**Motorola Solutions India Pvt. Ltd.** C/o Communication Test Design India Private Limited, No. 48/1, 2nd Main Road, Peenya Industrial Area, Bangalore - 560058, India Contacto: K. Umamaheswari Correo electrónico: umamaheshwari@motorolasolutions.com
China	+86-40-0120-2101	**Motorola Solutions (China) Co. Ltd.** Level 26, Fortune Financial Center, No. 5 Dongsanhuan Zhong Road, distrito de Chaoyang, Pekín, P.R. China Contacto: Matt Huang Correo electrónico: matt.huang@motorolasolutions.com
Hong Kong	852-6829-8490	**Motorola Solutions Asia Pacific Ltd.** Unit 1904-07A, 19/F, One Harbourfront, 18 Tak Fung Street, Hunghom, Kowloon, Hong Kong

País	Número de teléfono	Dirección
		Contacto: Judy Leung Correo electrónico: Judy.Leung@motorolasolutions.com
Filipinas	Tel.: +632-8884-3973	**Motorola Communications Philippines, Inc.** Office 2704 27th Floor Tower 2, The Enterprise Center Building, Ayala Ave. Corner Paseo de Roxas, Ciudad de Macati, Filipinas 1226 Contacto: Gilbert Mariano Correo electrónico: gilbert.mariano@motorolasolutions.com
Corea	+822-6022-1272	**Motorola Solutions Korea, Inc.** 8th Floor, Hanyang Tower 12 Beobwon-ro 11-gil, Songpa-gu, Seúl, 05836, Corea Contacto: KS Kwak Correo electrónico: ks.kwak@motorolasolutions.com
Taiwán	+886-2-7750-0388	**Motorola Solutions Taiwán, Ltd.** 5F-1, No. 2, Sec.3, Monsheng E. Rd, distrito de Chungshan, Taipéi 104, Taiwán Contacto: KunTeng Hsieh Correo electrónico: k.t.hsieh@motorolasolutions.com
Australia	+613-9847-7725	**Motorola Solutions Australia Pty. Ltd.** 10 Wesley Court, Tally Ho Business Park, East Burwood Victoria 3151, Australia. Correo electrónico: servicecentre.au@motorolasolutions.com

Capítulo 1

Introducción

1.1

Descripción general del radio

Figura 1: Modelo con teclado completo



Tabla 4: Leyenda

Etiqueta	Nombre	Descripción
1	Antena	Para transmitir y recibir ondas electromagnéticas, como señales de ondas de radio.
2	Indicador LED	Proporciona el estado de funcionamiento.
3	Micrófono frontal	Permite el envío de voz cuando se activa el botón PTT o las operaciones de voz.
4	Botón de función programable de 3 puntos	Botón programable de una función asignable del radio.

Etiqueta	Nombre	Descripción
5	Botón Push-to-Talk (PTT)	Permite ejecutar operaciones de voz (por ejemplo, llamada grupal y privada).
6	Botón de función programable con 1 punto	Botón programable de una función asignable del radio.
7	Botón de función programable con 2 puntos	Botón programable de una función asignable del radio.
8	Botón de emergencia	Permite activar y desactivar el funcionamiento de emergencia.
9	Pantalla	La pantalla del radio.
10	Teclado	Teclas que le permiten seleccionar e ingresar caracteres para las diferentes operaciones basadas en texto.
11	Altavoz	Emite todos los tonos y sonidos que genera el radio (por ejemplo, funciones como tonos del teclado y audio de voz).
12	Riel de carga	Proporciona pautas para la colocación durante la carga.
13	Conector de accesorios	Le permite conectar accesorios al radio.
14	Orificio para el cordón	Permite colocar un cordón en el radio.
15	Perilla de encendido/apagado/ volumen	Permite encender o apagar el radio y ajustar el volumen.
16	Perilla de selección de canales	Permite seleccionar el canal.
17	Micrófono posterior[1]	Micrófono con cancelación de ruido.
18	Ranura de clip para cinturón	Le permite conectar el clip para cinturón.
19	Contactos de carga	Punto de carga de la batería.

[1] No es para el modelo R7a.

Figura 2: Modelo sin teclado



Tabla 5: Leyenda

Etiqueta	Nombre	Descripción
1	Antena	Para transmitir y recibir ondas electromagnéticas, como señales de ondas de radio.
2	Indicador LED	Proporciona el estado de funcionamiento.
3	Micrófono frontal	Permite el envío de voz cuando se activa el botón PTT o las operaciones de voz.
4	Botón de función programable de 3 puntos	Botón programable de una función asignable del radio.
5	Botón Push-to-Talk (PTT)	Permite ejecutar operaciones de voz (por ejemplo, llamada grupal y privada).
6	Botón de función programable con 1 punto	Botón programable de una función asignable del radio.
7	Botón de función programable con 2 puntos	Botón programable de una función asignable del radio.

Etiqueta	Nombre	Descripción
8	Altavoz	Emite todos los tonos y sonidos que genera el radio (por ejemplo, funciones como tonos del teclado y audio de voz).
9	Botón de emergencia	Permite activar y desactivar el funcionamiento de emergencia.
10	Perilla de selección de canales	Permite seleccionar el canal.
11	Perilla de encendido/apagado/volumen	Permite encender o apagar el radio y ajustar el volumen.
12	Micrófono posterior[1]	Micrófono con cancelación de ruido.
13	Ranura de clip para cinturón	Le permite conectar el clip para cinturón.
14	Contactos de carga	Punto de carga de la batería.
15	Riel de carga	Proporciona pautas para la colocación durante la carga.
16	Conector de accesorios	Le permite conectar accesorios al radio.
17	Orificio para el cordón	Permite colocar un cordón en el radio.

1.2 Esquema de numeración de modelos de radios portátiles

Tabla 6: Esquema de numeración de modelos de radios portátiles

Posición	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Número de modelo normal	AA	H	0	6	R	D	N	9	R	A	1	A	N

Tabla 7: Modelos de ventas: descripción de símbolos

Posición	Descripción	Valor
1	Región	AA: Norteamérica
		LA: Latinoamérica
		AZ: Asia
		MD: Europa/Oriente Medio/África/Australia/Nueva Zelanda
2	Tipo de unidad	H: portátil
3	Serie de modelo	06: serie R7
4		
5	Banda	J: 136-174 MHz (VHF)
		R: 400-527 MHz (UHF)
		N: 350-400 MHz
		P: 300-400 MHz

Posición	Descripción	Valor
		U: 806-941 MHz
		V: 806-870 MHz
		W: 896-941 MHz
6	Nivel de potencia	D: 4,0 o 5,0 W
7	Paquetes físicos	N: pantalla en color FKP
		C: control estándar, sin pantalla
8	Información del canal	9: espaciamiento de canal variable/programable
9	Operación principal	R: activado
		W: compatible
		V: simple
		X: Premium+
		Q: capacidad 1
10	Tipo de sistema principal	A: convencional
		B: troncalización
		C: solo analógico
		D: sistema limitado
		E: convencional modificado
		F: solo analógico modificado
		G: convencional con Capacity Plus
11	Nivel de función	1: estándar con FM o UL o CQST2
		2: sin FM o sin UL
		3: CSA IE CEx ATEX
		4: CQST1
		5: minería M1
		6: INMETRO/MSHA
		7: sin opción de CFS
12	Letra de la versión	A
13	Variación única	N: paquete estándar

1.3 Gráfico de modelos

NOTA:
"X": la pieza es compatible con el modelo revisado.

"_": kit para la versión más reciente. Cuando realice el pedido de un kit, consulte el número de sufijo de su kit específico.

ANZ = Australia y Nueva Zelanda

APAC = Asia-Pacífico

EMEA = Europa, Medio Oriente y África

LACR = Región de América Latina y el Caribe

NA = Región de Norteamérica

1.3.1 Gráficos de modelos UHF

Tabla 8: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (región EMEA)

Modelo/elemento					Descripción
MDH06RDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS, PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS, PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
X		X		PMLN8238_	KIT FRONTAL U FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
	X		X	PMLN8239_	KIT FRONTAL FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	X	X	PMAE4069A	Antena reducida UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antena reducida UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antena reducida UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	PMAE4079A	Antena flexible delgada UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antena reducida, 400-527 MHz, 90 MM, casquillo
X	X	X	X	AN000350A01	Antena reducida, 400-450 MHz, 60 MM, casquillo
X	X	X	X	AN000351A01	Antena reducida, 440-490 MHz, 60 MM, casquillo

Tabla 9: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, sin teclado (NKP) (región EMEA)

Modelo/elemento							Descripción
MDH06RDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA502C
	MDH06RDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA502C
		MDH06RDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS, PRA502CEG
			MDH06RDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS, PRA502CEG
				MDH06RDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
					MDH06RDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
X	X					PMLN8326_	Kit frontal básico NKP
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	Antena reducida UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	Antena reducida UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	Antena reducida UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	Antena flexible delgada UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Antena reducida, 400-527 MHz, 90 MM, casquillo
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Antena reducida, 400-450 MHz, 60 MM, casquillo
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Antena reducida, 440-490 MHz, 60 MM, casquillo

Tabla 10: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, teclado completo (región NAG)

Modelo/elemento			Descripción
AAH06RDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, GPS activado
	AAH06RDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatible con GPS
X	X	PMLN8238_	KIT FRONTAL U FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	PMLN8239_	KIT FRONTAL FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	PMAE4079A	Antena flexible delgada UHF, 400-527 MHz
X	X	AN000348A01	Antena reducida, 400-527 MHz, 90 MM, casquillo
X	X	AN000350A01	Antena reducida, 400-450 MHz, 60 MM, casquillo
X	X	AN000351A01	Antena reducida, 440-490 MHz, 60 MM, casquillo
X	X	PMAE4069A	Antena reducida UHF, 400-450 MHz
X	X	PMAE4070A	Antena reducida UHF, 440-490 MHz

Modelo/elemento			Descripción
AAH06RDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, GPS activado
	AAH06RDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatible con GPS
X	X	PMAE4071A	Antena reducida UHF, 470-527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 11: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, sin teclado (región NAG)

Modelo/elemento			Descripción
AAH06RDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, NKP, BT, Wi-Fi, GPS activado
	AAH06RDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatible con GPS
X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
X	X	PMAE4079A	Antena flexible delgada UHF, 400-527 MHz
X	X	AN000348A01	Antena reducida, 400-527 MHz, 90 MM, casquillo
X	X	AN000350A01	Antena reducida, 400-450 MHz, 60 MM, casquillo
X	X	AN000351A01	Antena reducida, 440-490 MHz, 60 MM, casquillo
X	X	PMAE4069A	Antena reducida UHF, 400-450 MHz
X	X	PMAE4070A	Antena reducida UHF, 440-490 MHz
X	X	PMAE4071A	Antena reducida UHF, 470-527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 12: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, teclado completo (región LACR)

Modelo/elemento					Descripción
LAH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi activado
	LAH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi activado
		LAH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, compatible con Wi-Fi
			LAH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, compatible con Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8238_	KIT FRONTAL U FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
	X		X	PMLN8239_	KIT FRONTAL FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	X	X	PMAE4079A	Antena flexible delgada UHF, 400-527 MHz

Modelo/elemento					Descripción
LAH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi activado
	LAH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi activado
		LAH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, compatible con Wi-Fi
			LAH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, compatible con Wi-Fi
X	X	X	X	AN000348A01	Antena reducida UHF, 400-527 MHz, 90 MM, casquillo
X	X	X	X	AN000350A01	Antena reducida UHF, 400-450 MHz, 60 MM, casquillo
X	X	X	X	AN000351A01	Antena reducida, 440-490 MHz, 60 MM, casquillo
X	X	X	X	PMAE4069A	Antena reducida UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antena reducida UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antena reducida UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 13: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, sin teclado (región LACR)

Modelo/elemento					Descripción
LAH06RDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi activado
	LAH06RDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi activado.
		LAH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, compatible con Wi-Fi
			LAH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, compatible con Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
X	X	X	X	PMAE4079A	Antena flexible delgada UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antena reducida UHF, 400-527 MHz, 90 MM, casquillo
X	X	X	X	AN000350A01	Antena reducida UHF, 400-450 MHz, 60 MM, casquillo
X	X	X	X	AN000351A01	Antena reducida, 440-490 MHz, 60 MM, casquillo
X	X	X	X	PMAE4069A	Antena reducida UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antena reducida UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antena reducida UHF, 470-527 MHz

Modelo/elemento					Descripción
LAH06RDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi activado
	LAH06RDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi activado.
		LAH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, compatible con Wi-Fi
			LAH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, compatible con Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 14: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, teclado completo (región APAC)

Modelo/elemento						Descripción
AZH06RDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
	AZH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
		AZH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activado
			AZH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
				AZH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
	X	X	X	X	PMLN8238_	KIT FRONTAL U FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X		X		X	PMLN8239_	KIT FRONTAL FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4069A	Antena reducida UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4070A	Antena reducida UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4071A	Antena reducida UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	X	AN000348A01	Antena reducida, 400-527 MHz, 90 MM, casquillo
X	X	X	X	X	AN000350A01	Antena reducida, 400-450 MHz, 60 MM, casquillo
X	X	X	X	X	AN000351A01	Antena reducida, 440-490 MHz, 60 MM, casquillo
X	X	X	X	X	PMAE4079A	Antena flexible delgada UHF, 400-527 MHz

Modelo/elemento						Descripción
AZH06RDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
	AZH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
		AZH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activado
			AZH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
				AZH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 15: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, teclado completo (región APAC, sufijo AU)

Modelo/elemento					Descripción
MDH06RDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS, PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS, PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
X	X	X	X	PMLN8238_	KIT FRONTAL U FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
	X		X	PMLN8239_	KIT FRONTAL FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	X	X	PMAE4069A	Antena reducida UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antena reducida UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antena reducida UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antena reducida, 400-527 MHz, 90 MM, casquillo
X	X	X	X	AN000350A01	Antena reducida, 400-450 MHz, 60 MM, casquillo
X	X	X	X	AN000351A01	Antena reducida, 440-490 MHz, 60 MM, casquillo
X	X	X	X	PMAE4079A	Antena flexible delgada UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 16: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, sin teclado (región APAC)

Modelo/elemento							Descripción
AZH06RDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS activado
	AZH06RDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activado
		AZH06RDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, simple
			AZH06RDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, simple
				AZH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
					AZH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
X	X			X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
		X	X			PMLN8326_	Kit frontal básico NKP
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	Antena reducida UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	Antena reducida UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	Antena reducida UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Antena reducida, 400-527 MHz, 90 MM, casquillo
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Antena reducida, 400-450 MHz, 60 MM, casquillo
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Antena reducida, 440-490 MHz, 60 MM, casquillo
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	Antena flexible delgada UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 17: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, sin teclado (región APAC, sufijo AU)

Modelo/elemento			Descripción
MDH06RDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS activado, PRA502CEG
	MDH06RDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activado, PRA502CEG
X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
X	X	PMAE4069A	Antena reducida UHF, 400-450 MHz

Modelo/elemento			Descripción
MDH06RDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS activado, PRA502CEG
	MDH06RDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activado, PRA502CEG
X	X	PMAE4070A	Antena reducida UHF, 440-490 MHz
X	X	PMAE4071A	Antena reducida UHF, 470-527 MHz
X	X	AN000348A01	Antena reducida, 400-527 MHz, 90 MM, casquillo
X	X	AN000350A01	Antena reducida, 400-450 MHz, 60 MM, casquillo
X	X	AN000351A01	Antena reducida, 440-490 MHz, 60 MM, casquillo
X	X	PMAE4079A	Antena flexible delgada UHF, 400-527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

1.3.2
Gráficos de modelo VHF

Tabla 18: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, teclado completo (región EMEA)

Modelo/elemento					Descripción
MDH06JDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS, PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS, PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
X		X		PMLN8359_	KIT FRONTAL U FKP, PELÍCULA DE ITO (SIN TECLADO NUMÉRICO), VHF, MODELOS UL/TIA
	X		X	PMLN8366_	KIT FRONTAL FKP, PELÍCULA DE ITO (SIN TECLADO NUMÉRICO), VHF, MODELOS NO UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4147A	Antena flexible VHF, 136-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4116A	Antena helicoidal VHF, 144-165 MHz
X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antena reducida VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antena reducida VHF, 146-160 MHz

Modelo/elemento					Descripción
MDH06JDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS, PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS, PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
X	X	X	X	PMAD4121B	Antena reducida VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 19: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, sin teclado (región EMEA)

Modelo/elemento							Descripción
MDH06JDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA302C
	MDH06JDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA302C
		MDH06JDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS, PRA302CEG
			MDH06JDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS, PRA302CEG
				MDH06JDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
					MDH06JDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
X	X					PMLN8326_	Kit frontal básico NKP
X	X	X	X	X	X	PMAD4147A	Antena flexible VHF, 136-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	Antena helicoidal VHF, 144-165 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	Antena reducida VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	Antena reducida VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	Antena reducida VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 20: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, teclado completo (región NAG)

Modelo/elemento			Descripción
AAH06JDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, GPS activado
	AAH06JDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatible con GPS
X	X	PMLN8359_	KIT FRONTAL U FKP, PELÍCULA DE ITO (SIN TECLADO NUMÉRICO), VHF, MODELOS UL/TIA
X	X	PMLN8366_	KIT FRONTAL FKP, PELÍCULA DE ITO (SIN TECLADO NUMÉRICO), VHF, MODELOS NO UL/TIA
X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	PMAD4119A	Antena reducida VHF, 136-148 MHz
X	X	PMAD4120A	Antena reducida VHF, 146-160 MHz
X	X	PMAD4121B	Antena reducida VHF, 160-174 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 21: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, sin teclado (región NAG)

Modelo/elemento			Descripción
AAH06JDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, NKP, GPS activado
	AAH06JDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatible con GPS
X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	PMAD4119A	Antena reducida VHF, 136-148 MHz
X	X	PMAD4120A	Antena reducida VHF, 146-160 MHz
X	X	PMAD4121B	Antena reducida VHF, 160-174 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 22: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, teclado completo (región LACR)

Modelo/elemento					Descripción
LAH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi activado
	LAH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi activado
		LAH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, compatible con Wi-Fi
			LAH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, compatible con Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8359_	KIT FRONTAL U FKP, PELÍCULA DE ITO (SIN TECLADO NUMÉRICO), VHF, MODELOS UL/TIA

Modelo/elemento					Descripción
LAH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi activado
	LAH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi activado
		LAH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, compatible con Wi-Fi
			LAH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, compatible con Wi-Fi
	X		X	PMLN8366_	KIT FRONTAL FKP, PELÍCULA DE ITO (SIN TECLADO NUMÉRICO), VHF, MODELOS NO UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antena reducida VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antena reducida VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	Antena reducida VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 23: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, sin teclado (región LACR)

Modelo/elemento					Descripción
LAH06JDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi activado
	LAH06JDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi activado.
		LAH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, compatible con Wi-Fi
			LAH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, compatible con Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antena reducida VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antena reducida VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	Antena reducida VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 24: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, teclado completo (región APAC)

Modelo/elemento						Descripción
AZH06JDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
	AZH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS activado
		AZH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activado
			AZH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
				AZH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
	X	X	X	X	PMLN8359_	KIT FRONTAL U FKP, PELÍCULA DE ITO (SIN TECLADO NUMÉRICO), VHF, MODELOS UL/TIA
X		X		X	PMLN8366_	KIT FRONTAL FKP, PELÍCULA DE ITO (SIN TECLADO NUMÉRICO), VHF, MODELOS NO UL/TIA
X	X	X	X	X	PMAD4121B	Antena reducida VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4116A	Antena helicoidal VHF, 144-165 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4119A	Antena reducida VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4120A	Antena reducida VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 25: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, teclado completo (región APAC, sufijo AU)

Modelo/elemento					Descripción
MDH06JDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS, PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS, PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
X	X	X	X	PMLN8359_	KIT FRONTAL U FKP, PELÍCULA DE ITO (SIN TECLADO NUMÉRICO), VHF, MODELOS UL/TIA
	X		X	PMLN8366_	KIT FRONTAL FKP, PELÍCULA DE ITO (SIN TECLADO NUMÉRICO), VHF, MODELOS NO UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4121B	Antena reducida VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4116A	Antena helicoidal VHF, 144-165 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antena reducida VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antena reducida VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 26: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, sin teclado (región APAC)

Modelo/elemento							Descripción
AZH06JDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS activado,
	AZH06JDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activado
		AZH06JDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, simple
			AZH06JDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, simple
				AZH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
					AZH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
X	X			X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
		X	X			PMLN8326_	Kit frontal básico NKP

Modelo/elemento							Descripción
AZH06JDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS activado,
	AZH06JDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activado
		AZH06JDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, simple
			AZH06JDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, simple
				AZH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
					AZH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	Antena reducida VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	Antena helicoidal VHF, 144-165 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	Antena reducida VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	Antena reducida VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 27: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, sin teclado (región APAC, sufijo AU)

Modelo/elemento			Descripción
MDH06JDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS activado, PRA302CEG
	MDH06JDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activado, PRA302CEG
X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
X	X	PMAD4121B	Antena reducida VHF, 160-174 MHz
X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	PMAD4116A	Antena helicoidal VHF, 144-165 MHz
X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	PMAD4119A	Antena reducida VHF, 136-148 MHz
X	X	PMAD4120A	Antena reducida VHF, 146-160 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

1.3.3

Gráficos de modelos de 800/900 MHz

Tabla 28: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (región NAG)

Modelo/elemento			Descripción
AAH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, teclado completo, Bluetooth, Wi-Fi, GPS activado
	AAH06UCN9WB1AN		MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, teclado completo, CFS, Bluetooth, Wi-Fi, compatible con GPS
X	X	PMLN8238_	KIT FRONTAL U FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, 800/900, antena flexible corta (de 806 a 870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, 800/900, antena flexible corta (de 896 a 941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antena flexible 800/900 (de 806 a 870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antena flexible 800/900 (de 896 a 941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 29: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, sin teclado (NKP) (región NAG)

Modelo/elemento			Descripción
AAH06UCC9RB1AN			MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, sin teclado, Bluetooth, Wi-Fi, GPS activado
	AAH06UCC9WB1AN		MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, sin teclado, CFS, Bluetooth, Wi-Fi, compatible con GPS
X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP con UL
X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, 800/900, antena flexible corta (de 806 a 870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, 800/900, antena flexible corta (de 896 a 941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antena flexible 800/900 (de 806 a 870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antena flexible 800/900 (de 896 a 941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 30: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (región LACR)

Modelo/elemento					Descripción
LAH06UCN9RB1AN					MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, teclado completo, TIA, GNSS, Bluetooth, Wi-Fi activado
	LAH06UCN9RB2AN				MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, teclado completo, GNSS, Bluetooth, Wi-Fi activado
		LAH06UCN9WB1AN			MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, teclado completo, TIA, GNSS, CFS, Bluetooth, compatible con Wi-Fi
			LAH06UCN9WB2AN		MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, teclado completo, GNSS, CFS, Bluetooth, compatible con Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8238_	KIT FRONTAL U FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, 800/900, antena flexible corta (de 806 a 870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, 800/900, antena flexible corta (de 896 a 941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antena flexible 800/900 (de 806 a 870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	Antena flexible 800/900 (de 896 a 941 MHz)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 31: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, sin teclado (NKP) (región LACR)

Modelo/elemento					Descripción
LAH06UCC9RB1AN					MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, sin teclado, TIA, GNSS, Bluetooth, Wi-Fi activado
	LAH06UCC9RB2AN				MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, sin teclado, GNSS, Bluetooth, Wi-Fi activado
		LAH06UCC9WB1AN			MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, sin teclado, TIA, GNSS, CFS, Bluetooth, compatible con Wi-Fi
			LAH06UCC9WB2AN		MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, sin teclado, GNSS, CFS, Bluetooth, compatible con Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP con UL
X	X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, 800/900, antena flexible corta (de 806 a 870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, 800/900, antena flexible corta (de 896 a 941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antena flexible 800/900 (de 806 a 870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	Antena flexible 800/900 (de 896 a 941 MHz)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 32: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (región APAC)

Modelo/elemento			Descripción
AZH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, TIA, teclado completo, Bluetooth, Wi-Fi, GNSS activado
	AZH06UCN9RB2AN		MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, teclado completo, Bluetooth, Wi-Fi, GNSS activado
X		PMLN8238_	KIT FRONTAL U FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
	X	PMLN8239_	KIT FRONTAL FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, 800/900, antena flexible corta (de 806 a 870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, 800/900, antena flexible corta (de 896 a 941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antena flexible 800/900 (de 806 a 870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antena flexible 800/900 (de 896 a 941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 33: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, sin teclado (NKP) (región APAC)

Modelo/elemento				Descripción
AZH06UCC9RB1AN				MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, TIA, sin teclado, Bluetooth, Wi-Fi, GNSS activado
	AZH06UCC9RB2AN			MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, sin teclado, Bluetooth, Wi-Fi, GNSS activado
		AZH06UCC9VB1AN		MOTOTRBO R7a, 800/900, 2,5 W, TIA, sin teclado simple
X	X		PMLN8243_	Kit frontal NKP con UL
		X	PMLN8326_	Kit frontal NKP básico
X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, 800/900, antena flexible corta (de 806 a 870 MHz)
X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, 800/900, antena flexible corta (de 896 a 941 MHz)
X	X	X	PMAF4011_	Antena flexible 800/900 (de 806 a 870 MHz)
X	X	X	PMAF4012_	Antena flexible 800/900 (de 896 a 941 MHz)
X	X		PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 34: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (región APAC, sufijo AU) (1 de 2)

Modelo/elemento					Descripción
AZH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, TIA, teclado completo, Bluetooth, Wi-Fi, GNSS, Premium, PRA502HEG
	AZH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, TIA, teclado completo, Bluetooth, Wi-Fi, GNSS, Premium, PRA502HEG
		AZH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, teclado completo, Bluetooth, Wi-Fi, GNSS, Premium, PRA502HEG
			AZH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, teclado completo, Bluetooth, Wi-Fi, GNSS, Premium, PRA502HEG
			X	PMLN8238_	KIT FRONTAL U FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
		X		PMLN8239_	KIT FRONTAL FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, 800/900, antena flexible corta (de 806 a 870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, 800/900, antena flexible corta (de 896 a 941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antena flexible 800/900 (de 806 a 870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	Antena flexible 800/900 (de 896 a 941 MHz)
	X		X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 35: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (región APAC, sufijo AU) (2 de 2)

Modelo/elemento					Descripción
MDH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, TIA, teclado completo, Bluetooth, Wi-Fi, GNSS, Premium
	MDH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, TIA, teclado completo, Bluetooth, Wi-Fi, GNSS, Premium
		MDH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, teclado completo, Bluetooth, Wi-Fi, GNSS, Premium
			MDH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, teclado completo, Bluetooth, Wi-Fi, GNSS, Premium
X	X		X	PMLN8238_	KIT FRONTAL U FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
		X		PMLN8239_	KIT FRONTAL FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, 800/900, antena flexible corta (de 806 a 870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, 800/900, antena flexible corta (de 896 a 941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antena flexible 800/900 (de 806 a 870 MHz)

Modelo/elemento					Descripción
MDH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, TIA, teclado completo, Bluetooth, Wi-Fi, GNSS, Premium
	MDH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, TIA, teclado completo, Bluetooth, Wi-Fi, GNSS, Premium
		MDH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, teclado completo, Bluetooth, Wi-Fi, GNSS, Premium
			MDH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, teclado completo, Bluetooth, Wi-Fi, GNSS, Premium
X	X	X	X	PMAF4012_	Antena flexible 800/900 (de 896 a 941 MHz)
	X		X	PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 36: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, sin teclado (NKP) (región APAC, sufijo AU)

Modelo/elemento			Descripción
MDH06UCC9RB1AN-AU			MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, TIA, sin teclado, Bluetooth, Wi-Fi, GNSS activado
	MDH06UCC9RB2AN-AU		MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, sin teclado, Bluetooth, Wi-Fi, GNSS activado
X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP con UL
X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, 800/900, antena flexible corta (de 806 a 870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, 800/900, antena flexible corta (de 896 a 941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antena flexible 800/900 (de 806 a 870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antena flexible 800/900 (de 896 a 941 MHz)
		PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

1.3.4
Gráfico de modelos de banda de 350 MHz

Tabla 37: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (APAC)

Modelo/elemento				Descripción
AZH06NDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo, Bluetooth, WI-FI, GNSS activado
	AZH06NDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, 350-400 MHz, 4 W, TIA, teclado completo, GOB, Bluetooth, WI-FI, GNSS activado
		AZH06NDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo, compatible con GOB2
X		X	PMLN8239_	KIT FRONTAL FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz

Modelo/elemento				Descripción
AZH06NDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo, Bluetooth, WI-FI, GNSS activado
	AZH06NDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, 350-400 MHz, 4 W, TIA, teclado completo, GOB, Bluetooth, WI-FI, GNSS activado
		AZH06NDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo, compatible con GOB2
	X		PMLN8238_	KIT FRONTAL U FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	X	PMAD4133_	Antena reducida (de 360 a 400 MHz)
X	X	X	PMAD4136_	Antena reducida (de 350 a 380 MHz)
X	X	X	PMAD4139_	Antena flexible (de 350 a 400 MHz)
X	X	X	PMAD4149_	De-Moto, antena reducida UHF (de 350 a 390 MHz)
	X		PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional
		X	PMLN8249_S	Kit de tarjeta opcional de PDT

Tabla 38: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (EMEA)

Modelo/elemento					Descripción
MDH06NDN9XA1AN					MOTOTRBO R7 300R2 TIA FKP BT WIFI GNSS GOB Premium PRA802HEG
	MDH06NDN9XA2AN-AU				MOTOTRBO R7, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo, Bluetooth, WI-FI, GNSS Premium
		MDH06NDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, 350-400 MHz, 4 W, TIA, teclado completo, GOB, Bluetooth, WI-FI, GNSS Premium
			MDH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 FKP BT WIFI GNSS Premium PRA802HE
	X		X	PMLN8239_	KIT FRONTAL FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X		X		PMLN8238_	KIT FRONTAL U FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	X	X	PMAD4133_	Antena reducida (de 360 a 400 MHz)
X	X	X	X	PMAD4136_	Antena reducida (de 350 a 380 MHz)
X	X	X	X	PMAD4139_	Antena flexible (de 350 a 400 MHz)
X		X		PMLN8203_S	Kit de tarjeta opcional

Tabla 39: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, sin teclado (NKP) (EMEA)

Modelo/elemento		Descripción
MDH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 NKP BT Wi-Fi GNSS PRA802CE
X	PMLN8243_	Kit frontal NKP con UL

Modelo/elemento		Descripción
MDH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 NKP BT Wi-Fi GNSS PRA802CE
X	PMAD4133_	Antena reducida (de 360 a 400 MHz)
X	PMAD4136_	Antena reducida (de 350 a 380 MHz)
X	PMAD4139_	Antena flexible (de 350 a 400 MHz)

Tabla 40: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (LACR)

Modelo/elemento		Descripción
LAH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo, Bluetooth, WI-FI, GNSS activado
X	PMLN8239_	KIT FRONTAL FKP (SIN TECLADO NUMÉRICO) UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	PMAD4133_	Antena reducida (de 360 a 400 MHz)
X	PMAD4136_	Antena reducida (de 350 a 380 MHz)
X	PMAD4139_	Antena flexible (de 350 a 400 MHz)

Tabla 41: Gráfico de modelo MOTOTRBO serie R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, sin teclado (NKP) (LACR)

Modelo/elemento		Descripción
LAH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, 350-400 MHz, 4 W, sin teclado, CFS, GNSS, Bluetooth, WLAN
X	PMLN8243_	Kit frontal NKP con UL
X	PMAD4133_	Antena reducida (de 360 a 400 MHz)
X	PMAD4136_	Antena reducida (de 350 a 380 MHz)
X	PMAD4139_	Antena flexible (de 350 a 400 MHz)

1.4 Especificaciones

NOTA:
Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Todas las especificaciones que se muestran son valores típicos. Para obtener la información más reciente acerca de las especificaciones del radio, consulte la ficha técnica del modelo de su radio en http://motorolasolutions.com/r7radio.

Tabla 42: Especificaciones generales para VHF

Banda	VHF	
Modelo	Teclado completo (FKP)	Sin teclado (NKP)
Frecuencia	136–174 MHz	136–174 MHz
Salida de potencia alta	5 W	5 W
Salida de potencia baja	1 W	1 W

Banda	VHF	
Espaciamiento de canal	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[2]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[2]
Capacidad de canales	1000 canales	64 canales
Pantalla	Pantalla de 2,4", QVGA de 240 x 320 píxeles	N/A
Descripción de FCC	AZ489FT7144	AZ489FT7144
Descripción de IC	109U-89FT7144	109U-89FT7144
Fuente de alimentación (nominal)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 con batería delgada PMNN4807 IMPRES de iones de litio de 2200 mAh		
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	316 g	289 g
Vida útil de la batería digital[3]	20 horas	20 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	15,0 horas	15,0 horas
MOTOTRBO R7 con batería PMNN4808 de iones de litio de 2450 mAh[4]		
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	346 g	319 g
Vida útil de la batería digital[3]	22 horas	22 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	17 horas	17 horas
MOTOTRBO R7 con batería delgada PMNN4809 IMPRES de iones de litio de 2850 mAh		
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	333 g	306 g
Vida útil de la batería digital[3]	26 horas	26 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	19,5 horas	19,5 horas
MOTOTRBO R7 con batería PMNN4810 IMPRES de iones de litio de 3200 mAh, TIA4950		
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Vida útil de la batería digital[3]	29 horas	29 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	22 horas	22 horas
MOTOTRBO R7 con batería PMNN4603 de iones de litio IMPRES de 3200 mAh[4]		
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Vida útil de la batería digital[3]	29 horas	29 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	22 horas	22 horas

[2] Los canales de 25 kHz no están disponibles en EE. UU.
[3] Vida útil típica de la batería, perfil de 5/5/90 a potencia máxima del transmisor con aplicaciones de GNSS, Bluetooth, Wi-Fi y tarjeta opcional desactivadas. Los tiempos de ejecución reales observados pueden variar.
[4] Esto solo está disponible para la región de Norteamérica y América Latina.

Tabla 43: Especificaciones generales para UHF

Banda	UHF	
Modelo	FKP	NKP
Frecuencia	400–527 MHz	400–527 MHz
Salida de potencia alta	4 W	4 W
Salida de potencia baja	1 W	1 W
Espaciamiento de canal	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[5]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[5]
Capacidad de canales	1000 canales	64 canales
Pantalla	Pantalla de 2,4", QVGA de 240 x 320 píxeles	N/A
Descripción de FCC	AZ489FT7143	AZ489FT7143
Descripción de IC	109U-89FT7143	109U-89FT7143
Fuente de alimentación (nominal)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 con batería delgada PMNN4807 IMPRES de iones de litio de 2200 mAh		
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	316 g	289 g
Vida útil de la batería digital[6]	19 horas	19 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	14,5 horas	14,5 horas
MOTOTRBO R7 con batería PMNN4808 de iones de litio de 2450 mAh[7]		
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	346 g	319 g
Vida útil de la batería digital[3]	21,5 horas	21,5 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	16,5 horas	16,5 horas
MOTOTRBO R7 con batería delgada PMNN4809 IMPRES de iones de litio de 2850 mAh		
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	333 g	306 g
Vida útil de la batería digital[3]	25 horas	25 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	19 horas	19 horas
MOTOTRBO R7 con batería PMNN4810 IMPRES de iones de litio de 3200 mAh, TIA4950		
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Vida útil de la batería digital[3]	28 horas	28 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	21,5 horas	21,5 horas

[5] Los canales de 25 kHz no están disponibles en EE. UU.
[6] Vida útil típica de la batería, perfil de 5/5/90 a potencia máxima del transmisor con aplicaciones de GNSS, Bluetooth, Wi-Fi y tarjeta opcional desactivadas. Los tiempos de ejecución reales observados pueden variar.
[7] Esto solo está disponible para la región de Norteamérica y América Latina.

Banda	UHF	
MOTOTRBO R7 con batería PMNN4603 de iones de litio IMPRES de 3200 mAh[4]		
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Vida útil de la batería digital[3]	28 horas	28 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	21,5 horas	21,5 horas

Tabla 44: Especificaciones generales para 800/900

Banda	800/900	
Modelo	FKP	NKP
Frecuencia	Banda 800: 806-825 MHz; 851-870 MHz Banda 900: 896-902 MHz; 935-941 MHz	Banda 800: 806-825 MHz; 851-870 MHz Banda 900: 896-902 MHz; 935-941 MHz
Salida de potencia alta	2,5 W	2,5 W
Salida de potencia baja	1 W	1 W
Espaciamiento de canal	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[8]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[8]
Capacidad de canales	1000 canales	64 canales
Pantalla	Pantalla de 2,4", QVGA de 240 x 320 píxeles	N/A
Descripción de FCC	AZ489FT7169	AZ489FT7169
Descripción de IC	109U-89FT7169	109U-89FT7169
Fuente de alimentación (nominal)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 con batería delgada PMNN4807 IMPRES de iones de litio de 2200 mAh		
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	316 g	289 g
Vida útil de la batería digital[9]	19 horas	19 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	15,5 horas	15,5 horas
MOTOTRBO R7 con batería PMNN4808 de iones de litio de 2450 mAh[10]		
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	346 g	319 g
Vida útil de la batería digital[3]	21,5 horas	21,5 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	17,5 horas	17,5 horas
MOTOTRBO R7 con batería delgada PMNN4809 IMPRES de iones de litio de 2850 mAh		

[8] Los canales de 25 kHz no están disponibles en EE. UU.
[9] Vida útil típica de la batería, perfil de 5/5/90 a potencia máxima del transmisor con aplicaciones de GNSS, Bluetooth, Wi-Fi y tarjeta opcional desactivadas. Los tiempos de ejecución reales observados pueden variar.
[10] Esto solo está disponible para la región de Norteamérica y América Latina.

Banda	800/900	
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	333 g	306 g
Vida útil de la batería digital[3]	25 horas	25 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	20,5 horas	20,5 horas
MOTOTRBO R7 con batería PMNN4810 IMPRES de iones de litio de 3200 mAh, TIA4950		
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Vida útil de la batería digital[3]	27,5 horas	27,5 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	22 horas	22 horas
MOTOTRBO R7 con batería PMNN4603 de iones de litio IMPRES de 3200 mAh[4]		
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Vida útil de la batería digital[3]	27,5 horas	27,5 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	22 horas	22 horas

NOTA:
La información del peso del radio es exclusiva de la tarjeta opcional general y la antena.

Tabla 45: Especificaciones generales para la banda de 350 MHz

Banda	350 MHz	
Modelo	FKP	NKP
Frecuencia	350-400 MHz	350-400 MHz
Salida de potencia alta	4 W	4 W
Salida de potencia baja	1 W	1 W
Espaciamiento de canal	12,5 kHz y 25 kHz[11]	12,5 kHz y 25 kHz[11]
Capacidad de canales	1000 canales	64 canales
Pantalla	Pantalla de 2,4", QVGA de 240 x 320 píxeles	N/A
Descripción de FCC	N/A	N/A
Descripción de IC	N/A	N/A
Fuente de alimentación (nominal)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 con batería delgada PMNN4807 IMPRES de iones de litio de 2200 mAh		
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 31,3 mm	131,8 x 56 x 34,7 mm
Peso	316 g	289 g
Vida útil de la batería digital[3]	19 horas	19 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	14,5 horas	14,5 horas

[11] Los canales de 20 kHz no están disponibles para la banda de 350 MHz.

Banda	350 MHz	
MOTOTRBO R7 con batería PMNN4808 de iones de litio de 2450 mAh[10]		
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	346 g	319 g
Vida útil de la batería digital[3]	21,5 horas	21,5 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	16,5 horas	16,5 horas
MOTOTRBO R7 con batería delgada PMNN4809 IMPRES de iones de litio de 2850 mAh		
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	333 g	306 g
Vida útil de la batería digital[3]	25 horas	25 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	19 horas	19 horas
MOTOTRBO R7 con batería PMNN4810 IMPRES de iones de litio de 3200 mAh, TIA4950		
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Vida útil de la batería digital[3]	28 horas	28 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	21,5 horas	21,5 horas
MOTOTRBO R7 con batería PMNN4603 de iones de litio IMPRES de 3200 mAh[4]		
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Vida útil de la batería digital[3]	28 horas	28 horas
Vida útil de la batería analógica[3]	21,5 horas	21,5 horas

Tabla 46: Especificaciones del receptor

Parámetro	Valores
Frecuencia	UHF: 400–527 MHz
	VHF: 136–174 MHz
	800/900: 851–870 MHz, 935–941 MHz
	Banda de 350 MHz: 350-400 MHz
Espaciamiento de canal	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[12]
Estabilidad de frecuencia (-30 °C a +60 °C)	±0,5 ppm
Sensibilidad analógica (12 dB SINAD)	0,21 µV (0,16 µV típico)
Sensibilidad digital (BER del 5 %)	0,18 µV (0,14 µV típico)
Intermodulación (TIA603D)	70 dB
Selectividad de canal adyacente TIA603-1T	60 dB a 12,5 kHz

[12] Los canales de 25 kHz no están disponibles en EE. UU. y los canales de 20 kHz no están disponibles para la banda de 350 MHz.

Parámetro	Valores
	70 dB a 20 kHz/25 kHz[12]
Selectividad de canal adyacente TIA603D-2T	45 dB a 12,5 kHz
	70 dB a 20 kHz/25 kHz[12]
Rechazo de señales espurias (TIA603D)	70 dB
Potencia de salida de audio (valor nominal/máximo)	1 W/3 W
Distorsión del audio en el valor nominal del audio	<1,5 %
Volumen máximo del habla (ISO5326)	102 fonios a 30 cm
Zumbido y ruido	-40 dB a 12,5 kHz
	-45 dB a 20 kHz/25 kHz[12]
Emisión espúrea conducida (TIA603D)	-57 dBm

Tabla 47: Especificaciones del transmisor

Parámetro	Valores
Frecuencia	UHF: 400–527 MHz
	VHF: 136–174 MHz
	800/900: 806–825 MHz, 851–870 MHz, 896–902 MHz, 935–941 MHz
	Banda de 350 MHz: 350-400 MHz
Espaciamiento de canal	12,5 kHz/20 kHz/25 kHz[13]
Estabilidad de frecuencia (-30 °C a +60 °C)	±0,5 ppm
Potencia de salida (baja potencia)	1 W
Potencia de salida (alta potencia)	VHF: 5 W
	UHF: 4 W
	800/900: 2,5 W
Limitación de modulación	±2,5 kHz a 12,5 kHz
	±4,0 kHz a 20 kHz
	±5,0 kHz a 25 kHz[13]
Zumbido y ruido de FM	-40 dB a 12,5 kHz
	-45 dB a 20 kHz/25 kHz[13]
Emisión conducida/radiada (TIA603D)	-36 dBm < 1 GHz
	-30 dBm > 1 GHz

[13] Los canales de 25 kHz no están disponibles en EE. UU. y los canales de 20 kHz no están disponibles para la banda de 350 MHz.

Parámetro	Valores
Potencia de canal adyacente	60 dB a 12,5 kHz
	70 dB a 20 kHz/25 kHz[13]
Respuesta de audio	+1, -3 dBm
Distorsión del audio	3 %
Modulación FM	12,5 kHz: 11K0F3E, 25 kHz: 16K0F3E
Modulación digital 4FSK	Solo datos a 12,5 kHz: 7K60F1D, 7K60FXD
	Datos y voz de 12,5 kHz: 7K60F1E, 7K60FXE
	Combinación de voz y datos de 12,5 kHz: 7K60F1W
Tipo de codificador de voz digital:	AMBE+2™
Protocolo digital	ETSI-TS102361-1
	ETSI-TS102361-2
	ETSI-TS102361-3

Cumple con las siguientes normativas:

- ETSI TS 102 361 (partes 1, 2 y 3) - estándar ETSI DMR
- ETSI EN 300 086 - Especificaciones ETSI RF (analógico)
- ETSI EN 300 113 - Especificaciones ETSI RF (digital)
- 1999/5/EC (R&TTE: equipo del terminal de radio y telecomunicaciones)
- 2002/95/EC (RoHS - sustancias prohibidas)
- 2002/96/EC (RAEE - residuos de aparatos eléctricos y electrónicos)
- 94/62/CE (envases y residuos de envases)
- El radio cumple con los requisitos legales correspondientes.

Tabla 48: Frecuencias del silenciador automático

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
401,408 ± 10 kHz	136,8 ± 10 kHz	864 ± 10 kHz	355,2 +/- 10 kHz
403,2 ± 10 kHz	140 ± 10 kHz	866,4 ± 10 kHz	360 +/- 10 kHz
405,504 ± 10 kHz	144 ± 10 kHz	936 ± 10 kHz	364,8 +/-10 kHz
408 ± 10 kHz	147,385 ± 10 kHz	940,8 ± 10 kHz	372 +/- 10 kHz
409,6 ± 10 kHz	148 ± 10 kHz	-	374,4 +/- 10 kHz
410,4 ± 10 kHz	148,8 ± 10 kHz	-	378 +/- 10 kHz
411,648 ± 10 kHz	153,6 ± 10 kHz	-	384 +/-10 kHz
412,8 ± 10 kHz	160 ± 10 kHz	-	393,6 +/- 10 kHz
415,744 ± 10 kHz	163,2 ± 10 kHz	-	396 +/-10 kHz
417,792 ± 10 kHz	168 ± 10 kHz	-	380,928 +/- 10 kHz
419,84 ± 10 kHz	172,8 ± 10 kHz	-	385,024 +/- 10 kHz
420 ± 10 kHz		-	389,12 +/- 10 kHz

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
421,89 ± 10 kHz	-	-	393,216 +/- 10 kHz
422,4 ± 10 kHz	-	-	397,312 +/- 10 kHz
423,936 ± 10 kHz	-	-	-
425,984 ± 10 kHz	-	-	-
428,032 ± 10 kHz	-	-	-
430,08 ± 10 kHz	-	-	-
432 ± 10 kHz	-	-	-
434,176 ± 10 kHz	-	-	-
436,8 ± 10 kHz	-	-	-
440,32 ± 10 kHz	-	-	-
441,6 ± 10 kHz	-	-	-
442,368 ± 10 kHz	-	-	-
444,416 ± 10 kHz	-	-	-
446,464 ± 10 kHz	-	-	-
448,512 ± 10 kHz	-	-	-
450,56 ± 10 kHz	-	-	-
451,2 ± 10 kHz	-	-	-
456 ± 10 kHz	-	-	-
456,704 ± 10 kHz	-	-	-
458,752 ± 10 kHz	-	-	-
460,8 ± 10 kHz	-	-	-
462,848 ± 10 kHz	-	-	-
464,896 ± 10 kHz	-	-	-
465,6 ± 10 kHz	-	-	-
466,944 ± 10 kHz	-	-	-
468 ± 10 kHz	-	-	-
468,992 ± 10 kHz	-	-	-
470,4 ± 10 kHz	-	-	-
471,04 ± 10 kHz	-	-	-
473,088 ± 10 kHz	-	-	-
475,2 ± 10 kHz	-	-	-
477,184 ± 10 kHz	-	-	-
479,232 ± 10 kHz	-	-	-
480 ± 10 kHz	-	-	-
481,28 ± 10 kHz	-	-	-
483,328 ± 10 kHz	-	-	-
489,6 ± 10 kHz	-	-	-

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
494,4 ± 10 kHz	-	-	-
495 ± 10 kHz	-	-	-
499,2 ± 10 kHz	-	-	-
500 ± 10 kHz	-	-	-
501,6 ± 10 kHz	-	-	-
504 ± 10 kHz	-	-	-
518,4 ± 10 kHz	-	-	-

Tabla 49: Especificaciones de Bluetooth

Parámetro	Valores
Versión	5.2
Rango	Clase 2, 10 m (33 pies)
Perfiles compatibles	Perfil de auriculares Bluetooth (HSP), perfil de puerto en serie (SPP), red de área personal (PAN), atributos genéricos (GATT), ubicación en áreas interiores (rastreo pasivo de Bluetooth LE)
Conexiones simultáneas	1 accesorio de audio y hasta 4 dispositivos de datos según los perfiles

Tabla 50: Especificaciones de Wi-Fi

Parámetro	Valores
Rango de frecuencia	2,4 GHz, 5 GHz
Estándares compatibles	Wi-Fi 5/IEEE 802.11a/b/g/n/ac
Protocolo de seguridad compatible	WPA-2, WPA-3
Número máximo de SSID	FKP: 128
	NKP: 64

Tabla 51: Especificaciones GNSS

Parámetro	Valores
Compatibilidad de constelación	GPS, GLONASS, BEIDOU, GALILEO
Tiempo para la primera posición, arranque en frío	≤60 Segundos
Tiempo para la primera posición, arranque en caliente	≤10 segundos
Precisión horizontal	<5 m
Especificaciones de precisión para el seguimiento a largo plazo (valores del percentil 95 > 5 satélites visibles en una intensidad de señal nominal de -130 dBm).	

Tabla 52: Estándares militares

Estándar militar aplicable		810C	810D	810E	810F	810G	810H
Baja presión	**Método**	500,1	500,2	500,3	500,4	500,6	500,6
	Procedimiento	I	II	II	II	II	II
Alta temperatura	**Método**	501,1	501,2	501,3	501,4	501,6	501,7
	Procedimiento	I, II	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1	I/Caliente, II/ Caliente	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1
Baja temperatura	**Método**	502,1	502,2	502,3	502,4	502,6	502,7
	Procedimiento	I	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Choque térmico	**Método**	503,1	503,2	503,3	503,4	503,6	503,7
	Procedimiento	I	A1/C3	A1/C3	I	I-C	I-C
Radiación solar	**Método**	505,1	505,2	505,3	505,4	505,6	505,7
	Procedimiento	II	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1
Lluvia	**Método**	506,1	506,2	506,3	506,4	506,6	506,6
	Procedimiento	I, II	I, II	I, II	I, III	I, III	I, III
Humedad	**Método**	507,1	507,2	507,3	507,4	507,6	507,6
	Procedimiento	II	II	II	-	II/ Agravado	II/ Agravado
Niebla salina	**Método**	509,1	509,2	509,3	509,4	509,6	509,7
	Procedimiento	I	I	I	-	-	-
Polvo y arena	**Método**	510,1	510,2	510,3	510,4	510,6	510,7
	Procedimiento	I/-	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Vibración	**Método**	514,2	514,3	514,4	514,5	514,7	514,8
	Procedimiento	VIII/Cat. F, XI	I/Cat. 10, II/Cat. 3	I/Cat. 10, III/Cat. 3	I/Cat. 24, II/Cat. 5	I/Cat. 24, II/Cat. 5	I/Cat. 24, II/Cat. 5
Choque	**Método**	516,2	516,3	516,4	516,5	516,7	516,8
	Procedimiento	I, II	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV
Contaminación por líquidos[14]	**Método**	-	-	-	-	504,2	504.3
	Procedimiento	-	-	-	-	II	2.2.6 b

[14] Con productos químicos aprobados por Motorola Solutions.

Tabla 53: Especificaciones ambientales

Parámetro	Valores
Temperatura de funcionamiento[15]	-30 °C a +60 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 a +85 °C
Choque térmico	Según estándar militar
Humedad	Según estándar militar
Descarga electrostática	IEC 61000-4-2 nivel 4
Entrada de polvo y agua	IP68 (2 m, 2 horas) e IP66 según IEC 60529
Niebla salina	5 % de NaCl durante 8 horas a 35 °C, período de duración de 16 horas
Prueba de embalaje	Estándar militar 810D y E

Certificación HazLoc

ANSI/TIA 4950 y CAN/CSA C22.2 n.º 157-92 como intrínsecamente seguro para su uso en

Clase I, II, III, división 1, grupos C, D, E, F, G.

Clase I, división 2, grupos A, B, C, D.

[15] Solo radio. Funcionamiento de la batería hasta -20 °C.

Capítulo 2

Equipos de prueba y herramientas de mantenimiento

En esta sección, se indican los equipos de prueba y las herramientas de mantenimiento recomendados, así como la información acerca de los equipos de programación en terreno. Puede utilizar esta información en el mantenimiento y la programación de los radios.

2.1 Equipos de prueba recomendados

En la lista de equipos que figura en la siguiente tabla, se incluye la mayoría de los equipos de prueba estándar necesarios.

Tabla 54: Equipo de prueba

Equipo	Características	EJEMPLO	Aplicación
Monitor de servicio	Se puede usar como reemplazo.	Viavi 3920B o Viavi 8800SX (https://www.viavisolutions.com)	Medidor de frecuencia/ desviación y generador de señales para solución de problemas y alineación de amplio rango.
Multímetro RMS digital[16]	• De 100 µV a 300 V • De 5 Hz a 1 MHz • 10 Ω de impedancia	Fluke 179 (www.fluke.com) o equivalente	Mediciones de corriente y voltaje de CA/CC. Mediciones de voltaje de audio.
Generador de señal de RF	• De 100 MHz a 1 GHz • De -130 dBm a +10 dBm • Frecuencia modulada: De 0 kHz a 10 kHz • Frecuencia de audio: De 100 Hz a 10 kHz	Keysight N5181A (http://www.keysight.com), Ramsey RSG1000B (www.ramseyelectronics.com) o equivalente	Mediciones de receptor
Osciloscopio	• 2 canales • Ancho de banda de 50 MHz • 5 mV/div a 20 V/div	Tektronix TBS1052C (www.tektronix.com) o equivalente	Mediciones de forma de onda

[16] Puede utilizar el monitor de servicio como reemplazo.

Equipo	Características	EJEMPLO	Aplicación
Medidor y sensor de potencia	• 5 % de precisión • De 100 MHz a 500 MHz • 50 W	Medidor de watts Bird 43 Thruline (www.bird-electronic.com) o equivalente	Mediciones de salida de potencia del transmisor
Milivoltímetro de RF	• RF de 100 mV a 3 V • De 10 kHz a 1 GHz	Boonton 9240 (www.boonton.com) o equivalente	Mediciones de nivel de RF
Fuente de alimentación	• De 0 V a 32 V • De 0 A a 20 A	B&K Precision 9103 (www.bkprecision.com) o equivalente	Suministro de voltaje

2.2 Herramientas de mantenimiento

En la siguiente tabla, se indican las herramientas de mantenimiento recomendadas para trabajar en el radio.

Si bien todos estos elementos están disponibles en Motorola Solutions, la mayoría son elementos estándar de taller para equipos, y cualquier elemento equivalente capaz de realizar lo mismo se puede sustituir por el elemento de la lista.

Tabla 55: Número de pieza y descripción de la pieza de las herramientas de mantenimiento

N.º de pieza de Motorola Solutions/origen	Descripción	Aplicación
RLN4460_	Conjunto de pruebas portátiles	Permite la conexión al conector de audio/accesorio. Permite la conmutación para realizar pruebas de radio.
Descargue las aplicaciones desde el portal de autoservicio de Motorola Solutions en Centro de clientes (para clientes directos) o Partner Hub (para socios).	CPS 2.0 de MOTOTRBO/RM/Software RC	Permite al encargado de servicio programar los parámetros, sintonizar y solucionar problemas del radio.
PMKN4265_	Cable de datos	Este cable conecta el radio a un puerto USB para la programación del radio y las aplicaciones de datos. ⚠ **PRECAUCIÓN:** No lo utilice en entornos peligrosos.
PMKN4231_	Cable de programación, prueba y alineación del radio portátil	Este cable conecta el radio a un puerto USB para programación, pruebas y alineación del radio.
BT000702A01	Eliminador de batería con línea de detección	Se conecta al radio a través del cable de eliminación de la batería.

N.º de pieza de Motorola Solutions/origen	Descripción	Aplicación
TL000173A03 **NOTA:** AY000811A01 es compatible y se puede utilizar (para centros de reparación).	Adaptador de RF (atornillado) (para socios de canal)	Adapta el puerto de la antena del radio al cableado SMA de los equipos de prueba.
PMLN6422_	Cable de RF	Este cable realiza las mediciones relacionadas con RF.
TL000198A01 **NOTA:** TL000161A01 es compatible y se puede utilizar (para centros de reparación).	Chasis R7, perilla y abridor de cubierta (ECON) (para socios de canal)	Permite quitar el chasis de la carcasa del radio.
NLN9839_	Kit de bomba de vacío	Permite al encargado de servicio realizar pruebas para detectar fugas.
NTN4265_	Kit de bomba de presión	Permite al encargado de servicio localizar fugas.
5871134M01	Accesorio del conector	Este conector permite conectar la manguera de vacío al chasis del radio.
3271133M01	Sello de montaje	Este sello fija el accesorio del conector al chasis del radio.

Cable de programación, prueba y alineación

Figura 3: Cable de programación, prueba y alineación (PMKN4231_)

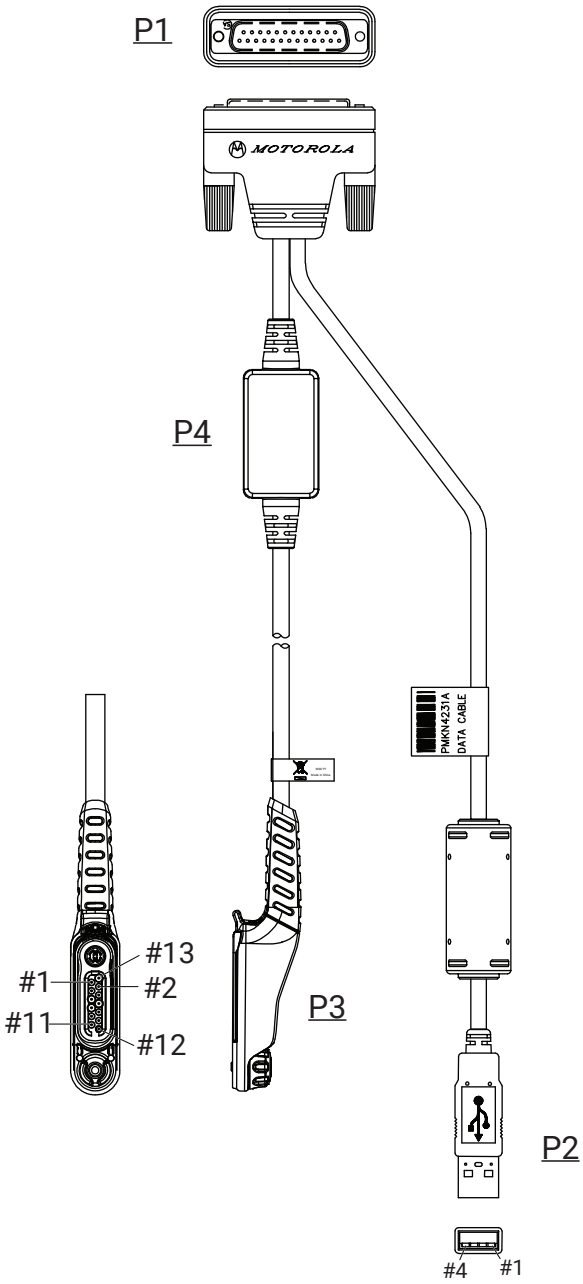


Figura 4: Disposición de pin del conector lateral

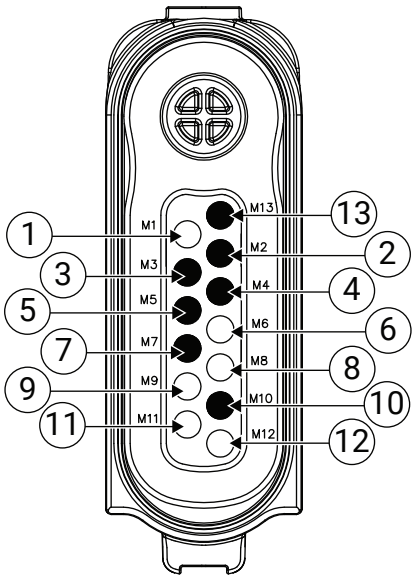


Tabla 56: Configuración del pin del conector lateral

CONEXIÓN				
P1	P2	P4	P3	
Pin	Pin	Pin	Pin	Función
20			1	GPIO3/PTT
			2	GND_RF/SHIELDING
	3		3	GPIO_1/D+
	2		4	GPIO_2/D-
16	4		5	GND
			6	GPIO4
			7	1-CABLE/OWI
17		3 y 4	8	MIC+
16		1 y 6	9	MIC
			10	GPIO0/DETECCIÓN
1 y 5			11	SPKR+
2 y 7			12	SPKR-
	1		13	VBUS

Capítulo 3

Pruebas de rendimiento del transceptor

El radio cumple con las especificaciones publicadas en todo su proceso de manufactura, mediante el uso de equipos sometidos a pruebas de calidad de laboratorio y de alta precisión.

El equipo recomendado para servicio en campo tiene prácticamente la misma precisión que el equipo usado en la fabricación, con algunas excepciones. Esta precisión se debe mantener con el programa de calibración recomendado por el fabricante.

3.1 Configuración

El equipo requerido para los procedimientos de alineación se conecta como se muestra en el capítulo de configuración de sintonización del radio.

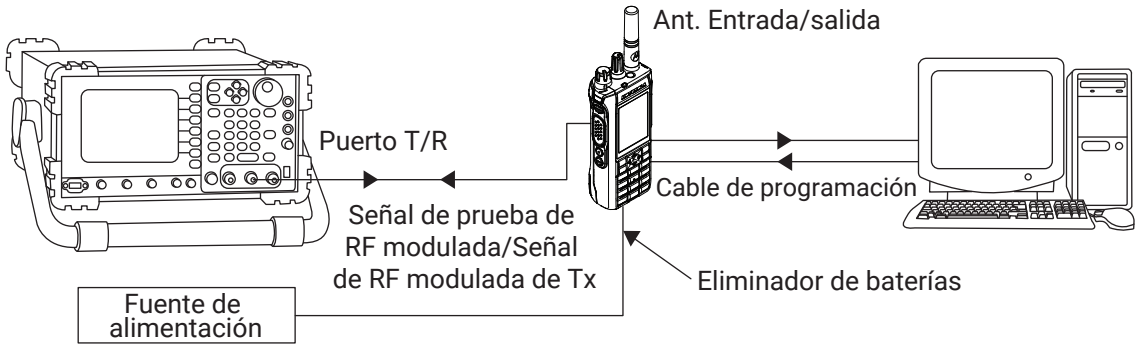
ADVERTENCIA:
No utilice ningún tipo de conector, por ejemplo, cables, pinzas de cocodrilo ni sondas para suministrar voltaje al radio, a excepción del eliminador de baterías aprobado por Motorola Solutions.

NOTA:
El eliminador de la batería se debe conectar por separado a la salida de potencia y al terminal de detección de la fuente de alimentación.

La configuración inicial de control del equipo se debe realizar como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 57: Configuración inicial de control del equipo

Monitor de servicio	Fuente de alimentación	Conjunto de pruebas
Modo de monitor: Monitor eléctrico	Voltaje: 7,5 V CC	Conjunto del altavoz: A
Atenuación de RF: -70	CC encendido/en espera: En espera	Altavoz/carga: Altavoz
AM, CW, FM: FM	Rango de voltaje: 10 V	PTT: APAGADO
Fuente del osciloscopio: Mod. Osciloscopio horizontal: 10 ms/Div Osciloscopio vertical: 2,5 kHz/Div Activador de osciloscopio: Automático Imagen del monitor: Alta Ancho de banda del monitor: Angosto Silenciador del monitor: Valor medio Volumen del monitor: Ajustado a 1/4	Corriente: 2,5 A	



3.2
Modo de prueba del modelo con pantalla

3.2.1
Ingreso al modo de prueba del radio con pantalla

Procedimiento:

1. Encienda el radio.
2. Dentro de los 10 segundos después de que finalice la autocomprobación, presione el **botón lateral 2** cinco veces seguidas.

   El radio emite un pitido y se muestra una serie de visualizaciones relacionadas con diversos números de versión e información específica del suscriptor. Las visualizaciones se describen en la siguiente tabla.

Tabla 58: Visualizaciones del modo de prueba de acceso al panel frontal

Nombre de visualización	Descripción	Aparece
Modo de servicio	La cadena literal indica que el radio ha ingresado al modo de prueba.	Siempre
Versión de host	Versión de firmware del host.	Siempre
Versión de DSP	Versión de firmware del DSP.	Siempre
Número de modelo	El número de modelo del radio, según lo programado en el codeplug.	Siempre
MSN	El número de serie del radio, según lo programado en el codeplug.	Siempre
FLASHCODE	Los códigos FLASH, según lo programado en el codeplug.	Siempre

Nombre de visualización	Descripción	Aparece
Banda de RF	La banda del radio.	Siempre

NOTA:
El radio se detiene en cada visualización durante 2 segundos antes de avanzar a la siguiente visualización de información. Si la información no entra en una sola línea, la pantalla del radio desplaza carácter por carácter de forma automática luego de un segundo para mostrar la información completa.

En la última visualización, se muestra el `modo de prueba de RF`.

3.2.2
Acceso al modo de prueba de parpadeo de la pantalla LCD

Procedimiento:

1. Mantenga presionado el **botón lateral 1** para acceder a la prueba de parpadeo.

   Aparece una pantalla negra. La pantalla permanece en negro para que la pantalla funcione adecuadamente.

   NOTA:
   Si parpadea, envíe el radio al taller de reparación de servicio para que lo arreglen.

2. Mantenga presionado el **botón lateral 1** por dos segundos para pasar al modo de prueba de la pantalla LCD.

3.2.3
Acceso al modo de prueba de pantalla LCD

Procedimiento:

1. Presione cualquier botón para probar la pantalla LCD y, luego, el botón **derecho**.

   La pantalla queda fija.

2. Mantenga presionado el botón lateral primero.

   La pantalla cambia.

3. Presione el botón **derecho**.

   En la carcasa se muestra una pantalla en blanco con una inserción de borde negro de dos pixeles de ancho desde el borde por dos píxeles.
   En el radio se muestra `Modo de prueba de la pantalla` en blanco.

4. Presione el botón **derecho**.

   En la carcasa se muestra una pantalla en negro con una inserción de borde blanco de dos pixeles de ancho desde el borde por dos píxeles.
   En el radio se muestra `Modo de prueba de la pantalla` en negro.

5. Presione el botón **derecho**.

   En la carcasa se muestra una pantalla completa en rojo.

6. Presione el botón **derecho**.

   En la carcasa se muestra una pantalla completa en verde.

7. Presione el botón **derecho**.

   En la carcasa se muestra una pantalla completa en azul.

8. Presione el botón **derecho**.

   En la carcasa se muestran barras horizontales crecientes con una repetición de colores: rojo>verde>azul>negro>rojo>verde>azul>negro->rojo (pantalla completa).

9. Presione el botón **derecho**.

   En la carcasa se muestran barras verticales crecientes con una repetición de colores: rojo>verde>azul>negro>rojo>negro (pantalla completa).

3.2.4
Modo de prueba de RF

Según la configuración del codeplug, el microcontrolador del radio controla la selección de canales de RF, la activación del transmisor y el silenciado del receptor.

Durante las pruebas, la alineación o la reparación, retire el radio del entorno normal a través del modo de prueba o la prueba de aire.

3.2.4.1
Pruebas de selecciones de canales de RF

En el modo de prueba de RF, la primera línea de la pantalla es `Prueba RF`, junto con el ícono de nivel de potencia en el extremo derecho de la primera línea. La pantalla de la segunda línea corresponde al entorno de la prueba, el número de canal y el espaciamiento de canal (kHz).

Requisitos previos:

NOTA:
El entorno de prueba predeterminado es CSQ.

Procedimiento:

1. Cada presión breve del **botón lateral 2** cambia el entorno de prueba (CSQ->TPL->DIG->USQ ->CSQ). El radio emite un pitido cuando cambia a CSQ, emite dos pitidos para TPL, emite tres pitidos para DIG y emite cuatro pitidos para USQ.

   NOTA:
   DIG corresponde al modo digital y los otros entornos de prueba al modo analógico, como se describe en Tabla 59: Entornos de prueba en la página 70.

Tabla 59: Entornos de prueba

Cantidad de pitidos	Descripción	Función
1	Silenciador de la portadora (CSQ)	RX: no silenciado si se detecta portadora TX: audio de micrófono
2	Línea privada de tono (TPL)	RX: no silenciado si se detecta portadora y tono TX: audio de micrófono + tono

Cantidad de pitidos	Descripción	Función
3	Modo digital (DIG)	RX: no silenciado si se detecta portadora TX: audio de micrófono
4	Sin silenciador (USQ)	RX: no silenciado constante TX: audio de micrófono

2. Con cada presión breve del **botón lateral 1** se alterna el espaciamiento de canal en 25 kHz, 12,5 kHz y 20 kHz.

   El radio emite un pitido cuando se cambia a 20 kHz, dos pitidos para 25 kHz y tres pitidos para 12,5 kHz.

3. Si se gira la **perilla de canal**, se cambia el canal de prueba de 1 a 16.

   Consulte Frecuencias de prueba para obtener descripciones del canal de prueba.

   El radio emite un pitido en cada posición.

Tabla 60: Frecuencias de prueba de bandas UHF, VHF y 350 MHz

Canal	UHF	VHF	Banda de 350 MHz
1	400,15	136,075	350,025
2	423,25	143,575	357,525
3	444,35	146,575	364,525
4	465,45	155,575	371,525
5	485,55	161.575	378,525
6	506,65	167,575	385,525
7	526,75	173,975	392,525
8	527,00	174,000	399,925

Tabla 61: Frecuencias de prueba 800/900

Posición del switch selector de canales	Canal de prueba	Banda de 800/900 MHz
1 baja potencia 9 alta potencia	TX1 o 9 RX1 o 9	855,725 855,725
2 baja potencia 10 alta potencia	TX2 o 10 RX2 o 10	865,225 865,225
3 baja potencia 11 alta potencia	TX3 u 11 RX3 u 11	936,025 936,025
4 baja potencia 12 alta potencia	TX4 o 12 RX4 o 12	939,925 939,925
5 baja potencia 13 alta potencia	TX5 o 13 RX5 o 13	806,175 851,025
6 baja potencia	TX6 o 14	824,925

Posición del switch selector de canales	Canal de prueba	Banda de 800/900 MHz
14 alta potencia	RX6 o 14	860,525
7 baja potencia	TX7 o 15	896,175
15 alta potencia	RX7 o 15	869,925
8 baja potencia	TX8 o 16	901,925
16 alta potencia	RX8 o 16	940,925

Tabla 62: Verificaciones de rendimiento del transmisor

Nombre de la prueba	Analizador de comunicaciones	Radio	Conjunto de pruebas	Comentarios
Frecuencia de referencia	Modo: MON ENC Frecuencia de prueba del cuarto canal [17] Monitor: Error de frecuencia Entrada en entrada/salida de RF	Modo de prueba, silenciador de la portadora del canal de prueba 4	PTT en transmisión continua (durante la comprobación de rendimiento)	El error de frecuencia debe ser: ±200 Hz para UHF ±68 Hz para VHF ±201 Hz para 800/900 MHz ±175 Hz para banda de 350
Potencia de RF	Como arriba	Como arriba	Como arriba	Baja potencia: 0,8-1,5 W para UHF 0,8-1,5 W para VHF 0,9-1,5 W para 800/900 MHz 0,8-1,5 W para banda de 350 Alta potencia: 4,0-4,8 W para UHF 5,0-6,0 W para VHF 2,4-3,0 W para 800/900 MHz 4,0-4,8 W para banda de 350
Modulación de voz	Modo: MON ENC	Como arriba	Como se mencionó anteriormente, selector de	Desviación: ≥4,0 kHz, pero ≤5,0 kHz (espaciamiento

[17] Consulte Frecuencias de prueba.

Nombre de la prueba	Analizador de comunicaciones	Radio	Conjunto de pruebas	Comentarios
	Frecuencia de prueba del cuarto canal[17] Atenuación a -70, entrada a entrada/salida de RF Monitor: DVM: Voltios de CA Establecer el nivel de salida de mod. en 1 kHz para 0,025 Vrms en el conjunto de pruebas, 80 mVrms en la toma de CA/CC del conjunto de pruebas		medición a micrófono	de canal de 25 kHz)
Modulación de voz interna	Modo: MON ENC Frecuencia de prueba del cuarto canal[17] Atenuación a -70, entrada a entrada/salida de RF	Modo de prueba, salida del silenciador de la portadora del canal de prueba 4 en la antena	Eliminar el ingreso de modulación	Presione **PTT** para encender el radio. Diga "cuatro" muy fuerte en el micrófono del radio. Medir desviación: ≥4,0 kHz, pero ≤5,0 kHz (espaciamiento de canal de 25 kHz)
Modulación de TPL	Como arriba Frecuencia de prueba del cuarto canal[17] Ancho de banda a banda estrecha	Modo de prueba, canal de prueba 4 TPL	Como arriba	Desviación: ≥500 Hz, pero ≤1000 Hz (espaciamiento de canal de 25 kHz).
Potencia de RF	Modo DMR Potencia de ranura 1 y potencia de ranura 2	Modo de prueba, modo digital, transmisión sin modulación	Activar el radio sin modulación con Tuner	Se necesita activar TTR y los infrarrojos para permitir el modo con nivel de señal ~1,5 V.
Error de FSK	Modo DMR Error de FSK	Modo de prueba, modo digital,	Activar el radio con modulación	No exceder 5 %

Nombre de la prueba	Analizador de comunicaciones	Radio	Conjunto de pruebas	Comentarios
		transmisión con patrón de prueba O153	de patrón de prueba O513 con Tuner	
Error de magnitud	Modo DMR Error de magnitud	Como arriba	Como arriba	No exceder 1 %
Desviación de símbolo	Modo DMR Desviación de símbolo	Como arriba	Como arriba	Desviación de símbolo debe estar entre 648 Hz +/- 10 % y 1944 Hz +/- 10 %
Tasa de errores de bits (BER) de transmisor	Modo DMR	Como arriba	Como arriba	BER de transmisor debería ser 0 %

Tabla 63: Verificaciones de rendimiento del receptor

Nombre de la prueba	Analizador de comunicaciones	Radio	Conjunto de pruebas	Comentarios
Frecuencia de referencia	Modo: MON ENC Frecuencia de prueba del cuarto canal[18] Monitor: Error de frecuencia Entrada en entrada/salida de RF	Modo de prueba, salida del silenciador de la portadora del canal de prueba 4 en la antena.	PTT en transmisión continua (durante la comprobación de rendimiento).	El error de frecuencia debe ser: ±68 Hz para VHF ±200 Hz para UHF ±201 Hz para 800/900 MHz ±175 Hz para banda de 350
Audio nominal	Modo: GEN Nivel de salida: RF de 1,0 mV Frecuencia de prueba del sexto canal[18] Mod.: Tono de 1 kHz en una desviación de 3 kHz Monitor: DVM: Voltios de CA	Modo de prueba, silenciador de la portadora del canal de prueba 6	PTT en la posición de apagado (centro), selector de medición en AP de audio	Establecer control de volumen a 2,83 Vrms
Distorsión	Como se mencionó anteriormente,	Como arriba	Como arriba	Distorsión <3,0 %

[18] Consulte Frecuencias de prueba

Nombre de la prueba	Analizador de comunicaciones	Radio	Conjunto de pruebas	Comentarios
	excepto en la distorsión			
Sensibilidad (SINAD)	Como se mencionó anteriormente, excepto en SINAD, baje el nivel de RF para 12 dB de SINAD.	Como arriba	PTT en posición de apagado (centro)	La entrada de RF debe ser de: <0,23 µV para UHF/VHF/banda de 350 La entrada de RF debe ser de: <0,35 µV para 800/900 MHz
Umbral del silenciador de ruido (solo se deben probar radios con sistema convencional)	Nivel de RF en 1 mV	Como arriba	PTT en la posición de apagado (centro), selección de medidor a AP de audio, altavoz/ carga a altavoz	Establecer control de volumen a 2,83 Vrms
	Como se mencionó anteriormente, excepto cambiar la frecuencia para un sistema convencional. Aumente el nivel de RF de cero hasta que el radio quede sin silenciador.	Fuera del modo de prueba; seleccione un sistema convencional.	Como arriba	La anulación del silenciador debe suceder a <0,25 µV. SINAD preferido = 9–10 dB
BER de receptor	Modo DMR IFR. Generador de señal con patrón de prueba 1031.	Modo de prueba, modo digital, patrón de prueba 1031 de recepción	Leer BER con Tuner. Ajuste el nivel de RF para obtener una BER del 5 %	Nivel de RF debe ser <0,35 µV para BER del 5 %
Audio nominal del receptor	Modo DMR IFR. Generador de señal con patrón de prueba 1031	Modo de prueba, modo digital, patrón de prueba 1031 de recepción	Nivel de RF = -47 dBm. Configure el analizador de audio para lectura de Vrms. Ajuste el volumen para obtener audio nominal	Ajuste el volumen hasta Vrms = 2,83 V

Nombre de la prueba	Analizador de comunicaciones	Radio	Conjunto de pruebas	Comentarios
Distorsión del audio del receptor	Modo DMR IFR. Generador de señal con patrón de prueba 1031	Como arriba	Como se mencionó anteriormente. A continuación, configure el analizador de audio para medir la distorsión	No exceder 5 %

3.2.5
Ingreso al modo de prueba del LED

Procedimiento:

1. Mantenga presionado el **botón lateral 1** después del modo de prueba de la pantalla.

   El radio emite un sonido y aparece el mensaje `Modo prueba LED`.

2. Presione cualquier botón o tecla.

   Se enciende la luz LED roja y en la pantalla aparece `LED rojo encendido`.

3. Presione cualquier botón o tecla.

   La luz LED roja se apaga. Se enciende la luz LED verde y en la pantalla aparece `LED verde encendido`.

4. Presione cualquier botón o tecla.

   El LED verde se apaga. El radio enciende ambos LED mientras muestra en pantalla `Ambos LED encendidos`. El LED naranja se enciende.

   NOTA:
   No utilice el botón de encendido/apagado para cambiar el estado del LED.

3.2.6
Acceso al modo de prueba de la luz de fondo

Procedimiento:

Mantenga presionado el **botón lateral 1** después del modo de prueba de LED.

Resultado:

- El radio emite un pitido.
- En el radio, se muestra `Modo prueba luz fondo`
- El radio enciende la pantalla LCD y la luz de fondo del teclado.

3.2.7
Ingreso al Modo de prueba de comprobación de la batería

Procedimiento:

Mantenga presionado el **Botón lateral 1** después del modo de prueba del auricular de bucle cerrado de audio.

El radio emite un pitido y muestra en forma momentánea `Modo prueba comp. batería`.

3.2.8
Modo de prueba de botón/perilla/PTT

Si se presiona cualquier tecla, se avanza al siguiente paso de la prueba.

Tabla 64: Comprobaciones de botones/perillas/PTT

Acción	Resultado
Mantenga presionado el **botón lateral 1**.	En el radio se muestra `Probar botón` (línea 1). El radio emite un pitido una vez.
Gire la **perilla de volumen**.	El radio emite un pitido en cada posición.
Presione el **botón lateral 1**.	Aparece `96/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `96/0`. El radio emite un pitido.
Presione el **botón lateral 2**.	Aparece `97/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `97/0`. El radio emite un pitido.
Presione el **botón lateral 3**.	Aparece `98/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `98/0`. El radio emite un pitido.
Presione el botón **PTT**.	Aparece `1/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `1/0`. El radio emite un pitido.
Presione el **botón superior**.	Aparece `148/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `148/0`. El radio emite un pitido.

Tabla 65: Comprobaciones del teclado

Acción	Resultado
Presione **0**.	Aparece `48/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `48/0`. El radio emite un pitido.
Presione el botón **1**.	Aparece `49/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `49/0`. El radio emite un pitido.
Presione el botón **2**.	Aparece `50/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `50/0`. El radio emite un pitido.
Presione el botón **3**.	Aparece `51/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `51/0`. El radio emite un pitido.
Presione el botón **4**.	Aparece `52/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `52/0`. El radio emite un pitido.
Presione el botón **5**.	Aparece `53/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `53/0`. El radio emite un pitido.
Presione el botón **6**.	Aparece `54/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `54/0`. El radio emite un pitido.
Presione el botón **7**.	Aparece `55/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `55/0`. El radio emite un pitido.
Presione el botón **8**.	Aparece `56/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `56/0`. El radio emite un pitido.
Presione el botón **9**.	Aparece `57/1`.

Acción	Resultado
	El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `57/0`. El radio emite un pitido.
Presione el botón *****.	Aparece `58/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `58/0`. El radio emite un pitido.
Presione el botón **#**.	Aparece `59/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `59/0`. El radio emite un pitido.
Presione el botón **P1**.	Aparece `160/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `160/0`. El radio emite un pitido.
Presione el botón **P2**.	Aparece `161/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `161/0`. El radio emite un pitido.
Presione el botón **MENÚ**.	Aparece `85/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `85/0`. El radio emite un pitido.
Presione el botón **ATRÁS**.	Aparece `140/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	El radio emite un pitido.
Presione el botón **izquierdo**.	Aparece `128/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `128/0`. El radio emite un pitido.
Presione el botón **derecho**.	Aparece `130/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `130/0`. El radio emite un pitido.
Presione el botón **Arriba**.	Aparece `135/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `135/0`. El radio emite un pitido.

Acción	Resultado
Presione el botón **Bajar**.	Aparece `136/1`. El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `136/0`. El radio emite un pitido.

3.2.9
Modo de prueba del modelo sin pantalla

3.2.9.1
Ingreso al modo de prueba de radio sin pantalla

Procedimiento:

1. Encienda el radio.
2. Dentro de los 10 segundos después de que finalice la autocomprobación, presione el **botón lateral 2** cinco veces seguidas.

Resultado:
El radio emite un pitido.

3.2.9.2
Ingreso al modo de prueba del RF

Cuando el radio está en funcionamiento en un entorno normal, el microcontrolador del radio controla la selección de canal de RF, la activación del transmisor y el silenciado del receptor, según la configuración del codeplug del cliente. Sin embargo, cuando la unidad está en la mesa de trabajo para fines de prueba, alineación o reparación, la unidad debe retirarse del entorno normal mediante una rutina especial, denominada modo de prueba o “prueba de aire”.

Procedimiento:

1. Presione el **botón lateral 2** para cambiar el entorno de prueba (CSQ->TPL->DIG->USQ ->CSQ).

   El radio emite un pitido cuando cambia a CSQ, dos pitidos para TPL, tres pitidos para DIG y cuatro pitidos para USQ.

   DIG corresponde al modo digital y los otros entornos de prueba al modo analógico, como se describe en Entornos de prueba.

2. Presione el **botón lateral 1** para alternar el espaciamiento de canal entre 20 kHz, 25 kHz y 12,5 kHz.

   El radio emite un pitido cuando se cambia a 20 kHz, dos pitidos para 25 kHz y tres pitidos para 12,5 kHz.

3. Gire la **perilla de canal** para cambiar el canal de prueba de 1 a 16.

   El radio emite un pitido en cada posición.

   Consulte "Frecuencias de prueba" para obtener descripciones del canal de prueba.

3.2.9.3
Realización de prueba de LED

Procedimiento:

1. Mantenga presionado el **botón lateral 1** después del modo de prueba de RF.
2. Presione cualquier botón.

   Se enciende el LED rojo.
3. Presione cualquier botón.

   El LED rojo se apaga y se ilumina el LED verde en el radio.
4. Presione cualquier botón.

   La luz LED verde se apaga y se iluminan ambas luces LED en el radio.

3.2.9.4
Realización de la prueba de comprobación de la batería

Procedimiento:

Mantenga presionado el **botón lateral 1** después del modo de prueba de auricular de bucle cerrado de audio.

Resultado:
El LED del radio se ilumina de la siguiente manera:

- El LED verde indica un nivel alto de la batería.
- El LED naranja indica un nivel medio de la batería.
- El LED rojo parpadeante indica un nivel bajo de la batería.

3.2.9.5
Modo de prueba de botones/perillas/PTT

Si se presiona cualquier tecla, se avanza al siguiente paso de la prueba.

Tabla 66: Comprobaciones de botones/perillas/PTT

Acción	Resultado
Mantenga presionado el **botón lateral 1**.	El radio emite un pitido una vez.
Gire la **perilla de volumen**.	El radio emite un pitido en cada posición.
Gire la **perilla de canal**.	El radio emite un pitido en cada posición.
Presione el **botón lateral 1**.	El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	El radio emite un pitido.
Presione el **botón lateral 2**.	El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	El radio emite un pitido.
Presione el **botón lateral 3**.	El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	El radio emite un pitido.
Presione el botón **PTT**.	El radio emite un pitido.

Acción	Resultado
Suelte el botón.	El radio emite un pitido.
Presione el **botón superior**.	El radio emite un pitido.
Suelte el botón.	El radio emite un pitido.

3.3 Prueba de rendimiento de Bluetooth

La siguiente tabla muestra las acciones para realizar la prueba de rendimiento de Bluetooth con el tiempo medido que se espera.

Acciones	Tiempo medido
Vuelva a conectar un accesorio Bluetooth previamente emparejado después del encendido.	<15 segundos
Active Bluetooth en el menú de configuración del radio.	<10 segundos
Empareje auriculares Bluetooth. **NOTA:** El intervalo entre la solicitud de conexión Bluetooth y la emisión del tono de conexión correcto por parte del radio.	<15 segundos
Si el audio no se distorsiona por lo menos a 10 metros, reproduzca un tono de timbre. De lo contrario, siga reproduciendo un sonido mientras escucha el auricular Bluetooth.	No aplicable

3.4 Realización de la comprobación de rendimiento del WLAN

Procedimiento:

1. Configure y conecte el radio a un punto de acceso Wi-Fi.
2. Verifique que la intensidad de la conexión Wi-Fi sea completa cuando el radio esté cerca del punto de acceso.

   NOTA: La intensidad de la conexión Wi-Fi se debilita cuando el radio se aleja del punto de acceso.

3.5 Realización de la comprobación de rendimiento del GPS

Procedimiento:

1. Configure y active el GPS del radio.

2. Coloque el radio en un área exterior a cielo abierto.
3. Encienda el radio y permita que se fije en una ubicación de GPS.

   El radio se fija en un plazo de 2 minutos en un área al aire libre y en más de 5 minutos en un área obstruida.

Resultado:

El ícono de GPS se vuelve blanco cuando se fija la ubicación.

Capítulo 4

Programación y sintonización del radio

En este capítulo, se proporciona una descripción general de las aplicaciones MOTOTRBO Software de programación del cliente (CPS), Tuner y AirTracer, que se diseñaron para su uso en un entorno de Windows 2000 en adelante.

NOTA:
Consulte los archivos de ayuda en línea del programa correspondiente para obtener los procedimientos de programación.

Estos programas están disponibles en un solo kit, como se indica en la siguiente tabla. En el kit, también se incluye una guía de instalación.

Tabla 67: Configuración de sintonización del radio en los kits de instalación de software (región EMEA)

Descripción	Fuente
CPS 2.0 de MOTOTRBO/RM/Software RC Aplicaciones Sintonizador MOTOTRBO, AirTracer	Descargue las aplicaciones desde el portal de autoservicio de Motorola Solutions en Centro de clientes (para clientes directos) o Partner Hub (para socios).

Tabla 68: Configuración de sintonización del radio en los kits de instalación de software (región APAC)

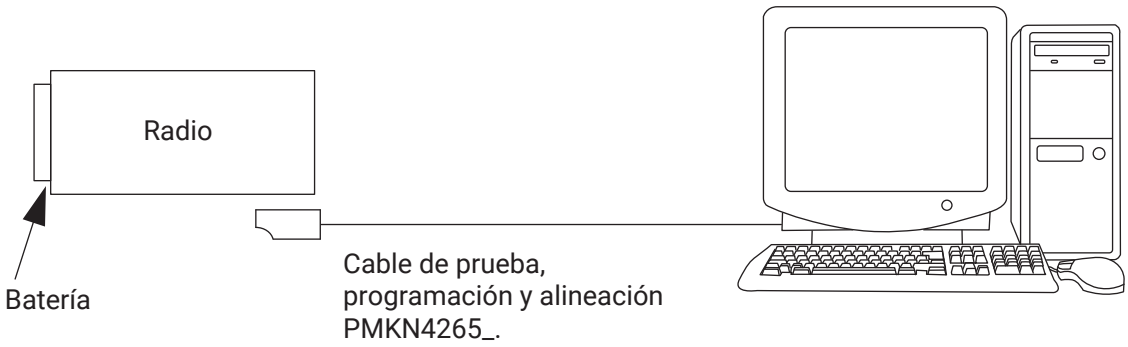
Descripción	Fuente
CPS 2.0 de MOTOTRBO/RM/Software RC Aplicaciones Sintonizador MOTOTRBO, AirTracer	Descargue las aplicaciones desde el portal de autoservicio de Motorola Solutions en Centro de clientes (para clientes directos) o Partner Hub (para socios).

4.1 Configuración del software de programación del cliente

Programar el radio mediante la siguiente configuración.

PRECAUCIÓN:
Los puertos USB de la computadora pueden ser sensibles a descargas electrostáticas. No toque los contactos expuestos de un cable cuando esté conectado a una computadora.

Figura 5: Configuración de programación de CPS



4.2 Herramienta de aplicación AirTracer

La herramienta de aplicación MOTOTRBO AirTracer captura el tráfico del radio digital por el aire y guarda los datos obtenidos en un archivo.

La herramienta de aplicación AirTracer también puede recuperar y guardar registros de errores internos de los radios MOTOTRBO. El personal capacitado de Motorola Solutions puede analizar los archivos guardados a fin de sugerir mejoras en la configuración del sistema o para ayudar a aislar problemas.

4.3 Configuración de la sintonización del radio

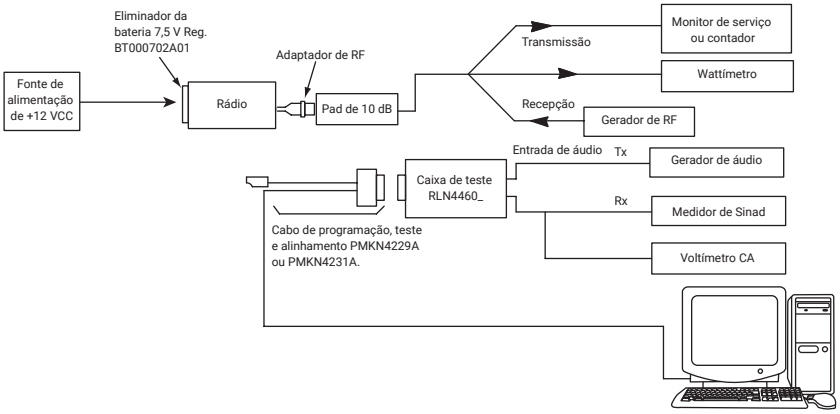
No es necesario volver a sintonizar el radio si se reemplazó el kit de servicio y se sintonizó con los valores de fábrica. Sin embargo, revise el rendimiento del kit de servicio antes de usarlo.

Antes de la activación del radio, configure el DAC de polarización para la corriente adecuada de polarización del dispositivo final. Si la polarización no se configura de forma adecuada, es posible que provoque daños al transmisor.

PRECAUCIÓN:
Solo los centros de servicio de Motorola Solutions o los proveedores autorizados de Motorola Solutions pueden realizar esta función.

Para sintonizar el radio, se requiere una computadora personal (PC) con Windows 8 o versiones posteriores y un programa de sintonización. Consulte la siguiente figura para realizar los procedimientos de sintonización.

Figura 6: Configuración del equipo de sintonización del radio



NOTA:
El eliminador de la batería se debe conectar por separado a la salida de potencia y al terminal de detección de la fuente de alimentación.

4.4
Montaje del adaptador de RF

Procedimiento:

1. Retire la antena.



2. Sostenga el adaptador de RF con la pieza de goma orientada hacia la ranura de la antena.



3. Inserte el adaptador en la ranura de la antena y fije el tornillo.



4. Inserte el conector de RF en la ranura del soporte del adaptador de RF.

4.5 Lista de puertos abiertos de red

Tabla 69: Asignación de puertos abiertos y aplicaciones asociadas

Puerto	Tipo de puerto	Aplicación
8002	TCP	Puerto XNL
8004	TCP	Puerto XNL seguro con TLS-PSK
8501	TCP	Depuración AT (solo para uso interno)
8502	TCP	Buscador de coincidencias de GPS (solo para uso interno)
4064	UDP	Air Tracer (solo para uso interno)
4009	UDP	OTAP RUDP (solo para uso interno)
4010	UDP	Cambio de OTAP (solo para uso interno)
4011	UDP	Filtro de red (solo para uso interno)
4014	UDP	XCMP sobre CAI (solo para uso interno)

Puerto	Tipo de puerto	Aplicación
64414	UDP	OTAR (solo para uso interno)

Capítulo 5

Procedimientos de desmontaje y montaje

PRECAUCIÓN:
Para garantizar el cumplimiento de las medidas de seguridad y normativas del radio, repárelo solo en centros de servicio de Motorola Solutions. Comuníquese con un distribuidor para obtener más instrucciones.

En este capítulo, se proporcionan detalles acerca de lo siguiente:

- Mantenimiento preventivo (inspección y limpieza).
- Manipulación segura de dispositivos CMOS y LDMOS.
- Procedimientos y técnicas de reparación.
- Desmontaje y montaje del radio.
- Vista mecánica detallada y lista de piezas del radio.
- Mantenimiento de la batería.

5.1 Mantenimiento preventivo

Se recomienda realizar una inspección visual y una limpieza de forma periódica.

Inspección

Verifique que las superficies externas del radio estén limpias y que todos los controles externos y switches funcionen. No se recomienda inspeccionar los circuitos electrónicos interiores.

Procedimientos de limpieza

En los siguientes procedimientos, se describen los productos de limpieza recomendados y los métodos para limpiar las superficies externas e internas del radio.

Entre las superficies externas, se incluye la cubierta delantera, el conjunto de la carcasa, y la batería. Estas superficies se deben limpiar cada vez que una inspección visual periódica revele la presencia de manchas, grasa o suciedad.

PRECAUCIÓN:
Utilice todos los productos químicos según las indicaciones del fabricante. Siga todas las precauciones de seguridad como se definen en la etiqueta o ficha técnica de seguridad de los materiales. Los efectos de ciertos productos químicos y sus vapores pueden dañar algunos plásticos. Evite el uso de rociadores en aerosol, limpiadores de sintonizador y otros productos químicos.

NOTA:
Limpie las superficies internas solo cuando se desmonte el radio para su mantenimiento o reparación.

Procedimientos de desinfección y limpieza

Motorola Solutions proporciona las pautas recomendadas de limpieza y desinfección para sus radios, en función de la mejor comprensión actual de la higiene del radio. Según las autoridades de salud a nivel mundial, eliminar los gérmenes, la suciedad y las impurezas de las superficies disminuye el riesgo de propagar infecciones.

Los siguientes desinfectantes y limpiadores se pueden utilizar para desinfectar el radio:

- Toallitas de limpieza De-Wipe
- Alcohol isopropílico al 70 %
- Etanol al 70 %
- Toallitas germicidas desechables PDI Super Sani-Cloth
- Toallitas PDI Super Sani-Cloth Plus
- Toallitas desinfectantes Lysol, todos los aromas
- Toallitas desinfectantes Clorox Commercial Solutions® Clorox®, aroma fresco
- Toallitas antisépticas Metrex Vionex Healthcare
- Toallitas para limpiar superficies Dettol
- Toallitas desinfectantes Medipal

Para obtener más información acerca de las pautas recomendadas de limpieza y desinfección, consulte los siguientes vínculos:

- https://youtu.be/cYjxoUNCXZo
- https://www.motorolasolutions.com/newsroom/press-releases/recommended-cleaning-and-disinfecting-guidelines-for-our-radios-body-worn-c.html

5.2
Manipulación segura de dispositivos CMOS y LDMOS

Los dispositivos de semiconductor complementario de óxido metálico (CMOS) y de semiconductor lateral de óxido metálico difuminado (LDMOS) se emplean en esta familia de radios y son susceptibles a los daños por cargas electrostáticas o por alta tensión.

El daño puede ser latente y provocar fallas que se presenten semanas o meses después. Por lo tanto, se deben tomar precauciones especiales para evitar daños al dispositivo durante el desmontaje, la solución de problemas y la reparación.

Las precauciones de manejo son obligatorias para los circuitos CMOS y LDMOS y son especialmente importantes en condiciones de baja humedad. Se deben considerar estas precauciones al desmontar o volver a montar el radio. Consulte las siguientes declaraciones de precaución antes de desmontar su radio.

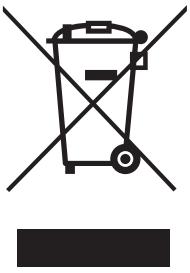
PRECAUCIÓN:
Este radio contiene dispositivos sensibles a la estática. Abra su radio solo cuando esté correctamente conectado a tierra. Tome las siguientes precauciones al trabajar en esta unidad:

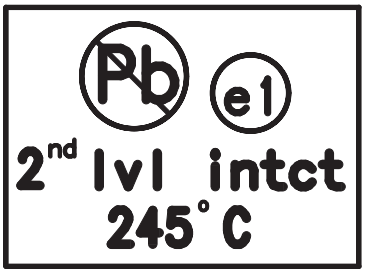
- Almacene y transporte todos los dispositivos CMOS y LDMOS en un material conductor, de modo que todos los cables expuestos queden juntos. No inserte los dispositivos CMOS y LDMOS en bandejas convencionales plásticas “para nieve” que se usan con el objetivo de almacenar y transportar otros dispositivos semiconductores.
- Conecte a tierra la superficie de trabajo del banco de servicio para proteger el dispositivo CMOS o LDMOS. Se recomienda que utilice una muñequera, dos cables con conexión a tierra, un mantel de mesa, una alfombra, zapatos de descarga electroestática (ESD) y una silla de disipación electrostática.
- Lleve una muñequera conductiva en serie con una resistencia con conexión a tierra de 100.000. Las muñequeras de repuesto que se conectan a la cubierta superior del banco tienen el número de pieza 4280385A59 de Motorola Solutions.
- No use ropa de nailon mientras manipula dispositivos CMOS y LDMOS.
- No inserte ni quite los dispositivos CMOS y LDMOS con la alimentación activada. Verifique todas las fuentes de alimentación que se usan para probar los dispositivos CMOS y LDMOS a fin de garantizar que no se produzcan voltajes transitorios.
- Cuando alinee los pines CMOS y LDMOS, realice una conexión a tierra del aparato que utilice.
- Cuando suelde, use un cautín con conexión a tierra.
- Manipule los dispositivos CMOS y LDMOS por el cuerpo y no por los cables. Antes de tocar la unidad, toque una conexión a tierra para eliminar cualquier carga estática que haya acumulado. El paquete y el sustrato pueden tener la misma carga eléctrica. Si es así, la reacción de una descarga en la carcasa causa el mismo daño que tocar los cables.

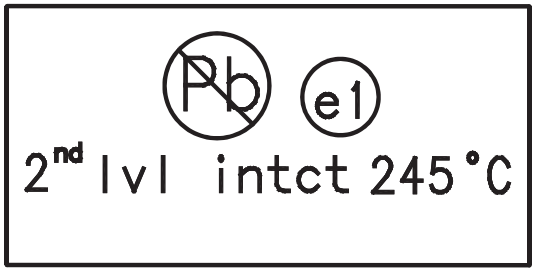
5.3 Procedimientos y técnicas de reparación generales

Los productos preferentemente ecológicos (EPP) se desarrollaron y montaron con técnicas de montaje de soldadura y componentes ecológicos. Los EPP cumplen con la Directiva 2011/65/EU acerca de restricciones a la utilización de sustancias peligrosas (ROHS 2) y la Directiva 2012/19/EU sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) de la Unión Europea. Para mantener la confiabilidad y el cumplimiento del producto, utilice únicamente las piezas de Motorola Solutions especificadas en este manual.

Para identificar los montajes sin plomo (Pb), todos los productos EPP tendrán la marca de EPP en la tarjeta de circuito impreso (PCB). En las siguientes imágenes, se muestran ejemplos de la marca de EPP, de acuerdo con el estándar JEDEC n.º 97. Esta marca proporciona información sobre el montaje, mantenimiento o reciclaje respecto de este producto. La marca de EPP es una etiqueta o marca en la PCB.







Cualquier nueva petición de trabajo o reparación en productos preferentemente ecológicos se debe realizar con alambre o pasta de soldadura sin plomo adecuados. Dichos requisitos se describen en las siguientes tablas:

Tabla 70: Lista del número de pieza de alambre de soldadura sin plomo

Número de pieza de Motorola Solutions	Aleación	Tipo de fundente	Contenido de fundente por peso	Punto de derretimiento	Número de pieza del proveedor	Diámetro	Peso
1088929Y01	95,5 Sn/3,8 Ag/ 0,7 Cu	Versión RMA	2,7 a 3,2 %	217 °C	52171	0,015 in (0,0381 cm)	Carrete de 1 lb (0,45 kg)

Tabla 71: Lista del número de pieza de pasta de soldadura sin plomo

Número de pieza de Motorola Solutions	Número de pieza del fabricante	Viscosidad	Tipo	Composición y porcentaje de metal	Temperatura de licuación
1085674C03	NC-SMQ230	De 900 a 1000 KCP Brookfield (5 rpm)	Tipo 3 (-325/+500)	(95,5 %Sn-3,8 %Ag-0,7 % Cu) 89,3 %	217 °C

Reemplazo y sustitución de piezas

Si se reemplazan piezas dañadas, se deben usar piezas idénticas. Si la misma pieza de repuesto no está disponible de forma local, busque en la lista de piezas el número de pieza correcto de Motorola Solutions y solicítelo.

Tarjetas de circuitos rígidas

En esta familia de radios, se utilizan tarjetas de circuito impreso de capas múltiples pegadas. Se requieren consideraciones especiales cuando se sueldan y desueldan componentes, ya que no se puede acceder a las capas internas. Los orificios enchapados pueden interconectar varias capas del circuito impreso. Por lo tanto, tenga cuidado para evitar sacar el circuito enchapado del orificio.

Cuando suelde cerca de un conector:

- Evite soldar accidentalmente el conector.
- Asegúrese de no formar puentes de soldadura entre los pines del conector.
- Revise detenidamente su trabajo para ver si se producen cortocircuitos debido a los puentes de soldadura.

Para soldar componentes con aire caliente o con sistemas de soldadura infrarroja, consulte la guía del usuario de su sistema de soldadura para obtener información acerca de la temperatura de soldadura y el tiempo de las diferentes carcasas de los circuitos integrados y otros componentes.

Cuidado después de la inmersión

El radio cumple con la clasificación IP68. Está completamente protegido del polvo y puede soportar una inmersión de hasta 2 horas en dos metros de agua estática.

Si el radio se sumerge en agua, agítelo para eliminar el exceso de agua de la rejilla del altavoz, el área del puerto del micrófono y la ventilación. De lo contrario, el sonido podría oírse distorsionado hasta que el agua se evapore o salga de estas áreas.

Asegúrese de que el agua no haya traspasado el sello. Verifique en la interfaz si los conectores inferior y universal están cubiertos con los accesorios o con la cubierta antipolvo del conector universal. El agua que quede en esta interfaz puede disminuir el rendimiento de los accesorios.

5.4 Desmontaje del radio

En esta sección, se describe el procedimiento detallado de desmontaje del radio.

Al desmontar el radio, es importante prestar atención a las áreas de encaje, las lengüetas y la alineación de cada componente.

PRECAUCIÓN:
Para garantizar el cumplimiento de las medidas de seguridad y normativas del radio, repárelo solo en centros de servicio de Motorola Solutions. Comuníquese con un distribuidor para solicitar más información.

Las siguientes herramientas son necesarias para el desmontaje del radio:

- Destornillador Torx® T5
- Destornillador Torx 6 IP
- Chasis R7, perilla y abridor de cubierta (ECON) (para TL000198A01)

5.4.1 Desmontaje del chasis de la cubierta delantera

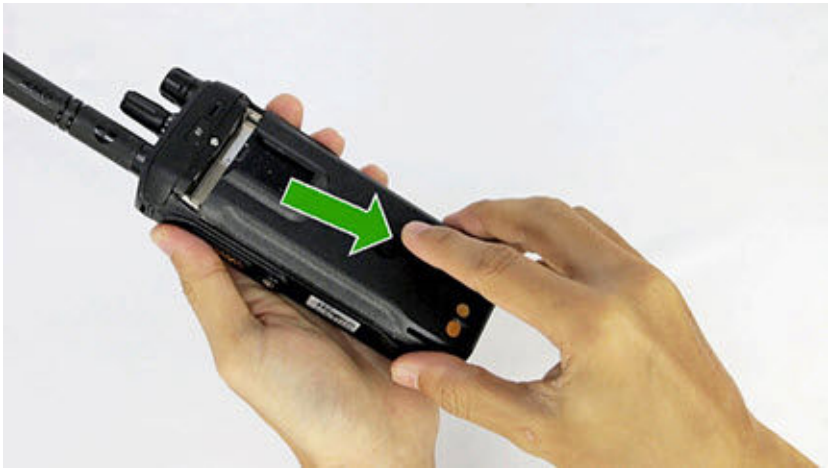
A menos que se especifique lo contrario, los pasos de desmontaje son similares para los modelos de radio con teclado completo (FKP) y sin teclado (NKP).

Requisitos previos:
Apague el radio.

Procedimiento:

1. Retire la batería.
   a. Para liberar el seguro de la batería, muévalo hacia arriba.
   b. Mantenga el seguro en la posición de liberación y saque la batería.
   c. Retire la batería del radio.





2. Para quitar la antena, gírela hacia la izquierda.



3. Retire el tornillo de la cubierta.



4. Para retirar la cubierta del chasis, enganche el chasis y el abridor de perilla (TL000198A01) debajo de la cubierta y gire en 90° hacia la derecha.





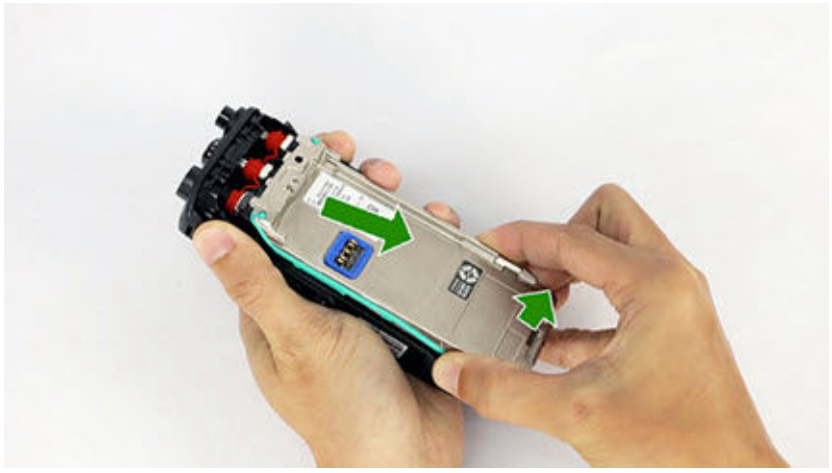
5. Para retirar la perilla selectora de canal y la perilla de volumen de los ejes, utilice un abridor de perilla y chasis (TL000198A01).



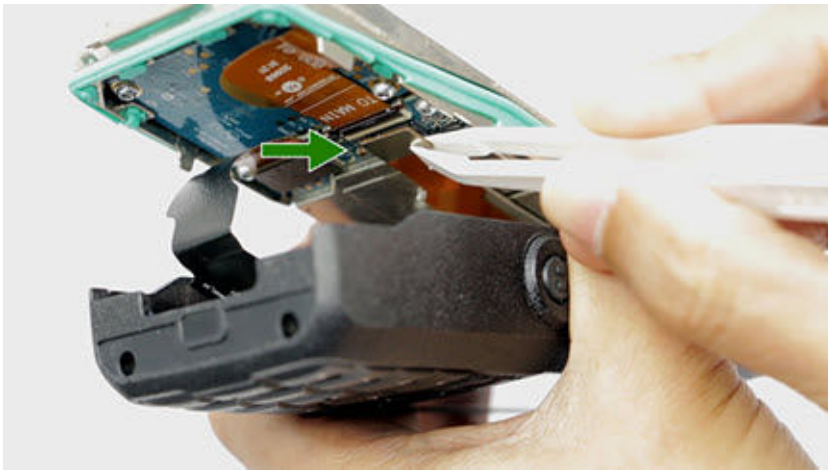


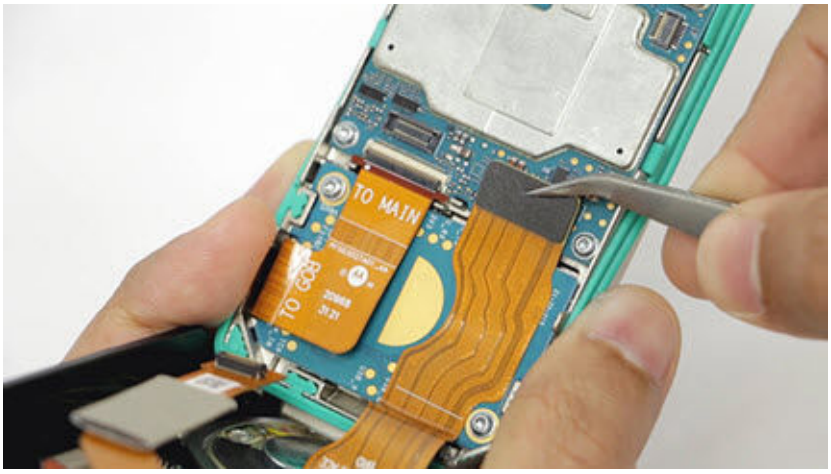
6. Separe el chasis del montaje de la carcasa.
   a. Inserte el abridor de perilla y chasis (TL000198A01) en el espacio que se encuentra en la parte inferior del radio.
   b. Aplique una fuerza descendente para separar el chasís de la carcasa delantera.
   c. Retire el chasís de la carcasa delantera.





7. Para el modelo de radio con teclado completo (FKP), desconecte la pantalla y el flexible principal del conector de la tarjeta principal.



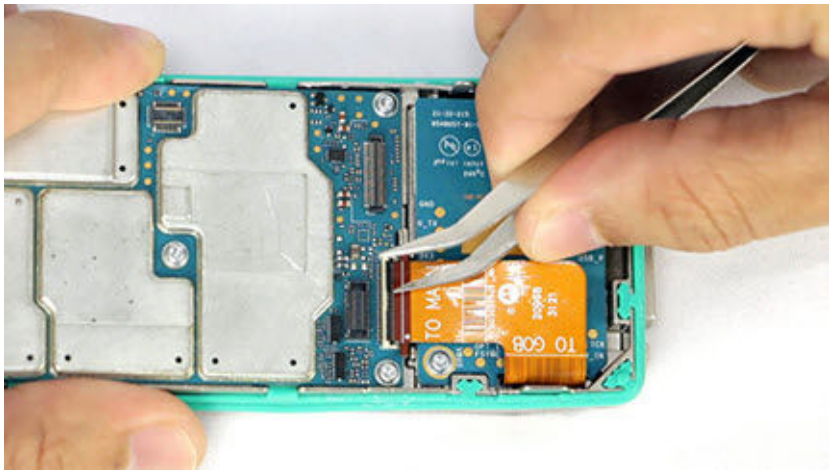


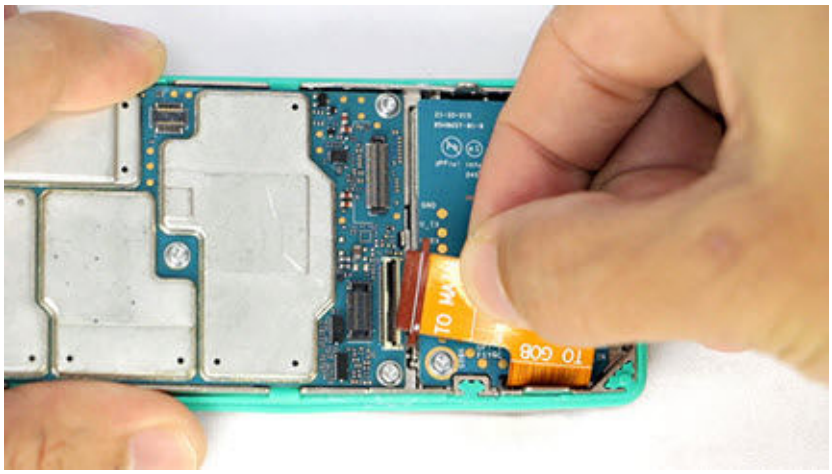
Para ver el video de desmontaje del chasis de la cubierta frontal, haga clic en Desmontaje del chasis de la cubierta frontal.

5.4.2
Desmontaje del chasis

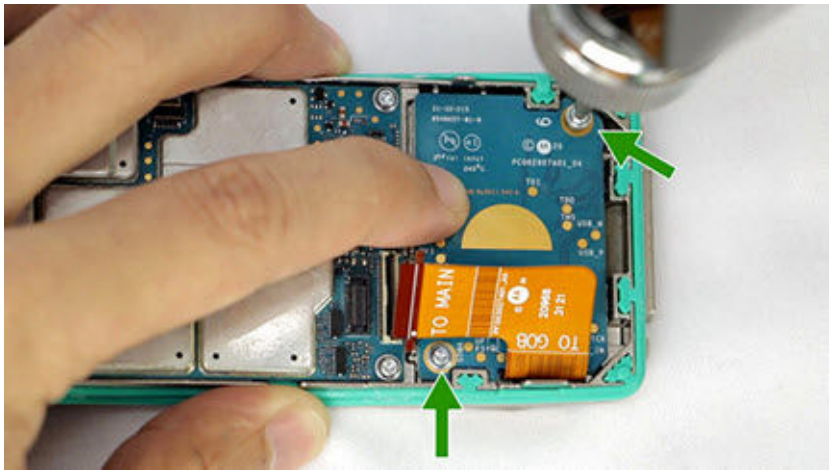
Procedimiento:

1. Desconecte el flexible de la tarjeta opcional genérica (GOB) del conector de la tarjeta principal.

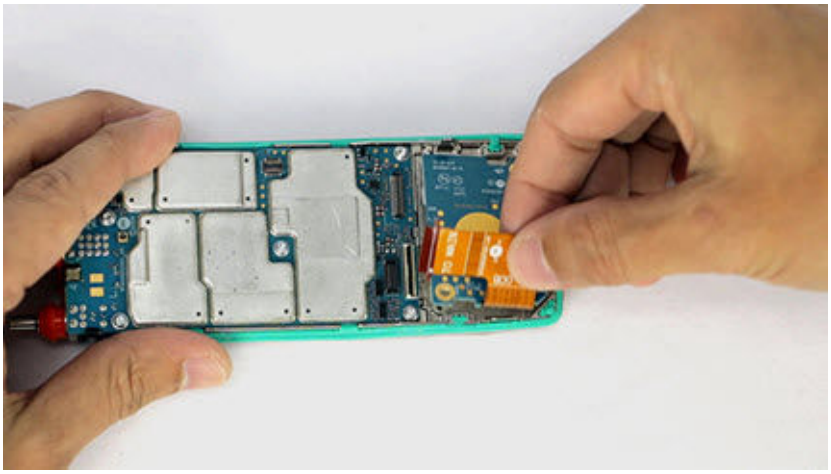




2. Retire los dos tornillos de la GOB con un destornillador Torx 6 IP.

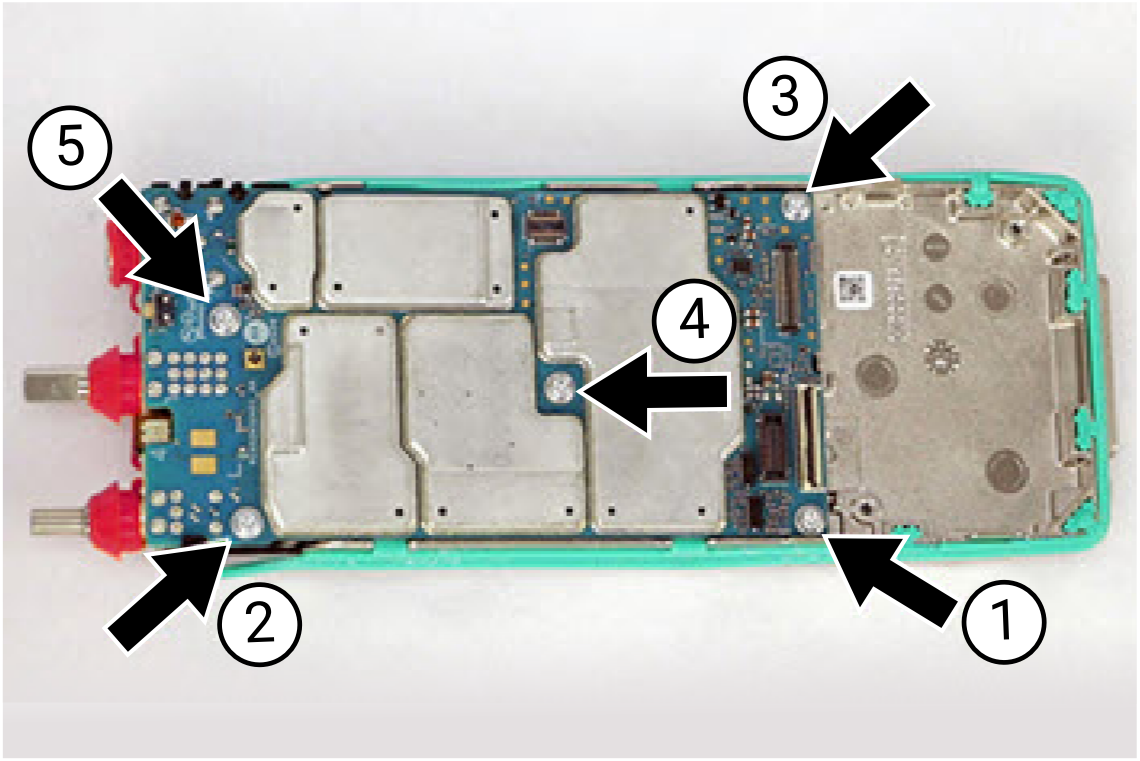


3. Separe el GOB del chasís.

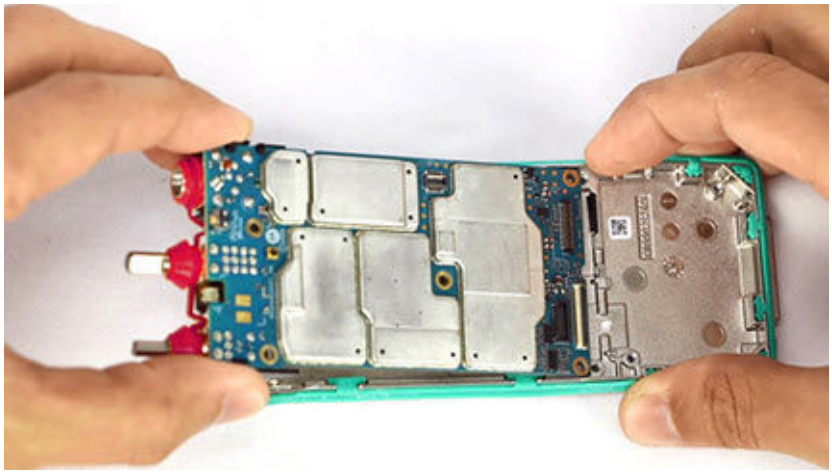


4. Retire los cinco tornillos de la tarjeta principal con un destornillador Torx 6 IP.

NOTA:
La tarjeta principal no se incluye como un elemento reparable.



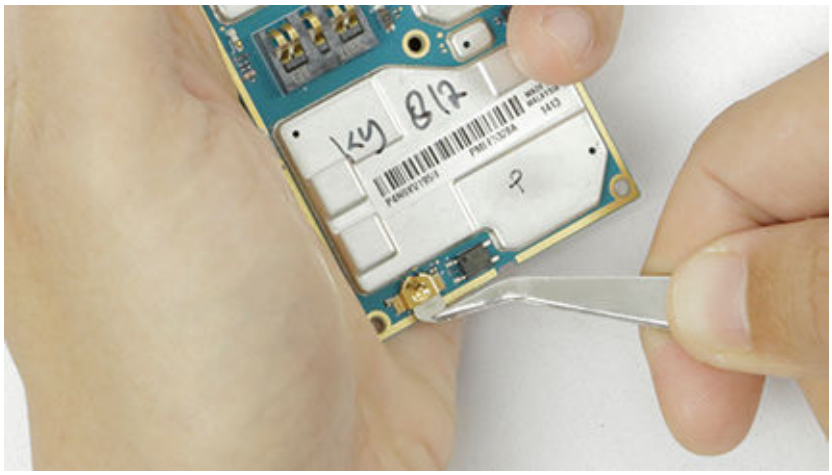
5. Separe la tarjeta principal del chasís.



6. Retire la batería en forma de moneda de la tarjeta principal con unas pinzas.

NOTA:
Si reemplaza la batería en forma de moneda con una nueva batería en forma de moneda después del montaje del radio, encienda el radio durante al menos 8 horas para cargar la batería en forma de moneda.

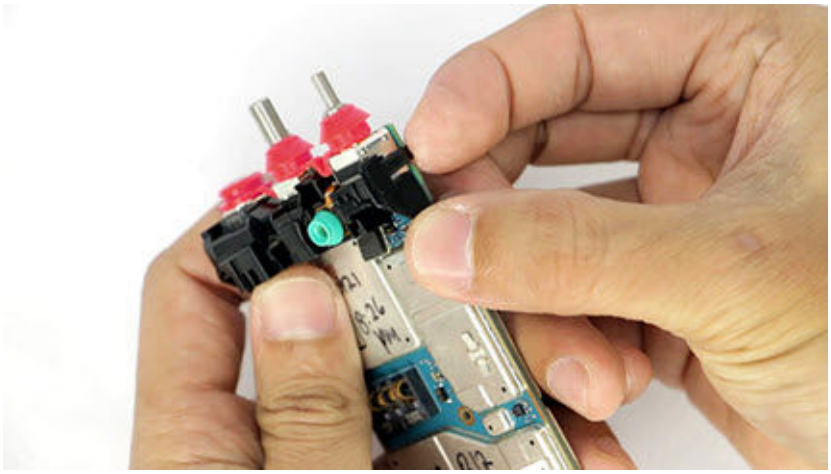




7. Desconecte el conector del flexible de control superior de la tarjeta principal.

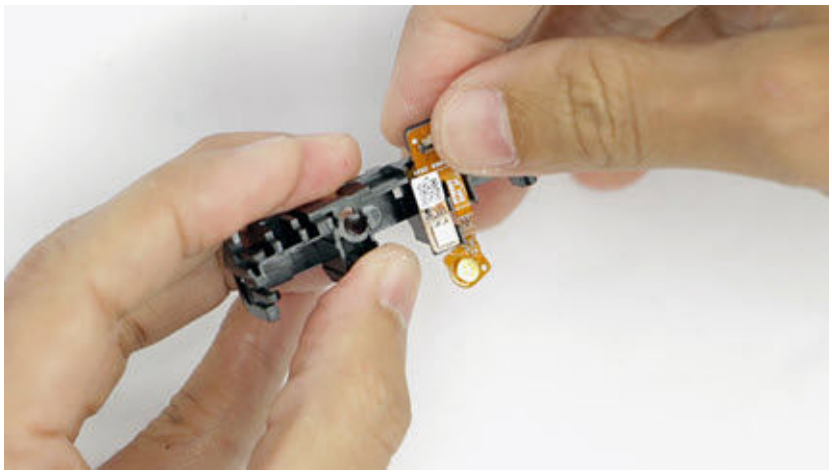


8. Retire el soporte del control superior.

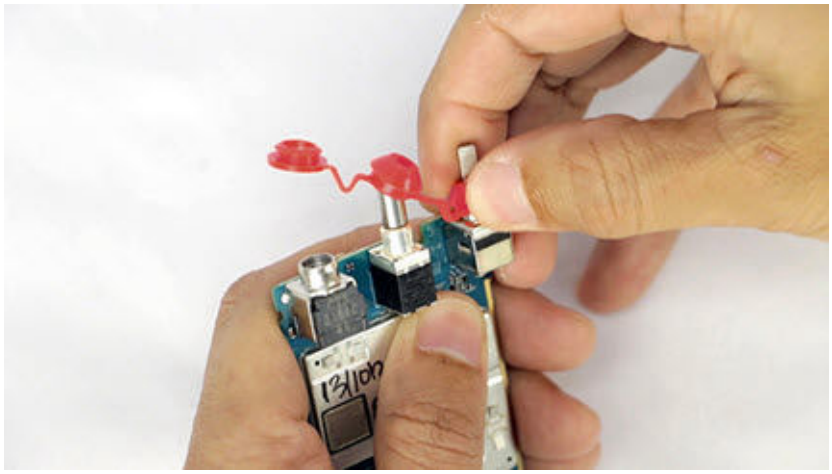


9. Retire el flexible del control superior del soporte de este.

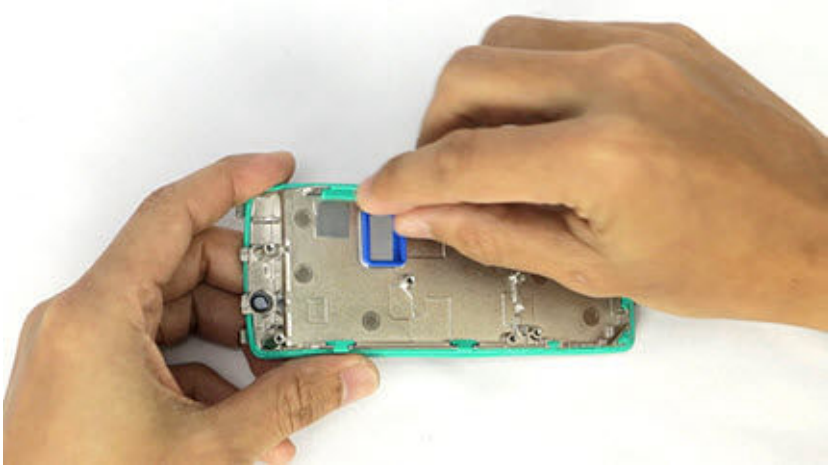




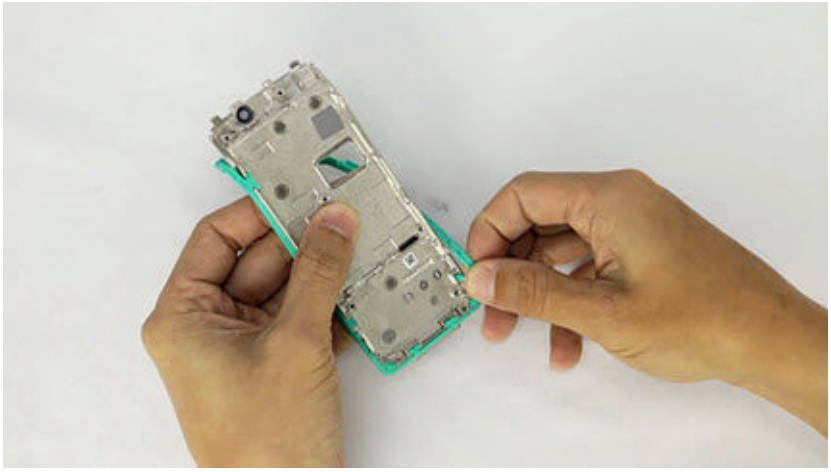
10. Retire el sello del control superior.



11. Retire el sello de contacto de la batería.



12. Retire la junta tórica del chasis.



13. Retire la almohadilla térmica del chasis con unas pinzas.



Para ver el video de desmontaje del chasis, haga clic en Desmontaje del chasis.

5.4.3

Desmontaje de la tarjeta de interfaz y GCAI

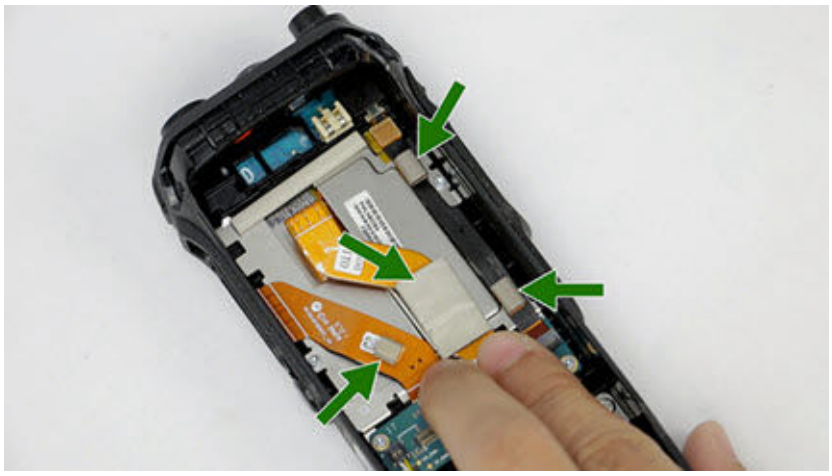
A menos que se especifique lo contrario, los pasos de desmontaje son similares para los modelos de radio con teclado completo (FKP) y sin teclado (NKP).

Procedimiento:

1. Parar retirar el flexible principal, desconéctelo del conector de la tarjeta de interfaz.



2. Retire la almohadilla conductora de la pantalla, el GCAI y el PTT del flexible.



   a. Retire la almohadilla conductora GCAI del flexible.



b. Retire la almohadilla conductora PTT del flexible.





c. Retire la almohadilla conductora de la pantalla del flexible.



3. Retire el soporte del micrófono.

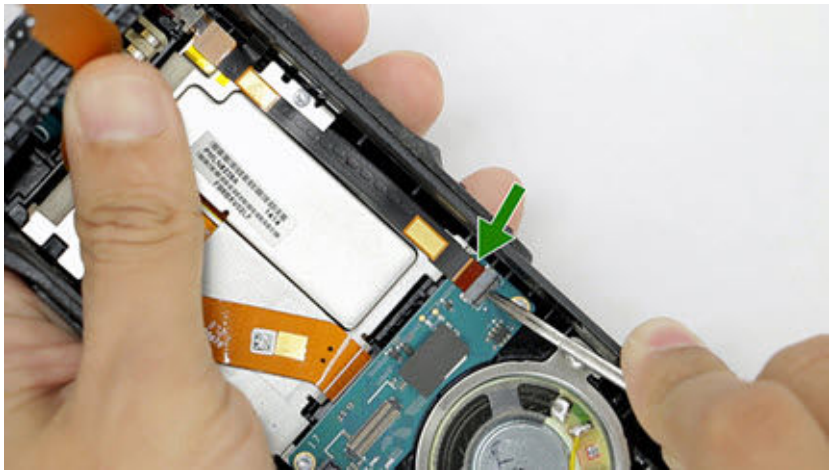
NOTA:
Asegúrese de que el soporte del micrófono se extraiga cuidadosamente sin dañar el flexible de PTT.







4. Desenganche el conector del flexible de PTT.

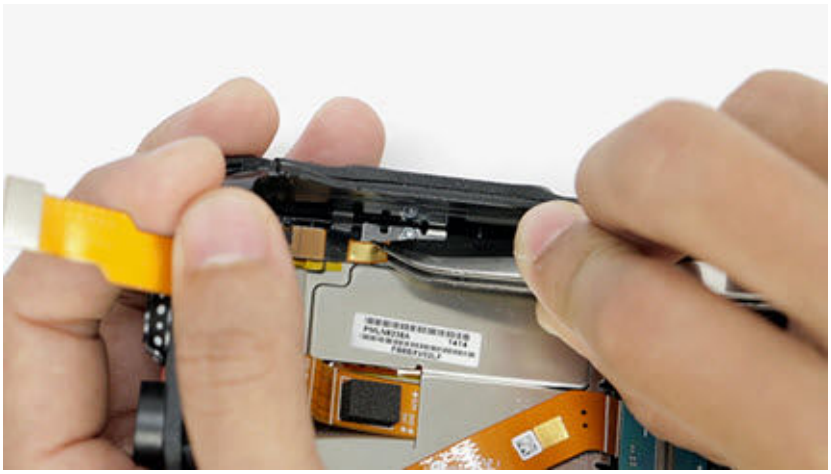


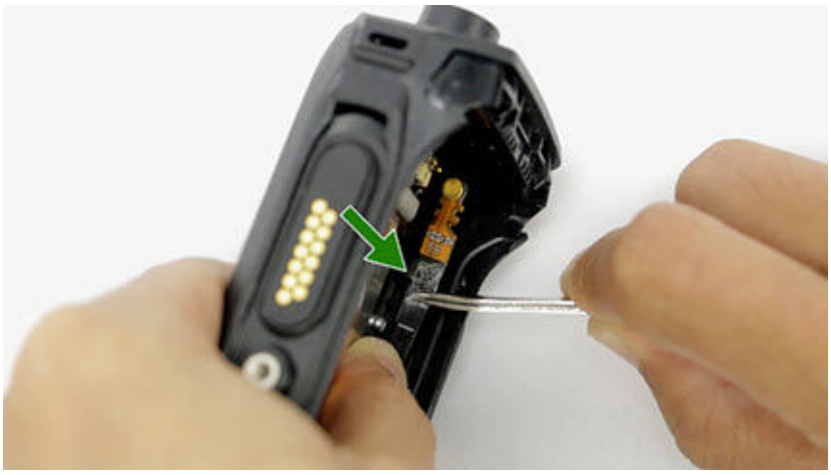
5. Desmonte el flexible de PTT de la tarjeta de interfaz.



6. Retire el adhesivo del micrófono.

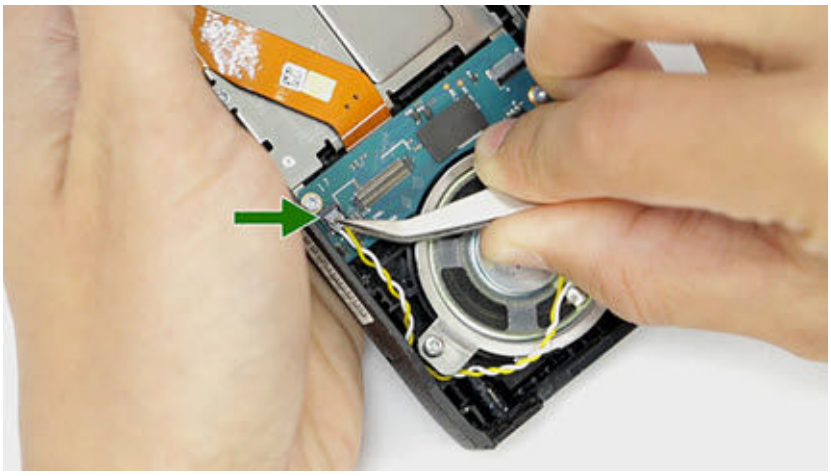
NOTA:
Asegúrese de que el adhesivo del micrófono se retire cuidadosamente sin dañar el flexible de PTT.



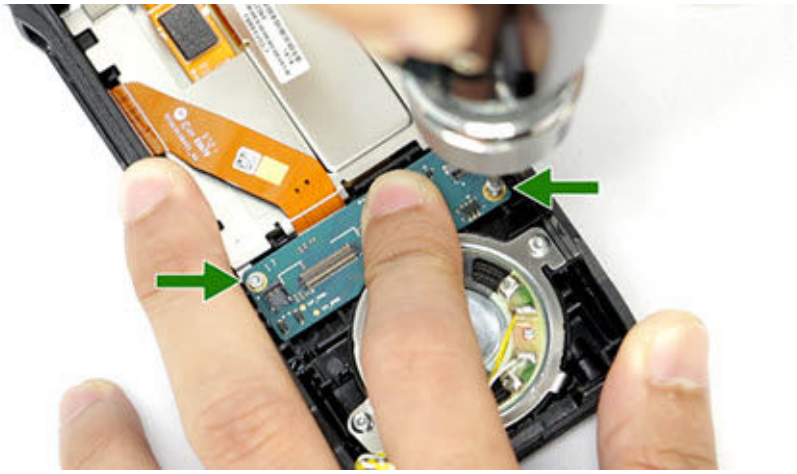


7. Desacople la conexión del altavoz de la tarjeta de interfaz.

   NOTA:
   Empuje cuidadosamente el conector del altavoz hacia arriba con unas pinzas, sin dañar el conector.



8. Retire los dos tornillos con un destornillador Torx 6 IP y levante suavemente la tarjeta de interfaz.



9. Para retirar el flexible, gire en 90° la tarjeta de interfaz.



10. Desconecte el flexible del teclado de la tarjeta de interfaz.





11. Desconecte el flexible de GCAI de la tarjeta de interfaz.



12. Extraiga la tarjeta de interfaz de la carcasa frontal.



13. Retire el GCAI de la carcasa con unas pinzas.

NOTA:
Asegúrese de quitar completamente el adhesivo de la carcasa sin rayar la carcasa.







Para ver el video de desmontaje de la tarjeta de interfaz y el GCAI, haga clic en Desmontaje de la tarjeta de interfaz y el GCAI.

5.4.4

Desmontaje de la pantalla LCD, el retenedor de la antena y la tarjeta

Procedimiento:

1. Para retirar la pantalla LCD, quite los dos tornillos con un destornillador Torx 6 IP en el retenedor de LCD.

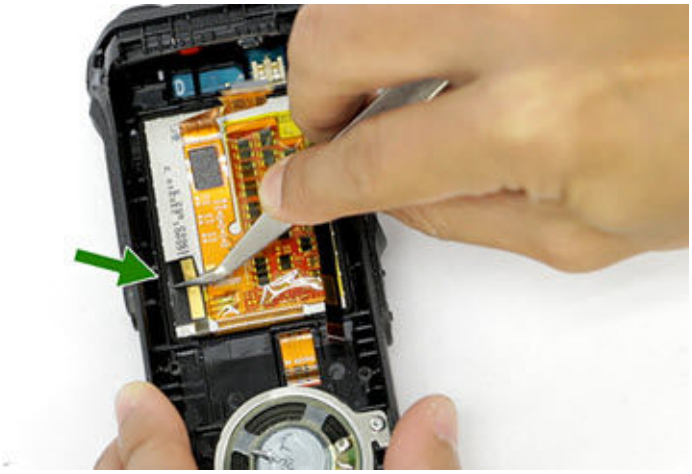




2. Retire la almohadilla conductora del retenedor de LCD.



3. Despegue la cola del flexible de conexión a tierra que está adherida al LCD.



4. Retire el LCD de la carcasa frontal.



5. Para retirar el retenedor de la antena de la carcasa frontal, desmonte el micrófono frontal del retenedor de la antena y mantenga el flexible de PTT a un lado.

   NOTA:
   Extraiga cuidadosamente el micrófono frontal del retenedor de la antena sin aplicar demasiada fuerza para evitar dañar el flexible.









6. Retire la tarjeta de la antena con unas pinzas.



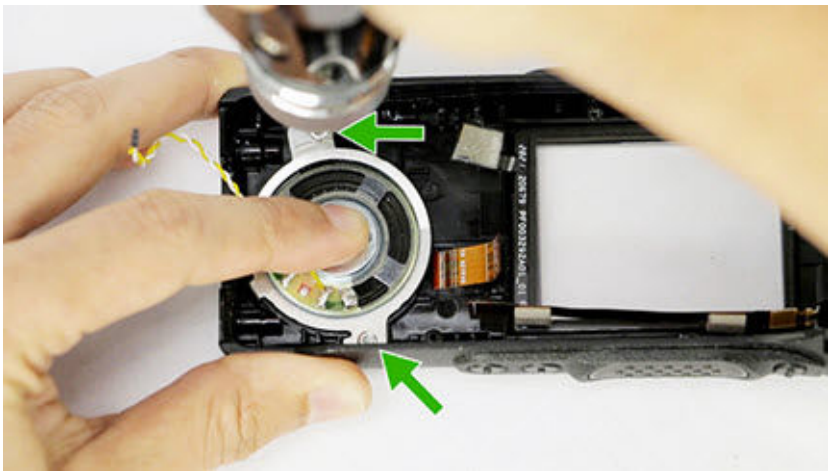
Para ver el video de desmontaje del LCD, el retenedor de antena y la tarjeta, haga clic en Desmontaje del LCD, el retenedor de antena y la tarjeta.

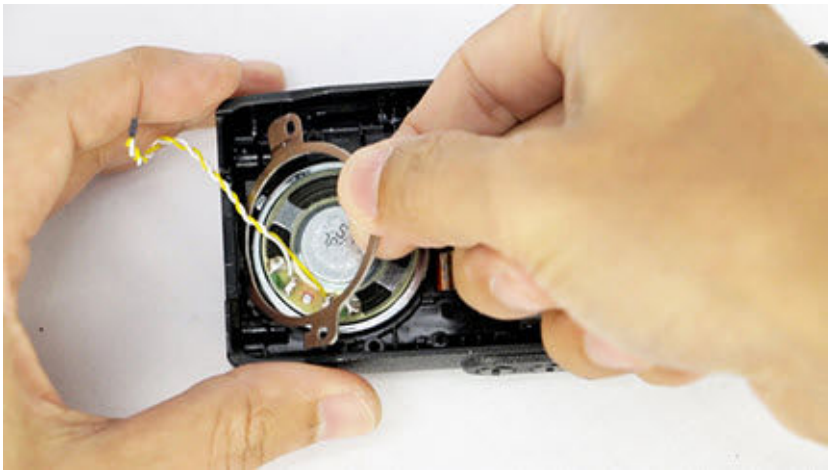
5.4.5

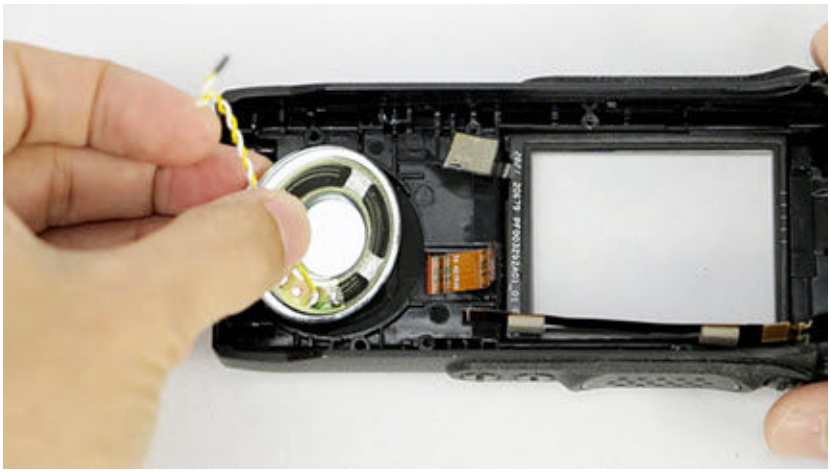
Desmontaje del altavoz y el teclado

Procedimiento:

1. Para retirar el altavoz, quite los dos tornillos que sujetan el montaje del retenedor del altavoz con un destornillador Torx 6 IP.







2. Para retirar el teclado, quite los dos tornillos que sujetan el teclado a la carcasa frontal con un destornillador Torx T5.





Para ver el video de desmontaje del altavoz y del teclado, haga clic en Desmontaje del altavoz y del teclado.

5.5
Montaje del radio

En esta sección, se describe el procedimiento detallado de montaje del radio.

Cuando se vuelva a montar el radio, es importante prestar atención a las áreas de encaje, las lengüetas y la alineación de cada componente.

PRECAUCIÓN:
Para garantizar el cumplimiento de las medidas de seguridad y normativas del radio, repárelo solo en centros de servicio de Motorola Solutions. Comuníquese con un distribuidor para solicitar más información.

Se necesitan las siguientes herramientas para el montaje del radio:

- Destornillador Torx® T5
- Destornillador Torx 6 IP
- Grasa (1185937A01)
- Kit de bomba de vacío (NLN9839_): prueba de inmersión del radio
- Kit de bomba de presión (NTN4265_): prueba de inmersión del radio
- Conjunto del conector (5871134M01): prueba de inmersión del radio

- Sello de ajuste (327113M01): prueba de inmersión del radio
- Sello del puerto (3286058L01)
- Etiqueta de ventilación (LB001662A01)

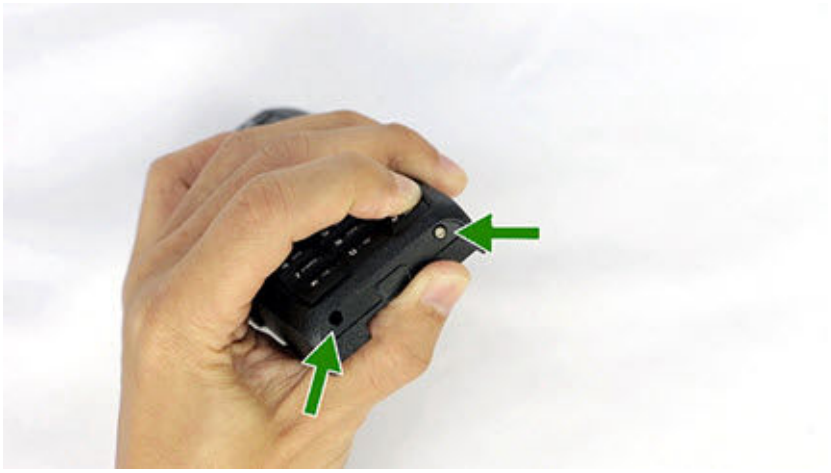
5.5.1
Montaje del altavoz y el teclado

Procedimiento:

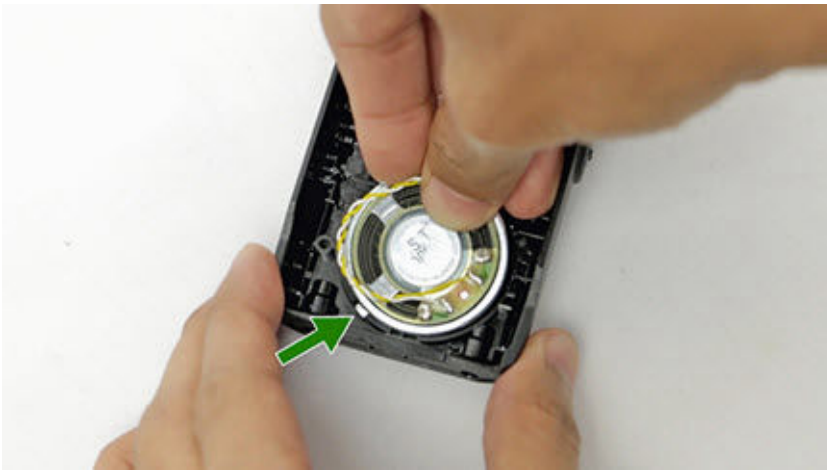
1. Inserte el teclado en su ranura correspondiente.



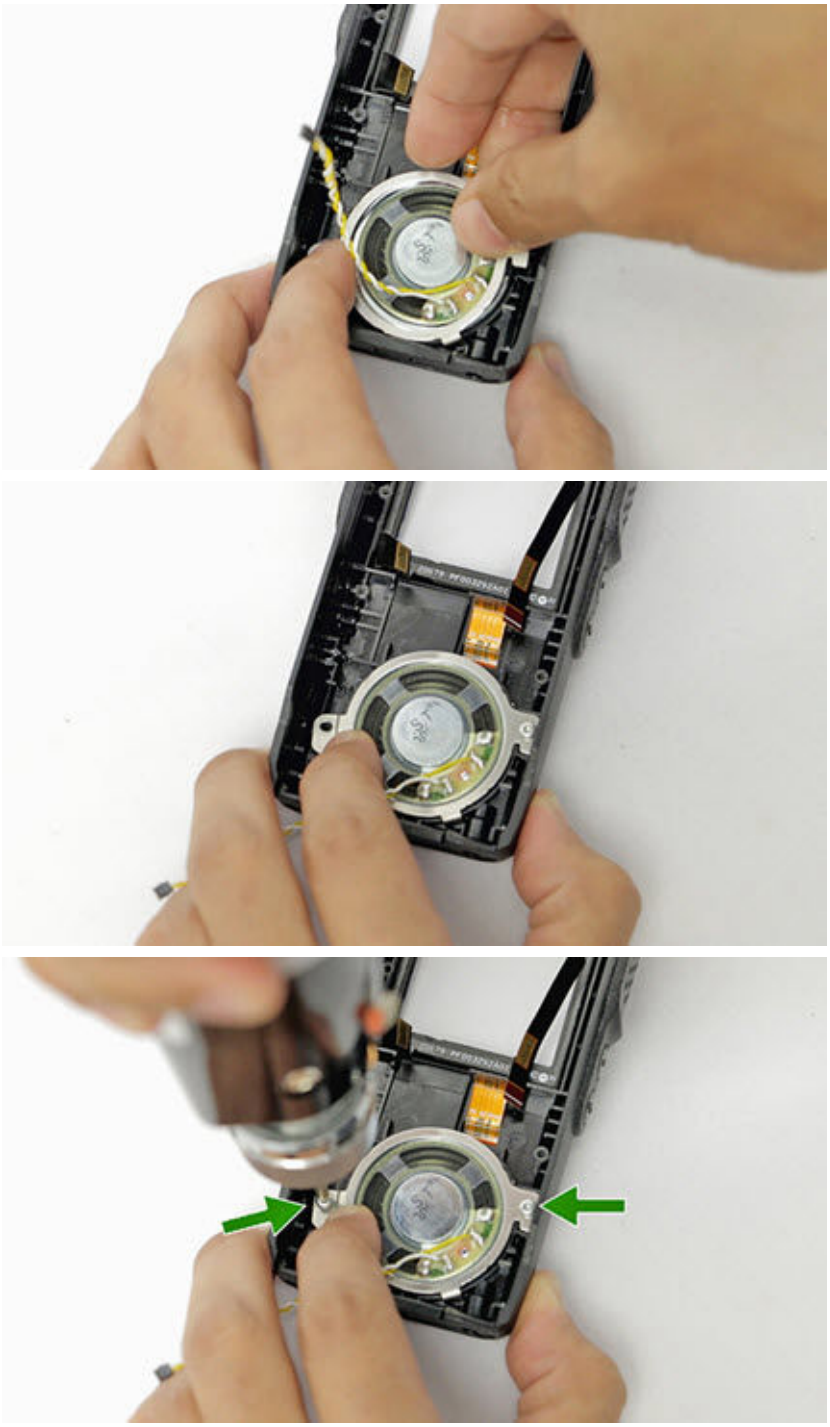
2. Para fijar el teclado en la carcasa frontal, ajuste los dos tornillos con un destornillador Torx T5.



3. Inserte el altavoz en la ranura del altavoz que se encuentra en la carcasa frontal.



4. Para fijar el altavoz en la carcasa frontal, con un destornillador Torx 6 IP, primero ajuste el tornillo derecho, presione el retenedor del altavoz hacia abajo y, luego, coloque el tornillo izquierdo.



Para ver el video de montaje del altavoz y el teclado, haga clic en Montaje del altavoz y el teclado.

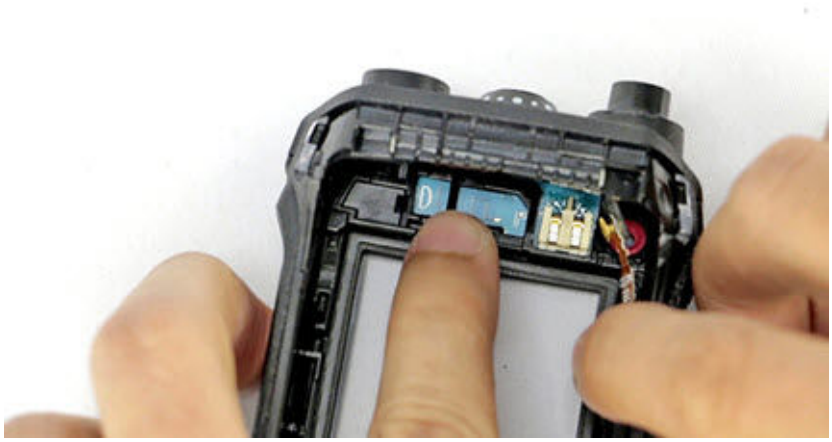
5.5.2

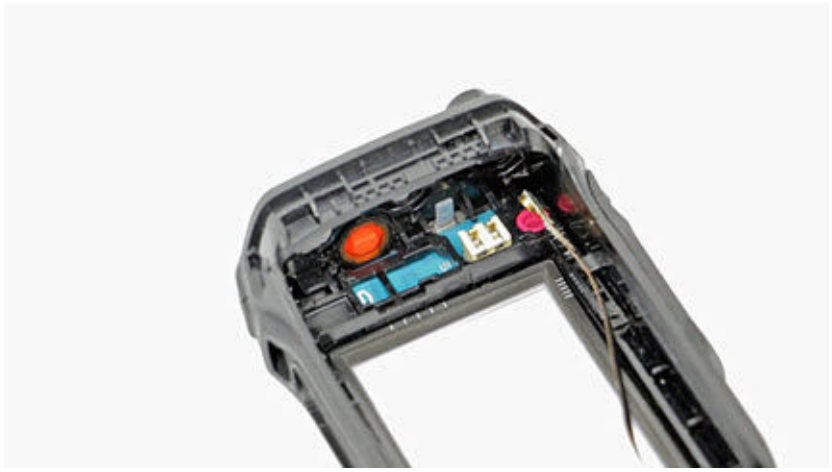
Montaje de la pantalla LCD, el retenedor de la antena y la tarjeta

Procedimiento:

1. Inserte la tarjeta de la antena en la ranura de la carcasa frontal y asegúrela con el retenedor de la antena.







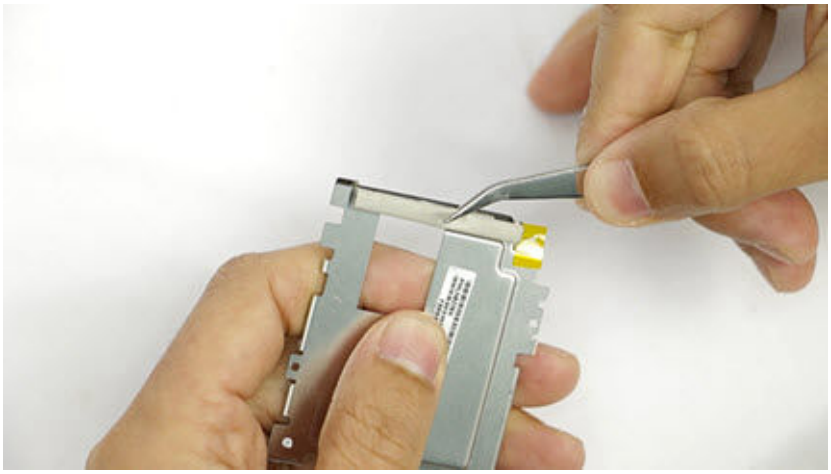
2. Inserte la pantalla LCD en la carcasa frontal y conecte la cola del flexible de conexión a tierra a la pantalla LCD.

NOTA:
Para asegurarse de que la adherencia esté activada, presione bien la cola del flexible de conexión a tierra.

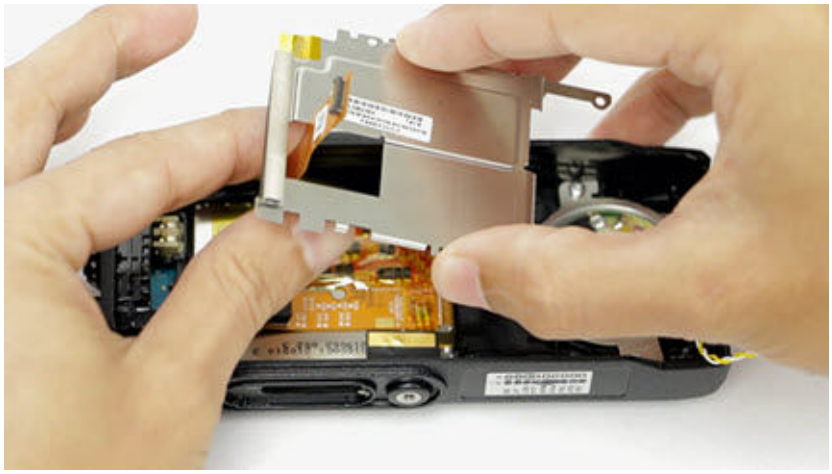


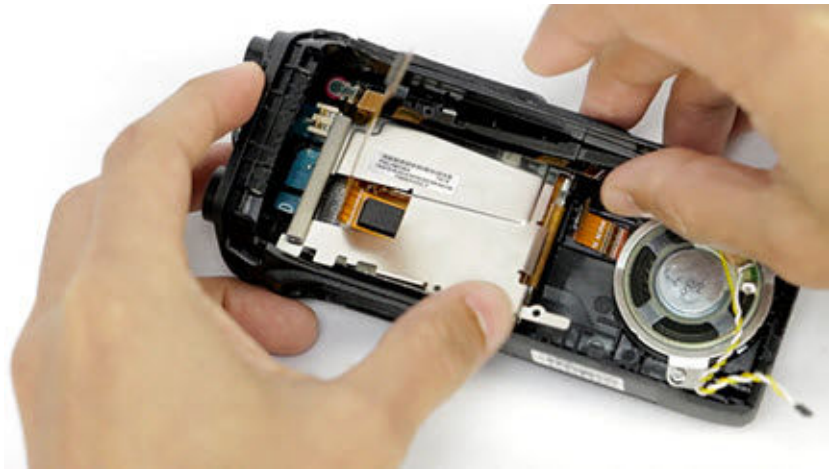
3. Conecte la almohadilla conductora del retenedor al lado superior del retenedor de la pantalla LCD.

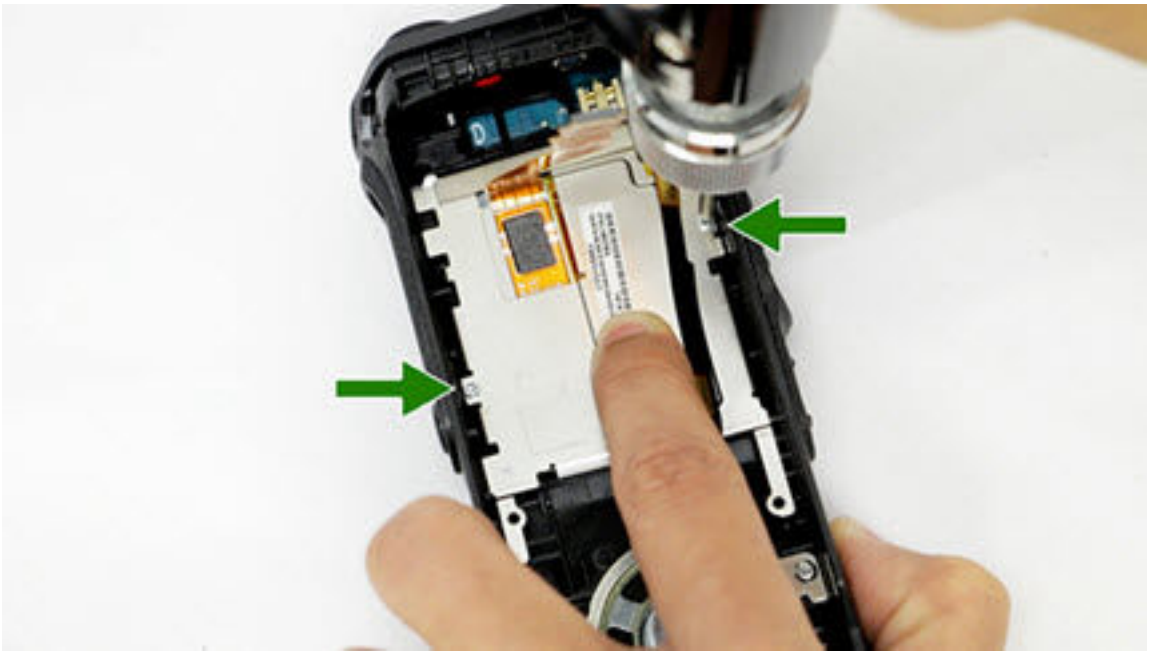
NOTA:
Para asegurarse de que la conexión esté activada, presione bien la almohadilla conductora.



4. Para conectar el retenedor de la pantalla LCD a la carcasa frontal, inserte el flexible de la pantalla a través del retenedor y atornille el retenedor a la carcasa frontal.







Para ver el video de montaje del LCD, el retenedor de antena y la tarjeta, haga clic en Montaje del LCD, el retenedor de antena y la tarjeta.

5.5.3

Montaje de la placa de interfaz y GCAI

Procedimiento:

1. Inserte el flexible de GCAI en la ranura del flexible de GCAI y conéctelo a la carcasa.

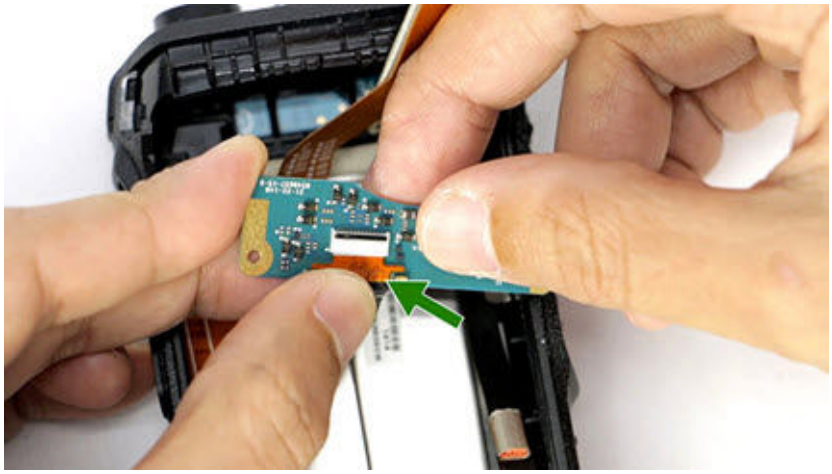


2. Presione el flexible de GCAI durante 20 segundos para asegurarse de que esté bien adherido a la carcasa.

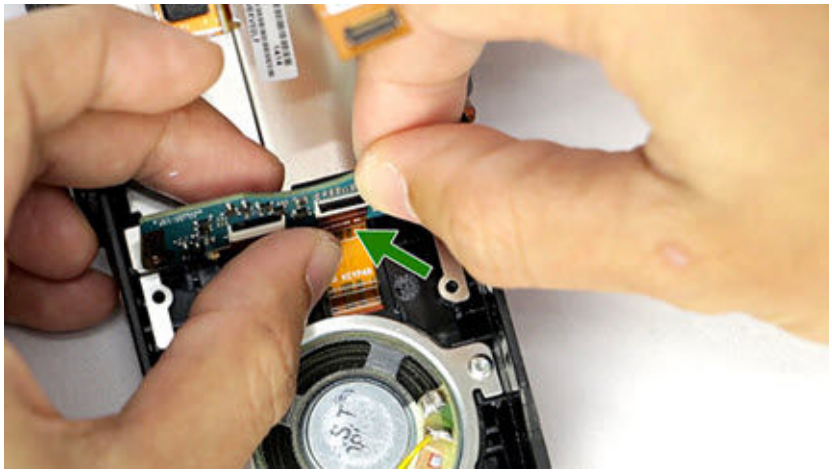




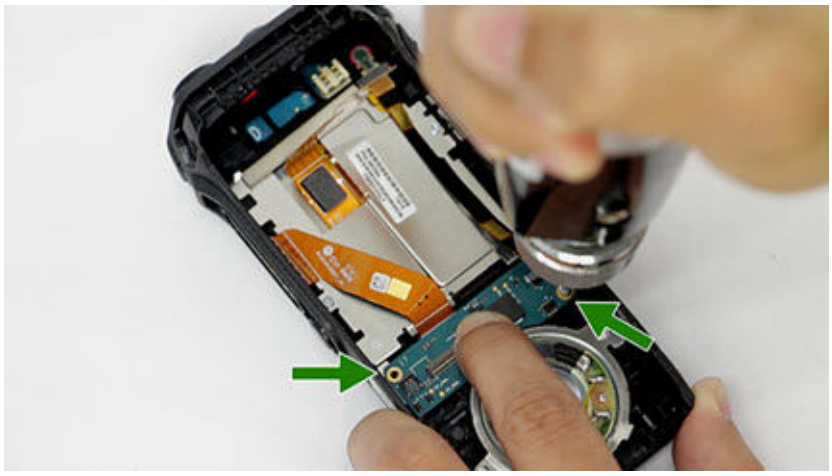
3. Conecte el flexible de GCAI a la tarjeta de interfaz.



4. Conecte el flexible del teclado a la tarjeta de interfaz.

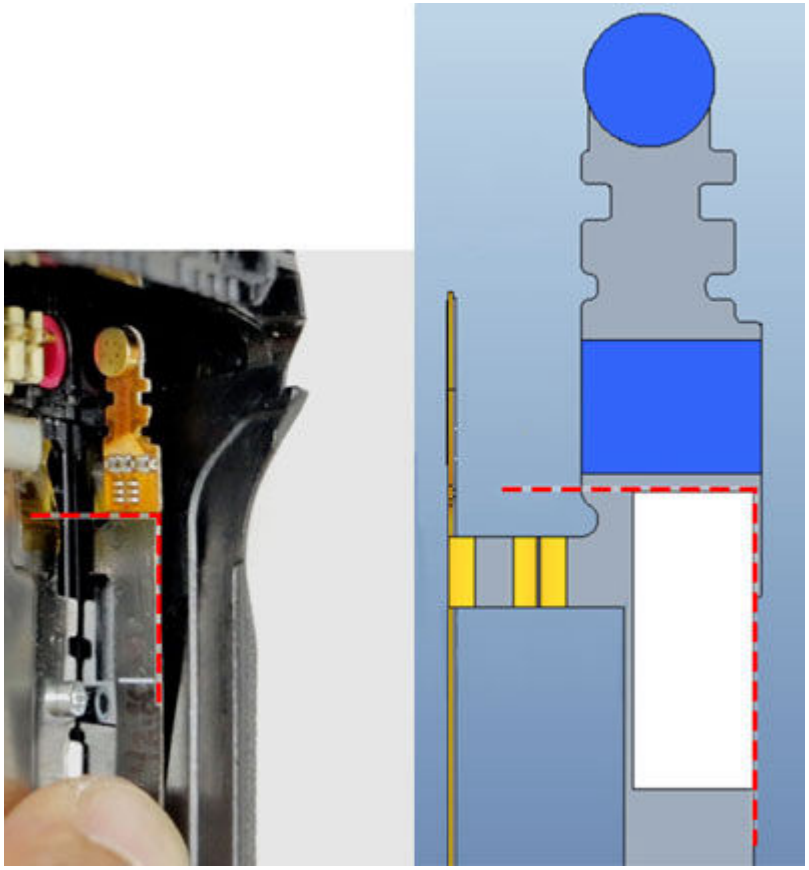


5. Para fijar la tarjeta de interfaz en la carcasa frontal, ajuste los dos tornillos con un destornillador Torx 6 IP.



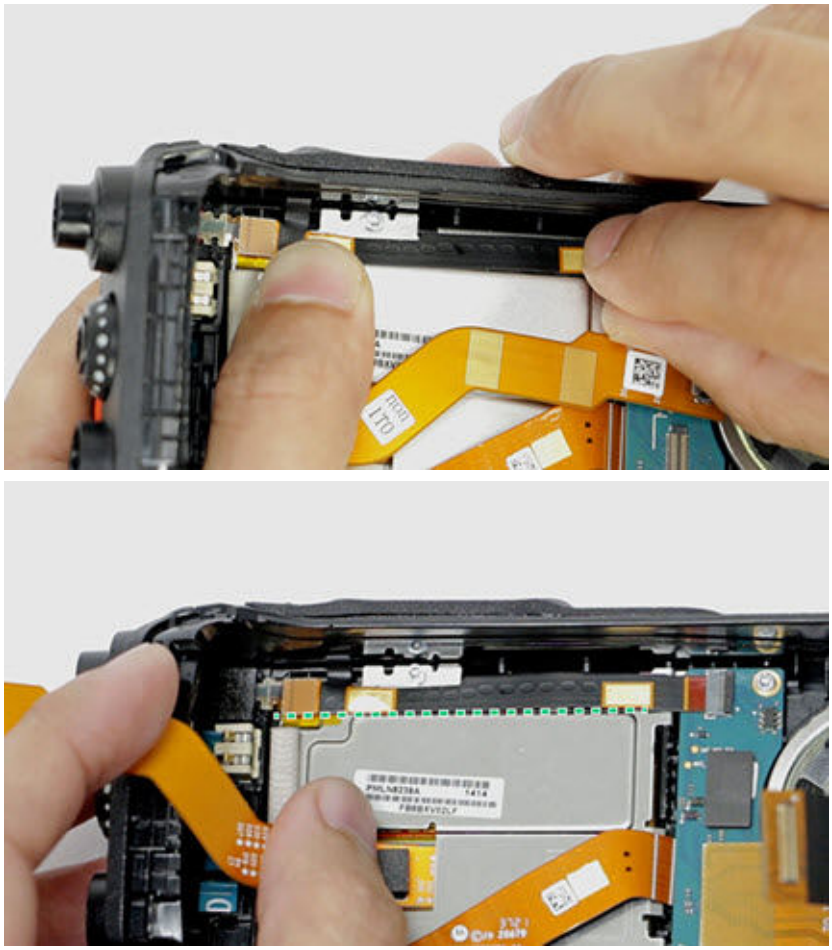
6. Pegue el adhesivo del micrófono al flexible de PTT.





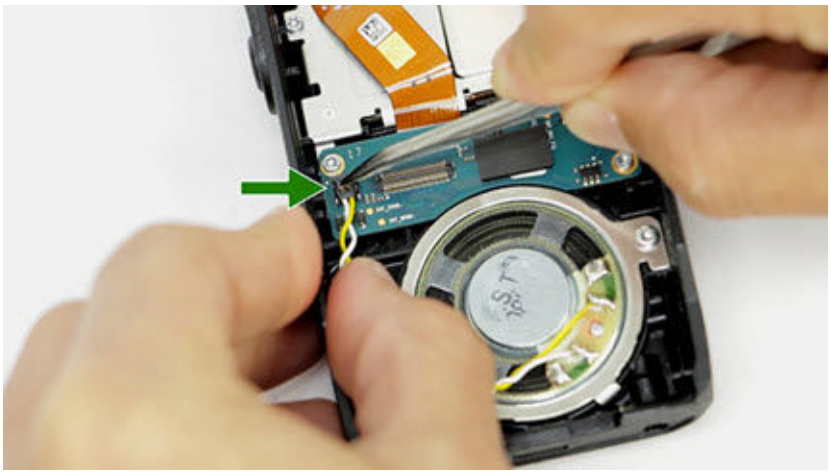
7. Adhiera el flexible de PTT al retenedor de LCD.

NOTA:
Asegúrese de que el flexible de PTT adherido no supere la línea.



8. Conecte el flexible de PTT y el conector del altavoz a la tarjeta de interfaz.



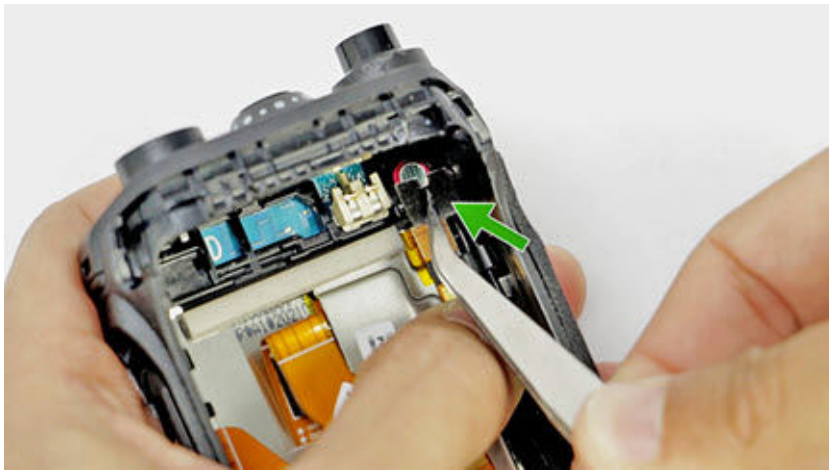


9. Conecte el flexible principal a la tarjeta de interfaz.



10. Conecte el soporte del micrófono al flexible de PTT.

NOTA:
Para asegurarse de que la conexión esté activada, presione bien el soporte del micrófono.

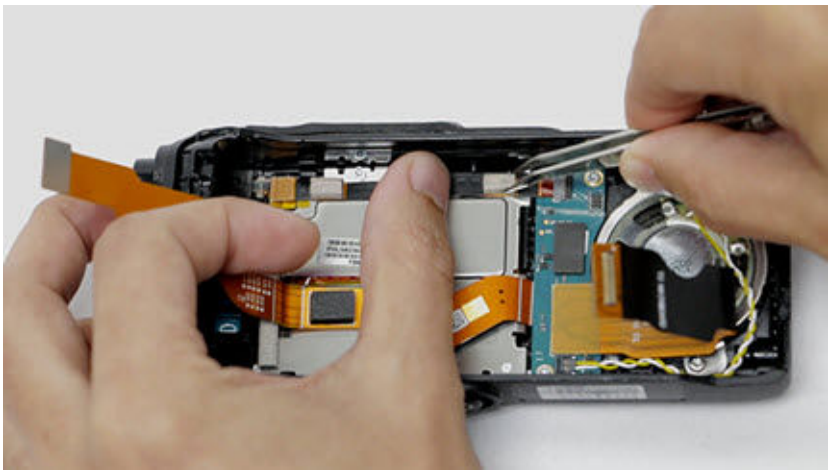




11. Para conectar la almohadilla conductora de la pantalla, el PTT y el GCAI, presione las almohadillas conductoras.

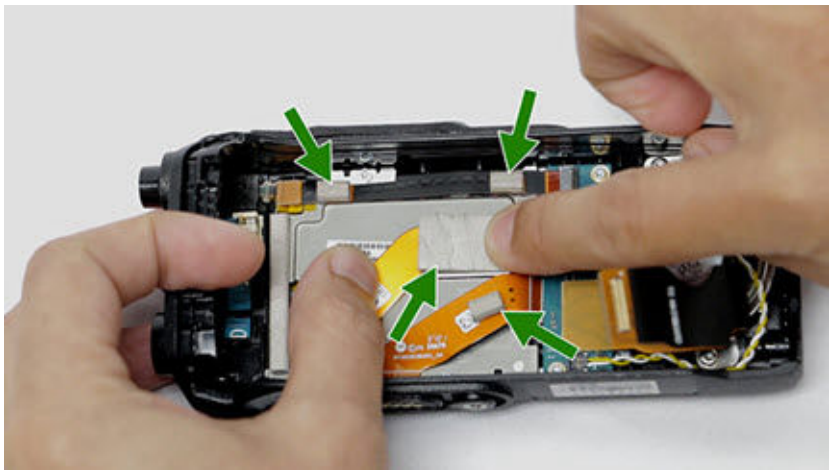
NOTA:
Asegúrese de que estén bien adheridas.











Para ver el video de reensamblaje del GCAI y de la tarjeta de interfaz, haga clic en Reensamblaje del GCAI y de la tarjeta de interfaz.

5.5.4
Reensamblaje del chasis

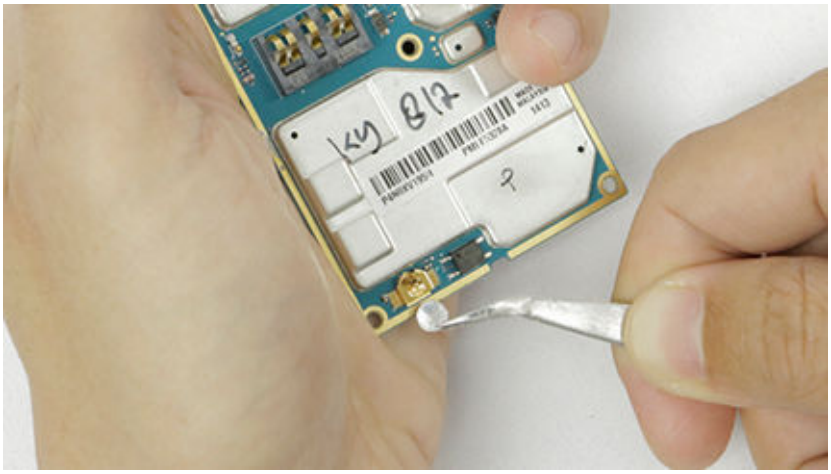
Consulte “Gráfico de modelos” en MN007850A01, *Manual de servicio detallado de MOTOTRBO serie R7*[19] para conocer los números de pieza del kit de servicio posterior.

Procedimiento:

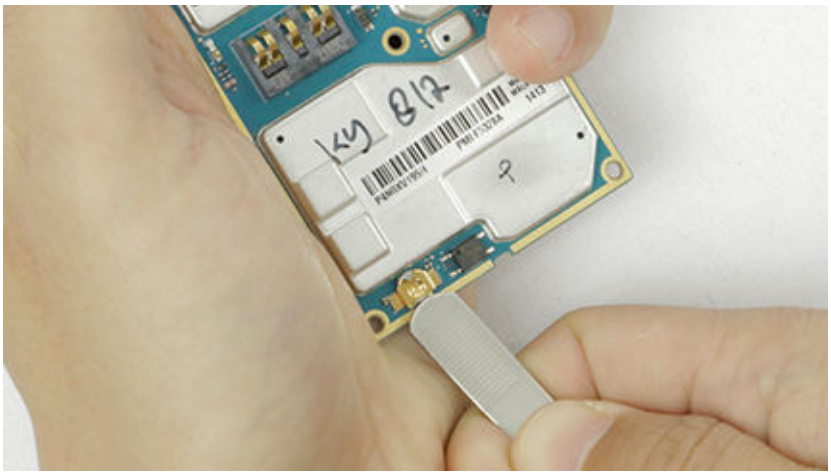
1. Inserte la batería en forma de moneda en la tarjeta principal.

   NOTA:
   Asegúrese de que el terminal positivo de la batería en forma de moneda esté orientado hacia arriba cuando se instale en la tarjeta principal.

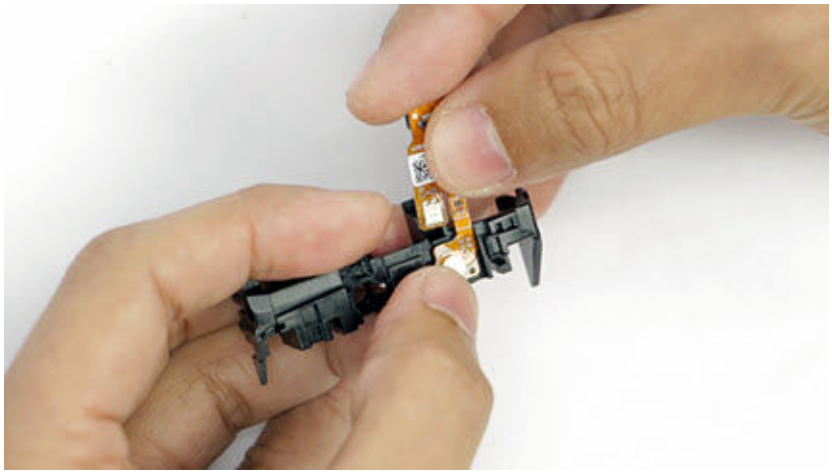
[19] Solo disponible para talleres de reparación de Motorola Solutions.



2. Presione la batería en forma de moneda en el portabaterías hasta que esté fija y completamente ajustada en su lugar.

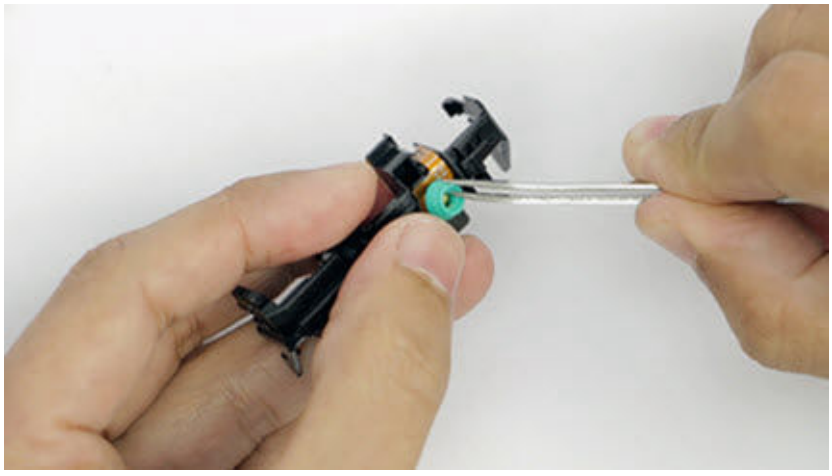


3. Monte el flexible del control superior en el soporte de este.

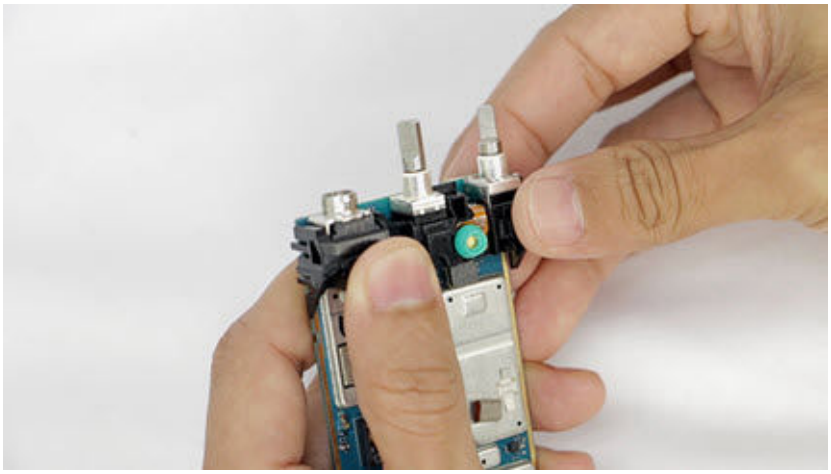




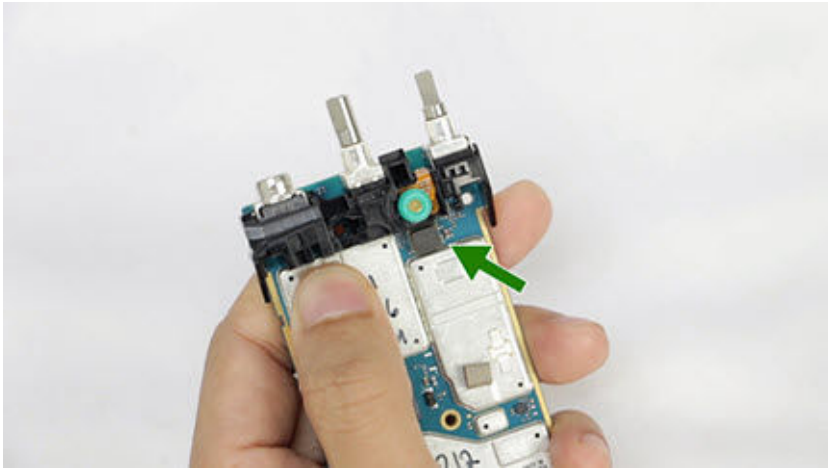
4. Inserte la funda del micrófono.



5. Inserte el soporte del control superior en la placa principal.

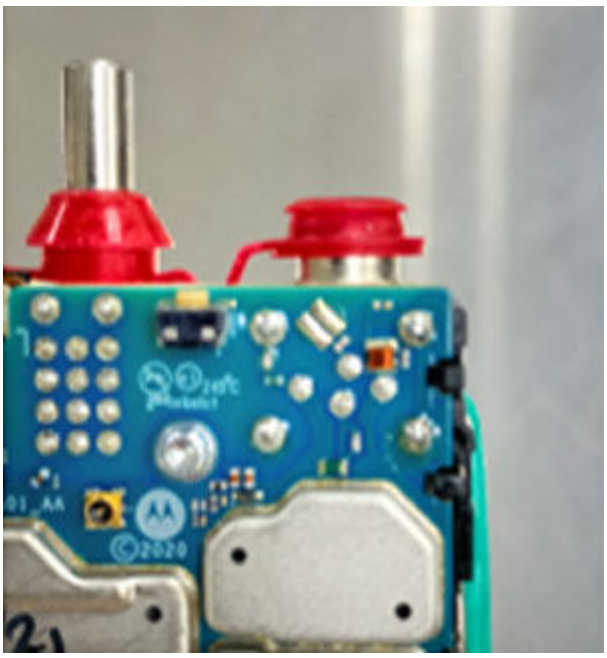


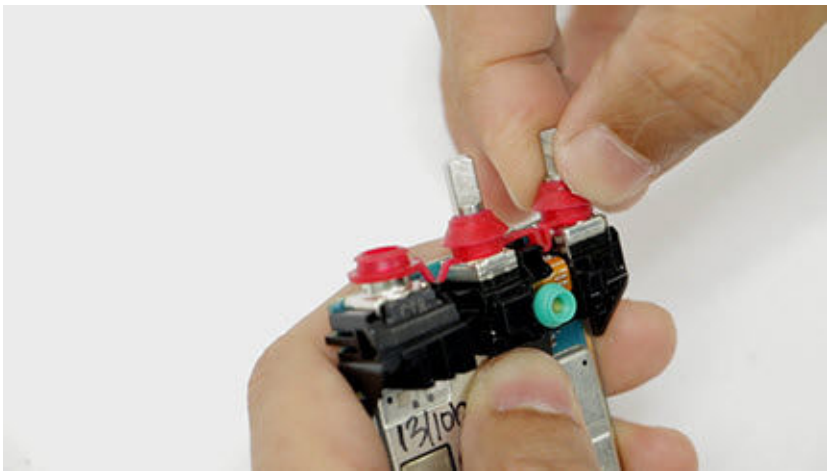
6. Conecte el flexible del control superior.



7. Ensamble el sello del control superior.

   NOTA:
   El sello del control superior de la ranura de la antena se debe montar sin nivelar completamente el sello.



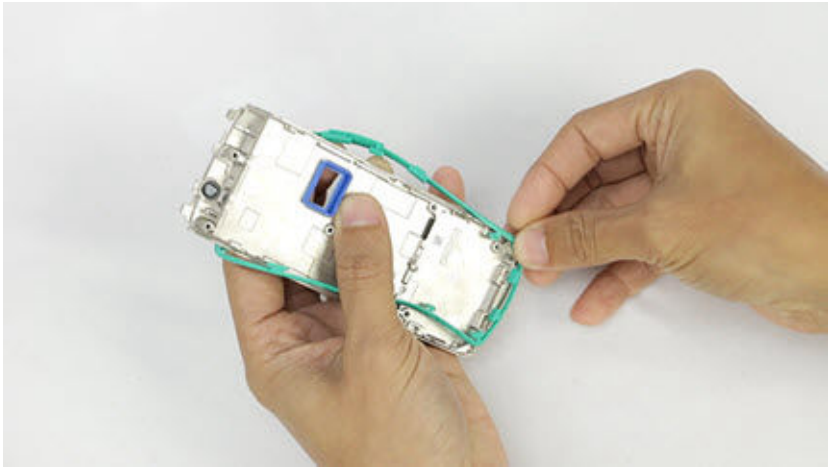


8. Monte el sello de contacto de la batería en el chasis.



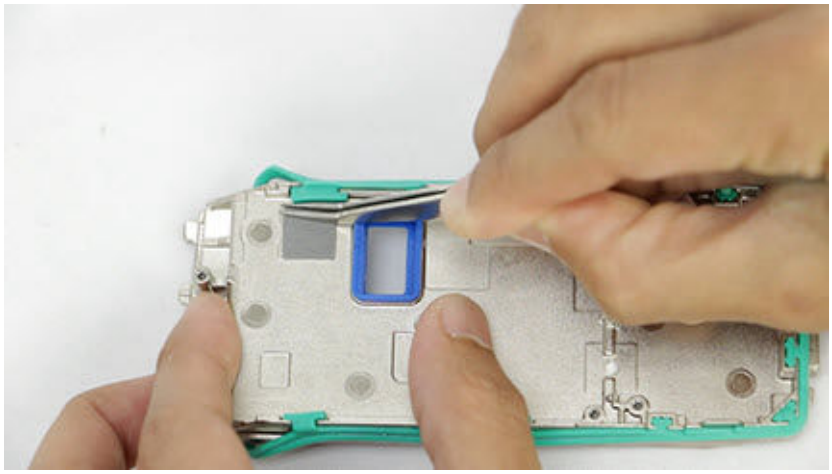
9. Monte parcialmente la junta tórica.

NOTA:
La parte superior de la junta tórica se debe colocar detrás del chasis.



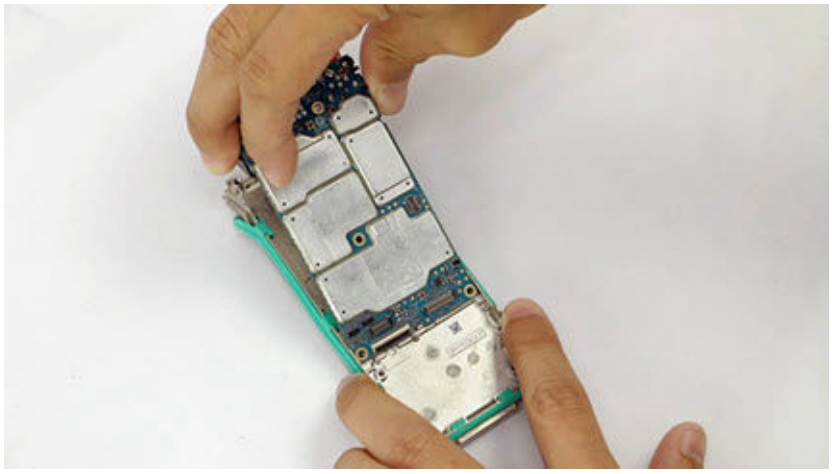


10. Conecte la almohadilla térmica al chasis con unas pinzas.

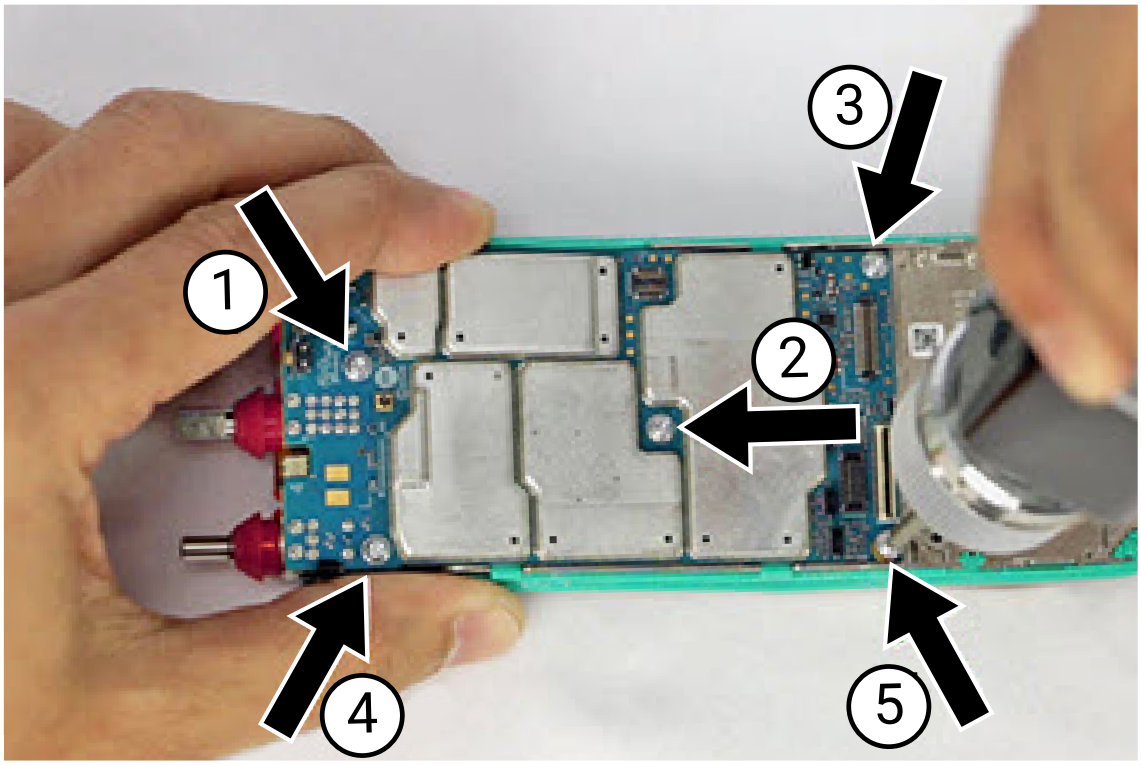


11. Conecte la placa principal al chasis.

NOTA:
La tarjeta principal no se incluye como un elemento reparable.

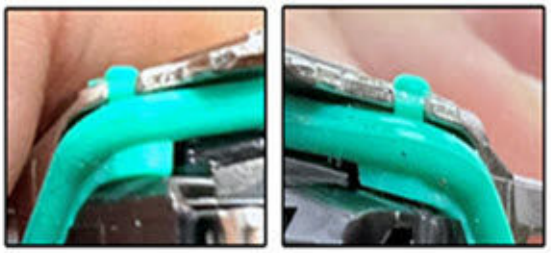
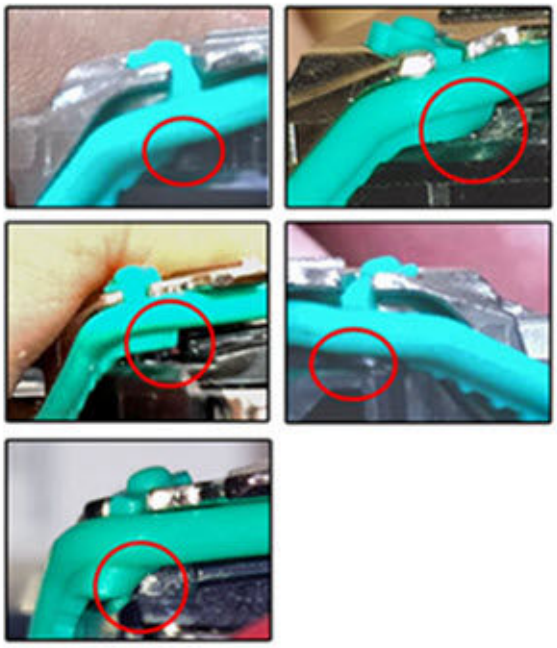


12. Fije la placa principal al chasis con un destornillador Torx 6 IP.



13. Monte la parte superior de la junta tórica en el chasis.

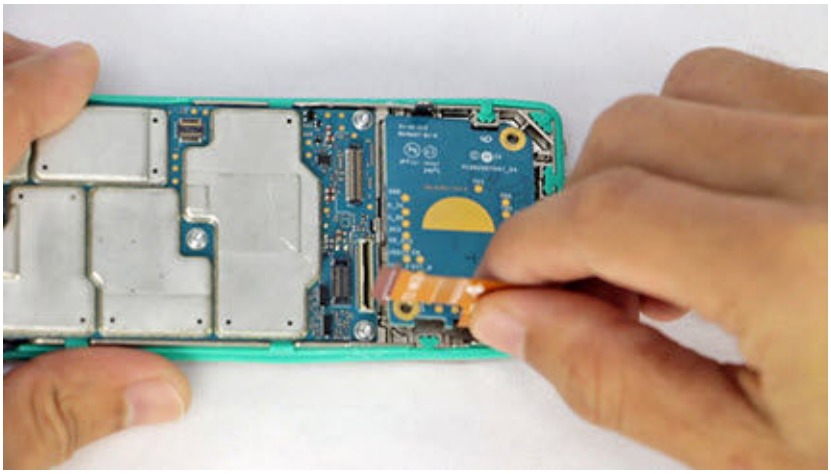
NOTA:
El montaje se debe armar según la columna “Sí”.

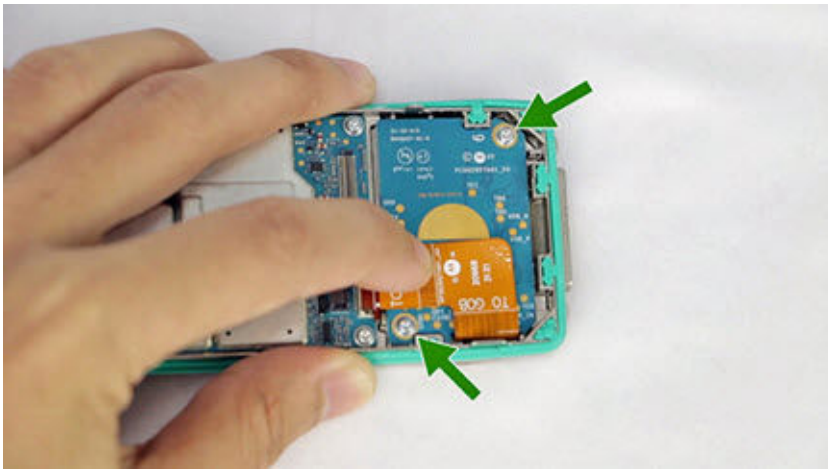
Sí	No
	

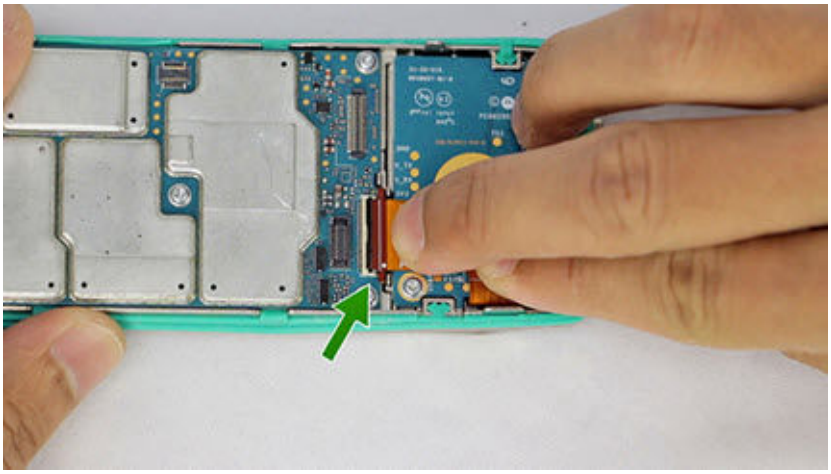




14. Atornille el GOB al chasis y conecte el flexible del GOB a la placa principal.





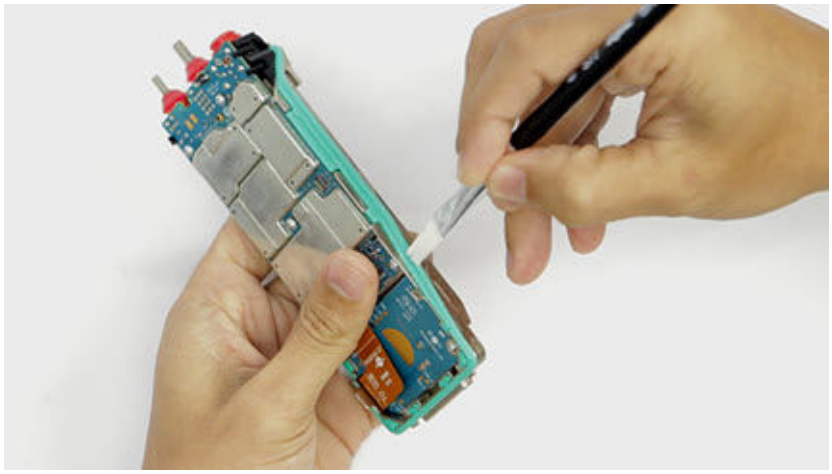


Para ver el video de reensamblaje del chasis, haga clic en Reensamblaje del chasis.

5.5.5
Montaje del chasis en la cubierta delantera

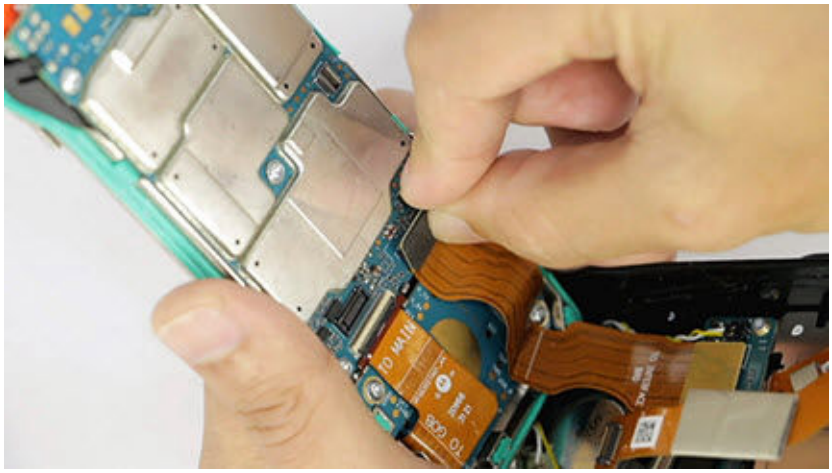
Procedimiento:

1. Engrase todo el perímetro de la junta tórica del chasis.

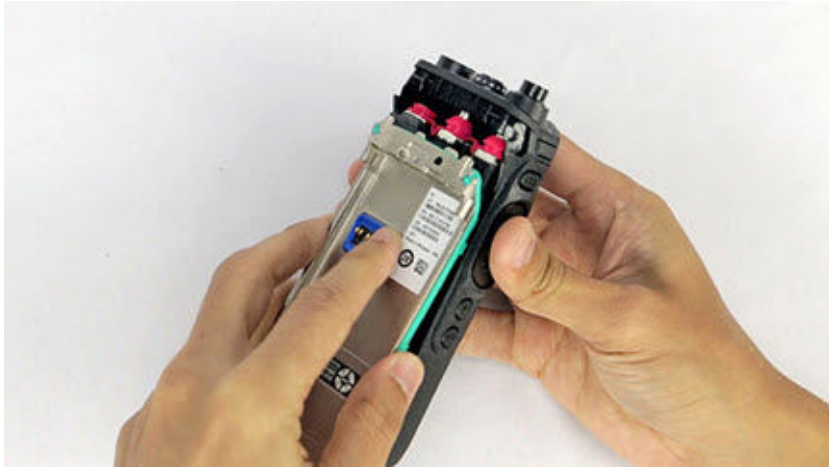


2. Conecte el flexible principal a la tarjeta principal.

NOTA:
Asegúrese de que el radio y la posición de sujeción de la tarjeta principal sean correctos para conectarse al flexible principal.



3. Para conectar el flexible de la pantalla a la tarjeta principal, inserte el chasis parcialmente en la carcasa.



4. Levante la parte inferior del chasis a 45° y conecte el flexible de la pantalla.

   NOTA:
   Asegúrese de que el radio y la posición de sujeción de la tarjeta principal sean correctos para conectarse al flexible de la pantalla.



5. Inserte las lengüetas superiores del chasis en los espacios de la carcasa frontal y asegúrese de que las lengüetas estén completamente insertadas.



6. Presione la parte inferior del chasis hasta que encaje en su lugar.



7. Inserte las perillas.





8. Para conectar la antena, gírela hacia la izquierda.



9. Ajuste a presión la cubierta al radio.





10. Atornille la cubierta con un destornillador Torx 6 IP.



11. Conecte la batería.



Para ver el video de reensamblaje del chasis en la cubierta frontal, haga clic en Reensamblaje del chasis en la cubierta frontal.

5.6
Vistas mecánicas y listas de piezas detalladas del radio

5.6.1
Lista de piezas y vistas detalladas del modelo con teclado completo

Figura 7: Vista detallada del modelo con teclado completo

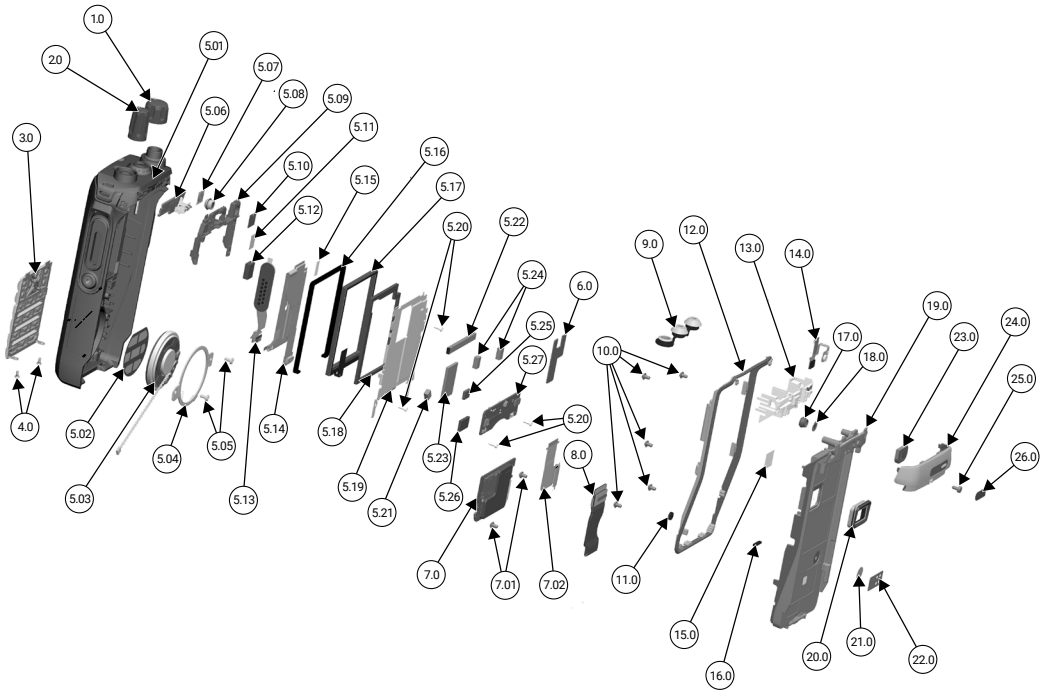


Tabla 72: Listas de piezas de la vista detallada del modelo con teclado completo

Elemento	Descripción	Número de pieza
1,0	Perilla de volumen	HW002889A01
		HW003868A01
2,0	Perilla de frecuencia	HW002890A01
		HW003869A01
3,0	Teclado	Consulte la Tabla de lista de piezas adicionales en la página 159
4,0	Tornillo mecánico avellanado M1.6	FN000509A01
5,0	Kit frontal	Consulte la Tabla de lista de piezas adicionales en la página 159

Elemento		Descripción	Número de pieza
	5,01	Montaje de la carcasa frontal FKP	0104083J18
	5.02	Malla del altavoz	HW003669A01
	5.03	Montaje del altavoz, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	5.04	Retenedor del altavoz	HW002770A01
	5.05	Tornillo autorroscante	FN000562A01
	5.06	Antena, montaje de PCB, conectividad de tres bandas (GPS/BT/Wi-Fi/2,4-5 G)	AN000389A01
	5.07	Sello de membrana del micrófono frontal	SL000710A01
	5.08	Sello de la funda del micrófono frontal	SL000606A01
	5.09	Retenedor de antena	HW002762A01
	5.10	Retenedor del soporte del micrófono frontal	HW002844A01
	5.11	Cinta Kapton	HW002863A01
	5.12	Almohadilla Poron de la pantalla	HW003151A01
	5.13	PCBA, miniflexible de GCAI	PA003038A01
	5.14	Módulo LC de la pantalla	Consulte la Tabla de lista de piezas adicionales en la página 159
	5.15	Adhesivo del micrófono	HW003344A01
	5.16	Almohadilla lateral de la pantalla	HW002772A01
	5.17	PCBA (flexible de conexión a tierra)	PA003292A01
	5.18	Almohadilla posterior de la pantalla	HW002773A01
	5.19	Retenedor de pantalla	BR000513A01
	5.20	Tornillo del dispositivo de retención del teclado	0378212A04
	5.21	Almohadilla conductora de GCAI	HW002800A01
	5.22	Almohadilla conductora del retenedor	HW002790A01
	5.23	Flexible de la almohadilla conductora de la pantalla	HW002792A01
	5.24	Almohadilla conductora del PTT	HW002791A01
	5.25	Almohadilla conductora del LCD	HW002788A01
	5.26	Almohadilla Poron de soporte	HW002966A01
	5.27	Bloque de interfaz (FKP)	0104083J15
6,0		Almohadilla poron, protección VCO	HW003537A01
7,0		Kit de servicio de GOB1	PMLN8203_S
	7,01	Tornillo roscante M2	03012034001
	7,02	PCB flexible de GOB	PF003027A01
8.0		PCBA del accesorio flexible principal	PA002996A01
9.0		Sello de control superior	SL000610A01
10.0		Tornillo roscante M2	03012034001

Elemento	Descripción	Número de pieza
11.0	Batería en forma de moneda de litio recargable, 3,4 mAh	60009265001
12,0	Sello principal de la junta tórica	SL000609A01
13.0	Retenedor del control superior	HW002765A01
14.0	Flexible del PCBA del control superior	PA002952A01
		0104093J40
15.0	Almohadilla térmica	75012234001
16.0	Almohadilla Poron del chasis	HW002848A01
17.0	Sello de la funda del micrófono posterior	SL000636A01
18.0	Sello de la membrana del micrófono posterior	SL000666A01
19.0	Chasis	CH000292A01
20.0	Sello de contacto de la batería	SL000611A01
21.0	Junta	3286058L01
		SL000808A01
22.0	Etiqueta de sello de ventilación	LB001662A01
23.0	Poron de la cubierta posterior	HW002866A01
24.0	FKP y NKP con retenedor de cubierta	HW002766A01
25.0	Tornillo mecánico de la cubierta	0386104Z11
26.0	Placa de identificación	LB001707A01

Tabla 73: Solo se aplica al modelo PMUD3531ACC

Elemento		Descripción	Número de pieza
7,0		Kit de servicio de GOB PDT	PMLN8249_S
	7,01	Tornillo roscante M2	03012034001
	7,02	PCB flexible de GOB	PF003027A01

5.6.2

Lista de piezas y vista detallada del modelo sin teclado

Figura 8: Vista detallada del modelo sin teclado

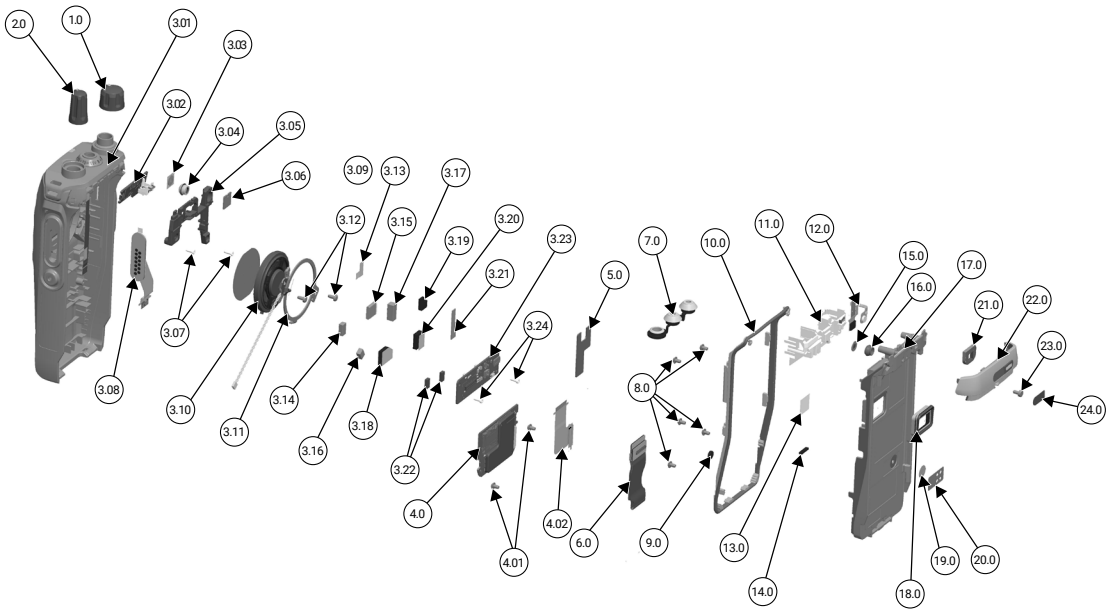


Tabla 74: Lista de piezas y vista detallada del modelo sin teclado

Elemento	Descripción	Número de pieza
1,0	Perilla de volumen	HW002889A01
		HW003868A01
2,0	Perilla de frecuencia	HW002890A01
		HW003869A01
3,0	Kit frontal	Consulte la Tabla de lista de piezas adicionales en la página 159
3,01	Montaje de la carcasa frontal de NKP	0104083J19
3.02	Antena, montaje de PCB, conectividad de tres bandas (GPS/BT/Wi-Fi/2,4-5 G)	AN000389A01
3.03	Sello de membrana del micrófono frontal	SL000710A01
3,04	Sello de la funda del micrófono frontal	SL000606A01
3.05	Retenedor de antena	HW002878A01
3.06	Retenedor del soporte del micrófono frontal	HW002844A01
3.07	Tornillo del dispositivo de retención del teclado	0378212A04
3.08	PCBA, miniflexible de GCAI	PA003038A01

Elemento		Descripción	Número de pieza
	3.09	Malla del altavoz	HW002888A01
	3.10	Montaje del altavoz, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	3.11	Conjunto del retenedor del altavoz	0112980J66
	3.12	Tornillo autorroscante	FN000562A01
	3.13	Adhesivo del micrófono	HW003344A01
	3.14	Almohadilla conductora del PTT	HW002791A01
	3.15	Almohadilla de conexión a tierra, altavoz	HW002897A01
	3.16	Almohadilla conductora de GCAI	HW002800A01
	3.17	Almohadilla conductora del PTT	HW003144A01
	3.18	Almohadilla Poron, flexible de GCAI	HW002881A01
	3.19	Almohadilla Poron, flexible de PTT	HW002880A01
	3.20	Almohadilla Poron de PTT superior	HW002879A01
	3.21	Flexible de PTT de refuerzo	HW003254A01
	3.22	Almohadilla de resorte NKP	HW003290A01
	3.23	Bloque de interfaz (NKP)	0104083J21
	3.24	Tornillo del dispositivo de retención del teclado	0378212A04
4,0		Kit de servicio de GOB1, PCBA	PMLN8203_S
	4.01	Tornillo M2, roscante	03012034001
	4.02	Tornillo roscante M2	PF003027A01
5,0		Almohadilla poron, protección VCO	HW003537A01
6,0		PCBA del accesorio flexible principal	PA002996A01
7,0		Sello de control superior	SL000610A01
8.0		Tornillo roscante M2	03012034001
9.0		Batería en forma de moneda de litio recargable, 3,4 mAh	60009265001
10.0		Sello principal de la junta tórica	SL000609A01
11.0		Retenedor del control superior	HW002765A01
12,0		Flexible del PCBA del control superior	PA002952A01
			0104093J40
13.0		Almohadilla térmica	75012234001
14.0		Almohadilla Poron del chasis	HW002848A01
15.0		Sello de la membrana del micrófono posterior	SL000666A01
16.0		Sello de la funda del micrófono posterior	SL000636A01
17.0		Chasis	CH000292A01
18.0		Sello de contacto de la batería	SL000611A01
19.0		Junta	3286058L01
			SL000808A01

Elemento	Descripción	Número de pieza
20.0	Etiqueta de sello de ventilación	LB001662A01
21.0	Poron de la cubierta posterior	HW002866A01
22.0	FKP y NKP con retenedor de cubierta	HW002766A01
23.0	Tornillo mecánico de la cubierta	0386104Z11
24.0	Placa de identificación	LB001707A01

5.6.3
Lista de piezas y vista detallada del modelo sin teclado simple

Figura 9: Vista detallada del modelo sin teclado simple

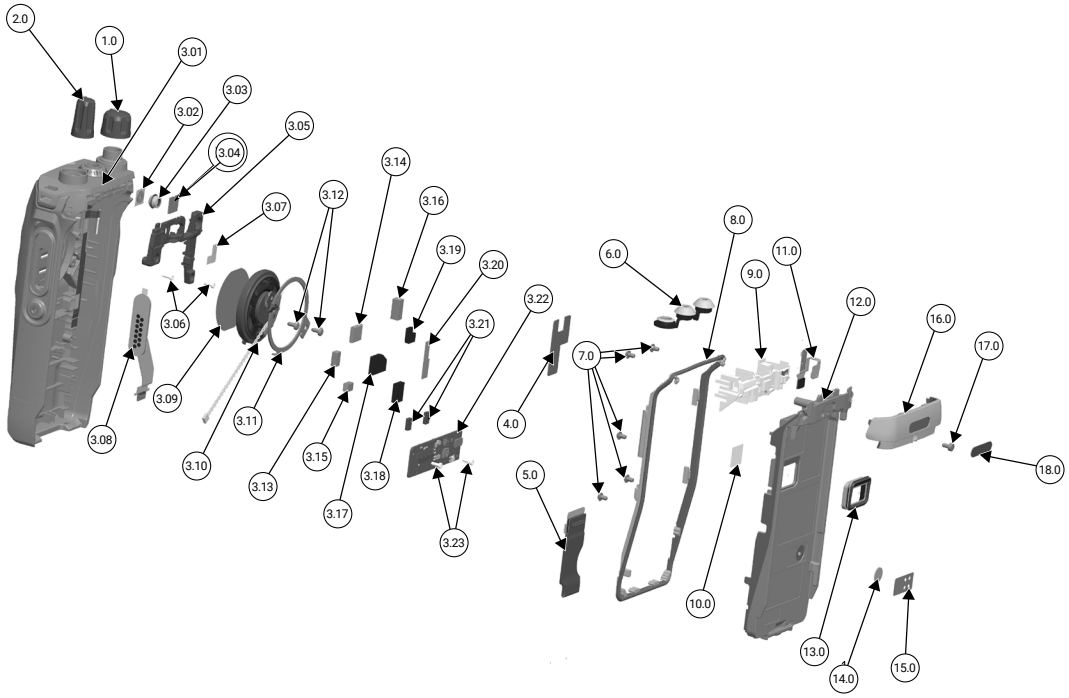


Tabla 75: Lista de piezas y vista detallada del modelo sin teclado simple

Elemento	Descripción	Número de pieza
1,0	Perilla de volumen	HW002889A01
		HW003868A01
2,0	Perilla de frecuencia	HW002890A01
		HW003869A01
3,0	Kit frontal	Consulte la Tabla de lista de piezas adicionales en la página 159

Elemento		Descripción	Número de pieza
	3,01	Montaje de la carcasa frontal de NKP	0104083J19
	3.02	Sello de membrana del micrófono frontal	SL000710A01
	3.03	Sello de la funda del micrófono frontal	SL000606A01
	3,04	Retenedor del soporte del micrófono frontal	HW002844A01
	3.05	Retenedor de antena	HW002878A01
	3.06	Tornillo del dispositivo de retención del teclado	0378212A04
	3.07	Adhesivo del micrófono	HW003344A01
	3.08	PCBA, miniflexible de GCAI	PA003038A01
	3.09	Malla del altavoz	HW002888A01
	3.10	Montaje del altavoz, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	3.11	Conjunto del retenedor del altavoz	0112980J66
	3.12	Tornillo autorroscante	FN000562A01
	3.13	Almohadilla conductora del PTT	HW002791A01
	3.14	Almohadilla de conexión a tierra, altavoz	HW002897A01
	3.15	Almohadilla conductora de GCAI	HW002800A01
	3.16	Almohadilla conductora del PTT	HW003144A01
	3.17	Almohadilla Poron, flexible de GCAI	HW002881A01
	3.18	Almohadilla Poron, flexible de PTT	HW002880A01
	3.19	Almohadilla Poron de PTT superior	HW002879A01
	3.20	Flexible de PTT de refuerzo	HW003254A01
	3.21	Almohadilla de resorte NKP	HW003290A01
	3.22	Bloque de interfaz (NKP)	0104083J21
	3.23	Tornillo del dispositivo de retención del teclado	0378212A04
4,0		Almohadilla poron, protección VCO	HW003537A01
5,0		PCBA del accesorio flexible principal	PA002996A01
6,0		Sello de control superior	SL000610A01
7,0		Tornillo roscante M2	03012034001
8.0		Sello principal de la junta tórica	SL000609A01
9.0		Retenedor del control superior	HW002765A01
10.0		Flexible del PCBA del control superior	PA002952A02
11.0		Almohadilla térmica	75012234001
12,0		Chasis	CH000292A02
13.0		Sello de contacto de la batería	SL000611A01
14.0		Junta	3286058L01
			SL000808A01
15.0		Etiqueta de sello de ventilación	LB001662A01
16.0		NKP básico con retenedor de cubierta	HW002766A02

Elemento	Descripción	Número de pieza
17.0	Tornillo mecánico de la cubierta	0386104Z11
18.0	Placa de identificación	LB001783A01

5.6.4
Tabla de lista de piezas adicionales

Tabla 76: Teclado

Número de pieza de Motorola Solutions	Descripción	Super Tanapa [20]
	UHF	
KP000218A01	Teclado (romano)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB • PMUE5724_AB
KP000218A02	Teclado (cirílico)	PMUE5724_AG
KP000218A03	Teclado (árabe)	PMUE5724_AF
KP000218A05	Teclado (chino simplificado)	PMUE5724_AC
KP000218A06	Teclado (chino tradicional)	PMUE5724_AD
KP000218A07	Teclado (coreano)	PMUE5724_AE
	VHF	
KP000218A01	Teclado (romano)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB • PMUD3493_AB
KP000218A02	Teclado (cirílico)	PMUD3493_AG
KP000218A03	Teclado (árabe)	PMUD3493_AF
KP000218A05	Teclado (chino simplificado)	PMUD3493_AC
KP000218A06	Teclado (chino tradicional)	PMUD3493_AD
KP000218A07	Teclado (coreano)	PMUD3493_AE
	800/900	
KP000218A01	Teclado (romano)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB • PMUF2002_AB
	Banda de 350 MHz	
KP000218A01	Teclado (romano)	• PMUD3531_AB

[20] El cliente no puede solicitar Super Tanapas.

Número de pieza de Motorola Solutions	Descripción	Super Tanapa [20]
		• PMUD3532_BB
KP000218A05	Teclado (chino simplificado)	PMUD3531_CC

Tabla 77: Kit frontal

Número de pieza de Motorola Solutions	Descripción	Super Tanapa [20]
	UHF	
PMLN8238_	Kit frontal FKP con UL	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
PMLN8239_	Kit frontal FKP sin UL	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
PMLN8243_	Kit frontal NKP con UL	• PMUE5723_AA • PMUE5723_BA
PMLN8326_	Kit frontal NKP básico	• PMUE5741_AA • PMUE5741_ZA • PMUE5741_YA
	VHF	
PMLN8359_	Kit frontal FKP, con película de ITO, con UL	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
PMLN8366_	Kit frontal FKP, con película de ITO, sin UL	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD • PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
PMLN8243_	Kit frontal NKP con UL	• PMUD3492_AA • PMUD3492_BA
PMLN8326_	Kit frontal NKP básico	• PMUD3494_AA

[20] El cliente no puede solicitar Super Tanapas.

Número de pieza de Motorola Solutions	Descripción	Super Tanapa [20]
		• PMUD3494_ZA • PMUD3494_YA
	800/900	
PMLN8238_	Kit frontal FKP con UL	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB
PMLN8239_	Kit frontal FKP sin UL	PMUF2002_AB
PMLN8243_	Kit frontal NKP con UL	• PMUF2001_AA • PMUF2001_BA
PMLN8326_	Kit frontal NKP básico	• PMUF2003_AA • PMUF2003_ZA
	Banda de 350 MHz	
PMLN8239_	Kit frontal FKP sin UL	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC
PMLN8238_	Kit frontal FKP con UL	PMUD3532_BB
PMLN8243_	Kit frontal NKP con UL	PMUD3530_AA

Tabla 78: Módulo de la pantalla

Número de pieza de Motorola Solutions	Descripción	Super Tanapa [20]
	UHF	
DM000160A01	Módulo LC de pantalla, TFT-VA, 240 píxeles, 320 píxeles (UL)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
DM000160A02	Módulo LC de pantalla, TFT-VA, 240 píxeles, 320 píxeles (sin UL)	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
	VHF	
DM000160A03	Módulo LC de pantalla, TFT-VA, 240 píxeles, 320 píxeles (pantalla con UL y película de ITO)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
DM000160A04	Módulo LC de pantalla, TFT-VA, 240 píxeles, 320 píxeles	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC

Número de pieza de Motorola Solutions	Descripción	Super Tanapa [20]
	(pantalla sin UL y película de ITO)	• PMUD3493_AD • PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
	800/900	
DM000160A01	Módulo LC de pantalla, TFTVA, 240 píxeles, 320 píxeles (UL)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB
DM000160A02	Módulo LC de pantalla, TFTVA, 240 píxeles, 320 píxeles (sin UL)	PMUF2002_AB
	Banda de 350 MHz	
DM000160A01	Módulo LC de pantalla, TFTVA, 240 píxeles, 320 píxeles (UL)	PMUD3532_BB
DM000160A02	Módulo LC de pantalla, TFTVA, 240 píxeles, 320 píxeles (sin UL)	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC

5.6.5
Documentos aplicables

Etiqueta 12M (PD006157A01)

NOTA:
Contiene otras descripciones y números de pieza:

- Etiqueta TIA
- Etiqueta del chasis
- Etiqueta reglamentaria
- Etiqueta de advertencia
- Etiqueta de código QR

5.6.6
Gráfico de torsión

En la siguiente tabla, se detallan los distintos tipos de tornillos por el número de pieza y la descripción, seguido de los valores de torsión en diferentes unidades de medida. Ajuste todos los tornillos hasta el valor recomendado cuando monte el radio.

Tabla 79: Especificaciones de torsión para tornillos (extremo posterior)

Número de pieza	Descripción	Tipo de punta de tornillo	Torsión	
			lb/pulgada	N/m
0301203400 1	Tornillo, tarjeta principal (nuevo chasis)	Torx 6 IP	3.2	0,36
	Tornillo, tarjeta principal (repetición de trabajo)		2	0,22
	Tornillo, tarjeta GOB (nuevo chasis)		3,8	0,43
	Tornillo, tarjeta GOB (repetición de trabajo)		2.4	0.27
0378212A04	Tornillo, tarjeta de interfaz		1,5	0,17
	Tornillo del retenedor de la pantalla LCD		1,5	0,17
FN000562A0 1	Tornillo, retenedor de altavoz (carcasa nueva)		3	0,34
	Tornillo, retenedor de altavoz (repetición de trabajo)		2	0,22
FN000509A0 1	Tornillo, teclado	Torx T5	1,1	0,13
0386104Z11	Tornillo, cubierta	Torx 6 IP	1,5	0,17

5.7 Sumergibilidad del radio

En esta sección, se analizan las inquietudes con respecto a la inmersión del radio, pruebas, desmontaje y montaje de los radios.

5.7.1 Información de servicio

Los radios que se envían desde la fábrica de Motorola Solutions han pasado las pruebas de vacío y son capaces de restaurar la integridad impermeable del radio.

PRECAUCIÓN:
Se recomienda que el mantenimiento del radio lo realice exclusivamente personal de mantenimiento y tiendas de servicio calificados. Esto es de suma importancia, puesto que el mantenimiento realizado por personas no autorizadas podría causar un daño irreparable al radio. Si es necesario realizar el desmontaje, los intentos no autorizados de reparar el radio pueden anular cualquier garantía existente o acuerdo de desempeño extendido de Motorola Solutions. También se recomienda que un personal de servicio o taller calificado que esté autorizado por Motorola Solutions realice una comprobación anual de la capacidad de inmersión del radio.

5.7.2
Inmersión accidental

Si el radio se sumerge en agua, agítelo para eliminar el exceso de agua de la rejilla del altavoz, el área del puerto del micrófono y la ventilación. De lo contrario, el sonido podría oírse distorsionado hasta que el agua se evapore o salga de estas áreas.

5.7.3
Equipos de prueba especializados

Esta sección presenta un resumen de los equipos de prueba especializados que son necesarios para probar la integridad de los radios.

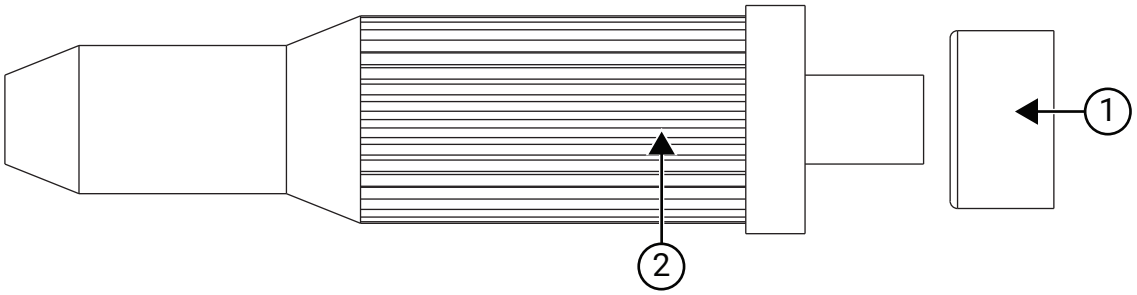
Para asegurarse de que el radio sea verdaderamente una unidad hermética, se requieren pruebas especiales, procedimientos de prueba y equipos de prueba especializados. Las pruebas especiales implican una verificación de vacío del radio y pruebas de presión (solución de problemas) para fugas de agua en caso de que falle la verificación de vacío. Los equipos o los instrumentos de pruebas especializados que se mencionan en la sección *Herramientas de servicio* están autorizados por Motorola Solutions y se utilizan para realizar las pruebas de vacío y de presión, si se requiere. No se debe utilizar ningún equipo, herramienta o instrumento que no se mencione en este capítulo para realizar estas pruebas.

5.7.4
Kit de bomba de vacío

El kit de bomba de vacío incluye una bomba de vacío con medidor, y una manguera de vacío.

Un accesorio del conector (5871134M01) y un conector de bomba del sello de accesorio (3271133M01), que deben solicitarse por separado, conectan la manguera de vacío al chasis del radio.

Figura 10: Accesorio del conector: conector de la bomba de sello de montaje



Etiqueta	Descripción
1	Sello de montaje
2	Accesorio del conector

5.7.5
Kit de bomba de presión NTN4265

El kit de bomba de presión incluye una bomba de presión con medidor y una manguera de presión. Al igual que con el kit de la bomba de vacío, el par de accesorio del conector y sellado del accesorio conecta la manguera de presión al chasis del radio.

5.7.6
Otros equipos físicos

Otros artículos necesarios para comprobar la capacidad de inmersión del radio incluyen lo siguiente:

- Gran depósito de agua
- Agua desionizada (DI)
- Un suministro de piezas de repuesto: sello de contacto de la batería, etiqueta de ventilación y membrana de ventilación.

5.7.7
Realización de prueba de vacío

La prueba de vacío utiliza una bomba de vacío y un medidor. La bomba crea una condición de vacío en el radio y el medidor controla que el radio tenga una lectura estable de vacío; es decir, busca una unidad impermeable sellada de manera apropiada.

Requisitos previos:

- Retire la batería.
- Retire la cubierta antipolvo del conector universal para exponer el conector universal.
- Retire el bisel posterior, y la etiqueta y la membrana de ventilación.

Procedimiento:

1. Conecte la antena firmemente al radio
2. Conecte la manguera de vacío a la bomba de vacío. Compruebe que la bomba y la manguera no tengan fugas al bloquear la apertura de la manguera y al hacer funcionar la bomba algunas veces.

   La lectura real del medidor en este punto no es importante; lo que es importante es que el puntero del medidor permanezca estable, lo que indicará que no hay fugas de vacío en la bomba.
3. Asegúrese de que el sello de montaje esté conectado al conector de la bomba que va de la manguera al chasís. Atornille el conector de la bomba al orificio roscado del chasís. Conecte el extremo abierto de la manguera al accesorio de prueba de fuga (TL000152A01).

   PRECAUCIÓN:
   No apriete demasiado ni doble el conector de la bomba en el chasis.
4. Conecte el extremo abierto de la manguera al extremo con punta del conector de la bomba.
5. Coloque el radio dentro del accesorio de prueba de fuga en una superficie plana con el chasis hacia arriba.
6. Accione la bomba hasta que el medidor indique 17 cm (6,6 in) Hg de vacío en el radio. Observe el medidor durante aproximadamente 2 minutos.

   PRECAUCIÓN:
   Asegúrese de que la presión de vacío nunca exceda 18 cm (7 in) Hg. El radio tiene componentes sensibles a la presión que se pueden dañar si la presión excede este límite.

   - Si la aguja desciende a 1,3 cm (0,5 in) Hg o menos, entonces el radio pasó la prueba y está aprobado para la inmersión. No se requieren pruebas adicionales.
   - Si la aguja desciende a un valor superior a 1,3 cm (0,5 in) Hg, el radio no pasa la prueba de vacío y podría experimentar una fuga si se sumerge. Si se requieren medidas adicionales de solución de problemas para el radio, finalice este procedimiento y, luego, vaya a la Realización de la prueba de presión en la página 166.
7. Retire la manguera de vacío y el conector de la bomba del radio.

5.7.8

Realización de la prueba de presión

Las pruebas de presión suponen crear una condición de presión positiva dentro del radio, sumergir el radio en agua y observar si hay un flujo de burbujas en el radio (fuga). Puesto que se están verificando todas las áreas del radio, observe con atención la unidad completa para ver si existe la posibilidad de que haya varias fugas antes de finalizar esta prueba.

NOTA:
Es necesario realizar pruebas de presión solo si el radio no ha pasado la prueba de vacío. No realice la prueba hasta que haya finalizado la prueba de vacío.

Procedimiento:

1. Atornille el conector del comprobador (con sello de montaje) al orificio roscado del chasis.
2. Conecte un extremo de la manguera de presión al conector del comprobador y el otro extremo al comprobador de presión.
3. Conecte la antena firmemente al radio.
4. Accione el comprobador hasta que el medidor indique 1 psig aproximadamente.

   PRECAUCIÓN:
   Una presión superior a 1 psig puede empujar el aire hacia el sello principal.
5. Mantenga la presión en 1 psig y sumerja el radio en un recipiente lleno de agua.
6. Observe si hay algún flujo continuo de burbujas.

   Un flujo de burbujas indica una señal de fuga. El atrapamiento de aire puede provocar la acumulación de burbujas, especialmente en la rejilla, pero las burbujas no deberían ser continuas.

   PRECAUCIÓN:
   No apriete demasiado ni doble el conector del comprobador en el chasis.
7. Observe todas las áreas de sello que muestran señales de fuga.

   Determine el problema en las siguientes áreas:

   - Carcasa delantera
   - Kit del chasís
   - Sello de contacto de la batería

   ADVERTENCIA:
   El conector de RF se debe retirar durante el proceso de solución de problemas.
8. Retire el radio del contenedor de agua y, luego, séquelo completamente.

   PRECAUCIÓN:
   Mantenga seca el área alrededor del puerto de vacío del chasis, asegurándose de que no haya agua alrededor de este.

   NOTA:
   Seque el área alrededor del sello principal con especial cuidado para evitar la contaminación del sistema electrónico interno mientras la unidad está abierta.
9. Retire el conector del comprobador del chasis.

Requisitos posteriores:
Después de realizar la prueba de presión, el radio debe pasar por un proceso de horneado en una cámara de temperatura a una temperatura constante de 60 °C durante 1 hora. Esto es para asegurarse de que no haya humedad atrapada en el radio y evitar así la contaminación de los componentes electrónicos internos después de volver a montar el radio.

5.7.9
Solución de problemas de áreas de fuga

Antes de reparar cualquier fuga, lea los pasos de la sección aplicable. Esto ayuda a eliminar un proceso innecesario de desmontaje y montaje de un radio con varias fugas.

Solo solucione los problemas en las áreas de sellado defectuosas enumerados en la Realización de la prueba de presión en la página 166, y cuando haya varias fugas, en el orden que se indica.

5.7.9.1
Solución de problemas de la carcasa frontal

Procedimiento:

Realice una o ambas de las siguientes acciones:

- Si se produce una fuga en la lente (solo en modelos con pantalla), el conector universal, la interfaz del chasis/carcasa o el área del botón de PTT de la carcasa, sustituya la carcasa y consulte Desmontaje del radio en la página 93.
  a. Retire la carcasa del radio.
  b. Descarte el conjunto de la carcasa.
  c. Instale el nuevo conjunto de la carcasa en el radio.
- Si la fuga se produce en la parte superior de control, retire las perillas con el fin de determinar la ubicación de la fuga:
  a. Realice la prueba de presión.
  b. Identifique la ubicación de la fuga.

5.7.9.2
Reemplazo del sello de contacto de la batería

Procedimiento:

1. Retire el sello de contacto de la batería del chasís. Consulte el capítulo *Desmontaje del radio*.
2. Inspeccione el sello de contacto de la batería, el chasis y las áreas circundantes para verificar si hay materiales extraños que impidan que el sello de la batería selle de forma adecuada.
3. Instale un sello de contacto de batería nuevo y elimine el anterior.
4. Vuelva a armar el conjunto del chasis y, luego, móntelo en el kit frontal principal. Consulte el capítulo *Desmontaje del radio*.

5.7.9.3
Reemplazo de la etiqueta de ventilación de aire y la membrana Gore

Se deben reemplazar la etiqueta de ventilación de aire y la junta después de la prueba de vacío, la prueba de presión o la solución de problemas de fugas de agua.

Requisitos previos:

Figura 11: Elementos necesarios para limpiar la hendidura del chasis

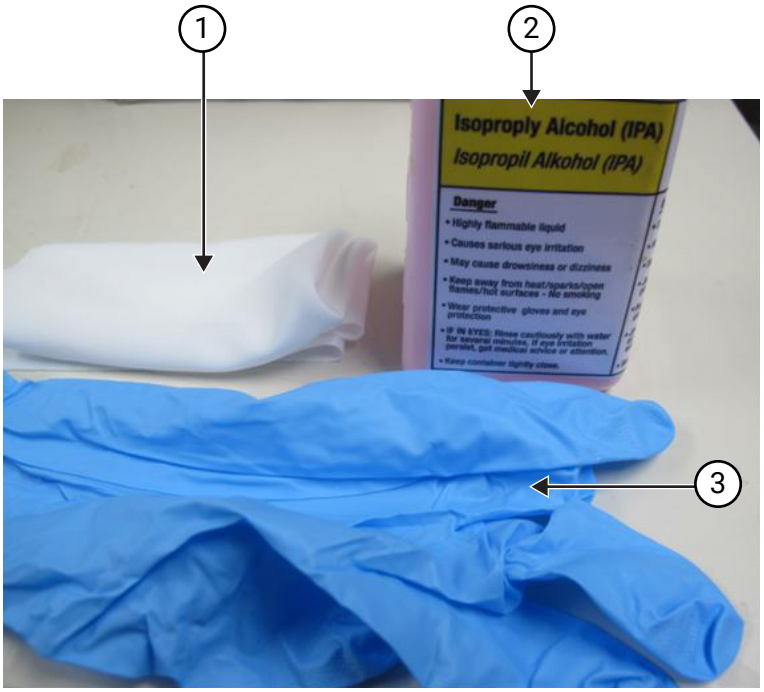


Tabla 80: Elementos necesarios para limpiar la hendidura del chasis

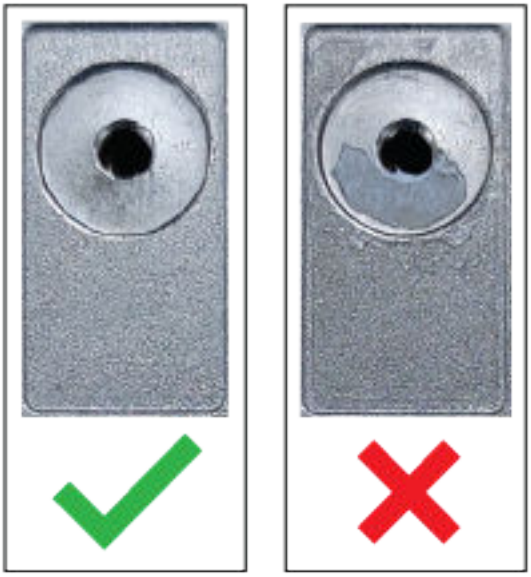
Etiqueta	Descripción
1	Paño libre de pelusas
2	Alcohol isopropílico (IPA)
3	Guantes

IMPORTANTE:
Utilice un par de guantes nuevos cuando realice este procedimiento para evitar que se contamine el chasis.

Procedimiento:

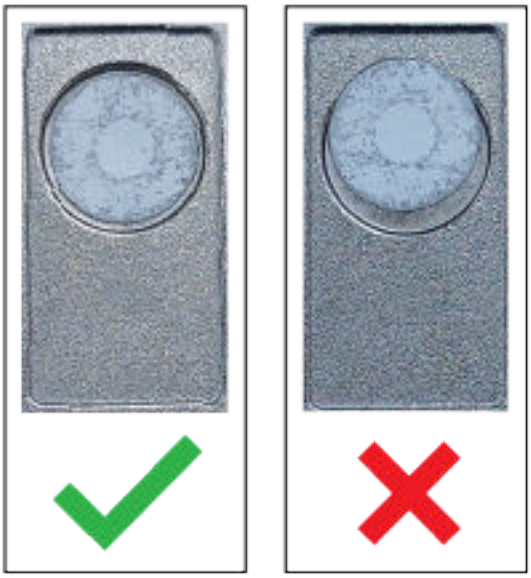
1. Retire la etiqueta de ventilación de aire del chasís.
2. Limpie la hendidura del chasis con un paño libre de pelusas con IPA para colocar la etiqueta de ventilación de aire y la membrana Gore.
3. Asegúrese de que la superficie del chasis en la hendidura de la etiqueta de ventilación de aire esté limpia, sin rayones ni adhesivos u otros materiales externos.

Figura 12: Condición de la hendidura después de la limpieza



4. Instale una nueva membrana Gore que cubra el orificio del puerto Gore en el área hendida pequeña del chasis del kit posterior. Rechace la membrana Gore si está descentrada o levantada de la hendidura.

   Figura 13: Montaje de la membrana Gore



5. Presione uniformemente la superficie de la membrana Gore hacia abajo para garantizar una buena adhesión.

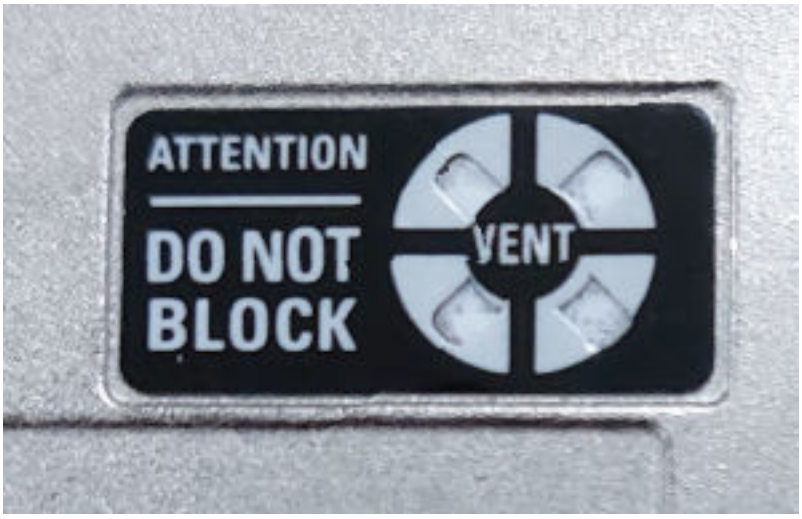
Figura 14: Instalación de la membrana Gore



6. Instale una nueva etiqueta de ventilación de aire, que cubra el orificio del puerto de ventilación en el área hendida pequeña del chasis del kit posterior.

   Asegúrese de que no haya una sustancia aceitosa en contacto con el sello y que la etiqueta de ventilación de aire no esté desplazada ni levantada de la hendidura.

   Figura 15: Montaje de la etiqueta de ventilación de aire



7. Instale una nueva etiqueta de ventilación de aire en el área hendida más grande en el chasis.
8. Presione uniformemente sobre la superficie de la etiqueta para garantizar una buena adhesión.

Figura 16: Instalación de la etiqueta de ventilación de aire



5.7.10
Mantenimiento de la batería

Realice mantenimiento a su batería de forma anual o según sea necesario; cuando los contactos de la batería estén sucios o muestren signos de desgaste. Realizar mantenimiento a la batería prolonga la vida útil de sus contactos y limpia la contaminación de la interfaz de batería.

Se recomienda limpiar los contactos laterales de la batería del radio y el cargador con lubricante/limpiador DeoxIT GOLD.

El lubricante o limpiador DeoxIT GOLD (Proveedor CAIG Labs, número de pieza: G100P) es muy efectivo para limpiar y extender la vida útil de los contactos de la batería. El lápiz lubricante/limpiador DeoxIT GOLD se puede obtener de numerosos proveedores de electrónica (Radio Shack, McMaster Carr, Fry's y otros más) y directamente del fabricante, CAIG Labs, en http://www.caig.com.

Se recomienda este paquete basado en lápices, ya que brinda un mejor acceso a los contactos empotrados de la batería. Es posible que se deba modificar la punta del lápiz (recortar a los lados) para mejorar la penetración en las ranuras de contacto de la batería.

En algunos casos, puede ser necesaria una inspección magnificada (10 aumentos como mínimo) para verificar el desgaste del material de base. El pulido de la superficie de oro o níquel es común y no se considera un estado que requiera un reemplazo. Reemplace la batería cuando el desgaste avanzado sea evidente.

5.7.10.1
Mantenimiento de la batería

Procedimiento:

1. Agite el lápiz lubricante hasta que el líquido comience a fluir.
2. Limpie la superficie del contacto de la batería con la punta de fieltro.
3. Una vez finalizado el proceso de limpieza de las áreas de contacto de cualquier material extraño, deje que el limpiador o lubricante se seque durante 2 minutos.

4. Reemplace la batería del radio. Asegúrese de que la batería esté bien colocada en el radio.

Requisitos posteriores:
Después de la limpieza, compruebe si las superficies de contacto poseen signos de desgaste avanzado por contacto. Consulte Mantenimiento de la batería en la página 171 para ver detalles acerca del desgaste avanzado por contacto.

5.7.10.2
Mantenimiento del contacto lateral de la batería del radio

Procedimiento:

1. Ajuste la presión de aire de la pistola de aire a 2 MPa.
2. Sople el contacto lateral de la batería del radio a una distancia de aproximadamente 10 cm.
3. Reemplace la batería en un entorno libre de polvo.

5.7.11

Gráficos de solución de problemas

Figura 17: Diagrama de flujo de solución de problemas para la prueba de vacío (Hoja 1 de 2)

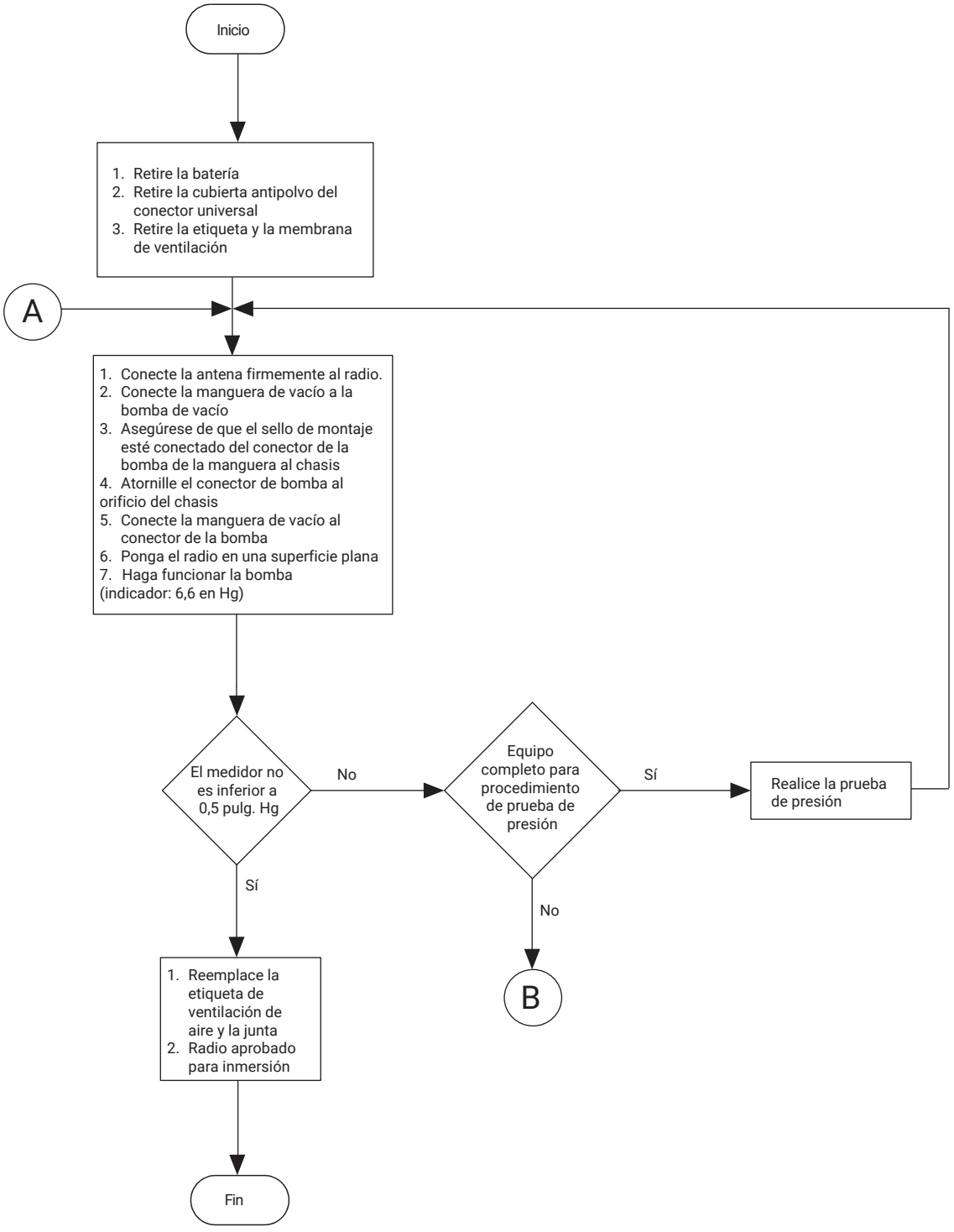


Figura 18: Diagrama de flujo de solución de problemas para la prueba de vacío (Hoja 2 de 2)

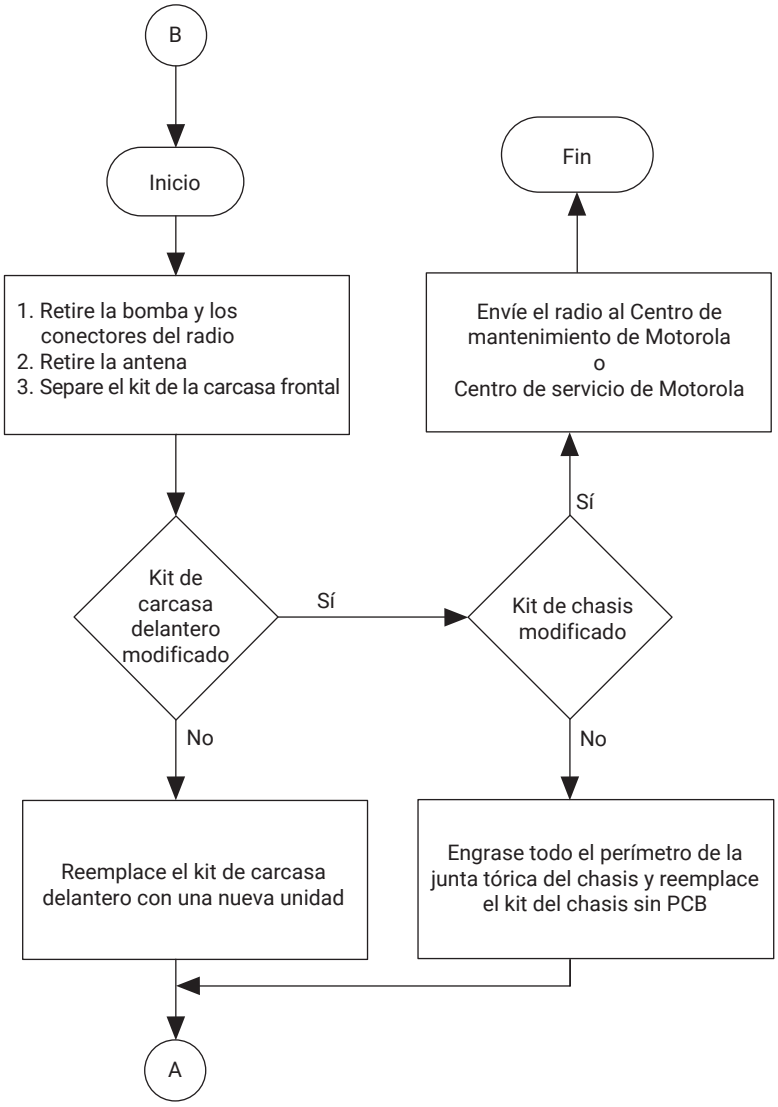
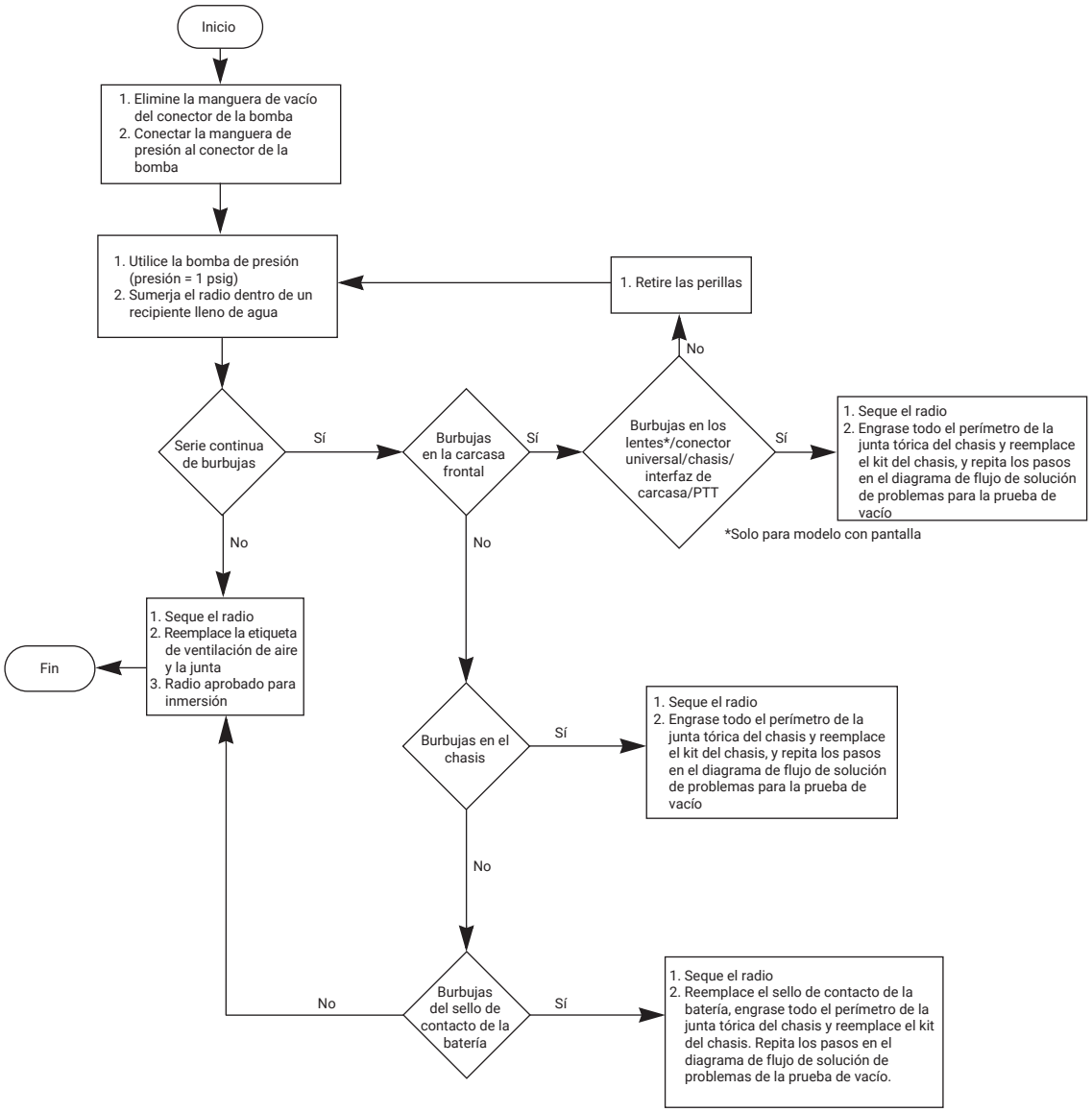


Figura 19: Gráfico de flujo de solución de problemas de prueba de vacío



5.8
Calibración del micrófono

El proceso de calibración del micrófono es obligatorio si se realiza el siguiente mantenimiento:

- Se reemplaza una nueva tarjeta de radio móvil terrestre (LMR).
- Cualquiera de los micrófonos se reemplaza por uno nuevo.
- Durante el procedimiento de mantenimiento, se retira el micrófono y se monta con cualquiera de los micrófonos originales de la carcasa.
- Luego del procedimiento de mantenimiento, se actualiza completamente o se actualiza el software del radio.

Equipo y material

- Cable de alineación y prueba de Motorola, PMKN4231_

- Caja de pruebas del radio Motorola, RLN4460C
- Viavi 3920B o Viavi 8800SX Radio Test Set
- Kit de caja acústica Viavi, 22164689
- Software de calibración acústica Viavi para MOTOTRBO, 390XOPT647

5.8.1
Calibración del altavoz Viavi MCB

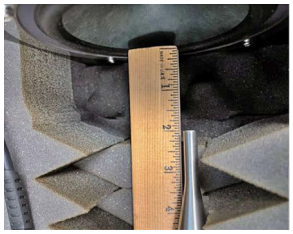
El conjunto de prueba del radio Viavi proporciona instrucciones en pantalla para cada procedimiento de sintonización específico. El Viavi MCB incluye un altavoz para generar tonos y un micrófono de referencia utilizado para calibrar el altavoz. La calibración del altavoz MCB se requiere desde la primera vez que se usa.

NOTA:
Calibre periódicamente el micrófono del MCB y el altavoz del MCB para garantizar la generación correcta del nivel de audio.

5.8.2
Calibración del micrófono

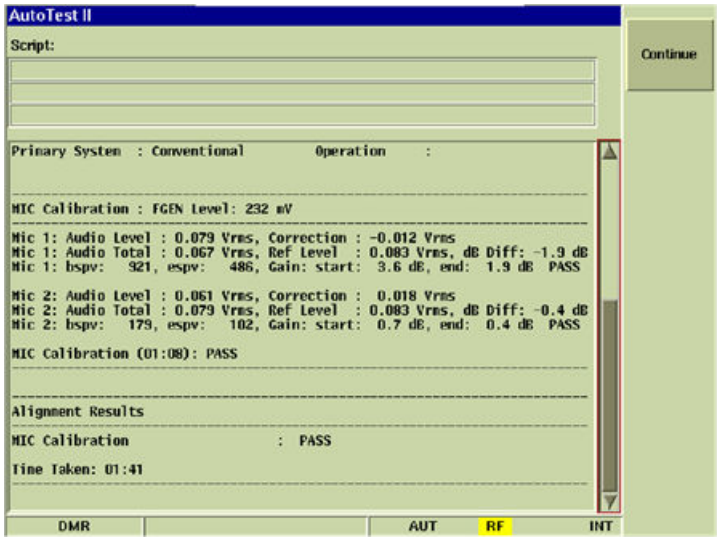
Procedimiento:

1. Inicie la **Auto Test**.
2. Seleccione **Mic Calibration** y, a continuación, presione el botón **Align and Test**.
3. Coloque el dispositivo bajo prueba (DUT) en el MCB hacia abajo, con el puerto del micrófono ubicado a cinco centímetros (dos pulgadas) de la superficie exterior del altavoz.



Resultado:
Cuando se completa la calibración del altavoz, en la ventana **Auto Test** se muestra el estado de las calibraciones. Consulte Figura 20: Calibración del micrófono completa en la página 177.

Figura 20: Calibración del micrófono completa



5.9
Instalación del kit de RFID/NFC

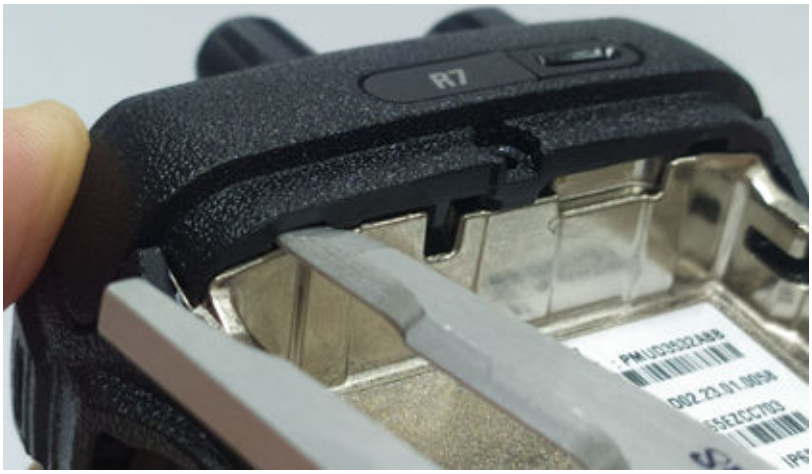
5.9.1
Retiro de la cubierta

Procedimiento:

1. Con el destornillador Torx 6 IP, retire el tornillo de la cubierta (0386104Z11) del radio.



2. Enganche el chasis con el abridor de perilla (TL000198A01) debajo de la cubierta y gire el abridor de perilla en 90° hacia la derecha.



3. Tire la cubierta del radio.



5.9.2
Montaje del kit de RFID/NFC

Procedimiento:

1. Alinee el kit de RFID/NFC con el radio.



Tabla 81: Números de kit de RFID/NFC

Números de kit de RFID/NFC	Descripción
PMLN8470_	Kit de NFC de R7a
PMLN8471_	Kit de NFC de R7
PMLN8553_	Kit de etiquetas de RFID para la UE de R7
PMLN8554_	Kit de etiquetas de RFID para EE. UU. de R7
PMLN8555_	Kit de etiquetas de RFID para la UE de R7a
PMLN8556_	Kit de etiquetas de RFID para EE. UU. de R7a

2. Presione el kit de RFID/NFC hasta que esté fijo y completamente encajado en la cubierta.



3. Asegúrese de que el kit de RFID/NFC esté fijo en ambos lados.



4. Con el destornillador Torx 6 IP, atornille el kit de RFID/NFC.



5. Asegúrese de que el tornillo del kit de RFID/NFC esté fijo.



Capítulo 6

Solución de problemas básicos

Este capítulo contiene los códigos de error y los procedimientos de reemplazo de la tarjeta.

Si la tarjeta no pasa todas las comprobaciones de rendimiento o presenta un código de error indicado a continuación, se debe reemplazar la tarjeta de circuitos. Si para realizar la reparación se deben tener conocimientos sobre los detalles de la solución de problemas a nivel de componentes, envíe el radio a las oficinas de Motorola Solutions.

Para acceder a los distintos pines del conector, utilice el eliminador de la carcasa o el accesorio de prueba junto con los diagramas que se encuentran en esta sección del manual. Consulte la sección *Herramientas de servicio* para obtener los números de piezas de las herramientas y las herramientas de servicio de Motorola Solutions.

6.1 Códigos de error de encendido

Al encenderse, el radio lleva a cabo ciertas pruebas para determinar si sus componentes electrónicos y de software básicos funcionan correctamente. Cualquier error detectado tiene un código de error asociado que se muestra en la pantalla del radio.

NOTA:
Los códigos de error de encendido solo son aplicables a los modelos con pantalla.

Estos códigos de error los utilizará un técnico de servicio cuando el radio genere el tono de falla en la prueba automática. Si estas pruebas se realizan satisfactoriamente, el radio emite el tono de prueba automática.

NOTA:
Si los radios sin pantalla no pasan la prueba automática, emiten el tono de falla de prueba automática y suenan los mensajes de error a través del anuncio de voz.

Existen dos clases de errores que se pueden detectar: grave y no grave.

Errores graves

El funcionamiento normal del radio se inhibe cuando hay errores graves en el radio.

Los errores graves incluyen errores de hardware detectados por el microprocesador y ciertos errores de memoria.

Estos errores de memoria incluyen la suma de comprobación de ROM incorrecta, suma de comprobación de RAM incorrecta y sumas de comprobación incorrectas de bloques de codeplug (almacenamiento persistente) que contienen parámetros de funcionamiento.

Si los parámetros de funcionamiento de un bloque de codeplug están dañados, se altera el funcionamiento de la unidad en la frecuencia, el sistema y el grupo adecuados.

Los intentos por utilizar esta información podrían proporcionar una falsa sensación de seguridad de que los demás están recibiendo sus mensajes.

Errores no graves

Los bloques de codeplug dañados de ID de llamadas o sus alias asociados se consideran errores no graves.

La comunicación normal sigue siendo posible, pero puede que el usuario tenga inconvenientes.

Tabla 82: Códigos de error de encendido

Código de error	Descripción	Tipo de error	Acción correctiva
ERROR 01/02	La suma de comprobación del bloque de codeplug de ID de llamada o de alias asociados es incorrecta.	No grave	La comunicación normal sigue siendo posible, pero puede que el usuario tenga inconvenientes. Reprograme el codeplug.
ERROR 01/22	La suma de comprobación del bloque de codeplug de ajuste es incorrecta.	No grave	La comunicación normal sigue siendo posible.
Error grave 01/82	La suma de comprobación del bloque de codeplug externo es incorrecta.	Grave	Reprograme el codeplug.
Error grave 01/92	Error de suma de comprobación del codeplug seguro.	Grave	Reprograme el codeplug.
Error grave 01/93	Error de codeplug.	Grave	Reprograme el codeplug.
Error grave 01/A2	La suma de comprobación del bloque de codeplug de ajuste es incorrecta.	Grave	Reprograme el codeplug.
Error grave 01/81	La suma de comprobación de ROM es incorrecta.	Grave	Reprograme la memoria FLASH y repita la prueba.
Error grave 01/88	Falla en la prueba de RAM del radio.	Grave	Vuelva a probar el radio apagándolo y encendiéndolo nuevamente.
Error grave 01/90 o **Error grave 02/90**	Falla de la prueba de hardware general.	Grave	Vuelva a probar el radio apagándolo y encendiéndolo nuevamente.
Error grave 02/81	La suma de comprobación de ROM DSP es incorrecta.	Grave	Reprograme la memoria FLASH y repita la prueba. Envíe el radio a los centros de servicio de Motorola más cercanos o a los centros de servicio autorizados de Motorola.
Error grave 02/82	Falla de la prueba DSP RAM1.	Grave	Vuelva a probar el radio apagándolo y encendiéndolo nuevamente.
Error grave 02/84	Falla de la prueba DSP RAM2.	Grave	Vuelva a probar el radio apagándolo y encendiéndolo nuevamente.
Error grave 02/88	Falla de la prueba DSP RAM.	Grave	Vuelva a probar el radio apagándolo y encendiéndolo nuevamente.
Error grave 02/C0	La suma de comprobación de ROM DSP es incorrecta.	Grave	Vuelva a probar el radio apagándolo y encendiéndolo nuevamente.

Código de error	Descripción	Tipo de error	Acción correctiva
Sin pantalla	El módulo de pantalla no está conectado correctamente. El módulo de pantalla está dañado.	Grave	Compruebe la conexión entre la tarjeta principal y módulo de pantalla. Cambie el módulo de pantalla. Envíe el radio al centro de servicio de Motorola Solutions más cercano o a un distribuidor de servicio autorizado por Motorola Solutions.

NOTA:
Si el mensaje de error vuelve a aparecer, envíe el radio al centro de servicio de Motorola Solutions más cercano o a un distribuidor de servicio autorizado por Motorola Solutions.

6.2 Códigos de error de operación

Durante la operación del radio, este realiza pruebas dinámicas para determinar si funciona correctamente. Los problemas detectados durante estas pruebas se presentan como mensajes o códigos de error en la pantalla del radio.

Utilice la siguiente tabla como referencia para comprender códigos de error de operación determinados.

Tabla 83: Tipos de código de error

Mensaje/ código de error	Descripción	Tipo de error	Acción correctiva
No se encontró la clave	El radio no encuentra el ID de clave de privacidad requerido.	No grave	Inserte el ID de clave requerido.
Error de configuración 01/98 o **Error de configuración 02/98**	Error de licencia de actualización de software	Grave	Envíe el radio al centro de servicio de Motorola Solutions más cercano o a un distribuidor de servicio autorizado por Motorola Solutions.
Error de configuración	Error de certificación (código de servicio 0801)	No grave	Intente recuperar el radio.
	Error de configuración de contraseña (código de servicio 0802)		Configure una contraseña o clave válida.

NOTA:
Si el mensaje de error vuelve a aparecer, envíe el radio al centro de servicio de Motorola Solutions más cercano o a un distribuidor de servicio autorizado por Motorola Solutions.

Capítulo 7

Lista de accesorios autorizados

Motorola Solutions proporciona accesorios aprobados para mejorar la productividad del radio.

Para obtener más información acerca de los accesorios, accesorios de UL y baterías compatibles con el radio, consulte https://motr.la/docs con los siguientes números de pieza del manual:

- MN007867A01 *Folleto de accesorios de MOTOTRBO™ de la serie R7*
- MN007869A01 *Manual de UL de MOTOTRBO™ de la serie R7*

Apéndice A

Mantenimiento de nivel 3 limitado

Solo es posible realizar el mantenimiento de nivel 3 limitado mediante los centros de servicio de Motorola Solutions o los distribuidores autorizados de Motorola Solutions.

Consulte el capítulo "Procedimientos de desmontaje/montaje" para ver los detalles de lo siguiente:

- Mantenimiento preventivo (inspección y limpieza).
- Manipulación segura de dispositivos CMOS y LDMOS.
- Procedimientos y técnicas de reparación.

Para soldar componentes con aire caliente o con sistemas de soldadura infrarroja, consulte la *Guía del usuario* de su sistema de soldadura para obtener información sobre la temperatura de soldadura y el tiempo de las diferentes carcasas de los circuitos integrados y otros componentes.

A.1 Lista de componentes y piezas

Figura 21: Vista superior de la PCB

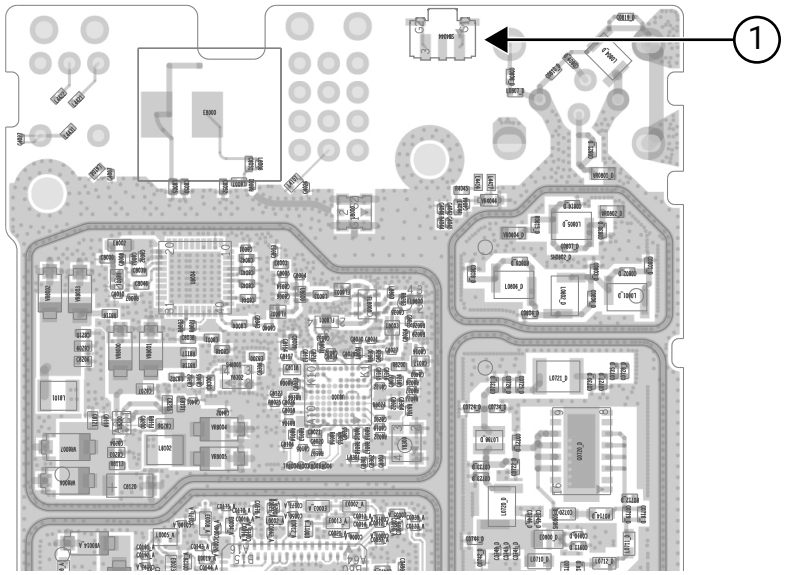


Figura 22: Vista inferior de la PCB

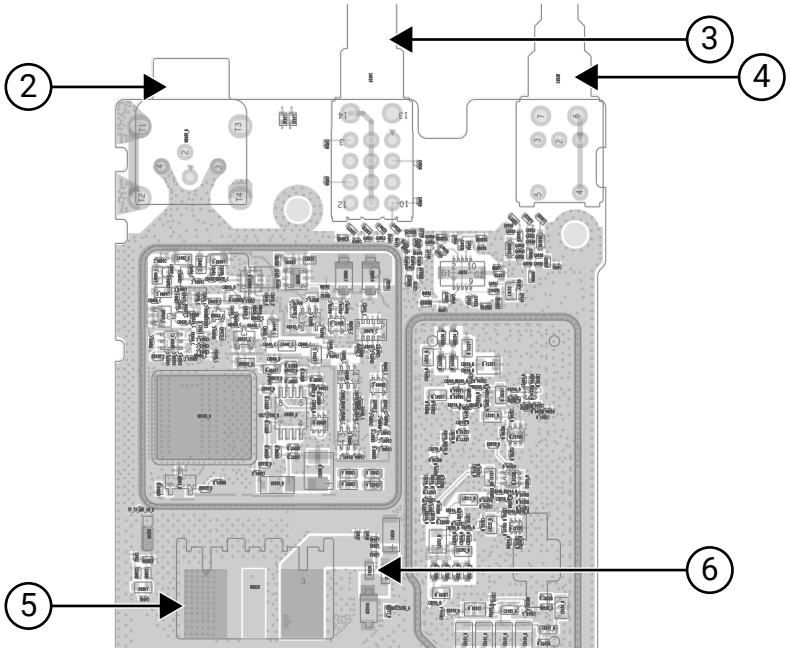


Tabla 84: Lista de piezas de componentes

Nro.	Referencia del circuito	Número de pieza de Motorola Solutions	Descripción
1	SW4044	4071570M01	Switch táctil de ángulo derecho, perfil alto
2	M0800_D	CN001697A01	Conector de RF, conector de antena
3	S4010	ST000480A01	Botón pulsador del switch mecánico, frecuencia infinita del switch
		ST000481A01	Limitador de giro de switch de frecuencia
4	S4030	1875103C06	Potenciómetro, switch giratorio de act./des.
5	M4020	09012098003	Conector de contacto de la batería
		CN002124A01[21]	
6	F4020	65012019001	Chip fusible SMT 3 A
		CP000103A01	

[21] Solo se aplica al hardware de revisión D de UHF.

Glosario

Este glosario contiene un listado alfabético de términos y sus definiciones, que se aplican a los productos de radios de suscriptores portátiles y móviles. No todos los términos se aplican necesariamente a todos los radios, y algunos términos son solo genéricos.

Analógico Referencia a una señal continuamente variable, o a un circuito o un dispositivo diseñados para manejar esas señales.

Banda Frecuencias permitidas para un propósito específico.

Bluetooth Protocolo inalámbrico que utiliza comunicación de corto alcance en distancias cortas.

Predeterminado Un conjunto predefinido de parámetros.

Digital Se refiere a los datos que se almacenan o se transmiten como una secuencia de símbolos discretos desde un conjunto finito. Con mayor frecuencia, estos son datos binarios representados mediante señales electrónicas o electromagnéticas.

Frecuencia Cantidad de veces que un ciclo completo de ondas electromagnéticas se produce en una unidad de tiempo fija (generalmente un segundo).

Circuito integrado (IC) Conjunto de componentes interconectados en un chip semiconductor pequeño, generalmente de silicona. Un chip puede contener millones de componentes microscópicos y realizar muchas funciones.

Kilohercio (kHz) Mil ciclos por segundo. Se usa especialmente como una unidad de frecuencia radial.

Pantalla de cristal líquido (LCD) Una pantalla LCD usa dos capas de material polarizado con una solución de cristal líquido entre ellas. Una corriente eléctrica que pasa por el líquido hace que los cristales se alineen de modo que la luz no pueda pasar a través de ellos.

Diodo de emisión de luz (Indicador LED) Un dispositivo electrónico que se enciende cuando pasa electricidad a través de él.

Megahercio (MHz) Un millón de ciclos por segundo. Se usa especialmente como una unidad de frecuencia radial.

Tarjeta de circuito impreso (Tarjeta de circuito impreso) Circuito fabricado de modo que muchos de los componentes, o todos, se conecten a una tarjeta de circuito no conductivo, con tiras de cobre en uno o ambos lados para sustituir los cables.

Cable de programación Cable que permite que la computadora se comunique directamente con determinados radios mediante USB.

Receptor Dispositivo electrónico que amplifica las señales de RF. Un receptor separa la señal de audio de la portadora de RF, la amplifica y la vuelve a convertir en las ondas de sonido originales.

Radiofrecuencia (RF) Parte del espectro electromagnético entre el sonido de audio y la luz infrarroja (aproximadamente de 10 kHz a 10 GHz).

Señal Onda electromagnética transmitida eléctricamente.

Silenciador Silencia los circuitos de audio cuando los niveles de las señales recibidas se encuentran por debajo de un valor predeterminado. Con el silenciador de la portadora, se puede escuchar toda la actividad del canal que supera el nivel de silenciador preseleccionado del radio.

Asociación de la Industria de las Telecomunicaciones (TIA) Una organización que representa al sector de tecnología de información y comunicación (ICT) globales, y que desarrolla y publica los estándares de telecomunicación.

Tono de línea privada (TPL) Un silenciador codificado por tono continuo, que contiene 29 códigos. No es compatible con DPL y es común entre todos los fabricantes de radios.

Transceptor Transmisor-receptor: Dispositivo que transmite y recibe señales.

Abreviación:XCVR

Transmisor Equipo electrónico que genera y amplifica una señal portadora de RF, modula la señal y, a continuación, la emite al espacio.

Frecuencia ultraalta (UHF) Término para la banda de radio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) con un rango de frecuencia de 300 a 3000 MHz.

Fidelidad inalámbrica (Wi-Fi) Un protocolo de transmisión inalámbrica de datos basado en IEEE 802.11.

Sumário

Lista de figuras **6**
Lista de tabelas **7**
Prefácio **10**
Isenção de responsabilidade 10
Notações usadas neste manual 10
Histórico do documento **11**
Publicações relacionadas **14**
Informações legais e de suporte **15**
Propriedade intelectual e avisos regulatórios 15
Declarações legais e de conformidade 16
Segurança do produto e conformidade de exposição à RF 16
TIA 4950 16
Garantia e suporte de serviço 16
Garantia da bateria e do carregador 16
Garantia comercial 17
I. O que esta garantia cobre e qual sua duração 17
II. Disposições gerais 17
III. Direitos garantidos pelas leis estaduais (aplicável somente nos EUA) 18
IV. Como obter o serviço de garantia 18
V. O que esta garantia não cobre 18
VI. Disposições sobre patentes e software 19
VII. Legislação aplicável 19
Garantia, serviço e suporte técnico 19
Identificação e pedido de peças 21
Centros de assistência Motorola Solutions 21
Capítulo 1: Introdução **25**
1.1 Visão geral do rádio 25
1.2 Esquema de numeração do modelo de rádio portátil 28
1.3 Gráfico do modelo 29
1.3.1 Gráficos do modelo UHF 30
1.3.2 Gráficos do modelo VHF 37
1.3.3 Gráficos do modelo de 800/900 MHz 44
1.3.4 Gráficos do modelo de banda de 350 MHz 48
1.4 Especificações 50
Capítulo 2: Equipamento de teste e ferramentas de serviço **62**
2.1 Equipamento de teste recomendado 62

2.2 Ferramentas de serviço....63
Capítulo 3: Teste de desempenho do transceptor....67
3.1 Configuração....67
3.2 Modo de teste de modelos com visor....68
3.2.1 Entrar no modo de teste do rádio com visor....68
3.2.2 Entrar no modo de teste piscante do LCD....69
3.2.3 Entrar no modo de teste do visor LCD....69
3.2.4 Modo de teste de RF....70
3.2.4.1 Testar seleções de canais de RF....70
3.2.5 Entrar no modo de teste de LED....76
3.2.6 Entrar no modo de teste da luz de fundo....76
3.2.7 Entrar no Modo de teste de verificação da bateria....76
3.2.8 Modo de teste de botão/PTT....76
3.2.9 Modo de teste de modelo sem visor....80
3.2.9.1 Entrar no modo de teste do rádio sem visor....80
3.2.9.2 Entrar no modo de teste de RF....80
3.2.9.3 Executar teste de LED....80
3.2.9.4 Executar o teste de verificação da bateria....81
3.2.9.5 Modo de teste de botão/Botão giratório/PTT....81
3.3 Teste de desempenho do Bluetooth....82
3.4 Realizar a verificação de desempenho da WLAN....82
3.5 Realizar a verificação de desempenho da GPS....82
Capítulo 4: Programar e ajustar o rádio....83
4.1 Configuração do Customer Programming Software (Software de programação do cliente)....83
4.2 Ferramenta do aplicativo AirTracer....84
4.3 Configurar a sintonização do rádio....84
4.4 Montagem do adaptador de RF....85
4.5 Lista de portas de rede abertas....86
Capítulo 5: Procedimentos de desmontagem e de remontagem....88
5.1 Manutenção preventiva....88
5.2 Manuseio seguro de dispositivos CMOS e LDMOS....89
5.3 Técnicas e procedimentos gerais de reparo....90
5.4 Desmontagem do rádio....92
5.4.1 Desmontagem do chassi da tampa frontal....92
5.4.2 Desmontagem do chassi....97
5.4.3 Desmontagem da placa de interface e GCAI....104
5.4.4 Desmontagem do LCD, retentor da antena e placa....113
5.4.5 Desmontagem do alto-falante e teclado....118
5.5 Remontagem do rádio....119
5.5.1 Remontagem do alto-falante e teclado....120

5.5.2 Remontagem do LCD, retentor da antena e placa..... 123
5.5.3 Remontagem do GCAI e da placa de interface..... 128
5.5.4 Remontar o chassi..... 135
5.5.5 Remontagem do chassi na tampa frontal..... 144
5.6 Vistas mecânicas detalhadas e listas de Peças do rádio..... 150
5.6.1 Vista detalhada do modelo com teclado completo e lista de peças..... 150
5.6.2 Vista detalhada do modelo sem teclado e lista de peças..... 153
5.6.3 Vista detalhada do modelo sem teclado simples e lista de peças..... 155
5.6.4 Tabela da lista de peças adicionais..... 157
5.6.5 Documentos relevantes..... 160
5.6.6 Quadro do torque..... 160
5.7 Imersão do rádio..... 161
5.7.1 Informações sobre assistência técnica..... 161
5.7.2 Imersão acidental..... 161
5.7.3 Equipamentos de teste especializados..... 161
5.7.4 Kit de bomba de vácuo..... 162
5.7.5 Kit da bomba de pressão NTN4265..... 162
5.7.6 Hardwares diversos..... 162
5.7.7 Realizar o teste de vácuo..... 162
5.7.8 Realizar o teste de pressão..... 163
5.7.9 Solucionar problemas nas áreas de vazamento..... 164
5.7.9.1 Solução de problemas do alojamento dianteiro..... 164
5.7.9.2 Como substituir a vedação do contato da bateria..... 165
5.7.9.3 Substituir a etiqueta de ventilação e a membrana impermeável..... 165
5.7.10 Manutenção da bateria..... 168
5.7.10.1 Fazer a manutenção da bateria..... 169
5.7.10.2 Realizar a manutenção do contato da bateria na lateral do rádio..... 169
5.7.11 Tabelas de solução de problemas..... 170
5.8 Calibração do microfone..... 172
5.8.1 Calibração de alto-falantes Viavi MCB..... 173
5.8.2 Calibração do microfone..... 173
5.9 Instalação do Kit RFID/NFC..... 174
5.9.1 Como remover a cobertura..... 174
5.9.2 Montagem do kit RFID/NFC..... 175
Capítulo 6: Conceitos básicos de solução de problemas..... 178
6.1 Códigos de erro de ativação..... 178
6.2 Códigos de erros operacionais..... 180
Capítulo 7: Lista de acessórios autorizados..... 181
Apêndice A: Manutenção limitada ao nível 3..... 182
A.1 Lista de componentes e peças..... 182

Glossário..... 184

Lista de figuras

Figura 1: Modelo com teclado completo..... 25
Figura 2: Modelo sem teclado..... 27
Figura 3: Cabo de programação, teste e alinhamento (PMKN4231_)..... 65
Figura 4: Layout do pino do conector lateral..... 66
Figura 5: Configuração da programação do CPS..... 84
Figura 6: Configurar o equipamento de sintonização do rádio..... 85
Figura 7: Vista detalhada do modelo com teclado completo..... 150
Figura 8: Vista detalhada do modelo sem teclado..... 153
Figura 9: Vista detalhada do modelo sem teclado simples..... 155
Figura 10: Montagem do conector - conector da bomba de vedação da conexão..... 162
Figura 11: Itens necessários para a limpeza da área rebaixada do chassi..... 165
Figura 12: Condição da área rebaixada após a limpeza..... 166
Figura 13: Recolocar a membrana impermeável..... 167
Figura 14: Colar a membrana impermeável..... 167
Figura 15: Remontar a etiqueta de ventilação..... 168
Figura 16: Instalar a etiqueta de ventilação..... 168
Figura 17: Fluxograma de Solução de Problemas do Teste de Vácuo (Folha 1 de 2)..... 170
Figura 18: Fluxograma de Solução de Problemas do Teste de Vácuo (Folha 2 de 2)..... 171
Figura 19: Fluxograma de Solução de Problemas para Teste de Pressão..... 172
Figura 20: Calibração do microfone concluída..... 174
Figura 21: Vista superior da PCB..... 182
Figura 22: Vista inferior da PCB..... 183

Lista de tabelas

Tabela 1: Escritórios da Motorola Solutions na América do Norte..... 21
Tabela 2: Escritórios da Motorola Solutions na América Latina..... 22
Tabela 3: Escritórios da Motorola Solutions na região Ásia-Pacífico..... 22
Tabela 4: Legenda de aviso..... 25
Tabela 5: Legenda de aviso..... 27
Tabela 6: Esquema de numeração do modelo de rádio portátil..... 28
Tabela 7: Modelos de venda: descrição de símbolos..... 28
Tabela 8: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (região EMEA)..... 30
Tabela 9: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, sem teclado (NKP) (região EMEA)..... 31
Tabela 10: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP (região NAG)..... 31
Tabela 11: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP (região NAG)..... 32
Tabela 12: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP (região LACR)..... 32
Tabela 13: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP (região LACR)..... 33
Tabela 14: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP (região APAC)..... 34
Tabela 15: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP (região APAC sufixo AU)..... 35
Tabela 16: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP (região APAC)..... 36
Tabela 17: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP (região APAC sufixo AU)..... 37
Tabela 18: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (região EMEA)..... 37
Tabela 19: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (região EMEA)..... 38
Tabela 20: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (região NAG)..... 39
Tabela 21: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (região NAG)..... 39
Tabela 22: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (região LACR)..... 39
Tabela 23: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (região LACR)..... 40
Tabela 24: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (região APAC)..... 41
Tabela 25: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (região APAC sufixo AU)..... 41
Tabela 26: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (região APAC)..... 42
Tabela 27: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (região APAC sufixo AU)..... 43
Tabela 28: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (região NAG)..... 44
Tabela 29: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, 800/900 MHz, sem teclado (NKP) (região NAG)..... 44
Tabela 30: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (região LACR)... 45
Tabela 31: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, 800/900 MHz, sem teclado (NKP) (região LACR)..... 45
Tabela 32: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (região APAC)... 46

Tabela 33: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, 800/900 MHz, sem teclado (NKP) (região APAC)..... 46
Tabela 34: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (região APAC sufixo AU) (1 de 2)..... 47
Tabela 35: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (região APAC sufixo AU) (2 de 2)..... 47
Tabela 36: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, 800/900 MHz, sem teclado (NKP) (região APAC sufixo AU)..... 48
Tabela 37: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (APAC)..... 48
Tabela 38: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (EMEA)..... 49
Tabela 39: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, sem teclado (NKP) (EMEA)..... 50
Tabela 40: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (LACR)..... 50
Tabela 41: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, sem teclado (NKP) (LACR)..... 50
Tabela 42: Especificações gerais para VHF..... 50
Tabela 43: Especificações gerais para UHF..... 52
Tabela 44: Especificações gerais para o modelo 800/900..... 53
Tabela 45: Especificações gerais para banda de 350 MHz..... 54
Tabela 46: Especificações do receptor..... 55
Tabela 47: Especificações do transmissor..... 56
Tabela 48: Frequências do autossilenciador..... 57
Tabela 49: Especificações Bluetooth..... 59
Tabela 50: Especificações de Wi-Fi..... 59
Tabela 51: Especificações do GNSS..... 59
Tabela 52: Padrões militares..... 60
Tabela 53: Especificações do ambiente..... 61
Tabela 54: Equipamento de teste..... 62
Tabela 55: Número de peça das ferramentas de serviço e descrição da peça..... 63
Tabela 56: Configuração do pino do conector lateral..... 66
Tabela 57: Configurações iniciais de controle do equipamento..... 67
Tabela 58: Telas do Modo de teste do acesso ao painel dianteiro..... 68
Tabela 59: Ambientes de teste..... 70
Tabela 60: Frequências de teste de UHF, VHF e banda 350 MHz..... 71
Tabela 61: Frequências de teste do modelo 800/900..... 71
Tabela 62: Verificações de desempenho do transmissor..... 72
Tabela 63: Verificações de desempenho do receptor..... 74
Tabela 64: Verificações de botão/PTT..... 77
Tabela 65: Verificações do teclado..... 77

Tabela 66: Verificações de botão/Botão giratório/PTT..... 81
Tabela 67: Kits de instalação de software da configuração de sintonização do rádio (região EMEA)..... 83
Tabela 68: Kits de instalação de software da configuração de sintonização do rádio (região APAC)..... 83
Tabela 69: Atribuições de portas abertas e aplicativos associados.....86
Tabela 70: Lista de números de peças de soldas elétricas sem chumbo..... 91
Tabela 71: Lista de números de peças de massas de solda sem chumbo..... 91
Tabela 72: Vista detalhada do modelo com teclado completo e lista de peças.....150
Tabela 73: Aplicável somente para o Modelo PMUD3531ACC..... 152
Tabela 74: Vista detalhada do modelo sem teclado e lista de peças.....153
Tabela 75: Vista detalhada do modelo sem teclado simples e lista de peças.....155
Tabela 76: Teclado..... 157
Tabela 77: Kit frontal..... 158
Tabela 78: Módulo do visor.....159
Tabela 79: Especificações de torque para parafusos (extremidade traseira).....160
Tabela 80: Itens necessários para a limpeza da área rebaixada do chassi..... 166
Tabela 81: Números do kit RFID/NFC..... 176
Tabela 82: Códigos de erro de ativação.....179
Tabela 83: Tipos de código de erro..... 180
Tabela 84: Lista de peças do componente.....183

Prefácio

Este manual inclui todas as informações necessárias para obter o melhor desempenho e o tempo máximo de funcionamento do produto usando os procedimentos de manutenção de níveis 1 e 2.

ATENÇÃO:
Essas instruções de manutenção devem ser usadas somente por profissionais qualificados. Para reduzir os riscos de choque elétrico, não faça nenhum outro tipo de serviço em peças além das especificadas nas instruções de operação, a menos que você seja qualificado para isso. Encaminhe toda manutenção para assistência técnica qualificada.

ATENÇÃO:
Somente os centros de assistência aprovados pela UL (Underwriter Laboratories) estão qualificados para abrir e fazer a manutenção de rádios certificados pela UL. A abertura ou o reparo em locais não autorizados invalida a classificação do rádio como adequado para locais perigosos.

Isenção de responsabilidade

As informações contidas neste documento foram cuidadosamente analisadas e consideradas inteiramente confiáveis. No entanto, não será assumida nenhuma responsabilidade por imprecisões. Além disso, a Motorola Solutions reserva-se o direito de fazer alterações em qualquer produto aqui mencionado para melhorar a legibilidade, as funções ou o design. A Motorola Solutions não se responsabiliza por aplicações ou uso de qualquer produto ou circuito aqui descrito, e não cobre nenhuma licença envolvendo direitos de patente ou direitos de terceiros.

Notações usadas neste manual

Em todo o texto desta publicação, você observará o uso de notações de aviso, atenção e nota. Essas notações são usadas para enfatizar que há riscos à segurança e, por isso, você deve ter cuidado e observá-las.

AVISO:
AVISO indica uma situação potencialmente perigosa que, se não evitada, pode resultar em ferimentos ou morte.

ATENÇÃO:
ATENÇÃO indica uma situação potencialmente perigosa que, se não evitada, pode resultar em danos ao equipamento.

OBSERVAÇÃO:
NOTA indica um procedimento, uma prática ou uma condição operacional que precisa ser enfatizada.

Histórico do documento

As seguintes alterações importantes foram implementadas neste manual desde a edição anterior.

Edição	Descrição	Data
MN007849A01-AA	Versão inicial.	Janeiro de 2022
MN007849A01-AB	Os seguintes tópicos foram atualizados: • Esquema de numeração do modelo de rádio portátil • Visão geral do rádio • Desmontagem do chassi • Remontar o chassi • Documentos relevantes • Calibração do microfone • Manutenção preventiva	Agosto de 2022
MN007849A01-AC	Os seguintes tópicos foram atualizados: • Gráficos do modelo de 800/900 MHz • Especificação • Canal de RF • Vistas mecânicas detalhadas e listas de Peças do rádio • Lista de peças adicionais • Conceitos básicos de solução de problemas • Desmontagem do rádio • Remontagem do rádio	Novembro de 2022
MN007849A01-AD	Idioma russo adicionado.	Fevereiro de 2023
MN007849A01-AE	Os seguintes tópicos foram atualizados: • Publicações relacionadas • Especificações • Calibração do microfone • Conceitos básicos de solução de problemas	Junho de 2023
MN007849A01-AF	Os seguintes tópicos foram atualizados: • Publicações relacionadas • Visão geral do rádio • Gráfico do modelo • Especificações • Equipamento de teste recomendado	Setembro de 2023

Edição	Descrição	Data
	• Ferramentas de serviço • Testar seleções de canais de RF • Manutenção preventiva • Desmontagem do rádio • Remontar o chassi • Vista detalhada do modelo com teclado completo e lista de peças • Tabela da lista de peças adicionais • Calibração do microfone • Instalação do kit RFID/NFC • Conceitos básicos de solução de problemas • Manutenção limitada ao nível 3	
MN007849A01-AG	Os seguintes tópicos foram atualizados: • Gráficos do modelo de 800/900 MHz • Ferramentas de serviço	Março de 2024
MN007849A01-AH	Os seguintes tópicos foram atualizados: • Desmontagem do chassi • Garantia, serviço e suporte técnico	Junho de 2024
MN007849A01-AJ	Os seguintes tópicos foram atualizados: • Gráficos do modelo UHF • Gráficos do modelo VHF • Gráficos do modelo de 800/900 MHz • Gráficos de modelos de 350 MHz • Vista detalhada do modelo com teclado completo e lista de peças • Vista detalhada do modelo sem teclado e lista de peças • Vista detalhada do modelo sem teclado simples e lista de peças • Lista de componentes e peças	Setembro de 2024
MN007849A01-AK	Os seguintes tópicos foram atualizados: • Vista detalhada do modelo com teclado completo e lista de peças • Vista detalhada do modelo sem teclado e lista de peças	Dezembro de 2024
MN007849A01-AL	Atualizado o tópico Gráfico de modelos de banda de 350 MHz.	Junho de 2025
MN007849A01-AM	Adicionado o tópico Lista de portas abertas de rede.	Julho de 2025

Edição	Descrição	Data
	Atualizado o tópico Especificações.	
MN007849A01-AN	Atualizado o tópico Ferramentas de serviço.	Setembro de 2025
MN007849A01-AP	Os seguintes tópicos foram atualizados: • Ferramentas de serviço • Tópico Programar e ajustar o rádio • Configuração • Configurar a sintonização do rádio • Gráficos do modelo de banda de 350 MHz	Março de 2026
MN007849A01-AR	Atualização do tópico “Imersão acidental”.	Junho de 2026

Publicações relacionadas

A lista a seguir contém os números de peça e títulos de publicações relacionadas.

- MN007848A01, *Guia do usuário do MOTOTRBO série R7*
- MN007869A01, *Manual UL do MOTOTRBO série R7*
- MN007867A01, *Folheto de acessórios do MOTOTRBO série R7*
- MN007868A01, *Guia de ativação do MOTOTRBO R7*
- MN009539A01, *Guia de solução de problemas dos códigos de serviço dos rádios MOTOTRBO*

Informações legais e de suporte

Propriedade intelectual e avisos regulatórios

Direitos autorais

Os produtos da Motorola Solutions descritos neste documento podem incluir programas de computador da Motorola Solutions protegidos por direitos autorais. As leis dos Estados Unidos e de outros países garantem determinados direitos exclusivos da Motorola Solutions que envolvem programas de computador protegidos por direitos autorais. Sendo assim, nenhum programa de computador protegido por direitos autorais da Motorola Solutions, incluído nos produtos da Motorola Solutions descritos neste documento, pode ser copiado ou reproduzido, de qualquer forma, sem permissão expressa por escrito da Motorola Solutions.

Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida, transmitida, armazenada em sistema de recuperação nem traduzida para qualquer idioma ou linguagem de computador, de forma nenhuma nem por nenhum meio, sem permissão prévia por escrito da Motorola Solutions, Inc.

Marcas registradas

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS, and the Stylized M Logo are trademarks or registered trademarks of Motorola Trademark Holdings, LLC and are used under license. All other trademarks are the property of their respective owners.

Direitos de licença

A aquisição de produtos da Motorola Solutions não deve ser considerada como concessão, direta ou indireta, por impedimento ou de outra forma, de qualquer licença sob os direitos autorais, patentes ou pedidos de patente da Motorola Solutions, exceto pela licença normal não exclusiva e isenta de royalties para uso que surge por força da lei na venda de um produto.

Conteúdo de código aberto

Este produto pode conter software de código aberto usado conforme licença. Consulte na mídia de instalação do produto o conteúdo completo sobre Atribuições e avisos legais de código aberto.

Diretiva WEEE (Waste of Electrical and Electronic Equipment, Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos) da União Europeia e do Reino Unido



A diretiva WEEE da União Europeia e a regulamentação WEEE do Reino Unido exigem que os produtos vendidos nos países da União Europeia e do Reino Unido exibam a etiqueta de lixeira cruzada no produto (ou na embalagem, em alguns casos). Conforme definido pela diretiva WEEE, essa etiqueta de lixeira cruzada indica que os clientes e os usuários finais nos países da União Europeia e do Reino Unido não podem descartar equipamentos nem acessórios elétricos ou eletrônicos em lixo doméstico.

Os clientes ou usuários finais dos países da União Europeia e do Reino Unido devem entrar em contato com o representante do fornecedor do equipamento ou o centro de assistência local para obter informações sobre o sistema de coleta de lixo em seu país.

Isenção de responsabilidade

Observe que alguns recursos, instalações e capacidades descritos neste documento podem não ser pertinentes ou licenciados para uso em um sistema específico ou podem depender das características de

uma determinada unidade de rádio móvel ou da configuração de determinados parâmetros. Consulte seu contato da Motorola Solutions para mais informações.

© 2026 Motorola Solutions, Inc. All Rights Reserved

Declarações legais e de conformidade

Segurança do produto e conformidade de exposição à RF

ATENÇÃO:
Antes de usar este produto, leia o folheto Segurança do produto e exposição à RF, fornecido com seu rádio, que contém instruções operacionais importantes para uso seguro e informações sobre conscientização e controle de exposição à energia de radiofrequência (RF), de acordo com normas e regulamentos aplicáveis.

TIA 4950

Para obter uma lista de modelos de rádio, antenas, baterias e outros acessórios da Motorola Solutions aprovados por TIA 4950, consulte o Manual de segurança UL enviado com o seu rádio.

Os modelos de rádio listados no Manual de segurança UL, quando devidamente equipados com a bateria , são certificados para uso conforme a classificação abaixo:

- Divisão de classificação 2, Classe I, Grupos A, B, C e D.
- Divisão de classificação 1, Classe I, II, III, Grupos C, D, E, F, G.

ATENÇÃO:
Reparos de rádios Motorola Solutions com segurança intrínseca certificada por TIA 4950 devem ser realizados somente por funcionários treinados da Motorola Solutions I.S., que estão cientes das peças especiais necessárias e dos procedimentos para manter a conformidade TIA 4950 do produto. Os centros de assistência internos da Motorola Solutions passam por treinamentos regulares e recebem uma certificação interna da Motorola Solutions que lhes permite realizar consertos de acordo com o padrão TIA 4950.

Garantia e suporte de serviço

Garantia da bateria e do carregador

Garantia de mão de obra

Esta garantia cobre defeitos de fabricação em casos de uso e manutenção normais.

Todas as baterias MOTOTRBO	Consulte a Declaração de garantia de sua região.
Carregadores IMPRES (uma unidade e várias unidades, com visor)	12 meses

Garantia de capacidade

A garantia de capacidade cobre 80% da capacidade nominal durante o prazo da garantia.

Consulte a Declaração de garantia de sua região.

Garantia comercial

Garantia limitada

Para informações sobre termos da garantia, consulte a página de suporte emhttps://www.motorolasolutions.com.

I. O que esta garantia cobre e qual sua duração

A Motorola Solutions, Inc. ("Motorola Solutions") garante que os Produtos de comunicação fabricados pela Motorola Solutions descritos abaixo ("Produto") estão livres de defeitos de material e fabricação em condições de uso e manutenção normais a partir da data da compra, conforme cronograma a seguir:

Rádios portáteis	Consulte a declaração de garantia de sua região.
Acessórios do produto (exceto baterias e carregadores)	Um ano

Os rádios ainda vêm com uma RSA (Repair Service Advantage, assistência técnica advantage) de 1 ano (para clientes dos Estados Unidos) ou uma garantia estendida de 1 ano (para clientes do Canadá). No entanto, no momento do pedido, você pode optar por não adquirir essas garantias. Para obter mais informações sobre RSA ou Garantia estendida, consulte as páginas de preços ou entre em contato com a Central de atendimento ao cliente em http://www.motorolasolutions.com.

A Motorola Solutions, a seu critério, consertará o Produto (com peças novas ou recondicionadas), substituirá o Produto (com peças novas ou recondicionadas) ou reembolsará o valor da compra do Produto durante o período de garantia, sem nenhum custo adicional, desde que seja retornado de acordo com os termos da garantia. As peças ou placas substituídas são garantidas pelo período restante da garantia original aplicável. Todas as peças substituídas do Produto se tornarão propriedade da Motorola Solutions.

Esta garantia limitada expressa é estendida pela Motorola Solutions somente ao comprador usuário final original e não pode ser cedida ou transferida para terceiros. Esta é a garantia completa do Produto fabricado pela Motorola Solutions. A Motorola Solutions não assume obrigações ou responsabilidade por adições ou modificações desta garantia, a menos que sejam feitas por escrito e assinadas por um funcionário da Motorola Solutions. A menos que seja feito um acordo separado entre a Motorola Solutions e o comprador usuário final original, a Motorola Solutions não garante a instalação, a manutenção ou a assistência técnica do Produto.

A Motorola Solutions não pode ser responsabilizada, de nenhum modo, por equipamentos auxiliares não fornecidos pela Motorola Solutions que sejam fixados ou utilizados com o Produto, nem para a operação do Produto com equipamentos auxiliares. Todos esses equipamentos estão expressamente excluídos desta garantia. Como cada sistema que pode utilizar o Produto é único, a Motorola Solutions não se responsabiliza pelo alcance, cobertura ou operação do sistema como um todo nesta garantia.

II. Disposições gerais

Esta garantia estabelece toda a extensão das responsabilidades da Motorola Solutions com relação ao Produto. O reparo, a substituição ou o reembolso do preço de compra, a critério da Motorola Solutions, são as únicas formas de indenização.

Esta garantia é concedida em lugar de todas as outras garantias expressas, implícitas, incluindo, sem limitação, garantias implícitas de comercialização e adequação a uma finalidade específica, limitando-se à duração desta garantia limitada. Em hipótese alguma a Motorola Solutions será responsabilizada por danos em excesso ao preço da compra do produto, por qualquer perda de uso, perda de tempo, inconveniência,

perda comercial, lucros cessantes ou perda de economias ou outros danos incidentais, especiais ou consequenciais resultantes do uso ou da incapacidade de utilizar este produto, até o limite que esses danos possam ser isentos por lei.

III. Direitos garantidos pelas leis estaduais (aplicável somente nos EUA)

Alguns estados não permitem a exclusão ou a limitação de danos incidentais ou consequenciais ou a limitação da duração de uma garantia implícita. Portanto, a limitação ou a exclusão acima pode não ser aplicável.

Esta garantia concede direitos legais específicos. É possível haver outros direitos que podem variar de estado para estado.

IV. Como obter o serviço de garantia

Forneça o comprovante da compra (com a data de compra e o número de série do item do Produto) para obter o serviço de garantia. Além disso, entregue ou envie o item do Produto, com transporte e seguro pré-pagos, a uma assistência técnica autorizada.

O serviço de garantia será prestado pela Motorola Solutions por meio de um de seus centros de serviço de garantia autorizados. Para facilitar a obtenção do serviço de garantia, você pode entrar em contato com a empresa que lhe vendeu o Produto antes de enviá-lo.

Você também pode ligar para a Motorola Solutions pelo telefone 1-800-927-2744 (EUA/Canadá).

Também é possível falar com o Suporte técnico ao Cliente pelo sitehttp://www.motorolasolutions.com.

V. O que esta garantia não cobre

Esta garantia não cobre as seguintes condições:

- Defeitos ou danos resultantes do uso do Produto de maneira diferente da forma normal e tradicional.
- Defeitos ou danos resultantes de má utilização, acidentes, água ou negligência.
- Defeitos ou danos causados por testes, operação, manutenção, instalação, alteração, modificação ou ajuste inadequados.
- Quebra ou danos às antenas, exceto se provocados diretamente por defeitos de fabricação do material.
- Um Produto que sofreu modificações, desmontagens ou reparos não autorizados (incluindo, sem limitação, a adição de equipamentos não fornecidos pela Motorola Solutions ao Produto) que tenham afetado, de forma adversa, o desempenho do Produto ou que interfiram na inspeção e nos testes normais de garantia da Motorola Solutions realizados para averiguar qualquer reivindicação de garantia.
- Um produto cujo número de série tenha sido removido ou esteja ilegível.
- Baterias recarregáveis se:
  - Algum dos lacres do compartimento das baterias estiver quebrado ou com sinais de adulteração.
  - O defeito ou dano for provocado pelo carregamento ou uso da bateria em equipamentos ou serviços diferentes daqueles para os quais o Produto é especificado.
- Custos de frete até o depósito de reparo.
- Um Produto que, em função de alterações ilegais ou não autorizadas do software/firmware no Produto, não funcione de acordo com as especificações publicadas pela Motorola Solutions ou pela etiqueta de aceitação da FCC válida para o Produto no momento em que esse foi inicialmente distribuído pela Motorola Solutions.
- Arranhões ou outros danos estéticos às superfícies do Produto que não afetem sua operação.

- Uso e desgaste normais.

VI. Disposições sobre patentes e software

A Motorola Solutions defenderá, às suas próprias custas, qualquer ação legal impetrada contra o comprador usuário final, se estiver baseada em uma alegação de que o Produto ou determinadas peças violem uma patente nos Estados Unidos. A Motorola Solutions pagará os custos e danos finalmente conferidos ao comprador usuário final em qualquer dessas ações que sejam atribuíveis a qualquer alegação.

No entanto, os pagamentos e a defesa estão condicionados ao seguinte:

- A Motorola Solutions será notificada imediatamente pelo comprador por escrito sobre qualquer aviso de tais alegações.
- A Motorola Solutions terá o controle absoluto da defesa dessa ação e de todas as negociações para a decisão ou acordo.
- Se o Produto ou as peças se tornarem ou, na opinião da Motorola Solutions, tiverem a probabilidade de se tornar o objeto de uma alegação de violação de patente dos Estados Unidos, o comprador permitirá que a Motorola Solutions, a critério e às custas da Motorola Solutions, obtenha desse comprador o direito de continuar a usar o Produto ou as peças ou de substituir ou modificar o mesmo para que ele não viole mais a patente ou, ainda, permitirá que a Motorola Solutions conceda ao comprador um crédito para o Produto ou as peças, de acordo com a depreciação e aceite sua devolução. A depreciação terá um valor igual por ano em relação à vida útil do produto ou das peças, conforme estabelecido pela Motorola Solutions.

A Motorola Solutions não se responsabiliza por nenhuma alegação de violação de patente que se baseie na combinação do produto ou peças fornecidas por este instrumento com software, instrumentos ou dispositivos não fornecidos pela Motorola Solutions e não se responsabiliza pelo uso de equipamento ou software auxiliar não fornecido pela Motorola Solutions que seja conectado ao ou usado com o produto. O texto acima declara a responsabilidade total da Motorola Solutions com respeito à violação de patentes pelo Produto ou por qualquer peça dele.

As leis dos Estados Unidos e de outros países garantem à Motorola Solutions determinados direitos exclusivos para softwares da Motorola Solutions protegidos por direitos autorais, como direitos exclusivos de reprodução em cópias e distribuição de cópias de tal software da Motorola Solutions. O software da Motorola Solutions pode ser utilizado somente no Produto no qual foi originalmente instalado e, nesse Produto, não pode ser substituído, copiado, distribuído, modificado de maneira alguma ou utilizado para produzir nenhum item derivado. Nenhum outro uso, incluindo, sem limitação, alteração, modificação, reprodução, distribuição ou engenharia reversa desse software da Motorola Solutions ou o exercício de direitos desse software Motorola Solutions é permitido. Nenhuma licença é concedida por implicação, preclusão ou, de outra forma, sob direitos de patente ou direitos autorais da Motorola Solutions.

VII. Legislação aplicável

Esta garantia é regida pelas leis do estado de Illinois, EUA.

Garantia, serviço e suporte técnico

Garantia e suporte de serviço

A Motorola Solutions oferece suporte de longo prazo para seus produtos. Esse suporte inclui a troca completa e/ou o reparo do produto durante o período de garantia, bem como suporte de serviço/reparo ou peças sobressalentes fora da garantia. Qualquer "devolução para troca" ou "devolução para reparo", feita por um revendedor autorizado da Motorola Solutions, deve ser acompanhado de um Formulário de reivindicação de garantia. Para obter um Formulário de reivindicação de garantia, é necessário entrar em contato com

um revendedor autorizado da Motorola Solutions. Para permitir um tempo de resposta mais rápido aos problemas dos clientes, a Motorola Solutions oferece suporte em vários países ao redor do mundo.

Instruções sobre o período de garantia e de devolução

Os termos e condições da garantia são completamente definidos no contrato do fornecedor, distribuidor ou revendedor da Motorola Solutions. Essas condições podem mudar de tempos em tempos. As observações a seguir são apenas para fins de orientação.

Nos casos em que o produto estiver assegurado por uma garantia de "devolução para substituição" ou "devolução para reparo", é necessário realizar uma verificação do produto antes de enviar a unidade à Motorola Solutions. Isso serve para garantir que o produto tenha sido corretamente programado ou não tenha sido submetido a danos não cobertos pelos termos da garantia.

Antes de enviar o rádio de volta para o depósito de garantia apropriado da Motorola Solutions, entre em contato com o setor de Recursos do cliente. Todas as devoluções devem ser acompanhadas de um Formulário de reivindicação de garantia, disponível com seu representante de atendimento ao consumidor. Os produtos devem ser enviados na embalagem original ou embalados corretamente para garantir que nenhum dano ocorra durante o envio.

Período pós-garantia

Após o período de garantia, a Motorola Solutions continua oferecendo suporte a seus produtos de duas maneiras:

- O MTS (Managed Technical Services, serviços técnicos gerenciados) da Motorola Solutions oferece um serviço de reparo a usuários finais e a revendedores a preços competitivos.
- O MTS fornece peças e módulos individuais que podem ser comprados por revendedores que são tecnicamente capazes de realizar reparos e análises de falhas.

Assistência adicional

Também é possível entrar em contato com o Suporte técnico ao cliente pelo site http://www.motorolasolutions.com.

Operações de suporte técnico (TSO)

As operações de suporte técnico (TSO) fornecem um atendimento remoto de suporte técnico para ajudar os clientes a resolver problemas técnicos e rapidamente restaurar redes e sistemas. Esta equipe de profissionais altamente capacitados está disponível para clientes com contratos de serviço atuais que incluem o atendimento de suporte técnico. Os especialistas técnicos do TSO podem ser acessados por meio da central de atendimento de forma eletrônica ou usando os números de telefone indicados. Se você não tiver certeza de que seu contrato de serviço atual lhe dá o direito ao benefício desse atendimento, ou se quiser mais informações sobre o atendimento do suporte técnico, entre em contato com o atendimento ao cliente local ou gerente de conta:

Solicitações técnicas:

- EMEA: techsupport.emea@motorolasolutions.com
- APAC e ANZ: techsupport.apac@motorolasolutions.com
- LACR: 800-MSI-HELP (800-674-4357)
- NAG: customercare.services@motorolasolutions.com

Fale conosco: http://www.motorolasolutions.com/support

Suporte de reparo

Para obter mais informações sobre o suporte de reparo, entre em contato com o suporte de reparo local para obter mais informações:

- EMEA: repair.emea@motorolasolutions.com
- APAC e ANZ: repair.apac@motorolasolutions.com
- LACR: intlrepair@motorolasolutions.com
- NAG: repair.nala@motorolasolutions.com

Identificação e pedido de peças

Algumas peças de reposição, peças sobressalentes e/ou informações de produto podem ser solicitadas diretamente na organização de distribuição local da Motorola Solutions ou pelo Motorola Online.

Informações básicas sobre pedidos

Embora as peças possam ser atribuídas com um número de peça da Motorola Solutions, elas podem não estar disponíveis na RPSO (Radio Products and Solutions Organization, organização de soluções e produtos de rádio) da Motorola Solutions.

OBSERVAÇÃO:
A RPSO era conhecida como RPSD (Radio Products Services Division, divisão de serviços de produtos de rádio) e/ou AAD (Accessories and Aftermarket Division, divisão de peças de reposição e acessórios).

Algumas peças podem estar obsoletas e indisponíveis no mercado devido aos cancelamentos por parte do fornecedor. Se nenhum número de peça da Motorola Solutions for atribuído, normalmente a peça não será disponibilizada pela Motorola Solutions ou não será uma peça que o usuário possa fazer a manutenção. Os números de peças que contêm um asterisco são reparados somente pelo depósito da Motorola Solutions.

Faça pedidos de peças de substituição, kits e montagens diretamente na organização local de distribuição da Motorola Solutions ou via Motorola Online. Ao solicitar um pedido de peças de substituição ou informações do equipamento, inclua o número de identificação completo. Isso se aplica a todos os componentes, kits e chassi. Se o número da peça do componente não for conhecido, inclua no pedido o número do chassi ou do kit do qual a peça faz parte e uma descrição suficiente do componente desejado para identificá-lo.

Para identificar peças sobressalentes não referenciadas, solicite ajuda da organização de Atendimento ao cliente de um representante local da Motorola Solutions.

Motorola Online

O catálogo de produtos está disponível no site da Motorola Online. Para se registrar e ter login de acesso:

- Apenas para os centros de assistência nos EUA e Canadá, ligue para 1-800-422-4210.
- Para as regiões APAC e ANZ, inscreva-se emhttp://partners.apac@motorolasolutions.com.
- Para a região LACR, inscreva-se emhttps://shop.motorolasolutions.com/.

Centros de assistência Motorola Solutions

Para mais informações sobre seu rádio, entre em contato com os seguintes centros de assistência da Motorola Solutions e envie suas dúvidas. Para permitir um tempo de resposta mais rápido aos problemas dos clientes, a Motorola Solutions oferece suporte em vários países ao redor do mundo.

Tabela 1: Escritórios da Motorola Solutions na América do Norte

Escritório	Endereço	Número de telefone
Centro de assistência Motorola Solutions	1220 Don Haskins Drive Suite A El Paso, TX 79936	1-800-422-4210

Escritório	Endereço	Número de telefone
Motorola Solutions Federal Technical Center	10105 Senate Drive Lanham, MD 20706	1-800-969-6680 Fax: 1-800-784-4113
Motorola Solutions Canadian Technical Logistics Center	41 Bentley Street Markham, Ontario L3R 3L1	416-997-2410

Tabela 2: Escritórios da Motorola Solutions na América Latina

Escritório	Endereço	Número de telefone
Motorola Solutions de Mexico	Bosque de Alisos 58 Bosque de las Lomas Cidade do México, CP: 05120 México	+52-55-5257-6700
Motorola Solutions Colombia	Carrera 45 # 108 -27 Torre 1, Piso 14 Edifício paralelo 108 Bogotá, Colômbia	+57-1-508-90-00
Motorola Solutions Ltda	Av. das Nações Unidas, 14.401, Torre Jequitibá, 10º andar, Vila Gertrudes, 04794-000, São Paulo-SP. Brasil	-

Tabela 3: Escritórios da Motorola Solutions na região Ásia-Pacífico

País	Número de telefone	Endereço
Cingapura	+65-6817-6800	**Motorola Solutions Singapore Pte. Ltd,** 80 Pasir Panjang Road, #18-81 Mapletree Business City, Singapura 117372 Contato: Alvin Tan E-mail: alvin.tan@motorolasolutions.com
Malásia	+603-7809-0000	**Motorola Solutions Sdn. Bhd.** Level 14, Persoft Tower, No. 68, Pesiaran Tropicana, 47410 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, Malásia Contato: Andi bin Jaferi E-mail: andisuria.binjaferi@motorolasolutions.com
Indonésia	+62-21-251-3040	**PT. Motorola Solutions Indonesia** Wisma GKBI, 17thFl, Suite 1717, Jl. Jend. Sudirman No. 28, Bendungan Hilir, Tanah Abang,

País	Número de telefone	Endereço
		Jacarta 10210, Indonésia Contato: Yanto E-mail: yanto.yanto@motorolasolutions.com Indiranti Asmarina E-mail: indiranti.asmarina@motorolasolutions.com
Tailândia	+662-005-0712	**Motorola Solutions (Thailand) Ltd.** 142 Two Pacific Place Suite 2201, 3220 Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok 10110 Contato: Nitas Vatanasupapon E-mail: Nitas@motorolasolutions.com
Índia	+91-9844218850	**Motorola Solutions India Pvt. Ltd.** C/o Communication Test Design India Private Limited, No. 48/1, 2nd Main Road, Área Industrial de Peenya, Bangalore - 560058, Índia Contato: K. Umamaheswari E-mail: umamaheshwari@motorolasolutions.com
China	+86-40-0120-2101	**Motorola Solutions (China) Co. Ltd.** Level 26, Fortune Financial Center, No. 5 Dongsanhuan Zhong Road, Bairro de Chaoyang, Pequim, R.P. China Contato: Matt Huang E-mail: matt.huang@motorolasolutions.com
Hong Kong	852-6829-8490	**Motorola Solutions Asia Pacific Ltd.** Unit 1904-07A, 19/F, One Harbourfront, 18 Tak Fung Street, Hunghom, Kowloon, Hong Kong Contato: Judy Leung E-mail: Judy.Leung@motorolasolutions.com
Filipinas	Tel: +632-8884-3973	**Motorola Communications Philippines, Inc.** Office 2704 27th Floor Tower 2, The Enterprise Center Building, Ayala Ave. Corner Paseo de Roxas, Makati City, Filipinas 1226 Contato: Gilbert Mariano E-mail: gilbert.mariano@motorolasolutions.com
Coreia do Sul	+822-6022-1272	**Motorola Solutions Korea, Inc.** 8th Floor, Hanyang Tower 12 Beobwon-ro 11-gil, Songpa-gu, Seoul, 05836,

País	Número de telefone	Endereço
		Coreia do Sul Contato: KS Kwak E-mail: ks.kwak@motorolasolutions.com
Taiwan	+886-2-7750-0388	**Motorola Solutions Taiwan, Ltd.** 5F-1, No. 2, Sec.3, Monsheng E. Rd, Chungshan Dist., Taipei 104, Taiwan (R.O.C.) Contato: KunTeng Hsieh E-mail: k.t.hsieh@motorolasolutions.com
Austrália	+613-9847-7725	**Motorola Solutions Australia Pty. Ltd.** 10 Wesley Court, Tally Ho Business Park, East Burwood Victoria 3151, Austrália. E-mail: servicecentre.au@motorolasolutions.com

Capítulo 1

Introdução

1.1 Visão geral do rádio

Figura 1: Modelo com teclado completo



Tabela 4: Legenda de aviso

Rótulo	Nome	Descrição
1	Antena	Para transmitir e receber ondas eletromagnéticas, como sinais de ondas de rádio.
2	Indicador de LED	Fornece o status operacional.
3	Microfone frontal	Permite que sua voz seja enviada quando operações PTT ou de voz são ativadas.
4	Botão de função programável de 3 pontos	Botão programável de uma função atribuível do rádio.

Rótulo	Nome	Descrição
5	Botão Push-to-Talk (PTT)	Permite executar operações de voz (por exemplo, Chamada em grupo e Chamada privada).
6	Botão de função programável de 1 ponto	Botão programável de uma função atribuível do rádio.
7	Botão de função programável de 2 pontos	Botão programável de uma função atribuível do rádio.
8	Botão de emergência	Para ligar e desligar as operações de emergência.
9	Visor	A tela do visor do rádio.
10	Teclado	Teclas que permitem inserir caracteres para diversas operações baseadas em texto.
11	Alto-falante	Reproduz todos os tons e áudio gerados pelo rádio (como recursos de tons de teclado e áudio de voz).
12	Trilho de carregamento	Fornece diretrizes para a colocação durante o carregamento.
13	Conector para acessório	Permite conectar acessórios ao rádio.
14	Orifício do cordão	Permite que você conecte o cordão ao seu rádio.
15	Botão Liga/Desliga/Volume	Permite ligar ou desligar o rádio e ajustar o volume.
16	Botão seletor de canais	Permite selecionar um canal.
17	Microfone traseiro[1]	Microfone com cancelamento de ruído.
18	Slot para clipe de cinto	Permite prender o clipe de cinto.
19	Contatos para carregamento	Ponto de carregamento da bateria.

[1] Não para o modelo R7a.

Figura 2: Modelo sem teclado



Tabela 5: Legenda de aviso

Rótulo	Nome	Descrição
1	Antena	Para transmitir e receber ondas eletromagnéticas, como sinais de ondas de rádio.
2	Indicador de LED	Fornece o status operacional.
3	Microfone frontal	Permite que sua voz seja enviada quando operações PTT ou de voz são ativadas.
4	Botão de função programável de 3 pontos	Botão programável de uma função atribuível do rádio.
5	Botão Push-to-Talk (PTT)	Permite executar operações de voz (por exemplo, Chamada em grupo e Chamada privada).
6	Botão de função programável de 1 ponto	Botão programável de uma função atribuível do rádio.
7	Botão de função programável de 2 pontos	Botão programável de uma função atribuível do rádio.

Rótulo	Nome	Descrição
8	Alto-falante	Reproduz todos os tons e áudio gerados pelo rádio (como recursos de tons de teclado e áudio de voz).
9	Botão de emergência	Para ligar e desligar as operações de emergência.
10	Botão seletor de canais	Permite selecionar um canal.
11	Botão Liga/Desliga/Volume	Permite ligar ou desligar o rádio e ajustar o volume.
12	Microfone traseiro[1]	Microfone com cancelamento de ruído.
13	Slot para clipe de cinto	Permite prender o clipe de cinto.
14	Contatos para carregamento	Ponto de carregamento da bateria.
15	Trilho de carregamento	Fornece diretrizes para a colocação durante o carregamento.
16	Conector para acessório	Permite conectar acessórios ao rádio.
17	Orifício do cordão	Permite que você conecte o cordão ao seu rádio.

1.2 Esquema de numeração do modelo de rádio portátil

Tabela 6: Esquema de numeração do modelo de rádio portátil

Posição	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Número do modelo típico	AA	H	0	6	R	D	N	9	R	A	1	A	N

Tabela 7: Modelos de venda: descrição de símbolos

Posição	Descrição	Valor
1	Região	AA = América do Norte
		LA = América Latina
		AZ = Ásia
		MD = Europa/Oriente Médio/África/Austrália/Nova Zelândia
2	Tipo de unidade	H = Portátil
3	Série do modelo	06 = Série R7
4		
5	Banda	J = 136–174 MHz (VHF)
		R = 400–527 MHz (UHF)
		N = 350–400 MHz
		P = 300–400 MHz
		U = 806–941 MHz
		V = 806–870 MHz
		W = 896–941 MHz
6	Nível de potência	D: 4,0 ou 5,0 W

Posição	Descrição	Valor
7	Pacotes físicos	N = Visor Colorido FKP
		C = Controle padrão — sem visor
8	Informações do canal	9 = espaçamento de canais variável/programável
9	Operação principal	R = Ativado
		W = Compatível
		V = Simples
		X = Premium+
		Q = Compatível 1
10	Tipo de sistema principal	A = Convencional
		B = Entroncamento
		C = Somente analógico
		D = Sistema limitado
		E = Convencional modificado
		F = Somente analógico modificado
		G = Convencional com Capacity Plus
11	Nível de recurso	1 = Padrão com FM e/ou UL e/ou CQST2
		2 = Não FM ou não UL
		3 = CSA IE CEx ATEX
		4 = CQST1
		5 = M1 Mineração
		6 = INMETRO/MSHA
		7 = Sem opção CFS
12	Letra da versão	A
13	Variação única	N = pacote padrão

1.3 Gráfico do modelo

OBSERVAÇÃO:
"X" = a peça é compatível com o modelo marcado.

"_" = é a versão mais recente do kit. Ao solicitar um kit, consulte seu kit específico para o número do sufixo.

ANZ = Austrália e Nova Zelândia

APAC = Ásia-Pacífico

EMEA = Europa, Oriente Médio e África

LACR = América Latina e região do Caribe

NA = região da América do Norte

1.3.1
Gráficos do modelo UHF

Tabela 8: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (região EMEA)

Modelo/item					Descrição
MDH06RDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS, PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS, PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
X		X		PMLN8238_	U_KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS UL/TIA
	X		X	PMLN8239_	KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS NÃO UL/TIA
X	X	X	X	PMAE4069A	Antena curta UHF, 400–450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antena curta UHF, 440–490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antena curta UHF, 470–527 MHz
X	X	X	X	PMAE4079A	Antena tipo chicote fina UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antena curta, 400-527 MHz, 90 mm, com braçadeira
X	X	X	X	AN000350A01	Antena curta, 400-450 MHz, 60 mm, com braçadeira
X	X	X	X	AN000351A01	Antena curta, 440-490 MHz, 60 mm, com braçadeira

Tabela 9: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, sem teclado (NKP) (região EMEA)

Modelo/item							Descrição
MDH06RDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA502C
	MDH06RDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA502C
		MDH06RDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, compatível com Wi-Fi GNSS, PRA502CEG
			MDH06RDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, compatível com Wi-Fi GNSS, PRA502CEG
				MDH06RDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
					MDH06RDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
X	X					PMLN8326_	Kit frontal básico NKP
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	Antena curta UHF, 400–450 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	Antena curta UHF, 440–490 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	Antena curta UHF, 470–527 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	Antena tipo chicote fina UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Antena curta, 400-527 MHz, 90 mm, com braçadeira
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Antena curta, 400-450 MHz, 60 mm, com braçadeira
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Antena curta, 440-490 MHz, 60 mm, com braçadeira

Tabela 10: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP (região NAG)

Modelo/item			Descrição
AAH06RDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, habilitado para GPS
	AAH06RDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatível com GPS
X	X	PMLN8238_	U_KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS UL/TIA
X	X	PMLN8239_	KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS NÃO UL/TIA
X	X	PMAE4079A	Antena tipo chicote fina UHF, 400-527 MHz
X	X	AN000348A01	Antena curta, 400-527 MHz, 90 mm, com braçadeira
X	X	AN000350A01	Antena curta, 400-450 MHz, 60 mm, com braçadeira

Modelo/item			Descrição
AAH06RDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, habilitado para GPS
	AAH06RDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatível com GPS
X	X	AN000351A01	Antena curta, 440-490 MHz, 60 mm, com braçadeira
X	X	PMAE4069A	Antena curta UHF, 400–450 MHz
X	X	PMAE4070A	Antena curta UHF, 440–490 MHz
X	X	PMAE4071A	Antena curta UHF, 470–527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 11: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP (região NAG)

Modelo/item			Descrição
AAH06RDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, NKP, BT, Wi-Fi, habilitado para GPS
	AAH06RDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatível com GPS
X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
X	X	PMAE4079A	Antena tipo chicote fina UHF, 400-527 MHz
X	X	AN000348A01	Antena curta, 400-527 MHz, 90 mm, com braçadeira
X	X	AN000350A01	Antena curta, 400-450 MHz, 60 mm, com braçadeira
X	X	AN000351A01	Antena curta, 440-490 MHz, 60 mm, com braçadeira
X	X	PMAE4069A	Antena curta UHF, 400–450 MHz
X	X	PMAE4070A	Antena curta UHF, 440–490 MHz
X	X	PMAE4071A	Antena curta UHF, 470–527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 12: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP (região LACR)

Modelo/item					Descrição
LAH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, habilitado para Wi-Fi
	LAH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, habilitado para Wi-Fi
		LAH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, compatível com Wi-Fi
			LAH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, compatível com Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8238_	U_KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS UL/TIA

Modelo/item					Descrição
LAH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, habilitado para Wi-Fi
	LAH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, habilitado para Wi-Fi
		LAH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, compatível com Wi-Fi
			LAH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, compatível com Wi-Fi
	X		X	PMLN8239_	KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS NÃO UL/TIA
X	X	X	X	PMAE4079A	Antena tipo chicote fina UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antena curta UHF, 400-527 MHz, 90 mm, com braçadeira
X	X	X	X	AN000350A01	Antena curta UHF, 400-450 MHz, 60 mm, com braçadeira
X	X	X	X	AN000351A01	Antena curta, 440-490 MHz, 60 mm, com braçadeira
X	X	X	X	PMAE4069A	Antena curta UHF, 400–450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antena curta UHF, 440–490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antena curta UHF, 470–527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 13: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP (região LACR)

Modelo/item					Descrição
LAH06RDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, habilitado para Wi-Fi
	LAH06RDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, habilitado para Wi-Fi
		LAH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, compatível com Wi-Fi
			LAH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, compatível com Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
X	X	X	X	PMAE4079A	Antena tipo chicote fina UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antena curta UHF, 400-527 MHz, 90 mm, com braçadeira
X	X	X	X	AN000350A01	Antena curta UHF, 400-450 MHz, 60 mm, com braçadeira

Modelo/item					Descrição
LAH06RDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, habilitado para Wi-Fi
	LAH06RDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, habilitado para Wi-Fi
		LAH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, compatível com Wi-Fi
			LAH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, compatível com Wi-Fi
X	X	X	X	AN000351A01	Antena curta, 440-490 MHz, 60 mm, com braçadeira
X	X	X	X	PMAE4069A	Antena curta UHF, 400–450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antena curta UHF, 440–490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antena curta UHF, 470–527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 14: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP (região APAC)

Modelo/item						Descrição
AZH06RDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS
	AZH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS
		AZH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
			AZH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS
				AZH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS
	X	X	X	X	PMLN8238_	U_KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS UL/TIA
X		X		X	PMLN8239_	KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS NÃO UL/TIA
X	X	X	X	X	PMAE4069A	Antena curta UHF, 400–450 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4070A	Antena curta UHF, 440–490 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4071A	Antena curta UHF, 470–527 MHz
X	X	X	X	X	AN000348A01	Antena curta, 400-527 MHz, 90 mm, com braçadeira
X	X	X	X	X	AN000350A01	Antena curta, 400-450 MHz, 60 mm, com braçadeira

Modelo/item						Descrição
AZH06RDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS
	AZH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS
		AZH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
			AZH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS
				AZH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS
X	X	X	X	X	AN000351A01	Antena curta, 440-490 MHz, 60 mm, com braçadeira
X	X	X	X	X	PMAE4079A	Antena tipo chicote fina UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 15: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP (região APAC sufixo AU)

Modelo/item					Descrição
MDH06RDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
X	X	X	X	PMLN8238_	U_KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS UL/TIA
	X		X	PMLN8239_	KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS NÃO UL/TIA
X	X	X	X	PMAE4069A	Antena curta UHF, 400–450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antena curta UHF, 440–490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antena curta UHF, 470–527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antena curta, 400-527 MHz, 90 mm, com braçadeira
X	X	X	X	AN000350A01	Antena curta, 400-450 MHz, 60 mm, com braçadeira
X	X	X	X	AN000351A01	Antena curta, 440-490 MHz, 60 mm, com braçadeira

Modelo/item					Descrição
MDH06RDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
X	X	X	X	PMAE4079A	Antena tipo chicote fina UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 16: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP (região APAC)

Modelo/item							Descrição
AZH06RDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
	AZH06RDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
		AZH06RDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, simples
			AZH06RDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, simples
				AZH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS
					AZH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS
X	X			X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
		X	X			PMLN8326_	Kit frontal básico NKP
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	Antena curta UHF, 400–450 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	Antena curta UHF, 440–490 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	Antena curta UHF, 470–527 MHz
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Antena curta, 400-527 MHz, 90 mm, com braçadeira
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Antena curta, 400-450 MHz, 60 mm, com braçadeira
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Antena curta, 440-490 MHz, 60 mm, com braçadeira
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	Antena tipo chicote fina UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 17: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP (região APAC sufixo AU)

Modelo/item			Descrição
MDH06RDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS PRA502CEG
	MDH06RDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS PRA502CEG
X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
X	X	PMAE4069A	Antena curta UHF, 400–450 MHz
X	X	PMAE4070A	Antena curta UHF, 440–490 MHz
X	X	PMAE4071A	Antena curta UHF, 470–527 MHz
X	X	AN000348A01	Antena curta, 400-527 MHz, 90 mm, com braçadeira
X	X	AN000350A01	Antena curta, 400-450 MHz, 60 mm, com braçadeira
X	X	AN000351A01	Antena curta, 440-490 MHz, 60 mm, com braçadeira
X	X	PMAE4079A	Antena tipo chicote fina UHF, 400-527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

1.3.2
Gráficos do modelo VHF

Tabela 18: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (região EMEA)

Modelo/item					Descrição
MDH06JDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS, PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS, PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
X		X		PMLN8359_	U_KIT DIANTEIRO FKP PELÍCULA ITO (SEM TECLADO), VHF, MODELOS UL/TIA
	X		X	PMLN8366_	KIT DIANTEIRO FKP PELÍCULA ITO (SEM TECLADO), VHF, MODELOS NÃO UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4147A	Antena tipo chicote VHF, 136–174 MHz
X	X	X	X	PMAD4116A	Antena helicoidal VHF, 144–165 MHz
X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136–155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152–174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antena curta VHF, 136–148 MHz

Modelo/item							Descrição
MDH06JDN9WA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS, PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS, PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
X	X	X	X	PMAD4120A			Antena curta VHF, 146–160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B			Antena curta VHF, 160–174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S			Kit da placa opcional

Tabela 19: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (região EMEA)

Modelo/item							Descrição
MDH06JDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA302C
	MDH06JDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA302C
		MDH06JDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, compatível com Wi-Fi GNSS, PRA302CEG
			MDH06JDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, compatível com Wi-Fi GNSS, PRA302CEG
				MDH06JDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
					MDH06JDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
X	X					PMLN8326_	Kit frontal básico NKP
X	X	X	X	X	X	PMAD4147A	Antena tipo chicote VHF, 136–174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	Antena helicoidal VHF, 144–165 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136–155 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152–174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	Antena curta VHF, 136–148 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	Antena curta VHF, 146–160 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	Antena curta VHF, 160–174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 20: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (região NAG)

Modelo/item			Descrição
AAH06JDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, habilitado para GPS
	AAH06JDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatível com GPS
X	X	PMLN8359_	U_KIT DIANTEIRO FKP PELÍCULA ITO (SEM TECLADO), VHF, MODELOS UL/TIA
X	X	PMLN8366_	KIT DIANTEIRO FKP PELÍCULA ITO (SEM TECLADO), VHF, MODELOS NÃO UL/TIA
X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136–155 MHz
X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152–174 MHz
X	X	PMAD4119A	Antena curta VHF, 136–148 MHz
X	X	PMAD4120A	Antena curta VHF, 146–160 MHz
X	X	PMAD4121B	Antena curta VHF, 160–174 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 21: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (região NAG)

Modelo/item			Descrição
AAH06JDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, NKP, habilitado para GPS
	AAH06JDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatível com GPS
X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136–155 MHz
X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152–174 MHz
X	X	PMAD4119A	Antena curta VHF, 136–148 MHz
X	X	PMAD4120A	Antena curta VHF, 146–160 MHz
X	X	PMAD4121B	Antena curta VHF, 160–174 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 22: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (região LACR)

Modelo/item					Descrição
LAH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, habilitado para Wi-Fi
	LAH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, habilitado para Wi-Fi
		LAH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, compatível com Wi-Fi
			LAH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, compatível com Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8359_	U_KIT DIANTEIRO FKP PELÍCULA ITO (SEM TECLADO), VHF, MODELOS UL/TIA

Modelo/item					Descrição
LAH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, habilitado para Wi-Fi
	LAH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, habilitado para Wi-Fi
		LAH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, compatível com Wi-Fi
			LAH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, compatível com Wi-Fi
	X		X	PMLN8366_	KIT DIANTEIRO FKP PELÍCULA ITO (SEM TECLADO), VHF, MODELOS NÃO UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136–155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152–174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antena curta VHF, 136–148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antena curta VHF, 146–160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	Antena curta VHF, 160–174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 23: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (região LACR)

Modelo/item					Descrição
LAH06JDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, habilitado para Wi-Fi
	LAH06JDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, habilitado para Wi-Fi
		LAH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, compatível com Wi-Fi
			LAH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, compatível com Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136–155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152–174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antena curta VHF, 136–148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antena curta VHF, 146–160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	Antena curta VHF, 160–174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 24: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (região APAC)

Modelo/item						Descrição
AZH06JDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS
	AZH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
		AZH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
			AZH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS
				AZH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS
	X	X	X	X	PMLN8359_	U_KIT DIANTEIRO FKP PELÍCULA ITO (SEM TECLADO), VHF, MODELOS UL/TIA
X		X		X	PMLN8366_	KIT DIANTEIRO FKP PELÍCULA ITO (SEM TECLADO), VHF, MODELOS NÃO UL/TIA
X	X	X	X	X	PMAD4121B	Antena curta VHF, 160–174 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136–155 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4116A	Antena helicoidal VHF, 144–165 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152–174 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4119A	Antena curta VHF, 136–148 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4120A	Antena curta VHF, 146–160 MHz
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 25: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (região APAC sufixo AU)

Modelo/item					Descrição
MDH06JDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA302HEG
X	X	X	X	PMLN8359_	U_KIT DIANTEIRO FKP PELÍCULA ITO (SEM TECLADO), VHF, MODELOS UL/TIA

Modelo/item					Descrição
MDH06JDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA302HEG
	X		X	PMLN8366_	KIT DIANTEIRO FKP PELÍCULA ITO (SEM TECLADO), VHF, MODELOS NÃO UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4121B	Antena curta VHF, 160–174 MHz
X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136–155 MHz
X	X	X	X	PMAD4116A	Antena helicoidal VHF, 144–165 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152–174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antena curta VHF, 136–148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antena curta VHF, 146–160 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 26: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (região APAC)

Modelo/item							Descrição
AZH06JDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
	AZH06JDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
		AZH06JDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, simples
			AZH06JDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, simples
				AZH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS
					AZH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS
X	X			X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
		X	X			PMLN8326_	Kit frontal básico NKP
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	Antena curta VHF, 160–174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136–155 MHz

Modelo/item							Descrição
AZH06JDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
	AZH06JDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
		AZH06JDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, simples
			AZH06JDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, simples
				AZH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS
					AZH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatível com GNSS
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	Antena helicoidal VHF, 144–165 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152–174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	Antena curta VHF, 136–148 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	Antena curta VHF, 146–160 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 27: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (região APAC sufixo AU)

Modelo/item			Descrição
MDH06JDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS PRA302CEG
	MDH06JDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS PRA302CEG
X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP
X	X	PMAD4121B	Antena curta VHF, 160–174 MHz
X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136–155 MHz
X	X	PMAD4116A	Antena helicoidal VHF, 144–165 MHz
X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152–174 MHz
X	X	PMAD4119A	Antena curta VHF, 136–148 MHz
X	X	PMAD4120A	Antena curta VHF, 146–160 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

1.3.3

Gráficos do modelo de 800/900 MHz

Tabela 28: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (região NAG)

Modelo/item			Descrição
AAH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, FKP, BT, Wi-Fi, habilitado para GPS
	AAH06UCN9WB1AN		MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatível com GPS
X	X	PMLN8238_	U_KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS UL/TIA
X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, antena flexível curta 800/900 (806 a 870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, antena flexível curta 800/900 (896 a 941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antena flexível 800/900 (806 a 870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antena flexível 800/900 (896 a 941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 29: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, 800/900 MHz, sem teclado (NKP) (região NAG)

Modelo/item			Descrição
AAH06UCC9RB1AN			MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, NKP, BT, Wi-Fi, habilitado para GPS
	AAH06UCC9WB1AN		MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, NKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatível com GPS
X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP UL
X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, antena flexível curta 800/900 (806 a 870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, antena flexível curta 800/900 (896 a 941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antena flexível 800/900 (806 a 870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antena flexível 800/900 (896 a 941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 30: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (região LACR)

Modelo/item					Descrição
LAH06UCN9RB1AN					MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, FKP, TIA, GNSS, BT, habilitado para Wi-Fi
	LAH06UCN9RB2AN				MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, FKP, GNSS, BT, habilitado para Wi-Fi
		LAH06UCN9WB1AN			MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, FKP, TIA, GNSS, CFS, BT, compatível com Wi-Fi
			LAH06UCN9WB2AN		MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, FKP, GNSS, CFS, BT, compatível com Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8238_	U_KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS UL/TIA
X	X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, antena flexível curta 800/900 (806 a 870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, antena flexível curta 800/900 (896 a 941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antena flexível 800/900 (806 a 870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	Antena flexível 800/900 (896 a 941 MHz)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 31: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, 800/900 MHz, sem teclado (NKP) (região LACR)

Modelo/item					Descrição
LAH06UCC9RB1AN					MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, NKP, TIA, GNSS, BT, habilitado para Wi-Fi
	LAH06UCC9RB2AN				MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, NKP, GNSS, BT, habilitado para Wi-Fi
		LAH06UCC9WB1AN			MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, NKP, TIA, GNSS, CFS, BT, compatível com Wi-Fi
			LAH06UCC9WB2AN		MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, NKP, GNSS, CFS, BT, compatível com Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP UL
X	X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, antena flexível curta 800/900 (806 a 870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, antena flexível curta 800/900 (896 a 941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antena flexível 800/900 (806 a 870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	Antena flexível 800/900 (896 a 941 MHz)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 32: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (região APAC)

Modelo/item			Descrição
AZH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, TIA, FKP, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
	AZH06UCN9RB2AN		MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, FKP, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
X		PMLN8238_	U_KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS UL/TIA
	X	PMLN8239_	KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS NÃO UL/TIA
X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, antena flexível curta 800/900 (806 a 870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, antena flexível curta 800/900 (896 a 941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antena flexível 800/900 (806 a 870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antena flexível 800/900 (896 a 941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 33: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, 800/900 MHz, sem teclado (NKP) (região APAC)

Modelo/item				Descrição
AZH06UCC9RB1AN				MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, TIA, NKP, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
	AZH06UCC9RB2AN			MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, NKP, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
		AZH06UCC9VB1AN		MOTOTRBO R7a, 800/900, 2,5 W, TIA, NKP, simples
X	X		PMLN8243_	Kit frontal NKP UL
		X	PMLN8326_	Kit frontal NKP básico
X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, antena flexível curta 800/900 (806 a 870 MHz)
X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, antena flexível curta 800/900 (896 a 941 MHz)
X	X	X	PMAF4011_	Antena flexível 800/900 (806 a 870 MHz)
X	X	X	PMAF4012_	Antena flexível 800/900 (896 a 941 MHz)
X	X		PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 34: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (região APAC sufixo AU) (1 de 2)

Modelo/item					Descrição
AZH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, TIA, FKP, BT, Wi-Fi, GNSS, Premium, PRA502HEG
	AZH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7, 800/900, 2,5 W, TIA, FKP, BT, Wi-Fi, GNSS, Premium, PRA502HEG
		AZH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, FKP, BT, Wi-Fi, GNSS, Premium, PRA502HEG
			AZH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, FKP, BT, Wi-Fi, GNSS, Premium, PRA502HEG
			X	PMLN8238_	U_KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS UL/TIA
		X		PMLN8239_	KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS NÃO UL/TIA
X	X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, antena flexível curta 800/900 (806 a 870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, antena flexível curta 800/900 (896 a 941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antena flexível 800/900 (806 a 870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	Antena flexível 800/900 (896 a 941 MHz)
	X		X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 35: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, 800/900 MHz, teclado completo (FKP) (região APAC sufixo AU) (2 de 2)

Modelo/item					Descrição
MDH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, TIA, FKP, BT, Wi-Fi, GNSS, Premium
	MDH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, TIA, FKP, BT, Wi-Fi, GNSS, Premium
		MDH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, FKP, BT, Wi-Fi, GNSS Premium
			MDH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, FKP, BT, Wi-Fi, GNSS Premium
X	X		X	PMLN8238_	U_KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS UL/TIA
		X		PMLN8239_	KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS NÃO UL/TIA
X	X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, antena flexível curta 800/900 (806 a 870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, antena flexível curta 800/900 (896 a 941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antena flexível 800/900 (806 a 870 MHz)

Modelo/item					Descrição
MDH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, TIA, FKP, BT, Wi-Fi, GNSS, Premium
	MDH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, TIA, FKP, BT, Wi-Fi, GNSS, Premium
		MDH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, FKP, BT, Wi-Fi, GNSS Premium
			MDH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, FKP, BT, Wi-Fi, GNSS Premium
X	X	X	X	PMAF4012_	Antena flexível 800/900 (896 a 941 MHz)
	X		X	PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 36: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, 800/900 MHz, sem teclado (NKP) (região APAC sufixo AU)

Modelo/item			Descrição
MDH06UCC9RB1AN-AU			MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, TIA, NKP, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
	MDH06UCC9RB2AN-AU		MOTOTRBO R7, 8/900, 2,5 W, NKP, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
X	X	PMLN8243_	Kit frontal NKP UL
X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, antena flexível curta 800/900 (806 a 870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, antena flexível curta 800/900 (896 a 941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antena flexível 800/900 (806 a 870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antena flexível 800/900 (896 a 941 MHz)
		PMLN8203_S	Kit da placa opcional

1.3.4
Gráficos do modelo de banda de 350 MHz

Tabela 37: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (APAC)

Modelo/Item				Descrição
AZH06NDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, 350-400 MHz, 4 W, FKP, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
	AZH06NDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, 350-400 MHz, 4 W, TIA, FKP, GOB BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
		AZH06NDN9WA2AN		Capacidade para MOTOTRBO R7 350-400 MHz, 4W, FKP, GOB2
X		X	PMLN8239_	KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS NÃO UL/TIA

Modelo/Item				Descrição
AZH06NDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, 350-400 MHz, 4 W, FKP, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
	AZH06NDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, 350-400 MHz, 4 W, TIA, FKP, GOB BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
		AZH06NDN9WA2AN		Capacidade para MOTOTRBO R7 350-400 MHz, 4W, FKP, GOB2
	X		PMLN8238_	U_KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS UL/TIA
X	X	X	PMAD4133_	Antena Stubby (360-400 MHz)
X	X	X	PMAD4136_	Antena Stubby (350-380 MHz)
X	X	X	PMAD4139_	Antena tipo chicote (350-400 MHz)
X	X	X	PMAD4149_	De-Moto, Antena Stubby UHF (350-390 MHz)
	X		PMLN8203_S	Kit da placa opcional
		X	PMLN8249_S	Kit da placa opcional PDT

Tabela 38: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (EMEA)

Modelo/Item					Descrição
MDH06NDN9XA1AN					MOTOTRBO R7 300R2 TIA FKP BT WIFI GNSS GOB Premium PRA802HEG
	MDH06NDN9XA2AN-AU				MOTOTRBO R7 350-400 MHz, 4 W, FKP, BT, Wi-Fi, GNSS Premium
		MDH06NDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7 350-400 MHz, 4 W, TIA, FKP, GOB BT, Wi-Fi, GNSS Premium
			MDH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 FKP BT WIFI GNSS Premium PRA802HE
	X		X	PMLN8239_	KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS NÃO UL/TIA
X		X		PMLN8238_	U_KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4133_	Antena Stubby (360-400 MHz)
X	X	X	X	PMAD4136_	Antena Stubby (350-380 MHz)
X	X	X	X	PMAD4139_	Antena tipo chicote (350-400 MHz)
X		X		PMLN8203_S	Kit da placa opcional

Tabela 39: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, sem teclado (NKP) (EMEA)

Modelo/Item		Descrição
MDH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 NKP BT Wi-Fi GNSS compatível com PRA802CE
X	PMLN8243_	Kit frontal NKP UL
X	PMAD4133_	Antena Stubby (360-400 MHz)
X	PMAD4136_	Antena Stubby (350-380 MHz)
X	PMAD4139_	Antena tipo chicote (350-400 MHz)

Tabela 40: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (LACR)

Modelo/Item		Descrição
LAH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7, 350-400 MHz, 4 W, FKP, BT, Wi-Fi, habilitado para GNSS
X	PMLN8239_	KIT DIANTEIRO FKP (SEM TECLADO) UHF, 350 E 8/900 MHz, MODELOS NÃO UL/TIA
X	PMAD4133_	Antena Stubby (360-400 MHz)
X	PMAD4136_	Antena Stubby (350-380 MHz)
X	PMAD4139_	Antena tipo chicote (350-400 MHz)

Tabela 41: Gráfico do modelo MOTOTRBO Série R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, sem teclado (NKP) (LACR)

Modelo/Item		Descrição
LAH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4W, NKP, CFS, GNSS, BT WLAN
X	PMLN8243_	Kit frontal NKP UL
X	PMAD4133_	Antena Stubby (360-400 MHz)
X	PMAD4136_	Antena Stubby (350-380 MHz)
X	PMAD4139_	Antena tipo chicote (350-400 MHz)

1.4 Especificações

OBSERVAÇÃO:
As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Todas as especificações mostradas contêm valores típicos. Para obter as informações mais recentes sobre as especificações do rádio, consulte a folha de dados do modelo do rádio emhttp://motorolasolutions.com/r7radio.

Tabela 42: Especificações gerais para VHF

Banda	VHF	
Modelo	Teclado completo (FKP)	Sem teclado (NKP)

Banda	VHF	
Frequência	136–174 MHz	136–174 MHz
Saída de alta potência	5 W	5 W
Saída de baixa potência	1 W	1 W
Espaçamento de canais	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[2]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[2]
Capacidade do canal	1000 canais	64 canais
Visor	Visor QVGA de 2,4", 240 x 320 pixels	N/A
Descrição FCC	AZ489FT7144	AZ489FT7144
Descrição IC	109U-89FT7144	109U-89FT7144
Fonte de alimentação (nominal)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 com bateria fina PMNN4807 IMPRES de íons de lítio de 2200 mAh		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	316 g	289 g
Duração da bateria digital[3]	20 horas	20 horas
Duração da bateria analógica[3]	15,0 horas	15,0 horas
MOTOTRBO R7 com bateria de íons de lítio PMNN4808 2450 mAh[4]		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	346 g	319 g
Duração da bateria digital[3]	22 horas	22 horas
Duração da bateria analógica[3]	17 horas	17 horas
MOTOTRBO R7 com bateria fina PMNN4809 IMPRES de íons de lítio de 2850 mAh		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	333 g	306 g
Duração da bateria digital[3]	26 horas	26 horas
Duração da bateria analógica[3]	19,5 horas	19,5 horas
MOTOTRBO R7 com bateria PMNN4810 IMPRES de íons de lítio, TIA4950 de 3200 mAh		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Duração da bateria digital[3]	29 horas	29 horas
Duração da bateria analógica[3]	22 horas	22 horas
MOTOTRBO R7 com bateria PMNN4603 IMPRES de íons de lítio de 3200 mAh[4]		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g

[2] Os canais de 25 kHz não estão disponíveis nos EUA.
[3] Duração típica da bateria, perfil 5/5/90 na potência máxima do transmissor com GNSS, Bluetooth, Wi-Fi e aplicativos de placa opcional desativados. Os tempos de execução reais observados podem variar.
[4] Este só está disponível para a América do Norte e a região da América Latina.

Banda	VHF	
Duração da bateria digital[3]	29 horas	29 horas
Duração da bateria analógica[3]	22 horas	22 horas

Tabela 43: Especificações gerais para UHF

Banda	UHF	
Modelo	FKP	NKP
Frequência	400–527 MHz	400–527 MHz
Saída de alta potência	4 W	4 W
Saída de baixa potência	1 W	1 W
Espaçamento de canais	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[5]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[5]
Capacidade do canal	1000 canais	64 canais
Visor	Visor QVGA de 2,4", 240 x 320 pixels	N/A
Descrição FCC	AZ489FT7143	AZ489FT7143
Descrição IC	109U-89FT7143	109U-89FT7143
Fonte de alimentação (nominal)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 com bateria fina PMNN4807 IMPRES de íons de lítio de 2200 mAh		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	316 g	289 g
Duração da bateria digital[6]	19 horas	19 horas
Duração da bateria analógica[3]	14,5 horas	14,5 horas
MOTOTRBO R7 com bateria de íons de lítio PMNN4808 2450 mAh[7]		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	346 g	319 g
Duração da bateria digital[3]	21,5 horas	21,5 horas
Duração da bateria analógica[3]	16,5 horas	16,5 horas
MOTOTRBO R7 com bateria fina PMNN4809 IMPRES de íons de lítio de 2850 mAh		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	333 g	306 g
Duração da bateria digital[3]	25 horas	25 horas
Duração da bateria analógica[3]	19 horas	19 horas
MOTOTRBO R7 com bateria PMNN4810 IMPRES de íons de lítio, TIA4950 de 3200 mAh		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm

[5] Os canais de 25 kHz não estão disponíveis nos EUA.
[6] Duração típica da bateria, perfil 5/5/90 na potência máxima do transmissor com GNSS, Bluetooth, Wi-Fi e aplicativos de placa opcional desativados. Os tempos de execução reais observados podem variar.
[7] Este só está disponível para a América do Norte e a região da América Latina.

Banda	UHF	
Peso	366 g	339 g
Duração da bateria digital[3]	28 horas	28 horas
Duração da bateria analógica[3]	21,5 horas	21,5 horas
MOTOTRBO R7 com bateria PMNN4603 IMPRES de íons de lítio de 3200 mAh[4]		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Duração da bateria digital[3]	28 horas	28 horas
Duração da bateria analógica[3]	21,5 horas	21,5 horas

Tabela 44: Especificações gerais para o modelo 800/900

Banda	800/900	
Modelo	FKP	NKP
Frequência	Banda 800: 806 - 825 MHz, 851 - 870 MHz Banda 900: 896 - 902 MHz, 935 - 941 MHz	Banda 800: 806 - 825 MHz, 851 - 870 MHz Banda 900: 896 - 902 MHz, 935 - 941 MHz
Saída de alta potência	2,5 W	2,5 W
Saída de baixa potência	1 W	1 W
Espaçamento de canais	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[8]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[8]
Capacidade do canal	1000 canais	64 canais
Visor	Visor QVGA de 2,4", 240 x 320 pixels	N/A
Descrição FCC	AZ489FT7169	AZ489FT7169
Descrição IC	109U-89FT7169	109U-89FT7169
Fonte de alimentação (nominal)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 com bateria fina PMNN4807 IMPRES de íons de lítio de 2200 mAh		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	316 g	289 g
Duração da bateria digital[9]	19 horas	19 horas
Duração da bateria analógica[3]	15,5 horas	15,5 horas
MOTOTRBO R7 com bateria de íons de lítio PMNN4808 2450 mAh[10]		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	346 g	319 g

[8] Os canais de 25 kHz não estão disponíveis nos EUA.
[9] Duração típica da bateria, perfil 5/5/90 na potência máxima do transmissor com GNSS, Bluetooth, Wi-Fi e aplicativos de placa opcional desativados. Os tempos de execução reais observados podem variar.
[10] Este só está disponível para a América do Norte e a região da América Latina.

Banda	800/900	
Duração da bateria digital[3]	21,5 horas	21,5 horas
Duração da bateria analógica[3]	17,5 horas	17,5 horas
MOTOTRBO R7 com bateria fina PMNN4809 IMPRES de íons de lítio de 2850 mAh		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	333 g	306 g
Duração da bateria digital[3]	25 horas	25 horas
Duração da bateria analógica[3]	20,5 horas	20,5 horas
MOTOTRBO R7 com bateria PMNN4810 IMPRES de íons de lítio, TIA4950 de 3200 mAh		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Duração da bateria digital[3]	27,5 horas	27,5 horas
Duração da bateria analógica[3]	22 horas	22 horas
MOTOTRBO R7 com bateria PMNN4603 IMPRES de íons de lítio de 3200 mAh[4]		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Duração da bateria digital[3]	27,5 horas	27,5 horas
Duração da bateria analógica[3]	22 horas	22 horas

OBSERVAÇÃO:
As informações de peso do rádio são exclusivas da placa genérica opcional e antena.

Tabela 45: Especificações gerais para banda de 350 MHz

Banda	350 MHz	
Modelo	FKP	NKP
Frequência	350-400 MHz	350-400 MHz
Saída de alta potência	4 W	4 W
Saída de baixa potência	1 W	1 W
Espaçamento de canais	12,5 kHz e 25 kHz[11]	12,5 kHz e 25 kHz[11]
Capacidade do canal	1000 canais	64 canais
Visor	Visor QVGA de 2,4", 240 x 320 pixels	N/A
Descrição FCC	N/A	N/A
Descrição IC	N/A	N/A
Fonte de alimentação (nominal)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 com bateria fina PMNN4807 IMPRES de íons de lítio de 2200 mAh		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 31,3 mm	131,8 x 56 x 34,7 mm
Peso	316 g	289 g

[11] Os canais de 20 kHz não estão disponíveis para a banda de 350 MHz.

Banda	350 MHz	
Duração da bateria digital[3]	19 horas	19 horas
Duração da bateria analógica[3]	14,5 horas	14,5 horas
MOTOTRBO R7 com bateria de íons de lítio PMNN4808 2450 mAh[10]		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	346 g	319 g
Duração da bateria digital[3]	21,5 horas	21,5 horas
Duração da bateria analógica[3]	16,5 horas	16,5 horas
MOTOTRBO R7 com bateria fina PMNN4809 IMPRES de íons de lítio de 2850 mAh		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	333 g	306 g
Duração da bateria digital[3]	25 horas	25 horas
Duração da bateria analógica[3]	19 horas	19 horas
MOTOTRBO R7 com bateria PMNN4810 IMPRES de íons de lítio, TIA4950 de 3200 mAh		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Duração da bateria digital[3]	28 horas	28 horas
Duração da bateria analógica[3]	21,5 horas	21,5 horas
MOTOTRBO R7 com bateria PMNN4603 IMPRES de íons de lítio de 3200 mAh[4]		
Dimensões (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Duração da bateria digital[3]	28 horas	28 horas
Duração da bateria analógica[3]	21,5 horas	21,5 horas

Tabela 46: Especificações do receptor

Parâmetro	Valores
Frequência	UHF: 400–527 MHz
	VHF: 136–174 MHz
	800/900: 851 a 870 MHz, 935 a 941 MHz
	Banda de 350 MHz: 350-400 MHz
Espaçamento de canais	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[12]
Estabilidade de frequência (-30 °C a 60 °C)	±0,5 ppm
Sensibilidade analógica (12 dB SINAD)	0,21 µV (0,16 µV normal)
Sensibilidade digital (5% BER)	0,18 µV (0,14 µV normal)

[12] Os canais de 25 kHz não estão disponíveis nos EUA e os canais de 20 kHz não estão disponíveis para a banda de 350 MHz.

Parâmetro	Valores
Intermodulação (TIA603D)	70 dB
Seletividade de canal adjacente TIA603-1T	60 dB a 12,5 kHz
	70 dB a 20 kHz/25 kHz[12]
Seletividade de canal adjacente TIA603D-2T	45 dB a 12,5 kHz
	70 dB a 20 kHz/25 kHz[12]
Rejeição falsa (TIA603D)	70 dB
Potência de saída de áudio (nominal/máx.)	1 W/3 W
Distorção de áudio em áudio nominal	< 1,5%
Volume máximo da fala (ISO5326)	102 fons a 30 cm
Zumbido e ruído	-40 dB a 12,5 kHz
	-45 dB a 20 kHz/25 kHz[12]
Emissão falsa conduzida (TIA603D)	-57 dBm

Tabela 47: Especificações do transmissor

Parâmetro	Valores
Frequência	UHF: 400–527 MHz
	VHF: 136–174 MHz
	800/900: 806 a 825 MHz, 851 a 870 MHz, 896 a 902 MHz, 935 a 941 MHz
	Banda de 350 MHz: 350-400 MHz
Espaçamento de canais	12,5 kHz/20 kHz/25 kHz[13]
Estabilidade de frequência (-30 °C a +60 °C)	±0,5 ppm
Saída de potência (baixa potência)	1 W
Saída de potência (alta potência)	VHF: 5 W
	UHF: 4 W
	800/900: 2,5 W
Limite de modulação	±2,5 kHz a 12,5 kHz
	±4,0 kHz a 20 kHz
	±5,0 kHz a 25 kHz[13]
Zumbido e ruído FM	-40 dB a 12,5 kHz
	-45 dB a 20 kHz/25 kHz[13]

[13] Os canais de 25 kHz não estão disponíveis nos EUA e os canais de 20 kHz não estão disponíveis para a banda de 350 MHz.

Parâmetro	Valores
Emissão conduzida/irradiada (TIA603D)	-36 dBm <1 GHz
	-30 dBm > 1 GHz
Potência do canal adjacente	60 dB a 12,5 kHz
	70 dB a 20 kHz/25 kHz[13]
Resposta de áudio	+1, -3 dBm
Distorção de áudio	3%
Modulação FM	12,5 kHz: 11K0F3E 25 kHz: 16K0F3E
Modulação digital 4FSK	Somente dados de 12,5 kHz: 7K60F1D, 7K60FXD
	Dados e Voz de 12,5 kHz: 7K60F1E, 7K60FXE
	Combinação de voz e dados de 12,5 kHz: 7K60F1W
Tipo de codificador de voz digital	AMBE+2™
Protocolo digital	ETSI-TS102361-1
	ETSI-TS102361-2
	ETSI-TS102361-3

Em conformidade com:

- ETSI TS 102 361 (Partes 1, 2 e 3) - Padrão ETSI DMR
- ETSI EN 300 086 – ETSI (European Telecommunications Standards Institute, especificações de RF do ETSI) (p/ sistemas analógicos)
- ETSI EN 300 113 – ETSI (European Telecommunications Standards Institute, especificações de RF do ETSI) (p/ sistemas digitais)
- 1999/5/EC (R&TTE - Equipamento de terminais de rádio e telecomunicações)
- 2002/95/EC (RohS - Substâncias Banidas)
- 2002/96/EC (WEEE - Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos)
- 94/62/EC (Embalagens e resíduos de embalagens)
- O rádio atende aos requisitos regulamentares aplicáveis.

Tabela 48: Frequências do autossilenciador

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
401,408 ± 10 kHz	136,8 ± 10 kHz	864 ± 10 kHz	355,2 +/- 10 kHz
403,2 ± 10 kHz	140 ± 10 kHz	866,4 ± 10 kHz	360 +/- 10 kHz
405,504 ± 10 kHz	144 ± 10 kHz	936 ± 10 kHz	364,8 +/- 10 kHz
408 ± 10 kHz	147,385 ± 10 kHz	940,8 ± 10 kHz	372 +/- 10 kHz
409,6 ± 10 kHz	148 ± 10 kHz	-	374,4 +/- 10 kHz
410,4 ± 10 kHz	148,8 ± 10 kHz	-	378 +/- 10 kHz
411,648 ± 10 kHz	153,6 ± 10 kHz	-	384 +/- 10 kHz
412,8 ± 10 kHz	160 ± 10 kHz	-	393,6 +/- 10 kHz
415,744 ± 10 kHz	163,2 ± 10 kHz	-	396 +/- 10 kHz

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
417,792 ± 10 kHz	168 ± 10 kHz	-	380,928 +/- 10 kHz
419,84 ± 10 kHz	172,8 ± 10 kHz	-	385,024 +/- 10 kHz
420 ± 10 kHz		-	389,12 +/- 10 kHz
421,89 ± 10 kHz	-	-	393,216 +/- 10 kHz
422,4 ± 10 kHz	-	-	397,312 +/- 10 kHz
423,936 ± 10 kHz	-	-	-
425,984 ± 10 kHz	-	-	-
428,032 ± 10 kHz	-	-	-
430,08 ± 10 kHz	-	-	-
432 ± 10 kHz	-	-	-
434,176 ± 10 kHz	-	-	-
436,8 ± 10 kHz	-	-	-
440,32 ± 10 kHz	-	-	-
441,6 ± 10 kHz	-	-	-
442,368 ± 10 kHz	-	-	-
444,416 ± 10 kHz	-	-	-
446,464 ± 10 kHz	-	-	-
448,512 ± 10 kHz	-	-	-
450,56 ± 10 kHz	-	-	-
451,2 ± 10 kHz	-	-	-
456 ± 10 kHz	-	-	-
456,704 ± 10 kHz	-	-	-
458,752 ± 10 kHz	-	-	-
460,8 ± 10 kHz	-	-	-
462,848 ± 10 kHz	-	-	-
464,896 ± 10 kHz	-	-	-
465,6 ± 10 kHz	-	-	-
466,944 ± 10 kHz	-	-	-
468 ± 10 kHz	-	-	-
468,992 ± 10 kHz	-	-	-
470,4 ± 10 kHz	-	-	-
471,04 ± 10 kHz	-	-	-
473,088 ± 10 kHz	-	-	-
475,2 ± 10 kHz	-	-	-
477,184 ± 10 kHz	-	-	-
479,232 ± 10 kHz	-	-	-
480 ± 10 kHz	-	-	-

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
481,28 ± 10 kHz	-	-	-
483,328 ± 10 kHz	-	-	-
489,6 ± 10 kHz	-	-	-
494,4 ± 10 kHz	-	-	-
495 ± 10 kHz	-	-	-
499,2 ± 10 kHz	-	-	-
500 ± 10 kHz	-	-	-
501,6 ± 10 kHz	-	-	-
504 ± 10 kHz	-	-	-
518,4 ± 10 kHz	-	-	-

Tabela 49: Especificações Bluetooth

Parâmetro	Valores
Versão	5,2
Alcance	Classe 2, 10 m (33 pés)
Perfis compatíveis	HSP (Headset Profile, perfil de fone de ouvido) Bluetooth, SPP (Serial Port Profile, perfil de porta serial), PAN (Personal Area Network, rede de área pessoal), GATT (Generic Attributes, atributos genéricos), local interno (Varredura passiva do Bluetooth LE)
Conexões simultâneas	1 acessório de áudio e até 4 dispositivos de dados, dependendo dos perfis

Tabela 50: Especificações de Wi-Fi

Parâmetro	Valores
Alcance da frequência	2,4 GHz, 5 GHz
Padrões compatíveis	Wi-Fi 5/IEEE 802,11a/b/g/n/ac
Protocolo de segurança compatível	WPA-2, WPA-3
Número máximo de SSIDs	FKP: 128
	NKP: 64

Tabela 51: Especificações do GNSS

Parâmetro	Valores
Suporte para Constellation	GPS, GLONASS, BEIDOU, GALILEO
Tempo até o primeiro ajuste, partida a frio	≤ 60 segundos
Tempo até o primeiro ajuste, partida a quente	≤ 10 segundos
Precisão horizontal	< 5 m

Parâmetro	Valores
As especificações de precisão são para rastreamento a longo prazo (valores de 95º percentil > 5 satélites visíveis em uma intensidade de sinal nominal de -130 dBm).	

Tabela 52: Padrões militares

Aplicável MIL-STD		810C	810D	810E	810F	810G	810H
Baixa pressão	**Método**	500,1	500,2	500,3	500,4	500.6	500.6
	Procedimento	I	II	II	II	II	II
Alta temperatura	**Método**	501,1	501,2	501,3	501,4	501.6	501.7
	Procedimento	I, II	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1	I/Quente, II/Quente	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1
Baixa temperatura	**Método**	502,1	502,2	502,3	502,4	502.6	502.7
	Procedimento	I	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Choque térmico	**Método**	503,1	503,2	503,3	503,4	503.6	503.7
	Procedimento	I	A1/C3	A1/C3	I	I-C	I-C
Radiação solar	**Método**	505,1	505,2	505,3	505,4	505.6	505.7
	Procedimento	II	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1
Chuva	**Método**	506,1	506,2	506,3	506,4	506.6	506.6
	Procedimento	I, II	I, II	I, II	I, III	I, III	I, III
Umidade	**Método**	507,1	507,2	507,3	507,4	507.6	507.6
	Procedimento	II	II	II	-	II/ Agravado	II/ Agravado
Névoa salina	**Método**	509,1	509,2	509,3	509,4	509.6	509.7
	Procedimento	I	I	I	-	-	-
Poeira e areia	**Método**	510,1	510,2	510,3	510,4	510.6	510.7
	Procedimento	I/-	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Vibração	**Método**	514,2	514,3	514,4	514,5	514.7	514.8
	Procedimento	VIII/CatF, XI	I/Cat10, II/Cat3	I/Cat10, III/Cat3	I/Cat24, II/Cat5	I/Cat24, II/Cat5	I/Cat24, II/Cat5
Choque	**Método**	516,2	516,3	516,4	516,5	516.7	516.8
	Procedimento	I, II	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV
Contaminação por fluidos[14]	**Método**	-	-	-	-	504,2	504,3
	Procedimento	-	-	-	-	II	2.2.6 b

Tabela 53: Especificações do ambiente

Parâmetro	Valores
Temperatura operacional[15]	-30 °C a 60 °C
Temperatura de armazenamento	-40 ºC a 85 ºC
Choque térmico	Por MIL-STD
Umidade	Por MIL-STD
Descarga eletrostática	IEC 61000-4-2 Nível 4
Entrada de poeira e água	IP68 (2 m, 2 horas) e IP66 de acordo com o IEC 60529
Névoa salina	5% de NaCl por 8 horas a 35 ºC, 16 horas em posição fixa
Teste de embalagem	MIL-STD 810D e E

Certificação HazLoc

ANSI/TIA 4950 e CAN/CSA C22.2 n.º 157-92 como intrinsecamente seguro para uso na

Classe I, II, III, Divisão 1, Grupos C, D, E, F, G.

Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D.

[14] Com produtos químicos aprovados pela Motorola Solutions.
[15] Somente rádio. Operação da bateria até -20 °C.

Capítulo 2

Equipamento de teste e ferramentas de serviço

Esta seção lista o equipamento de teste e ferramentas de serviço recomendados, além de informações sobre o equipamento de programação no local. Você pode usar essas informações na manutenção e programação de rádios.

2.1 Equipamento de teste recomendado

A lista de equipamentos contida na tabela a seguir inclui a maioria dos equipamentos de teste padrão necessária.

Tabela 54: Equipamento de teste

Equipamentos	Características	EXEMPLO	Aplicação
Monitor de serviço	Pode ser usado como um substituto.	Viavi 3920B ou Viavi 8800SX (https://www.viavisolutions.com)	Medidor de desvio/ frequência e gerador de sinais para vários métodos de alinhamento e solução de problemas.
Multímetro RMS digital[16]	• 100 µV a 300 V • 5 Hz a 1 MHz • Impedância de 10 Ω	Fluke 179 (www.fluke.com) ou equivalente	Medições de tensão e corrente CA/CC. Medições de tensão de áudio.
Gerador de sinal RF	• 100 MHz a 1 GHz • -130 dBm a +10 dBm • Modulação FM: 0 kHz a 10 kHz • Frequência de áudio: 100 Hz a 10 kHz	Keysight N5181A (http://www.keysight.com), Ramsey RSG1000B (www.ramseyelectronics.com) ou equivalente	Medições do receptor
Osciloscópio	• 2 canais • Largura de banda de 50 MHz • 5 mV/div a 20 V/div	Tektronix TBS1052C (www.tektronix.com) ou equivalente	Medições de forma de onda

[16] Pode usar o Monitor de serviço como substituto.

Equipamentos	Características	EXEMPLO	Aplicação
Sensor e medidor de energia	• 5% de precisão • 100 MHz a 500 MHz • 50 W	Medidor de potência Bird 43 Thruline (www.bird-electronic.com) ou equivalente	Medições de potência de saída do transmissor
Milivoltímetro de RF	• 100 mV a 3 V RF • 10 kHz a 1 GHz	Boonton 9240 (www.boonton.com) ou equivalente	Medições de nível de RF
Fonte de alimentação	• 0 V a 32 V • 0 A a 20 A	B&K Precision 9103 (www.bkprecision.com) ou equivalente	Tensão de alimentação

2.2 Ferramentas de serviço

A tabela a seguir lista os ferramentas de serviço recomendadas para utilizar no rádio.

Todos esses itens estão disponíveis na Motorola Solutions e a maioria deles consiste em itens de equipamento padrão das oficinas. Qualquer item equivalente e que possibilite o mesmo desempenho pode substituir o item relacionado.

Tabela 55: Número de peça das ferramentas de serviço e descrição da peça

Nº da peça da Motorola Solutions/origem	Descrição	Aplicação
RLN4460_	Conjunto de Teste Portátil	Permite conexão ao conector de áudio/ acessório. Permite comutação para testes de rádio.
Baixe os aplicativos no portal de autoatendimento da Motorola Solutions no Hub do cliente (para clientes diretos) ou Partner Hub (para parceiros).	Software MOTOTRBO CPS 2.0/RM/RC	Permite ao técnico programar os parâmetros do rádio, sintonizar e solucionar problemas dos rádios.
PMKN4265_	Cabo de dados	Este cabo conecta o rádio à porta USB para programação de rádio e aplicativos de dados. **ATENÇÃO:** Não use em ambientes perigosos.
PMKN4231_	Cabo de alinhamento, teste e programação para portátil	Este cabo conecta o rádio à porta USB para programação,teste e alinhamento do rádio.
BT000702A01	Eliminador de bateria com linha de detecção	Conecta o rádio usando o cabo eliminador da bateria.

Nº da peça da Motorola Solutions/origem	Descrição	Aplicação
TL000173A03 **OBSERVAÇÃO:** AY000811A01 é compatível e utilizável (para Centros de reparo).	Adaptador de RF (rosqueado) (para parceiros de canal)	Adapta a porta da antena do rádio ao cabo SMA do equipamento de teste.
PMLN6422_	Cabo de RF	Este cabo é para medições de RF.
TL000198A01 **OBSERVAÇÃO:** TL000161A01 é compatível e utilizável (para Centros de reparo).	Abridor de chassi, botão e de cobertura (ECON) R7 (para parceiros de canal)	Permite remover o chassi da carcaça do rádio.
NLN9839_	Kit de bomba de vácuo	Permite que o técnico verifique a existência de vazamentos.
NTN4265_	Kit da bomba de pressão	Permite que o técnico localize vazamentos.
5871134M01	Conector de encaixe	Este conector permite que a mangueira de vácuo seja conectada ao chassi do rádio.
3271133M01	Vedação de encaixe	Esta vedação fixa o conector de encaixe ao chassi do rádio

Cabo de programação, teste e alinhamento

Figura 3: Cabo de programação, teste e alinhamento (PMKN4231_)

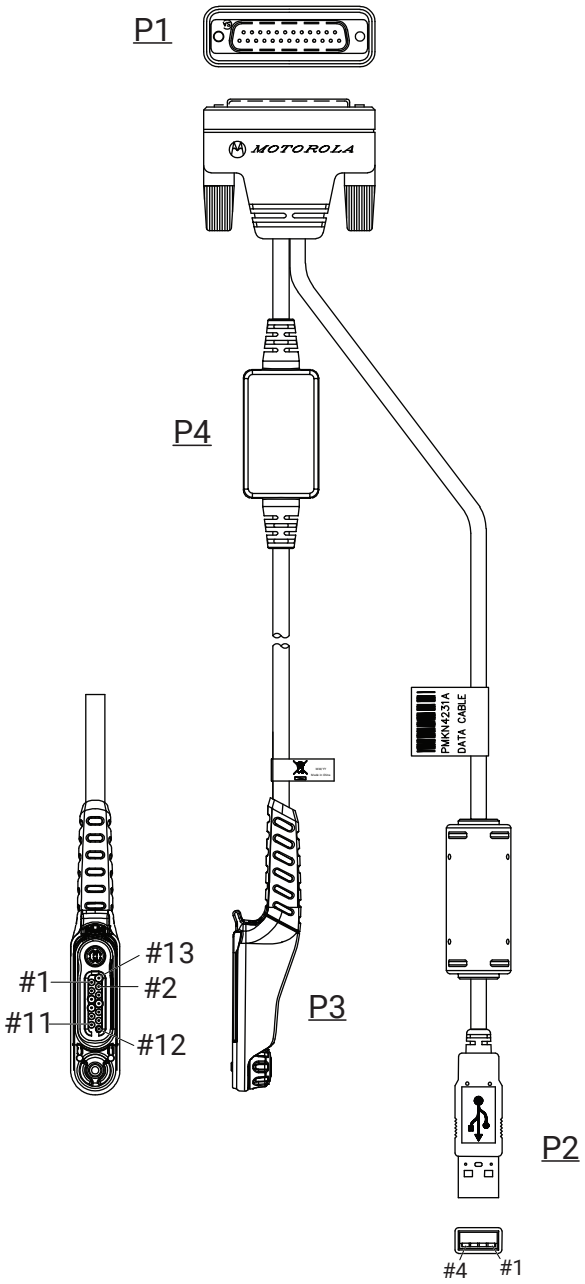


Figura 4: Layout do pino do conector lateral

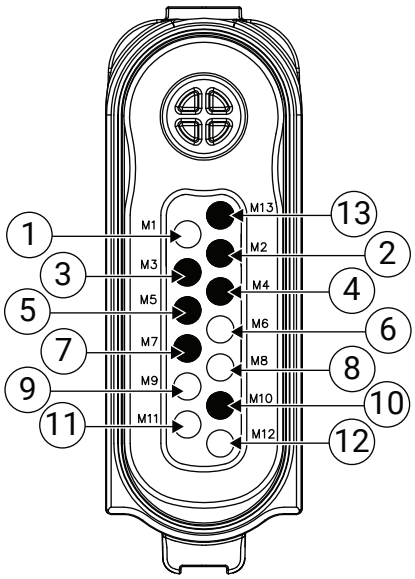


Tabela 56: Configuração do pino do conector lateral

CONEXÃO				
P1	P2	P4	P3	
Pino	Pino	Pino	Pino	Função
20			1	GPIO3/PTT
			2	GND_RF/SHIELDING
	3		3	GPIO_1/D+
	2		4	GPIO_2/D-
16	4		5	TERRA
			6	GPIO4
			7	1 FIO/OWI
17		3 e 4	8	MIC+
16		1 e 6	9	MIC-
			10	GPIO0/DETECTAR
1 e 5			11	SPKR+
2 e 7			12	SPKR-
	1		13	VBUS

Capítulo 3

Teste de desempenho do transceptor

O rádio atende às especificações publicadas durante o processo de fabricação usando equipamentos laboratoriais de teste de alta precisão e qualidade.

O equipamento de serviço de campo recomendado se aproxima da precisão do equipamento de fabricação, com algumas exceções. Essa precisão deve ser mantida conforme o cronograma de calibração recomendado pelo fabricante.

3.1 Configuração

O equipamento necessário para os procedimentos de alinhamento é deve ser conectado conforme mostrado no capítulo Configuração de sintonia do rádio.

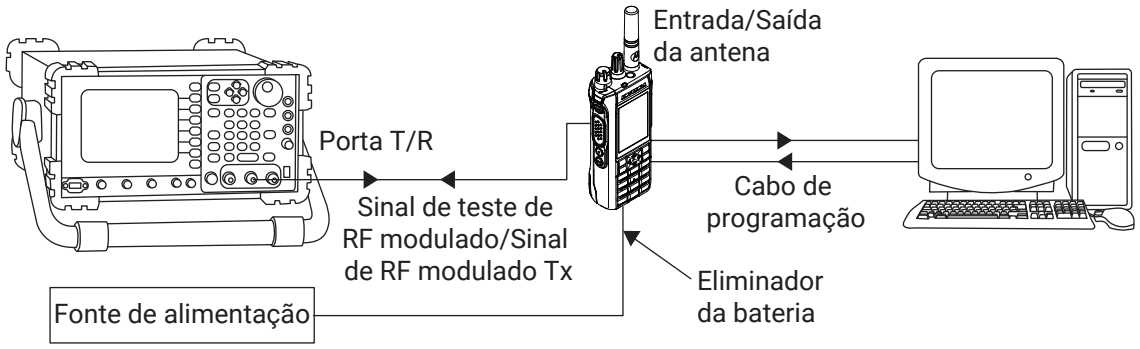
AVISO:
Não utilize nenhum tipo de conector, como fios, garras jacaré e sondas, para fornecer tensão ao rádio. Utilize somente o eliminador de bateria aprovado pela Motorola Solutions.

OBSERVAÇÃO:
O eliminador de bateria deve ser conectado separadamente à saída de energia e ao terminal de detecção da fonte de alimentação.

As configurações iniciais de controle do equipamento devem seguir a tabela a seguir:

Tabela 57: Configurações iniciais de controle do equipamento

Monitor de serviço	Fonte de alimentação	Conjunto de testes
Modo de monitor: Monitor de potência	Tensão: 7,5 VCC	Conjunto de alto-falantes: A
Atenuação de RF: -70	CC ON/em espera: Em espera	Alto-falante/carga: Alto-falante
AM, CW, FM: FM	Faixa da tensão: 10 V	PTT: OFF
Fonte do osciloscópio: mod Osciloscópio horizontal: 10 ms/Div Osciloscópio vertical: 2,5 kHz/Div Acionador do osciloscópio: Automático Imagem do monitor: Hi Largura de banda do monitor: Estreita Silenciador do monitor: configuração média Vol. do monitor: ajuste de 1/4	Corrente: 2,5 A	



3.2 Modo de teste de modelos com visor

3.2.1 Entrar no modo de teste do rádio com visor

Procedimento:

1. Ligue o rádio.
2. Em até 10 segundos após a conclusão do Autoteste, pressione o **Botão lateral 2** cinco vezes consecutivas.

   O rádio emite um aviso sonoro e apresenta uma série de telas que fornecem informações sobre diferentes números de versão e informações específicas do rádio. As telas estão descritas na tabela a seguir.

Tabela 58: Telas do Modo de teste do acesso ao painel dianteiro

Nome da tela	Descrição	Aparece
Modo de serviço	A string literal indica que o rádio entrou no modo de teste.	Sempre
Versão do host	A versão do firmware do host.	Sempre
Versão do DSP	A versão do firmware do DSP.	Sempre
Número do modelo	O número do modelo do rádio, conforme programado no codeplug.	Sempre
MSN	O número de série do rádio, conforme programado no codeplug.	Sempre
FLASHCODE	Os códigos de FLASH conforme programados no codeplug.	Sempre

Nome da tela	Descrição	Aparece
Banda de RF	A banda do rádio.	Sempre

OBSERVAÇÃO:
O rádio para em cada exibição por dois segundos antes de avançar para a próxima exibição de informação. Se as informações não couberem na linha um, o visor do rádio passará automaticamente caractere por caractere após um segundo para exibir todas as informações.

A última tela mostra `Modo de teste de RF`.

3.2.2
Entrar no modo de teste piscante do LCD

Procedimento:

1. Mantenha pressionado o **Botão lateral 1** para acessar o teste de centelha.

   Uma tela preta será exibida. A tela permanece escura se o visor estiver funcionando adequadamente.

   OBSERVAÇÃO:
   Se houver qualquer ponto piscando, envie o rádio para o depósito de manutenção para o conserto.

2. Mantenha pressionado o **Botão lateral 1** por dois segundos para entrar no Modo de teste do visor LCD.

3.2.3
Entrar no modo de teste do visor LCD

Procedimento:

1. Pressione qualquer botão para testar o visor LCD, depois pressione o botão **Direito**.

   O visor é fixo.

2. Mantenha pressionado o primeiro botão lateral.

   A tela será alterada.

3. Pressione o botão **Right**.

   O compartimento exibe uma tela branca com dois pixels de largura de uma borda preta complementada a partir da borda por dois pixels.
   O rádio exibe `Modo de teste do visor` em branco.

4. Pressione o botão **Right**.

   O compartimento exibe uma tela preta com dois pixels de largura de uma borda branca complementada a partir da borda por dois pixels.
   O rádio exibe `Modo de teste do visor` em preto.

5. Pressione o botão **Right**.

   O compartimento exibe uma tela toda em Vermelho.

6. Pressione o botão **Right**.

   O compartimento exibe uma tela toda em Verde.

7. Pressione o botão **Right**.

   O compartimento exibe uma tela toda em Azul.

8. Pressione o botão **Right**.

   O compartimento exibe as barras horizontais crescentes com um colorido cíclico Vermelho->Verde->Azul->Preto->Vermelho->Verde->Azul->Preto->Vermelho (Tela cheia).

9. Pressione o botão **Right**.

   O compartimento exibe as barras verticais crescentes com um colorido cíclico Vermelho->Verde->Azul->Preto->Vermelho->Preto(Tela cheia).

3.2.4
Modo de teste de RF

De acordo com a configuração do codeplug, o microcontrolador do rádio controla a seleção do canal de RF, ativação do transmissor e o silenciador do receptor.

Durante o teste, alinhamento ou reparo, remova o rádio do ambiente normal por meio do Modo de teste ou Teste de ar.

3.2.4.1
Testar seleções de canais de RF

No Modo de teste de RF, a exibição na primeira linha é `Teste de RF`, com o ícone de nível de potência no canto direito da primeira linha. A exibição na segunda linha é o ambiente de teste, o número do canal e o espaçamento de canais.

Pré-requisitos:

OBSERVAÇÃO:
o ambiente de teste padrão é CSQ.

Procedimento:

1. Cada pressionamento curto do **botão lateral 2** altera o ambiente de teste (CSQ->TPL->DIG->USQ->CSQ). O rádio emite um aviso sonoro uma vez quando alterna para CSQ, duas vezes para TPL, três vezes para DIG e quatro vezes para USQ.

   OBSERVAÇÃO:
   DIG é modo digital e outros ambientes de teste são modo analógico conforme descrito na Tabela 59: Ambientes de teste na página 70.

Tabela 59: Ambientes de teste

Número de avisos sonoros	Descrição	Função
1	Silenciador de portadora (CSQ)	RX: desativar silenciador se a portadora for detectada TX: áudio do microfone
2	TPL (linha privativa de tom)	RX: desativar silenciador se a portadora e o tom forem detectados

Número de avisos sonoros	Descrição	Função
		TX: áudio + tom do microfone
3	DIG (modo digital)	RX: desativar silenciador se a portadora for detectada TX: áudio do microfone
4	USQ (desativar silenciador)	RX: desativar silenciador de forma constante TX: áudio do microfone

2. Cada pressionamento curto do **botão lateral 1** ativa ou desativa o espaçamento de canais entre 25 kHz, 12,5 kHz e 20 kHz.

   O rádio emite um sinal sonoro uma vez quando alterna para 20 kHz, duas vezes para 25 kHz e três vezes para 12,5 kHz.

3. Vire o **botão de canal** para alterar o canal de teste de 1 para 16.

   Consulte Frequências de teste para ver as descrições dos canais de teste.

   O rádio emite um alarme sonoro em cada posição.

Tabela 60: Frequências de teste de UHF, VHF e banda 350 MHz

Canal	UHF	VHF	Banda 350 MHz
1	400.15	136.075	350.025
2	423.25	143.575	357.525
3	444.35	146.575	364.525
4	465.45	155.575	371.525
5	485.55	161.575	378.525
6	506.65	167.575	385.525
7	526.75	173.975	392.525
8	527.00	174.000	399.925

Tabela 61: Frequências de teste do modelo 800/900

Posição da chave seletora de canais	Canal de teste	Banda 800/900 MHz
1 baixa potência	TX nº 1 ou nº 9	855.725
9 alta potência	RX nº 1 ou nº 9	855.725
2 baixa potência	TX nº 2 ou nº 10	865.225
10 alta potência	RX nº 2 ou nº 10	865.225
3 baixa potência	TX nº 3 ou nº 11	936.025
11 alta potência	RX nº 3 ou nº 11	936.025
4 baixa potência	TX nº 4 ou nº 12	939.925
12 alta potência	RX nº 4 ou nº 12	939.925
5 baixa potência	TX nº 5 ou nº 13	806.175

Posição da chave seletora de canais	Canal de teste	Banda 800/900 MHz
13 alta potência	RX nº 5 ou nº 13	851.025
6 baixa potência	TX nº 6 ou nº 14	824.925
14 alta potência	RX nº 6 ou nº 14	860.525
7 baixa potência	TX nº 7 ou nº 15	896.175
15 alta potência	RX nº 7 ou nº 15	869.925
8 baixa potência	TX nº 8 ou nº 16	901.925
16 alta potência	RX nº 8 ou nº 16	940.925

Tabela 62: Verificações de desempenho do transmissor

Nome do teste	Analisador de comunicações	Rádio	Conjunto de testes	Comentários
Frequência de referência	Modo: PWR MON Frequência de teste do quarto canal [17] Monitor: erro de frequência Entrada na Entrada/Saída de RF	Modo de teste, silenciador de portadora do canal de teste 4	PTT para transmitir continuamente (durante a verificação de desempenho)	O erro de frequência deve ser: ±200 Hz em UHF ±68 Hz em VHF ±201 Hz para 800/900 MHz ±175 Hz para a Banda 350
Potência de RF	Conforme acima	Conforme acima	Conforme acima	Baixa potência: 0,8–1,5 W para UHF 0,8–1,5 W para VHF 0,9–1,5 W para 800/900 MHz 0,8–1,5 W para Banda 350 Alta potência: 4,0–4,8 W para UHF 5,0–6,0 W para VHF 2,4–3,0 W para 800/900 MHz 4,0–4,8 W para Banda 350

[17] Consulte Frequências de teste.

Nome do teste	Analisador de comunicações	Rádio	Conjunto de testes	Comentários
Modulação de voz	Modo: PWR MON Frequência de teste do quarto canal[17] aten. para -70, entrada para Entrada/Saída de RF Monitor: DVM: CA Volts Ajuste o nível Modo de saída de 1 kHz para 0,025 Vrms no conjunto de testes, 80 mVrms na tomada do conjunto de teste CA/CC	Conforme acima	Conforme acima, medidor de potência para microfone	Desvio: ≥ 4,0 kHz mas ≤ 5,0 kHz (25 kHz Esp. Can.).
Modulação de voz interna	Modo: PWR MON Frequência de teste do quarto canal[17] aten. para -70, entrada para Entrada/Saída de RF	Modo de teste, saída do silenciador de portadora do canal de teste 4 na antena	Remova a entrada da modulação	Pressione o **PTT** para ligar o rádio. Diga "quatro" alto no mic. do rádio. Meça o desvio: ≥ 4,0 kHz mas ≤ 5,0 kHz (25 kHz Esp. Can.)
Modulação TPL	Conforme acima Frequência de teste do quarto canal[17] BW para limitar	Modo de teste, canal de teste 4 TPL	Conforme acima	Desvio: ≥ 500 Hz mas ≤ 1.000 Hz (25 kHz Esp. Can.).
Potência de RF	Modo DMR. Potência do Slot 1 e do Slot 2	Modo de teste, Modo digital, transmitir sem modulação	Acione o rádio sem modulação usando o Sintonizador	A ativação do TTR é necessária e o IFR deve estar definido para o modo acionador com nível de sinal de cerca de 1,5 V.
Erro FSK	Modo DMR. Erro FSK	Modo de teste, Modo digital, transmitir com	Acione o rádio com modulação de padrão de	Não exceda 5%

Nome do teste	Analisador de comunicações	Rádio	Conjunto de testes	Comentários
		padrão de teste O153	teste O513 usando o tuner	
Erro de magnitude	Modo DMR. Erro de magnitude	Conforme acima	Conforme acima	Não exceda 1%
Desvio de símbolo	Modo DMR. Desvio de símbolo	Conforme acima	Conforme acima	O desvio de símbolo deve ficar entre 648 Hz +/-10% e 1.944 Hz +/-10%
BER do transmissor	Modo DMR	Conforme acima	Conforme acima	O BER do transmissor deve ser de 0%

Tabela 63: Verificações de desempenho do receptor

Nome do teste	Analisador de comunicações	Rádio	Conjunto de testes	Comentários
Frequência de referência	Modo: PWR MON Frequência de teste do quarto canal[18] Monitor: erro de frequência Entrada na Entrada/Saída de RF	Modo de teste, saída do silenciador de portadora do canal de teste 4 na antena.	PTT para transmitir continuamente (durante a verificação de desempenho).	O erro de frequência deve ser: ±68 Hz em VHF ±200 Hz em UHF ±201 Hz para 800/900 MHz ±175 Hz para a Banda 350
Áudio nominal	Modo: GEN Nível de saída: RF de 1,0 mV Frequência de teste do sexto canal[18] Mod: tom de 1 kHz com desvio de 3 kHz Monitor: DVM: CA Volts	Modo de teste , Silenciador de portadora do canal de teste 6	PTT em DESLIGADO (central), medidor de potência para amplificador	Defina o controle de volume como 2,83 Vrms
Distorção	Conforme acima, exceto distorções	Conforme acima	Conforme acima	Distorção <3,0%
Sensibilidade (SINAD)	Conforme acima, exceto SINAD, diminua	Conforme acima	PTT em DESLIGADO (central)	A entrada de RF deve ser:

[18] Consulte as frequências de teste

Nome do teste	Analisador de comunicações	Rádio	Conjunto de testes	Comentários
	o nível de RF para 12 dB SINAD.			<0,23 µV para UHF/VHF/Banda 350 A entrada de RF deve ser: < 0,35 µV para 800/900 MHz
Limite do silenciador de ruídos (somente rádios com sistema convencional precisam ser testados)	Nível de RF definido como 1 mV RF	Conforme acima	PTT em DESLIGADO (central), medidor de potência para amplificador, alto-falante/ carregar para alto-falante	Defina o controle de volume como 2,83 Vrms
	Conforme acima, exceto pela alteração de frequência para um sistema convencional. Aumente o nível de RF de zero até desativar o silenciador do rádio.	Fora do Modo de teste; selecione um sistema convencional.	Conforme acima	Desative o silenciador para que ocorra em <0,25 µV. Preferência SINAD = 9–10 dB
BER do receptor	Modo IFR DMR. Gerador de sinal com padrão de teste 1031.	Modo de teste, Modo digital, receba o padrão de teste 1031	Leia BER usando o Tuner. Ajuste o nível de RF para obter 5% de BER	Nível de RF deve ser < 0,35 µV para 5% de BER
Receptor de áudio nominal	Modo IFR DMR. Gerador de sinal com padrão de teste 1031	Modo de teste, Modo digital, receba o padrão de teste 1031	Nível de RF = -47 dBm. Defina o analisador de áudio para ler Vrms. Ajuste o volume para obter áudio nominal	Ajuste o volume até Vrms = 2,83 V
Distorção de áudio do receptor	Modo IFR DMR. Gerador de sinal com padrão de teste 1031	Conforme acima	Conforme acima. Em seguida, defina o analisador de áudio para medir a distorção	Não exceda 5%

3.2.5
Entrar no modo de teste de LED

Procedimento:

1. Mantenha pressionado o **Botão lateral 1** depois do Modo de teste do visor.

   O rádio emite um aviso sonoro uma vez e exibe `Modo de teste de LED`.

2. Pressione qualquer botão/tecla.

   O LED vermelho acende e o rádio exibe `LED vermelho ativado`.

3. Pressione qualquer botão/tecla.

   O LED vermelho é desligado. O LED verde acende e o rádio exibe `LED verde ativado`.

4. Pressione qualquer botão/tecla.

   O LED verde é desligado. O rádio acende os dois LEDs enquanto exibe `Ambos LEDs ativados`. O LED laranja acende.

   OBSERVAÇÃO:
   não use o botão LIGADO/DESLIGADO para alterar o status do LED.

3.2.6
Entrar no modo de teste da luz de fundo

Procedimento:

Mantenha pressionado o **Botão lateral 1** após o Modo de teste de LED.

Resultado:

- O rádio emite um aviso sonoro uma vez.
- O rádio exibe `Modo de teste da luz de fundo`
- O rádio liga o LCD e a luz de fundo do teclado.

3.2.7
Entrar no Modo de teste de verificação da bateria

Procedimento:

Mantenha pressionado o **Botão lateral 1** após o Modo de teste de fone de ouvido de retorno de áudio.

O rádio emite um sinal sonoro uma vez e exibe momentaneamente a mensagem `Modo de teste da bateria`.

3.2.8
Modo de teste de botão/PTT

ao pressionar qualquer tecla, o teste avançará de uma etapa para outra.

Tabela 64: Verificações de botão/PTT

Ação	Resultado
Mantenha pressionado o **botão lateral 1**.	O rádio exibe `Teste de botão` (linha 1). O rádio emite um aviso sonoro uma vez.
Gire o **botão de volume**.	O rádio emite um aviso sonoro em cada posição.
Pressione o **botão lateral 1**.	`96/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`96/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o **botão lateral 2**.	`97/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`97/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o **botão lateral 3**.	`98/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`98/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **PTT**.	`1/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`1/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o **botão superior**.	`148/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`148/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.

Tabela 65: Verificações do teclado

Ação	Resultado
Pressione **0**.	`48/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`48/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **1**.	`49/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`49/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **2**.	`50/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`50/0` aparece.

Ação	Resultado
	O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **3**.	`51/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`51/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **4**.	`52/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`52/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **5**.	`53/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`53/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **6**.	`54/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`54/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **7**.	`55/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`55/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **8**.	`56/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`56/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **9**.	`57/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`57/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão ***.	`58/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`58/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **#**.	`59/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`59/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **P1**.	`160/1` aparece.

Ação	Resultado
	O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`160/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **P2**.	`161/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`161/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **MENU**.	`85/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`85/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **VOLTAR**.	`140/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **Esquerdo**.	`128/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`128/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **Direito**.	`130/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`130/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **Para Cima**.	`135/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`135/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **Para Baixo**.	`136/1` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	`136/0` aparece. O rádio emite um aviso sonoro.

3.2.9
Modo de teste de modelo sem visor

3.2.9.1
Entrar no modo de teste do rádio sem visor

Procedimento:

1. Ligue o rádio.
2. Em 10 segundos, após a conclusão do Autoteste, pressione o **Botão Lateral 2** cinco vezes sucessivas.

Resultado:
O rádio emite um aviso sonoro.

3.2.9.2
Entrar no modo de teste de RF

Quando o rádio está operando em um ambiente normal, o microcontrolador do rádio controla a seleção do canal de RF, a ativação do transmissor e o silenciamento do receptor, de acordo com a configuração do codeplug do cliente. No entanto, quando a unidade está na bancada para teste, alinhamento ou reparo, ela deve ser removida do ambiente normal por meio de uma rotina especial, chamada de Modo de teste ou "teste em ambiente aberto".

Procedimento:

1. Pressione o **Botão lateral 2** para alterar o ambiente de teste (CSQ->TPL->DIG->USQ ->CSQ).

   O rádio emite um sinal sonoro quando alterna para CSQ, duas vezes para TPL, três vezes para DIG e quatro vezes para USQ.

   DIG é modo digital e outros ambientes de teste são modo analógico, conforme descrito em Ambientes de teste.

2. Pressione o **Botão lateral 1** para alternar o espaçamento de canais entre 20 kHz, 25 kHz e 12,5 kHz.

   O rádio emite um sinal sonoro uma vez quando alterna para 20 kHz, duas vezes para 25 kHz e três vezes para 12,5 kHz.

3. Gire o **Botão de canal** para alterar o canal de teste de 1 para 16.

   O rádio emite um aviso sonoro em cada posição.

   Consulte "Frequências de Teste" para ver as descrições do canal de teste.

3.2.9.3
Executar teste de LED

Procedimento:

1. Pressione e mantenha pressionado o **Botão lateral 1** após o Modo de teste de RF.
2. Pressione qualquer botão.

   O LED vermelho acende.

3. Pressione qualquer botão.
   O LED vermelho apaga e o rádio acende o LED verde.
4. Pressione qualquer botão.
   O LED verde apaga e o rádio acende os dois LEDs.

3.2.9.4
Executar o teste de verificação da bateria

Procedimento:

Mantenha pressionado o **Botão lateral 1** após o Modo de teste de fone de ouvido de retorno de áudio.

Resultado:
O LED do rádio acende da seguinte maneira:

- LED verde para nível alto de bateria.
- LED laranja para nível intermediário de bateria.
- LED vermelho piscando para nível baixo de bateria.

3.2.9.5
Modo de teste de botão/Botão giratório/PTT

Ao pressionar qualquer tecla, o teste avançará de uma etapa para outra.

Tabela 66: Verificações de botão/Botão giratório/PTT

Ação	Resultado
Mantenha pressionado o **Botão lateral 1**.	O rádio emite um aviso sonoro uma vez.
Gire o **Botão de volume**.	O rádio emite um aviso sonoro em cada posição.
Gire o **Botão de canal**.	O rádio emite um aviso sonoro em cada posição.
Pressione o **Botão lateral 1**.	O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o **Botão lateral 2**.	O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o **Botão lateral 3**.	O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o botão **PTT**.	O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	O rádio emite um aviso sonoro.
Pressione o **Botão superior**.	O rádio emite um aviso sonoro.
Solte o botão.	O rádio emite um aviso sonoro.

3.3
Teste de desempenho do Bluetooth

A tabela a seguir mostra as ações ao executar o teste de desempenho do Bluetooth e o tempo de medição presumido.

Ações	Tempo de medição
Reconectar um acessório Bluetooth pré-emparelhado após a energização.	< 15 segundos
Ativar o Bluetooth no menu de configuração do rádio.	< 10 segundos
Emparelhar fone de ouvido Bluetooth. **OBSERVAÇÃO:** O intervalo entre a solicitação de conexão Bluetooth e o rádio emitindo o tom de conexão bem-sucedida.	< 15 segundos
Se o áudio não apresentar distorção por pelo menos 10 metros, reproduza um toque. Caso contrário, continue reproduzindo um som e ouvindo pelo fone de ouvido Bluetooth.	Não aplicável

3.4
Realizar a verificação de desempenho da WLAN

Procedimento:

1. Configure e conecte o rádio a um ponto de acesso Wi-Fi.
2. Verifique se a intensidade da conexão Wi-Fi é total quando o rádio está próximo ao ponto de acesso.

   OBSERVAÇÃO:
   Quanto mais distante do ponto de acesso, mais fraca é a intensidade da conectividade Wi-Fi do rádio.

3.5
Realizar a verificação de desempenho da GPS

Procedimento:

1. Configure e ative o GPS do rádio.
2. Posicione o rádio em uma área externa aberta.
3. Ligue o rádio e permita que ele encontre uma localização do GPS.

   O rádio obtém a localização em até 2 minutos em área aberta e em mais de 5 minutos em área obstruída.

Resultado:
O ícone do GPS fica branco quando a localização é fixa.

Capítulo 4

Programar e ajustar o rádio

Este capítulo fornece uma visão geral dos aplicativos do Customer Programming Software (Software de programação do cliente) (CPS) do MOTOTRBO, Tuner e AirTracer, que são projetados para uso em um ambiente com sistema operacional Windows 2000 ou posterior.

OBSERVAÇÃO:
Consulte os arquivos de ajuda online do programa apropriado para ter acesso aos procedimentos de programação.

Esses programas estão disponíveis em um único kit, conforme listado na tabela a seguir. O kit também inclui um Guia de instalação.

Tabela 67: Kits de instalação de software da configuração de sintonização do rádio (região EMEA)

Descrição	Fonte
Software MOTOTRBO CPS 2.0/RM/RC Sintonizador MOTOTRBO, Aplicativos AirTracer	Baixe os aplicativos no portal de autoatendimento da Motorola Solutions no Hub do cliente (para clientes diretos) ou Partner Hub (para parceiros).

Tabela 68: Kits de instalação de software da configuração de sintonização do rádio (região APAC)

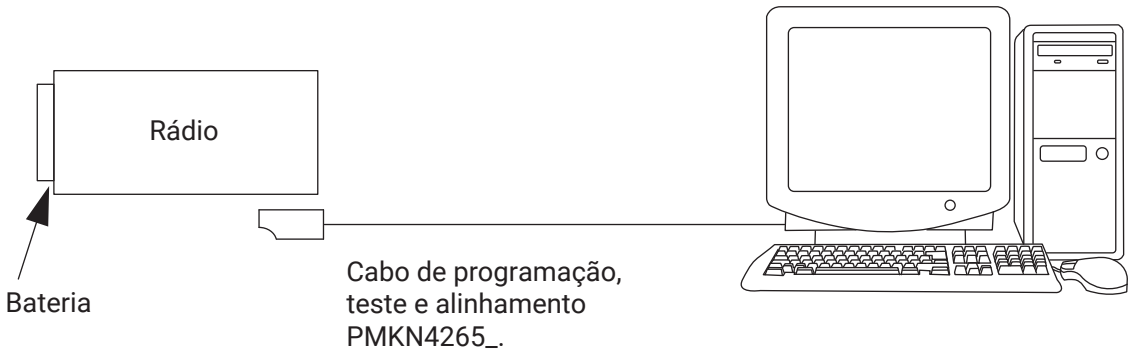
Descrição	Fonte
Software MOTOTRBO CPS 2.0/RM/RC Sintonizador MOTOTRBO, Aplicativos AirTracer	Baixe os aplicativos no portal de autoatendimento da Motorola Solutions no Hub do cliente (para clientes diretos) ou Partner Hub (para parceiros).

4.1 Configuração do Customer Programming Software (Software de programação do cliente)

Programe o rádio com a seguinte configuração.

ATENÇÃO:
As portas USB do computador podem ser sensíveis à descarga eletroestática. Não toque nos contatos expostos em um cabo quando estiverem conectados ao computador.

Figura 5: Configuração da programação do CPS



4.2
Ferramenta do aplicativo AirTracer

A ferramenta do aplicativo MOTOTRBO AirTracer captura o tráfego do rádio digital Over-The-Air e salva os dados capturados em um arquivo.

A ferramenta do aplicativo AirTracer também pode recuperar e salvar registros de erros internos dos rádios MOTOTRBO. Os arquivos salvos podem ser analisados por pessoal treinado pela Motorola Solutions. Eles podem sugerir melhoras nas configurações do sistema ou ajudar a isolar os problemas.

4.3
Configurar a sintonização do rádio

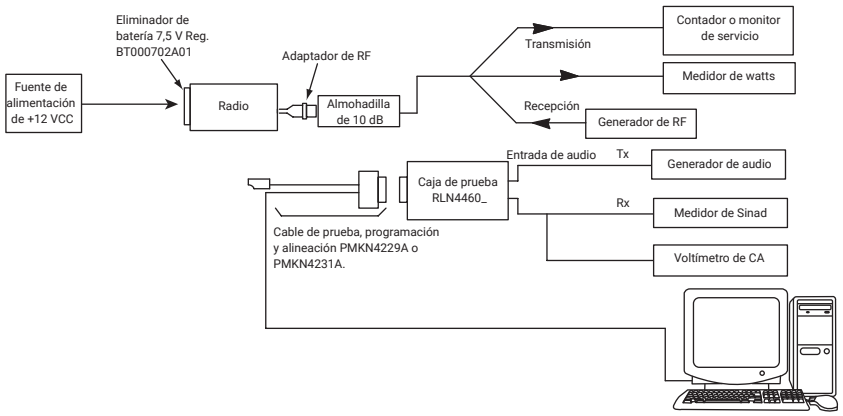
Não é necessário realizar a sintonização novamente se o kit de serviço tiver sido substituído e sintonizado pela fábrica. No entanto, verifique o desempenho do kit de serviço antes do uso.

Antes de ativar o rádio, configure o DAC de polarização de acordo com a corrente de polarização apropriada do dispositivo final. Se a polarização não for definida corretamente, isso poderá causar danos ao transmissor.

ATENÇÃO:
Somente os centros de assistência ou os revendedores autorizados da Motorola Solutions podem exercer essa função.

Para sintonizar o rádio, são necessários um computador pessoal (PC) com Windows 8 ou posterior e um programa sintonizador. Consulte a figura a seguir para realizar os procedimentos de ajuste.

Figura 6: Configurar o equipamento de sintonização do rádio



OBSERVAÇÃO:
O eliminador de bateria deve ser conectado separadamente à saída de energia e ao terminal de detecção da fonte de alimentação.

4.4
Montagem do adaptador de RF

Procedimento:

1. Remova a antena.



2. Segure o adaptador de RF com a parte de borracha voltada para o slot da antena.



3. Insira o adaptador no slot da antena e aperte o parafuso.



4. Insira o conector de RF no encaixe do slot do adaptador de RF.

4.5
Lista de portas de rede abertas

Tabela 69: Atribuições de portas abertas e aplicativos associados

Porta	Tipo de Porta	Aplicação
8002	TCP	Porta XNL
8004	TCP	Porta XNL segura usando TLS-PSK
8501	TCP	Depuração AT (somente para uso interno)
8502	TCP	GPS Passthrough (somente para uso interno)
4064	UDP	Air Tracer (somente para uso interno)
4009	UDP	OTAP RUDP (somente para uso interno)
4010	UDP	Comutação OTAP (somente para uso interno)
4011	UDP	Filtro de rede (somente para uso interno)
4014	UDP	XCMP via CAI (somente para uso interno)

Porta	Tipo de Porta	Aplicação
64414	UDP	OTAR (somente para uso interno)

Capítulo 5

Procedimentos de desmontagem e de remontagem

ATENÇÃO:
Para garantir a segurança e conformidade com as regulamentações de seu rádio, ele deve ser consertado somente nas instalações de serviço da Motorola Solutions. Entre em contato com seu revendedor para obter mais instruções.

Este capítulo fornece detalhes sobre o seguinte:

- Manutenção preventiva (inspeção e limpeza).
- Manuseio seguro de dispositivos CMOS e LDMOS.
- Técnicas e procedimentos de reparo.
- Desmontagem e remontagem do rádio.
- Vista mecânica detalhada e lista de peças do rádio.
- Manutenção da bateria.

5.1 Manutenção preventiva

Recomenda-se realizar inspeção visual e fazer limpeza periodicamente.

Inspeção

Verifique se as superfícies externas de seu rádio estão limpas e se todos os controles e comutadores externos estão funcionando. Não é recomendado inspecionar o circuito eletrônico interno.

Procedimentos de limpeza

Os procedimentos a seguir descrevem os agentes e os métodos de limpeza recomendados para limpar as superfícies externa e interna do rádio.

As superfícies externas incluem a tampa dianteira, o conjunto do compartimento, a e a bateria. Limpe as superfícies sempre que, ao realizar uma inspeção visual periódica, você notar manchas, gordura e/ou sujeira.

ATENÇÃO:
Use todos os produtos químicos conforme prescrito pelo fabricante. Siga todas as recomendações de segurança descritas na etiqueta ou na folha de dados de segurança do material. Os efeitos de determinados produtos químicos e seus vapores podem danificar certos plásticos. Evite usar sprays de aerossol, limpadores de sintonizador e outros produtos químicos.

OBSERVAÇÃO:
Limpe as superfícies internas somente quando o rádio estiver desmontado para serviço ou reparo.

Procedimentos de desinfecção/descontaminação

A Motorola Solutions está fornecendo diretrizes recomendadas de limpeza e desinfecção de seus rádios, baseada nas informações atuais e mais adequadas de higienização de rádios. De acordo com as autoridades de saúde mundiais, a remoção de germes, sujeira e impurezas das superfícies reduz o risco de disseminação de infecções.

Os desinfetantes/descontaminantes a seguir podem ser usados para desinfetar o rádio:

- Lenços de descontaminação De-Wipe
- Álcool isopropílico a 70%
- Etanol a 70%
- Pano descartável germicida PDI Super Sani-Cloth
- Lenços PDI Super Sani-Cloth Plus
- Lenços desinfetantes Lysol, todos os perfumes
- Panos desinfetantes Clorox Commercial Solutions® Clorox®, Fresh Scent
- Lenços antissépticos Metrex Vionex Healthcare
- Panos para limpeza de superfície Dettol
- Lenços desinfetantes Medipal

Para obter mais informações sobre as diretrizes recomendadas de limpeza e desinfecção, consulte os links abaixo:

- https://youtu.be/cYjxoUNCXZo
- https://www.motorolasolutions.com/newsroom/press-releases/recommended-cleaning-and-disinfecting-guidelines-for-our-radios-body-worn-c.html

5.2 Manuseio seguro de dispositivos CMOS e LDMOS

Os dispositivos CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor, semicondutor metal-óxido complementar) e LDMOS (Laterally Diffused Metal Oxide Semiconductor, semicondutor de metal-óxido difuso lateralmente) são utilizados nessa família de rádios e são suscetíveis a danos por cargas eletrostáticas ou de alta tensão.

Os danos podem ficar ocultos, resultando em falhas após semanas ou meses. Desse modo, é necessário tomar precauções especiais para evitar danos ao dispositivo durante os processos de desmontagem, solução de problemas e reparo.

As precauções de manuseio são obrigatórias para os circuitos CMOS e LDMOS e são importantes especialmente em condições de baixa umidade. Devem-se tomar essas precauções ao desmontar ou remontar o rádio. Consulte as seguintes declarações de atenção antes de desmontar o rádio.

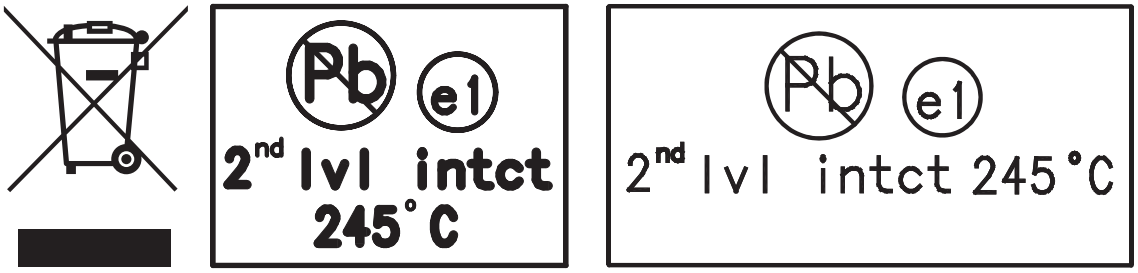
ATENÇÃO:
Este rádio contém dispositivos sensíveis à estática. Abra o rádio somente quando estiver devidamente aterrado. Tome as seguintes precauções ao trabalhar nesta unidade:

- Guarde e transporte todos os dispositivos CMOS e LDMOS em material condutor para que todos os fios expostos sejam aterrados juntos. Não insira os dispositivos CMOS e LDMOS em "formas de gelo" de plástico convencional usadas para guardar e transportar outros dispositivos semicondutores.
- Aterre a superfície de trabalho da bancada de serviço para proteger o dispositivo CMOS ou LDMOS. Recomendamos que você use uma tira de pulso, dois cabos de aterramento, uma manta de mesa, um tapete de chão e sapatos e uma cadeira para ESD (Electrostatic Discharge, descarga eletroestática).
- Use uma tira de pulso condutiva em série com um resistor de 100 k para o aterramento. Substituição das tiras de pulso que são conectadas à cobertura superior da bancada com número de peça da Motorola Solutions 4280385A59.
- Não use roupas de náilon ao manusear dispositivos CMOS e LDMOS.
- Não insira nem remova dispositivos CMOS e LDMOS quando estiverem conectados à fonte de alimentação. Inspecione todas as fontes de alimentação usadas para testar os dispositivos CMOS e LDMOS para verificar se há algum transiente de tensão.
- Ao endireitar os pinos do CMOS e LDMOS, forneça tiras de aterramento para o equipamento usado.
- Ao soldar, use um ferro de solda aterrado.
- Manuseie os dispositivos CMOS e LDMOS pela embalagem e não pelos fios. Antes de tocar na unidade, toque em um aterramento elétrico para remover qualquer carga estática que possa ter se acumulado em você. A embalagem e o substrato podem ser eletricamente comuns. Em caso afirmativo, a reação de uma descarga na embalagem provocará os mesmos danos causados ao tocar nos fios.

5.3
Técnicas e procedimentos gerais de reparo

Os EPPs (Environmentally Preferred Products, produtos ecologicamente corretos) foram desenvolvidos e montados usando componentes ambientalmente corretos e técnicas de montagem de solda. EPPs estão em conformidade com a Diretiva 2011/65/UE de ROHS 2 (Restriction of Hazardous Substances, restrição de substâncias perigosas) da União Europeia e a Diretiva 2012/19/UE WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment, resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos). Para manter compatibilidade do produto e a confiabilidade, use somente as peças da Motorola Solutions especificadas neste manual.

Para a identificação de conjuntos livres de chumbo (Pb), todos os produtos EPP têm a Marcação EPP na PCB (Printed Circuit Board, placa de circuito impresso). As imagens a seguir mostram exemplos da Marcação EPP, em conformidade com o padrão JEDEC nº 97. Essa marcação fornece informações para a execução de operações de montagem, manutenção e reciclagem desse produto. A Marcação EPP tem a forma de um rótulo ou uma marcação na placa de circuito impresso.



Qualquer retrabalho ou reparo nos produtos ecologicamente corretos deve ser feito com fio e pasta de solda sem chumbo apropriados. Esses requisitos são indicados nas seguintes tabelas:

Tabela 70: Lista de números de peças de soldas elétricas sem chumbo

Número da peça da Motorola Solutions	Liga	Tipo de fluxo	Teor de fluxo por peso	Ponto de derretimento	Número de peça do fornecedor	Diâmetro	Peso
1088929Y01	95,5 Sn/3,8 Ag/0,7 Cu	Versão RMA	2,7–3,2%	217 °C	52171	0,015 pol.	Bobina de 1 lb

Tabela 71: Lista de números de peças de massas de solda sem chumbo

Número da peça da Motorola Solutions	Número de peça do fabricante	Viscosidade	Tipo	Composição e porcentagem do metal	Temperatura do líquido
1085674C03	NC-SMQ230	900–1000KCPs Brookfield (5 rpm)	Tipo 3 (-325/+500)	(95,5%Sn-3,8%Ag-0,7%Cu) 89,3%	217 °C

Reposição e substituição de peças

Se peças danificadas forem substituídas, peças idênticas devem ser usadas. Se a peça de reposição idêntica não estiver disponível no local, verifique a lista de peças para obter o número de peça correto da Motorola Solutions e solicite a peça.

Placas de circuito rígidas

Esta família de rádios usa placas de circuito impresso multicamadas. Considerações especiais são necessárias ao soldar e dessoldar componentes, pois as camadas internas não são acessíveis. Os furos revestidos podem interconectar várias camadas do circuito impresso. Desse modo, tome cuidado para não retirar o circuito impresso do orifício.

Ao soldar perto de um conector:

- Evite colocar a solda acidentalmente no conector.
- Tome cuidado para não formar pontes de solda entre os pinos do conector.
- Examine seu trabalho de perto para verificar se há curtos devido às pontes de solda.

Para solda de componentes com sistemas de solda por ar quente ou infravermelho, consulte o guia do usuário do sistema de solda para obter informações sobre a temperatura da solda e o tempo para os diferentes compartimentos dos circuitos integrados e outros componentes.

Cuidado após a submersão

O rádio está em conformidade com o IP68. Ele é totalmente protegido contra poeira e pode resistir à imersão de até duas horas em dois metros de água parada.

Caso o rádio tenha sido submerso em água, sacuda-o para remover o excesso de água da grade do alto-falante, da área da entrada do microfone e da abertura de ventilação. Caso contrário, o som poderá ficar distorcido até que a água evapore ou seja removida dessas áreas.

Verifique se nenhuma água penetrou na vedação. Inspecione a interface para verificar se algum acessório ou a tampa contra poeira do conector universal está cobrindo o conector universal e o conector inferior. A água restante nesta interface pode prejudicar o desempenho dos acessórios.

5.4
Desmontagem do rádio

Esta seção descreve o procedimento detalhado de desmontagem do rádio.

Ao desmontar o rádio, é importante prestar atenção aos encaixes, guias e alinhamento de cada componente.

ATENÇÃO:
Para garantir a segurança e conformidade com as regulamentações de seu rádio, ele deve ser consertado somente nas instalações de serviço da Motorola Solutions. Fale com o revendedor para mais informações.

As ferramentas a seguir são necessárias para a desmontagem do rádio:

- Chave de fenda T5 Torx®
- Chave de fenda 6 IP Torx
- Chassi R7, botão e abridor de cobertura (ECON) (TL000198A01)

5.4.1
Desmontagem do chassi da tampa frontal

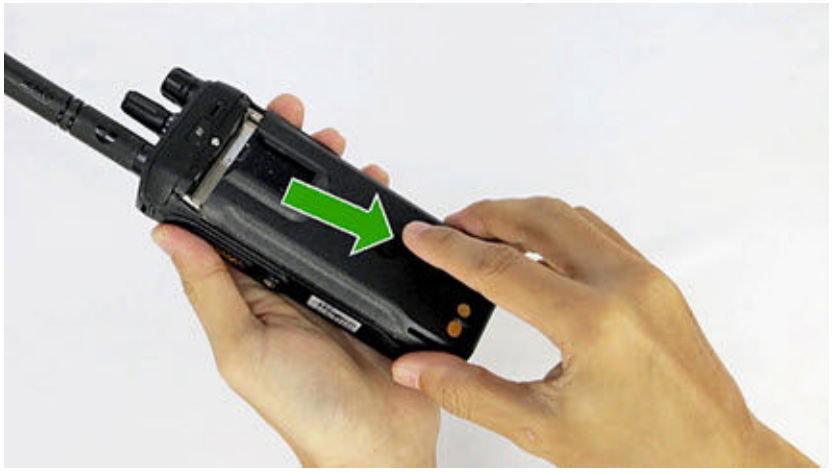
A menos que especificado de outra forma, as etapas de desmontagem são semelhantes para os modelos de rádio FKP e NKP.

Pré-requisitos:
Desligue o rádio.

Procedimento:

1. Remova a bateria.
   a. Para liberar a trava da bateria, mova a trava da bateria para cima.
   b. Segure a trava na posição de liberação e deslize a bateria para fora.
   c. Remova a bateria do rádio.





2. Para remover a antena, gire-a no sentido anti-horário.



3. Remova o parafuso da cobertura.



4. Para remover a cobertura do chassi, prenda o abridor do chassi e do botão (TL000198A01) sob a cobertura e faça uma torção de 90° no sentido horário.





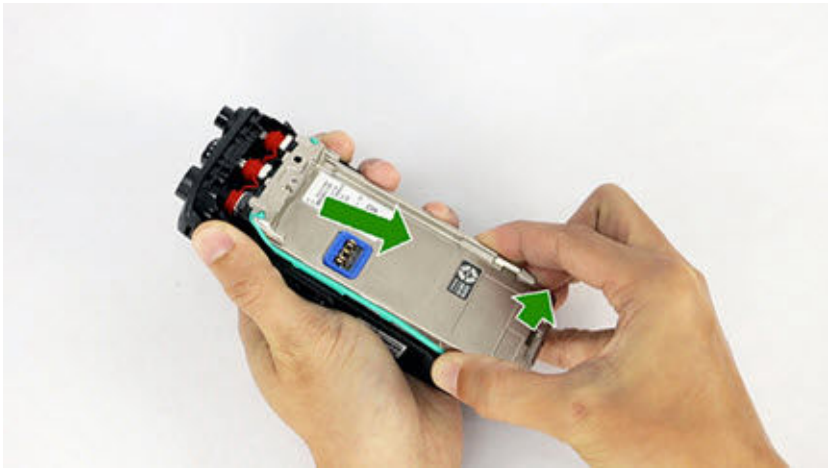
5. Para remover o botão seletor de canais e o botão de volume dos eixos, use o abridor de chassi e botão (TL000198A01).



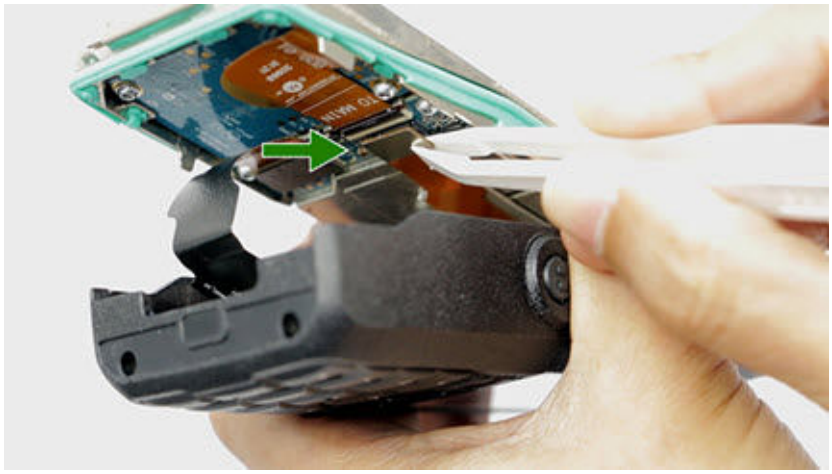


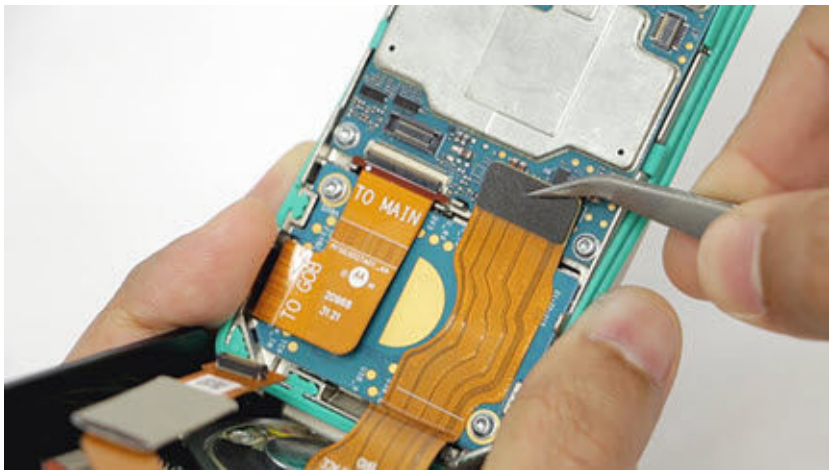
6. Separe o chassi do conjunto do compartimento.
   a. Insira o abridor de chassi e botão (TL000198A01) no recesso na parte inferior do rádio.
   b. Aplique uma força descendente para separar o chassi do compartimento dianteiro.
   c. Remova o chassi do compartimento dianteiro.





7. Para o modelo de rádio FKP, desconecte o visor e o cabo flexível principal do conector da placa principal.



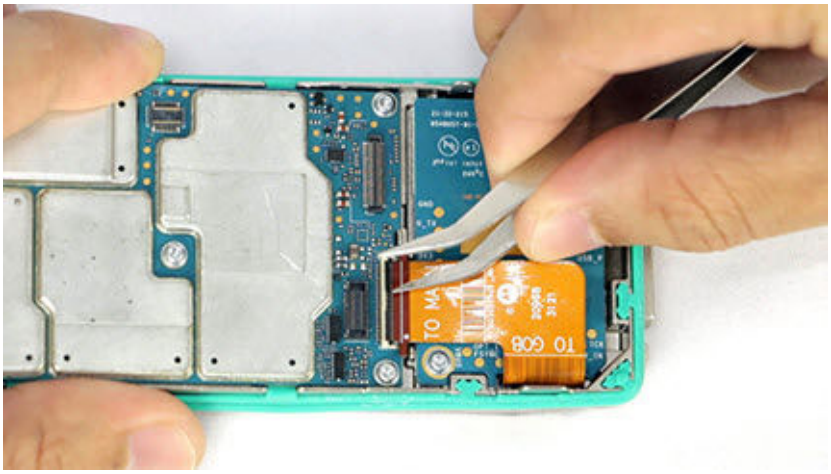


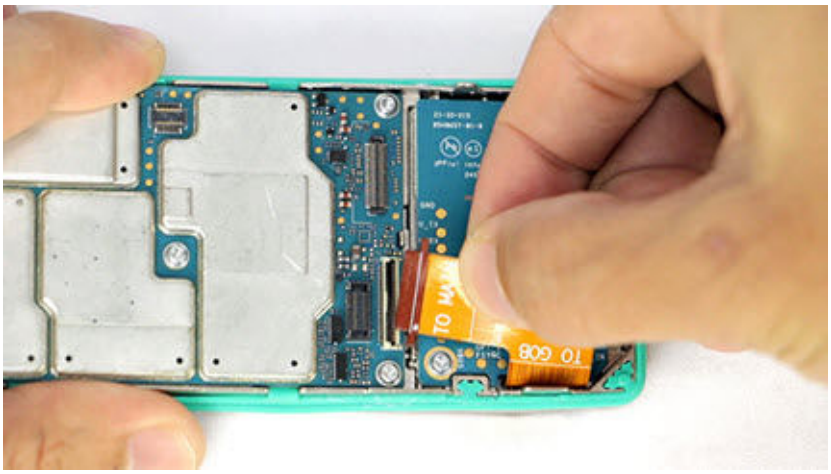
Para exibir o vídeo para desmontar o chassi da tampa frontal, clique em Desmontagem do chassi da tampa frontal.

5.4.2
Desmontagem do chassi

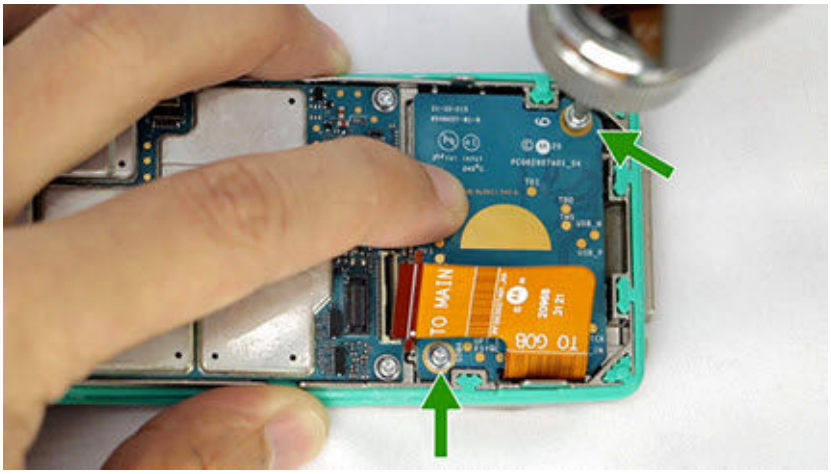
Procedimento:

1. Desconecte o cabo flexível da GOB (Generic Option Board, placa opcional genérica) do conector da placa principal.

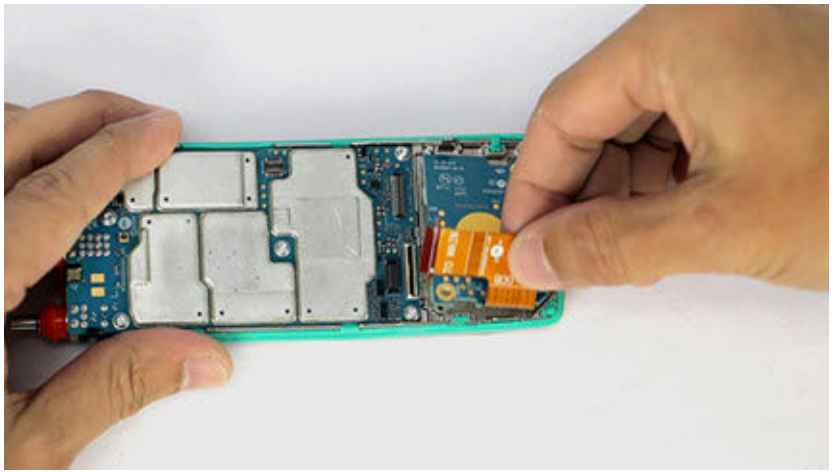




2. Remova os dois parafusos da GOB usando uma chave Torx 6 IP.

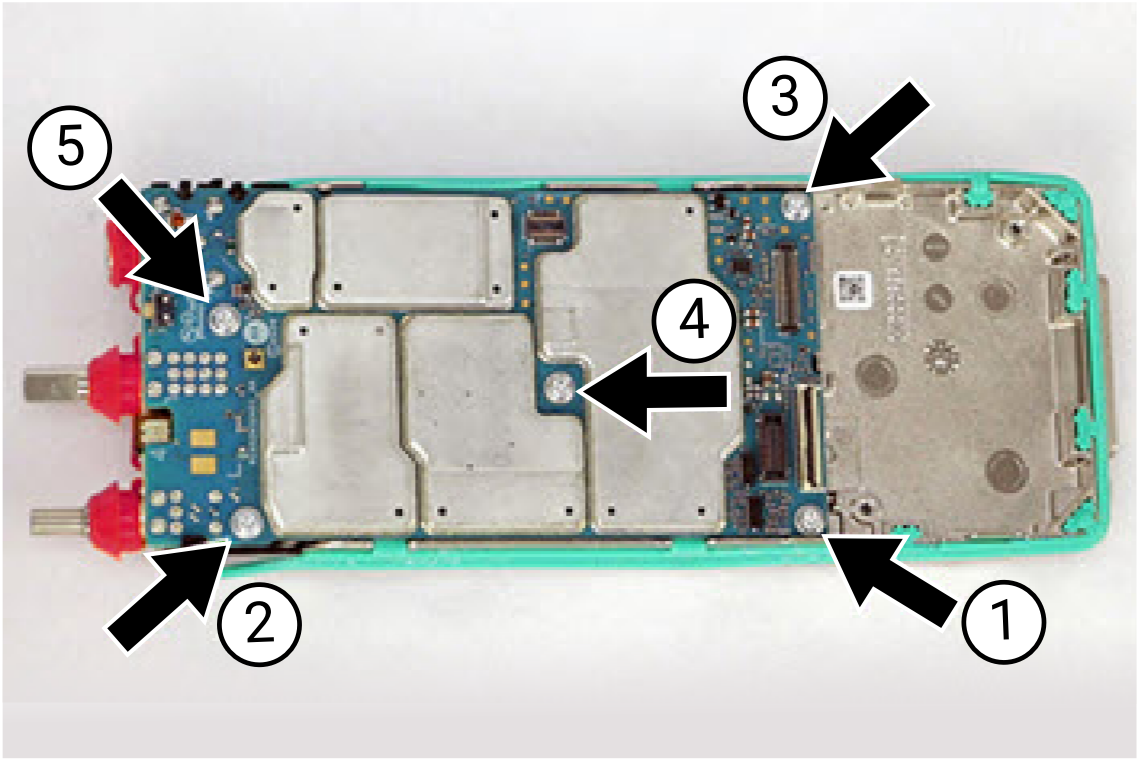


3. Separe GOB do chassi.

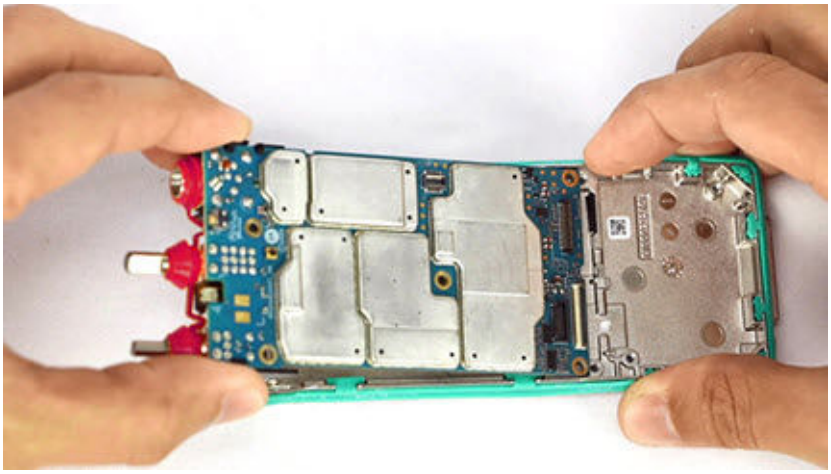


4. Remova os cinco parafusos na placa principal usando uma chave Torx 6 IP.

OBSERVAÇÃO:
A placa principal não está incluída como um item passível de manutenção.



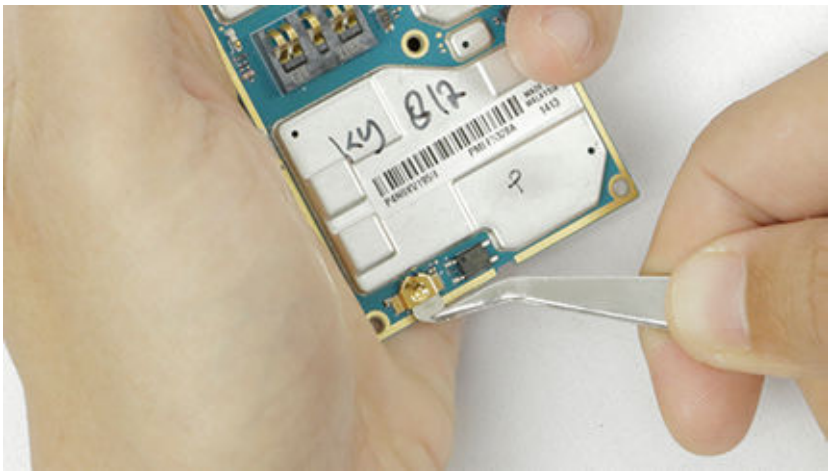
5. Separe a placa principal do chassi.



6. Remova a bateria de célula tipo moeda da placa principal usando um par de pinças.

OBSERVAÇÃO:
Se você substituir a bateria de célula tipo moeda por uma nova célula tipo moeda após a montagem do rádio, ligue o rádio por pelo menos 8 horas para carregar a célula tipo moeda.

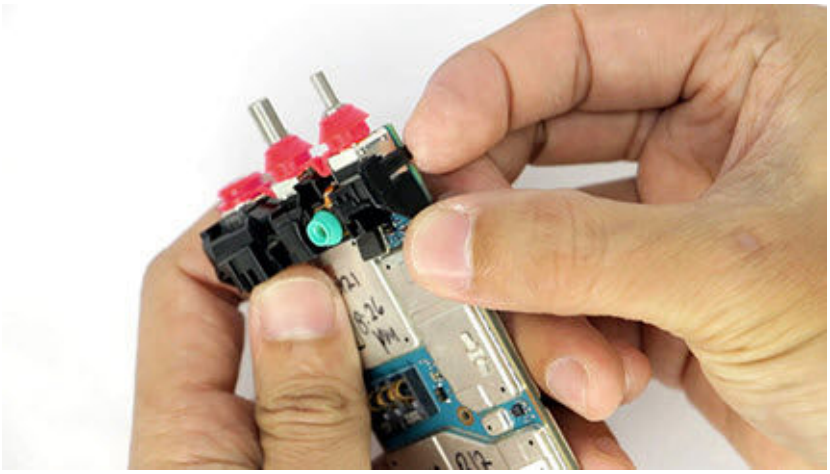




7. Solte o conector flexível do controle superior da placa principal.

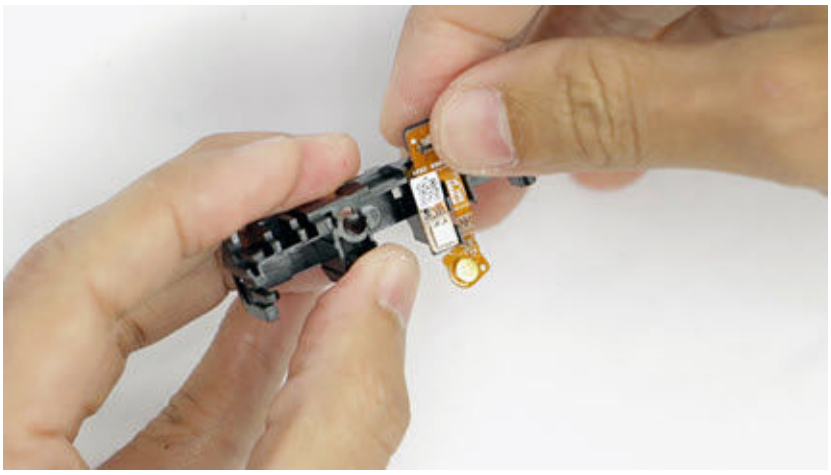


8. Remova o suporte do controle superior.

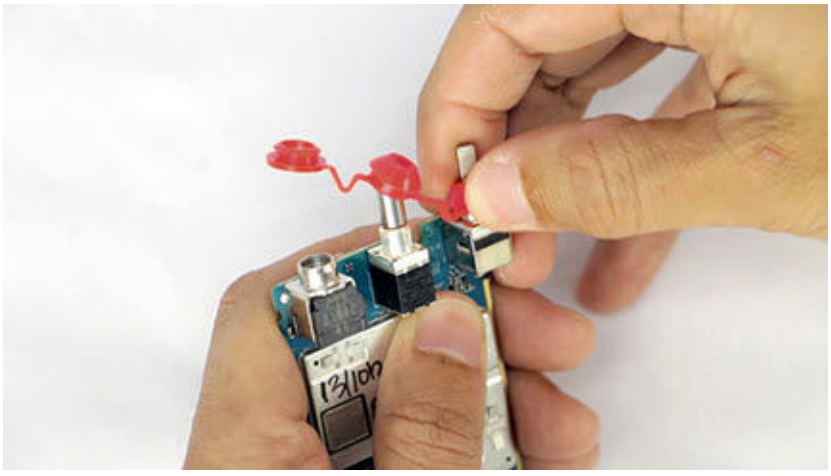


9. Remova o cabo flexível do controle superior do suporte de controle superior.

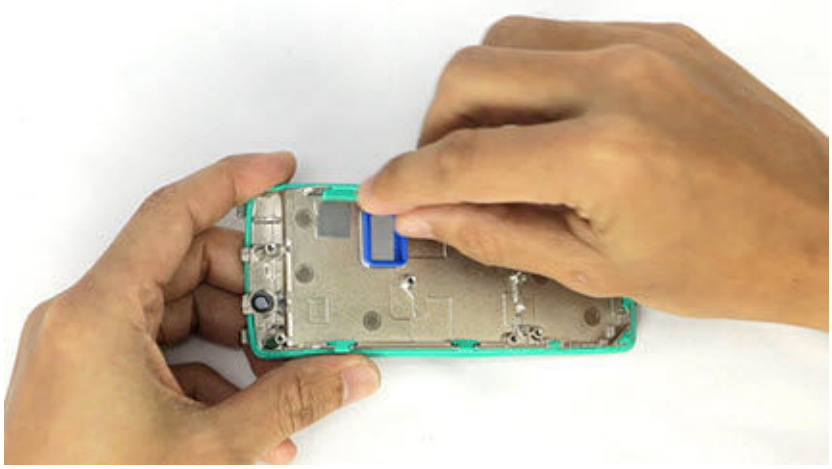




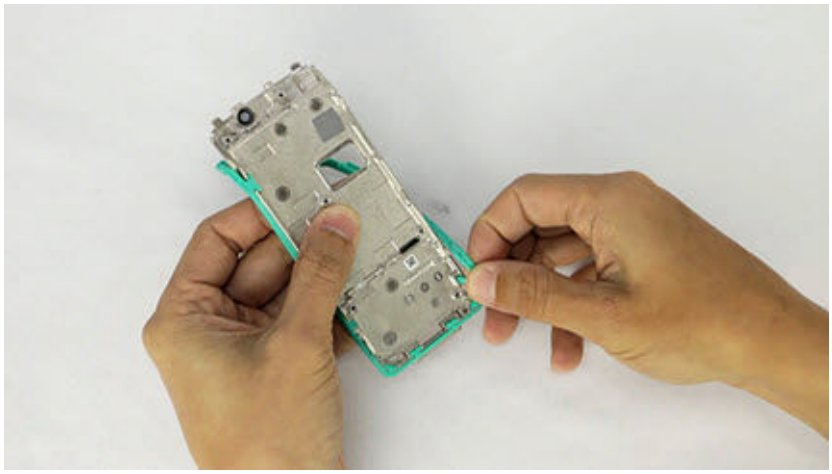
10. Remova a vedação do controle superior.



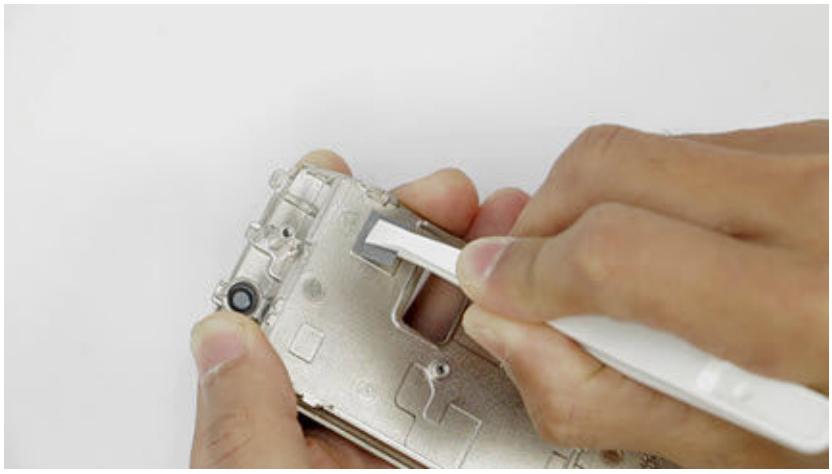
11. Remova a vedação do contato da bateria.



12. Remova o anel em O do chassi.



13. Remova o adesivo térmico do chassi usando uma pinça.



Para exibir o vídeo para desmontar o chassi, clique em Desmontagem do chassi.

5.4.3

Desmontagem da placa de interface e GCAI

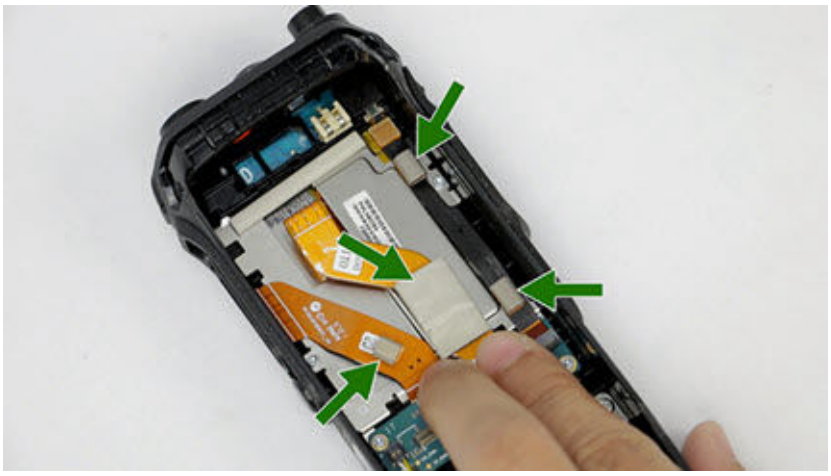
A menos que especificado de outra forma, as etapas de desmontagem são semelhantes para os modelos de rádio FKP e NKP.

Procedimento:

1. Remova o cabo flexível principal desconectando-o do conector da placa de interface.



2. Remova o GCAI, PTT e a espuma condutora do visor do cabo flexível.



   a. Remova a espuma condutora GCAI do cabo flexível.



b. Remova a espuma condutora PTT do cabo flexível.



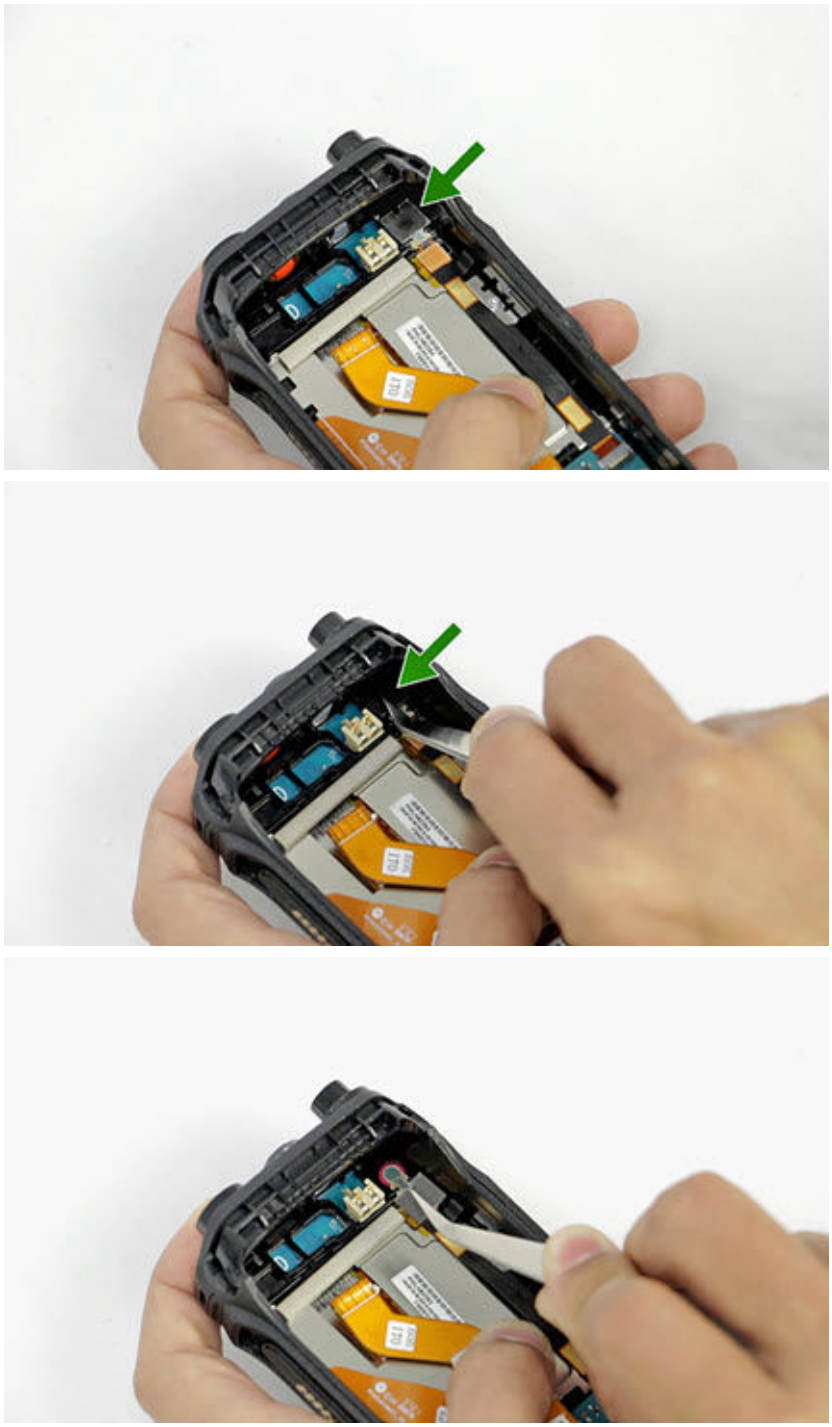


c. Remova a espuma condutora do visor do cabo flexível.

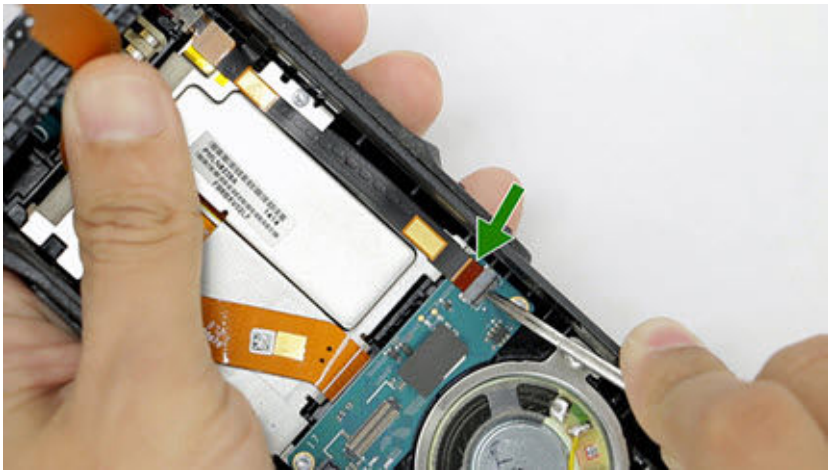


3. Remova o suporte do microfone.

OBSERVAÇÃO:
Certifique-se de que o suporte do microfone seja removido com cuidado sem danificar o cabo flexível do PTT.



4. Destrave o conector do cabo flexível do PTT.

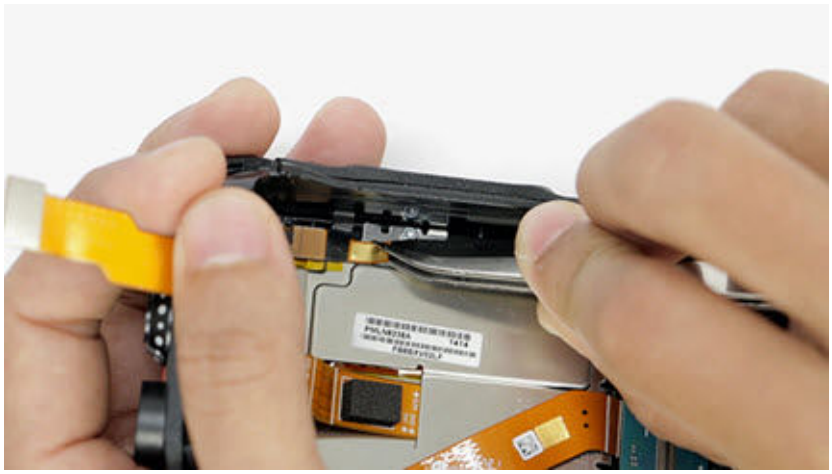


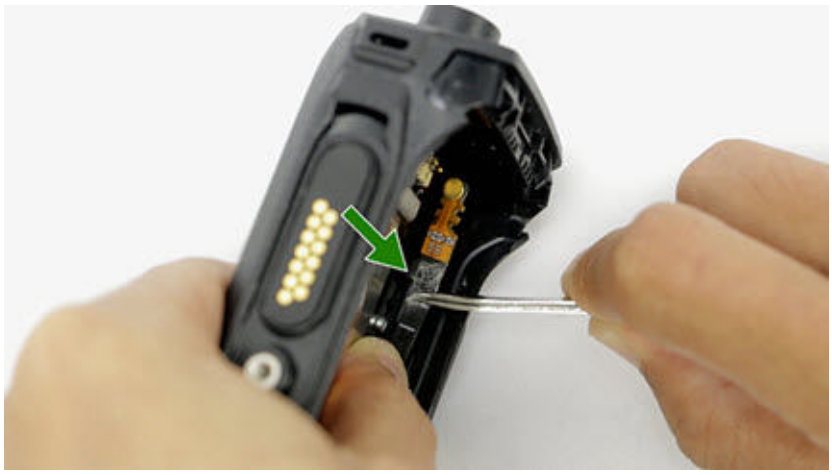
5. Desmonte o cabo flexível do PTT da placa de interface.



6. Remova o adesivo do microfone.

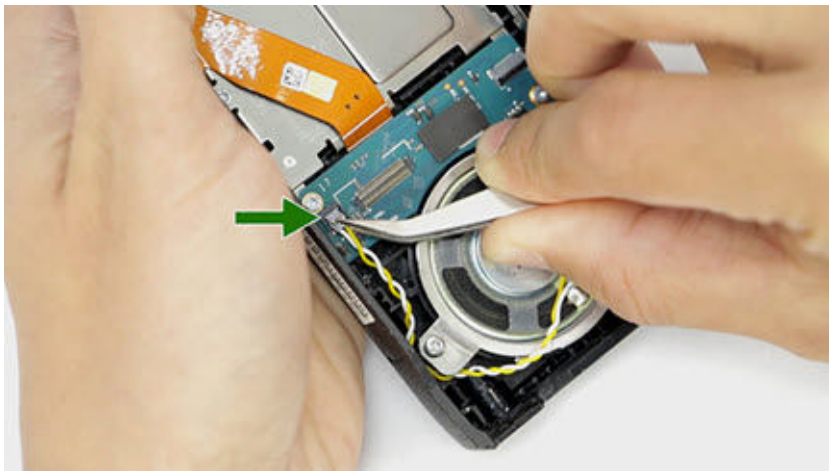
OBSERVAÇÃO:
Certifique-se de que o adesivo do microfone seja removido com cuidado, sem danificar o cabo flexível do PTT.



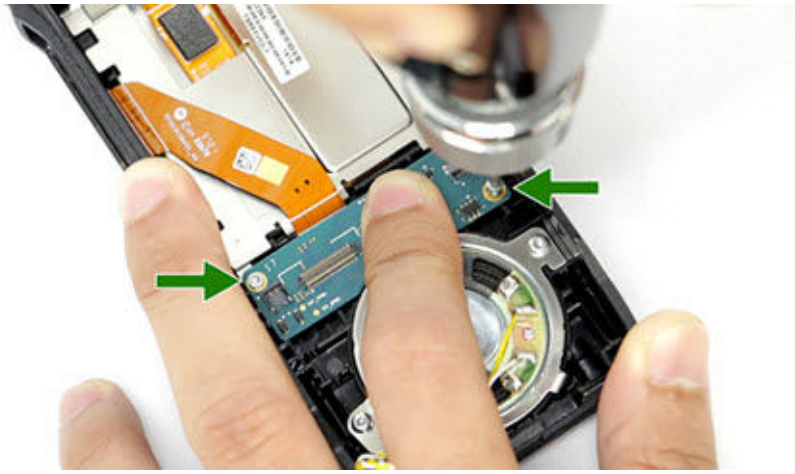


7. Desengate a conexão do alto-falante da placa de interface.

OBSERVAÇÃO:
Empurre cuidadosamente o conector do alto-falante para cima usando uma pinça sem danificar o conector.



8. Remova os dois parafusos usando uma chave Torx 6 IP e levante cuidadosamente a placa de interface.



9. Para remover o cabo flexível, gire a placa de interface em 90°.



10. Desconecte o cabo flexível do teclado da placa de interface.





11. Desconecte o cabo flexível do GCAI da placa de interface.



12. Retire a placa de interface do compartimento frontal.



13. Remova o GCAI do compartimento usando uma pinça.

OBSERVAÇÃO:
Certifique-se de que o adesivo seja totalmente removido do compartimento sem arranhá-lo.







Para exibir o vídeo para desmontar a placa de interface e o GCAI, clique em Desmontagem da placa de interface e do GCAI.

5.4.4
Desmontagem do LCD, retentor da antena e placa

Procedimento:

1. Para remover o visor LCD, solte os dois parafusos no retentor do LCD usando uma chave Torx 6 IP.

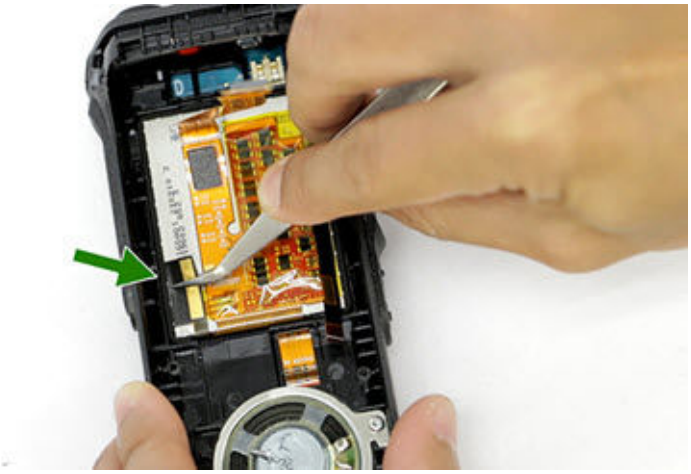




2. Remova a espuma condutora do retentor do LCD.



3. Retire a extremidade do cabo flexível de aterramento, que está fixada ao LCD.



4. Retire o LCD do compartimento frontal.



5. Remova o retentor da antena do compartimento frontal, desmontando o microfone frontal do retentor da antena e segurando o cabo flexível do PTT para o lado.

OBSERVAÇÃO:
Levante cuidadosamente o microfone frontal para fora do retentor da antena com força leve, evitando danificar o cabo flexível.









6. Remova a placa da antena usando uma pinça.



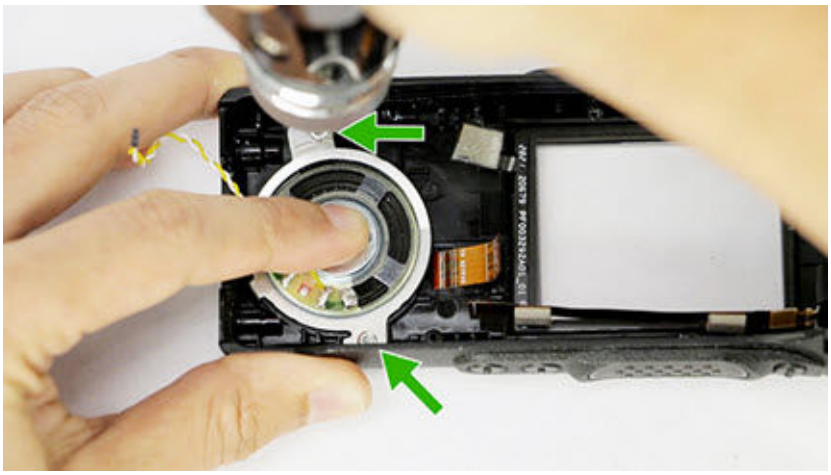
Para exibir o vídeo para desmontar o LCD, o retentor da antena e a placa, clique em Desmontagem do LCD, do retentor da antena e da placa.

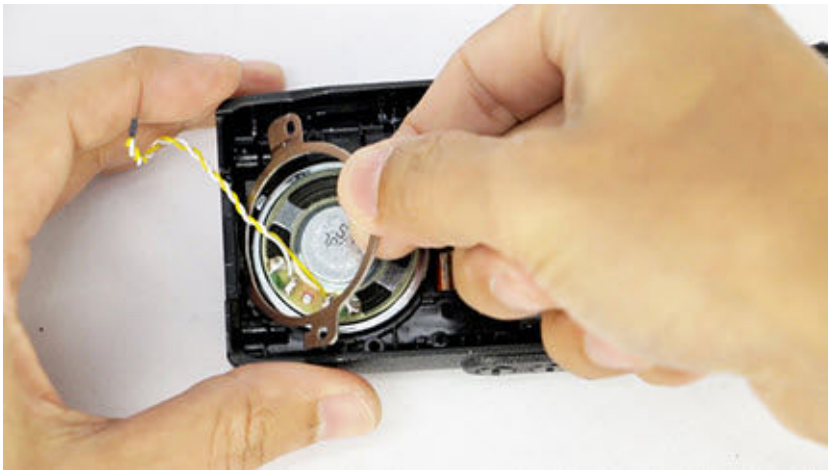
5.4.5

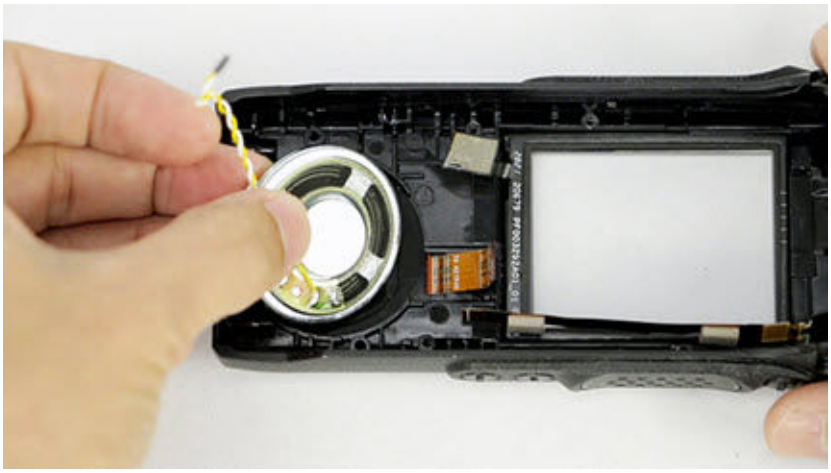
Desmontagem do alto-falante e teclado

Procedimento:

1. Para remover o alto-falante, solte os dois parafusos que prendem o conjunto do retentor do alto-falante usando uma chave Torx 6 IP.







2. Para remover o teclado, solte os dois parafusos que prendem o teclado ao compartimento frontal usando uma chave Torx T5.



Para exibir o vídeo para desmontar o alto-falante e o teclado, clique em Desmontagem do alto-falante e do teclado.

5.5 Remontagem do rádio

Esta seção descreve o procedimento detalhado de remontagem do rádio.

Ao remontar o rádio, é importante prestar atenção aos encaixes, guias e alinhamento de cada componente.

ATENÇÃO:
Para garantir a segurança e conformidade com as regulamentações de seu rádio, ele deve ser consertado somente nas instalações de serviço da Motorola Solutions. Fale com o revendedor para mais informações.

As seguintes ferramentas são necessárias para remontar o rádio:

- Chave de fenda T5 Torx®
- Chave de fenda 6 IP Torx
- Graxa (1185937A01)
- Kit de bomba de vácuo (NLN9839_) — Teste da imersibilidade do rádio
- Kit de bomba de pressão (NTN4265_) — Teste da imersibilidade do rádio
- Montagem do conector (5871134M01) — Teste da imersibilidade do rádio

- Vedação da conexão (327113M01) — Teste da imersibilidade do rádio
- Porta de vedação (3286058L01)
- Ventilação do rótulo (LB001662A01)

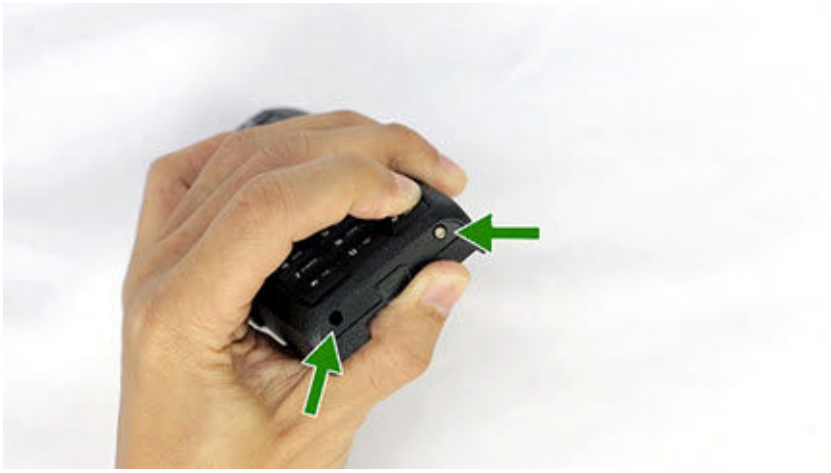
5.5.1
Remontagem do alto-falante e teclado

Procedimento:

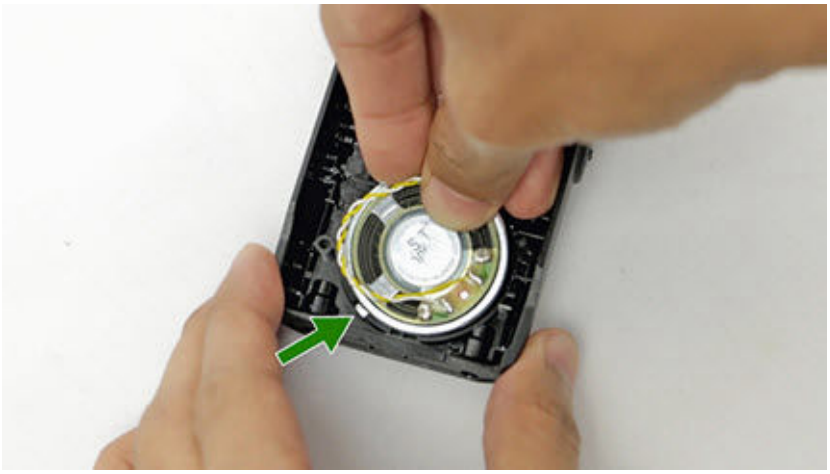
1. Insira o teclado no slot correspondente.



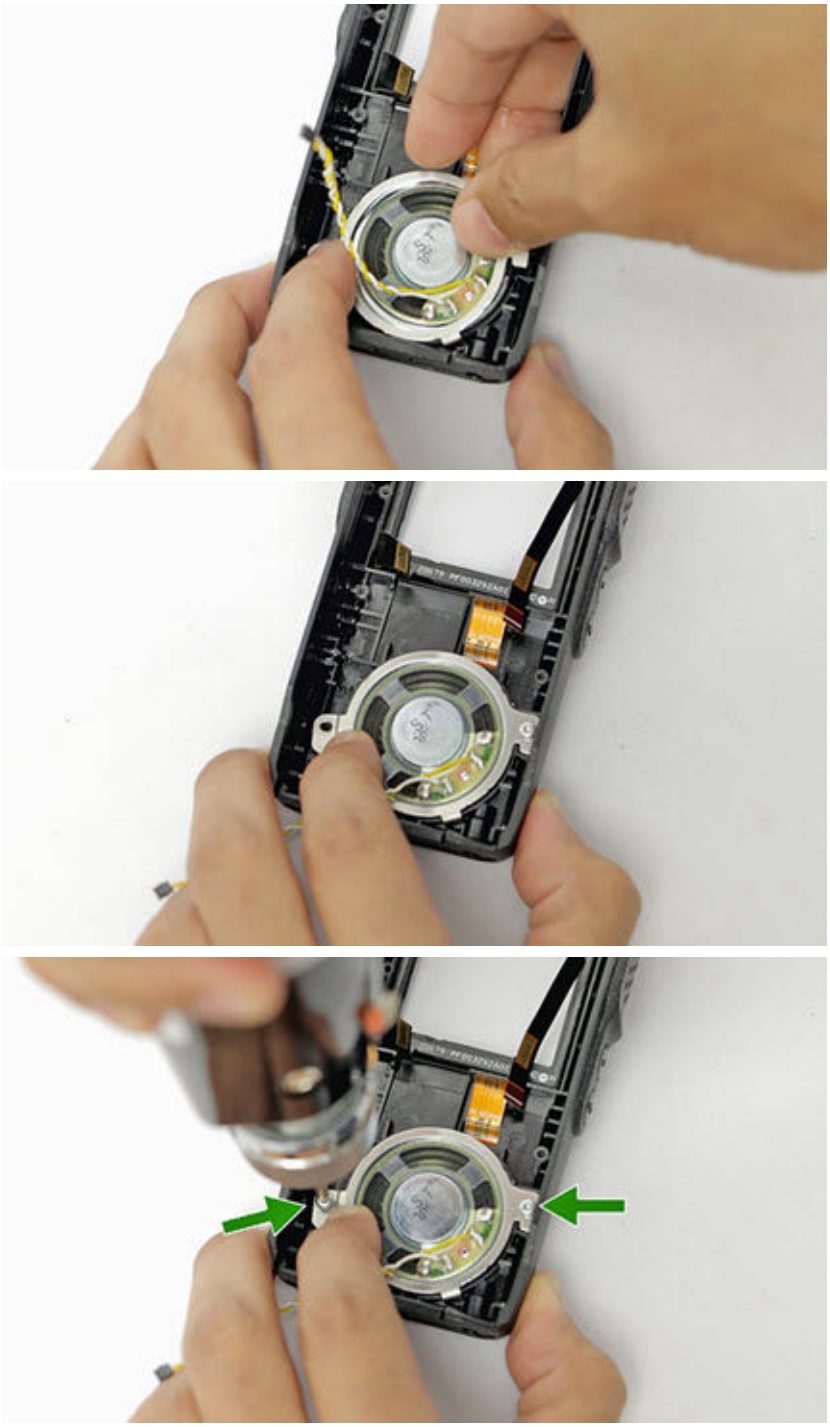
2. Para prender o teclado ao compartimento frontal, aperte os dois parafusos usando chave Torx T5.



3. Insira o alto-falante no slot correspondente do compartimento frontal.



4. Para prender o alto-falante ao compartimento frontal, usando uma chave Torx 6 IP, aperte o parafuso direito primeiro, pressione o retentor do alto-falante para baixo e aperte o parafuso esquerdo.



Para exibir o vídeo para remontar o alto-falante e o teclado, clique em Remontagem do alto-falante e do teclado.

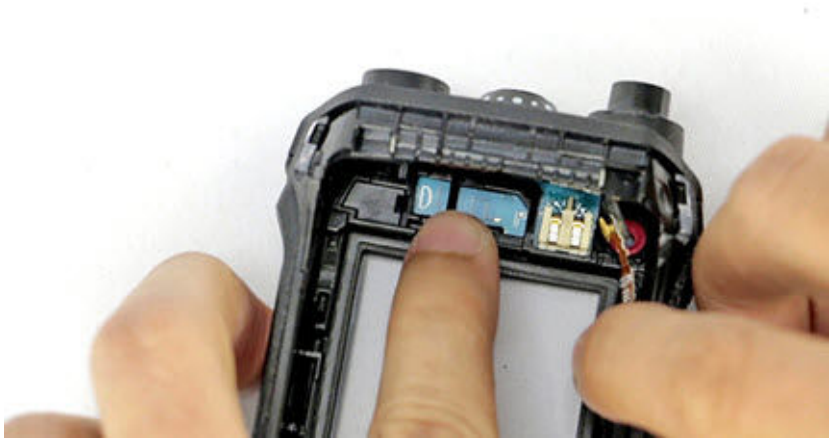
5.5.2

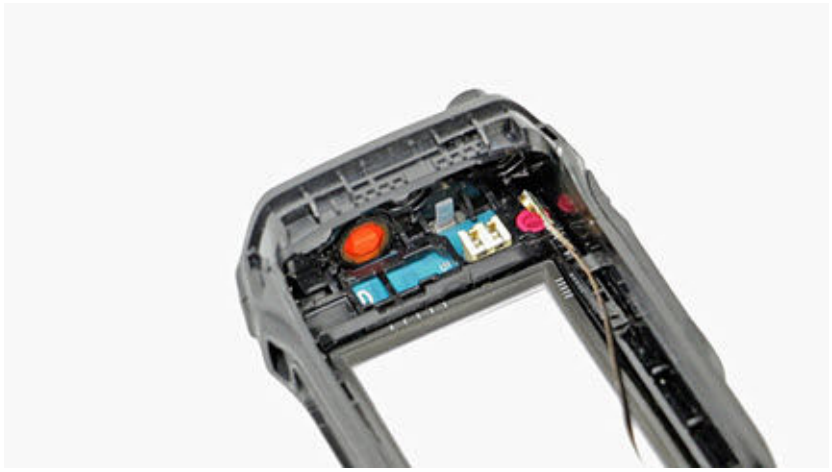
Remontagem do LCD, retentor da antena e placa

Procedimento:

1. Insira a placa da antena no slot, localizado no compartimento frontal, e prenda a placa da antena com o retentor.







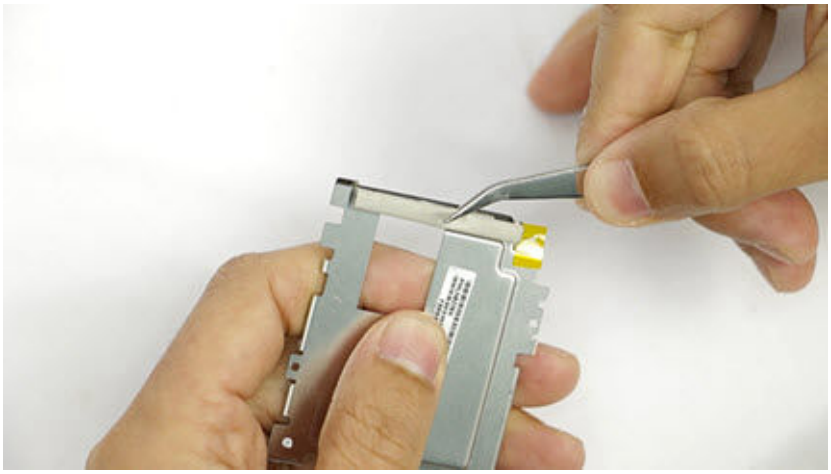
2. Insira o LCD no compartimento frontal e conete a extremidade do cabo flexível do aterramento ao LCD.

OBSERVAÇÃO:
Para garantir que a aderência seja ativada, pressione bem a extremidade do cabo flexível do aterramento.

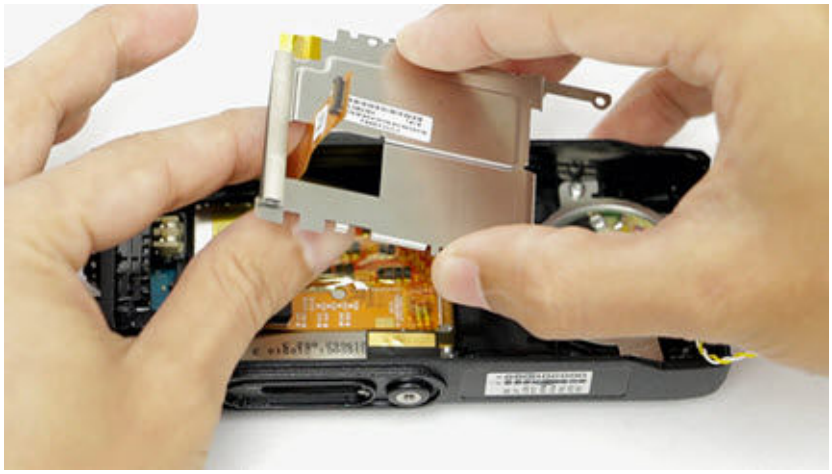


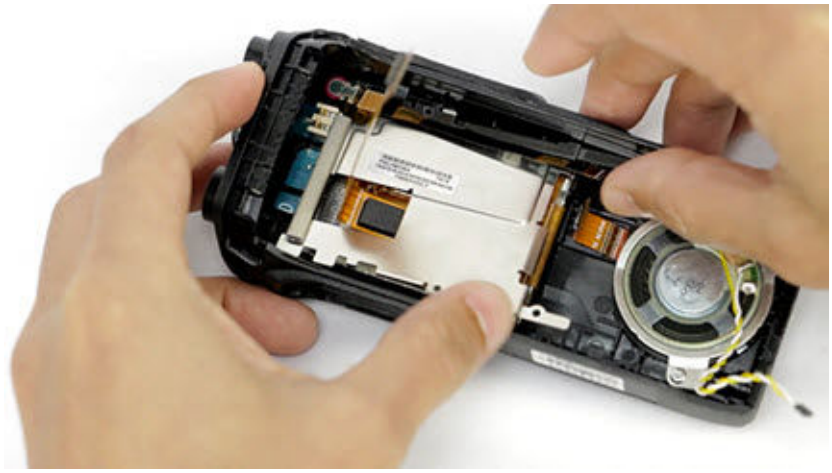
3. Prenda a espuma condutora do retentor na parte superior do retentor do LCD.

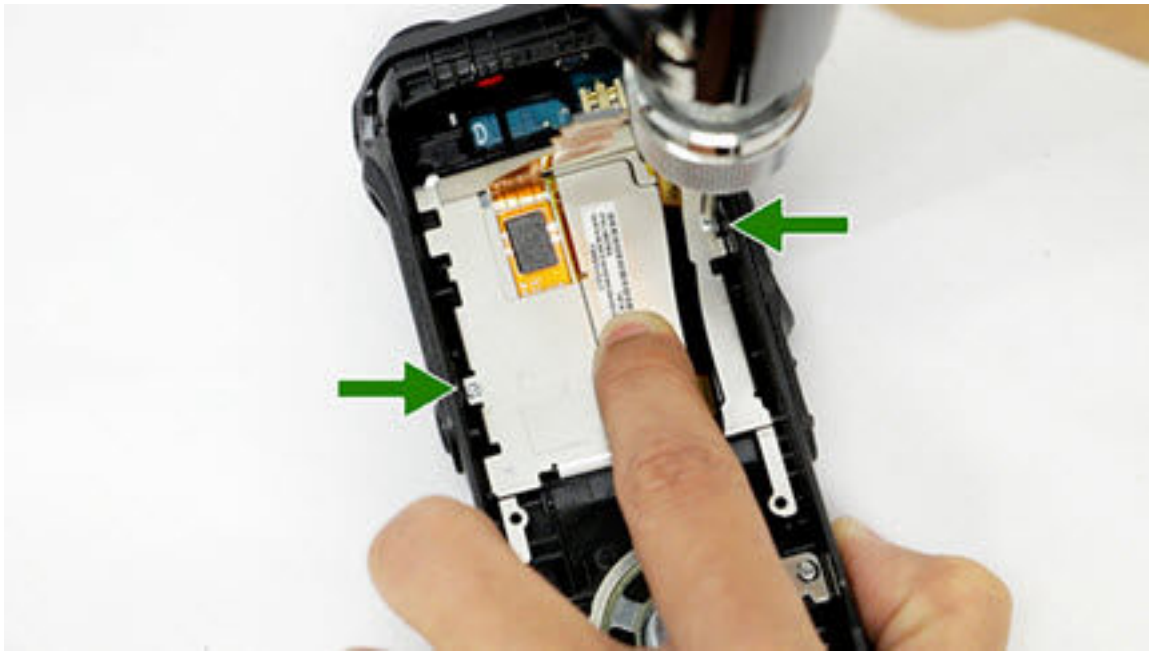
OBSERVAÇÃO:
Para garantir que a conexão seja ativada, pressione bem o retentor da espuma condutora.



4. Para fixar o retentor do LCD no compartimento frontal, insira o cabo flexível do visor pelo retentor e aperte o parafuso do retentor no compartimento frontal.







Para exibir o vídeo para remontar o LCD, o retentor da antena e a placa, clique em Remontagem do LCD, do retentor da antena e da placa.

5.5.3

Remontagem do GCAI e da placa de interface

Procedimento:

1. Insira o cabo flexível GCAI no slot correspondente e conecte-o ao compartimento.

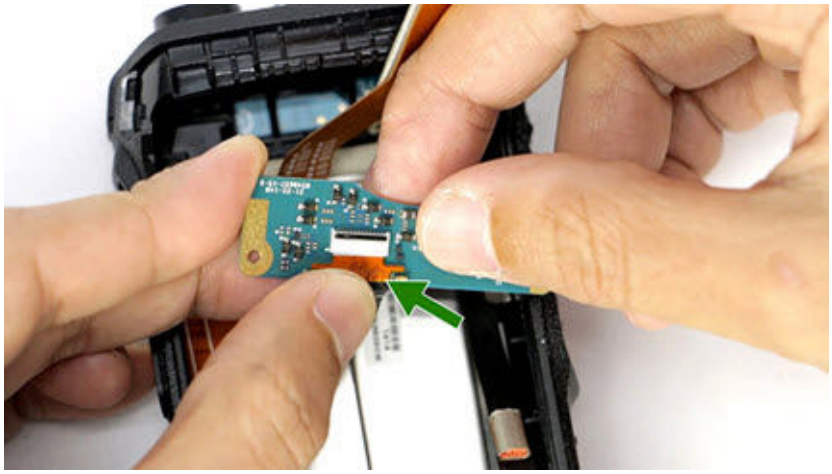


2. Pressione o cabo flexível GCAI por 20 segundos para certificar-se de que ele esteja bem fixado ao compartimento.

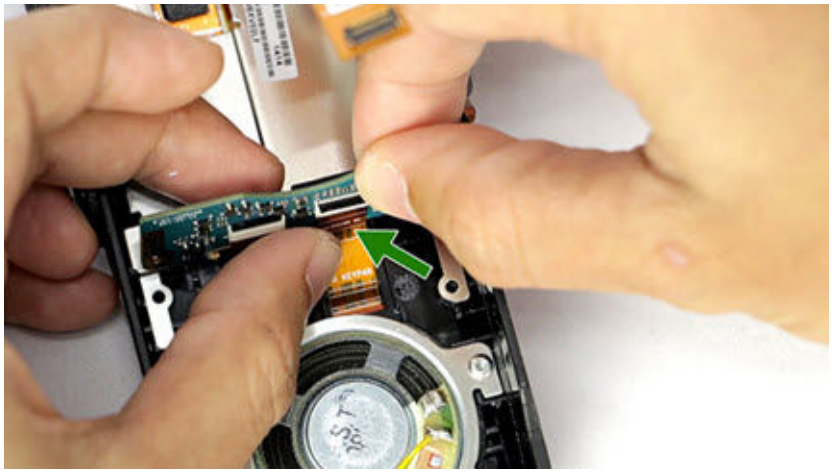




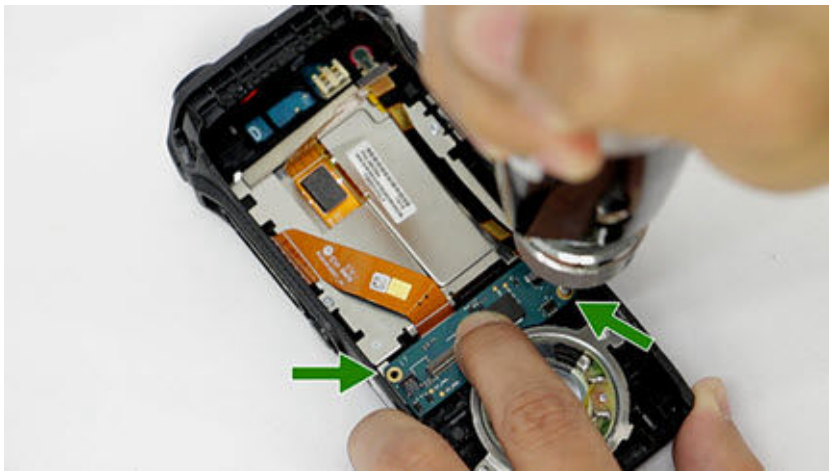
3. Conecte o cabo flexível GCAI à placa de interface.



4. Conecte o cabo flexível do teclado à placa de interface.

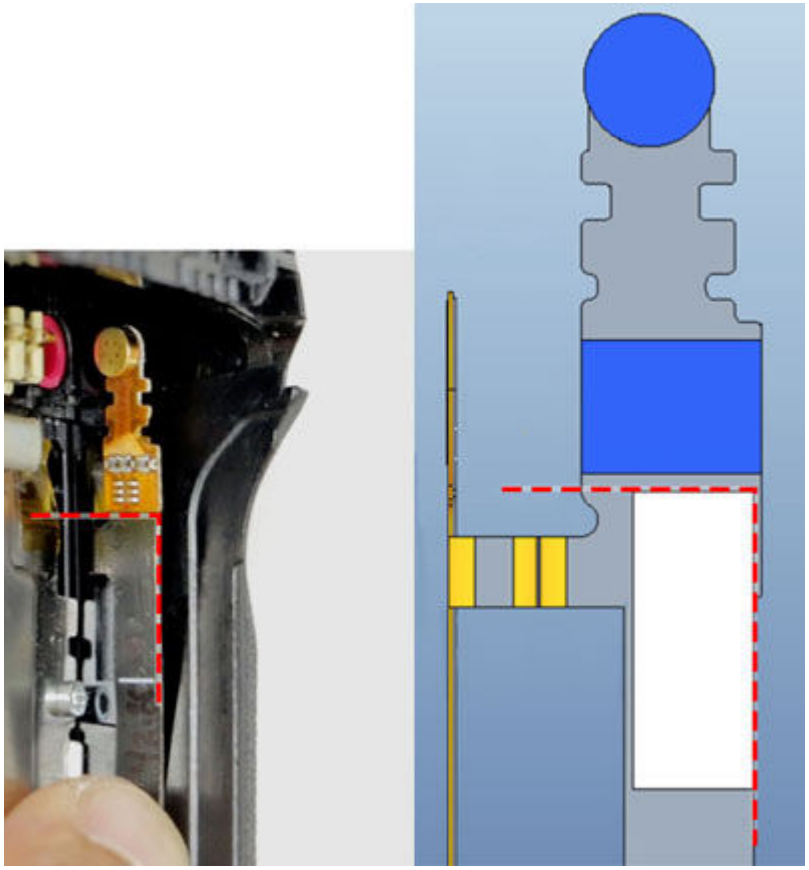


5. Para prender a placa de interface ao compartimento frontal, aperte os dois parafusos usando uma chave Torx IP 6.



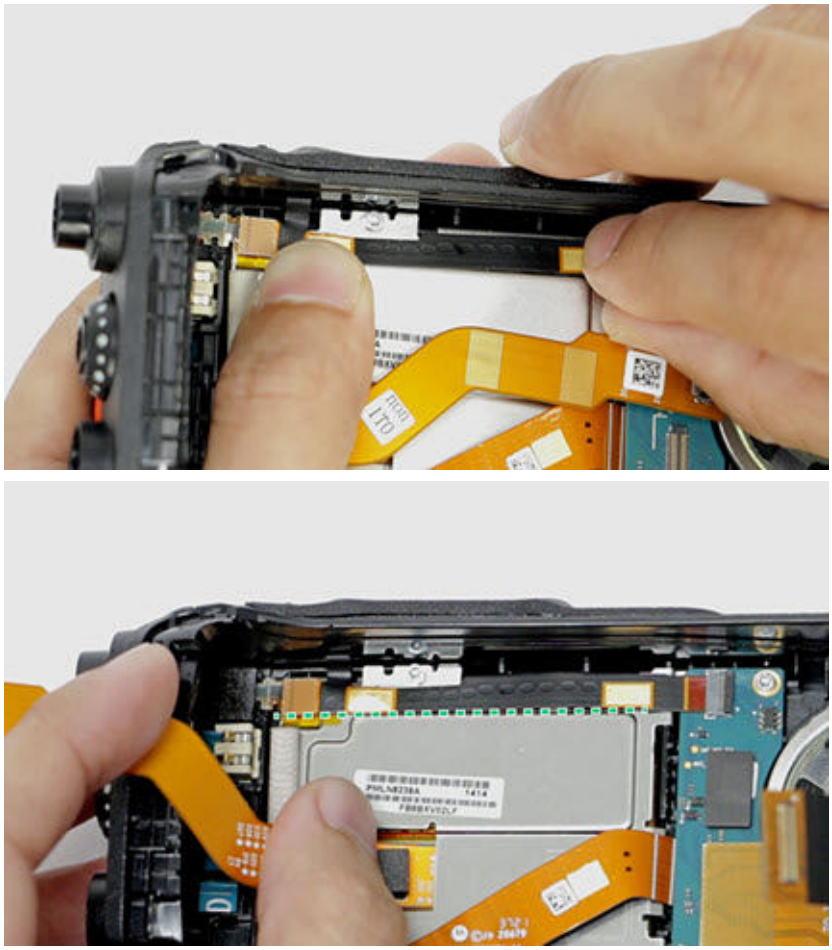
6. Prenda o adesivo do microfone ao cabo flexível do PTT.





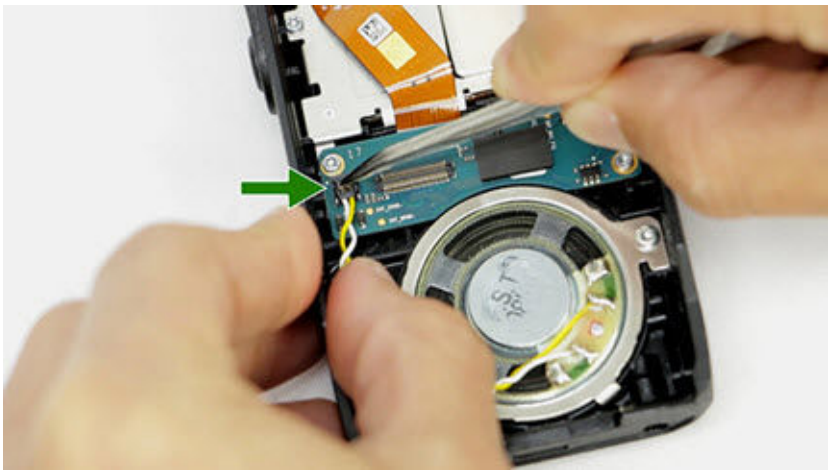
7. Conecte o cabo flexível do PTT no retentor do LCD.

OBSERVAÇÃO:
Certifique-se de que o cabo flexível do PTT não exceda a linha.



8. Conecte o cabo flexível do PTT e o conector do alto-falante à placa de interface.



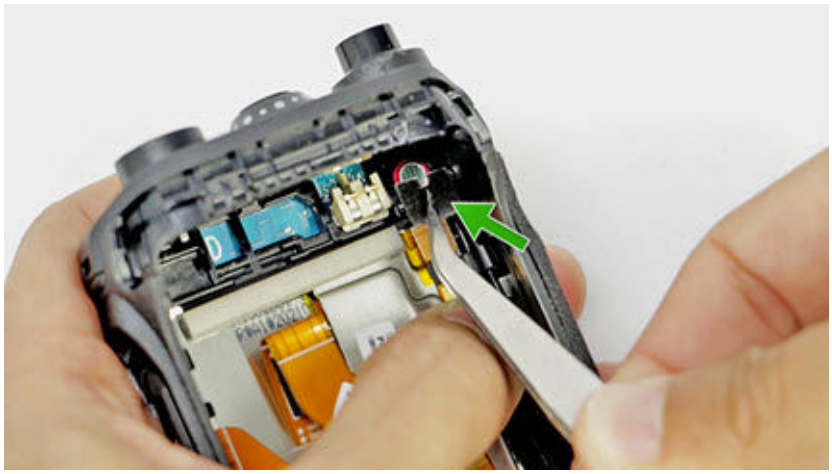


9. Conecte o cabo flexível principal à placa de interface.



10. Conecte o suporte do microfone ao cabo flexível do PTT.

OBSERVAÇÃO:
Para garantir que a conexão seja ativada, pressione bem o suporte do microfone.

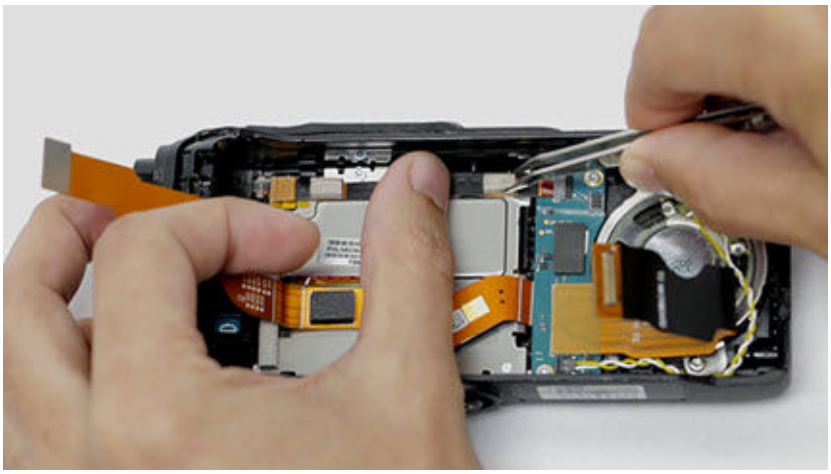




11. Para conectar o PTT, GCAI e a espuma condutora do visor, pressione as espumas condutoras.

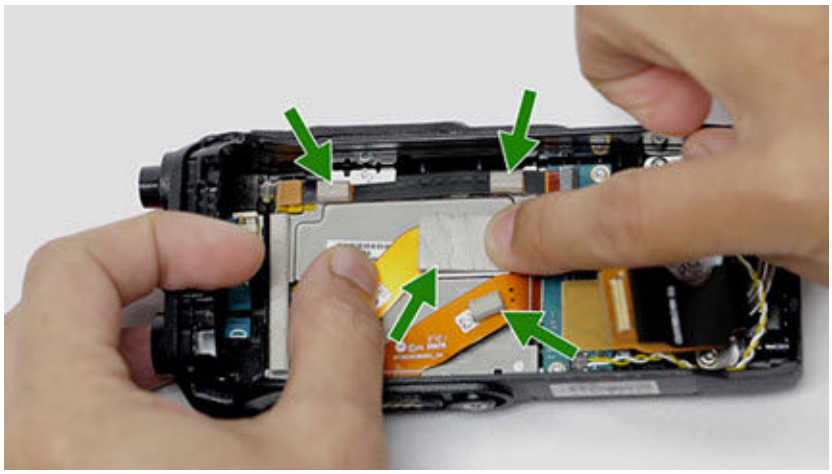
OBSERVAÇÃO:
Certifique-se de que estejam bem aderidos.











Para exibir o vídeo para remontar o GCAI e a placa de interface, clique em Remontagem do GCAI e da placa de interface.

5.5.4

Remontar o chassi

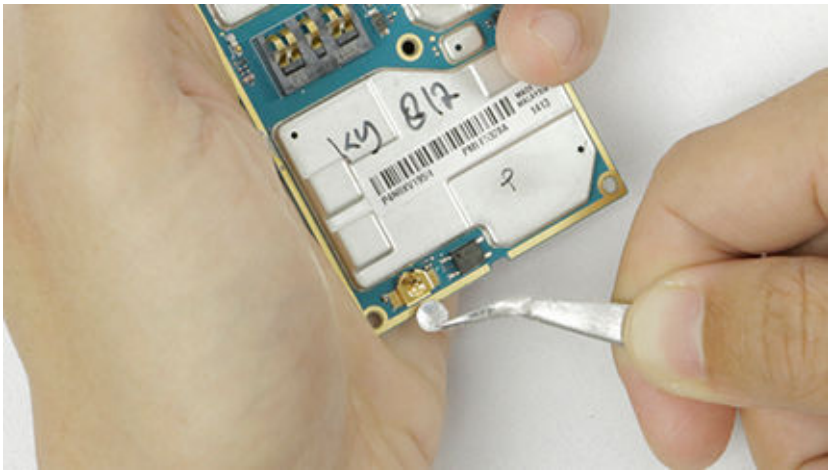
Consulte o "Gráfico do modelo" em MN007850A01, *Manual de serviço detalhado do MOTOTRBO Série R7*[19] para os números de peça do kit de serviço traseiro.

Procedimento:

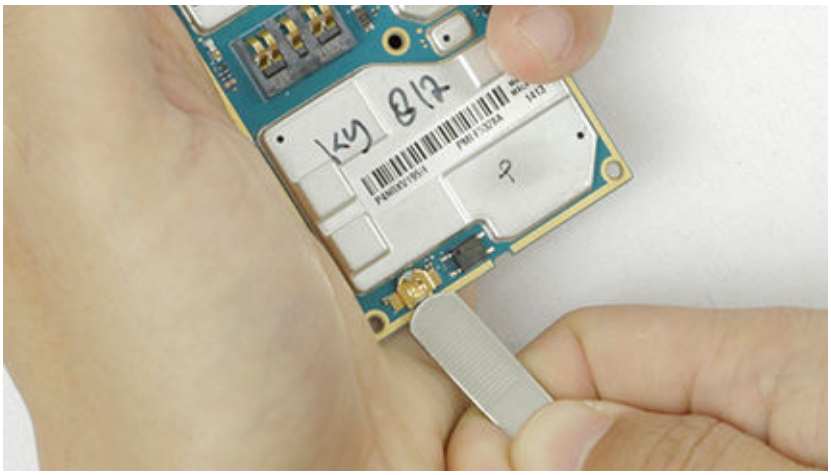
1. Insira a bateria de célula tipo moeda na placa principal.

   OBSERVAÇÃO:
   Certifique-se de que o terminal positivo da bateria de célula tipo moeda esteja voltado para cima quando instalado na placa principal.

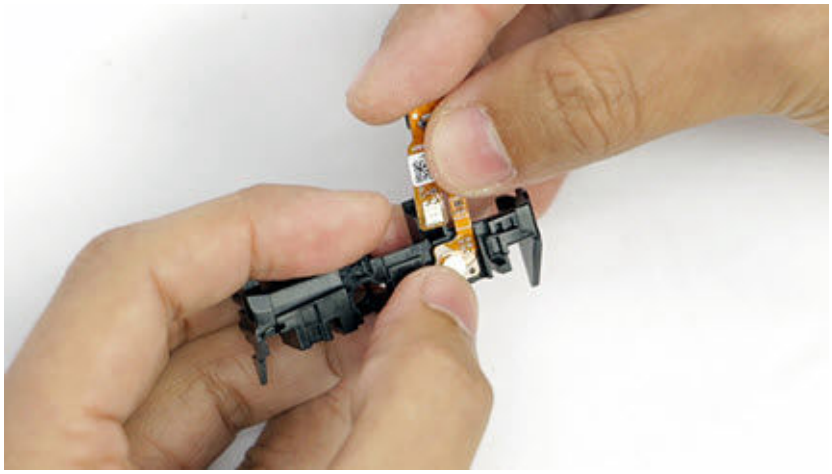
[19] Disponível somente para centros de assistência da Motorola Solutions.



2. Pressione a bateria de célula tipo moeda no suporte da bateria até que esteja presa e totalmente encaixada no lugar.

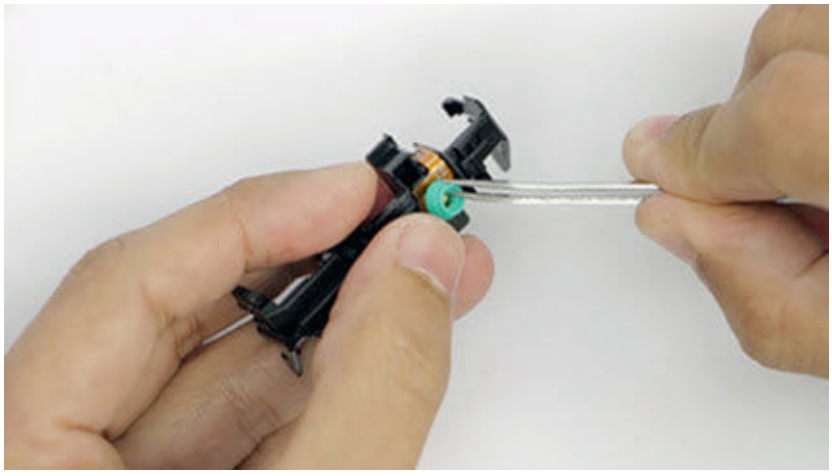


3. Monte o cabo flexível do controle superior no suporte do controle superior.

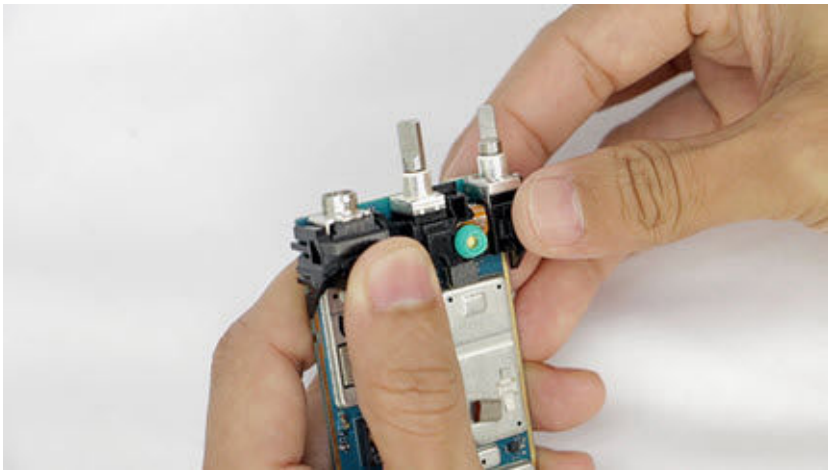




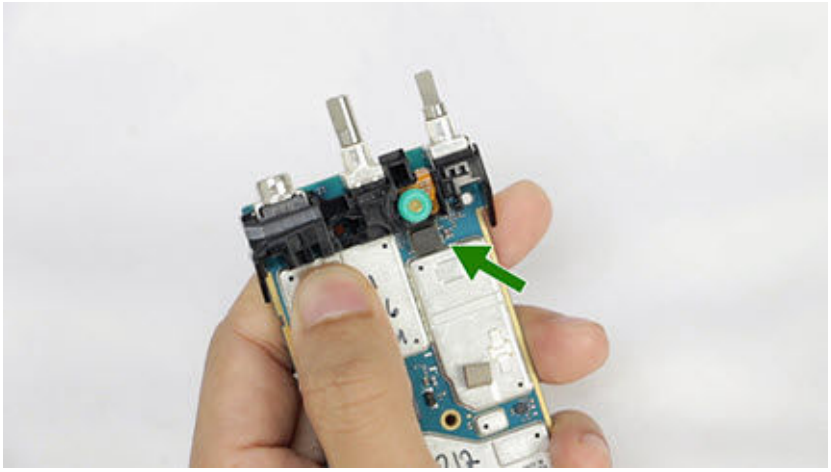
4. Insira a capa do microfone.



5. Insira o suporte de controle superior na placa principal.

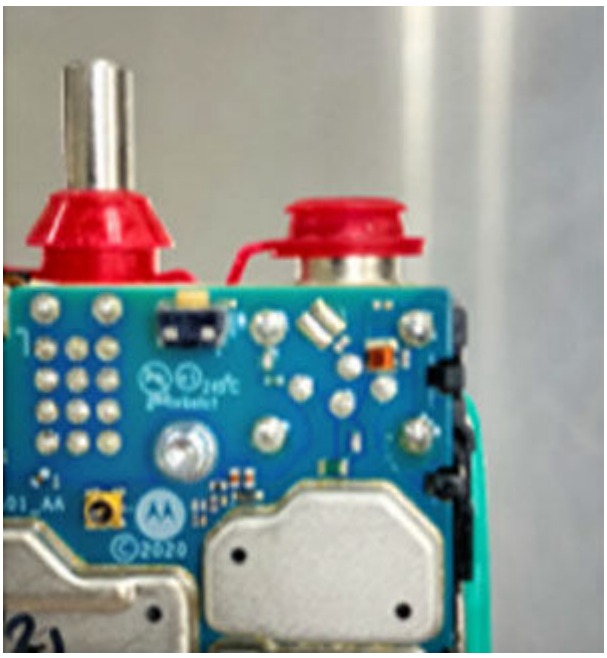


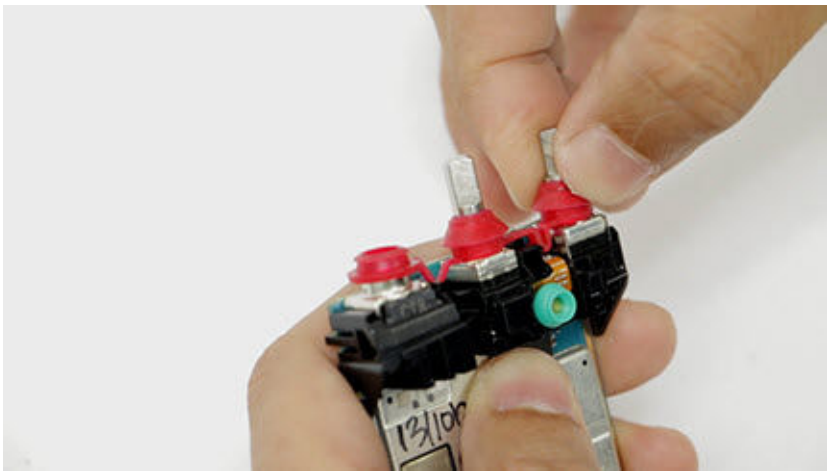
6. Conecte o cabo flexível do controle superior.



7. Monte a vedação do controle superior.

OBSERVAÇÃO:
A vedação do controle superior do slot da antena deve ser montada sem liberar completamente a vedação.



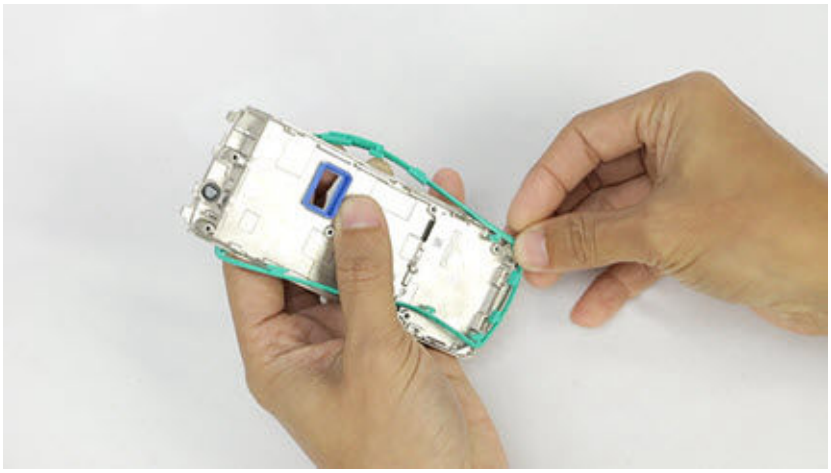


8. Monte a vedação do contato da bateria no chassi.



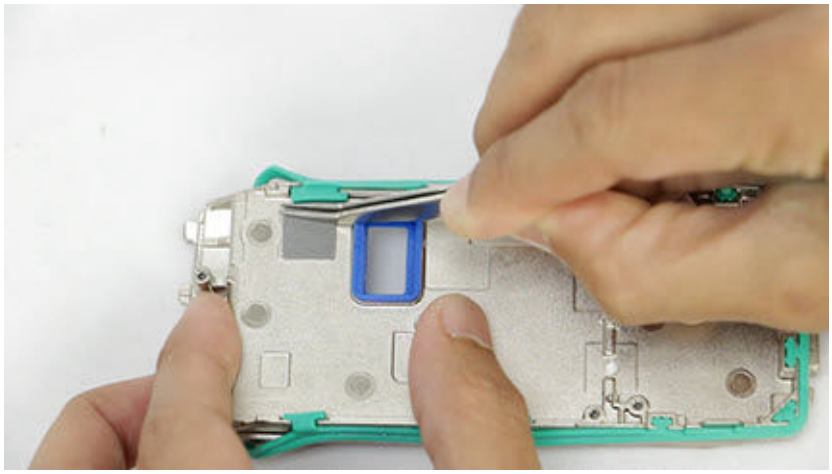
9. Monte parcialmente o anel em O.

OBSERVAÇÃO:
A parte superior do anel em O precisa ser colocada atrás do chassi.



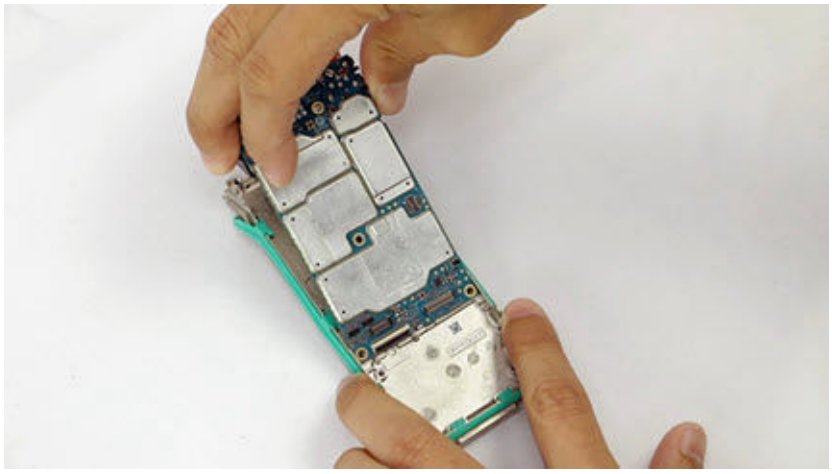


10. Prenda o adesivo térmico no chassi usando uma pinça.

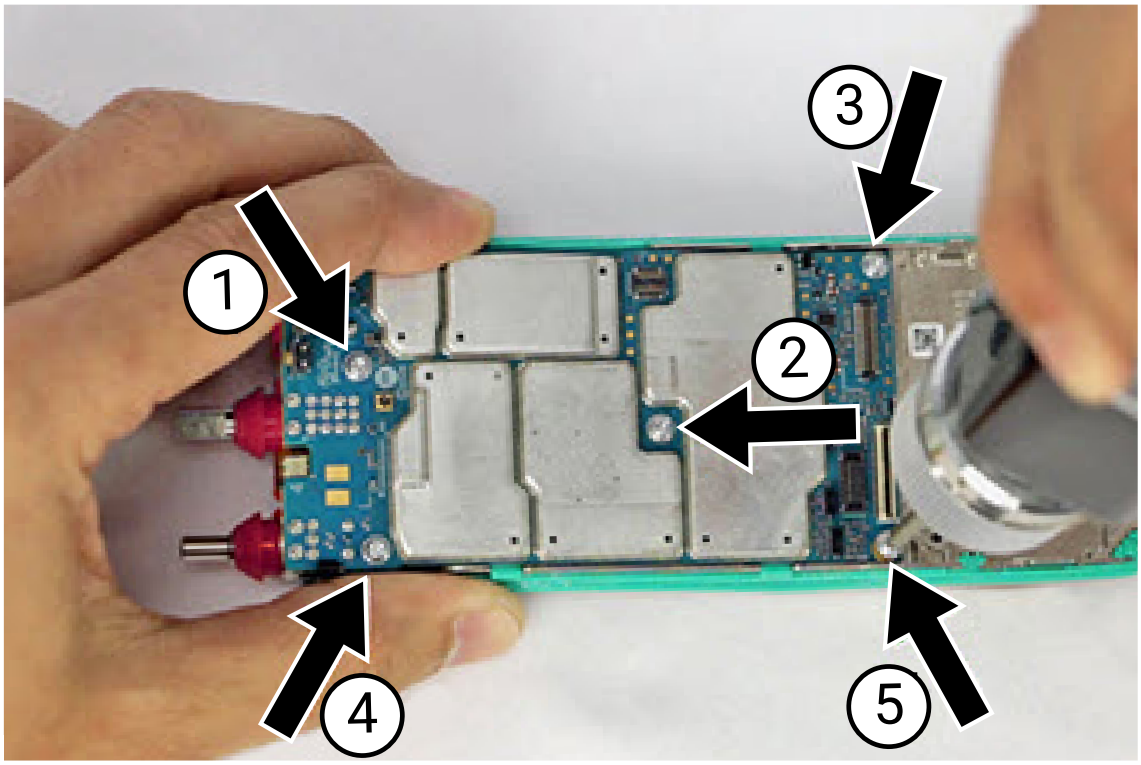


11. Monte a placa principal no chassi.

OBSERVAÇÃO:
A placa principal não está incluída como um item passível de manutenção.

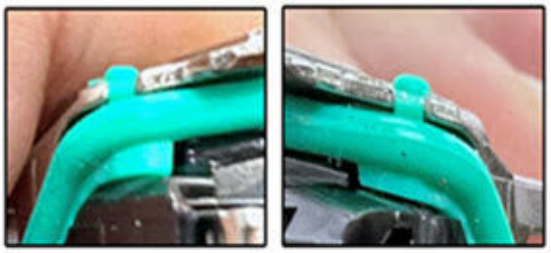
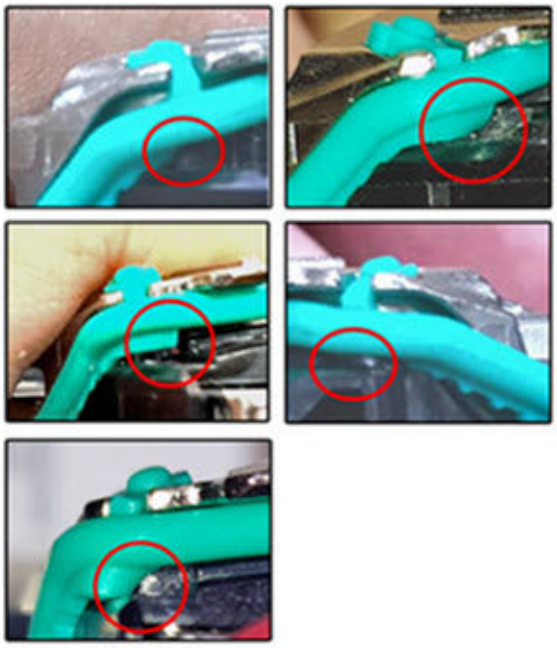


12. Parafuse a placa principal ao chassi com uma chave Torx 6 IP.



13. Monte a parte superior do anel em O no chassi.

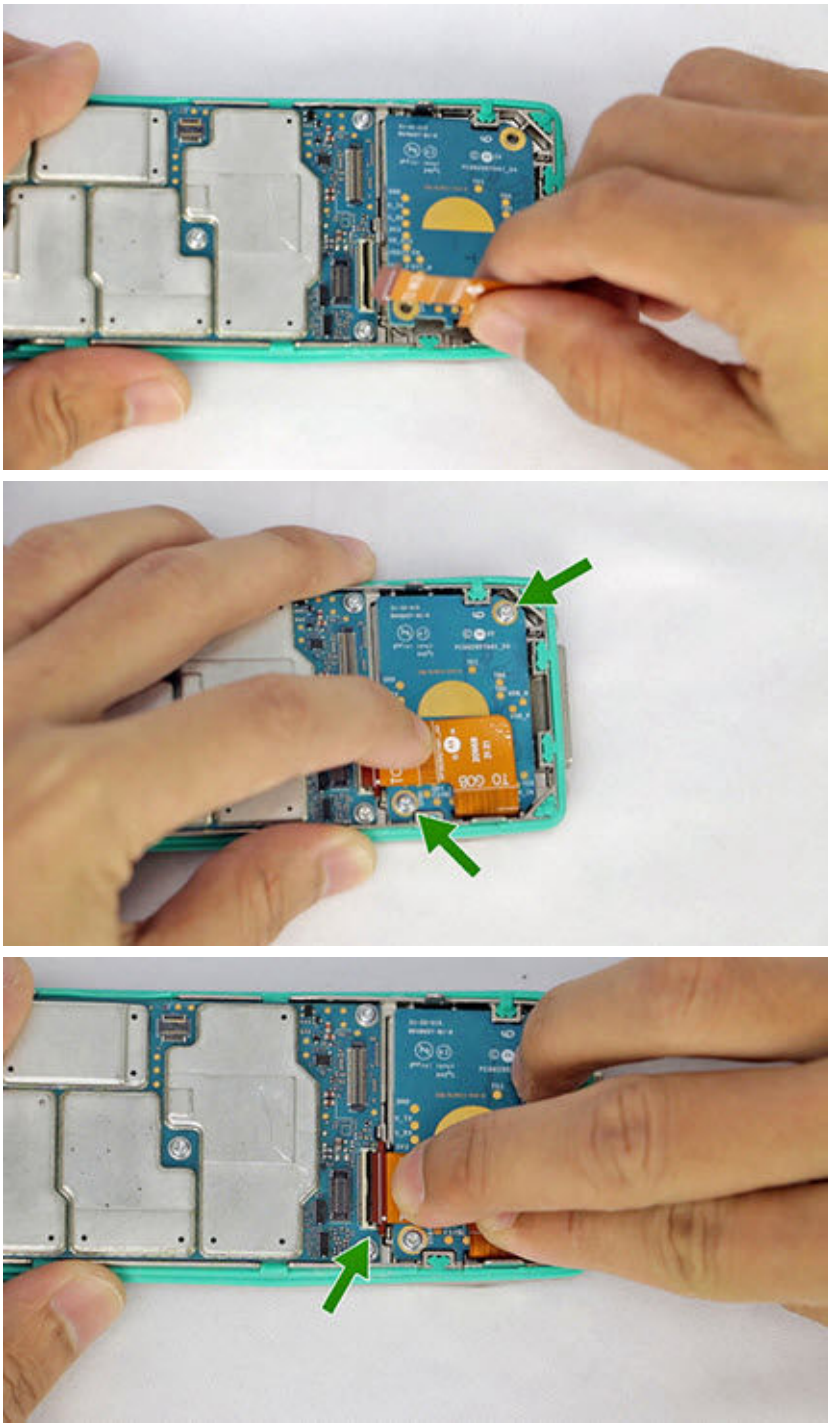
OBSERVAÇÃO:
O conjunto precisa ser montado de acordo com a coluna Fazer.

Faça	Não faça
	





14. Parafuse a GOB no chassi e conecte o cabo flexível da GOB à placa principal.

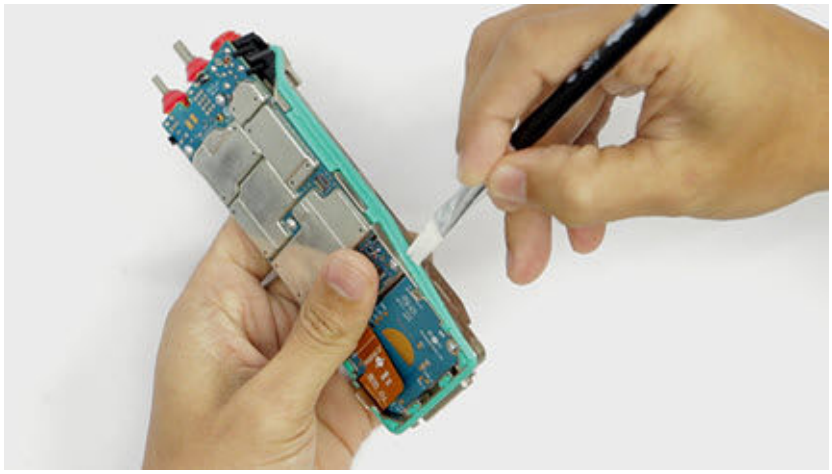


Para exibir o vídeo para remontar o chassi, clique em Remontar o chassi.

5.5.5
Remontagem do chassi na tampa frontal

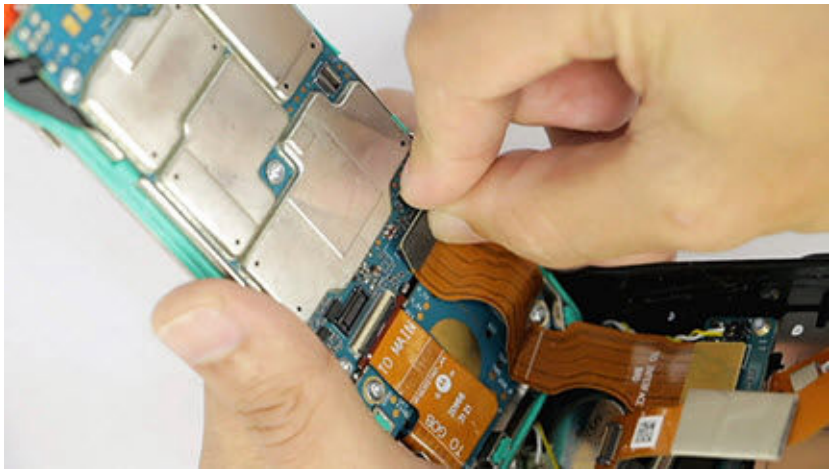
Procedimento:

1. Aplique graxa em todo o perímetro do anel em O do chassi.

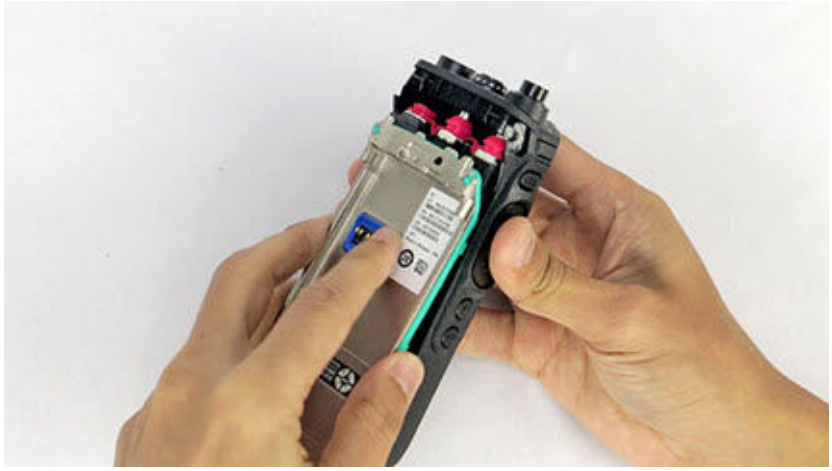


2. Conecte o cabo flexível principal na placa principal.

OBSERVAÇÃO:
Certifique-se de que o rádio e a posição de travamento da placa principal estejam corretos para se conectar ao cabo flexível principal.



3. Para conectar o cabo flexível do visor à placa principal, insira parcialmente o chassi no compartimento.



4. Levante a parte inferior do chassi em 45° e conecte o cabo flexível do visor.

   OBSERVAÇÃO:
   Certifique-se de que o rádio e a posição de travamento da placa principal estejam corretos para se conectar ao cabo flexível do visor.



5. Insira as guias superiores do chassi nos recessos do compartimento frontal e certifique-se de que as guias estejam totalmente inseridas.



6. Pressione a parte inferior do chassi até que ela se encaixe no lugar.



7. Insira os botões.





8. Para conectar a antena, gire-a no sentido horário.



9. Encaixe a cobertura no rádio.





10. Parafuse a cobertura usando uma chave Torx 6 IP.



11. Conecte a bateria.



Para exibir o vídeo para remontar o chassi na tampa frontal, clique em Remontagem do chassi na tampa frontal.

5.6
Vistas mecânicas detalhadas e listas de Peças do rádio

5.6.1
Vista detalhada do modelo com teclado completo e lista de peças

Figura 7: Vista detalhada do modelo com teclado completo

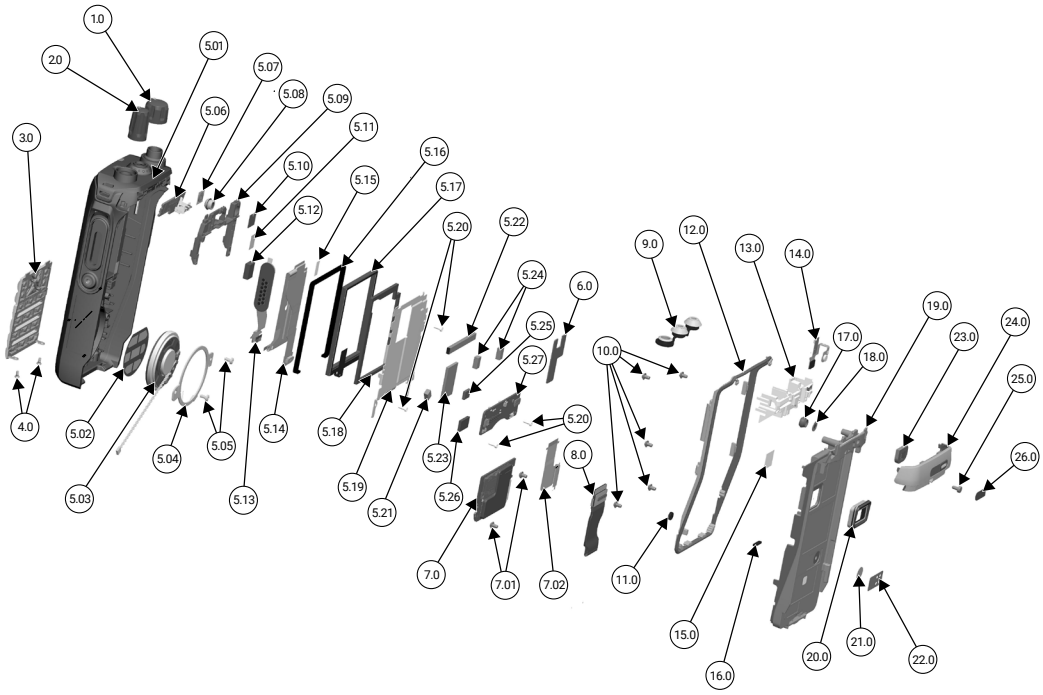


Tabela 72: Vista detalhada do modelo com teclado completo e lista de peças

Item	Descrição	Número de peça
1.0	Botão de volume	HW002889A01
		HW003868A01
2.0	Botão de frequência	HW002890A01
		HW003869A01
3.0	Teclado	Consulte Tabela da lista de peças adicionais na página 157
4.0	Parafuso usinado e escareado M1,6	FN000509A01
5.0	Kit frontal	Consulte Tabela da lista de peças adicionais na página 157
5.01	Conjunto do compartimento frontal FKP	0104083J18

Item		Descrição	Número de peça
	5.02	Malha do alto-falante	HW003669A01
	5.03	Conjunto de alto-falantes, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	5.04	Retentor do alto-falante	HW002770A01
	5.05	Parafuso formador de rosca	FN000562A01
	5.06	Antena, conjunto PCB, conectividade tribanda (GPS/BT/Wi-Fi/2,4–5G)	AN000389A01
	5.07	Vedação da membrana do microfone frontal	SL000710A01
	5.08	Vedação da capa do microfone frontal	SL000606A01
	5.09	Retentor da antena	HW002762A01
	5.10	Retentor do suporte do microfone frontal	HW002844A01
	5.11	Fita Kapton	HW002863A01
	5.12	Adesivo Poron do visor	HW003151A01
	5.13	Minicabo PCBA, GCAI	PA003038A01
	5.14	Módulo do visor LC	Consulte Tabela da lista de peças adicionais na página 157
	5.15	Adesivo do microfone	HW003344A01
	5.16	Adesivo do visor lateral	HW002772A01
	5.17	PCBA (cabo flexível do aterramento)	PA003292A01
	5.18	Adesivo do visor traseiro	HW002773A01
	5.19	Retentor do visor	BR000513A01
	5.20	Parafuso retentor do teclado	0378212A04
	5.21	Espuma condutora, GCAI	HW002800A01
	5.22	Adesivo condutivo do retentor	HW002790A01
	5.23	Cabo flexível do adesivo condutivo do visor	HW002792A01
	5.24	Espuma condutora do PTT	HW002791A01
	5.25	Adesivo condutivo do LCD	HW002788A01
	5.26	Espuma Poron do suporte	HW002966A01
	5.27	Bloco de interface (FKP)	0104083J15
6.0		Espuma Poron, proteção VCO	HW003537A01
7.0		Kit de serviço GOB1	PMLN8203_S
	7.01	Parafuso de rosca M2	03012034001
	7.02	Cabo flexível da GOB PCB	PF003027A01
8.0		Acessório do cabo flexível principal PCBA	PA002996A01
9.0		Vedação do controle superior	SL000610A01
10.0		Parafuso de rosca M2	03012034001
11.0		Bateria de célula tipo moeda de lítio recarregável, 3,4 mAh	60009265001
12.0		Vedação principal do anel em O	SL000609A01

Item	Descrição	Número de peça
13.0	Retentor do controle superior	HW002765A01
14.0	Cabo flexível PCBA do controle superior	PA002952A01
		0104093J40
15.0	Adesivo térmico	75012234001
16.0	Adesivo Poron do chassi	HW002848A01
17.0	Vedação da capa do microfone traseiro	SL000636A01
18.0	Vedação da membrana do microfone traseiro	SL000666A01
19.0	Chassi	CH000292A01
20.0	Vedação de contato de bateria	SL000611A01
21.0	Gaxeta	3286058L01
		SL000808A01
22.0	Etiqueta de vedação do respiro	LB001662A01
23.0	Poron da cobertura traseira	HW002866A01
24.0	Retentor da cobertura FKP e NKP	HW002766A01
25.0	Parafuso protetor usinado	0386104Z11
26.0	Placa de identificação	LB001707A01

Tabela 73: Aplicável somente para o Modelo PMUD3531ACC

Item		Descrição	Número de peça
7.0		Kit de serviço GOB PDT	PMLN8249_S
	7.01	Parafuso de rosca M2	03012034001
	7.02	Cabo flexível da GOB PCB	PF003027A01

5.6.2

Vista detalhada do modelo sem teclado e lista de peças

Figura 8: Vista detalhada do modelo sem teclado

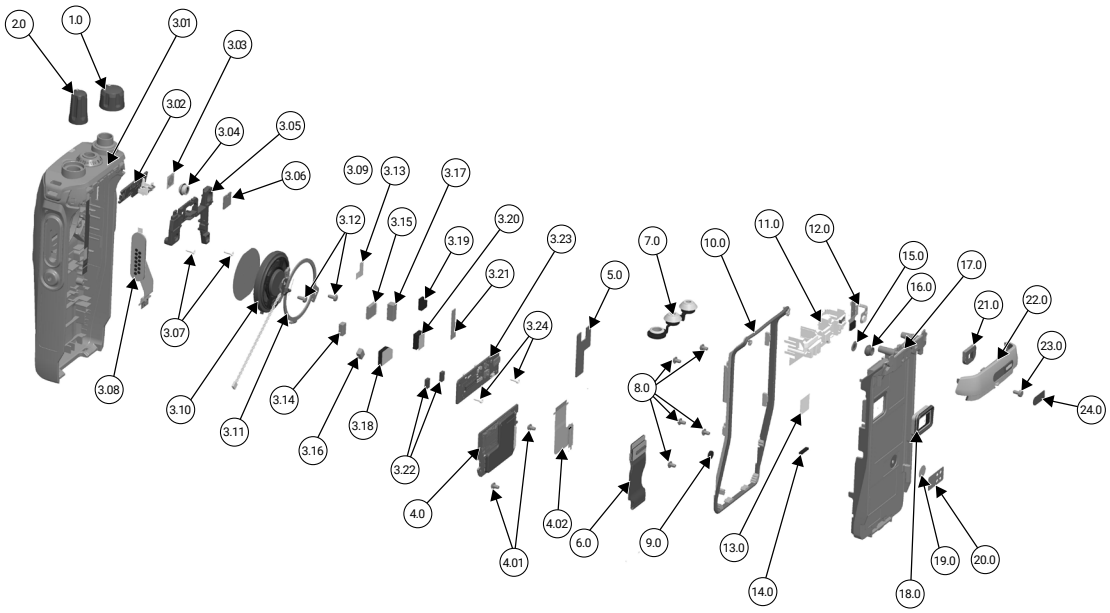


Tabela 74: Vista detalhada do modelo sem teclado e lista de peças

Item		Descrição	Número de peça
1.0		Botão de volume	HW002889A01
			HW003868A01
2.0		Botão de frequência	HW002890A01
			HW003869A01
3.0		Kit frontal	Consulte Tabela da lista de peças adicionais na página 157
	3.01	Montagem do compartimento dianteiro NKP	0104083J19
	3.02	Antena, conjunto PCB, conectividade tribanda (GPS/BT/Wi-Fi/2,4–5G)	AN000389A01
	3.03	Vedação da membrana do microfone frontal	SL000710A01
	3.04	Vedação da capa do microfone frontal	SL000606A01
	3.05	Retentor da antena	HW002878A01
	3.06	Retentor do suporte do microfone frontal	HW002844A01
	3.07	Parafuso retentor do teclado	0378212A04
	3.08	Minicabo PCBA, GCAI	PA003038A01
	3.09	Malha do alto-falante	HW002888A01

Item		Descrição	Número de peça
	3.10	Conjunto de alto-falantes, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	3.11	Montagem do retentor do alto-falante	0112980J66
	3.12	Parafuso formador de rosca	FN000562A01
	3.13	Adesivo do microfone	HW003344A01
	3.14	Espuma condutora do PTT	HW002791A01
	3.15	Almofada de aterramento, alto-falante	HW002897A01
	3.16	Espuma condutora, GCAI	HW002800A01
	3.17	Espuma condutora do PTT	HW003144A01
	3.18	Adesivo Poron, cabo flexível GCAI	HW002881A01
	3.19	Adesivo Poron, cabo flexível do PTT	HW002880A01
	3.20	Adesivo Poron superior do PTT	HW002879A01
	3.21	Cabo flexível do PTT com reforço	HW003254A01
	3.22	Almofada de mola NKP	HW003290A01
	3.23	Bloco de interface (NKP)	0104083J21
	3.24	Parafuso retentor do teclado	0378212A04
4.0		Kit de serviço GOB1, PCBA	PMLN8203_S
	4.01	Parafuso M2, Macho	03012034001
	4.02	Parafuso de rosca M2	PF003027A01
5.0		Espuma Poron, proteção VCO	HW003537A01
6.0		Acessório do cabo flexível principal PCBA	PA002996A01
7.0		Vedação do controle superior	SL000610A01
8.0		Parafuso de rosca M2	03012034001
9.0		Bateria de célula tipo moeda de lítio recarregável, 3,4 mAh	60009265001
10.0		Vedação principal do anel em O	SL000609A01
11.0		Retentor do controle superior	HW002765A01
12.0		Cabo flexível PCBA do controle superior	PA002952A01
			0104093J40
13.0		Adesivo térmico	75012234001
14.0		Adesivo Poron do chassi	HW002848A01
15.0		Vedação da membrana do microfone traseiro	SL000666A01
16.0		Vedação da capa do microfone traseiro	SL000636A01
17.0		Chassi	CH000292A01
18.0		Vedação de contato de bateria	SL000611A01
19.0		Gaxeta	3286058L01
			SL000808A01
20.0		Etiqueta de vedação do respiro	LB001662A01

Item	Descrição	Número de peça
21.0	Poron da cobertura traseira	HW002866A01
22.0	Retentor da cobertura FKP e NKP	HW002766A01
23.0	Parafuso protetor usinado	0386104Z11
24.0	Placa de identificação	LB001707A01

5.6.3

Vista detalhada do modelo sem teclado simples e lista de peças

Figura 9: Vista detalhada do modelo sem teclado simples

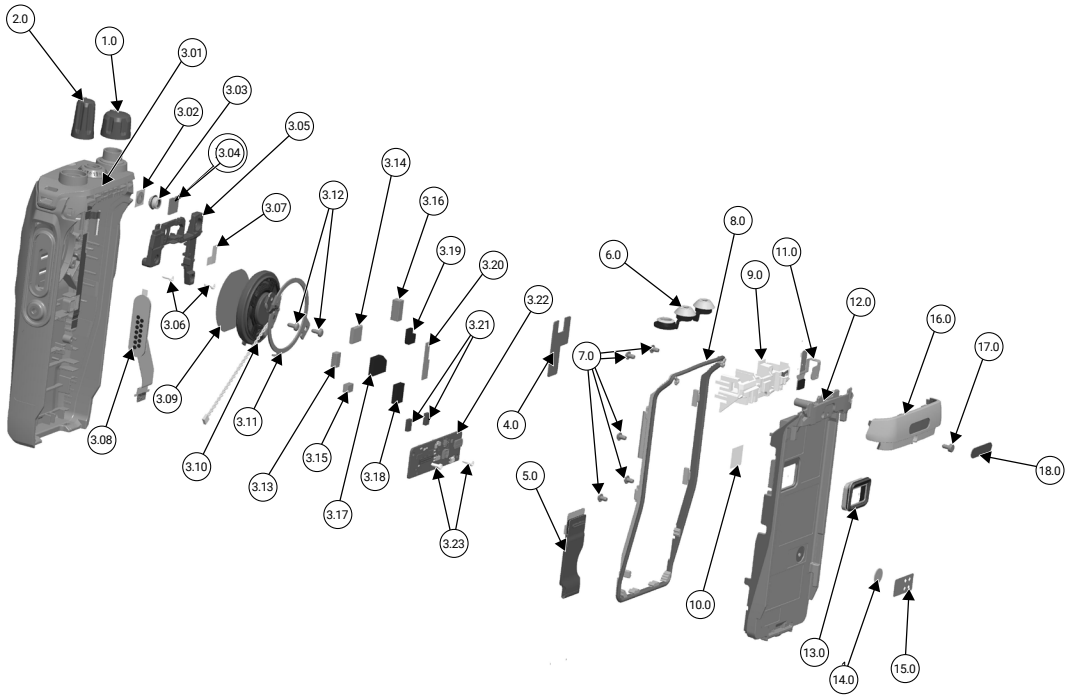


Tabela 75: Vista detalhada do modelo sem teclado simples e lista de peças

Item		Descrição	Número de peça
1.0		Botão de volume	HW002889A01
			HW003868A01
2.0		Botão de frequência	HW002890A01
			HW003869A01
3.0		Kit frontal	Consulte Tabela da lista de peças adicionais na página 157
	3.01	Montagem do compartimento dianteiro NKP	0104083J19
	3.02	Vedação da membrana do microfone frontal	SL000710A01

Item		Descrição	Número de peça
	3.03	Vedação da capa do microfone frontal	SL000606A01
	3.04	Retentor do suporte do microfone frontal	HW002844A01
	3.05	Retentor da antena	HW002878A01
	3.06	Parafuso retentor do teclado	0378212A04
	3.07	Adesivo do microfone	HW003344A01
	3.08	Minicabo PCBA, GCAI	PA003038A01
	3.09	Malha do alto-falante	HW002888A01
	3.10	Conjunto de alto-falantes, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	3.11	Montagem do retentor do alto-falante	0112980J66
	3.12	Parafuso formador de rosca	FN000562A01
	3.13	Espuma condutora do PTT	HW002791A01
	3.14	Almofada de aterramento, alto-falante	HW002897A01
	3.15	Espuma condutora, GCAI	HW002800A01
	3.16	Espuma condutora do PTT	HW003144A01
	3.17	Adesivo Poron, cabo flexível GCAI	HW002881A01
	3.18	Adesivo Poron, cabo flexível do PTT	HW002880A01
	3.19	Adesivo Poron superior do PTT	HW002879A01
	3.20	Cabo flexível do PTT com reforço	HW003254A01
	3.21	Almofada de mola NKP	HW003290A01
	3.22	Bloco de interface (NKP)	0104083J21
	3.23	Parafuso retentor do teclado	0378212A04
4.0		Espuma Poron, proteção VCO	HW003537A01
5.0		Acessório do cabo flexível principal PCBA	PA002996A01
6.0		Vedação do controle superior	SL000610A01
7.0		Parafuso de rosca M2	03012034001
8.0		Vedação principal do anel em O	SL000609A01
9.0		Retentor do controle superior	HW002765A01
10.0		Cabo flexível PCBA do controle superior	PA002952A02
11.0		Adesivo térmico	75012234001
12.0		Chassi	CH000292A02
13.0		Vedação de contato de bateria	SL000611A01
14.0		Gaxeta	3286058L01
			SL000808A01
15.0		Etiqueta de vedação do respiro	LB001662A01
16.0		Retentor do protetor básico NKP	HW002766A02
17.0		Parafuso protetor usinado	0386104Z11
18.0		Placa de identificação	LB001783A01

5.6.4
Tabela da lista de peças adicionais

Tabela 76: Teclado

Número da peça da Motorola Solutions	Descrição	Super Tanapa [20]
	UHF	
KP000218A01	Teclado (romano)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB • PMUE5724_AB
KP000218A02	Teclado (Cirílico)	PMUE5724_AG
KP000218A03	Teclado (árabe)	PMUE5724_AF
KP000218A05	Teclado (chinês simplificado)	PMUE5724_AC
KP000218A06	Teclado (chinês tradicional)	PMUE5724_AD
KP000218A07	Teclado (coreano)	PMUE5724_AE
	VHF	
KP000218A01	Teclado (romano)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB • PMUD3493_AB
KP000218A02	Teclado (Cirílico)	PMUD3493_AG
KP000218A03	Teclado (árabe)	PMUD3493_AF
KP000218A05	Teclado (chinês simplificado)	PMUD3493_AC
KP000218A06	Teclado (chinês tradicional)	PMUD3493_AD
KP000218A07	Teclado (coreano)	PMUD3493_AE
	800/900	
KP000218A01	Teclado (romano)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB • PMUF2002_AB
	Banda 350 MHz	
KP000218A01	Teclado (romano)	• PMUD3531_AB • PMUD3532_BB
KP000218A05	Teclado (chinês simplificado)	PMUD3531_CC

[20] Super Tanapas não podem ser solicitados pelos clientes.

Tabela 77: Kit frontal

Número da peça da Motorola Solutions	Descrição	Super Tanapa [20]
	UHF	
PMLN8238_	Kit frontal FKP UL	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
PMLN8239_	Kit frontal FKP não UL	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
PMLN8243_	Kit frontal NKP UL	• PMUE5723_AA • PMUE5723_BA
PMLN8326_	Kit frontal NKP básico	• PMUE5741_AA • PMUE5741_ZA • PMUE5741_YA
	VHF	
PMLN8359_	Kit frontal FKP UL película ITO	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
PMLN8366_	Kit frontal FKP não UL película ITO	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD • PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
PMLN8243_	Kit frontal NKP UL	• PMUD3492_AA • PMUD3492_BA
PMLN8326_	Kit frontal NKP básico	• PMUD3494_AA • PMUD3494_ZA • PMUD3494_YA
	800/900	
PMLN8238_	Kit frontal FKP UL	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB
PMLN8239_	Kit frontal FKP não UL	PMUF2002_AB

Número da peça da Motorola Solutions	Descrição	Super Tanapa [20]
PMLN8243_	Kit frontal NKP UL	• PMUF2001_AA • PMUF2001_BA
PMLN8326_	Kit frontal NKP básico	• PMUF2003_AA • PMUF2003_ZA
	Banda 350 MHz	
PMLN8239_	Kit frontal FKP não UL	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC
PMLN8238_	Kit frontal FKP UL	PMUD3532_BB
PMLN8243_	Kit frontal NKP UL	PMUD3530_AA

Tabela 78: Módulo do visor

Número da peça da Motorola Solutions	Descrição	Super Tanapa [20]
	UHF	
DM000160A01	Módulo do visor LC, TFT-VA, 240 pixels, 320 pixels (UL)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
DM000160A02	Módulo do visor LC, TFT-VA, 240 pixels, 320 pixels (não UL)	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
	VHF	
DM000160A03	Módulo do visor LC, TFT-VA, 240 pixels, 320 pixels (visor de UL e película ITO)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
DM000160A04	Módulo do visor LC, TFT-VA, 240 pixels, 320 pixels (visor não UL e película ITO)	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD • PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
	800/900	
DM000160A01	Módulo do visor LC, TFTVA, 240 pixels, 320 pixels (UL)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB

Número da peça da Motorola Solutions	Descrição	Super Tanapa [20]
DM000160A02	Módulo do visor LC, TFTVA, 240 pixels, 320 pixels (não UL)	PMUF2002_AB
	Banda 350 MHz	
DM000160A01	Módulo do visor LC, TFTVA, 240 pixels, 320 pixels (UL)	PMUD3532_BB
DM000160A02	Módulo do visor LC, TFTVA, 240 pixels, 320 pixels (não UL)	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC

5.6.5
Documentos relevantes

Etiqueta 12M (PD006157A01)

OBSERVAÇÃO:
Contém outras descrições e números de peças:

- Etiqueta TIA
- Etiqueta do chassi
- Etiqueta regulamentar
- Etiqueta de Aviso
- Etiqueta de código QR

5.6.6
Quadro do torque

A tabela a seguir lista os vários parafusos pelo número de peça e descrição, seguida pelos valores de torque em diferentes unidades de medida. Ao montar o rádio, aperte todos os parafusos com o valor recomendado.

Tabela 79: Especificações de torque para parafusos (extremidade traseira)

Número de peça	Descrição	Tipo de ponta do parafuso	Torque	
			lbs/in	N/m
03012034001	Parafuso, placa principal (novo chassi)	6 IP Torx	3.2	0.36
	Parafuso, placa principal (retrabalho)		2	0,22
	Parafuso, placa principal (novo chassi)		3.8	0.43
	Parafuso, placa GOB (retrabalho)		2.4	0,27
0378212A04	Parafuso, placa de interface		1.5	0.17
	Parafuso, Retentor da LCD		1.5	0.17

Número de peça	Descrição	Tipo de ponta do parafuso	Torque	
			lbs/in	N/m
FN000562A01	Parafuso, retentor do alto-falante (novo alojamento)		3	0.34
	Parafuso, retentor do alto-falante (retrabalho)		2	0,22
FN000509A01	Parafuso, teclado	T5 Torx	1,1	0,13
0386104Z11	Parafuso, Cobertura	6 IP Torx	1.5	0.17

5.7
Imersão do rádio

Esta seção discute as preocupações com imersibilidade do rádio, os testes e a desmontagem e montagem dos rádios.

5.7.1
Informações sobre assistência técnica

Os rádios fornecidos pela fábrica da Motorola Solutions foram aprovados no teste de vácuo e são capazes de restaurar a integridade da vedação à prova d'água do rádio.

ATENÇÃO:
é altamente recomendado confiar a manutenção do rádio aos técnicos de manutenção e às lojas de assistência técnica qualificados. Isso é extremamente importante, pois o serviço executado por pessoas não autorizadas pode causar danos irreparáveis ao rádio. Se a desmontagem for necessária, tentativas não autorizadas de reparar o rádio podem anular quaisquer garantias existentes ou contratos de desempenho estendidos com a Motorola Solutions. Também é recomendado que os técnicos de manutenção ou a oficina qualificados autorizados pela Motorola Solutions realizem uma verificação anual de imersibilidade do rádio.

5.7.2
Imersão acidental

Caso o rádio tenha sido submerso em água, sacuda-o para remover o excesso de água da grade do alto-falante, da área da entrada do microfone e da abertura de ventilação. Caso contrário, o som poderá ficar distorcido até que a água evapore ou seja removida dessas áreas.

5.7.3
Equipamentos de teste especializados

Esta seção apresenta de forma resumida o equipamento de teste especializado necessário para testar a integridade dos rádios.

Para garantir que o rádio seja realmente uma unidade à prova d'água, são necessários testes especiais, procedimentos e equipamentos de teste especializados. O teste especial envolve uma verificação de vácuo do rádio e o teste de pressão (solução de problemas) para verificar a existência de vazamentos de água, se a verificação do vácuo falhar. O equipamento ou instrumento de teste especializado mencionado na seção *Ferramentas de serviço* é autorizado pela Motorola Solutions e necessário para a realização da verificação

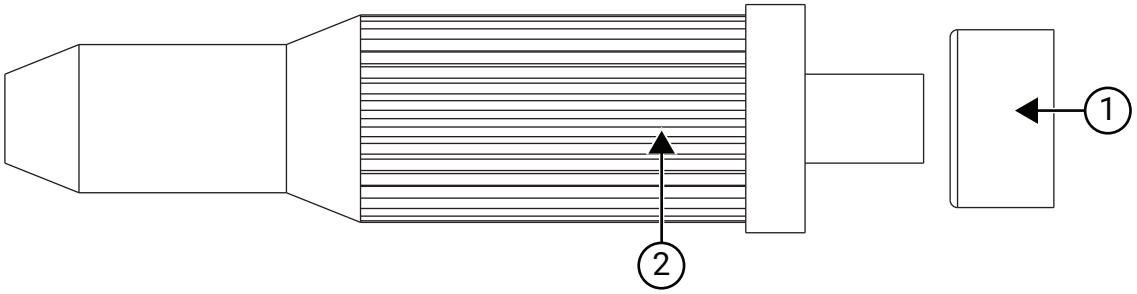
de vácuo e o teste de pressão (se for o caso). Equipamentos, ferramentas ou instrumentos não mencionados neste capítulo não devem ser usados para a realização desses testes.

5.7.4
Kit de bomba de vácuo

O kit de bomba de vácuo inclui uma bomba de vácuo com medidor e uma mangueira de vácuo.

A montagem do conector (5871134M01) e a vedação da conexão (3271133M01) do conector da bomba, que devem ser solicitadas separadamente, conectam a mangueira de vácuo ao chassi do rádio.

Figura 10: Montagem do conector - conector da bomba de vedação da conexão



Rótulo	Descrição
1	Vedação da conexão
2	Encaixe do conector

5.7.5
Kit da bomba de pressão NTN4265

O kit da bomba de pressão inclui uma bomba de pressão com medidor e uma mangueira de pressão. Assim como o kit da bomba de vácuo, a montagem do conector, que inclui o par de anéis de vedação, conecta a mangueira de pressão ao chassi do rádio.

5.7.6
Hardwares diversos

Outros itens necessários para testar a imersibilidade do rádio incluem:

- Recipiente grande de água
- Água deionizada (DI)
- Um suprimento de peças de reposição: vedação de contato de bateria, etiqueta e membrana do respiro.

5.7.7
Realizar o teste de vácuo

O teste de vácuo usa uma bomba de vácuo e um medidor. A bomba cria uma condição de vácuo no interior do rádio, e o medidor monitora o rádio para garantir uma leitura de vácuo estável, verificando se a unidade é hermética e está vedada corretamente.

Pré-requisitos:

- Remova a bateria.

- Remova a tampa contra pó para expor o conector universal.
- Remova o painel traseiro e a etiqueta e a membrana do respiro.

Procedimento:

1. Conecte firmemente a antena ao rádio.
2. Conecte a mangueira de vácuo à bomba de vácuo. Verifique se a bomba e a mangueira apresentam vazamento: bloqueie a extremidade da abertura da mangueira e opere a bomba algumas vezes.

   A leitura real do medidor até este momento não é importante. É importante que o ponteiro do medidor permaneça estável, o que indica que não há vazamento de vácuo na bomba.
3. Certifique-se de que a vedação da conexão esteja conectada ao conector da bomba da mangueira ao chassi. Parafuse o conector da bomba no orifício cônico no chassi. Conecte a extremidade aberta da mangueira ao suporte do teste de vazamento (TL000152A01).

   ATENÇÃO:
   Não dobre nem aperte demais o conector da bomba no chassi.
4. Conecte a extremidade aberta da mangueira à extremidade indicada do conector da bomba.
5. Coloque o rádio no suporte do teste de vazamento em uma superfície plana com o chassi virado para cima.
6. Opere a bomba até que o medidor indique 6,6 pol. Hg de vácuo no rádio. Observe o medidor por cerca de dois minutos.

   ATENÇÃO:
   Certifique-se de que a pressão do vácuo nunca seja superior a 7 pol. Hg. O rádio tem componentes sensíveis à pressão que podem ser danificados se a pressão ultrapassar esse limite.

   - Se o ponteiro cair 0,5 pol. Hg ou menos, o rádio terá sido aprovado no teste de vácuo e aprovado para imersibilidade. Não serão necessários testes adicionais.
   - Se o ponteiro cair mais de 0,5 pol. Hg, isso significa que o rádio foi reprovado no teste de vácuo e poderá vazar se for submerso. Será necessário utilizar outras técnicas para solucionar o problema. Conclua esse procedimento e siga para o Realizar o teste de pressão na página 163.
7. Remova a mangueira de vácuo e o conector da bomba do rádio.

5.7.8
Realizar o teste de pressão

Para realizar o teste de pressão, é necessário criar uma condição de pressão positiva dentro do rádio, imergir o rádio na água e observar se ele apresentará um fluxo de bolhas (vazamento). Depois que todas as áreas do rádio forem verificadas, observe atentamente toda a unidade quanto à possibilidade de vários vazamentos antes de concluir esse teste.

OBSERVAÇÃO:
O teste de pressão do rádio é necessário somente se o rádio não tiver passado no teste de vácuo. Execute o teste de pressão somente após concluir o teste de vácuo.

Procedimento:

1. Parafuse o conector do testador (com a vedação do encaixe) no orifício roscado no chassi.
2. Conecte uma extremidade da mangueira de pressão ao conector do testador e a outra extremidade ao testador de pressão.
3. Conecte firmemente a antena ao rádio.

4. Opere o testador até que o medidor indique aproximadamente 1 psig.

   ATENÇÃO:
   Uma pressão maior que 1 psig pode pressionar o ar ao redor da vedação principal.

5. Mantenha a pressão a 1 psig e mergulhe o rádio em um recipiente cheio de água.
6. Observe se há uma série contínua de bolhas.

   Um fluxo de bolhas indica um sinal de vazamento. O ar preso pode causar acúmulo de bolhas, especialmente na área da grade. Porém, as bolhas não devem ser contínuas.

   ATENÇÃO:
   Não dobre ou aperte demais o conector do testador no chassi.

7. Observe todas as áreas da vedação que apresentam sinais de vazamento.

   Identifique o problema nas seguintes áreas:

   - Compartimento dianteiro
   - Kit do chassi
   - Vedação de contato de bateria

   AVISO:
   O plugue de RF deve ser removido durante o processo de solução de problemas.

8. Retire o rádio do recipiente com água e seque-o completamente.

   ATENÇÃO:
   Verifique se não há água na região ao redor da porta de vácuo do chassi e mantenha essa região seca.

   OBSERVAÇÃO:
   Seque a área ao redor da vedação principal com cuidado extra para evitar a contaminação dos componentes eletrônicos internos enquanto a unidade estiver aberta.

9. Remova o conector do testador do chassi.

Pós-requisitos:
Após executar o Teste de pressão, o rádio deve passar por um processo de secagem em uma câmara de temperatura. O processo consiste em expor o rádio a uma temperatura constante de 60 °C por 1 hora. Isso é para garantir que não haja nenhuma umidade em seu interior e evitar a contaminação dos componentes eletrônicos internos após a remontagem.

5.7.9
Solucionar problemas nas áreas de vazamento

Antes de reparar qualquer vazamento, leia as etapas na seção aplicável. Isso ajuda a evitar a desmontagem e a remontagem desnecessárias de um rádio com vários vazamentos.

Solucione somente o problema das áreas de vedação com defeito listadas no Realizar o teste de pressão na página 163. Caso ocorram vários vazamentos, solucione-os na ordem listada.

5.7.9.1
Solução de problemas do alojamento dianteiro

Procedimento:

Experimente uma ou as duas opções a seguir:

- Se ocorrer um vazamento na lente (somente nos modelos com monitor), no conector universal, na interface do chassi/alojamento, na área do botão PTT do alojamento, substitua-o e consulte Desmontagem do rádio na página 92.

a. Remova o conjunto do alojamento do rádio.
b. Descarte o conjunto do alojamento.
c. Instale um novo conjunto do alojamento no rádio.

- Se o vazamento ocorrer na área superior de controle, remova os botões para determinar o local do vazamento:
  a. Realize o Teste de pressão.
  b. Identifique o local do vazamento.

5.7.9.2

Como substituir a vedação do contato da bateria

Procedimento:

1. Remova a vedação de contato de bateria do chassi. Consulte o capítulo *Desmontagem detalhada do rádio*.
2. Inspecione a vedação de contato de bateria, o chassi e as áreas ao redor para garantir que não haja nenhum material estranho que possa impedir a colagem correta da vedação do contato da bateria.
3. Instale uma nova vedação de contato de bateria e descarte a vedação antiga.
4. Remonte o conjunto do chassi e instale o kit dianteiro principal. Consulte o capítulo *Desmontagem detalhada do rádio*.

5.7.9.3

Substituir a etiqueta de ventilação e a membrana impermeável

A etiqueta de ventilação e o tecido impermeável precisam ser substituídos após o teste de vácuo, o teste de pressão e a solução de problemas de vazamento de água.

Pré-requisitos:

Figura 11: Itens necessários para a limpeza da área rebaixada do chassi

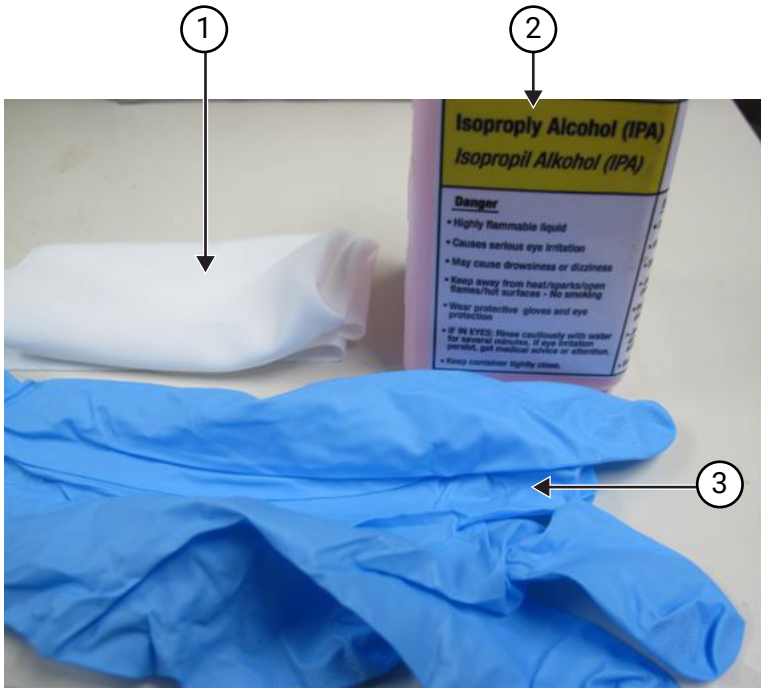


Tabela 80: Itens necessários para a limpeza da área rebaixada do chassi

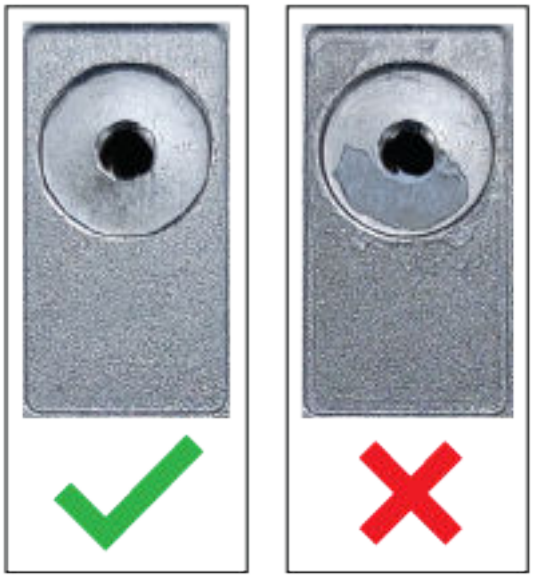
Rótulo	Descrição
1	Pano sem fiapos
2	Álcool isopropílico (IPA)
3	Luvas

IMPORTANTE:
use um novo par de luvas para executar este procedimento para evitar a contaminação do chassi.

Procedimento:

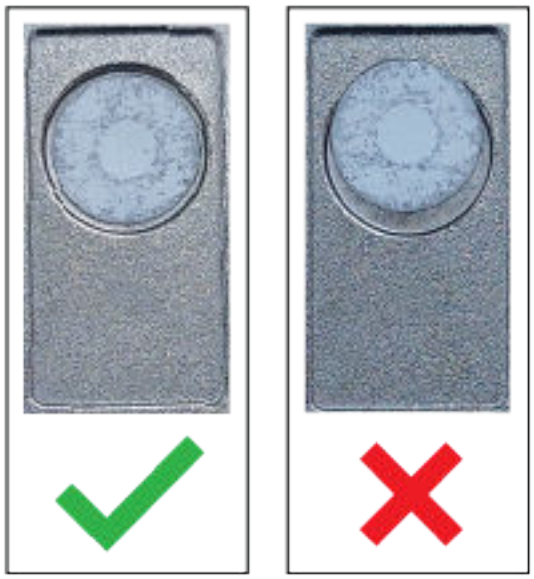
1. Remova a etiqueta de ventilação do chassi.
2. Limpe a área rebaixada do chassi com álcool isopropílico (IPA) e um pano sem fiapos para retirar os resíduos da etiqueta de ventilação e da membrana impermeável.
3. Verifique se a área rebaixada da superfície do chassi, onde a etiqueta de ventilação estava, está limpa, sem riscos ou com poucos riscos e sem nenhuma cola ou outros materiais estranhos.

   Figura 12: Condição da área rebaixada após a limpeza



4. Cole uma nova membrana impermeável cobrindo o orifício onde a membrana é colada, ou seja, a pequena área rebaixada do chassi do kit traseiro. Descarte a membrana se ela estiver deslocada e/ou acima da cavidade.

Figura 13: Recolocar a membrana impermeável



5. Pressione a membrana impermeável de maneira uniforme para garantir uma boa aderência.

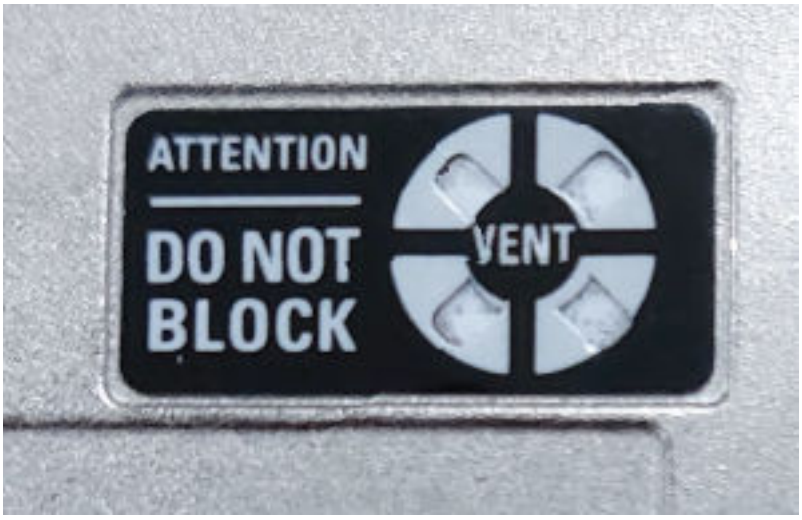
Figura 14: Colar a membrana impermeável



6. Cole uma nova etiqueta de ventilação, cobrindo o orifício de ventilação no centro da pequena área rebaixada do chassi do kit traseiro.

   Verifique se nenhuma substância oleosa está em contato com a vedação e se a etiqueta de ventilação está deslocada e/ou acima da área rebaixada.

Figura 15: Remontar a etiqueta de ventilação



7. Instale uma nova etiqueta de ventilação na área rebaixada maior do chassi.
8. Pressione a etiqueta de maneira uniforme para garantir uma boa aderência.

Figura 16: Instalar a etiqueta de ventilação



5.7.10

Manutenção da bateria

Execute a manutenção da bateria de rádio anualmente ou conforme necessário, quando os contatos da bateria estiverem sujos ou apresentarem sinais de desgaste. A manutenção da bateria prolonga a vida útil dos contatos e evita a contaminação da interface.

Recomenda-se limpar a bateria do lado do rádio e os contatos do lado do carregador com lubrificante/limpador DeoxIT GOLD.

A caneta lubrificante/limpadora DeoxIT GOLD (fornecedor: CAIG Labs, número de peça: G100P) é muito eficiente na limpeza e aumenta a vida útil dos contatos da bateria. A caneta lubrificante/limpadora DeoxIT

GOLD está disponível por meio de vários fornecedores de componentes eletrônicos (Radio Shack, McMaster Carr, Fry's etc.) e diretamente do fabricante, CAIG Labs, em http://www.caig.com.

Recomendamos esse pacote porque a caneta proporciona melhor acesso aos contatos rebaixados da bateria. Pode ser necessário trocar a ponta da caneta (laterais cortadas) para aumentar a penetração nos slots de contato da bateria.

Em alguns casos, pode ser necessário realizar uma inspeção com ampliação (10 vezes, no mínimo) para verificar o desgaste de todo o material da base. Para solucionar o problema, é comum realizar um polimento da superfície do ouro ou do níquel, o que dispensa a necessidade de substituição. Substitua a bateria quando o desgaste avançado estiver evidente.

5.7.10.1
Fazer a manutenção da bateria

Procedimento:

1. Agite a caneta lubrificante até que o fluido comece a sair.
2. Limpe a superfície de contato da bateria usando a ponta de feltro da caneta.
3. Após remover todo o material estranho das áreas do contato, deixe o lubrificante ou limpador secar por dois minutos.
4. Substitua a bateria do rádio. Verifique se a bateria está inserida da forma correta no rádio.

Pós-requisitos:
Após a limpeza, verifique se as superfícies de contato apresentam sinais de desgaste avançado. Consulte Manutenção da bateria na página 168 para obter informações sobre desgaste avançado do contato.

5.7.10.2
Realizar a manutenção do contato da bateria na lateral do rádio

Procedimento:

1. Ajuste a pressão do ar da pistola pneumática em 2 MPa.
2. Sopre o contato lateral do rádio da bateria a uma distância de aproximadamente 10 cm.
3. Substitua a bateria em um local livre de poeira.

5.7.11

Tabelas de solução de problemas

Figura 17: Fluxograma de Solução de Problemas do Teste de Vácuo (Folha 1 de 2)

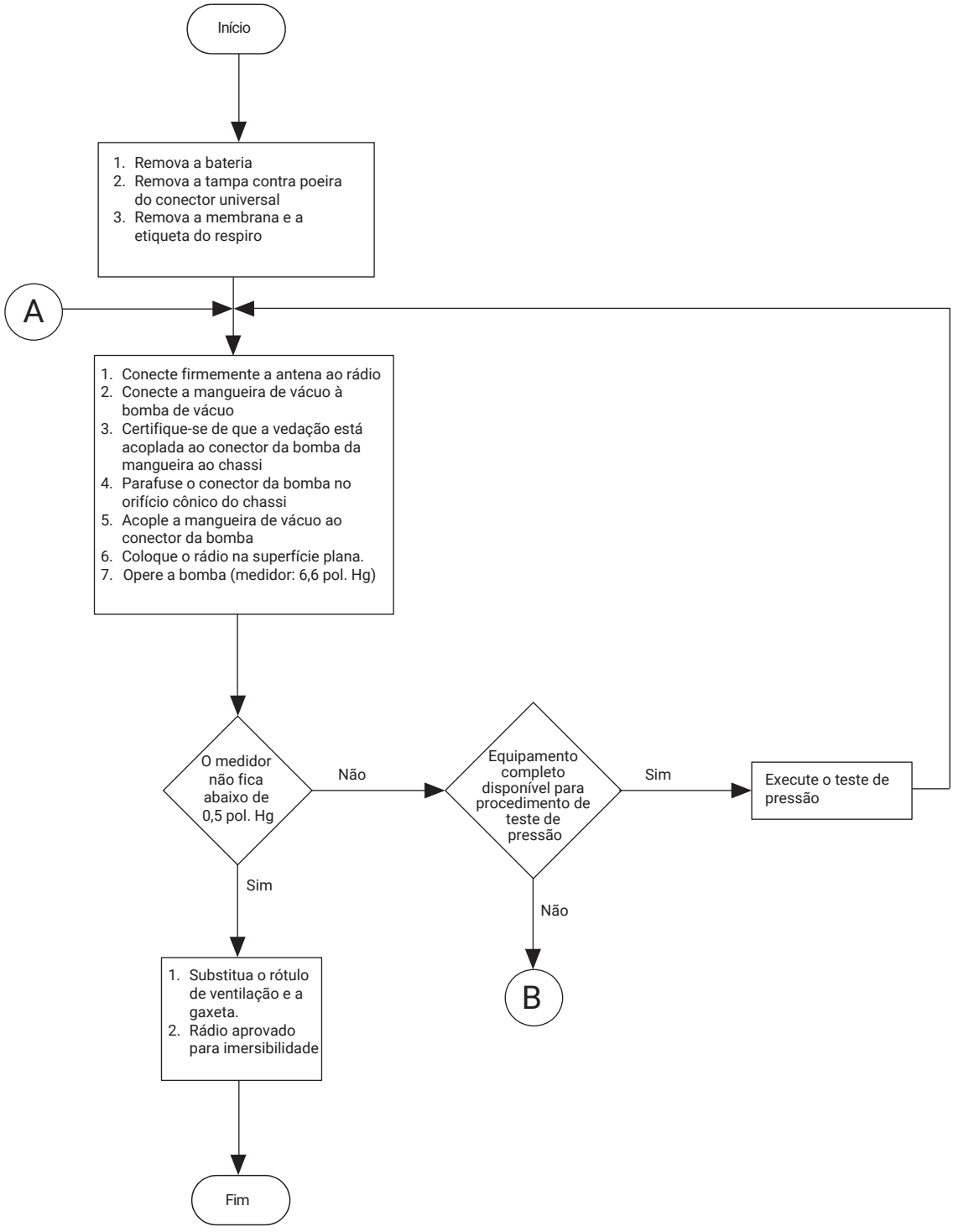


Figura 18: Fluxograma de Solução de Problemas do Teste de Vácuo (Folha 2 de 2)

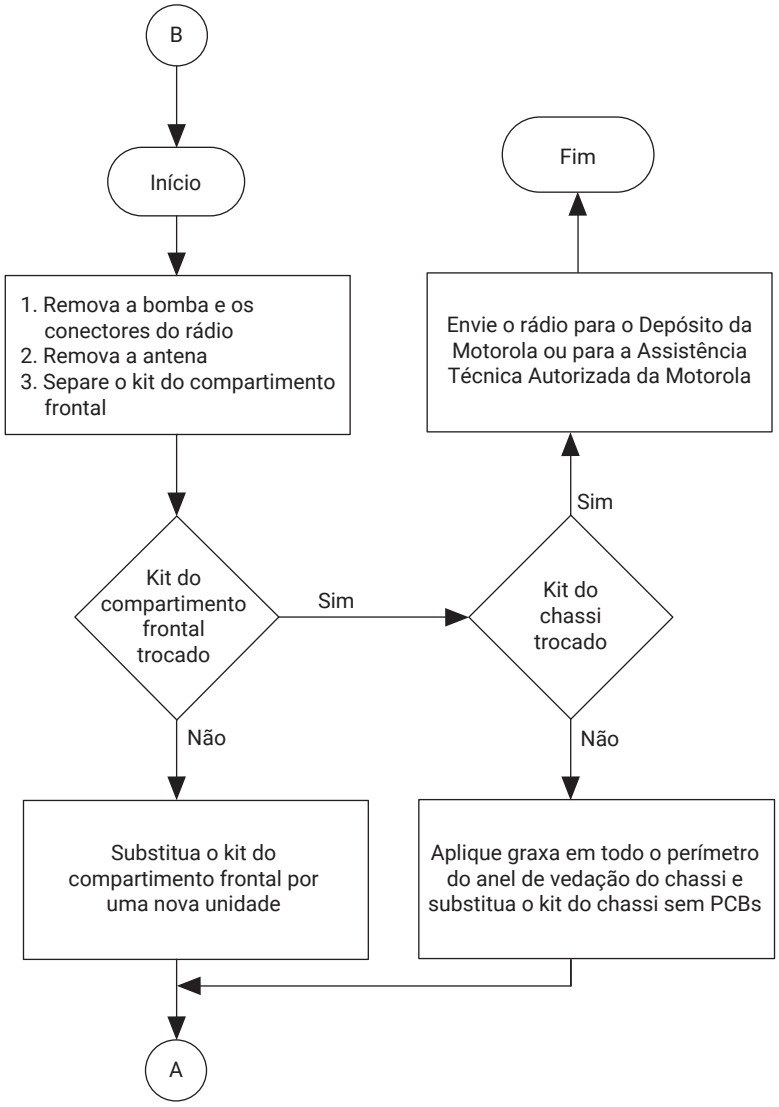
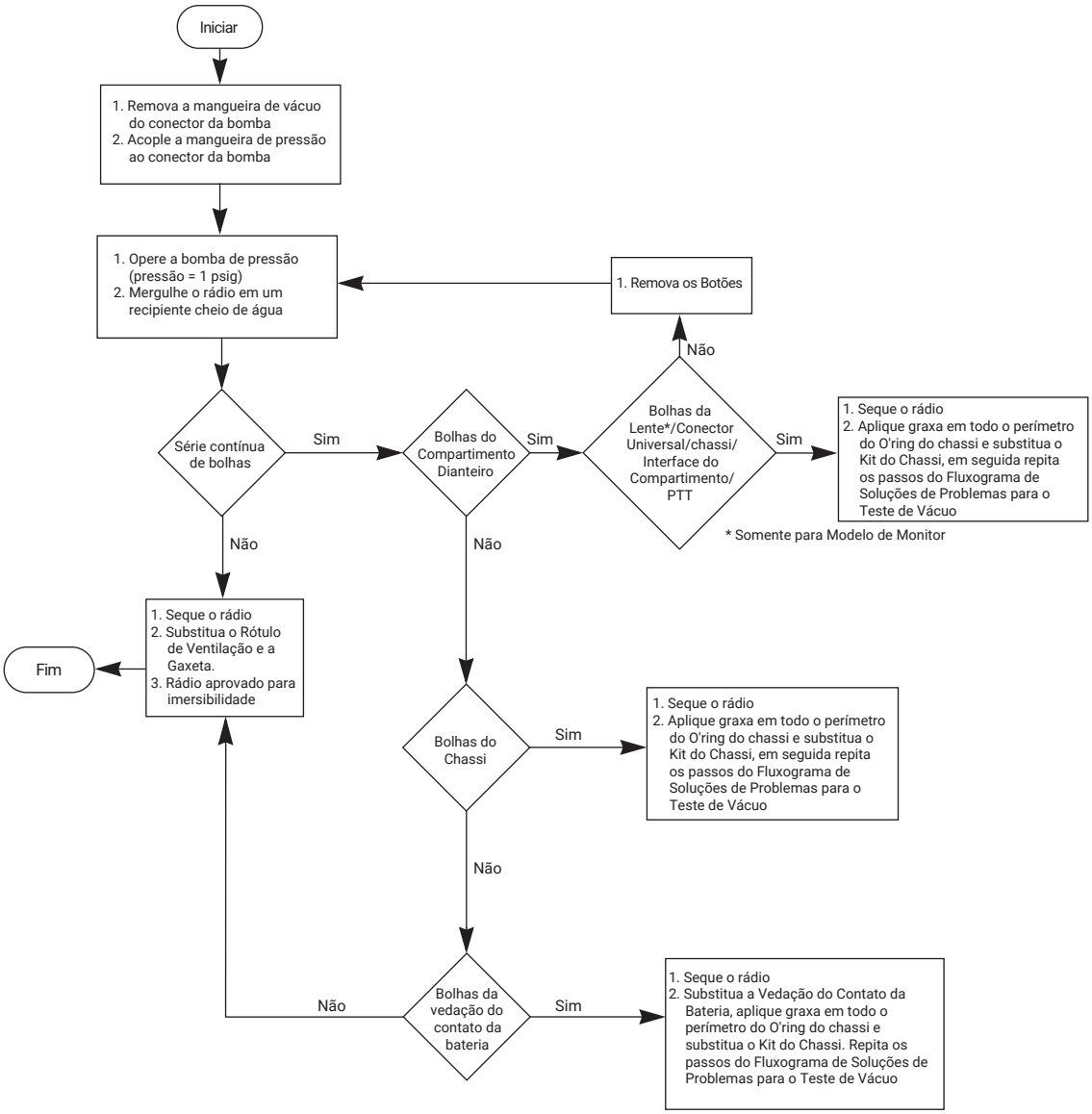


Figura 19: Fluxograma de Solução de Problemas para Teste de Pressão



5.8
Calibração do microfone

O processo de calibração do microfone será obrigatório se o seguinte serviço for realizado:

- Uma nova placa LMR é substituída.
- Qualquer um dos microfones foi substituído por um novo.
- O procedimento de serviço foi removido e montado com qualquer um dos microfones originais do compartimento.
- O procedimento de serviço foi totalmente atualizado ou o software do rádio foi atualizado.

Equipamento e material

- Cabo de teste e alinhamento Motorola, PMKN4231_

- Caixa de teste do rádio Motorola, RLN4460C
- Conjunto de testes do rádio Viavi 3920B ou Viavi 8800SX
- Kit de caixa acústica Viavi, 22164689
- Software de calibração acústica Viavi para MOTOTRBO, 390XOPT647

5.8.1
Calibração de alto-falantes Viavi MCB

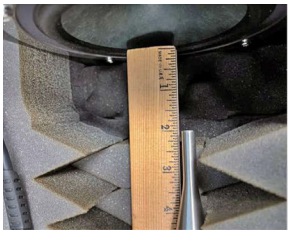
O Viavi Radio Test Set fornece instruções na tela para cada procedimento de sintonia específico. O Viavi MCB inclui um alto-falante para geração de tons e um microfone de referência usado para calibrar o alto-falante. A calibração do alto-falante MCB é necessária desde a primeira vez que a MCB for utilizada.

OBSERVAÇÃO:
Calibre o microfone MCB e o alto-falante MCB periodicamente para garantir a geração correta do nível de áudio.

5.8.2
Calibração do microfone

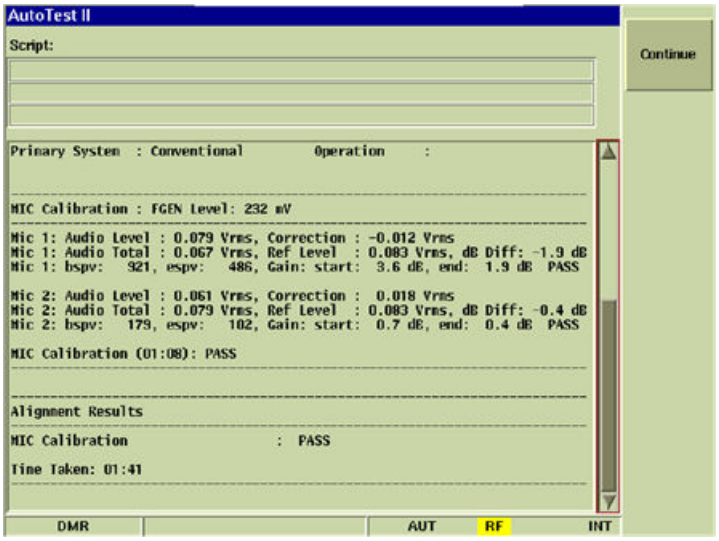
Procedimento:

1. Inicie o **Auto Test**.
2. Selecione **Mic Calibration** e pressione o botão **Align and Test**.
3. Ponha o dispositivo em teste, ou DUT (Device Under Test), na MCB virado para baixo com a porta do microfone localizada a duas polegadas da superfície externa do alto-falante.



Resultado:
Quando a calibração do alto-falante estiver concluída, a janela **Auto Test** exibirá o status das calibrações. Consulte Figura 20: Calibração do microfone concluída na página 174.

Figura 20: Calibração do microfone concluída



5.9
Instalação do Kit RFID/NFC

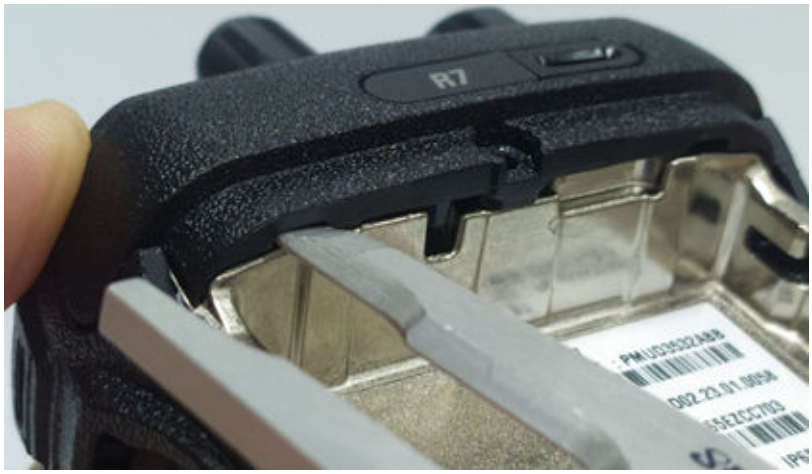
5.9.1
Como remover a cobertura

Procedimento:

1. Usando a chave de fenda 6 IP Torx, remova o parafuso da cobertura (0386104Z11) do rádio.



2. Prenda o chassi com o abridor de botão (TL000198A01) sob a cobertura e gire o abridor de botão em 90° no sentido horário.



3. Puxe a cobertura do rádio.



5.9.2
Montagem do kit RFID/NFC

Procedimento:

1. Alinhe o kit RFID/NFC ao rádio.



Tabela 81: Números do kit RFID/NFC

Números do kit RFID/NFC	Descrição
PMLN8470_	Kit NFC R7a
PMLN8471_	Kit NFC R7
PMLN8553_	Kit de etiquetas RFID UE R7
PMLN8554_	Kit de etiquetas RFID EUA R7
PMLN8555_	Kit de etiquetas RFID UE R7a
PMLN8556_	Kit de etiquetas RFID EUA R7a

2. Pressione o kit RFID/NFC até que ele esteja preso e totalmente encaixado na cobertura.



3. Certifique-se de que o kit RFID/NFC esteja preso em ambos os lados.



4. Usando a chave de fenda 6 IP Torx, aparafuse o kit RFID/NFC.



5. Certifique-se de que o parafuso no kit RFID/NFC esteja preso.



Capítulo 6

Conceitos básicos de solução de problemas

Este capítulo contém códigos de erro e procedimentos de substituição de placas.

Se a placa não for aprovada em todos os testes de desempenho ou apresentar um dos códigos de erro listados a seguir, a placa do circuito deverá ser substituída. Se o reparo exigir conhecimento dos detalhes da solução de problemas dos componentes, envie o rádio para os escritórios da Motorola Solutions.

Para acessar os diversos pinos do conector, use o suporte de teste ou eliminador do compartimento junto com os diagramas encontrados nesta seção do manual. Consulte *Ferramentas de serviço* para verificar as ferramentas de serviço e os números de peça das ferramentas apropriadas da Motorola Solutions.

6.1 Códigos de erro de ativação

Após a ativação, o rádio executa certos testes para verificar se os componentes eletrônicos básicos e o software estão funcionando corretamente. Todo erro detectado tem um código de erro, que é apresentado no visor do rádio.

OBSERVAÇÃO:
Os códigos de erro de inicialização se aplicam apenas aos modelos de exibição.

Esses códigos de erro devem ser usados por um técnico de manutenção qualificado quando o rádio gera o sinal sonoro de falha do autoteste. Se os testes forem concluídos com êxito, o rádio vai gerar o sinal sonoro de autoteste.

OBSERVAÇÃO:
Se os rádios sem visor falharem no autoteste, eles emitirão o tom de falha do autoteste e emitirão as mensagens de erro por meio do anúncio de voz.

Existem duas classes de erros detectáveis: fatais e não fatais.

Erros fatais

A operação normal do rádio é inibida quando ele encontra erros fatais.

Erros fatais incluem erros de hardware detectados pelo microprocessador e certos erros de memória.

Esses erros de memória incluem verificação da soma ROM incorreta, verificação da soma RAM incorreta e verificações de soma incorreta dos blocos de codeplug (armazenamento permanente) que contêm parâmetros operacionais.

Se os parâmetros operacionais do bloco do codeplug estiverem corrompidos, a operação da unidade na frequência, no sistema e no grupo corretos será duvidosa.

Tentar usar essas informações pode gerar a incerteza de que os outros estejam recebendo suas mensagens.

Erros não fatais

Blocos de codeplug corrompidos de IDs de chamadas ou de seus aliases associados são considerados erros não fatais.

A comunicação normal ainda é possível, mas o usuário pode ter uma experiência ruim.

Tabela 82: Códigos de erro de ativação

Código de erro	Descrição	Tipo de erro	Ação corretiva
ERRO 01/02	A soma de verificação de ID de chamada ou do bloco de codeplugs de aliases associados está errada.	Não fatal	A comunicação normal ainda é possível, mas o usuário pode ter uma experiência ruim. Reprograme o codeplug.
ERRO 01/22	A soma de verificação do bloco de codeplugs de ajuste está errada.	Não fatal	A comunicação normal ainda é possível.
Erro fatal 01/82	A soma de verificação do bloco de codeplugs externos está errada.	Fatal	Reprograme o codeplug.
Erro fatal 01/92	Erro de soma de verificação de codeplug seguro.	Fatal	Reprograme o codeplug.
Erro fatal 01/93	Erro de codeplug.	Fatal	Reprograme o codeplug.
Erro fatal 01/A2	A soma de verificação do bloco de codeplugs de ajuste está errada.	Fatal	Reprograme o codeplug.
Erro fatal 01/81	A soma de verificação de ROM está errada.	Fatal	Reprograme a memória FLASH e repita o teste.
Erro fatal 01/88	Falha no teste da RAM do Rádio.	Fatal	Repita o teste do rádio desligando-o e ligando-o novamente.
Erro fatal 01/90 ou **Erro fatal 02/90**	Falha geral do teste de hardware.	Fatal	Repita o teste do rádio desligando-o e ligando-o novamente.
Erro fatal 02/81	A soma de verificação da ROM do DSP está errada.	Fatal	Reprograme a memória FLASH e repita o teste. Envie o rádio para os centros de assistência Motorola ou centros de assistência autorizados Motorola mais próximos.
Erro fatal 02/82	Falha do teste RAM1 do DSP.	Fatal	Repita o teste do rádio desligando-o e ligando-o novamente.
Erro fatal 02/84	Falha do teste RAM2 do DSP.	Fatal	Repita o teste do rádio desligando-o e ligando-o novamente.
Erro fatal 02/88	Falha do teste de RAM do DSP.	Fatal	Repita o teste do rádio desligando-o e ligando-o novamente.
Erro fatal 02/C0	A soma de verificação da ROM do DSP está errada.	Fatal	Repita o teste do rádio desligando-o e ligando-o novamente.

Código de erro	Descrição	Tipo de erro	Ação corretiva
Sem exibição	O módulo do visor não está devidamente conectado. O módulo do visor está danificado.	Fatal	Verifique a conexão entre a placa principal e o módulo do visor. Substitua por um novo módulo de exibição. Envie o rádio para o centro de assistência ou revendedor de serviço autorizado da Motorola Solutions mais próximo.

OBSERVAÇÃO:
Se uma mensagem de erro voltar a ocorrer, envie o rádio para o centro de assistência ou revendedor autorizado da Motorola Solutions mais próximo.

6.2
Códigos de erros operacionais

Durante a operação, o rádio executa testes dinâmicos para verificar se está funcionando corretamente. Problemas detectados durante esses testes são apresentados como mensagens ou códigos de erro no visor do rádio.

Use as tabelas a seguir para entender determinados códigos de erros operacionais.

Tabela 83: Tipos de código de erro

Código/ mensagem de erro	Descrição	Tipo de erro	Ação corretiva
Chave não encontrada	O rádio não consegue encontrar o ID da chave de privacidade necessário.	Não fatal	Insira o ID de chave necessário.
Erro de configuração 01/98 ou **Erro de configuração 02/98**	Erro de licença de atualização de software	Fatal	Envie o rádio para o centro de assistência ou revendedor de serviço autorizado da Motorola Solutions mais próximo.
Erro de configuração	Erro de certificação (código de serviço 0801)	Não fatal	Tente recuperar o rádio.
	Erro de configuração de senha (código de serviço 0802)		Configure uma senha ou chave válida.

OBSERVAÇÃO:
Se uma mensagem de erro voltar a aparecer, envie o rádio para o centro de assistência ou revendedor de serviço autorizado da Motorola Solutions mais próximo.

Capítulo 7

Lista de acessórios autorizados

A Motorola Solutions fornece acessórios aprovados para melhorar a produtividade de seu rádio.

Para obter mais informações sobre os acessórios, acessórios UL e baterias compatíveis com o rádio, consulte https://motr.la/docs com os seguintes números de peça do manual:

- MN007867A01, *Folheto de acessórios do MOTOTRBO™ Série R7*
- MN007869A01, *Manual UL do MOTOTRBO™ Série R7*

Apêndice A

Manutenção limitada ao nível 3

Somente um centro de assistência ou revendedores autorizados da Motorola Solutions podem exercer a manutenção limitada ao nível 3.

Consulte o capítulo "Procedimentos de desmontagem/remontagem" para obter detalhes sobre o seguinte:

- Manutenção preventiva (inspeção e limpeza).
- Manuseio seguro de dispositivos CMOS e LDMOS.
- Técnicas e procedimentos de reparo.

Para solda de componentes com sistemas de solda por ar quente ou infravermelho, consulte o *Guia do usuário* do sistema de solda para obter informações sobre a temperatura da solda e o tempo para os diferentes compartimentos dos circuitos integrados e outros componentes.

A.1 Lista de componentes e peças

Figura 21: Vista superior da PCB

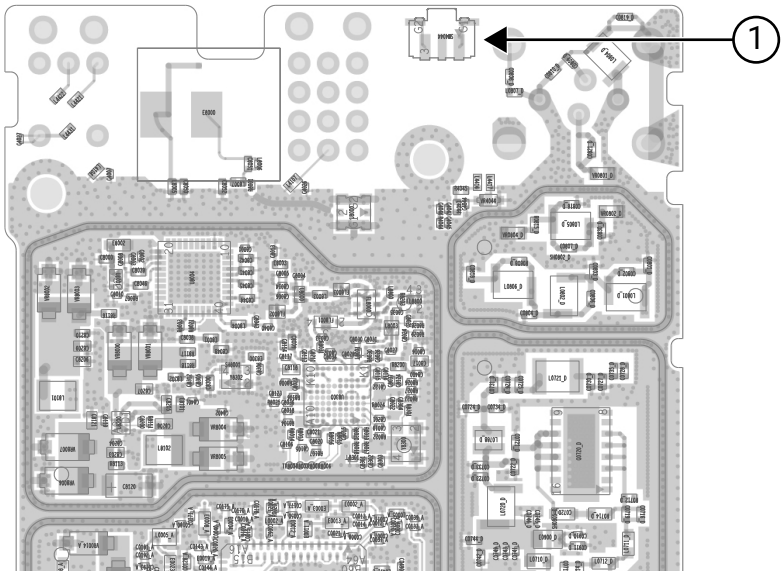


Figura 22: Vista inferior da PCB

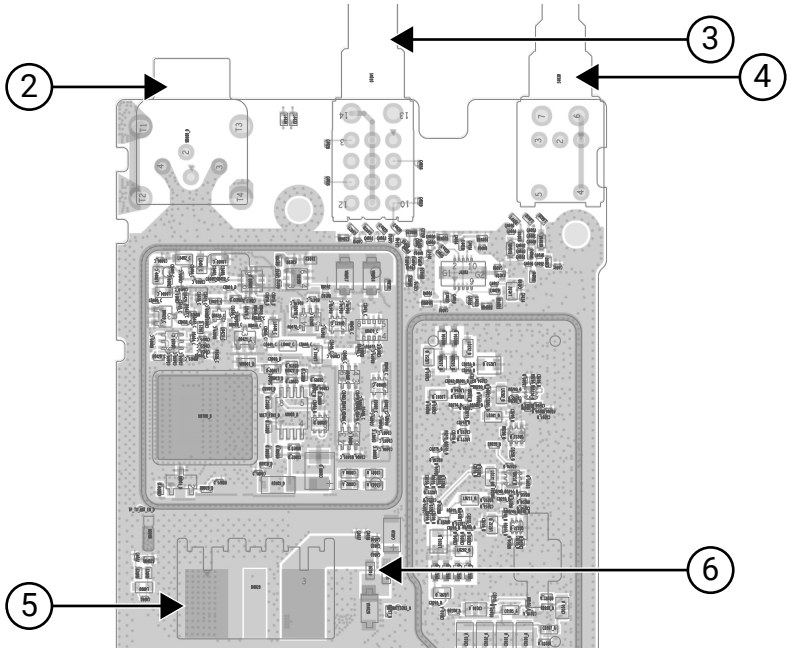


Tabela 84: Lista de peças do componente

Nº	Ref. circuito	Número da peça da Motorola Solutions	Descrição
1	SW4044	4071570M01	Interruptor tátil do ângulo direito, perfil alto
2	M0800_D	CN001697A01	Conector de RF, conector da antena
3	S4010	ST000480A01	Botão push do interruptor mecânico, frequência sem fim do interruptor
		ST000481A01	Batente do interruptor de frequência
4	S4030	1875103C06	Potenciômetro, Botão Liga/Desliga giratório
5	M4020	09012098003	Conector do contato da bateria
		CN002124A01[21]	
6	F4020	65012019001	Fusível Chip SMT 3 A
		CP000103A01	

[21] Aplicável somente ao hardware UHF da revisão D.

Glossário

Este glossário contém uma listagem em ordem alfabética dos termos e suas definições que são aplicáveis aos produtos de rádio portátil e móvel. Todos os termos não se aplicam necessariamente a todos os rádios, e alguns termos são meramente genéricos em sua natureza.

Analógico Refere-se a um sinal continuamente variável ou um circuito ou dispositivo projetado para tratar esses sinais.

Banda Frequências permitidas para um fim específico.

Bluetooth Um protocolo sem fio que utiliza tecnologia de comunicações de curto alcance para curtas distâncias.

Padrão Um conjunto predefinido de parâmetros.

Digital Refere-se a dados armazenados ou transmitidos como uma sequência de símbolos discretos de um conjunto finito. Mais comumente, isso significa dados binários representados usando sinais eletrônicos ou eletromagnéticos.

Frequência Número de vezes que um ciclo completo de onda eletromagnética ocorre em uma unidade de tempo fixa (geralmente um segundo).

Circuito integrado (CI) Um conjunto de componentes interconectados em um pequeno chip de semicondutor, geralmente feito de silício. Um chip pode conter milhões de componentes microscópicos e desempenhar muitas funções.

quilohertz (kHz) Mil ciclos por segundo. Usado especificamente como uma unidade de radiofrequência.

Visor de cristal líquido (LCD) Um LCD usa duas lâminas de material polarizado com uma solução de cristal líquido entre elas. Uma corrente elétrica passada através do líquido faz com que os cristais se alinhem de forma que a luz não possa passar através deles.

Diodo de emissão de luz (LED) Um dispositivo eletrônico que acende quando a eletricidade passa por ele.

Megahertz (MHz) Um milhão de ciclos por segundo. Usado especificamente como uma unidade de radiofrequência.

Placa de circuito impresso (PC Board) (PC Board) Um circuito fabricado de modo que muitos ou todos os componentes estão conectados a uma placa de circuito não condutiva com faixas de cobre em um ou ambos os lados para substituir os fios.

Cabo de programação Um cabo que permite ao computador se comunicar diretamente com certos rádios usando USB.

Receptor Dispositivo eletrônico que amplifica os sinais de RF. Um receptor separa o sinal de áudio da operadora de RF, amplifica e converte de volta para as ondas sonoras originais.

Radiofrequência (RF) A porção do espectro eletromagnético entre o som audível e a luz infravermelha (aproximadamente 10 kHz a 10 GHz).

Sinal Uma onda eletromagnética transmitida eletricamente.

Silenciador Supressão do circuitos de áudio quando os níveis de sinal recebidos ficam abaixo de um valor predeterminado. Com o silenciador de portadora, todas as atividades do canal que ultrapassarem o nível do silenciador predefinido do rádio poderão ser ouvidas.

Associação da Indústria de Telecomunicações (TIA) Uma organização que representa o setor global de ICT (tecnologia de informações e comunicações) que desenvolve e publica normas de telecomunicações.

Linha privada de sinal sonoro (TPL) Um silenciador contínuo codificado por sinais sonoros, que contém 29 códigos. Ele não é compatível com DPL e é comum entre todos os fabricantes de rádio.

Transceptor Transmissor-receptor: Um dispositivo que transmite e recebe sinais.

Abreviação: XCVR

Transmissor Equipamento eletrônico que gera e amplifica um sinal portador de RF, modula o sinal e irradia-o para o espaço.

Frequência extremamente alta (UHF) O termo para a Banda de rádio da ITU (International Telecommunication Union, união internacional de telecomunicação) com uma faixa de frequência de 300 a 3000 MHz.

Wireless Fidelity (Wi-Fi) Um protocolo de difusão de dados sem fio com base em IEEE 802.11.

Inhalt

Verzeichnis der Abbildungen 6
Verzeichnis der Tabellen 7
Vorwort 10
Haftungsausschluss 10
In diesem Handbuch verwendete Bezeichnungen 10
Dokumentverlauf 11
Verwandte Publikationen 14
Rechtliche Hinweise und Support 15
Hinweise zu geistigem Eigentum und gesetzlichen Bestimmungen 15
Rechtliche Hinweise und Hinweise zur Einhaltung von Rechtsvorschriften 16
Produktsicherheit und Einhaltung der HF-Strahlenschutzbestimmungen 16
TIA 4950 16
Garantie und Service-Support 17
Akku- und Ladegerät-Garantie 17
Gewährleistung 17
I. Umfang und Dauer des Garantieanspruchs 17
II. Allgemeine Bestimmungen 18
III. Staatsrecht (nur gültig in den USA) 18
IV. Inanspruchnahme der Garantieleistungen 18
V. Haftungsausschluss 18
VI. Patent- und Softwarebestimmungen 19
VII. Anwendbares Recht 20
Garantie, Service und technischer Support 20
Teile-Identifizierung und -Bestellung 21
Motorola Solutions Service Centers 22
Kapitel 1: Einführung 25
1.1 Überblick über das Funkgerät 25
1.2 Nummerierung für Handfunkgerätemodelle 28
1.3 Modelldiagramm 30
1.3.1 Modelldiagramme für UHF 30
1.3.2 Modelldiagramme für VHF 37
1.3.3 Modelldiagramme für 800/900 MHz 43
1.3.4 Diagramme zum Modell mit 350-MHz-Band 47
1.4 Spezifikationen 49
Kapitel 2: Testausrüstung und Servicehilfen 61
2.1 Empfohlene Testausrüstung 61

2.2 Servicehilfen....62
Kapitel 3: Transceiver-Leistungsprüfung....66
3.1 Einstellungen....66
3.2 Testmodus für Modelle mit Display....67
3.2.1 Starten des Testmodus für Funkgeräte mit Display....67
3.2.2 Wechsel in den LCD-Flimmer-Testmodus....68
3.2.3 Wechsel in den LCD-Display-Testmodus....68
3.2.4 RF-Testmodus....69
3.2.4.1 Prüfen der HF-Kanalwahl....69
3.2.5 Starten des LED-Testmodus....75
3.2.6 Wechsel zum Testmodus für die Hintergrundbeleuchtung....75
3.2.7 Starten des Testmodus für den Akkutest....75
3.2.8 Testmodus für Taste/Regler/Sendetaste (PTT)....75
3.2.9 Testmodus für Modelle ohne Display....79
3.2.9.1 Funkgerät-Testmodus für Modell ohne Display....79
3.2.9.2 Starten des RF-Testmodus....79
3.2.9.3 Durchführen eines LED-Tests....79
3.2.9.4 Durchführen eines Akkutests....80
3.2.9.5 Testmodus für Taste/Regler/Sendetaste (PTT)....80
3.3 Bluetooth-Leistungstest....81
3.4 Durchführung der WLAN-Leistungsprüfung....81
3.5 Durchführung der GPS-Leistungsprüfung....81
Kapitel 4: Programmieren und Einstellen des Funkgeräts....82
4.1 Setup der Customer Programming Software (Kunden-Programmiersoftware)....82
4.2 AirTracer-Anwendungs-Tool....83
4.3 Setup zur Abstimmung des Funkgeräts....83
4.4 Montage des HF-Adapters....84
4.5 Liste der offenen Ports im Netzwerk....85
Kapitel 5: Verfahren für De- und Remontage....87
5.1 Vorbeugende Wartung....87
5.2 Sicheres Umgehen mit CMOS- und LDMOS-Geräten....88
5.3 Allgemeine Reparaturverfahren und -techniken....89
5.4 Demontage des Funkgeräts....91
5.4.1 Trennung des Chassis vom vorderen Gehäuseteil....91
5.4.2 Ausbau des Chassis....96
5.4.3 Ausbau der Schnittstellenkarte und der GCAI....103
5.4.4 Ausbau von LCD, Antennenhalterung und Schnittstellenkarte....113
5.4.5 Ausbau des Lautsprechers und der Tastatur....118
5.5 Remontage des Funkgeräts....119
5.5.1 Einbau von Lautsprecher und Tastatur....120

5.5.2 Zusammenbau von LCD, Antennenhalterung und Schnittstellenkarte....123
5.5.3 Einbau von GCAI und Schnittstellenkarte....128
5.5.4 Zusammenbau des Chassis....135
5.5.5 Befestigung des Chassis an der vorderen Abdeckung....144
5.6 Explosionszeichnung der mechanischen Teile des Funkgeräts und Ersatzteilliste....150
5.6.1 Explosionsansicht des Modells mit Volltastatur und Teileliste....150
5.6.2 Explosionsansicht des Modells ohne Tastatur und Ersatzteileliste....153
5.6.3 Explosionsansicht und Teileliste des einfachen Modells ohne Tastatur....155
5.6.4 Liste der Zusatzteile – Tabelle....157
5.6.5 Geltende Dokumente....160
5.6.6 Drehmomenttabelle....160
5.7 Tauchfähigkeit des Funkgeräts....161
5.7.1 Kundendienstinformationen....161
5.7.2 Versehentliches Eintauchen in Wasser....162
5.7.3 Spezialisierte Testausrüstung....162
5.7.4 Vakuumpumpen-Kit....162
5.7.5 Druckpumpen-Kit NTN4265....162
5.7.6 Verschiedene Hardware....163
5.7.7 Durchführen des Vakuumtests....163
5.7.8 Durchführen der Druckprüfung....164
5.7.9 Problemlösung bei Lecks....165
5.7.9.1 Fehlerbehebung am Frontgehäuse....165
5.7.9.2 Austausch der Akku-Berührungsdichtung....165
5.7.9.3 Ersetzen der Belüftungskennzeichnung und der Gore-Membran....166
5.7.10 Akkuwartung....169
5.7.10.1 Wartung des Akkus....169
5.7.10.2 Warten der Akkukontakte an der Seite des Funkgeräts....170
5.7.11 Fehlerbehebungsdiagramme....171
5.8 Mikrofonkalibrierung....173
5.8.1 Lautsprecherkalibrierung beim Viavi MCB....174
5.8.2 Kalibrierung des Mikrofons....174
5.9 Installation des RFID/NFC-Kits....175
5.9.1 Entfernen der Abdeckung....175
5.9.2 Zusammenbauen des RFID/NFC-Kits....176
Kapitel 6: Grundlegende Fehlerbehebung....179
6.1 Fehlercodes beim Einschalten....179
6.2 Betriebsbedingte Fehlercodes....181
Kapitel 7: Liste des zugelassenen Zubehörs....183
Anhang A: Eingeschränkte Level-3-Wartung....184
A.1 Komponenten- und Ersatzteilliste....184

Glossar.....186

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Modell mit Volltastatur..... 25
Abbildung 2: Modell ohne Tastatur..... 27
Abbildung 3: Kabel zum Programmieren, Testen und Anpassen (PMKN4231_)..... 64
Abbildung 4: Pin-Belegung am seitlichen Anschluss..... 65
Abbildung 5: Setup der CPS-Programmiersoftware..... 83
Abbildung 6: Setup der Ausrüstung zur Abstimmung des Funkgeräts..... 84
Abbildung 7: Explosionsansicht für Modell mit Volltastatur..... 150
Abbildung 8: Modell ohne Tastatur: Explosionsansicht..... 153
Abbildung 9: Explosionsansicht des einfachen Modells ohne Tastatur..... 155
Abbildung 10: Anschlussfassung – Fassungsdichtung für Pumpenanschluss..... 162
Abbildung 11: Für die Reinigung der Vertiefung im Chassis erforderliche Teile..... 166
Abbildung 12: Zustand der Vertiefung nach der Reinigung..... 167
Abbildung 13: Remontage der Gore-Membran..... 167
Abbildung 14: Montage der Gore-Membran..... 168
Abbildung 15: Wiedereinsetzen der Belüftungskennzeichnung..... 168
Abbildung 16: Einsetzen der Belüftungskennzeichnung..... 169
Abbildung 17: Problemlösung: Flussdiagramm für Vakuumtest (Blatt 1 von 2)..... 171
Abbildung 18: Problemlösung: Flussdiagramm für Vakuumtest (Blatt 2 von 2)..... 172
Abbildung 19: Flussdiagramm zur Fehlerbehebung für Drucktest..... 173
Abbildung 20: Kalibrierung des Mikrofons abgeschlossen..... 175
Abbildung 21: Leiterplatte, Ansicht von oben..... 184
Abbildung 22: Leiterplatte, Ansicht von unten..... 185

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Nordamerika-Niederlassung von Motorola Solutions..... 22
Tabelle 2: Lateinamerika-Niederlassung von Motorola Solutions..... 22
Tabelle 3: Niederlassungen von Motorola Solutions im asiatisch-pazifischen Raum..... 23
Tabelle 4: Legende..... 25
Tabelle 5: Legende..... 27
Tabelle 6: Nummerierung für Handfunkgerätemodelle..... 28
Tabelle 7: Vertriebsmodelle – Beschreibung von Symbolen..... 28
Tabelle 8: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W, Volltastatur (FKP) (Region EMEA)..... 30
Tabelle 9: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W, ohne Tastatur (NKP) (Region EMEA)..... 31
Tabelle 10: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W FKP (Region NAG)..... 31
Tabelle 11: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W NKP (Region NAG)..... 32
Tabelle 12: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W FKP (Region LACR)..... 32
Tabelle 13: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W NKP (Region LACR)..... 33
Tabelle 14: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP (Region APAC)..... 34
Tabelle 15: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W FKP (Region APAC, AU-Suffix)..... 35
Tabelle 16: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP (Region APAC)..... 35
Tabelle 17: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W NKP (Region APAC, AU-Suffix)..... 36
Tabelle 18: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (Region EMEA)..... 37
Tabelle 19: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (Region EMEA)..... 38
Tabelle 20: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (Region NAG)..... 38
Tabelle 21: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (Region NAG)..... 39
Tabelle 22: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (Region LACR)..... 39
Tabelle 23: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (Region LACR)..... 40
Tabelle 24: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (Region APAC)..... 40
Tabelle 25: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W FKP (Region APAC, AU-Suffix)..... 41
Tabelle 26: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (Region APAC)..... 42
Tabelle 27: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W NKP (Region APAC, AU-Suffix)..... 42
Tabelle 28: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, 800/900 MHz Volltastatur (FKP) (Region NAG)..... 43
Tabelle 29: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, 800/900 MHz ohne Tastatur (NKP) (Region NAG)..... 43
Tabelle 30: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, 800/900 MHz Volltastatur (FKP) (Region LACR)..... 44
Tabelle 31: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, 800/900 MHz ohne Tastatur (NKP) (Region LACR)..... 44
Tabelle 32: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, 800/900 MHz Volltastatur (FKP) (Region APAC)..... 45

Tabelle 33: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, 800/900 MHz ohne Tastatur (NKP) (Region APAC)....45
Tabelle 34: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, 800/900 Mhz Volltastatur (FKP) (Region APAC, AU-Suffix) (1 von 2)....46
Tabelle 35: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, 800/900 Mhz Volltastatur (FKP) (Region APAC, AU-Suffix) (2 von 2)....46
Tabelle 36: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, 800/900 MHz ohne Tastatur (NKP) (Region APAC, AU-Suffix)....47
Tabelle 37: Modelldiagramm (APAC) für MOTOTRBO R7-Serie, 350-MHz-Band, 350–400 MHz, 4 W, Volltastatur (FKP)....47
Tabelle 38: Modelldiagramm (EMEA) für MOTOTRBO R7-Serie, 350-MHz-Band, 350–400 MHz, 4 W, Volltastatur (FKP)....48
Tabelle 39: Modelldiagramm (EMEA) für MOTOTRBO R7-Serie, 350 MHz-Band, 350–400 MHz, 4 W, ohne Tastatur (NKP)....48
Tabelle 40: Modelldiagramm (LACR) für MOTOTRBO R7-Serie, 350-MHz-Band, 350–400 MHz, 4 W, Volltastatur (FKP)....49
Tabelle 41: Modelldiagramm (LACR) für MOTOTRBO R7-Serie, 350 MHz-Band, 350–400 MHz, 4 W, ohne Tastatur (NKP)....49
Tabelle 42: Allgemeine Spezifikationen für VHF....49
Tabelle 43: Allgemeine Spezifikationen für UHF....50
Tabelle 44: Allgemeine Spezifikationen für 800/900....52
Tabelle 45: Allgemeine Spezifikationen für das 350-MHz-Band....53
Tabelle 46: Technische Daten des Empfängers....54
Tabelle 47: Technische Daten des Senders....55
Tabelle 48: Self-Quieter-Frequenzen....56
Tabelle 49: Bluetooth-Spezifikationen....58
Tabelle 50: Wi-Fi-Spezifikationen....58
Tabelle 51: Technische Daten zu GNSS....58
Tabelle 52: Militärische Standards....58
Tabelle 53: Umgebungsspezifikationen....59
Tabelle 54: Testausrüstung....61
Tabelle 55: Servicehilfen, Teilenummer und Teilebezeichnung....62
Tabelle 56: Pin-Konfiguration am seitlichen Anschluss....65
Tabelle 57: Kontrolleinstellungen für Erstausrüstung....66
Tabelle 58: Testmodus-Anzeigen bei Zugriff auf Vorderseite....67
Tabelle 59: Testumgebungen....69
Tabelle 60: UHF-, VHF- und 350-MHz-Band-Testfrequenzen....70
Tabelle 61: 800/900-Testfrequenzen....70
Tabelle 62: Leistungsprüfungen für Sender....71
Tabelle 63: Leistungsüberprüfungen für Empfänger....73
Tabelle 64: Prüfungen von Tasten/Reglern/PTT-Taste....76
Tabelle 65: Tastaturtests....76

Tabelle 66: Prüfungen von Tasten/Reglern/PTT-Taste..... 80
Tabelle 67: Software-Installations-Kits für Einstellungssetup des Funkgeräts (EMEA-Region)..... 82
Tabelle 68: Software-Installations-Kits für Einstellungssetup des Funkgeräts (APAC-Region)..... 82
Tabelle 69: Offene Port-Zuweisungen und zugehörige Anwendungen..... 85
Tabelle 70: Bleifreies Lot – Teilenummernliste..... 90
Tabelle 71: Bleifreie Lötpaste – Teilenummernliste..... 90
Tabelle 72: Explosionsansicht der Teileliste für Modell mit Volltastatur..... 150
Tabelle 73: Gilt nur für Modell PMUD3531ACC..... 152
Tabelle 74: Modell ohne Tastatur; Explosionsansicht, Teileliste..... 153
Tabelle 75: Explosionsansicht und Teileliste des einfachen Modells ohne Tastatur..... 155
Tabelle 76: Tastatur..... 157
Tabelle 77: Vorderseiten-Kit..... 158
Tabelle 78: Display-Modul..... 159
Tabelle 79: Drehmomente für Schrauben (Rückseite)..... 161
Tabelle 80: Für die Reinigung der Vertiefung im Chassis erforderliche Teile..... 166
Tabelle 81: RFID/NFC-Kit-Nummern..... 177
Tabelle 82: Fehlercodes beim Einschalten..... 180
Tabelle 83: Arten von Fehlercodes..... 181
Tabelle 84: Komponenten-Ersatzteilliste..... 185

Vorwort

Dieses Handbuch enthält alle erforderlichen Informationen, um mit den Wartungsmaßnahmen der Stufen 1 und 2 die optimale Leistung und maximale Lebensdauer des Geräts sicherzustellen.

VORSICHT:
Diese Wartungsanweisungen sind nur für die Verwendung durch qualifiziertes Personal bestimmt. Um das Risiko eines elektrischen Schlags zu verringern, sollten Sie nur die Wartungsarbeiten ausführen, die in der Betriebsanleitung beschrieben werden, es sei denn, Sie verfügen über eine entsprechende Qualifikation. Überlassen Sie alle Wartungsarbeiten qualifizierten Wartungstechnikern.

VORSICHT:
Nur von Underwriter Laboratory (UL) zugelassene Service-Center verfügen über die entsprechende Qualifikation, UL-zertifizierte Funkgeräte zu öffnen und zu überprüfen. Durch das Öffnen und die Reparatur an nicht autorisierten Standorten wird die Klassifizierung des Funkgeräts für gefährliche Umgebungen ungültig.

Haftungsausschluss

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen wurden sorgfältig geprüft und gelten als gänzlich zuverlässig. Für Ungenauigkeiten wird jedoch keine Haftung übernommen. Darüber hinaus behält sich Motorola Solutions das Recht zur Durchführung von Änderungen an allen in diesem Handbuch aufgeführten Produkten zur Verbesserung der Lesbarkeit, der Funktion oder des Designs vor. Motorola Solutions haftet weder für Ersatzansprüche, die aus der Benutzung einer/eines der in diesem Handbuch beschriebenen Anwendungen, Produkte oder Schaltungen entstehen, noch für Ansprüche, die auf patentrechtlich geschützte Lizenzen oder die Rechte Dritter zurückzuführen sind.

In diesem Handbuch verwendete Bezeichnungen

In den Texten dieser Publikation finden Sie möglicherweise die Bezeichnungen „Warnung“, „Vorsicht“ und „Hinweis“. Diese Bezeichnungen werden verwendet, um auf bestimmte Gefahren hinzuweisen, bei denen besondere Vorsicht geboten ist und entsprechende Hinweise einzuhalten sind.

WARNUNG:
Mit WARNUNG wird auf eine möglicherweise gefährliche Situation hingewiesen, die zu Verletzungen oder zum Tod führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT:
Mit VORSICHT wird auf eine möglicherweise gefährliche Situation hingewiesen, die zu einem Geräteschaden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

NOTIZ:
Mit HINWEIS wird auf Arbeitsvorgänge, Vorgehensweisen oder Zustände hingewiesen, die besonders hervorgehoben werden sollen.

Dokumentverlauf

In diesem Handbuch wurden seit der vorherigen Ausgabe die folgenden wesentlichen Änderungen vorgenommen.

Ausgabe	Beschreibung	Datum
MN007849A01-AA	Erste Version.	Januar 2022
MN007849A01-AB	Die folgenden Elemente wurden aktualisiert: • Nummerierung für Handfunkgerätemodelle • Überblick über das Funkgerät • Ausbau des Chassis • Zusammenbau des Chassis • Geltende Dokumente • Mikrofonkalibrierung • Vorbeugende Wartung	August 2022
MN007849A01-AC	Die folgenden Elemente wurden aktualisiert: • Modelldiagramme für 800/900 MHz • Spezifikation • HF-Kanal • Explosionszeichnung der mechanischen Teile des Funkgeräts und Ersatzteilliste • Liste der zusätzlichen Teile • Grundlegende Fehlerbehebung • Demontage des Funkgeräts • Remontage des Funkgeräts	November 2022
MN007849A01-AD	Russische Sprache hinzugefügt.	Februar 2023
MN007849A01-AE	Die folgenden Elemente wurden aktualisiert: • Verwandte Publikationen • Technische Daten • Mikrofonkalibrierung • Grundlegende Fehlerbehebung	Juni 2023
MN007849A01-AF	Die folgenden Elemente wurden aktualisiert: • Verwandte Publikationen • Überblick über das Funkgerät • Modelldiagramm • Technische Daten • Empfohlene Testausrüstung	September 2023

Ausgabe	Beschreibung	Datum
	• Servicehilfen • Prüfen der HF-Kanalwahl • Vorbeugende Wartung • Demontage des Funkgeräts • Zusammenbau des Chassis • Explosionsansicht des Modells mit Volltastatur und Teileliste • Liste der Zusatzteile – Tabelle • Mikrofonkalibrierung • Installation des RFID/NFC-Kits • Grundlegende Fehlerbehebung • Eingeschränkte Level-3-Wartung	
MN007849A01-AG	Die folgenden Elemente wurden aktualisiert: • Modelldiagramme für 800/900 MHz • Servicehilfen	März 2024
MN007849A01-AH	Die folgenden Elemente wurden aktualisiert: • Ausbau des Chassis • Garantie, Service und technischer Support	Juni 2024
MN007849A01-AJ	Die folgenden Elemente wurden aktualisiert: • Modelldiagramme für UHF • Modelldiagramme für VHF • Modelldiagramme für 800/900 MHz • Modelldiagramm für 350-MHz-Band • Explosionsansicht des Modells mit Volltastatur und Teileliste • Explosionsansicht des Modells ohne Tastatur und Ersatzteileliste • Explosionsansicht und Teileliste des einfachen Modells ohne Tastatur • Komponenten- und Ersatzteilliste	September 2024
MN007849A01-AK	Die folgenden Elemente wurden aktualisiert: • Explosionsansicht des Modells mit Volltastatur und Teileliste • Explosionsansicht des Modells ohne Tastatur und Ersatzteileliste	Dezember 2024
MN007849A01-AL	Thema „Modelldiagramme für 350-MHz-Band“ aktualisiert.	Juni 2025
MN007849A01-AM	Thema „Liste der offenen Ports im Netzwerk“ hinzugefügt.	Juli 2025

Ausgabe	Beschreibung	Datum
	Thema „Technische Daten“ aktualisiert.	
MN007849A01-AN	Thema „Servicehilfen“ aktualisiert.	September 2025
MN007849A01-AP	Die folgenden Elemente wurden aktualisiert: • Servicehilfen • Thema „Programmieren und Einstellen des Funkgeräts“ • Einstellungen • Setup zur Abstimmung des Funkgeräts • Modelldiagramme für 350-MHz-Band	März 2026
MN007849A01-AR	Thema „Versehentliches Eintauchen in Wasser“ aktualisiert.	Juni 2026

Verwandte Publikationen

Die folgende Liste enthält Teilenummern und Titel von verwandten Publikationen.

- MN007848A01, Benutzerhandbuch für die *MOTOTRBO R7-Serie*
- MN007869A01 *MOTOTRBO R7-Serie –Basis-Servicehandbuch*
- MN007867A01 *MOTOTRBO R7-Serie – Zubehör-Merkblatt*
- MN007868A01, *MOTOTRBO R7 Aktivierungshandbuch*
- MN009539A01, *MOTOTRBO Fehlerbehebungshandbuch für Funkgerät-Service-Codes*

Rechtliche Hinweise und Support

Hinweise zu geistigem Eigentum und gesetzlichen Bestimmungen

Copyright

Die im vorliegenden Dokument beschriebenen Motorola Solutions-Produkte können durch Copyright geschützte Computerprogramme von Motorola Solutions enthalten. Nach dem Recht der USA und anderer Staaten sind bestimmte exklusive Rechte an der urheberrechtlich geschützten Software der Firma Motorola Solutions vorbehalten. Demzufolge dürfen urheberrechtlich geschützte Computerprogramme von Motorola Solutions, die zusammen mit den in diesem Dokument beschriebenen Motorola Solutions-Produkten ausgeliefert werden, ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Motorola Solutions weder kopiert noch in jeglicher Form reproduziert werden.

Die Vervielfältigung, Übertragung, Speicherung in einem Abrufsystem oder Übersetzung in eine Sprache oder Computersprache ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Motorola Solutions Inc. für keinen Teil dieses Dokuments in keiner Form und durch keinerlei Methode gestattet.

Marken

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS, and the Stylized M Logo are trademarks or registered trademarks of Motorola Trademark Holdings, LLC and are used under license. All other trademarks are the property of their respective owners.

Lizenzrechte

Mit dem Kauf von Produkten von Motorola Solutions werden weder ausdrücklich noch stillschweigend, durch Rechtsverzicht oder auf andere Weise Lizenzen unter dem Copyright, dem Patent oder den Patentanwendungen von Software von Motorola Solutions eingeräumt, mit Ausnahme der Nutzung von normalen, nicht ausschließlich erteilten, lizenzgebührenfreien Lizenzen, die sich aus der Anwendung geltenden Rechts beim Verkauf eines Produkts ergeben.

Open-Source-Inhalte

Dieses Produkt kann Open-Source-Software enthalten, die unter Lizenz verwendet wird.
Vollständige rechtliche Hinweise und Attributionsinformationen zu Open Source finden Sie in den Produktinstallationsmedien.

Richtlinie zu Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE) der Europäischen Union (EU) und des Vereinigten Königreichs (UK)



Gemäß WEEE-Richtlinie (Waste of Electrical and Electronic Equipment, deutsch Elektro- und Elektronik-Altgeräte) der EU und des Vereinigten Königreichs besteht eine Kennzeichnungspflicht für Elektro- und Elektronikgeräte, die in den Mitgliedsländern der Europäischen Union und dem Vereinigten Königreich in Verkehr gebracht werden. Die Kennzeichnung erfolgt durch ein Etikett mit einer durchgestrichenen Mülltonne, das am Produkt selbst oder an der Verpackung angebracht wird. Wie in der WEEE-Richtlinie festgelegt, bedeutet diese Kennzeichnung, dass Kunden und Endverbraucher in Ländern der EU und im Vereinigten Königreich elektrische und elektronische Geräte und Zubehörteile nicht mit dem Haushaltsmüll entsorgen sollten.

Kunden und Endverbraucher in den Mitgliedsländern der Europäischen Union und dem Vereinigten Königreich sind angehalten, bei ihrem lokalen Händler oder beim Kundendienst des Herstellers Informationen zum Rücknahmesystem ihres Landes einzuholen.

Haftungsausschluss

Beachten Sie, dass bestimmte Funktionen, Eigenschaften und Möglichkeiten, die in diesem Dokument beschrieben werden, für ein bestimmtes System möglicherweise nicht gelten oder nicht lizenziert sind oder von den Eigenschaften bestimmter mobiler Endgeräte (Funkgeräte) oder von der Konfiguration bestimmter Parameter abhängen können. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Ansprechpartner von Motorola Solutions.

© 2026 Motorola Solutions, Inc. All Rights Reserved

Rechtliche Hinweise und Hinweise zur Einhaltung von Rechtsvorschriften

Produktsicherheit und Einhaltung der HF-Strahlenschutzbestimmungen

VORSICHT:
Bevor Sie dieses Produkt verwenden, lesen Sie die Broschüre zur Produktsicherheit und Funkwellenbelastung, die im Lieferumfang enthalten ist. Sie enthält wichtige Hinweise zum sicheren Umgang und zur bewussten Verwendung von HF-Energie sowie Informationen zur Einhaltung der geltenden Normen und Richtlinien.

TIA 4950

Eine Liste von TIA 4950-zugelassenen Motorola Solutions-Funkgerätmodellen, Antennen, Akkus und anderen Zubehörteilen finden Sie im UL-Handbuch , das Ihrem Funkgerät beiliegt.

Die im UL-Handbuch aufgeführten Funkgeräte sind, falls korrekt mit einem Akku vom Typ ausgestattet, für die Verwendung anhand nachfolgender Klassifizierung zertifiziert:

- Klassifizierungswert Division 2, Klasse I, Gruppen A, B, C und D
- Klassifizierungswert Division 1, Klasse I, II III Gruppen C, D, E, F, G

VORSICHT:
Die Reparatur eigensicherer TIA 4950-Funkgeräte von Motorola Solutions darf nur von durch Motorola Solutions I.S. geschultes Personal durchgeführt werden, das mit den benötigten Spezialteilen und den erforderlichen Verfahren, die für die Einhaltung der TIA 4950-Konformität des Produkts notwendig sind, vertraut ist. Die internen Motorola Solutions Service Center werden regelmäßigen Schulungen unterzogen und erhalten eine interne Zertifizierung von Motorola Solutions, die ihnen die Durchführung von TIA 4950-Reparaturen erlaubt.

Garantie und Service-Support

Akku- und Ladegerät-Garantie

Produktgarantie

Die Produktgarantie stellt eine Garantie gegen verarbeitungsbedingte Defekte bei normaler Nutzung und normalem Betrieb dar.

Alle MOTOTRBO-Akkus	Bitte beachten Sie die Garantieerklärung für Ihre Region.
IMPRES-Ladegeräte (Einzelladegeräte und Mehrfachladegeräte mit Display)	12 Monate

Akkukapazitätsgarantie

Die Akkukapazitätsgarantie gewährleistet 80 % der Nennkapazität für die Laufzeit der Garantie.

Bitte beachten Sie die Garantieerklärung für Ihre Region.

Gewährleistung

Beschränkte Garantie

Weitere Informationen zur Garantie finden Sie auf der Supportseite unter https://www.motorolasolutions.com.

I. Umfang und Dauer des Garantieanspruchs

Motorola Solutions, Inc. („Motorola Solutions“) garantiert hiermit, dass die von Motorola Solutions hergestellten Kommunikationsprodukte („Produkte“) ab dem Kaufdatum für die nachstehend aufgeführte Dauer unter normalem Gebrauch und Betrieb frei von Materialfehlern und Verarbeitungsmängeln sind:

Handfunkgeräte	Bitte beachten Sie die Garantieerklärung Ihrer Region.
Produktzubehör (ausgenommen Akkus und Ladegeräte)	Ein Jahr

Die Funkgeräte verfügen zudem über Standard-RSA (Repair Service Advantage) für 1 Jahr (nur US-Kunden) bzw. eine verlängerte Garantie für 1 Jahr (für Kunden aus Kanada). Sie können diese Garantien jedoch zum Zeitpunkt der Bestellung ablehnen. Weitere Informationen zu RSA oder der erweiterten Garantie finden Sie auf den Preisseiten oder kontaktieren Sie den Kunden-Helpdesk unterhttp://www.motorolasolutions.com.

Motorola Solutions führt nach eigenem Ermessen innerhalb der Garantiezeit kostenlos die Reparatur des Produkts (mit neuen oder erneuerten Teilen) durch oder ersetzt es (durch ein neues oder erneuertes Produkt) oder erstattet den Kaufpreis des Produkts, sofern das Produkt gemäß den Bedingungen dieser Garantie an Motorola Solutions retourniert wird. Ersatzteile oder -platinen stehen dann für den Rest der ursprünglichen Garantiezeit unter Garantie. Alle ersetzten Teile des Produkts gehen in das Eigentum von Motorola Solutions über.

Diese ausdrückliche beschränkte Garantie von Motorola Solutions gilt nur für den ursprünglichen Endabnehmer/Käufer und ist nicht an Dritte übertragbar. Dies ist die vollständige Garantie für das von Motorola Solutions hergestellte Produkt. Motorola Solutions übernimmt keine Verpflichtungen oder Haftung für Ergänzungen oder Änderungen an dieser Garantie, es sei denn, dies wird in schriftlicher Form von einem Handlungsbevollmächtigten von Motorola Solutions zugesichert und unterschrieben. Sofern dies nicht in einem separaten Vertrag zwischen Motorola Solutions und dem ursprünglichen Endabnehmer/Käufer festgelegt wurde, gewährt Motorola Solutions keine Garantie auf die Installation, Instandhaltung oder Wartung des Produkts.

Motorola Solutions übernimmt keinerlei Haftung für nicht von Motorola Solutions bereitgestellte Zusatzausrüstung, die an dem Produkt angebracht oder in Verbindung mit dem Produkt verwendet wird, oder für den Betrieb des Produkts mit Zusatzausrüstung. Sämtliche Zusatzausrüstung dieser Art ist ausdrücklich von dieser Garantie ausgeschlossen. Da jedes System, in dem das Produkt zur Anwendung kommen kann, individuell ist, übernimmt Motorola Solutions im Rahmen dieser Garantie keine Haftung für die Reichweite, die Abdeckung oder den Betrieb des Systems als Ganzes.

II. Allgemeine Bestimmungen

Diese Garantie stellt den maximalen Umfang der Verantwortlichkeiten von Motorola Solutions in Bezug auf das Produkt dar. Die ausschließlichen Möglichkeiten des Verbrauchers zur Mängelbeseitigung sind eine Reparatur, ein Ersatz oder eine Erstattung des Kaufpreises nach Ermessen von Motorola Solutions.

Diese Garantie wird anstelle aller anderen ausdrücklichen Garantien gewährt. Alle konkludenten Gewährleistungen, einschließlich, ohne Einschränkung, der konkludenten Garantie der Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck, sind auf die Dauer dieser beschränkten Garantie begrenzt. In keinem Fall haftet Motorola Solutions für Schäden, die über den Kaufpreis des jeweiligen Produkts hinausgehen, oder für Nutzungsschäden, Zeitverlust, Unannehmlichkeiten, entgangene Geschäftsmöglichkeiten, entgangene Gewinne oder Einnahmen oder andere beiläufige, Sonder- oder Folgeschäden, die im Zusammenhang mit der Nutzung oder Nichtverwendbarkeit des Produkts entstehen, und zwar im größtmöglichen durch das anwendbare Recht gestatteten Umfang.

III. Staatsrecht (nur gültig in den USA)

Einige Staaten verbieten die Einschränkung oder den Ausschluss von Begleit- oder Folgeschäden oder die Beschränkung der Geltungsdauer einer konkludenten Garantie, sodass die obigen Einschränkungen oder Ausschlüsse eventuell nicht anwendbar sind.

Diese Garantie gesteht Ihnen spezifische Rechte zu. Sie haben unter Umständen auch andere Rechte, die je nach Bundesstaat variieren können.

IV. Inanspruchnahme der Garantieleistungen

Zur Inanspruchnahme von Garantieleistungen muss der Kaufnachweis (aus dem das Kaufdatum und die Seriennummer des Artikels hervorgehen) vorgelegt werden, und das Produkt muss unter Vorauszahlung der Versicherungs- und Frachtkosten einer autorisierten Garantieservicestelle zugestellt werden.

Motorola Solutions erbringt die Garantieleistungen durch eine autorisierte Garantieservicestelle. Die Inanspruchnahme der Garantieleistung wird erleichtert, wenn Sie zuerst das Unternehmen kontaktieren, bei dem Sie das Produkt erworben haben.

In den USA und Kanada können Sie Motorola Solutions unter 1-800-927-2744 telefonisch kontaktieren.

Sie können sich auch hier an den Kunden-Helpdesk wenden: http://www.motorolasolutions.com.

V. Haftungsausschluss

Folgende Bedingungen werden von dieser Garantie nicht abgedeckt:

- Defekte oder Schäden, die aus einer Verwendung des Produkts resultieren, die nicht der normalen und üblichen Art entspricht
- Defekte oder Schäden, die aus unsachgemäßer Handhabung, Unfällen, Wasserschäden oder Fahrlässigkeit resultieren.
- Defekte oder Schäden, die aus unzulässigem Test oder Betrieb, unzulässiger Wartung oder Installation sowie unzulässigen Änderungen oder Anpassungen resultieren.
- Bruch von oder Schäden an Antennen, soweit nicht direkt durch Material- und Verarbeitungsfehler verursacht.
- ein Produkt, das ohne Genehmigung modifiziert, zerlegt oder repariert (einschließlich, ohne Einschränkung, Ergänzung des Produkts durch nicht von Motorola Solutions gelieferte Geräte) wurde, was sich negativ auf die Leistung des Produkts auswirkt oder die normale Inspektion und Testläufe des Produkts im Rahmen der Garantie beeinträchtigt, um einen Garantieanspruch zu überprüfen
- Produkte, bei denen die Seriennummer entfernt oder unkenntlich gemacht wurde
- Akkus, wenn:
  - Dichtungen der Akkuzellengehäuse aufgebrochen wurden oder Zeichen einer Manipulation zeigen
  - der Schaden oder Defekt durch Aufladen oder Verwenden des Akkus in Geräten oder unter Betriebsverhältnissen erfolgt ist, für die das Produkt nicht spezifiziert ist
- Frachtkosten zur Reparaturwerkstatt
- ein Produkt, das aufgrund illegaler oder nicht autorisierter Änderung der Software/Firmware im Produkt nicht den von Motorola Solutions veröffentlichen Spezifikationen oder den Angaben auf dem FCC-Etikett entspricht, die für das Produkt zum Zeitpunkt der ersten Auslieferung durch Motorola Solutions gelten
- Kratzer oder kosmetische Schäden an Produktoberflächen, die den Betrieb des Produkts nicht beeinträchtigen
- Normaler und üblicher Verschleiß.

VI. Patent- und Softwarebestimmungen

Motorola Solutions übernimmt auf eigene Kosten die Verteidigung des Endbenutzers/Käufers gegen sämtliche vorgebrachten Klagen auf Basis eines Anspruchs, das Produkt oder eines seiner Bestandteile verstieße(n) gegen ein US-amerikanisches Patent, und Motorola Solutions kommt für gegen den Endbenutzer/Käufer durch ein Gerichtsurteil verhängte Kosten und Schadensersatzansprüche auf, die aus einer derartigen Klage resultieren.

Eine derartige Verteidigung und Zahlungen unterliegen jedoch folgenden Bedingungen:

- Motorola Solutions wird von einem solchen Käufer unverzüglich schriftlich über jede Ankündigung eines solchen Anspruchs benachrichtigt.
- Motorola Solutions hat die alleinige Kontrolle über die Verteidigung gegen solche Klagen und alle Verhandlungen zu deren Schlichtung oder Vergleich, und
- sollte das Produkt oder sollten Teile davon Gegenstand eines Anspruchs bei einer Verletzung eines US-Patents werden, oder sollte dies nach Einschätzung von Motorola Solutions wahrscheinlich werden, dass ein solcher Käufer Motorola Solutions gestattet, nach eigenem Ermessen und auf eigene Kosten, entweder einem solchen Käufer das Recht zu verschaffen, das Produkt oder die Teile davon weiterhin zu verwenden, oder selbiges so zu ersetzen oder zu ändern, dass es keine Rechte verletzt, oder einem solchen Käufer eine dem Zeitwert entsprechende Gutschrift für das Produkt oder der Teile davon gegen Annahme der Rückgabe zu gewähren. Der Abschreibungsrestwert ist ein von Motorola Solutions ermittelter, gleichwertiger Betrag pro Jahr über die Lebensdauer des Produkts oder dessen Teile.

Motorola Solutions übernimmt keine Haftung hinsichtlich Ansprüchen für Patentverletzungen, die auf einer Kombination von hierunter geliefertem Produkt und Bestandteilen mit nicht von Motorola Solutions bereitgestellter/n Software, Vorrichtungen oder Geräten basieren. Des Weiteren lehnt Motorola Solutions

jegliche Verantwortung für nicht von Motorola Solutions bereitgestellte Zusatzausrüstung oder Software ab, die in Verbindung mit dem Produkt benutzt wird. Das Vorangehende stellt die gesamte Haftung von Motorola Solutions hinsichtlich der Verletzung von Patenten durch das Produkt und dessen Bestandteile dar.

Für urheberrechtlich geschützte Motorola Solutions Software liegen in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern per Gesetz bestimmte Exklusivrechte für Motorola Solutions vor, z. B. das Exklusivrecht für die Vervielfältigung oder den Vertrieb von Kopien solcher Motorola Solutions Software. Motorola Solutions Software darf ausschließlich mit dem Produkt verwendet werden, in das diese Software ursprünglich integriert war, und die Software in einem derartigen Produkt darf nicht ersetzt, kopiert, verteilt und in irgendeiner Weise modifiziert oder zum Herstellen abgeleiteter Produkte verwendet werden. Kein anderer Gebrauch derartiger Motorola Solutions Software, darunter Änderungen, Modifikationen, Reproduktion, Distribution oder Reverse Engineering, und keine Ausübung von Rechten an derartiger Motorola Solutions Software sind zulässig. Unter Patentschutz und Urheberrecht von Motorola Solutions wird keine Lizenz stillschweigend, durch Verwirkung eines Rechts oder auf sonstige Weise erteilt.

VII. Anwendbares Recht

Diese Garantie unterliegt den Gesetzen des Staates Illinois, USA.

Garantie, Service und technischer Support

Garantie und Service-Support

Motorola Solutions bietet einen langfristigen Support für seine Produkte an. Dieser Support umfasst den vollständigen Austausch und/oder die Reparatur des Produkts während des Garantiezeitraums und Service/Reparatur oder Support für Ersatzteile außerhalb des Garantiezeitraums. Jeder von einem autorisierten Motorola Solutions Händler für Umtausch oder Reparatur zurückgesandten Ware muss ein Formular zum Garantieanspruch beigefügt werden. Die Formulare zum Garantieanspruch erhalten Sie von einem autorisierten Motorola Solutions Händler. Um eine schnellere Reaktion auf Kundenprobleme zu ermöglichen, bietet Motorola Solutions Support aus mehreren Ländern auf der ganzen Welt an.

Garantiezeitraum und Anweisungen zur Rückgabe

Eine Beschreibung aller Garantiebedingungen finden Sie im Vertrag des Motorola Solutions-Händlers, -Lieferanten oder -Wiederverkäufers. Diese Bedingungen können sich von Zeit zu Zeit ändern, sodass die folgenden Hinweise als Leitlinie zu betrachten sind.

In Fällen, in denen das Produkt durch eine Garantieleistung für die Rückgabe zum Austausch oder für die Rückgabe zur Reparatur abgedeckt ist, sollte eine Prüfung des Produkts erfolgen, bevor die Rücksendung an Motorola Solutions erfolgt. Damit soll sichergestellt werden, dass das Produkt korrekt programmiert wurde oder keine Schäden aufweist, die nicht den Garantiebedingungen unterliegen.

Bevor Sie Funkgeräte an das zuständige Motorola Solutions Reparatur-Center zurücksenden, wenden Sie sich an den Kundendienst. Allen zurückgesandten Produkten muss ein Formular zum Garantieanspruch beigefügt werden, das über den Kundendienstvertreter bezogen werden kann. Die Rücksendung der Produkte sollte in der Originalverpackung oder einer ordnungsgemäßen Verpackung erfolgen, um sicherzustellen, dass das Produkt während des Transports nicht beschädigt wird.

Nach Ablauf des Garantiezeitraums

Nach Ablauf des Garantiezeitraums bietet Motorola Solutions für die Fortsetzung des Supports für seine Produkte zwei Möglichkeiten:

- Die Managed Technical Services (MTS) von Motorola Solutions bieten einen Reparaturservice für Endbenutzer und Händler zu günstigen Preisen.
- MTS liefert einzelne Teile und Module, die von solchen Händlern erworben werden können, die technisch dazu in der Lage sind, eine Fehleranalyse und Reparatur durchzuführen.

Weitere Unterstützung

Sie können sich auch über http://www.motorolasolutions.com an den Kunden-Helpdesk wenden.

Technischer Support (TSO)

Der technische Support (TSO) stellt technischen Kundendienst zur Fernwartung bereit, um Kunden bei der Lösung technischer Probleme und der zügigen Wiederherstellung von Netzwerken und Systemen zu unterstützen. Das Team aus hoch qualifizierten Fachkräften ist verfügbar für Kunden mit gültigen Serviceverträgen, die den technischen Kundendienst umfassen. Die technischen Experten von TSO sind entweder auf elektronischem Weg oder unter den nachstehenden Telefonnummern über den Service Desk erreichbar. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Ihr aktueller Servicevertrag Sie zu diesem Service berechtigt, oder wenn Sie weitere Informationen zum technischen Kundendienst wünschen, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Kundendienst oder Account Manager.

Technische Anfragen:

- EMEA: techsupport.emea@motorolasolutions.com
- APAC and ANZ: techsupport.apac@motorolasolutions.com
- LACR: 800-MSI-HELP (800-674-4357)
- NAG: customercare.services@motorolasolutions.com

Kontakt: http://www.motorolasolutions.com/support

Reparatur-Support

Weitere Informationen zum Reparatur-Support erhalten Sie von Ihrem örtlichen Reparaturservice:

- EMEA: repair.emea@motorolasolutions.com
- APAC und ANZ: repair.apac@motorolasolutions.com
- LACR: intlrepair@motorolasolutions.com
- NAG: repair.nala@motorolasolutions.com

Teile-Identifizierung und -Bestellung

Einige Teile, Ersatzteile und/oder Produktinformationen können direkt über die lokale Vertriebsorganisation von Motorola Solutions oder über Motorola Online bestellt werden.

Grundlegende Bestellinformationen

Auch wenn Teilen eine Motorola Solutions-Teilenummer zugeordnet wurde, garantiert dies nicht, dass diese über die Motorola Solutions Radio Products and Solutions Organization (RPSO) verfügbar sind.

NOTIZ:
Die RPSO war bisher unter dem Namen Radio Products Services Division (RPSD) und/oder Accessories and Aftermarket Division (AAD) bekannt.

Manche Bauteile können inzwischen veraltet und auf dem Markt nicht mehr verfügbar sein, beispielsweise weil der Lieferant die Lieferung eingestellt hat. Wenn keine Motorola Solutions Teilenummer zugewiesen wurde, dann ist das Teil normalerweise nicht über Motorola Solutions verfügbar, oder es ist kein vom Benutzer wartbares Teil. Teilenummern, die mit einem Sternchen enden, dürfen nur von einem Motorola Solutions Reparatur-Center repariert und gewartet werden.

Bestellungen für Ersatzteile, Bausätze und Geräte können Sie über die lokale Vertriebsorganisation von Motorola Solutions oder Motorola Online aufgeben. Geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen oder Geräteinformationen die vollständige Identifikationsnummer an. Dies betrifft alle Komponenten, Bausätze und Chassis. Wenn Sie die Teilenummer für die Komponente nicht kennen, muss die Bestellung die

Nummer des Chassis oder Bausatzes enthalten, zu dem die Komponente gehört, sowie eine ausführliche Beschreibung der gewünschten Komponente, um sie zu identifizieren.

Für Hilfe bei der Identifizierung von nicht näher bekannten Ersatzteilen wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung der lokalen Gebietsvertretung von Motorola Solutions.

Motorola Online

Der Produktkatalog ist auf der Motorola Online-Website verfügbar. So registrieren Sie sich für den Onlinezugang:

- Wählen Sie die Rufnummer 1-800-422-4210 (nur für Service Center in den USA und Kanada).
- Für APAC- und ANZ-Regionen melden Sie sich unter http://partners.apac@motorolasolutions.com an.
- Für die LACR-Region melden Sie sich unter https://shop.motorolasolutions.com/ an.

Motorola Solutions Service Centers

Weitere Informationen zu Ihrem Funkgerät erhalten Sie von den folgenden Motorola Solutions-Service Centers. Um eine schnellere Reaktion auf Kundenprobleme zu ermöglichen, bietet Motorola Solutions Support aus mehreren Ländern auf der ganzen Welt an.

Tabelle 1: Nordamerika-Niederlassung von Motorola Solutions

Büro	Adresse	Telefonnummer
Motorola Solutions Service Center	1220 Don Haskins Drive, Suite A El Paso, TX 79936, USA	1-800-422-4210
Motorola Solutions Federal Technical Center	10105 Senate Drive Lanham, MD 20706, USA	1-800-969-6680 Fax: 1-800-784-4113
Motorola Solutions Canadian Technical Logistics Center	41 Bentley Street Markham, Ontario L3R 3L1, Kanada	416-997-2410

Tabelle 2: Lateinamerika-Niederlassung von Motorola Solutions

Büro	Adresse	Telefonnummer
Motorola Solutions de Mexico	Bosque de Alisos 58 Bosque de las Lomas Mexico City, CP: 05120 Mexiko	+52-55-5257-6700
Motorola Solutions Colombia	Carrera 45 # 108 -27 Torre 1, Piso 14 Edificio Paralelo 108 Bogotá, Kolumbien	+57-1-508-90-00
Motorola Solutions Brazil, Ltd	Av das Nações Unidas, 14.401, Torre Jequitibá, 10º andar, Vila Gertrudes, 04794-000, São Paulo-SP. Brasilien	-

Tabelle 3: Niederlassungen von Motorola Solutions im asiatisch-pazifischen Raum

Land	Telefonnummer	Adresse
Singapur	+65-6817-6800	**Motorola Solutions Singapore Pte. Ltd,** 80 Pasir Panjang Road, #18-81 Mapletree Business City, Singapur 117372 Kontakt: Alvin Tan E-Mail: alvin.tan@motorolasolutions.com
Malaysia	+603-7809-0000	**Motorola Solutions Sdn. Bhd.** Level 14, Persoft Tower, No. 68, Pesiaran Tropicana, 47410 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, Malaysia Kontakt: Andi bin Jaferi E-Mail: andisuria.binjaferi@motorolasolutions.com
Indonesien	+62-21-251-3040	**PT. Motorola Solutions Indonesia** Wisma GKBI, 17th Fl, Suite 1717, Jl. Jend. Sudirman No. 28, Bendungan Hilir, Tanah Abang, Jakarta 10210, Indonesia Kontakt: Yanto E-Mail: yanto.yanto@motorolasolutions.com Indiranti Asmarina E-Mail: indiranti.asmarina@motorolasolutions.com
Thailand	+662-005-0712	**Motorola Solutions (Thailand) Ltd.** 142 Two Pacific Place Suite 2201, 3220 Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok 10110 Kontakt: Nitas Vatanasupapon E-Mail: Nitas@motorolasolutions.com
Indien	+91-9844218850	**Motorola Solutions India Pvt. Ltd.** C/o Communication Test Design India Private Limited, No. 48/1, 2nd Main Road, Peenya Industrial Area, Bangalore – 560058, Indien Kontakt: K. Umamaheswari E-Mail: umamaheshwari@motorolasolutions.com
China	+86-40-0120-2101	**Motorola Solutions (China) Co. Ltd.** Level 26, Fortune Financial Center, No. 5 Dongsanhuan Zhong Road, Chaoyang District, Beijing, VR China

Land	Telefonnummer	Adresse
		Kontakt: Matt Huang E-Mail: matt.huang@motorolasolutions.com
Hongkong	852-6829-8490	**Motorola Solutions Asia Pacific Ltd.** Unit 1904-07A, 19/F, One Harbourfront, 18 Tak Fung Street, Hunghom, Kowloon, Hongkong Kontakt: Judy Leung E-Mail: Judy.Leung@motorolasolutions.com
Philippinen	Tel.: +632-8884-3973	**Motorola Communications Philippines, Inc.** Office 2704 27th Floor Tower 2, The Enterprise Center Building, Ayala Ave. Corner Paseo de Roxas, Makati City, Philippines 1226 Kontakt: Gilbert Mariano E-Mail: gilbert.mariano@motorolasolutions.com
Südkorea	+822-6022-1272	**Motorola Solutions Korea, Inc.** 8th Floor, Hanyang Tower 12 Beobwon-ro 11-gil, Songpa-gu, Seoul, 05836, Südkorea Kontakt: KS Kwak E-Mail: ks.kwak@motorolasolutions.com
Taiwan	+886-2-7750-0388	**Motorola Solutions Taiwan, Ltd.** 5F-1, No. 2, Sec.3, Monsheng E. Rd, Chungshan Dist., Taipei 104, Taiwan (Republik China) Kontakt: KunTeng Hsieh E-Mail: k.t.hsieh@motorolasolutions.com
Australien	+613-9847-7725	**Motorola Solutions Australia Pty. Ltd.** 10 Wesley Court, Tally Ho Business Park, East Burwood Victoria 3151, Australien E-Mail: servicecentre.au@motorolasolutions.com

Kapitel 1

Einführung

1.1 Überblick über das Funkgerät

Abbildung 1: Modell mit Volltastatur



Tabelle 4: Legende

Bezeichnung	Name	Beschreibung
1	Antenne	Zum Senden und Empfangen elektromagnetischer Wellen, wie z. B. Funkwellensignale.
2	LED-Anzeige	Gibt den Betriebsstatus an.
3	Mikrofon an der Vorderseite	Ermöglicht das Übertragen Ihrer Stimme, wenn PTT oder Sprachvorgänge aktiviert sind.

Bezeichnung	Name	Beschreibung
4	Programmierbare 3-Punkt-Funktionstaste	Programmierbare Taste, der eine Funkgerätfunktion zugewiesen werden kann.
5	Sendetaste (PTT)	Ermöglicht die Durchführung von Sprachvorgängen (z. B. Gruppenruf und Einzelruf).
6	Programmierbare 1-Punkt-Funktionstaste	Programmierbare Taste, der eine Funkgerätfunktion zugewiesen werden kann.
7	Programmierbare 2-Punkt-Funktionstaste	Programmierbare Taste, der eine Funkgerätfunktion zugewiesen werden kann.
8	Notruftaste	Zum Ein- oder Ausschalten von Notrufvorgängen.
9	Display	Das Display des Funkgeräts.
10	Tastatur	Tasten, mit denen Sie Zeichen für verschiedene textbasierte Vorgänge eingeben können.
11	Lautsprecher	Gibt sämtliche Töne und Audio aus, die vom Funkgerät erzeugt werden (z. B. Funktionen wie Tastentöne und Sprache (Audio)).
12	Ladeschiene	Orientierungshilfe für die Platzierung beim Laden.
13	Zubehöranschluss	Ermöglicht das Anschließen von Zubehör an das Funkgerät.
14	Trageschlaufe	Ermöglicht Ihnen, eine Trageschlaufe an Ihrem Funkgerät anzubringen.
15	Ein-/Aus-/Lautstärkeregler	Ermöglicht das Ein-/Ausschalten des Funkgeräts und die Anpassung der Lautstärke.
16	Kanalwahlschalter	Ermöglicht die Auswahl eines Kanals.
17	Mikrofon auf der Rückseite[1]	Mikrofon mit Geräuschunterdrückung.
18	Gürtelclip-Steckplatz	Ermöglicht die Befestigung des Gürtelclips.
19	Ladekontakte	Ladepunkt des Akkus.

[1] Nicht für Modell R7a.

Abbildung 2: Modell ohne Tastatur



Tabelle 5: Legende

Bezeichnung	Name	Beschreibung
1	Antenne	Zum Senden und Empfangen elektromagnetischer Wellen, wie z. B. Funkwellensignale.
2	LED-Anzeige	Gibt den Betriebsstatus an.
3	Mikrofon an der Vorderseite	Ermöglicht das Übertragen Ihrer Stimme, wenn PTT oder Sprachvorgänge aktiviert sind.
4	Programmierbare 3-Punkt-Funktionstaste	Programmierbare Taste, der eine Funkgerätfunktion zugewiesen werden kann.
5	Sendetaste (PTT)	Ermöglicht die Durchführung von Sprachvorgängen (z. B. Gruppenruf und Einzelruf).
6	Programmierbare 1-Punkt-Funktionstaste	Programmierbare Taste, der eine Funkgerätfunktion zugewiesen werden kann.
7	Programmierbare 2-Punkt-Funktionstaste	Programmierbare Taste, der eine Funkgerätfunktion zugewiesen werden kann.

Bezeichnung	Name	Beschreibung
8	Lautsprecher	Gibt sämtliche Töne und Audio aus, die vom Funkgerät erzeugt werden (z. B. Funktionen wie Tastentöne und Sprache (Audio)).
9	Notruftaste	Zum Ein- oder Ausschalten von Notrufvorgängen.
10	Kanalwahlschalter	Ermöglicht die Auswahl eines Kanals.
11	Ein-/Aus-/Lautstärkeregler	Ermöglicht das Ein-/Ausschalten des Funkgeräts und die Anpassung der Lautstärke.
12	Mikrofon auf der Rückseite[1]	Mikrofon mit Geräuschunterdrückung.
13	Gürtelclip-Steckplatz	Ermöglicht die Befestigung des Gürtelclips.
14	Ladekontakte	Ladepunkt des Akkus.
15	Ladeschiene	Orientierungshilfe für die Platzierung beim Laden.
16	Zubehöranschluss	Ermöglicht das Anschließen von Zubehör an das Funkgerät.
17	Trageschlaufe	Ermöglicht Ihnen, eine Trageschlaufe an Ihrem Funkgerät anzubringen.

1.2 Nummerierung für Handfunkgerätemodelle

Tabelle 6: Nummerierung für Handfunkgerätemodelle

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Typische Modellnummer	AA	H	0	6	R	D	N	9	R	A	1	A	N

Tabelle 7: Vertriebsmodelle – Beschreibung von Symbolen

Position	Beschreibung	Wert
1	Region	AA = Nordamerika
		LA = Lateinamerika
		AZ = Asien
		MD = Europa/Naher Osten/Afrika/Australien/Neuseeland
2	Gerätetyp	H = Tragbares Handfunkgerät
3	Modellreihe	06 = R7-Serie
4		
5	Band	J = 136–174 MHz (VHF)
		R = 400–527 MHz
		N = 350–400 MHz
		P = 300–400 MHz
		U = 806-941 MHz

Position	Beschreibung	Wert
		V = 806-870 MHz
		W = 896-941 MHz
6	Leistungspegel	D = 4,0 oder 5,0 W
7	Physische Pakete	N = Farbdisplay, FKP
		C = Standardsteuerung – Kein Display
8	Kanalinformationen	9 = variabler/programmierbarer Kanalabstand
9	Primärer Betrieb	R = Aktiviert
		W = fähig
		V = einfach
		X = Premium+
		Q = Fähig 1
10	Primärer Systemtyp	A = konventionell
		B = Bündelfunk
		C = nur Analog
		D = begrenztes System
		E = geändert konventionell
		F = nur Analog modifiziert
		G = Konventionell mit Capacity Plus
11	Funktionsebene	1 = Standard mit FM und/oder UL und/oder CQST2
		2 = nicht FM oder nicht UL
		3 = CSA IE CEx ATEX
		4 = CQST1
		5 = M1 Bergbau
		6 = INMETRO/MSHA
		7 = keine CFS-Option
12	Versionsbuchstabe	A
13	Eindeutige Variante	N = Standardpaket

1.3
Modelldiagramm

NOTIZ:
„X“ = Teil ist mit dem ausgewählten Modell kompatibel

„–“ = Kit der aktuellen Version. Bei Bestellung eines Kits schauen Sie bei Ihrem speziellen Kit nach der Suffix-Nummer.

ANZ = Australien und Neuseeland

APAC = Asien-Pazifik-Region

EMEA = Europa/Naher Osten/Afrika

LACR = Lateinamerika, Karibik

NA = Region Nordamerika

1.3.1
Modelldiagramme für UHF

Tabelle 8: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W, Volltastatur (FKP) (Region EMEA)

Modell/Element					Beschreibung
MDH06RDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS, PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS, PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS Premium, PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS Premium, PRA502HEG
X		X		PMLN8238_	U_VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, UL/TIA-MODELLE
	X		X	PMLN8239_	VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, NICHT UL/TIA-MODELLE
X	X	X	X	PMAE4069A	UHF-Stummelantenne, 400–450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	UHF-Stummelantenne, 440–490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	UHF-Stummelantenne, 470–527 MHz
X	X	X	X	PMAE4079A	Schmale UHF-Peitschenantenne, 400–527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Stummelantenne, 400–527 MHz, 90 mm, Hülse
X	X	X	X	AN000350A01	Stummelantenne, 400–450 MHz, 60 mm, Ferrule
X	X	X	X	AN000351A01	Stummelantenne, 440–490 MHz, 60 mm, Ferrule

Tabelle 9: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W, ohne Tastatur (NKP) (Region EMEA)

Modell/Element							Beschreibung
MDH06RDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA502C
	MDH06RDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA502C
		MDH06RDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS, PRA502CEG
			MDH06RDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS, PRA502CEG
				MDH06RDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS Premium, PRA502CEG
					MDH06RDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS Premium, PRA502CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	Front-Kit, NKP
X	X					PMLN8326_	Front-Kit, NKP, einfach
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	UHF-Stummelantenne, 400–450 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	UHF-Stummelantenne, 440–490 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	UHF-Stummelantenne, 470–527 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	Schmale UHF-Peitschenantenne, 400–527 MHz
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Stummelantenne, 400–527 MHz, 90 mm, Hülse
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Stummelantenne, 400–450 MHz, 60 mm, Ferrule
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Stummelantenne, 440–490 MHz, 60 mm, Ferrule

Tabelle 10: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W FKP (Region NAG)

Modell/Element			Beschreibung
AAH06RDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, WLAN, GPS
	AAH06RDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, WLAN, GPS
X	X	PMLN8238_	U_VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, UL/TIA-MODELLE
X	X	PMLN8239_	VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, NICHT UL/TIA-MODELLE
X	X	PMAE4079A	Schmale UHF-Peitschenantenne, 400–527 MHz
X	X	AN000348A01	Stummelantenne, 400–527 MHz, 90 mm, Hülse
X	X	AN000350A01	Stummelantenne, 400–450 MHz, 60 mm, Ferrule
X	X	AN000351A01	Stummelantenne, 440–490 MHz, 60 mm, Ferrule
X	X	PMAE4069A	UHF-Stummelantenne, 400–450 MHz
X	X	PMAE4070A	UHF-Stummelantenne, 440–490 MHz

Modell/Element			Beschreibung
AAH06RDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, WLAN, GPS
	AAH06RDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, WLAN, GPS
X	X	PMAE4071A	UHF-Stummelantenne, 470–527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 11: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W NKP (Region NAG)

Modell/Element			Beschreibung
AAH06RDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, NKP, BT, WLAN, GPS
	AAH06RDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, WLAN, GPS
X	X	PMLN8243_	Front-Kit, NKP
X	X	PMAE4079A	Schmale UHF-Peitschenantenne, 400–527 MHz
X	X	AN000348A01	Stummelantenne, 400–527 MHz, 90 mm, Hülse
X	X	AN000350A01	Stummelantenne, 400–450 MHz, 60 mm, Ferrule
X	X	AN000351A01	Stummelantenne, 440–490 MHz, 60 mm, Ferrule
X	X	PMAE4069A	UHF-Stummelantenne, 400–450 MHz
X	X	PMAE4070A	UHF-Stummelantenne, 440–490 MHz
X	X	PMAE4071A	UHF-Stummelantenne, 470–527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 12: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W FKP (Region LACR)

Modell/Element					Beschreibung
LAH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, WLAN
	LAH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, WLAN
		LAH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, WLAN
			LAH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, WLAN
X	X	X	X	PMLN8238_	U_VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, UL/TIA-MODELLE
	X		X	PMLN8239_	VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, NICHT UL/TIA-MODELLE
X	X	X	X	PMAE4079A	Schmale UHF-Peitschenantenne, 400–527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	UHF-Stummelantenne, 400–527 MHz, 90 mm, Ferrule

Modell/Element					Beschreibung
LAH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, WLAN
	LAH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, WLAN
		LAH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, WLAN
			LAH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, WLAN
X	X	X	X	AN000350A01	UHF-Stummelantenne, 400–450 MHz, 60 mm, Ferrule
X	X	X	X	AN000351A01	Stummelantenne, 440–490 MHz, 60 mm, Ferrule
X	X	X	X	PMAE4069A	UHF-Stummelantenne, 400–450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	UHF-Stummelantenne, 440–490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	UHF-Stummelantenne, 470–527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 13: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W NKP (Region LACR)

Modell/Element					Beschreibung
LAH06RDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, WLAN
	LAH06RDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, WLAN.
		LAH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, WLAN
			LAH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, WLAN
X	X	X	X	PMLN8243_	Front-Kit, NKP
X	X	X	X	PMAE4079A	Schmale UHF-Peitschenantenne, 400–527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	UHF-Stummelantenne, 400–527 MHz, 90 mm, Ferrule
X	X	X	X	AN000350A01	UHF-Stummelantenne, 400–450 MHz, 60 mm, Ferrule
X	X	X	X	AN000351A01	Stummelantenne, 440–490 MHz, 60 mm, Ferrule
X	X	X	X	PMAE4069A	UHF-Stummelantenne, 400–450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	UHF-Stummelantenne, 440–490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	UHF-Stummelantenne, 470–527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 14: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP (Region APAC)

Modell/Element						Beschreibung
AZH06RDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS
	AZH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS
		AZH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS
			AZH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS
				AZH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS
	X	X	X	X	PMLN8238_	U_VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, UL/TIA-MODELLE
X		X		X	PMLN8239_	VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, NICHT UL/TIA-MODELLE
X	X	X	X	X	PMAE4069A	UHF-Stummelantenne, 400–450 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4070A	UHF-Stummelantenne, 440–490 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4071A	UHF-Stummelantenne, 470–527 MHz
X	X	X	X	X	AN000348A01	Stummelantenne, 400–527 MHz, 90 mm, Hülse
X	X	X	X	X	AN000350A01	Stummelantenne, 400–450 MHz, 60 mm, Ferrule
X	X	X	X	X	AN000351A01	Stummelantenne, 440–490 MHz, 60 mm, Ferrule
X	X	X	X	X	PMAE4079A	Schmale UHF-Peitschenantenne, 400–527 MHz
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 15: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W FKP (Region APAC, AU-Suffix)

Modell/Element					Beschreibung
MDH06RDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS, PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS, PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS Premium, PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS Premium, PRA502HEG
X	X	X	X	PMLN8238_	U_VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, UL/TIA-MODELLE
	X		X	PMLN8239_	VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, NICHT UL/TIA-MODELLE
X	X	X	X	PMAE4069A	UHF-Stummelantenne, 400–450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	UHF-Stummelantenne, 440–490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	UHF-Stummelantenne, 470–527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Stummelantenne, 400–527 MHz, 90 mm, Hülse
X	X	X	X	AN000350A01	Stummelantenne, 400–450 MHz, 60 mm, Ferrule
X	X	X	X	AN000351A01	Stummelantenne, 440–490 MHz, 60 mm, Ferrule
X	X	X	X	PMAE4079A	Schmale UHF-Peitschenantenne, 400–527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 16: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP (Region APAC)

Modell/Element						Beschreibung
AZH06RDC9RA1AN						MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS
	AZH06RDC9RA2AN					MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS
		AZH06RDC9VA1AN				MOTOTRBO R7a, TIA, einfach
			AZH06RDC9VA2AN			MOTOTRBO R7a, einfach
				AZH06RDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS
					AZH06RDC9WA2AN	MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS
X	X		X	X	PMLN8243_	Front-Kit, NKP

Modell/Element							Beschreibung
AZH06RDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS
	AZH06RDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS
		AZH06RDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, einfach
			AZH06RDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, einfach
				AZH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS
					AZH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS
		X	X			PMLN8326_	Front-Kit, NKP, einfach
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	UHF-Stummelantenne, 400–450 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	UHF-Stummelantenne, 440–490 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	UHF-Stummelantenne, 470–527 MHz
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Stummelantenne, 400–527 MHz, 90 mm, Hülse
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Stummelantenne, 400–450 MHz, 60 mm, Ferrule
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Stummelantenne, 440–490 MHz, 60 mm, Ferrule
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	Schmale UHF-Peitschenantenne, 400–527 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 17: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, UHF, 400–527 MHz, 4 W NKP (Region APAC, AU-Suffix)

Modell/Element			Beschreibung
MDH06RDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS, PRA502CEG
	MDH06RDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS, PRA502CEG
X	X	PMLN8243_	Front-Kit, NKP
X	X	PMAE4069A	UHF-Stummelantenne, 400–450 MHz
X	X	PMAE4070A	UHF-Stummelantenne, 440–490 MHz
X	X	PMAE4071A	UHF-Stummelantenne, 470–527 MHz
X	X	AN000348A01	Stummelantenne, 400–527 MHz, 90 mm, Hülse
X	X	AN000350A01	Stummelantenne, 400–450 MHz, 60 mm, Ferrule

Modell/Element			Beschreibung
MDH06RDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS, PRA502CEG
	MDH06RDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS, PRA502CEG
X	X	AN000351A01	Stummelantenne, 440–490 MHz, 60 mm, Ferrule
X	X	PMAE4079A	Schmale UHF-Peitschenantenne, 400–527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

1.3.2
Modelldiagramme für VHF

Tabelle 18: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (Region EMEA)

Modell/Element					Beschreibung
MDH06JDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS, PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS, PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS Premium, PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS Premium, PRA302HEG
X		X		PMLN8359_	U_VORDERSEITEN-KIT FKP ITO-FILM (OHNE TASTATUR) VHF UL/TIA-MODELLE
	X		X	PMLN8366_	FRONT-KIT FKP ITO-FILM (OHNE TASTATUR) VHF NICHT UL/TIA-MODELLE
X	X	X	X	PMAD4147A	VHF-Peitschenantenne, 136–174 MHz
X	X	X	X	PMAD4116A	VHF-Wendelantenne, 144–165 MHz
X	X	X	X	PMAD4117A	VHF-Wendelantenne, 136–155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	VHF-Wendelantenne, 152–174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	VHF-Stummelantenne, 136–148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	VHF-Stummelantenne, 146–160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	VHF-Stummelantenne, 160–174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 19: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (Region EMEA)

Modell/Element							Beschreibung
MDH06JDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA302C
	MDH06JDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA302C
		MDH06JDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS, PRA302CEG
			MDH06JDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS, PRA302CEG
				MDH06JDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS Premium, PRA302CEG
					MDH06JDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS Premium, PRA302CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	Front-Kit, NKP
X	X					PMLN8326_	Front-Kit, NKP, einfach
X	X	X	X	X	X	PMAD4147A	VHF-Peitschenantenne, 136–174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	VHF-Wendelantenne, 144–165 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	VHF-Wendelantenne, 136–155 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	VHF-Wendelantenne, 152–174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	VHF-Stummelantenne, 136–148 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	VHF-Stummelantenne, 146–160 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	VHF-Stummelantenne, 160–174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 20: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (Region NAG)

Modell/Element			Beschreibung
AAH06JDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, WLAN, GPS
	AAH06JDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, WLAN, GPS
X	X	PMLN8359_	U_VORDERSEITEN-KIT FKP ITO-FILM (OHNE TASTATUR) VHF UL/TIA-MODELLE
X	X	PMLN8366_	FRONT-KIT FKP ITO-FILM (OHNE TASTATUR) VHF NICHT UL/TIA-MODELLE
X	X	PMAD4117A	VHF-Wendelantenne, 136–155 MHz
X	X	PMAD4118A	VHF-Wendelantenne, 152–174 MHz
X	X	PMAD4119A	VHF-Stummelantenne, 136–148 MHz
X	X	PMAD4120A	VHF-Stummelantenne, 146–160 MHz
X	X	PMAD4121B	VHF-Stummelantenne, 160–174 MHz
X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 21: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (Region NAG)

Modell/Element			Beschreibung
AAH06JDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, BT, WLAN, NKP, GPS
	AAH06JDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, WLAN, GPS
X	X	PMLN8243_	Front-Kit, NKP
X	X	PMAD4117A	VHF-Wendelantenne, 136–155 MHz
X	X	PMAD4118A	VHF-Wendelantenne, 152–174 MHz
X	X	PMAD4119A	VHF-Stummelantenne, 136–148 MHz
X	X	PMAD4120A	VHF-Stummelantenne, 146–160 MHz
X	X	PMAD4121B	VHF-Stummelantenne, 160–174 MHz
X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 22: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (Region LACR)

Modell/Element					Beschreibung
LAH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, WLAN
	LAH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, WLAN
		LAH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, WLAN
			LAH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, WLAN
X	X	X	X	PMLN8359_	U_VORDERSEITEN-KIT FKP ITO-FILM (OHNE TASTATUR) VHF UL/TIA-MODELLE
	X		X	PMLN8366_	FRONT-KIT FKP ITO-FILM (OHNE TASTATUR) VHF NICHT UL/TIA-MODELLE
X	X	X	X	PMAD4117A	VHF-Wendelantenne, 136–155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	VHF-Wendelantenne, 152–174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	VHF-Stummelantenne, 136–148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	VHF-Stummelantenne, 146–160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	VHF-Stummelantenne, 160–174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 23: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (Region LACR)

Modell/Element					Beschreibung
LAH06JDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, WLAN
	LAH06JDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, WLAN.
		LAH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, WLAN
			LAH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, WLAN
X	X	X	X	PMLN8243_	Front-Kit, NKP
X	X	X	X	PMAD4117A	VHF-Wendelantenne, 136–155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	VHF-Wendelantenne, 152–174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	VHF-Stummelantenne, 136–148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	VHF-Stummelantenne, 146–160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	VHF-Stummelantenne, 160–174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 24: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (Region APAC)

Modell/Element						Beschreibung
AZH06JDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS
	AZH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS
		AZH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS
			AZH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS
				AZH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS
	X	X	X	X	PMLN8359_	U_VORDERSEITEN-KIT FKP ITO-FILM (OHNE TASTATUR) VHF UL/ TIA-MODELLE
X		X		X	PMLN8366_	FRONT-KIT FKP ITO-FILM (OHNE TASTATUR) VHF NICHT UL/TIA-MODELLE
X	X	X	X	X	PMAD4121B	VHF-Stummelantenne, 160–174 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4117A	VHF-Wendelantenne, 136–155 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4116A	VHF-Wendelantenne, 144–165 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4118A	VHF-Wendelantenne, 152–174 MHz

Modell/Element						Beschreibung
AZH06JDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS
	AZH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS
		AZH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS
			AZH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS
				AZH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS
X	X	X	X	X	PMAD4119A	VHF-Stummelantenne, 136–148 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4120A	VHF-Stummelantenne, 146–160 MHz
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 25: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W FKP (Region APAC, AU-Suffix)

Modell/Element					Beschreibung
MDH06JDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS, PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS, PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS Premium, PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS Premium, PRA302HEG
X	X	X	X	PMLN8359_	U_VORDERSEITEN-KIT FKP ITO-FILM (OHNE TASTATUR) VHF UL/TIA-MODELLE
	X		X	PMLN8366_	FRONT-KIT FKP ITO-FILM (OHNE TASTATUR) VHF NICHT UL/TIA-MODELLE
X	X	X	X	PMAD4121B	VHF-Stummelantenne, 160–174 MHz
X	X	X	X	PMAD4117A	VHF-Wendelantenne, 136–155 MHz
X	X	X	X	PMAD4116A	VHF-Wendelantenne, 144–165 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	VHF-Wendelantenne, 152–174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	VHF-Stummelantenne, 136–148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	VHF-Stummelantenne, 146–160 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 26: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (Region APAC)

Modell/Element							Beschreibung
AZH06JDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS
	AZH06JDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS
		AZH06JDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, einfach
			AZH06JDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, einfach
				AZH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS
					AZH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS
X	X			X	X	PMLN8243_	Front-Kit, NKP
		X	X			PMLN8326_	Front-Kit, NKP, einfach
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	VHF-Stummelantenne, 160–174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	VHF-Wendelantenne, 136–155 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	VHF-Wendelantenne, 144–165 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	VHF-Wendelantenne, 152–174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	VHF-Stummelantenne, 136–148 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	VHF-Stummelantenne, 146–160 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 27: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, VHF, 136–174 MHz, 5 W NKP (Region APAC, AU-Suffix)

Modell/Element			Beschreibung
MDH06JDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS, PRA302CEG
	MDH06JDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS, PRA302CEG
X	X	PMLN8243_	Front-Kit, NKP
X	X	PMAD4121B	VHF-Stummelantenne, 160–174 MHz
X	X	PMAD4117A	VHF-Wendelantenne, 136–155 MHz
X	X	PMAD4116A	VHF-Wendelantenne, 144–165 MHz
X	X	PMAD4118A	VHF-Wendelantenne, 152–174 MHz
X	X	PMAD4119A	VHF-Stummelantenne, 136–148 MHz

Modell/Element			Beschreibung
MDH06JDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, WLAN, GNSS, PRA302CEG
	MDH06JDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, WLAN, GNSS, PRA302CEG
X	X	PMAD4120A	VHF-Stummelantenne, 146–160 MHz
X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

1.3.3
Modelldiagramme für 800/900 MHz

Tabelle 28: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, 800/900 MHz Volltastatur (FKP) (Region NAG)

Modell/Element			Beschreibung
AAH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP BT WLAN GPS
	AAH06UCN9WB1AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP CFS BT WLAN GPS
X	X	PMLN8238_	U_VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, UL/TIA-MODELLE
X	X	PMAF4009_	Antenne, MOTOTRBO, 800/900 kurze Peitschenantenne (806–870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antenne, MOTOTRBO, 800/900 kurze Peitschenantenne (896–941 MHz)
X	X	PMAF4011_	800/900 Peitschenantenne (806–870 MHz)
X	X	PMAF4012_	800/900 Peitschenantenne (896–941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 29: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, 800/900 MHz ohne Tastatur (NKP) (Region NAG)

Modell/Element			Beschreibung
AAH06UCC9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP BT WLAN GPS
	AAH06UCC9WB1AN		MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W NKP CFS BT WLAN GPS
X	X	PMLN8243_	Front-Kit, NKP, UL-zertifiziert
X	X	PMAF4009_	Antenne, MOTOTRBO, 800/900 kurze Peitschenantenne (806–870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antenne, MOTOTRBO, 800/900 kurze Peitschenantenne (896–941 MHz)
X	X	PMAF4011_	800/900 Peitschenantenne (806–870 MHz)
X	X	PMAF4012_	800/900 Peitschenantenne (896–941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 30: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, 800/900 MHz Volltastatur (FKP) (Region LACR)

Modell/Element					Beschreibung
LAH06UCN9RB1AN					MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP TIA GNSS BT WLAN
	LAH06UCN9RB2AN				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP GNSS BT WLAN
		LAH06UCN9WB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP TIA GNSS CFS BT WLAN
			LAH06UCN9WB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP GNSS CFS BT WLAN
X	X	X	X	PMLN8238_	U_VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, UL/TIA-MODELLE
X	X	X	X	PMAF4009_	Antenne, MOTOTRBO, 800/900 kurze Peitschenantenne (806–870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antenne, MOTOTRBO, 800/900 kurze Peitschenantenne (896–941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	800/900 Peitschenantenne (806–870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	800/900 Peitschenantenne (896–941 MHz)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 31: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, 800/900 MHz ohne Tastatur (NKP) (Region LACR)

Modell/Element					Beschreibung
LAH06UCC9RB1AN					MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP TIA GNSS BT WLAN
	LAH06UCC9RB2AN				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP GNSS BT WLAN
		LAH06UCC9WB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP TIA GNSS CFS BT WLAN
			LAH06UCC9WB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP GNSS CFS BT WLAN
X	X	X	X	PMLN8243_	Front-Kit, NKP, UL-zertifiziert
X	X	X	X	PMAF4009_	Antenne, MOTOTRBO, 800/900 kurze Peitschenantenne (806–870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antenne, MOTOTRBO, 800/900 kurze Peitschenantenne (896–941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	800/900 Peitschenantenne (806–870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	800/900 Peitschenantenne (896–941 MHz)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 32: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, 800/900 MHz Volltastatur (FKP) (Region APAC)

Modell/Element			Beschreibung
AZH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA FKP BT WLAN GNSS
	AZH06UCN9RB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP BT WLAN GNSS
X		PMLN8238_	U_VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, UL/TIA-MODELLE
	X	PMLN8239_	VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, NICHT UL/TIA-MODELLE
X	X	PMAF4009_	Antenne, MOTOTRBO, 800/900 kurze Peitschenantenne (806–870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antenne, MOTOTRBO, 800/900 kurze Peitschenantenne (896–941 MHz)
X	X	PMAF4011_	800/900 Peitschenantenne (806–870 MHz)
X	X	PMAF4012_	800/900 Peitschenantenne (896–941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 33: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, 800/900 MHz ohne Tastatur (NKP) (Region APAC)

Modell/Element				Beschreibung
AZH06UCC9RB1AN				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA NKP BT WLAN GNSS
	AZH06UCC9RB2AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP BT WLAN GNSS
		AZH06UCC9VB1AN		MOTOTRBO R7a 800/900 2,5 W TIA NKP Einfach
X	X		PMLN8243_	Front-Kit, NKP, UL-zertifiziert
		X	PMLN8326_	Front-Kit, NKP, Basic
X	X	X	PMAF4009_	Antenne, MOTOTRBO, 800/900 kurze Peitschenantenne (806–870 MHz)
X	X	X	PMAF4010_	Antenne, MOTOTRBO, 800/900 kurze Peitschenantenne (896–941 MHz)
X	X	X	PMAF4011_	800/900 Peitschenantenne (806–870 MHz)
X	X	X	PMAF4012_	800/900 Peitschenantenne (896–941 MHz)
X	X		PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 34: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, 800/900 Mhz Volltastatur (FKP) (Region APAC, AU-Suffix) (1 von 2)

Modell/Element					Beschreibung
AZH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA FKP BT WLAN GNSS Premium PRA502HEG
	AZH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA FKP BT WLAN GNSS Premium PRA502HEG
		AZH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT WLAN GNSS Premium PRA502HEG
			AZH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT WLAN GNSS Premium PRA502HEG
			X	PMLN8238_	U_VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, UL/TIA-MODELLE
		X		PMLN8239_	VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, NICHT UL/TIA-MODELLE
X	X	X	X	PMAF4009_	Antenne, MOTOTRBO, 800/900 kurze Peitschenantenne (806–870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antenne, MOTOTRBO, 800/900 kurze Peitschenantenne (896–941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	800/900 Peitschenantenne (806–870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	800/900 Peitschenantenne (896–941 MHz)
	X		X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 35: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, 800/900 Mhz Volltastatur (FKP) (Region APAC, AU-Suffix) (2 von 2)

Modell/Element					Beschreibung
MDH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT WLAN GNSS Premium
	MDH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT WLAN GNSS Premium
		MDH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT WLAN GNSS Premium
			MDH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT WLAN GNSS Premium
X	X		X	PMLN8238_	U_VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, UL/TIA-MODELLE
		X		PMLN8239_	VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, NICHT UL/TIA-MODELLE
X	X	X	X	PMAF4009_	Antenne, MOTOTRBO, 800/900 kurze Peitschenantenne (806–870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antenne, MOTOTRBO, 800/900 kurze Peitschenantenne (896–941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	800/900 Peitschenantenne (806–870 MHz)

Modell/Element					Beschreibung
MDH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT WLAN GNSS Premium
	MDH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT WLAN GNSS Premium
		MDH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT WLAN GNSS Premium
			MDH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT WLAN GNSS Premium
X	X	X	X	PMAF4012_	800/900 Peitschenantenne (896–941 MHz)
	X		X	PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 36: Modelldiagramm für MOTOTRBO R7-Serie, 800/900 MHz ohne Tastatur (NKP) (Region APAC, AU-Suffix)

Modell/Element			Beschreibung
MDH06UCC9RB1AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA NKP BT WLAN GNSS
	MDH06UCC9RB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W NKP BT WLAN GNSS
X	X	PMLN8243_	Front-Kit, NKP, UL-zertifiziert
X	X	PMAF4009_	Antenne, MOTOTRBO, 800/900 kurze Peitschenantenne (806–870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antenne, MOTOTRBO, 800/900 kurze Peitschenantenne (896–941 MHz)
X	X	PMAF4011_	800/900 Peitschenantenne (806–870 MHz)
X	X	PMAF4012_	800/900 Peitschenantenne (896–941 MHz)
		PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

1.3.4
Diagramme zum Modell mit 350-MHz-Band

Tabelle 37: Modelldiagramm (APAC) für MOTOTRBO R7-Serie, 350-MHz-Band, 350–400 MHz, 4 W, Volltastatur (FKP)

Modell/Element				Beschreibung
AZH06NDN9RA2AN				MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W FKP BT WLAN GNSS
	AZH06NDN9RA1AN			MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT WLAN GNSS
		AZH06NDN9WA2AN		MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W FKP GOB2
X		X	PMLN8239_	VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, NICHT UL/TIA-MODELLE
	X		PMLN8238_	U_VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, UL/TIA-MODELLE
X	X	X	PMAD4133_	Stummelantenne (360–400 MHz)

Modell/Element				Beschreibung
AZH06NDN9RA2AN				MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W FKP BT WLAN GNSS
	AZH06NDN9RA1AN			MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT WLAN GNSS
		AZH06NDN9WA2AN		MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W FKP GOB2
X	X	X	PMAD4136_	Stummelantenne (350–380 MHz)
X	X	X	PMAD4139_	Peitschenantenne (350-400 MHz)
X	X	X	PMAD4149_	De-Moto, UHF-Stummelantenne (350–390 MHz)
	X		PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit
		X	PMLN8249_S	PDT-Zusatzkarten-Kit

Tabelle 38: Modelldiagramm (EMEA) für MOTOTRBO R7-Serie, 350-MHz-Band, 350–400 MHz, 4 W, Volltastatur (FKP)

Modell/Element					Beschreibung
MDH06NDN9XA1AN					MOTOTRBO R7 300R2 TIA FKP BT WLAN GNSS GOB Premium PRA802HEG
	MDH06NDN9XA2AN-AU				MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W FKP BT WLAN GNSS Premium
		MDH06NDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT WLAN GNSS Premium
			MDH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 FKP BT WLAN GNSS Premium PRA802HE
	X		X	PMLN8239_	VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, NICHT UL/TIA-MODELLE
X		X		PMLN8238_	U_VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, UL/TIA-MODELLE
X	X	X	X	PMAD4133_	Stummelantenne (360–400 MHz)
X	X	X	X	PMAD4136_	Stummelantenne (350–380 MHz)
X	X	X	X	PMAD4139_	Peitschenantenne (350-400 MHz)
X		X		PMLN8203_S	Zusatzkarten-Kit

Tabelle 39: Modelldiagramm (EMEA) für MOTOTRBO R7-Serie, 350 MHz-Band, 350–400 MHz, 4 W, ohne Tastatur (NKP)

Modell/Element		Beschreibung
MDH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 NKP BT WLAN GNSS Capable PRA802CE
X	PMLN8243_	Front-Kit, NKP, UL-zertifiziert
X	PMAD4133_	Stummelantenne (360–400 MHz)
X	PMAD4136_	Stummelantenne (350–380 MHz)
X	PMAD4139_	Peitschenantenne (350-400 MHz)

Tabelle 40: Modelldiagramm (LACR) für MOTOTRBO R7-Serie, 350-MHz-Band, 350–400 MHz, 4 W, Volltastatur (FKP)

Modell/Element		Beschreibung
LAH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W FKP BT WLAN GNSS
X	PMLN8239_	VORDERSEITEN-KIT FKP (OHNE TASTATUR) UHF, 350 & 8/900 MHz, NICHT UL/TIA-MODELLE
X	PMAD4133_	Stummelantenne (360–400 MHz)
X	PMAD4136_	Stummelantenne (350–380 MHz)
X	PMAD4139_	Peitschenantenne (350-400 MHz)

Tabelle 41: Modelldiagramm (LACR) für MOTOTRBO R7-Serie, 350 MHz-Band, 350–400 MHz, 4 W, ohne Tastatur (NKP)

Modell/Element		Beschreibung
LAH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W NKP CFS GNSS BT WLAN
X	PMLN8243_	Front-Kit, NKP, UL-zertifiziert
X	PMAD4133_	Stummelantenne (360–400 MHz)
X	PMAD4136_	Stummelantenne (350–380 MHz)
X	PMAD4139_	Peitschenantenne (350-400 MHz)

1.4 Spezifikationen

NOTIZ:
Alle Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Alle Angaben sind typische Werte. Aktuelle Informationen zu den technischen Daten Ihres Funkgeräts finden Sie im Datenblatt Ihres Funkgerätemodells unter http://motorolasolutions.com/r7radio.

Tabelle 42: Allgemeine Spezifikationen für VHF

Band	VHF	
Modell	Volltastatur (FKP)	Ohne Tastatur (NKP)
Frequenz	136–174 MHz	136–174 MHz
Hohe Ausgangsleistung	5 W	5 W
Niedrige Ausgangsleistung	1 W	1 W
Kanalabstand	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[2]	12,5 kHz/20 kHz/25 kHz[2]
Kanalkapazität	1000 Kanäle	64 Kanäle
Display	QVGA 240 x 320 Pixel, 2,4-Zoll-Display	k. A.
FCC-Beschreibung	AZ489FT7144	AZ489FT7144
IC-Beschreibung	109U-89FT7144	109U-89FT7144

[2] 25-kHz-Kanäle sind in den USA nicht verfügbar.

Band	VHF	
Netzteil (Nennwert)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 mit PMNN4807 IMPRES Li-Ionen-Akku 2200 mAh, schlanke Ausführung		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Gewicht	316 g	289 g
Akkulebensdauer digital[3]	20 Stunden	20 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	15,0 Stunden	15,0 Stunden
MOTOTRBO R7 mit PMNN4808 Lithium-Ionen-Akku mit 2450 mAh[4]		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Gewicht	346 g	319 g
Akkulebensdauer digital[3]	22 Stunden	22 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	17 Stunden	17 Stunden
MOTOTRBO R7 mit PMNN4809 IMPRES Li-Ionen-Akku 2850 mAh, schlanke Ausführung		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Gewicht	333 g	306 g
Akkulebensdauer digital[3]	26 Stunden	26 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	19,5 Stunden	19,5 Stunden
MOTOTRBO R7 mit PMNN4810 IMPRES Li-Ionen-Akku TIA4950 3200 mAh		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Gewicht	366 g	339 g
Akkulebensdauer digital[3]	29 Stunden	29 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	22 Stunden	22 Stunden
MOTOTRBO R7 mit IMPRES Li-Ionen-Akku PMNN4603 mit 3.200 mAh[4]		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Gewicht	366 g	339 g
Akkulebensdauer digital[3]	29 Stunden	29 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	22 Stunden	22 Stunden

Tabelle 43: Allgemeine Spezifikationen für UHF

Band	UHF	
Modell	FKP	NKP
Frequenz	400–527 MHz	400–527 MHz
Hohe Ausgangsleistung	4 W	4 W
Niedrige Ausgangsleistung	1 W	1 W

[3] Typische Akkulebensdauer, Profil 5/5/90 bei maximaler Senderleistung mit deaktivierten GNSS-, Bluetooth-, WLAN- und Zusatzkarten-Anwendungen. Die tatsächlich beobachtete Lebensdauer kann davon abweichen.

[4] Dieser Akku ist nur in Nordamerika und Lateinamerika erhältlich.

Band	UHF	
Kanalabstand	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[5]	12,5 kHz/20 kHz/25 kHz[5]
Kanalkapazität	1000 Kanäle	64 Kanäle
Display	QVGA 240 x 320 Pixel, 2,4-Zoll-Display	k. A.
FCC-Beschreibung	AZ489FT7143	AZ489FT7143
IC-Beschreibung	109U-89FT7143	109U-89FT7143
Netzteil (Nennwert)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 mit PMNN4807 IMPRES Li-Ionen-Akku 2200 mAh, schlanke Ausführung		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Gewicht	316 g	289 g
Akkulebensdauer digital[6]	19 Stunden	19 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	14,5 Stunden	14,5 Stunden
MOTOTRBO R7 mit PMNN4808 Lithium-Ionen-Akku mit 2450 mAh[7]		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Gewicht	346 g	319 g
Akkulebensdauer digital[3]	21,5 Stunden	21,5 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	16,5 Stunden	16,5 Stunden
MOTOTRBO R7 mit PMNN4809 IMPRES Li-Ionen-Akku 2850 mAh, schlanke Ausführung		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Gewicht	333 g	306 g
Akkulebensdauer digital[3]	25 Stunden	25 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	19 Stunden	19 Stunden
MOTOTRBO R7 mit PMNN4810 IMPRES Li-Ionen-Akku TIA4950 3200 mAh		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Gewicht	366 g	339 g
Akkulebensdauer digital[3]	28 Stunden	28 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	21,5 Stunden	21,5 Stunden
MOTOTRBO R7 mit IMPRES Li-Ionen-Akku PMNN4603 mit 3.200 mAh[4]		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Gewicht	366 g	339 g
Akkulebensdauer digital[3]	28 Stunden	28 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	21,5 Stunden	21,5 Stunden

[5] 25-kHz-Kanäle sind in den USA nicht verfügbar.
[6] Typische Akkulebensdauer, Profil 5/5/90 bei maximaler Senderleistung mit deaktivierten GNSS-, Bluetooth-, WLAN- und Zusatzkarten-Anwendungen. Die tatsächlich beobachtete Lebensdauer kann davon abweichen.
[7] Dieser Akku ist nur in Nordamerika und Lateinamerika erhältlich.

Tabelle 44: Allgemeine Spezifikationen für 800/900

Band	800/900	
Modell	FKP	NKP
Frequenz	800-MHz-Band: 806–825 MHz, 851–870 MHz 900-MHz-Band: 896–902 MHz, 935–941 MHz	800-MHz-Band: 806–825 MHz, 851–870 MHz 900-MHz-Band: 896–902 MHz, 935–941 MHz
Hohe Ausgangsleistung	2,5 W	2,5 W
Niedrige Ausgangsleistung	1 W	1 W
Kanalabstand	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[8]	12,5 kHz/20 kHz/25 kHz[8]
Kanalkapazität	1000 Kanäle	64 Kanäle
Display	QVGA 240 x 320 Pixel, 2,4-Zoll-Display	k. A.
FCC-Beschreibung	AZ489FT7169	AZ489FT7169
IC-Beschreibung	109U-89FT7169	109U-89FT7169
Netzteil (Nennwert)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 mit PMNN4807 IMPRES Li-Ionen-Akku 2200 mAh, schlanke Ausführung		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Gewicht	316 g	289 g
Akkulebensdauer digital[9]	19 Stunden	19 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	15,5 Stunden	15,5 Stunden
MOTOTRBO R7 mit PMNN4808 Lithium-Ionen-Akku mit 2450 mAh[10]		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Gewicht	346 g	319 g
Akkulebensdauer digital[3]	21,5 Stunden	21,5 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	17,5 Stunden	17,5 Stunden
MOTOTRBO R7 mit PMNN4809 IMPRES Li-Ionen-Akku 2850 mAh, schlanke Ausführung		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Gewicht	333 g	306 g
Akkulebensdauer digital[3]	25 Stunden	25 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	20,5 Stunden	20,5 Stunden
MOTOTRBO R7 mit PMNN4810 IMPRES Li-Ionen-Akku TIA4950 3200 mAh		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Gewicht	366 g	339 g

[8] 25-kHz-Kanäle sind in den USA nicht verfügbar.
[9] Typische Akkulebensdauer, Profil 5/5/90 bei maximaler Senderleistung mit deaktivierten GNSS-, Bluetooth-, WLAN- und Zusatzkarten-Anwendungen. Die tatsächlich beobachtete Lebensdauer kann davon abweichen.
[10] Dieser Akku ist nur in Nordamerika und Lateinamerika erhältlich.

Band	800/900	
Akkulebensdauer digital[3]	27,5 Stunden	27,5 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	22 Stunden	22 Stunden
MOTOTRBO R7 mit IMPRES Li-Ionen-Akku PMNN4603 mit 3.200 mAh[4]		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Gewicht	366 g	339 g
Akkulebensdauer digital[3]	27,5 Stunden	27,5 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	22 Stunden	22 Stunden

NOTIZ:
Informationen zum Gewicht des Funkgeräts berücksichtigen nicht die allgemeine Zusatzkarte (GOB) und die Antenne.

Tabelle 45: Allgemeine Spezifikationen für das 350-MHz-Band

Band	350 MHz	
Modell	FKP	NKP
Frequenz	350 bis 400 MHz	350 bis 400 MHz
Hohe Ausgangsleistung	4 W	4 W
Niedrige Ausgangsleistung	1 W	1 W
Kanalabstand	12,5 kHz und 25 kHz[11]	12,5 kHz und 25 kHz[11]
Kanalkapazität	1000 Kanäle	64 Kanäle
Display	QVGA 240 x 320 Pixel, 2,4-Zoll-Display	k. A.
FCC-Beschreibung	k. A.	k. A.
IC-Beschreibung	k. A.	k. A.
Netzteil (Nennwert)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 mit PMNN4807 IMPRES Li-Ionen-Akku 2200 mAh, schlanke Ausführung		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 31,3 mm	131,8 x 56 x 34,7 mm
Gewicht	316 g	289 g
Akkulebensdauer digital[3]	19 Stunden	19 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	14,5 Stunden	14,5 Stunden
MOTOTRBO R7 mit PMNN4808 Lithium-Ionen-Akku mit 2450 mAh[10]		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Gewicht	346 g	319 g
Akkulebensdauer digital[3]	21,5 Stunden	21,5 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	16,5 Stunden	16,5 Stunden
MOTOTRBO R7 mit PMNN4809 IMPRES Li-Ionen-Akku 2850 mAh, schlanke Ausführung		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm

[11] 20-kHz-Kanäle sind für das 350-MHz-Band nicht verfügbar.

Band	350 MHz	
Gewicht	333 g	306 g
Akkulebensdauer digital[3]	25 Stunden	25 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	19 Stunden	19 Stunden
MOTOTRBO R7 mit PMNN4810 IMPRES Li-Ionen-Akku TIA4950 3200 mAh		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Gewicht	366 g	339 g
Akkulebensdauer digital[3]	28 Stunden	28 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	21,5 Stunden	21,5 Stunden
MOTOTRBO R7 mit IMPRES Li-Ionen-Akku PMNN4603 mit 3.200 mAh[4]		
Abmessungen (H x B x T)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Gewicht	366 g	339 g
Akkulebensdauer digital[3]	28 Stunden	28 Stunden
Akkulebensdauer analog[3]	21,5 Stunden	21,5 Stunden

Tabelle 46: Technische Daten des Empfängers

Parameter	Werte
Frequenz	UHF: 400–527 MHz
	VHF: 136–174 MHz
	800/900: 851 - 870 MHz, 935 - 941 MHz
	350-MHz-Band: 350 bis 400 MHz
Kanalabstand	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[12]
Frequenzstabilität (-30 °C bis +60 °C)	±0,5 ppm
Analoge Empfindlichkeit (12 dB SINAD)	0,21 µV (0,16 µV typisch)
Digitale Empfindlichkeit (5 % BER)	0,18 µV (0,14 µV typisch)
Intermodulation (TIA603D)	70 dB
Kanaltrennschärfe bei Nachbar-Kanälen (TIA603-1T)	60 dB bei 12,5 kHz
	70 dB bei 20 kHz/25 kHz[12]
Kanaltrennschärfe bei Nachbar-Kanälen (TIA603D-2T)	45 dB bei 12,5 kHz
	70 dB bei 20 kHz/25 kHz[12]
Nebenwellenunterdrückung (TIA603D)	70 dB
Audio-Leistung (Nennwert/ max.):	1 W/3 W

[12] 25-kHz-Kanäle sind in den USA nicht verfügbar, und 20-kHz-Kanäle sind für das 350-MHz-Band nicht verfügbar.

Parameter	Werte
Audioverzerrung bei Audio-Nennleistung	< 1,5%
Maximale Sprachlautstärke (ISO5326)	102 phon bei 30 cm
Geräuschabstandspegel	-40 dB bei 12,5 kHz
	-45 dB bei 20 kHz/25 kHz[12]
Ausgeführte Störemissionen (TIA603D)	-57 dBm

Tabelle 47: Technische Daten des Senders

Parameter	Werte
Frequenz	UHF: 400–527 MHz
	VHF: 136–174 MHz
	800/900: 806–825 MHz, 851–870 MHz, 896–902 MHz, 935–941 MHz
	350-MHz-Band: 350 bis 400 MHz
Kanalabstand	12,5 kHz/20 kHz/25 kHz[13]
Frequenzstabilität (-30 °C bis +60 °C)	±0,5 ppm
Ausgangsleistung (niedrige Leistung)	1 W
Ausgangsleistung (hohe Leistung)	VHF: 5 W
	UHF: 4 W
	800/900: 2,5 W
Modulationsbegrenzung	±2,5 kHz bei 12,5 kHz
	±4,0 kHz bei 20 kHz
	±5,0 kHz bei 25 kHz[13]
FM-Geräuschabstandspegel	-40 dB bei 12,5 kHz
	-45 dB bei 20 kHz/25 kHz[13]
Abgeleitete/abgestrahlte Emission (TIA603D)	-36 dBm < 1 GHz
	-30 dBm > 1 GHz
Leistung des Nachbar-Kanals	60 dB bei 12,5 kHz
	70 dB bei 20 kHz/25 kHz[13]
Sprachausgabe	+1, -3 dBm
Audioverzerrung	3 %
FM-Modulation	12,5 kHz: 11K0F3E 25 kHz: 16K0F3E
4FSK Digitale Modulation	12,5 kHz nur Daten: 7K60F1D, 7K60FXD
	12,5 kHz Daten und Sprache: 7K60F1E, 7K60FXE

[13] 25-kHz-Kanäle sind in den USA nicht verfügbar, und 20-kHz-Kanäle sind für das 350-MHz-Band nicht verfügbar.

Parameter	Werte
	Kombination von 12,5 kHz Sprach- und Datenfunktionen: 7K60F1W
Digitaler Vocoder-Typ	AMBE+2™
Digitales Protokoll	ETSI-TS102361-1
	ETSI-TS102361-2
	ETSI-TS102361-3

Entspricht:

- ETSI TS 102 361 (Teile 1, 2 und 3) - ETSI DMR Standard
- ETSI EN 300 086 - ETSI HF-Spezifikationen (Analog)
- ETSI EN 300 113 - ETSI HF-Spezifikationen (Digital)
- 1999/5/EG (Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen)
- 2002/95/EC (RoHS 2 – Verbotene Substanzen)
- 2002/96/EC (WEEE - Elektro- und Elektronik-Altgeräte)
- 94/62/EG (Verpackungen und Verpackungsabfälle)
- Das Funkgerät erfüllt die geltenden gesetzlichen Vorschriften.

Tabelle 48: Self-Quieter-Frequenzen

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
401,408 ± 10 kHz	136,8 ± 10 kHz	864 ± 10 kHz	355,2 +/- 10 kHz
403,2 ± 10 kHz	140 ± 10 kHz	866,4 ± 10 kHz	360 +/- 10 kHz
405,504 ± 10 kHz	144 ± 10 kHz	936 ± 10 kHz	364,8 +/- 10 kHz
408 ± 10 kHz	147,385 ± 10 kHz	940,8 ± 10 kHz	372 +/- 10 kHz
409,6 ± 10 kHz	148 ± 10 kHz	-	374,4 +/- 10 kHz
410,4 ± 10 kHz	148,8 ± 10 kHz	-	378 +/- 10 kHz
411,648 ± 10 kHz	153,6 ± 10 kHz	-	384 +/- 10 kHz
412,8 ± 10 kHz	160 ± 10 kHz	-	393,6 +/- 10 kHz
415,744 ± 10 kHz	163,2 ± 10 kHz	-	396 +/- 10 kHz
417,792 ± 10 kHz	168 ± 10 kHz	-	380,928 +/- 10 kHz
419,84 ± 10 kHz	172,8 ± 10 kHz	-	385,024 +/- 10 kHz
420 ± 10 kHz		-	389,12 +/- 10 kHz
421,89 ± 10 kHz	-	-	393,216 +/- 10 kHz
422,4 ± 10 kHz	-	-	397,312 +/- 10 kHz
423,936 ± 10 kHz	-	-	-
425,984 ± 10 kHz	-	-	-
428,032 ± 10 kHz	-	-	-
430,08 ± 10 kHz	-	-	-

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
432 ± 10 kHz	-	-	-
434,176 ± 10 kHz	-	-	-
436,8 ± 10 kHz	-	-	-
440,32 ± 10 kHz	-	-	-
441,6 ± 10 kHz	-	-	-
442,368 ± 10 kHz	-	-	-
444,416 ± 10 kHz	-	-	-
446,464 ± 10 kHz	-	-	-
448,512 ± 10 kHz	-	-	-
450,56 ± 10 kHz	-	-	-
451,2 ± 10 kHz	-	-	-
456 ± 10 kHz	-	-	-
456,704 ± 10 kHz	-	-	-
458,752 ± 10 kHz	-	-	-
460,8 ± 10 kHz	-	-	-
462,848 ± 10 kHz	-	-	-
464,896 ± 10 kHz	-	-	-
465,6 ± 10 kHz	-	-	-
466,944 ± 10 kHz	-	-	-
468 ± 10 kHz	-	-	-
468,992 ± 10 kHz	-	-	-
470,4 ± 10 kHz	-	-	-
471,04 ± 10 kHz	-	-	-
473,088 ± 10 kHz	-	-	-
475,2 ± 10 kHz	-	-	-
477,184 ± 10 kHz	-	-	-
479,232 ± 10 kHz	-	-	-
480 ± 10 kHz	-	-	-
481,28 ± 10 kHz	-	-	-
483,328 ± 10 kHz	-	-	-
489,6 ± 10 kHz	-	-	-
494,4 ± 10 kHz	-	-	-
495 ± 10 kHz	-	-	-
499,2 ± 10 kHz	-	-	-
500 ± 10 kHz	-	-	-
501,6 ± 10 kHz	-	-	-
504 ± 10 kHz	-	-	-

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
518,4 ± 10 kHz	-	-	-

Tabelle 49: Bluetooth-Spezifikationen

Parameter	Werte
Version	5,2
Frequenzbereich	Klasse 2, 33 ft (10 m)
Unterstützte Profile	Bluetooth-Headset-Profil (HSP), Serial Port Profile (SPP), Personal Area Network (PAN), Generic Attributes (GATT), Innenbereich (Bluetooth LE Passive Scanning)
Gleichzeitige Verbindungen	1 x Audiozubehör und bis zu 4 Datengeräte, je nach Profil

Tabelle 50: Wi-Fi-Spezifikationen

Parameter	Werte
Frequenzbereich	2,4 GHz, 5 GHz
Unterstützte Standards	Wi-Fi 5/IEEE 802.11a/b/g/n/ac
Unterstütztes Sicherheitsprotokoll	WPA-2, WPA-3
Maximale Anzahl von SSIDs	FKP: 128
	NKP: 64

Tabelle 51: Technische Daten zu GNSS

Parameter	Werte
Unterstützte Konstellationen	GPS, GLONASS, BEIDOU, GALILEO
Time To First Fix, Kaltstart	≤60 Sekunden
Time To First Fix, Warmstart	≤10 Sekunden
Horizontale Genauigkeit	<5 m
Die Spezifikationen für die Genauigkeit beziehen sich auf eine langfristige Nachverfolgung (95. Perzentilwerte > 5 Satelliten bei einer nominalen Signalstärke von -130 dBm).	

Tabelle 52: Militärische Standards

Anwendbare MIL-STD		810C	810D	810E	810F	810G	810H
Niedriger Druck	**Methode**	500,1	500,2	500,3	500,4	500.6	500.6
	Vorgehensweise	I	II	II	II	II	II
Hohe Temperatur	**Methode**	501,1	501,2	501,3	501,4	501.6	501.7
	Vorgehensweise	I, II	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1	I/Hot, II/Hot	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1

Anwendbare MIL-STD		810C	810D	810E	810F	810G	810H
Niedrige Temperatur	**Methode**	502,1	502,2	502,3	502.4	502.6	502.7
	Vorgehensweise	I	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Temperaturschock	**Methode**	503,1	503,2	503,3	503,4	503.6	503.7
	Vorgehensweise	I	A1/C3	A1/C3	I	I-C	I-C
Solarstrahlung	**Methode**	505,1	505,2	505,3	505,4	505.6	505.7
	Vorgehensweise	II	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1
Regen	**Methode**	506,1	506,2	506,3	506,4	506.6	506.6
	Vorgehensweise	I, II	I, II	I, II	I, III	I, III	I, III
Luftfeuchtigkeit	**Methode**	507,1	507,2	507,3	507,4	507.6	507.6
	Vorgehensweise	II	II	II	-	II/ Erschwert	II/ Erschwert
Salznebel	**Methode**	509,1	509,2	509,3	509,4	509.6	509.7
	Vorgehensweise	I	I	I	-	-	-
Staub und Sand	**Methode**	510,1	510,2	510,3	510,4	510.6	510.7
	Vorgehensweise	I/-	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Vibration	**Methode**	514,2	514,3	514,4	514,5	514.7	514.8
	Vorgehensweise	VIII/CatF, XI	I/Cat10, II/Cat3	I/Cat10, III/Cat3	I/Cat24, II/Cat5	I/Cat24, II/Cat5	I/Cat24, II/Cat5
Erschütterung	**Methode**	516,2	516,3	516,4	516,5	516.7	516.8
	Vorgehensweise	I, II	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV
Kontaminierung durch Flüssigkeiten[14]	**Methode**	-	-	-	-	504,2	504,3
	Vorgehensweise	-	-	-	-	II	2.2.6 b

Tabelle 53: Umgebungsspezifikationen

Parameter	Werte
Betriebstemperatur[15]	-30 bis +60 °C
Lagertemperatur	-40 bis +85 °C
Temperaturschock	Gemäß MIL-STD
Luftfeuchtigkeit	Gemäß MIL-STD

[14] Mit von Motorola Solutions genehmigten Chemikalien.
[15] Nur Funkgerät. Batteriebetrieb bis -20 °C.

Parameter	Werte
Elektrostatische Entladung	IEC 61000-4-2 Level 4
Eindringen von Staub und Wasser	IP68 (2 m, 2 Stunden) und IP66 gemäß IEC 60529
Salznebel	8 Stunden bei 35 °C in 5 % NaCl, 16 Stunden stehend
Verpackungstest	MIL-STD 810D und E

Hazloc-Zertifizierung

ANSI/TIA 4950 und CAN/CSA C22.2 Nr. 157-92 als eigensicher für den Einsatz in

Klasse I, II, III, Division 1, Gruppen C, D, E, F, G.

Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C, D.

Kapitel 2

Testausrüstung und Servicehilfen

Dieser Abschnitt führt die empfohlene Testausrüstung und Servicehilfen sowie Informationen zu Feldprogrammiergeräten auf. Diese Informationen können Sie bei der Wartung und Programmierung der Funkgeräte verwenden.

2.1 Empfohlene Testausrüstung

Die in der folgenden Tabelle aufgelistete Ausrüstung umfasst den größten Teil der erforderlichen Standard-Testausrüstung.

Tabelle 54: Testausrüstung

Zubehör	Merkmale	Beispiel	Anwendung
Reparatur-Monitor	Kann als Ersatz verwendet werden.	Viavi 3920B oder Viavi 8800SX (https://www.viavisolutions.com)	Frequenz-/Modulationshubmessgerät und Signalgenerator für weitreichende Fehlerbehebung und Abstimmung
Digitales RMS-Multimeter[16]	• 100 µV bis 300 V • 5 Hz bis 1 MHz • 10 Ω Impedanz	Fluke 179 (www.fluke.com) oder gleichwertig	AC-/DC-Spannungs- und Strommessungen Audio-Spannungsmessungen.
RF-Signalgenerator	• 100 MHz bis 1 GHz • -130 dBm bis +10 dBm • FM-Modulation: 0 kHz bis 10 kHz • Audiofrequenz: 100 Hz bis 10 kHz	Keysight N5181A (http://www.keysight.com), Ramsey RSG1000B (www.ramseyelectronics.com) oder vergleichbar	Empfängermessungen
Oszilloskop	• 2 Kanäle • Bandbreite 50 MHz • 5 mV/div bis 20 V/div	Tektronix TBS1052C (www.tektronix.com) oder gleichwertig	Wellenformmessungen
Leistungsmesser und Sensor	• 5%ige Genauigkeit • 100 MHz bis 500 MHz	Bird 43 Thruline-Wattmeter (www.bird-electronic.com) oder gleichwertig	Messungen der Ausgangsleistung des Senders

[16] Kann Reparatur-Monitor als Ersatz verwenden.

Zubehör	Merkmale	Beispiel	Anwendung
	• 50 W		
HF-Millivoltmeter	• 100 mV bis 3 V HF • 10 kHz bis 1 GHz	Boonton 9240 (www.boonton.com) oder gleichwertig	HF-Pegelmessungen
Netzteil	• 0 V bis 32 V • 0 A bis 20 A	B&K Precision 9103 (www.bkprecision.com) oder gleichwertig	Versorgungsspannung

2.2 Servicehilfen

Die nachfolgende Tabelle listet die für Arbeiten an diesem Funkgerät empfohlenen Servicehilfen auf.

Alle diese Servicehilfen sind von Motorola Solutions erhältlich. Da es sich bei den meisten Werkzeugen um Standard-Werkzeuge handelt, kann jedes entsprechende Werkzeug gleicher Güte stattdessen verwendet werden.

Tabelle 55: Servicehilfen, Teilenummer und Teilebezeichnung

Motorola Solutions Artikel-Nr./Quelle	Beschreibung	Anwendung
RLN4460_	Testset für Handfunkgerät	Ermöglicht den Anschluss an die Audio-/Zubehörbuchse. Ermöglicht das Umschalten zum Prüfen des Funkgeräts.
Laden Sie die Anwendungen vom Motorola Solutions Self-Service-Portal im Kunden-Hub (für Direktkunden) oder Partner Hub (für Partner) herunter.	MOTOTRBO CPS 2.0-/RM-/RC-Software	Ermöglicht es dem Wartungstechniker, die Funkparameter zu programmieren und Anpassungen und Fehlerbehebungen am Funkgerät durchzuführen.
PMKN4265_	Datenkabel	Verbindet das Funkgerät mit einem USB-Anschluss; dient zur Programmierung des Funkgeräts und für Datenanwendungen. ⚠ **VORSICHT:** Nicht in Gefahrenbereichen einsetzen.
PMKN4231_	Programmier-, Prüf- und Ausrichtungskabel für Handfunkgeräte	Dieses Kabel verbindet das Funkgerät mit einem USB-Anschluss; dient zum Programmieren, Testen und Abstimmen.
BT000702A01	Netzgerät mit Messleitung	Wird über ein Netzgerätkabel am Funkgerät angeschlossen.

Motorola Solutions Artikel-Nr./Quelle	Beschreibung	Anwendung
TL000173A03 **NOTIZ:** AY000811A01 ist kompatibel und kann verwendet werden (für Reparaturzentren).	HF-Adapter (zum Einschrauben) (für Vertriebspartner)	Passt den Antennenanschluss des Funkgeräts an das SMA-Kabel der Testausrüstung an.
PMLN6422_	HF-Kabel	Über dieses Kabel werden HF-bezogene Messungen durchgeführt.
TL000198A01 **NOTIZ:** TL000161A01 ist kompatibel und kann verwendet werden (für Reparaturzentren).	R7 Chassis, Knopf und Abdeckungsöffner (ECON) (für Vertriebspartner)	Ermöglicht das Abnehmen des Chassis vom Funkgerät.
NLN9839_	Vakuumpumpen-Kit	Ermöglicht dem Wartungstechniker, auf Leckagen zu testen.
NTN4265_	Druckpumpen-Kit	Ermöglicht dem Wartungstechniker, nach Leckagen zu suchen.
5871134M01	Anschlussfassung	Dieser Anschluss dient zum Anschließen des Unterdruckschlauchs am Funkgerätchassis.
3271133M01	Fassungsdichtung	Diese Dichtung dichtet die Anschlussfassung am Funkgerätchassis ab.

Kabel zum Programmieren, Testen und Anpassen

Abbildung 3: Kabel zum Programmieren, Testen und Anpassen (PMKN4231_)

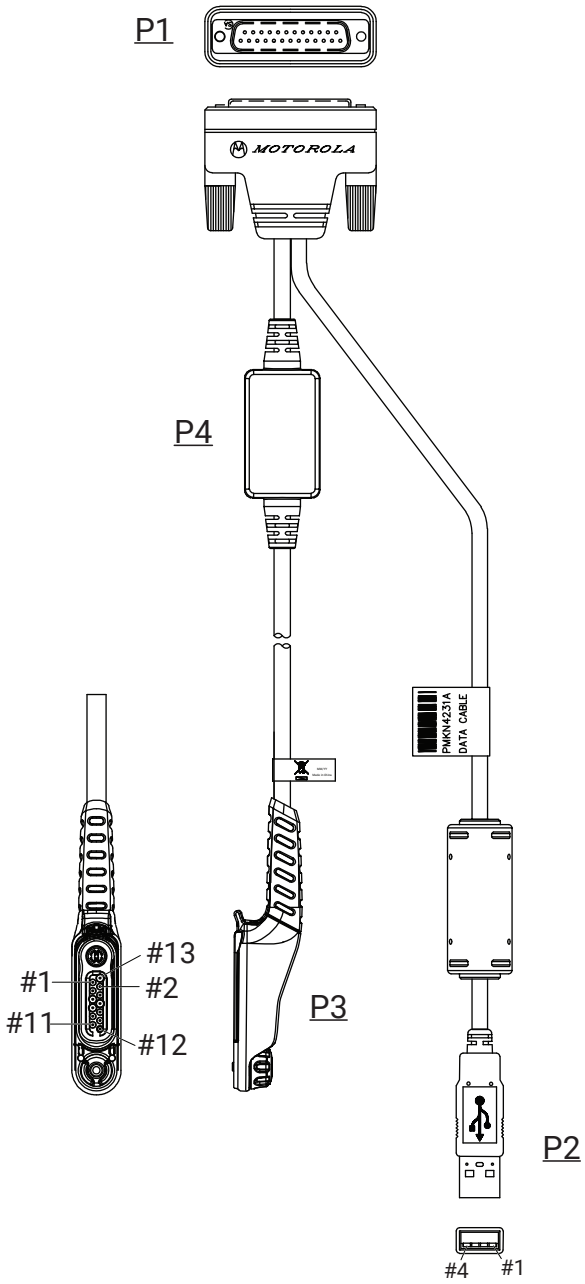


Abbildung 4: Pin-Belegung am seitlichen Anschluss

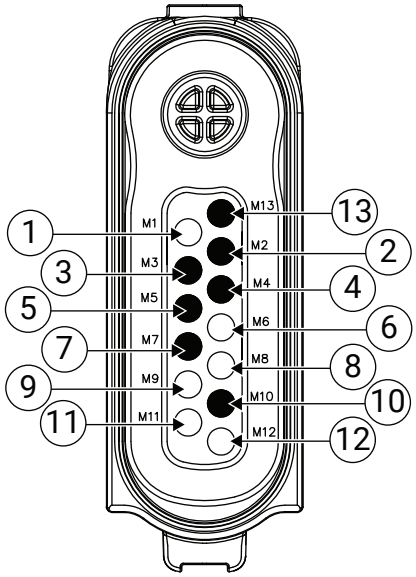


Tabelle 56: Pin-Konfiguration am seitlichen Anschluss

ANSCHLUSS				
P1	P2	P4	P3	
Pin	Pin	Pin	Pin	Funktion
20			1	GPIO3/PTT
			2	GND_RF/SHIELDING
	3		3	GPIO_1/D+
	2		4	GPIO_2/D-
16	4		5	GND
			6	GPIO4
			7	1-WIRE/OWI
17		3 und 4	8	MIC+
16		1 und 6	9	MIC-
			10	GPIO0/DETECT
1 und 5			11	LAUTSP+
2 und 7			12	LAUTSP-
	1		13	VBUS

Kapitel 3

Transceiver-Leistungsprüfung

Ihr Funkgerät entspricht über seinen gesamten Herstellungsprozess, dank Einsatz hochgenauer Testgeräte in Laborqualität, den veröffentlichten technischen Daten.

Die empfohlenen Geräte für den Außenbetrieb erreichen in etwa die Genauigkeit der Geräte im Herstellungsprozess. Es gelten allerdings einige Ausnahmen. Diese Genauigkeit muss gemäß dem vom Gerätehersteller empfohlenen Kalibrierungsplan eingehalten werden.

3.1 Einstellungen

Die für die Abgleichverfahren erforderlichen Geräte werden wie im Abschnitt zum Einstellungssetup des Funkgeräts gezeigt verbunden.

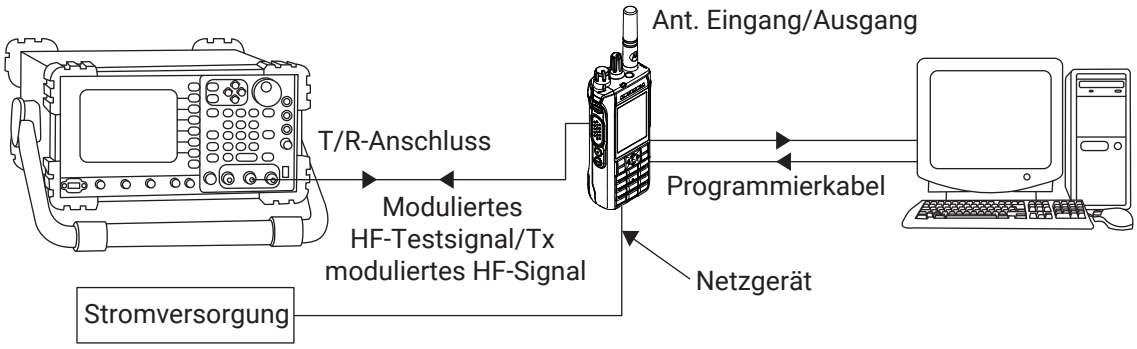
WARNUNG:
Verwenden Sie keine Anschlussarten wie z. B. Drähte, Krokodilklemmen und Sonden, sondern nur die von Motorola Solutions zugelassenen Netzgeräte, um das Funkgerät mit Spannung zu versorgen.

NOTIZ:
Das Netzgerät muss separat an den Stromausgang und das Kontaktsystem der Stromversorgung angeschlossen werden.

Die ursprünglichen Kontrolleinstellungen müssen den in der folgenden Tabelle dargestellten entsprechen:

Tabelle 57: Kontrolleinstellungen für Erstausrüstung

Reparatur-Monitor	Netzteil	Testset
Monitormodus: Leistungsmonitor	Spannung: 7,5 VDC	Lautsprecherset: A
HF-Dämpfung: -70	DC Ein/Standby: Standby	Lautsprecher/Last: Lautsprecher
AM, CW, FM: FM	Volt-Bereich: 10 V	PTT: AUS
Oszilloskop-Quelle: Mod	Aktuell: 2,5 A	
Horizontales Oszilloskop: 10 ms/Div		
Vertikales Oszilloskop: 2,5 kHz/Div		
Oszilloskop-Auslöser: Auto		
Monitoranzeige: Hi		
Monitorbandbreite: Schmal		
Monitor-Rauschsperre: Mittlere Einstellung		
Monitorlautstärke: 1/4-Einstellung		



3.2
Testmodus für Modelle mit Display

3.2.1
Starten des Testmodus für Funkgeräte mit Display

Vorgehensweise:

1. Schalten Sie das Funkgerät ein.
2. Drücken Sie innerhalb von 10 Sekunden nach Abschluss des Selbsttests fünfmal hintereinander die **Seitentaste 2**.

   Das Funkgerät gibt ein akustisches Signal ab und zeigt eine Reihe von Anzeigen hinsichtlich verschiedener Versionsnummern und funkgerätespezifischer Informationen an. Die Anzeigen werden in der folgenden Tabelle beschrieben.

Tabelle 58: Testmodus-Anzeigen bei Zugriff auf Vorderseite

Name der Anzeige	Beschreibung	Anzeige
Servicemodus	Die Buchstabenzeichenfolge zeigt an, dass das Funkgerät in den Testmodus gewechselt ist.	Immer
Hostversion	Die Version der Hostfirmware.	Immer
DSP-Version	Die Version der DSP-Firmware.	Immer
Modellnummer	Die Modell-Nr. des Funkgeräts wie im Codeplug programmiert.	Immer
MSN	Die Seriennummer des Funkgeräts wie im Codeplug programmiert.	Immer
FLASHCODE	Die im Codeplug programmierten Flashcodes.	Immer

Name der Anzeige	Beschreibung	Anzeige
HF-Band	Das Frequenzband des Funkgeräts.	Immer

NOTIZ:
Das Funkgerät zeigt jede Anzeige 2 Sekunden lang an, bevor es zur nächsten Informationsanzeige wechselt. Wenn die Informationen nicht in eine Zeile passen, scrollt das Funkgerät die Anzeige automatisch nach einer Sekunde zeichenweise weiter, um so die kompletten Informationen anzuzeigen.

Die letzte Anzeige zeigt den `HF-Testmodus` an.

3.2.2
Wechsel in den LCD-Flimmer-Testmodus

Vorgehensweise:

1. Halten Sie die **Seitentaste 1**, um den Flimmer-Test zu aktivieren.

   Ein schwarzer Bildschirm wird angezeigt. Der Bildschirm bleibt bei einem ordnungsgemäß funktionierenden Display schwarz.

   NOTIZ:
   Sollte ein Flimmern auftreten, senden Sie das Funkgerät zur Reparatur an eine Servicezentrale.

2. Halten Sie die **Seitentaste 1** zwei Sekunden lang gedrückt, um den LCD-Display-Testmodus aufzurufen.

3.2.3
Wechsel in den LCD-Display-Testmodus

Vorgehensweise:

1. Drücken Sie eine beliebige Taste, um das LCD-Display zu testen, und drücken Sie dann die **rechte** Taste.

   Das Display wird fixiert.

2. Halten Sie die erste seitliche Taste gedrückt.

   Die Anzeige ändert sich.

3. Drücken Sie die **rechte** Taste.

   Das Gehäuse zeigt einen weißen Bildschirm mit einem zwei Pixel breiten schwarzen Rand in zwei Pixel Abstand zur Kante an.
   Das Funkgerät zeigt `Displaytestmodus` in Weiß an.

4. Drücken Sie die **rechte** Taste.

   Das Gehäuse zeigt einen schwarzen Bildschirm mit einem zwei Pixel breiten weißen Rand in zwei Pixel Abstand zur Kante an.
   Das Funkgerät zeigt `Displaytestmodus` in Schwarz an.

5. Drücken Sie die **rechte** Taste.

   Das Gehäuse zeigt einen vollen Bildschirm in Rot an.

6. Drücken Sie die **rechte** Taste.

   Das Gehäuse zeigt einen vollen Bildschirm in Grün an.

7. Drücken Sie die **rechte** Taste.

   Das Gehäuse zeigt einen vollen Bildschirm in Blau an.

8. Drücken Sie die **rechte** Taste.

   Das Gehäuse zeigt zunehmende horizontale Balken in den wechselnden Farben Rot->Grün->Blau->Schwarz->Rot->Grün->Blau->Schwarz->Rot (Vollbildschirm) an.

9. Drücken Sie die **rechte** Taste.

   Das Gehäuse zeigt zunehmende vertikale Balken in den wechselnden Farben Rot->Grün->Blau->Schwarz->Rot->Schwarz (Vollbildschirm) an.

3.2.4
RF-Testmodus

Gemäß der Codeplug-Konfiguration steuert der Mikrocontroller des Funkgeräts die HF-Kanalauswahl, die Aktivierung des Senderbetriebs sowie die Stummschaltung des Empfängers.

Entfernen Sie das Funkgerät während Test-, Abstimmungs- oder Reparaturarbeiten aus seiner normalen Umgebung, indem Sie Testmodus oder Lufttest einstellen.

3.2.4.1
Prüfen der HF-Kanalwahl

Beim HF-Testmodus wird in der ersten Zeile `HF-Test` angezeigt, kombiniert mit einem Symbol des Leistungspegels am rechten Ende der ersten Zeile. In der zweiten Zeile werden die Testumgebung, die Kanalnummer und der Kanalabstand angezeigt.

Voraussetzungen:

NOTIZ:
Die Standard-Testumgebung ist CSQ.

Vorgehensweise:

1. Durch einen kurzen Druck auf die **Seitentaste 2** wird die Testumgebung gewechselt (CSQ->TPL->DIG->USQ->CSQ). Das Funkgerät gibt einen Signalton aus, wenn das Gerät zu CSQ wechselt, zwei Signaltöne, wenn es zu TPL wechselt, drei Signaltöne, wenn es zu DIG wechselt, und vier Signaltöne, wenn es zu USQ wechselt.

   NOTIZ:
   Bei DIG handelt es sich um einen Digitalmodus, und andere Testumgebungen sind Analogmodi, siehe Tabelle 59: Testumgebungen auf Seite 69.

Tabelle 59: Testumgebungen

Anzahl der Signaltöne	Beschreibung	Funktion
1	Rauschsperre (CSQ)	RX: Rauschsperre deaktivieren, wenn Träger erkannt wurde TX: Mikrofon-Audio

Anzahl der Signaltöne	Beschreibung	Funktion
2	Tone Private-Line (TPL)	RX: Rauschsperre deaktiviert, wenn Träger und Ton erkannt wurden TX: Mikrofon-Audio + Ton
3	Digitalmodus (DIG)	RX: Rauschsperre deaktivieren, wenn Träger erkannt wurde TX: Mikrofon-Audio
4	Rauschsperre deaktivieren (USQ)	RX: Rauschsperre konstant deaktivieren TX: Mikrofon-Audio

2. Nach jedem kurzen Drücken der **Seitentaste 1** wird der Kanalabstand zwischen 25 kHz, 12,5 kHz und 20 kHz geändert.

   Das Funkgerät gibt einen Signalton aus, wenn es zu 20 kHz wechselt, zwei Signaltöne, wenn es zu 25 kHz wechselt, und drei Signaltöne, wenn es zu 12,5 kHz wechselt.

3. Drehen Sie den **Kanalregler**, um den Testkanal von 1 zu 16 zu wechseln.

   Eine Beschreibung der Testkanäle finden Sie unter „Testfrequenzen“.

   Das Gerät gibt bei jedem Positionswechsel einen Signalton aus.

Tabelle 60: UHF-, VHF- und 350-MHz-Band-Testfrequenzen

Kanal	UHF	VHF	350 MHz-Band
1	400,15	136,075	350,025
2	423,25	143,575	357,525
3	444,35	146,575	364,525
4	465,45	155,575	371,525
5	485,55	161,575	378,525
6	506,65	167,575	385,525
7	526,75	173,975	392,525
8	527,00	174,000	399,925

Tabelle 61: 800/900-Testfrequenzen

Position des Schalters für Kanalauswahl	Testkanal	800/900-MHz-Band
1 Niedrige Leistung	TX 1 oder 9	855,725
9 Hohe Leistung	RX 1 oder 9	855,725
2 Niedrige Leistung	TX 2 oder 10	865,225
10 Hohe Leistung	RX 2 oder 10	865,225
3 Niedrige Leistung	TX 3 oder 11	936,025
11 Hohe Leistung	RX 3 oder 11	936,025

Position des Schalters für Kanalauswahl	Testkanal	800/900-MHz-Band
4 Niedrige Leistung	TX 4 oder 12	939,925
12 Hohe Leistung	RX 4 oder 12	939,925
5 Niedrige Leistung	TX 5 oder 13	806,175
13 Hohe Leistung	RX 5 oder 13	851,025
6 Niedrige Leistung	TX 6 oder 14	824,925
14 Hohe Leistung	RX 6 oder 14	860,525
7 Niedrige Leistung	TX 7 oder 15	896,175
15 Hohe Leistung	RX 7 oder 15	869,925
8 Niedrige Leistung	TX 8 oder 16	901,925
16 Hohe Leistung	RX 8 oder 16	940,925

Tabelle 62: Leistungsprüfungen für Sender

Name des Tests	Kommunikations-Analyzer	Funkgerät	Testset	Kommentare
Referenzfrequenz	Modus: PWR MON Testfrequenz des vierten Kanals [17] Überwachung: Frequenzfehler Eingang am HF-Ein-/Ausgang	Testmodus, Testkanal 4, Träger-Rauschsperre	PTT für kontinuierliches Senden (während der Leistungsprüfung)	Frequenzfehler ist: ±200 Hz für UHF ±68 Hz für VHF ±201 Hz für 800/900 MHz ±175 Hz für 350-MHz-Band
Leistung HF	Wie oben	Wie oben	Wie oben	Niedrige Leistung: 0,8–1,5 W (UHF) 0,8–1,5 W (VHF) 0,9–1,5 W (800/900 MHz) 0,8–1,5 W (350-MHz-Band) Hohe Leistung: 4,0–4,8 W (UHF) 5,0–6,0 W (VHF) 2,4–3,0 W (800/900 MHz) 4,0–4,8 W (350-MHz-Band)

[17] Siehe Testfrequenzen.

Name des Tests	Kommunikations-Analyzer	Funkgerät	Testset	Kommentare
Sprachmodulation	Modus: PWR MON Testfrequenz des vierten Kanals[17] gedämpft auf -70, Eingang am HF-Ein-/Ausgang Überwachung: DVM: AC Volt Bei Testset 1 kHz Modus an Ausgang setzen für 0,025 Vrms, 80 mVrms bei AC/DC Testset-Buchse	Wie oben	Wie oben, Messgerätauswahl auf Mic	Modulationshub: ≥4,0 kHz aber ≤5,0 kHz (25 kHz Kanalbandbreite).
Interne Sprachmodulation	Modus: PWR MON Testfrequenz des vierten Kanals[17] gedämpft auf -70, Eingang am HF-Ein-/Ausgang	Testmodus, Testkanal 4, Ausgabe der Träger-Rauschsperre über Antenne	Modulationseingabe entfernen	Drücken Sie die **PTT**-Taste, um das Funkgerät einzuschalten. Sprechen Sie laut „vier“ in das Mikrofon des Funkgeräts. Modulationshub bei Messung: ≥4,0 kHz, aber ≤5,0 kHz (25 kHz Kanalbandbreite)
TPL-Modulation	Wie oben Testfrequenz des vierten Kanals[17] BW auf Schmal	Testmodus, Testkanal 4 TPL	Wie oben	Modulationshub: ≥500 Hz, aber ≤ 1.000 Hz (25 kHz Kanalbandbreite).
HF-Leistung	DMR-Modus. Leistung Steckplatz 1 und Leistung Steckplatz 2	Testmodus, Digitalmodus, Senden ohne Modulation	Funkgerät ohne Modulation mit Benutzung des Tuners einschalten	TTR-Aktivierung ist erforderlich, und IFR muss in den Auslösemodus mit Signalpegel ~1,5 V versetzt werden.
FSK-Fehler	DMR-Modus. FSK-Fehler	Testmodus, Digitalmodus, Senden mit	Funkgerät mit O513-Testmuster-Modulation mit	Maximal 5 %

Name des Tests	Kommunikations-Analyzer	Funkgerät	Testset	Kommentare
		O153-Testmuster	Benutzung des Tuners einschalten	
Größenordnungsfehler	DMR-Modus. Größenordnungsfehler	Wie oben	Wie oben	Maximal 1 %
Symbol-Abweichung	DMR-Modus. Symbol-Abweichung	Wie oben	Wie oben	Symbol-Abweichung sollte im Bereich von 648 Hz +/-10 % bis 1.944 Hz +/-10 % liegen
Sender BER	DMR-Modus	Wie oben	Wie oben	Sender BER sollte 0 % sein

Tabelle 63: Leistungsüberprüfungen für Empfänger

Name des Tests	Kommunikations-Analyzer	Funkgerät	Testset	Kommentare
Referenzfrequenz	Modus: PWR MON Testfrequenz des vierten Kanals[18] Überwachung: Frequenzfehler Eingang am HF-Ein-/Ausgang	Testmodus, Testkanal 4, Ausgabe der Träger-Rauschsperre über Antenne	PTT für kontinuierliches Senden (während der Leistungsprüfung)	Frequenzfehler ist: ±68 Hz für VHF ±200 Hz für UHF ±201 Hz für 800/900 MHz ±175 Hz für 350-MHz-Band
Audio-Nennleistung	Modus: GEN Ausgangspegel: 1,0 mV HF Testfrequenz des sechsten Kanals[18] Modus: 1-kHz-Ton bei 3 kHz Modulationshub Überwachung: DVM: AC Volt	Testmodus Testkanal 6, Träger-Rauschsperre	PTT auf AUS (Mitte), Messgerätauswahl auf Audio PA	Lautstärkeregelung auf 2,83 Vrms festlegen
Verzerrung	Wie oben, ausgenommen der Verzerrung	Wie oben	Wie oben	Verzerrung <3,0 %

[18] Siehe Testfrequenzen

Name des Tests	Kommunikations-Analyzer	Funkgerät	Testset	Kommentare
Empfindlichkeit (SINAD)	Wie oben, außer SINAD, HF-Pegel für 12 dB SINAD verringern.	Wie oben	PTT auf AUS (Mitte)	HF-Eingang auf: <0,23 µV für UHF/VHF/350-MHz-Band HF-Eingang auf: <0,35µV für 800/900 MHz
Schwellenwert für Rauschsperre (nur Funkgeräte mit konventionellem System müssen getestet werden)	HF-Pegel auf 1 mV HF gestellt	Wie oben	PTT auf AUS (Mitte), Messgerätauswahl auf Audio PA, Lautsprecher/ Last zu Lautsprecher	Lautstärkeregelung auf 2,83 Vrms festlegen
	Wie oben, mit Ausnahme Frequenzwechsel zu einem konventionellen System. HF-Pegel ab Null erhöhen, bis die Rauschsperre des Funkmoduls deaktiviert wird.	Außerhalb des Testmodus; wählen Sie ein konventionelles System.	Wie oben	Rauschsperre deaktivieren bei <0,25 µV. Bevorzugtes SINAD = 9–10 dB
Empfänger BER	IFR DMR-Modus. Signalgenerator mit 1031-Testmuster.	Testmodus, Digitalmodus, 1031-Testmuster empfangen	BER lesen mit Tuner. HF-Pegel anpassen, um 5 % BER zu erhalten	HF-Pegel muss <0,35 µV für 5 % BER sein
Empfänger-Nennleistung Audio	IFR DMR-Modus. Signalgenerator mit 1031-Testmuster	Testmodus, Digitalmodus, 1031-Testmuster empfangen	HF-Pegel = -47 dBm. Audio-Analyzer so stellen, dass er Vrms liest. Lautstärke anpassen, um Audio-Nennleistung zu erhalten	Lautstärke anpassen bis Vrms = 2,83 V
Audioverzerrung Empfänger	IFR DMR-Modus. Signalgenerator mit 1031-Testmuster	Wie oben	Wie oben. Dann Audio-Analyzer umstellen, um Verzerrung zu messen	Maximal 5 %

3.2.5
Starten des LED-Testmodus

Vorgehensweise:

1. Halten Sie nach dem Displaytestmodus die **seitliche Taste 1** gedrückt.

   Das Funkgerät gibt einen Signalton aus und zeigt die Meldung `LED Testmodus` an.

2. Drücken Sie eine beliebige Taste.

   Die rote LED leuchtet, und das Funkgerät zeigt `Rote LED An` an.

3. Drücken Sie eine beliebige Taste.

   Die rote LED erlischt. Die grüne LED leuchtet, und das Funkgerät zeigt `Grüne LED An` an.

4. Drücken Sie eine beliebige Taste.

   Die grüne LED erlischt. Beide LEDs auf dem Funkgerät leuchten, und `Beide LED An` wird angezeigt. Die orangefarbene LED leuchtet.

   NOTIZ:
   Verwenden Sie nie die Ein-/Austaste, um den LED-Status zu ändern.

3.2.6
Wechsel zum Testmodus für die Hintergrundbeleuchtung

Vorgehensweise:

Halten Sie nach dem LED-Testmodus die **Seitentaste 1** gedrückt.

Ergebnis:

- Ihr Funkgerät gibt einen Signalton aus.
- Ihr Funkgerät zeigt `Testmodus Hintergrundbeleuchtung` an.
- Das Funkgerät schaltet das LCD-Display und die Hintergrundbeleuchtung der Tastatur ein.

3.2.7
Starten des Testmodus für den Akkutest

Vorgehensweise:

Halten Sie nach dem Testmodus „Audioschleife Ohrhörer“ die **Seitentaste 1** gedrückt.

Das Funkgerät gibt einen Signalton aus und zeigt kurzzeitig `Akku Testmodus` an.

3.2.8
Testmodus für Taste/Regler/Sendetaste (PTT)

Durch Drücken einer beliebigen Taste wechselt der Test von einem Schritt zum nächsten.

Tabelle 64: Prüfungen von Tasten/Reglern/PTT-Taste

Aktion	Ergebnis
Halten Sie die **Seitentaste 1** gedrückt.	Das Funkgerät zeigt `Tastentest` (Zeile 1) an. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drehen Sie den **Lautstärkeregler**.	Das Gerät piepst bei jeder Position.
Drücken Sie die **Seitentaste 1**.	`96/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`96/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die **Seitentaste 2**.	`97/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`97/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die **Seitentaste 3**.	`98/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`98/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die **PTT**-Taste.	`1/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`1/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die **Obere Taste**.	`148/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`148/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.

Tabelle 65: Tastaturtests

Aktion	Ergebnis
Drücken Sie **0**.	`48/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`48/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die Taste **1**.	`49/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`49/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die Taste **2**.	`50/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`50/0` wird angezeigt.

Aktion	Ergebnis
	Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die Taste **3**.	`51/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`51/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die Taste **4**.	`52/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`52/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die Taste **5**.	`53/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`53/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die Taste **6**.	`54/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`54/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die Taste **7**.	`55/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`55/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die Taste **8**.	`56/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`56/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die Taste **9**.	`57/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`57/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die Taste ***.**	`58/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`58/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die Taste **#**.	`59/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`59/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die Taste **P1**.	`160/1` wird angezeigt.

Aktion	Ergebnis
	Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`160/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die Taste **P2**.	`161/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`161/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die **MENU**-Taste.	`85/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`85/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die **BACK**-Taste.	`140/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die **linke** Taste.	`128/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`128/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die **rechte** Taste.	`130/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`130/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die **Aufwärtstaste**.	`135/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`135/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die **Abwärtstaste**.	`136/1` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	`136/0` wird angezeigt. Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.

3.2.9
Testmodus für Modelle ohne Display

3.2.9.1
Funkgerät-Testmodus für Modell ohne Display

Vorgehensweise:

1. Schalten Sie das Funkgerät ein.
2. Drücken Sie innerhalb von 10 Sekunden nach Abschluss des Selbsttests fünfmal hintereinander die **seitliche Taste 2**.

Ergebnis:

Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.

3.2.9.2
Starten des RF-Testmodus

Wenn das Funkgerät in der normalen Betriebsumgebung eingesetzt wird, steuert der Mikrocontroller des Geräts die HF-Kanalauswahl, die Aktivierung des Senderbetriebs sowie die Stummschaltung des Empfängers, entsprechend der benutzerdefinierten Codeplug-Konfiguration. Wird die Einheit jedoch für Prüf-, Abstimmungs- oder Reparaturarbeiten auf die Prüfvorrichtung gebracht, muss es durch ein spezielles Verfahren, das „Testmodus“ oder „Lufttest“ genannt wird, aus der normalen Umgebung entfernt werden.

Vorgehensweise:

1. Drücken Sie auf die **Seitentaste 2**, um die Testumgebung zu wechseln (CSQ->TPL->DIG->USQ ->CSQ).

   Das Funkgerät gibt einen Signalton aus, wenn das Gerät zu CSQ wechselt, zwei Signaltöne, wenn es zu TPL wechselt, drei Signaltöne, wenn es zu DIG wechselt, und vier Signaltöne, wenn es zu USQ wechselt.

   Bei DIG handelt es sich um einen Digitalmodus, und andere Testumgebungen sind Analogmodi, wie unter „Testumgebungen“ beschrieben.

2. Drücken Sie die **Seitentaste 1**, um zwischen den Kanalabständen 20 kHz, 25 kHz und 12,5 kHz umzuschalten.

   Das Funkgerät gibt einen Signalton aus, wenn es zu 20 kHz wechselt, zwei Signaltöne, wenn es zu 25 kHz wechselt, und drei Signaltöne, wenn es zu 12,5 kHz wechselt.

3. Drehen Sie den **Kanalregler**, um den Testkanal von 1 auf 16 zu schalten.

   Das Gerät piepst bei jeder Position.

   Eine Beschreibung der Testkanäle finden Sie unter „Testfrequenzen“.

3.2.9.3
Durchführen eines LED-Tests

Vorgehensweise:

1. Halten Sie nach dem Durchlauf des RF-Testmodus die **Seitentaste 1** gedrückt.

2. Drücken Sie eine beliebige Taste.
   Die rote LED leuchtet auf.
3. Drücken Sie eine beliebige Taste.
   Die rote LED erlischt, und die grüne LED des Funkgeräts leuchtet auf.
4. Drücken Sie eine beliebige Taste.
   Die grüne LED erlischt, und beide LEDs des Funkgeräts leuchten auf.

3.2.9.4
Durchführen eines Akkutests

Vorgehensweise:

Halten Sie nach dem Testmodus „Audioschleife Ohrhörer“ die **Seitentaste 1** gedrückt.

Ergebnis:
Die LED des Funkgeräts leuchtet wie folgt:

- Grüne LED steht für hohen Akkuladestand.
- Orangefarbene LED steht für mittleren Akkuladestand.
- Blinkende rote LED steht für niedrigen Akkuladestand.

3.2.9.5
Testmodus für Taste/Regler/Sendetaste (PTT)

Durch Drücken einer beliebigen Taste wechselt der Test von einem Schritt zum nächsten.

Tabelle 66: Prüfungen von Tasten/Reglern/PTT-Taste

Aktion	Ergebnis
Halten Sie die **Seitentaste 1** gedrückt.	Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drehen Sie den **Lautstärkeregler**.	Das Gerät piepst bei jeder Position.
Drehen Sie den **Kanalregler**.	Das Gerät piepst bei jeder Position.
Drücken Sie die **Seitentaste 1**.	Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die **Seitentaste 2**.	Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die **Seitentaste 3**.	Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die **PTT**-Taste.	Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Drücken Sie die **Obere Taste**.	Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.
Lassen Sie die Taste los.	Das Funkgerät gibt einen Signalton aus.

3.3
Bluetooth-Leistungstest

Die folgende Tabelle zeigt die Aktionen bei der Durchführung des Bluetooth-Leistungstests mit der erwarteten gemessenen Zeit.

Aktionen	Gemessene Zeit
Schließen Sie bereits gekoppeltes Bluetooth-Zubehör nach dem Einschalten wieder an.	<15 Sekunden
Aktivieren Sie Bluetooth im Einstellungsmenü des Funkgeräts.	<10 Sekunden
Koppeln Sie das Bluetooth-Headset. **NOTIZ:** Das Intervall zwischen dem Veranlassen der Bluetooth-Verbindung und dem Ausgeben des Tons für die erfolgreiche Verbindung durch das Funkgerät.	<15 Sekunden
Spielen Sie einen Klingelton ab, wenn die Audiosignale in mindestens zehn Meter Entfernung nicht verzerrt sind. Geben Sie andernfalls weiterhin Ton wieder, während Sie über das Bluetooth-Headset hören.	Nicht zutreffend

3.4
Durchführung der WLAN-Leistungsprüfung

Vorgehensweise:

1. Konfigurieren und verbinden Sie das Funkgerät mit einem WLAN-Access-Point.
2. Stellen Sie sicher, dass die WLAN-Verbindung auf höchster Stärke ist, wenn sich das Funkgerät in der Nähe des Access Points befindet.

   NOTIZ:
   Die Stärke der WLAN-Verbindung wird schwächer, wenn sich das Funkgerät weiter vom Access Point entfernt.

3.5
Durchführung der GPS-Leistungsprüfung

Vorgehensweise:

1. Konfigurieren und aktivieren Sie das GPS des Funkgeräts.
2. Positionieren Sie das Funkgerät draußen, unter freiem Himmel.
3. Schalten Sie das Funkgerät ein, und lassen Sie zu, dass es einen GPS-Standort abruft.

   Das Funkgerät verriegelt sich innerhalb von 2 Minuten unter freiem Himmel und mehr als 5 Minuten in einem blockierten Bereich.

Ergebnis:
Das GPS-Symbol wird weiß, wenn die Position fixiert ist.

Kapitel 4

Programmieren und Einstellen des Funkgeräts

In diesem Kapitel erhalten Sie einen Überblick über die MOTOTRBO Kunden-Programmiersoftware (CPS, Kunden-Programmiersoftware), den Tuner und die AirTracer-Anwendung, die alle speziell für den Einsatz in einer Umgebung ab Windows 2000 entwickelt wurden.

NOTIZ:
Weitere Informationen finden Sie in der Online-Hilfe des entsprechenden Programms für die Programmierungsvorgänge.

Diese Programme stehen als ein Kit zur Verfügung, wie in der folgenden Tabelle aufgelistet. Ein Installationshandbuch ist ebenfalls im Lieferumfang enthalten.

Tabelle 67: Software-Installations-Kits für Einstellungssetup des Funkgeräts (EMEA-Region)

Beschreibung	Quelle
MOTOTRBO CPS 2.0-/RM-/RC-Software MOTOTRBO Tuner-, AirTracer-Anwendungen	Laden Sie die Anwendungen vom Motorola Solutions Self-Service-Portal im Kunden-Hub (für Direktkunden) oder Partner Hub (für Partner) herunter.

Tabelle 68: Software-Installations-Kits für Einstellungssetup des Funkgeräts (APAC-Region)

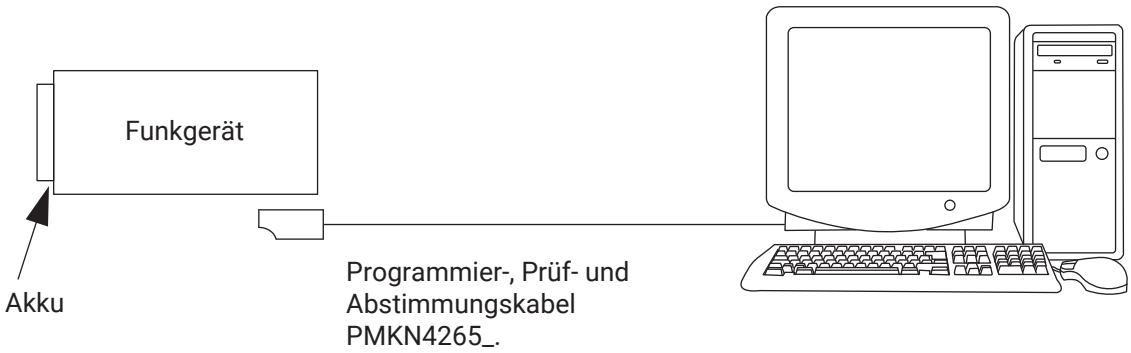
Beschreibung	Quelle
MOTOTRBO CPS 2.0-/RM-/RC-Software MOTOTRBO Tuner-, AirTracer-Anwendungen	Laden Sie die Anwendungen vom Motorola Solutions Self-Service-Portal im Kunden-Hub (für Direktkunden) oder Partner Hub (für Partner) herunter.

4.1 Setup der Customer Programming Software (Kunden-Programmiersoftware)

Programmieren Sie das Funkgerät mit der folgenden Einrichtung.

VORSICHT:
Die USB-Anschlüsse des Computers reagieren möglicherweise empfindlich auf elektrostatische Entladungen. Berühren Sie niemals freiliegende Kontakte an Kabeln, wenn diese an einen Computer angeschlossen sind.

Abbildung 5: Setup der CPS-Programmiersoftware



4.2
AirTracer-Anwendungs-Tool

Das MOTOTRBO AirTracer-Anwendungstool erfasst digitalen Funkverkehr und legt die erfassten Daten in einer Datei ab.

Das AirTracer-Anwendungstool kann auch interne Fehlerprotokolle aus MOTOTRBO-Funkgeräten auslesen. Die gespeicherten Dateien können von geschulten Motorola Solutions-Mitarbeitern analysiert werden. Diese können dann Verbesserungen an der Systemkonfiguration vorschlagen oder Tipps zur Identifizierung von Problemen geben.

4.3
Setup zur Abstimmung des Funkgeräts

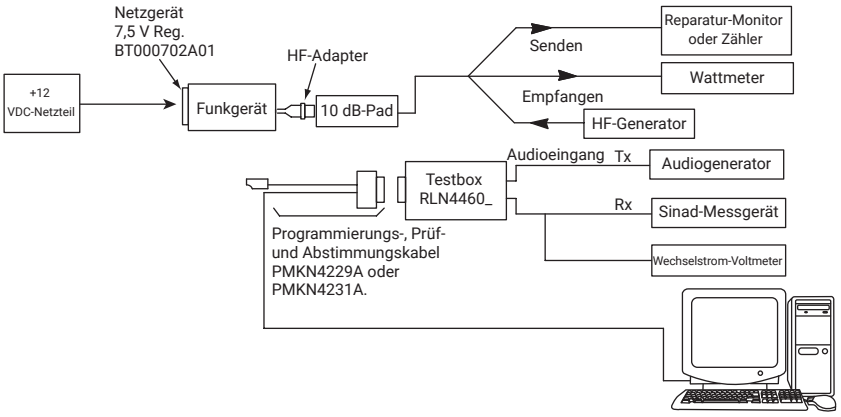
Eine Neueinstellung ist nicht erforderlich, wenn das Service-Kit ersetzt und werksseitig eingestellt wurde. Prüfen Sie jedoch die Leistung des Service-Kits vor der Verwendung.

Legen Sie vor der Inbetriebnahme des Funkgeräts den Eingangsruhestrom für den entsprechenden Eingangsruhestrom des Geräts fest. Ist der Ruhestrom nicht auf den richtigen Wert eingestellt, kann dies zu Schäden am Sender führen.

VORSICHT:
Nur Motorola Solutions Service Center oder autorisierte Motorola Solutions-Vertragshändler dürfen diese Funktion wahrnehmen.

Um das Funkgerät abzustimmen, benötigen Sie einen PC ab Windows 8 und höher und ein Tuner-Programm. Die folgende Abbildung zeigt die Durchführung der Abstimmungsverfahren.

Abbildung 6: Setup der Ausrüstung zur Abstimmung des Funkgeräts



NOTIZ:
Das Netzgerät muss separat an den Stromausgang und das Kontaktsystem der Stromversorgung angeschlossen werden.

4.4
Montage des HF-Adapters

Vorgehensweise:

1. Entfernen Sie die Antenne.



2. Halten Sie den HF-Adapter so, dass das Gummiteil zum Antennenschlitz zeigt.



3. Setzen Sie den Adapter in den Antennenschlitz ein und ziehen Sie die Schraube fest.



4. Setzen Sie den HF-Anschluss in den Steckplatz des HF-Adapterhalters.

4.5 Liste der offenen Ports im Netzwerk

Tabelle 69: Offene Port-Zuweisungen und zugehörige Anwendungen

Hafen	Port-Typ	Anwendung
8002	TCP	XNL-Port
8004	TCP	Sicherer XNL-Port mit TLS-PSK
8501	TCP	AT Debug (nur für den internen Gebrauch)
8502	TCP	GPS Passthrough (nur für den internen Gebrauch)
4064	UDP	Air Tracer (nur für den internen Gebrauch)
4009	UDP	OTAP RUDP (nur für den internen Gebrauch)
4010	UDP	OTAP Switchover (nur für den internen Gebrauch)
4011	UDP	Net Filter (nur für den internen Gebrauch)
4014	UDP	XCMP over CAI (nur für den internen Gebrauch)

Hafen	Port-Typ	Anwendung
64414	UDP	OTAR (nur für den internen Gebrauch)

Kapitel 5

Verfahren für De- und Remontage

VORSICHT:
Um die Sicherheit und die Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen des Funkgeräts zu gewährleisten, lassen Sie es nur in Motorola Solutions-Vertragswerkstätten reparieren. Weitere Anweisungen erhalten Sie bei Ihrem Händler.

Dieses Kapitel enthält Informationen zu folgenden Themen:

- Präventive Wartung (Inspektion und Reinigung)
- Sicherer Umgang mit CMOS- und LDMOS-Geräten
- Reparaturverfahren und -techniken
- Demontage und Montage des Funkgeräts
- Explosionsansicht der mechanischen Teile des Funkgeräts und Ersatzteilliste.
- Akkuwartung.

5.1 Vorbeugende Wartung

Es wird empfohlen, in regelmäßigen Abständen eine Inspektion durch Sichtprüfung und eine Reinigung durchzuführen.

Überprüfung

Überprüfen Sie, ob die äußeren Oberflächen des Funkgeräts sauber und alle externen Steuerungen und Schalter funktionsfähig sind. Es empfiehlt sich nicht, die im Inneren befindlichen elektronischen Schaltkreise zu inspizieren.

Reinigungsverfahren

Im Folgenden werden die empfohlenen Reinigungsmittel und die Vorgehensweisen zur Reinigung der inneren und äußeren Oberflächen des Funkgeräts beschrieben.

Zu den äußeren Oberflächen gehören die vordere Abdeckung, die Gehäusebaugruppe, die und der Akku. Diese Oberflächen sollten immer dann gereinigt werden, wenn bei einer regelmäßigen Sichtkontrolle Flecken, Fett und/oder Schmutz entdeckt wurden.

VORSICHT:
Verwenden Sie alle Chemikalien nach Anweisung des Herstellers. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise (siehe Angaben auf dem Etikett bzw. dem Sicherheitsdatenblatt). Bestimmte Chemikalien und deren Dämpfe können einige Kunststoffe schädigen. Vermeiden Sie die Verwendung von Sprays, Kontaktreinigern und anderen Chemikalien.

NOTIZ:
Reinigen Sie die inneren Oberflächen des Funkgeräts nur, wenn es zu Wartungs- oder Reparaturzwecken auseinandergenommen werden muss.

Desinfektions-/Dekontaminationsvorgänge

Motorola Solutions stellt empfohlene Reinigungs- und Desinfektionsrichtlinien für Ihre Funkgeräte bereit, die auf aktuellen und besten Kenntnissen zur Funkgerätehygiene beruhen. Nach Angaben der globalen

Gesundheitsbehörden verringert die Entfernung von Keimen, Schmutz und Verunreinigungen von Oberflächen das Risiko der Ausbreitung von Infektionen.

Die folgenden Desinfektions-/Dekontaminationsmittel können zur Desinfektion Ihres Funkgeräts verwendet werden:

- De-Wipe Dekontaminationstücher
- Isopropylalkohol 70 %
- Ethanol 70 %
- PDI Super Sani-Cloth keimtötendes Einweg-Wischtuch
- PDI Super Sani-Cloth Plus Wischtücher
- Lysol-Desinfektionstücher, alle Düfte
- Clorox Commercial Solutions® Clorox®-Desinfektionstücher, frischer Duft
- Metrex Vionex Healthcare antiseptische Tücher
- Dettol Reinigungstücher für Oberflächen
- Medipal Desinfektionstücher

Weitere Informationen zu empfohlenen Reinigungs- und Desinfektionsrichtlinien finden Sie unter den folgenden Links:

- https://youtu.be/cYjxoUNCXZo
- https://www.motorolasolutions.com/newsroom/press-releases/recommended-cleaning-and-disinfecting-guidelines-for-our-radios-body-worn-c.html

5.2
Sicheres Umgehen mit CMOS- und LDMOS-Geräten

In dieser Funkgeräte-Familie werden CMOS-Geräte (komplementärer Metalloxid-Halbleiter) und LDMOS-Geräte (lateral-diffundierte Metalloxid-Halbleiter) verwendet, die empfindlich auf elektrostatische oder hohe Spannungen reagieren und dadurch beschädigt werden können.

Die verursachten Schäden können unsichtbar sein, sodass Ausfälle womöglich erst Wochen oder Monate später auftreten. Daher müssen besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um eine Beschädigung von Bauteilen während der Demontage, Fehlerbehebung und Reparatur zu vermeiden.

Für den sicheren Umgang sind unbedingt bestimmte Vorsichtsmaßnahmen für CMOS- und LDMOS-Schaltkreise notwendig, vor allem in Umgebungen mit niedriger Luftfeuchtigkeit. Diese Vorsichtsmaßnahmen

müssen beim Zerlegen und Wiederzusammenbauen des Funkgeräts ergriffen werden. Beachten Sie die folgenden Warnhinweise, bevor Sie Ihr Funkgerät demontieren.

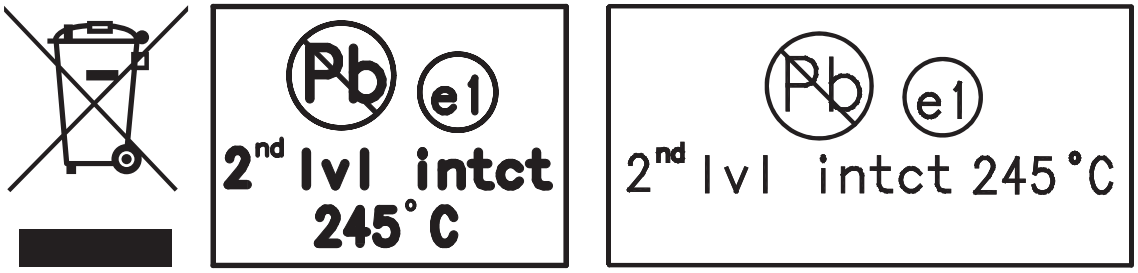
VORSICHT:
Dieses Funkgerät enthält elektrostatisch empfindliche Bauteile. Öffnen Sie das Funkgerät nur, wenn Sie korrekt geerdet sind. Beachten Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen, wenn Sie an dem Gerät arbeiten:

- Lagern und transportieren Sie alle CMOS- und LDMOS-Geräte in leitendem Material, sodass alle offen liegenden Kontakte miteinander verbunden sind. Setzen Sie CMOS- und LDMOS-Geräte nicht in konventionelle Plastik-Trays, die zur Lagerung und zum Transport anderer Halbleiterbausteine verwendet werden.
- Erden Sie die Arbeitsoberfläche der Werkbank, um die CMOS- und LDMOS-Geräte zu schützen. Es wird empfohlen, ein Erdungsarmband, zwei Erdungskabel, eine Tischmatte, eine Bodenmatte, ESD-Schuhe und einen ESD-Stuhl zu verwenden.
- Tragen Sie eine leitfähige Handgelenkschlaufe mit einem 100-k-Isolationswiderstand. Ersatzarmbänder mit Verbindung zur Tischmatte haben die Motorola Solutions-Teilenummer 4280385A59.
- Tragen Sie keine Nylonkleidung, wenn Sie mit CMOS- und LDMOS-Geräten arbeiten.
- Vor dem Einsetzen und Entfernen von CMOS- und LDMOS-Geräten muss die Stromzufuhr ausgeschaltet werden. Überprüfen Sie alle Stromversorgungen, die für das Testen von CMOS- und LDMOS-Geräten verwendet werden, um sicherzustellen, dass keine Spannungsschwankungen vorhanden sind.
- Wenn Sie CMOS- und LDMOS-Pins geraderichten, versehen Sie die verwendeten Werkzeuge mit Erdungsbändern.
- Verwenden Sie beim Löten einen geerdeten Lötkolben.
- Berühren Sie CMOS- und LDMOS-Geräte am Gehäuse und nicht an den Kontakten. Bevor Sie das Bauteil berühren, sollten Sie einen geerdeten (Metall-)Gegenstand anfassen, um sich zu entladen. Gehäuse und Substrat können elektrisch miteinander verbunden sein. In diesem Fall würde die Reaktion einer Entladung am Gehäuse denselben Schaden verursachen wie das direkte Berühren der Kontakte.

5.3
Allgemeine Reparaturverfahren und -techniken

Umweltfreundliche Produkte (Environmentally Preferred Products, EPP) wurden unter Zuhilfenahme umweltfreundlicher Komponenten und Löttechniken entwickelt und montiert. EPP entsprechen den Verordnungen der EU zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (RoHS 2) aus Richtlinie 2011/65/EU und zur Vermeidung von Abfällen von Elektro- und Elektronikgeräten (WEEE) aus Richtlinie 2012/19/EU. Um die Konformität und Verlässlichkeit zu erhalten, sollten Sie nur die von Motorola Solutions in diesem Handbuch spezifizierten Teile verwenden.

Zur Identifizierung von bleifreien (Pb) Baugruppen tragen alle EPP-Produkte die EPP-Kennzeichnung auf der Leiterplatte. Die folgenden Bilder zeigen Beispiele von EPP-Markierungen in Übereinstimmung mit JEDEC-Standard 97. Diese Kennzeichnung enthält Informationen für Montage, Wartung und Recycling dieses Produkts. Die EPP-Kennzeichnung erfolgt in Form eines Etiketts oder einer Markierung auf der Leiterplatte.



Alle Arbeiten oder Reparaturen an umweltfreundlichen Produkten müssen unter Verwendung von geeignetem bleifreiem Lot und bleifreier Lötpaste erfolgen. Diese Anforderungen werden in den folgenden Tabellen angegeben:

Tabelle 70: Bleifreies Lot – Teilenummernliste

Motorola Solutions-Teilenummer	Legierung	Flussmitteltyp	Flussmittelinhalt nach Gewicht	Schmelzpunkt	Teilenummer des Lieferanten	Durchmesser	Gewicht
1088929Y01	95,5 % Sn/3,8 % Ag/ 0,7 % Cu	RMA-Version	2,7–3,2 %	217 °C	52171	0,015 Zoll	450-g-Rolle

Tabelle 71: Bleifreie Lötpaste – Teilenummernliste

Motorola Solutions-Teilenummer	Teilenummer des Herstellers	Viskosität	Typ	Zusammensetzung und Metallprozentsatz	Flüssigtemperatur
1085674C03	NC-SMQ230	900–1.000 KCPs Brookfield (5 U/ min)	Typ 3 (-325/+500)	(95,5 % Sn – 3,8 % Ag – 0,7 % Cu) 89,3 %	217 °C

Bauteilaustausch und -ersatz

Beim Austausch beschädigter Bauteile müssen identische Teile verwendet werden. Sollte das identische Teil nicht vor Ort verfügbar sein, entnehmen Sie der Ersatzteilliste die korrekte Motorola Solutions-Teilenummer, und bestellen Sie den Artikel.

Starre Leiterplatten

Diese Funkgerätereihe verwendet mehrschichtige Verbundleiterplatten. Beim Löten und Entlöten von Komponenten müssen einige Dinge berücksichtigt werden, da die inneren Schichten nicht zugänglich sind. Die Durchkontaktierungen können mehrere Schichten der Leiterplatte miteinander verbinden. Seien Sie daher vorsichtig, damit die Durchkontaktierungen nicht beschädigt werden.

Wenn Sie in der Nähe eines Anschlusses löten:

- Achten Sie darauf, dass nicht versehentlich Lot zwischen die Anschlussstifte gerät.
- Achten Sie darauf, keine Lötbrücken zwischen den Anschlussstiften zu erzeugen.
- Überprüfen Sie Ihre Arbeit sorgfältig auf Kurzschlüsse durch Lötbrücken.

Beachten Sie beim Löten von Komponenten mit Heißluft oder Infrarot das Benutzerhandbuch des betreffenden Lötsystems. Es informiert über Temperaturen des Lötmetalls und über die Zeiten bei verschiedenen Gehäusen der integrierten Schaltungen und bei anderen Komponenten.

Pflege nach dem Eintauchen

Das Funkgerät entspricht der Schutzart IP68. Es ist vollständig staubgeschützt und kann dem Eintauchen in zwei Meter tiefe, stehende Gewässer bis zu zwei Stunden widerstehen.

Wenn Ihr Funkgerät in Wasser getaucht wurde, schütteln Sie das Funkgerät, um überschüssiges Wasser aus dem Lautsprechergitter, dem Mikrofonanschlussbereich und der Entlüftungsöffnung zu entfernen. Andernfalls kann der Ton verzerrt sein, bis das Wasser verdunstet oder aus diesen Bereichen entfernt wird.

Stellen Sie sicher, dass kein Wasser in die Dichtung eingedrungen ist. Prüfen Sie, ob an der Schnittstelle Zubehör oder der Staubschutz am Universalanschluss den Universalanschluss und den unteren Anschluss bedeckt. Das Wasser in diesem Anschluss kann die Leistung des Zubehörs beeinträchtigen.

5.4 Demontage des Funkgeräts

Dieser Abschnitt beschreibt die detaillierte Vorgehensweise zur Demontage des Funkgeräts.

Bei der Demontage des Funkgeräts ist es wichtig, auf die Verschlüsse, Laschen und die Ausrichtung der einzelnen Komponenten zu achten.

VORSICHT:
Um die Sicherheit und die Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen des Funkgeräts zu gewährleisten, lassen Sie es nur in Motorola Solutions-Vertragswerkstätten reparieren. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Händler.

Die folgenden Werkzeuge sind für die Demontage des Funkgeräts erforderlich:

- T5 Torx®-Schraubendreher
- 6 IP Torx-Schraubendreher
- R7 Chassis, Öffner für Regler und Verkleidung (ECON) (TL000198A01)

5.4.1 Trennung des Chassis vom vorderen Gehäuseteil

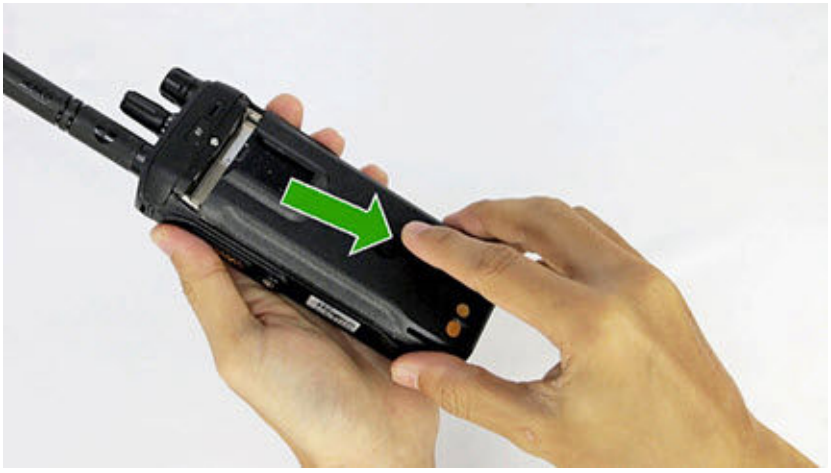
Sofern nicht anders angegeben, sind die Schritte zur Demontage für die Funkgerätmodelle FKP und NKP ähnlich.

Voraussetzungen:
Schalten Sie das Funkgerät aus.

Vorgehensweise:

1. Entfernen Sie den Akku.
   a. Um die Akkuverriegelung zu lösen, bewegen Sie die Akkuverriegelung nach oben.
   b. Halten Sie die Verriegelung in der Öffnungsposition, und schieben Sie den Akku heraus.
   c. Nehmen Sie den Akku aus dem Funkgerät.





2. Zum Entfernen der Antenne drehen Sie sie gegen den Uhrzeigersinn.



3. Entfernen Sie die Schraube der Abdeckung.



4. Um die Abdeckung vom Chassis zu entfernen, haken Sie den Chassis- und Knopföffner (TL000198A01) unter der Abdeckung ein und drehen Sie ihn um 90° im Uhrzeigersinn.





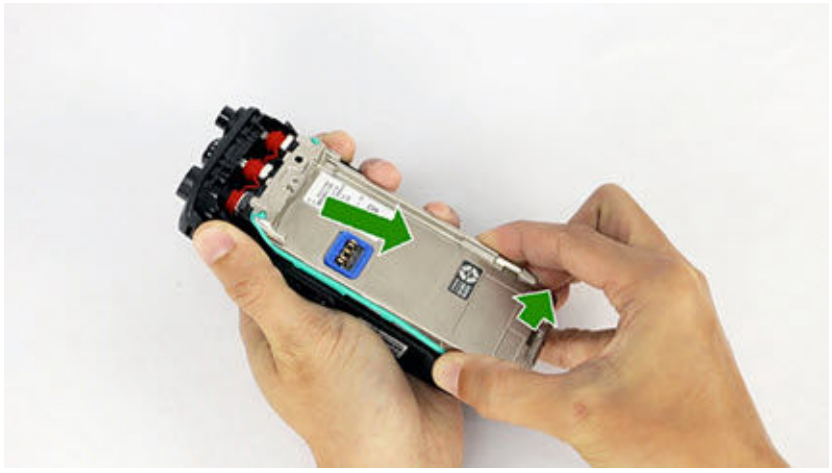
5. Verwenden Sie zum Entfernen des Kanalwahlschalters und des Lautstärkereglers von den Wellen den Chassis- und Knopföffner (TL000198A01).



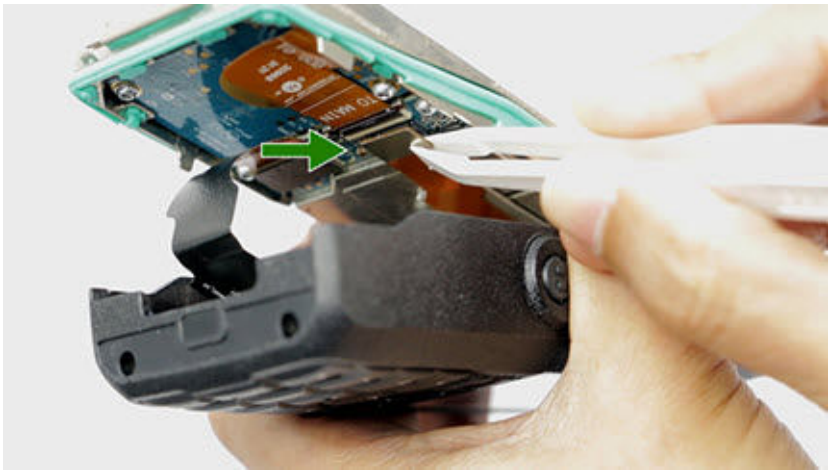


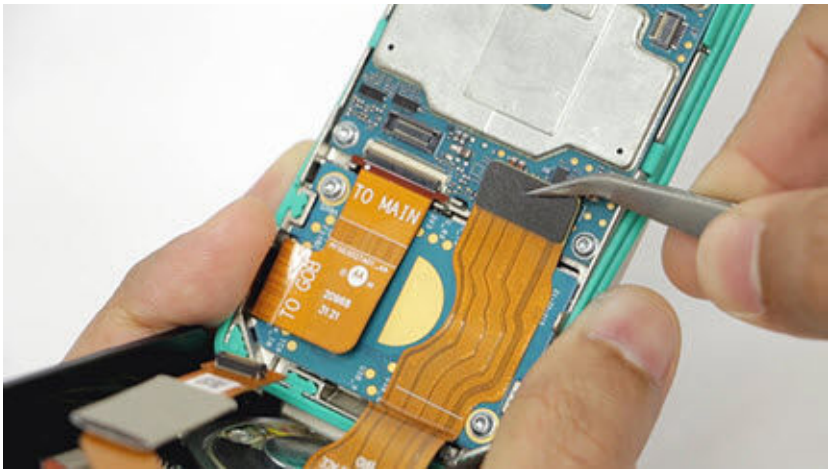
6. Trennen Sie das Chassis von der Gehäuseeinheit.
   a. Setzen Sie den Chassis- und Knopföffner (TL000198A01) in die Aussparung unten am Funkgerät ein.
   b. Trennen Sie durch eine nach unten gerichtete Bewegung das Chassis vom vorderen Gehäuseteil.
   c. Entfernen Sie das Chassis aus der vorderen Gehäuseeinheit.





7. Trennen Sie beim Funkgerätemodell FKP das Display und die Hauptlitze vom Anschluss der Hauptplatine.



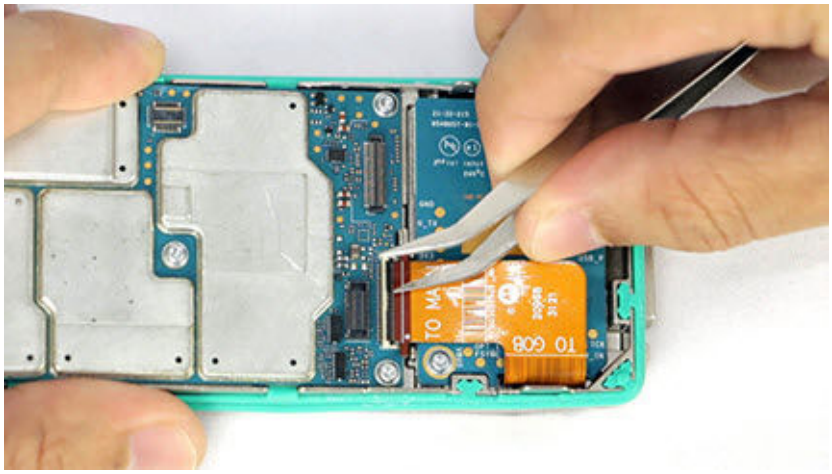


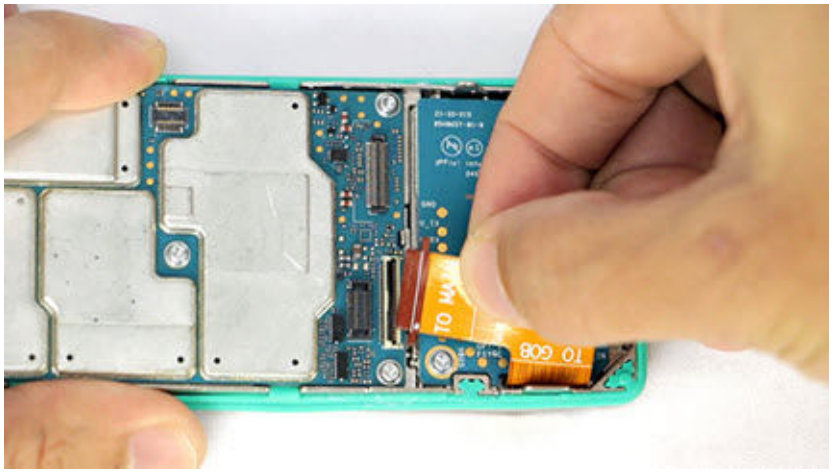
Um das Video zur Trennung des Chassis vom vorderen Gehäuseteil anzusehen, klicken Sie auf Trennung des Chassis vom vorderen Gehäuseteil.

5.4.2
Ausbau des Chassis

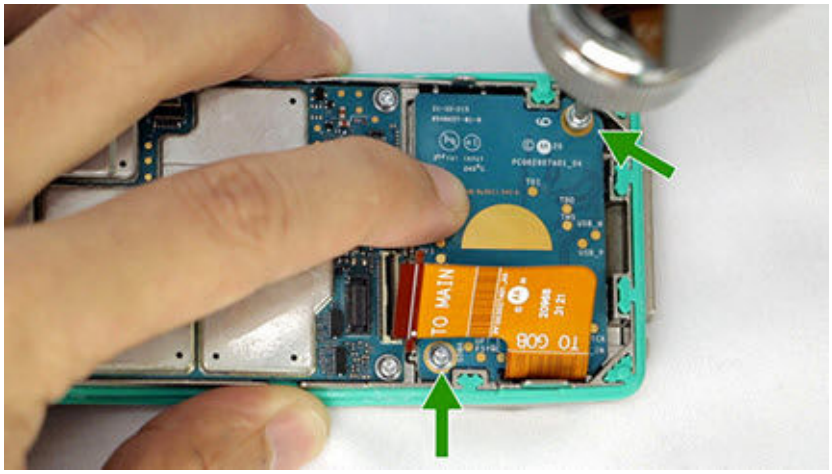
Vorgehensweise:

1. Trennen Sie die Litzen der allgemeinen Zusatzkarte (GOB) vom Hauptplatinenanschluss.

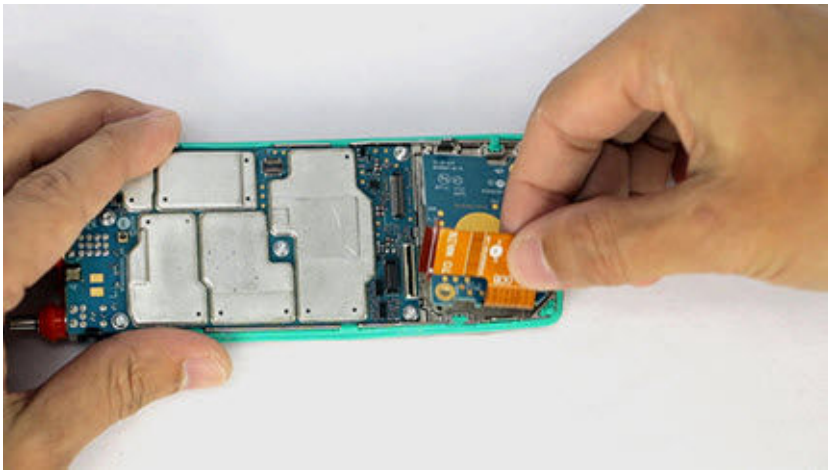




2. Entfernen Sie die zwei Schrauben an der GOB mit einem 6 IP Torx Schraubendreher.

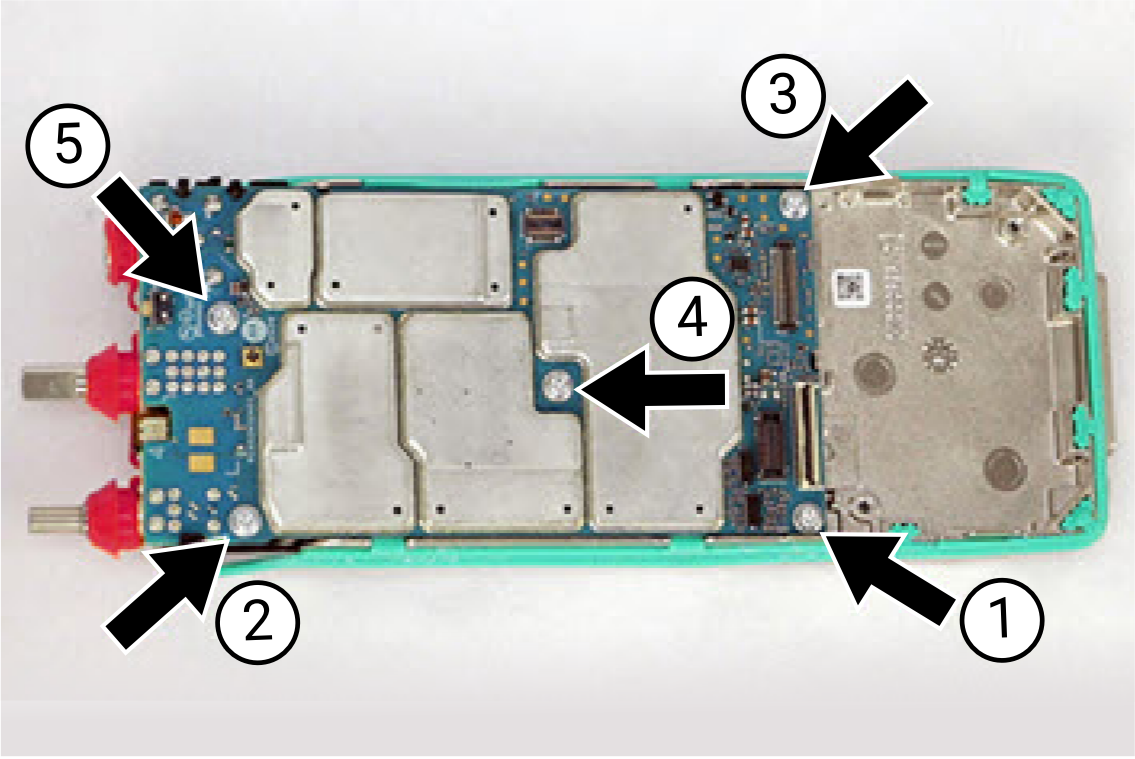


3. Entfernen Sie die GOB aus dem Chassis.

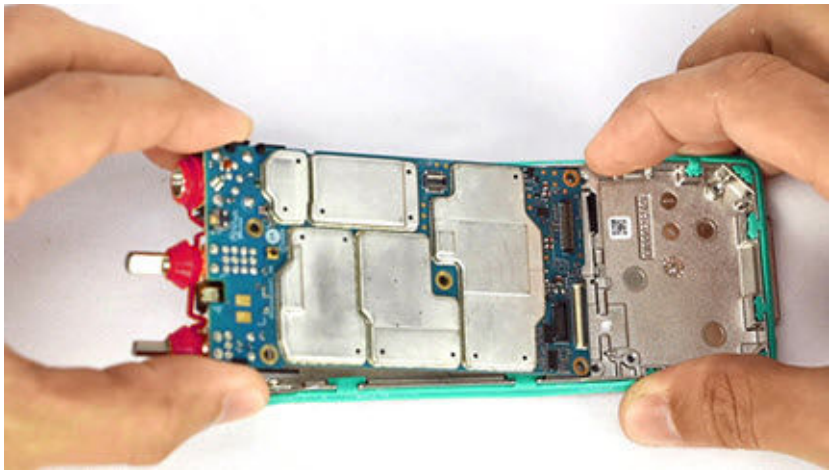


4. Entfernen Sie die fünf Schrauben an der Hauptplatine mit einem 6 IP Torx Schraubendreher.

NOTIZ:
Die Hauptplatine kann nicht gewartet werden.



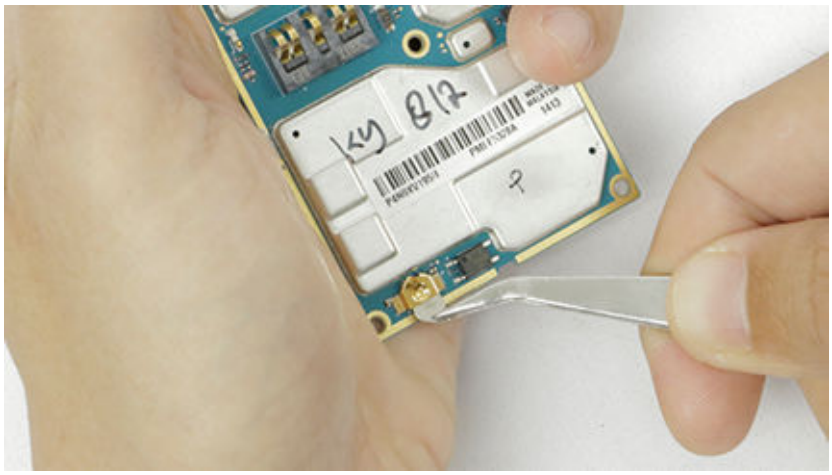
5. Entfernen Sie die Hauptplatine aus dem Chassis.



6. Entfernen Sie die Knopfzelle mit einer Pinzette von der Hauptplatine.

NOTIZ:
Wenn Sie den Knopfzellen-Akku nach der Montage des Funkgeräts durch eine neue Knopfzelle ersetzen, schalten Sie das Funkgerät mindestens für acht Stunden ein, um den Knopfzellen-Akku aufzuladen.

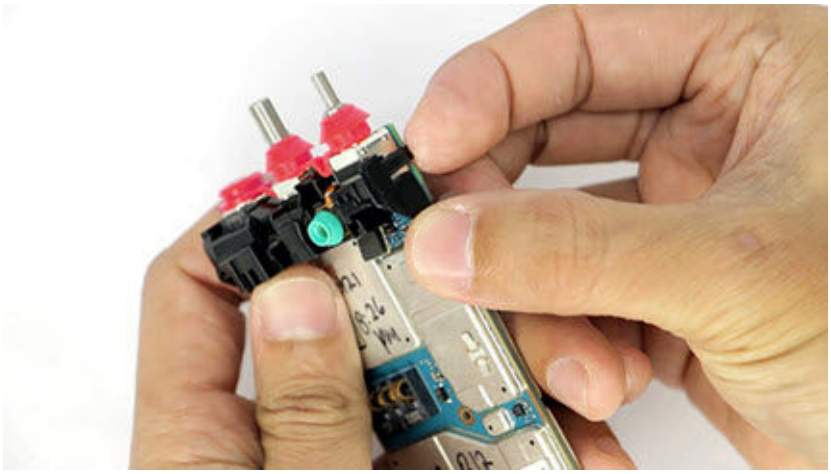




7. Trennen Sie die Litze der oberen Steuerung von der Hauptplatine.

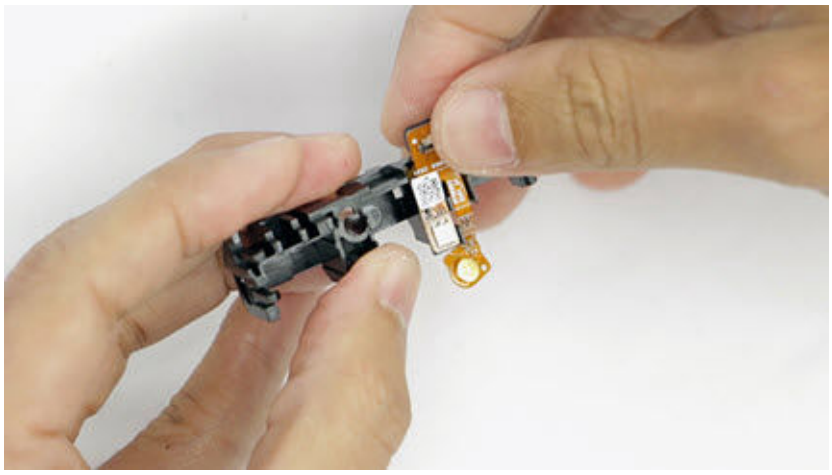


8. Entfernen Sie die Halterung der oberen Steuerung.

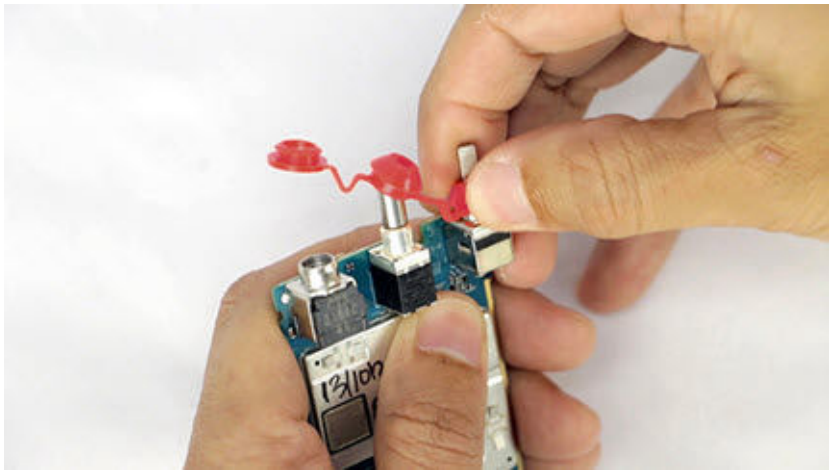


9. Entfernen Sie die Litze der oberen Steuerung vom Halter der oberen Steuerung.

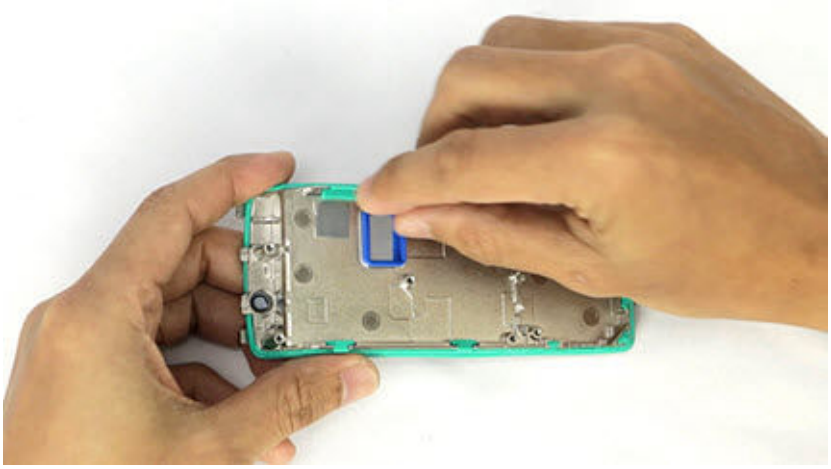




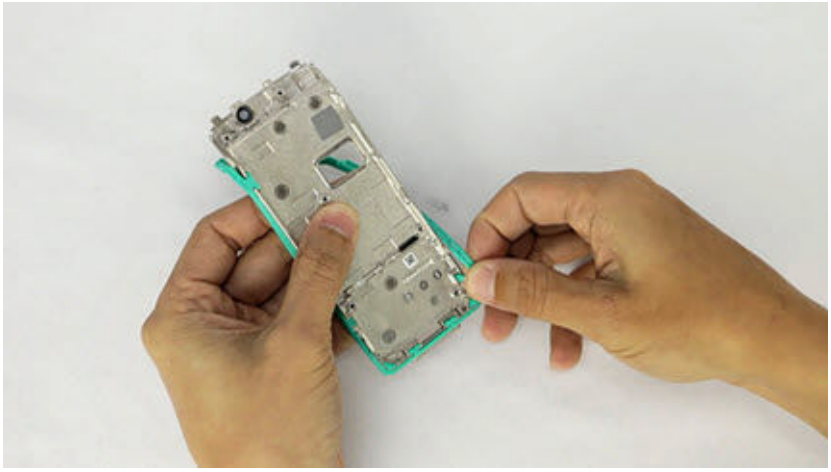
10. Entfernen Sie die Dichtung des oberen Bedienelements.



11. Entfernen Sie die Akku-Berührungsdichtung.



12. Entfernen Sie den O-Ring am Chassis.



13. Entfernen Sie das thermische Pad mit einer Pinzette vom Chassis.



Um das Video zum Ausbau des Chassis anzusehen, klicken Sie auf Ausbau des Chassis.

5.4.3

Ausbau der Schnittstellenkarte und der GCAI

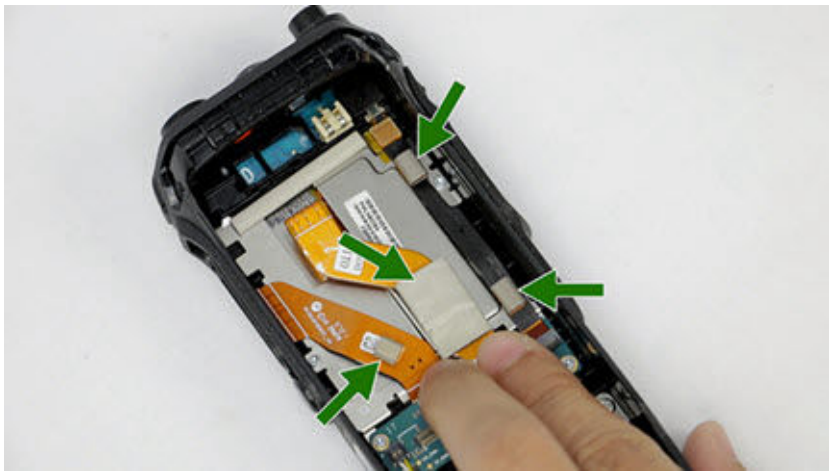
Sofern nicht anders angegeben, sind die Schritte zur Demontage für die Funkgerätmodelle FKP und NKP ähnlich.

Vorgehensweise:

1. Entfernen Sie die Hauptlitze, indem Sie sie vom Anschluss der Schnittstellenkarte trennen.



2. Trennen Sie die leitfähigen Pads von GCAI, PTT und Display von der Litze.



   a. Entfernen Sie das leitfähige Pad des GCAI von der Litze.



b. Entfernen Sie das leitfähige Pad des PTT von der Litze.





c. Entfernen Sie das leitfähige Pad des Displays von der Litze.



3. Entfernen Sie den Mikrofonhalter.

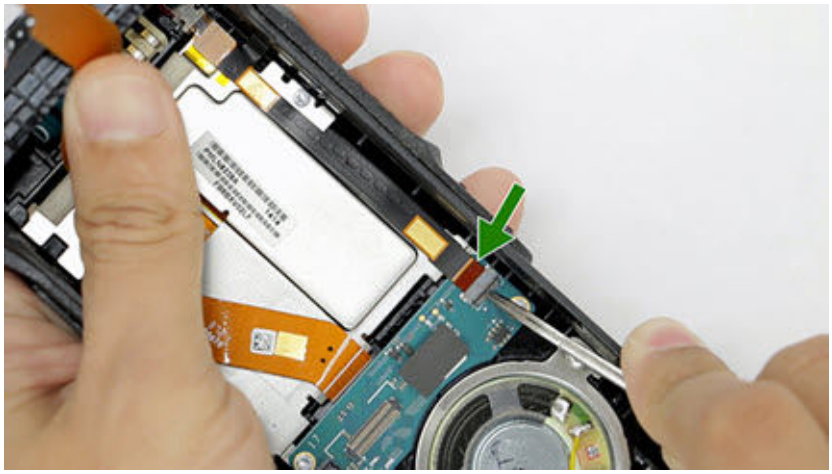
NOTIZ:
Stellen Sie sicher, dass der Mikrofonhalter vorsichtig entfernt wird, ohne die PTT-Litze zu beschädigen.







4. Entriegeln Sie den PTT-Litzenanschluss.

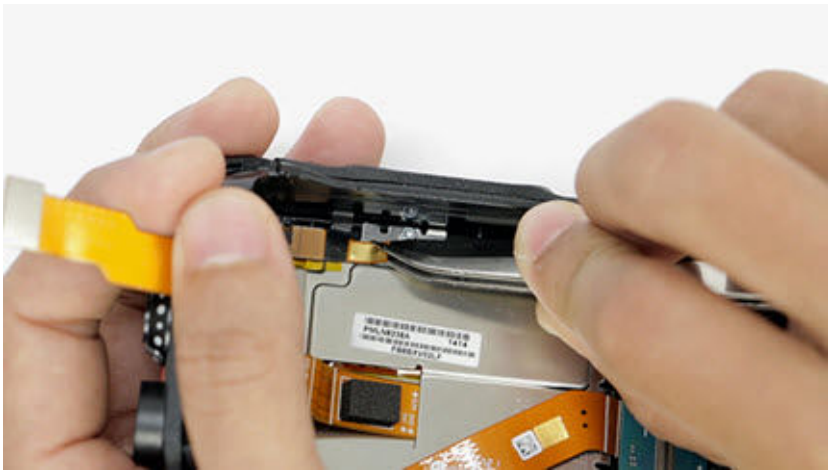


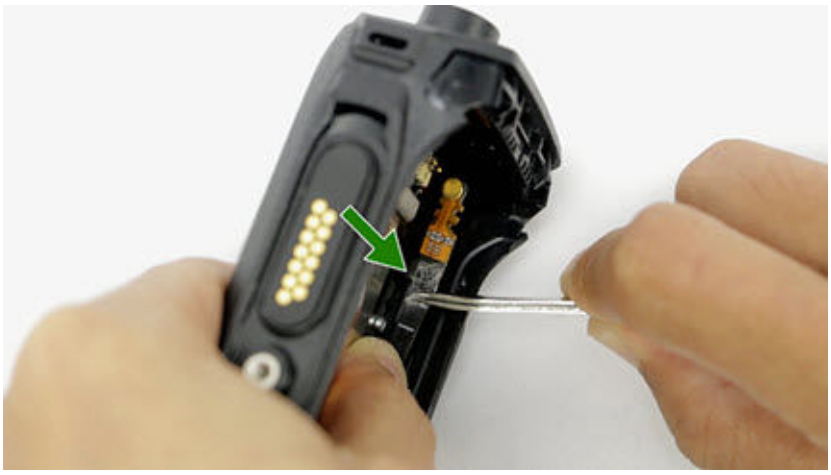
5. Trennen Sie die PTT-Litze von der Schnittstellenkarte.



6. Entfernen Sie das Mikrofon-Klebeband.

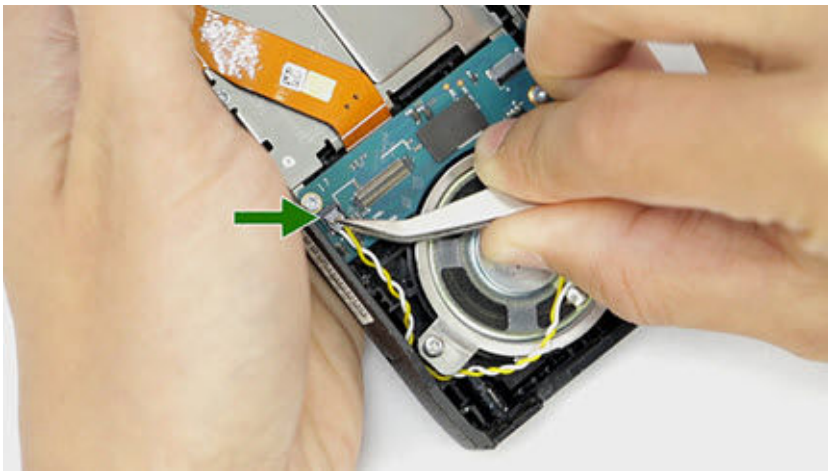
NOTIZ:
Stellen Sie sicher, dass das Mikrofon-Klebeband vorsichtig entfernt wird, ohne die PTT-Litze zu beschädigen.



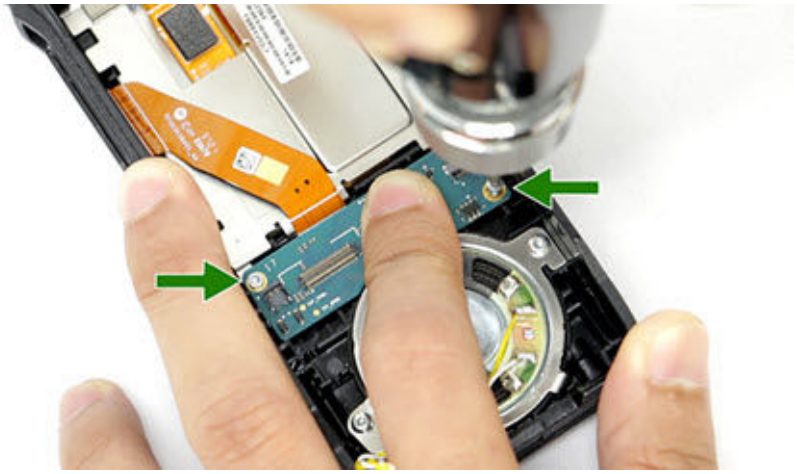


7. Lösen Sie den Lautsprecheranschluss von der Schnittstellenkarte.

   NOTIZ:
   Drücken Sie den Lautsprecheranschluss vorsichtig mit einer Pinzette nach oben, ohne den Anschluss zu beschädigen.



8. Entfernen Sie die beiden Schrauben mit einem 6-IP-Torx-Schraubendreher, und heben Sie die Schnittstellenkarte vorsichtig an.



9. Um das Flexkabel zu entfernen, drehen Sie die Schnittstellenkarte um 90°.



10. Trennen Sie die Tastaturlitze von der Schnittstellenkarte.





11. Trennen Sie die GCAI-Litze von der Schnittstellenkarte.



12. Heben Sie die Schnittstellenkarte aus der Gehäusevorderseite.



13. Nehmen Sie die GCAI mit einer Pinzette aus dem Gehäuse.

NOTIZ:
Stellen Sie sicher, dass das Klebepad vollständig aus dem Gehäuse entfernt wird, ohne das Gehäuse zu zerkratzen.







Um das Video zum Ausbau der Schnittstellenkarte und der GCAI anzusehen, klicken Sie auf Ausbau der Schnittstellenkarte und der GCAI.

5.4.4

Ausbau von LCD, Antennenhalterung und Schnittstellenkarte

Vorgehensweise:

1. Zum Entfernen des LCD-Displays lösen Sie die beiden Schrauben mit einem 6-IP-Torx-Schraubendreher an der LCD-Halterung.

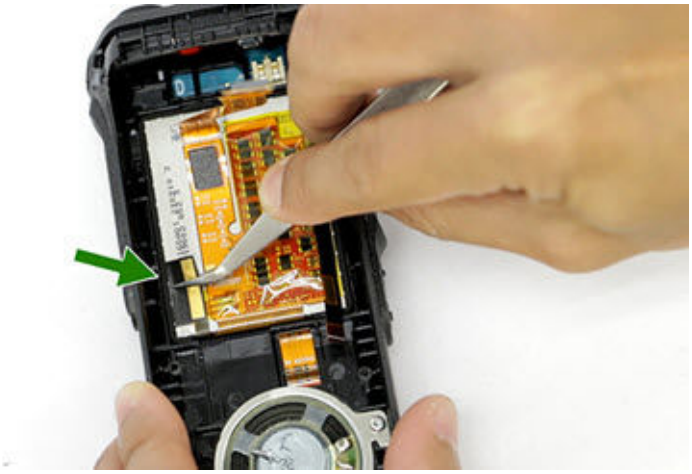




2. Entfernen Sie das leitfähige Pad von der LCD-Halterung.



3. Lösen Sie die Erdungsleitung, die am LCD-Display angebracht ist.



4. Nehmen Sie das LCD-Display aus der Gehäusevorderseite.



5. Entfernen Sie die Antennenhalterung aus der Gehäusevorderseite, indem Sie das vordere Mikrofon aus der Antennenhalterung nehmen und die PTT-Litze zur Seite halten.

   NOTIZ:
   Heben Sie das vordere Mikrofon vorsichtig mit leichtem Druck aus der Antennenhalterung heraus, um eine Beschädigung der Litze zu vermeiden.









6. Entfernen Sie die Antennenkarte mit einer Pinzette.



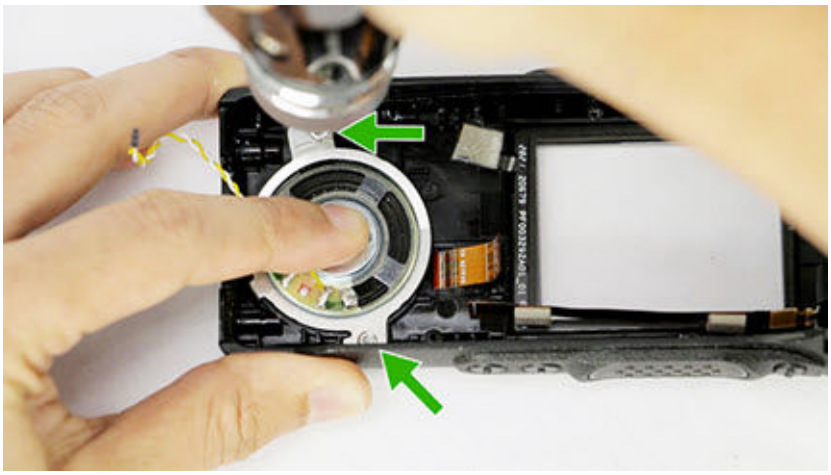
Um das Video zum Ausbau von LCD, Antennenhalterung und Schnittstellenkarte anzusehen, klicken Sie auf Ausbau von LCD, Antennenhalterung und Schnittstellenkarte.

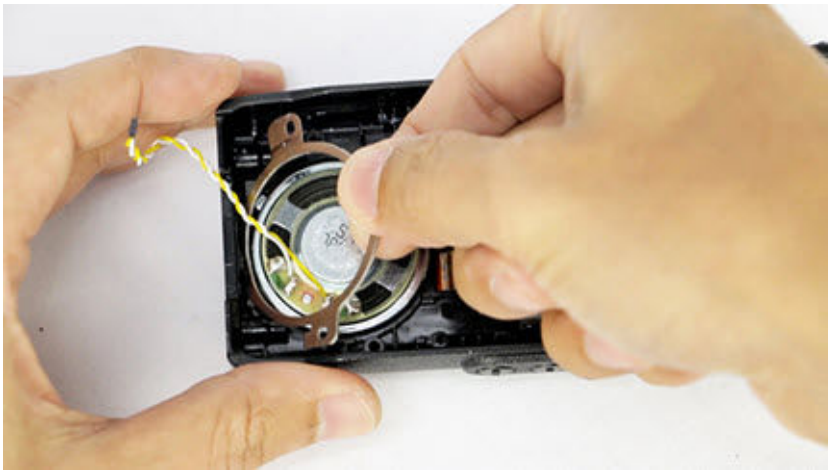
5.4.5

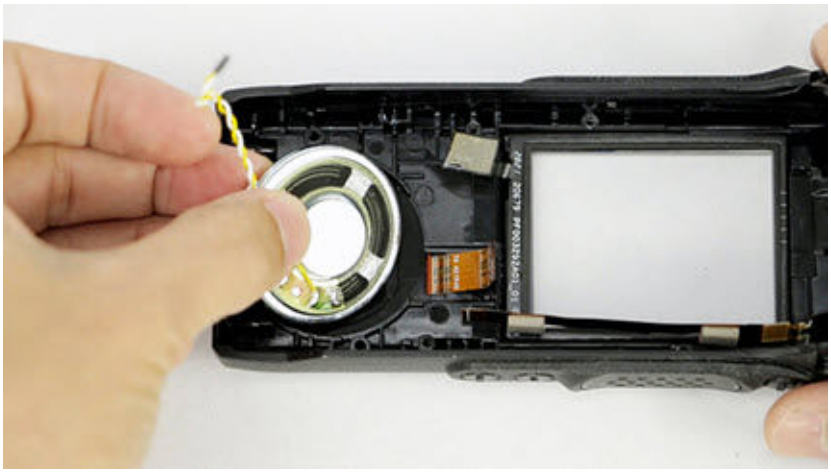
Ausbau des Lautsprechers und der Tastatur

Vorgehensweise:

1. Zum Entfernen des Lautsprechers lösen Sie die beiden Schrauben, mit denen die Lautsprecherhalterungsbaugruppe befestigt ist, mit einem 6-IP-Torx-Schraubendreher.







2. Zum Entfernen der Tastatur lösen Sie die beiden Schrauben, mit denen die Tastatur an der Gehäusevorderseite befestigt ist, mit einem T5-Torx-Schraubendreher.





Um das Video zum Ausbau des Lautsprechers und der Tastatur anzusehen, klicken Sie auf Ausbau des Lautsprechers und der Tastatur.

5.5
Remontage des Funkgeräts

Dieser Abschnitt beschreibt die detaillierte Vorgehensweise zur Remontage des Funkgeräts.

Bei der Remontage des Funkgeräts ist es wichtig, auf die Verschlüsse, Laschen und die Ausrichtung der einzelnen Komponenten zu achten.

VORSICHT:
Um die Sicherheit und die Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen des Funkgeräts zu gewährleisten, lassen Sie es nur in Motorola Solutions-Vertragswerkstätten reparieren. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Händler.

Die folgenden Werkzeuge sind für die Remontage des Funkgeräts erforderlich:

- T5 Torx®-Schraubendreher
- 6 IP Torx-Schraubendreher
- Schmiermittel (1185937A01)
- Vakuumpumpen-Kit (NLN9839_) – Tauchprüfung des Funkgeräts
- Druckpumpen-Kit (NTN4265_) – Tauchprüfung des Funkgeräts
- Konnektorfassung (5871134M01) – Tauchprüfung des Funkgeräts

- Dichtung (327113M01) – Tauchprüfung des Funkgeräts
- Abdichtungsöffnung (3286058L01)
- Belüftungskennzeichnung (LB001662A01)

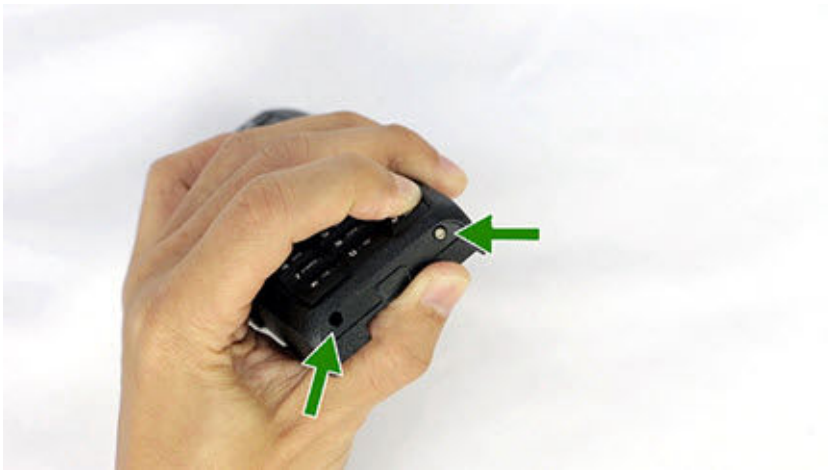
5.5.1
Einbau von Lautsprecher und Tastatur

Vorgehensweise:

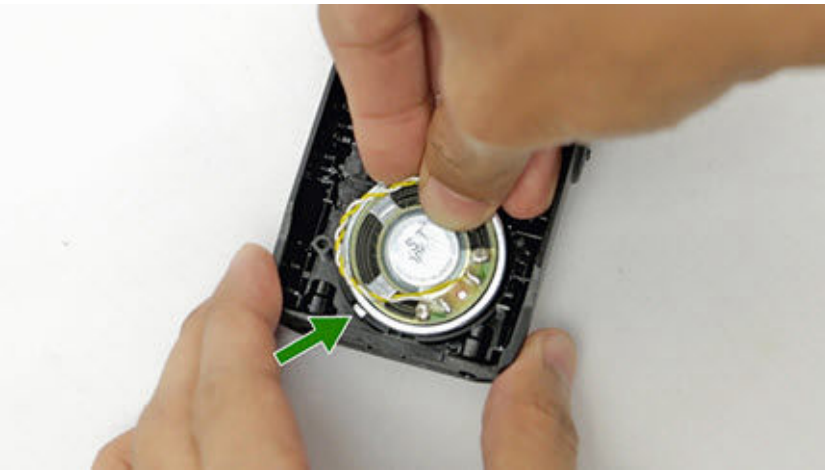
1. Setzen Sie den Ziffernblock in den entsprechenden Steckplatz.



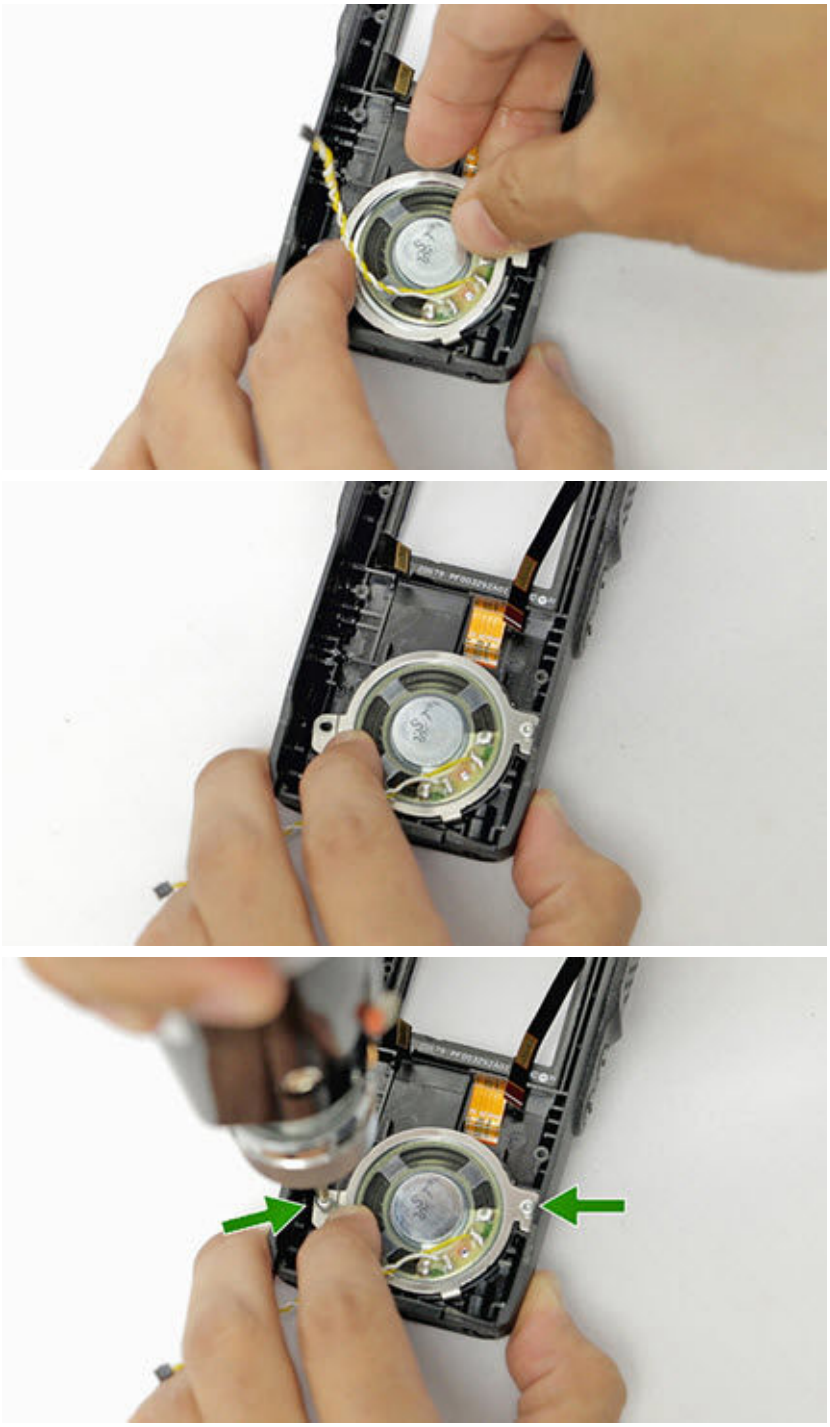
2. Um den Ziffernblock an der Gehäusevorderseite zu befestigen, drehen Sie die beiden Schrauben mit einem TORX T5 Schraubendreher ein.



3. Setzen Sie den Lautsprecher in den Lautsprecherschlitz in der Gehäusevorderseite ein.



4. Um den Lautsprecher an der Gehäusevorderseite zu befestigen, verwenden Sie einen 6-IP-Torx-Schraubendreher. Drehen Sie damit die rechte Schraube zuerst ein, drücken Sie die Lautsprecherhalterung nach unten und drehen Sie dann die linke Schraube ein.



Um das Video zum Einbau von Lautsprecher und Tastatur anzusehen, klicken Sie auf Einbau von Lautsprecher und Tastatur.

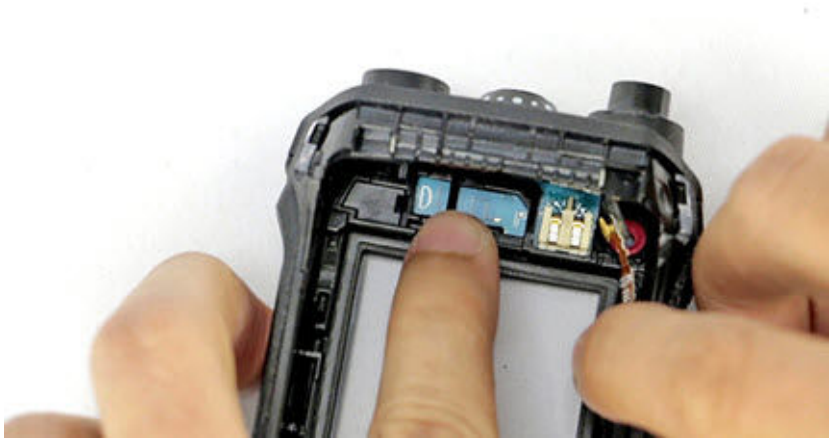
5.5.2

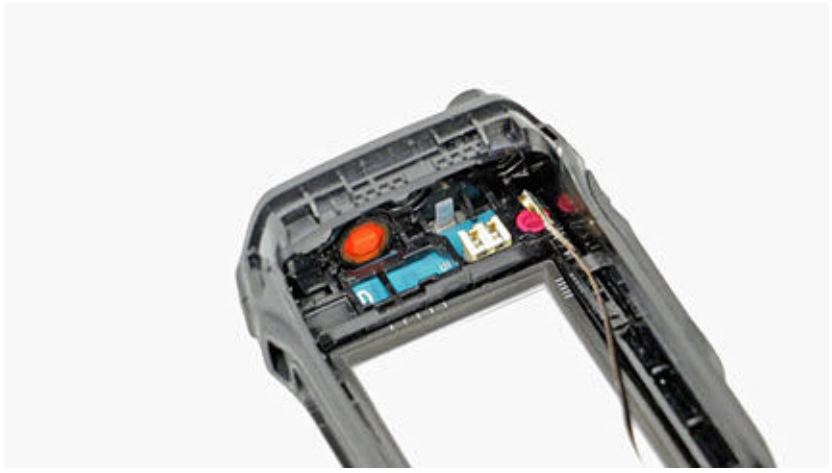
Zusammenbau von LCD, Antennenhalterung und Schnittstellenkarte

Vorgehensweise:

1. Setzen Sie die Antennenplatine in den Schlitz in der Gehäusevorderseite ein und befestigen Sie die Antennenplatine mit der Antennenhalterung.







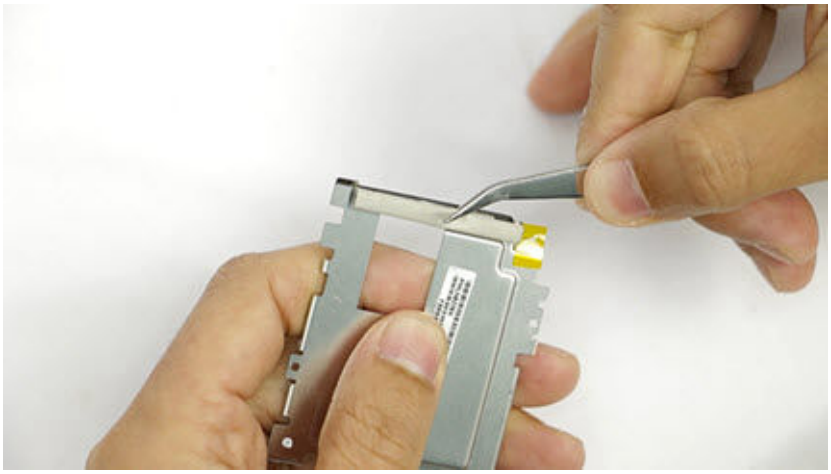
2. Setzen Sie das LCD-Display in die Gehäusevorderseite und bringen Sie die Erdungsleitung am LCD-Display an.

NOTIZ:
Damit die Haftwirkung sich entfaltet, drücken Sie auf die Erdungsleitung.

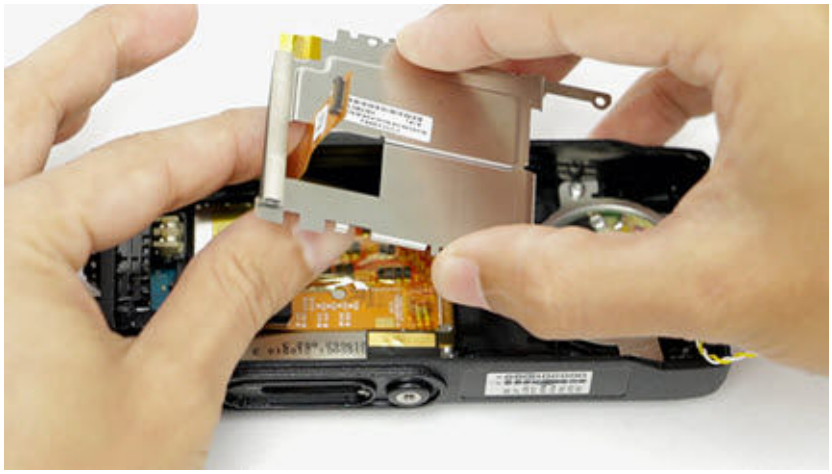


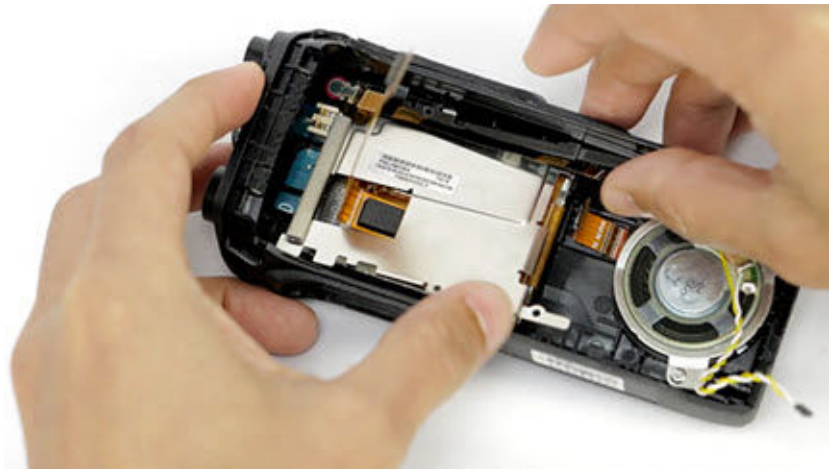
3. Befestigen Sie das leitfähige Pad der Halterung an der Oberseite der LCD-Halterung.

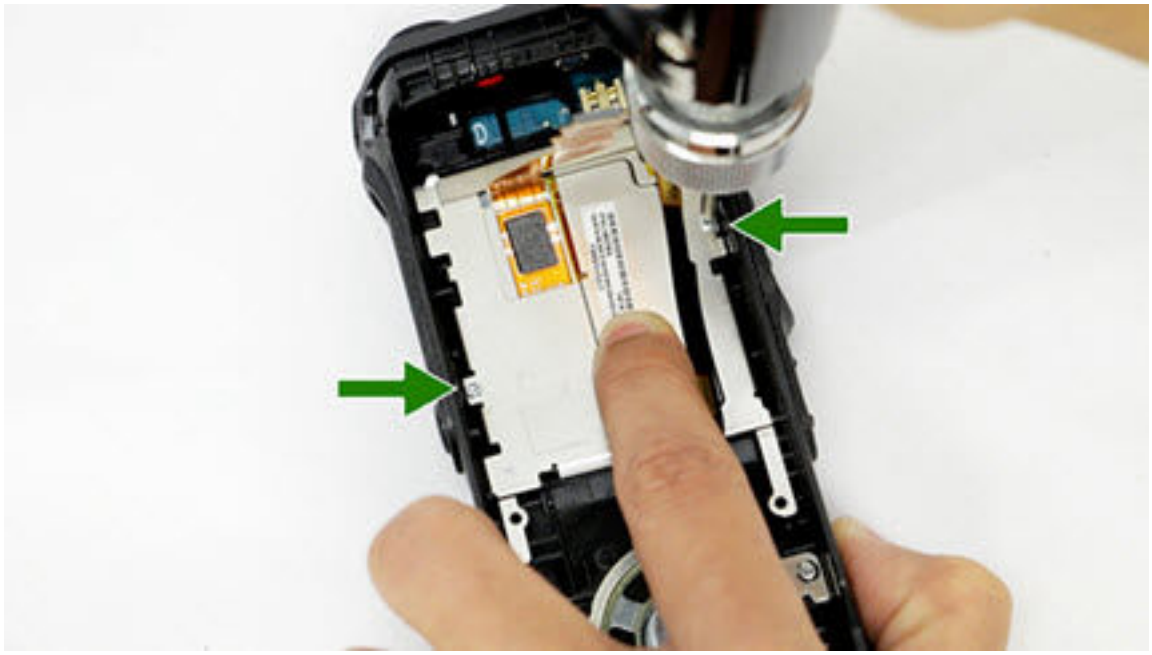
NOTIZ:
Für eine sichere Haftverbindung drücken Sie das leitfähiges Pad des Halters fest an.



4. Um die LCD-Halterung an der Gehäusevorderseite zu befestigen, führen Sie die Display-Litze durch die Halterung und schrauben die Halterung an die Gehäusevorderseite.







Um das Video zum Zusammenbau von LCD, Antennenhalterung und Schnittstellenkarte anzusehen, klicken Sie auf Zusammenbau von LCD, Antennenhalterung und Schnittstellenkarte.

5.5.3

Einbau von GCAI und Schnittstellenkarte

Vorgehensweise:

1. Setzen Sie die GCAI-Litze in den GCAI-Litzenschlitz ein und befestigen Sie es am Gehäuse.

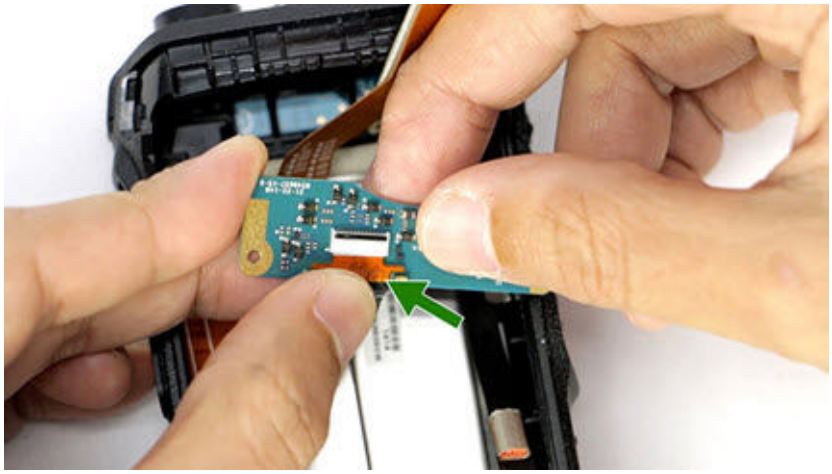


2. Drücken Sie die GCAI-Litze 20 Sekunden lang, um eine gute Haftung am Gehäuse sicherzustellen.

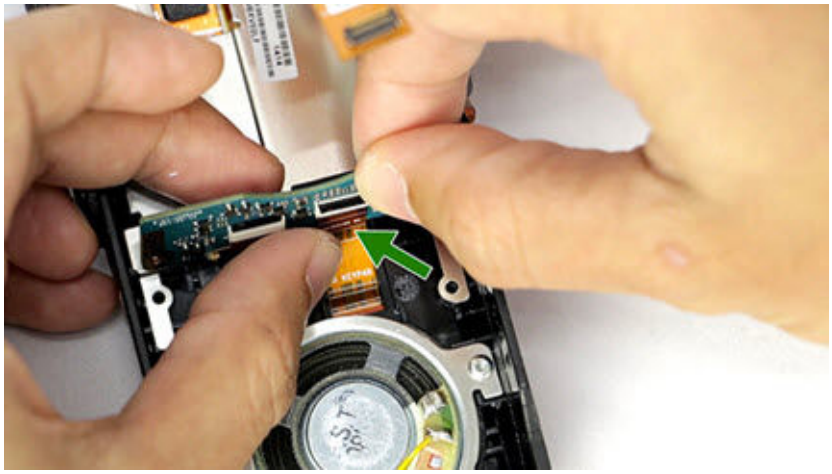




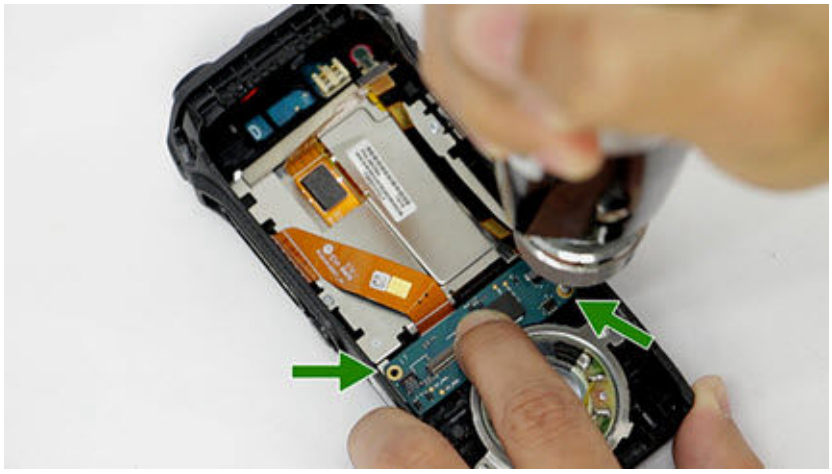
3. Verbinden Sie die GCAI-Litze mit der Schnittstellenkarte.



4. Verbinden Sie die Tastatur-Litze mit der Schnittstellenkarte.

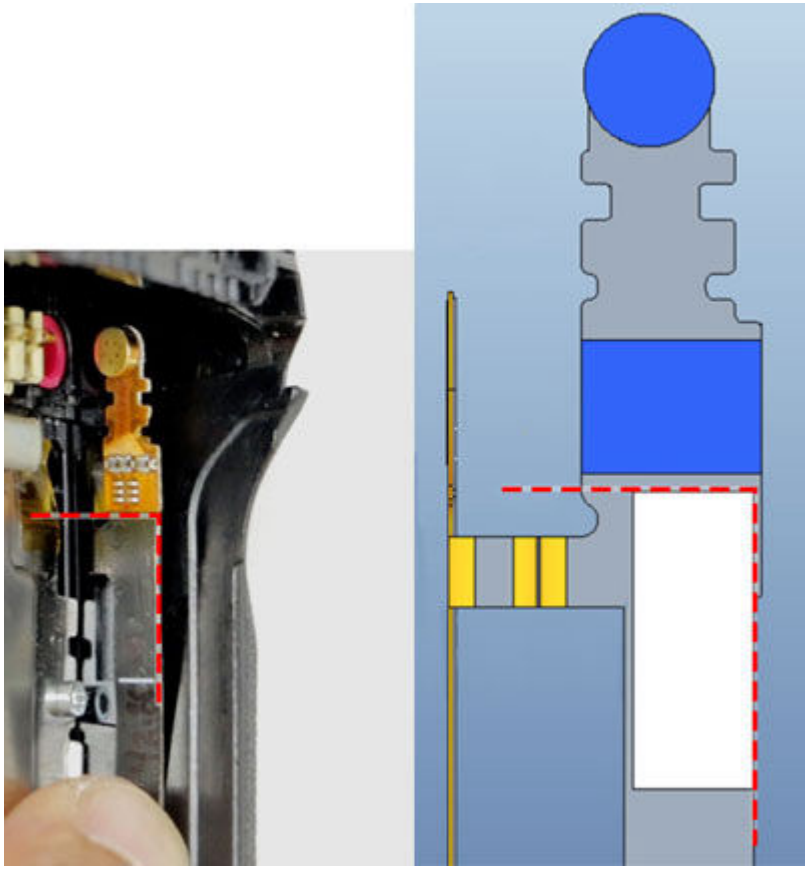


5. Um die Schnittstellenkarte an der Gehäusevorderseite zu befestigen, drehen Sie die beiden Schrauben mit einem 6-IP-Torx-Schraubendreher ein.



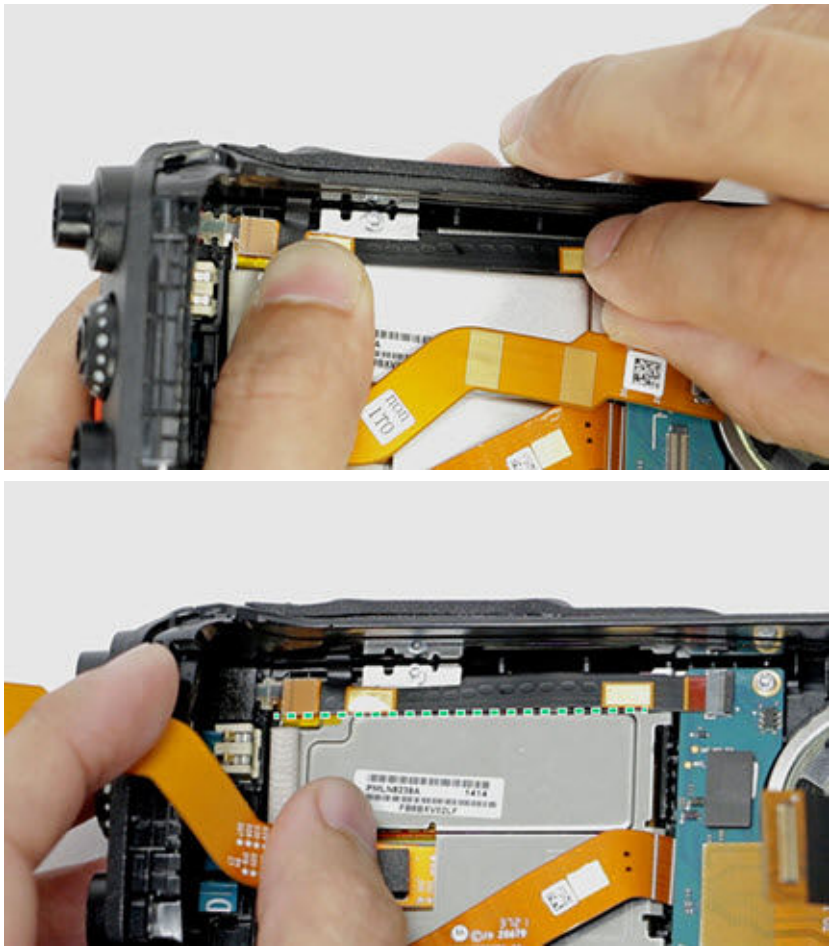
6. Befestigen Sie das Mikrofon-Klebepad an der PTT-Litze.





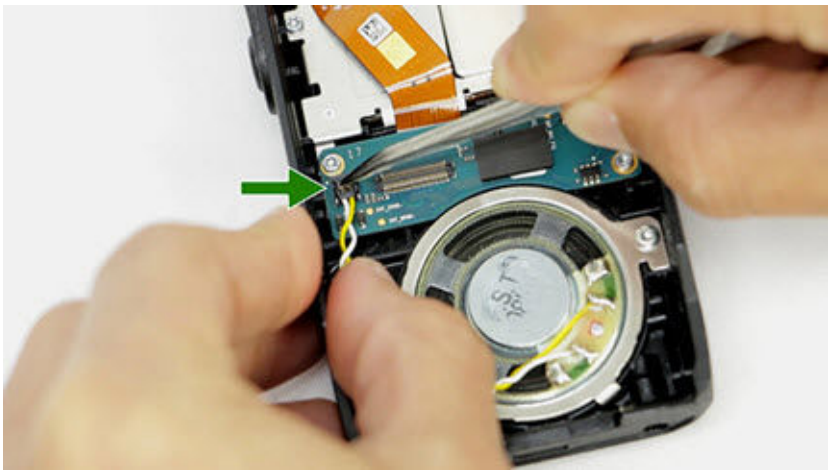
7. Befestigen Sie die PTT-Litze an der LCD-Halterung.

NOTIZ:
Stellen Sie sicher, dass die PTT-Litze nicht die Linie überschreitet.



8. Schließen Sie die PTT-Litze und den Lautsprecher-Anschluss an der Schnittstellenkarte an.



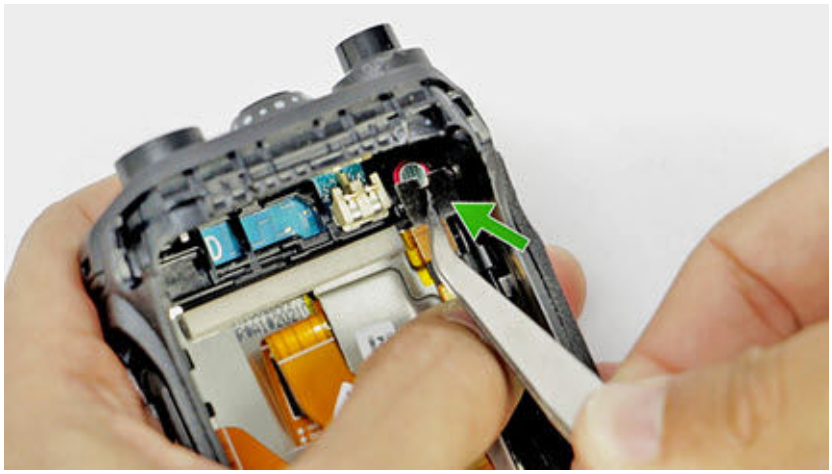


9. Verbinden Sie die Hauptlitze mit der Schnittstellenkarte.



10. Befestigen Sie den Mikrofonhalter an der PTT-Litze.

NOTIZ:
Für eine sichere Haftverbindung drücken Sie den Mikrofonhalter gut an.

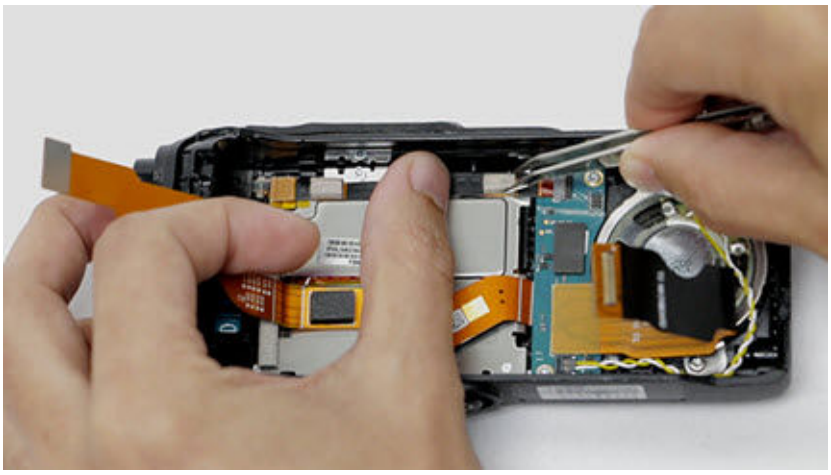




11. Um die leitfähigen Pads von PTT, GCAI und Display zu befestigen, drücken Sie auf die leitfähigen Pads.

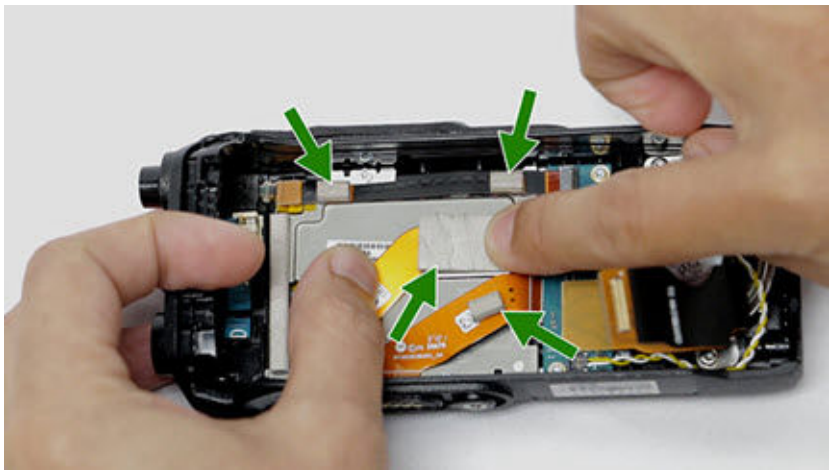
NOTIZ:
Stellen Sie sicher, dass sie gut haften.











Um das Video zum Einbau von GCAI und Schnittstellenkarte anzusehen, klicken Sie auf Einbau von GCAI und Schnittstellenkarte.

5.5.4
Zusammenbau des Chassis

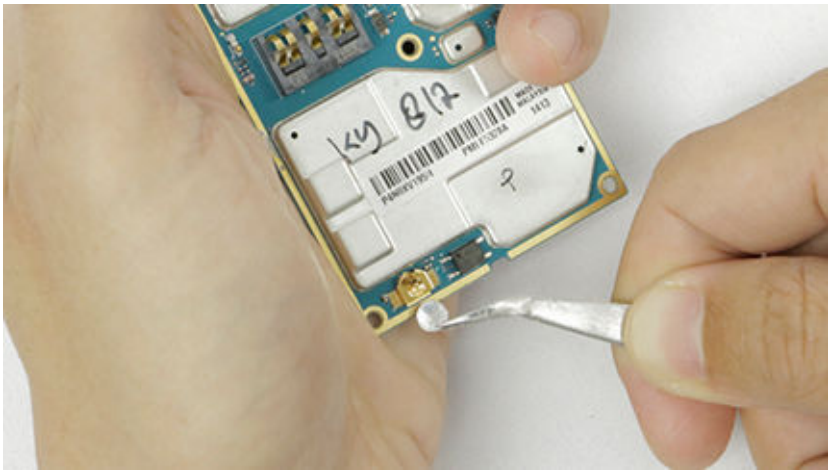
Siehe „Modelldiagramm“ in MN007850A01, *MOTOTRBO R7-Serie – Detailliertes Servicehandbuch*[19] für Teilenummern des Rückseiten-Service-Kits.

Vorgehensweise:

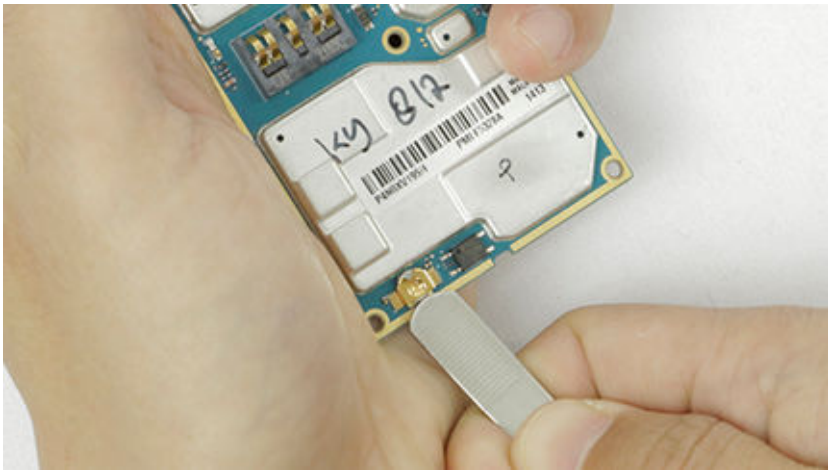
1. Setzen Sie die Knopfzelle in die Hauptplatine ein.

   NOTIZ:
   Stellen Sie sicher, dass der Pluspol der Knopfzelle beim Einbau in die Hauptplatine nach oben zeigt.

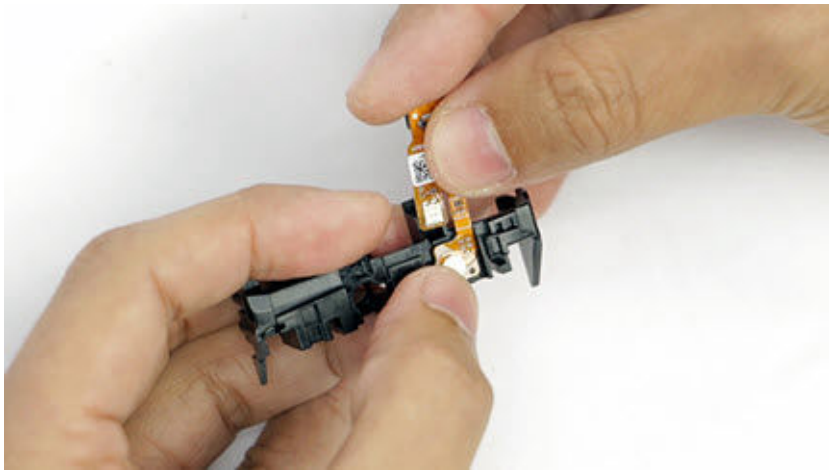
[19] Nur für Motorola Solutions-Reparaturzentren verfügbar.



2. Drücken Sie die Knopfzelle in den Batterieträger, bis sie fest und vollständig eingerastet ist.

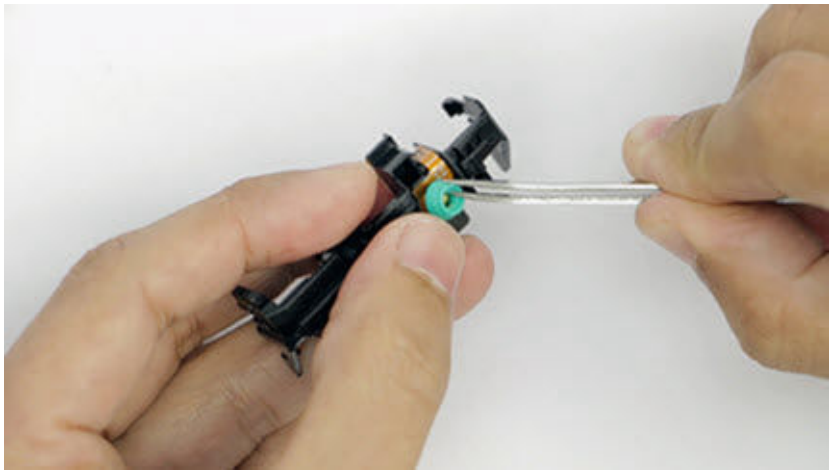


3. Montieren Sie die Litze der oberen Steuerung am Halter der oberen Steuerung.

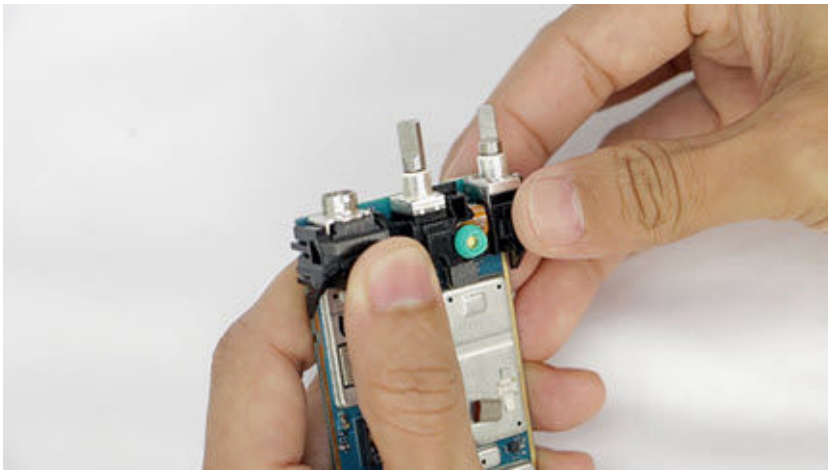




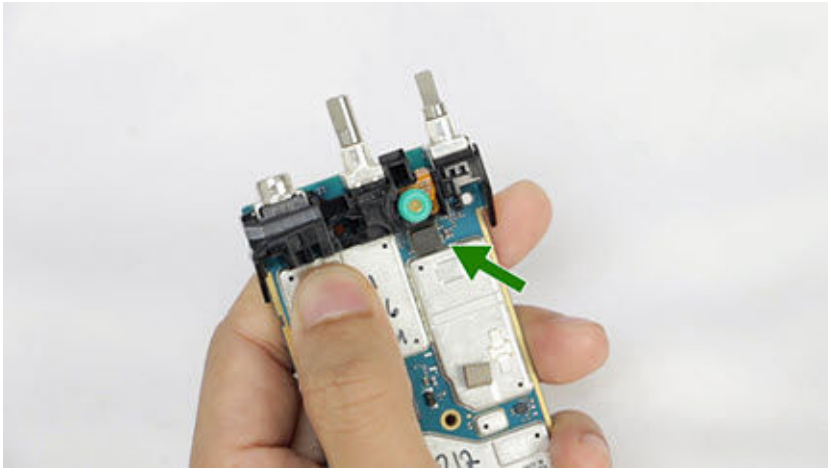
4. Setzen Sie die Mikrofonmanschette ein.



5. Setzen Sie den Halter der oberen Steuerung in die Hauptplatine ein.

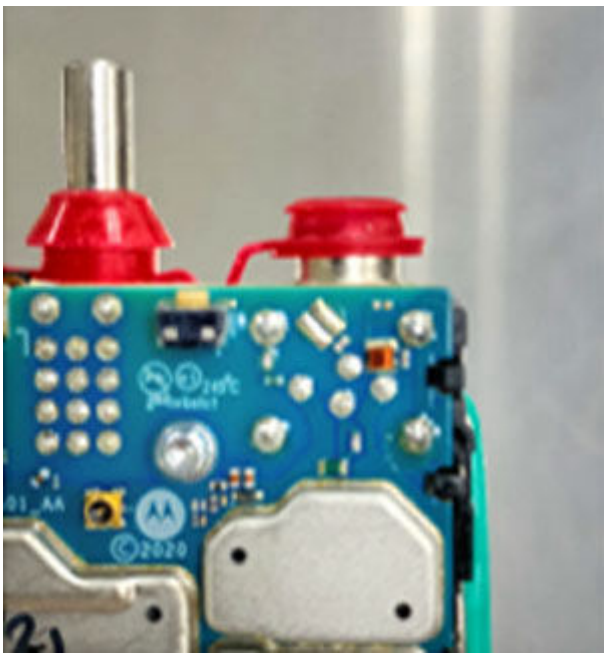


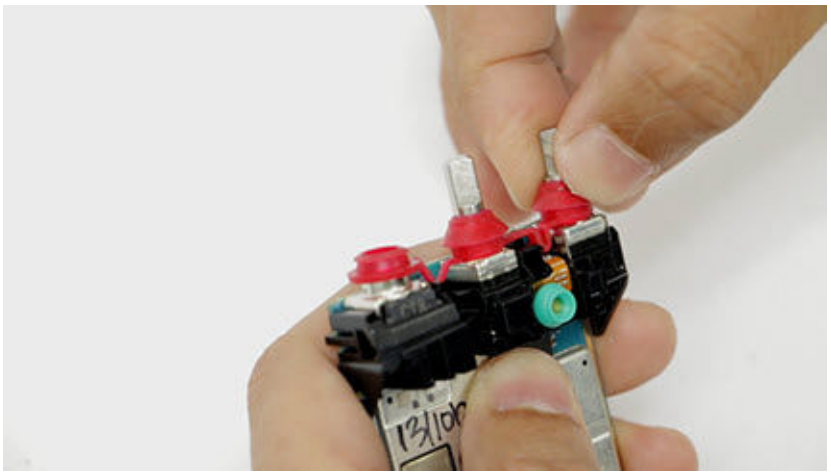
6. Schließen Sie die Litze der oberen Steuerung an.



7. Bringen Sie die Dichtung des oberen Bedienelements an.

NOTIZ:
Die Dichtung der oberen Steuerung für den Antennenschlitz muss so montiert werden, dass sie nicht vollständig bündig ist.



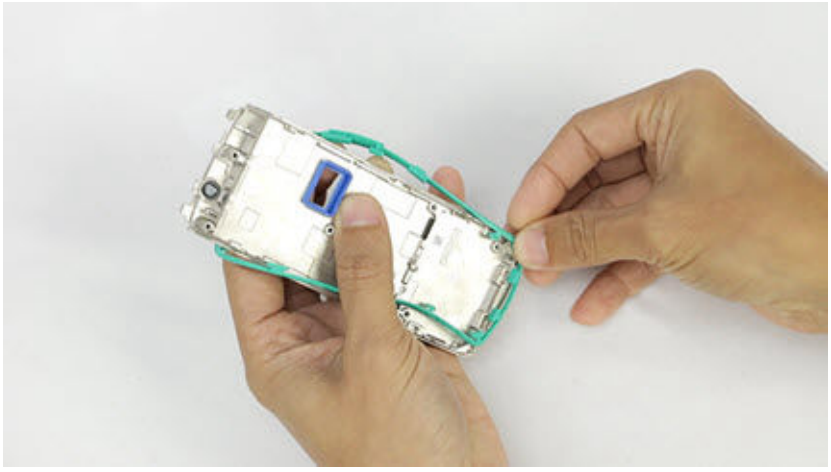


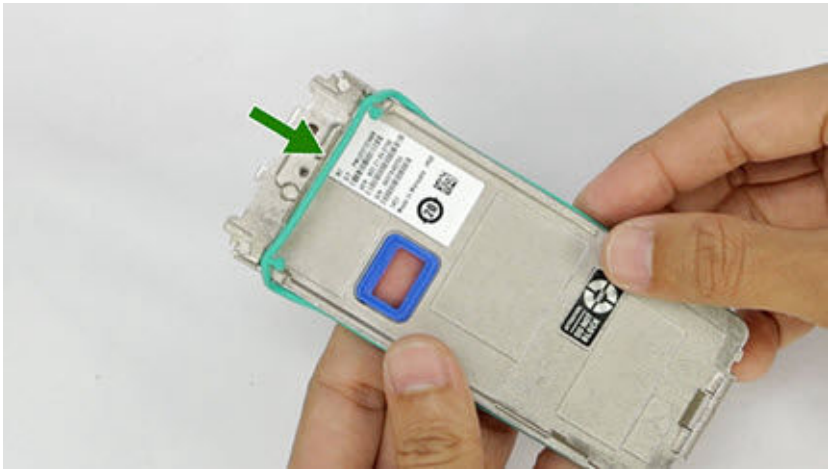
8. Montieren Sie die Berührungsdichtung des Akkus am Chassis.



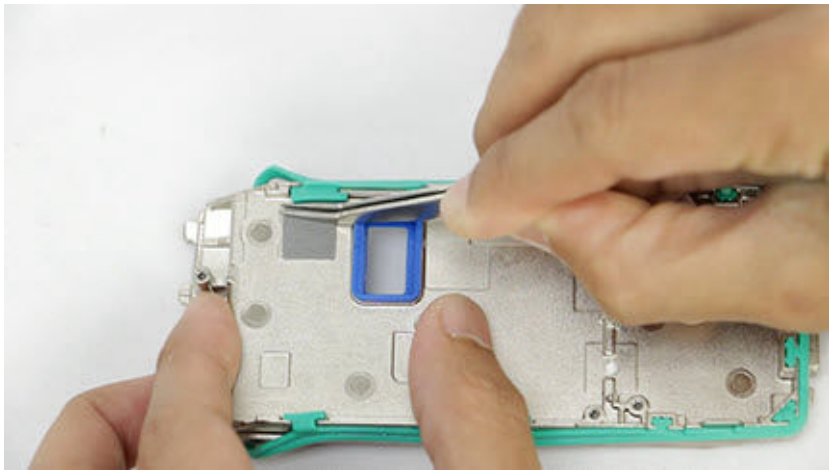
9. Setzen Sie den O-Ring teilweise ein.

NOTIZ:
Der obere Teil des O-Rings muss hinter dem Chassis platziert werden.



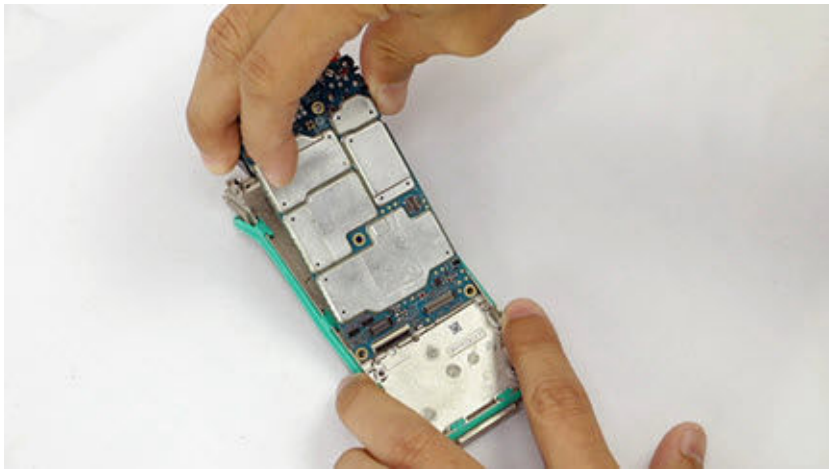


10. Befestigen Sie das thermische Pad mit einer Pinzette am Chassis.

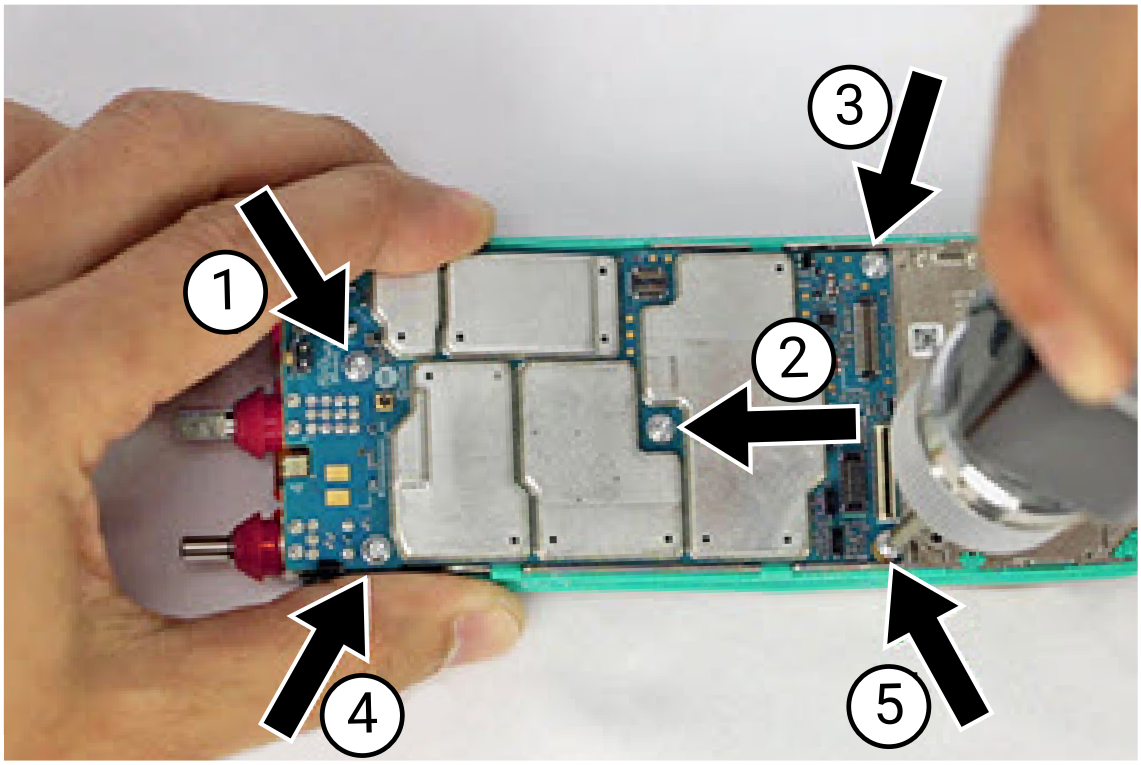


11. Setzen Sie die Hauptplatine ins Chassis ein.

NOTIZ:
Die Hauptplatine kann nicht gewartet werden.

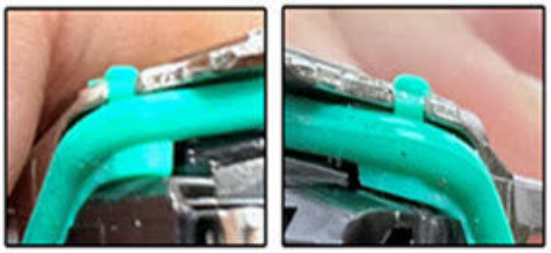
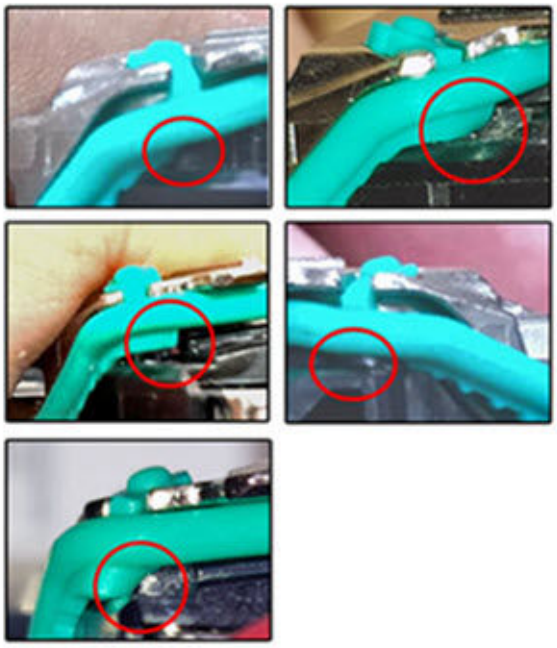


12. Schrauben Sie die Hauptplatine mit einem 6-IP-Torx-Schraubendreher an das Chassis.



13. Montieren Sie den oberen Teil des O-Rings am Chassis.

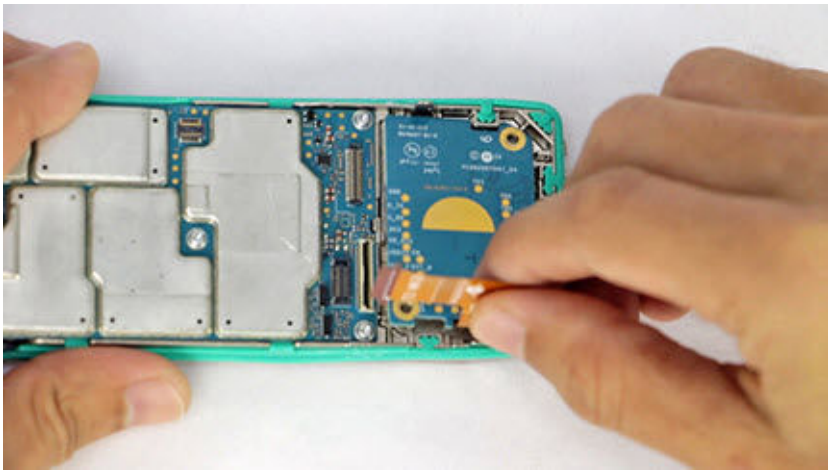
NOTIZ:
Die Baugruppe muss gemäß der Spalte „Ja“ zusammengebaut werden.

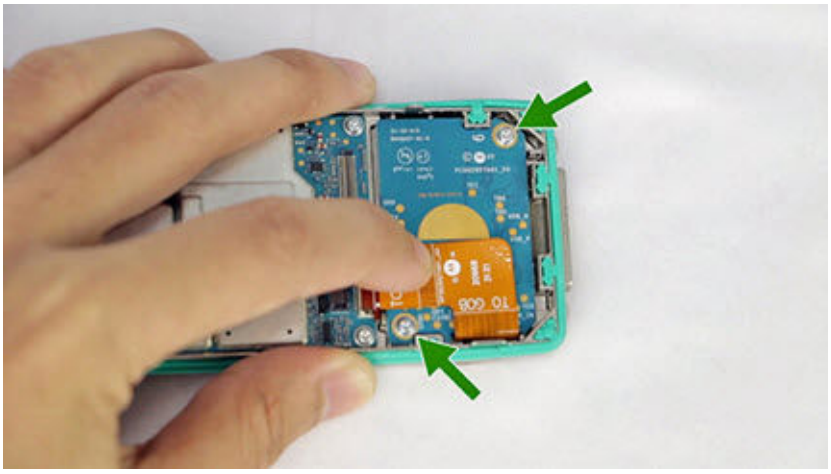
Ja	Nein
	

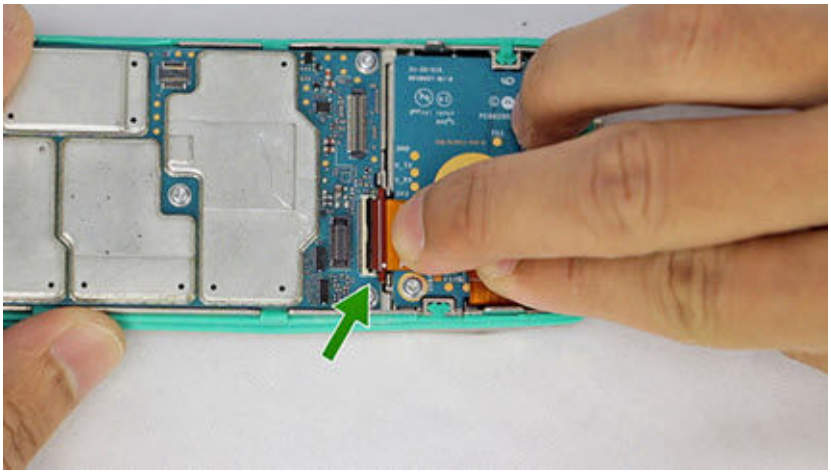




14. Schrauben Sie die GOB an das Chassis und verbinden Sie die GOB-Litze mit der Hauptplatine.





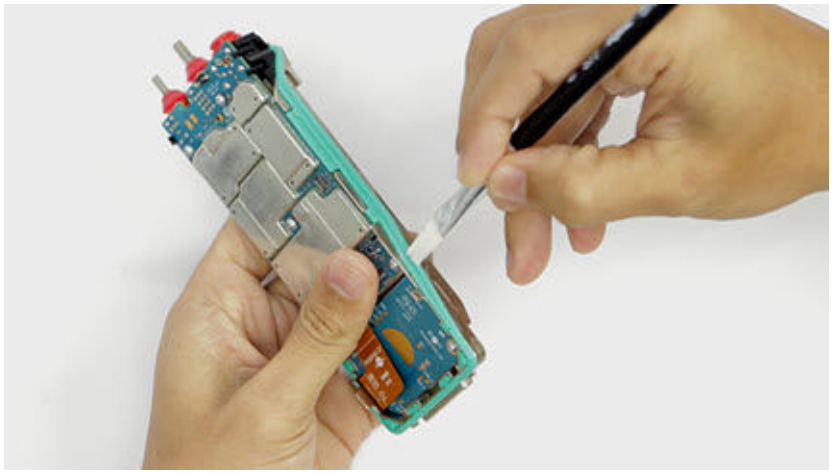


Um das Video zum Remontieren des Chassis anzuzeigen, klicken Sie auf Remontieren des Chassis.

5.5.5
Befestigung des Chassis an der vorderen Abdeckung

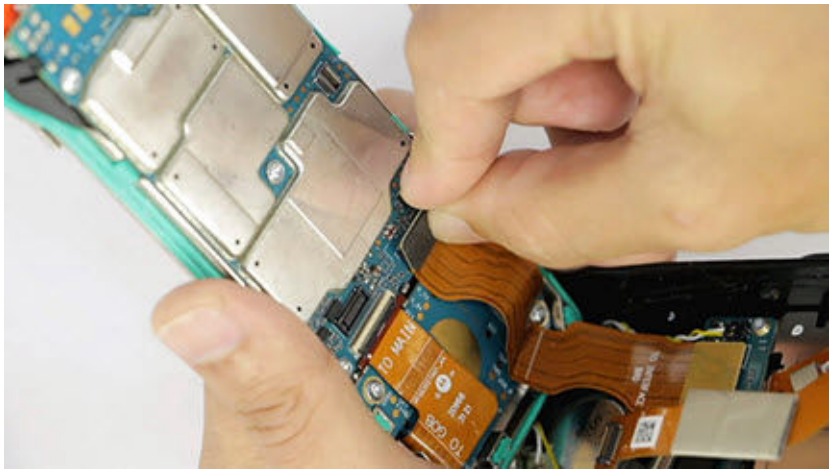
Vorgehensweise:

1. Schmieren Sie den O-Ring des Gehäuses vollständig ein.

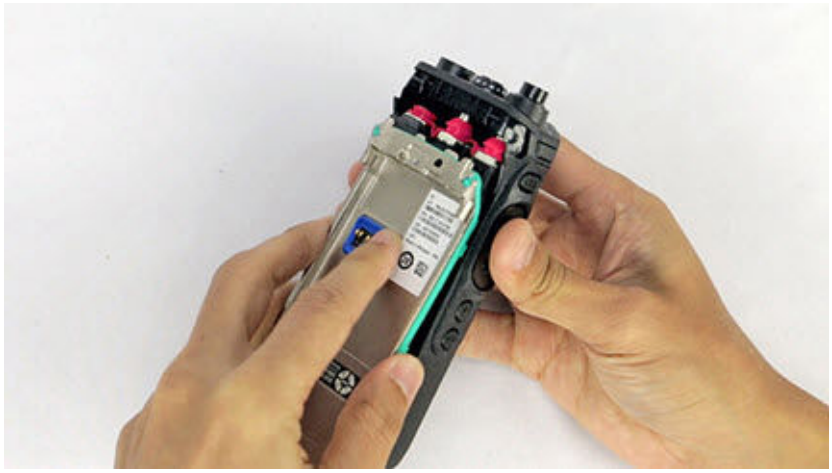


2. Verbinden Sie die Hauptlitze mit der Hauptplatine.

NOTIZ:
Stellen Sie sicher, dass die Position von Funkgerät und Hauptplatine korrekt ist, um eine Verbindung mit der Hauptlitze herzustellen.



3. Um die Display-Litze mit der Hauptplatine zu verbinden, setzen Sie das Chassis teilweise in das Gehäuse ein.



4. Heben Sie den unteren Teil des Chassis um 45° an, und schließen Sie die Display-Litze an.

   NOTIZ:
   Stellen Sie sicher, dass die Position von Funkgerät und Hauptplatine korrekt ist, um eine Verbindung mit der Display-Litze herzustellen.



5. Führen Sie die oberen Laschen am Chassis in die Aussparungen an der vorderen Abdeckung ein, bis die Laschen vollständig eingesetzt sind.



6. Drücken Sie auf den unteren Teil des Chassis, bis es einrastet.



7. Setzen Sie die Knöpfe ein.





8. Um die Antenne anzubringen, drehen Sie sie im Uhrzeigersinn.



9. Rasten Sie die Abdeckung am Funkgerät ein.





10. Schrauben Sie die Abdeckung mit einem 6-IP-Torx-Schraubendreher fest.



11. Setzen Sie den Akku ein.



Um das Video zur Befestigung des Chassis an der vorderen Abdeckung anzusehen, klicken Sie auf Befestigung des Chassis an der vorderen Abdeckung.

5.6
Explosionszeichnung der mechanischen Teile des Funkgeräts und Ersatzteilliste

5.6.1
Explosionsansicht des Modells mit Volltastatur und Teileliste

Abbildung 7: Explosionsansicht für Modell mit Volltastatur

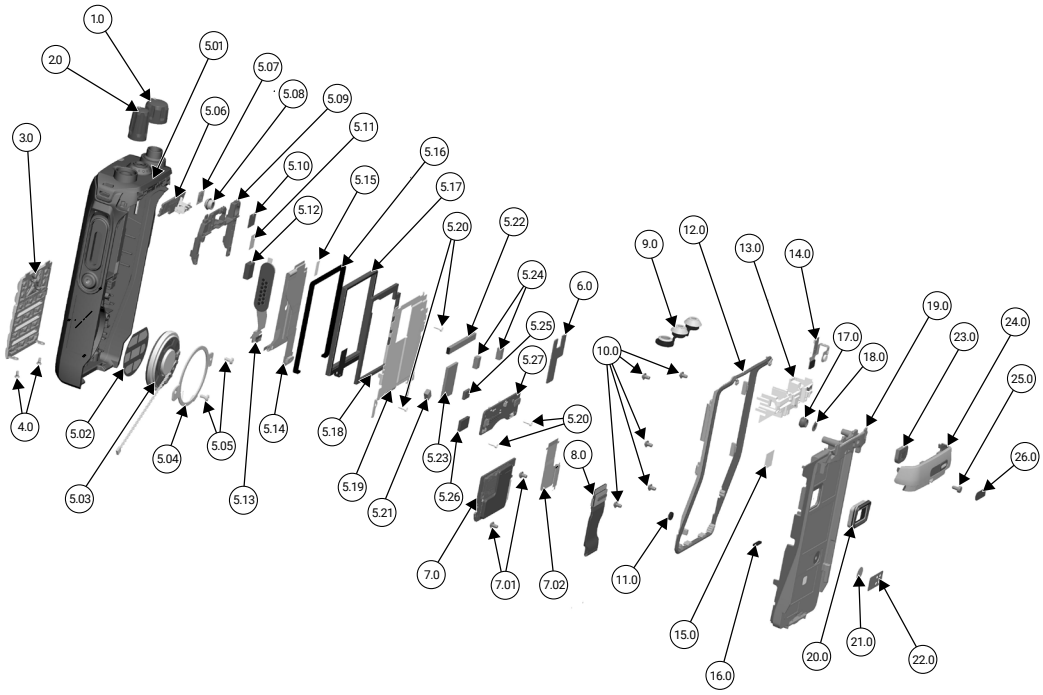


Tabelle 72: Explosionsansicht der Teileliste für Modell mit Volltastatur

Element	Beschreibung	Teilenummer
1.0	Lautstärkeregler	HW002889A01
		HW003868A01
2,0	Frequenzregler	HW002890A01
		HW003869A01
3,0	Tastatur	Siehe Liste der Zusatzteile – Tabelle auf Seite 157.
4,0	Senkkopfschraube M1.6	FN000509A01
5,0	Vorderseiten-Kit	Siehe Liste der Zusatzteile – Tabelle auf Seite 157.
5,01	Baugruppe für Frontgehäuse, FKP	0104083J18

Element		Beschreibung	Teilenummer
	5,02	Lautsprecher-Mesh	HW003669A01
	5,03	Lautsprecherbaugruppe, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	5,04	Lautsprecherhalterung	HW002770A01
	5,05	Gewindeformende Schraube	FN000562A01
	5,06	Antenne, Leiterplattenbaugruppe, Tri-Band-Konnektivität (GPS/BT/WLAN/2,4-5 G)	AN000389A01
	5,07	Membran-Dichtung für Mikrofon an der Vorderseite	SL000710A01
	5,08	Manschettendichtung für Mikrofon an der Vorderseite	SL000606A01
	5,09	Antennenhalterung	HW002762A01
	5,10	Halterung für Mikrofon an der Vorderseite	HW002844A01
	5,11	Kapton-Band	HW002863A01
	5,12	Poron-Pad des Displays	HW003151A01
	5,13	PCBA, GCAI-Minilitze	PA003038A01
	5,14	Displaymodul-LC	Siehe Liste der Zusatzteile – Tabelle auf Seite 157.
	5.15	Mikrofon-Klebepad	HW003344A01
	5,16	Seitliches Display-Pad	HW002772A01
	5,17	PCBA (Erdungsleitung)	PA003292A01
	5,18	Hinteres Display-Pad	HW002773A01
	5,19	Display-Halterung	BR000513A01
	5,20	Befestigungsschraube für Tastatur	0378212A04
	5,21	Leitfähiges Pad des GCAI	HW002800A01
	5,22	Leitfähiges Pad des Halters	HW002790A01
	5,23	Litze des leitfähigen Display-Pads	HW002792A01
	5,24	Leitfähiges PTT-Pad	HW002791A01
	5,25	Leitfähiges LCD-Pad	HW002788A01
	5,26	Halterung Poron-Pad	HW002966A01
	5,27	Schnittstellenblock (FKP)	0104083J15
6.0		Poron-Pad, VCO Shield	HW003537A01
7.0		GOB1 Wartungskit	PMLN8203_S
	7,01	Schneidschraube M2	03012034001
	7.02	Leiterplatte GOB-Litze	PF003027A01
8.0		Platine für Hauptlitze	PA002996A01
9,0		Dichtung des oberen Bedienelements	SL000610A01
10,0		Schneidschraube M2	03012034001
11,0		Lithium-Knopfzellen-Akku, 3,4 mAh	60009265001
12,0		O-Ring, Hauptdichtung	SL000609A01

Element	Beschreibung	Teilenummer
13,0	Halterung der oberen Steuerung	HW002765A01
14,0	PCBA-Litze der oberen Steuerung	PA002952A01
		0104093J40
15,0	Thermisches Pad	75012234001
16,0	Poron-Pad des Chassis	HW002848A01
17,0	Manschettendichtung für Mikrofon auf der Rückseite	SL000636A01
18,0	Membran-Dichtung für Mikrofon auf der Rückseite	SL000666A01
19,0	Chassis	CH000292A01
20,0	Akku-Berührungsdichtung	SL000611A01
21,0	Dichtung	3286058L01
		SL000808A01
22,0	Siegeletikett Belüftung	LB001662A01
23,0	Poron der hinteren Abdeckung	HW002866A01
24,0	Abdeckungshalterung, FKP und NKP	HW002766A01
25,0	Schraube der Abdeckung	0386104Z11
26,0	Typenschild	LB001707A01

Tabelle 73: Gilt nur für Modell PMUD3531ACC

Element		Beschreibung	Teilenummer
7.0		PDT GOB Service-Kit	PMLN8249_S
	7,01	Schneidschraube M2	03012034001
	7.02	Leiterplatte GOB-Litze	PF003027A01

5.6.2

Explosionsansicht des Modells ohne Tastatur und Ersatzteileliste

Abbildung 8: Modell ohne Tastatur: Explosionsansicht

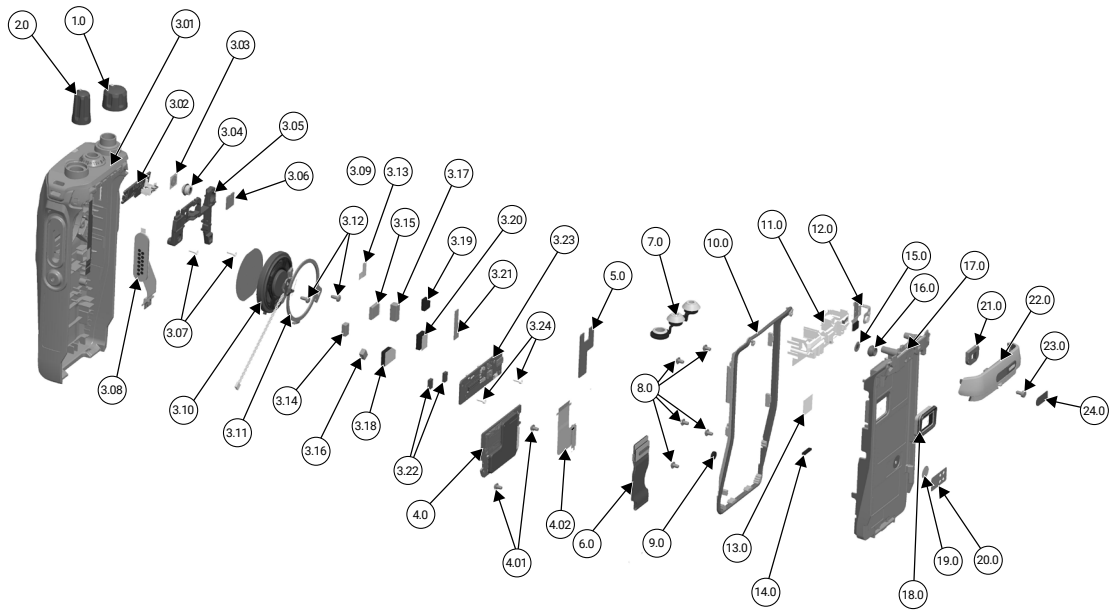


Tabelle 74: Modell ohne Tastatur; Explosionsansicht, Teileliste

Element		Beschreibung	Teilenummer
1.0		Lautstärkeregler	HW002889A01
			HW003868A01
2,0		Frequenzregler	HW002890A01
			HW003869A01
3,0		Vorderseiten-Kit	Siehe Liste der Zusatzteile – Tabelle auf Seite 157.
	3,01	Baugruppe für vorderes Gehäuse, NKP	0104083J19
	3,02	Antenne, Leiterplattenbaugruppe, Tri-Band-Konnektivität (GPS/BT/WLAN/2,4-5 G)	AN000389A01
	3,03	Membran-Dichtung für Mikrofon an der Vorderseite	SL000710A01
	3,04	Manschettendichtung für Mikrofon an der Vorderseite	SL000606A01
	3,05	Antennenhalterung	HW002878A01
	3,06	Halterung für Mikrofon an der Vorderseite	HW002844A01
	3,07	Befestigungsschraube für Tastatur	0378212A04

Element		Beschreibung	Teilenummer
	3,08	PCBA, GCAI-Minilitze	PA003038A01
	3,09	Lautsprecher-Mesh	HW002888A01
	3,10	Lautsprecherbaugruppe, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	3,11	Anbringen der Lautsprecherhalterung	0112980J66
	3,12	Gewindeformende Schraube	FN000562A01
	3,13	Mikrofon-Klebepad	HW003344A01
	3,14	Leitfähiges PTT-Pad	HW002791A01
	3,15	Erdungs-Pad, Lautsprecher	HW002897A01
	3,16	Leitfähiges Pad des GCAI	HW002800A01
	3,17	Leitfähiges PTT-Pad	HW003144A01
	3,18	Poron-Pad, GCAI-Litze	HW002881A01
	3,19	Poron-Pad, PTT-Litze	HW002880A01
	3,20	Poron-Pad PTT oben	HW002879A01
	3,21	Versteifende PTT-Litze	HW003254A01
	3,22	NKP-Federteller	HW003290A01
	3,23	Schnittstellenblock (NKP)	0104083J21
	3,24	Befestigungsschraube für Tastatur	0378212A04
4,0		GOB1 Service-Kit, PCBA	PMLN8203_S
	4,01	M2 Gewindeschneidschraube	03012034001
	4,02	Schneidschraube M2	PF003027A01
5,0		Poron-Pad, VCO Shield	HW003537A01
6.0		Platine für Hauptlitze	PA002996A01
7.0		Dichtung des oberen Bedienelements	SL000610A01
8.0		Schneidschraube M2	03012034001
9,0		Lithium-Knopfzellen-Akku, 3,4 mAh	60009265001
10,0		O-Ring, Hauptdichtung	SL000609A01
11,0		Halterung der oberen Steuerung	HW002765A01
12,0		PCBA-Litze der oberen Steuerung	PA002952A01
			0104093J40
13,0		Thermisches Pad	75012234001
14,0		Poron-Pad des Chassis	HW002848A01
15,0		Membran-Dichtung für Mikrofon auf der Rückseite	SL000666A01
16,0		Manschettendichtung für Mikrofon auf der Rückseite	SL000636A01
17,0		Chassis	CH000292A01
18,0		Akku-Berührungsdichtung	SL000611A01
19,0		Dichtung	3286058L01
			SL000808A01

Element	Beschreibung	Teilenummer
20,0	Siegeletikett Belüftung	LB001662A01
21,0	Poron der hinteren Abdeckung	HW002866A01
22,0	Abdeckungshalterung, FKP und NKP	HW002766A01
23,0	Schraube der Abdeckung	0386104Z11
24,0	Typenschild	LB001707A01

5.6.3

Explosionsansicht und Teileliste des einfachen Modells ohne Tastatur

Abbildung 9: Explosionsansicht des einfachen Modells ohne Tastatur

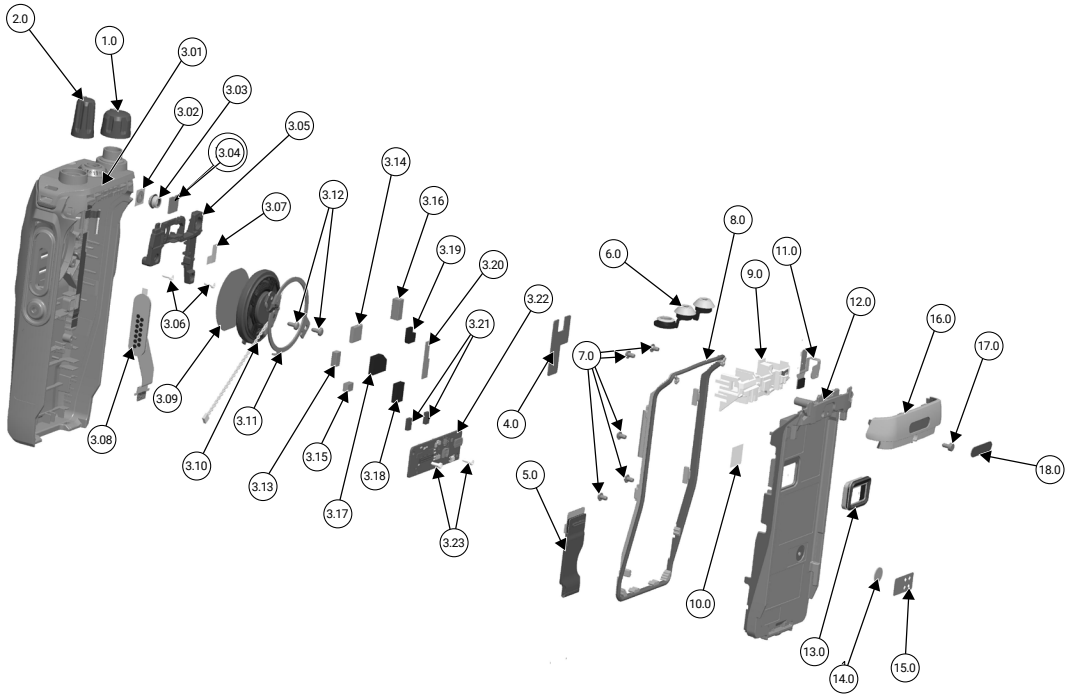


Tabelle 75: Explosionsansicht und Teileliste des einfachen Modells ohne Tastatur

Element	Beschreibung	Teilenummer
1.0	Lautstärkeregler	HW002889A01
		HW003868A01
2,0	Frequenzregler	HW002890A01
		HW003869A01
3,0	Vorderseiten-Kit	Siehe Liste der Zusatzteile – Tabelle auf Seite 157.
3,01	Baugruppe für vorderes Gehäuse, NKP	0104083J19

Element	Beschreibung	Teilenummer
3,02	Membran-Dichtung für Mikrofon an der Vorderseite	SL000710A01
3,03	Manschettendichtung für Mikrofon an der Vorderseite	SL000606A01
3,04	Halterung für Mikrofon an der Vorderseite	HW002844A01
3,05	Antennenhalterung	HW002878A01
3,06	Befestigungsschraube für Tastatur	0378212A04
3,07	Mikrofon-Klebepad	HW003344A01
3,08	PCBA, GCAI-Minilitze	PA003038A01
3,09	Lautsprecher-Mesh	HW002888A01
3,10	Lautsprecherbaugruppe, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
3,11	Anbringen der Lautsprecherhalterung	0112980J66
3,12	Gewindeformende Schraube	FN000562A01
3,13	Leitfähiges PTT-Pad	HW002791A01
3,14	Erdungs-Pad, Lautsprecher	HW002897A01
3,15	Leitfähiges Pad des GCAI	HW002800A01
3,16	Leitfähiges PTT-Pad	HW003144A01
3,17	Poron-Pad, GCAI-Litze	HW002881A01
3,18	Poron-Pad, PTT-Litze	HW002880A01
3,19	Poron-Pad PTT oben	HW002879A01
3,20	Versteifende PTT-Litze	HW003254A01
3,21	NKP-Federteller	HW003290A01
3,22	Schnittstellenblock (NKP)	0104083J21
3,23	Befestigungsschraube für Tastatur	0378212A04
4,0	Poron-Pad, VCO Shield	HW003537A01
5,0	Platine für Hauptlitze	PA002996A01
6.0	Dichtung des oberen Bedienelements	SL000610A01
7.0	Schneidschraube M2	03012034001
8.0	O-Ring, Hauptdichtung	SL000609A01
9,0	Halterung der oberen Steuerung	HW002765A01
10,0	PCBA-Litze der oberen Steuerung	PA002952A02
11,0	Thermisches Pad	75012234001
12,0	Chassis	CH000292A02
13,0	Akku-Berührungsdichtung	SL000611A01
14,0	Dichtung	3286058L01
		SL000808A01
15,0	Siegeletikett Belüftung	LB001662A01
16,0	Abdeckungshalterung, einfaches NKP	HW002766A02
17,0	Schraube der Abdeckung	0386104Z11

Element	Beschreibung	Teilenummer
18,0	Typenschild	LB001783A01

5.6.4

Liste der Zusatzteile – Tabelle

Tabelle 76: Tastatur

Motorola Solutions-Teilenummer	Beschreibung	Super Tanapa [20]
	UHF	
KP000218A01	Tastatur (Lateinisch)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB • PMUE5724_AB
KP000218A02	Tastatur (Kyrillisch)	PMUE5724_AG
KP000218A03	Tastatur (Arabisch)	PMUE5724_AF
KP000218A05	Tastatur (Vereinfachtes Chinesisch)	PMUE5724_AC
KP000218A06	Tastatur (Traditionelles Chinesisch)	PMUE5724_AD
KP000218A07	Tastatur (Koreanisch)	PMUE5724_AE
	VHF	
KP000218A01	Tastatur (Lateinisch)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB • PMUD3493_AB
KP000218A02	Tastatur (Kyrillisch)	PMUD3493_AG
KP000218A03	Tastatur (Arabisch)	PMUD3493_AF
KP000218A05	Tastatur (Vereinfachtes Chinesisch)	PMUD3493_AC
KP000218A06	Tastatur (Traditionelles Chinesisch)	PMUD3493_AD
KP000218A07	Tastatur (Koreanisch)	PMUD3493_AE
	800/900	
KP000218A01	Tastatur (Lateinisch)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB • PMUF2002_AB
	350 MHz-Band	
KP000218A01	Tastatur (Lateinisch)	• PMUD3531_AB

[20] Super Tanapas können nicht vom Kunden bestellt werden.

Motorola Solutions-Teilenummer	Beschreibung	Super Tanapa [20]
		• PMUD3532_BB
KP000218A05	Tastatur (Vereinfachtes Chinesisch)	PMUD3531_CC

Tabelle 77: Vorderseiten-Kit

Motorola Solutions-Teilenummer	Beschreibung	Super Tanapa [20]
	UHF	
PMLN8238_	Front-Kit mit vollständiger Tastatur, UL-zertifiziert	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
PMLN8239_	Front-Kit, FKP, Nicht-UL	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
PMLN8243_	Front-Kit, NKP, UL-zertifiziert	• PMUE5723_AA • PMUE5723_BA
PMLN8326_	Front-Kit, NKP, Basic	• PMUE5741_AA • PMUE5741_ZA • PMUE5741_YA
	VHF	
PMLN8359_	Front-Kit, FKP, UL, ITO Film	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
PMLN8366_	Front-Kit, FKP, Nicht-UL, ITO Film	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD • PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
PMLN8243_	Front-Kit, NKP, UL-zertifiziert	• PMUD3492_AA • PMUD3492_BA
PMLN8326_	Front-Kit, NKP, Basic	• PMUD3494_AA

[20] Super Tanapas können nicht vom Kunden bestellt werden.

Motorola Solutions-Teilenummer	Beschreibung	Super Tanapa [20]
		• PMUD3494_ZA • PMUD3494_YA
	800/900	
PMLN8238_	Front-Kit mit vollständiger Tastatur, UL-zertifiziert	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB
PMLN8239_	Front-Kit, FKP, Nicht-UL	PMUF2002_AB
PMLN8243_	Front-Kit, NKP, UL-zertifiziert	• PMUF2001_AA • PMUF2001_BA
PMLN8326_	Front-Kit, NKP, Basic	• PMUF2003_AA • PMUF2003_ZA
	350 MHz-Band	
PMLN8239_	Front-Kit, FKP, Nicht-UL	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC
PMLN8238_	Front-Kit mit vollständiger Tastatur, UL-zertifiziert	PMUD3532_BB
PMLN8243_	Front-Kit, NKP, UL-zertifiziert	PMUD3530_AA

Tabelle 78: Display-Modul

Motorola Solutions-Teilenummer	Beschreibung	Super Tanapa [20]
	UHF	
DM000160A01	Displaymodul-LC, TFT-VA, 240 Pixel, 320 Pixel (UL)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
DM000160A02	Displaymodul-LC, TFT-VA, 240 Pixel, 320 Pixel (Nicht-UL)	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
	VHF	
DM000160A03	Displaymodul-LC, TFT-VA, 240 Pixel, 320 Pixel (UL-Display und ITO Film)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB

Motorola Solutions-Teilenummer	Beschreibung	Super Tanapa [20]
DM000160A04	Displaymodul-LC, TFT-VA, 240 Pixel, 320 Pixel (Nicht-UL-Display und ITO Film)	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD • PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
	800/900	
DM000160A01	Displaymodul-LC, TFT-VA, 240 Pixel, 320 Pixel (UL)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB
DM000160A02	Displaymodul-LC, TFT-VA, 240 Pixel, 320 Pixel (Nicht-UL)	PMUF2002_AB
	350 MHz-Band	
DM000160A01	Displaymodul-LC, TFT-VA, 240 Pixel, 320 Pixel (UL)	PMUD3532_BB
DM000160A02	Displaymodul-LC, TFT-VA, 240 Pixel, 320 Pixel (Nicht-UL)	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC

5.6.5
Geltende Dokumente

Kennzeichnung 12M (PD006157A01)

NOTIZ:
Enthält weitere Beschreibungen und Teilenummern:

- TIA-Kennzeichnung
- Chassiskennzeichnung
- Prüfetikett
- Warnhinweis
- QR-Code-Etikett

5.6.6
Drehmomenttabelle

In der folgenden Tabelle sind die verschiedenen Schrauben nach Teilenummer und Beschreibung aufgeführt, gefolgt vom Drehmoment in verschiedenen Maßeinheiten. Ziehen Sie beim Montieren des Funkgeräts alle Schrauben so weit fest, bis der empfohlene Wert erreicht ist.

Tabelle 79: Drehmomente für Schrauben (Rückseite)

Teilenummer	Beschreibung	Art des Schraubenbits	Drehmoment	
			lbs/in	N/m
03012034001	Schraube, Hauptplatine (neues Chassis)	6 IP Torx	3,2	0,36
	Schraube, Hauptplatine (Nachbesserung)		2	0,22
	Schraube, GOB-Platine (neues Chassis)		3,8	0,43
	Schraube, GOB-Platine (Nachbesserung)		2,4	0,27
0378212A04	Schraube, Schnittstellenplatine		1,5	0,17
	Schraube, LCD-Halterung		1,5	0,17
FN000562A01	Schraube, Lautsprecherhalterung (Neues Gehäuse)		3	0,34
	Schraube, Lautsprecherhalterung (Nachbesserung)		2	0,22
FN000509A01	Schraube, Tastenfeld	T5 Torx	1,1	0,13
0386104Z11	Schraube, Abdeckung	6 IP Torx	1,5	0,17

5.7 Tauchfähigkeit des Funkgeräts

Dieser Abschnitt befasst sich mit Fragen zur Tauchfähigkeit, mit Tests sowie Demontage und Remontage des Funkgeräts.

5.7.1 Kundendienstinformationen

Funkgeräte, die aus dem Werk von Motorola Solutions stammen, haben den Vakuumtest bestanden, sodass sie wasserdicht sind.

VORSICHT:
Es wird dringend empfohlen, die Wartung des Funkgeräts qualifizierten Technikern und Service-Werkstätten zu überlassen. Dies ist von größter Bedeutung, da durch eine unsachgemäße Wartung irreparable Schäden am Funkgerät entstehen können. Ist ein Demontieren erforderlich, können unsachgemäß durchgeführte Versuche, das Funkgerät zu reparieren, zum Verfall von vorhandenen Garantieansprüchen oder entsprechenden erweiterten Vereinbarungen mit Motorola Solutions führen. Es wird empfohlen, das Gerät jedes Jahr durch qualifiziertes Fachpersonal oder eine qualifizierte Werkstatt, das/die durch Motorola Solutions entsprechend autorisiert ist, auf Tauchfähigkeit prüfen zu lassen.

5.7.2
Versehentliches Eintauchen in Wasser

Wenn Ihr Funkgerät in Wasser getaucht wurde, schütteln Sie das Funkgerät, um überschüssiges Wasser aus dem Lautsprechergitter, dem Mikrofonanschlussbereich und der Entlüftungsöffnung zu entfernen. Andernfalls kann der Ton verzerrt sein, bis das Wasser verdunstet oder aus diesen Bereichen entfernt wird.

5.7.3
Spezialisierte Testausrüstung

In diesem Abschnitt wird die erforderliche Testausrüstung zusammengefasst, die zum Testen der Dichtheit der Funkgeräte erforderlich ist.

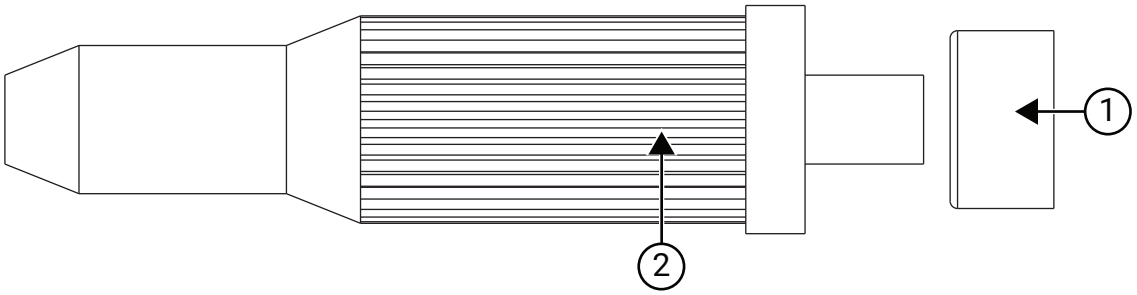
Um zu testen, dass das Funkgerät wirklich wasserdicht ist, sind spezielle Tests, Testverfahren und eine spezielle Testausrüstung erforderlich. Zu den Spezialtests zählen ein Vakuumtest des Funkgeräts sowie Druckprüfungen (Fehlerbehebung), um zu prüfen, ob Wasser in das Gerät eindringen kann. Die spezielle(n) im Abschnitt *Servicehilfen* aufgeführte(n) Testausrüstung/Instrumente sind von Motorola Solutions zugelassen. Sie dienen zur Durchführung von Vakuum- oder Druckprüfungen, falls diese erforderlich sind. Geräte, Werkzeuge und Instrumente, die nicht in diesem Kapitel aufgeführt sind, dürfen für diese Tests nicht verwendet werden.

5.7.4
Vakuumpumpen-Kit

Das Vakuumpumpen-Kit enthält eine Vakuumpumpe mit Manometer und einen Unterdruckschlauch.

Eine Anschlussfassung (5871134M01) und eine Fassungsdichtung (3271133M01) zum Anschließen des Unterdruckschlauchs am Chassis des Funkgeräts müssen separat bestellt werden.

Abbildung 10: Anschlussfassung – Fassungsdichtung für Pumpenanschluss



Bezeichnung	Beschreibung
1	Fassungsdichtung
2	Anschlussfassung

5.7.5
Druckpumpen-Kit NTN4265

Das Druckpumpen-Kit enthält eine Druckpumpe mit Manometer und einen Druckschlauch. Wie beim Vakuumpumpen-Kit dient das Teilepaar bestehend aus Anschlussfassung und Fassungsdichtung dazu, den Druckschlauch am Chassis des Funkgeräts anzuschließen.

5.7.6
Verschiedene Hardware

Zu den weiteren Elementen, die zum Testen der Tauchfähigkeit des Funkgeräts erforderlich sind, zählen:

- Großer Wasserbehälter
- Deionisiertes Wasser (DI)
- Bestimmte Ersatzteile: Akku-Berührungsdichtung, , Membran und Kennzeichnung des Belüftungswinkelstücks.

5.7.7
Durchführen des Vakuumtests

Zum Vakuumtest werden eine Vakuumpumpe und ein Manometer verwendet. Die Pumpe erzeugt im Inneren des Geräts einen Unterdruck, und das Manometer zeigt an, ob der Unterdruck aufrechterhalten bleibt. Auf diese Weise wird ermittelt, ob das Funkgerät ordnungsgemäß dicht, also wasserdicht ist.

Voraussetzungen:

- Entfernen Sie den Akku.
- Entfernen Sie den Staubschutz am Universalanschluss, um den Universalanschluss offen zu legen.
- Entfernen Sie Rückblende, Membran und das Belüftungsetikett.

Vorgehensweise:

1. Antenne sicher am Funkgerät anbringen
2. Schließen Sie den Unterdruckschlauch an die Vakuumpumpe an. Überprüfen Sie die Pumpe und den Schlauch auf Dichtheit, indem Sie das offene Ende des Schlauchs verschließen und ein paarmal die Pumpe betätigen.

   Der vom Manometer angezeigte Messwert spielt an dieser Stelle keine Rolle. Es ist aber wichtig, dass der Zeiger des Manometers fest an einer Stelle stehen bleibt. Nur dann sind Pumpe und Schlauch dicht.
3. Vergessen Sie nicht, die Fassungsdichtung am Anschluss zum Anschließen des Schlauchs von der Pumpe zu installieren. Schrauben Sie den Pumpenanschluss in die Gewindebohrung des Chassis. Verbinden Sie das offene Ende des Schlauchs mit der Dichtheitsprüfvorrichtung (TL000152A01).

   ⚠ **VORSICHT:**
   Biegen oder ziehen Sie den Pumpenanschluss am Chassis nicht zu stark an.
4. Bringen Sie das offene Ende des Schlauchs am spitzen Ende des Pumpenanschlusses an.
5. Legen Sie das Funkgerät in die Dichtheitstestvorrichtung auf einer ebenen Oberfläche, wobei das Chassis nach oben zeigt.
6. Betätigen Sie die Pumpe, bis die Anzeige 6,6 in Hg Unterdruck im Funkgerät anzeigt. Beobachten Sie die Anzeige ungefähr 2 min lang.

   ⚠ **VORSICHT:**
   Stellen Sie sicher, dass der Unterdruck niemals 7 in Hg übersteigt. Das Funkgerät verfügt über druckempfindliche Komponenten, die beschädigt werden können, wenn der Druck diese Grenzwerte überschreitet.

   - Wenn der Zeiger 0,5 in. Hg oder weniger abfällt, hat das Funkgerät den Vakuumtest bestanden und ist auf Dichtheit geprüft. Dann sind keine weiteren Tests erforderlich.
   - Wenn der Zeiger mehr als 0,5 in. Hg abfällt, hat das Funkgerät den Vakuumtest nicht bestanden. Dann dringt möglicherweise Wasser ein, wenn es in Wasser getaucht wird. Dann sind weitere

Maßnahmen zur Problemlösung erforderlich. Führen Sie dies aus, und gehen Sie dann zu Durchführen der Druckprüfung auf Seite 164.

7. Nehmen Sie den Unterdruckschlauch und den Pumpenanschluss vom Funkgerät ab.

5.7.8

Durchführen der Druckprüfung

Druckprüfung bedeutet, innerhalb des Funkgeräts einen Überdruck herzustellen, dann das Funkgerät in Wasser zu tauchen und zu prüfen, ob Blasen (aus einem Leck) aufsteigen. Bevor Sie diesen Test abschließen, überprüfen Sie sorgfältig die Oberfläche des gesamten Geräts, da es auch mehrere undichte Stellen geben könnte.

NOTIZ:
Das Funkgerät einer Druckprüfung zu unterziehen, ist nur erforderlich, wenn das Funkgerät die Vakuumprüfung nicht bestanden hat. Führen Sie die Druckprüfung nur dann durch, wenn der Vakuumtest durchgeführt wurde.

Vorgehensweise:

1. Drehen Sie den Anschluss für den Prüfer (mit Fassungsdichtung) in die Gewindebohrung des Chassis.
2. Bringen Sie ein Ende des Druckschlauchs am Anschluss für den Prüfer an und das andere Ende am Druckprüfer.
3. Bringen Sie die Antenne sicher am Funkgerät an.
4. Betätigen Sie den Prüfer, bis die Druckanzeige ungefähr 1 psig angibt.

   VORSICHT:
   Ein Druck größer als 1 psig übt möglicherweise Druck an der Hauptdichtung aus.
5. Halten Sie den Druck auf 1 psig, und tauchen Sie das Funkgerät in einen mit Wasser gefüllten Behälter.
6. Prüfen Sie, ob eine kontinuierliche Folge von Blasen aufsteigt.

   Eine Folge von Luftbläschen bedeutet, dass das Gerät nicht dicht ist. Lufteinschlüsse führen möglicherweise zur Ansammlung von Blasen, vor allem im Gitterbereich, jedoch sollten die Blasen nicht kontinuierlich auftreten.

   VORSICHT:
   Biegen oder ziehen Sie den Anschluss für den Prüfer am Chassis nicht zu stark an.
7. Notieren Sie alle Stellen, die anscheinend undicht sind.

   Lokalisieren Sie die undichten Stellen in folgenden Bereichen:

   - Vorderes Gehäuse
   - Chassis-Kit
   - Akku-Berührungsdichtung

   WARNUNG:
   Der HF-Stecker muss während der Fehlerbehebung entfernt werden.
8. Nehmen Sie das Funkgerät aus dem Wasserbehälter, und lassen Sie es gründlich trocknen.

   VORSICHT:
   Halten Sie den Bereich am Anschluss für den Unterdruckschlauch am Chassis trocken. Stellen Sie also sicher, dass sich dort kein Wasser befindet.

   NOTIZ:
   Trocknen Sie den Bereich um die Hauptdichtung besonders vorsichtig, damit kein Schmutz zur Elektronik im Inneren dringen kann, während das Gerät geöffnet ist.
9. Trennen Sie den Anschluss für den Prüfer vom Chassis.

Folgemaßnahmen:
Nach der Durchführung der Druckprüfung muss das Gerät einer Erwärmung in einer Temperierkammer unterzogen werden. Dabei wird es 1 Stunde lang einer gleichbleibenden Temperatur von 60 °C ausgesetzt. Damit wird sichergestellt, dass sich im Inneren des Funkgeräts keine Feuchtigkeit mehr befindet und dass die interne Elektronik nach dem Remontieren nicht verunreinigt ist.

5.7.9
Problemlösung bei Lecks

Lesen Sie die Beschreibung der Schritte im entsprechenden Abschnitt, bevor Sie eine Leckage reparieren. Auf diese Weise vermeiden Sie unnötiges Demontieren und Wiederzusammensetzen bei der Behebung mehrerer Lecks.

Reparieren Sie nur die Bereiche, bei denen es ein Leck gibt und die in Durchführen der Druckprüfung auf Seite 164 aufgeführt sind. Gibt es mehrere Lecks, gehen Sie gemäß der Reihenfolge in dieser Liste vor.

5.7.9.1
Fehlerbehebung am Frontgehäuse

Vorgehensweise:

Vollziehen Sie einen oder mehrere der folgenden Schritte:

- Wenn eine Leckage an den Linsen (nur Modelle mit Display), am universellen Anschluss, an der Chassis-/Gehäuseschnittstelle oder im Bereich der PTT-Taste des Gehäuses auftritt, ersetzen Sie das Gehäuse. Weitere Informationen finden Sie unter Demontage des Funkgeräts auf Seite 91.
  a. Entfernen Sie die Gehäusebaugruppe vom Funkgerät.
  b. Entsorgen Sie die Gehäusebaugruppe.
  c. Installieren Sie eine neue Gehäusebaugruppe am Funkgerät.
- Wenn sich die Leckage im oberen Bereich des Bedienteils befindet, entfernen Sie die Knöpfe, um die Position der Leckage zu ermitteln:
  a. Führen Sie den Drucktest aus.
  b. Ermitteln Sie die Position der Leckage.

5.7.9.2
Austausch der Akku-Berührungsdichtung

Vorgehensweise:

1. Entfernen Sie die Akku-Berührungsdichtung aus dem Chassis. Siehe Kapitel *Demontage des Funkgeräts*.
2. Prüfen Sie die Akku-Berührungsdichtung, das Chassis und die umliegenden Bereiche auf Fremdkörper, die möglicherweise verhindern, dass die Akku-Berührungsdichtung ordnungsgemäß abdichtet.
3. Setzen Sie eine neue Akku-Berührungsdichtung ein und entsorgen Sie die alte Dichtung.
4. Bauen Sie die Chassisbaugruppe wieder zusammen, und installieren Sie dann das Hauptvorderseiten-Kit. Siehe Kapitel *Demontage des Funkgeräts*.

5.7.9.3

Ersetzen der Belüftungskennzeichnung und der Gore-Membran

Sowohl die Belüftungskennzeichnung als auch die Dichtung müssen nach dem Vakuumtest, dem Drucktest oder bei der Fehlerbehebung von Wasserleckagen ersetzt werden.

Voraussetzungen:

Abbildung 11: Für die Reinigung der Vertiefung im Chassis erforderliche Teile

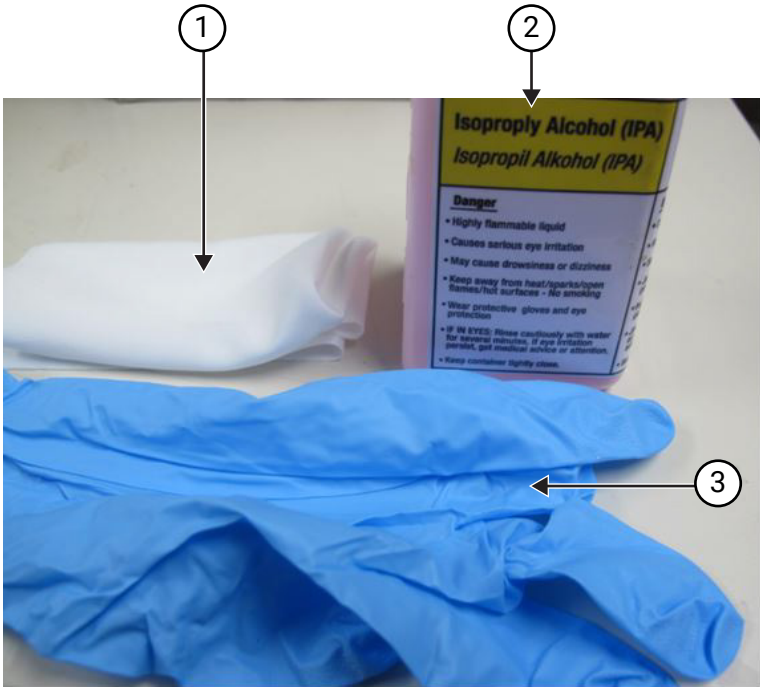


Tabelle 80: Für die Reinigung der Vertiefung im Chassis erforderliche Teile

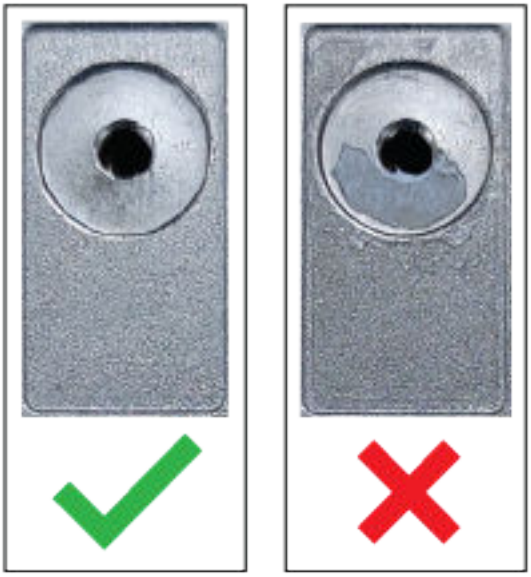
Bezeichnung	Beschreibung
1	Fusselfreies Tuch
2	Isopropylalkohol (IPA)
3	Handschuhe

WICHTIG:
Tragen Sie bei der Durchführung dieses Verfahrens ein neues Paar Handschuhe, um eine Verunreinigung des Chassis zu vermeiden.

Vorgehensweise:

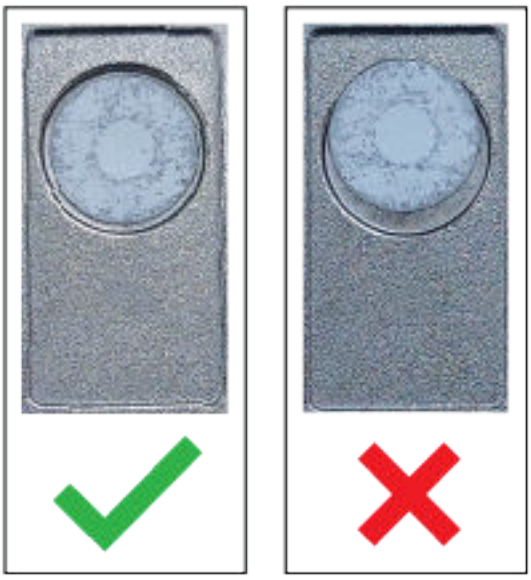
1. Entfernen Sie die Belüftungskennzeichnung vom Chassis.
2. Reinigen Sie die Vertiefung im Chassis für die Belüftungskennzeichnung und der Gore-Membran mit IPA und einem fusselfreien Tuch.
3. Stellen Sie sicher, dass die Oberfläche des Chassis an der Vertiefung für die Belüftungskennzeichnung sauber ist und keine oder nur minimale Kratzer und keinen Kleber oder andere Fremdkörper aufweist.

Abbildung 12: Zustand der Vertiefung nach der Reinigung



4. Setzen Sie in die kleine Vertiefung im hinteren Chassis-Kit eine neue Gore-Membran ein, die die Gore-Öffnung bedeckt. Nutzen Sie die Gore-Membran nicht, wenn sie versetzt ist und/oder aus der Vertiefung hervorragt.

   Abbildung 13: Remontage der Gore-Membran



5. Drücken Sie die Gore-Membran an allen Stellen gleichmäßig an, damit sie gut festklebt.

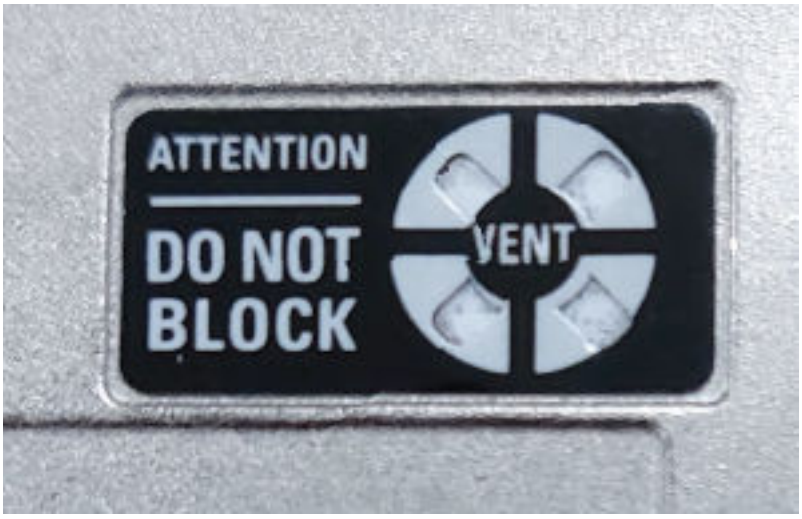
Abbildung 14: Montage der Gore-Membran



6. Setzen Sie in die kleine Vertiefung im hinteren Chassis-Kit eine neue Belüftungskennzeichnung ein, die die Öffnung für die Belüftung bedeckt.

   Stellen Sie sicher, dass kein öliger Stoff mit der Dichtung in Kontakt ist und dass die Belüftungskennzeichnung nicht versetzt ist und/oder aus der Vertiefung hervorragt.

   Abbildung 15: Wiedereinsetzen der Belüftungskennzeichnung



7. Setzen Sie in die größere Vertiefung im Chassis eine neue Belüftungskennzeichnung ein.
8. Drücken Sie das Etikett an allen Stellen gleichmäßig an, damit es gut festklebt.

Abbildung 16: Einsetzen der Belüftungskennzeichnung



5.7.10
Akkuwartung

Warten Sie den Akku des Funkgeräts jährlich oder bei Bedarf, wenn die Akkukontakte verschmutzt sind oder wenn er Abnutzungserscheinungen aufweist. Die Wartung des Akkus verlängert die Lebensdauer der Kontakte und befreit die Akkuschnittstelle vor Verunreinigungen.

Es wird empfohlen, die Akkukontakte an der Seite des Funkgeräts und des Ladegeräts mit einem DeoxIT GOLD-Reiniger/Schmiermittel zu reinigen.

Der DeoxIT GOLD-Reinigerstift (Lieferant: CAIG Labs, Teilenummer: G100P) hat sich beim Reinigen und Verlängern der Nutzungsdauer der Akkukontakte als äußerst effektiv erwiesen. DeoxIT GOLD-Reiniger/Schmiermittel ist bei zahlreichen Elektroniklieferanten (Radio Shack, McMaster Wagen, Fry's usw.) und direkt vom Hersteller CAIG Labors (http://www.caig.com) erhältlich.

Dieses Stiftpaket wird empfohlen, da es einen besseren Zugang zu den tiefer liegenden Kontakten des Akkus bietet. Die Stiftspitze muss möglicherweise angepasst (an den Seiten zugeschnitten) werden, damit die Akkukontakte leichter erreicht werden können.

In einigen Fällen ist die Inspektion mit einem Vergrößerungsglas (10x Minimum) angezeigt, um einen Durchbruch zum Basismaterial zu erkennen. Das Polieren der Gold- oder Nickeloberfläche ist eine gängige Praxis und erfordert keinen Austausch. Ersetzen Sie den Akku bei Anzeichen von fortgeschrittenem Verschleiß.

5.7.10.1
Wartung des Akkus

Vorgehensweise:

1. Schütteln Sie den Schmiermittelstift, bis die Flüssigkeit zu fließen beginnt.
2. Wischen Sie die Oberfläche des Akkukontakts mit der Filzspitze ab.
3. Nach dem Reinigen der Kontakte von Fremdkörpern muss das Schmier- oder Reinigungsmittel zwei Minuten trocknen können.

4. Ersetzen Sie den Akku des Funkgeräts. Stellen Sie sicher, dass der Akku richtig im Funkgerät eingesetzt ist.

Folgemaßnahmen:
Untersuchen Sie nach der Reinigung die Kontaktflächen auf Anzeichen von fortgeschrittenem Verschleiß an den Kontakten. Informationen zu fortgeschrittenem Verschleiß an den Kontakten finden Sie unter Akkuwartung auf Seite 169.

5.7.10.2
Warten der Akkukontakte an der Seite des Funkgeräts

Vorgehensweise:

1. Stellen Sie den Luftdruck der Druckluftpistole auf 2 MPa ein.
2. Pusten Sie in einem Abstand von ca. 10 cm auf den Akkukontakt an der Seite des Funkgeräts.
3. Ersetzen Sie den Akku in einer staubfreien Umgebung.

5.7.11

Fehlerbehebungsdiagramme

Abbildung 17: Problemlösung: Flussdiagramm für Vakuumtest (Blatt 1 von 2)

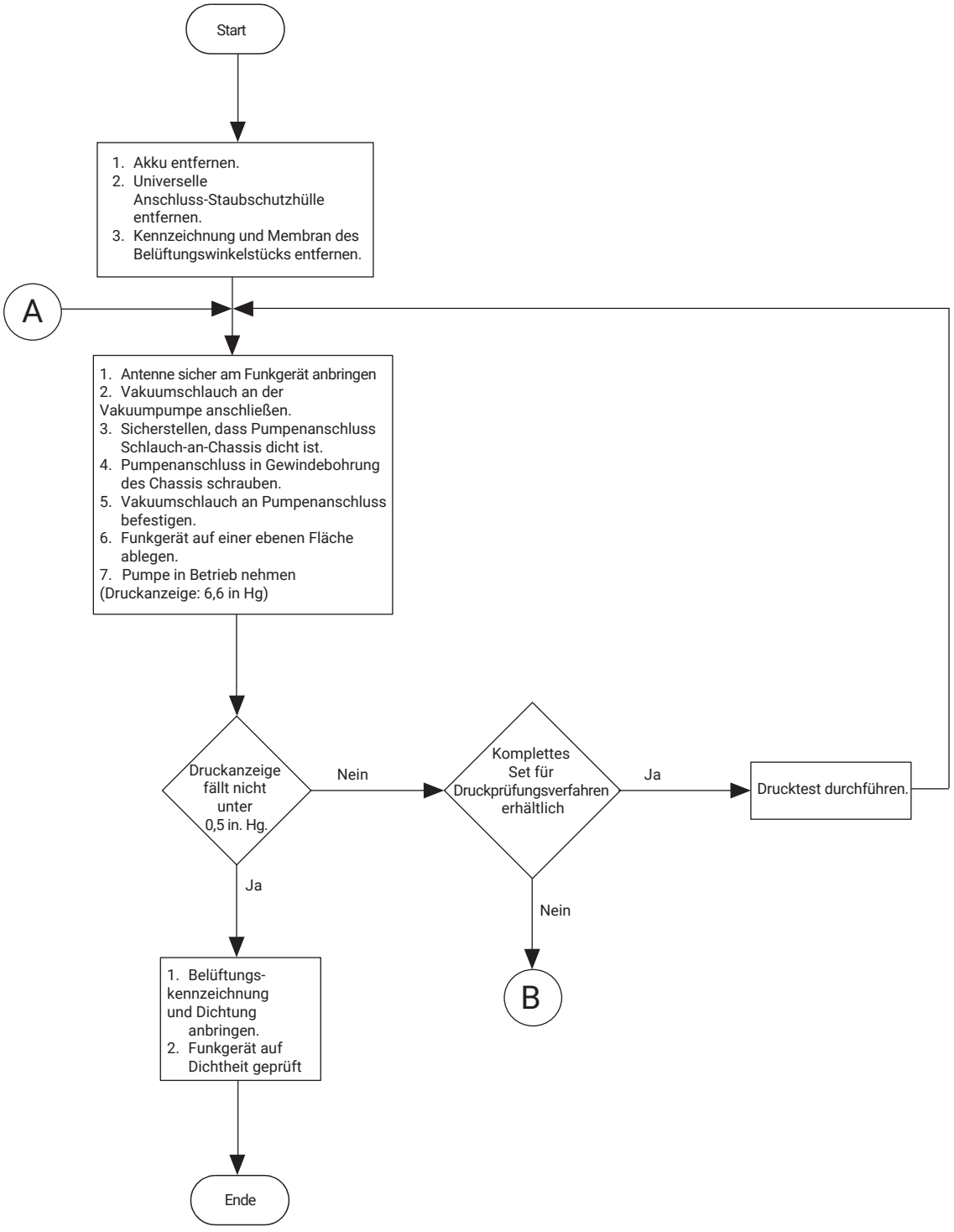


Abbildung 18: Problemlösung: Flussdiagramm für Vakuumtest (Blatt 2 von 2)

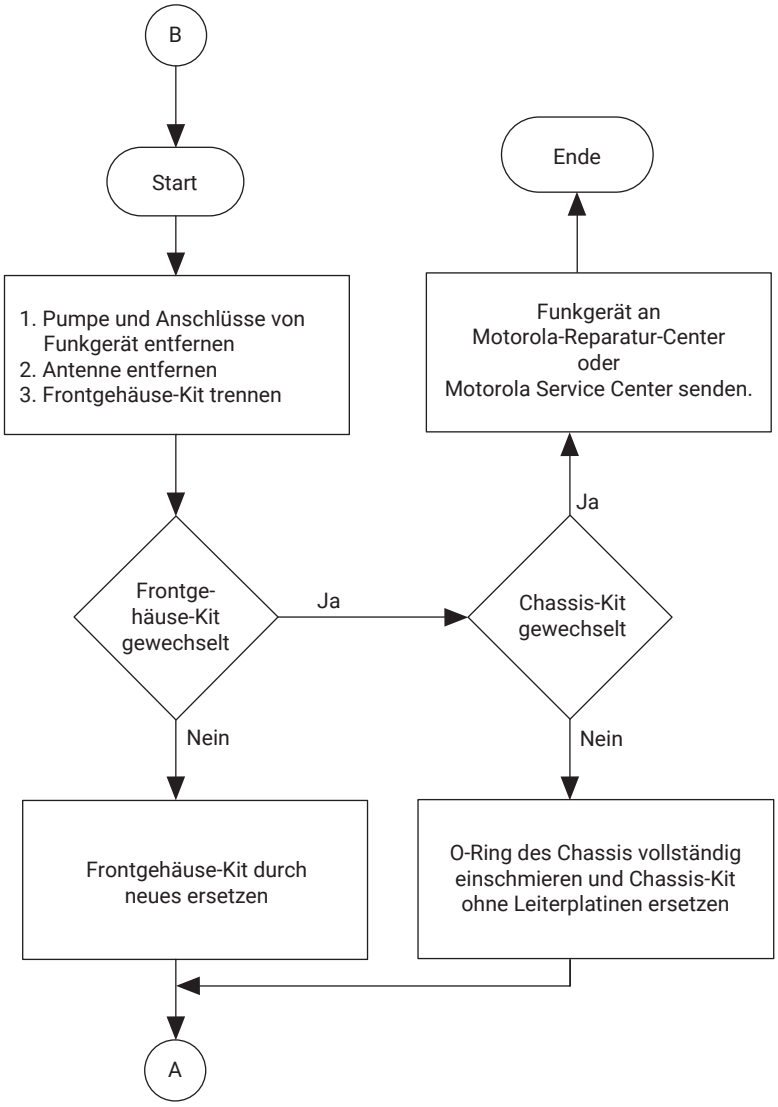
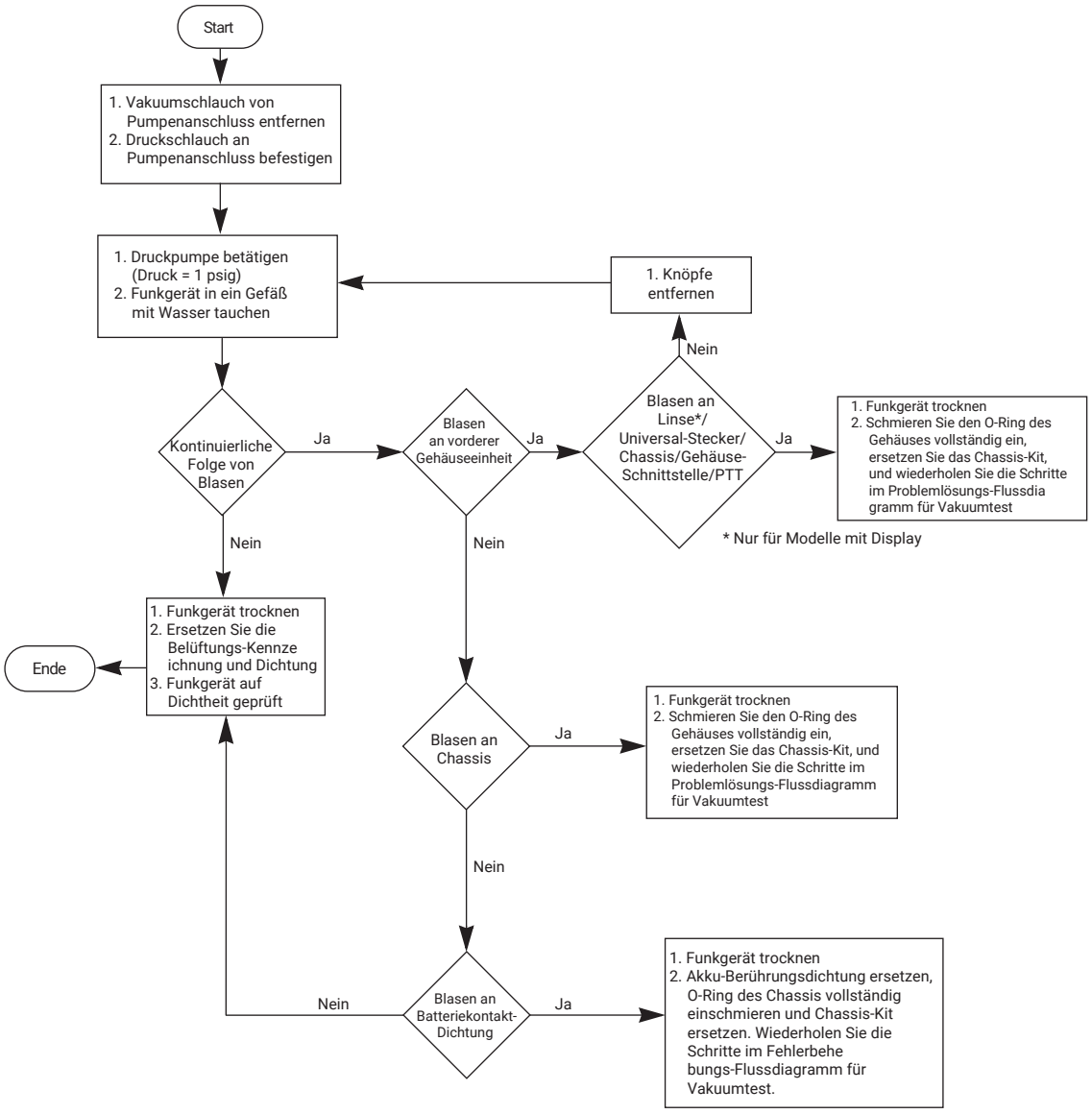


Abbildung 19: Flussdiagramm zur Fehlerbehebung für Drucktest



5.8
Mikrofonkalibrierung

Die Kalibrierung des Mikrofons ist obligatorisch, wenn die folgenden Wartungsarbeiten durchgeführt werden:

- Beim Austausch der LMR-Platine.
- Eines der Mikrofone wird durch ein neues ersetzt.
- Das Serviceverfahren ist beendet und eines der Original-Mikrofone aus dem Gehäuse wird montiert.
- Das Serviceverfahren wurde vollständig aktualisiert oder die Funkgerätesoftware wurde aktualisiert.

Ausrüstung und Material

- Motorola Kabel zum Testen und Abstimmen, PMKN4231_
- Motorola Funkgerät Testbox, RLN4460C

- Viavi 3920B- oder Viavi 8800SX-Funkgerät-Testset
- Viavi Akustikbox Kit, 22164689
- Viavi Akustik Kalibrierungssoftware für MOTOTRBO, 390XOPT647

5.8.1
Lautsprecherkalibrierung beim Viavi MCB

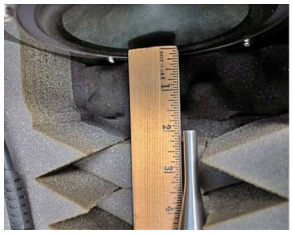
Das Viavi-Funkgerät-Testset zeigt auf dem Bildschirm Anweisungen für die einzelnen Einstellverfahren. Beim Viavi MCB ist ein Lautsprecher zur Tonerzeugung und ein Referenzmikrofon zur Kalibrierung des Lautsprechers im Lieferumfang enthalten. Die Lautsprecherkalibrierung ist beim MCB ab der ersten Verwendung erforderlich.

NOTIZ:
Kalibrieren Sie das MCB-Mikrofon und den MCB-Lautsprecher in regelmäßigen Abständen, um sicherzustellen, dass der Audiopegel korrekt erzeugt wird.

5.8.2
Kalibrierung des Mikrofons

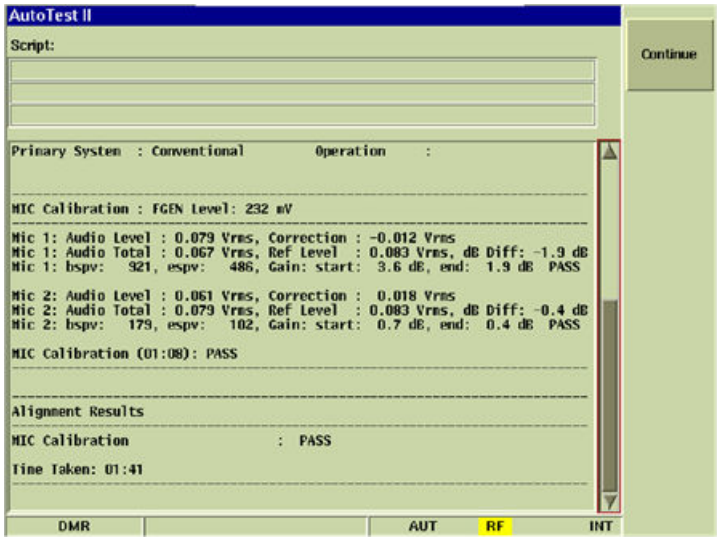
Vorgehensweise:

1. Starten Sie den **Auto Test**.
2. Wählen Sie **Mic Calibration** und drücken Sie anschließend die Taste **Mic Calibration**.
3. Setzen Sie das DUT (Device Under Test) mit der Vorderseite nach unten in die MCB ein, wobei sich der Mikrofonanschluss 5 cm von der Außenseite des Lautsprechers entfernt befinden sollte.



Ergebnis:
Wenn die Lautsprecherkalibrierung abgeschlossen ist, zeigt das **Auto Test**-Fenster den Status der Kalibrierung an. Siehe Abbildung 20: Kalibrierung des Mikrofons abgeschlossen auf Seite 175.

Abbildung 20: Kalibrierung des Mikrofons abgeschlossen



5.9
Installation des RFID/NFC-Kits

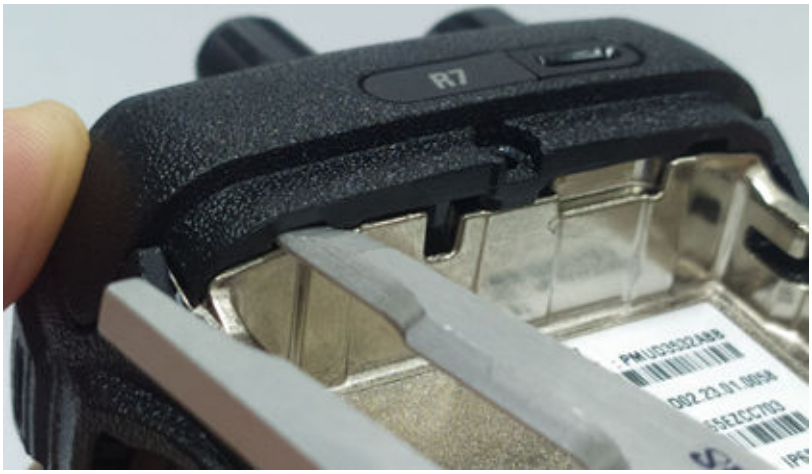
5.9.1
Entfernen der Abdeckung

Vorgehensweise:

1. Entfernen Sie mit dem 6-IP-Torx-Schraubendreher die Schraube der Abdeckung (0386104Z11) von Ihrem Funkgerät.



2. Haken Sie das Chassis mit dem Knopföffner (TL000198A01) unter der Abdeckung ein und drehen Sie den Knopföffner 90° im Uhrzeigersinn.



3. Nehmen Sie die Abdeckung von Ihrem Funkgerät ab.



5.9.2

Zusammenbauen des RFID/NFC-Kits

Vorgehensweise:

1. Richten Sie das RFID/NFC-Kit an Ihrem Funkgerät aus.



Tabelle 81: RFID/NFC-Kit-Nummern

RFID/NFC-Kit-Nummern	Beschreibung
PMLN8470_	R7a NFC-Kit
PMLN8471_	R7 NFC-Kit
PMLN8553_	R7 EU RFID Tag-Kit
PMLN8554_	R7 US RFID Tag-Kit
PMLN8555_	R7a EU RFID Tag-Kit
PMLN8556_	R7a US RFID Tag-Kit

2. Drücken Sie das RFID/NFC-Kit so lange, bis es fest in der Abdeckung einrastet.



3. Vergewissern Sie sich, dass das RFID/NFC-Kit auf beiden Seiten gesichert ist.



4. Schrauben Sie das RFID/NFC-Kit mit dem 6-IP-Torx-Schraubendreher fest.



5. Vergewissern Sie sich, dass die Schraube am RFID/NFC-Kit fest sitzt.



Kapitel 6

Grundlegende Fehlerbehebung

Dieses Kapitel enthält Fehlercodes und beschreibt Verfahren zum Ersetzen von Platinen.

Wenn die Platine nicht alle Funktionsprüfungen erfolgreich besteht oder einer der nachfolgend aufgeführten Fehlercodes angezeigt wird, dann muss die Leiterplatte ersetzt werden. Wenn eine Reparatur die Kenntnis der Details der Fehlersuche auf Komponentenebene erforderlich macht, senden Sie das Funkgerät an eine Motorola Solutions-Niederlassung.

Um auf die verschiedenen Pins von Steckanschlüssen zuzugreifen, verwenden Sie das Gehäuse-Netzgerät oder die Prüfvorrichtung, und orientieren Sie sich an den grafischen Darstellungen in diesem Abschnitt des Handbuchs. Im Abschnitt *Servicehilfen* finden Sie die entsprechenden Motorola Solutions-Servicehilfen und -Teilenummern.

6.1 Fehlercodes beim Einschalten

Nach dem Einschalten führt das Gerät bestimmte Tests durch, um festzustellen, ob die grundlegende Elektronik und Software in Ordnung sind. Jedem erkannten Fehler ist ein Fehlercode zugeordnet, der im Display des Funkgeräts angezeigt wird.

NOTIZ:
Einschalt-Fehlercodes gelten nur für Modelle mit Display.

Diese Fehlercodes sind für die Verwendung durch einen Servicetechniker gedacht, wenn das Gerät den Ton für einen fehlgeschlagenen Selbsttest ausgibt. Wurden diese Tests erfolgreich abgeschlossen, erzeugt das Funkgerät den Selbsttestton.

NOTIZ:
Schlägt der Selbsttest bei einem Funkgerät ohne Display fehl, gibt das Funkgerät einen Ton für das Fehlschlagen des Selbsttests und eine Fehlermeldung per Sprachansage aus.

Es gibt zwei Klassen erkennbarer Fehler: schwerwiegende und nicht schwerwiegende.

Schwerwiegende Fehler

Der normale Betrieb des Funkgeräts ist blockiert, wenn ein schwerwiegender Fehler auf dem Funkgerät auftritt.

Zu den schwerwiegenden Fehlern gehören vom Mikroprozessor erkannte Hardwarefehler und bestimmte Speicherfehler.

Zu diesen Fehlern gehört eine nicht korrekte ROM-Prüfsumme, eine falsche RAM-Prüfsumme und falsche Prüfsummen in Codeplug-Blöcken (permanenter Speicher), die Betriebsparameter enthalten.

Wenn die Betriebsparameter des Codeplug-Blocks beschädigt sind, ist ein Betrieb des Geräts auf der richtigen Frequenz, im richtigen System und in der richtigen Gruppe fraglich.

Alle Versuche, diese Informationen zu verwenden, kann das Gefühl vermitteln, dass andere Ihre Nachrichten erhalten. Dieses Gefühl kann trügerisch sein.

Nicht schwerwiegende Fehler

Beschädigte Codeplug-Blöcke der Anrufs-IDs oder die zugehörigen Aliase werden als nicht schwerwiegende Fehler angesehen.

Normale Kommunikation ist möglich, jedoch ist der Benutzer eingeschränkt.

Tabelle 82: Fehlercodes beim Einschalten

Fehlercode	Beschreibung	Fehlertyp	Korrekturmaßnahme
FEHLER 01/02	Die Anruf-ID oder die damit verbundene Prüfsumme für die Aliasnamen des Codeplug-Blocks ist falsch.	Nicht schwerwiegend	Normale Kommunikation ist möglich, jedoch ist der Benutzer eingeschränkt. Programmieren Sie den Codeplug neu.
FEHLER 01/22	Die Prüfsumme für den Einstellungs-Codeplug-Block ist falsch.	Nicht schwerwiegend	Normale Kommunikation ist weiterhin möglich.
Schwerwiegender Fehler 01/82	Die externe Prüfsumme des Codeplug-Blocks ist falsch.	Schwerwiegend	Programmieren Sie den Codeplug neu.
Schwerwiegender Fehler 01/92	Fehler bei der Prüfsumme für den Sicherheits-Codeplug.	Schwerwiegend	Programmieren Sie den Codeplug neu.
Schwerwiegender Fehler 01/93	Codeplug-Fehler	Schwerwiegend	Programmieren Sie den Codeplug neu.
Schwerwiegender Fehler 01/A2	Die Prüfsumme für den Einstellungs-Codeplug-Block ist falsch.	Schwerwiegend	Programmieren Sie den Codeplug neu.
Schwerwiegender Fehler 01/81	ROM-Prüfsumme ist falsch.	Schwerwiegend	Programmieren Sie den FLASH-Speicher neu, und testen Sie ihn anschließend nochmals.
Schwerwiegender Fehler 01/88	Fehler beim RAM-Test des Funkgeräts.	Schwerwiegend	Testen Sie das Gerät erneut, indem Sie es aus- und wieder einschalten.
Schwerwiegender Fehler 01/90 oder **Schwerwiegender Fehler 02/90**	Allgemeiner Hardwaretest-Fehler.	Schwerwiegend	Testen Sie das Gerät erneut, indem Sie es aus- und wieder einschalten.
Schwerwiegender Fehler 02/81	DSP-ROM-Prüfsumme ist falsch.	Schwerwiegend	Programmieren Sie den FLASH-Speicher neu, und testen Sie ihn anschließend nochmals. Senden Sie das Funkgerät an das nächste Motorola Service Center oder an ein autorisiertes Motorola Service Center.
Schwerwiegender Fehler 02/82	DSP-RAM1-Testfehler.	Schwerwiegend	Testen Sie das Gerät erneut, indem Sie es aus- und wieder einschalten.
Schwerwiegender Fehler 02/84	Fehler beim DSP-RAM2-Test.	Schwerwiegend	Testen Sie das Gerät erneut, indem Sie es aus- und wieder einschalten.

Fehlercode	Beschreibung	Fehlertyp	Korrekturmaßnahme
Schwerwiegender Fehler 02/88	Fehler beim DSP-RAM-Test.	Schwerwiegend	Testen Sie das Gerät erneut, indem Sie es aus- und wieder einschalten.
Schwerwiegender Fehler 02/C0	DSP-ROM-Prüfsumme ist falsch.	Schwerwiegend	Testen Sie das Gerät erneut, indem Sie es aus- und wieder einschalten.
Kein Display	Das Display-Modul ist nicht richtig angeschlossen. Das Display-Modul ist beschädigt.	Schwerwiegend	Prüfen Sie die Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Display-Modul. Tauschen Sie es gegen ein neues Display-Modul aus. Senden Sie das Funkgerät an das nächste Motorola Solutions Service Center oder an einen autorisierten Motorola Solutions-Vertragshändler.

NOTIZ:
Wenn die Meldung erneut auftritt, senden Sie das Funkgerät an das nächste Motorola Solutions Service Center oder an einen autorisierten Motorola Solutions-Vertragshändler.

6.2 Betriebsbedingte Fehlercodes

Während des Funkbetriebs führt das Funkgerät dynamische Tests durch, um festzustellen, ob es ordnungsgemäß funktioniert. Während dieser Tests erkannte Probleme werden als Fehlercodes oder -meldungen auf dem Display des Funkgeräts angezeigt.

In der folgenden Tabelle werden bestimmte Fehlercodes erläutert, die während des Betriebs angezeigt werden können.

Tabelle 83: Arten von Fehlercodes

Fehlercode/-meldung	Beschreibung	Fehlertyp	Korrekturmaßnahme
Schlüssel nicht gefunden	Ihr Funkgerät kann die erforderliche Privacy-Key-ID nicht finden.	Nicht schwerwiegend	Erforderliche Schlüssel-ID eingeben.
Konfig.-Fehler 01/98 oder **Konfig.-Fehler 02/98**	Lizenzfehler bei Aktualisieren der Software	Schwerwiegend	Senden Sie das Funkgerät an das nächste Motorola Solutions Service Center oder an einen autorisierten Motorola Solutions-Vertragshändler.
Konfig.-Fehler	Zertifikatsfehler (Service-Code 0801)	Nicht schwerwiegend	Versuchen Sie, das Funkgerät wiederherzustellen.

Fehlercode/-meldung	Beschreibung	Fehlertyp	Korrekturmaßnahme
	Passwortkonfigurationsfehler (Service-Code 0802)		Konfigurieren Sie ein gültiges Passwort oder einen gültigen Schlüssel.

NOTIZ:
Wenn die Meldung erneut auftritt, senden Sie das Funkgerät an das nächste Motorola Solutions Service Center oder an einen autorisierten Motorola Solutions-Vertragshändler.

Kapitel 7

Liste des zugelassenen Zubehörs

Motorola Solutions stellt zugelassenes Zubehör bereit, um die Produktivität des Funkgeräts zu steigern.

Weitere Informationen zu Zubehör, UL-Zubehör und Akkus, die Ihr Funkgerät unterstützt, finden Sie unter https://motr.la/docs mit den folgenden Handbuch-Teilenummern:

- MN007867A01 *MOTOTRBO™ R7 Serie – Zubehör-Merkblatt*
- MN007869A01 *MOTOTRBO™ R7 Serie – UL-Handbuch*

Anhang A

Eingeschränkte Level-3-Wartung

Die eingeschränkte Level-3-Wartung darf nur durch ein Motorola Solutions Service Center oder einen autorisierten Motorola Solutions-Vertragshändler erfolgen.

Unter „Demontage-/Remontageanweisungen“ finden Sie Details zu den folgenden Punkten:

- präventive Wartung (Inspektion und Reinigung)
- sicherer Umgang mit CMOS- und LDMOS-Geräten
- Reparaturverfahren und -techniken

Bei Löten von Komponenten mit Heißluft oder Infrarot lesen Sie bitte das *Benutzerhandbuch* des betreffenden Lötsystems. Es informiert über Temperaturen des Lötmetalls und über die Zeiten bei verschiedenen Gehäusen der integrierten Schaltkreise und bei anderen Komponenten.

A.1
Komponenten- und Ersatzteilliste

Abbildung 21: Leiterplatte, Ansicht von oben

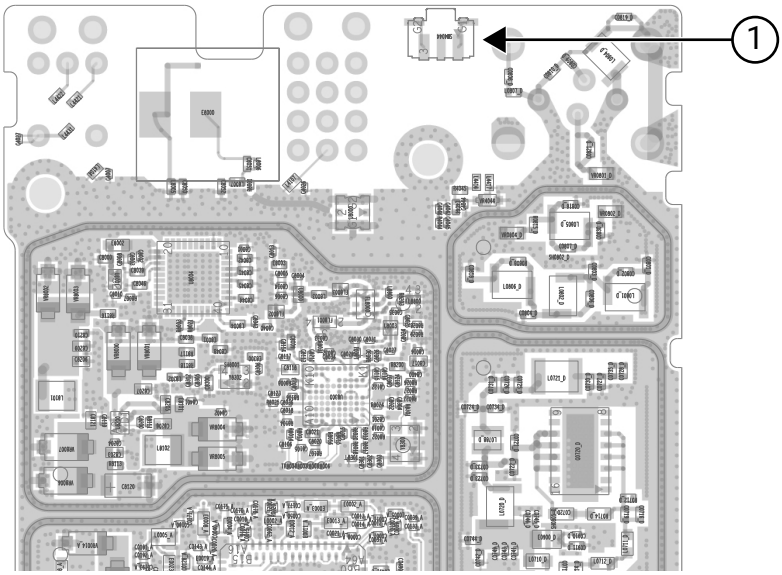


Abbildung 22: Leiterplatte, Ansicht von unten

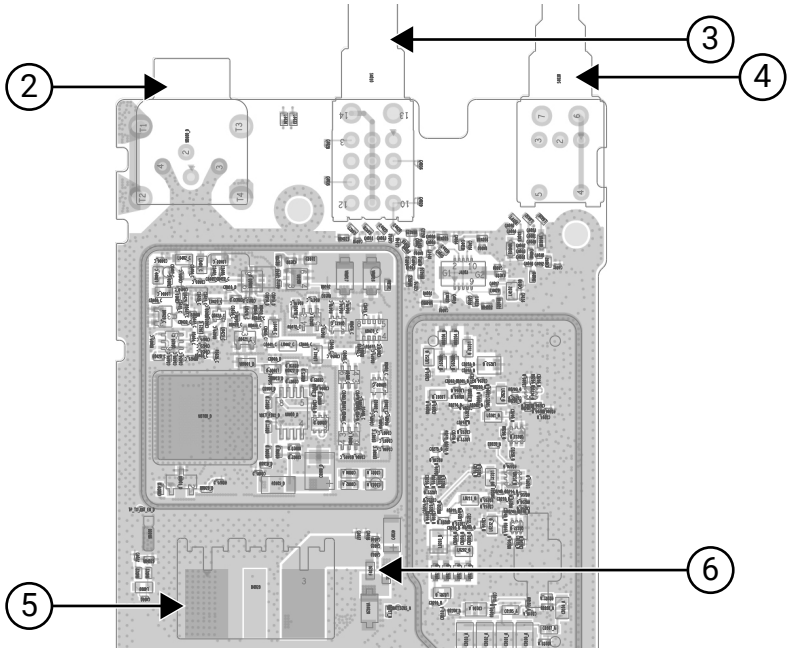


Tabelle 84: Komponenten-Ersatzteilliste

Nr.	Schaltungs-Ref.	Motorola Solutions-Teilenummer	Beschreibung
1	SW4044	4071570M01	Rechtwinkliger Taktschalter, Hohes Profil
2	M0800_D	CN001697A01	HF-Anschluss, Antennenanschluss
3	S4010	ST000480A01	Taste für mechanischen Schalter, Frequenzschalter (endlos)
		ST000481A01	Frequenzschalter (Anschlag)
4	S4030	1875103C06	Potentiometer, Ein-/Aus-Drehknopf
5	M4020	09012098003	Akkukontakt-Anschluss
		CN002124A01[21]	
6	F4020	65012019001	Sicherungs-Chip SMT 3 A
		CP000103A01	

[21] Gilt nur für UHF-Hardware, Revision D.

Glossar

Dieses Glossar enthält eine alphabetisch geordnete Auflistung mit Begriffen und deren Definitionen, die im Zusammenhang mit Mobil- und Handfunkgeräten verwendet werden. Nicht alle Begriffe finden im Zusammenhang mit allen Funkgeräten Verwendung, und einige Begriffe sind nur allgemeiner Natur.

Analog Ein variables Signal, ein Schaltkreis oder ein Gerät, der bzw. das für die Verarbeitung eines solchen Signals konzipiert ist.

Band Für einen bestimmten Zweck reservierte Frequenzen.

Bluetooth Ein Drahtlosprotokoll, bei dem Kommunikationstechnologien für Kurzstrecken zum Einsatz kommen.

Standard Ein vordefinierter Satz von Parametern

Digital Bezieht sich auf Daten, die als Abfolge von Symbolen aus einer endlichen Menge gespeichert oder übertragen werden. In den meisten Fällen handelt es sich um binäre Daten in Form von elektronischen oder elektromagnetischen Signalen.

Häufigkeit Häufigkeit, mit der eine vollständige elektromagnetische Welle innerhalb eines festgelegten Zeitraums (normalerweise eine Sekunde) auftritt.

Integrierter Schaltkreis (Integrated Circuit) (IC) Baugruppe von miteinander verbundenen Komponenten oder ein kleiner, aus Silizium bestehender Halbleiterchip. Ein Chip kann Millionen mikroskopisch kleiner Komponenten enthalten und eine Vielzahl von Funktionen ausführen.

Kilohertz (kHz) Tausend Zyklen pro Sekunde. Wird besonders zur Angabe von Funkfrequenzen verwendet.

Flüssigkristallanzeige (Liquid-Crystal-/LC-Display) (LCD) Ein LC-Display verwendet zwei Schichten Polarisierungsmaterial mit einer dazwischenliegenden Flüssigkristalllösung. Ein elektrischer Strom, der durch das Flüssigkristall fließt, veranlasst die Kristalle, sich so anzuordnen, dass sie nicht von Licht durchdrungen werden können.

Leuchtdiode (Light Emitting Diode) (LED) Ein elektronisches Bauteil, das Licht abgibt, wenn es von Strom durchflossen wird.

Megahertz (MHz) Eine Million Zyklen pro Sekunde. Wird besonders zur Angabe von Funkfrequenzen verwendet.

Printed Circuit Board (Verbundleiterplatte) (PC-Platine) Ein Stromkreis, bei dem viele oder alle Komponenten mit Kupferstreifen auf einer oder beiden Seiten mit einer elektrisch leitfähigen Leiterplatte verbunden sind.

Programmierkabel Ein Kabel, mit dem der Computer direkt über eine USB-Schnittstelle mit bestimmten Funkgeräten kommunizieren kann.

Empfänger Elektronisches Gerät zur Verstärkung von HF-Signalen. Ein Empfänger trennt das Audiosignal vom HF-Trägersignal, verstärkt es und wandelt es wieder in die ursprünglichen Schallwellen um.

Hochfrequenz (HF) Der Bereich des elektromagnetischen Spektrums zwischen Audiowellen und Infrarotlicht (ca. 10 kHz bis 10 GHz).

Signal Eine elektronisch übertragene, elektromagnetische Welle.

Rauschsperre Stummschaltung von Audioschaltkreisen, sobald der empfangene Signalpegel unter einen festgelegten Wert fällt. Mit Träger-Rauschsperre können alle Kanalaktivitäten, die den voreingestellten Pegel für die Rauschsperre überschreiten, gehört werden.

Telecommunications Industry Association (TIA) Eine Organisation zur Vertretung der globalen Informations- und Kommunikationstechnologiebranche (IKT), die Telekommunikationsstandards entwickelt und veröffentlicht.

Tone Private Line (TPL) Eine dauertoncodierte Rauschsperre, die 29 Codes enthält. Sie ist nicht mit DPL kompatibel und wird von allen Funkgerätherstellern genutzt.

Transceiver Sender-Empfänger: Ein kombiniertes Sende- und Empfangsgerät für Signale.

Abkürzung: XCVR

Sender Elektronisches Gerät, das ein HF-Trägersignal erzeugt und verstärkt, dieses Signal moduliert und in die Atmosphäre sendet.

Ultrahochfrequenzband (UHF) Der Begriff für das Frequenzband der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) mit einem Frequenzbereich von 300 bis 3.000 MHz.

Wireless Fidelity (WLAN) Ein drahtloses Datenübertragungsprotokoll basierend auf IEEE 802.11.

Contenido

Lista de figuras **6**
Lista de tablas **7**
Prólogo **10**
Descargo de responsabilidad 10
Notaciones utilizadas en este manual 10
Historial de la documentación **11**
Publicaciones relacionadas **14**
Información legal y asistencia **15**
Propiedad intelectual y avisos normativos 15
Declaraciones legales y de conformidad 16
Cumplimiento de las normas de exposición a radiofrecuencia y seguridad del producto 16
TIA 4950 16
Garantía y servicio de asistencia 16
Garantía de la batería y el cargador 16
Garantía comercial 17
I. Coberturas y duración de la garantía 17
II. Disposiciones generales 18
III. Derechos de leyes estatales (aplicables únicamente en EE. UU.) 18
IV. Obtención del servicio de garantía 18
V. Elementos no cubiertos por la garantía 18
VI. Disposiciones de patentes y software 19
VII. Legislación aplicable 19
Garantía, mantenimiento y asistencia técnica 20
Identificación y pedido de piezas 21
Centros de servicio de Motorola Solutions 22
Capítulo 1: Introducción **25**
1.1 Descripción general de la radio 25
1.2 Esquema de numeración del modelo de radio portátil 28
1.3 Gráfico de modelo 29
1.3.1 Gráficos de modelos UHF 30
1.3.2 Gráficos del modelo VHF 37
1.3.3 Gráficos del modelo de 800/900 MHz 43
1.3.4 Gráficos de modelo de banda de 350 MHz 47
1.4 Especificaciones 49
Capítulo 2: Equipo de prueba y ayudas de servicio **61**
2.1 Equipo de prueba recomendado 61

2.2 Ayudas de servicio.....62
Capítulo 3: Prueba de rendimiento del transceptor.....66
3.1 Configuración.....66
3.2 Modo de prueba del modelo con pantalla.....67
3.2.1 Acceso al modo de prueba de la radio con pantalla.....67
3.2.2 Acceso al modo de prueba de parpadeo de LCD.....68
3.2.3 Acceso al modo de prueba de la pantalla LCD.....68
3.2.4 Modo de prueba de RF.....69
3.2.4.1 Pruebas de selecciones de canales de RF.....69
3.2.5 Acceso al modo de prueba del indicador LED.....75
3.2.6 Acceso al modo de prueba de luz de fondo.....75
3.2.7 Acceso al modo de prueba de comprobación de la batería.....76
3.2.8 Modo de prueba del botón/selector/PTT.....76
3.2.9 Modo de prueba del modelo sin pantalla.....79
3.2.9.1 Acceso al modo de prueba de la radio sin pantalla.....79
3.2.9.2 Acceso al modo de prueba de RF.....79
3.2.9.3 Realización de la prueba de LED.....80
3.2.9.4 Realización de la prueba de comprobación de la batería.....80
3.2.9.5 Modo de prueba del botón/selector/PTT.....80
3.3 Prueba de rendimiento de Bluetooth.....81
3.4 Comprobación del rendimiento de WLAN.....81
3.5 Comprobación de rendimiento del GPS.....81
Capítulo 4: Programación y sintonización de la radio.....83
4.1 Configuración de Customer Programming Software (software de programación del cliente).....83
4.2 Herramienta de la aplicación AirTracer.....84
4.3 Configuración de la sintonización de la radio.....84
4.4 Montaje del adaptador de RF.....85
4.5 Lista de puertos de red abiertos.....86
Capítulo 5: Procedimientos de desmontaje y montaje.....88
5.1 Mantenimiento preventivo.....88
5.2 Manipulación segura de los dispositivos CMOS y LDMOS.....89
5.3 Procedimientos y técnicas generales de reparación.....90
5.4 Desmontaje de la radio.....92
5.4.1 Desmontaje de la estructura de la cubierta frontal.....92
5.4.2 Desmontaje de la estructura.....97
5.4.3 Desmontaje de la placa de interfaz y el GCAI.....104
5.4.4 Desmontaje de la pantalla LCD, el retén de la antena y la placa.....114
5.4.5 Desmontaje del altavoz y el teclado.....119
5.5 Montaje de la radio.....120
5.5.1 Cómo volver a montar el altavoz y el teclado.....121

5.5.2 Cómo volver a montar la pantalla LCD, el retén de la antena y la placa....124
5.5.3 Cómo volver a montar el GCAI y la placa de interfaz....129
5.5.4 Montaje de la estructura....136
5.5.5 Cómo volver a montar la estructura en la cubierta delantera....145
5.6 Vistas de despiece de los elementos mecánicos de la radio y listas de piezas....151
5.6.1 Vista de despiece del modelo con teclado completo y lista de piezas....151
5.6.2 Vista de despiece del modelo sin teclado y lista de piezas....154
5.6.3 Vista de despiece del modelo simple sin teclado y lista de piezas....156
5.6.4 Tabla adicional de la lista de piezas....158
5.6.5 Documentos pertinentes....161
5.6.6 Gráfico de torsión....161
5.7 Capacidad de inmersión de la radio....162
5.7.1 Información sobre asistencia técnica....162
5.7.2 Inmersión accidental....162
5.7.3 Equipo especial para pruebas....162
5.7.4 Kit de bomba de vacío....163
5.7.5 Kit de bomba de presión NTN4265....163
5.7.6 Otro hardware....163
5.7.7 Prueba de vacío....164
5.7.8 Prueba de presión....164
5.7.9 Resolución de problemas de áreas con fugas....165
5.7.9.1 Resolución de problemas de la carcasa delantera....166
5.7.9.2 Sustitución de la junta de contacto de la batería....166
5.7.9.3 Sustitución de la etiqueta de ventilación y de la membrana Gore....166
5.7.10 Mantenimiento de la batería....170
5.7.10.1 Mantenimiento de la batería....170
5.7.10.2 Mantenimiento del contacto de la batería de la parte de la radio....171
5.7.11 Gráficos de resolución de problemas....172
5.8 Calibración del micrófono....174
5.8.1 Calibración del altavoz MCB Viavi....175
5.8.2 Calibración del micrófono....175
5.9 Instalación del kit RFID/NFC....176
5.9.1 Extracción del protector....176
5.9.2 Montaje del kit RFID/NFC....177
Capítulo 6: Resolución de problemas básicos....180
6.1 Códigos de error de encendido....180
6.2 Códigos de error de funcionamiento....182
Capítulo 7: Lista de accesorios autorizados....184
Apéndice A: Servicio de nivel 3 limitado....185
A.1 Lista de piezas y componentes....185

Glosario..... 187

Lista de figuras

Figura 1: Modelo con teclado completo....25
Figura 2: Modelo sin teclado....27
Figura 3: Cable de programación, prueba y alineación (PMKN4231_)....64
Figura 4: Configuración de clavijas del conector lateral....65
Figura 5: Configuración de la programación de CPS....84
Figura 6: Configuración del equipo de sintonización de la radio....85
Figura 7: Vista de despiece del modelo con teclado completo....151
Figura 8: Vista de despiece del modelo sin teclado....154
Figura 9: Vista de despiece del modelo simple sin teclado....156
Figura 10: Acoplamiento del conector: junta de acoplamiento del conector de la bomba....163
Figura 11: Elementos necesarios para limpiar la hendidura de la estructura....167
Figura 12: Estado de la hendidura después de la limpieza....168
Figura 13: Montaje de la membrana Gore....168
Figura 14: Instalación de la membrana Gore....169
Figura 15: Montaje de la etiqueta de ventilación....169
Figura 16: Instalación de la etiqueta de ventilación....170
Figura 17: Gráfico de flujo de resolución de problemas de la prueba de vacío (página 1 de 2)....172
Figura 18: Gráfico de flujo de resolución de problemas de la prueba de vacío (página 2 de 2)....173
Figura 19: Gráfico de flujo de resolución de problemas de la prueba de presión....174
Figura 20: Calibración del micrófono completada....176
Figura 21: Vista superior de la PCB....185
Figura 22: Vista inferior de la PCB....186

Lista de tablas

Tabla 1: Oficinas de Motorola Solutions en Norteamérica..... 22
Tabla 2: Oficinas de Motorola Solutions en Latinoamérica..... 22
Tabla 3: Oficinas de Motorola Solutions en Asia-Pacífico..... 22
Tabla 4: Leyenda..... 25
Tabla 5: Leyenda..... 27
Tabla 6: Esquema de numeración del modelo de radio portátil..... 28
Tabla 7: Modelos a la venta: descripción de los símbolos..... 28
Tabla 8: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (región EMEA)..... 30
Tabla 9: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, sin teclado (NKP) (región EMEA)..... 30
Tabla 10: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, FKP (región NAG)..... 31
Tabla 11: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, NKP (región NAG).....32
Tabla 12: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, FKP (región LACR).....32
Tabla 13: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, NKP (región LACR)..... 33
Tabla 14: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, FKP (región APAC)..... 34
Tabla 15: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, FKP (región APAC, sufijo AU)..... 35
Tabla 16: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, NKP (región APAC).....35
Tabla 17: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, NKP (región APAC, sufijo AU)..... 36
Tabla 18: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (región EMEA).....37
Tabla 19: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (región EMEA)..... 38
Tabla 20: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (región NAG)..... 38
Tabla 21: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (región NAG).....39
Tabla 22: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (región LACR).....39
Tabla 23: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (región LACR)..... 40
Tabla 24: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (región APAC)..... 40
Tabla 25: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (región APAC, sufijo AU)..... 41
Tabla 26: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (región APAC).....42
Tabla 27: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (región APAC, sufijo AU)..... 42
Tabla 28: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, 800-900 MHz, teclado completo (FKP) (región NAG).....43
Tabla 29: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, 800-900 MHz, sin teclado (NKP) (región NAG)..... 43
Tabla 30: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, 800-900 MHz, teclado completo (FKP) (región LACR)..... 44

Tabla 31: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, 800-900 MHz, sin teclado (NKP) (región LACR)..... 44
Tabla 32: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, 800-900 MHz (FKP) (región APAC)..... 45
Tabla 33: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, 800-900 MHz, sin teclado (NKP) (región APAC)..... 45
Tabla 34: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, 800-900 MHz, teclado completo (FKP) (región APAC, sufijo AU) (1 de 2)..... 46
Tabla 35: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, 800-900 MHz, teclado completo (FKP) (región APAC, sufijo AU) (2 de 2)..... 46
Tabla 36: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, 800-900 MHz, sin teclado (NKP) (región APAC, sufijo AU)..... 47
Tabla 37: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (APAC)..... 47
Tabla 38: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (EMEA)..... 48
Tabla 39: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, sin teclado (NKP) (EMEA)..... 49
Tabla 40: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (LACR)..... 49
Tabla 41: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, sin teclado (NKP) (LACR)..... 49
Tabla 42: Especificaciones generales para VHF..... 49
Tabla 43: Especificaciones generales para UHF..... 51
Tabla 44: Especificaciones generales para 800/900..... 52
Tabla 45: Especificaciones generales para la banda de 350 MHz..... 53
Tabla 46: Especificaciones del receptor..... 55
Tabla 47: Especificaciones del transmisor..... 55
Tabla 48: Frecuencias del silenciador automático..... 57
Tabla 49: Especificaciones de Bluetooth..... 58
Tabla 50: Especificaciones de Wi-Fi..... 59
Tabla 51: Especificaciones de GNSS..... 59
Tabla 52: Estándares militares..... 59
Tabla 53: Especificaciones medioambientales..... 60
Tabla 54: Equipo de prueba..... 61
Tabla 55: Número de referencia de las ayudas de servicio y descripción de las piezas..... 62
Tabla 56: Configuración de clavijas del conector lateral..... 65
Tabla 57: Configuración de control del equipo inicial..... 66
Tabla 58: Pantallas del modo de prueba de acceso al panel frontal..... 67
Tabla 59: Entornos de prueba..... 69
Tabla 60: Frecuencias de prueba de las bandas UHF, VHF y de 350 MHz..... 70
Tabla 61: Frecuencias de prueba de 800/900..... 70
Tabla 62: Comprobaciones de rendimiento del transmisor..... 71
Tabla 63: Comprobaciones de rendimiento del receptor..... 73

Tabla 64: Comprobaciones de botón/selector/PTT....76
Tabla 65: Comprobaciones del teclado....77
Tabla 66: Comprobaciones de botón/selector/PTT....80
Tabla 67: Configuración de la sintonización de la radio con los kits de instalación de software (región EMEA)....83
Tabla 68: Configuración de la sintonización de la radio con los kits de instalación de software (región APAC)....83
Tabla 69: Abra asignaciones de puertos y aplicaciones asociadas....86
Tabla 70: Lista de números de referencia de alambre de soldadura sin plomo....91
Tabla 71: Lista de números de referencia de pasta de soldadura sin plomo....91
Tabla 72: Lista de piezas de la vista de despiece del modelo con teclado completo....151
Tabla 73: Solo se aplica al modelo PMUD3531ACC....153
Tabla 74: Lista de piezas de la vista de despiece del modelo sin teclado....154
Tabla 75: Lista de piezas de la vista de despiece del modelo simple sin teclado....156
Tabla 76: Teclado....158
Tabla 77: Kit delantero....159
Tabla 78: Módulo de la pantalla....160
Tabla 79: Especificaciones de par de torsión de los tornillos (sistema de administración)....161
Tabla 80: Elementos necesarios para limpiar la hendidura de la estructura....167
Tabla 81: Números de kit RFID/NFC....178
Tabla 82: Códigos de error de encendido....181
Tabla 83: Tipos de código de error....182
Tabla 84: Lista de piezas de los componentes....186

Prólogo

Este manual incluye toda la información necesaria para mantener el máximo rendimiento del producto y el mayor número de horas de funcionamiento, utilizando los procedimientos de mantenimiento de nivel 1 y 2.

PRECAUCIÓN:
Estas instrucciones de mantenimiento van dirigidas exclusivamente al personal cualificado. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no realice ninguna tarea de mantenimiento en las piezas distinta de las que se incluyen en las Instrucciones de uso, a menos que esté cualificado para ello. Deje todas las tareas de mantenimiento en manos del personal de servicio cualificado.

PRECAUCIÓN:
Solo los centros de servicio homologados por Underwriter Laboratory (UL) están cualificados para abrir y realizar el mantenimiento de radios con certificación UL. La apertura o reparación en ubicaciones no autorizadas invalida la clasificación de ubicaciones peligrosas de la radio.

Descargo de responsabilidad

La información de este documento se ha analizado exhaustivamente y se considera totalmente fiable. No obstante, no se asume ninguna responsabilidad por las posibles imprecisiones. De hecho, Motorola Solutions se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier producto aquí descrito para mejorar su legibilidad, función o diseño. Motorola Solutions no asumirá ninguna responsabilidad derivada de las aplicaciones o del uso de cualquier producto o circuito descritos en el presente documento, ni cubrirá ninguna licencia en virtud de sus derechos de patente ni de los derechos de terceros.

Notaciones utilizadas en este manual

A lo largo del texto de esta publicación, observará que se han utilizado los términos "advertencia", "precaución" y "nota". Estas notaciones se utilizan para resaltar que existen peligros para la seguridad y que se debe actuar con precaución.

ADVERTENCIA:
ADVERTENCIA indica que existe una situación potencialmente peligrosa y que, si no se evita, podría provocar lesiones o incluso la muerte.

PRECAUCIÓN:
PRECAUCIÓN indica que existe una situación potencialmente peligrosa y que, si no se evita, podría dañar el equipo.

NOTA:
NOTA indica un procedimiento operativo, una práctica o una condición que es importante destacar.

Historial de la documentación

Desde la anterior edición, en este manual se han implementado los siguientes cambios principales.

Edición	Descripción	Fecha
MN007849A01-AA	Versión inicial.	Enero de 2022
MN007849A01-AB	Se han actualizado los siguientes temas: • Esquema de numeración del modelo de radio portátil • Descripción general de la radio • Desmontaje de la estructura • Montaje de la estructura • Documentos pertinentes • Calibración del micrófono • Mantenimiento preventivo	Agosto de 2022
MN007849A01-AC	Se han actualizado los siguientes temas: • Gráficos del modelo de 800/900 MHz • Especificación • Canal de RF • Vistas de despiece de los elementos mecánicos de la radio y listas de piezas • Lista de piezas adicionales • Resolución de problemas básicos • Desmontaje de la radio • Montaje de la radio	Noviembre de 2022
MN007849A01-AD	Se ha añadido el idioma ruso.	Febrero de 2023
MN007849A01-AE	Se han actualizado los siguientes temas: • Publicaciones relacionadas • Especificaciones • Calibración del micrófono • Resolución de problemas básicos	Junio de 2023
MN007849A01-AF	Se han actualizado los siguientes temas: • Publicaciones relacionadas • Descripción general de la radio • Gráfico de modelo • Especificaciones • Equipo de prueba recomendado	Septiembre de 2023

Edición	Descripción	Fecha
	• Ayudas de servicio • Pruebas de selecciones de canales de RF • Mantenimiento preventivo • Desmontaje de la radio • Montaje de la estructura • Vista de despiece del modelo con teclado completo y lista de piezas • Tabla adicional de la lista de piezas • Calibración del micrófono • Instalación del kit RFID/NFC • Resolución de problemas básicos • Servicio de nivel 3 limitado	
MN007849A01-AG	Se han actualizado los siguientes temas: • Gráficos del modelo de 800/900 MHz • Ayudas de servicio	Marzo de 2024
MN007849A01-AH	Se han actualizado los siguientes temas: • Desmontaje de la estructura • Garantía, mantenimiento y asistencia técnica	Junio de 2024
MN007849A01-AJ	Se han actualizado los siguientes temas: • Gráficos de modelos UHF • Gráficos del modelo VHF • Gráficos del modelo de 800/900 MHz • Gráficos del modelo de 350 MHz • Vista de despiece del modelo con teclado completo y lista de piezas • Vista de despiece del modelo sin teclado y lista de piezas • Vista de despiece del modelo simple sin teclado y lista de piezas • Lista de piezas y componentes	Septiembre de 2024
MN007849A01-AK	Se han actualizado los siguientes temas: • Vista de despiece del modelo con teclado completo y lista de piezas • Vista de despiece del modelo sin teclado y lista de piezas	Diciembre de 2024
MN007849A01-AL	Se ha actualizado el tema Gráficos de modelo de banda de 350 MHz.	Junio de 2025
MN007849A01-AM	Se ha añadido el tema Lista de puertos de red abiertos.	Julio de 2025

Edición	Descripción	Fecha
	Se ha actualizado el tema Especificaciones.	
MN007849A01-AN	Se ha actualizado el tema Ayudas de servicio.	Septiembre de 2025
MN007849A01-AP	Se han actualizado los siguientes temas: • Ayudas de servicio • Tema Programación y sintonización de la radio • Configuración • Configuración de la sintonización de la radio • Gráficos de modelo de banda de 350 MHz	Marzo de 2026
MN007849A01-AR	Se ha actualizado el tema Inmersión accidental.	Junio de 2026

Publicaciones relacionadas

La siguiente lista contiene números de referencia y títulos de publicaciones relacionadas.

- MN007848A01, *Guía de usuario de la serie MOTOTRBO R7*
- MN007869A01, *Manual de UL de la serie MOTOTRBO R7*
- MN007867A01, *Folleto de accesorios de la serie MOTOTRBO R7*
- MN007868A01, *Guía de activación de MOTOTRBO R7*
- MN009539A01, *Guía de resolución de problemas mediante códigos de servicio de radios MOTOTRBO*

Información legal y asistencia

Propiedad intelectual y avisos normativos

Copyright

Los productos de Motorola Solutions descritos en el presente documento pueden incluir programas informáticos de Motorola Solutions protegidos por derechos de copyright. Las leyes de Estados Unidos y otros países garantizan determinados derechos exclusivos a Motorola Solutions sobre los programas informáticos protegidos por copyright. Por consiguiente, ningún programa informático de Motorola Solutions protegido por copyright incluido en los productos de Motorola Solutions descritos en este documento podrá copiarse ni reproducirse de ninguna forma sin el consentimiento expreso por escrito de Motorola Solutions.

Este documento no se podrá reproducir, transmitir, almacenar en un sistema de recuperación ni traducir a ningún idioma o lenguaje informático, independientemente del formato o el medio, en su totalidad o en parte, sin el consentimiento previo por escrito de Motorola Solutions, Inc.

Marcas comerciales

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS, and the Stylized M Logo are trademarks or registered trademarks of Motorola Trademark Holdings, LLC and are used under license. All other trademarks are the property of their respective owners.

Derechos de licencia

La adquisición de los productos de Motorola Solutions no garantiza, ya sea de forma implícita o explícita, por impedimento legal o de la forma que fuese, ningún tipo de licencia con respecto a los derechos de copyright, las patentes o las solicitudes de patentes de Motorola Solutions, excepto en los casos de uso de licencias normales no excluyentes sin regalías derivados de la aplicación de la ley en la venta de un producto.

Contenido de código abierto

Este producto puede contener software de código abierto utilizado bajo licencia. Consulte los soportes de instalación del producto para ver el contenido completo sobre avisos legales de código abierto y atribución.

Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) de la Unión Europea y Reino Unido



La directiva de la Unión Europea y la regulación de Reino Unido sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) requieren que los productos que se vendan en los países de la UE y Reino Unido tengan el símbolo de la papelera tachada en la etiqueta del producto y, en algunos casos, en el embalaje. De acuerdo con lo establecido en la directiva RAEE, el símbolo de la papelera tachada significa que los clientes y los usuarios finales residentes en la UE y Reino Unido no deben desechar equipos ni accesorios eléctricos o electrónicos como residuos domésticos.

Los clientes o los usuarios finales de los países de la UE y Reino Unido deben ponerse en contacto con el representante del proveedor o centro de servicio local del equipo para obtener información sobre el sistema de recogida de residuos de su país.

Descargo de responsabilidad

Tenga en cuenta que determinadas características, funciones y prestaciones descritas en este documento podrían no ser aplicables a un sistema específico o incluirse en la licencia de uso de este; también pueden

depender de las características particulares de la unidad de abonado móvil específica o de la configuración de ciertos parámetros. Póngase en contacto con su distribuidor o representante de Motorola Solutions para obtener más información.

© 2026 Motorola Solutions, Inc. All Rights Reserved

Declaraciones legales y de conformidad

Cumplimiento de las normas de exposición a radiofrecuencia y seguridad del producto

PRECAUCIÓN:
Antes de utilizar este producto, lea el folleto sobre seguridad del producto y exposición a radiofrecuencia (RF) suministrado con la radio, ya que contiene importantes instrucciones de funcionamiento para un uso seguro, familiarización con la energía de radiofrecuencia y el control de la misma para el cumplimiento de los estándares y normativas correspondientes.

TIA 4950

Para obtener una lista de modelos de radio, antenas, baterías y otros accesorios aprobados por Motorola Solutions TIA 4950, consulte el Manual de seguridad de UL que recibió junto con la radio.

Los modelos de radio que aparecen en el Manual de seguridad de UL, si están correctamente equipados con la batería , están certificados para utilizarse según la clasificación que se indica a continuación:

- Nivel de clasificación: división 2, clase I, grupos A, B, C y D.
- Nivel de clasificación: división 1, clases I, II y III, grupos C, D, E, F y G.

PRECAUCIÓN:
Las reparaciones de las radios intrínsecamente seguras con homologación Motorola Solutions TIA 4950 deben llevarse a cabo solo por personal de Motorola Solutions I.S. con la formación necesaria, que conozcan las piezas especiales y los procedimientos necesarios para mantener el cumplimiento de TIA 4950 del producto. El personal de los centros de servicio interno de Motorola Solutions se somete a formación periódica y recibe una certificación interna de Motorola Solutions que le permite realizar reparaciones TIA 4950.

Garantía y servicio de asistencia

Garantía de la batería y el cargador

Garantía de mano de obra

La garantía de fabricación ofrece una garantía contra los defectos de fabricación bajo condiciones normales de uso y servicio.

Todas las baterías MOTOTRBO	Consulte la declaración de garantía de su región.
Cargadores IMPRES (de una unidad y múltiples, con pantalla)	12 meses

Garantía de capacidad

La garantía de capacidad garantiza el 80 % de la capacidad nominal para la duración de la garantía.

Consulte la declaración de garantía de su región.

Garantía comercial

Garantía limitada

Para obtener información sobre la garantía, consulte la página de asistencia en https://www.motorolasolutions.com.

I. Coberturas y duración de la garantía

Motorola Solutions Inc. (en adelante, “Motorola Solutions”) garantiza los productos de comunicación fabricados por Motorola Solutions que se indican a continuación (en adelante, el “Producto”) contra defectos de materiales y de fabricación con un uso y servicio normales durante un periodo a contar a partir de la fecha de compra de acuerdo con las especificaciones siguientes:

Radios portátiles	Consulte la declaración de garantía de su región.
Accesorios del Producto (sin incluir baterías ni cargadores)	Un año

Las radios se suministran con 1 año de Repair Service Advantage (RSA) estándar (para clientes de EE. UU.) o 1 año de Extended Warranty (para clientes de Canadá). Sin embargo, en el momento del pedido, puede elegir omitir estas garantías. Para obtener más información sobre RSA o Extended Warranty, consulte las páginas de precios o póngase en contacto con el servicio de atención al cliente a través de http://www.motorolasolutions.com.

Según lo considere oportuno y sin coste adicional, Motorola Solutions reparará el Producto (con piezas nuevas o reacondicionadas), lo sustituirá (por un Producto nuevo o reacondicionado), o bien reembolsará el precio de compra de este durante el periodo de garantía siempre que el Producto se devuelva de acuerdo con los términos de esta garantía. Las piezas o placas sustituidas quedan garantizadas durante el periodo de garantía restante original pertinente. Todas las piezas sustituidas del Producto pasarán a ser propiedad de Motorola Solutions.

Motorola Solutions otorga la presente garantía limitada única y expresamente al comprador final y, por lo tanto, no se puede asignar ni transferir a ninguna otra parte. Esta es la garantía completa del Producto fabricado por Motorola Solutions. Motorola Solutions no asume ninguna obligación o responsabilidad por las adiciones o modificaciones a la presente garantía a menos que una persona responsable de Motorola Solutions así lo establezca en un documento por escrito y debidamente firmado. Salvo acuerdo por separado entre Motorola Solutions y el comprador final, Motorola Solutions no garantiza la instalación, el mantenimiento ni el servicio del Producto.

Motorola Solutions no puede responsabilizarse en ningún caso de los equipos auxiliares que no hayan sido suministrados por Motorola Solutions, que estén conectados o se utilicen en conexión con el Producto, ni del funcionamiento del Producto con cualquier equipo auxiliar y, en consecuencia, se excluyen expresamente de la presente garantía todos los equipos mencionados. Puesto que todos los sistemas que pueden utilizar el Producto son únicos, Motorola Solutions renuncia a cualquier responsabilidad relativa al alcance, la cobertura o el funcionamiento del sistema en su conjunto en el marco de la presente garantía.

II. Disposiciones generales

Esta garantía establece el alcance total de la responsabilidad de Motorola Solutions con respecto al Producto. La reparación, la sustitución o el reembolso del precio de compra, a discreción de Motorola Solutions, constituyen las únicas soluciones.

Esta garantía se proporciona en lugar de cualquier otra garantía expresa, las garantías implícitas, incluidas, entre otras, las garantías implícitas de comercialización e idoneidad para un fin concreto, están limitadas a la duración de esta garantía limitada. En ningún caso, Motorola Solutions será responsable por daños que excedan el importe de compra del producto, pérdida de uso, pérdida de tiempo, molestias, pérdida comercial, pérdida de beneficios o ahorros, o cualquier otro daño incidental, especial o consecuente derivado del uso o la incapacidad de utilizar dicho producto, en la medida en que la ley permita exonerar dicha responsabilidad.

III. Derechos de leyes estatales (aplicables únicamente en EE. UU.)

Determinados estados no permiten la exclusión o la limitación por daños incidentales o consecuentes, o la limitación sobre la duración de una garantía implícita y, en consecuencia, es posible que no se apliquen la limitación o las exclusiones descritas anteriormente.

La presente garantía proporciona derechos legales específicos y, asimismo, existen otros derechos que pueden variar según el estado.

IV. Obtención del servicio de garantía

Para recibir el servicio de garantía, debe presentar una prueba de compra (que incluya la fecha de compra y el número de serie del componente del Producto), así como remitir o enviar el componente del Producto, el transporte y el seguro prepagado a un centro de servicio de garantía autorizado.

Motorola Solutions proporcionará el servicio de garantía mediante uno de sus servicios de garantía autorizados. Si se pone en contacto con la empresa que le vendió el Producto, esta le facilitará el acceso al servicio de garantía.

También puede llamar a Motorola Solutions al 1-800-927-2744 (EE. UU./Canadá).

También puede ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente en http://www.motorolasolutions.com.

V. Elementos no cubiertos por la garantía

Esta garantía no cubre las condiciones que se enumeran a continuación:

- Defectos o daños resultantes de la utilización del Producto de forma distinta a su uso normal y habitual.
- Defectos o daños producidos por un uso incorrecto, accidente, agua o negligencia.
- Defectos o daños producidos por una prueba, funcionamiento, mantenimiento, instalación, alteración, modificación o ajuste inadecuados.
- Rotura o daños en las antenas a menos que hayan sido producidos directamente por defectos en el material o mano de obra.
- Un Producto sujeto a modificaciones, operaciones de desmontaje o reparaciones no autorizadas (incluidas, sin limitaciones, la adición al Producto de equipos no suministrados por Motorola Solutions) que puedan afectar negativamente al rendimiento del Producto o interferir con la inspección y pruebas habituales de la garantía que realiza Motorola Solutions para verificar todas las reclamaciones de garantía.
- Los Productos en los que se haya eliminado el número de serie o este no sea legible.
- Baterías recargables si:
    - Alguno de los sellos de la carcasa de la batería está roto o muestra signos de manipulación.

- El daño o defecto está producido por la carga o utilización de la batería en un equipo o servicio distinto al del Producto para el que se ha especificado.

- Costes de transporte al almacén de reparación.
- Los Productos que, debido a una alteración ilegal o no autorizada del software/firmware del Producto, no funcionen de acuerdo con las especificaciones publicadas por Motorola Solutions o al etiquetado de aceptación del tipo FCC vigente para el Producto en el momento en que Motorola Solutions realizó la distribución inicial del mismo.
- Los arañazos u otros daños estéticos en la superficie del Producto que no afecten a su funcionamiento.
- El desgaste normal derivado del uso.

VI. Disposiciones de patentes y software

Motorola Solutions defenderá, por cuenta propia, cualquier disputa legal en contra del comprador final en la medida en que se fundamente en la reclamación de que el Producto o sus piezas infringen una patente estadounidense; además, Motorola Solutions compensará los costes y daños finalmente imputados al comprador final en el marco de cualquier disputa legal que se pueda atribuir a cualquiera de esas reclamaciones.

No obstante, la defensa y los pagos están condicionados a los casos siguientes:

- El comprador notificará de inmediato por escrito a Motorola Solutions de cualquier aviso relacionado con dicha demanda.
- Motorola Solutions tendrá el control único de la defensa de dicho juicio y todas las negociaciones para su resolución o compromiso.
- En caso de que el Producto o sus piezas sean, o Motorola Solutions considere que podrían llegar a ser, el motivo de una reclamación por infracción de una patente de los Estados Unidos, que dicho comprador permita a Motorola Solutions, a su discreción y a su cargo, o bien procurar para tal comprador el derecho de continuar utilizando el Producto o las piezas, o bien sustituirlo o modificarlo para que deje de infringir la patente, o bien otorgar a dicho comprador un crédito por el Producto o las piezas según la depreciación y aceptar su devolución. La depreciación corresponderá a una cantidad anual invariable durante la vida útil del Producto o sus piezas, según establezca Motorola Solutions.

Motorola Solutions no será responsable de reclamaciones por el incumplimiento de patentes derivado de la combinación del Producto o piezas suministrados conforme a la presente licencia con software, aparatos o dispositivos que no haya suministrado Motorola Solutions. Motorola Solutions tampoco acepta ninguna responsabilidad por el uso de equipos auxiliares o software que no hayan sido suministrados por Motorola Solutions y que estén conectados o se utilicen en conexión con el Producto. Las disposiciones anteriores establecen la plena responsabilidad de Motorola Solutions en relación con el incumplimiento de patentes por el Producto o cualquiera de sus partes.

Las leyes de los Estados Unidos y otros países conceden a Motorola Solutions determinados derechos exclusivos del software con copyright de Motorola Solutions, como los derechos exclusivos para reproducir y distribuir copias de dicho software de Motorola Solutions. El software de Motorola Solutions se puede utilizar exclusivamente en el Producto en el que el software se incluyó originalmente y, por lo tanto, se prohíbe la sustitución, la copia, la distribución y la modificación de cualquier forma de dicho software en ese Producto, así como el uso destinado a producir cualquier Producto derivado. Asimismo, se prohíbe cualquier otro uso, incluidos, sin limitación alguna, la alteración, la modificación, la reproducción, la distribución o la ingeniería inversa del software de Motorola Solutions o el ejercicio de derechos en el software de Motorola Solutions. No se concede ninguna licencia implícitamente, ni por impedimento legal ni de cualquier otra forma, por los derechos de patente o copyright de Motorola Solutions.

VII. Legislación aplicable

Esta garantía se rige por las leyes del Estado de Illinois, EE. UU.

Garantía, mantenimiento y asistencia técnica

Garantía y soporte de mantenimiento

Motorola Solutions ofrece asistencia técnica a largo plazo para sus productos. Esta asistencia incluye el cambio o reparación completa del producto durante el periodo de garantía y el soporte de piezas de repuesto o servicio/reparación fuera del periodo de garantía. Todas las “devoluciones para cambio” o “devoluciones para reparación” provenientes de un distribuidor de Motorola Solutions autorizado deben venir acompañadas de un formulario de solicitud de garantía. Los formularios de solicitud de garantía se obtienen poniéndose en contacto con un distribuidor de Motorola Solutions autorizado. Para agilizar el tiempo de respuesta a los problemas de los clientes, Motorola Solutions proporciona asistencia desde varios países de todo el mundo.

Periodo de garantía e instrucciones de devolución

Los términos y las condiciones de la garantía se definen detalladamente en el contrato del distribuidor de Motorola Solutions. Las condiciones pueden cambiar en cualquier momento y las siguientes notas deben utilizarse solo con fines de orientación.

En los casos en los que el producto esté cubierto por una garantía de “devolución para sustitución” o “devolución para reparación”, es necesario realizar una comprobación del producto antes de devolver la unidad a Motorola Solutions. Esta se realiza para comprobar que el producto se ha programado correctamente y que no se ha visto sometido a daños que no se encuentren cubiertos por los términos de la garantía.

Antes de devolver cualquier radio al depósito de garantía de Motorola Solutions correspondiente, póngase en contacto con Recursos del cliente. Todas las devoluciones deben venir acompañadas de un formulario de solicitud de garantía, que pone a su disposición el representante de Servicios al cliente. Los productos deben enviarse con el embalaje original o embalados correctamente para garantizar que no sufren ningún daño durante el tránsito.

Periodo posterior a la garantía

Una vez finalizado el periodo de garantía, Motorola Solutions continúa ofreciendo asistencia para sus productos de dos maneras distintas:

- Los Servicios técnicos gestionados (MTS) de Motorola Solutions ofrecen servicios de reparación para los distribuidores y usuarios finales con precios competitivos.
- MTS suministra piezas y módulos individuales que pueden adquirir los distribuidores que cuenten con la capacidad técnica necesaria para realizar análisis y reparaciones de problemas.

Ayuda adicional

También puede ponerse en contacto con el Servicio de asistencia al cliente en la siguiente dirección web: http://www.motorolasolutions.com.

Operaciones de asistencia técnica (TSO)

El centro Operaciones de asistencia técnica para (TSO) ofrece un servicio de asistencia técnica remota para ayudar a los clientes a resolver los problemas técnicos y restaurar de forma rápida sus redes y sistemas. Este equipo de profesionales altamente cualificados está disponible para clientes con contratos actuales de servicios en vigor que incluyen el servicio de asistencia técnica. Se puede acceder a los expertos técnicos de TSO a través del servicio de asistencia, ya sea electrónicamente o mediante los números de teléfono que se enumeran más abajo. Si no sabe con seguridad si su contrato de servicio actual le permite beneficiarse de este servicio, o bien si desea obtener más detalles acerca del servicio de asistencia técnica, póngase en contacto con su servicio de atención al cliente o gestor de cuentas local para obtener más información:

Solicitudes técnicas:

- EMEA: techsupport.emea@motorolasolutions.com

- APAC y ANZ: techsupport.apac@motorolasolutions.com
- LACR: 800-MSI-HELP (800-674-4357)
- NAG: customercare.services@motorolasolutions.com

Póngase en contacto con nosotros: http://www.motorolasolutions.com/support

Asistencia para reparación

Para obtener más información, contacte con el servicio de asistencia para reparación local:

- EMEA: repair.emea@motorolasolutions.com
- APAC y ANZ: repair.apac@motorolasolutions.com
- LACR: intlrepair@motorolasolutions.com
- NAG: repair.nala@motorolasolutions.com

Identificación y pedido de piezas

Es posible solicitar directamente determinadas piezas de repuesto, piezas adicionales o información sobre el producto a la organización de distribución local de Motorola Solutions o mediante Motorola Online.

Información de pedido básica

Aunque es posible que las piezas tengan asignado un número de referencia de Motorola Solutions, puede que no estén disponibles en la Organización de soluciones y productos de radio (RPSO) de Motorola Solutions.

NOTA:
La RPSO se conocía anteriormente como División de servicios y productos de radio (RPSD) o División de accesorios, partes y servicios (AAD).

Es posible que algunas piezas estén obsoletas y ya no se encuentren disponibles en el mercado debido a las cancelaciones efectuadas por parte del proveedor. Si no cuentan con ningún número de referencia de Motorola Solutions asignado, normalmente significa que la pieza no se encuentra disponible por parte de Motorola Solutions o que no se trata de una pieza que el usuario pueda reparar. Los números de referencia marcados con un asterisco solamente pueden sustituirse en el depósito de Motorola Solutions.

Los pedidos de piezas, kits y conjuntos de sustitución deben realizarse directamente a la organización de distribución local de Motorola Solutions o mediante el sitio web de Motorola Online. Al solicitar piezas de repuesto o información sobre el equipo es necesario incluir el número de identificación completo. Se aplica a todos los componentes, kits y estructuras. Si no aparece el número de referencia del componente, el pedido debe incluir el número de estructura o kit del que forma parte y una descripción adecuada del componente deseado que permita su identificación.

Para identificar las piezas de repuesto sin referencia, solicite ayuda a la organización de atención al cliente de la representación de Motorola Solutions en su área local.

Motorola Online

El catálogo de productos se encuentra disponible en el sitio web de Motorola Online. Si desea registrarse para acceder con inicio de sesión:

- Solo para los centros de servicio en EE. UU. y Canadá, llame al 1-800-422-4210.
- Para las regiones APAC y ANZ, regístrese en http://partners.apac@motorolasolutions.com.
- Para la región LACR, regístrese en https://shop.motorolasolutions.com/.

Centros de servicio de Motorola Solutions

Para obtener más información sobre la radio, póngase en contacto con los siguientes Centros de servicio de Motorola Solutions para enviar sus consultas. Para agilizar el tiempo de respuesta a los problemas de los clientes, Motorola Solutions proporciona asistencia desde varios países de todo el mundo.

Tabla 1: Oficinas de Motorola Solutions en Norteamérica

Oficina	Dirección	Número de teléfono
Centro de servicio de Motorola Solutions	1220 Don Haskins Drive, Suite A El Paso, TX 79936	1-800-422-4210
Motorola Solutions Federal Technical Center	10105 Senate Drive Lanham, MD 20706	1-800-969-6680 Fax: 1-800-784-4113
Motorola Solutions Canadian Technical Logistics Center	41 Bentley Street Markham, Ontario L3R 3L1	416-997-2410

Tabla 2: Oficinas de Motorola Solutions en Latinoamérica

Oficina	Dirección	Número de teléfono
Motorola Solutions de México	Bosque de Alisos, 58 Bosque de las Lomas Ciudad de México, CP: 05120 México	+52-55-5257-6700
Motorola Solutions de Colombia	Carrera 45, #108-27, Torre 1, Piso 14 Edificio Paralelo 108 Bogotá, Colombia	+57-1-508-90-00
Motorola Solutions Brasil, Ltd	Av das Nações Unidas, 14.401, Torre Jequitibá, 10º andar, Vila Gertrudes, 04794-000, São Paulo-SP. Brasil	-

Tabla 3: Oficinas de Motorola Solutions en Asia-Pacífico

País	Número de teléfono	Dirección
Singapur	+65-6817-6800	**Motorola Solutions Singapore Pte. Ltd,** 80 Pasir Panjang Road, #18-81 Mapletree Business City, Singapur 117372 Contacto: Alvin Tan Correo electrónico: alvin.tan@motorolasolutions.com
Malasia	+603-7809-0000	**Motorola Solutions Sdn. Bhd.** Level 14, Persoft Tower, No. 68, Pesiaran Tropicana,

País	Número de teléfono	Dirección
		47410 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, Malasia Contacto: Andi bin Jaferi Correo electrónico: andisuria.binjaferi@motorolasolutions.com
Indonesia	+62-21-251-3040	**PT. Motorola Solutions Indonesia** Wisma GKBI, 17thFl, Suite 1717, Jl. Jend. Sudirman No. 28, Bendungan Hilir, Tanah Abang, Yakarta 10210, Indonesia Contacto: Yanto Correo electrónico: yanto.yanto@motorolasolutions.com Indiranti Asmarina Correo electrónico: indiranti.asmarina@motorolasolutions.com
Tailandia	+662-005-0712	**Motorola Solutions (Tailandia) Ltd.** 142 Two Pacific Place Suite 2201, 3220 Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok 10110 Contacto: Nitas Vatanasupapon Correo electrónico: Nitas@motorolasolutions.com
India	+91-9844218850	**Motorola Solutions India Pvt. Ltd.** C/o Communication Test Design India Private Limited, No. 48/1, 2nd Main Road, Peenya Industrial Area, Bangalore - 560058, India Contacto: K. Umamaheswari Correo electrónico: umamaheshwari@motorolasolutions.com
China	+86-40-0120-2101	**Motorola Solutions (China) Co. Ltd.** Level 26, Fortune Financial Center, No. 5 Dongsanhuan Zhong Road, Chaoyang District, Pekín, R.P. China Contacto: Matt Huang Correo electrónico: matt.huang@motorolasolutions.com
Hong Kong	852-6829-8490	**Motorola Solutions Asia Pacific Ltd.** Unit 1904-07A, 19/F, One Harbourfront, 18 Tak Fung Street, Hunghom, Kowloon, Hong Kong Contacto: Judy Leung

País	Número de teléfono	Dirección
		Correo electrónico: Judy.Leung@motorolasolutions.com
Filipinas	Tel.: +632-8884-3973	**Motorola Communications Philippines, Inc.** Office 2704 27th Floor Tower 2, The Enterprise Center Building, Ayala Ave. Corner Paseo de Roxas, Makati City, Filipinas 1226 Contacto: Gilbert Mariano Correo electrónico: gilbert.mariano@motorolasolutions.com
Corea	+822-6022-1272	**Motorola Solutions Korea, Inc.** 8th Floor, Hanyang Tower 12 Beobwon-ro 11-gil, Songpa-gu, Seúl, 05836, Corea Contacto: KS Kwak Correo electrónico: ks.kwak@motorolasolutions.com
Taiwán	+886-2-7750-0388	**Motorola Solutions Taiwan, Ltd.** 5F-1, No. 2, Sec.3, Monsheng E. Rd, Chungshan Dist., Taipei 104, Taiwán (República de China) Contacto: KunTeng Hsieh Correo electrónico: k.t.hsieh@motorolasolutions.com
Australia	+613-9847-7725	**Motorola Solutions Australia Pty. Ltd.** 10 Wesley Court, Tally Ho Business Park, East Burwood Victoria 3151, Australia. Correo electrónico: servicecentre.au@motorolasolutions.com

Capítulo 1

Introducción

1.1

Descripción general de la radio

Figura 1: Modelo con teclado completo



Tabla 4: Leyenda

Etiqueta	Nombre	Descripción
1	Antena	Transmitir y recibir ondas electromagnéticas, como señales de ondas de radio.
2	Indicador LED	Muestra el estado de funcionamiento.
3	Micrófono frontal	Permite enviar mensajes de voz cuando se activan las operaciones de PTT o de voz.
4	Botón de función programable de 3 puntos	Botón programable de una función de radio asignable.

Etiqueta	Nombre	Descripción
5	Botón PTT (pulsar para hablar)	Permite realizar operaciones de voz (por ejemplo, llamadas de grupo y llamadas privadas).
6	Botón de función programable de 1 punto	Botón programable de una función de radio asignable.
7	Botón de función programable de 2 puntos	Botón programable de una función de radio asignable.
8	Botón de emergencia	Activar y desactivar las operaciones de emergencia.
9	Pantalla	La pantalla de la radio.
10	Teclado	Teclas que permiten seleccionar e introducir caracteres para realizar diversas operaciones basadas en texto.
11	Altavoz	Envía todos los tonos y el audio que genera la radio (por ejemplo, características como los tonos de teclado y la voz).
12	Ranura de carga	Proporciona directrices para la colocación durante la carga.
13	Conector de accesorios	Permite conectar accesorios a la radio.
14	Orificio para cordón	Permite colocar un cordón a la radio.
15	Mando de encendido/apagado/ volumen	Permite encender o apagar la radio y ajustar el volumen.
16	Mando selector de canales	Permite seleccionar el canal.
17	Micrófono posterior[1]	Micrófono con cancelación de ruido.
18	Ranura de clip para cinturón	Permite fijar un clip para cinturón.
19	Contactos de carga	Punto de carga de la batería.

[1] No para el modelo R7a.

Figura 2: Modelo sin teclado



Tabla 5: Leyenda

Etiqueta	Nombre	Descripción
1	Antena	Transmitir y recibir ondas electromagnéticas, como señales de ondas de radio.
2	Indicador LED	Muestra el estado de funcionamiento.
3	Micrófono frontal	Permite enviar mensajes de voz cuando se activan las operaciones de PTT o de voz.
4	Botón de función programable de 3 puntos	Botón programable de una función de radio asignable.
5	Botón PTT (pulsar para hablar)	Permite realizar operaciones de voz (por ejemplo, llamadas de grupo y llamadas privadas).
6	Botón de función programable de 1 punto	Botón programable de una función de radio asignable.
7	Botón de función programable de 2 puntos	Botón programable de una función de radio asignable.

Etiqueta	Nombre	Descripción
8	Altavoz	Envía todos los tonos y el audio que genera la radio (por ejemplo, características como los tonos de teclado y la voz).
9	Botón de emergencia	Activar y desactivar las operaciones de emergencia.
10	Mando selector de canales	Permite seleccionar el canal.
11	Mando de encendido/apagado/ volumen	Permite encender o apagar la radio y ajustar el volumen.
12	Micrófono posterior[1]	Micrófono con cancelación de ruido.
13	Ranura de clip para cinturón	Permite fijar un clip para cinturón.
14	Contactos de carga	Punto de carga de la batería.
15	Ranura de carga	Proporciona directrices para la colocación durante la carga.
16	Conector de accesorios	Permite conectar accesorios a la radio.
17	Orificio para cordón	Permite colocar un cordón a la radio.

1.2
Esquema de numeración del modelo de radio portátil

Tabla 6: Esquema de numeración del modelo de radio portátil

Posición	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Número de modelo típico	AA	H	0	6	R	D	N	9	R	A	1	A	N

Tabla 7: Modelos a la venta: descripción de los símbolos

Posición	Descripción	Valor
1	Región	AA = Norteamérica
		LA = Latinoamérica
		AZ = Asia
		MD = Europa/Oriente Medio/África/Australia/Nueva Zelanda
2	Tipo de unidad	H = Portátil de mano
3	Serie de modelo	06 = Serie R7
4		
5	Banda	J = 136-174 MHz (VHF)
		R = 400-527 MHz (UHF)
		N = 350-400 MHz
		P = 300-400 MHz
		U = 806-941 MHz
		V = 806-870 MHz

Posición	Descripción	Valor
		W = 896-941 MHz
6	Nivel de potencia	D = 4,0 o 5,0 W
7	Paquetes físicos	N = Pantalla a color FKP
		C = Control estándar - Sin pantalla
8	Información del canal	9 = Espaciado de canales variable/programable
9	Funcionamiento principal	R = Activado
		W = Compatible
		V = Simple
		X = Premium+
		Q = Compatible 1
10	Tipo de sistema principal	A = Convencional
		B = Funcionamiento troncal
		C = Solo analógico
		D = Sistema limitado
		E = Convencional modificado
		F = Solo analógico modificado
		G = Convencional con Capacity Plus
11	Nivel de función	1 = Estándar con FM y/o UL y/o CQST2
		2 = Sin FM o sin UL
		3 = CSA IE CEx ATEX
		4 = CQST1
		5 = Minería M1
		6 = INMETRO/MSHA
		7 = Sin opción CFS
12	Letra de versión	A
13	Variación única	N = Paquete estándar

1.3 Gráfico de modelo

NOTA:
"X" = La pieza es compatible con el modelo seleccionado.

"_" = Kit de la versión más reciente. Cuando solicite un kit, consulte la referencia de su kit específico para obtener el número del sufijo.

ANZ = Australia y Nueva Zelanda

APAC = Asia Pacífico

EMEA = Europa/Oriente Medio/África

LACR = América Latina, región del Caribe

NA = Región de Norteamérica

1.3.1
Gráficos de modelos UHF

Tabla 8: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (región EMEA)

Modelo/elemento					Descripción
MDH06RDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS, PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS, PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
X		X		PMLN8238_	KIT DELANTERO_U CON FKP (SIN TECLADO), MODELOS UL/TIA, UHF, 350 Y 8/900 MHz
	X		X	PMLN8239_	KIT DELANTERO CON FKP (SIN TECLADO), UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	X	X	PMAE4069A	Antena corta UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antena corta UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antena corta UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	PMAE4079A	Antena de látigo Slim UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antena corta, 400-527 MHz, 90 mm, casquillo
X	X	X	X	AN000350A01	Antena corta, 400-450 MHz, 60 mm, casquillo
X	X	X	X	AN000351A01	Antena corta, 440-490 MHz, 60 mm, casquillo

Tabla 9: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, sin teclado (NKP) (región EMEA)

Modelo/elemento							Descripción
MDH06RDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA502C
	MDH06RDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA502C
		MDH06RDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, compatible con Wi-Fi GNSS, PRA502CEG
			MDH06RDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, compatible con Wi-Fi GNSS, PRA502CEG
				MDH06RDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
					MDH06RDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	Kit delantero NKP
X	X					PMLN8326_	Kit delantero básico NKP

Modelo/elemento							Descripción
MDH06RDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA502C
	MDH06RDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA502C
		MDH06RDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, compatible con Wi-Fi GNSS, PRA502CEG
			MDH06RDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, compatible con Wi-Fi GNSS, PRA502CEG
				MDH06RDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
					MDH06RDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	Antena corta UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	Antena corta UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	Antena corta UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	Antena de látigo Slim UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Antena corta, 400-527 MHz, 90 mm, casquillo
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Antena corta, 400-450 MHz, 60 mm, casquillo
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Antena corta, 440-490 MHz, 60 mm, casquillo

Tabla 10: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, FKP (región NAG)

Modelo/elemento			Descripción
AAH06RDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, GPS activado
	AAH06RDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatible con GPS
X	X	PMLN8238_	KIT DELANTERO_U CON FKP (SIN TECLADO), MODELOS UL/TIA, UHF, 350 Y 8/900 MHz
X	X	PMLN8239_	KIT DELANTERO CON FKP (SIN TECLADO), UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	PMAE4079A	Antena de látigo Slim UHF, 400-527 MHz
X	X	AN000348A01	Antena corta, 400-527 MHz, 90 mm, casquillo
X	X	AN000350A01	Antena corta, 400-450 MHz, 60 mm, casquillo
X	X	AN000351A01	Antena corta, 440-490 MHz, 60 mm, casquillo
X	X	PMAE4069A	Antena corta UHF, 400-450 MHz
X	X	PMAE4070A	Antena corta UHF, 440-490 MHz
X	X	PMAE4071A	Antena corta UHF, 470-527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 11: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, NKP (región NAG)

Modelo/elemento			Descripción
AAH06RDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, NKP, BT, Wi-Fi, GPS activado
	AAH06RDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatible con GPS
X	X	PMLN8243_	Kit delantero NKP
X	X	PMAE4079A	Antena de látigo Slim UHF, 400-527 MHz
X	X	AN000348A01	Antena corta, 400-527 MHz, 90 mm, casquillo
X	X	AN000350A01	Antena corta, 400-450 MHz, 60 mm, casquillo
X	X	AN000351A01	Antena corta, 440-490 MHz, 60 mm, casquillo
X	X	PMAE4069A	Antena corta UHF, 400-450 MHz
X	X	PMAE4070A	Antena corta UHF, 440-490 MHz
X	X	PMAE4071A	Antena corta UHF, 470-527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 12: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, FKP (región LACR)

Modelo/elemento					Descripción
LAH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi activado
	LAH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, compatible con Wi-Fi
		LAH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, compatible con Wi-Fi
			LAH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, compatible con Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8238_	KIT DELANTERO_U CON FKP (SIN TECLADO), MODELOS UL/TIA, UHF, 350 Y 8/900 MHz
	X		X	PMLN8239_	KIT DELANTERO CON FKP (SIN TECLADO), UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	X	X	PMAE4079A	Antena de látigo Slim UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antena corta UHF, 400-527 MHz, 90 mm, casquillo
X	X	X	X	AN000350A01	Antena corta UHF, 400-450 MHz, 60 mm, casquillo
X	X	X	X	AN000351A01	Antena corta, 440-490 MHz, 60 mm, casquillo
X	X	X	X	PMAE4069A	Antena corta UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antena corta UHF, 440-490 MHz

Modelo/elemento					Descripción
LAH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi activado
	LAH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, compatible con Wi-Fi
		LAH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, compatible con Wi-Fi
			LAH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, compatible con Wi-Fi
X	X	X	X	PMAE4071A	Antena corta UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 13: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, NKP (región LACR)

Modelo/elemento					Descripción
LAH06RDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi activado
	LAH06RDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi activado.
		LAH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, compatible con Wi-Fi
			LAH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, compatible con Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Kit delantero NKP
X	X	X	X	PMAE4079A	Antena de látigo Slim UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antena corta UHF, 400-527 MHz, 90 mm, casquillo
X	X	X	X	AN000350A01	Antena corta UHF, 400-450 MHz, 60 mm, casquillo
X	X	X	X	AN000351A01	Antena corta, 440-490 MHz, 60 mm, casquillo
X	X	X	X	PMAE4069A	Antena corta UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antena corta UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antena corta UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 14: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, FKP (región APAC)

Modelo/elemento						Descripción
AZH06RDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
	AZH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
		AZH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activado
			AZH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
				AZH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
	X	X	X	X	PMLN8238_	KIT DELANTERO_U CON FKP (SIN TECLADO), MODELOS UL/ TIA, UHF, 350 Y 8/900 MHz
X		X		X	PMLN8239_	KIT DELANTERO CON FKP (SIN TECLADO), UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4069A	Antena corta UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4070A	Antena corta UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4071A	Antena corta UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	X	AN000348A01	Antena corta, 400-527 MHz, 90 mm, casquillo
X	X	X	X	X	AN000350A01	Antena corta, 400-450 MHz, 60 mm, casquillo
X	X	X	X	X	AN000351A01	Antena corta, 440-490 MHz, 60 mm, casquillo
X	X	X	X	X	PMAE4079A	Antena de látigo Slim UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 15: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, FKP (región APAC, sufijo AU)

Modelo/elemento					Descripción
MDH06RDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
X	X	X	X	PMLN8238_	KIT DELANTERO_U CON FKP (SIN TECLADO), MODELOS UL/TIA, UHF, 350 Y 8/900 MHz
	X		X	PMLN8239_	KIT DELANTERO CON FKP (SIN TECLADO), UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	X	X	PMAE4069A	Antena corta UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antena corta UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antena corta UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antena corta, 400-527 MHz, 90 mm, casquillo
X	X	X	X	AN000350A01	Antena corta, 400-450 MHz, 60 mm, casquillo
X	X	X	X	AN000351A01	Antena corta, 440-490 MHz, 60 mm, casquillo
X	X	X	X	PMAE4079A	Antena de látigo Slim UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 16: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, NKP (región APAC)

Modelo/elemento						Descripción
AZH06RDC9RA1AN						MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS activado
	AZH06RDC9RA2AN					MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activado
		AZH06RDC9VA1AN				MOTOTRBO R7a, TIA, simple
			AZH06RDC9VA2AN			MOTOTRBO R7a, simple
				AZH06RDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
					AZH06RDC9WA2AN	MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
X	X			X	X PMLN8243_	Kit delantero NKP

Modelo/elemento							Descripción
AZH06RDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS activado
	AZH06RDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activado
		AZH06RDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, simple
			AZH06RDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, simple
				AZH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
					AZH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
		X	X			PMLN8326_	Kit delantero básico NKP
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	Antena corta UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	Antena corta UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	Antena corta UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Antena corta, 400-527 MHz, 90 mm, casquillo
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Antena corta, 400-450 MHz, 60 mm, casquillo
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Antena corta, 440-490 MHz, 60 mm, casquillo
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	Antena de látigo Slim UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 17: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, NKP (región APAC, sufijo AU)

Modelo/elemento			Descripción
MDH06RDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS activado PRA502CEG
	MDH06RDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activado PRA502CEG
X	X	PMLN8243_	Kit delantero NKP
X	X	PMAE4069A	Antena corta UHF, 400-450 MHz
X	X	PMAE4070A	Antena corta UHF, 440-490 MHz
X	X	PMAE4071A	Antena corta UHF, 470-527 MHz
X	X	AN000348A01	Antena corta, 400-527 MHz, 90 mm, casquillo
X	X	AN000350A01	Antena corta, 400-450 MHz, 60 mm, casquillo
X	X	AN000351A01	Antena corta, 440-490 MHz, 60 mm, casquillo

Modelo/elemento			Descripción
MDH06RDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS activado PRA502CEG
	MDH06RDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activado PRA502CEG
X	X	PMAE4079A	Antena de látigo Slim UHF, 400-527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

1.3.2
Gráficos del modelo VHF

Tabla 18: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (región EMEA)

Modelo/elemento					Descripción
MDH06JDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS, PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS, PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
X		X		PMLN8359_	KIT DELANTERO_U CON FKP, PELÍCULA ITO (SIN TECLADO), MODELOS UL/TIA VHF
	X		X	PMLN8366_	KIT DELANTERO CON FKP, PELÍCULA ITO (SIN TECLADO), VHF, MODELOS UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4147A	Antena de látigo VHF, 136-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4116A	Antena helicoidal VHF, 144-165 MHz
X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antena corta VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antena corta VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	Antena corta VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 19: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (región EMEA)

Modelo/elemento							Descripción
MDH06JDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA302C
	MDH06JDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA302C
		MDH06JDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, compatible con Wi-Fi GNSS, PRA302CEG
			MDH06JDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, compatible con Wi-Fi GNSS, PRA302CEG
				MDH06JDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
					MDH06JDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	Kit delantero NKP
X	X					PMLN8326_	Kit delantero básico NKP
X	X	X	X	X	X	PMAD4147A	Antena de látigo VHF, 136-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	Antena helicoidal VHF, 144-165 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	Antena corta VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	Antena corta VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	Antena corta VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 20: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (región NAG)

Modelo/elemento			Descripción
AAH06JDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, GPS activado
	AAH06JDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatible con GPS
X	X	PMLN8359_	KIT DELANTERO_U CON FKP, PELÍCULA ITO (SIN TECLADO), MODELOS UL/TIA VHF
X	X	PMLN8366_	KIT DELANTERO CON FKP, PELÍCULA ITO (SIN TECLADO), VHF, MODELOS UL/TIA
X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	PMAD4119A	Antena corta VHF, 136-148 MHz
X	X	PMAD4120A	Antena corta VHF, 146-160 MHz
X	X	PMAD4121B	Antena corta VHF, 160-174 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 21: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (región NAG)

Modelo/elemento			Descripción
AAH06JDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, NKP, GPS activado
	AAH06JDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatible con GPS
X	X	PMLN8243_	Kit delantero NKP
X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	PMAD4119A	Antena corta VHF, 136-148 MHz
X	X	PMAD4120A	Antena corta VHF, 146-160 MHz
X	X	PMAD4121B	Antena corta VHF, 160-174 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 22: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (región LACR)

Modelo/elemento					Descripción
LAH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi activado
	LAH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, compatible con Wi-Fi
		LAH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, compatible con Wi-Fi
			LAH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, compatible con Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8359_	KIT DELANTERO_U CON FKP, PELÍCULA ITO (SIN TECLADO), MODELOS UL/TIA VHF
	X		X	PMLN8366_	KIT DELANTERO CON FKP, PELÍCULA ITO (SIN TECLADO), VHF, MODELOS UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antena corta VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antena corta VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	Antena corta VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 23: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (región LACR)

Modelo/elemento					Descripción
LAH06JDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi activado
	LAH06JDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi activado.
		LAH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, compatible con Wi-Fi
			LAH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, compatible con Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Kit delantero NKP
X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antena corta VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antena corta VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	Antena corta VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 24: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (región APAC)

Modelo/elemento						Descripción
AZH06JDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
	AZH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS activado
		AZH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activado
			AZH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
				AZH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
	X	X	X	X	PMLN8359_	KIT DELANTERO_U CON FKP, PELÍCULA ITO (SIN TECLADO), MODELOS UL/TIA VHF
X		X		X	PMLN8366_	KIT DELANTERO CON FKP, PELÍCULA ITO (SIN TECLADO), VHF, MODELOS UL/TIA
X	X	X	X	X	PMAD4121B	Antena corta VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4116A	Antena helicoidal VHF, 144-165 MHz

Modelo/elemento						Descripción
AZH06JDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
	AZH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS activado
		AZH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activado
			AZH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
				AZH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
X	X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4119A	Antena corta VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4120A	Antena corta VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 25: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (región APAC, sufijo AU)

Modelo/elemento					Descripción
MDH06JDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA302HEG
X	X	X	X	PMLN8359_	KIT DELANTERO_U CON FKP, PELÍCULA ITO (SIN TECLADO), MODELOS UL/TIA VHF
	X		X	PMLN8366_	KIT DELANTERO CON FKP, PELÍCULA ITO (SIN TECLADO), VHF, MODELOS UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4121B	Antena corta VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4116A	Antena helicoidal VHF, 144-165 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antena corta VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antena corta VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 26: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (región APAC)

Modelo/elemento							Descripción
AZH06JDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS activado,
	AZH06JDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activado
		AZH06JDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, simple
			AZH06JDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, simple
				AZH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
					AZH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible con GNSS
X	X			X	X	PMLN8243_	Kit delantero NKP
		X	X			PMLN8326_	Kit delantero básico NKP
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	Antena corta VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	Antena helicoidal VHF, 144-165 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	Antena corta VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	Antena corta VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 27: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (región APAC, sufijo AU)

Modelo/elemento			Descripción
MDH06JDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA BT, Wi-Fi, GNSS activado PRA302CEG
	MDH06JDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activado PRA302CEG
X	X	PMLN8243_	Kit delantero NKP
X	X	PMAD4121B	Antena corta VHF, 160-174 MHz
X	X	PMAD4117A	Antena helicoidal VHF, 136-155 MHz
X	X	PMAD4116A	Antena helicoidal VHF, 144-165 MHz
X	X	PMAD4118A	Antena helicoidal VHF, 152-174 MHz
X	X	PMAD4119A	Antena corta VHF, 136-148 MHz

Modelo/elemento			Descripción
MDH06JDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA BT, Wi-Fi, GNSS activado PRA302CEG
	MDH06JDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activado PRA302CEG
X	X	PMAD4120A	Antena corta VHF, 146-160 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

1.3.3
Gráficos del modelo de 800/900 MHz

Tabla 28: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, 800-900 MHz, teclado completo (FKP) (región NAG)

Modelo/elemento			Descripción
AAH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi con GPS
	AAH06UCN9WB1AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP CFS BT Wi-Fi compatible con GPS
X	X	PMLN8238_	KIT DELANTERO_U CON FKP (SIN TECLADO), MODELOS UL/TIA, UHF, 350 Y 8/900 MHz
X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, antena de látigo corta de 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, antena de látigo corta de 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antena de látigo de 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antena de látigo de 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 29: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, 800-900 MHz, sin teclado (NKP) (región NAG)

Modelo/elemento			Descripción
AAH06UCC9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP BT Wi-Fi con GPS
	AAH06UCC9WB1AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP CFS BT Wi-Fi compatible con GPS
X	X	PMLN8243_	Kit delantero NKP UL
X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, antena de látigo corta de 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, antena de látigo corta de 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antena de látigo de 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antena de látigo de 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 30: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, 800-900 MHz, teclado completo (FKP) (región LACR)

Modelo/elemento					Descripción
LAH06UCN9RB1AN					MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP TIA GNSS BT con Wi-Fi
	LAH06UCN9RB2AN				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP GNSS BT con Wi-Fi
		LAH06UCN9WB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP TIA GNSS CFS BT compatible con Wi-Fi
			LAH06UCN9WB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP GNSS CFS BT compatible con Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8238_	KIT DELANTERO_U CON FKP (SIN TECLADO), MODELOS UL/TIA, UHF, 350 Y 8/900 MHz
X	X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, antena de látigo corta de 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, antena de látigo corta de 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antena de látigo de 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	Antena de látigo de 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 31: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, 800-900 MHz, sin teclado (NKP) (región LACR)

Modelo/elemento					Descripción
LAH06UCC9RB1AN					MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP TIA GNSS BT con Wi-Fi
	LAH06UCC9RB2AN				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP GNSS BT con Wi-Fi
		LAH06UCC9WB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP TIA GNSS CFS BT compatible con Wi-Fi
			LAH06UCC9WB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP GNSS CFS BT compatible con Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Kit delantero NKP UL
X	X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, antena de látigo corta de 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, antena de látigo corta de 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antena de látigo de 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	Antena de látigo de 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 32: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, 800-900 MHz (FKP) (región APAC)

Modelo/elemento			Descripción
AZH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi con GNSS
	AZH06UCN9RB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi con GNSS
X		PMLN8238_	KIT DELANTERO_U CON FKP (SIN TECLADO), MODELOS UL/TIA, UHF, 350 Y 8/900 MHz
	X	PMLN8239_	KIT DELANTERO CON FKP (SIN TECLADO), UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, antena de látigo corta de 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, antena de látigo corta de 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antena de látigo de 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antena de látigo de 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 33: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, 800-900 MHz, sin teclado (NKP) (región APAC)

Modelo/elemento				Descripción
AZH06UCC9RB1AN				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA NKP BT Wi-Fi con GNSS
	AZH06UCC9RB2AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP BT Wi-Fi con GNSS
		AZH06UCC9VB1AN		MOTOTRBO R7a 800/900 2,5 W TIA NKP simple
X	X		PMLN8243_	Kit delantero NKP UL
		X	PMLN8326_	Kit delantero básico NKP
X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, antena de látigo corta de 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, antena de látigo corta de 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	PMAF4011_	Antena de látigo de 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	PMAF4012_	Antena de látigo de 800/900 (896-941 MHz)
X	X		PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 34: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, 800-900 MHz, teclado completo (FKP) (región APAC, sufijo AU) (1 de 2)

Modelo/elemento					Descripción
AZH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
	AZH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
		AZH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
			AZH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
			X	PMLN8238_	KIT DELANTERO_U CON FKP (SIN TECLADO), MODELOS UL/TIA, UHF, 350 Y 8/900 MHz
		X		PMLN8239_	KIT DELANTERO CON FKP (SIN TECLADO), UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, antena de látigo corta de 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, antena de látigo corta de 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antena de látigo de 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	Antena de látigo de 800/900 (896-941 MHz)
	X		X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 35: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, 800-900 MHz, teclado completo (FKP) (región APAC, sufijo AU) (2 de 2)

Modelo/elemento					Descripción
MDH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
	MDH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
		MDH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
			MDH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
X	X		X	PMLN8238_	KIT DELANTERO_U CON FKP (SIN TECLADO), MODELOS UL/TIA, UHF, 350 Y 8/900 MHz
		X		PMLN8239_	KIT DELANTERO CON FKP (SIN TECLADO), UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, antena de látigo corta de 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, antena de látigo corta de 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antena de látigo de 800/900 (806-870 MHz)

Modelo/elemento					Descripción
MDH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
	MDH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
		MDH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
			MDH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
X	X	X	X	PMAF4012_	Antena de látigo de 800/900 (896-941 MHz)
	X		X	PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 36: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, 800-900 MHz, sin teclado (NKP) (región APAC, sufijo AU)

Modelo/elemento			Descripción
MDH06UCC9RB1AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA NKP BT Wi-Fi CON GNSS
	MDH06UCC9RB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W NKP BT Wi-Fi CON GNSS
X	X	PMLN8243_	Kit delantero NKP UL
X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, antena de látigo corta de 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, antena de látigo corta de 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antena de látigo de 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antena de látigo de 800/900 (896-941 MHz)
		PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

1.3.4
Gráficos de modelo de banda de 350 MHz

Tabla 37: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (APAC)

Modelo/elemento			Descripción
AZH06NDN9RA2AN			MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP BT Wi-Fi con GNSS
	AZH06NDN9RA1AN		MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT Wi-Fi con GNSS
		AZH06NDN9WA2AN	MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP compatible con GOB2
X	X	PMLN8239_	KIT DELANTERO CON FKP (SIN TECLADO), UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz

Modelo/elemento				Descripción
AZH06NDN9RA2AN				MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP BT Wi-Fi con GNSS
	AZH06NDN9RA1AN			MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT Wi-Fi con GNSS
		AZH06NDN9WA2AN		MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP compatible con GOB2
	X		PMLN8238_	KIT DELANTERO_U CON FKP (SIN TECLADO), MODELOS UL/TIA, UHF, 350 Y 8/900 MHz
X	X	X	PMAD4133_	Antena corta (360-400 MHz)
X	X	X	PMAD4136_	Antena corta (350-380 MHz)
X	X	X	PMAD4139_	Antena de látigo (350-400 MHz)
X	X	X	PMAD4149_	De-Moto, antena corta UHF (350-390 MHz)
	X		PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional
		X	PMLN8249_S	Kit de tarjeta opcional PDT

Tabla 38: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (EMEA)

Modelo/elemento					Descripción
MDH06NDN9XA1AN					MOTOTRBO R7 300R2 TIA FKP BT Wi-Fi GNSS GOB Premium PRA802HEG
	MDH06NDN9XA2AN-AU				MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
		MDH06NDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT Wi-Fi GNSS Premium
			MDH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA802HE
	X		X	PMLN8239_	KIT DELANTERO CON FKP (SIN TECLADO), UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X		X		PMLN8238_	KIT DELANTERO_U CON FKP (SIN TECLADO), MODELOS UL/TIA, UHF, 350 Y 8/900 MHz
X	X	X	X	PMAD4133_	Antena corta (360-400 MHz)
X	X	X	X	PMAD4136_	Antena corta (350-380 MHz)
X	X	X	X	PMAD4139_	Antena de látigo (350-400 MHz)
X		X		PMLN8203_S	Kit con tarjeta opcional

Tabla 39: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, sin teclado (NKP) (EMEA)

Modelo/elemento		Descripción
MDH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 NKP BT compatible con Wi-Fi GNSS PRA802CE
X	PMLN8243_	Kit delantero NKP UL
X	PMAD4133_	Antena corta (360-400 MHz)
X	PMAD4136_	Antena corta (350-380 MHz)
X	PMAD4139_	Antena de látigo (350-400 MHz)

Tabla 40: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, teclado completo (FKP) (LACR)

Modelo/elemento		Descripción
LAH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP BT Wi-Fi con GNSS
X	PMLN8239_	KIT DELANTERO CON FKP (SIN TECLADO), UHF, MODELOS NO UL/TIA DE 350 Y 8/900 MHz
X	PMAD4133_	Antena corta (360-400 MHz)
X	PMAD4136_	Antena corta (350-380 MHz)
X	PMAD4139_	Antena de látigo (350-400 MHz)

Tabla 41: Gráfico de modelo de la serie MOTOTRBO R7, banda de 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, sin teclado (NKP) (LACR)

Modelo/elemento		Descripción
LAH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W NKP CFS GNSS BT WLAN
X	PMLN8243_	Kit delantero NKP UL
X	PMAD4133_	Antena corta (360-400 MHz)
X	PMAD4136_	Antena corta (350-380 MHz)
X	PMAD4139_	Antena de látigo (350-400 MHz)

1.4 Especificaciones

NOTA:
Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Todas las especificaciones que se muestran son típicas. Para obtener más información sobre las especificaciones de la radio, consulte la hoja de datos del modelo de radio en http://motorolasolutions.com/r7radio.

Tabla 42: Especificaciones generales para VHF

Banda	VHF	
Modelo	Teclado completo (FKP)	Sin teclado (NKP)
Frecuencia	136-174 MHz	136-174 MHz

Banda	VHF	
Salida de alta potencia	5 W	5 W
Salida de baja potencia	1 W	1 W
Espaciado entre canales	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[2]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[2]
Capacidad de canales	1000 canales	64 canales
Pantalla	Pantalla QVGA de 2,4" y 240 x 320 píxeles	N/D
Descripción de FCC	AZ489FT7144	AZ489FT7144
Descripción de IC	109U-89FT7144	109U-89FT7144
Fuente de alimentación (nominal)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 con batería plana PMNN4807 IMPRES de iones de litio de 2200 mAh		
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	316 g	289 g
Duración de la batería digital[3]	20 horas	20 horas
Duración de la batería analógica[3]	15,0 horas	15,0 horas
MOTOTRBO R7 con batería de iones de litio de 2450 mAh PMNN4808[4]		
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	346 g	319 g
Duración de la batería digital[3]	22 horas	22 horas
Duración de la batería analógica[3]	17 horas	17 horas
MOTOTRBO R7 con batería plana PMNN4809 IMPRES de iones de litio de 2850 mAh		
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	333 g	306 g
Duración de la batería digital[3]	26 horas	26 horas
Duración de la batería analógica[3]	19,5 horas	19,5 horas
MOTOTRBO R7 con batería PMNN4810 IMPRES TIA4950 de iones de litio de 3200 mAh		
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Duración de la batería digital[3]	29 horas	29 horas
Duración de la batería analógica[3]	22 horas	22 horas

[2] Los canales de 25 kHz no están disponibles en EE. UU.
[3] Duración normal de la batería, perfil 5/5/90 a la máxima potencia de transmisión con las aplicaciones GNSS, Bluetooth, Wi-Fi y tarjeta opcional desactivadas. Los tiempos de ejecución reales observados pueden variar.
[4] Solo está disponible para las regiones de Norteamérica y Latinoamérica.

Banda	VHF	
MOTOTRBO R7 con batería de iones de litio de 3200 mAh IMPRES PMNN4603[4]		
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Duración de la batería digital[3]	29 horas	29 horas
Duración de la batería analógica[3]	22 horas	22 horas

Tabla 43: Especificaciones generales para UHF

Banda	UHF	
Modelo	FKP	NKP
Frecuencia	400-527 MHz	400-527 MHz
Salida de alta potencia	4 W	4 W
Salida de baja potencia	1 W	1 W
Espaciado entre canales	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[5]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[5]
Capacidad de canales	1000 canales	64 canales
Pantalla	Pantalla QVGA de 2,4" y 240 x 320 píxeles	N/D
Descripción de FCC	AZ489FT7143	AZ489FT7143
Descripción de IC	109U-89FT7143	109U-89FT7143
Fuente de alimentación (nominal)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 con batería plana PMNN4807 IMPRES de iones de litio de 2200 mAh		
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	316 g	289 g
Duración de la batería digital[6]	19 horas	19 horas
Duración de la batería analógica[3]	14,5 horas	14,5 horas
MOTOTRBO R7 con batería de iones de litio de 2450 mAh PMNN4808[7]		
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	346 g	319 g
Duración de la batería digital[3]	21,5 horas	21,5 horas
Duración de la batería analógica[3]	16,5 horas	16,5 horas
MOTOTRBO R7 con batería plana PMNN4809 IMPRES de iones de litio de 2850 mAh		

[5] Los canales de 25 kHz no están disponibles en EE. UU.
[6] Duración normal de la batería, perfil 5/5/90 a la máxima potencia de transmisión con las aplicaciones GNSS, Bluetooth, Wi-Fi y tarjeta opcional desactivadas. Los tiempos de ejecución reales observados pueden variar.
[7] Solo está disponible para las regiones de Norteamérica y Latinoamérica.

Banda	UHF	
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	333 g	306 g
Duración de la batería digital[3]	25 horas	25 horas
Duración de la batería analógica[3]	19 horas	19 horas
MOTOTRBO R7 con batería PMNN4810 IMPRES TIA4950 de iones de litio de 3200 mAh		
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Duración de la batería digital[3]	28 horas	28 horas
Duración de la batería analógica[3]	21,5 horas	21,5 horas
MOTOTRBO R7 con batería de iones de litio de 3200 mAh IMPRES PMNN4603[4]		
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Duración de la batería digital[3]	28 horas	28 horas
Duración de la batería analógica[3]	21,5 horas	21,5 horas

Tabla 44: Especificaciones generales para 800/900

Banda	800/900	
Modelo	FKP	NKP
Frecuencia	Banda de 800: 806-825 MHz, 851-870 MHz Banda de 900: 896-902 MHz, 935-941 MHz	Banda de 800: 806-825 MHz, 851-870 MHz Banda de 900: 896-902 MHz, 935-941 MHz
Salida de alta potencia	2,5 W	2,5 W
Salida de baja potencia	1 W	1 W
Espaciado entre canales	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[8]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[8]
Capacidad de canales	1000 canales	64 canales
Pantalla	Pantalla QVGA de 2,4" y 240 x 320 píxeles	N/D
Descripción de FCC	AZ489FT7169	AZ489FT7169
Descripción de IC	109U-89FT7169	109U-89FT7169
Fuente de alimentación (nominal)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 con batería plana PMNN4807 IMPRES de iones de litio de 2200 mAh		
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm

[8] Los canales de 25 kHz no están disponibles en EE. UU.

Banda	800/900	
Peso	316 g	289 g
Duración de la batería digital[9]	19 horas	19 horas
Duración de la batería analógica[3]	15,5 horas	15,5 horas
MOTOTRBO R7 con batería de iones de litio de 2450 mAh PMNN4808[10]		
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	346 g	319 g
Duración de la batería digital[3]	21,5 horas	21,5 horas
Duración de la batería analógica[3]	17,5 horas	17,5 horas
MOTOTRBO R7 con batería plana PMNN4809 IMPRES de iones de litio de 2850 mAh		
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	333 g	306 g
Duración de la batería digital[3]	25 horas	25 horas
Duración de la batería analógica[3]	20,5 horas	20,5 horas
MOTOTRBO R7 con batería PMNN4810 IMPRES TIA4950 de iones de litio de 3200 mAh		
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Duración de la batería digital[3]	27,5 horas	27,5 horas
Duración de la batería analógica[3]	22 horas	22 horas
MOTOTRBO R7 con batería de iones de litio de 3200 mAh IMPRES PMNN4603[4]		
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Duración de la batería digital[3]	27,5 horas	27,5 horas
Duración de la batería analógica[3]	22 horas	22 horas

NOTA:
La información de peso de la radio no incluye la tarjeta opcional general ni la antena.

Tabla 45: Especificaciones generales para la banda de 350 MHz

Banda	350 MHz	
Modelo	FKP	NKP
Frecuencia	350-400 MHz	350-400 MHz

[9] Duración normal de la batería, perfil 5/5/90 a la máxima potencia de transmisión con las aplicaciones GNSS, Bluetooth, Wi-Fi y tarjeta opcional desactivadas. Los tiempos de ejecución reales observados pueden variar.
[10] Solo está disponible para las regiones de Norteamérica y Latinoamérica.

Banda	350 MHz	
Salida de alta potencia	4 W	4 W
Salida de baja potencia	1 W	1 W
Espaciado entre canales	12,5 kHz y 25 kHz[11]	12,5 kHz y 25 kHz[11]
Capacidad de canales	1000 canales	64 canales
Pantalla	Pantalla QVGA de 2,4" y 240 x 320 píxeles	N/D
Descripción de FCC	N/D	N/D
Descripción de IC	N/D	N/D
Fuente de alimentación (nominal)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 con batería plana PMNN4807 IMPRES de iones de litio de 2200 mAh		
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 31,3 mm	131,8 x 56 x 34,7 mm
Peso	316 g	289 g
Duración de la batería digital[3]	19 horas	19 horas
Duración de la batería analógica[3]	14,5 horas	14,5 horas
MOTOTRBO R7 con batería de iones de litio de 2450 mAh PMNN4808[10]		
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	346 g	319 g
Duración de la batería digital[3]	21,5 horas	21,5 horas
Duración de la batería analógica[3]	16,5 horas	16,5 horas
MOTOTRBO R7 con batería plana PMNN4809 IMPRES de iones de litio de 2850 mAh		
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	333 g	306 g
Duración de la batería digital[3]	25 horas	25 horas
Duración de la batería analógica[3]	19 horas	19 horas
MOTOTRBO R7 con batería PMNN4810 IMPRES TIA4950 de iones de litio de 3200 mAh		
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Duración de la batería digital[3]	28 horas	28 horas
Duración de la batería analógica[3]	21,5 horas	21,5 horas
MOTOTRBO R7 con batería de iones de litio de 3200 mAh IMPRES PMNN4603[4]		
Dimensiones (Al. x An. x L.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g

[11] Los canales de 20 kHz no están disponibles para la banda de 350 MHz.

Banda	350 MHz	
Duración de la batería digital[3]	28 horas	28 horas
Duración de la batería analógica[3]	21,5 horas	21,5 horas

Tabla 46: Especificaciones del receptor

Parámetro	Valores
Frecuencia	UHF: 400-527 MHz
	VHF: 136-174 MHz
	800/900: 851-870 MHz, 935-941 MHz
	Banda de 350 MHz: 350-400 MHz
Espaciado entre canales	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[12]
Estabilidad de frecuencia (de -30 °C a 60 °C)	±0,5 ppm
Sensibilidad analógica (12 dB SINAD)	0,21 µV (0,16 µV típico)
Sensibilidad digital (5 % BER)	0,18 µV (0,14 µV típico)
Intermodulación (TIA603D)	70 dB
Selectividad del canal adyacente TIA603-1T	60 dB a 12,5 kHz
	70 dB a 20/25 kHz[12]
Selectividad del canal adyacente TIA603D-2T	45 dB a 12,5 kHz
	70 dB a 20/25 kHz[12]
Rechazo de espurias (TIA603D)	70 dB
Potencia de salida de audio (valor nominal/máximo)	1 W/3 W
Distorsión de audio en audio nominal	< 1,5 %
Volumen máximo de la voz (ISO5326)	102 phon a 30 cm
Zumbido y ruido	-40 dB a 12,5 kHz
	-45 dB a 20/25 kHz[12]
Emisión espuria realizada (TIA603D)	-57 dBm

Tabla 47: Especificaciones del transmisor

Parámetro	Valores
Frecuencia	UHF: 400-527 MHz
	VHF: 136-174 MHz

[12] Los canales de 25 kHz no están disponibles en EE. UU. y los canales de 20 kHz no están disponibles para la banda de 350 MHz.

Parámetro	Valores
	800/900: 806-825 MHz, 851-870 MHz, 896-902 MHz, 935-941 MHz
	Banda de 350 MHz: 350-400 MHz
Espaciado entre canales	12,5 kHz/20 kHz/25 kHz[13]
Estabilidad de frecuencia (de -30 °C a 60 °C)	±0,5 ppm
Salida de potencia (baja potencia)	1 W
Salida de potencia (alta potencia)	VHF: 5 W
	UHF: 4 W
	800/900: 2,5 W
Limitación de modulación	±2,5 kHz a 12,5 kHz
	±4,0 kHz a 20 kHz
	±5,0 kHz a 25 kHz[13]
Zumbido y ruido de FM	-40 dB a 12,5 kHz
	-45 dB a 20/25 kHz[13]
Emisión conducida/radiada (TIA603D)	-36 dBm < 1 GHz
	-30 dBm > 1 GHz
Potencia del canal adyacente	60 dB a 12,5 kHz
	70 dB a 20/25 kHz[13]
Respuesta de audio	+1, -3 dBm
Distorsión de audio	3 %
Modulación de FM	12,5 kHz: 11K0F3E 25 kHz: 16K0F3E
Modulación digital 4FSK	Solo datos de 12,5 kHz: 7K60F1D, 7K60FXD
	Datos y voz de 12,5 kHz: 7K60F1E, 7K60FXE
	Combinación de datos y voz de 12,5 kHz: 7K60F1W
Tipo de codificador de voz digital	AMBE+2™
Protocolo digital	ETSI-TS102361-1
	ETSI-TS102361-2
	ETSI-TS102361-3

Cumple con:

- ETSI TS 102 361 (Partes 1, 2 y 3): estándar DMR de ETSI
- ETSI EN 300 086: especificaciones de RF de ETSI (analógico)
- ETSI EN 300 113: especificaciones de RF de ETSI (digital)
- 1999/5/CE (R&TTE: Equipos Radioeléctricos y Equipos Terminales de Telecomunicación)

[13] Los canales de 25 kHz no están disponibles en EE. UU. y los canales de 20 kHz no están disponibles para la banda de 350 MHz.

- 2002/95/EC (RoHS: Sustancias Prohibidas)
- 2002/96/CE (WEEE: Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos)
- 94/62/CE (Embalaje y Residuos del Embalaje)
- La radio cumple con los requisitos de regulación aplicables.

Tabla 48: Frecuencias del silenciador automático

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
401,408 ± 10 kHz	136,8 ± 10 kHz	864 ± 10 kHz	355.2 +/- 10 kHz
403,2 ± 10 kHz	140 ± 10 kHz	866,4 ± 10 kHz	360 +/- 10 kHz
405,504 ± 10 kHz	144 ± 10 kHz	936 ± 10 kHz	364,8 +/- 10 kHz
408 ± 10 kHz	147,385 ± 10 kHz	940,8 ± 10 kHz	372 +/- 10 kHz
409,6 ± 10 kHz	148 ± 10 kHz	-	374,4 +/- 10 kHz
410,4 ± 10 kHz	148,8 ± 10 kHz	-	378 +/- 10 kHz
411,648 ± 10 kHz	153,6 ± 10 kHz	-	384 +/- 10 kHz
412,8 ± 10 kHz	160 ± 10 kHz	-	393,6 +/- 10 kHz
415,744 ± 10 kHz	163,2 ± 10 kHz	-	396 +/- 10 kHz
417,792 ± 10 kHz	168 ± 10 kHz	-	380,928 +/- 10 kHz
419,84 ± 10 kHz	172,8 ± 10 kHz	-	385,024 +/- 10 kHz
420 ± 10 kHz		-	389,12 +/- 10 kHz
421,89 ± 10 kHz	-	-	393,216 +/- 10 kHz
422,4 ± 10 kHz	-	-	397,312 +/- 10 kHz
423,936 ± 10 kHz	-	-	-
425,984 ± 10 kHz	-	-	-
428,032 ± 10 kHz	-	-	-
430,08 ± 10 kHz	-	-	-
432 ± 10 kHz	-	-	-
434,176 ± 10 kHz	-	-	-
436,8 ± 10 kHz	-	-	-
440,32 ± 10 kHz	-	-	-
441,6 ± 10 kHz	-	-	-
442,368 ± 10 kHz	-	-	-
444,416 ± 10 kHz	-	-	-
446,464 ± 10 kHz	-	-	-
448,512 ± 10 kHz	-	-	-
450,56 ± 10 kHz	-	-	-
451,2 ± 10 kHz	-	-	-
456 ± 10 kHz	-	-	-
456,704 ± 10 kHz	-	-	-

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
458,752 ± 10 kHz	-	-	-
460,8 ± 10 kHz	-	-	-
462,848 ± 10 kHz	-	-	-
464,896 ± 10 kHz	-	-	-
465,6 ± 10 kHz	-	-	-
466,944 ± 10 kHz	-	-	-
468 ± 10 kHz	-	-	-
468,992 ± 10 kHz	-	-	-
470,4 ± 10 kHz	-	-	-
471,04 ± 10 kHz	-	-	-
473,088 ± 10 kHz	-	-	-
475,2 ± 10 kHz	-	-	-
477,184 ± 10 kHz	-	-	-
479,232 ± 10 kHz	-	-	-
480 ± 10 kHz	-	-	-
481,28 ± 10 kHz	-	-	-
483,328 ± 10 kHz	-	-	-
489,6 ± 10 kHz	-	-	-
494,4 ± 10 kHz	-	-	-
495 ± 10 kHz	-	-	-
499,2 ± 10 kHz	-	-	-
500 ± 10 kHz	-	-	-
501,6 ± 10 kHz	-	-	-
504 ± 10 kHz	-	-	-
518,4 ± 10 kHz	-	-	-

Tabla 49: Especificaciones de Bluetooth

Parámetro	Valores
Versión	5.2
Rango	Clase 2, 10 m (33 pies)
Perfiles admitidos	Perfil de auriculares Bluetooth (HSP), perfil de puerto serie (SPP), red de área personal (PAN), atributos genéricos (GATT), ubicación en interiores (exploración pasiva Bluetooth LE)
Conexiones simultáneas	1 accesorio de audio y hasta 4 dispositivos de datos en función de los perfiles

Tabla 50: Especificaciones de Wi-Fi

Parámetro	Valores
Rango de frecuencias	2,4 GHz, 5 GHz
Estándares compatibles	Wi-Fi 5/IEEE 802.11a/b/g/n/ac
Protocolo de seguridad compatible	WPA-2, WPA-3
Número máximo de SSID	FKP: 128
	NKP: 64

Tabla 51: Especificaciones de GNSS

Parámetro	Valores
Constelaciones compatibles	GPS, GLONASS, BEIDOU, GALILEO
Tiempo para el primer ajuste, inicio en frío	≤ 60 segundos
Tiempo para el primer ajuste, inicio en caliente	≤ 10 segundos
Precisión horizontal	< 5 m
Las especificaciones de la precisión sirven para un seguimiento a largo plazo (valores de percentil 95 > 5 satélites visibles a una potencia de señal nominal de -130 dBm).	

Tabla 52: Estándares militares

MIL-STD aplicable		810C	810D	810E	810F	810G	810H
Baja presión	**Método**	500,1	500,2	500,3	500,4	500,6	500,6
	Procedimiento	I	II	II	II	II	II
Temperatura alta	**Método**	501,1	501,2	501,3	501,4	501,6	501,7
	Procedimiento	I, II	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1	I/Calor, II/Calor	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1
Temperatura baja	**Método**	502,1	502,2	502,3	502,4	502,6	502,7
	Procedimiento	I	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Impacto de temperatura	**Método**	503,1	503,2	503,3	503,4	503,6	503,7
	Procedimiento	I	A1/C3	A1/C3	I	I-C	I-C
Radiación solar	**Método**	505,1	505,2	505,3	505,4	505,6	505,7
	Procedimiento	II	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1
Lluvia	**Método**	506,1	506,2	506,3	506,4	506,6	506,6
	Procedimiento	I, II	I, II	I, II	I, III	I, III	I, III

MIL-STD aplicable		810C	810D	810E	810F	810G	810H
Humedad	**Método**	507,1	507,2	507,3	507,4	507,6	507,6
	Procedimiento	II	II	II	-	II/ empeorado	II/ empeorado
Niebla salina	**Método**	509,1	509,2	509,3	509,4	509,6	509,7
	Procedimiento	I	I	I	-	-	-
Polvo y arena	**Método**	510,1	510,2	510,3	510,4	510,6	510,7
	Procedimiento	I/-	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Vibración	**Método**	514,2	514,3	514,4	514,5	514,7	514,8
	Procedimiento	VIII/CatF, XI	I/Cat10, II/Cat3	I/Cat10, III/Cat3	I/Cat24, II/Cat5	I/Cat24, II/Cat5	I/Cat24, II/Cat5
Impacto	**Método**	516,2	516,3	516,4	516,5	516,7	516,8
	Procedimiento	I, II	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV
Contaminación por líquidos[14]	**Método**	-	-	-	-	504.2	504.3
	Procedimiento	-	-	-	-	II	2.2.6 b

Tabla 53: Especificaciones medioambientales

Parámetro	Valores
Temperatura de funcionamiento[15]	De -30 °C a 60 °C
Temperatura de almacenamiento	De -40 a +85 °C
Impacto térmico	Según MIL-STD
Humedad	Según MIL-STD
Descarga electrostática	IEC 61000-4-2 nivel 4
Penetración de agua y polvo	IP68 (2 m, 2 horas) e IP66 según IEC 60529
Niebla salina	NaCl al 5 % durante 8 horas a 35 °C, periodo de asentamiento de 16 horas
Prueba de embalaje	MIL-STD 810D y E

Certificación HazLoc

ANSI/TIA 4950 y CAN/CSA C22,2 No. 157-92 como intrínsecamente seguros para su uso en

Clase I, II y III, división 1 y grupos C, D, E, F y G.

Clase I, división 2 y grupos A, B, C y D.

[14] Con productos químicos aprobados por Motorola Solutions.
[15] Solo radio. Funcionamiento de la batería hasta a -20 °C.

Capítulo 2

Equipo de prueba y ayudas de servicio

En esta sección se detalla el equipo de prueba recomendado y las ayudas de servicio, así como información sobre el equipo de programación de campo. Puede utilizar esta información para el mantenimiento y la programación de radios.

2.1 Equipo de prueba recomendado

La lista del equipo que encontrará en la tabla siguiente incluye la mayor parte del equipo de prueba estándar necesario.

Tabla 54: Equipo de prueba

Equipo	Características	Ejemplo	Aplicación
Monitor de servicio	Se puede utilizar como sustituto.	Viavi 3920B o Viavi 8800SX (https://www.viavisolutions.com)	Medidor de frecuencia/desviación y generador de señal para la resolución de problemas de gran alcance y la alineación.
Medidor múltiple RMS digital[16]	• De 100 µV a 300 V • De 5 Hz a 1 MHz • 10 Ω de impedancia	Fluke 179 (www.fluke.com) o equivalente	Mediciones de voltaje de CA/CC y corriente. Mediciones de voltaje de audio.
Generador de señales de RF	• De 100 MHz a 1 GHz • De -130 dBm a +10 dBm • Modulación de FM: De 0 kHz a 10 kHz • Frecuencia de audio: De 100 Hz a 10 kHz	Keysight N5181A (http://www.keysight.com), Ramsey RSG1000B (www.ramseyelectronics.com) o equivalente	Mediciones del receptor
Osciloscopio	• 2 canales • Ancho de banda de 50 MHz • De 5 mV/div a 20 V/div	Tektronix TBS1052C (www.tektronix.com) o equivalente	Mediciones de forma de onda
Sensor y medidor de potencia	• 5 % de precisión	Vatímetro de hilo conductor Bird 43 (www.bird-electronic.com) o equivalente	Mediciones de la salida de potencia del transmisor

[16] Puede utilizar el monitor de servicio como sustituto.

Equipo	Características	Ejemplo	Aplicación
	• De 100 MHz a 500 MHz • 50 W		
Milivoltímetro de RF	• RF de 100 mV a 3 V • De 10 kHz a 1 GHz	Boonton 9240 (www.boonton.com) o equivalente	Mediciones del nivel de RF
Fuente de alimentación	• De 0 V a 32 V • De 0 A a 20 A	B&K Precision 9103 (www.bkprecision.com) o equivalente	Suministro de tensión

2.2 Ayudas de servicio

La siguiente tabla enumera los accesorios de ayuda de servicio recomendados para trabajar en la radio.

Aunque Motorola Solutions dispone de todos estos artículos, la mayoría son de equipos de taller estándar y es posible sustituir cada uno de los artículos de la lista por cualquier elemento equivalente que ofrezca el mismo rendimiento.

Tabla 55: Número de referencia de las ayudas de servicio y descripción de las piezas

Fuente/n.º de referencia de Motorola Solutions	Descripción	Aplicación
RLN4460_	Equipo de prueba portátil	Permite la conexión a la toma de audio/accesorios. Permite alternar para realizar pruebas de radio.
Descargue las aplicaciones del portal de autoservicio de Motorola Solutions en Centro de clientes (para clientes directos) o Partner Hub (para socios).	Software MOTOTRBO CPS 2.0/RM/RC	Permite al personal de servicio programar los parámetros de la radio, sintonizar y resolver los problemas de las radios.
PMKN4265_	Cable de datos	Conecta la radio a un puerto USB para la programación de la radio y las aplicaciones de datos. ⚠ **PRECAUCIÓN:** No debe utilizarse en entornos peligrosos.
PMKN4231_	Cable de programación portátil, prueba y alineación	Este cable conecta la radio a un puerto USB para la programación, las pruebas y la alineación de la radio.
BT000702A01	Eliminador de batería con línea de detección	Se conecta a la radio mediante el cable del eliminador de la batería.

Fuente/n.º de referencia de Motorola Solutions	Descripción	Aplicación
TL000173A03 **NOTA:** AY000811A01 es compatible y se puede utilizar (para los centros de reparación).	Adaptador de RF (atornillado) (para los socios de canal)	Adapta el puerto de la antena de la radio al cableado SMA del equipo de prueba.
PMLN6422_	Cable de RF	Este cable realiza las mediciones relacionadas con la RF.
TL000198A01 **NOTA:** TL000161A01 es compatible y se puede utilizar (para los centros de reparación).	Estructura R7, herramienta de apertura del selector y el protector (ECON) (para socios de canal)	Permite la extracción de la estructura de la carcasa de la radio.
NLN9839_	Kit de bomba de vacío	Permite al personal de servicio comprobar si hay fugas.
NTN4265_	Kit de bomba de presión	Permite al personal de servicio localizar fugas.
5871134M01	Acoplamiento del conector	Este conector permite conectar la manguera de vacío a la estructura de la radio.
3271133M01	Junta de acoplamiento	Esta junta asegura el acoplamiento del conector a la estructura de la radio.

Cable de programación, prueba y alineación

Figura 3: Cable de programación, prueba y alineación (PMKN4231_)

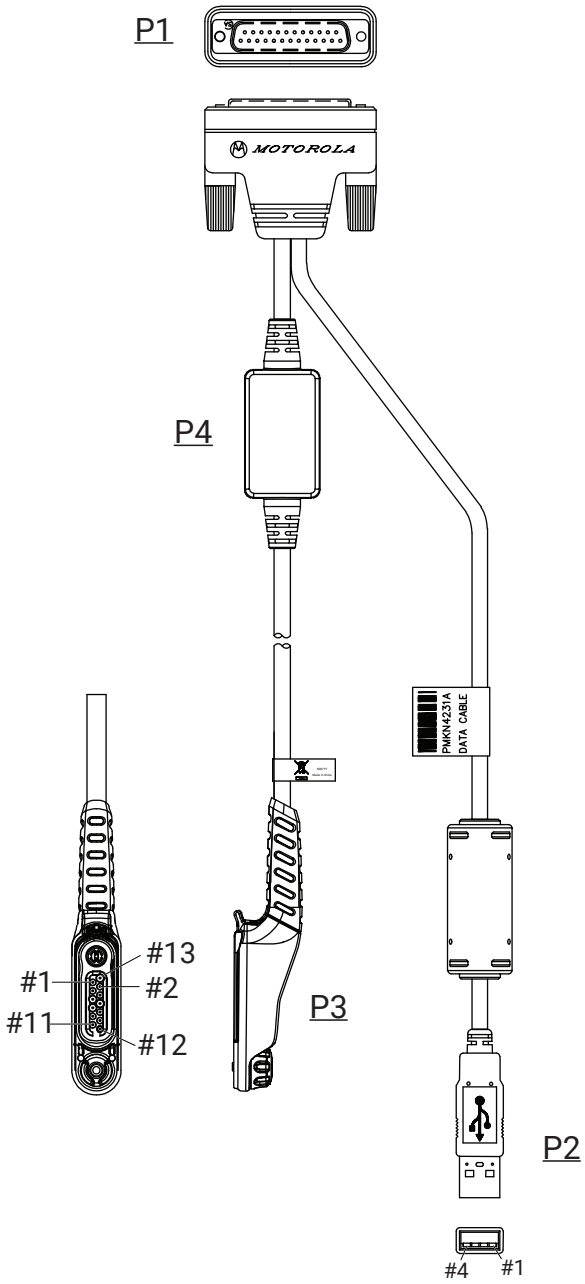


Figura 4: Configuración de clavijas del conector lateral

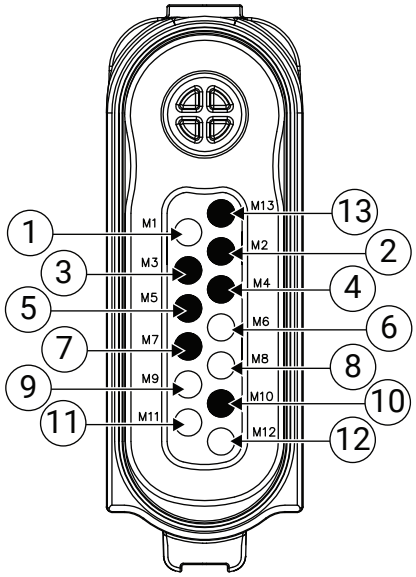


Tabla 56: Configuración de clavijas del conector lateral

CONEXIÓN				
P1	P2	P4	P3	
Clavija	Clavija	Clavija	Clavija	Función
20			1	GPIO3/PTT
			2	GND_RF/SHIELDING
	3		3	GPIO_1/D+
	2		4	GPIO_2/D-
16	4		5	TIERRA
			6	GPIO4
			7	1 CABLE/OWI
17		3 y 4	8	Micrófono+
16		1 y 6	9	MICRÓFONO
			10	GPIO0/DETECTAR
1 y 5			11	SPKR+ (ALTAV+)
2 y 7			12	SPKR- (ALTAV-)
	1		13	VBUS

Capítulo 3

Prueba de rendimiento del transceptor

La radio cumple con las especificaciones publicadas a lo largo de su proceso de fabricación, mediante el uso de equipos de prueba de calidad profesional y alta precisión.

El equipo de servicio de campo recomendado se aproxima a la precisión de los equipos de fabricación con algunas excepciones. Esta precisión se debe mantener con el programa de calibración recomendado por el fabricante.

3.1 Configuración

El equipo necesario para los procedimientos de alineación se conecta tal como se muestra en el capítulo Configuración de la sintonización de la radio.

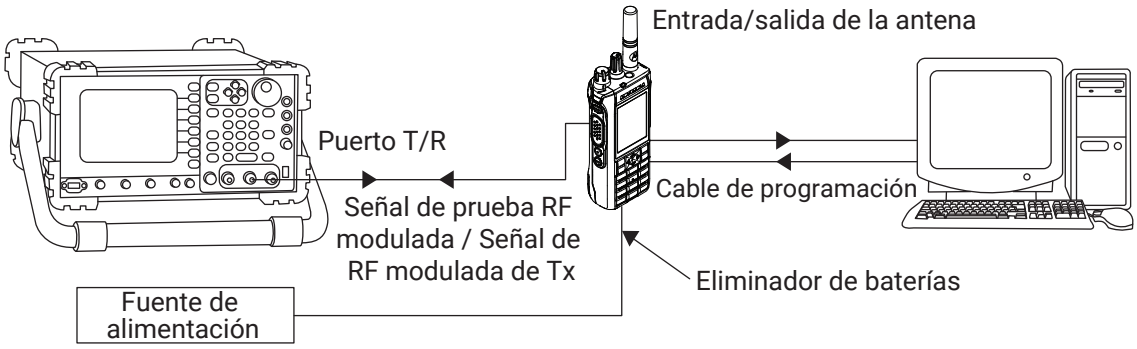
ADVERTENCIA:
Para suministrar voltaje a la radio, no utilice ningún tipo de conector (por ejemplo, cables, pinzas de cocodrilo o sondas) que no sea el eliminador de batería aprobado por Motorola Solutions.

NOTA:
El eliminador de batería debe conectarse por separado tanto a la salida de alimentación como al terminal de detección de la fuente de alimentación.

La configuración de control del equipo inicial debe ser como la que se indica en la siguiente tabla:

Tabla 57: Configuración de control del equipo inicial

Monitor de servicio	Fuente de alimentación	Equipo de prueba
Modo Monitorización: Monitor de potencia	Voltaje: 7,5 V de CC	Grupo del altavoz: A
At. RF: -70	CC encendido/en espera: En espera	Altavoz/carga: Altavoz
AM, CW, FM: FM	Rango de voltaje: 10 V	PTT: APAGADO
Fuente del osciloscopio: Mod. Osciloscopio horizontal: 10 ms/div Osciloscopio vertical: 2,5 kHz/div Accionamiento del osciloscopio: Automático Imagen del monitor: Alta Ancho de banda del monitor: Reducido Silenciador del monitor: Configuración media Volumen del monitor: 1/4 de ajuste	Corriente: 2,5 A	



3.2
Modo de prueba del modelo con pantalla

3.2.1
Acceso al modo de prueba de la radio con pantalla

Procedimiento:

1. Encienda la radio.
2. Antes de que transcurran 10 segundos desde la finalización de la Autocomprobación, pulse el **botón lateral 2** cinco veces seguidas.

   La radio emitirá un pitido y mostrará una serie de pantallas que proporcionarán información acerca de varios números de versión e información específica del suscriptor. Las pantallas se describen en la siguiente tabla.

Tabla 58: Pantallas del modo de prueba de acceso al panel frontal

Nombre de la pantalla	Descripción	Aparece
Modo de serv.	La interpretación literal de la cadena indica que la radio ha entrado en el modo de prueba.	Siempre
Versión host	Versión del firmware del host.	Siempre
Versión DPS	Versión del firmware de DSP.	Siempre
Número de modelo	Número de modelo de la radio tal y como está programado en el Codeplug.	Siempre
MSN	Número de serie de la radio tal y como está programado en el Codeplug.	Siempre
CÓDIGO FLASH	Códigos FLASH tal y como están programados en el Codeplug.	Siempre

Nombre de la pantalla	Descripción	Aparece
Banda RF	La banda de la radio.	Siempre

NOTA:
La radio se detiene en cada pantalla durante 2 segundos antes de pasar a la siguiente pantalla de información. Si la información no cabe en una línea, la pantalla de la radio se desplaza automáticamente carácter por carácter tras 1 segundo para ver toda la información.

La última pantalla muestra `Modo de prueba de RF`.

3.2.2
Acceso al modo de prueba de parpadeo de LCD

Procedimiento:

1. Mantenga pulsado el **botón lateral 1** para acceder a la prueba de parpadeo.

   Se muestra una pantalla negra. La pantalla permanecerá en negro para un funcionamiento normal.

   NOTA:
   Si se produce cualquier parpadeo, envíe la radio al depósito de servicio para que la arreglen.

2. Mantenga pulsado el **botón lateral 1** durante dos segundos para realizar el modo de prueba de la pantalla LCD.

3.2.3
Acceso al modo de prueba de la pantalla LCD

Procedimiento:

1. Pulse cualquier botón para probar la pantalla LCD, a continuación, pulse el botón **derecho**.

   La pantalla se fija.

2. Mantenga pulsado el primer botón lateral.

   La pantalla cambia.

3. Pulse el botón **derecho**.

   La carcasa muestra una pantalla blanca de dos píxeles de ancho con un marco de borde negro desde el margen por dos píxeles.

   En la radio se muestra `Modo de prueba de pantalla` en blanco.

4. Pulse el botón **derecho**.

   La carcasa muestra una pantalla negra de dos píxeles de ancho con un marco de borde blanco desde el margen por dos píxeles.

   En la radio se muestra `Modo de prueba de pantalla` en negro.

5. Pulse el botón **derecho**.

   La carcasa muestra una pantalla completa en rojo.

6. Pulse el botón **derecho**.

   La carcasa muestra una pantalla completa en verde.

7. Pulse el botón **derecho**.

   La carcasa muestra una pantalla completa en azul.

8. Pulse el botón **derecho**.

   La carcasa muestra barras horizontales en aumento con el color cíclico rojo->verde->azul->negro->rojo->verde->azul->negro->rojo (pantalla completa).

9. Pulse el botón **derecho**.

   La carcasa muestra barras verticales en aumento con el color cíclico rojo->verde->azul->negro->rojo->negro (pantalla completa).

3.2.4
Modo de prueba de RF

El microcontrolador de la radio controla la selección de canales de RF, la activación del transmisor y el silencio del receptor de acuerdo con la configuración del Codeplug.

Durante las pruebas, la alineación o la reparación, extraiga la radio del entorno normal mediante el modo de prueba o la prueba inalámbrica.

3.2.4.1
Pruebas de selecciones de canales de RF

En el modo de prueba de RF, lo que aparece en la primera línea es `Prueba RF`, junto con el icono de nivel de potencia en el extremo derecho de la primera línea. Lo que aparece en la segunda línea es el entorno de prueba, el número de canal y el espaciado entre canales.

Requisitos previos:

NOTA:
El entorno de prueba predeterminado es CSQ.

Procedimiento:

1. Cada pulsación breve del **botón lateral 2** cambia el entorno de prueba (CSQ->TPL->DIG->USQ ->CSQ). La radio emite un pitido cuando cambia a CSQ, dos pitidos para TPL, tres pitidos para DIG y cuatro pitidos para USQ.

   NOTA:
   DIG significa modo digital y los otros entornos de prueba están en el modo analógico, tal como se describe en Tabla 59: Entornos de prueba en la página 69.

Tabla 59: Entornos de prueba

N.º de pitidos	Descripción	Función
1	Silenciador de portador (CSQ)	RX: desactiva el silenciador si se detecta una portadora TX: audio del micrófono
2	Línea privada de tono (TPL)	RX: desactiva el silenciador si se detecta una portadora y un tono

N.º de pitidos	Descripción	Función
		TX: audio del micrófono + tono
3	Modo digital (DIG)	RX: desactiva el silenciador si se detecta una portadora TX: audio del micrófono
4	Sin silenciador (USQ)	RX: desactivación constante del silenciador TX: audio del micrófono

2. Cada pulsación breve del **botón lateral 1** cambia el espaciado entre canales de 25 kHz, 12,5 kHz y 20 kHz.

   La radio emite un pitido cuando cambia a 20 kHz, dos pitidos para 25 kHz y tres pitidos para 12,5 kHz.

3. Gire el **selector de canales** para cambiar el canal de prueba de 1 a 16.

   Establezca las frecuencias de prueba del canal de prueba.

   La radio emite un pitido en cada posición.

Tabla 60: Frecuencias de prueba de las bandas UHF, VHF y de 350 MHz

Canal	UHF	VHF	Banda de 350 MHz
1	400,15	136,075	350,025
2	423,25	143,575	357,525
3	444,35	146,575	364,525
4	465,45	155,575	371,525
5	485,55	161,575	378,525
6	506,65	167,575	385,525
7	526,75	173,975	392,525
8	527,00	174,000	399,925

Tabla 61: Frecuencias de prueba de 800/900

Posición del selector de canales	Canal de prueba	Banda de 800/900 MHz
1 Baja potencia	TX n.º 1 o n.º 9	855,725
9 Alta potencia	RX n.º 1 o n.º 9	855,725
2 Baja potencia	TX n.º 2 o n.º 10	865,225
10 Alta potencia	RX n.º 2 o n.º 10	865,225
3 Baja potencia	TX n.º 3 o n.º 11	936,025
11 Alta potencia	RX n.º 3 o n.º 11	936,025
4 Baja potencia	TX n.º 4 o n.º 12	939,925
12 Alta potencia	RX n.º 4 o n.º 12	939,925
5 Baja potencia	TX n.º 5 o n.º 13	806,175
13 Alta potencia	RX n.º 5 o n.º 13	851,025

Posición del selector de canales	Canal de prueba	Banda de 800/900 MHz
6 Baja potencia 14 Alta potencia	TX n.º 6 o n.º 14 RX n.º 6 o n.º 14	824,925 860,525
7 Baja potencia 15 Alta potencia	TX n.º 7 o n.º 15 RX n.º 7 o n.º 15	896,175 869,925
8 Baja potencia 16 Alta potencia	TX n.º 8 o n.º 16 RX n.º 8 o n.º 16	901,925 940,925

Tabla 62: Comprobaciones de rendimiento del transmisor

Nombre de la prueba	Analizador de comunicaciones	Radio	Equipo de prueba	Comentarios
Frecuencia de referencia	Modo: MONITOR DE POTENCIA Frecuencia de prueba del 4.º canal [17] Monitor: Error de frecuencia Entrada en entrada/salida de RF	Modo de prueba, Canal de prueba 4, silenciador de portador	PTT en transmisión continua (durante la comprobación de rendimiento)	El error de frecuencia es: ±200 Hz para UHF ±68 Hz para VHF ±201 Hz para 800/900 MHz ±175 Hz para la banda de 350
Potencia de RF	Igual que el anterior	Igual que el anterior	Igual que el anterior	Baja potencia: 0,8-1,5 W para UHF 0,8-1,5 W para VHF 0,9-1,5 W para 800/900 MHz 0,8-1,5 W para la banda de 350 Alta potencia: 4,0-4,8 W para UHF 5,0-6,0 W para VHF 2,4-3,0 W para 800/900 MHz 4,0-4,8 W para la banda de 350
Modulación de voz	Modo: MONITOR DE POTENCIA	Igual que el anterior	Igual que el anterior, el selector del	Desviación: ≥ 4,0 kHz pero ≤

[17] Consulte Frecuencias de prueba.

Nombre de la prueba	Analizador de comunicaciones	Radio	Equipo de prueba	Comentarios
	Frecuencia de prueba del 4.º canal[17] Atenuador en -70, entrada en entrada/salida de RF Monitor: DVM: Voltios de CA Ajuste el nivel de salida del módulo en 1 kHz para 0,025 Vrms en el equipo de prueba y 80 mVrms en la toma de CA/CC del equipo de prueba		medidor en micrófono	5,0 kHz (25 kHz Ch Sp).
Modulación de voz interna	Modo: MONITOR DE POTENCIA Frecuencia de prueba del 4.º canal[17] Atenuador en -70, entrada en entrada/salida de RF	Modo de prueba, canal de prueba 4, salida del silenciador de portador en antena	Eliminar entrada de modulación	Pulse **PTT** para encender la radio. Diga "cuatro" en voz alta delante del micrófono de la radio. Mida la desviación: ≥ 4,0 kHz pero ≤ 5,0 kHz (25 kHz Ch Sp)
Modulación de TPL	Igual que el anterior Frecuencia de prueba del 4.º canal[17] Ancho de banda (BW) en estrecha	Modo de prueba, canal de prueba 4 TPL	Igual que el anterior	Desviación: ≥500 Hz pero ≤1000 Hz (25 kHz Ch Sp).
Potencia de RF	Modo DMR. Alimentación de la ranura 1 y alimentación de la ranura 2	Modo de prueba, modo digital, transmisión sin modulación	Activa la radio sin modulación mediante Tuner	Es necesario habilitar el TTR y ajustar el IFR en el modo de accionamiento con un nivel de señal de ~1,5 V.
Error de FSK	Modo DMR. Error de FSK	Modo de prueba, modo digital, transmisión con	Active la radio con la modulación del	No supera el 5 %

Nombre de la prueba	Analizador de comunicaciones	Radio	Equipo de prueba	Comentarios
		patrón de prueba O153	patrón de prueba O513 mediante Tuner	
Error de magnitud	Modo DMR. Error de magnitud	Igual que el anterior	Igual que el anterior	No supera el 1 %
Desviación del símbolo	Modo DMR. Desviación del símbolo	Igual que el anterior	Igual que el anterior	La desviación del símbolo debe estar entre 648 Hz +/-10 % y 1944 Hz +/-10 %
BER de transmisor	Modo DMR	Igual que el anterior	Igual que el anterior	La BER del transmisor debe equivaler al 0 %

Tabla 63: Comprobaciones de rendimiento del receptor

Nombre de la prueba	Analizador de comunicaciones	Radio	Equipo de prueba	Comentarios
Frecuencia de referencia	Modo: MONITOR DE POTENCIA Frecuencia de prueba del 4.º canal[18] Monitor: Error de frecuencia Entrada en entrada/salida de RF	Modo de prueba, canal de prueba 4, salida del silenciador de portador en antena.	PTT en transmisión continua (durante la comprobación de rendimiento).	El error de frecuencia es: ±68 Hz para VHF ±200 Hz para UHF ±201 Hz para 800/900 MHz ±175 Hz para la banda de 350
Audio nominal	Modo: GEN Nivel de salida: 1,0 mV de RF Frecuencia de prueba del sexto canal[18] Mod.: Tono de 1 kHz a una desviación de 3 kHz Monitor: DVM: Voltios de CA	Modo de prueba, canal de prueba 6, silenciador de portador	PTT en APAGADO (central), el selector del medidor en PA de audio	Ajuste el control del volumen en 2,83 Vrms
Distorsión	Igual que el anterior, excepto la distorsión	Igual que el anterior	Igual que el anterior	Distorsión <3,0 %

[18] Consulte Frecuencias de prueba

Nombre de la prueba	Analizador de comunicaciones	Radio	Equipo de prueba	Comentarios
Sensibilidad (SINAD)	Igual que el anterior, excepto SINAD, baje el nivel de RF para SINAD de 12 dB.	Igual que el anterior	PTT en APAGADO (central)	La entrada de RF debe ser: <0,23 µV para banda UHF/VHF/de 350 La entrada de RF debe ser: <0,35 µV para 800/900 MHz
Umbral del silenciador de ruido (solo deben comprobarse las radios con un sistema convencional)	El nivel de RF se ajusta en 1 mV de RF	Igual que el anterior	PTT en APAGADO (central), selección del medidor en PA de audio, altavoz/carga en altavoz	Ajuste el control del volumen en 2,83 Vrms
	Igual que el anterior, excepto que la frecuencia cambia a un sistema convencional. Suba el nivel de RF desde cero hasta que la radio desactive el silenciador.	Salga del modo de prueba, seleccione un sistema convencional.	Igual que el anterior	La desactivación del silenciador debe producirse en < 0,25 µV. SINAD preferida = 9-10 dB
BER del receptor	Modo IFR DMR. Generador de señales con patrón de prueba 1031.	Modo de prueba, modo digital, patrón de prueba 1031 de recepción	Lectura de BER mediante Tuner. Ajuste del nivel de RF para obtener una BER del 5 %	El nivel de RF en <0,35 µV para una BER del 5 %
Audio nominal de recepción	Modo IFR DMR. Generador de señales con patrón de prueba 1031	Modo de prueba, modo digital, patrón de prueba 1031 de recepción	Nivel de RF = -47 dBm. Ajuste el analizador de audio para que lea en Vrms. Ajuste el volumen para obtener audio nominal	Ajuste el volumen hasta que los Vrms = 2,83 V
Distorsión del audio del receptor	Modo IFR DMR. Generador de señales con	Igual que el anterior	Igual que el anterior. A continuación, configure el	No supera el 5 %

Nombre de la prueba	Analizador de comunicaciones	Radio	Equipo de prueba	Comentarios
	patrón de prueba 1031		analizador de audio para que mida la distorsión	

3.2.5
Acceso al modo de prueba del indicador LED

Procedimiento:

1. Mantenga pulsado el **botón lateral 1** después del Modo de prueba de pantalla.

   La radio emite un pitido y muestra el mensaje `Modo prueba LED`.

2. Pulse cualquier botón o tecla.

   El LED rojo se ilumina y en la radio se muestra el mensaje `LED rojo enc.`

3. Pulse cualquier botón o tecla.

   El indicador LED rojo se apaga. Los indicadores LED verdes se iluminan y aparece el mensaje `LED verde enc.`

4. Pulse cualquier botón o tecla.

   El indicador LED verde se apaga. La radio enciende ambos indicadores LED y muestra el mensaje `Ambos LED enc.` El indicador LED naranja se ilumina.

   NOTA:
   No utilice el interruptor de encendido/apagado para cambiar el estado de los indicadores LED.

3.2.6
Acceso al modo de prueba de luz de fondo

Procedimiento:

Mantenga pulsado el **botón lateral 1** después del modo de prueba del indicador LED.

Resultado:

- La radio emite un pitido.
- En la radio se muestra `Modo prueba luz fondo`.
- La radio enciende la retroiluminación de la pantalla LCD y del teclado.

3.2.7
Acceso al modo de prueba de comprobación de la batería

Procedimiento:

Mantenga pulsado el **botón lateral 1** después del modo de prueba del auricular de bucle invertido de audio.

La radio emite un pitido y muestra momentáneamente el mensaje `Modo prueba comp. batería`.

3.2.8
Modo de prueba del botón/selector/PTT

La pulsación de cualquier tecla provoca que la prueba avance al siguiente paso.

Tabla 64: Comprobaciones de botón/selector/PTT

Acción	Resultado
Mantenga pulsado el **botón lateral 1**.	La radio emite un pitido y muestra `Probar botón` (línea 1). La radio emite un pitido.
Gire el **mando de volumen**.	La radio emite un pitido en cada posición.
Pulse el **botón lateral 1**.	Aparece `96/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `96/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el **botón lateral 2**.	Aparece `97/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `97/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el **botón lateral 3**.	Aparece `98/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `98/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el botón **PTT**.	Aparece `1/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `1/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el **botón superior**.	Aparece `148/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `148/0`. La radio emite un pitido.

Tabla 65: Comprobaciones del teclado

Acción	Resultado
Pulse **0**.	Aparece `48/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `48/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el botón **1**.	Aparece `49/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `49/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el botón **2**.	Aparece `50/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `50/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el botón **3**.	Aparece `51/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `51/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el botón **4**.	Aparece `52/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `52/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el botón **5**.	Aparece `53/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `53/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el botón **6**.	Aparece `54/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `54/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el botón **7**.	Aparece `55/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `55/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el botón **8**.	Aparece `56/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `56/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el botón **9**.	Aparece `57/1`.

Acción	Resultado
	La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `57/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el botón *****.	Aparece `58/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `58/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el botón **#**.	Aparece `59/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `59/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el botón **P1**.	Aparece `160/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `160/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el botón **P2**.	Aparece `161/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `161/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el botón **MENÚ**.	Aparece `85/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `85/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el botón **ATRÁS**.	Aparece `140/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	La radio emite un pitido.
Pulse el botón **izquierdo**.	Aparece `128/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `128/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el botón **derecho**.	Aparece `130/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `130/0`. La radio emite un pitido.
Pulse el botón **arriba**.	Aparece `135/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `135/0`. La radio emite un pitido.

Acción	Resultado
Pulse el botón **abajo**.	Aparece `136/1`. La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	Aparece `136/0`. La radio emite un pitido.

3.2.9
Modo de prueba del modelo sin pantalla

3.2.9.1
Acceso al modo de prueba de la radio sin pantalla

Procedimiento:

1. Encienda la radio.
2. Antes de que transcurran 10 segundos desde la finalización de la autocomprobación, pulse el **botón lateral 2** cinco veces seguidas.

Resultado:
La radio emite un pitido.

3.2.9.2
Acceso al modo de prueba de RF

Cuando la radio funciona en el entorno normal, el microcontrolador de la radio controla la selección de canales de RF, la activación del transmisor y el silencio del receptor de acuerdo con la configuración del Codeplug del cliente. No obstante, cuando la unidad se encuentra en el banco de pruebas para comprobarla, alinearla o repararla, debe retirarse del entorno normal siguiendo una rutina especial denominada modo de prueba o "prueba inalámbrica".

Procedimiento:

1. Pulse el **botón lateral 2** para cambiar el entorno de prueba (CSQ->TPL->DIG->USQ ->CSQ).

   La radio emite un pitido cuando cambia a CSQ, dos pitidos para TPL, tres para DIG y cuatro para USQ.

   DIG significa modo digital y los otros entornos de prueba están en el modo analógico, tal como se describe en Entornos de prueba.

2. Pulse el **botón lateral 1** para cambiar el espaciado entre canales entre 20 kHz, 25 kHz y 12,5 kHz.

   La radio emite un pitido cuando cambia a 20 kHz, dos pitidos para 25 kHz y tres pitidos para 12,5 kHz.

3. Gire el **selector de canales** para cambiar el canal de prueba de 1 a 16.

   La radio emite un pitido en cada posición.

   Consulte las descripciones del canal de prueba en "Frecuencias de prueba".

3.2.9.3
Realización de la prueba de LED

Procedimiento:

1. Mantenga pulsado el **botón lateral 1** después del modo de prueba de RF.
2. Pulse cualquier botón.

   El indicador LED rojo se ilumina.
3. Pulse cualquier botón.

   El LED rojo se apaga y la radio enciende el indicador LED verde.
4. Pulse cualquier botón.

   El LED verde se apaga y la radio enciende ambos indicadores LED.

3.2.9.4
Realización de la prueba de comprobación de la batería

Procedimiento:

Mantenga pulsado **botón lateral 1** después del modo de prueba del auricular de bucle invertido de audio.

Resultado:
El indicador LED de la radio se ilumina como se indica a continuación:

- Indicador LED verde para un nivel de batería alto.
- Indicador LED naranja para un nivel de batería medio.
- Indicador LED rojo intermitente para un nivel de batería bajo.

3.2.9.5
Modo de prueba del botón/selector/PTT

La pulsación de cualquier tecla provoca que la prueba avance al siguiente paso.

Tabla 66: Comprobaciones de botón/selector/PTT

Acción	Resultado
Mantenga pulsado el **botón lateral 1**.	La radio emite un pitido.
Gire el **mando de volumen**.	La radio emite un pitido en cada posición.
Gire el **selector de canales**.	La radio emite un pitido en cada posición.
Pulse el **botón lateral 1**.	La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	La radio emite un pitido.
Pulse el **botón lateral 2**.	La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	La radio emite un pitido.
Pulse el **botón lateral 3**.	La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	La radio emite un pitido.
Pulse el botón **PTT**.	La radio emite un pitido.

Acción	Resultado
Suelte el botón.	La radio emite un pitido.
Pulse el **botón superior**.	La radio emite un pitido.
Suelte el botón.	La radio emite un pitido.

3.3 Prueba de rendimiento de Bluetooth

En la siguiente tabla se muestran las acciones que se realizan durante la prueba de rendimiento de Bluetooth con el supuesto tiempo medido.

Acciones	Tiempo medido
Volver a conectar un accesorio Bluetooth emparejado previamente después del encendido.	< 15 segundos
Activar el Bluetooth en el menú de configuración de la radio.	< 10 segundos
Emparejar auriculares Bluetooth. **NOTA:** Intervalo entre la solicitud de conexión Bluetooth y la emisión del tono de conexión correcta por parte de la radio.	< 15 segundos
Si el audio no se escucha distorsionado durante al menos 10 metros, reproduzca un tono de llamada. De lo contrario, continúe reproduciendo un sonido mientras escucha a través de los auriculares Bluetooth.	No aplicable

3.4 Comprobación del rendimiento de WLAN

Procedimiento:

1. Configure y conecte la radio a un punto de acceso Wi-Fi.
2. Compruebe que dispone de la máxima intensidad de señal Wi-Fi al acercar la radio al punto de acceso.

   NOTA: La intensidad de la señal Wi-Fi se debilita al alejar la radio del punto de acceso.

3.5 Comprobación de rendimiento del GPS

Procedimiento:

1. Configure y active el GPS de la radio.
2. Coloque la radio en el exterior, en una zona a cielo abierto.
3. Encienda la radio y deje que fije una ubicación GPS.

La radio se bloquea en un plazo de 2 minutos en una zona al aire libre y más de 5 minutos en una zona obstruida.

Resultado:

El icono de GPS se vuelve blanco cuando la ubicación se fija.

Capítulo 4

Programación y sintonización de la radio

Este capítulo proporciona una descripción general de Customer Programming Software (software de programación del cliente, CPS) de MOTOTRBO, así como de las aplicaciones Tuner y AirTracer, diseñadas para utilizarse en un entorno de Windows 2000 o posterior.

NOTA:
Consulte los archivos de ayuda online del programa correspondiente para obtener información sobre los procedimientos de programación.

Estos programas están disponibles en un kit, tal y como se indica en la tabla siguiente. Con el kit también se incluye una Guía de instalación.

Tabla 67: Configuración de la sintonización de la radio con los kits de instalación de software (región EMEA)

Descripción	Fuente
Software MOTOTRBO CPS 2.0/RM/RC Aplicaciones MOTOTRBO Tuner y AirTracer	Descargue las aplicaciones del portal de autoservicio de Motorola Solutions en Centro de clientes (para clientes directos) o Partner Hub (para socios).

Tabla 68: Configuración de la sintonización de la radio con los kits de instalación de software (región APAC)

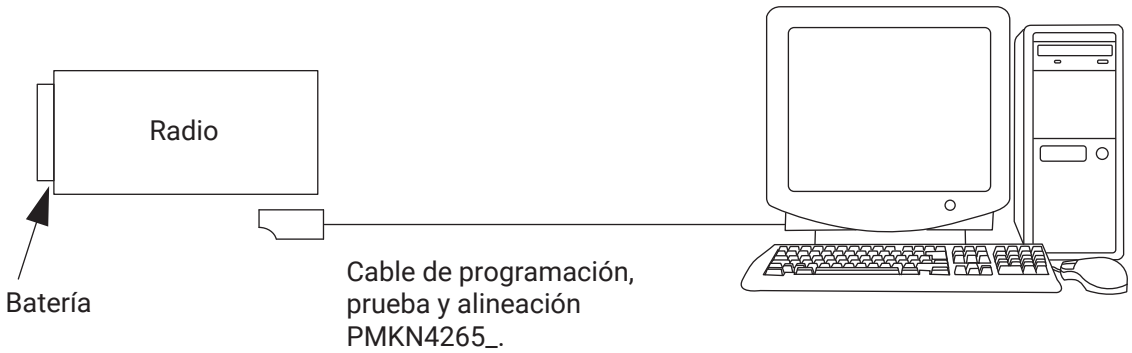
Descripción	Fuente
Software MOTOTRBO CPS 2.0/RM/RC Aplicaciones MOTOTRBO Tuner y AirTracer	Descargue las aplicaciones del portal de autoservicio de Motorola Solutions en Centro de clientes (para clientes directos) o Partner Hub (para socios).

4.1 Configuración de Customer Programming Software (software de programación del cliente)

Programe la radio mediante la siguiente configuración.

PRECAUCIÓN:
Los puertos USB del ordenador pueden ser sensibles a las descargas electrostáticas. No toque los contactos expuestos del cable cuando esté conectado a un ordenador.

Figura 5: Configuración de la programación de CPS



4.2
Herramienta de la aplicación AirTracer

La herramienta de la aplicación AirTracer de MOTOTRBO captura el tráfico de radio digital inalámbrico y guarda los datos capturados en un archivo.

La herramienta de la aplicación AirTracer también puede recuperar y guardar registros de errores internos de las radios MOTOTRBO. Los archivos guardados pueden ser analizados por el personal de Motorola Solutions con formación para sugerir mejoras en las configuraciones del sistema o para ayudar a aislar los problemas.

4.3
Configuración de la sintonización de la radio

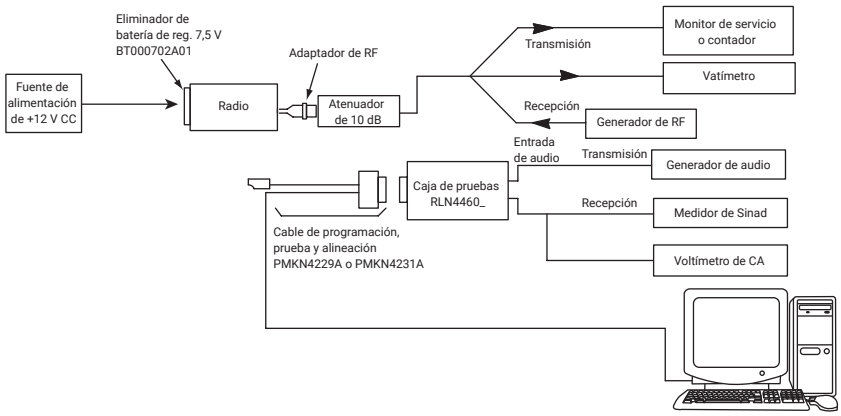
No es necesario volver a realizar la sintonización si se ha sustituido el kit de servicio y se ha sintonizado en fábrica. No obstante, compruebe el rendimiento del kit antes de su uso.

Antes de accionar la radio, establezca el DAC de polarización adecuado para la corriente de polarización del dispositivo final. Si la polarización no se configura correctamente, es posible que la señal dañe el transmisor.

PRECAUCIÓN:
Esta función solo la pueden llevar a cabo los Centros de servicio o Distribuidores de servicio autorizados de Motorola Solutions.

Para sintonizar la radio, necesitará un ordenador personal (PC) con el sistema operativo Windows 8 o posterior y un programa sintonizador. Consulte la siguiente figura para realizar los procedimientos de sintonización.

Figura 6: Configuración del equipo de sintonización de la radio



NOTA:
El eliminador de batería debe conectarse por separado tanto a la salida de alimentación como al terminal de detección de la fuente de alimentación.

4.4
Montaje del adaptador de RF

Procedimiento:

1. Retire la antena.



2. Sujete el adaptador de RF con la parte de goma orientada hacia la ranura de la antena.



3. Inserte el adaptador en la ranura de la antena y apriete el tornillo.



4. Inserte el conector de RF en la ranura para el soporte del adaptador de RF.

4.5
Lista de puertos de red abiertos

Tabla 69: Abra asignaciones de puertos y aplicaciones asociadas.

Puerto	Tipo de puerto	Aplicación
8002	TCP	Puerto XNL
8004	TCP	Puerto XNL seguro mediante TLS-PSK
8501	TCP	Depuración AT (solo para uso interno)
8502	TCP	Transferencia GPS (solo para uso interno)
4064	UDP	Air Tracer (solo para uso interno)
4009	UDP	RUDP de OTAP (solo para uso interno)
4010	UDP	Cambio OTAP (solo para uso interno)
4011	UDP	Filtro de red (solo para uso interno)
4014	UDP	XCMP sobre CAI (solo para uso interno)

Puerto	Tipo de puerto	Aplicación
64414	UDP	OTAR (solo para uso interno)

Capítulo 5

Procedimientos de desmontaje y montaje

PRECAUCIÓN:
Para garantizar la seguridad y el cumplimiento de normativas de la radio, esta deberá repararse exclusivamente en las instalaciones de servicio técnico de Motorola Solutions. Póngase en contacto con su distribuidor para obtener más instrucciones.

En este capítulo se proporciona información detallada sobre los siguientes aspectos:

- Mantenimiento preventivo (inspección y limpieza).
- Manipulación segura de los dispositivos CMOS y LDMOS.
- Procedimientos y técnicas de reparación.
- Desmontaje y montaje de la radio.
- Vista de despiece de los elementos mecánicos de la radio y lista de piezas.
- Mantenimiento de la batería.

5.1 Mantenimiento preventivo

Se recomienda realizar inspecciones visuales y limpiezas periódicas.

Inspección

Compruebe que las superficies externas de la radio estén limpias y que todos los controles y conmutadores externos funcionan. No se recomienda realizar una inspección del sistema de circuitos electrónico.

Procedimientos de limpieza

Los siguientes procedimientos describen los métodos y agentes de limpieza recomendados para limpiar las superficies externas e internas de la radio.

Las superficies externas incluyen la cubierta delantera, el conjunto de la carcasa, la y la propia batería. Estas superficies deben limpiarse siempre que una inspección visual periódica revele la presencia de manchas, grasa o suciedad.

PRECAUCIÓN:
Utilice todos los productos químicos del modo especificado por el fabricante. Asegúrese de seguir todas las precauciones de seguridad establecidas en la etiqueta o en la hoja de información de seguridad sobre los materiales. Los efectos de determinadas sustancias químicas y sus vapores pueden resultar nocivos en algunos plásticos. Evite el uso de pulverizadores en aerosol, limpiadores de sintonizadores y otras sustancias químicas.

NOTA:
Limpie las superficies internas solo al desmontar la radio para realizar el mantenimiento o una reparación.

Procedimientos de desinfección y descontaminación

Motorola Solutions proporciona directrices recomendadas para la limpieza y la desinfección de radios basadas en el conocimiento óptimo de los procesos de limpieza de este tipo de dispositivos. Según las autoridades sanitarias mundiales, la eliminación de gérmenes, suciedad e impurezas de las superficies reduce el riesgo de contagio.

Para desinfectar la radio, pueden utilizarse los siguientes desinfectantes y descontaminantes:

- Toallitas de descontaminación de paño
- Alcohol isopropílico al 70 %
- Etanol al 70 %
- Toallitas germicidas desechables PDI Super Sani-Cloth
- Toallitas PDI Super Sani-Cloth Plus
- Toallitas desinfectantes de Lysol (todas las fragancias)
- Toallitas desinfectantes Clorox® de Clorox Commercial Solutions® (aroma fresco)
- Toallitas antisépticas de Metrex Vionex Healthcare
- Toallitas de limpieza para superficies de Dettol
- Toallitas desinfectantes de Medipal

Para obtener más información sobre las directrices de limpieza y desinfección recomendadas, consulte los siguientes enlaces:

- https://youtu.be/cYjxoUNCXZo
- https://www.motorolasolutions.com/newsroom/press-releases/recommended-cleaning-and-disinfecting-guidelines-for-our-radios-body-worn-c.html

5.2 Manipulación segura de los dispositivos CMOS y LDMOS

Los dispositivos CMOS (semiconductores de óxido metálico complementario) y LDMOS (semiconductores de óxido metálico de difusión lateral) se utilizan en esta familia de radios y son susceptibles a daños producidos por cargas electrostáticas o de alta tensión.

El daño puede ser latente, dando lugar a fallos semanas o meses más tarde. Por lo tanto, se deben tomar precauciones especiales para prevenir daños en el dispositivo durante el desmontaje, la resolución de problemas y la reparación.

Es obligatorio tener en cuenta las precauciones para los circuitos CMOS y LDMOS, y son especialmente importantes en condiciones de humedad baja. Deben seguirse estas precauciones al desmontar o volver a montar la radio. Consulte las siguientes declaraciones de precaución antes de desmontar la radio.

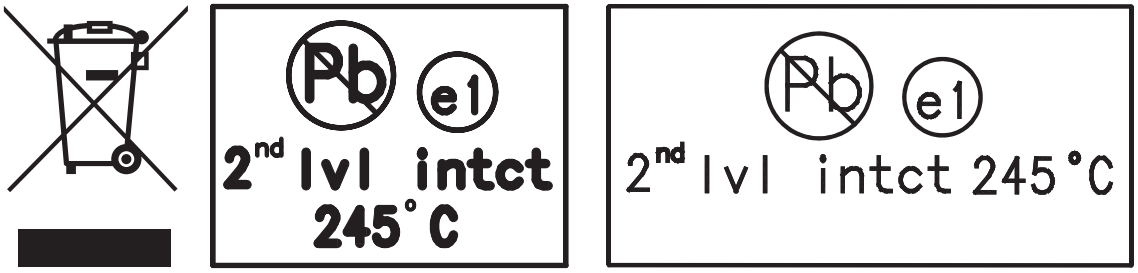
PRECAUCIÓN:
Esta radio contiene dispositivos sensibles a la electricidad estática. Abra la radio solo cuando esté correctamente conectada a una toma de tierra. Tome las siguientes precauciones cuando trabaje en esta unidad:

- Guarde y transporte todos los dispositivos CMOS y LDMOS en un material conductor, de manera que todos los cables expuestos estén juntos en cortocircuito. No coloque los dispositivos CMOS y LDMOS en las bandejas de espuma de plástico "blanco" convencionales que se utilizan para el almacenamiento y el transporte de otros dispositivos semiconductores.
- Conecte la superficie de trabajo del banco de servicio a la toma de tierra para proteger los dispositivos CMOS o LDMOS. Recomendamos el uso de una muñequera, dos cables de toma a tierra, un tapete de mesa, una alfombrilla de suelo, zapatos ESD y una silla ESD.
- Lleve una muñequera conductiva en serie con una resistencia de 100 kΩ conectada a tierra. Es posible solicitar muñequeras de repuesto, que se conectan a la cubierta superior del banco, con el número de referencia de Motorola Solutions 4280385A59.
- No lleve ropa de nailon durante la manipulación de los dispositivos CMOS y LDMOS.
- No inserte ni extraiga los dispositivos CMOS y LDMOS cuando estén conectados a la red eléctrica. Compruebe todas las fuentes de alimentación que se utilizan para probar los dispositivos CMOS y LDMOS con el fin de asegurarse de que no hay ningún transitorio de tensión presente.
- Cuando enderece las clavijas CMOS y LDMOS, cuente con correas de toma de tierra para el aparato que utilice.
- Al soldar, use un soldador con puesta a tierra.
- Manipule los dispositivos CMOS y LDMOS por el embalaje y no por los cables. Antes de tocar la unidad, toque una toma a tierra eléctrica para eliminar la carga estática que pueda haber acumulado. El embalaje y el substrato pueden ser eléctricamente comunes. Si es así, la reacción de una descarga al embalaje podría causar el mismo daño que cuando toca los cables.

5.3
Procedimientos y técnicas generales de reparación

Los EPP (productos ecológicos, del inglés Environmental Preferred Products) han sido desarrollados y ensamblados utilizando componentes respetuosos con el medioambiente y técnicas de ensamblaje de soldadura. Los EPP cumplen con la Directiva 2011/65/UE de la Unión Europea sobre la Restricción de Sustancias Peligrosas (ROHS 2) y la Directiva 2012/19/UE sobre Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (RAEE). Para mantener el cumplimiento de las directivas y la fiabilidad del producto, utilice únicamente las piezas de Motorola Solutions especificadas en este manual.

Para la identificación de los conjuntos libres de plomo (Pb), todos los productos EPP llevan el marcado EPP en la placa de circuito impreso (PCB). Las siguientes imágenes muestran ejemplos de la marca EPP, según las instrucciones recogidas en el estándar JEDEC núm. 97. Este marcado proporciona información para aquellos que realizan el montaje, el mantenimiento y la operación de reciclaje de este producto. El marcado EPP adopta la forma de una etiqueta o de una marca en el PCB.



Cualquier modificación o reparación de los productos ecológicos debe realizarse con el alambre de soldadura sin plomo y con la pasta de soldadura sin plomo apropiados. Estos requisitos se indican en las siguientes tablas:

Tabla 70: Lista de números de referencia de alambre de soldadura sin plomo

Número de referencia de Motorola Solutions	Aleación	Tipo de fundente	Contenido de fundente por peso	Punto de fusión	Número de referencia del proveedor	Diámetro	Peso
1088929Y01	95,5 Sn/3,8 Ag/ 0,7 Cu	Versión de RMA	Del 2,7 al 3,2 %	217 °C	52171	0,38 mm (0,015 pulgadas)	Carrete de 454 g (1 lb)

Tabla 71: Lista de números de referencia de pasta de soldadura sin plomo

Número de referencia de Motorola Solutions	Número de referencia del fabricante	Viscosidad	Tipo	Composición y porcentaje de metal	Temperatura líquida
1085674C03	NC-SMQ230	900-1000 KCP Brookfield (5 rpm)	Tipo 3 (-325/+500)	(95,5 % Sn-3,8 % Ag-0,7 % Cu) 89,3 %	217 °C

Reemplazo y sustitución de piezas

Cuando se sustituyan las piezas que estén dañadas, deberán utilizarse piezas idénticas. Si la pieza de recambio idéntica no está disponible en su ubicación, compruebe la lista de piezas para obtener el número de referencia de Motorola Solutions correcto y solicite la pieza.

Placas de circuitos rígidos

Esta familia de radios utiliza placas de circuitos impresos conectados y de capas múltiples. Se deben tener en cuenta algunas consideraciones especiales en el momento de soldar y desoldar los componentes, ya que no se puede acceder a las capas internas. Los orificios de paso perforados pueden interconectar múltiples capas del circuito impreso. Por lo tanto, tenga cuidado de no extraer el circuito enchapado del agujero.

Al soldar cerca de un conector, tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

- Evite introducir soldadura en el conector de forma accidental.
- Tenga cuidado de no formar puentes de soldadura entre las clavijas del conector.
- Examine a fondo el trabajo para que no se produzcan cortocircuitos debido a los puentes de soldadura.

Para soldar componentes con sistemas de soldadura mediante aire caliente o infrarrojos, consulte la guía de usuario del sistema de soldadura para obtener información sobre la temperatura y el tiempo necesario de soldadura para las diferentes carcasas de los circuitos integrados y de otros componentes.

Cuidado tras la inmersión

La radio cumple con el estándar IP68. Está totalmente protegida contra el polvo y puede resistir sumergida en 2 metros de agua estática durante hasta 2 horas.

Si la radio se cae al agua, agítela para eliminar el agua de la rejilla del altavoz, la zona del puerto del micrófono y la ventilación. De lo contrario, el sonido podría reproducirse distorsionado hasta que el agua se evapore o salga de dichas zonas.

Asegúrese de que no haya penetrado agua en la junta. Si algún accesorio o la protección antipolvo del conector universal cubren el conector universal y el conector inferior, compruebe la interfaz. El agua que quede en esta interfaz puede perjudicar el rendimiento de los accesorios.

5.4
Desmontaje de la radio

En esta sección se describe en detalle el procedimiento de desmontaje de la radio.

Al desmontar la radio, es importante prestar atención a los enganches, las lengüetas y la alineación de cada componente.

PRECAUCIÓN:
Para garantizar la seguridad y el cumplimiento de normativas de la radio, esta deberá repararse exclusivamente en las instalaciones de servicio técnico de Motorola Solutions. Para obtener más información, póngase en contacto con el distribuidor.

Para desmontar la radio, se necesitan las siguientes herramientas:

- Destornillador Torx® T5
- Destornillador 6 IP Torx
- Estructura R7, herramienta de apertura del selector y el protector (ECON) (TL000198A01)

5.4.1
Desmontaje de la estructura de la cubierta frontal

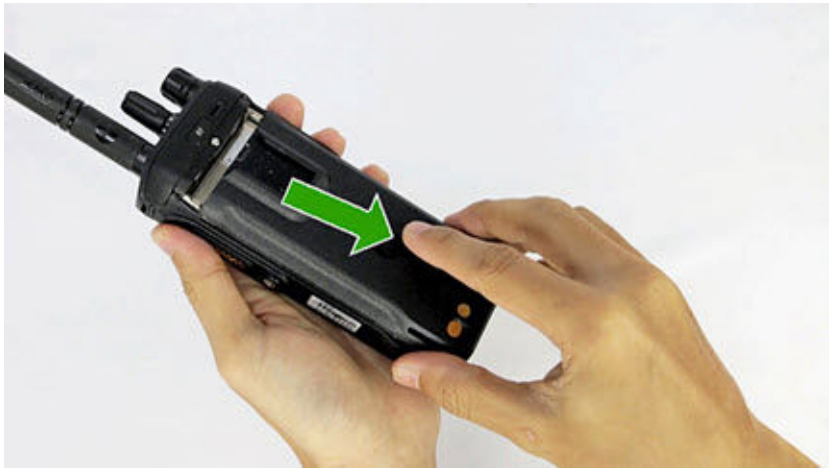
A menos que se indique lo contrario, los pasos de desmontaje son similares para los modelos de radio FKP y NKP.

Requisitos previos:
Apague la radio.

Procedimiento:

1. Extraiga la batería.
   a. Para soltar el cierre de la batería, muévalo hacia arriba.
   b. Sostenga el cierre en la posición de apertura y deslice la batería para sacarla.
   c. Extraiga la batería de la radio.





2. Para quitar la antena, gírela en el sentido contrario a las agujas del reloj.



3. Retire el protector de la antena.



4. Para extraer el protector de la estructura, enganche la herramienta de apertura del selector y la estructura (TL000198A01) debajo del protector y gire 90° en el sentido de las agujas del reloj.





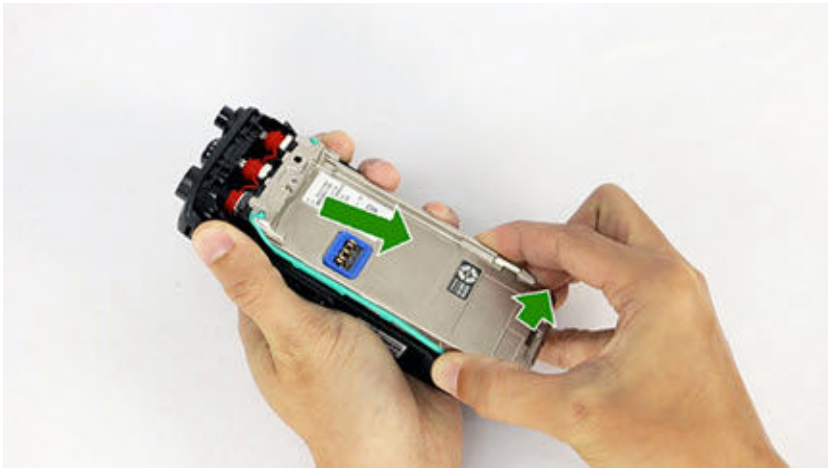
5. Para extraer el selector de canales y el botón de volumen de los ejes, utilice una herramienta de apertura del selector y la estructura (TL000198A01).



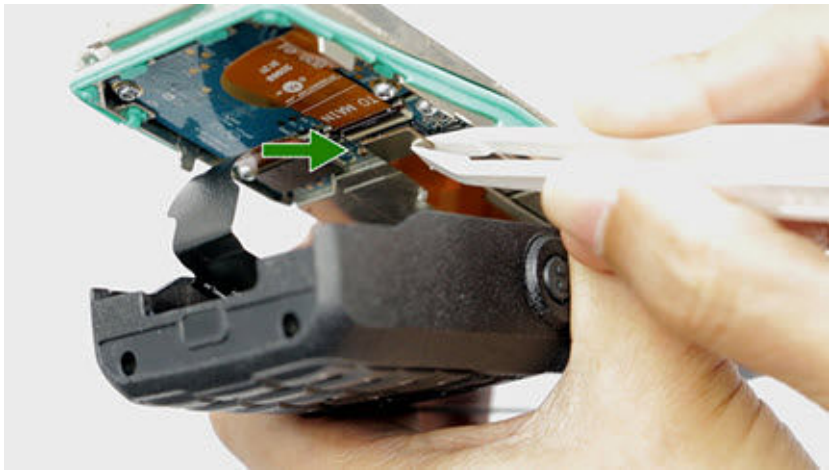


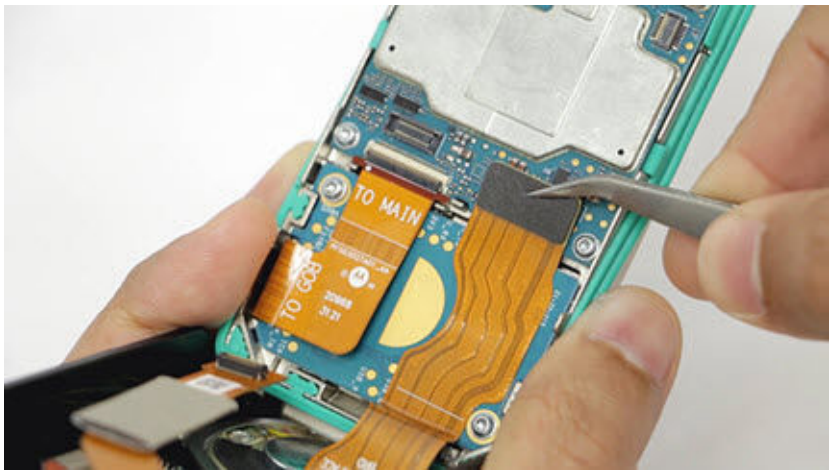
6. Separe la estructura del conjunto de la carcasa.
   a. Inserte la herramienta de apertura del selector y la estructura (TL000198A01) en el hueco de la parte inferior de la radio.
   b. Empuje hacia abajo para separar la estructura de la carcasa delantera.
   c. Retire la estructura de la carcasa delantera.





7. En el modelo de radio FKP, desconecte la pantalla y el circuito flexible principal del conector de la placa principal.



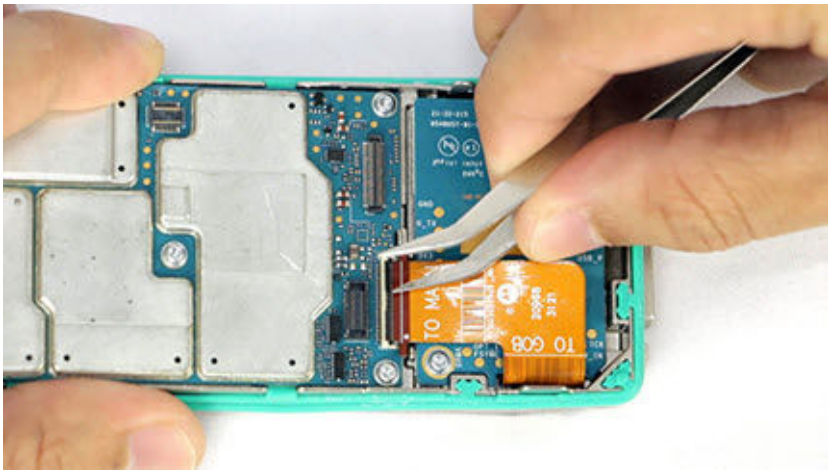


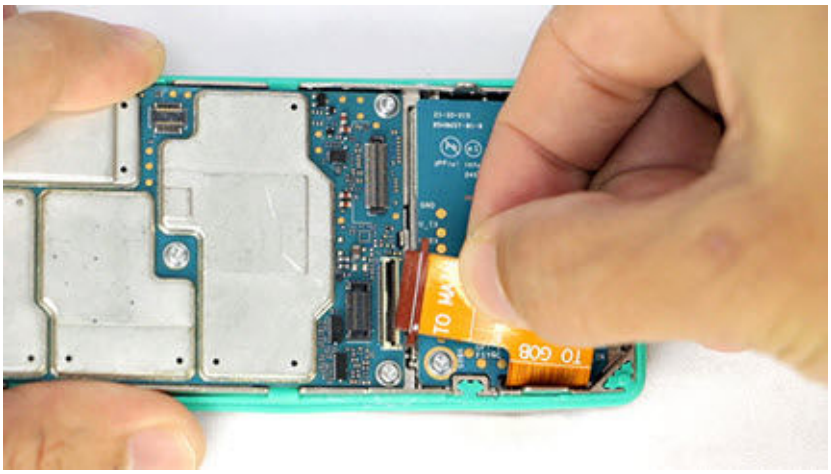
Para ver el vídeo sobre cómo desmontar la estructura de la cubierta delantera, haga clic en Desmontaje de la estructura de la cubierta frontal.

5.4.2
Desmontaje de la estructura

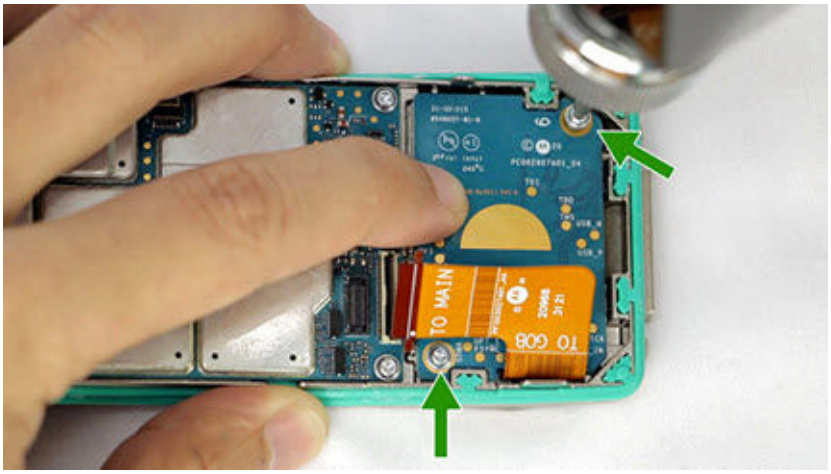
Procedimiento:

1. Desconecte el circuito flexible de la tarjeta opcional genérica (GOB) del conector de la placa principal.

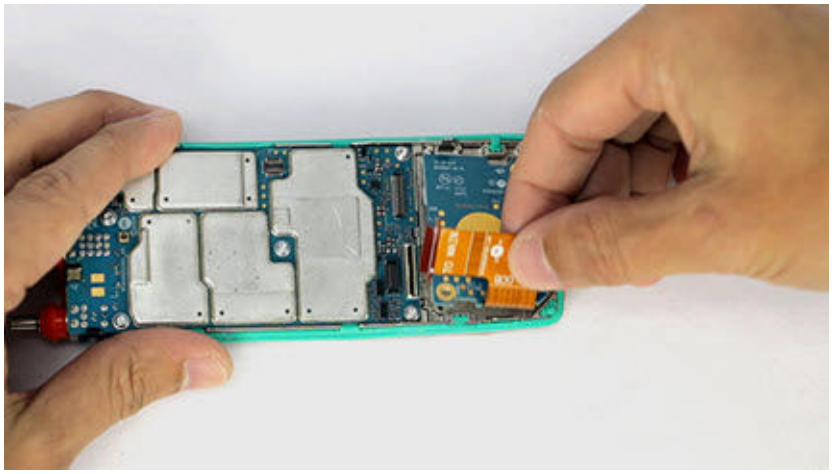




2. Retire los dos tornillos de la GOB con un destornillador 6 IP Torx.

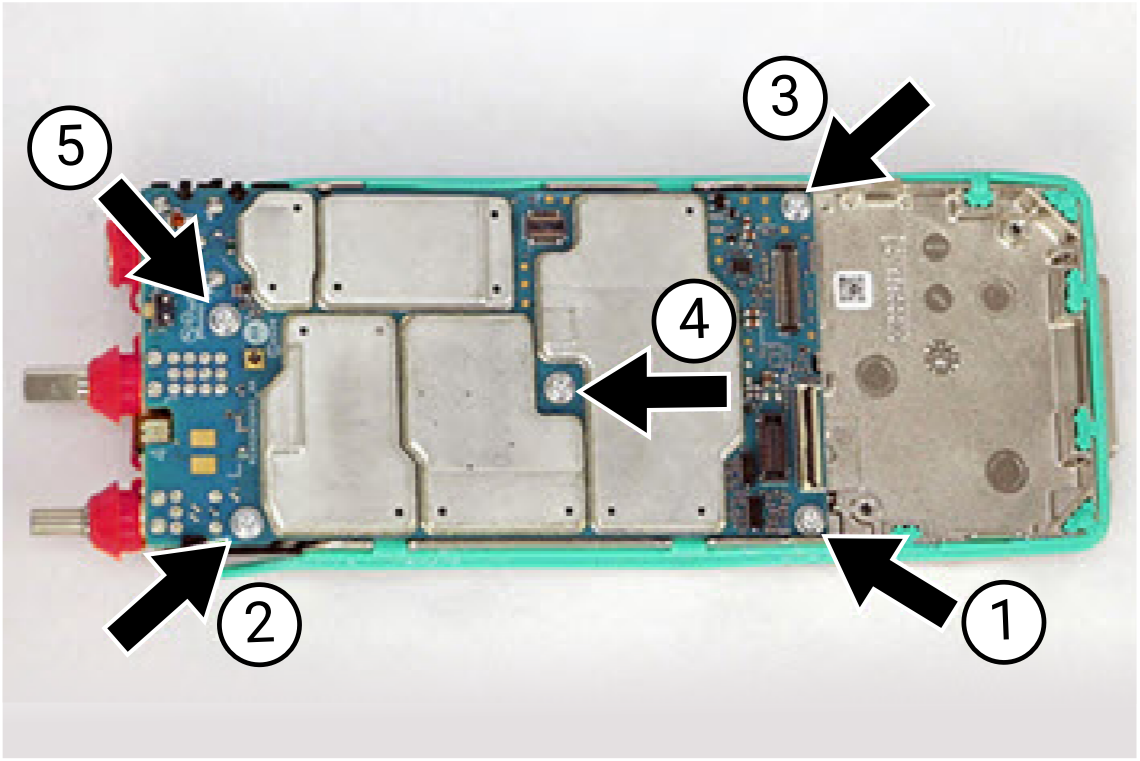


3. Separe la GOB de la estructura.

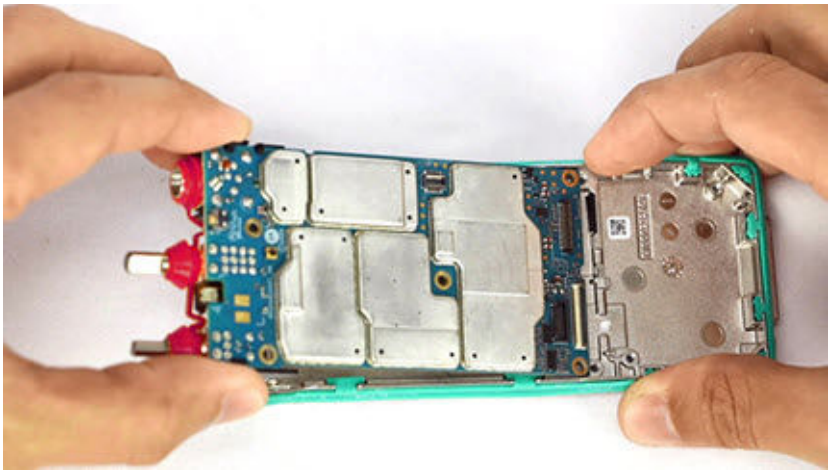


4. Retire los cinco tornillos de la placa principal con un destornillador 6 IP Torx.

NOTA:
La placa principal no se incluye como un elemento reparable.



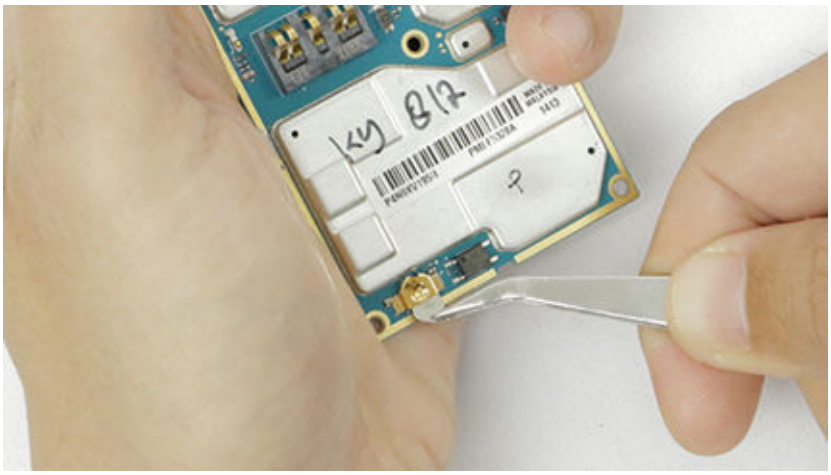
5. Separe la placa principal de la estructura.



6. Extraiga la batería tipo botón de la placa principal con unas pinzas.

NOTA:
Si sustituye la batería tipo botón por una nueva después del montaje de la radio, encienda la radio durante al menos 8 horas para cargarla.

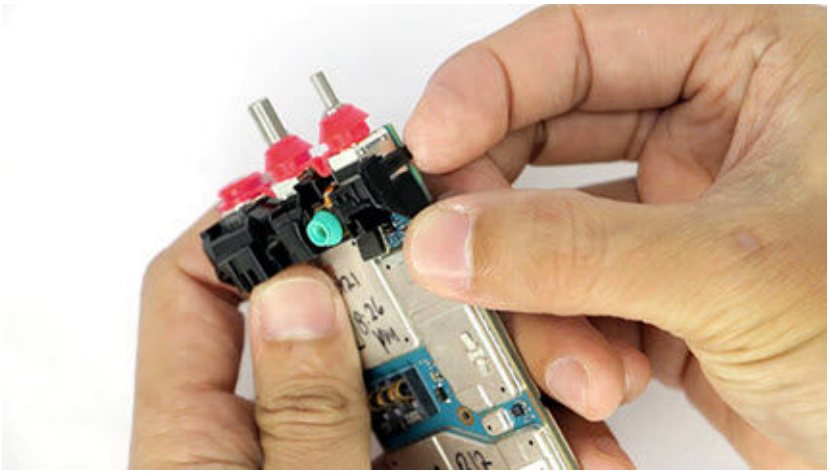




7. Desconecte el conector del circuito flexible del control superior de la placa principal.

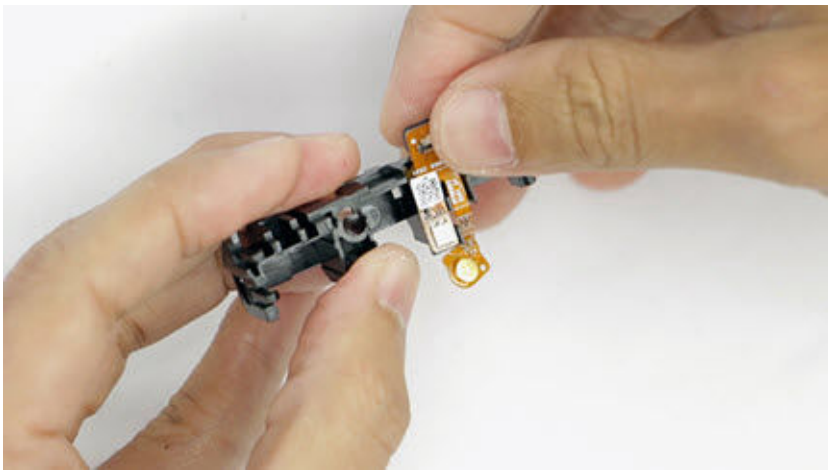


8. Retire el soporte del control superior.

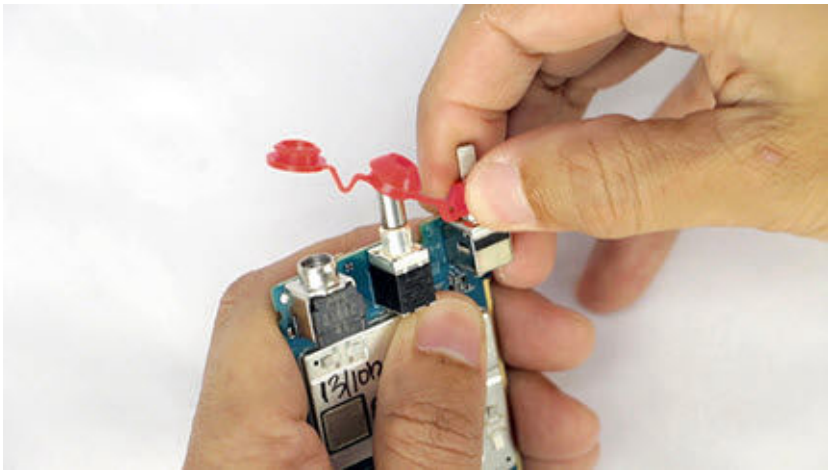


9. Retire el circuito flexible del control superior del soporte del control superior.

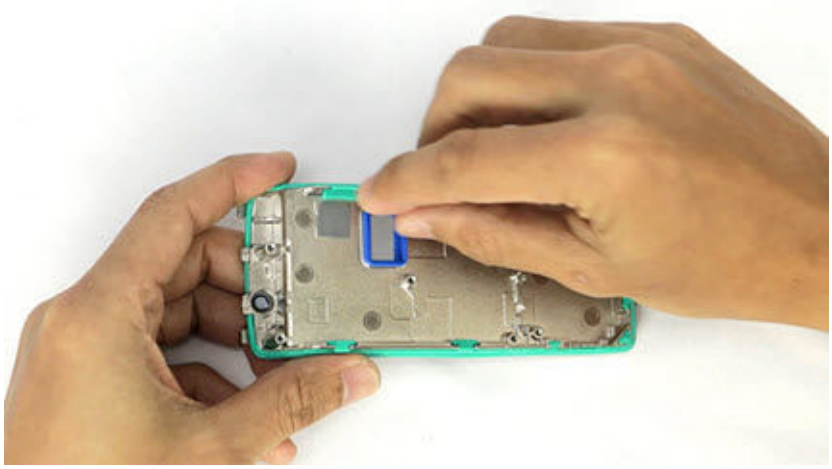




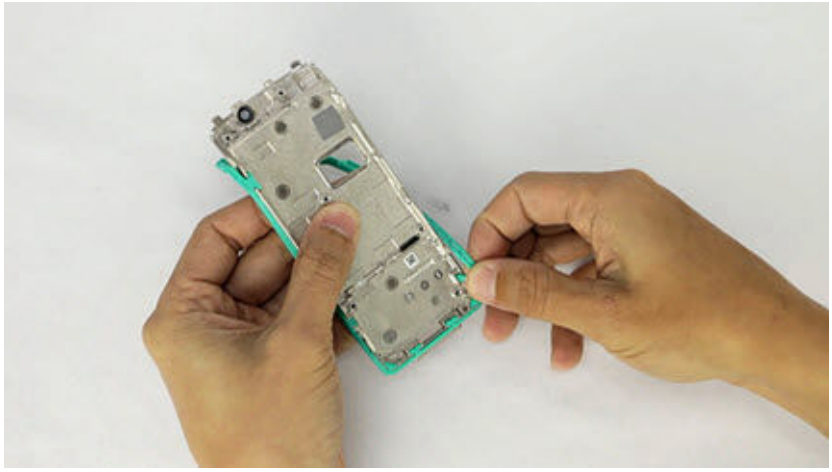
10. Retire la junta de control superior.



11. Retire la junta de contacto de la batería.



12. Retire la junta tórica de la estructura.



13. Retire la almohadilla térmica de la estructura con unas pinzas.



Para ver el vídeo sobre cómo desmontar la estructura, haga clic en Desmontaje de la estructura.

5.4.3

Desmontaje de la placa de interfaz y el GCAI

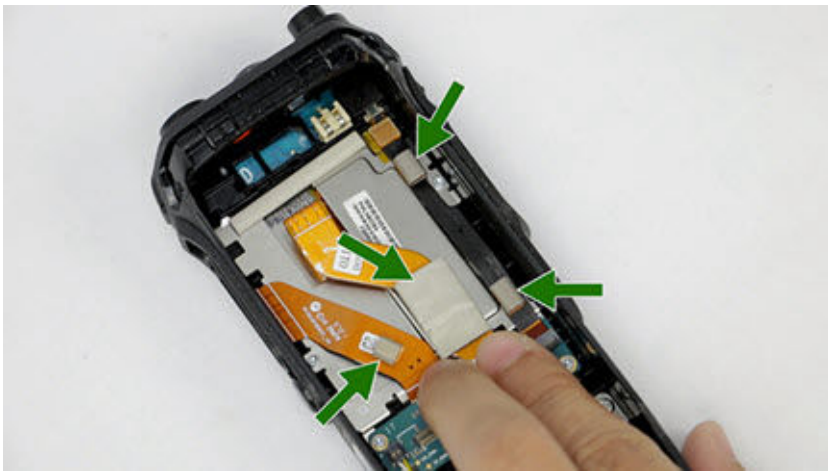
A menos que se indique lo contrario, los pasos de desmontaje son similares para los modelos de radio FKP y NKP.

Procedimiento:

1. Para retirar el circuito flexible principal, desconéctelo del conector de la placa de interfaz.



2. Retire el GCAI, el PTT y la celda conductora de la pantalla del circuito flexible.



   a. Retire la celda conductora del GCAI del circuito flexible.



b. Retire la celda conductora del PTT del circuito flexible.



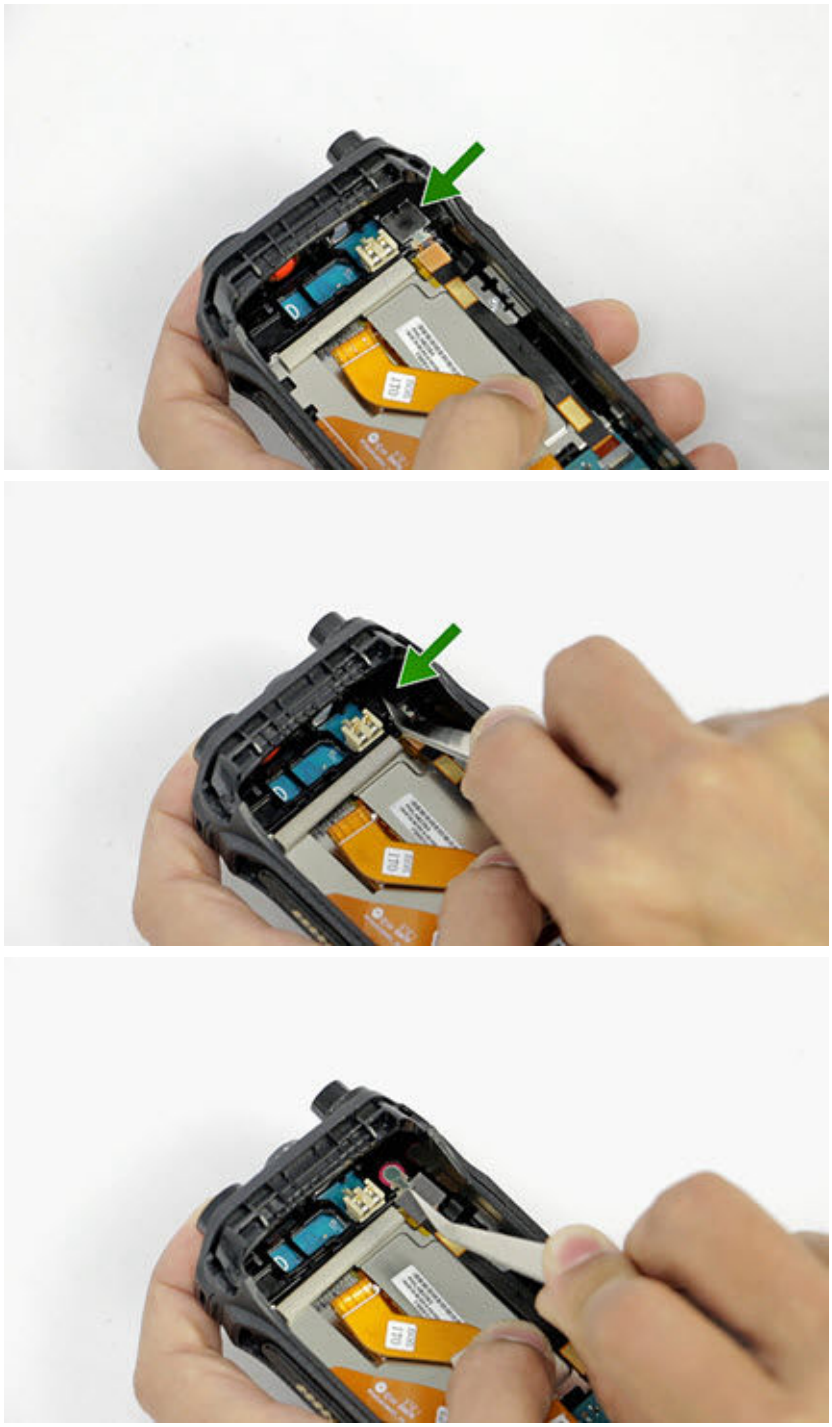


c. Retire la celda conductora de la pantalla del circuito flexible.

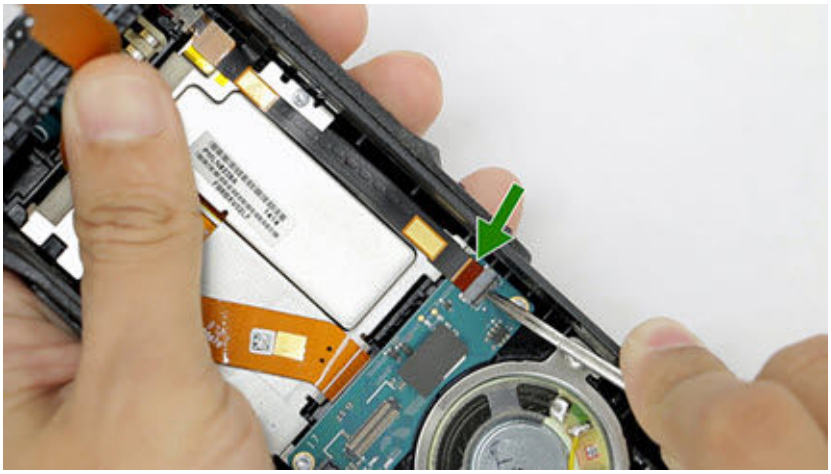


3. Retire el soporte del micrófono.

NOTA:
Asegúrese de retirar con cuidado el soporte del micrófono sin dañar el circuito flexible del PTT.



4. Extraiga el conector del circuito flexible del PTT.

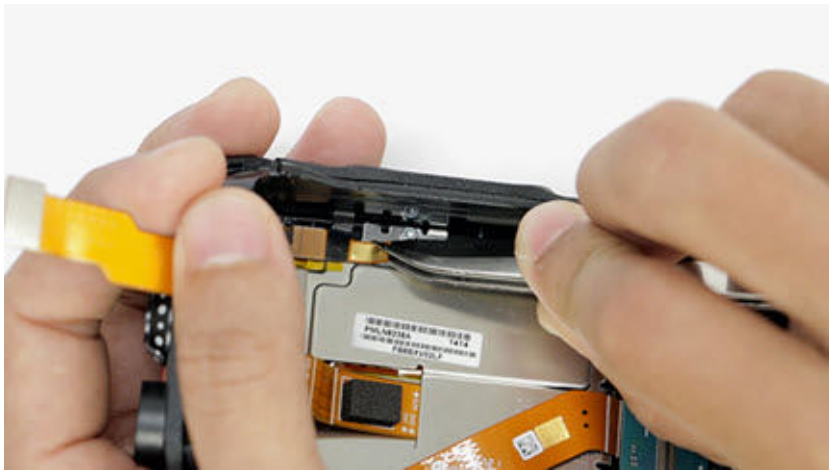


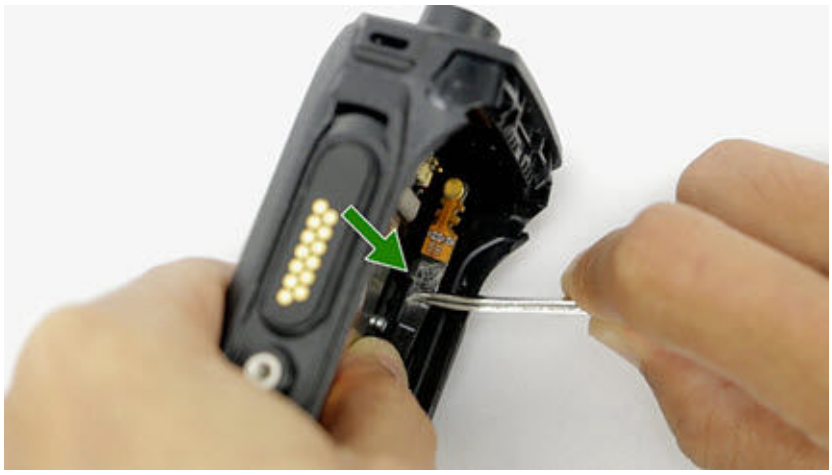
5. Desmonte el circuito flexible del PTT de la placa de interfaz.



6. Retire el adhesivo del micrófono.

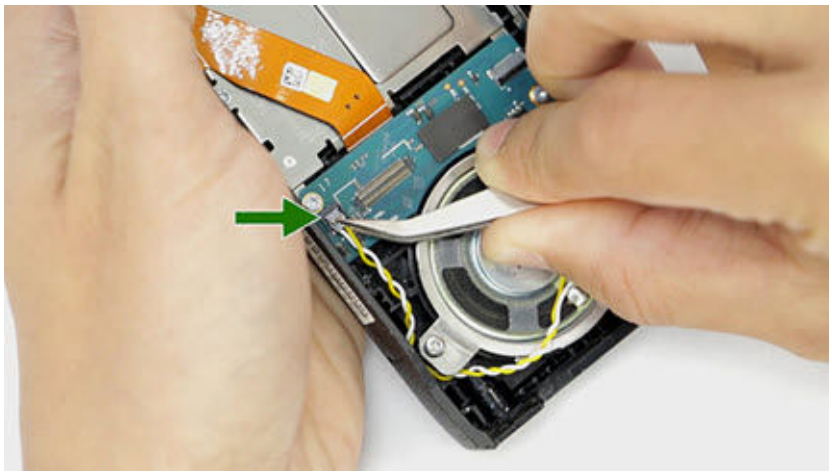
NOTA:
Asegúrese de retirar con cuidado el adhesivo del micrófono sin dañar el circuito flexible del PTT.



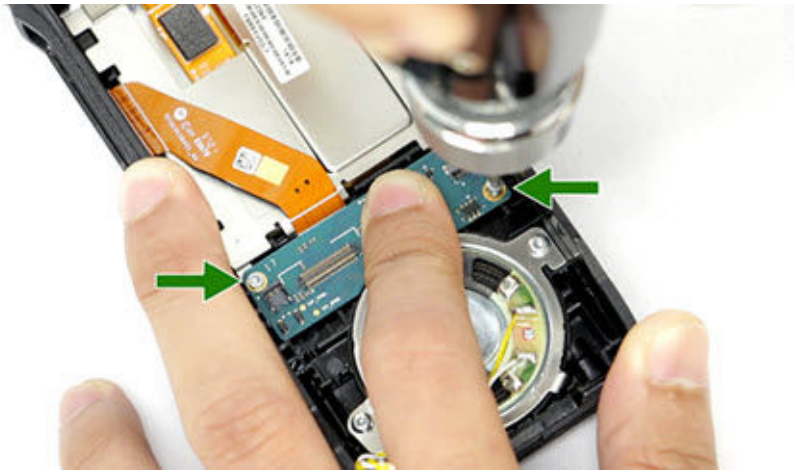


7. Se ha desconectado la conexión del altavoz de la placa de interfaz.

NOTA:
Empuje el conector del altavoz hacia arriba con cuidado con unas pinzas sin dañar el conector.



8. Retire los dos tornillos con un destornillador 6 IP Torx y levante suavemente la placa de interfaz.



9. Para retirar el circuito flexible, gire la placa de interfaz 90°.



10. Desconecte el circuito flexible del teclado de la placa de interfaz.





11. Desconecte el circuito flexible del GCAI de la placa de interfaz.



12. Levante la placa de interfaz de la carcasa delantera.



13. Retire el GCAI de la carcasa con unas pinzas.

NOTA:
Asegúrese de retirar completamente el adhesivo de la carcasa sin rayar la carcasa.







Para ver el vídeo sobre cómo desmontar la placa de interfaz y el GCAI, haga clic en Desmontaje de la placa de interfaz y el GCAI.

5.4.4

Desmontaje de la pantalla LCD, el retén de la antena y la placa

Procedimiento:

1. Para retirar la pantalla LCD, desenrosque los dos tornillos con un destornillador 6 IP Torx en el retén de la pantalla LCD.

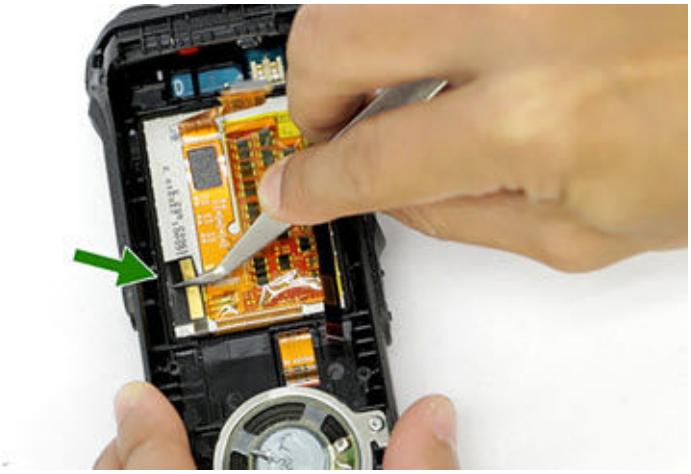




2. Extraiga la celda conductora del retén de la pantalla LCD.



3. Despegue la cola del circuito flexible con conexión a tierra que está pegada a la pantalla LCD.



4. Extraiga la pantalla LCD de la carcasa delantera.



5. Retire el retén de la antena de la carcasa delantera. Para ello desmonte el micrófono frontal del retén de la antena y sostener el circuito flexible del PTT a un lado.

   NOTA:
   Levante con cuidado el micrófono frontal para sacarlo del retén de la antena y aplique poca fuerza para evitar dañar el circuito flexible.









6. Inserte la placa de antena con unas pinzas.



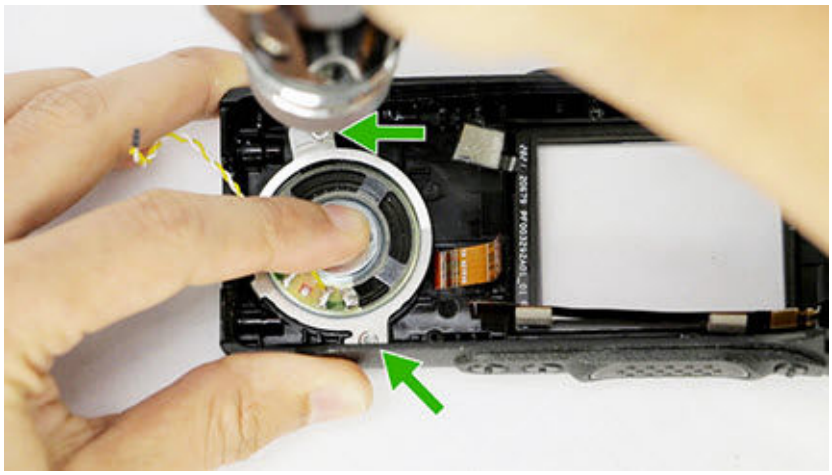
Para ver el vídeo sobre cómo desmontar la pantalla LCD, el retén de la antena y la placa, haga clic en Desmontaje de la pantalla LCD, el retén de la antena y la placa.

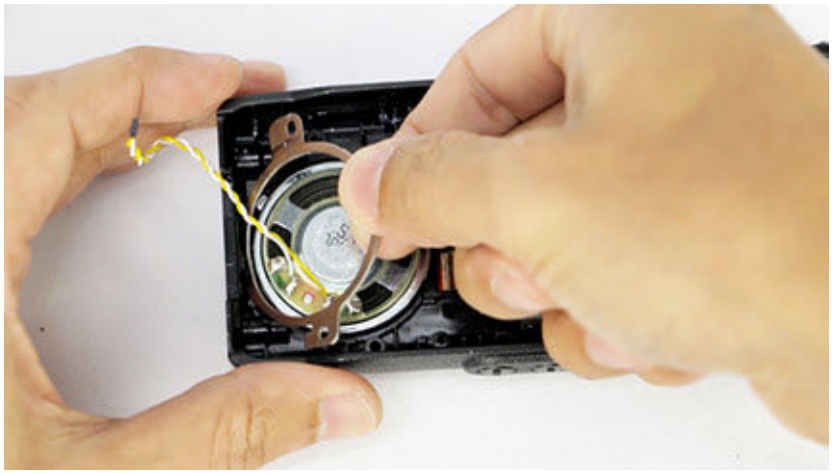
5.4.5

Desmontaje del altavoz y el teclado

Procedimiento:

1. Para desmontar el altavoz, retire los dos tornillos que sujetan el montaje del retén del altavoz con un destornillador 6 IP Torx.







2. Para desmontar el teclado, retire los dos tornillos que sujetan el teclado a la carcasa delantera con un destornillador Torx T5.



Para ver el vídeo sobre cómo desmontar el altavoz y el teclado, haga clic en Desmontaje del altavoz y el teclado.

5.5
Montaje de la radio

En esta sección se describe en detalle el procedimiento de montaje de la radio.

Al volver a montar la radio, es importante prestar atención a los enganches, las lengüetas y la alineación de cada componente.

PRECAUCIÓN:
Para garantizar la seguridad y el cumplimiento de normativas de la radio, esta deberá repararse exclusivamente en las instalaciones de servicio técnico de Motorola Solutions. Para obtener más información, póngase en contacto con el distribuidor.

Para montar la radio, se necesitan las siguientes herramientas:

- Destornillador Torx® T5
- Destornillador 6 IP Torx
- Aceite (1185937A01)
- Kit de bomba de vacío (NLN9839_) - Prueba de inmersión de la radio
- Kit de bomba de presión (NTN4265_) - Prueba de inmersión de la radio
- Acoplamiento del conector (5871134M01) - Prueba de inmersión de la radio

- Junta de acoplamiento (327113M01) - Prueba de inmersión de la radio
- Puerto de la junta (3286058L01)
- Etiqueta de ventilación (LB001662A01)

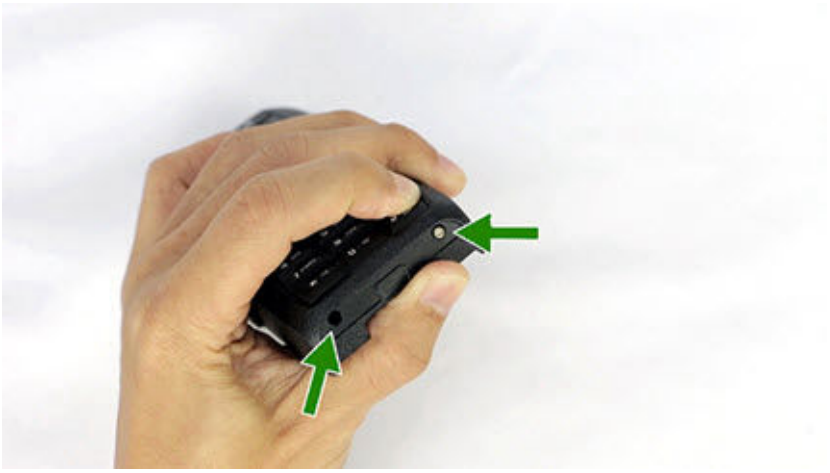
5.5.1
Cómo volver a montar el altavoz y el teclado

Procedimiento:

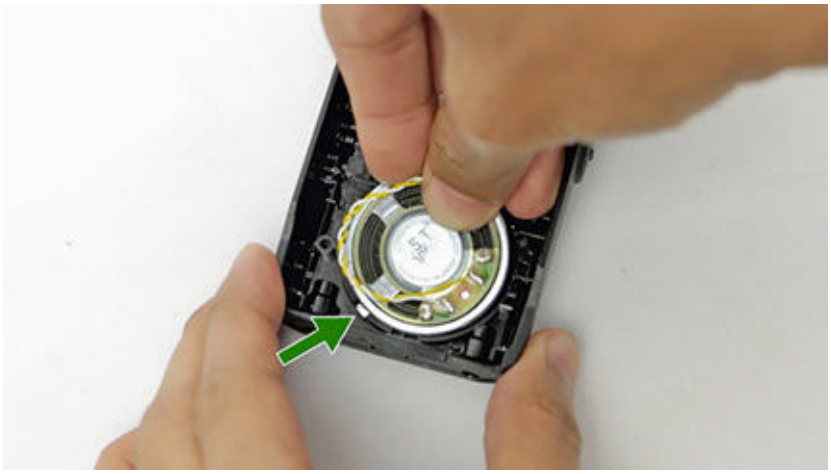
1. Inserte el teclado en la ranura del teclado.



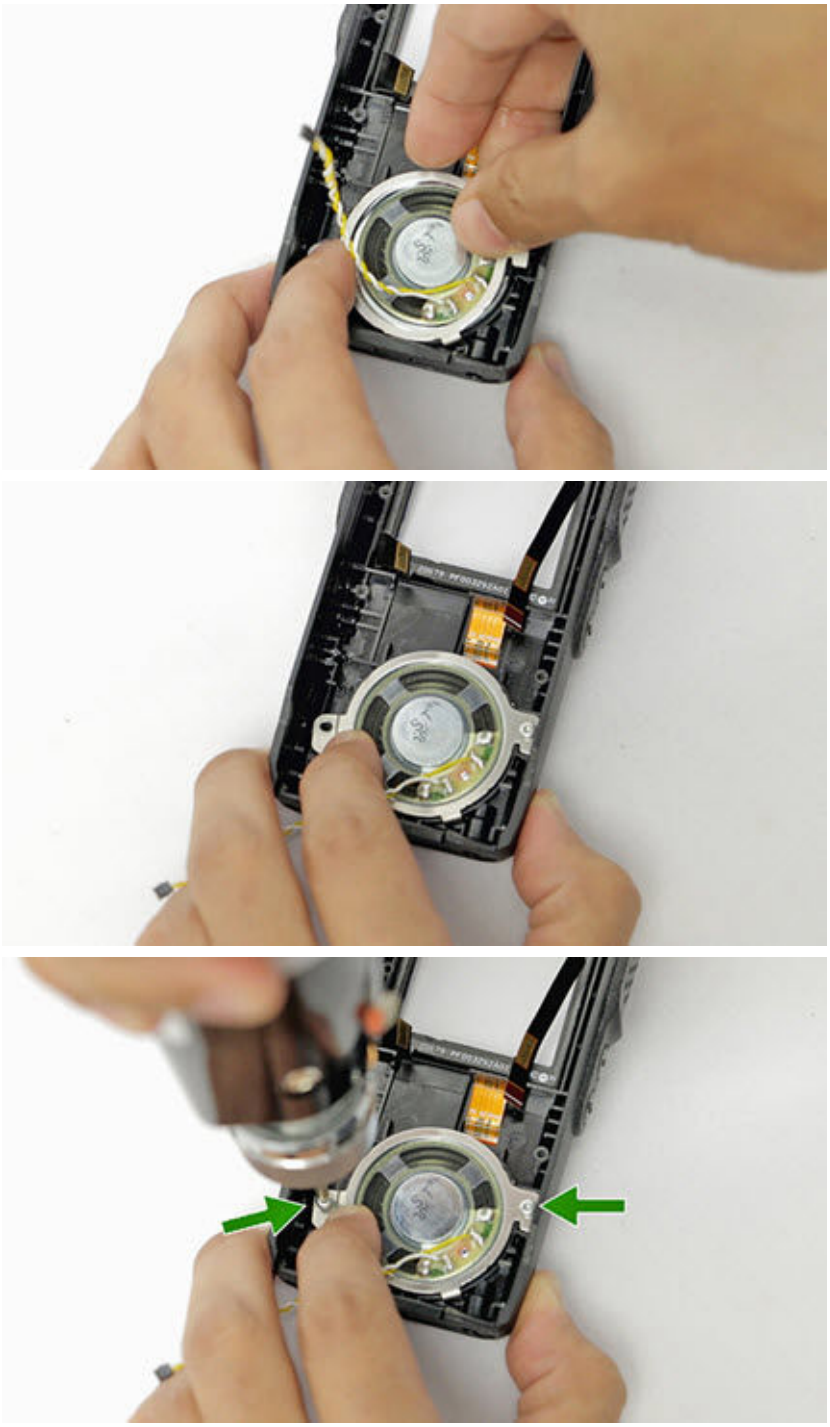
2. Para fijar el teclado a la carcasa delantera, atornille los dos tornillos con un destornillador Torx T5.



3. Inserte el altavoz en la ranura del altavoz de la carcasa delantera.



4. Para fijar el altavoz a la carcasa delantera, con un destornillador 6 IP Torx, atornille primero el tornillo derecho, presione el retén del altavoz hacia abajo y, a continuación, atornille el tornillo izquierdo.



Para ver el vídeo sobre cómo volver a montar el altavoz y el teclado, haga clic en Cómo volver a montar el altavoz y el teclado.

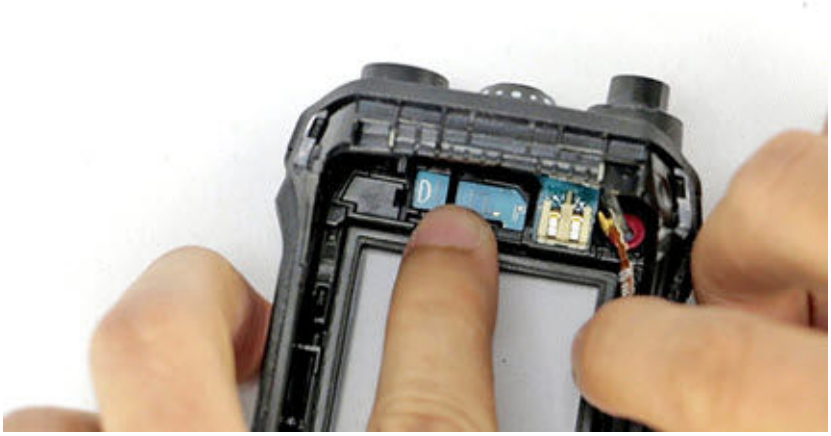
5.5.2

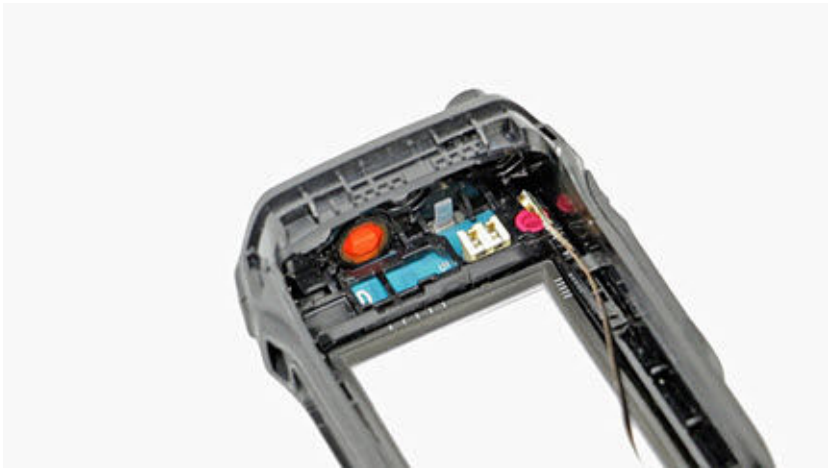
Cómo volver a montar la pantalla LCD, el retén de la antena y la placa

Procedimiento:

1. Inserte la placa de antena en la ranura de la carcasa delantera y fije la placa de antena con el retén de la antena.







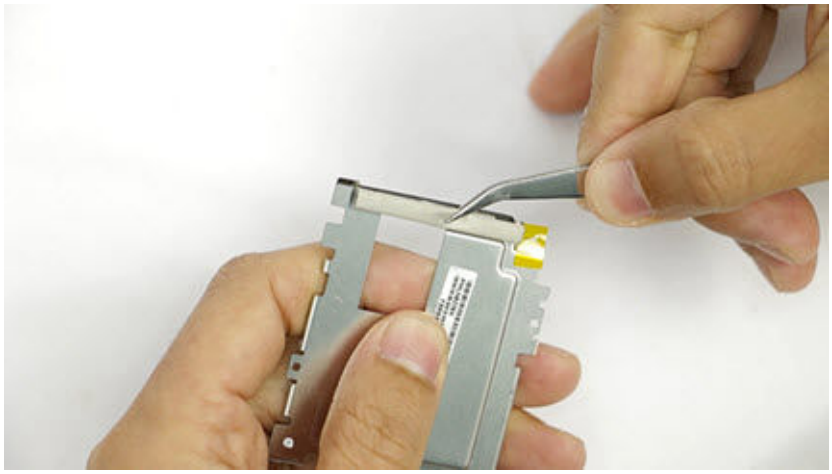
2. Inserte la pantalla LCD en la carcasa delantera y conecte la cola del circuito flexible con conexión a tierra a la pantalla LCD.

   NOTA:
   Para garantizar una buena adhesión, presione el hueco de la cola del circuito flexible con conexión a tierra.

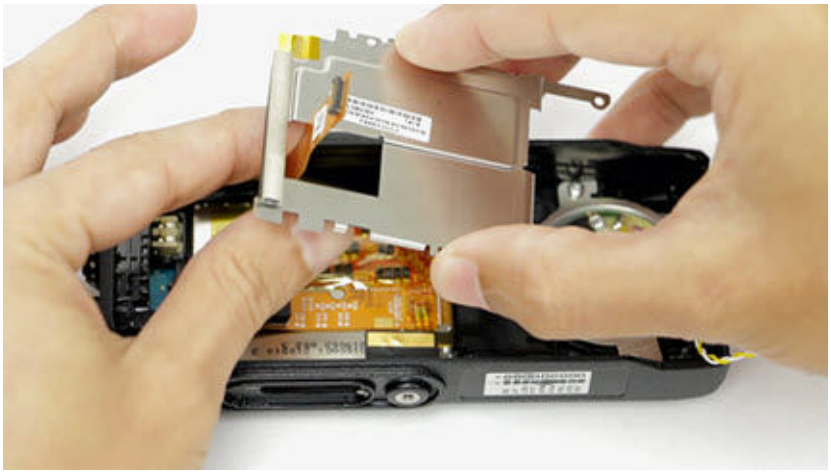


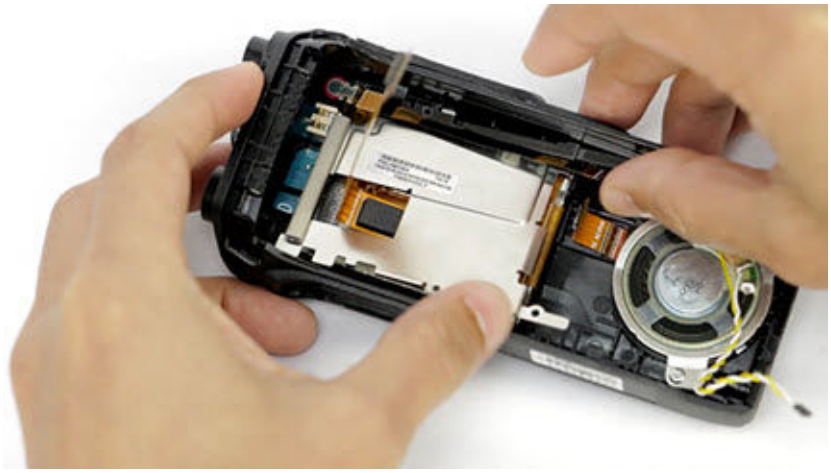
3. Fije la celda conductora del retén a la parte superior del retén de la pantalla LCD.

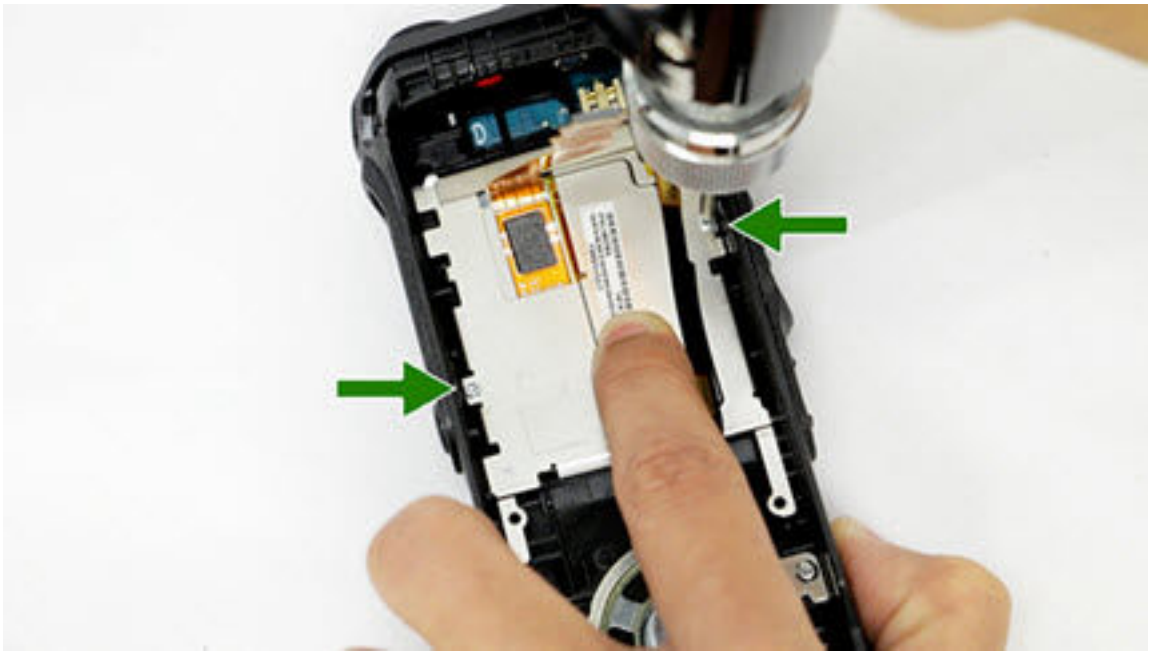
   NOTA:
   Para garantizar una buena conexión, presione bien la celda conductora del retén.



4. Para acoplar el retén de la pantalla LCD a la carcasa delantera, inserte el circuito flexible de la pantalla a través del retén y atornille el retén a la carcasa delantera.







Para ver el vídeo sobre cómo volver a montar la pantalla LCD, el retén de la antena y la placa, haga clic en Cómo volver a montar la pantalla LCD, el retén de la antena y la placa.

5.5.3

Cómo volver a montar el GCAI y la placa de interfaz

Procedimiento:

1. Inserte el circuito flexible del GCAI en la ranura del mismo y fíjelo a la carcasa.

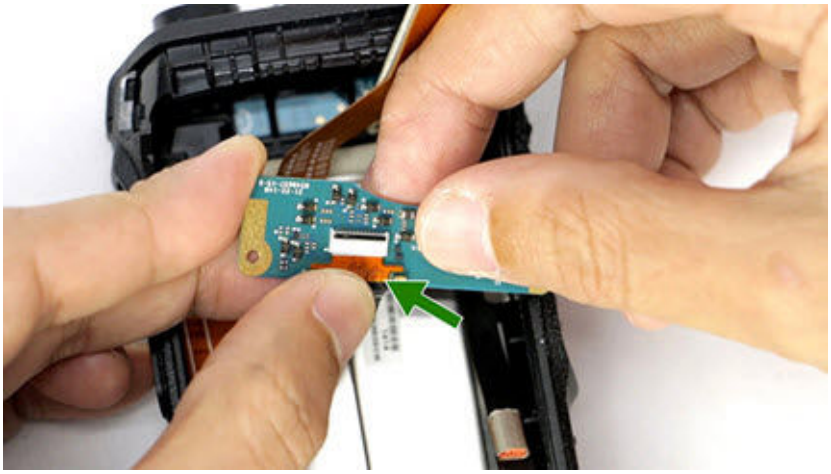


2. Presione el circuito flexible del GCAI durante 20 segundos para asegurarse de que está bien adherido a la carcasa.

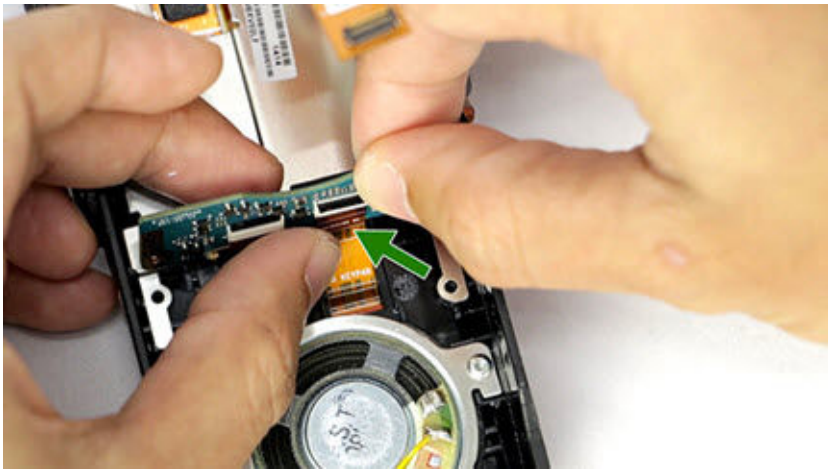




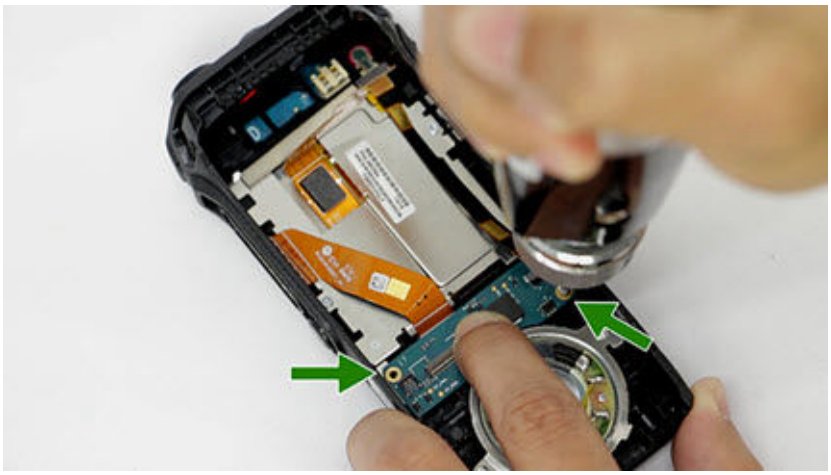
3. Conecte el circuito flexible del GCAI a la placa de interfaz.



4. Conecte el circuito flexible del teclado a la placa de interfaz.

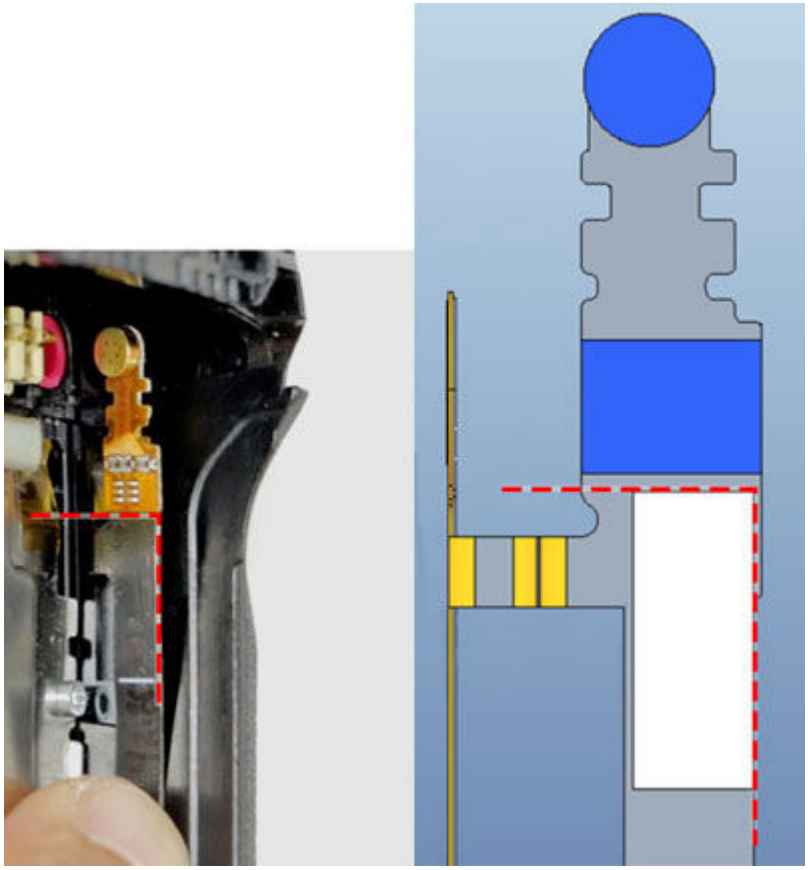


5. Para fijar la placa de interfaz a la carcasa delantera, atornille los dos tornillos con un destornillador 6 IP Torx.



6. Coloque el adhesivo para micrófono en el circuito flexible del PTT.

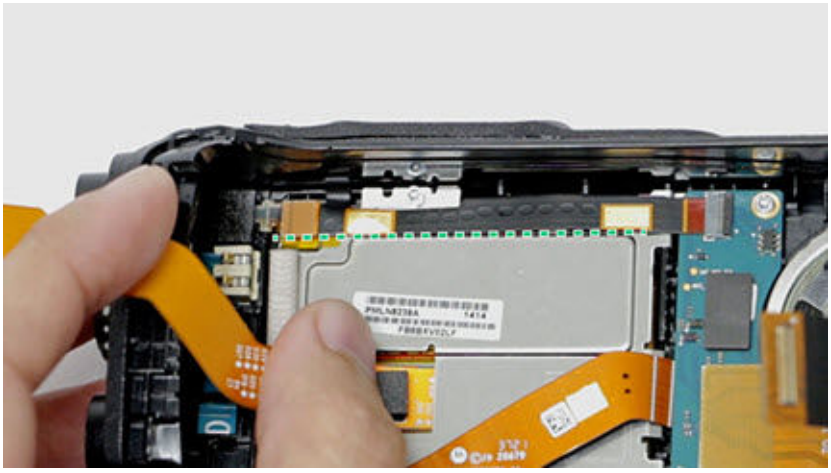




7. Adhiera el circuito flexible del PTT al retén de la pantalla LCD.

NOTA:
Asegúrese de que la conexión del circuito flexible del PTT no supere la línea.





8. Conecte el circuito flexible del PTT y el conector del altavoz a la placa de interfaz.



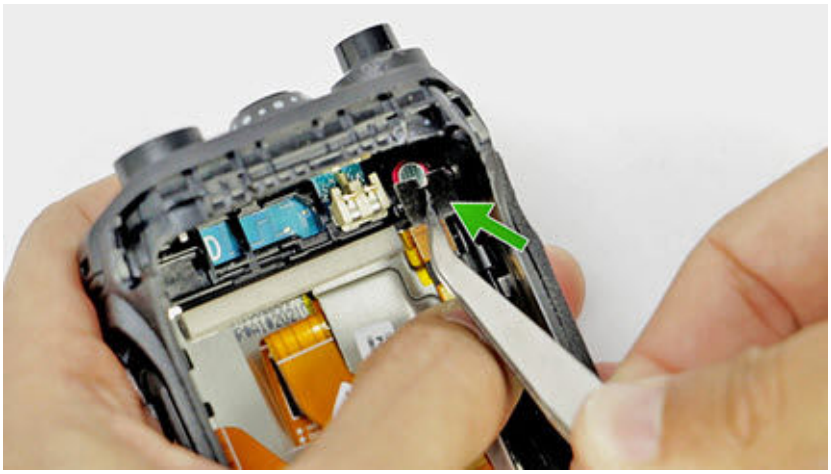


9. Conecte el circuito flexible principal a la placa de interfaz.



10. Conecte el soporte del micrófono al circuito flexible del PTT.

NOTA:
Para garantizar una buena conexión, presione bien el soporte del micrófono.

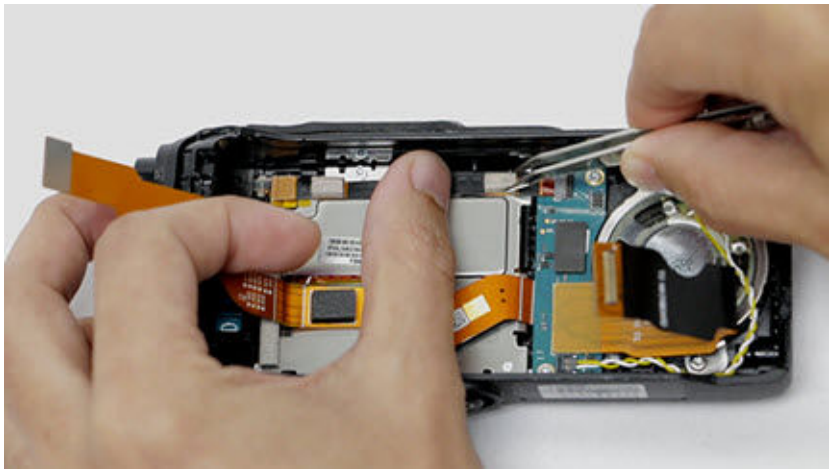




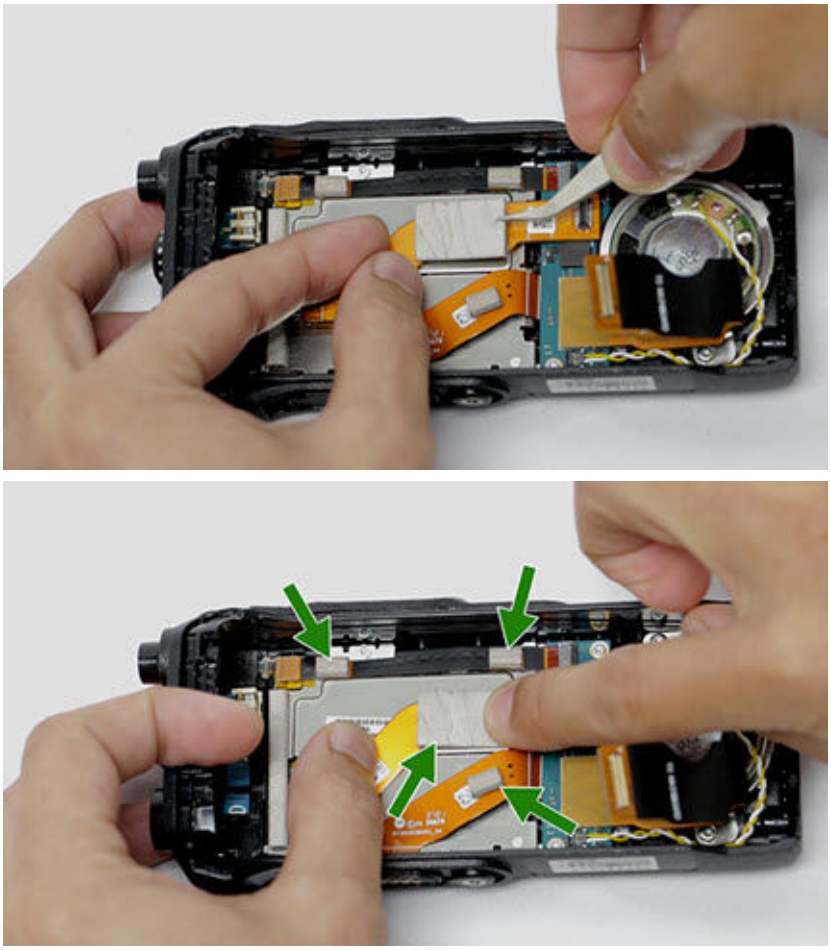
11. Para acoplar el PTT, el GCAI y la celda conductora de la pantalla, presione las celdas conductoras.

NOTA:
Asegúrese de que se quedan bien pegadas.









Para ver el vídeo sobre cómo volver a montar el GCAI y la placa de interfaz, haga clic en Cómo volver a montar el GCAI y la placa de interfaz.

5.5.4
Montaje de la estructura

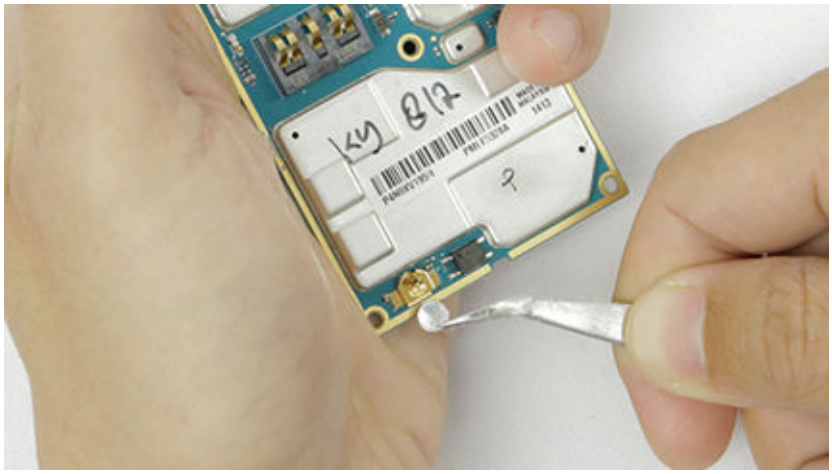
Consulte "Gráfico de modelo" en MN007850A01, *Manual de servicio detallado de MOTOTRBO serie R7*[19] para obtener los números de pieza de los kits de servicio de la parte trasera.

Procedimiento:

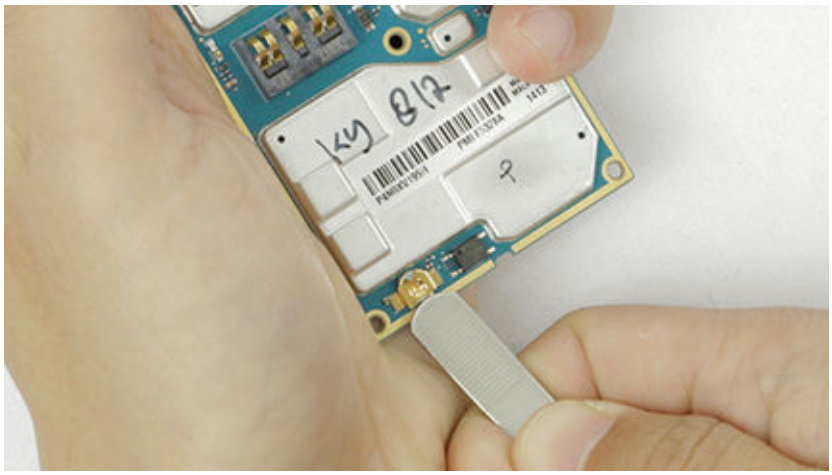
1. Inserte la batería tipo botón en la placa principal.

   NOTA:
   Asegúrese de que el terminal positivo de la batería tipo botón esté orientado hacia arriba al instalarlo en la placa principal.

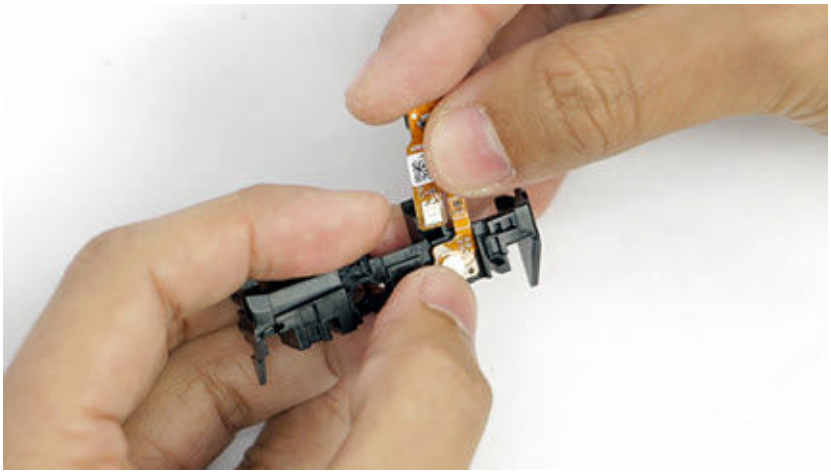
[19] Solo disponible para los almacenes de reparación de Motorola Solutions.



2. Presione la batería tipo botón en el soporte de la batería hasta que quede fijada y encajada completamente en su sitio.



3. Acople el circuito flexible del control superior al soporte del control superior.

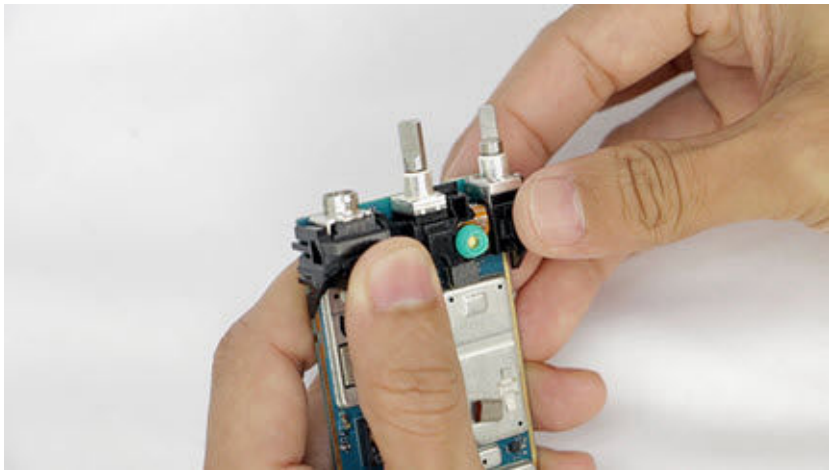




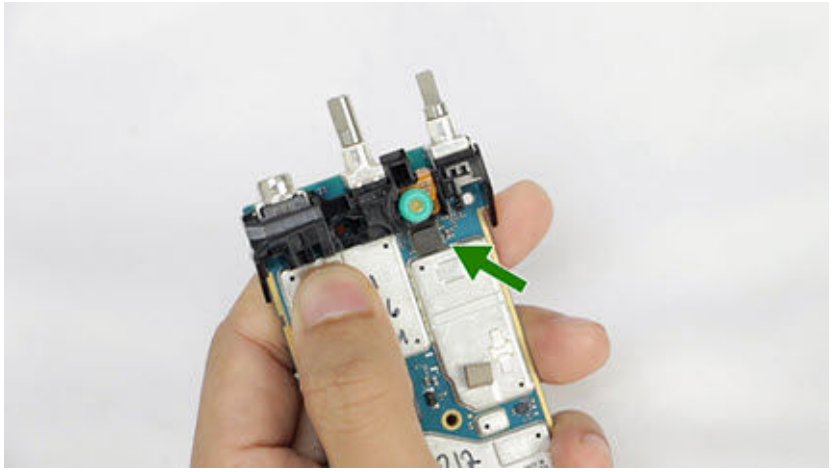
4. Inserte el protector del micrófono.



5. Inserte el soporte del control superior en la placa principal.

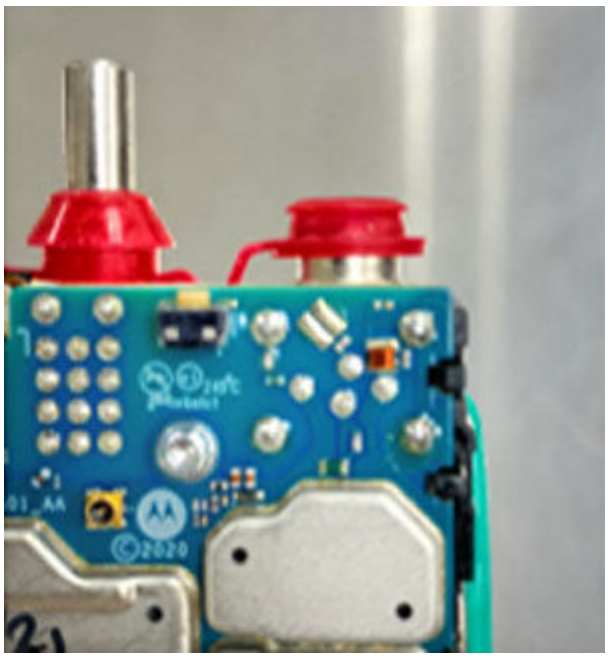


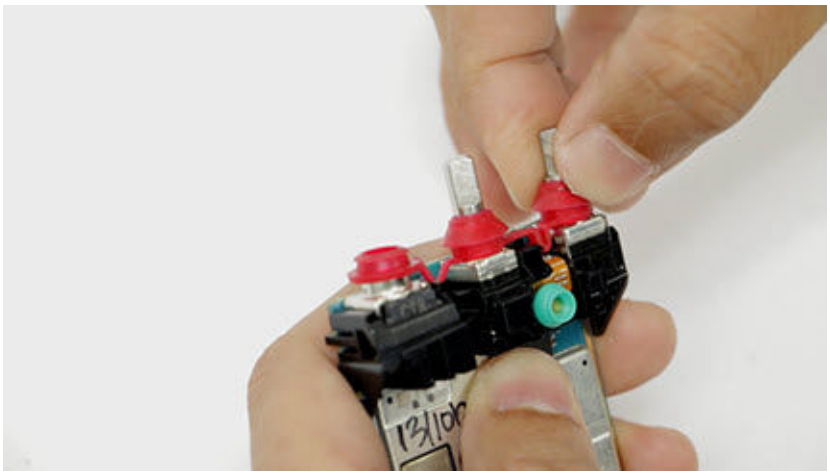
6. Conecte el circuito flexible del control superior.



7. Acople la junta de control superior.

   NOTA:
   La junta de control superior de la ranura de la antena debe acoplarse sin vaciar completamente la junta.



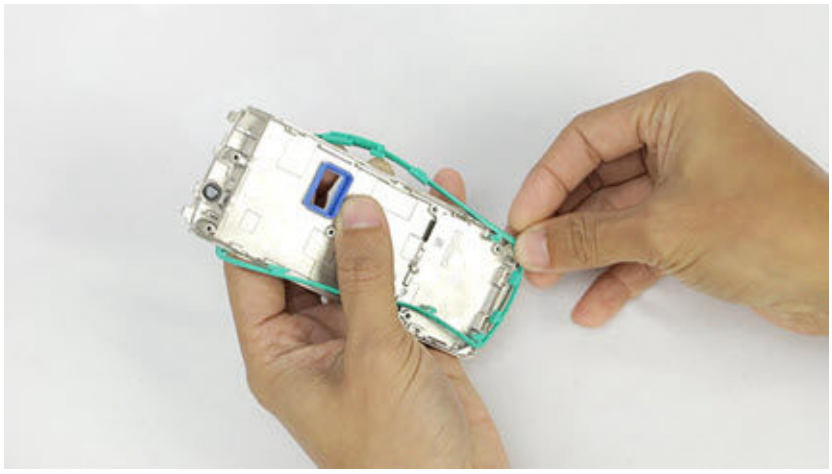


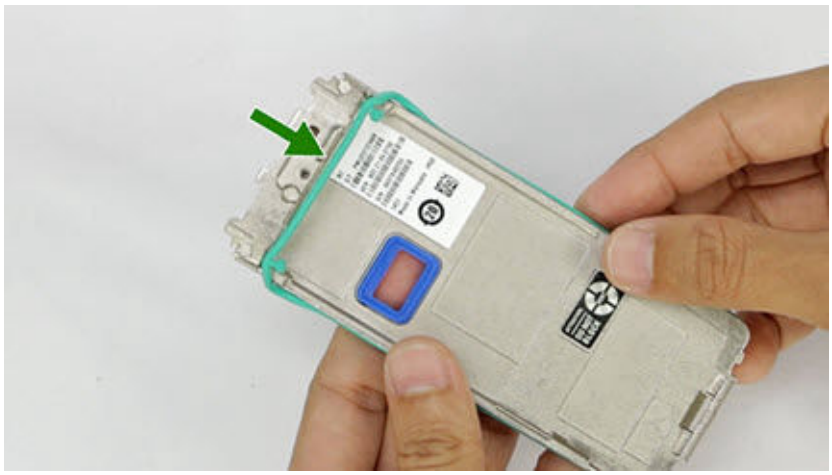
8. Acople la junta de contacto de la batería a la estructura.



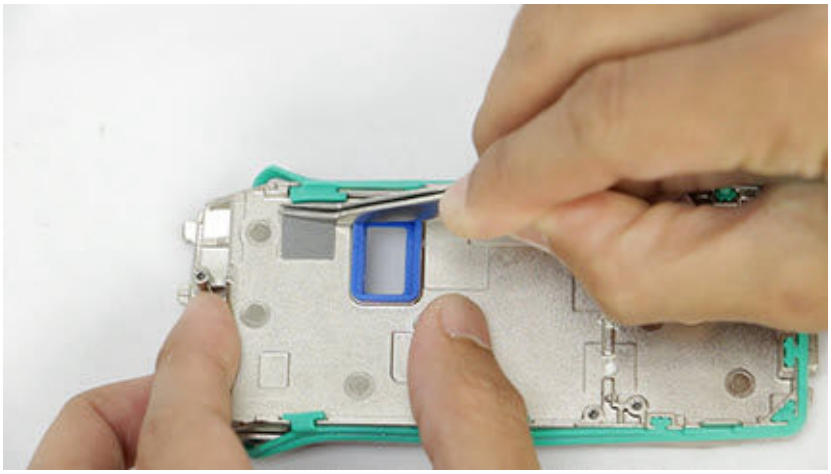
9. Acople parcialmente la junta tórica.

NOTA:
La parte superior de la junta tórica debe colocarse detrás de la estructura.



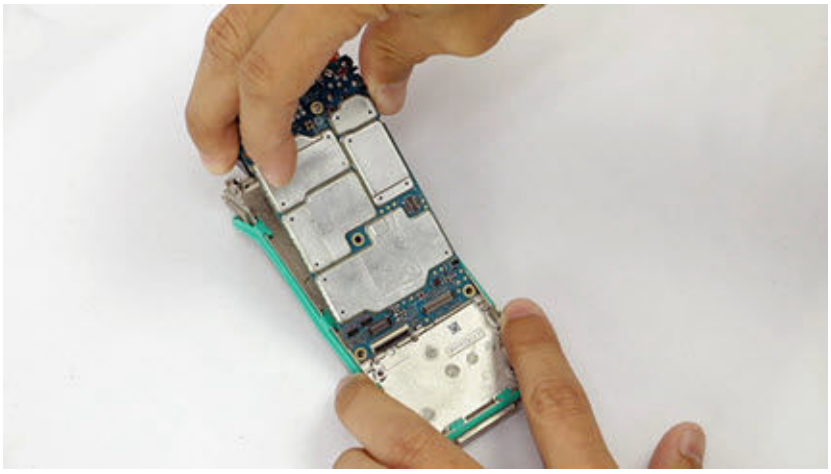


10. Fije la almohadilla térmica a la estructura con un par de pinzas.

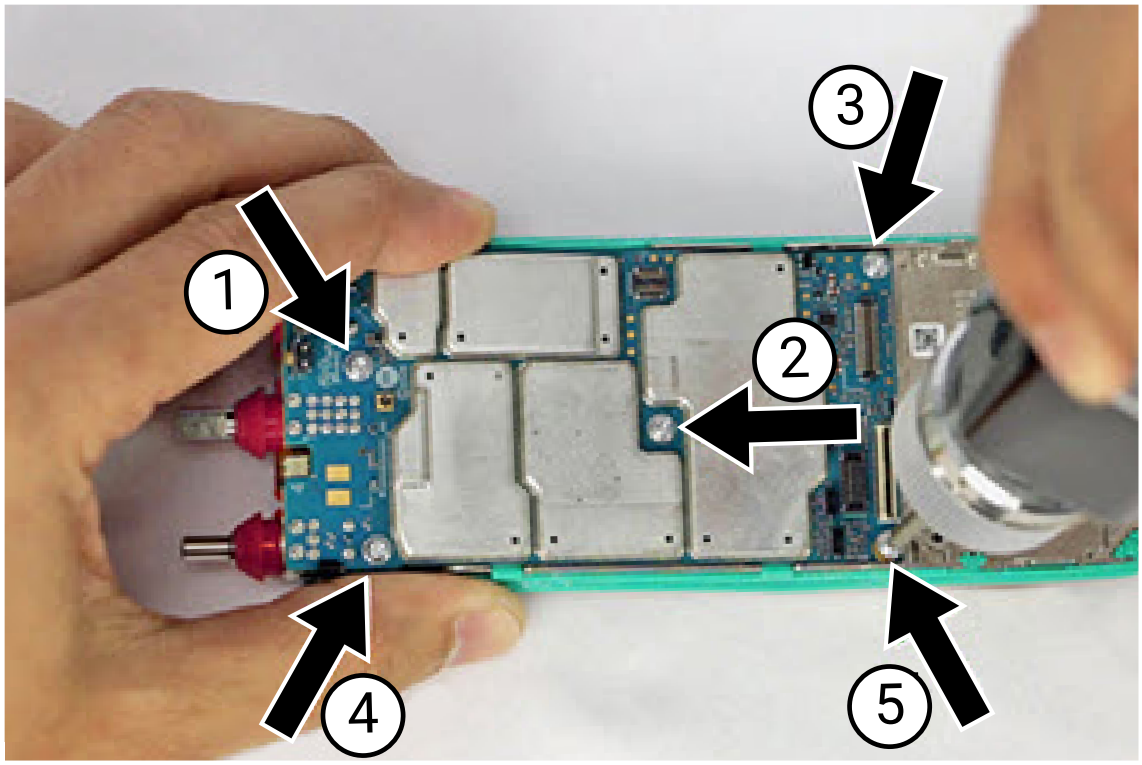


11. Acople la placa principal a la estructura.

NOTA:
La placa principal no se incluye como un elemento reparable.

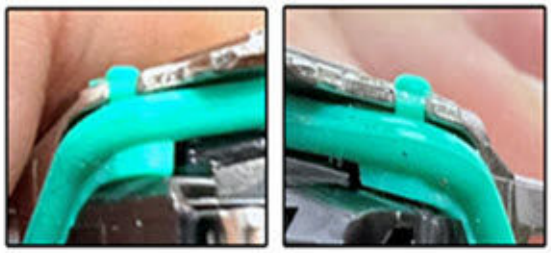
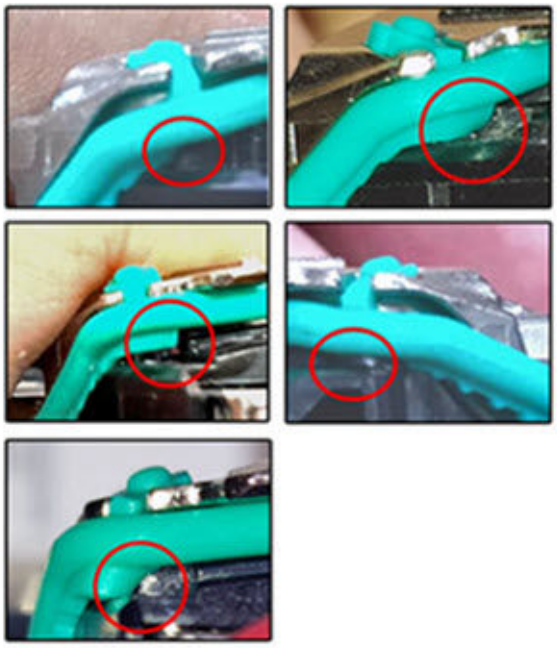


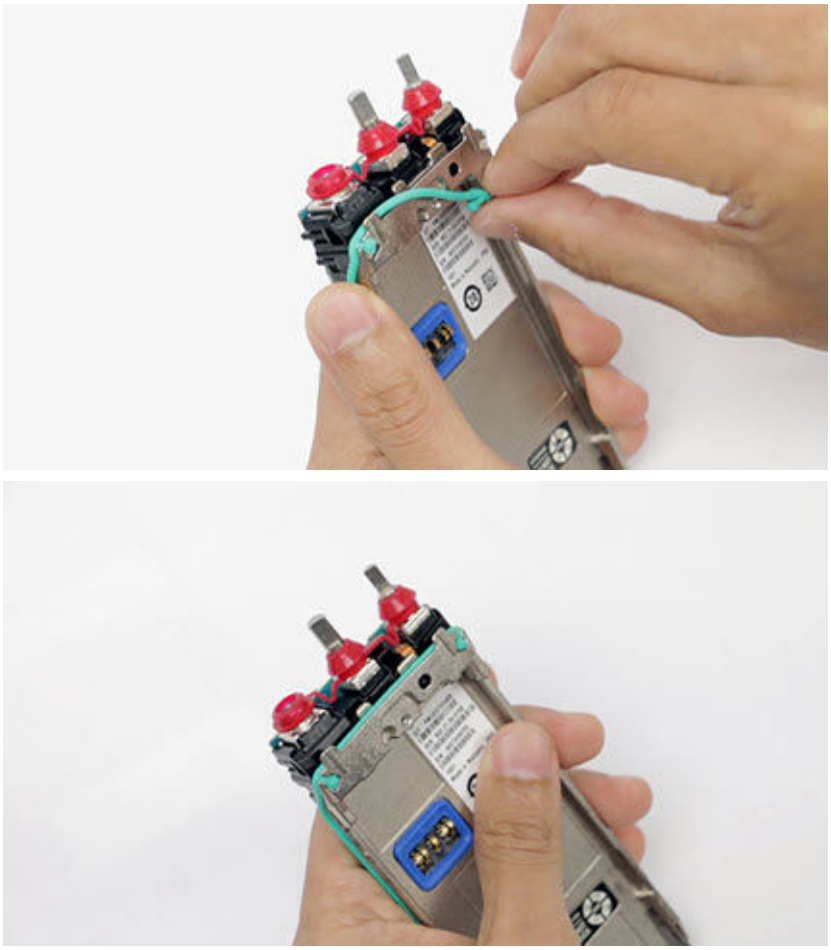
12. Atornille la placa principal a la estructura con un destornillador 6 IP Torx.



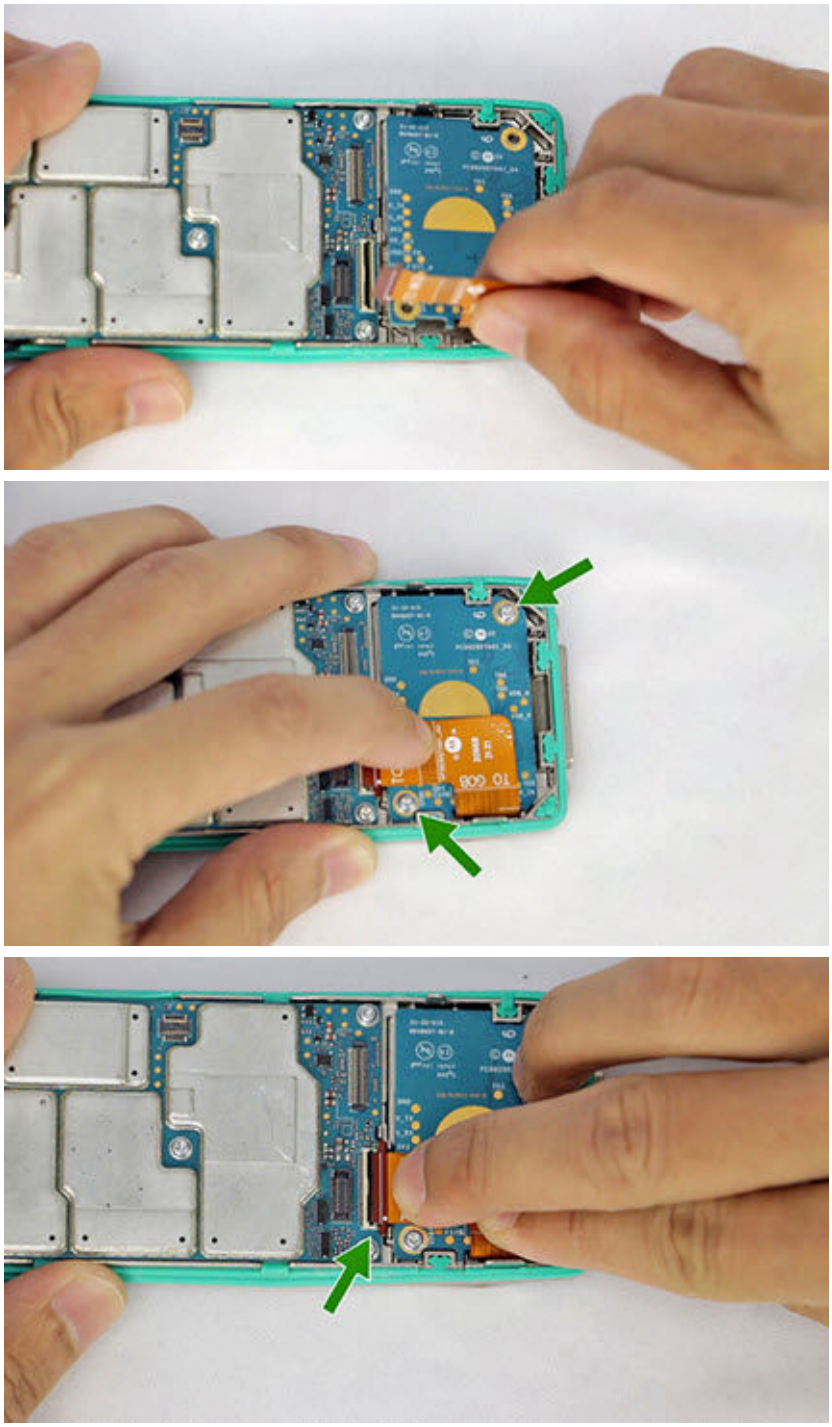
13. Monte la parte superior de la junta tórica en la estructura.

NOTA:
El conjunto debe montarse según la columna Sí.

Sí	No
	



14. Atornille la placa GOB a la estructura y conecte el circuito flexible de la GOB a la placa principal.

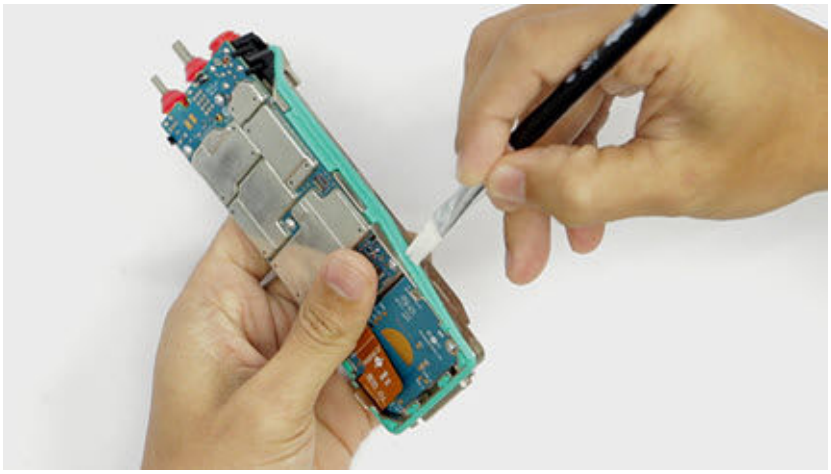


Para ver el vídeo sobre cómo volver a montar la estructura, haga clic en Montaje de la estructura.

5.5.5
Cómo volver a montar la estructura en la cubierta delantera

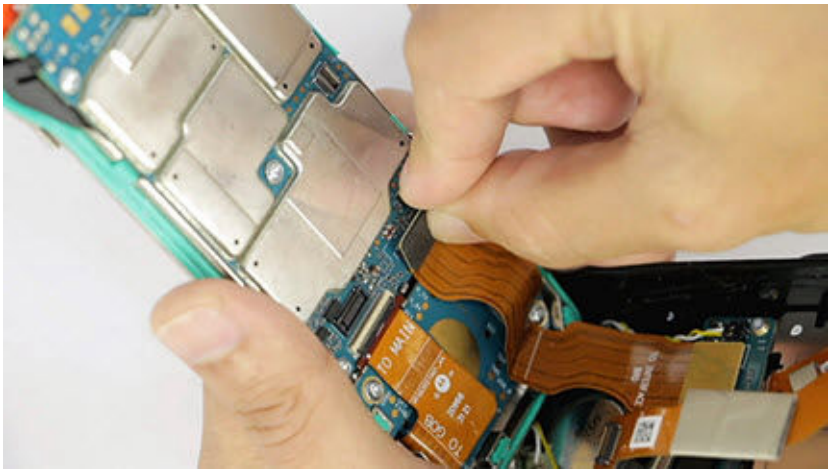
Procedimiento:

1. Aplique grasa a todo el perímetro de la junta tórica de la estructura.

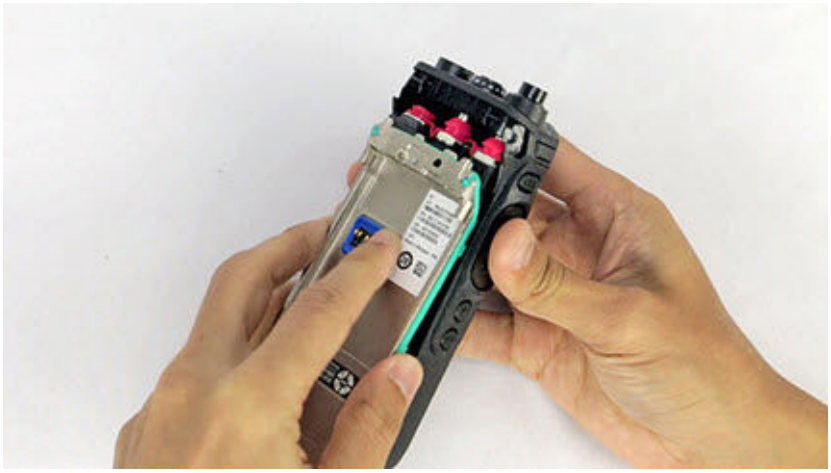


2. Conecte el circuito flexible principal a la placa principal.

NOTA:
Asegúrese de que la posición de sujeción de la placa principal y la radio es correcta para conectar el circuito flexible principal.



3. Para conectar el circuito flexible de la pantalla a la placa principal, inserte parcialmente la estructura en la carcasa.



4. Levante la parte inferior de la estructura 45° y conecte el circuito flexible de la pantalla.

   NOTA:
   Asegúrese de que la posición de sujeción de la placa principal y la radio sea correcta para conectar el circuito flexible de la pantalla.



5. Introduzca las pestañas superiores de la estructura en el hueco de la carcasa delantera y asegúrese de que quedan debidamente insertadas.



6. Presione la parte inferior de la estructura hasta que encaje en su sitio.



7. Inserte los botones.





8. Para acoplar la antena, gírela en el sentido de las agujas del reloj.



9. Encaje a presión el protector en la radio.





10. Atornille el protector con un destornillador 6 IP Torx.



11. Conecte la batería.



Para ver el vídeo sobre cómo volver a montar la estructura en la cubierta delantera, haga clic en Cómo volver a montar la estructura en la cubierta delantera.

5.6
Vistas de despiece de los elementos mecánicos de la radio y listas de piezas

5.6.1
Vista de despiece del modelo con teclado completo y lista de piezas

Figura 7: Vista de despiece del modelo con teclado completo

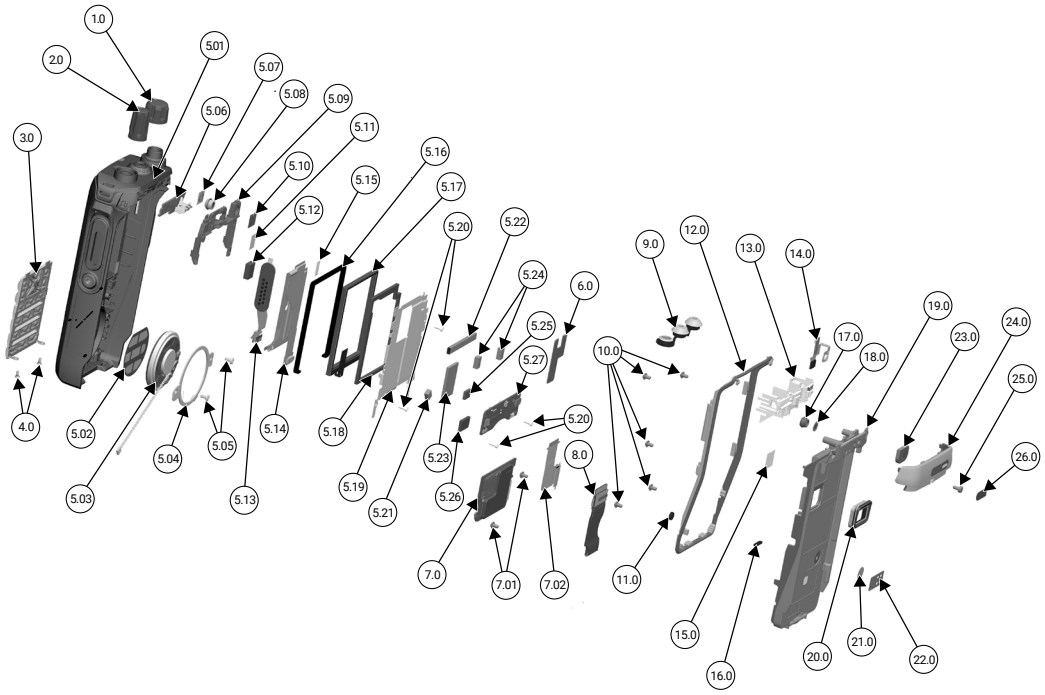


Tabla 72: Lista de piezas de la vista de despiece del modelo con teclado completo

Elemento	Descripción	Número de referencia
1.0	Mando de volumen	HW002889A01
		HW003868A01
2.0	Botón de frecuencia	HW002890A01
		HW003869A01
3,0	Teclado	Consulte Tabla adicional de la lista de piezas en la página 158
4,0	Tornillo mecanizado avellanado M1,6	FN000509A01
5,0	Kit delantero	Consulte Tabla adicional de la lista de piezas en la página 158
5.01	Conjunto de la carcasa delantera con FKP	0104083J18

Elemento		Descripción	Número de referencia
	5.02	Malla del altavoz	HW003669A01
	5.03	Conjunto de altavoces de 36 mm y 8 Ω	0112908K01
	5.04	Retén del altavoz	HW002770A01
	5.05	Tornillo roscador	FN000562A01
	5.06	Antena, conjunto del PCB, conectividad de triple banda (GPS/BT/Wi-Fi/2,4-5 G)	AN000389A01
	5.07	Junta de membrana del micrófono frontal	SL000710A01
	5.08	Junta del protector del micrófono frontal	SL000606A01
	5.09	Retén de la antena	HW002762A01
	5.10	Retén del soporte del micrófono frontal	HW002844A01
	5.11	Cinta Kapton	HW002863A01
	5.12	Pantalla de la almohadilla de Poron	HW003151A01
	5.13	Circuito flexible mini del PCBA, GCAI	PA003038A01
	5.14	Módulo pantalla LC	Consulte Tabla adicional de la lista de piezas en la página 158
	5.15	Adhesivo para micrófono	HW003344A01
	5.16	Almohadilla de la pantalla lateral	HW002772A01
	5.17	PCBA (circuito flexible con conexión a tierra)	PA003292A01
	5.18	Pantalla con celda posterior	HW002773A01
	5.19	Retén de la pantalla	BR000513A01
	5.20	Tornillo del retén del teclado	0378212A04
	5.21	Celda conductora del GCAI	HW002800A01
	5.22	Celda conductora del retén	HW002790A01
	5.23	Circuito flexible de la celda conductora de la pantalla	HW002792A01
	5.24	Celda del PTT conductora	HW002791A01
	5.25	Celda de LCD conductora	HW002788A01
	5.26	Almohadilla de Poron compatible	HW002966A01
	5.27	Bloque de interfaz (FKP)	0104083J15
6.0		Almohadilla de Poron, protección OCV	HW003537A01
7.0		Kit de servicio de la GOB1	PMLN8203_S
	7.01	Tornillo de rosca M2	03012034001
	7.02	Circuito flexible de la GOB, PCB	PF003027A01
8.0		Circuito flexible principal del accesorio PCBA	PA002996A01
9,0		Junta de control superior	SL000610A01
10,0		Tornillo de rosca M2	03012034001
11.0		Batería litio recargable tipo botón de 3,4 mAh	60009265001
12.0		Junta tórica principal	SL000609A01

Elemento	Descripción	Número de referencia
13.0	Retén del control superior	HW002765A01
14.0	Circuito flexible del PCBA del control superior	PA002952A01
		0104093J40
15.0	Almohadilla térmica	75012234001
16.0	Almohadilla de Poron de la estructura	HW002848A01
17.0	Junta del protector del micrófono posterior	SL000636A01
18.0	Junta de membrana del micrófono posterior	SL000666A01
19.0	Estructura	CH000292A01
20,0	Junta de contacto de la batería	SL000611A01
21.0	Junta	3286058L01
		SL000808A01
22.0	Etiqueta de sellado de ventilación	LB001662A01
23,0	Protector de Poron posterior	HW002866A01
24.0	Retén del protector de FKP y NKP	HW002766A01
25,0	Tornillo del protector mecanizado	0386104Z11
26,0	Placa de inscripción	LB001707A01

Tabla 73: Solo se aplica al modelo PMUD3531ACC

Elemento		Descripción	Número de referencia
7.0		Kit de servicio PDT GOB	PMLN8249_S
	7.01	Tornillo de rosca M2	03012034001
	7.02	Circuito flexible de la GOB, PCB	PF003027A01

5.6.2

Vista de despiece del modelo sin teclado y lista de piezas

Figura 8: Vista de despiece del modelo sin teclado

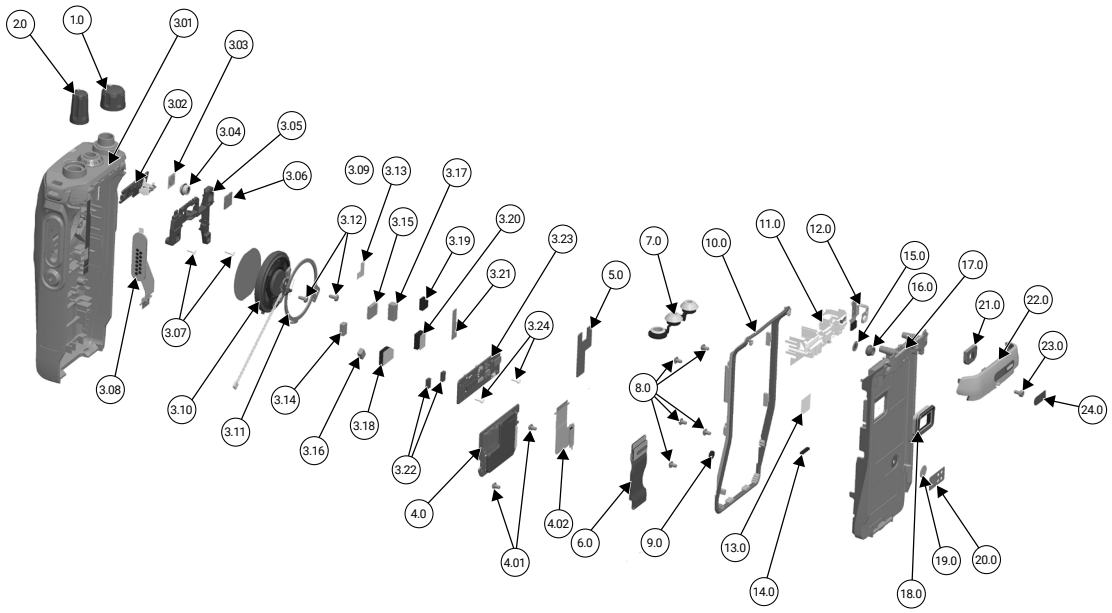


Tabla 74: Lista de piezas de la vista de despiece del modelo sin teclado

Elemento		Descripción	Número de referencia
1.0		Mando de volumen	HW002889A01
			HW003868A01
2.0		Botón de frecuencia	HW002890A01
			HW003869A01
3,0		Kit delantero	Consulte Tabla adicional de la lista de piezas en la página 158
	3,01	Conjunto de la carcasa delantera NKP	0104083J19
	3,02	Antena, conjunto del PCB, conectividad de triple banda (GPS/BT/Wi-Fi/2,4-5 G)	AN000389A01
	3,03	Junta de membrana del micrófono frontal	SL000710A01
	3,04	Junta del protector del micrófono frontal	SL000606A01
	3,05	Retén de la antena	HW002878A01
	3,06	Retén del soporte del micrófono frontal	HW002844A01
	3,07	Tornillo del retén del teclado	0378212A04
	3,08	Circuito flexible mini del PCBA, GCAI	PA003038A01
	3,09	Malla del altavoz	HW002888A01

Elemento		Descripción	Número de referencia
	3.10	Conjunto de altavoces de 36 mm y 8 Ω	0112908K01
	3,11	Montaje del retén del altavoz	0112980J66
	3,12	Tornillo roscador	FN000562A01
	3,13	Adhesivo para micrófono	HW003344A01
	3.14	Celda del PTT conductora	HW002791A01
	3.15	Celda de conexión a tierra, altavoz	HW002897A01
	3.16	Celda conductora del GCAI	HW002800A01
	3.17	Celda del PTT conductora	HW003144A01
	3.18	Almohadilla de Poron, circuito flexible del GCAI	HW002881A01
	3.19	Almohadilla de Poron, circuito flexible del PTT	HW002880A01
	3.20	Almohadilla de Poron superior del PTT	HW002879A01
	3.21	Circuito flexible del PTT con refuerzo	HW003254A01
	3.22	Almohadilla de resorte de NKP	HW003290A01
	3.23	Bloque de interfaz (NKP)	0104083J21
	3.24	Tornillo del retén del teclado	0378212A04
4,0		Kit de servicio de la GOB1, PCBA	PMLN8203_S
	4.01	Tornillo M2, roscante	03012034001
	4.02	Tornillo de rosca M2	PF003027A01
5,0		Almohadilla de Poron, protección OCV	HW003537A01
6.0		Circuito flexible principal del accesorio PCBA	PA002996A01
7.0		Junta de control superior	SL000610A01
8.0		Tornillo de rosca M2	03012034001
9,0		Batería litio recargable tipo botón de 3,4 mAh	60009265001
10,0		Junta tórica principal	SL000609A01
11.0		Retén del control superior	HW002765A01
12.0		Circuito flexible del PCBA del control superior	PA002952A01
			0104093J40
13.0		Almohadilla térmica	75012234001
14.0		Almohadilla de Poron de la estructura	HW002848A01
15.0		Junta de membrana del micrófono posterior	SL000666A01
16.0		Junta del protector del micrófono posterior	SL000636A01
17.0		Estructura	CH000292A01
18.0		Junta de contacto de la batería	SL000611A01
19.0		Junta	3286058L01
			SL000808A01
20,0		Etiqueta de sellado de ventilación	LB001662A01
21.0		Protector de Poron posterior	HW002866A01

Elemento	Descripción	Número de referencia
22.0	Retén del protector de FKP y NKP	HW002766A01
23,0	Tornillo del protector mecanizado	0386104Z11
24.0	Placa de inscripción	LB001707A01

5.6.3

Vista de despiece del modelo simple sin teclado y lista de piezas

Figura 9: Vista de despiece del modelo simple sin teclado

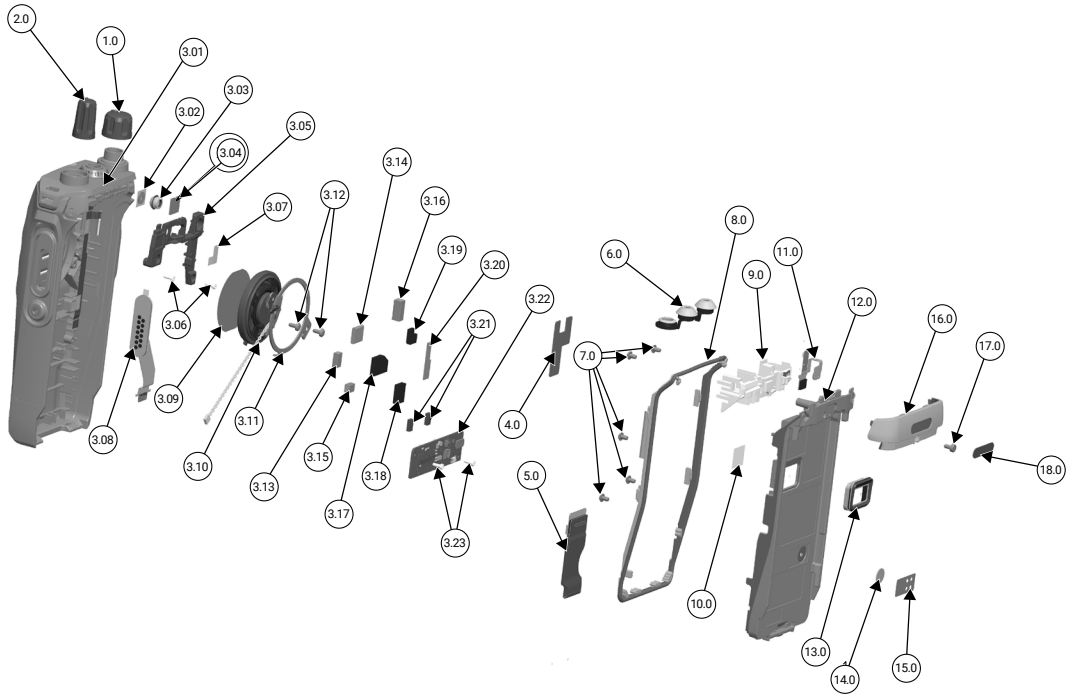


Tabla 75: Lista de piezas de la vista de despiece del modelo simple sin teclado

Elemento		Descripción	Número de referencia
1.0		Mando de volumen	HW002889A01
			HW003868A01
2.0		Botón de frecuencia	HW002890A01
			HW003869A01
3,0		Kit delantero	Consulte Tabla adicional de la lista de piezas en la página 158
	3,01	Conjunto de la carcasa delantera NKP	0104083J19
	3,02	Junta de membrana del micrófono frontal	SL000710A01
	3,03	Junta del protector del micrófono frontal	SL000606A01

Elemento		Descripción	Número de referencia
	3,04	Retén del soporte del micrófono frontal	HW002844A01
	3,05	Retén de la antena	HW002878A01
	3,06	Tornillo del retén del teclado	0378212A04
	3,07	Adhesivo para micrófono	HW003344A01
	3,08	Circuito flexible mini del PCBA, GCAI	PA003038A01
	3,09	Malla del altavoz	HW002888A01
	3.10	Conjunto de altavoces de 36 mm y 8 Ω	0112908K01
	3,11	Montaje del retén del altavoz	0112980J66
	3,12	Tornillo roscador	FN000562A01
	3,13	Celda del PTT conductora	HW002791A01
	3.14	Celda de conexión a tierra, altavoz	HW002897A01
	3.15	Celda conductora del GCAI	HW002800A01
	3.16	Celda del PTT conductora	HW003144A01
	3.17	Almohadilla de Poron, circuito flexible del GCAI	HW002881A01
	3.18	Almohadilla de Poron, circuito flexible del PTT	HW002880A01
	3.19	Almohadilla de Poron superior del PTT	HW002879A01
	3.20	Circuito flexible del PTT con refuerzo	HW003254A01
	3.21	Almohadilla de resorte de NKP	HW003290A01
	3.22	Bloque de interfaz (NKP)	0104083J21
	3.23	Tornillo del retén del teclado	0378212A04
4,0		Almohadilla de Poron, protección OCV	HW003537A01
5,0		Circuito flexible principal del accesorio PCBA	PA002996A01
6.0		Junta de control superior	SL000610A01
7.0		Tornillo de rosca M2	03012034001
8.0		Junta tórica principal	SL000609A01
9,0		Retén del control superior	HW002765A01
10,0		Circuito flexible del PCBA del control superior	PA002952A02
11.0		Almohadilla térmica	75012234001
12.0		Estructura	CH000292A02
13.0		Junta de contacto de la batería	SL000611A01
14.0		Junta	3286058L01
			SL000808A01
15.0		Etiqueta de sellado de ventilación	LB001662A01
16.0		Retén del protector básico NKP	HW002766A02
17.0		Tornillo del protector mecanizado	0386104Z11
18.0		Placa de inscripción	LB001783A01

5.6.4
Tabla adicional de la lista de piezas

Tabla 76: Teclado

Número de referencia de Motorola Solutions	Descripción	Super Tanapa [20]
	UHF	
KP000218A01	Teclado (romano)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB • PMUE5724_AB
KP000218A02	Teclado (cirílico)	PMUE5724_AG
KP000218A03	Teclado (árabe)	PMUE5724_AF
KP000218A05	Teclado (chino simplificado)	PMUE5724_AC
KP000218A06	Teclado (chino tradicional)	PMUE5724_AD
KP000218A07	Teclado (coreano)	PMUE5724_AE
	VHF	
KP000218A01	Teclado (romano)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB • PMUD3493_AB
KP000218A02	Teclado (cirílico)	PMUD3493_AG
KP000218A03	Teclado (árabe)	PMUD3493_AF
KP000218A05	Teclado (chino simplificado)	PMUD3493_AC
KP000218A06	Teclado (chino tradicional)	PMUD3493_AD
KP000218A07	Teclado (coreano)	PMUD3493_AE
	800/900	
KP000218A01	Teclado (romano)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB • PMUF2002_AB
	Banda de 350 MHz	
KP000218A01	Teclado (romano)	• PMUD3531_AB • PMUD3532_BB
KP000218A05	Teclado (chino simplificado)	PMUD3531_CC

[20] El cliente no puede realizar pedidos de Super Tanapa.

Tabla 77: Kit delantero

Número de referencia de Motorola Solutions	Descripción	Super Tanapa [20]
	UHF	
PMLN8238_	Kit delantero con FKP, con certificación UL	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
PMLN8239_	Kit delantero FKP, sin certificación UL	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
PMLN8243_	Kit delantero NKP UL	• PMUE5723_AA • PMUE5723_BA
PMLN8326_	Kit delantero básico NKP	• PMUE5741_AA • PMUE5741_ZA • PMUE5741_YA
	VHF	
PMLN8359_	Kit delantero FKP, película de ITO, con certificación UL	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
PMLN8366_	Kit delantero FKP, película de ITO, sin certificación UL	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD • PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
PMLN8243_	Kit delantero NKP UL	• PMUD3492_AA • PMUD3492_BA
PMLN8326_	Kit delantero básico NKP	• PMUD3494_AA • PMUD3494_ZA • PMUD3494_YA
	800/900	
PMLN8238_	Kit delantero con FKP, con certificación UL	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB
PMLN8239_	Kit delantero FKP, sin certificación UL	PMUF2002_AB

Número de referencia de Motorola Solutions	Descripción	Super Tanapa [20]
PMLN8243_	Kit delantero NKP UL	• PMUF2001_AA • PMUF2001_BA
PMLN8326_	Kit delantero básico NKP	• PMUF2003_AA • PMUF2003_ZA
	Banda de 350 MHz	
PMLN8239_	Kit delantero FKP, sin certificación UL	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC
PMLN8238_	Kit delantero con FKP, con certificación UL	PMUD3532_BB
PMLN8243_	Kit delantero NKP UL	PMUD3530_AA

Tabla 78: Módulo de la pantalla

Número de referencia de Motorola Solutions	Descripción	Super Tanapa [20]
	UHF	
DM000160A01	Módulo pantalla LC, TFT-VA, 240 píxeles, 320 píxeles (UL)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
DM000160A02	Módulo pantalla LC, TFT-VA, 240 píxeles, 320 píxeles (sin UL)	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
	VHF	
DM000160A03	Módulo pantalla LC, TFT-VA, 240 píxeles, 320 píxeles (pantalla UL y película ITO)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
DM000160A04	Módulo de pantalla LC, TFT-VA, 240 píxeles, 320 píxeles (pantalla no UL y película ITO)	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD • PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
	800/900	

Número de referencia de Motorola Solutions	Descripción	Super Tanapa [20]
DM000160A01	Módulo pantalla LC, TFT-VA, 240 píxeles, 320 píxeles (UL)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB
DM000160A02	Módulo pantalla LC, TFT-VA, 240 píxeles, 320 píxeles (sin UL)	PMUF2002_AB
	Banda de 350 MHz	
DM000160A01	Módulo pantalla LC, TFT-VA, 240 píxeles, 320 píxeles (UL)	PMUD3532_BB
DM000160A02	Módulo pantalla LC, TFT-VA, 240 píxeles, 320 píxeles (sin UL)	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC

5.6.5
Documentos pertinentes

Etiqueta 12M (PD006157A01)

NOTA:
Contiene otras descripciones y números de referencia:

- Etiqueta de TIA
- Etiqueta de la estructura
- Etiqueta normativa
- Etiqueta de advertencia
- Etiqueta de código QR

5.6.6
Gráfico de torsión

En la tabla siguiente se enumeran los distintos tornillos por número de referencia y se incluye una descripción, seguida de los valores de torsión en las diferentes unidades de medida. Aplique el par de torsión a todos los tornillos según el valor recomendado cuando monte la radio.

Tabla 79: Especificaciones de par de torsión de los tornillos (sistema de administración)

Número de referencia	Descripción	Tipo de punta para tornillo	Torsión	
			lb·pulg	N/m
03012034001	Tornillo, placa principal (nueva estructura)	6 IP Torx	3,2	0,36
	Tornillo, placa principal (reparación)		2	0,22
	Tornillo, placa de GOB (nueva estructura)		3,8	0,43

Número de referencia	Descripción	Tipo de punta para tornillo	Torsión	
			lb·pulg	N/m
	Tornillo, placa de GOB (reparación)		2,4	0,27
0378212A04	Tornillo, placa de interfaz		1,5	0,17
	Tornillo de retén del LCD		1,5	0,17
FN000562A01	Tornillo, retén del altavoz (carcasa nueva)		3	0,34
	Tornillo, retén del altavoz (reparación)		2	0,22
FN000509A01	Tornillo, teclado	Torx T5	1.1	0,13
0386104Z11	Tornillo, protección	6 IP Torx	1,5	0,17

5.7
Capacidad de inmersión de la radio

En este apartado se tratan los aspectos relacionados con la capacidad de inmersión, las pruebas, el desmontaje y montaje de las radios.

5.7.1
Información sobre asistencia técnica

Las radios que salen de la fábrica de Motorola Solutions han pasado pruebas de vacío, que aseguran la integridad de la radio frente al agua.

PRECAUCIÓN:
Se recomienda dejar el mantenimiento de la radio en manos de personal cualificado y de los puntos de reparación. Esto es de vital importancia porque el mantenimiento realizado por personas no autorizadas puede provocar daños irreparables en la radio. En caso de que sea necesario desmontar la radio, todo intento no autorizado de repararla eliminará cualquier garantía o acuerdo relativo al rendimiento existente con Motorola Solutions. También se recomienda que un servicio o taller que disponga de personal cualificado y autorizado por Motorola Solutions realice la comprobación anual de inmersión de la radio.

5.7.2
Inmersión accidental

Si la radio se cae al agua, agítela para eliminar el agua de la rejilla del altavoz, la zona del puerto del micrófono y la ventilación. De lo contrario, el sonido podría reproducirse distorsionado hasta que el agua se evapore o salga de dichas zonas.

5.7.3
Equipo especial para pruebas

En este apartado se resume el equipo especial necesario para realizar las pruebas de integridad de las radios.

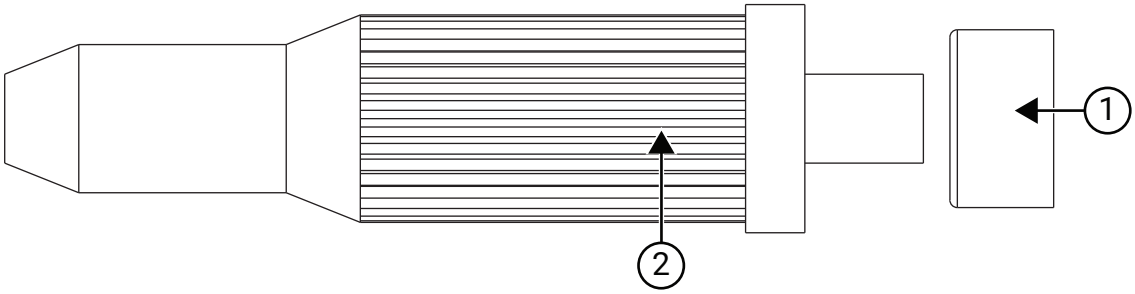
Para garantizar que la radio es realmente un dispositivo estanco al agua, es necesario efectuar pruebas y procedimientos especiales, así como utilizar equipo especial. Las pruebas especiales incluyen una comprobación de sellado al vacío y de la presión de la radio (resolución de problemas) para detectar fugas de agua en caso de que la comprobación de sellado al vacío falle. Motorola Solutions autoriza el uso del equipo/instrumento de pruebas mencionado en la sección *Ayudas de servicio* y se usa para ejecutar las pruebas de sellado al vacío y de presión, si procede. Para llevar a cabo las pruebas, no debe usarse otro equipo, herramienta ni instrumento que no se mencione en este capítulo.

5.7.4
Kit de bomba de vacío

El kit de bomba de vacío incluye una bomba de vacío con un indicador y una manguera de vacío.

La manguera se conecta con la estructura de la radio mediante un acoplamiento del conector (5871134M01) y una junta de acoplamiento del conector de la bomba (3271133M01), que deben solicitarse por separado.

Figura 10: Acoplamiento del conector: junta de acoplamiento del conector de la bomba



Etiqueta	Descripción
1	Junta de acoplamiento
2	Acoplamiento del conector

5.7.5
Kit de bomba de presión NTN4265

El kit de bomba de presión incluye una bomba a presión con un indicador y una manguera a presión. Como ocurría con el kit de la bomba de vacío, el acoplamiento del conector y la junta de acoplamiento conectan la manguera a presión con la estructura de la radio.

5.7.6
Otro hardware

Otros elementos necesarios para comprobar la capacidad de inmersión de la radio:

- Contenedor grande de agua
- Agua desionizada
- Un suministro de piezas de recambio: Junta de contacto de la batería, etiqueta del conducto de ventilación y membrana del conducto de ventilación.

5.7.7
Prueba de vacío

En la prueba de vacío se utiliza una bomba y un indicador. La bomba crea unas condiciones de vacío dentro de la radio y el indicador controla que las lecturas de vacío de la radio son estables; es decir, básicamente se comprueba que la radio está debidamente sellada y que es totalmente estanca.

Requisitos previos:

- Extraiga la batería.
- Retire la protección antipolvo del conector universal para dejarlo expuesto.
- Retire el bisel posterior, la etiqueta del conducto de ventilación y la membrana del conducto de ventilación.

Procedimiento:

1. Conecte la antena firmemente a la radio
2. Conecte la manguera a la bomba de vacío. Compruebe que la bomba y la manguera no tienen fugas; para ello, bloquee el extremo abierto de la manguera y accione la bomba varias veces.

   Los datos del indicador no son importantes en esta fase; lo realmente importante es mantener el indicador preparado, en una posición en la que no indique fugas de líquido en la bomba.
3. Asegúrese de que la junta de acoplamiento está fijada al conector de la bomba de la manguera a la estructura. Atornille el conector de la bomba en el orificio roscado de la estructura. Fije el extremo abierto de la manguera al dispositivo de prueba de fugas (TL000152A01).

   PRECAUCIÓN:
   No doble ni estire el conector de la bomba hacia la estructura.
4. Conecte el extremo abierto de la manguera al extremo indicado del conector de la bomba.
5. Coloque la radio en el dispositivo de prueba de fugas sobre una superficie plana, con la estructura hacia arriba.
6. Accione la bomba hasta que el indicador marque 6,6 pulg. Hg de vacío en la radio. Observe el indicador durante 2 minutos aproximadamente.

   PRECAUCIÓN:
   Asegúrese de que la presión de vacío nunca supere 7 pulg Hg. La radio incorpora componentes sensibles a la presión que se pueden dañar si la presión supera estos límites.

   - Si la aguja indica un valor de 0,5 pulg. Hg o menos, la radio habrá superado la prueba de vacío y estará lista para su inmersión. No es necesario realizar más pruebas.
   - Si la aguja indica un valor superior a 0,5 pulg. Hg, la radio no habrá superado la prueba de vacío, por lo que si se sumerge en algún líquido, entrará en la radio. Será necesario seguir un proceso adicional de resolución de problemas; complete este procedimiento y, a continuación, vaya a la Prueba de presión en la página 164.
7. Retire el conector de la bomba y la manguera de vacío de la radio.

5.7.8
Prueba de presión

Las pruebas de presión implican crear unas condiciones de presión positiva dentro de la radio, sumergir la radio en agua y observar si existen corrientes de burbujas (fugas). Dado que todas las zonas de la

radio están bajo inspección, observe todo el dispositivo para descartar posibles fugas múltiples antes de completar la prueba.

NOTA:
La prueba de presión solo es necesaria si la radio no ha superado la prueba de vacío. No lleve a cabo la prueba de presión hasta que la prueba de vacío haya terminado.

Procedimiento:

1. Atornille el conector del kit de prueba (con la junta de acoplamiento) en el orificio roscado de la estructura.
2. Conecte uno de los extremos de la manguera a presión al conector del kit de prueba, y el otro extremo al kit de prueba a presión.
3. Conecte la antena firmemente a la radio.
4. Accione el kit de prueba hasta que el indicador marque aproximadamente 1 psig.

   PRECAUCIÓN:
   Si la presión es superior a 1 psig, es posible que el aire se escape por la junta principal.
5. Mantenga la presión en 1 psig y sumerja la radio en un contenedor lleno de agua.
6. Observe si se producen corrientes de burbujas.

   Si las hay, es un claro indicio de fugas. El aire estancado puede causar la acumulación de burbujas, en especial en la zona de la rejilla, pero las burbujas no deberían ser continuas.

   PRECAUCIÓN:
   No doble ni estire el conector del kit de prueba hacia la estructura.
7. Anote todas las zonas de sellado que muestran signos de fugas.

   Identifique los problemas en las siguientes áreas:

   - Carcasa delantera
   - Kit de la estructura
   - Junta de contacto de la batería

   ADVERTENCIA:
   El conector de RF debe retirarse durante el proceso de resolución de problemas.
8. Retire la radio del contenedor de agua y séquela a fondo.

   PRECAUCIÓN:
   Mantenga seca la zona alrededor del puerto de vacío de la estructura y asegúrese de que no queda agua.

   NOTA:
   Seque la zona que rodea la junta tórica principal con mucho cuidado para evitar la contaminación de los componentes electrónicos internos mientras la unidad está abierta.
9. Retire el conector del kit de prueba de la estructura.

Requisitos posteriores:
Tras la prueba de presión, la radio debe pasar por un proceso de cocción a una temperatura constante de 60 °C durante 1 hora. El objetivo es cerciorarse de que no hay humedad en el interior de la radio y evitar la contaminación de los componentes electrónicos internos tras su montaje.

5.7.9
Resolución de problemas de áreas con fugas

Antes de reparar cualquier fuga, lea los pasos en la sección correspondiente. Así evitará montar o desmontar innecesariamente una radio con varias fugas.

Solucione solo los problemas de las zonas de sellado defectuoso que se enumeran en la Prueba de presión en la página 164; en caso de que existan numerosas fugas, siga el orden de la lista.

5.7.9.1
Resolución de problemas de la carcasa delantera

Procedimiento:

Realice una o ambas de las siguientes acciones:

- Si la fuga está en la lente (solo en los modelos con pantalla), en el conector universal, en la estructura/interfaz de la carcasa o en la zona de la carcasa del botón de PTT, sustituya la carcasa, consulte la Desmontaje de la radio en la página 92.
  a. Retire el conjunto de la carcasa de la radio.
  b. Deseche el conjunto de la carcasa.
  c. Instale un nuevo conjunto de la carcasa en la radio.
- Si la fuga se produce en la zona superior de control, retire los botones para determinar la ubicación de la fuga:
  a. Efectúe la prueba de presión.
  b. Identifique la ubicación de la fuga.

5.7.9.2
Sustitución de la junta de contacto de la batería

Procedimiento:

1. Retire la junta de contacto de la batería de la estructura. Consulte el capítulo *Desmontaje de la radio*.
2. Inspeccione la junta de contacto de la batería, la estructura y las zonas colindantes para comprobar si existe material ajeno que evite el sellado correcto de la junta de contacto de la batería.
3. Instale una nueva junta de contacto de la batería y deseche la antigua.
4. Vuelva a montar el conjunto de la estructura e instálela en el kit delantero principal. Consulte el capítulo *Desmontaje de la radio*.

5.7.9.3
Sustitución de la etiqueta de ventilación y de la membrana Gore

Tanto la etiqueta de ventilación como la junta deben sustituirse tras la prueba de vacío, la prueba de presión o la resolución de problemas de fugas de agua.

Requisitos previos:

Figura 11: Elementos necesarios para limpiar la hendidura de la estructura

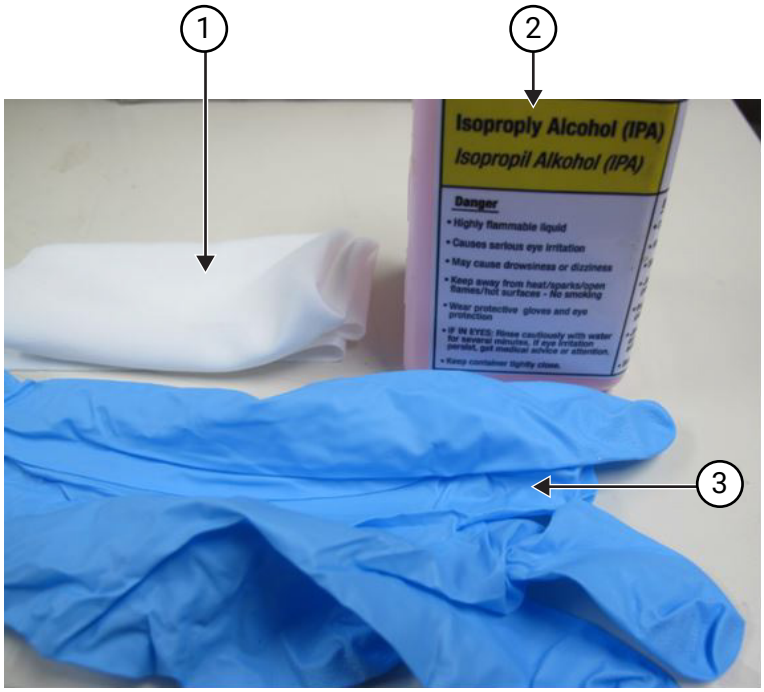


Tabla 80: Elementos necesarios para limpiar la hendidura de la estructura

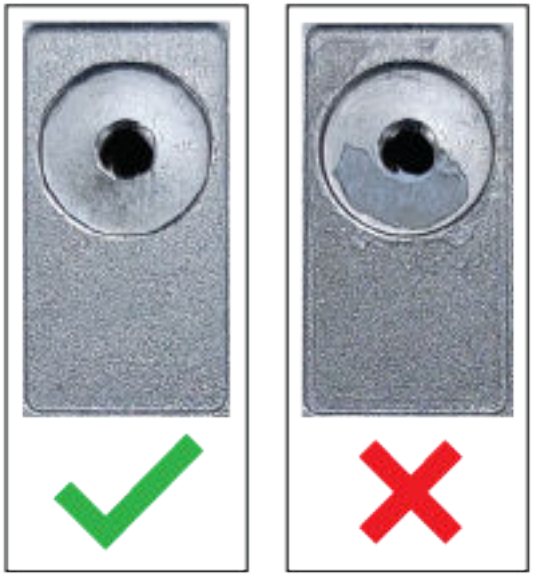
Etiqueta	Descripción
1	Paño que no suelte pelusa
2	Alcohol isopropílico (IPA)
3	Guantes

IMPORTANTE:
Utilice un par de guantes nuevo cuando lleve a cabo este procedimiento para no contaminar la estructura.

Procedimiento:

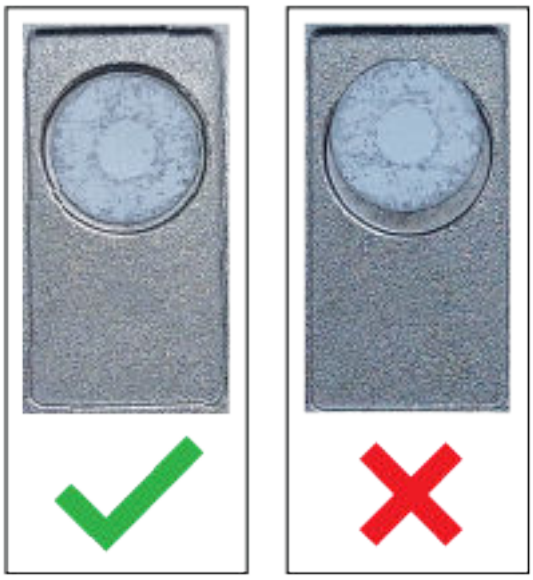
1. Retire la etiqueta de ventilación de la estructura.
2. Limpie la hendidura de la estructura de la etiqueta de ventilación y la membrana Gore con un paño que no suelte pelusa y alcohol isopropílico (IPA).
3. Asegúrese de que la superficie de la estructura en la hendidura de la etiqueta de ventilación está limpia y no presenta manchas ni adhesivos o materiales ajenos, o son mínimos.

Figura 12: Estado de la hendidura después de la limpieza



4. Instale una nueva membrana Gore, que cubra el orificio del puerto de Gore, en la muesca pequeña de la estructura del kit posterior. No use la membrana Gore si está descentrada o se ha levantado de la hendidura.

   Figura 13: Montaje de la membrana Gore



5. Presione hacia abajo de forma uniforme sobre la superficie de la membrana Gore para garantizar una buena adhesión.

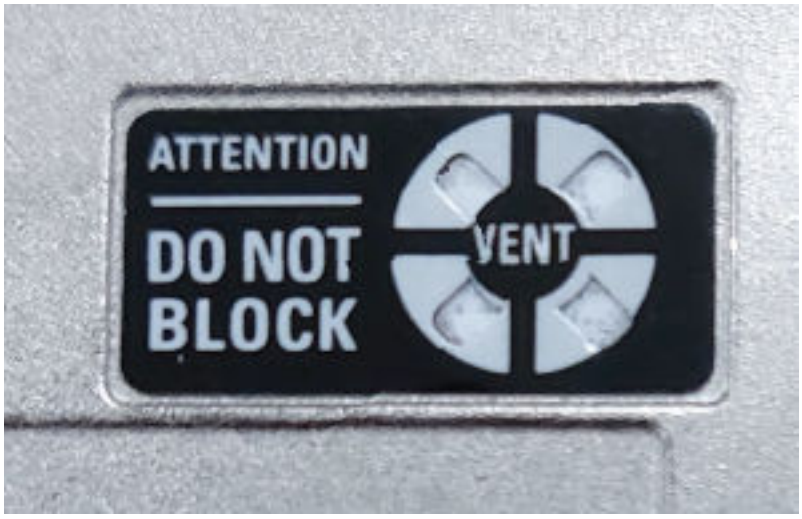
Figura 14: Instalación de la membrana Gore



6. Instale una nueva etiqueta de ventilación, que cubra el orificio de ventilación, en la muesca pequeña de la estructura del kit posterior.

   Asegúrese de que no haya ninguna sustancia aceitosa en contacto con la junta y de que la etiqueta de ventilación no esté desplazada ni se haya levantado de la hendidura.

   Figura 15: Montaje de la etiqueta de ventilación



7. Instale una nueva etiqueta de ventilación en la muesca más grande de la estructura.
8. Presione hacia abajo de forma uniforme sobre la superficie de la etiqueta para garantizar una buena adhesión.

Figura 16: Instalación de la etiqueta de ventilación



5.7.10
Mantenimiento de la batería

Realice el mantenimiento de la batería de la radio una vez al año o cuando sea necesario, por ejemplo, cuando los contactos de la batería estén sucios o muestren signos de desgaste. El mantenimiento de la batería prolonga la duración de los contactos de la batería y evita que se contamine la interfaz de la batería.

Se recomienda limpiar los contactos de la batería de la parte de la radio y del cargador con el limpiador/lubricante DeoxIT GOLD.

El bolígrafo limpiador/lubricante DeoxIT GOLD (proveedor: CAIG Labs, número de referencia: G100P) ha resultado ser muy eficaz en la limpieza y la prolongación de la duración de los contactos de la batería. El limpiador/lubricante DeoxIT GOLD puede adquirirse en numerosos proveedores de material electrónico (Radio Shack, McMaster Carr, Fry's, etc.), o directamente del fabricante, CAIG Labs, en la página http://www.caig.com.

El paquete, que incluye el bolígrafo, es muy recomendable, ya que permite acceder a las muescas de los contactos de la batería. Es posible que haya que cambiar la punta del bolígrafo, que está recortada por los lados, para permitir una mejor penetración en las ranuras de los contactos de la batería.

En algunos casos, puede ser necesaria una inspección más a fondo (10 veces mínimo) para comprobar el desgaste en el material básico. Es habitual que el oro o el níquel se pulan, por lo que eso no será motivo de sustitución. Sustituya la batería cuando haya un desgaste evidente.

5.7.10.1
Mantenimiento de la batería

Procedimiento:

1. Agite el bolígrafo lubricante hasta que el fluido comience a emanar.
2. Limpie la superficie de contacto de la batería con el bolígrafo.
3. Después de limpiar la zona de los contactos de todo material extraño, deje secar el lubricante o limpiador durante 2 minutos.

4. Sustituya la batería de la radio. Asegúrese de que la batería está correctamente conectada a la radio.

Requisitos posteriores:
Tras limpiarla, inspeccione la superficie de los contactos para comprobar si existen signos de desgaste avanzado. Consulte qué hacer en caso de desgaste, en Mantenimiento de la batería en la página 170.

5.7.10.2
Mantenimiento del contacto de la batería de la parte de la radio

Procedimiento:

1. Ajuste la presión de la pistola de aire en 2 MPa.
2. Limpie el contacto de la batería de la parte de la radio con la pistola de aire a una distancia aproximada de 10 cm (4 pulg.).
3. Sustituya la batería en una zona libre de polvo.

5.7.11

Gráficos de resolución de problemas

Figura 17: Gráfico de flujo de resolución de problemas de la prueba de vacío (página 1 de 2)

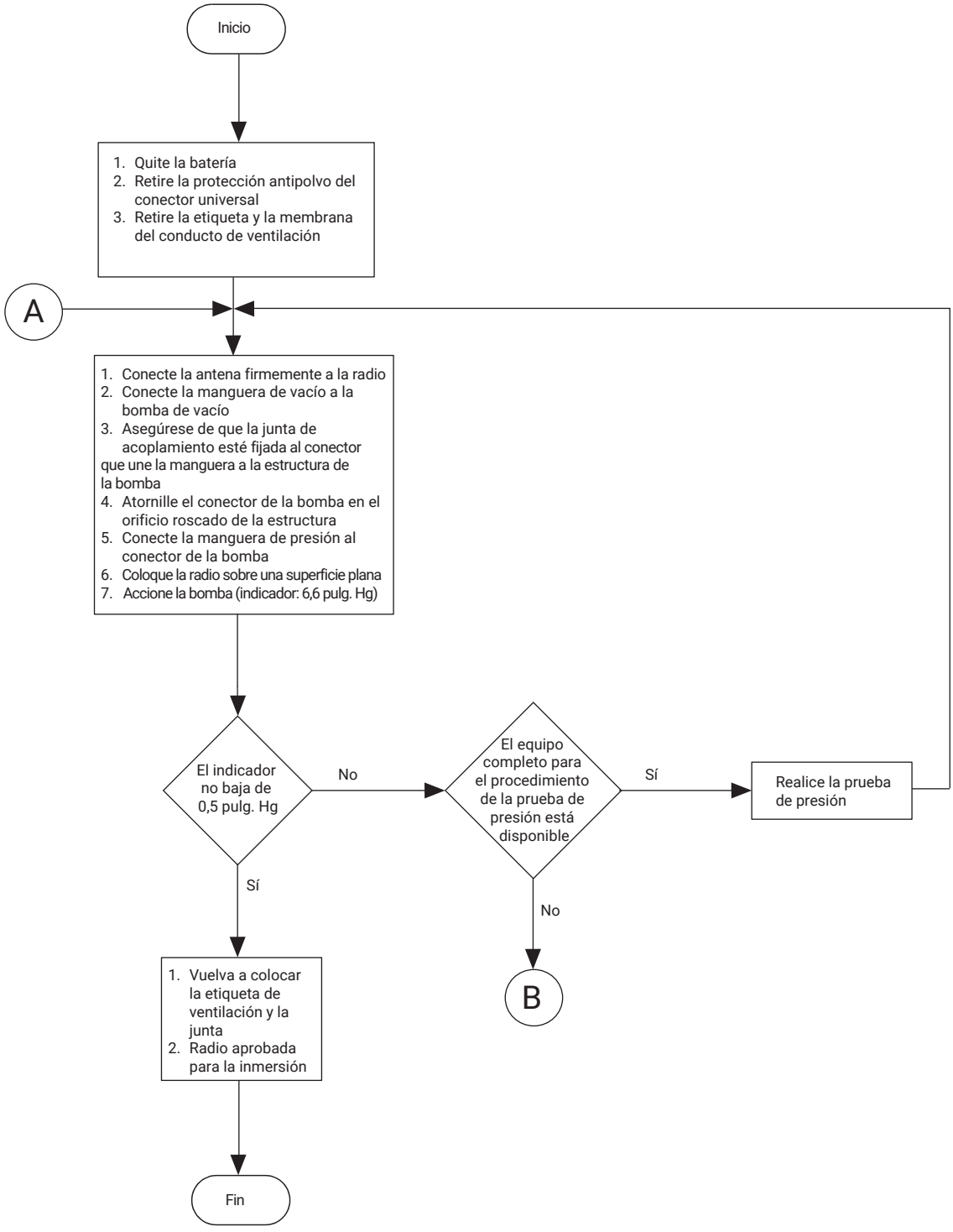


Figura 18: Gráfico de flujo de resolución de problemas de la prueba de vacío (página 2 de 2)

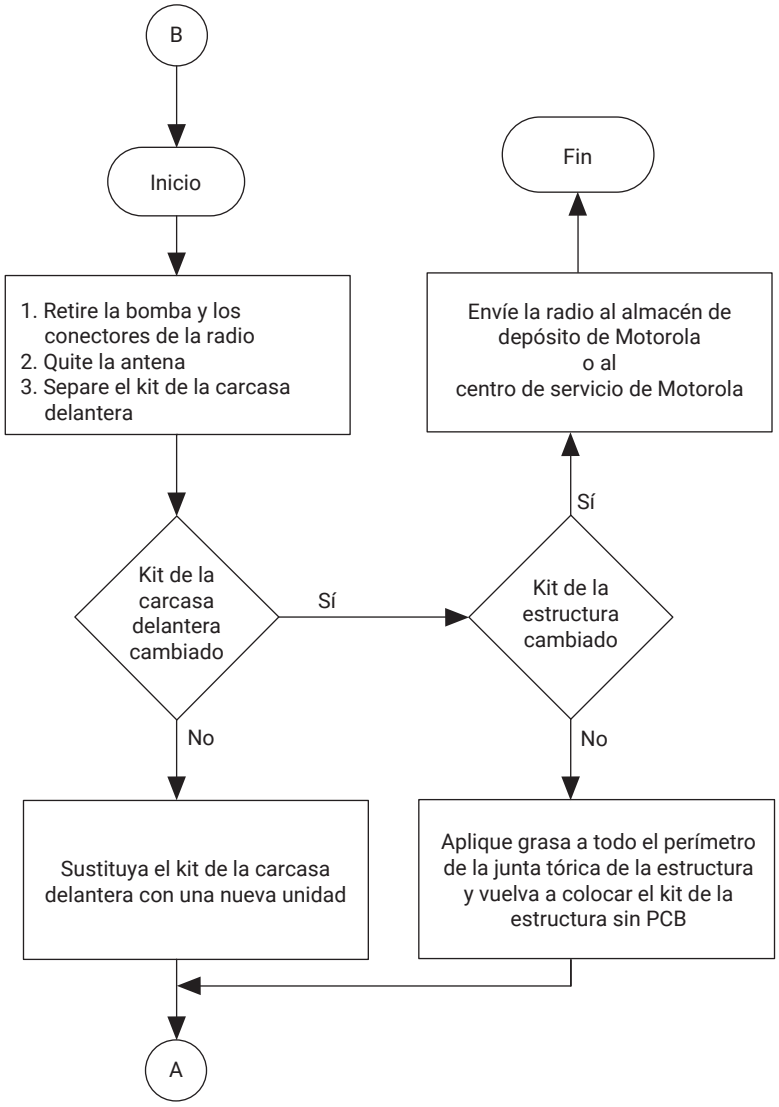
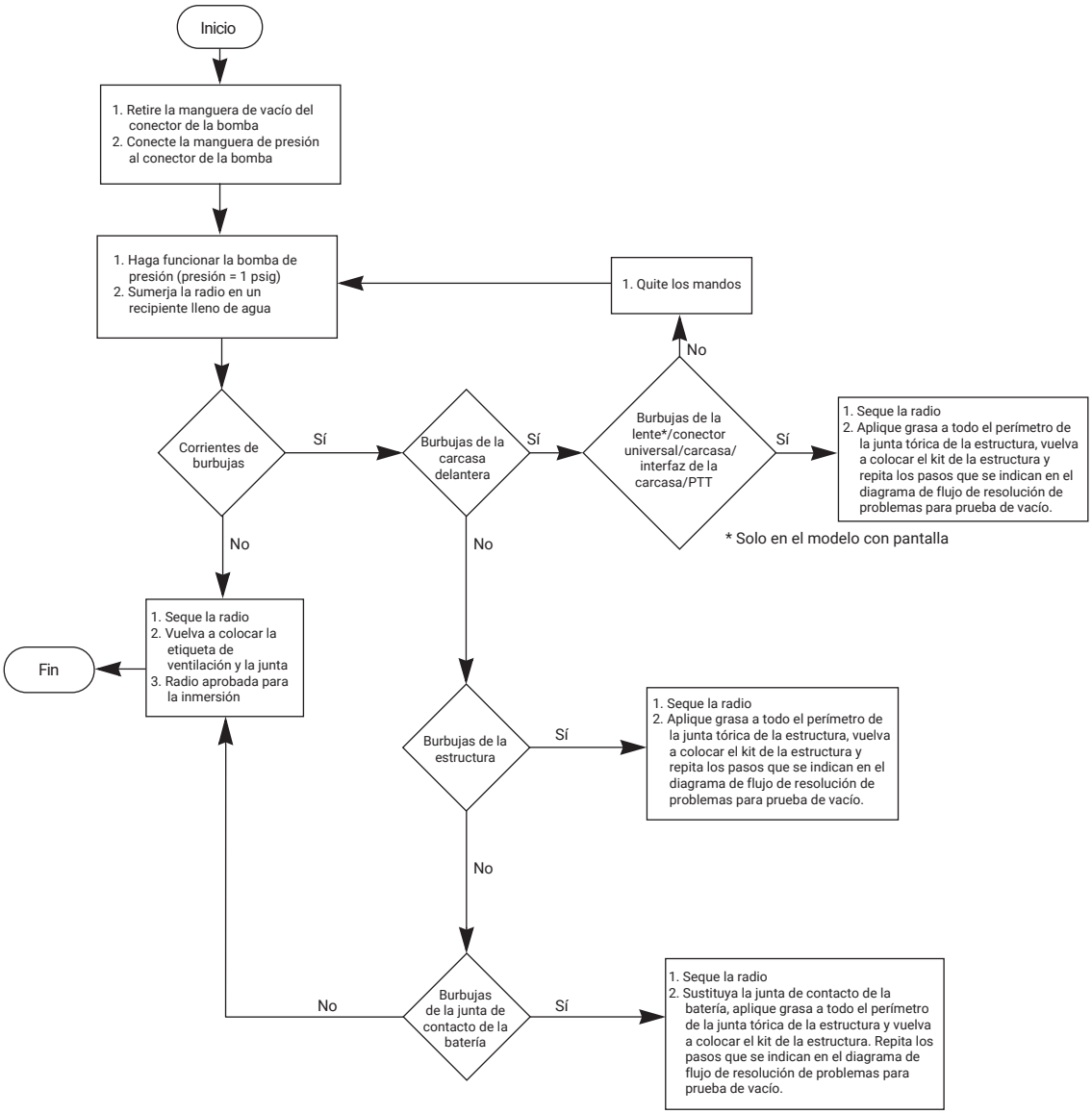


Figura 19: Gráfico de flujo de resolución de problemas de la prueba de presión



5.8
Calibración del micrófono

El proceso de calibración del micrófono es obligatorio si se realiza el siguiente servicio:

- Se sustituye una nueva placa LMR.
- Cualquiera de los micrófonos se sustituye por uno nuevo.
- El procedimiento de servicio se elimina y se monta con cualquiera de los micrófonos originales de la carcasa.
- El procedimiento de servicio se ha actualizado completamente o el software de la radio se ha actualizado.

Equipo y material

- Cable de prueba y alineación de Motorola, PMKN4231_

- Caja de prueba de radio de Motorola, RLN4460C
- Conjunto de pruebas de radio Viavi 3920B o Viavi 8800SX
- Kit de caja acústica Viavi, 22164689
- Software de calibración acústica Viavi para MOTOTRBO, 390XOPT647

5.8.1
Calibración del altavoz MCB Viavi

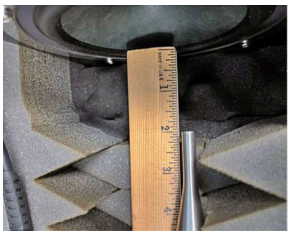
El equipo de prueba de radio Viavi proporciona instrucciones en pantalla para cada procedimiento de sintonización específico. El MCB Viavi incluye un altavoz para generar tonos y un micrófono de referencia para calibrar el altavoz. La calibración del altavoz MCB es necesaria desde la primera vez que se utiliza el MCB.

NOTA:
Calibre el micrófono MCB y el altavoz MCB periódicamente para garantizar la generación correcta del nivel de audio.

5.8.2
Calibración del micrófono

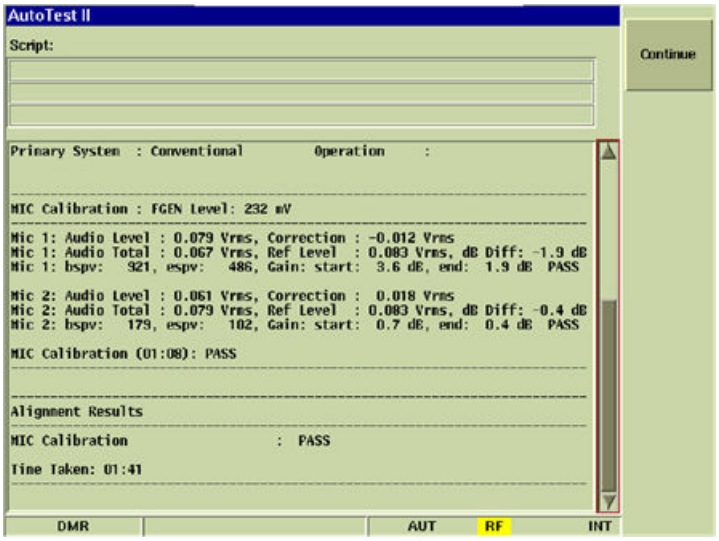
Procedimiento:

1. Inicie **Auto Test**.
2. Seleccione **Mic Calibration** y, a continuación, pulse el botón **Align and Test**.
3. Coloque el dispositivo a prueba (DUT, en inglés) en el MCB boca abajo con el puerto del micrófono situado a 5 cm (2") de la superficie exterior del altavoz.



Resultado:
Una vez finalizada la calibración del altavoz, en la ventana **Auto Test** se muestra el estado de las calibraciones. Consulte Figura 20: Calibración del micrófono completada en la página 176.

Figura 20: Calibración del micrófono completada



5.9
Instalación del kit RFID/NFC

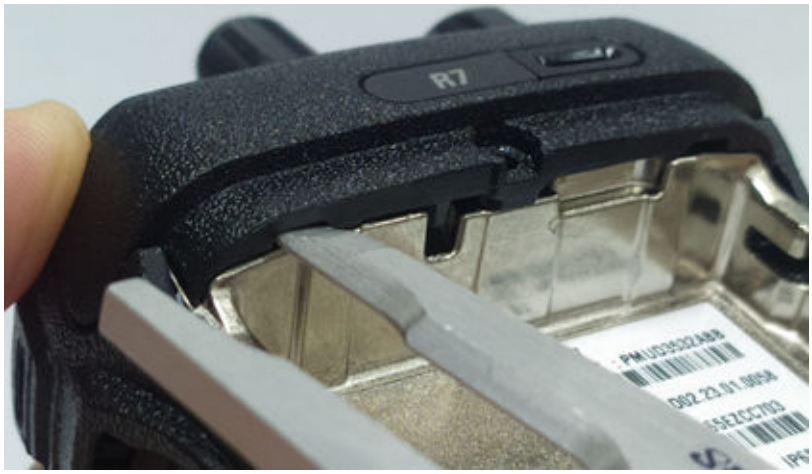
5.9.1
Extracción del protector

Procedimiento:

1. Utilizando el destornillador 6 IP Torx, retire el tornillo del protector (0386104Z11) de la radio.



2. Utilizando la herramienta de apertura del selector (TL000198A01), enganche la estructura debajo del protector y gire la herramienta de apertura del selector 90° en el sentido de las agujas del reloj.



3. Extraiga el protector de la radio.



5.9.2 Montaje del kit RFID/NFC

Procedimiento:

1. Alinee el kit RFID/NFC con la radio.



Tabla 81: Números de kit RFID/NFC

Números de kit RFID/NFC	Descripción
PMLN8470_	Kit NFC R7a
PMLN8471_	Kit NFC R7
PMLN8553_	Kit de etiquetas RFID R7 UE
PMLN8554_	Kit de etiquetas RFID R7 EE. UU.
PMLN8555_	Kit de etiquetas RFID R7a UE
PMLN8556_	Kit de etiquetas RFID R7a EE. UU.

2. Presione el kit RFID/NFC hasta que esté fijado y totalmente encajado en el protector.



3. Asegúrese de que el kit RFID/NFC esté fijado en ambos lados.



4. Atornille el kit RFID/NFC con el destornillador 6 IP Torx.



5. Asegúrese de que el tornillo del kit RFID/NFC esté bien fijado.



Capítulo 6

Resolución de problemas básicos

Este capítulo contiene códigos de error y procedimientos de sustitución de placas.

Si la placa no pasa todas las comprobaciones de rendimiento o muestra uno de los códigos de error enumerados a continuación, debe sustituir la placa de circuitos. Si para efectuar la reparación se requieren conocimientos sobre los detalles de la resolución de problemas a escala de componentes, envíe la radio a una de las oficinas de Motorola Solutions.

Para acceder a las distintas clavijas del conector, utilice el eliminador de la carcasa o el dispositivo de prueba junto con los diagramas que se encuentran en esta sección del manual. Consulte la sección *Ayudas de servicio* para obtener los números de referencia de las herramientas y las ayudas de servicio apropiadas de Motorola Solutions.

6.1 Códigos de error de encendido

Tras el encendido, la radio lleva a cabo ciertas pruebas para determinar si los componentes electrónicos básicos y el software funcionan correctamente. Todos los errores detectados cuentan con un código de error asociado que se presenta en la pantalla de la radio.

NOTA:
Los códigos de error de encendido solo se aplican a los modelos con pantalla.

Estos códigos de error están destinados a ser utilizados por un técnico de servicio cuando la radio genera el tono de fallo de autocomprobación. Si estas pruebas se completan correctamente, la radio generará el tono de autocomprobación.

NOTA:
Si una radio sin pantalla no supera la autocomprobación, emite el tono de error de autocomprobación y los mensajes de error suenan a través de anuncios de voz.

Existen dos clases de errores detectables: fatales y no fatales.

Errores fatales

El funcionamiento normal de la radio se inhibe cuando esta detecta errores fatales.

Entre los errores fatales se incluyen los errores de hardware detectados mediante el microprocesador y determinados errores de memoria.

Entre estos errores de memoria se incluyen la suma de verificación incorrecta de la ROM, la suma de verificación incorrecta de la RAM y las sumas de verificación incorrectas de los bloques de Codeplug (Almacenamiento persistente, PS) que contienen parámetros de funcionamiento.

Si los parámetros de funcionamiento del bloque del Codeplug están dañados, se cuestionará el funcionamiento de la unidad en la frecuencia, el sistema y el grupo adecuados.

Los intentos de utilizar esta información pueden proporcionar la falsa sensación de seguridad de que otros usuarios están recibiendo sus mensajes.

Errores no fatales

Los bloques de Codeplug dañados de los ID de llamada o sus alias asociados se consideran errores no fatales.

Aunque es posible que se ocasionen molestias al usuario, todavía resulta posible establecer una comunicación normal.

Tabla 82: Códigos de error de encendido

Código de error	Descripción	Tipo de error	Medida correctiva
ERROR 01/02	Los ID de llamadas o la suma de verificación del bloque de Codeplugs asociado es incorrecta.	No fatal	Aunque es posible que se ocasionen molestias al usuario, todavía resulta posible establecer una comunicación normal. Vuelva a programar el Codeplug.
ERROR 01/22	La sintonización de la suma de verificación del bloque de Codeplugs es incorrecta.	No fatal	Todavía es posible establecer una comunicación normal.
Error fatal 01/82	La suma de verificación del bloque de Codeplugs externo es incorrecta.	Fatal	Vuelva a programar el Codeplug.
Error fatal 01/92	Error de la suma de verificación de los Codeplugs seguros.	Fatal	Vuelva a programar el Codeplug.
Error fatal 01/93	Error del Codeplug.	Fatal	Vuelva a programar el Codeplug.
Error fatal 01/A2	La sintonización de la suma de verificación del bloque de Codeplugs es incorrecta.	Fatal	Vuelva a programar el Codeplug.
Error fatal 01/81	La suma de verificación de ROM es incorrecta.	Fatal	Vuelva a programar la memoria FLASH y, a continuación, vuelva a probar.
Error fatal 01/88	Fallo al probar la RAM de la radio.	Fatal	Vuelva a probar la radio apagándola y encendiéndola de nuevo.
Error fatal 01/90 o **Error fatal 02/90**	Fallo de la prueba general de hardware.	Fatal	Vuelva a probar la radio apagándola y encendiéndola de nuevo.
Error fatal 02/81	La suma de verificación de DSP ROM es incorrecta.	Fatal	Vuelva a programar la memoria FLASH y, a continuación, vuelva a probar. Envíe la radio al centro de servicio de Motorola más cercano o a uno de los centros de servicio autorizados por Motorola.
Error fatal 02/82	Fallo de la prueba DSP RAM1.	Fatal	Vuelva a probar la radio apagándola y encendiéndola de nuevo.
Error fatal 02/84	Fallo de la prueba DSP RAM2.	Fatal	Vuelva a probar la radio apagándola y encendiéndola de nuevo.

Código de error	Descripción	Tipo de error	Medida correctiva
Error fatal 02/88	Fallo de la prueba DSP RAM.	Fatal	Vuelva a probar la radio apagándola y encendiéndola de nuevo.
Error fatal 02/C0	La suma de verificación de DSP ROM es incorrecta.	Fatal	Vuelva a probar la radio apagándola y encendiéndola de nuevo.
La pantalla no funciona	El módulo de la pantalla no está correctamente conectado. El módulo de la pantalla está dañado.	Fatal	Compruebe la conexión entre la placa principal y el módulo de la pantalla. Sustituya el módulo de la pantalla. Envíe la radio al centro de servicio de Motorola Solutions o distribuidor autorizado por Motorola Solutions más cercano.

NOTA:
Si el mensaje vuelve a aparecer, envíe la radio al centro de servicio de Motorola Solutions o distribuidor autorizado por Motorola Solutions más cercano.

6.2
Códigos de error de funcionamiento

Durante el funcionamiento de la radio, la propia radio lleva a cabo pruebas dinámicas para determinar si está funcionando correctamente. Los problemas detectados durante estas pruebas se presentan como códigos o mensajes de error en la pantalla de la radio.

Utilice la siguiente tabla como una ayuda para comprender los códigos de error de funcionamiento en particular.

Tabla 83: Tipos de código de error

Código/ mensaje de error	Descripción	Tipo de error	Medida correctiva
Clave no encontr.	La radio no encuentra el ID de clave de privacidad necesario.	No fatal	Introduzca el ID de clave necesario.
Error configur. 01/98 o **Error configur. 02/98**	Error de licencia de actualización de software	Fatal	Envíe la radio al centro de servicio de Motorola Solutions o distribuidor autorizado por Motorola Solutions más cercano.
Error configur.	Error de certificación (código de servicio 0801)	No fatal	Pruebe la recuperación de la radio.

Código/ mensaje de error	Descripción	Tipo de error	Medida correctiva
	Error de configuración de contraseña (código de servicio 0802)		Configure una contraseña o clave válida.

NOTA:
Si el mensaje vuelve a aparecer, envíe la radio al centro de servicio de Motorola Solutions o distribuidor autorizado por Motorola Solutions más cercano.

Capítulo 7

Lista de accesorios autorizados

Motorola Solutions ofrece accesorios aprobados para mejorar la productividad de la radio.

Para obtener más información sobre accesorios, accesorios UL y baterías compatibles con la radio, visite https://motr.la/docs y consulte el manual con los siguientes números de referencia:

- MN007867A01 *Folleto de accesorios de MOTOTRBO™ serie R7*
- MN007869A01 *Manual de UL de MOTOTRBO™ serie R7*

Apéndice A

Servicio de nivel 3 limitado

Solo los Centros de servicio de Motorola Solutions o los distribuidores autorizados de Motorola Solutions pueden realizar el servicio de nivel 3 limitado.

Consulte el capítulo "Procedimientos de desmontaje y montaje" para obtener más detalles sobre las siguientes acciones:

- Mantenimiento preventivo (inspección y limpieza).
- Manipulación segura de los dispositivos CMOS y LDMOS.
- Procedimientos y técnicas de reparación.

Para soldar componentes con sistemas de soldadura mediante aire caliente o infrarrojos, consulte la *guía de usuario* del sistema de soldadura para obtener información sobre la temperatura y el tiempo necesario de soldadura para las diferentes carcasas de los circuitos integrados y de otros componentes.

A.1 Lista de piezas y componentes

Figura 21: Vista superior de la PCB

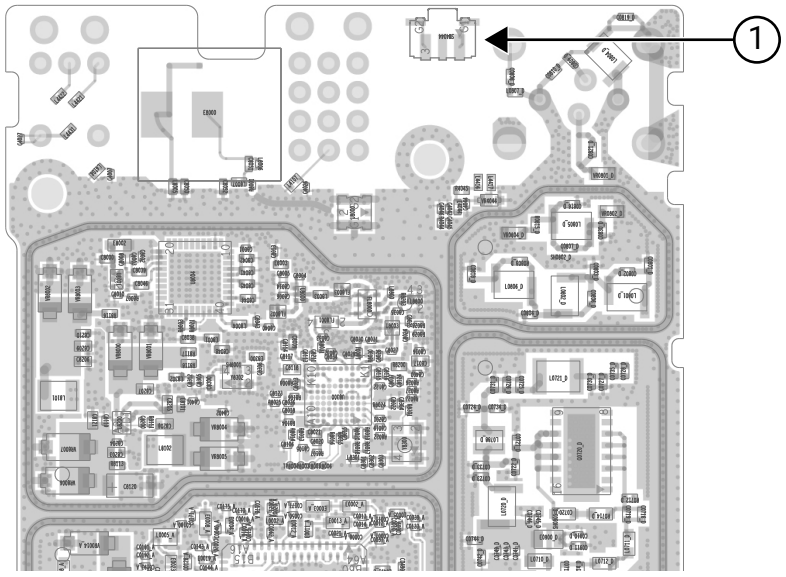


Figura 22: Vista inferior de la PCB

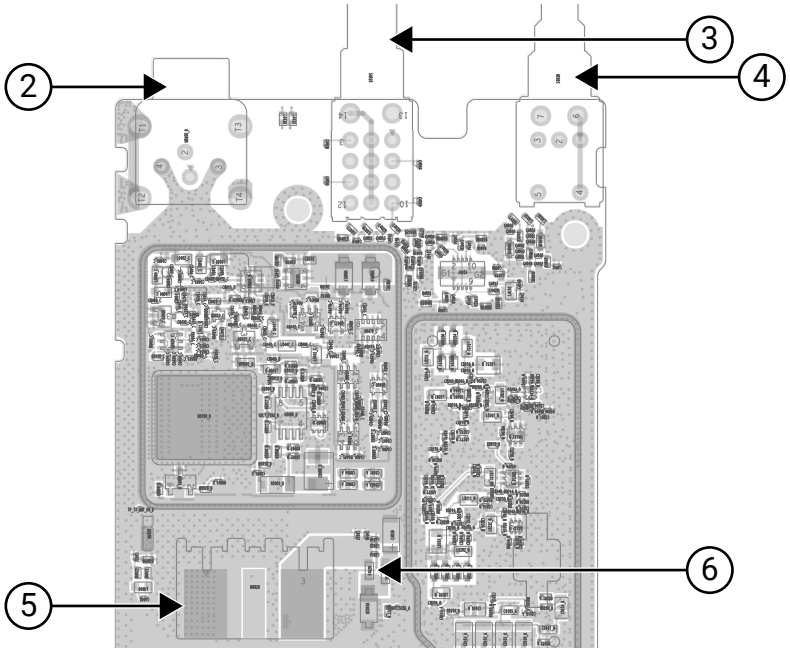


Tabla 84: Lista de piezas de los componentes

N.º	Ref. del circuito	Número de referencia de Motorola Solutions	Descripción
1	SW4044	4071570M01	Interruptor táctil en ángulo recto, perfil alto
2	M0800_D	CN001697A01	Conector de RF, conector de antena
3	S4010	ST000480A01	Botón pulsador de interruptor mecánico, conmutador de frecuencia infinito
		ST000481A01	Conmutador de frecuencia con tope
4	S4030	1875103C06	Potenciómetro, conmutador de encendido/apagado giratorio
5	M4020	09012098003	Conector de contactos de la batería
		CN002124A01[21]	
6	F4020	65012019001	Fusible 3A con chip SMT
		CP000103A01	

[21] Solo se aplica al hardware UHF revisión D.

Glosario

Este glosario contiene un listado alfabético de los términos y sus definiciones aplicables a los productos de radio de suscriptor portátiles y móviles. No todos los términos se aplican necesariamente a todas las radios y algunos términos son simplemente genéricos.

Analógica Se refiere a una señal variable continua o a un circuito o dispositivo diseñado para manejar estas señales.

Banda Frecuencias permitidas para un propósito específico.

Bluetooth Un protocolo inalámbrico que utiliza comunicaciones de corto alcance en distancias reducidas.

Predeterminado Un conjunto predefinido de parámetros.

Digital Se refiere a los datos que se almacenan o transmiten como una secuencia de símbolos discretos de un conjunto finito. Normalmente significa datos binarios que se representan mediante señales electrónicas o electromagnéticas.

Frecuencia Cantidad de veces que se produce un ciclo completo de ondas electromagnéticas en una unidad fija de tiempo (normalmente, un segundo).

Circuito integrado (IC) Un conjunto de componentes interconectados en un pequeño chip semiconductor, normalmente hecho de silicona. Un chip puede contener millones de componentes microscópicos y realizar muchas funciones.

kilohercio (kHz) Mil ciclos por segundo. Se utiliza especialmente como unidad de radiofrecuencia.

Pantalla de cristal líquido (LCD) En una LCD se utilizan dos láminas de material polarizante con una solución de cristal líquido entre ellas. Una corriente eléctrica que pasa a través del líquido hace que los cristales se alineen de modo que la luz no pueda pasar a través de ellos.

Diodo emisor de luz (LED) Un dispositivo electrónico que se ilumina cuando la electricidad pasa por él.

Megahercio (MHz) Un millón de ciclos por segundo. Se utiliza especialmente como unidad de radiofrecuencia.

Placa de circuito impreso (Placa de PC) Un circuito fabricado de modo que la mayoría o todos los componentes se conectan a una placa de circuito no conductora con tiras de cobre en uno o ambos lados para sustituir los cables.

Cable de programación Un cable que permite que el ordenador se comunique directamente con algunas radios mediante USB.

Receptor Dispositivo electrónico que amplifica las señales de radiofrecuencia. Un receptor separa la señal de audio de la portadora de radiofrecuencia, la amplifica y la vuelve a convertir en las ondas de sonido originales.

Radiofrecuencia (RF) La parte del espectro electromagnético entre el sonido de audio y la luz infrarroja (aproximadamente de 10 kHz a 10 GHz).

Señal Una onda electromagnética que se transmite eléctricamente.

Silenciador Silencia los circuitos de audio cuando los niveles de la señal recibida se sitúan por debajo de un valor predeterminado. Con el silenciador de portador, se puede oír toda la actividad del canal que excede el nivel predefinido del silenciador de la radio.

Asociación del sector de las telecomunicaciones (TIA) Organización que representa el sector global de la tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) y desarrolla y publica los estándares de telecomunicación.

Línea privada de tono (TPL) Un silenciador con código por tono continuo que contiene 29 códigos. No es compatible con DPL y es común entre los fabricantes de radios.

Transceptor Transmisor-receptor: un dispositivo que transmite y recibe señales.

Abreviación:XCVR

Transmisor Equipo electrónico que genera y amplifica una señal de la portadora de RF, modula la señal y, a continuación, la irradia al espacio.

Frecuencia ultraalta (UHF) El término para la banda de radio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) con un rango de frecuencia de 300 a 3000 MHz.

Fidelidad inalámbrica (Wi-Fi) Un protocolo de transmisión de datos inalámbrico basado en el estándar IEEE 802.11.

Table des matières

Liste des figures 6
Liste des tableaux 7
Avant-propos 10
Limitation de responsabilité 10
Symboles utilisés dans ce manuel 10
Historique du document 11
Publications connexes 14
Informations légales et d'assistance 15
Propriété intellectuelle et avis réglementaires 15
Déclarations juridiques et de conformité 16
Sécurité du produit et conformité d'exposition aux fréquences radio 16
TIA 4950 16
Garantie et assistance technique 16
Garantie liée aux batteries et chargeurs 16
Garantie commerciale 17
I. Conditions et durée de cette garantie 17
II. Dispositions générales 18
III. Droits accordés par la législation nationale (applicable uniquement aux États-Unis) 18
IV. Comment exercer la garantie ? 18
V. Éléments non couverts par la garantie 18
VI. Dispositions concernant les brevets et logiciels 19
VII. Droit applicable 20
Garantie, maintenance et assistance technique 20
Identification des pièces et commande 21
Centres de maintenance Motorola Solutions 22
Chapitre 1 : Introduction 25
1.1 Présentation de la radio 25
1.2 Schéma de numérotation de modèle de radio portative 28
1.3 Tableau des modèles 30
1.3.1 Tableaux des modèles UHF 30
1.3.2 Tableaux des modèles VHF 37
1.3.3 Tableaux des modèles 800/900 MHz 44
1.3.4 Tableaux des modèles de bande 350 MHz 48
1.4 Caractéristiques 50
Chapitre 2 : Équipements de test et accessoires 63
2.1 Équipements de test recommandés 63

2.2 Accessoires....64
Chapitre 3 : Tests des performances de l'émetteur-récepteur....68
3.1 Configuration....68
3.2 Mode Test du modèle avec écran....69
3.2.1 Accès au mode Test du modèle avec écran....69
3.2.2 Accéder au mode Test du scintillement de l'écran LCD....70
3.2.3 Accès au mode Test de l'écran LCD....70
3.2.4 Mode test RF....71
3.2.4.1 Test des sélections de canaux RF....71
3.2.5 Accès au mode Test des LED....77
3.2.6 Accès au mode Test du rétroéclairage....77
3.2.7 Accès au mode Test de vérification de la batterie....78
3.2.8 Mode Test des boutons/boutons sélecteurs/boutons PTT....78
3.2.9 Mode Test du modèle sans écran....81
3.2.9.1 Accès au mode Test de la radio sans écran....81
3.2.9.2 Accès au mode Test RF....81
3.2.9.3 Réalisation du test des LED....82
3.2.9.4 Réalisation du test de vérification de la batterie....82
3.2.9.5 Mode Test des boutons/boutons sélecteurs/boutons PTT....82
3.3 Test de performances Bluetooth....83
3.4 Vérifications des performances WLAN....83
3.5 Vérification des performances GPS....83
Chapitre 4 : Programmation et réglage de la radio....85
4.1 Configuration de Customer Programming Software (Logiciel de programmation client)....85
4.2 Outil d'application AirTracer....86
4.3 Configuration du réglage de la radio....86
4.4 Assemblage de l'adaptateur RF....87
4.5 Liste des ports réseau ouvert....88
Chapitre 5 : Procédures de démontage et de remontage....90
5.1 Maintenance préventive....90
5.2 Manipulation en toute sécurité des appareils CMOS et LDMOS....91
5.3 Techniques et procédures générales de réparation....92
5.4 Démontage de la radio....94
5.4.1 Démontage du châssis du capot avant....94
5.4.2 Démontage du châssis....99
5.4.3 Démontage de la carte d'interface et du GCAI....106
5.4.4 Démontage de l'écran LCD, du dispositif de retenue de l'antenne et de la carte....116
5.4.5 Démontage du haut-parleur et du clavier....121
5.5 Remontage de la radio....122
5.5.1 Remontage du haut-parleur et du clavier....123

5.5.2 Remontage de l'écran LCD, du dispositif de retenue de l'antenne et de la carte..... 126
5.5.3 Remontage du GCAI et de la carte d'interface..... 131
5.5.4 Remontage du châssis..... 138
5.5.5 Remontage du châssis sur le capot avant..... 147
5.6 Vues mécaniques éclatées et liste des pièces de la radio..... 152
5.6.1 Vue éclatée et liste des pièces du modèle à clavier complet..... 152
5.6.2 Vue éclatée et liste des pièces du modèle sans clavier..... 155
5.6.3 Vue éclatée du modèle sans clavier simple et liste des pièces..... 157
5.6.4 Tableau Liste des pièces supplémentaires..... 159
5.6.5 Documents applicables..... 162
5.6.6 Tableau des couples de serrage..... 162
5.7 Étanchéité de la radio..... 163
5.7.1 Informations sur les services..... 163
5.7.2 Immersion accidentelle..... 164
5.7.3 Équipement de test spécialisé..... 164
5.7.4 Ensemble pompe à vide..... 164
5.7.5 Ensemble pompe de pression (NTN4265)..... 165
5.7.6 Matériel divers..... 165
5.7.7 Test sous vide des performances..... 165
5.7.8 Contrôle de pression..... 166
5.7.9 Recherche des points de fuite..... 167
5.7.9.1 Dépannage du boîtier avant..... 167
5.7.9.2 Remplacement du joint de contact de la batterie..... 167
5.7.9.3 Remplacement de l'étiquette de ventilation et de la membrane Gore..... 168
5.7.10 Maintenance de la batterie..... 171
5.7.10.1 Maintenance de la batterie..... 171
5.7.10.2 Entretien du contact de la batterie côté radio..... 172
5.7.11 Schémas de dépannage..... 173
5.8 Étalonnage du microphone..... 175
5.8.1 Étalonnage du haut-parleur du boîtier d'étalonnage du microphone Viavi..... 176
5.8.2 Étalonnage du microphone..... 176
5.9 Installation du kit RFID/NFC..... 177
5.9.1 Retrait du cache..... 177
5.9.2 Assemblage du kit RFID/NFC..... 178
Chapitre 6 : Dépannage de base..... 181
6.1 Codes d'erreur à la mise sous tension..... 181
6.2 Codes d'erreur de fonctionnement..... 183
Chapitre 7 : Liste d'accessoires approuvés..... 184
Annexe A : Maintenance limitée de niveau 3..... 185
A.1 Liste des pièces et des composants..... 185

Glossaire.....187

Liste des figures

Figure 1 : Modèle à clavier complet....25
Figure 2 : Modèle sans clavier.... 27
Figure 3 : Câble de programmation, de test et d'alignement (PMKN4231_)....66
Figure 4 : Configuration des broches du connecteur latéral.... 67
Figure 5 : Configuration de programmation CPS.... 86
Figure 6 : Configuration de l'équipement de réglage de la radio....87
Figure 7 : Vue éclatée du modèle à clavier complet....152
Figure 8 : Vue éclatée du modèle sans clavier.... 155
Figure 9 : Vue éclatée du modèle sans clavier simple.... 157
Figure 10 : Raccordement de connecteur et connecteur de pompe à joint de raccordement.... 164
Figure 11 : Éléments nécessaires pour le nettoyage du renfoncement du châssis....168
Figure 12 : Condition du renfoncement après le nettoyage....169
Figure 13 : Remontage de la membrane Gore.... 169
Figure 14 : Installation de la membrane Gore....170
Figure 15 : Remontage de l'étiquette de ventilation.... 170
Figure 16 : Installation de l'étiquette de ventilation....171
Figure 17 : Schéma de dépannage pour le test sous vide (page 1 sur 2)....173
Figure 18 : Schéma de dépannage pour le test sous vide (page 2 sur 2)....174
Figure 19 : Schéma de dépannage pour le test de pression....175
Figure 20 : Étalonnage du microphone terminé....177
Figure 21 : Vue supérieure de la carte CI.... 185
Figure 22 : Vue inférieure de la carte CI.... 186

Liste des tableaux

Tableau 1 : Bureaux Motorola Solutions en Amérique du Nord....22
Tableau 2 : Bureaux Motorola Solutions en Amérique latine....22
Tableau 3 : Bureaux Motorola Solutions en Asie-Pacifique....22
Tableau 4 : Légende....25
Tableau 5 : Légende....27
Tableau 6 : Schéma de numérotation de modèle de radio portative....28
Tableau 7 : Modèles de vente - Description des symboles....28
Tableau 8 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, clavier complet (FKP) (région EMEA)....30
Tableau 9 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, sans clavier (NKP) (région EMEA)....31
Tableau 10 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, clavier complet (FKP) (région NAG)....31
Tableau 11 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, sans clavier (NKP) (région NAG)....32
Tableau 12 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, clavier complet (FKP) (région LACR)....32
Tableau 13 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, sans clavier (NKP) (région LACR)....33
Tableau 14 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, clavier complet (FKP) (région APAC)....34
Tableau 15 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, clavier complet (FKP) (région APAC, suffixe AU)....35
Tableau 16 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, sans clavier (NKP) (région APAC)....36
Tableau 17 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, sans clavier (NKP) (région APAC, suffixe AU)....37
Tableau 18 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, FKP (région EMEA)....37
Tableau 19 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, NKP (région EMEA)....38
Tableau 20 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, clavier complet (FKP) (région NAG)....39
Tableau 21 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, sans clavier (NKP) (région NAG)....39
Tableau 22 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, clavier complet (FKP) (région LACR)....39
Tableau 23 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, sans clavier (NKP) (région LACR)....40
Tableau 24 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, clavier complet (FKP) (région APAC)....41
Tableau 25 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, clavier complet (FKP) (région APAC, suffixe AU)....42

Tableau 26 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, sans clavier (NKP) (région APAC)..... 42
Tableau 27 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, sans clavier (NKP) (région APAC, suffixe AU)..... 43
Tableau 28 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, 800/900 MHz, clavier complet (FKP) (région NAG)..... 44
Tableau 29 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, 800/900 MHz, sans clavier (NKP) (région NAG)..... 44
Tableau 30 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, 800/900 MHz, clavier complet (FKP) (région LACR)..... 45
Tableau 31 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, 800/900 MHz, sans clavier (NKP) (région LACR).... 45
Tableau 32 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, 800/900 MHz, clavier complet (FKP) (région APAC)..... 46
Tableau 33 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, 800/900 MHz, sans clavier (NKP) (région APAC).... 46
Tableau 34 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, 800/900 MHz, clavier complet (FKP) (région APAC, suffixe AU) (1 de 2)..... 47
Tableau 35 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, 800/900 MHz, clavier complet (FKP) (région APAC, suffixe AU) (2 de 2)..... 47
Tableau 36 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, 800/900 MHz, sans clavier (NKP) (région APAC, suffixe AU)..... 48
Tableau 37 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, bande 350 MHz, 350 à 400 MHz, 4 W, clavier complet (FKP) (région APAC)..... 48
Tableau 38 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, bande 350 MHz, 350 à 400 MHz, 4 W, clavier complet (FKP) (région EMEA)..... 49
Tableau 39 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, bande 350 MHz, 350 à 400 MHz, 4 W, sans clavier (NKP) (région EMEA)..... 49
Tableau 40 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, bande 350 MHz, 350 à 400 MHz, 4 W, clavier complet (FKP) (région LACR)..... 50
Tableau 41 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, bande 350 MHz, 350 à 400 MHz, 4 W, sans clavier (NKP) (région LACR)..... 50
Tableau 42 : Caractéristiques générales concernant les modèles VHF..... 50
Tableau 43 : Caractéristiques générales concernant les modèles UHF..... 52
Tableau 44 : Caractéristiques générales concernant les modèles 800/900..... 53
Tableau 45 : Spécifications générales pour la bande 350 MHz..... 55
Tableau 46 : Caractéristiques du récepteur..... 56
Tableau 47 : Caractéristiques de l'émetteur..... 57
Tableau 48 : Fréquences d'auto-insonorisation..... 58
Tableau 49 : Caractéristiques Bluetooth..... 60
Tableau 50 : Caractéristiques Wi-Fi..... 60
Tableau 51 : Caractéristiques GNSS..... 60
Tableau 52 : Normes militaires..... 61
Tableau 53 : Spécifications environnementales..... 62
Tableau 54 : Équipements de test..... 63
Tableau 55 : Référence des accessoires et description des pièces..... 64

Tableau 56 : Configuration des broches du connecteur latéral..... 67
Tableau 57 : Réglages initiaux de contrôle de l'équipement..... 68
Tableau 58 : Affichages du panneau avant en mode Test..... 69
Tableau 59 : Environnements de test..... 71
Tableau 60 : Fréquences de test des bandes UHF, VHF et 350 MHz..... 72
Tableau 61 : Fréquences de test 800/900..... 72
Tableau 62 : Vérifications des performances de l'émetteur..... 73
Tableau 63 : Vérifications des performances du récepteur..... 75
Tableau 64 : Vérifications des boutons/boutons sélecteurs/boutons PTT..... 78
Tableau 65 : Vérifications du clavier..... 79
Tableau 66 : Vérifications des boutons/boutons sélecteurs/boutons PTT..... 82
Tableau 67 : Configuration de réglage radio des kits d'installation des logiciels (région EMEA)..... 85
Tableau 68 : Configuration de réglage radio des kits d'installation des logiciels (région APAC)..... 85
Tableau 69 : Attributions des ports ouverts et applications associées..... 88
Tableau 70 : Liste de références de fils de soudure sans plomb..... 93
Tableau 71 : Liste de références de pâtes à braser sans plomb..... 93
Tableau 72 : Liste des pièces en vue éclatée du modèle à clavier complet..... 153
Tableau 73 : Applicable uniquement au modèle PMUD3531ACC..... 154
Tableau 74 : Vue éclatée et liste des pièces du modèle sans clavier..... 155
Tableau 75 : Vue éclatée du modèle sans clavier simple et liste des pièces..... 157
Tableau 76 : Clavier..... 159
Tableau 77 : Kit avant..... 160
Tableau 78 : Module d'affichage..... 161
Tableau 79 : Spécifications de couple des vis (arrière)..... 162
Tableau 80 : Éléments nécessaires pour le nettoyage du renfoncement du châssis..... 168
Tableau 81 : Numéros des kits RFID/NFC..... 179
Tableau 82 : Codes d'erreur à la mise sous tension..... 182
Tableau 83 : Types de codes d'erreur..... 183
Tableau 84 : Liste des références des composants..... 186

Avant-propos

Ce manuel contient l'intégralité des informations nécessaires pour obtenir des performances optimales du produit et pour une durée de fonctionnement maximale, réparties en procédures de maintenance de niveaux 1 et 2.

ATTENTION :
Ces instructions de maintenance sont destinées à un personnel qualifié uniquement. Pour éviter tout risque d'électrocution, n'effectuez la maintenance d'aucunes autres pièces que celles mentionnées dans les instructions d'utilisation à moins que vous ne disposiez des compétences adéquates. Confiez l'intégralité de la maintenance à un personnel qualifié.

ATTENTION :
Seuls les centres de maintenance certifiés UL (Underwriter Laboratory) sont qualifiés pour ouvrir les radios certifiées UL et effectuer les opérations d'entretien. L'ouverture ou la réparation dans des sites non autorisés invalident l'indice d'environnement à risque de la radio.

Limitation de responsabilité

Les informations contenues dans le présent document sont étudiées attentivement et sont considérées comme totalement fiables. Aucune responsabilité ne peut toutefois être acceptée pour d'éventuelles inexactitudes. En outre, Motorola Solutions se réserve le droit de modifier tout produit concerné par le présent document, afin d'améliorer la lisibilité, le fonctionnement ou la conception. Motorola Solutions n'accepte aucune responsabilité résultant des applications ou de l'utilisation d'un produit ou circuit décrit dans le présent document et n'inclut aucune licence dans ses droits de brevet ni les droits d'autre nature.

Symboles utilisés dans ce manuel

Dans ce document, vous trouverez des symboles signalant des avertissements, des mises en garde et des remarques. Ils sont destinés à attirer votre attention sur les dangers existants et sur les précautions à prendre et à respecter.

AVERTISSEMENT :
La mention « AVERTISSEMENT » signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle se produit, peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

ATTENTION :
La mention « ATTENTION » signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle se produit, pourrait endommager l'équipement.

REMARQUE :
La mention « REMARQUE » signale une procédure, une pratique ou une condition de fonctionnement qui doit être soulignée.

Historique du document

Les principales modifications apportées à ce manuel depuis l'édition précédente sont les suivantes :

Édition	Description	Date
MN007849A01-AA	Version initiale.	Janvier 2022
MN007849A01-AB	Mise à jour des rubriques suivantes : • Schéma de numérotation de modèle de radio portative • Présentation de la radio • Démontage du châssis • Remontage du châssis • Documents applicables • Étalonnage du microphone • Maintenance préventive	Août 2022
MN007849A01-AC	Mise à jour des rubriques suivantes : • Tableaux des modèles 800/900 MHz • Spécification • Canal RF • Vues mécaniques éclatées et liste des pièces de la radio • Liste des pièces supplémentaires • Dépannage de base • Démontage de la radio • Remontage de la radio	Novembre 2022
MN007849A01-AD	Ajout de la langue russe.	Février 2023
MN007849A01-AE	Mise à jour des rubriques suivantes : • Publications connexes • Caractéristiques • Étalonnage du microphone • Dépannage de base	Juin 2023
MN007849A01-AF	Mise à jour des rubriques suivantes : • Publications connexes • Présentation de la radio • Tableau des modèles • Caractéristiques • Équipements de test recommandés	Septembre 2023

Édition	Description	Date
	• Accessoires • Test des sélections de canaux RF • Maintenance préventive • Démontage de la radio • Remontage du châssis • Vue éclatée et liste des pièces du modèle à clavier complet • Tableau Liste des pièces supplémentaires • Étalonnage du microphone • Installation du kit RFID/NFC • Dépannage de base • Maintenance limitée de niveau 3	
MN007849A01-AG	Mise à jour des rubriques suivantes : • Tableaux des modèles 800/900 MHz • Accessoires	Mars 2024
MN007849A01-AH	Mise à jour des rubriques suivantes : • Démontage du châssis • Garantie, maintenance et assistance technique	Juin 2024
MN007849A01-AJ	Mise à jour des rubriques suivantes : • Tableaux des modèles UHF • Tableaux des modèles VHF • Tableaux des modèles 800/900 MHz • Tableaux des modèles 350 MHz • Vue éclatée et liste des pièces du modèle à clavier complet • Vue éclatée et liste des pièces du modèle sans clavier • Vue éclatée du modèle sans clavier simple et liste des pièces • Liste des pièces et des composants	Septembre 2024
MN007849A01-AK	Mise à jour des rubriques suivantes : • Vue éclatée et liste des pièces du modèle à clavier complet • Vue éclatée et liste des pièces du modèle sans clavier	Décembre 2024
MN007849A01-AL	Mise à jour de la rubrique Tableaux des modèles de bande 350 MHz.	Juin 2025
MN007849A01-AM	Ajout de la section Liste des ports réseau ouvert.	Juillet 2025

Édition	Description	Date
	Mise à jour de la section Caractéristiques.	
MN007849A01-AN	Mise à jour de la rubrique Accessoires.	Septembre 2025
MN007849A01-AP	Mise à jour des rubriques suivantes : • Accessoires • Rubrique Programmation et réglage de la radio • Configuration • Configuration du réglage de la radio • Tableaux des modèles de bande 350 MHz	Mars 2026
MN007849A01-AR	Mise à jour de la rubrique Immersion accidentelle.	Juin 2026

Publications connexes

La liste suivante contient des numéros de référence et des titres de publications connexes.

- MN007848A01, *Guide de l'utilisateur de la série R7 MOTOTRBO*
- MN007869A01, *Manuel UL de la série R7 MOTOTRBO*
- MN007867A01, *Brochure des accessoires de la série R7 MOTOTRBO*
- MN007868A01, *Guide d'activation de la série R7 MOTOTRBO*
- MN009539A01, *Guide de dépannage des codes de maintenance des radios MOTOTRBO*

Informations légales et d'assistance

Propriété intellectuelle et avis réglementaires

Copyrights

Les produits Motorola Solutions décrits dans ce document peuvent inclure des programmes informatiques Motorola Solutions protégés par un copyright. Les lois des États-Unis et d'autres pays garantissent certains droits exclusifs à Motorola Solutions pour ces programmes informatiques protégés par copyright. En conséquence, il est interdit de copier ou de reproduire, de quelque manière que ce soit, les programmes informatiques Motorola Solutions protégés par un copyright contenus dans les produits Motorola Solutions décrits dans ce document sans l'autorisation expresse et écrite de Motorola Solutions.

Aucune partie du présent document ne peut être reproduite, transmise, stockée dans un système de récupération ou traduite dans toute autre langue ou tout autre langage informatique, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Motorola Solutions, Inc.

Trademarks

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS, and the Stylized M Logo are trademarks or registered trademarks of Motorola Trademark Holdings, LLC and are used under license. All other trademarks are the property of their respective owners.

Droits de licence

L'acquisition de produits Motorola Solutions ne saurait en aucun cas conférer de licence, directement, indirectement ou de toute autre manière, en vertu des droits d'auteur, brevets ou demandes de brevet appartenant à Motorola Solutions, autres que la licence habituelle d'utilisation non exclusive et libre de droit qui découle légalement de la vente du produit.

Contenu Open Source

Ce produit peut contenir un logiciel Open Source utilisé sous licence. Reportez-vous au support d'installation du produit pour consulter les mentions légales et les informations d'attribution open source complètes.

Directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) pour l'Union européenne et le Royaume-Uni



La directive DEEE de l'Union européenne et celle du Royaume-Uni indiquent que les produits vendus au sein de l'UE et du Royaume-Uni doivent présenter le symbole d'une poubelle barrée (directement sur le produit ou sur l'emballage dans certains cas). Comme indiqué par la directive DEEE, l'étiquette de la poubelle barrée signifie que les clients et les utilisateurs finaux au sein de l'UE et du Royaume-Uni ne doivent pas mettre au rebut les équipements et les accessoires électriques et électroniques avec les déchets ménagers.

Les clients ou les utilisateurs finaux au sein de l'UE et du Royaume-Uni doivent prendre contact avec le représentant local du fournisseur de leur équipement ou le centre de maintenance pour obtenir des informations sur le système de collecte des déchets dans leur pays.

Limitation de responsabilité

Notez que certaines fonctionnalités, fonctions et caractéristiques décrites dans ce document peuvent ne pas s'appliquer ou faire l'objet d'une licence pour une utilisation sur un système spécifique, ou peuvent

dépendre des caractéristiques d'un terminal mobile spécifique ou de la configuration de certains paramètres. Contactez votre représentant Motorola Solutions pour en savoir plus.

© 2026 Motorola Solutions, Inc. All Rights Reserved

Déclarations juridiques et de conformité

Sécurité du produit et conformité d'exposition aux fréquences radio

ATTENTION :
Avant d'utiliser ce produit, lisez le livret relatif à la sécurité du produit et l'exposition aux fréquences radio fourni avec votre radio. Il contient des instructions d'utilisation importantes relatives à la sécurité et à l'exposition aux fréquences radio, ainsi que des informations sur le contrôle de conformité aux normes et réglementations applicables.

TIA 4950

Pour consulter la liste des modèles de radios, antennes, batteries et autres accessoires agréés TIA 4950 par Motorola Solutions, reportez-vous au manuel de sécurité UL fourni avec votre radio.

Les modèles de radio répertoriés dans le manuel de sécurité UL, lorsqu'ils sont équipés de la batterie , sont certifiés conformes pour une utilisation selon les classifications suivantes :

- Indice de classification Division 2, Classe I, Groupes A, B, C, D.
- Indice de classification Division 1, Classes I, II, III, Groupes C, D, E, F, G.

ATTENTION :
Les réparations des radios à sécurité intrinsèque certifiées Motorola Solutions TIA 4950 doivent uniquement être réalisées par des techniciens qualifiés de Motorola Solutions I.S, qui connaissent les pièces spéciales requises ainsi que les procédures nécessaires pour maintenir la conformité TIA 4950 du produit. Le personnel des centres de maintenance internes Motorola Solutions suit régulièrement des formations et reçoit une certification interne Motorola Solutions qui lui permet d'effectuer des réparations TIA 4950.

Garantie et assistance technique

Garantie liée aux batteries et chargeurs

Garantie de fabrication

La garantie de fabrication couvre les défauts de fabrication intervenant pendant des utilisations et opérations d'entretien normales.

Toutes les batteries MOTOTRBO	Consultez la déclaration de garantie de votre région.
Chargeurs IMPRES (simples et multiples, avec écran)	12 mois

Garantie de capacité

La garantie de capacité couvre 80 % de la capacité de charge nominale pendant la durée de la garantie du produit.

Consultez la déclaration de garantie de votre région.

Garantie commerciale

Garantie limitée

Pour obtenir des informations sur les conditions de garantie, consultez la page d'assistance à l'adresse https://www.motorolasolutions.com.

I. Conditions et durée de cette garantie

Motorola Solutions Inc. (« Motorola Solutions ») garantit les Produits de communication fabriqués par Motorola Solutions figurant dans la liste ci-dessous (ci-après dénommés « Produit ») contre les défauts concernant les matériaux et la fabrication dans des conditions d'utilisation et de service normales pour la durée à compter de la date d'achat telle que définie ci-dessous :

Radios portatives	Consultez la déclaration de garantie de votre région.
Accessoires (à l'exclusion des batteries et chargeurs)	Un an

Les radios bénéficient en outre d'un service de réparation avantage (RSA) standard de 1 an (pour les clients américains) et d'une extension de garantie de 1 an (pour les clients canadiens). Toutefois, au moment de la commande, vous pouvez choisir de ne pas souscrire ces garanties. Pour plus d'informations sur le service de réparation avantage (RSA) ou l'extension de garantie, consultez les pages de tarifs ou contactez le Bureau d'aide à la clientèle à l'adresse http://www.motorolasolutions.com.

Motorola Solutions, à sa discrétion et gratuitement, réparera (avec des composants neufs ou reconditionnés) ou remplacera (par un produit neuf ou reconditionné) ou remboursera le prix d'achat du Produit pendant la période de garantie si le produit en question a été retourné conformément aux conditions de la présente garantie. Les pièces ou cartes remplacées sont garanties pour le restant de la période de garantie applicable d'origine. Toutes les pièces remplacées du Produit deviennent la propriété de Motorola Solutions.

Cette garantie limitée expresse est étendue par Motorola Solutions à l'acquéreur/utilisateur final d'origine uniquement et n'est ni cessible, ni transférable à aucune autre partie. Il s'agit de la garantie complète du Produit fabriqué par Motorola Solutions. Motorola Solutions n'accepte aucune obligation ni responsabilité quant à tout ajout ou modification apporté à cette garantie, à moins que cet ajout ou modification ne soit effectué par écrit et signé par un responsable de Motorola Solutions. Sauf stipulation contraire figurant dans un accord séparé établi entre Motorola Solutions et l'acquéreur/utilisateur final d'origine, Motorola Solutions ne garantit en aucune manière l'installation, la maintenance ou la réparation du Produit.

Motorola Solutions ne peut en aucune façon être tenu responsable pour tout équipement auxiliaire non fourni par Motorola Solutions associé ou utilisé avec le Produit ou pour toute utilisation du Produit avec n'importe quel appareil auxiliaire. Tous ces appareils sont expressément exclus de cette garantie. Étant donné que chaque système susceptible d'utiliser le Produit est unique, dans le cadre de cette garantie, Motorola Solutions décline toute responsabilité concernant la portée, la couverture ou le fonctionnement de l'ensemble du système.

II. Dispositions générales

Cette garantie établit l'étendue complète des responsabilités de Motorola Solutions concernant le Produit. Le recours exclusif en vertu de cette garantie, à l'entière discrétion de Motorola Solutions, est limité à la réparation, au remplacement ou au remboursement du prix d'achat.

Cette garantie remplace toutes les autres garanties expresses. Les garanties implicites, y compris mais sans s'y limiter, les garanties implicites de qualité marchande et d'adaptation à un usage particulier, sont limitées à la durée de cette garantie limitée. La responsabilité de Motorola Solutions ne saurait en toute hypothèse excéder le prix d'achat du produit et ne saurait être engagée en cas de dommages, de perte d'utilisation, de perte de temps, de dérangement, de perte commerciale, de manque à gagner, d'économies non réalisées ou tout autre dommage indirect, spécial ou accessoire résultant de l'utilisation ou de l'impossibilité d'utiliser le produit, dans les limites des dispositions prévues par la loi.

III. Droits accordés par la législation nationale (applicable uniquement aux États-Unis)

Certains états n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des dommages accessoires ou indirects, ou une limitation de la durée d'application d'une garantie implicite, auquel cas la limitation ou l'exclusion ci-dessus peut ne pas s'appliquer.

Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques ; vous pouvez également avoir d'autres droits, qui varient d'un État à l'autre.

IV. Comment exercer la garantie ?

Pour obtenir un service sous garantie, vous devez fournir un justificatif d'achat (mentionnant la date d'achat et le numéro de série du Produit) et apporter ou envoyer le Produit (transport et assurance prépayés à votre charge) à un centre de services sous garantie agréé.

Le service sous garantie sera fourni par Motorola Solutions via l'un de ses centres de services sous garantie agréés. Si vous contactez en premier lieu la société vous ayant vendu le produit, vous obtiendrez plus facilement ce service de garantie.

Vous pouvez également appeler Motorola Solutions au 1-800-927-2744 (États-Unis et Canada).

Vous pouvez également contacter le Bureau d'aide à la clientèle à l'adresse http://www.motorolasolutions.com.

V. Éléments non couverts par la garantie

Cette garantie ne couvre pas les conditions suivantes :

- Les défauts ou dommages résultant de l'utilisation du Produit en dehors de son utilisation normale et habituelle.
- Les défauts ou dommages liés à un mauvais usage, à un accident, à de l'eau ou à une négligence.
- Les défauts ou dommages résultant d'essais, d'une utilisation, d'une maintenance, d'une installation, d'une altération, d'une modification ou d'un ajustement inappropriés.
- La détérioration ou les dommages d'antennes, à moins qu'ils n'aient été directement causés par des défauts du matériel ou des défauts de fabrication.
- Un Produit ayant subi des modifications, des démontages ou des réparations non autorisés (y compris, sans limitation, l'ajout au Produit d'appareils non fournis par Motorola Solutions) qui, en conséquence, affectent les performances du Produit ou interfèrent avec l'inspection ou les tests entrant dans le cadre d'une garantie normale du Produit pour vérifier la justification de la demande de prise en charge sous garantie.

- Un Produit dont le numéro de série a été enlevé ou rendu illisible.
- Les batteries rechargeables si :
  - l'enveloppe de protection de la batterie est cassée ou montre des signes évidents d'altération ;
  - les dommages ou défauts sont dus au chargement ou à l'utilisation de la batterie dans un appareil ou service autre que le Produit pour lequel elle est conçue.
- Les frais de port encourus pour l'expédition du Produit au dépôt de réparation.
- Un Produit qui, du fait de l'altération illégale ou non autorisée de son logiciel/micrologiciel, ne fonctionne pas conformément aux spécifications publiées par Motorola Solutions ou à l'étiquetage d'acceptation de type de la FCC en vigueur pour le Produit à sa date de distribution initiale par Motorola Solutions.
- Les rayures ou autres dommages esthétiques sur les surfaces du Produit n'affectant pas le bon fonctionnement du Produit.
- L'usure normale et habituelle.

VI. Dispositions concernant les brevets et logiciels

Motorola Solutions défendra à ses frais tout acquéreur/utilisateur final contre toute poursuite basée sur une prétendue violation par le Produit ou ses composants d'un brevet déposé aux États-Unis. Motorola Solutions prendra à sa charge les coûts et les dédommagements imposés à l'acquéreur/utilisateur final dans tous les cas de poursuite associés à de telles demandes.

Toutefois, la défense et la prise en charge des coûts seront possibles uniquement si les conditions suivantes sont respectées :

- Motorola Solutions est averti rapidement et par écrit par l'acquéreur en cas d'une telle réclamation.
- Motorola Solutions détient un contrôle exclusif sur la défense face à la poursuite et sur toutes les négociations pour son règlement ou l'adoption d'un compromis.
- Si le Produit ou certains de ses composants deviennent l'objet, ou peuvent devenir l'objet selon le jugement de Motorola Solutions, de poursuite pour violation d'un brevet déposé aux États-Unis, l'acquéreur doit autoriser Motorola Solutions, à sa discrétion et à ses frais, à prendre les mesures nécessaires pour que l'acquéreur continue d'avoir le droit d'utiliser le Produit ou ses composants ou de les remplacer ou de les modifier afin d'éliminer les risques de violation de brevet ou d'accorder à l'acquéreur un crédit correspondant à la valeur dépréciée du Produit ou de ses composants avec retour du Produit/des composants. La dépréciation correspond à un même montant par année pendant toute la durée de vie du Produit ou de ses composants, tel que défini par Motorola Solutions.

Motorola Solutions décline toute responsabilité concernant toute réclamation portant sur une violation de brevet basée sur l'association du Produit ou des composants fournis dans le cadre de la présente garantie avec des logiciels, équipements ou appareils non fournis par Motorola Solutions. Motorola Solutions décline également toute responsabilité concernant l'utilisation de logiciels ou d'équipements auxiliaires non fournis par Motorola Solutions et connectés ou utilisés avec le Produit. Les dispositions ci-dessus présentent l'entière responsabilité de Motorola Solutions concernant toute atteinte à un brevet du Produit ou des composants du produit.

Les lois des États-Unis et d'autres pays garantissent à Motorola Solutions certains droits à l'égard des logiciels appartenant à Motorola Solutions, notamment les droits exclusifs de reproduction et de distribution des logiciels Motorola Solutions. Le logiciel Motorola Solutions peut être utilisé uniquement dans le Produit dans lequel il a été intégré à l'origine, sans qu'il puisse être remplacé, copié, distribué, modifié d'aucune façon, ni utilisé pour produire des dérivés de ce logiciel. Aucune autre utilisation, y compris, sans limitation, l'altération, la modification, la reproduction, la distribution ou l'ingénierie inverse du logiciel Motorola Solutions ou l'exercice de droits sur le logiciel Motorola Solutions n'est autorisé. Les droits d'auteur ou les brevets de Motorola Solutions ne constituent ni ne donnent droit à aucune licence directement ou indirectement, par préclusion ou autrement.

VII. Droit applicable

Cette garantie est régie par les lois de l'État de l'Illinois, aux États-Unis.

Garantie, maintenance et assistance technique

Garantie et assistance technique

Motorola Solutions propose une assistance de longue durée pour ses produits. Cette assistance inclut l'échange complet et/ou la réparation du produit pendant la période de garantie ainsi que la maintenance et/ou la réparation ou la fourniture de pièces de rechange lorsque la garantie ne s'applique plus. Tout « retour pour échange » ou « retour pour réparation » de la part d'un distributeur Motorola Solutions agréé doit être accompagné d'un formulaire de prise en charge sous garantie. Ces formulaires peuvent être obtenus auprès d'un distributeur Motorola Solutions agréé. Pour accélérer les temps de réponse aux clients en cas de problème, Motorola Solutions offre une assistance dans plusieurs pays.

Période de garantie et instructions pour le retour des produits

Les conditions de garantie sont entièrement définies dans le contrat liant Motorola Solutions à ses détaillants, distributeurs ou revendeurs. Ces conditions peuvent changer périodiquement et les remarques suivantes sont fournies uniquement à titre d'information.

Dans les cas où le produit peut faire l'objet d'un « retour pour échange » ou d'un « retour pour réparation » en vertu de la garantie applicable, il doit être contrôlé avant son expédition à Motorola Solutions. Cette procédure a pour objectif de garantir que le produit a été correctement programmé et n'a pas subi de dommages non couverts par les conditions de la garantie.

Avant de retourner une radio au centre de réparation sous garantie Motorola Solutions approprié, veuillez contacter le Service à la clientèle. Tous les retours produits doivent être accompagnés d'un formulaire de prise en charge sous garantie, que vous pouvez vous procurer auprès de votre représentant du service client. Les produits doivent être retournés dans leur emballage d'origine ou correctement emballés afin d'empêcher tout dommage lors du transport.

Après la période de garantie

Après la période de garantie, Motorola Solutions continue d'offrir deux types de support pour ses produits :

- Le service d'assistance technique de Motorola Solutions propose un service de réparation aux utilisateurs finaux tout comme aux revendeurs à des prix compétitifs.
- Le service d'assistance technique fournit des pièces et des modules vendus séparément aux revendeurs qui possèdent les compétences requises pour effectuer les opérations d'analyse des pannes et de réparation.

Autre assistance

Vous pouvez également contacter le Bureau d'aide à la clientèle à partir du site : http://www.motorolasolutions.com.

Service d'assistance technique (TSO)

Le service d'assistance technique (TSO) offre un service d'assistance technique à distance pour aider les clients à résoudre leurs problèmes techniques et à restaurer rapidement leurs réseaux et leurs systèmes. Cette équipe de professionnels hautement qualifiés est à la disposition des utilisateurs disposant de contrats de maintenance actuels qui incluent le service d'assistance technique. Vous pouvez joindre les experts techniques TSO via le service d'assistance, par voie électronique ou en composant les numéros de téléphone inventoriés. Si vous n'êtes pas sûr que votre contrat de maintenance actuel vous permette de bénéficier de

ce service, ou si vous souhaitez obtenir plus d'informations sur le service d'assistance technique, contactez votre service d'assistance à la clientèle ou responsable de compte local :

Demandes techniques :

- EMEA : techsupport.emea@motorolasolutions.com
- APAC et ANZ : techsupport.apac@motorolasolutions.com
- LACR : 800-MSI-HELP (800-674-4357)
- NAG : customercare.services@motorolasolutions.com

Pour nous contacter : http://www.motorolasolutions.com/support

Assistance relative aux réparations

Pour en savoir plus sur l'assistance à la réparation, contactez votre assistance réparation locale pour plus d'informations :

- EMEA : repair.emea@motorolasolutions.com
- APAC et ANZ : repair.apac@motorolasolutions.com
- LACR : intlrepair@motorolasolutions.com
- NAG : repair.nala@motorolasolutions.com

Identification des pièces et commande

Certaines pièces de rechange, pièces détachées et/ou informations sur les produits peuvent être directement commandées auprès de votre distributeur Motorola Solutions local ou via Motorola Online.

Informations de commande de base

Bien que les pièces puissent se voir attribuer un numéro de référence Motorola Solutions, il se peut qu'elles ne soient pas disponibles auprès de la Radio Products and Solutions Organization de Motorola Solutions (RPSO).

REMARQUE :
Le service RPSO était autrefois connu sous le nom de Radio Products Services Division (RPSD) et/ou Accessories and Aftermarket Division (AAD).

Certaines pièces peuvent être devenues obsolètes et ne plus être disponibles sur le marché en raison d'annulations de la part du fournisseur. Si une pièce ne comporte pas de numéro de référence Motorola Solutions, elle n'est généralement pas disponible auprès de Motorola Solutions ou n'est pas une pièce réparable par le client. Les numéros de référence comportant un astérisque correspondent à des pièces pouvant être réparées uniquement par le centre de réparation de Motorola Solutions.

Commandez vos pièces, kits et ensembles de rechange directement auprès de votre distributeur Motorola Solutions local ou via Motorola Online. Pour commander des pièces de rechange ou obtenir des informations sur un équipement, vous devez fournir le numéro d'identification complet du produit. Cette condition s'applique à tous les composants, kits et châssis. Si vous ne connaissez pas le numéro de référence du composant, vous devez indiquer sur la commande le numéro de châssis ou de kit dont le composant fait partie ainsi qu'une description convenable de ce composant afin de nous permettre de l'identifier.

Pour identifier les pièces de rechange non référencées, adressez une demande au service client d'un représentant Motorola Solutions local.

Motorola Online

Le catalogue de produits est disponible sur le site Web Motorola Online. Pour vous inscrire afin de vous connecter :

- Pour les centres de maintenance aux États-Unis et au Canada uniquement, appelez le 1-800-422-4210.
- Pour les régions APAC et ANZ, inscrivez-vous à l'adresse http://partners.apac@motorolasolutions.com.
- Pour la région LACR, inscrivez-vous à l'adresse https://shop.motorolasolutions.com/.

Centres de maintenance Motorola Solutions

Pour plus d'informations sur votre radio, envoyez vos questions aux centres de maintenance Motorola Solutions suivants. Pour accélérer les temps de réponse aux clients en cas de problème, Motorola Solutions offre une assistance dans plusieurs pays du monde entier.

Tableau 1 : Bureaux Motorola Solutions en Amérique du Nord

Bureau	Adresse	Numéro de téléphone
Motorola Solutions Service Center	1220 Don Haskins Drive, Suite A El Paso, TX 79936	1-800-422-4210
Motorola Solutions Federal Technical Center	10105 Senate Drive Lanham, Maryland 20706, États-Unis	1-800-969-6680 Fax : 1-800-784-4113
Motorola Solutions Canadian Technical Logistics Center	41 Bentley Street Markham, Ontario L3R 3L1	416-997-2410

Tableau 2 : Bureaux Motorola Solutions en Amérique latine

Bureau	Adresse	Numéro de téléphone
Motorola Solutions de Mexico	Bosque de Alisos 58 Bosque de las Lomas Mexico, CP : 05120 Mexique	+52-55-5257-6700
Motorola Solutions Colombia	Carrera 45 # 108 -27 Torre 1, Piso 14 Edificio Paralelo 108 Bogotá, Colombie	+57-1-508-90-00
Motorola Solutions Brazil, Ltd	Av das Nações Unidas, 14.401, Torre Jequitibá, 10º andar, Vila Gertrudes, 04794-000, São Paulo-SP. Brésil	-

Tableau 3 : Bureaux Motorola Solutions en Asie-Pacifique

Pays	Numéro de téléphone	Adresse
Singapour	+65-6817-6800	**Motorola Solutions Singapore Pte. Ltd,** 80 Pasir Panjang Road, #18-81 Mapletree Business City, Singapore 117372 Contact : Alvin Tan

Pays	Numéro de téléphone	Adresse
		E-mail : alvin.tan@motorolasolutions.com
Malaisie	+603-7809-0000	**Motorola Solutions Sdn. Bhd.** Level 14, Persoft Tower, 68, Pesiaran Tropicana, 47410 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, Malaisie Contact : Andi bin Jaferi E-mail : andisuria.binjaferi@motorolasolutions.com
Indonésie	+62-21-251-3040	**PT. Motorola Solutions Indonesia** Wisma GKBI, 17thFl, Suite 1717, Jl. Jend. Sudirman No. 28, Bendungan Hilir, Tanah Abang, Jakarta 10210, Indonésie Contact : Yanto E-mail : yanto.yanto@motorolasolutions.com Indiranti Asmarina E-mail : indiranti.asmarina@motorolasolutions.com
Thaïlande	+662-005-0712	**Motorola Solutions (Thailand) Ltd.** 142 Two Pacific Place Suite 2201, 3220 Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok 10110 Contact : Nitas Vatanasupapon E-mail : Nitas@motorolasolutions.com
Inde	+91-9844218850	**Motorola Solutions India Pvt. Ltd.** C/o Communication Test Design India Private Limited, No. 48/1, 2nd Main Road, Peenya Industrial Area, Bangalore - 560058, Inde Contact : K. Umamaheswari E-mail : umamaheshwari@motorolasolutions.com
Chine	+86-40-0120-2101	**Motorola Solutions (China) Co. Ltd.** Level 26, Fortune Financial Center, No. 5 Dongsanhuan Zhong Road, Chaoyang District, Pékin, République populaire de Chine Contact : Matt Huang E-mail : matt.huang@motorolasolutions.com
Hong Kong	852-6829-8490	**Motorola Solutions Asia Pacific Ltd.** Unit 1904-07A, 19/F, One Harbourfront, 18 Tak Fung Street, Hunghom, Kowloon,

Pays	Numéro de téléphone	Adresse
		Hong Kong Contact : Judy Leung E-mail : Judy.Leung@motorolasolutions.com
Philippines	Téléphone : +632-8884-3973	**Motorola Communications Philippines, Inc.** Office 2704 27th Floor Tower 2, The Enterprise Center Building, Ayala Ave. Corner Paseo de Roxas, Makati City, Philippines 1226 Contact : Gilbert Mariano E-mail : gilbert.mariano@motorolasolutions.com
Corée	+822-6022-1272	**Motorola Solutions Korea, Inc.** 8th Floor, Hanyang Tower 12 Beobwon-ro 11-gil, Songpa-gu, Seoul, 05836, Corée Contact : KS Kwak E-mail : ks.kwak@motorolasolutions.com
Taïwan	+886-2-7750-0388	**Motorola Solutions Taiwan, Ltd.** 5F-1, No. 2, Sec.3, Monsheng E. Rd, Chungshan Dist., Taipei 104, Taïwan (R.O.C.) Contact : KunTeng Hsieh E-mail : k.t.hsieh@motorolasolutions.com
Australie	+613-9847-7725	**Motorola Solutions Australia Pty. Ltd.** 10 Wesley Court, Tally Ho Business Park, East Burwood Victoria 3151, Australie E-mail : servicecentre.au@motorolasolutions.com

Chapitre 1

Introduction

1.1
Présentation de la radio

Figure 1 : Modèle à clavier complet



Tableau 4 : Légende

Numéro	Nom	Description
1	Antenne	Pour émettre et recevoir des ondes électromagnétiques telles que des signaux d'ondes radio.
2	LED	Indique l'état de fonctionnement.
3	Microphone avant	Permet d'envoyer des signaux vocaux lorsque la fonction PTT ou les opérations vocales sont activées.

Numéro	Nom	Description
4	Bouton programmable à 3 points	Bouton programmable d'une fonction radio attribuable.
5	Bouton PTT (Push-to-Talk)	Permet d'exécuter des opérations vocales (appel de groupe et appel individuel, par exemple).
6	Bouton programmable à 1 point	Bouton programmable d'une fonction radio attribuable.
7	Bouton programmable à 2 points	Bouton programmable d'une fonction radio attribuable.
8	Bouton d'urgence	Permet d'activer ou de désactiver les opérations d'urgence.
9	Écran	L'écran d'affichage de la radio.
10	Clavier	Touches qui vous permettent de sélectionner et saisir des caractères pour différentes opérations à base de texte.
11	Haut-parleur	Diffuse toutes les tonalités et tous les sons générés par la radio (par exemple, les tonalités du clavier et la voix).
12	Rail de charge	Fournit des directives pour le placement pendant la charge.
13	Connecteur d'accessoire	Permet de connecter des accessoires à votre radio.
14	Trou pour cordon	Permet de connecter un cordon à votre radio.
15	Bouton Marche/Arrêt/Volume	Permet d'allumer et d'éteindre la radio, et de régler le volume.
16	Sélecteur de canal	Permet de sélectionner un canal.
17	Microphone arrière[1]	Microphone avec suppression du bruit.
18	Passant pour clip de ceinture	Permet de fixer l'appareil à un clip de ceinture.
19	Contacts de charge	Point de charge de la batterie.

[1] Non disponible sur les modèles R7a.

Figure 2 : Modèle sans clavier



Tableau 5 : Légende

Numéro	Nom	Description
1	Antenne	Pour émettre et recevoir des ondes électromagnétiques telles que des signaux d'ondes radio.
2	LED	Indique l'état de fonctionnement.
3	Microphone avant	Permet d'envoyer des signaux vocaux lorsque la fonction PTT ou les opérations vocales sont activées.
4	Bouton programmable à 3 points	Bouton programmable d'une fonction radio attribuable.
5	Bouton PTT (Push-to-Talk)	Permet d'exécuter des opérations vocales (appel de groupe et appel individuel, par exemple).
6	Bouton programmable à 1 point	Bouton programmable d'une fonction radio attribuable.
7	Bouton programmable à 2 points	Bouton programmable d'une fonction radio attribuable.

Numéro	Nom	Description
8	Haut-parleur	Diffuse toutes les tonalités et tous les sons générés par la radio (par exemple, les tonalités du clavier et la voix).
9	Bouton d'urgence	Permet d'activer ou de désactiver les opérations d'urgence.
10	Sélecteur de canal	Permet de sélectionner un canal.
11	Bouton Marche/Arrêt/Volume	Permet d'allumer et d'éteindre la radio, et de régler le volume.
12	Microphone arrière[1]	Microphone avec suppression du bruit.
13	Passant pour clip de ceinture	Permet de fixer l'appareil à un clip de ceinture.
14	Contacts de charge	Point de charge de la batterie.
15	Rail de charge	Fournit des directives pour le placement pendant la charge.
16	Connecteur d'accessoire	Permet de connecter des accessoires à votre radio.
17	Trou pour cordon	Permet de connecter un cordon à votre radio.

1.2 Schéma de numérotation de modèle de radio portative

Tableau 6 : Schéma de numérotation de modèle de radio portative

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Numéro de modèle type	AA	H	0	6	R	D	N	9	R	A	1	A	N

Tableau 7 : Modèles de vente - Description des symboles

Position	Description	Valeur
1	Région	AA = Amérique du Nord
		LA = Amérique latine
		AZ = Asie
		MD = Europe/Moyen-Orient/Afrique/Australie/Nouvelle-Zélande
2	Type d'unité	H = Portable
3	Séries de modèle	06 = Série R7
4		
5	Bande	J = 136 à 174 MHz (VHF)
		R = 400 à 527 MHz (UHF)
		N = 350 à 400 MHz
		P = 300 à 400 MHz
		U = 806 à 941 MHz
		V = 806 à 870 MHz

Position	Description	Valeur
		W = 896 à 941 MHz
6	Niveau de puissance	D = 4 ou 5 W
7	Emballages physiques	N = Écran couleur FKP
		C = Commandes standard - sans écran
8	Informations concernant les canaux	9 = Espacement entre canaux adjacents variable/programmable
9	Fonctionnement principal	R = Activé
		W = Compatible
		V = Simple
		X = Premium+
		Q = Compatible 1
10	Type de système principal	A = Conventionnel
		B = À ressources partagées
		C = Analogique uniquement
		D = Système limité
		E = Conventionnel modifié
		F = Analogique uniquement modifié
		G = Conventionnel avec Capacity Plus
11	Niveau de fonctionnalités	1 = Standard avec FM et/ou UL et/ou CQST2
		2 = Non FM ou non UL
		3 = CSA IE CEx ATEX
		4 = CQST1
		5 = Exploration M1
		6 = INMETRO/MSHA
		7 = Pas d'option CFS
12	Lettre de version	A
13	Variation unique	N = Emballage standard

1.3 Tableau des modèles

REMARQUE :

« X » = pièce compatible avec le modèle vérifié.

« _ » = dernière version du kit. Lors d'une commande, reportez-vous à votre kit spécifique pour trouver le numéro de suffixe.

ANZ = Australie et Nouvelle-Zélande

APAC = Asie-Pacifique

EMEA = Europe, Moyen-Orient, Afrique

LACR = Amérique latine, Caraïbes

NA = Amérique du Nord

1.3.1 Tableaux des modèles UHF

Tableau 8 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, clavier complet (FKP) (région EMEA)

Modèle/Élément					Description
MDH06RDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible GNSS, PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible GNSS, PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
X		X		PMLN8238_	U_KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz UL/TIA
	X		X	PMLN8239_	KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz, NON UL/TIA
X	X	X	X	PMAE4069A	Antenne UHF courte, 400 à 450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antenne UHF courte, 440 à 490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antenne UHF courte, 470 à 527 MHz
X	X	X	X	PMAE4079A	Antenne fouet UHF fine, 400 à 527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antenne courte, 400 à 527 MHz, 90 mm, virole
X	X	X	X	AN000350A01	Antenne courte, 400 à 450 MHz, 60 mm, virole
X	X	X	X	AN000351A01	Antenne courte, 440 à 490 MHz, 60 mm, virole

Tableau 9 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, sans clavier (NKP) (région EMEA)

Modèle/Élément							Description
MDH06RDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA502C
	MDH06RDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA502C
		MDH06RDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, compatible GNSS Wi-Fi, PRA502CEG
			MDH06RDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, compatible GNSS Wi-Fi, PRA502CEG
				MDH06RDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
					MDH06RDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	Kit avant NKP
X	X					PMLN8326_	Kit avant de base NKP
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	Antenne UHF courte, 400 à 450 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	Antenne UHF courte, 440 à 490 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	Antenne UHF courte, 470 à 527 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	Antenne fouet UHF fine, 400 à 527 MHz
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Antenne courte, 400 à 527 MHz, 90 mm, virole
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Antenne courte, 400 à 450 MHz, 60 mm, virole
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Antenne courte, 440 à 490 MHz, 60 mm, virole

Tableau 10 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, clavier complet (FKP) (région NAG)

Modèle/Élément			Description
AAH06RDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, équipé GPS
	AAH06RDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatible GPS
X	X	PMLN8238_	U_KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz UL/TIA
X	X	PMLN8239_	KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz, NON UL/TIA
X	X	PMAE4079A	Antenne fouet UHF fine, 400 à 527 MHz
X	X	AN000348A01	Antenne courte, 400 à 527 MHz, 90 mm, virole
X	X	AN000350A01	Antenne courte, 400 à 450 MHz, 60 mm, virole
X	X	AN000351A01	Antenne courte, 440 à 490 MHz, 60 mm, virole
X	X	PMAE4069A	Antenne UHF courte, 400 à 450 MHz

Modèle/Élément			Description
AAH06RDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, équipé GPS
	AAH06RDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatible GPS
X	X	PMAE4070A	Antenne UHF courte, 440 à 490 MHz
X	X	PMAE4071A	Antenne UHF courte, 470 à 527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 11 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, sans clavier (NKP) (région NAG)

Modèle/Élément			Description
AAH06RDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, NKP, BT, Wi-Fi, équipé GPS
	AAH06RDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatible GPS
X	X	PMLN8243_	Kit avant NKP
X	X	PMAE4079A	Antenne fouet UHF fine, 400 à 527 MHz
X	X	AN000348A01	Antenne courte, 400 à 527 MHz, 90 mm, virole
X	X	AN000350A01	Antenne courte, 400 à 450 MHz, 60 mm, virole
X	X	AN000351A01	Antenne courte, 440 à 490 MHz, 60 mm, virole
X	X	PMAE4069A	Antenne UHF courte, 400 à 450 MHz
X	X	PMAE4070A	Antenne UHF courte, 440 à 490 MHz
X	X	PMAE4071A	Antenne UHF courte, 470 à 527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 12 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, clavier complet (FKP) (région LACR)

Modèle/Élément					Description
LAH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi activé
	LAH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi activé
		LAH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, compatible Wi-Fi
			LAH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, compatible Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8238_	U_KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz UL/TIA
	X		X	PMLN8239_	KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz, NON UL/TIA
X	X	X	X	PMAE4079A	Antenne fouet UHF fine, 400 à 527 MHz

Modèle/Élément					Description
LAH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi activé
	LAH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi activé
		LAH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, compatible Wi-Fi
			LAH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, compatible Wi-Fi
X	X	X	X	AN000348A01	Antenne UHF courte, 400 à 527 MHz, 90 mm, virole
X	X	X	X	AN000350A01	Antenne UHF courte, 400 à 450 MHz, 60 mm, virole
X	X	X	X	AN000351A01	Antenne courte, 440 à 490 MHz, 60 mm, virole
X	X	X	X	PMAE4069A	Antenne UHF courte, 400 à 450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antenne UHF courte, 440 à 490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antenne UHF courte, 470 à 527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 13 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, sans clavier (NKP) (région LACR)

Modèle/Élément					Description
LAH06RDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi activé
	LAH06RDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi activé
		LAH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, compatible Wi-Fi
			LAH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, compatible Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Kit avant NKP
X	X	X	X	PMAE4079A	Antenne fouet UHF fine, 400 à 527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antenne UHF courte, 400 à 527 MHz, 90 mm, virole
X	X	X	X	AN000350A01	Antenne UHF courte, 400 à 450 MHz, 60 mm, virole
X	X	X	X	AN000351A01	Antenne courte, 440 à 490 MHz, 60 mm, virole
X	X	X	X	PMAE4069A	Antenne UHF courte, 400 à 450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antenne UHF courte, 440 à 490 MHz

Modèle/Élément					Description
LAH06RDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi activé
	LAH06RDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi activé
		LAH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, compatible Wi-Fi
			LAH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, compatible Wi-Fi
X	X	X	X	PMAE4071A	Antenne UHF courte, 470 à 527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 14 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, clavier complet (FKP) (région APAC)

Modèle/Élément						Description
AZH06RDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible GNSS
	AZH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible GNSS
		AZH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activé
			AZH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible GNSS
				AZH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible GNSS
	X	X	X	X	PMLN8238_	U_KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz UL/TIA
X		X		X	PMLN8239_	KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz, NON UL/TIA
X	X	X	X	X	PMAE4069A	Antenne UHF courte, 400 à 450 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4070A	Antenne UHF courte, 440 à 490 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4071A	Antenne UHF courte, 470 à 527 MHz
X	X	X	X	X	AN000348A01	Antenne courte, 400 à 527 MHz, 90 mm, virole
X	X	X	X	X	AN000350A01	Antenne courte, 400 à 450 MHz, 60 mm, virole
X	X	X	X	X	AN000351A01	Antenne courte, 440 à 490 MHz, 60 mm, virole

Modèle/Élément						Description
AZH06RDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible GNSS
	AZH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible GNSS
		AZH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activé
			AZH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible GNSS
				AZH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible GNSS
X	X	X	X	X	PMAE4079A	Antenne fouet UHF fine, 400 à 527 MHz
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 15 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, clavier complet (FKP) (région APAC, suffixe AU)

Modèle/Élément						Description
MDH06RDN9WA1AN-AU						MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible GNSS PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN-AU					MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible GNSS PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN-AU				MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN-AU			MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
X	X	X	X		PMLN8238_	U_KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz UL/TIA
	X		X		PMLN8239_	KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz, NON UL/TIA
X	X	X	X		PMAE4069A	Antenne UHF courte, 400 à 450 MHz
X	X	X	X		PMAE4070A	Antenne UHF courte, 440 à 490 MHz
X	X	X	X		PMAE4071A	Antenne UHF courte, 470 à 527 MHz
X	X	X	X		AN000348A01	Antenne courte, 400 à 527 MHz, 90 mm, virole
X	X	X	X		AN000350A01	Antenne courte, 400 à 450 MHz, 60 mm, virole
X	X	X	X		AN000351A01	Antenne courte, 440 à 490 MHz, 60 mm, virole
X	X	X	X		PMAE4079A	Antenne fouet UHF fine, 400 à 527 MHz

Modèle/Élément					Description
MDH06RDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible GNSS PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible GNSS PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
X	X	X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 16 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, sans clavier (NKP) (région APAC)

Modèle/Élément							Description
AZH06RDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS activé
	AZH06RDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activé
		AZH06RDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, simple
			AZH06RDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, simple
				AZH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible GNSS
					AZH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible GNSS
X	X			X	X	PMLN8243_	Kit avant NKP
		X	X			PMLN8326_	Kit avant de base NKP
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	Antenne UHF courte, 400 à 450 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	Antenne UHF courte, 440 à 490 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	Antenne UHF courte, 470 à 527 MHz
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Antenne courte, 400 à 527 MHz, 90 mm, virole
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Antenne courte, 400 à 450 MHz, 60 mm, virole
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Antenne courte, 440 à 490 MHz, 60 mm, virole
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	Antenne fouet UHF fine, 400 à 527 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 17 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, UHF, 400 à 527 MHz, 4 W, sans clavier (NKP) (région APAC, suffixe AU)

Modèle/Élément			Description
MDH06RDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS activé PRA502CEG
	MDH06RDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activé PRA502CEG
X	X	PMLN8243_	Kit avant NKP
X	X	PMAE4069A	Antenne UHF courte, 400 à 450 MHz
X	X	PMAE4070A	Antenne UHF courte, 440 à 490 MHz
X	X	PMAE4071A	Antenne UHF courte, 470 à 527 MHz
X	X	AN000348A01	Antenne courte, 400 à 527 MHz, 90 mm, virole
X	X	AN000350A01	Antenne courte, 400 à 450 MHz, 60 mm, virole
X	X	AN000351A01	Antenne courte, 440 à 490 MHz, 60 mm, virole
X	X	PMAE4079A	Antenne fouet UHF fine, 400 à 527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

1.3.2
Tableaux des modèles VHF

Tableau 18 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, FKP (région EMEA)

Modèle/Élément					Description
MDH06JDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible GNSS, PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible GNSS, PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
X		X		PMLN8359_	U_KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) FILM ITO, MODÈLES VHF UL/TIA
	X		X	PMLN8366_	KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) FILM ITO, MODÈLES VHF NON UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4147A	Antenne fouet VHF, 136 à 174 MHz
X	X	X	X	PMAD4116A	Antenne hélicoïdale VHF, 144 à 165 MHz
X	X	X	X	PMAD4117A	Antenne hélicoïdale VHF, 136 à 155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antenne hélicoïdale VHF, 152 à 174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antenne VHF courte, 136 à 148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antenne VHF courte, 146 à 160 MHz

Modèle/Élément					Description
MDH06JDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible GNSS, PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible GNSS, PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
X	X	X	X	PMAD4121B	Antenne VHF courte, 160 à 174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 19 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, NKP (région EMEA)

Modèle/Élément							Description
MDH06JDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA302C
	MDH06JDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA302C
		MDH06JDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, compatible GNSS Wi-Fi, PRA302CEG
			MDH06JDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, compatible GNSS Wi-Fi, PRA302CEG
				MDH06JDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
					MDH06JDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	Kit avant NKP
X	X					PMLN8326_	Kit avant de base NKP
X	X	X	X	X	X	PMAD4147A	Antenne fouet VHF, 136 à 174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	Antenne hélicoïdale VHF, 144 à 165 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	Antenne hélicoïdale VHF, 136 à 155 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	Antenne hélicoïdale VHF, 152 à 174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	Antenne VHF courte, 136 à 148 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	Antenne VHF courte, 146 à 160 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	Antenne VHF courte, 160 à 174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 20 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, clavier complet (FKP) (région NAG)

Modèle/Élément			Description
AAH06JDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, équipé GPS
	AAH06JDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatible GPS
X	X	PMLN8359_	U_KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) FILM ITO, MODÈLES VHF UL/TIA
X	X	PMLN8366_	KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) FILM ITO, MODÈLES VHF NON UL/TIA
X	X	PMAD4117A	Antenne hélicoïdale VHF, 136 à 155 MHz
X	X	PMAD4118A	Antenne hélicoïdale VHF, 152 à 174 MHz
X	X	PMAD4119A	Antenne VHF courte, 136 à 148 MHz
X	X	PMAD4120A	Antenne VHF courte, 146 à 160 MHz
X	X	PMAD4121B	Antenne VHF courte, 160 à 174 MHz
X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 21 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, sans clavier (NKP) (région NAG)

Modèle/Élément			Description
AAH06JDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, NKP, équipé GPS
	AAH06JDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, Wi-Fi, compatible GPS
X	X	PMLN8243_	Kit avant NKP
X	X	PMAD4117A	Antenne hélicoïdale VHF, 136 à 155 MHz
X	X	PMAD4118A	Antenne hélicoïdale VHF, 152 à 174 MHz
X	X	PMAD4119A	Antenne VHF courte, 136 à 148 MHz
X	X	PMAD4120A	Antenne VHF courte, 146 à 160 MHz
X	X	PMAD4121B	Antenne VHF courte, 160 à 174 MHz
X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 22 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, clavier complet (FKP) (région LACR)

Modèle/Élément					Description
LAH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi activé
	LAH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi activé
		LAH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, compatible Wi-Fi
			LAH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, compatible Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8359_	U_KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) FILM ITO, MODÈLES VHF UL/TIA

Modèle/Élément					Description
LAH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi activé
	LAH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi activé
		LAH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, compatible Wi-Fi
			LAH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, compatible Wi-Fi
	X		X	PMLN8366_	KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) FILM ITO, MODÈLES VHF NON UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4117A	Antenne hélicoïdale VHF, 136 à 155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antenne hélicoïdale VHF, 152 à 174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antenne VHF courte, 136 à 148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antenne VHF courte, 146 à 160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	Antenne VHF courte, 160 à 174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 23 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, sans clavier (NKP) (région LACR)

Modèle/Élément					Description
LAH06JDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi activé
	LAH06JDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi activé
		LAH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, compatible Wi-Fi
			LAH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, compatible Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Kit avant NKP
X	X	X	X	PMAD4117A	Antenne hélicoïdale VHF, 136 à 155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antenne hélicoïdale VHF, 152 à 174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antenne VHF courte, 136 à 148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antenne VHF courte, 146 à 160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	Antenne VHF courte, 160 à 174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 24 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, clavier complet (FKP) (région APAC)

Modèle/Élément						Description
AZH06JDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible GNSS
	AZH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS activé
		AZH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activé
			AZH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible GNSS
				AZH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible GNSS
	X	X	X	X	PMLN8359_	U_KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) FILM ITO, MODÈLES VHF UL/TIA
X		X		X	PMLN8366_	KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) FILM ITO, MODÈLES VHF NON UL/TIA
X	X	X	X	X	PMAD4121B	Antenne VHF courte, 160 à 174 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4117A	Antenne hélicoïdale VHF, 136 à 155 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4116A	Antenne hélicoïdale VHF, 144 à 165 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4118A	Antenne hélicoïdale VHF, 152 à 174 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4119A	Antenne VHF courte, 136 à 148 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4120A	Antenne VHF courte, 146 à 160 MHz
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 25 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, clavier complet (FKP) (région APAC, suffixe AU)

Modèle/Élément					Description
MDH06JDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible GNSS PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible GNSS PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA302HEG
X	X	X	X	PMLN8359_	U_KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) FILM ITO, MODÈLES VHF UL/TIA
	X		X	PMLN8366_	KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) FILM ITO, MODÈLES VHF NON UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4121B	Antenne VHF courte, 160 à 174 MHz
X	X	X	X	PMAD4117A	Antenne hélicoïdale VHF, 136 à 155 MHz
X	X	X	X	PMAD4116A	Antenne hélicoïdale VHF, 144 à 165 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antenne hélicoïdale VHF, 152 à 174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antenne VHF courte, 136 à 148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antenne VHF courte, 146 à 160 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 26 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, sans clavier (NKP) (région APAC)

Modèle/Élément							Description
AZH06JDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS activé,
	AZH06JDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activé
		AZH06JDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, simple
			AZH06JDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, simple
				AZH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible GNSS
					AZH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible GNSS
X	X			X	X	PMLN8243_	Kit avant NKP
		X	X			PMLN8326_	Kit avant de base NKP

Modèle/Élément							Description
AZH06JDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS activé,
	AZH06JDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activé
		AZH06JDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, simple
			AZH06JDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, simple
				AZH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, compatible GNSS
					AZH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, compatible GNSS
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	Antenne VHF courte, 160 à 174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	Antenne hélicoïdale VHF, 136 à 155 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	Antenne hélicoïdale VHF, 144 à 165 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	Antenne hélicoïdale VHF, 152 à 174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	Antenne VHF courte, 136 à 148 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	Antenne VHF courte, 146 à 160 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 27 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, VHF, 136 à 174 MHz, 5 W, sans clavier (NKP) (région APAC, suffixe AU)

Modèle/Élément			Description
MDH06JDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA BT, Wi-Fi, GNSS activé PRA302CEG
	MDH06JDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activé PRA302CEG
X	X	PMLN8243_	Kit avant NKP
X	X	PMAD4121B	Antenne VHF courte, 160 à 174 MHz
X	X	PMAD4117A	Antenne hélicoïdale VHF, 136 à 155 MHz
X	X	PMAD4116A	Antenne hélicoïdale VHF, 144 à 165 MHz
X	X	PMAD4118A	Antenne hélicoïdale VHF, 152 à 174 MHz
X	X	PMAD4119A	Antenne VHF courte, 136 à 148 MHz

Modèle/Élément			Description
MDH06JDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA BT, Wi-Fi, GNSS activé PRA302CEG
	MDH06JDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS activé PRA302CEG
X	X	PMAD4120A	Antenne VHF courte, 146 à 160 MHz
X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

1.3.3

Tableaux des modèles 800/900 MHz

Tableau 28 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, 800/900 MHz, clavier complet (FKP) (région NAG)

Modèle/Élément			Description
AAH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi équipé GPS
	AAH06UCN9WB1AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP CFS BT Wi-Fi compatible GPS
X	X	PMLN8238_	U_KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz UL/TIA
X	X	PMAF4009_	Antenne, MOTOTRBO, antenne fouet courte 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antenne, MOTOTRBO, antenne fouet courte 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antenne fouet 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antenne fouet 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 29 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, 800/900 MHz, sans clavier (NKP) (région NAG)

Modèle/Élément			Description
AAH06UCC9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP BT Wi-Fi équipé GPS
	AAH06UCC9WB1AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP CFS BT Wi-Fi compatible GPS
X	X	PMLN8243_	Kit avant NKP UL
X	X	PMAF4009_	Antenne, MOTOTRBO, antenne fouet courte 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antenne, MOTOTRBO, antenne fouet courte 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antenne fouet 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antenne fouet 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 30 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, 800/900 MHz, clavier complet (FKP) (région LACR)

Modèle/Élément					Description
LAH06UCN9RB1AN					MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP TIA GNSS BT Wi-Fi activé
	LAH06UCN9RB2AN				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP GNSS BT Wi-Fi activé
		LAH06UCN9WB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP TIA GNSS CFS BT compatible Wi-Fi
			LAH06UCN9WB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP GNSS CFS BT compatible Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8238_	U_KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz UL/TIA
X	X	X	X	PMAF4009_	Antenne, MOTOTRBO, antenne fouet courte 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antenne, MOTOTRBO, antenne fouet courte 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antenne fouet 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	Antenne fouet 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 31 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, 800/900 MHz, sans clavier (NKP) (région LACR)

Modèle/Élément					Description
LAH06UCC9RB1AN					MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP TIA GNSS BT Wi-Fi activé
	LAH06UCC9RB2AN				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP GNSS BT Wi-Fi activé
		LAH06UCC9WB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP TIA GNSS CFS BT compatible Wi-Fi
			LAH06UCC9WB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP GNSS CFS BT compatible Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Kit avant NKP UL
X	X	X	X	PMAF4009_	Antenne, MOTOTRBO, antenne fouet courte 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antenne, MOTOTRBO, antenne fouet courte 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antenne fouet 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	Antenne fouet 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 32 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, 800/900 MHz, clavier complet (FKP) (région APAC)

Modèle/Élément			Description
AZH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi équipé GNSS
	AZH06UCN9RB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi équipé GNSS
X		PMLN8238_	U_KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz UL/TIA
	X	PMLN8239_	KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz, NON UL/TIA
X	X	PMAF4009_	Antenne, MOTOTRBO, antenne fouet courte 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antenne, MOTOTRBO, antenne fouet courte 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antenne fouet 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antenne fouet 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 33 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, 800/900 MHz, sans clavier (NKP) (région APAC)

Modèle/Élément				Description
AZH06UCC9RB1AN				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA NKP BT Wi-Fi équipé GNSS
	AZH06UCC9RB2AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP BT Wi-Fi équipé GNSS
		AZH06UCC9VB1AN		MOTOTRBO R7a 800/900 2,5 W TIA NKP simple
X	X		PMLN8243_	Kit avant NKP UL
		X	PMLN8326_	Kit avant NKP de base
X	X	X	PMAF4009_	Antenne, MOTOTRBO, antenne fouet courte 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	PMAF4010_	Antenne, MOTOTRBO, antenne fouet courte 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	PMAF4011_	Antenne fouet 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	PMAF4012_	Antenne fouet 800/900 (896-941 MHz)
X	X		PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 34 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, 800/900 MHz, clavier complet (FKP) (région APAC, suffixe AU) (1 de 2)

Modèle/Élément					Description
AZH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
	AZH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
		AZH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
			AZH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
			X	PMLN8238_	U_KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz UL/TIA
		X		PMLN8239_	KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz, NON UL/TIA
X	X	X	X	PMAF4009_	Antenne, MOTOTRBO, antenne fouet courte 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antenne, MOTOTRBO, antenne fouet courte 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antenne fouet 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	Antenne fouet 800/900 (896-941 MHz)
	X		X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 35 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, 800/900 MHz, clavier complet (FKP) (région APAC, suffixe AU) (2 de 2)

Modèle/Élément					Description
MDH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
	MDH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
		MDH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
			MDH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
X	X		X	PMLN8238_	U_KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz UL/TIA
		X		PMLN8239_	KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz, NON UL/TIA
X	X	X	X	PMAF4009_	Antenne, MOTOTRBO, antenne fouet courte 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antenne, MOTOTRBO, antenne fouet courte 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antenne fouet 800/900 (806-870 MHz)

Modèle/Élément					Description
MDH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
	MDH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
		MDH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
			MDH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
X	X	X	X	PMAF4012_	Antenne fouet 800/900 (896-941 MHz)
	X		X	PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 36 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, 800/900 MHz, sans clavier (NKP) (région APAC, suffixe AU)

Modèle/Élément			Description
MDH06UCC9RB1AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA NKP BT Wi-Fi ÉQUIPÉ GNSS
	MDH06UCC9RB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W NKP BT Wi-Fi ÉQUIPÉ GNSS
X	X	PMLN8243_	Kit avant NKP UL
X	X	PMAF4009_	Antenne, MOTOTRBO, antenne fouet courte 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antenne, MOTOTRBO, antenne fouet courte 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antenne fouet 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antenne fouet 800/900 (896-941 MHz)
		PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

1.3.4
Tableaux des modèles de bande 350 MHz

Tableau 37 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, bande 350 MHz, 350 à 400 MHz, 4 W, clavier complet (FKP) (région APAC)

Modèle/Élément			Description
AZH06NDN9RA2AN			MOTOTRBO R7 350 à 400 MHz 4 W FKP BT Wi-Fi équipé GNSS
	AZH06NDN9RA1AN		MOTOTRBO R7 350 à 400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT Wi-Fi équipé GNSS
		AZH06NDN9WA2AN	MOTOTRBO R7 350 à 400 MHz 4 W FKP compatible GOB2
X	X	PMLN8239_	KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz, NON UL/TIA

Modèle/Élément				Description
AZH06NDN9RA2AN				MOTOTRBO R7 350 à 400 MHz 4 W FKP BT Wi-Fi équipé GNSS
	AZH06NDN9RA1AN			MOTOTRBO R7 350 à 400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT Wi-Fi équipé GNSS
		AZH06NDN9WA2AN		MOTOTRBO R7 350 à 400 MHz 4 W FKP compatible GOB2
	X		PMLN8238_	U_KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz UL/TIA
X	X	X	PMAD4133_	Antenne courte (360 à 400 MHz)
X	X	X	PMAD4136_	Antenne courte (350 à 380 MHz)
X	X	X	PMAD4139_	Antenne fouet (350 à 400 MHz)
X	X	X	PMAD4149_	Antenne UHF courte De-Moto (350 à 390 MHz)
	X		PMLN8203_S	Ensemble carte d'option
		X	PMLN8249_S	Ensemble carte d'option PDT

Tableau 38 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, bande 350 MHz, 350 à 400 MHz, 4 W, clavier complet (FKP) (région EMEA)

Modèle/Élément					Description
MDH06NDN9XA1AN					MOTOTRBO R7 300R2 TIA FKP BT Wi-Fi GNSS GOB Premium PRA802HEG
	MDH06NDN9XA2AN-AU				MOTOTRBO R7 350 à 400 MHz 4 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
		MDH06NDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7 350 à 400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT Wi-Fi GNSS Premium
			MDH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA802HE
	X		X	PMLN8239_	KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz, NON UL/TIA
X		X		PMLN8238_	U_KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4133_	Antenne courte (360 à 400 MHz)
X	X	X	X	PMAD4136_	Antenne courte (350 à 380 MHz)
X	X	X	X	PMAD4139_	Antenne fouet (350 à 400 MHz)
X		X		PMLN8203_S	Ensemble carte d'option

Tableau 39 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, bande 350 MHz, 350 à 400 MHz, 4 W, sans clavier (NKP) (région EMEA)

Modèle/Élément		Description
MDH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 NKP BT Wi-Fi GNSS Capable PRA802CE
X	PMLN8243_	Kit avant NKP UL

Modèle/Élément		Description
MDH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 NKP BT Wi-Fi GNSS Capable PRA802CE
X	PMAD4133_	Antenne courte (360 à 400 MHz)
X	PMAD4136_	Antenne courte (350 à 380 MHz)
X	PMAD4139_	Antenne fouet (350 à 400 MHz)

Tableau 40 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, bande 350 MHz, 350 à 400 MHz, 4 W, clavier complet (FKP) (région LACR)

Modèle/Élément		Description
LAH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7 350 à 400 MHz 4 W FKP BT Wi-Fi équipé GNSS
X	PMLN8239_	KIT AVANT FKP (SANS CLAVIER) MODÈLES UHF, 350 et 8/900 MHz, NON UL/TIA
X	PMAD4133_	Antenne courte (360 à 400 MHz)
X	PMAD4136_	Antenne courte (350 à 380 MHz)
X	PMAD4139_	Antenne fouet (350 à 400 MHz)

Tableau 41 : Tableau des modèles MOTOTRBO série R7, bande 350 MHz, 350 à 400 MHz, 4 W, sans clavier (NKP) (région LACR)

Modèle/Élément		Description
LAH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 350 à 400 MHz 4 W NKP CFS GNSS BT WLAN
X	PMLN8243_	Kit avant NKP UL
X	PMAD4133_	Antenne courte (360 à 400 MHz)
X	PMAD4136_	Antenne courte (350 à 380 MHz)
X	PMAD4139_	Antenne fouet (350 à 400 MHz)

1.4 Caractéristiques

REMARQUE :
Les caractéristiques techniques peuvent faire l'objet de modifications sans préavis. Toutes les spécifications indiquées sont des valeurs types. Pour consulter les informations les plus récentes concernant les caractéristiques de votre radio, reportez-vous à la fiche technique de votre modèle de radio à l'adresse http://motorolasolutions.com/r7radio.

Tableau 42 : Caractéristiques générales concernant les modèles VHF

Bande	VHF	
Modèle	Clavier complet (FKP)	Sans clavier (NKP)
Fréquence	136 à 174 MHz	136 à 174 MHz
Puissance de sortie élevée	5 W	5 W
Puissance de sortie faible	1 W	1 W

Bande	VHF	
Espacement entre canaux adjacents	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[2]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[2]
Capacité de canal	1 000 canaux	64 canaux
Écran	Écran QVGA 240 x 320 pixels, 2,4"	N/A
Description FCC	AZ489FT7144	AZ489FT7144
Description IC	109U-89FT7144	109U-89FT7144
Bloc d'alimentation (nominal)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 avec batterie IMPRES Slim Li-Ion 2200 mAh PMNN4807		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Poids	316 g	289 g
Autonomie de la batterie numérique[3]	20 heures	20 heures
Autonomie de la batterie analogique[3]	15 heures	15 heures
MOTOTRBO R7 avec batterie Li-Ion 2450 mAh PMNN4808[4]		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Poids	346 g	319 g
Autonomie de la batterie numérique[3]	22 heures	22 heures
Autonomie de la batterie analogique[3]	17 heures	17 heures
MOTOTRBO R7 avec batterie IMPRES Slim Li-Ion 2850 mAh PMNN4809		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Poids	333 g	306 g
Autonomie de la batterie numérique[3]	26 heures	26 heures
Autonomie de la batterie analogique[3]	19,5 heures	19,5 heures
MOTOTRBO R7 avec batterie IMPRES Li-Ion TIA4950 3200 mAh PMNN4810		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Poids	366 g	339 g
Autonomie de la batterie numérique[3]	29 heures	29 heures
Autonomie de la batterie analogique[3]	22 heures	22 heures

[2] Les canaux 25 kHz ne sont pas disponibles aux États-Unis.
[3] Durée de vie type de la batterie, profil 5/5/90 à la puissance maximale de l'émetteur avec les applications GNSS, Bluetooth, Wi-Fi et carte d'option désactivées. Les durées de fonctionnement réelles observées peuvent varier.
[4] Disponible uniquement en Amérique du Nord et en Amérique latine.

Bande	VHF	
MOTOTRBO R7 avec batterie IMPRES Li-Ion 3200 mAh PMNN4603[4]		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Poids	366 g	339 g
Autonomie de la batterie numérique[3]	29 heures	29 heures
Autonomie de la batterie analogique[3]	22 heures	22 heures

Tableau 43 : Caractéristiques générales concernant les modèles UHF

Bande	UHF	
Modèle	FKP	NKP
Fréquence	400 à 527 MHz	400 à 527 MHz
Puissance de sortie élevée	4 W	4 W
Puissance de sortie faible	1 W	1 W
Espacement entre canaux adjacents	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[5]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[5]
Capacité de canal	1 000 canaux	64 canaux
Écran	Écran QVGA 240 x 320 pixels, 2,4"	N/A
Description FCC	AZ489FT7143	AZ489FT7143
Description IC	109U-89FT7143	109U-89FT7143
Bloc d'alimentation (nominal)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 avec batterie IMPRES Slim Li-Ion 2200 mAh PMNN4807		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Poids	316 g	289 g
Autonomie de la batterie numérique[6]	19 heures	19 heures
Autonomie de la batterie analogique[3]	14,5 heures	14,5 heures
MOTOTRBO R7 avec batterie Li-Ion 2450 mAh PMNN4808[7]		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Poids	346 g	319 g
Autonomie de la batterie numérique[3]	21,5 heures	21,5 heures

[5] Les canaux 25 kHz ne sont pas disponibles aux États-Unis.
[6] Durée de vie type de la batterie, profil 5/5/90 à la puissance maximale de l'émetteur avec les applications GNSS, Bluetooth, Wi-Fi et carte d'option désactivées. Les durées de fonctionnement réelles observées peuvent varier.
[7] Disponible uniquement en Amérique du Nord et en Amérique latine.

Bande	UHF	
Autonomie de la batterie analogique[3]	16,5 heures	16,5 heures
MOTOTRBO R7 avec batterie IMPRES Slim Li-Ion 2850 mAh PMNN4809		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Poids	333 g	306 g
Autonomie de la batterie numérique[3]	25 heures	25 heures
Autonomie de la batterie analogique[3]	19 heures	19 heures
MOTOTRBO R7 avec batterie IMPRES Li-Ion TIA4950 3200 mAh PMNN4810		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Poids	366 g	339 g
Autonomie de la batterie numérique[3]	28 heures	28 heures
Autonomie de la batterie analogique[3]	21,5 heures	21,5 heures
MOTOTRBO R7 avec batterie IMPRES Li-Ion 3200 mAh PMNN4603[4]		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Poids	366 g	339 g
Autonomie de la batterie numérique[3]	28 heures	28 heures
Autonomie de la batterie analogique[3]	21,5 heures	21,5 heures

Tableau 44 : Caractéristiques générales concernant les modèles 800/900

Bande	800/900	
Modèle	FKP	NKP
Fréquence	Bande 800 : 806 à 825 MHz, 851 à 870 MHz Bande 900 : 896 à 902 MHz, 935 à 941 MHz	Bande 800 : 806 à 825 MHz, 851 à 870 MHz Bande 900 : 896 à 902 MHz, 935 à 941 MHz
Puissance de sortie élevée	2,5 W	2,5 W
Puissance de sortie faible	1 W	1 W
Espacement entre canaux adjacents	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[8]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[8]
Capacité de canal	1 000 canaux	64 canaux
Écran	Écran QVGA 240 x 320 pixels, 2,4"	N/A
Description FCC	AZ489FT7169	AZ489FT7169

[8] Les canaux 25 kHz ne sont pas disponibles aux États-Unis.

Bande	800/900	
Description IC	109U-89FT7169	109U-89FT7169
Bloc d'alimentation (nominal)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 avec batterie IMPRES Slim Li-Ion 2200 mAh PMNN4807		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Poids	316 g	289 g
Autonomie de la batterie numérique[9]	19 heures	19 heures
Autonomie de la batterie analogique[3]	15,5 heures	15,5 heures
MOTOTRBO R7 avec batterie Li-Ion 2450 mAh PMNN4808[10]		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Poids	346 g	319 g
Autonomie de la batterie numérique[3]	21,5 heures	21,5 heures
Autonomie de la batterie analogique[3]	17,5 heures	17,5 heures
MOTOTRBO R7 avec batterie IMPRES Slim Li-Ion 2850 mAh PMNN4809		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Poids	333 g	306 g
Autonomie de la batterie numérique[3]	25 heures	25 heures
Autonomie de la batterie analogique[3]	20,5 heures	20,5 heures
MOTOTRBO R7 avec batterie IMPRES Li-Ion TIA4950 3200 mAh PMNN4810		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Poids	366 g	339 g
Autonomie de la batterie numérique[3]	27,5 heures	27,5 heures
Autonomie de la batterie analogique[3]	22 heures	22 heures
MOTOTRBO R7 avec batterie IMPRES Li-Ion 3200 mAh PMNN4603[4]		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Poids	366 g	339 g
Autonomie de la batterie numérique[3]	27,5 heures	27,5 heures

[9] Durée de vie type de la batterie, profil 5/5/90 à la puissance maximale de l'émetteur avec les applications GNSS, Bluetooth, Wi-Fi et carte d'option désactivées. Les durées de fonctionnement réelles observées peuvent varier.

[10] Disponible uniquement en Amérique du Nord et en Amérique latine.

Bande	800/900	
Autonomie de la batterie analogique[3]	22 heures	22 heures

REMARQUE :
Les informations relatives au poids de la radio ne prennent pas en compte la carte d'option générale ni l'antenne.

Tableau 45 : Spécifications générales pour la bande 350 MHz

Bande	350 MHz	
Modèle	FKP	NKP
Fréquence	350 à 400 MHz	350 à 400 MHz
Puissance de sortie élevée	4 W	4 W
Puissance de sortie faible	1 W	1 W
Espacement entre canaux adjacents	12,5 kHz et 25 kHz[11]	12,5 kHz et 25 kHz[11]
Capacité de canal	1 000 canaux	64 canaux
Écran	Écran QVGA 240 x 320 pixels, 2,4"	N/A
Description FCC	N/A	N/A
Description IC	N/A	N/A
Bloc d'alimentation (nominal)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 avec batterie IMPRES Slim Li-Ion 2200 mAh PMNN4807		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 31,3 mm	131,8 x 56 x 34,7 mm
Poids	316 g	289 g
Autonomie de la batterie numérique[3]	19 heures	19 heures
Autonomie de la batterie analogique[3]	14,5 heures	14,5 heures
MOTOTRBO R7 avec batterie Li-Ion 2450 mAh PMNN4808[10]		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Poids	346 g	319 g
Autonomie de la batterie numérique[3]	21,5 heures	21,5 heures
Autonomie de la batterie analogique[3]	16,5 heures	16,5 heures
MOTOTRBO R7 avec batterie IMPRES Slim Li-Ion 2850 mAh PMNN4809		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Poids	333 g	306 g

[11] Les canaux 20 kHz ne sont pas disponibles pour la bande 350 MHz.

Bande	350 MHz	
Autonomie de la batterie numérique[3]	25 heures	25 heures
Autonomie de la batterie analogique[3]	19 heures	19 heures
MOTOTRBO R7 avec batterie IMPRES Li-Ion TIA4950 3200 mAh PMNN4810		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Poids	366 g	339 g
Autonomie de la batterie numérique[3]	28 heures	28 heures
Autonomie de la batterie analogique[3]	21,5 heures	21,5 heures
MOTOTRBO R7 avec batterie IMPRES Li-Ion 3200 mAh PMNN4603[4]		
Dimensions (H x l x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Poids	366 g	339 g
Autonomie de la batterie numérique[3]	28 heures	28 heures
Autonomie de la batterie analogique[3]	21,5 heures	21,5 heures

Tableau 46 : Caractéristiques du récepteur

Paramètre	Valeurs
Fréquence	UHF : 400 à 527 MHz
	VHF : 136 à 174 MHz
	800/900 : 851 à 870 MHz, 935 à 941 MHz
	Bande 350 MHz : 350 à 400 MHz
Espacement entre canaux adjacents	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[12]
Stabilité de la fréquence (entre -30 °C et +60 °C)	± 0,5 ppm
Sensibilité analogique (SINAD 12 dB)	0,21 µV (valeur type 0,16 µV)
Sensibilité numérique (5 % TEB)	0,18 µV (valeur type 0,14 µV)
Intermodulation (TIA603D)	70 dB
Sélectivité des canaux adjacents TIA603-1T	60 dB à 12,5 kHz
	70 dB à 20 kHz/25 kHz[12]
Sélectivité des canaux adjacents TIA603D-2T	45 dB à 12,5 kHz
	70 dB à 20 kHz/25 kHz[12]

[12] Les canaux 25 kHz ne sont pas disponibles aux États-Unis et les canaux 20 kHz ne sont pas disponibles pour la bande 350 MHz.

Paramètre	Valeurs
Refus de rayonnement (TIA603D)	70 dB
Puissance de sortie audio (nominale/maximale)	1 W/3 W
Distorsion audio à audio nominal	< 1,5 %
Volume maximal des transmissions vocales (ISO5326)	102 phones à 30 cm
Ronflement et bruit	-40 dB à 12,5 kHz
	-45 dB à 20 kHz/25 kHz[12]
Émission de rayonnement conduite (TIA603D)	-57 dBm

Tableau 47 : Caractéristiques de l'émetteur

Paramètre	Valeurs
Fréquence	UHF : 400 à 527 MHz
	VHF : 136 à 174 MHz
	800/900 : 806 à 825 MHz, 851 à 870 MHz, 896 à 902 MHz, 935 à 941 MHz
	Bande 350 MHz : 350 à 400 MHz
Espacement entre canaux adjacents	12,5 kHz/20 kHz/25 kHz[13]
Stabilité de la fréquence (entre -30 °C et +60 °C)	± 0,5 ppm
Puissance de sortie (faible consommation)	1 W
Puissance de sortie (haute consommation)	VHF : 5 W
	UHF : 4 W
	800/900 : 2,5 W
Limitation de la modulation	± 2,5 kHz à 12,5 kHz
	± 4 kHz à 20 kHz
	±5 kHz à 25 kHz[13]
Ronflement et bruit FM	-40 dB à 12,5 kHz
	-45 dB à 20 kHz/25 kHz[13]
Émissions conduites/rayonnées (TIA603D)	-36 dBm < 1 GHz
	-30 dBm > 1 GHz
Puissance des canaux adjacents	60 dB à 12,5 kHz
	70 dB à 20 kHz/25 kHz[13]

[13] Les canaux 25 kHz ne sont pas disponibles aux États-Unis et les canaux 20 kHz ne sont pas disponibles pour la bande 350 MHz.

Paramètre	Valeurs
Réponse audio	+1, -3 dBm
Distorsion audio	3 %
Modulation FM	12,5 kHz : 11K0F3E 25 kHz : 16K0F3E
Modulation numérique 4FSK	Données 12,5 kHz uniquement : 7K60F1D, 7K60FXD
	Données et voix 12,5 kHz : 7K60F1E, 7K60FXE
	Combinaison voix/données 12,5 kHz : 7K60F1W
Type de vocodeur numérique	AMBE+2™
Protocole numérique	ETSI-TS102361-1
	ETSI-TS102361-2
	ETSI-TS102361-3

En conformité avec les normes suivantes :

- ETSI TS 102 361 (parties 1, 2 et 3) - norme ETSI DMR
- ETSI EN 300 086 - ETSI Caractéristiques RF (analogique)
- ETSI EN 300 113 - ETSI Caractéristiques RF (numérique)
- 1999/5/CE (R&TTE : équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications)
- 2002/95/CE (RoHS : substances dangereuses)
- 2002/96/CE (DEEE : déchets d'équipements électriques et électroniques)
- 94/62/CE (emballages et déchets d'emballages)
- La radio respecte l'ensemble des exigences réglementaires en vigueur.

Tableau 48 : Fréquences d'auto-insonorisation

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
401,408 ± 10 kHz	136,8 ± 10 kHz	864 ± 10 kHz	355,2 +/- 10 kHz
403,2 ± 10 kHz	140 ± 10 kHz	866,4 ± 10 kHz	360 +/- 10 kHz
405,504 ± 10 kHz	144 ± 10 kHz	936 ± 10 kHz	364,8 +/- 10 kHz
408 ± 10 kHz	147,385 ± 10 kHz	940,8 ± 10 kHz	372 +/- 10 kHz
409,6 ± 10 kHz	148 ± 10 kHz	-	374,4 +/- 10 kHz
410,4 ± 10 kHz	148,8 ± 10 kHz	-	378 +/- 10 kHz
411,648 ± 10 kHz	153,6 ± 10 kHz	-	384 +/-10 kHz
412,8 ± 10 kHz	160 ± 10 kHz	-	393,6 +/- 10 kHz
415,744 ± 10 kHz	163,2 ± 10 kHz	-	396 +/- 10 kHz
417,792 ± 10 kHz	168 ± 10 kHz	-	380,928 +/- 10 kHz
419,84 ± 10 kHz	172,8 ± 10 kHz	-	385,024 +/- 10 kHz
420 ± 10 kHz		-	389,12 +/- 10 kHz
421,89 ± 10 kHz	-	-	393,216 +/- 10 kHz
422,4 ± 10 kHz	-	-	397,312 +/- 10 kHz

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
423,936 ± 10 kHz	-	-	-
425,984 ± 10 kHz	-	-	-
428,032 ± 10 kHz	-	-	-
430,08 ± 10 kHz	-	-	-
432 ± 10 kHz	-	-	-
434,176 ± 10 kHz	-	-	-
436,8 ± 10 kHz	-	-	-
440,32 ± 10 kHz	-	-	-
441,6 ± 10 kHz	-	-	-
442,368 ± 10 kHz	-	-	-
444,416 ± 10 kHz	-	-	-
446,464 ± 10 kHz	-	-	-
448,512 ± 10 kHz	-	-	-
450,56 ± 10 kHz	-	-	-
451,2 ± 10 kHz	-	-	-
456 ± 10 kHz	-	-	-
456,704 ± 10 kHz	-	-	-
458,752 ± 10 kHz	-	-	-
460,8 ± 10 kHz	-	-	-
462,848 ± 10 kHz	-	-	-
464,896 ± 10 kHz	-	-	-
465,6 ± 10 kHz	-	-	-
466,944 ± 10 kHz	-	-	-
468 ± 10 kHz	-	-	-
468,992 ± 10 kHz	-	-	-
470,4 ± 10 kHz	-	-	-
471,04 ± 10 kHz	-	-	-
473,088 ± 10 kHz	-	-	-
475,2 ± 10 kHz	-	-	-
477,184 ± 10 kHz	-	-	-
479,232 ± 10 kHz	-	-	-
480 ± 10 kHz	-	-	-
481,28 ± 10 kHz	-	-	-
483,328 ± 10 kHz	-	-	-
489,6 ± 10 kHz	-	-	-
494,4 ± 10 kHz	-	-	-
495 ± 10 kHz	-	-	-

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
499,2 ± 10 kHz	-	-	-
500 ± 10 kHz	-	-	-
501,6 ± 10 kHz	-	-	-
504 ± 10 kHz	-	-	-
518,4 ± 10 kHz	-	-	-

Tableau 49 : Caractéristiques Bluetooth

Paramètre	Valeurs
Version	5.2
Plage	Classe 2, 33 pieds (10 m)
Profils pris en charge	Profil casque Bluetooth (HSP), profil de port série (SPP), réseau personnel (PAN), attributs génériques (GATT), localisation en intérieur (exploration passive Bluetooth LE)
Connexions simultanées	1 accessoire audio et jusqu'à 4 appareils de données selon les profils

Tableau 50 : Caractéristiques Wi-Fi

Paramètre	Valeurs
Plage de fréquences	2,4 GHz, 5 GHz
Normes prises en charge	Wi-Fi 5/IEEE 802.11a/b/g/n/ac
Protocole de sécurité pris en charge	WPA-2, WPA-3
Nombre maximum de SSID	Clavier complet : 128
	NKP : 64

Tableau 51 : Caractéristiques GNSS

Paramètre	Valeurs
Prise en charge des constellations	GPS, GLONASS, BEIDOU, GALILEO
Temps d'acquisition du premier point de repère, départ à froid	≤ 60 secondes
Temps d'acquisition du premier point de repère, départ à chaud	≤ 10 secondes
Précision horizontale	< 5 m
Les spécifications concernant la précision s'appuient sur le réglage à long terme (valeurs pouvant atteindre 95 % > 5 satellites visibles à une puissance de signal nominale de -130 dBm).	

Tableau 52 : Normes militaires

Normes MIL-STD applicables		810C	810D	810E	810F	810G	810H
Basse pression	**Méthode**	500.1	500.2	500.3	500.4	500.6	500.6
	Procédure à suivre	I	II	II	II	II	II
Température élevée	**Méthode**	501.1	501.2	501.3	501.4	501.6	501.7
	Procédure à suivre	I, II	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1	I/Chaud, II/Chaud	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1
Faible température	**Méthode**	502.1	502.2	502.3	502.4	502.6	502.7
	Procédure à suivre	I	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Choc thermique	**Méthode**	503.1	503.2	503.3	503.4	503.6	503.7
	Procédure à suivre	I	A1/C3	A1/C3	I	I-C	I-C
Rayonnement solaire	**Méthode**	505.1	505.2	505.3	505.4	505.6	505.7
	Procédure à suivre	II	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1
Pluie	**Méthode**	506.1	506.2	506.3	506.4	506.6	506.6
	Procédure à suivre	I, II	I, II	I, II	I, III	I, III	I, III
Humidité	**Méthode**	507.1	507.2	507.3	507.4	507.6	507.6
	Procédure à suivre	II	II	II	-	II/ Extrême	II/ Extrême
Brouillard salin	**Méthode**	509.1	509.2	509.3	509.4	509.6	509.7
	Procédure à suivre	I	I	I	-	-	-
Sable et poussière	**Méthode**	510.1	510.2	510.3	510.4	510.6	510.7
	Procédure à suivre	I/-	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Vibration	**Méthode**	514.2	514.3	514.4	514.5	514.7	514.8
	Procédure à suivre	VIII/CatF, XI	I/Cat10, II/Cat3	I/Cat10, III/Cat3	I/Cat24, II/Cat5	I/Cat24, II/Cat5	I/Cat24, II/Cat5
Chocs	**Méthode**	516.2	516.3	516.4	516.5	516.7	516.8
	Procédure à suivre	I, II	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV
Contamination par des liquides[14]	**Méthode**	-	-	-	-	504.2	504.3
	Procédure à suivre	-	-	-	-	II	2.2.6 b

[14] Avec des produits chimiques approuvés par Motorola Solutions.

Tableau 53 : Spécifications environnementales

Paramètre	Valeurs
Température de fonctionnement[15]	-30 °C à +60 °C
Température de stockage	-40 À +85 °C
Choc thermique	Selon MIL-STD
Humidité	Selon MIL-STD
Décharge électrostatique	IEC 61000-4-2 Niveau 4
Pénétration de l'eau et de la poussière	IP68 (2 m, 2 heures) et IP66 conformément à la norme IEC 60529
Brouillard salin	NaCl à 5 % pendant 8 heures à 35 °C, période de repos de 16 heures
Test d'emballage	MIL-STD 810D et E

Certification HazLoc

ANSI/TIA 4950 et CAN/CSA C22,2 No. 157-92 pour l'utilisation de matériels de

Classe I, II, III, Division 1, groupes C, D, E, F, G.

Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, D

[15] Radio uniquement. Fonctionnement sur batterie jusqu'à -20 °C.

Chapitre 2

Équipements de test et accessoires

Cette section présente les équipements de test et accessoires recommandés et contient des informations sur les équipements de programmation de terrain. Ces informations vous seront utiles lors de l'entretien et de la programmation des radios.

2.1 Équipements de test recommandés

La liste des équipements présentée dans le tableau suivant inclut la plupart des équipements de test standard requis.

Tableau 54 : Équipements de test

Équipement	Caractéristiques	Exemple	Application
Moniteur d'entretien	Peut être utilisé comme substitut.	Viavi 3920B ou Viavi 8800SX (https://www.viavisolutions.com)	Dispositif de mesure de fréquence/écart et générateur de signal pour les opérations de dépannage et d'alignement à grande échelle.
Multimètre RMS numérique[16]	• 100 µV à 300 V • 5 Hz à 1 MHz • Impédance de 10 Ω	Fluke 179 (www.fluke.com) ou équivalent	Mesure des niveaux de tension et de courant CA/CC. Mesure des niveaux de tension audio.
Générateur de signal RF	• 100 MHz à 1 GHz • -130 dBm à +10 dBm • Modulation FM : 0 à 10 kHz • Fréquence audio : 100 Hz à 10 kHz	Keysight N5181A (http://www.keysight.com), Ramsey RSG1000B (www.ramseyelectronics.com) ou équivalent	Mesures du récepteur
Oscilloscope	• 2 canaux • Bande passante de 50 MHz • 5 mV/div à 20 V/div	Tektronix TBS1052C (www.tektronix.com) ou équivalent	Mesure des formes d'onde
Multimètre et capteur	• Précision : 5 % • 100 MHz à 500 MHz	Wattmètre Bird 43 Thruline (www.bird-electronic.com) ou équivalent	Mesure de puissance de sortie de l'émetteur

[16] Le moniteur d'entretien peut être utilisé comme substitut.

Équipement	Caractéristiques	Exemple	Application
	• 50 W		
Millivoltmètre RF	• 100 mV à 3 V RF • 10 kHz à 1 GHz	Boonton 9240 (www.boonton.com) ou équivalent	Mesure des niveaux RF
Alimentation	• 0 V à 32 V • 0 A à 20 A	B&K Precision 9103 (www.bkprecision.com) ou équivalent	Alimentation en tension

2.2 Accessoires

Le tableau suivant répertorie les accessoires recommandés pour une utilisation avec la radio.

Bien qu'il soit possible de se procurer tous ces éléments auprès de Motorola Solutions, la plupart d'entre eux sont des équipements standard d'un atelier ; tout autre équipement équivalent et offrant les mêmes performances peut être utilisé à la place.

Tableau 55 : Référence des accessoires et description des pièces

Numéro de référence Motorola Solutions / Source	Description	Application
RLN4460_	Équipement de test pour radios portatives	Permet la connexion au connecteur d'accessoire/audio. Permet les commutations nécessaires au test de la radio.
Téléchargez les applications depuis le portail en libre-service Motorola Solutions sur le Hub clients (pour les clients directs) ou Partner Hub (pour les partenaires).	Logiciel MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC	Permet au réparateur de programmer des paramètres radio, d'optimiser et de dépanner des radios.
PMKN4265_	Câble de données	Ce câble raccorde la radio à un port USB pour la programmation de la radio et les applications de données. **ATTENTION :** Ne pas utiliser dans un environnement dangereux.
PMKN4231_	Câble de programmation, de test et d'alignement pour radios portatives	Ce câble raccorde la radio à un port USB pour la programmation, les tests et l'alignement de la radio.
BT000702A01	Simulateur de batterie avec ligne de détection	Se raccorde à la radio à l'aide d'un câble simulateur de batterie.

Numéro de référence Motorola Solutions / Source	Description	Application
TL000173A03 **REMARQUE :** AY000811A01 est compatible et utilisable (pour les centres de réparation).	Adaptateur RF (à visser) (pour les partenaires de distribution)	Relie le port d'antenne de la radio au câble SMA de l'équipement de test.
PMLN6422_	Câble RF	Ce câble prend les mesures associées aux ondes RF.
TL000198A01 **REMARQUE :** TL000161A01 est compatible et utilisable (pour les centres de réparation).	Châssis R7, outil de retrait des boutons et du cache (ECON) (pour les partenaires de distribution)	Permet de retirer le châssis du boîtier de radio.
NLN9839_	Ensemble pompe à vide	Permet au réparateur de vérifier la présence de fuites.
NTN4265_	Ensemble pompe de pression	Permet au réparateur de détecter les fuites.
5871134M01	Raccordement de connecteur	Ce connecteur permet le raccordement du tuyau à vide au châssis de la radio.
3271133M01	Joint de raccordement	Ce joint fixe le raccordement de connecteur au châssis de la radio.

Câble de programmation, de test et d'alignement

Figure 3 : Câble de programmation, de test et d'alignement (PMKN4231_)

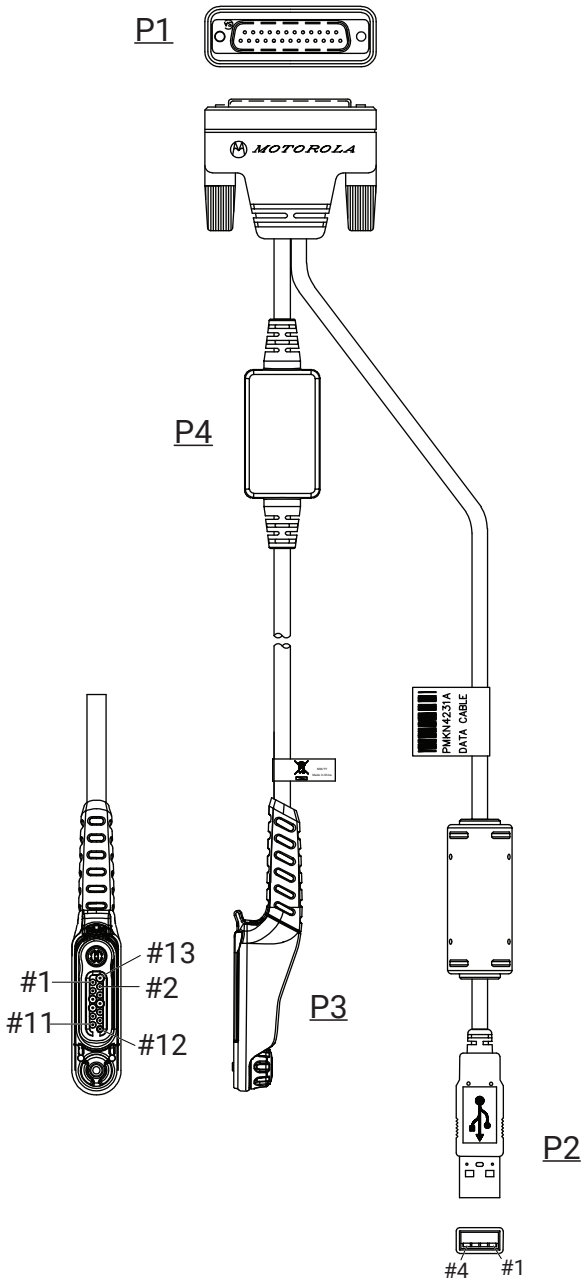


Figure 4 : Configuration des broches du connecteur latéral

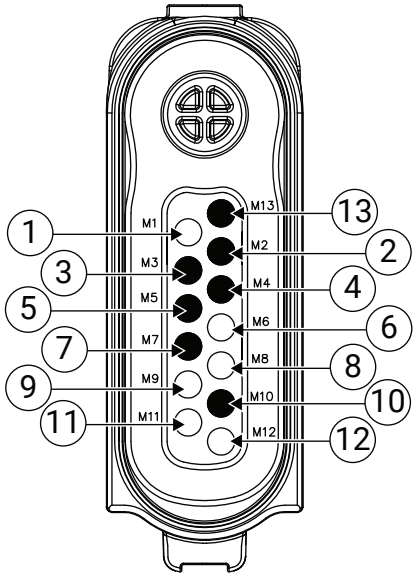


Tableau 56 : Configuration des broches du connecteur latéral

CONNEXION				
P1	P2	P4	P3	
Broche	Broche	Broche	Broche	Fonction
20			1	GPIO3/PTT
			2	GND_RF/SHIELDING
	3		3	GPIO_1/D+
	2		4	GPIO_2/D-
16	4		5	TERRE
			6	GPIO4
			7	1-WIRE/OWI
17		3 et 4	8	MIC+
16		1 et 6	9	MIC-
			10	GPIO0/DETECT
1 et 5			11	HTPARL+
2 et 7			12	HTPARL-
	1		13	VBUS

Chapitre 3

Tests des performances de l'émetteur-récepteur

Votre radio répond aux spécifications publiées grâce à son processus de fabrication qui fait appel à des équipements de test de haute précision et de qualité de laboratoire.

La précision de l'équipement de terrain recommandé est proche de celle de l'équipement de fabrication, à quelques exceptions près. Ce niveau de précision doit rester conforme avec le programme d'étalonnage recommandé par le fabricant.

3.1 Configuration

L'équipement requis pour les procédures d'alignement est raccordé comme illustré au chapitre Configuration du réglage de la radio.

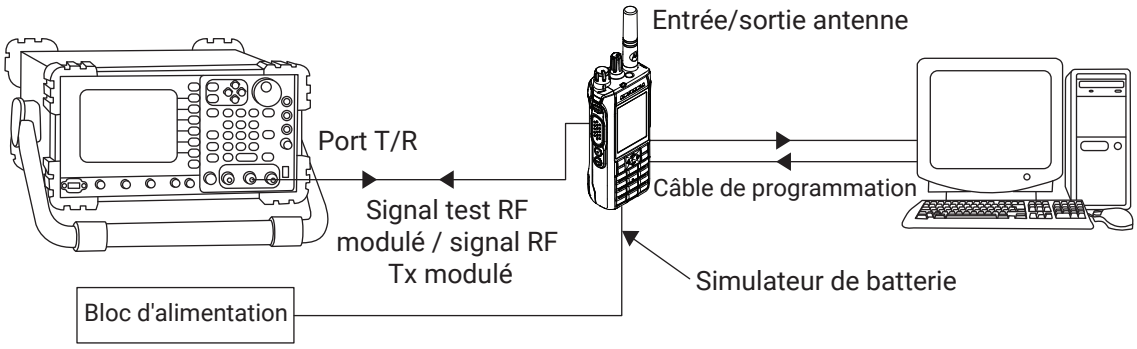
AVERTISSEMENT :
N'utilisez aucun type de connecteur (câble, pince crocodile ou sonde, par exemple) autre que le simulateur de batterie agréé par Motorola Solutions pour alimenter la radio.

REMARQUE :
Le simulateur de batterie doit être connecté séparément à la sortie d'alimentation et à la borne de détection du bloc d'alimentation.

Les réglages initiaux de contrôle de l'équipement doivent correspondre à ceux indiqués dans le tableau suivant :

Tableau 57 : Réglages initiaux de contrôle de l'équipement

Moniteur d'entretien	Alimentation	Équipement de test
Mode Moniteur : Moniteur sous tension	Tension : 7,5 VCC	Équipement haut-parleur : A
Atténuation RF : -70	CC marche/veille : Veille	Haut-parleur/charge : Haut-parleur
AM, CW, FM : FM	Plage de tension : 10 V	PTT : Désactivé
Source de l'oscilloscope : Mod	Courant : 2,5 A	
Sensibilité horizontale de l'oscilloscope : 10 ms/div		
Sensibilité verticale de l'oscilloscope : 2,5 kHz/division		
Déclenchement de l'oscilloscope : Auto		
Image du moniteur : Élevée		
Bande passante du moniteur : Étroite		
Squelch du moniteur : Paramètre moyen		
Volume du moniteur : Réglage à 1/4		



3.2
Mode Test du modèle avec écran

3.2.1
Accès au mode Test du modèle avec écran

Procédure :

1. Allumez la radio.
2. Dans les 10 secondes qui suivent la fin de l'autotest, appuyez cinq fois de suite sur le **bouton latéral 2**.

   La radio émet un bip et présente une série d'affichages relatifs aux différents numéros de version, ainsi que des renseignements spécifiques concernant le terminal. Les affichages sont décrits dans le tableau suivant.

Tableau 58 : Affichages du panneau avant en mode Test

Nom de l'affichage	Description	Affichage
Mode Service	La chaîne littérale indique que la radio est entrée en mode Test.	Toujours
Version hôte	Version du micrologiciel hôte.	Toujours
Version DSP	Version du micrologiciel DSP.	Toujours
Numéro de modèle	Numéro de modèle de la radio tel qu'il est programmé dans le codeplug.	Toujours
MSN	Numéro de série de la radio tel qu'il est programmé dans le codeplug.	Toujours
Code Flash	Codes Flash tels qu'ils sont programmés dans le codeplug.	Toujours

Nom de l'affichage	Description	Affichage
Bande RF	Bande de la radio.	Toujours

REMARQUE :
La radio s'arrête sur chaque affichage pendant 2 secondes avant de passer à l'affichage suivant. Si les informations ne peuvent pas tenir sur une ligne, la radio fait automatiquement défiler les caractères un par un après 1 seconde pour afficher l'intégralité des informations.

Le dernier affichage présente le `Mode Test RF`.

3.2.2
Accéder au mode Test du scintillement de l'écran LCD

Procédure :

1. Appuyez de manière prolongée sur le **bouton latéral 1** pour accéder au test du scintillement.

   L'écran devient noir. L'écran reste noir lorsque l'affichage fonctionne correctement.

   REMARQUE :
   En cas de scintillement, envoyez la radio au centre de maintenance pour la faire réparer.

2. Appuyez de manière prolongée sur le **bouton latéral 1** pendant deux secondes pour être redirigé vers le mode Test de l'écran LCD.

3.2.3
Accès au mode Test de l'écran LCD

Procédure :

1. Appuyez sur n'importe quel bouton pour tester l'écran LCD, puis appuyez sur le bouton **Droit**.

   L'écran est fixe.

2. Appuyez de manière prolongée sur le premier bouton latéral.

   L'écran change.

3. Appuyez sur le bouton **Droit**.

   Le boîtier affiche un écran blanc encadré par une bordure noire de deux pixels de large à deux pixels de distance du bord.
   La radio affiche la mention `Mode Test Écran` en blanc.

4. Appuyez sur le bouton **Droit**.

   Le boîtier affiche un écran noir encadré par une bordure blanche de deux pixels de large à deux pixels de distance du bord.
   La radio affiche la mention `Mode Test Écran` en noir.

5. Appuyez sur le bouton **Droit**.

   Le boîtier affiche un écran rouge.

6. Appuyez sur le bouton **Droit**.

   Le boîtier affiche un écran vert.

7. Appuyez sur le bouton **Droit**.

   Le boîtier affiche un écran bleu.

8. Appuyez sur le bouton **Droit**.

   Des barres horizontales de taille variable s'affichent avec le cycle de couleurs Rouge->Vert->Bleu->Noir->Rouge->Vert->Bleu->Noir->Rouge (plein écran).

9. Appuyez sur le bouton **Droit**.

   Des barres verticales de taille variable s'affichent avec le cycle de couleurs Rouge->Vert->Bleu->Noir->Rouge->Noir (plein écran).

3.2.4
Mode test RF

En fonction de la configuration du codeplug, le microcontrôleur de la radio commande la sélection du canal RF, l'activation de l'émetteur et la désactivation du récepteur.

Lors de tests, d'alignement ou de réparations, en mode test, ne laissez pas la radio dans son environnement normal.

3.2.4.1
Test des sélections de canaux RF

En mode Test RF, la mention `Test RF` s'affiche sur la première ligne, l'icône de niveau de puissance apparaissant à l'extrémité droite de la ligne. La seconde ligne mentionne l'environnement de test, le numéro de canal et l'espacement entre canaux adjacents.

Prérequis :

REMARQUE :
L'environnement de test par défaut est CSQ.

Procédure :

1. Chaque fois que vous appuyez brièvement sur le **bouton latéral 2**, l'environnement de test change (CSQ -> TPL -> DIG -> USQ -> CSQ). La radio émet un bip lorsqu'elle passe à CSQ, deux bips pour TPL, trois bips pour DIG et quatre bips pour USQ.

   REMARQUE :
   DIG correspond au mode numérique, tandis que les autres environnements de test sont en mode analogique, comme indiqué dans le Tableau 59 : Environnements de test à la page 71.

Tableau 59 : Environnements de test

Nombre de bips	Description	Fonction
1	Squelch de la porteuse (CSQ)	RX : désactivation du squelch si une porteuse est détectée TX : audio micro
2	Tonalité pilote (TPL)	RX : désactivation du squelch si la porteuse et la tonalité sont détectées TX : audio micro + tonalité
3	Mode numérique (DIG)	RX : désactivation du squelch si une porteuse est détectée TX : audio micro

Nombre de bips	Description	Fonction
4	Désactivation du squelch (USQ)	RX : désactivation continue du squelch TX : audio micro

2. Chaque fois que vous appuyez brièvement sur le **bouton latéral 1**, l'espacement entre canaux adjacents change et prend successivement les valeurs 25 kHz, 12,5 kHz et 20 kHz.

   La radio émet un bip lorsqu'elle passe sur 20 kHz, deux bips sur 25 kHz et trois bips sur 12,5 kHz.

3. Faites tourner le **sélecteur de canal** pour sélectionner un canal de test entre 1 et 16.

   Consultez la section Fréquences de test pour obtenir une description du canal de test.

   La radio émet un bip dans chaque position.

Tableau 60 : Fréquences de test des bandes UHF, VHF et 350 MHz

Canal	UHF	VHF	Bande 350 MHz
1	400.15	136.075	350.025
2	423.25	143.575	357.525
3	444.35	146.575	364.525
4	465.45	155.575	371.525
5	485.55	161.575	378.525
6	506.65	167.575	385.525
7	526.75	173.975	392.525
8	527.00	174.000	399.925

Tableau 61 : Fréquences de test 800/900

Position du bouton de sélection de canal	Canal de test	Bande 800/900 MHz
1 Puissance faible	TX nº 1 ou nº 9	855.725
9 Puissance élevée	RX nº 1 ou nº 9	855.725
2 Puissance faible	TX nº 2 ou nº 10	865.225
10 Puissance élevée	RX nº 2 ou nº 10	865.225
3 Puissance faible	TX nº 3 ou nº 11	936.025
11 Puissance élevée	RX nº 3 ou nº 11	936.025
4 Puissance faible	TX nº 4 ou nº 12	939.925
12 Puissance élevée	RX nº 4 ou nº 12	939.925
5 Puissance faible	TX nº 5 ou nº 13	806.175
13 Puissance élevée	RX nº 5 ou nº 13	851.025
6 Puissance faible	TX nº 6 ou nº 14	824.925
14 Puissance élevée	RX nº 6 ou nº 14	860.525
7 Puissance faible	TX nº 7 ou nº 15	896.175

Position du bouton de sélection de canal	Canal de test	Bande 800/900 MHz
15 Puissance élevée	RX nº 7 ou nº 15	869.925
8 Puissance faible	TX nº 8 ou nº 16	901.925
16 Puissance élevée	RX nº 8 ou nº 16	940.925

Tableau 62 : Vérifications des performances de l'émetteur

Nom du test	Analyseur de communications	Radio	Équipement de test	Commentaires
Fréquence de référence	Mode : PWR MON Fréquence de test sur le canal 4 [17] Mesure : erreur de fréquence Entrée au niveau RF Entrée/Sortie	Mode Test, canal de test 4, squelch de la porteuse	PTT sur émission continue (pendant la vérification des performances)	Erreur de fréquence : ± 200 Hz pour UHF ± 68 Hz pour VHF ± 201 Hz pour 800/900 MHz ± 175 Hz pour la bande 350
Puissance RF	Voir ci-dessus	Voir ci-dessus	Voir ci-dessus	Faible puissance : 0,8 à 1,5 W pour UHF 0,8 à 1,5 W pour VHF 0,9 à 1,5 W pour 800/900 MHz 0,8 à 1,5 W pour bande 350 Puissance élevée : 4 à 4,8 W pour UHF 5 à 6 W pour VHF 2,4 à 3 W pour 800/900 MHz 4 à 4,8 W pour bande 350
Modulation vocale	Mode : PWR MON	Voir ci-dessus	Voir ci-dessus, sélecteur de mesure sur micro	Écart : ≥ 4,0 kHz, mais ≤ 5,0 kHz (esp. canaux 25 kHz).

[17] Voir Fréquences de test.

Nom du test	Analyseur de communications	Radio	Équipement de test	Commentaires
	Fréquence de test sur le canal 4[17] atténuation sur -70, entrée sur RF Entrée/Sortie Mesure : DVM : tension CA Niveau de sortie de modulation réglé sur 1 kHz pour 0,025 mVrms sur l'équipement de test, 80 mVrms au niveau du connecteur CA/CC de l'équipement de test			
Modulation vocale interne	Mode : PWR MON Fréquence de test sur le canal 4[17] atténuation sur -70, entrée sur RF Entrée/Sortie	Mode Test, canal de test 4, squelch de la porteuse, sortie au niveau de l'antenne	Retirer l'entrée de modulation	Appuyer sur le bouton **PTT** pour allumer la radio. Prononcer « quatre » à voix haute dans le micro de la radio. Écart de mesure : ≥ 4 kHz, mais ≤ 5 kHz (esp. canaux 25 kHz)
Modulation TPL	Voir ci-dessus Fréquence de test sur le canal 4[17] Bande passante : étroite	Mode Test, canal de test 4 TPL	Voir ci-dessus	Écart : ≥ 500 Hz, mais ≤ 1000 Hz (esp. canaux 25 kHz).
Puissance RF	Mode DMR. Puissance Logement 1 et Puissance Logement 2	Mode Test, mode numérique, transmission sans modulation	Excitation de la radio sans modulation à l'aide du Logiciel de réglage	Rapport de transformation activé nécessaire et IFR doit être défini sur le mode déclenchement avec un niveau

Nom du test	Analyseur de communications	Radio	Équipement de test	Commentaires
				de signal d'environ 1,5 V.
Erreur FSK	Mode DMR. Erreur FSK	Mode Test, mode numérique, transmission avec modèle de test O153	Activation de la radio avec modulation du modèle de test O513 à l'aide du Logiciel de réglage	Ne dépasse pas 5 %
Erreur d'amplitude	Mode DMR. Erreur d'amplitude	Voir ci-dessus	Voir ci-dessus	Ne dépasse pas 1 %
Écart de symbole	Mode DMR. Écart de symbole	Voir ci-dessus	Voir ci-dessus	L'écart de symbole doit se situer entre 648 Hz +/-10 % et 1944 Hz +/-10 %
TEB émetteur	Mode DMR	Voir ci-dessus	Voir ci-dessus	Le TEB de l'émetteur doit être égal à 0 %

Tableau 63 : Vérifications des performances du récepteur

Nom du test	Analyseur de communications	Radio	Équipement de test	Commentaires
Fréquence de référence	Mode : PWR MON Fréquence de test sur le canal 4[18] Mesure : erreur de fréquence Entrée au niveau RF Entrée/Sortie	Mode Test, canal de test 4, squelch de la porteuse, sortie au niveau de l'antenne.	PTT sur émission continue (pendant la vérification des performances)	Erreur de fréquence : ± 68 Hz pour VHF ± 200 Hz pour UHF ± 201 Hz pour 800/900 MHz ± 175 Hz pour la bande 350
Audio nominal	Mode : GEN Niveau de sortie : 1 mV RF Fréquence de test sur le canal 6[18]	Mode Test, canal de test 6, squelch de la porteuse	Bouton PTT désactivé (position centrale), sélecteur de mesure sur Audio AP	Réglez le volume sur 2,83 Vrms

[18] Voir Fréquences de test

Nom du test	Analyseur de communications	Radio	Équipement de test	Commentaires
	Mod. : tonalité de 1 kHz avec un écart de 3 kHz Mesure : DVM : tension CA			
Distorsion	Comme ci-dessus, à l'exception de la distorsion	Voir ci-dessus	Voir ci-dessus	Distorsion < 3,0 %
Sensibilité (SINAD)	Comme ci-dessus, à l'exception de SINAD : abaisser le niveau RF pour obtenir une valeur SINAD de 12 dB	Voir ci-dessus	Bouton PTT désactivé (position centrale)	L'entrée RF doit être : < 0,23 µV pour UHF/VHF/ Bande 350 L'entrée RF doit être : < 0,35 µV pour 800/900 MHz
Seuil de réglage du squelch (test uniquement nécessaire pour les radios équipées de systèmes conventionnels)	Niveau RF réglé sur 1 mV RF	Voir ci-dessus	Bouton PTT désactivé (position centrale), sélecteur de mesure sur Audio AP, haut-parleur/charge sur haut-parleur	Réglez le volume sur 2,83 Vrms
	Comme ci-dessus, mais caler la fréquence sur un système conventionnel. Augmenter le niveau RF à partir de zéro jusqu'à ce que le squelch de la radio se désactive.	Mode Test désactivé ; sélectionner un système conventionnel.	Voir ci-dessus	Désactivation du squelch à < 0,25 µV. Valeur SINAD recommandée = 9-10 dB
TEB récepteur	Mode DMR IFR. Générateur de signal avec modèle de test 1031.	Mode Test, mode numérique, modèle de test 1031 en réception	Relever le TEB à l'aide du Logiciel de réglage. Régler le niveau RF pour obtenir 5 % TEB	Le niveau RF doit être inférieur à 0,35 µV pour 5 % TEB

Nom du test	Analyseur de communications	Radio	Équipement de test	Commentaires
Audio nominal du récepteur	Mode DMR IFR. Générateur de signal avec modèle de test 1031	Mode Test, mode numérique, modèle de test 1031 en réception	Niveau RF = -47 dBm. Configurer l'analyseur audio pour la lecture de Vrms. Régler le volume pour obtenir un audio nominal	Régler le volume jusqu'à ce que Vrms = 2,83 V
Distorsion audio du récepteur	Mode DMR IFR. Générateur de signal avec modèle de test 1031	Voir ci-dessus	Voir ci-dessus. Puis paramétrer l'analyseur audio pour mesurer la distorsion.	Ne dépasse pas 5 %

3.2.5
Accès au mode Test des LED

Procédure :

1. Appuyez de manière prolongée sur le **bouton latéral 1** après le mode Test de l'écran.

   La radio émet un bip et affiche `LED Mode Test`.

2. Appuyez sur un bouton/une touche.

   La LED rouge s'allume et le message `LED rouge allumée` s'affiche.

3. Appuyez sur un bouton/une touche.

   La LED rouge s'éteint. La LED verte s'allume et le message `LED verte allumée` s'affiche.

4. Appuyez sur un bouton/une touche.

   La LED verte s'éteint. Les deux LED s'allument en même temps que le message `Deux LED allumées` s'affiche. La LED orange s'allume.

   REMARQUE :
   n'utilisez pas le bouton Marche/Arrêt pour changer l'état de la LED.

3.2.6
Accès au mode Test du rétroéclairage

Procédure :

Appuyez de manière prolongée sur le **bouton latéral 1** après Mode Test des LED.

Résultat :

- Votre radio émet un seul bip.
- Votre radio affiche `Mode Test Éclairage`
- La radio active simultanément le rétroéclairage de l'écran LCD et du clavier.

3.2.7
Accès au mode Test de vérification de la batterie

Procédure :

Appuyez de manière prolongée sur le **bouton latéral 1** après Mode Test de l'oreillette de boucle audio.

La radio émet un bip et affiche momentanément la mention `Mode Test Vérif. batterie`.

3.2.8
Mode Test des boutons/boutons sélecteurs/boutons PTT

Appuyez sur n'importe quel bouton pour passer d'une étape à la suivante.

Tableau 64 : Vérifications des boutons/boutons sélecteurs/boutons PTT

Action	Résultat
Appuyez de manière prolongée sur le **bouton latéral 1**.	La radio affiche la mention `Test bouton` (1re ligne). La radio émet un seul bip.
Tournez le **bouton de volume**.	La radio émet un bip à chaque position.
Appuyez sur le **bouton latéral 1**.	`96/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`96/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le **bouton latéral 2**.	`97/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`97/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le **bouton latéral 3**.	`98/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`98/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton **PTT**.	`1/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`1/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le **bouton supérieur**.	`148/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`148/0` apparaît. La radio émet un bip.

Tableau 65 : Vérifications du clavier

Action	Résultat
Appuyez sur **0**.	`48/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`48/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton **1**.	`49/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`49/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton **2**.	`50/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`50/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton **3**.	`51/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`51/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton **4**.	`52/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`52/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton **5**.	`53/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`53/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton **6**.	`54/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`54/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton **7**.	`55/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`55/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton **8**.	`56/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`56/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton **9**.	`57/1` apparaît.

Action	Résultat
	La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`57/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton *****.	`58/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`58/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton **#**.	`59/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`59/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton **P1**.	`160/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`160/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton **P2**.	`161/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`161/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton **MENU**.	`85/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`85/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton **PRÉCÉDENT**.	`140/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton **Gauche**.	`128/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`128/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton **Droit**.	`130/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`130/0` apparaît. La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton **Haut**.	`135/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`135/0` apparaît. La radio émet un bip.

Action	Résultat
Appuyez sur le bouton **Bas**.	`136/1` apparaît. La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	`136/0` apparaît. La radio émet un bip.

3.2.9
Mode Test du modèle sans écran

3.2.9.1
Accès au mode Test de la radio sans écran

Procédure :

1. Allumez la radio.
2. Dans les 10 secondes qui suivent la fin de l'autotest, appuyez cinq fois de suite sur le **bouton latéral 2**.

Résultat :
La radio émet un bip.

3.2.9.2
Accès au mode Test RF

Lorsque la radio fonctionne dans son environnement normal, le microcontrôleur surveille la sélection de canaux RF, l'activation de l'émetteur et la coupure du son du récepteur, conformément à la configuration du codeplug du client. Toutefois, lorsque l'appareil est en atelier pour des tests, un alignement ou une réparation, il doit être extrait de son environnement normal à l'aide d'un programme spécial appelé Mode Test.

Procédure :

1. Appuyez sur le **bouton latéral 2** pour modifier l'environnement de test (CSQ -> TPL -> DIG -> USQ -> CSQ).

   La radio émet un bip lorsqu'elle passe à CSQ, deux bips pour TPL, trois bips pour DIG et quatre bips pour USQ.

   DIG correspond au mode numérique, tandis que les autres environnements de test sont en mode analogique, comme indiqué dans la section Environnements de test.

2. Appuyez sur le **bouton latéral 1** pour modifier l'espacement entre canaux adjacents sur les valeurs 20 kHz, 25kHz et 12,5 kHz.

   La radio émet un bip lorsqu'elle passe sur 20 kHz, deux bips sur 25 kHz et trois bips sur 12,5 kHz.

3. Faites tourner le **sélecteur de canaux** pour sélectionner un canal de test entre 1 et 16.

   La radio émet un bip à chaque position.

   Consultez la section « Fréquences de test » pour obtenir une description des canaux de test.

3.2.9.3
Réalisation du test des LED

Procédure :

1. Appuyez de manière prolongée sur le **bouton latéral 1** après Mode Test RF.
2. Appuyez sur n'importe quel bouton.

   La LED rouge s'allume.
3. Appuyez sur n'importe quel bouton.

   La LED rouge s'éteint et la radio allume la LED verte.
4. Appuyez sur n'importe quel bouton.

   La LED verte s'éteint et la radio allume les deux LED.

3.2.9.4
Réalisation du test de vérification de la batterie

Procédure :

Appuyez de manière prolongée sur le **bouton latéral 1** après Mode Test test de l'oreillette de boucle audio.

Résultat :
la LED de la radio s'allume comme suit :

- LED verte pour un niveau de batterie élevé
- LED orange pour un niveau de batterie moyen
- LED rouge clignotant pour un niveau de batterie faible

3.2.9.5
Mode Test des boutons/boutons sélecteurs/boutons PTT

Appuyez sur n'importe quel bouton pour passer d'une étape à la suivante.

Tableau 66 : Vérifications des boutons/boutons sélecteurs/boutons PTT

Action	Résultat
Appuyez de manière prolongée sur le **bouton latéral 1**.	La radio émet un seul bip.
Tournez le **bouton de volume**.	La radio émet un bip à chaque position.
Tournez le **sélecteur de canal**.	La radio émet un bip à chaque position.
Appuyez sur le **bouton latéral 1**.	La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	La radio émet un bip.
Appuyez sur le **bouton latéral 2**.	La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	La radio émet un bip.
Appuyez sur le **bouton latéral 3**.	La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	La radio émet un bip.
Appuyez sur le bouton **PTT**.	La radio émet un bip.

Action	Résultat
Relâchez le bouton.	La radio émet un bip.
Appuyez sur le **bouton supérieur**.	La radio émet un bip.
Relâchez le bouton.	La radio émet un bip.

3.3 Test de performances Bluetooth

Le tableau suivant indique les actions à effectuer lors du test de performances Bluetooth ainsi que les durées que vous devez mesurer.

Actions	Durée chronométrée
Reconnectez un accessoire Bluetooth préalablement couplé après la mise sous tension.	< 15 secondes
Activez le Bluetooth dans le menu des paramètres de la radio.	< 10 secondes
Couplez le casque Bluetooth. **REMARQUE :** Intervalle entre l'invite de connexion Bluetooth et l'émission de la tonalité de connexion réussie par la radio.	< 15 secondes
Si le son ne se déforme pas sur au moins 10 mètres, jouez une sonnerie. Sinon, continuez à émettre un son tout en écoutant le casque Bluetooth.	Non applicable

3.4 Vérifications des performances WLAN

Procédure :

1. Configurez et connectez la radio à un point d'accès Wi-Fi.
2. Vérifiez que la puissance de la connexion Wi-Fi est suffisante lorsque la radio se trouve à proximité du point d'accès.

   REMARQUE : La puissance de la connexion Wi-Fi diminue lorsque la radio s'éloigne du point d'accès.

3.5 Vérification des performances GPS

Procédure :

1. Configurez et activez le GPS de la radio.
2. Placez la radio à l'extérieur dans une zone à ciel ouvert.
3. Allumez la radio et laissez-la se verrouiller sur une position GPS.

La radio se verrouille en 2 minutes à ciel ouvert et en plus de 5 minutes dans une zone obstruée.

Résultat :

L'icône GPS devient blanche lorsque la position est fixe.

Chapitre 4

Programmation et réglage de la radio

Ce chapitre présente le Customer Programming Software (Logiciel de programmation client, CPS) ainsi que le Logiciel de réglage et l'application AirTracer MOTOTRBO, conçus pour les systèmes d'exploitation Windows 2000 et plus récents.

REMARQUE :
Reportez-vous aux fichiers d'aide en ligne du programme approprié aux procédures de programmation.

Ces programmes sont disponibles en un seul kit, présenté dans le tableau suivant. Un guide d'installation est également fourni avec le kit.

Tableau 67 : Configuration de réglage radio des kits d'installation des logiciels (région EMEA)

Description	Source
Logiciel MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC Application AirTracer et Logiciel de réglage MOTOTRBO	Téléchargez les applications depuis le portail en libre-service Motorola Solutions sur le Hub clients (pour les clients directs) ou Partner Hub (pour les partenaires).

Tableau 68 : Configuration de réglage radio des kits d'installation des logiciels (région APAC)

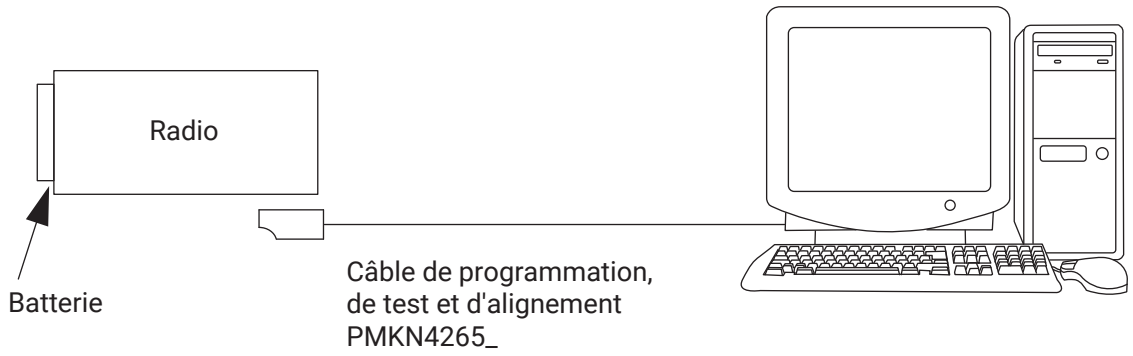
Description	Source
Logiciel MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC Application AirTracer et Logiciel de réglage MOTOTRBO	Téléchargez les applications depuis le portail en libre-service Motorola Solutions sur le Hub clients (pour les clients directs) ou Partner Hub (pour les partenaires).

4.1 Configuration de Customer Programming Software (Logiciel de programmation client)

Programmez la radio en suivant la configuration ci-dessous.

ATTENTION :
Les ports USB de l'ordinateur peuvent être sensibles aux décharges électrostatiques. Ne touchez pas les contacts exposés d'un câble lorsque ce dernier est raccordé à un ordinateur.

Figure 5 : Configuration de programmation CPS



4.2
Outil d'application AirTracer

L'outil d'application AirTracer MOTOTRBO capture le trafic radio numérique et enregistre les données ainsi obtenues dans un fichier.

Il peut également extraire et enregistrer des journaux d'erreur internes provenant de radios MOTOTRBO. Les fichiers enregistrés peuvent être analysés par des membres du personnel Motorola Solutions dotés des compétences requises pour suggérer des améliorations dans les configurations système ou aider à isoler les problèmes.

4.3
Configuration du réglage de la radio

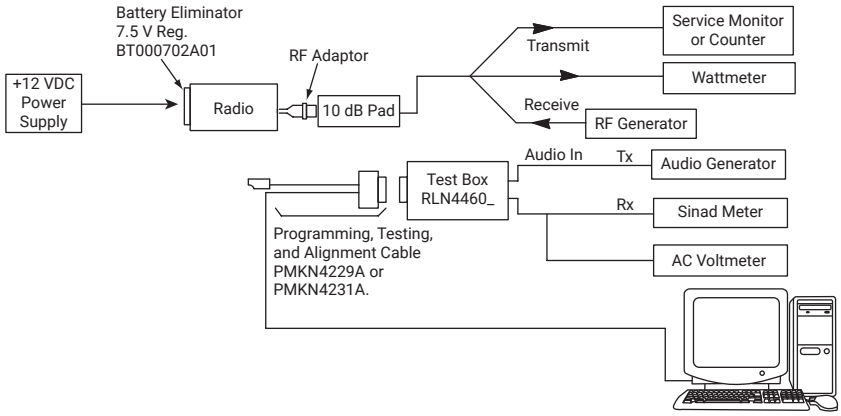
Aucun nouveau réglage n'est nécessaire si le kit de maintenance a été remplacé et réglé en usine. Toutefois, vérifiez les performances du kit de maintenance avant de l'utiliser.

Avant d'augmenter l'intensité de la radio, réglez le convertisseur numérique-analogique de polarisation pour le courant de polarisation final approprié de l'appareil. Si la polarisation n'est pas correctement définie, l'émetteur risque d'être endommagé.

ATTENTION :
Seuls les centres de maintenance Motorola Solutions et les revendeurs agréés Motorola Solutions peuvent exécuter ce service.

Un ordinateur personnel (PC) exécutant le système d'exploitation Windows 8 ou version ultérieure et un programme de réglage sont requis pour régler la radio. Reportez-vous à la figure suivante pour suivre les procédures de réglage.

Figure 6 : Configuration de l'équipement de réglage de la radio



REMARQUE :
Le simulateur de batterie doit être connecté séparément à la sortie d'alimentation et à la borne de détection du bloc d'alimentation.

4.4
Assemblage de l'adaptateur RF

Procédure :

1. Retirez l'antenne.



2. Tenez l'adaptateur RF avec la partie en caoutchouc orientée vers la l'emplacement de l'antenne.



3. Insérez l'adaptateur dans l'emplacement de l'antenne et serrez la vis.



4. Insérez le connecteur RF dans le logement correspondant sur le support d'adaptateur RF.

4.5
Liste des ports réseau ouvert

Tableau 69 : Attributions des ports ouverts et applications associées

Port	Type de port	Application
8002	TCP	Port XNL
8004	TCP	Sécuriser le port XNL avec TLS-PSK
8501	TCP	Débogage AT (pour utilisation interne uniquement)
8502	TCP	Débit GPS intermédiaire (pour utilisation interne uniquement)
4064	UDP	Air Tracer (pour utilisation interne uniquement)
4009	UDP	RUDP OTAP (pour utilisation interne uniquement)
4010	UDP	Permutation OTAP (pour utilisation interne uniquement)
4011	UDP	Net Filter (pour utilisation interne uniquement)

Port	Type de port	Application
4014	UDP	XCMP sur CAI (pour utilisation interne uniquement)
64414	UDP	OTAR (pour utilisation interne uniquement)

Chapitre 5

Procédures de démontage et de remontage

ATTENTION :
pour assurer la sécurité et la conformité de votre radio, faites-la réparer uniquement dans un centre de maintenance Motorola Solutions. Contactez votre fournisseur pour obtenir davantage d'instructions.

Ce chapitre contient des informations concernant les points suivants :

- Maintenance préventive (inspection et nettoyage)
- Manipulation en toute sécurité des appareils CMOS et LDMOS
- Procédures et techniques de réparation
- Démontage et remontage de la radio
- Vue mécanique éclatée et liste des pièces de la radio.
- Maintenance de la batterie.

5.1 Maintenance préventive

Il est recommandé de procéder à une inspection visuelle et à un nettoyage réguliers.

Inspection

Vérifiez que les surfaces externes de la radio sont propres et que l'ensemble des raccordements et des commandes externes fonctionne. Il est déconseillé d'inspecter les circuits électroniques internes.

Procédures de nettoyage

Les procédures suivantes décrivent les méthodes et les agents de nettoyage recommandés pour nettoyer les surfaces internes et externes de la radio.

Les surfaces externes comprennent le capot avant, l'ensemble boîtier, et la batterie. Ces surfaces doivent être nettoyées chaque fois qu'une inspection visuelle révèle la présence de traces, de graisse et/ou de saleté.

ATTENTION :
Utilisez les produits chimiques conformément aux indications du fabricant. Suivez attentivement les consignes de sécurité mentionnées sur l'étiquette ou sur la fiche technique de sécurité. Certains produits chimiques et leurs vapeurs peuvent avoir des effets nocifs sur certaines matières plastiques. Évitez d'utiliser des aérosols, nettoyants lubrifiants et autres produits chimiques.

REMARQUE :
Ne nettoyez les surfaces internes qu'après avoir démonté la radio à des fins de maintenance ou de réparation.

Procédures de désinfection/décontamination

Motorola Solutions propose des recommandations de nettoyage et de désinfection des radios, fondées sur les bonnes pratiques et sur une solide compréhension des règles d'hygiène actuelles. D'après les autorités mondiales de la santé, l'élimination des microbes, des saletés et des impuretés de toute surface permet de réduire les risques de propagation des infections.

Les désinfectants/décontaminants suivants peuvent être utilisés pour désinfecter votre radio :

- Lingettes décontaminantes De-Wipe

- Alcool isopropylique à 70 %
- Éthanol à 70 %
- Lingette germicide jetable PDI Super Sani-Cloth
- Lingettes PDI Super Sani-Cloth Plus
- Lingettes désinfectantes Lysol, tous parfums
- Lingettes désinfectantes Clorox® Commercial Solutions®, parfum frais
- Lingettes antiseptiques Metrex Vionex
- Lingettes nettoyantes toutes surfaces Dettol
- Lingettes désinfectantes Medipal

Pour plus d'informations sur les recommandations de nettoyage et de désinfection, reportez-vous aux liens suivants :

- https://youtu.be/cYjxoUNCXZo
- https://www.motorolasolutions.com/newsroom/press-releases/recommended-cleaning-and-disinfecting-guidelines-for-our-radios-body-worn-c.html

5.2
Manipulation en toute sécurité des appareils CMOS et LDMOS

Des appareils CMOS (métal-oxyde-semiconducteur complémentaire) et LDMOS (métal-oxyde-semiconducteur à diffusion latérale) sont utilisés dans cette famille de radios et sont susceptibles d'émettre des charges électrostatiques ou à haute tension nuisibles.

Les dommages peuvent être latents, provoquant des pannes des semaines, voire des mois plus tard. Il convient par conséquent de prendre des précautions spéciales pour éviter tout dommage de l'appareil lors du démontage, du dépannage et de la réparation.

Lors de l'utilisation de circuits CMOS et LDMOS, il est obligatoire de prendre certaines précautions de manipulation, en particulier dans des conditions de faible humidité. Ces précautions doivent être respectées

lors du démontage et du remontage de la radio. Reportez-vous aux mises en garde suivantes avant de démonter votre radio.

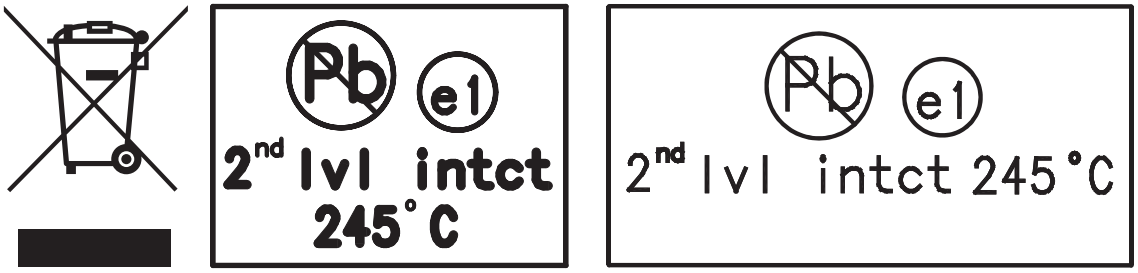
ATTENTION :
Cette radio contient des dispositifs sensibles à l'électricité statique. Ouvrez votre radio uniquement lorsque vous êtes correctement relié à la terre. Lorsque vous utilisez cet appareil, prenez les précautions suivantes :

- Rangez et transportez tous les appareils CMOS et LDMOS contenant des matériaux conducteurs de telle sorte que tous les conducteurs mis à nu soient court-circuités les uns avec les autres. N'insérez aucun appareil CMOS ou LDMOS dans une « luge » en plastique conventionnelle servant au rangement et au transport d'autres appareils semiconducteurs.
- Afin de protéger l'appareil CMOS ou LDMOS, raccordez la surface de travail du banc de réparation à la terre. Il est recommandé d'utiliser un bracelet antistatique, deux cordons de mise à la terre, un tapis de table, un tapis de sol, ainsi que des chaussures et une chaise ESD (protégeant des décharges électrostatiques).
- Portez un bracelet conducteur en série équipé d'une résistance de 100 k reliée à la terre. Les bracelets de rechange raccordables au revêtement supérieur du banc portent le numéro de référence Motorola Solutions 4280385A59.
- Si vous devez manipuler des appareils CMOS et LDMOS, ne portez aucun vêtement en nylon.
- Coupez l'alimentation avant d'insérer ou de retirer des appareils CMOS et LDMOS. Vérifiez toutes les alimentations électriques utilisées pour tester les appareils CMOS et LDMOS, afin de vous assurer de l'absence de toute tension transitoire.
- Pour redresser des broches CMOS et LDMOS, utilisez des conducteurs de mise à la terre sur les appareils utilisés.
- Pour souder, utilisez un fer à souder mis à la terre.
- Manipulez les appareils CMOS et LDMOS en les tenant par l'emballage et évitez tout contact avec les conducteurs. Avant de toucher l'appareil, touchez une mise à la terre électrique, afin de supprimer toute charge statique que vous avez accumulée. L'emballage et le matériau de base peuvent être électriquement reliés. Dans ce cas, une décharge sur le boîtier risque d'entraîner des dommages semblables à ceux causés en touchant les fils conducteurs.

5.3
Techniques et procédures générales de réparation

Les produits respectueux de l'environnement (EPP) ont été conçus et fabriqués à l'aide de composants écologiques et de techniques d'assemblage par soudure. Ces produits EPP sont conformes aux directives de l'Union européenne 2011/65/UE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses (ROHS 2) et 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Afin de garantir la conformité et la fiabilité des produits, utilisez uniquement les pièces Motorola Solutions mentionnées dans ce manuel.

Pour identifier les ensembles sans plomb (Pb), le marquage EPP est apposé sur la carte à circuit imprimé de tous les produits EPP. Les images suivantes montrent des exemples de marquage EPP, conformément à la norme JEDEC n°97. Ce marquage fournit des informations nécessaires aux opérations d'assemblage, d'entretien et de recyclage de ce type de produit. Le marquage EPP apparaît sous la forme d'une étiquette ou d'un marquage apposé(e) sur la carte à circuit imprimé.



Tout réusinage ou toute réparation de produits respectueux de l'environnement doit être effectué à l'aide du fil de soudure sans plomb et de la pâte à braser sans plomb appropriés. Ces exigences sont répertoriées dans les tableaux suivants :

Tableau 70 : Liste de références de fils de soudure sans plomb

Référence Motorola Solutions	Alliage	Type de flux	Contenu de flux au poids	Point de fusion	Référence pièce du fournisseur	Diamètre	Poids
1088929Y01	95,5 Sn/3,8 Ag/ 0,7 Cu	Version RMA	2,7 à 3,2 %	217 °C	52171	0,015 po	Bobine d'1 livre (453,6 g environ)

Tableau 71 : Liste de références de pâtes à braser sans plomb

Référence Motorola Solutions	Référence pièce du fabricant	Viscosité	Type	Composition et pourcentage de métal	Température du liquide
1085674C03	NC-SMQ230	900-1000 KCP Brookfield (5 t/ min)	Type 3 (-325/+500)	(95,5 % Sn - 3,8 % Ag - 0,7 % Cu) 89,3 %	217 °C

Remplacement et substitution des pièces

Remplacez les pièces endommagées par des pièces identiques. Si la pièce de rechange qui convient n'est pas disponible localement, recherchez le numéro de référence Motorola Solutions correspondant dans la liste des pièces afin de la commander.

Circuits imprimés rigides

Cette famille de radios contient des circuits imprimés multicouches collés. Étant donné que les couches internes sont inaccessibles, il convient de prendre en compte certaines considérations spéciales pour souder et dessouder les composants. Les trous métallisés peuvent relier entre elles plusieurs couches du circuit imprimé. Par conséquent, faites attention à ne pas sortir le circuit plaqué hors de l'orifice.

Lorsque vous soudez près d'un connecteur :

- Évitez toute projection de brasure accidentelle sur le connecteur.
- Veillez à ne former aucun pont de soudure entre les broches du connecteur.
- Examinez attentivement votre travail pour repérer tout court-circuit dû à un pont de soudure.

Pour souder des composants avec les systèmes de soudure à air chaud ou à infrarouge, consultez le guide de l'utilisateur de votre système de soudure. Vous y trouverez des informations sur la température et la durée de soudure pour les différents boîtiers des circuits intégrés et d'autres composants.

Entretien après immersion

La radio est conforme à la norme IP68. Elle est entièrement protégée contre la poussière et peut résister à une immersion dans 2 mètres d'eau statique pendant 2 heures maximum.

Si votre radio a été immergée dans l'eau, secouez-la pour retirer l'excès d'eau de la grille du haut-parleur, du port du microphone et de la zone d'aération. Sans quoi le son diffusé peut être déformé jusqu'à évaporation ou évacuation de l'eau résiduelle.

Assurez-vous que l'eau ne s'est pas infiltrée au niveau du joint. Vérifiez qu'aucun accessoire ou que le cache anti-poussière universel ne recouvre le connecteur universel et le connecteur inférieur. Si de l'eau reste logée dans cette interface, les performances des accessoires pourraient en être affectées.

5.4
Démontage de la radio

Cette section décrit en détail la procédure de démontage de votre radio.

Lors du démontage de la radio, il est important de faire attention aux ergots, aux languettes et à l'alignement de chaque composant.

ATTENTION :
pour assurer la sécurité et la conformité de votre radio, faites-la réparer uniquement dans un centre de maintenance Motorola Solutions. Contactez votre fournisseur pour obtenir de plus amples informations.

Pour démonter la radio, utilisez les outils suivants :

- Tournevis T5 Torx®
- Tournevis 6 IP Torx
- Châssis R7, outil de retrait des boutons et du cache (ECON) (TL000198A01)

5.4.1
Démontage du châssis du capot avant

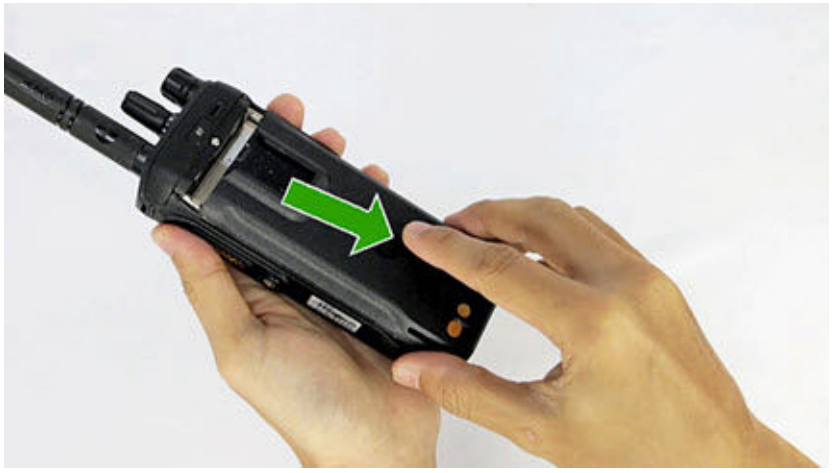
Sauf indication contraire, les étapes de démontage sont similaires pour les modèles de radio FKP et NKP.

Prérequis :
Éteignez votre radio.

Procédure :

1. Retirez la batterie.
   a. Pour désengager le loquet de la batterie, déplacez-le vers le haut.
   b. Maintenez le loquet en position de déverrouillage et faites glisser la batterie pour la retirer.
   c. Retirez la batterie de la radio.





2. Pour retirer l'antenne, tournez-la dans le sens antihoraire.



3. Retirez la vis du cache.



4. Pour retirer le cache du châssis, accrochez l'outil de retrait du châssis et des boutons (TL000198A01) sous le cache et exercez une rotation de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre.





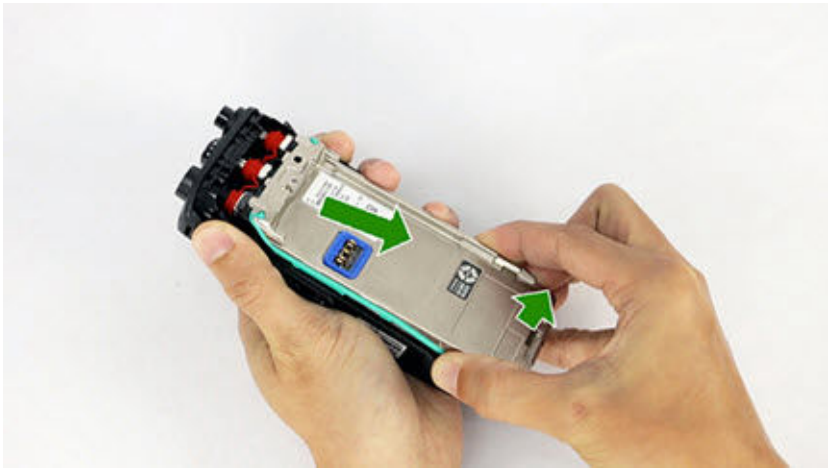
5. Pour retirer le bouton de sélection de canal et le bouton de volume de leurs axes, utilisez l'outil de retrait du châssis et des boutons (TL000198A01).



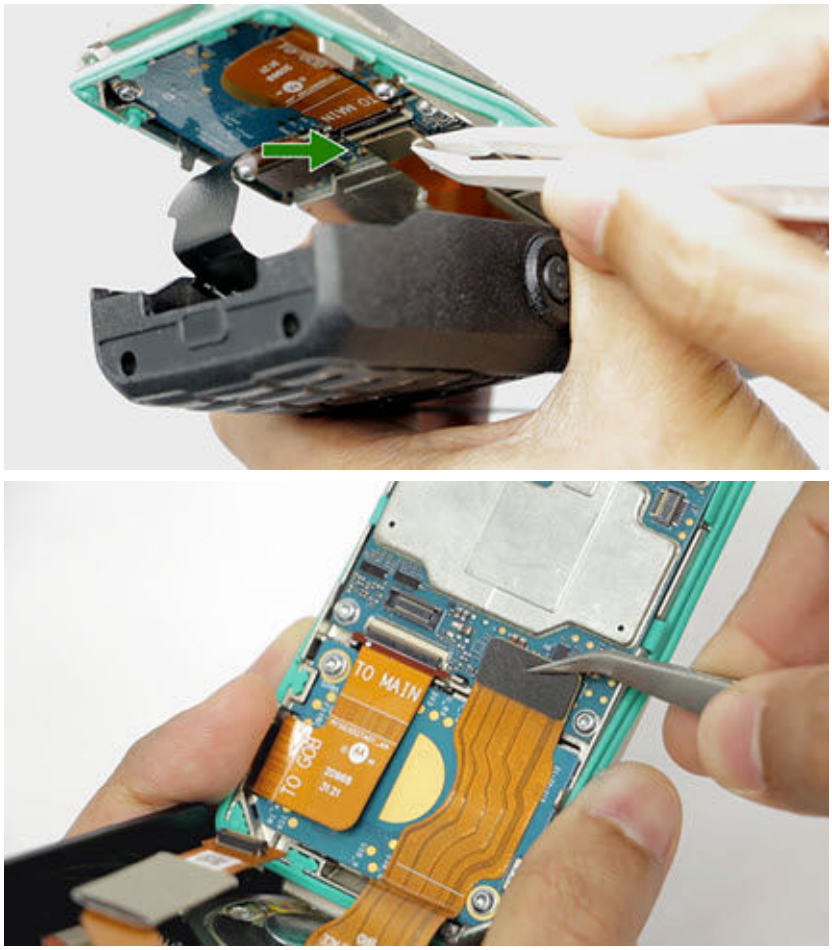


6. Séparez le châssis de l'ensemble boîtier.
   a. Insérez l'outil de retrait du châssis et des boutons (TL000198A01) dans l'encoche au bas de la radio.
   b. Appuyez vers le bas pour séparer le châssis du boîtier avant.
   c. Retirez le châssis du boîtier avant.





7. Sur le modèle FKP, débranchez l'écran et le circuit flexible principal du connecteur de la carte mère.

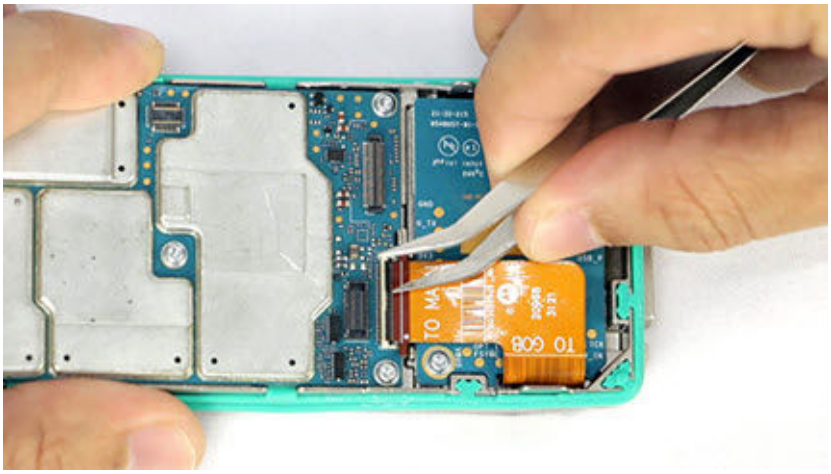


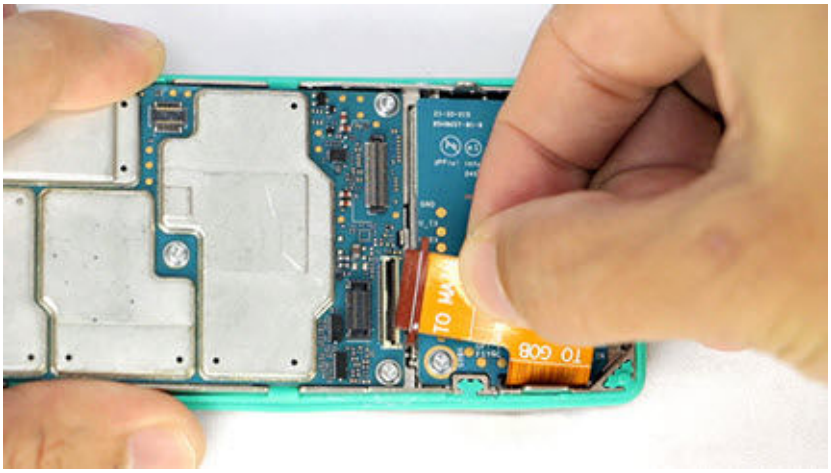
Pour visionner la vidéo de démontage du châssis du capot avant, cliquez sur Démontage du châssis du capot avant.

5.4.2
Démontage du châssis

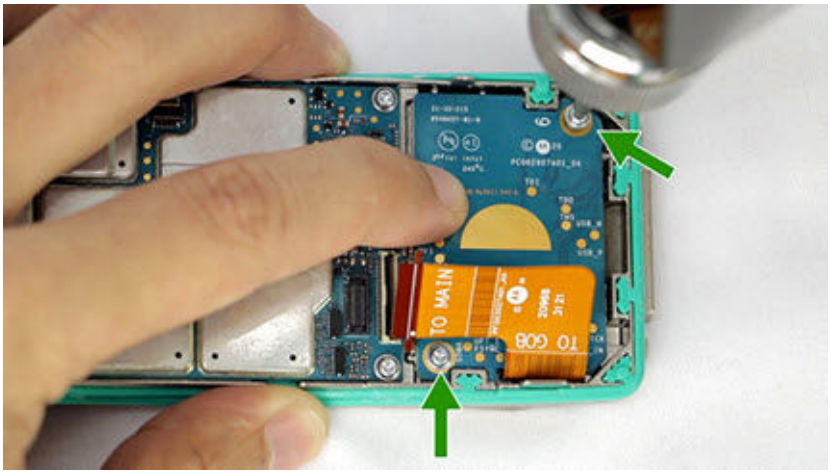
Procédure :

1. Déconnectez le circuit flexible de la carte d'option générique (GOB) de la carte mère.

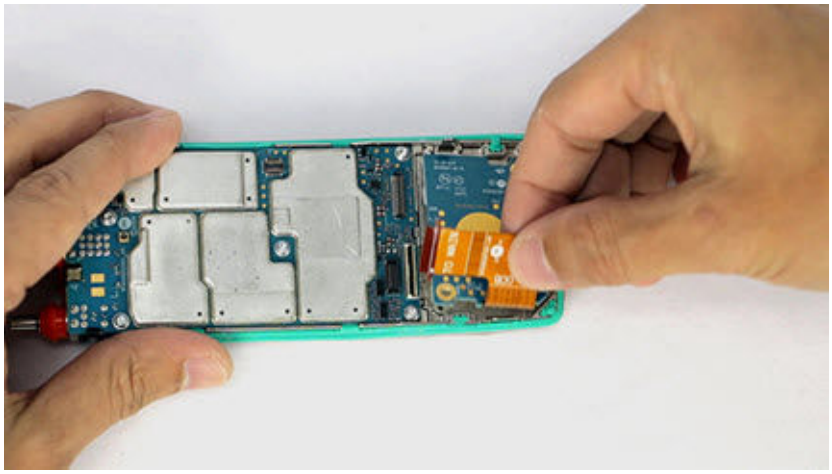




2. Retirez les deux vis de la carte d'option générique à l'aide d'un tournevis 6 IP Torx.

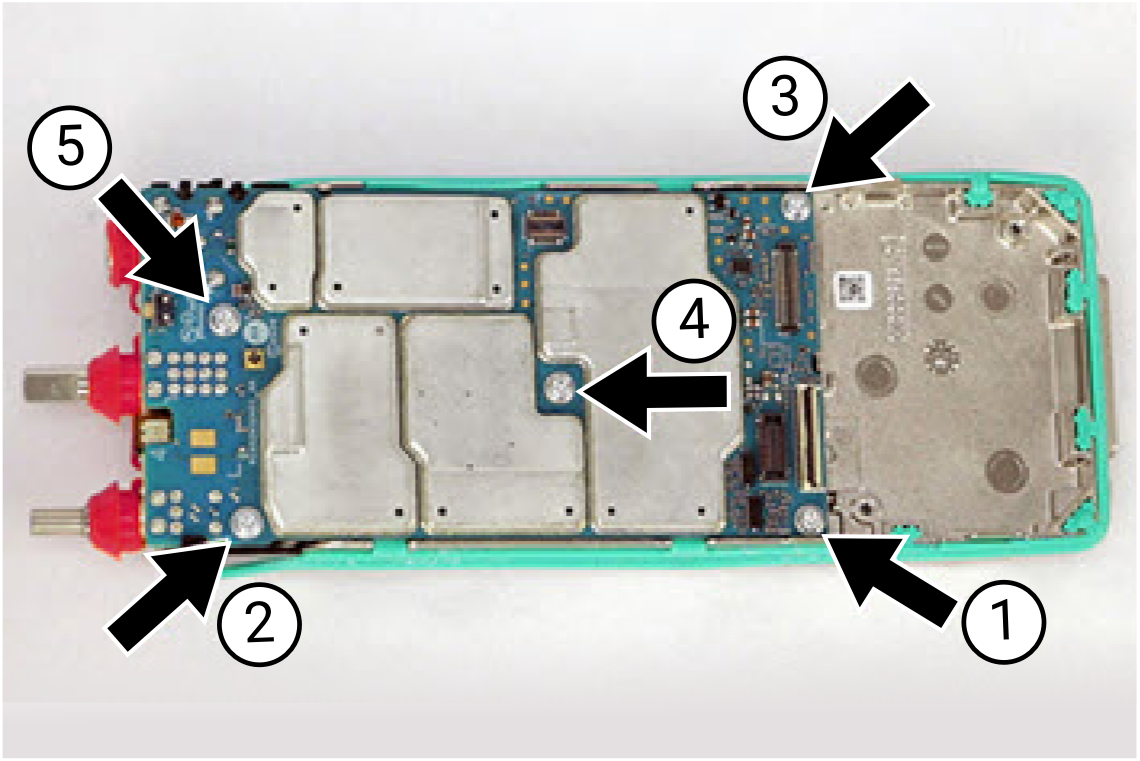


3. Séparez la carte d'option générique du châssis.

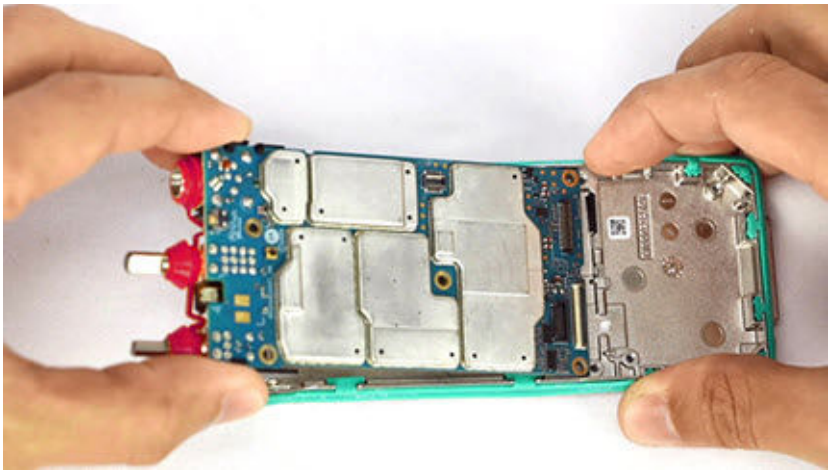


4. Retirez les cinq vis de la carte mère à l'aide d'un tournevis 6 IP Torx.

REMARQUE :
la carte mère n'est pas incluse en tant qu'élément réparable.



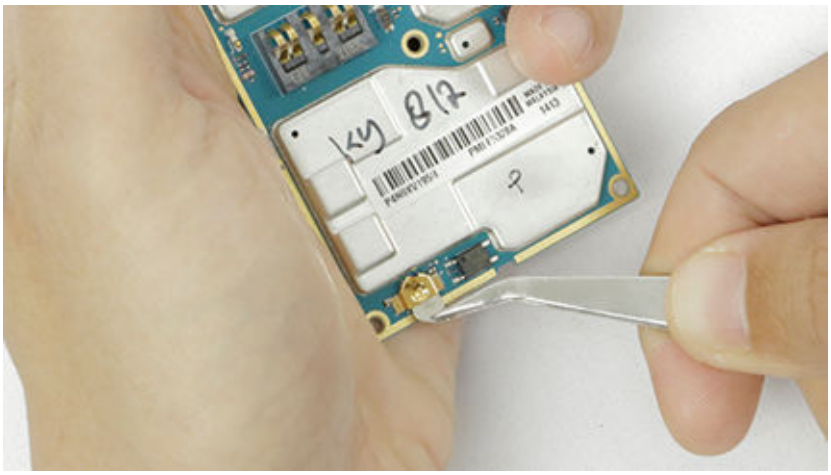
5. Séparez la carte mère du châssis.



6. Retirez la pile bouton de la carte mère à l'aide d'une pince à épiler.

REMARQUE :
Si vous remplacez la pile bouton par une pile bouton neuve après l'assemblage de la radio, mettez votre radio sous tension pendant au moins 8 heures pour charger la pile bouton.

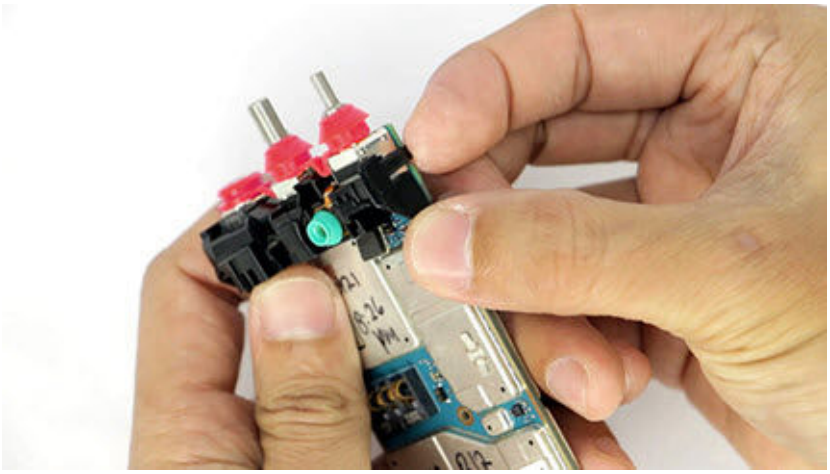




7. Débranchez le connecteur de circuit flexible des commandes supérieures de la carte mère.

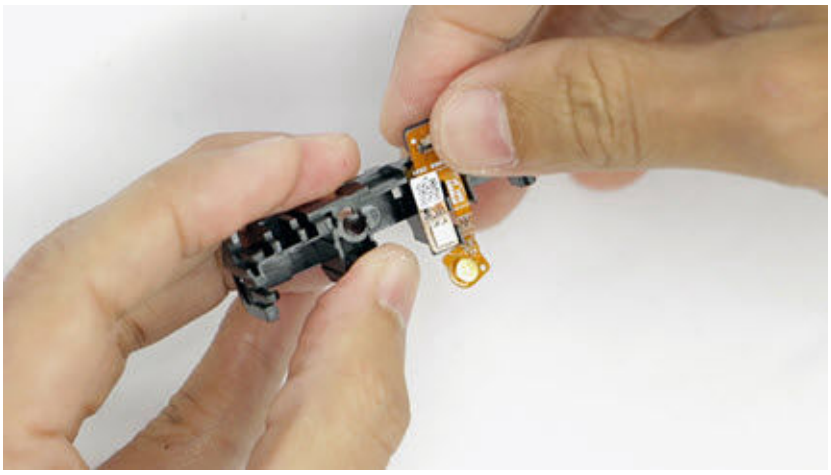


8. Retirez le support des commandes supérieures.

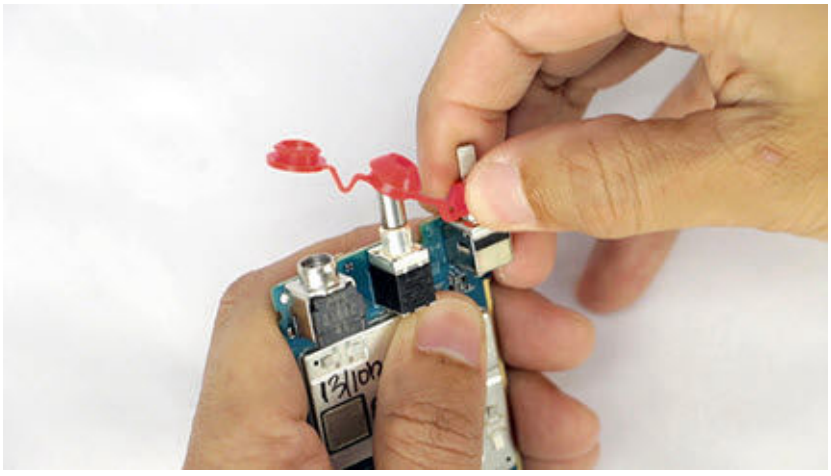


9. Retirez le circuit flexible des commandes supérieures du support des commandes supérieures.

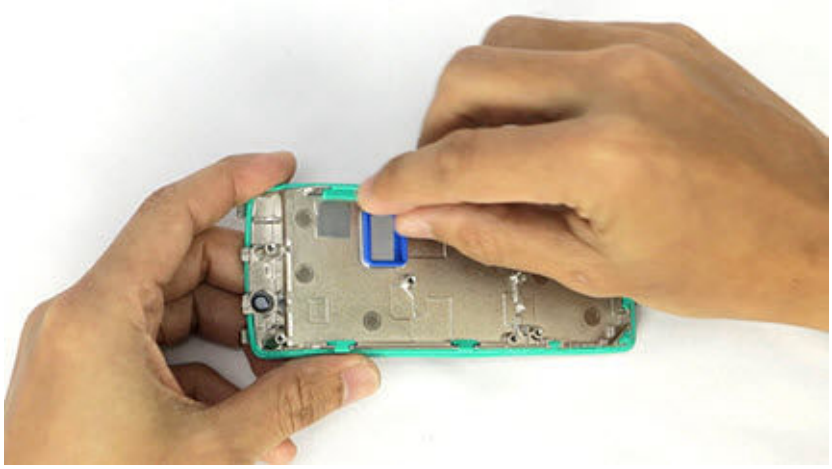




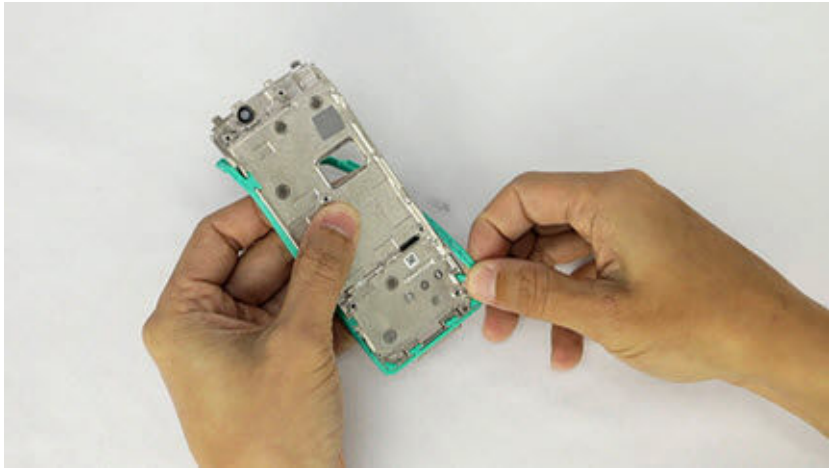
10. Retirez le joint des commandes supérieures.



11. Retirez le joint de contact de la batterie.



12. Retirez le joint torique du châssis.



13. Retirez la pastille thermique du châssis à l'aide d'une pince.



Pour visionner la vidéo de démontage du châssis, cliquez sur Démontage du châssis.

5.4.3

Démontage de la carte d'interface et du GCAI

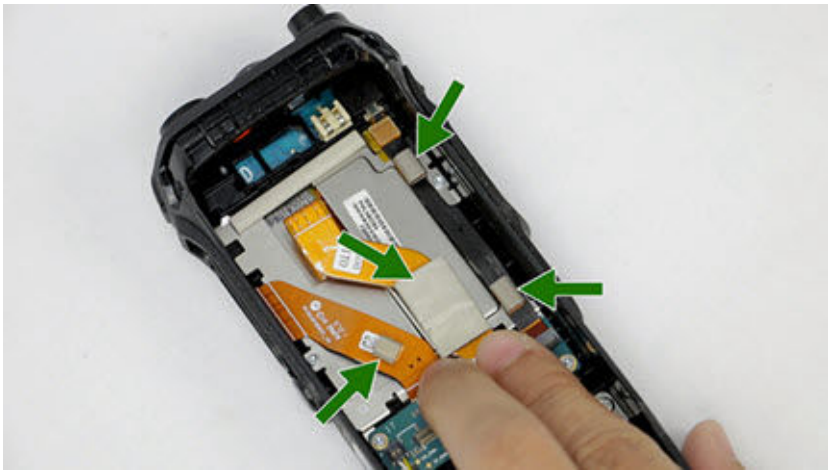
Sauf indication contraire, les étapes de démontage sont similaires pour les modèles de radio FKP et NKP.

Procédure :

1. Retirez le circuit flexible principal en le débranchant du connecteur de la carte d'interface.



2. Retirez le patin conducteur du GCAI, du PTT et de l'écran du circuit flexible.



   a. Retirez le patin conducteur du GCAI du circuit flexible.



b. Retirez le patin conducteur du PTT du circuit flexible.





c. Retirez le patin conducteur de l'écran du circuit flexible.



3. Retirez l'amortisseur du microphone.

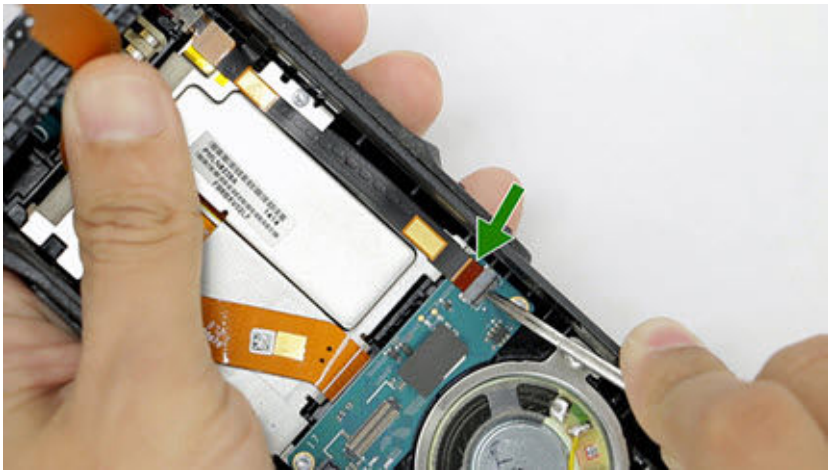
REMARQUE :
assurez-vous que l'amortisseur du microphone est retiré avec précaution sans endommager le circuit flexible du PTT.







4. Déverrouillez le connecteur du circuit flexible du PTT.

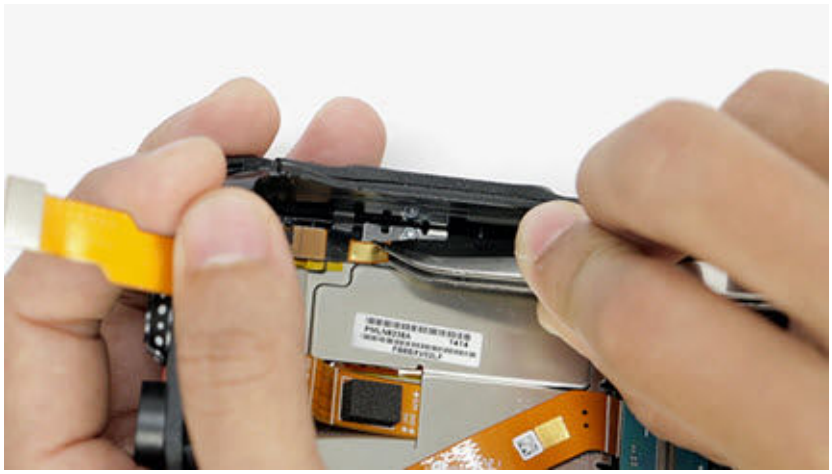


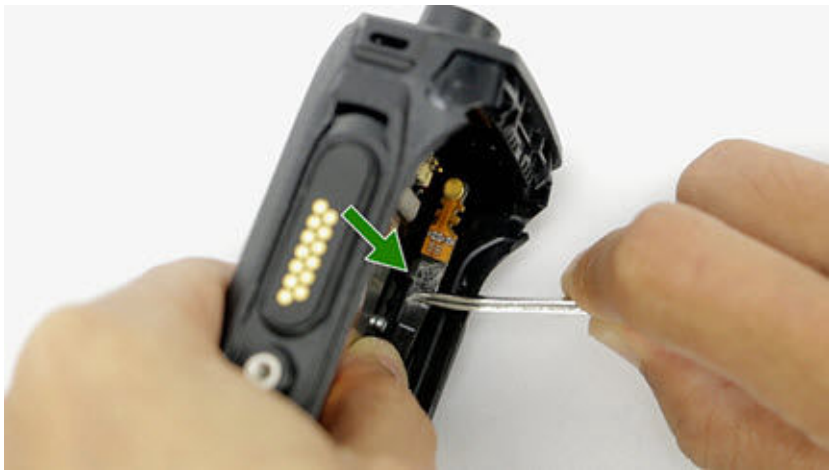
5. Démontez le circuit flexible du PTT de la carte d'interface.



6. Retirez l'adhésif du microphone.

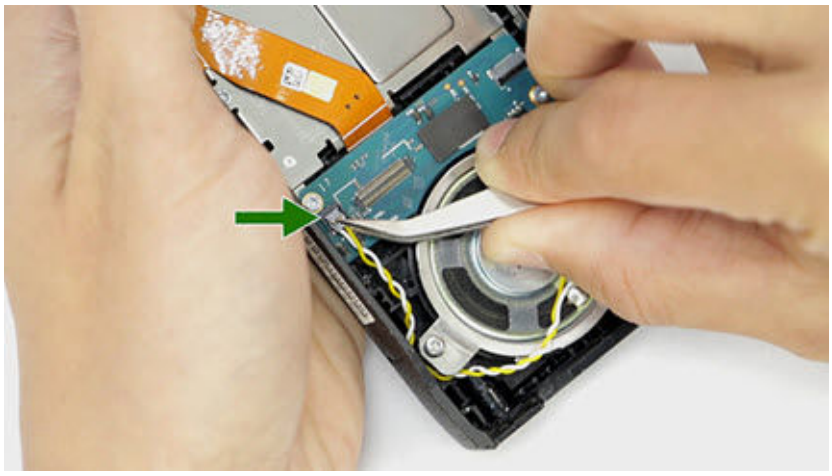
REMARQUE :
assurez-vous que l'adhésif du microphone est retiré avec précaution sans endommager le circuit flexible du PTT.



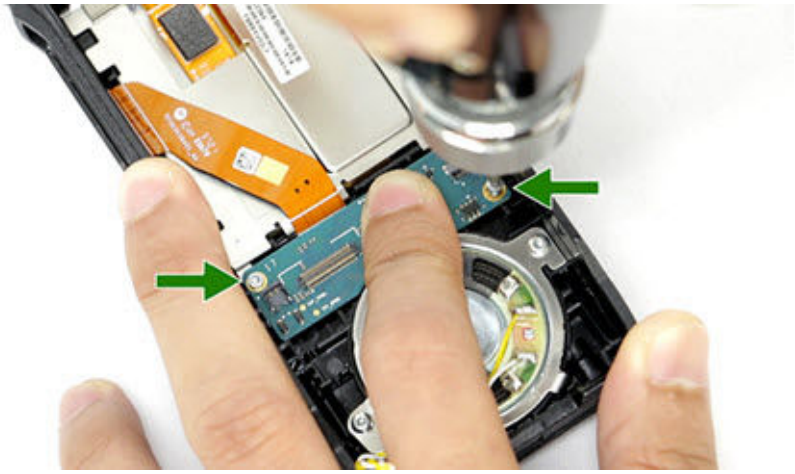


7. Débranchez le connecteur du haut-parleur de la carte d'interface.

   REMARQUE :
   poussez délicatement le connecteur du haut-parleur vers le haut à l'aide d'une pince à épiler sans l'endommager.



8. Retirez les deux vis à l'aide d'un tournevis 6 IP Torx et soulevez délicatement la carte d'interface.



9. Pour retirer le circuit flexible, faites pivoter la carte d'interface de 90°.



10. Déconnectez le circuit flexible du clavier de la carte d'interface.





11. Déconnectez le circuit flexible du GCAI de la carte d'interface.



12. Soulevez la carte d'interface pour la sortir du boîtier avant.



13. Retirez le GCAI du boîtier à l'aide d'une pince.

REMARQUE :
assurez-vous que l'adhésif est complètement retiré du boîtier sans rayer le boîtier.







Pour visionner la vidéo de démontage de la carte d'interface et de la carte GCAI, cliquez sur Démontage de la carte d'interface et de la carte GCAI.

5.4.4

Démontage de l'écran LCD, du dispositif de retenue de l'antenne et de la carte

Procédure :

1. Pour retirer l'écran LCD, dévissez les deux vis à l'aide d'un tournevis 6 IP Torx sur le dispositif de retenue de l'écran LCD.

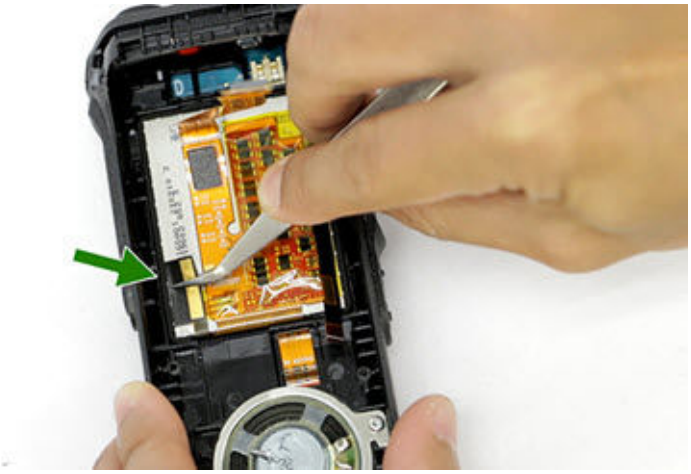




2. Retirez le patin conducteur du dispositif de retenue de l'écran LCD.



3. Décollez la partie arrière du circuit flexible qui adhère à l'écran LCD.



4. Retirez l'écran LCD du boîtier avant.



5. Retirez le dispositif de retenue de l'antenne du boîtier avant en démontant le microphone avant du dispositif de retenue de l'antenne et maintenez le circuit flexible du PTT sur le côté.

   REMARQUE :
   soulevez délicatement le microphone avant pour le retirer du dispositif de retenue de l'antenne, en évitant d'endommager le circuit flexible.









6. Retirez la carte d'antenne à l'aide d'une pince.



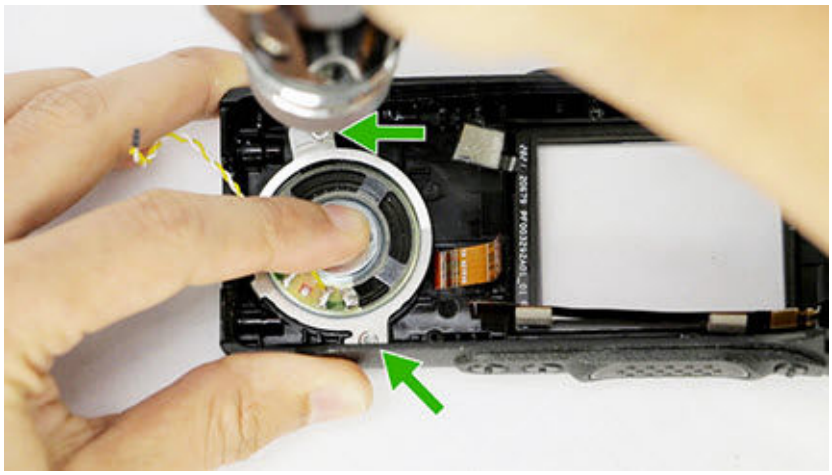
Pour visionner la vidéo de démontage de l'écran LCD, du dispositif de retenue de l'antenne et de la carte, cliquez sur Démontage de l'écran LCD, du dispositif de retenue de l'antenne et de la carte.

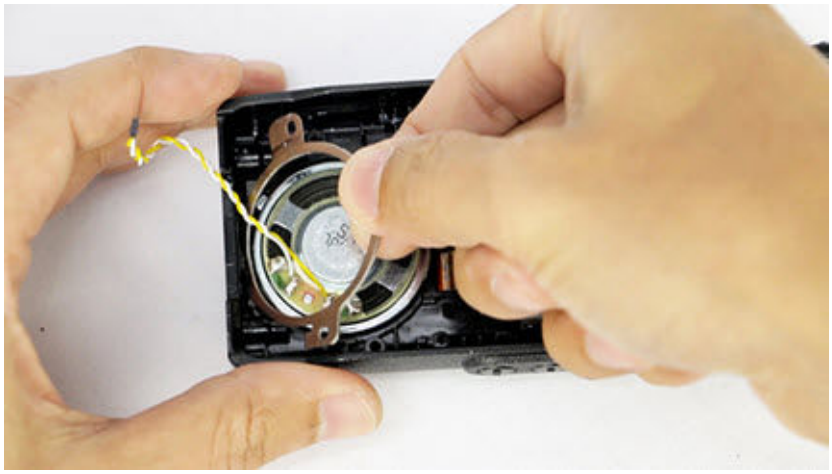
5.4.5

Démontage du haut-parleur et du clavier

Procédure :

1. Pour retirer le haut-parleur, dévissez les deux vis qui maintiennent le dispositif de retenue du haut-parleur à l'aide d'un tournevis 6 IP Torx.







2. Pour retirer le clavier, dévissez les deux vis qui le maintiennent sur le boîtier avant à l'aide d'un tournevis T5 Torx.



Pour visionner la vidéo de démontage du haut-parleur et du clavier, cliquez sur Démontage du haut-parleur et du clavier.

5.5

Remontage de la radio

Cette section décrit en détail la procédure de remontage de votre radio.

Lors du remontage de la radio, il est important de faire attention aux ergots, aux languettes et à l'alignement de chaque composant.

ATTENTION :
Pour assurer la sécurité et la conformité de votre radio, faites-la réparer uniquement dans un centre de maintenance Motorola Solutions. Contactez votre fournisseur pour obtenir de plus amples informations.

Pour remonter la radio, utilisez les outils suivants :

- Tournevis T5 Torx®
- Tournevis 6 IP Torx
- Graisse (1185937A01)
- Ensemble pompe à vide (NLN9839_) – Test d'étanchéité de la radio
- Ensemble pompe de pression (NTN4265_) – Test d'étanchéité de la radio
- Raccordement de connecteur (5871134M01) – Test d'étanchéité de la radio

- Joint de raccordement (327113M01) – Test d'étanchéité de la radio
- Port d'étanchéité (3286058L01)
- Étiquette de ventilation (LB001662A01)

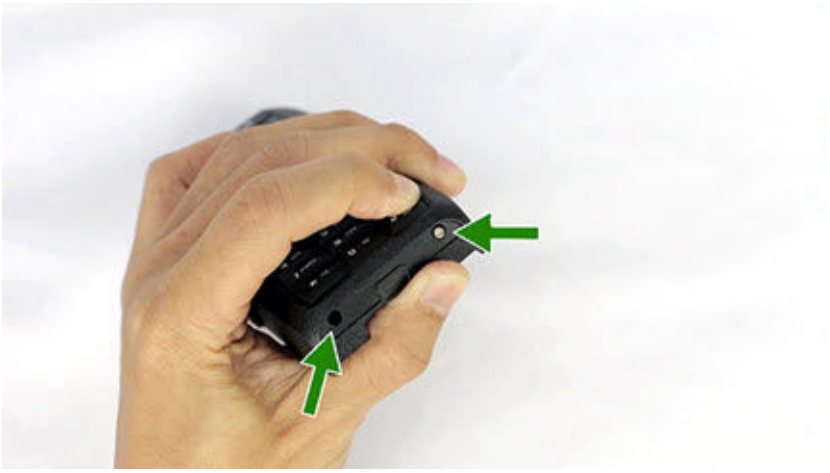
5.5.1
Remontage du haut-parleur et du clavier

Procédure :

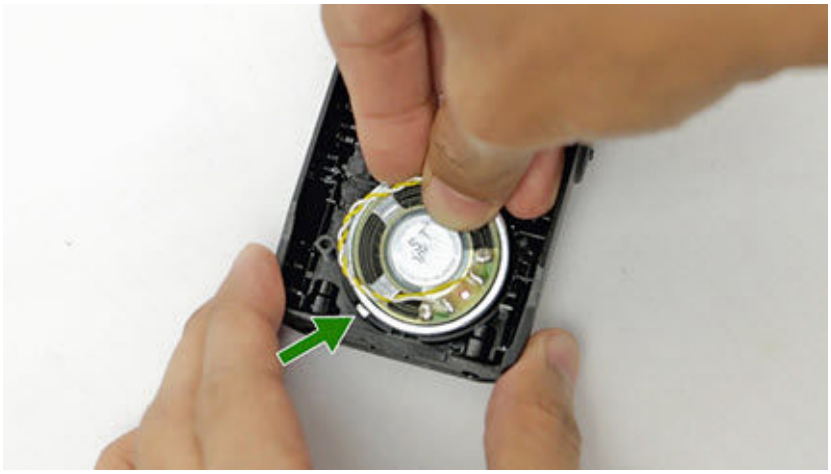
1. Insérez le clavier dans l'emplacement prévu à cet effet.



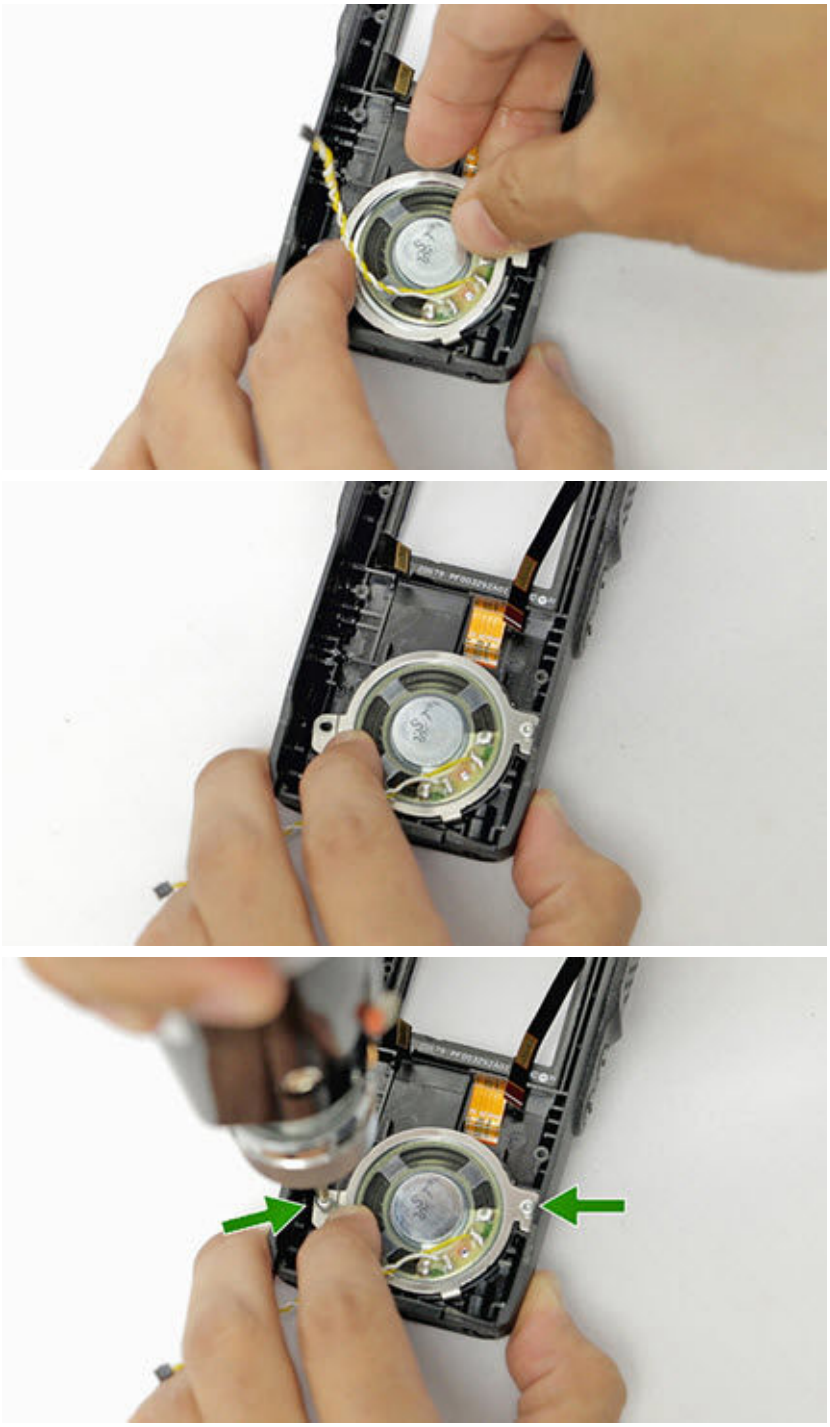
2. Pour fixer le clavier au boîtier avant, vissez les deux vis à l'aide d'un tournevis T5 Torx.



3. Insérez le haut-parleur dans l'emplacement prévu à cet effet dans le boîtier avant.



4. Pour fixer le haut-parleur au boîtier avant, à l'aide d'un tournevis 6 IP Torx, vissez d'abord la vis droite, appuyez sur le dispositif de retenue du haut-parleur vers le bas, puis vissez la vis gauche.



Pour visionner la vidéo de remontage du haut-parleur et du clavier, cliquez sur Remontage du haut-parleur et du clavier.

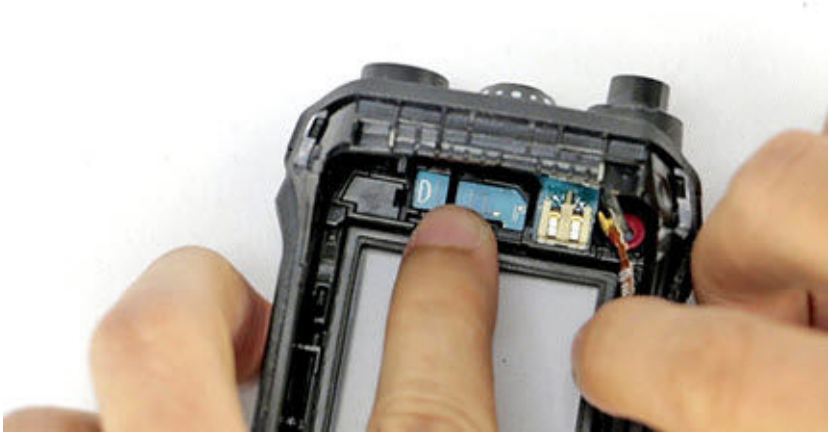
5.5.2

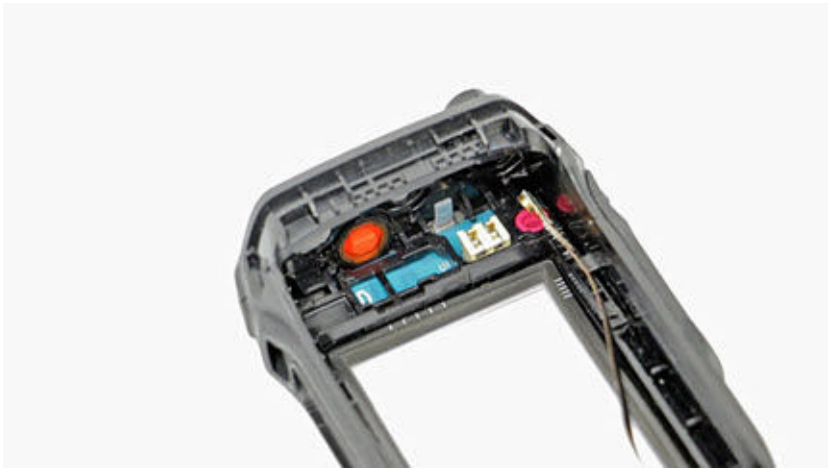
Remontage de l'écran LCD, du dispositif de retenue de l'antenne et de la carte

Procédure :

1. Insérez la carte d'antenne dans l'emplacement du boîtier avant et fixez-la avec le dispositif de retenue de l'antenne.







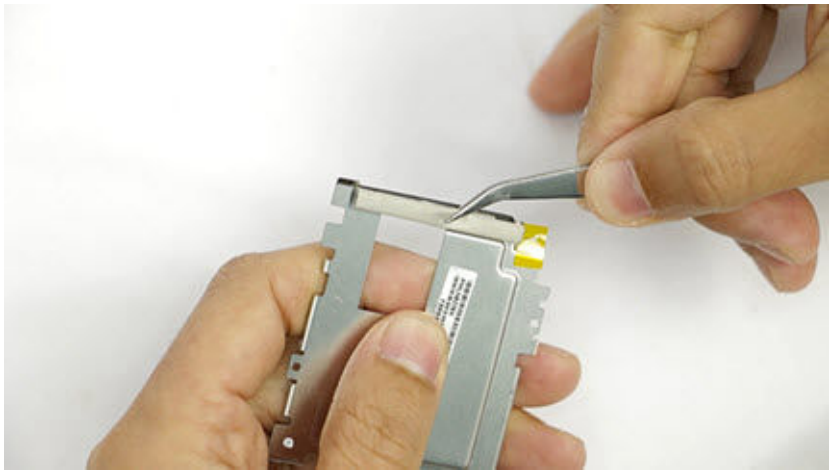
2. Insérez l'écran LCD dans le boîtier avant et fixez la partie arrière du circuit flexible sur l'écran LCD.

   REMARQUE :
   pour vous assurer que l'adhérence est correcte, appuyez bien sur la partie arrière circuit flexible.

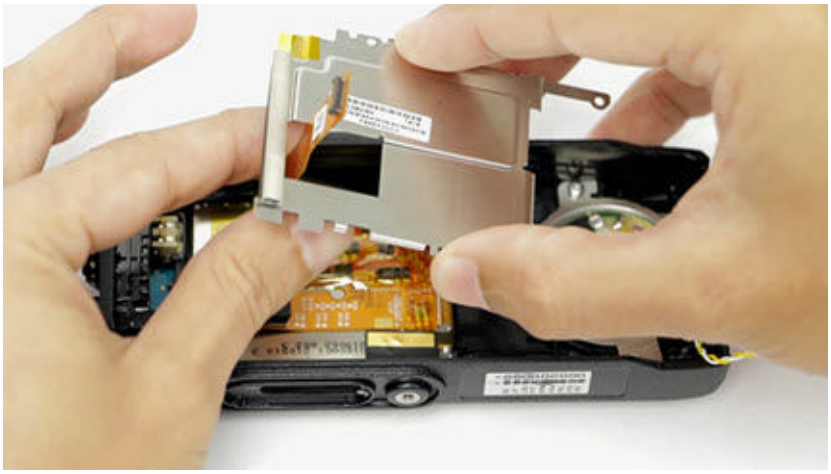


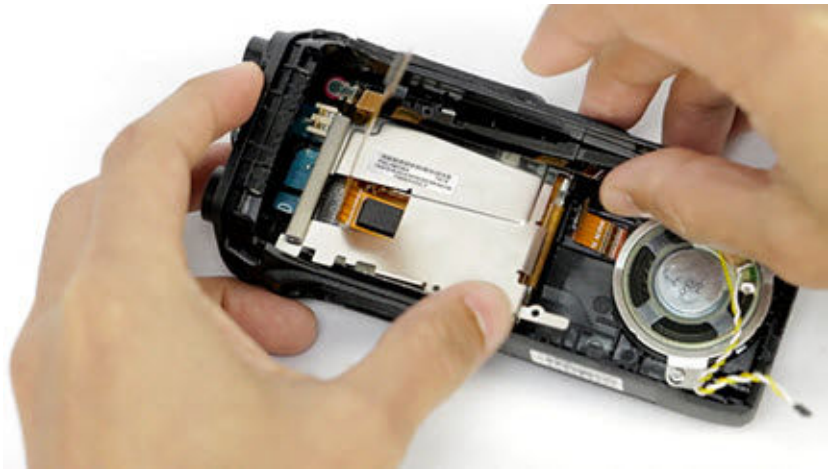
3. Fixez le patin conducteur du dispositif de retenue sur la partie supérieure du dispositif de retenue de l'écran LCD.

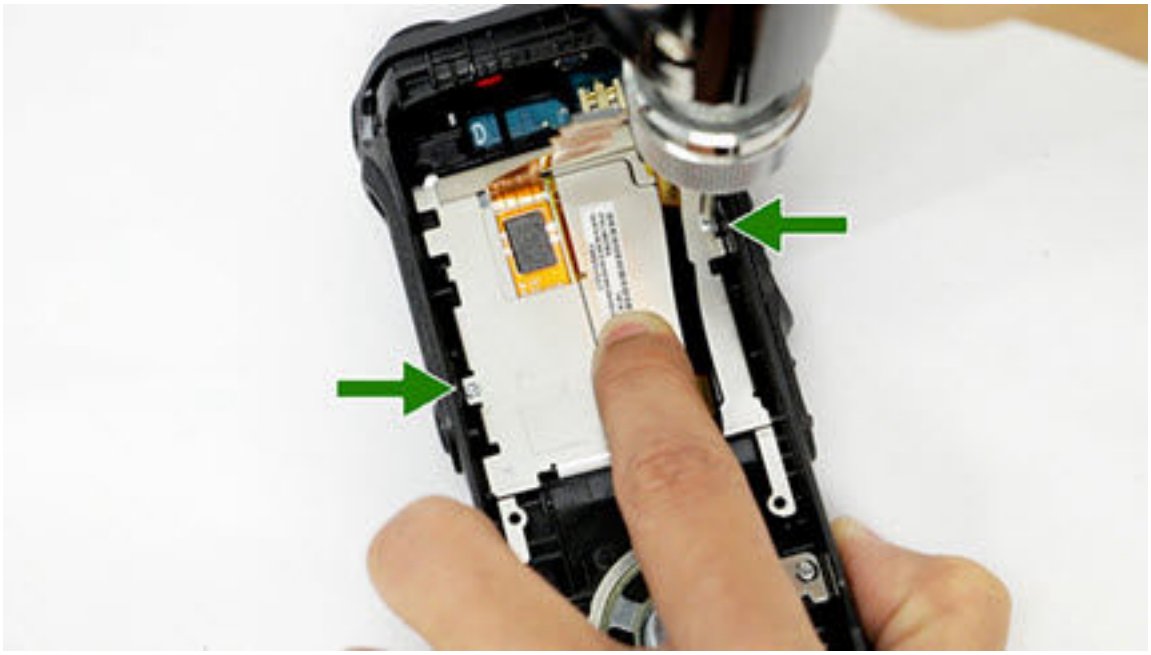
   REMARQUE :
   pour vous assurer que la connexion est correcte, appuyez bien sur le patin conducteur du dispositif de retenue.



4. Pour fixer le dispositif de retenue de l'écran LCD au boîtier avant, insérez le circuit flexible de l'écran dans le dispositif de retenue et vissez le dispositif de retenue sur le boîtier avant.







Pour visionner la vidéo de remontage de l'écran LCD, du dispositif de retenue de l'antenne et de la carte, cliquez sur Remontage de l'écran LCD, du dispositif de retenue de l'antenne et de la carte.

5.5.3

Remontage du GCAI et de la carte d'interface

Procédure :

1. Insérez le circuit flexible du GCAI dans son emplacement et fixez-le au boîtier.

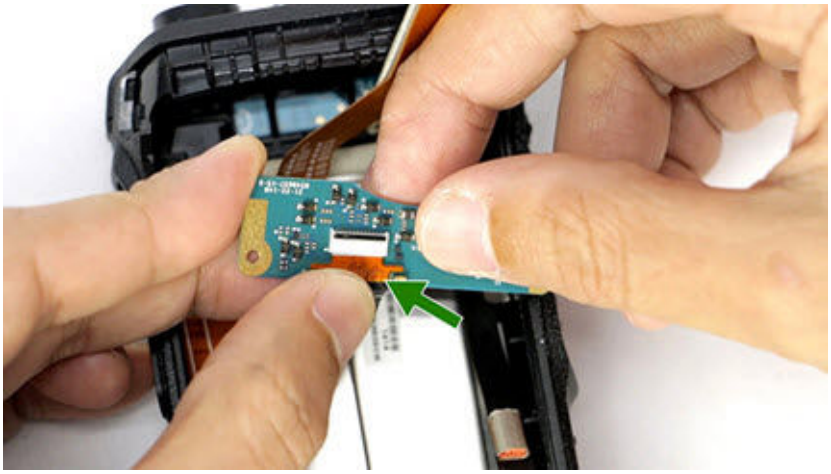


2. Appuyez sur le circuit flexible du GCAI pendant 20 secondes pour vous assurer qu'il adhère bien au boîtier.

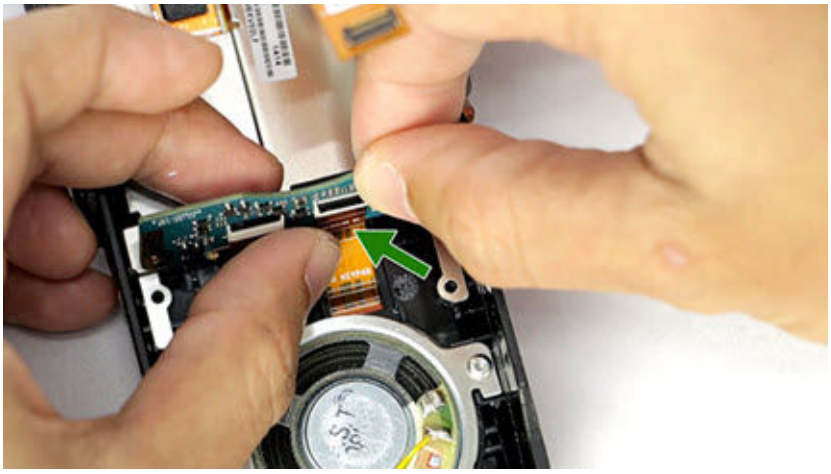




3. Branchez le circuit flexible du GCAI sur la carte d'interface.



4. Branchez le circuit flexible du clavier sur la carte d'interface.

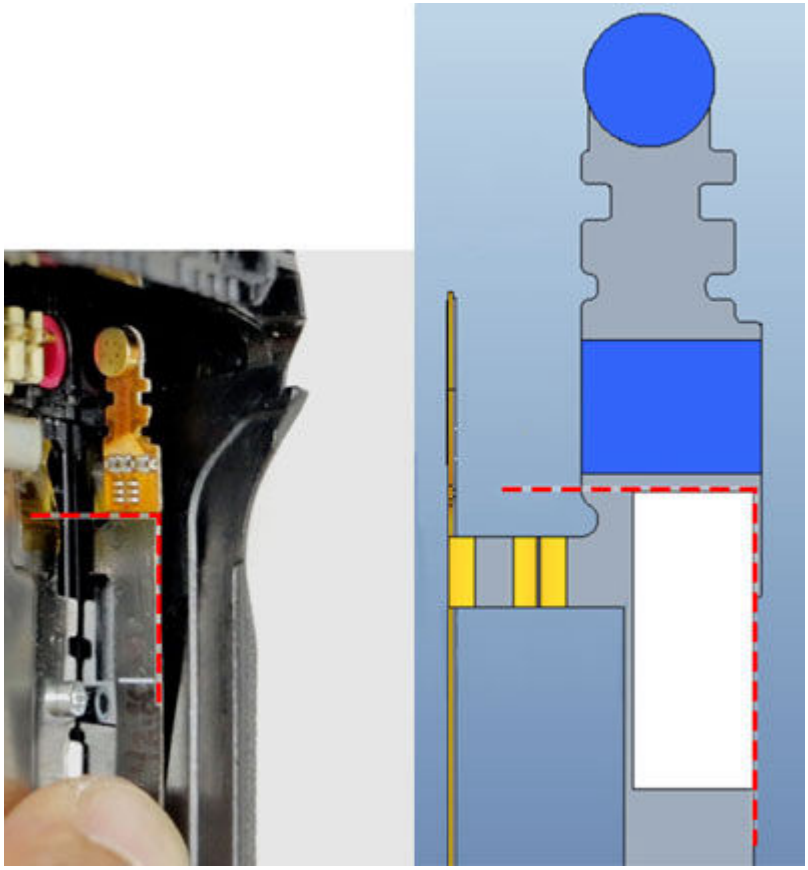


5. Pour fixer la carte d'interface au boîtier avant, vissez les deux vis à l'aide d'un tournevis 6 IP Torx.



6. Fixez l'adhésif du microphone sur le circuit flexible du PTT.

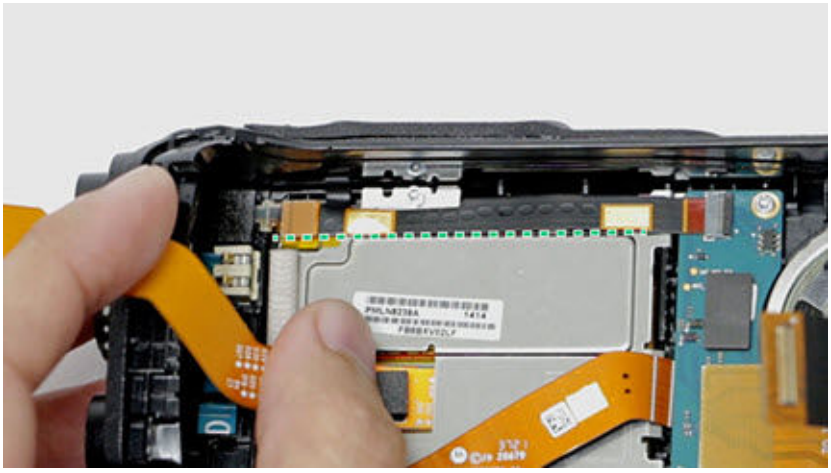




7. Fixez le circuit flexible du PTT au dispositif de retenue de l'écran LCD.

REMARQUE :
assurez-vous que le circuit flexible du PTT ne dépasse pas la ligne indiquée.





8. Branchez le circuit flexible du PTT à son connecteur sur la carte d'interface.



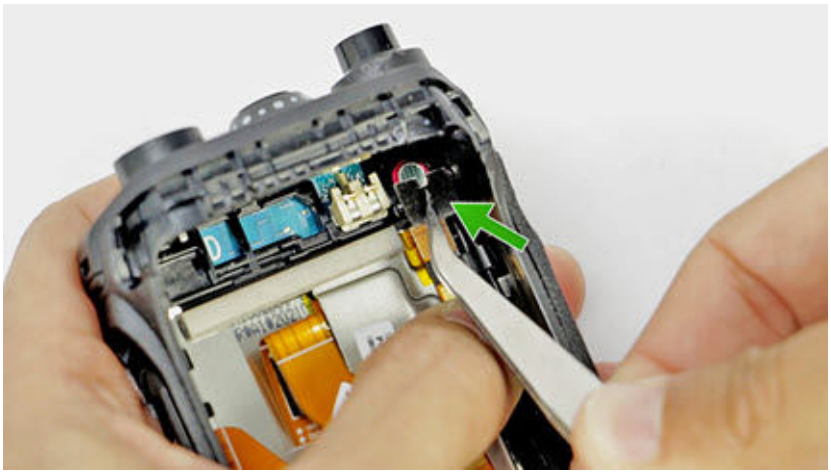


9. Branchez le circuit flexible principal sur la carte d'interface.



10. Fixez l'amortisseur du microphone au circuit flexible du PTT.

REMARQUE :
pour vous assurer que la connexion est établie, appuyez bien sur l'amortisseur du microphone.

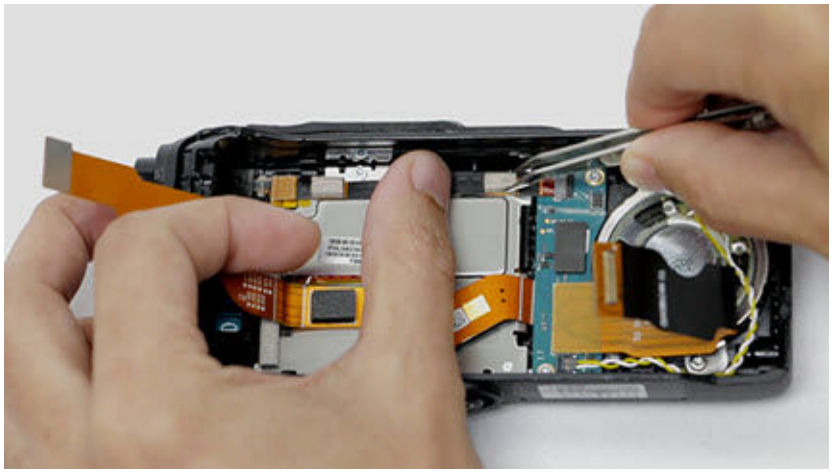




11. Pour fixer le patin conducteur du PTT, du GCAI et de l'écran, appuyez sur les patins conducteurs.

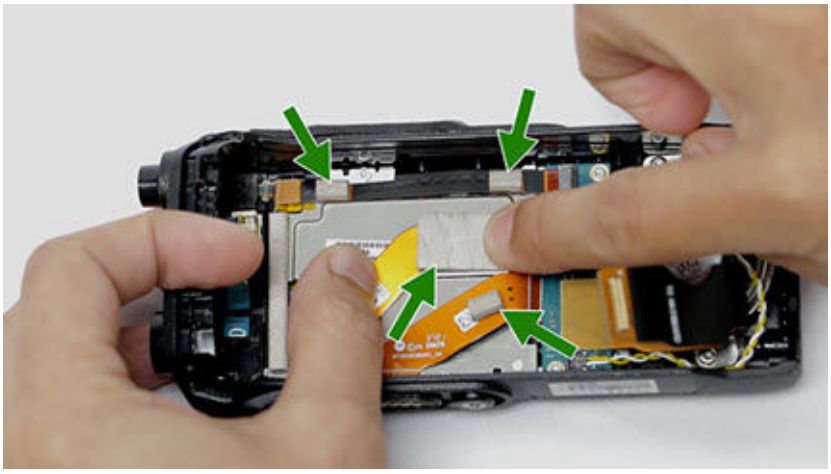
REMARQUE :
assurez-vous qu'ils sont bien collés.











Pour visionner la vidéo de remontage de la carte GCAI et de la carte d'interface, cliquez sur Remontage de la carte GCAI et de la carte d'interface.

5.5.4
Remontage du châssis

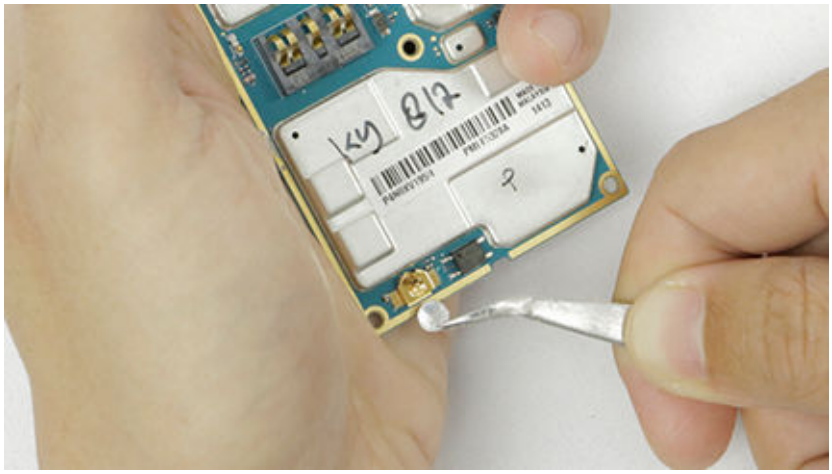
Reportez-vous au « Tableau des modèles » dans le *Manuel d'entretien détaillé MOTOTRBO série R7*, MN007850A01[19] pour les références du kit de maintenance arrière.

Procédure :

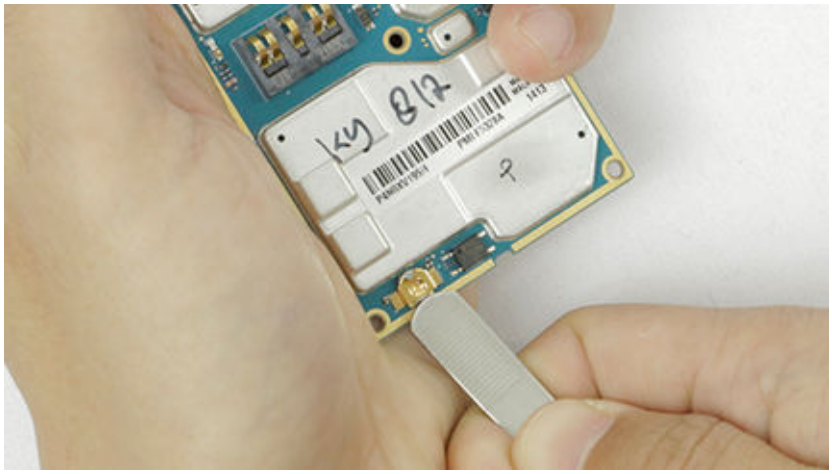
1. Insérez la pile bouton dans la carte mère.

   REMARQUE :
   Assurez-vous que la borne positive de la pile bouton est orientée vers le haut lorsqu'elle est installée sur la carte mère.

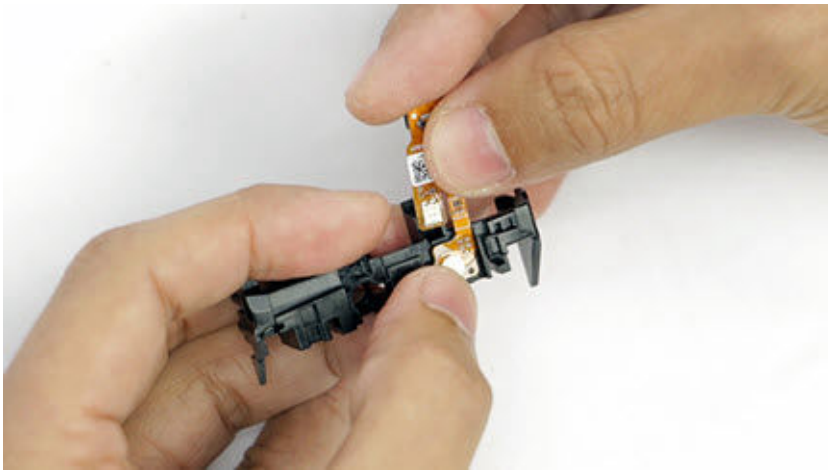
[19] Disponible uniquement dans les centres de réparation Motorola Solutions.



2. Enfoncez la pile bouton dans le compartiment de la pile jusqu'à ce qu'elle soit bien enclenchée.



3. Montez le circuit flexible des commandes supérieures sur le support des commandes supérieures.

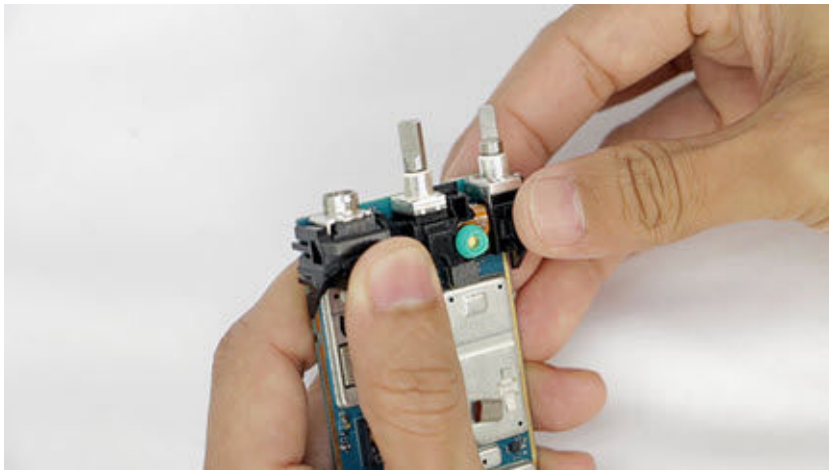




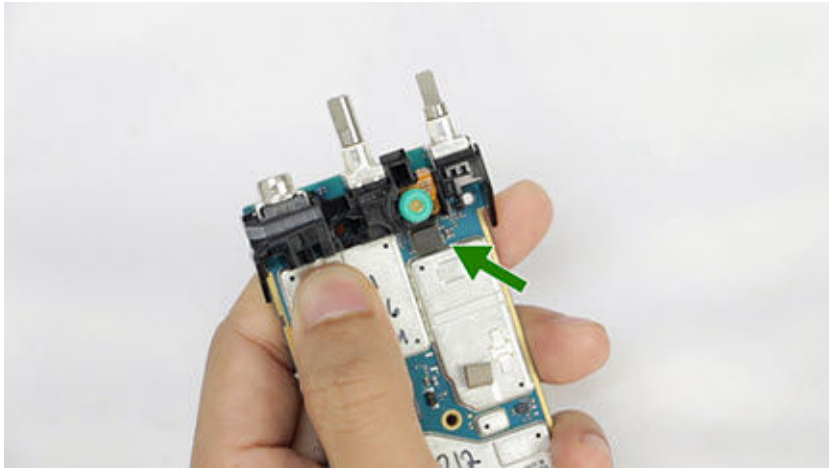
4. Insérez la protection du microphone.



5. Insérez le support des commandes supérieures dans la carte mère.

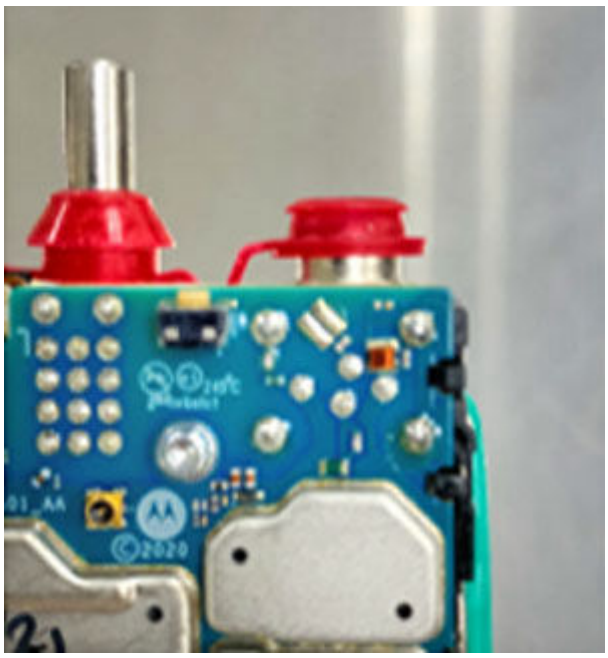


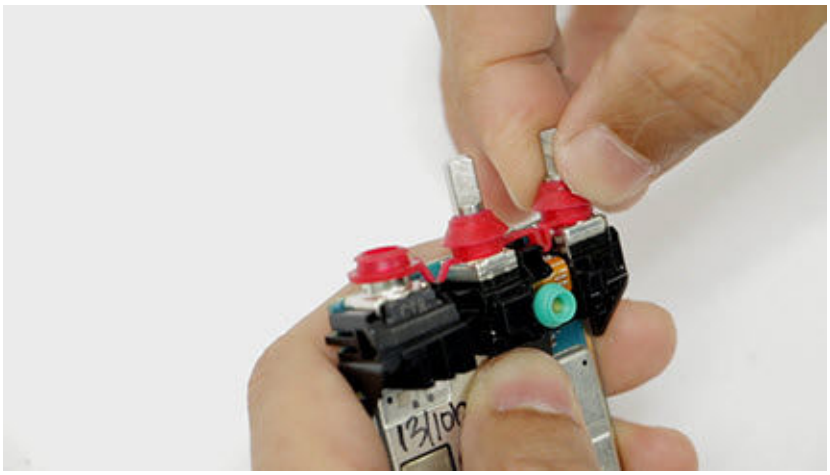
6. Connectez le circuit flexible des commandes supérieures.



7. Assemblez le joint des commandes supérieures.

   REMARQUE :
   le joint des commandes supérieures de l'emplacement de l'antenne doit être assemblé en ne montant pas complètement le joint.



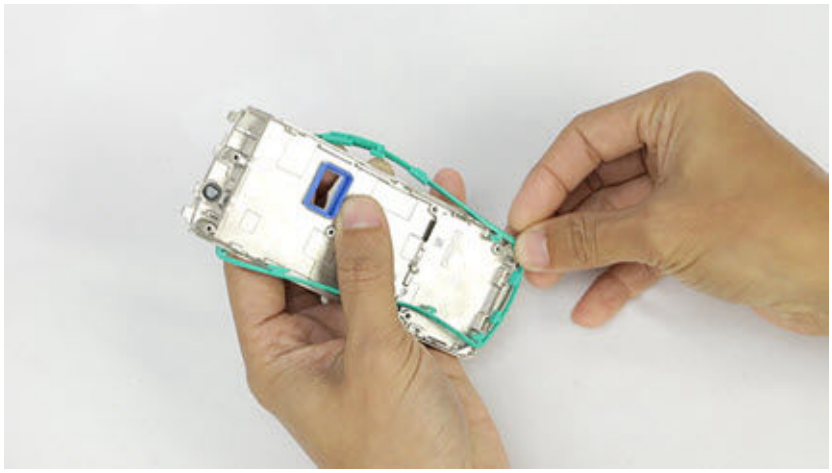


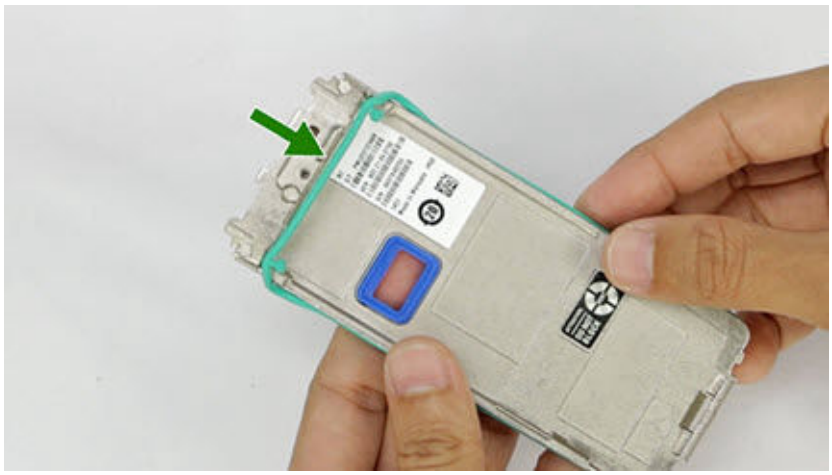
8. Montez le joint de contact de la batterie sur le châssis.



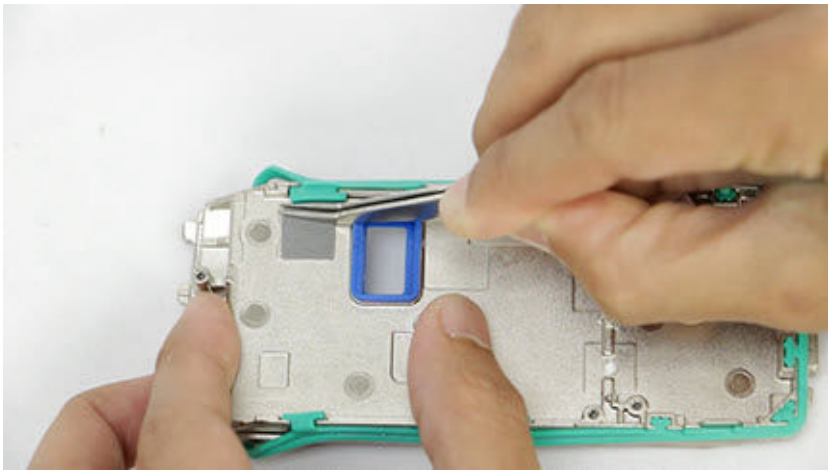
9. Montez partiellement le joint torique.

REMARQUE :
la partie supérieure du joint torique doit être placée derrière le châssis.



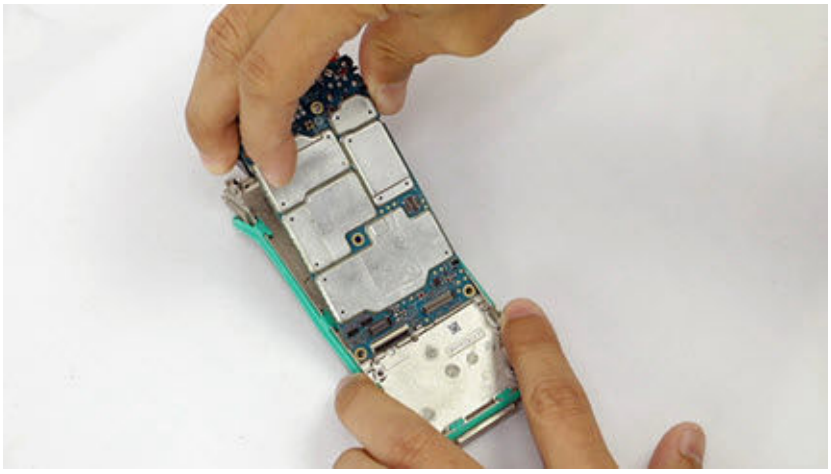


10. Fixez la pastille thermique au châssis à l'aide d'une pince.

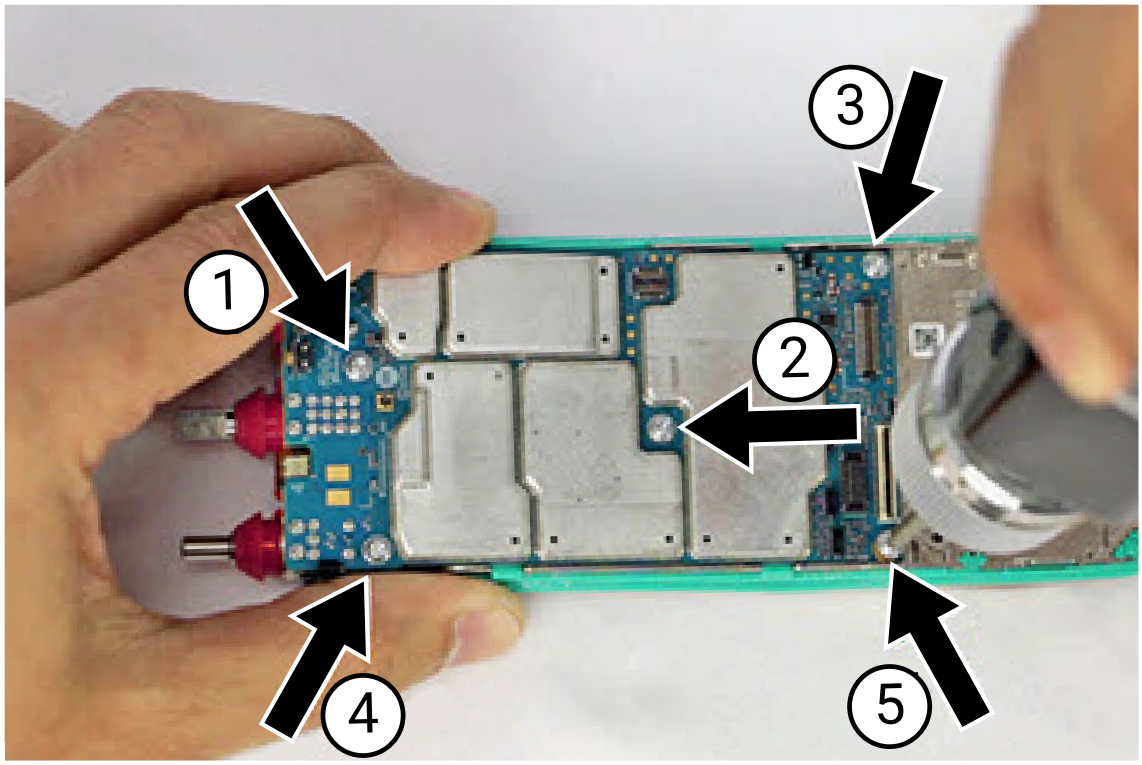


11. Fixez la carte mère au châssis.

REMARQUE :
la carte mère n'est pas incluse en tant qu'élément réparable.

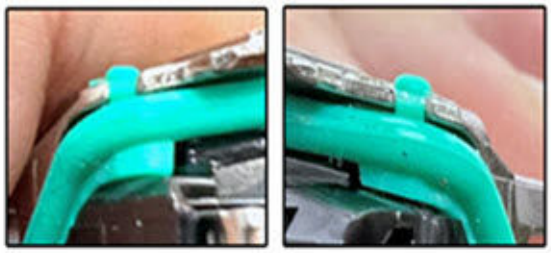
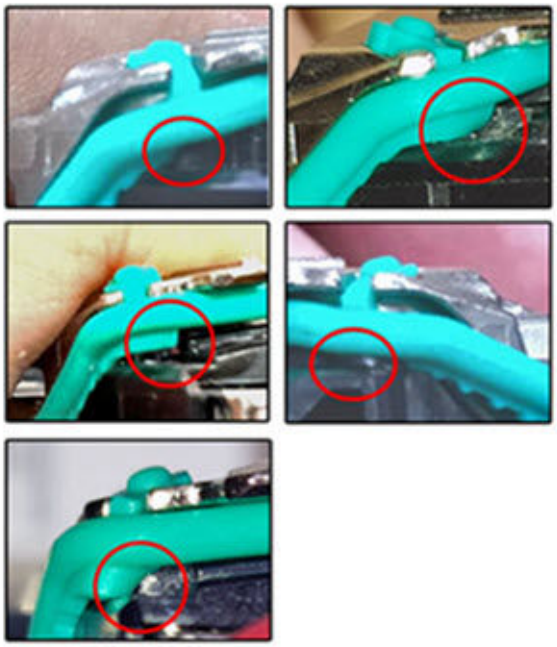


12. Vissez la carte mère sur le châssis à l'aide d'un tournevis 6 IP Torx.



13. Montez la partie supérieure du joint torique sur le châssis.

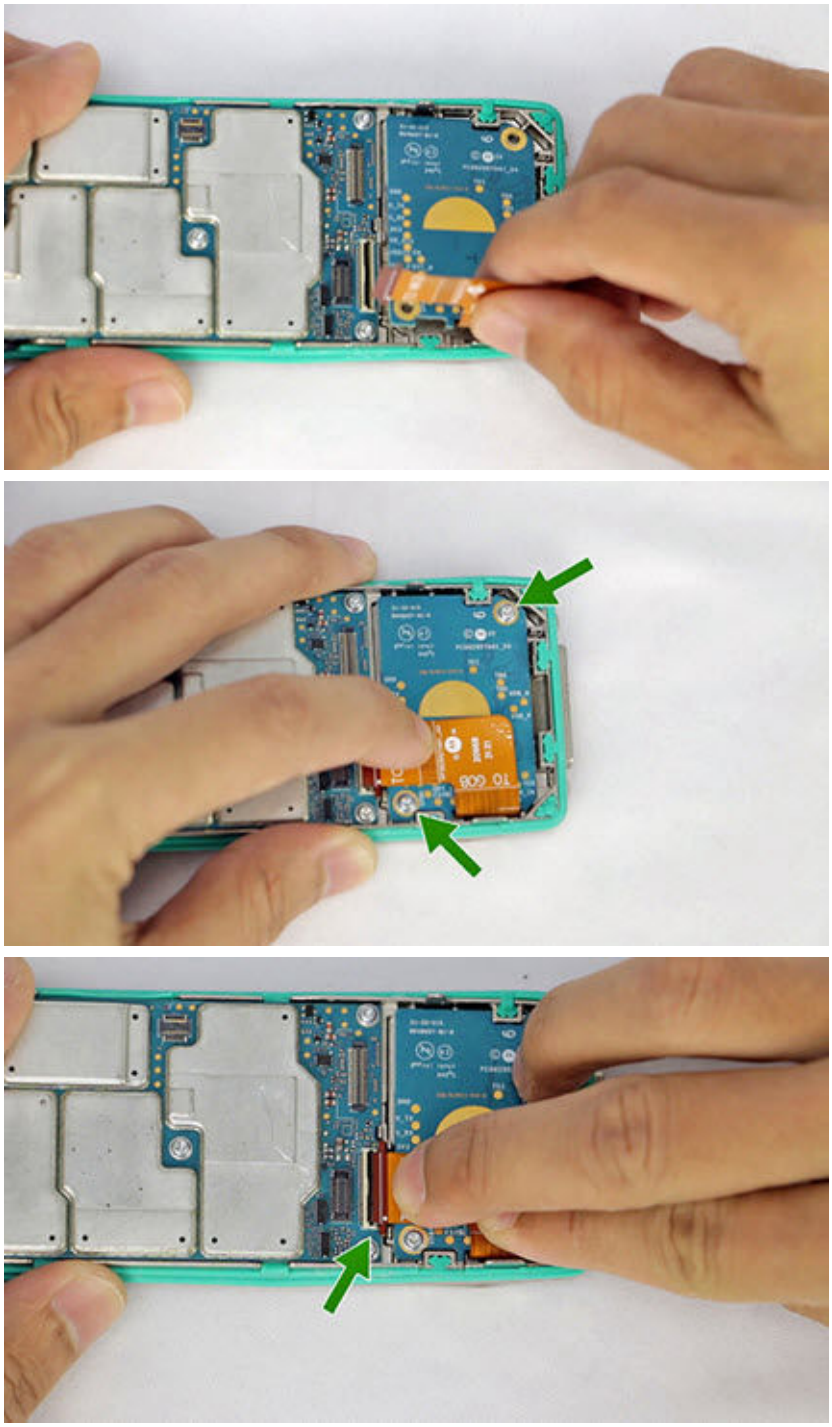
REMARQUE :
l'ensemble doit être assemblé comme indiqué dans la colonne À faire.

À faire	À ne pas faire
	





14. Vissez la carte d'option générique sur le châssis et connectez le circuit flexible de la carte d'option générique à la carte mère.

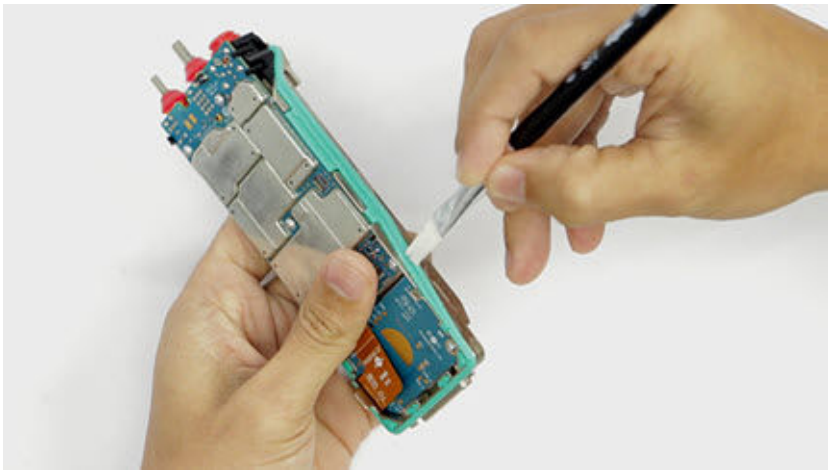


Pour visionner la vidéo de remontage du châssis, cliquez sur Remontage du châssis.

5.5.5
Remontage du châssis sur le capot avant

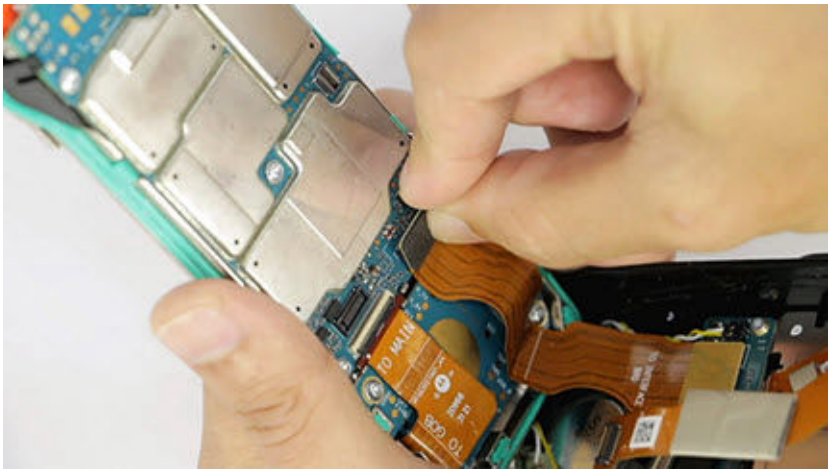
Procédure :

1. Appliquez de la graisse tout autour du joint torique du châssis.

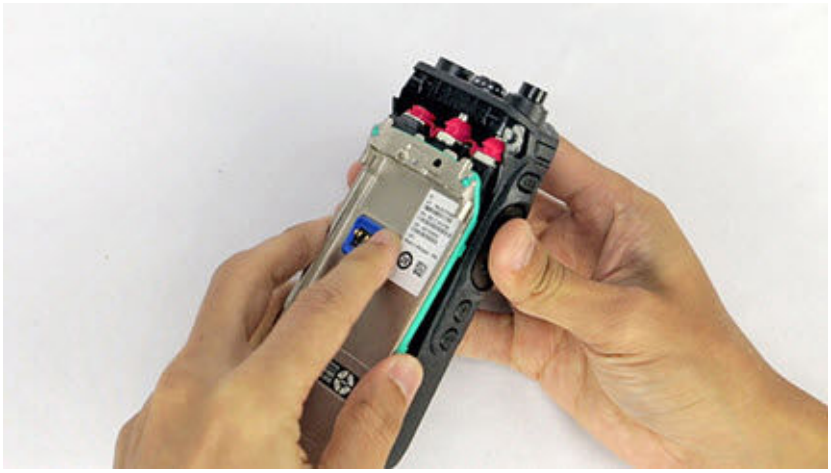


2. Branchez le circuit flexible principal sur la carte mère.

   REMARQUE :
   assurez-vous que la position de maintien de la radio et de la carte mère est correcte pour se connecter au circuit flexible principal.



3. Pour connecter le circuit flexible de l'écran à la carte mère, insérez partiellement le châssis dans le boîtier.



4. Soulevez la partie inférieure du châssis de 45° et connectez le circuit flexible de l'écran.

   REMARQUE :
   assurez-vous que la position de maintien de la radio et de la carte mère est correcte pour la connexion au circuit flexible de l'écran.



5. Insérez les taquets supérieurs du châssis dans les renfoncements du boîtier avant, en veillant à les insérer entièrement.



6. Appuyez sur la partie inférieure du châssis jusqu'à ce qu'elle se mette en place.



7. Insérez les boutons.





8. Pour fixer l'antenne, tournez-la dans le sens des aiguilles d'une montre.



9. Fixez le cache à la radio.





10. Vissez le cache à l'aide d'un tournevis 6 IP Torx.



11. Installez la batterie.



Pour visionner la vidéo de remontage du châssis sur le capot avant, cliquez sur Remontage du châssis sur le capot avant.

5.6
Vues mécaniques éclatées et liste des pièces de la radio

5.6.1
Vue éclatée et liste des pièces du modèle à clavier complet

Figure 7 : Vue éclatée du modèle à clavier complet

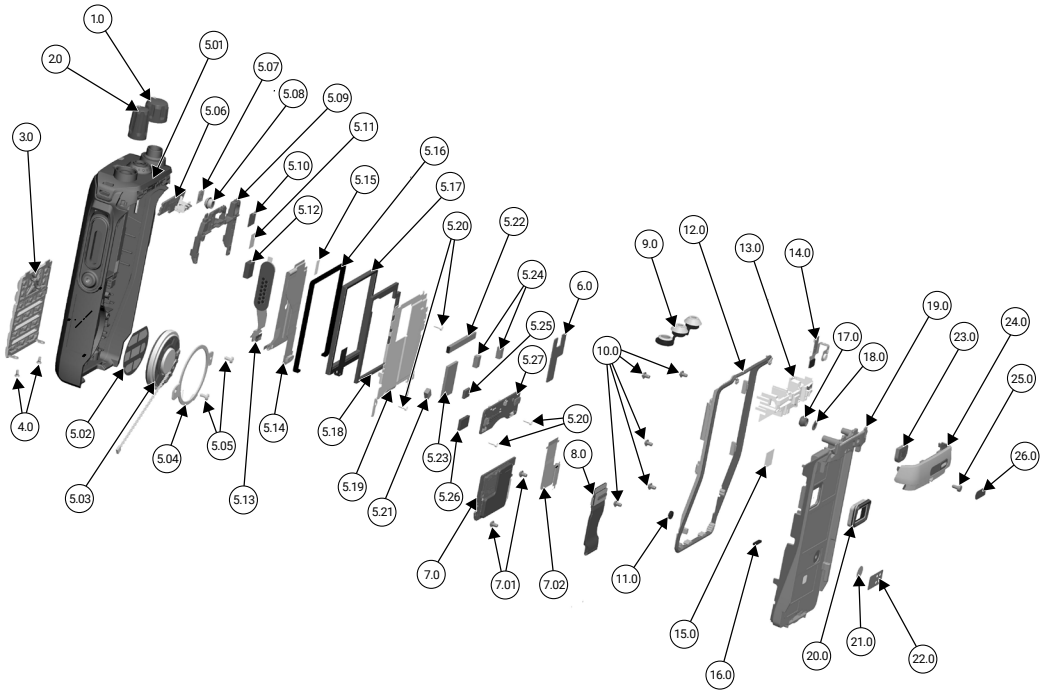


Tableau 72 : Liste des pièces en vue éclatée du modèle à clavier complet

Élément		Description	Référence
1.0		Bouton de volume	HW002889A01
			HW003868A01
2.0		Bouton de fréquence	HW002890A01
			HW003869A01
3,0		Clavier	Voir Tableau Liste des pièces supplémentaires à la page 159
4.0		Vis à tête fraisée usinée M1,6	FN000509A01
5.0		Kit avant	Voir Tableau Liste des pièces supplémentaires à la page 159
	5.01	Ensemble boîtier avant FKP	0104083J18
	5.02	Grille du haut-parleur	HW003669A01
	5.03	Ensemble haut-parleur, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	5.04	Dispositif de retenue du haut-parleur	HW002770A01
	5.05	Vis autotaraudeuse	FN000562A01
	5.06	Antenne, ensemble carte à circuit imprimé, connectivité tribande (GPS/BT/Wi-Fi/2,4-5 G)	AN000389A01
	5.07	Joint de membrane du microphone avant	SL000710A01
	5.08	Joint de protection du microphone avant	SL000606A01
	5.09	Dispositif de retenue d'antenne	HW002762A01
	5.10	Dispositif de retenue de l'amortisseur du microphone avant	HW002844A01
	5.11	Film Kapton	HW002863A01
	5.12	Patin poron de l'écran	HW003151A01
	5.13	PCBA, GCAI Mini Flex	PA003038A01
	5.14	Module d'affichage-LC	Voir Tableau Liste des pièces supplémentaires à la page 159
	5.15	Adhésif du microphone	HW003344A01
	5.16	Panneau d'affichage latéral	HW002772A01
	5.17	PCBA (circuit flexible)	PA003292A01
	5.18	Patin arrière de l'écran	HW002773A01
	5.19	Dispositif de retenue de l'écran	BR000513A01
	5.20	Vis du dispositif de retenue du clavier	0378212A04
	5.21	Patin conducteur du GCAI	HW002800A01
	5.22	Patin de retenue conducteur	HW002790A01
	5.23	Patin conducteur flexible de l'écran	HW002792A01
	5.24	Patin conducteur du PTT	HW002791A01
	5.25	Patin conducteur du LCD	HW002788A01

Élément		Description	Référence
	5.26	Patin poron de support	HW002966A01
	5.27	Bloc d'interface (FKP)	0104083J15
6.0		Patin poron, protection du VCO	HW003537A01
7.0		Kit de maintenance carte d'option générique 1	PMLN8203_S
	7.01	Vis autotaraudeuse M2	03012034001
	7.02	Carte à circuit imprimé du circuit flexible de la carte d'option générique	PF003027A01
8.0		Accessoire PCBA pour circuit flexible principal	PA002996A01
9.0		Joint des commandes supérieures	SL000610A01
10.0		Vis autotaraudeuse M2	03012034001
11.0		Pile bouton rechargeable au lithium, 3,4 mAh	60009265001
12.0		Joint torique principal	SL000609A01
13.0		Dispositif de retenue des commandes supérieures	HW002765A01
14.0		Circuit flexible PCBA des commandes supérieures	PA002952A01
			0104093J40
15.0		Pastille thermique	75012234001
16.0		Patin poron du châssis	HW002848A01
17.0		Joint de protection du microphone arrière	SL000636A01
18.0		Joint de membrane du microphone arrière	SL000666A01
19.0		Châssis	CH000292A01
20.0		Joint de contact de la batterie	SL000611A01
21.0		Joint protecteur	3286058L01
			SL000808A01
22.0		Étiquette de joint d'aération	LB001662A01
23.0		Poron du cache arrière	HW002866A01
24.0		Dispositif de retenue du cache FKP et NKP	HW002766A01
25.0		Vis du cache usinée	0386104Z11
26.0		Plaque signalétique	LB001707A01

Tableau 73 : Applicable uniquement au modèle PMUD3531ACC

Élément		Description	Référence
7.0		Kit de maintenance GOB PDT	PMLN8249_S
	7.01	Vis autotaraudeuse M2	03012034001
	7.02	Carte à circuit imprimé du circuit flexible de la carte d'option générique	PF003027A01

5.6.2

Vue éclatée et liste des pièces du modèle sans clavier

Figure 8 : Vue éclatée du modèle sans clavier

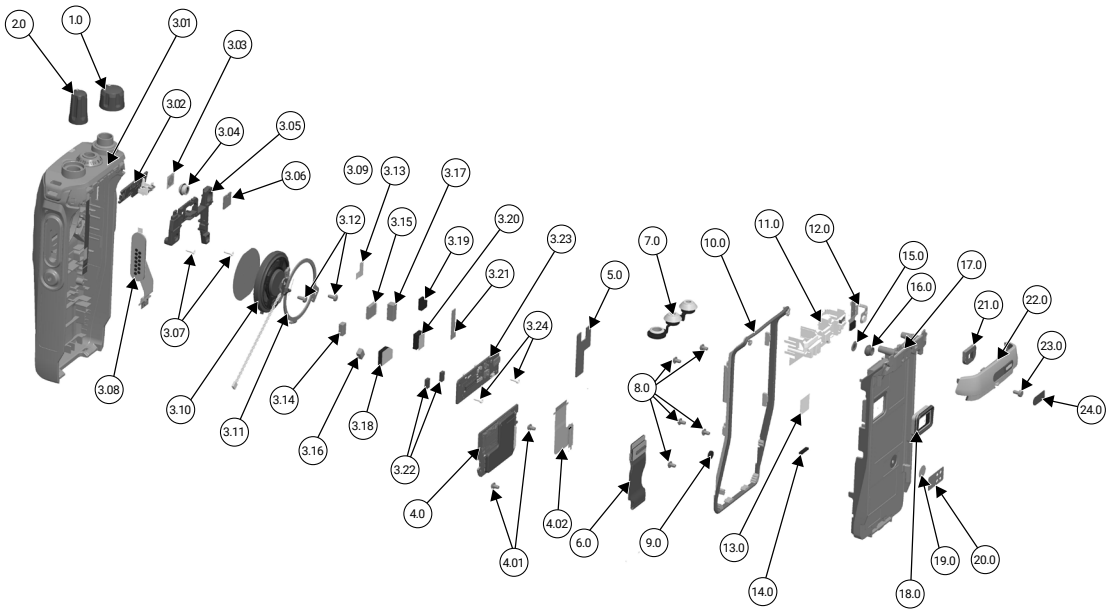


Tableau 74 : Vue éclatée et liste des pièces du modèle sans clavier

Élément		Description	Référence
1.0		Bouton de volume	HW002889A01
			HW003868A01
2.0		Bouton de fréquence	HW002890A01
			HW003869A01
3,0		Kit avant	Voir Tableau Liste des pièces supplémentaires à la page 159
	3.01	Ensemble boîtier avant NKP	0104083J19
	3.02	Antenne, ensemble carte à circuit imprimé, connectivité tribande (GPS/BT/Wi-Fi/2,4-5 G)	AN000389A01
	3.03	Joint de membrane du microphone avant	SL000710A01
	3.04	Joint de protection du microphone avant	SL000606A01
	3.05	Dispositif de retenue d'antenne	HW002878A01
	3.06	Dispositif de retenue de l'amortisseur du microphone avant	HW002844A01
	3.07	Vis du dispositif de retenue du clavier	0378212A04
	3.08	PCBA, GCAI Mini Flex	PA003038A01

Élément		Description	Référence
	3.09	Grille du haut-parleur	HW002888A01
	3.10	Ensemble haut-parleur, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	3.11	Ensemble dispositif de retenue du haut-parleur	0112980J66
	3.12	Vis autotaraudeuse	FN000562A01
	3.13	Adhésif du microphone	HW003344A01
	3.14	Patin conducteur du PTT	HW002791A01
	3.15	Patin conducteur, haut-parleur	HW002897A01
	3.16	Patin conducteur du GCAI	HW002800A01
	3.17	Patin conducteur du PTT	HW003144A01
	3.18	Patin poron, circuit flexible du GCAI	HW002881A01
	3.19	Patin poron, circuit flexible du PTT	HW002880A01
	3.20	Patin poron PTT supérieur	HW002879A01
	3.21	Raidisseur circuit flexible du PTT	HW003254A01
	3.22	Patin de ressort NKP	HW003290A01
	3.23	Bloc d'interface (NKP)	0104083J21
	3.24	Vis du dispositif de retenue du clavier	0378212A04
4.0		Kit de maintenance carte d'option générique 1, PCBA	PMLN8203_S
	4.01	Vis autotaraudeuses M2	03012034001
	4.02	Vis autotaraudeuse M2	PF003027A01
5.0		Patin poron, protection du VCO	HW003537A01
6.0		Accessoire PCBA pour circuit flexible principal	PA002996A01
7.0		Joint des commandes supérieures	SL000610A01
8.0		Vis autotaraudeuse M2	03012034001
9.0		Pile bouton rechargeable au lithium, 3,4 mAh	60009265001
10.0		Joint torique principal	SL000609A01
11.0		Dispositif de retenue des commandes supérieures	HW002765A01
12.0		Circuit flexible PCBA des commandes supérieures	PA002952A01
			0104093J40
13.0		Pastille thermique	75012234001
14.0		Patin poron du châssis	HW002848A01
15.0		Joint de membrane du microphone arrière	SL000666A01
16.0		Joint de protection du microphone arrière	SL000636A01
17.0		Châssis	CH000292A01
18.0		Joint de contact de la batterie	SL000611A01
19.0		Joint protecteur	3286058L01
			SL000808A01
20.0		Étiquette de joint d'aération	LB001662A01

Élément	Description	Référence
21.0	Poron du cache arrière	HW002866A01
22.0	Dispositif de retenue du cache FKP et NKP	HW002766A01
23.0	Vis du cache usinée	0386104Z11
24.0	Plaque signalétique	LB001707A01

5.6.3

Vue éclatée du modèle sans clavier simple et liste des pièces

Figure 9 : Vue éclatée du modèle sans clavier simple

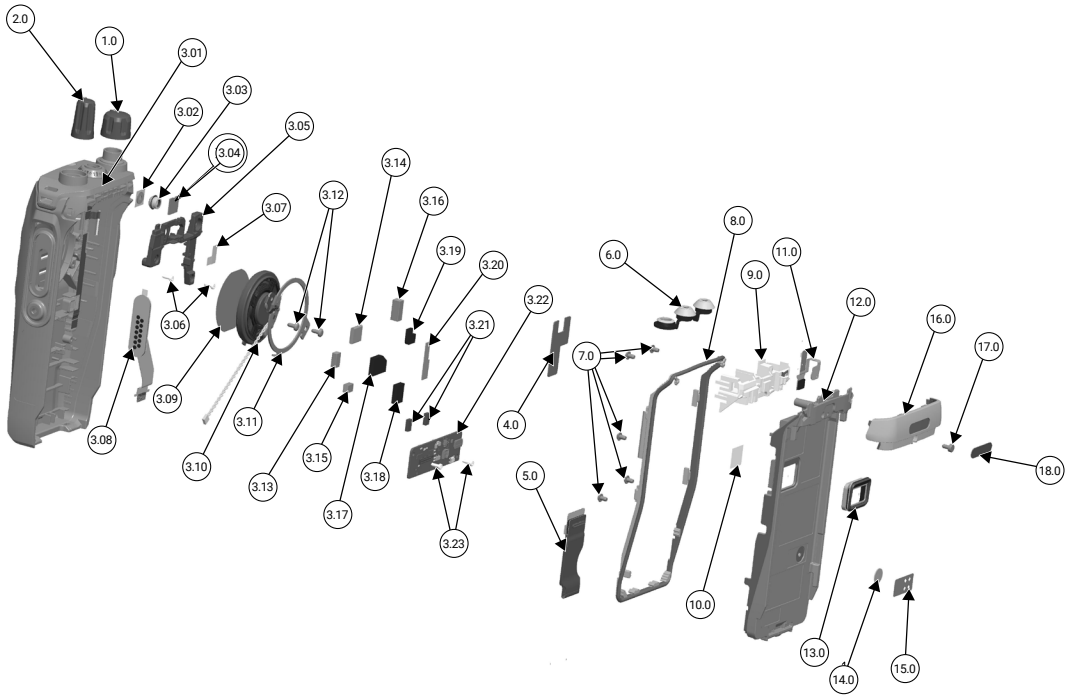


Tableau 75 : Vue éclatée du modèle sans clavier simple et liste des pièces

Élément		Description	Référence
1.0		Bouton de volume	HW002889A01
			HW003868A01
2.0		Bouton de fréquence	HW002890A01
			HW003869A01
3,0		Kit avant	Voir Tableau Liste des pièces supplémentaires à la page 159
	3.01	Ensemble boîtier avant NKP	0104083J19
	3.02	Joint de membrane du microphone avant	SL000710A01

Élément		Description	Référence
	3.03	Joint de protection du microphone avant	SL000606A01
	3.04	Dispositif de retenue de l'amortisseur du microphone avant	HW002844A01
	3.05	Dispositif de retenue d'antenne	HW002878A01
	3.06	Vis du dispositif de retenue du clavier	0378212A04
	3.07	Adhésif du microphone	HW003344A01
	3.08	PCBA, GCAI Mini Flex	PA003038A01
	3.09	Grille du haut-parleur	HW002888A01
	3.10	Ensemble haut-parleur, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	3.11	Ensemble dispositif de retenue du haut-parleur	0112980J66
	3.12	Vis autotaraudeuse	FN000562A01
	3.13	Patin conducteur du PTT	HW002791A01
	3.14	Patin conducteur, haut-parleur	HW002897A01
	3.15	Patin conducteur du GCAI	HW002800A01
	3.16	Patin conducteur du PTT	HW003144A01
	3.17	Patin poron, circuit flexible du GCAI	HW002881A01
	3.18	Patin poron, circuit flexible du PTT	HW002880A01
	3.19	Patin poron PTT supérieur	HW002879A01
	3.20	Raidisseur circuit flexible du PTT	HW003254A01
	3.21	Patin de ressort NKP	HW003290A01
	3.22	Bloc d'interface (NKP)	0104083J21
	3.23	Vis du dispositif de retenue du clavier	0378212A04
4.0		Patin poron, protection du VCO	HW003537A01
5.0		Accessoire PCBA pour circuit flexible principal	PA002996A01
6.0		Joint des commandes supérieures	SL000610A01
7.0		Vis autotaraudeuse M2	03012034001
8.0		Joint torique principal	SL000609A01
9.0		Dispositif de retenue des commandes supérieures	HW002765A01
10.0		Circuit flexible PCBA des commandes supérieures	PA002952A02
11.0		Pastille thermique	75012234001
12.0		Châssis	CH000292A02
13.0		Joint de contact de la batterie	SL000611A01
14.0		Joint protecteur	3286058L01
			SL000808A01
15.0		Étiquette de joint d'aération	LB001662A01
16.0		Dispositif de retenue du cache NKP de base	HW002766A02
17.0		Vis du cache usinée	0386104Z11

Élément	Description	Référence
18.0	Plaque signalétique	LB001783A01

5.6.4

Tableau Liste des pièces supplémentaires

Tableau 76 : Clavier

Référence Motorola Solutions	Description	Super Tanapa [20]
	UHF	
KP000218A01	Clavier (romain)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB • PMUE5724_AB
KP000218A02	Clavier (cyrillique)	PMUE5724_AG
KP000218A03	Clavier (arabe)	PMUE5724_AF
KP000218A05	Clavier (chinois simplifié)	PMUE5724_AC
KP000218A06	Clavier (chinois traditionnel)	PMUE5724_AD
KP000218A07	Clavier (coréen)	PMUE5724_AE
	VHF	
KP000218A01	Clavier (romain)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB • PMUD3493_AB
KP000218A02	Clavier (cyrillique)	PMUD3493_AG
KP000218A03	Clavier (arabe)	PMUD3493_AF
KP000218A05	Clavier (chinois simplifié)	PMUD3493_AC
KP000218A06	Clavier (chinois traditionnel)	PMUD3493_AD
KP000218A07	Clavier (coréen)	PMUD3493_AE
	800/900	
KP000218A01	Clavier (romain)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB • PMUF2002_AB
	Bande 350 MHz	
KP000218A01	Clavier (romain)	• PMUD3531_AB • PMUD3532_BB

[20] Les Super Tanapas ne peuvent pas être commandés par les clients.

Référence Motorola Solutions	Description	Super Tanapa [20]
KP000218A05	Clavier (chinois simplifié)	PMUD3531_CC

Tableau 77 : Kit avant

Référence Motorola Solutions	Description	Super Tanapa [20]
	UHF	
PMLN8238_	Kit avant FKP UL	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
PMLN8239_	Kit avant FKP non UL	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
PMLN8243_	Kit avant NKP UL	• PMUE5723_AA • PMUE5723_BA
PMLN8326_	Kit avant NKP de base	• PMUE5741_AA • PMUE5741_ZA • PMUE5741_YA
	VHF	
PMLN8359_	Kit avant FKP UL Film ITO	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
PMLN8366_	Kit avant FKP non UL Film ITO	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD • PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
PMLN8243_	Kit avant NKP UL	• PMUD3492_AA • PMUD3492_BA
PMLN8326_	Kit avant NKP de base	• PMUD3494_AA • PMUD3494_ZA • PMUD3494_YA

[20] Les Super Tanapas ne peuvent pas être commandés par les clients.

Référence Motorola Solutions	Description	Super Tanapa [20]
	800/900	
PMLN8238_	Kit avant FKP UL	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB
PMLN8239_	Kit avant FKP non UL	PMUF2002_AB
PMLN8243_	Kit avant NKP UL	• PMUF2001_AA • PMUF2001_BA
PMLN8326_	Kit avant NKP de base	• PMUF2003_AA • PMUF2003_ZA
	Bande 350 MHz	
PMLN8239_	Kit avant FKP non UL	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC
PMLN8238_	Kit avant FKP UL	PMUD3532_BB
PMLN8243_	Kit avant NKP UL	PMUD3530_AA

Tableau 78 : Module d'affichage

Référence Motorola Solutions	Description	Super Tanapa [20]
	UHF	
DM000160A01	Module d'affichage LC, TFT-VA, 240 pixels, 320 pixels (UL)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
DM000160A02	Module d'affichage LC, TFT-VA, 240 pixels, 320 pixels (non UL)	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
	VHF	
DM000160A03	Module d'affichage LC, TFT-VA, 240 pixels, 320 pixels (écran UL et Film ITO)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
DM000160A04	Module d'affichage LC, TFT-VA, 240 pixels, 320 pixels (écran non UL et Film ITO)	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD • PMUD3493_AE • PMUD3493_AF

Référence Motorola Solutions	Description	Super Tanapa [20]
		• PMUD3493_AG
	800/900	
DM000160A01	Module d'affichage LC, TFTVA, 240 pixels, 320 pixels (UL)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB
DM000160A02	Module d'affichage LC, TFTVA, 240 pixels, 320 pixels (non UL)	PMUF2002_AB
	Bande 350 MHz	
DM000160A01	Module d'affichage LC, TFTVA, 240 pixels, 320 pixels (UL)	PMUD3532_BB
DM000160A02	Module d'affichage LC, TFTVA, 240 pixels, 320 pixels (non UL)	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC

5.6.5
Documents applicables

Étiquette 12M (PD006157A01)

REMARQUE :
Contient d'autres descriptions et références :

- Étiquette TIA
- Étiquette du châssis
- Étiquette réglementaire
- Étiquette d'avertissement
- Étiquette du code QR

5.6.6
Tableau des couples de serrage

Le tableau suivant répertorie les différentes vis avec leur référence et description, ainsi que leurs valeurs de couple de serrage dans différentes unités de mesure. Lors de l'assemblage de la radio, serrez toutes les vis à la valeur recommandée.

Tableau 79 : Spécifications de couple des vis (arrière)

Référence	Description	Type d'embout	Couple	
			livre/pouce	N/m
03012034001	Vis, carte mère (nouveau châssis)	6 IP Torx	3,2	0,36
	Vis, carte mère (réusinage)		2	0,22

Référence	Description	Type d'embout	Couple	
			livre/pouce	N/m
	Vis, carte d'option (nouveau châssis)		3,8	0,43
	Vis, carte d'option (réusinage)		2.4	0,27
0378212A04	Vis, carte d'interface		1,5	0,17
	Vis, dispositif de retenue de l'écran LCD		1,5	0,17
FN000562A01	Vis, dispositif de retenue du haut-parleur (nouveau boîtier)		3	0,34
	Vis, dispositif de retenue du haut-parleur (réusinage)		2	0,22
FN000509A01	Vis, clavier	T5 Torx	1.1	0,13
0386104Z11	Vis, cache	6 IP Torx	1,5	0,17

5.7 Étanchéité de la radio

Cette section aborde les questions d'étanchéité de la radio, ainsi que les tests et les procédures de démontage/remontage des radios.

5.7.1 Informations sur les services

Les radios provenant des usines Motorola Solutions ont toutes subi un test sous vide et sont capables de recouvrer leur intégrité et leur étanchéité.

ATTENTION :
Il est fortement recommandé de confier la maintenance de votre radio à un centre de maintenance ou à un technicien de maintenance qualifié. Cela est particulièrement important dans la mesure où l'intervention de personnes non autorisées peut entraîner une dégradation irréversible de votre radio. Si un démontage s'avère nécessaire, une tentative de démontage non autorisée de la radio risque d'invalider toute garantie existante ou tout accord de performances établi avec Motorola Solutions. Il est également conseillé de procéder à une vérification annuelle de l'étanchéité auprès d'un technicien de maintenance qualifié ou d'un atelier autorisé par Motorola Solutions.

5.7.2
Immersion accidentelle

Si votre radio a été immergée dans l'eau, secouez-la pour retirer l'excès d'eau de la grille du haut-parleur, du port du microphone et de la zone d'aération. Sans quoi le son diffusé peut être déformé jusqu'à évaporation ou évacuation de l'eau résiduelle.

5.7.3
Équipement de test spécialisé

Cette section décrit l'équipement de test spécialisé nécessaire pour tester l'intégrité des radios.

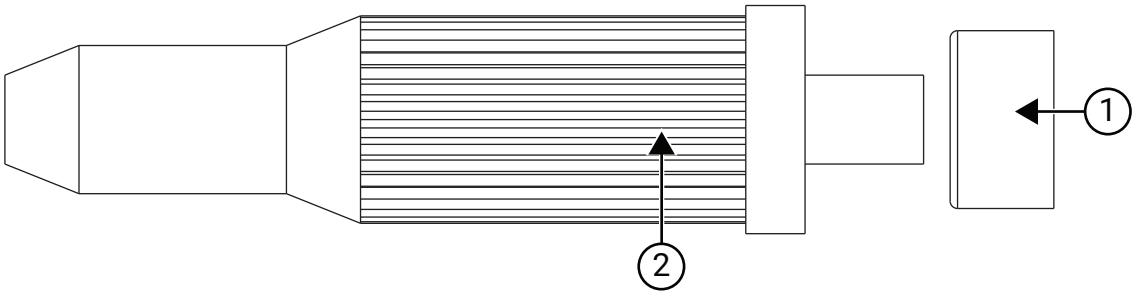
Pour vous assurer que la radio est parfaitement étanche, un test doit être réalisé et des procédures spécifiques doivent être mises en place, à l'aide d'un équipement de test spécialisé. Le test spécifique inclut non seulement une vérification sous vide de la radio, mais aussi un contrôle de pression (recherche des pannes) permettant de détecter les fuites d'eau en cas d'échec de la vérification sous vide. L'équipement ou les outils de test spécialisés mentionnés dans la section *« Accessoires »* et validés par Motorola Solutions permettent de mettre en œuvre les procédures de vérification sous vide et de contrôle de pression, le cas échéant. Ces tests doivent être effectués exclusivement à l'aide des outils ou instruments qui figurent dans ce chapitre.

5.7.4
Ensemble pompe à vide

L'ensemble pompe à vide comprend une pompe à vide avec jauge et un tuyau à vide.

Un raccordement de connecteur (5871134M01) et un connecteur de pompe à joint de raccordement (3271133M01) doivent être achetés séparément afin de connecter le tuyau à vide au châssis de la radio.

Figure 10 : Raccordement de connecteur et connecteur de pompe à joint de raccordement



Numéro	Description
1	Joint de raccordement
2	Raccordement de connecteur

5.7.5
Ensemble pompe de pression (NTN4265)

L'ensemble pompe de pression inclut une pompe de pression avec jauge et un tuyau à pression. Comme avec le kit de la pompe à vide, un raccordement de connecteur et un joint de raccordement sont utilisés pour connecter le tuyau à pression au châssis de la radio.

5.7.6
Matériel divers

Les autres éléments nécessaires pour tester l'étanchéité de la radio sont :

- Grand récipient
- Eau déminéralisée
- Stock de pièces de rechange : joint de contact de la batterie, étiquette pour orifice d'aération et membrane d'orifice d'aération.

5.7.7
Test sous vide des performances

Le test sous vide nécessite une pompe à vide et sa jauge. La pompe permet de créer un vide à l'intérieur de la radio, alors que la jauge permet de contrôler la stabilité des conditions du vide, autrement dit de vérifier l'étanchéité correcte de la radio.

Prérequis :

- Retirez la batterie.
- Retirez le cache poussière du connecteur universel afin d'accéder à la carte UC.
- Retirez la façade arrière, l'étiquette d'avertissement d'aération et la membrane d'orifice d'aération.

Procédure :

1. Vissez fermement l'antenne sur la radio.
2. Reliez le tuyau à vide à la pompe à vide. Assurez-vous qu'il n'y a aucune fuite au niveau de la pompe et du tuyau en obstruant l'extrémité du tuyau et en actionnant la pompe à plusieurs reprises.

   Ne tenez pas compte de la valeur indiquée par la jauge, l'important étant que l'aiguille reste fixe, ce qui signifie que la pompe ne présente aucune fuite.
3. Assurez-vous que le joint de raccordement est relié au connecteur tuyau / châssis de la pompe. Vissez le connecteur de la pompe dans l'orifice du châssis prévu à cet effet. Installez l'extrémité ouverte du tuyau sur l'appareil de test d'étanchéité (TL000152A01).

   ATTENTION :
   Veillez à ne pas plier ou trop serrer le connecteur de la pompe en le fixant au châssis.
4. Reliez l'extrémité libre du tuyau à l'extrémité pointue du connecteur de la pompe.
5. Placez la radio dans l'appareil de test de fuite sur une surface plane, châssis vers le haut.
6. Actionnez la pompe jusqu'à ce que la jauge indique 6,6 inHg de vide dans la radio. Contrôlez la jauge pendant environ 2 min.

   ATTENTION :
   Assurez-vous que la pression à vide ne dépasse jamais 7 inHg. La radio comporte des composants sensibles à la pression qui peuvent être endommagés si la pression dépasse ces limites.

- Si l'aiguille descend de 0,5 inHg ou moins, on considère que la radio a réussi le test sous vide et qu'elle est étanche. Aucun test complémentaire n'est alors nécessaire.
- Si l'aiguille descend de plus de 0,5 inHg, on considère que la radio n'a pas réussi le test sous vide et qu'elle peut donc présenter des fuites en cas d'immersion. Des contrôles complémentaires de la radio seront donc nécessaires. Terminez la procédure en cours, puis reportez-vous à la section Contrôle de pression à la page 166.

7. Retirez de la radio le tuyau à vide et le connecteur de la pompe.

5.7.8
Contrôle de pression

Le contrôle de pression implique de créer des conditions de pression positive à l'intérieur de la radio, de plonger cette dernière dans l'eau et de vérifier l'apparition d'une colonne de bulles (fuite). Dans la mesure où toutes les parties de la radio doivent être vérifiées, contrôlez-la minutieusement afin de détecter la présence de plusieurs fuites avant de terminer ce test.

REMARQUE :
Un contrôle de pression de la radio est nécessaire uniquement si le test sous vide de la radio s'est soldé par un échec. Ne procédez au test de pression qu'une fois que le test sous vide a été effectué.

Procédure :

1. Vissez le connecteur du testeur (avec le joint de raccordement) dans l'orifice du châssis prévu à cet effet.
2. Reliez l'une des extrémités du tuyau à pression au connecteur du testeur et son autre extrémité au testeur de pression.
3. Vissez fermement l'antenne sur la radio.
4. Actionnez le testeur jusqu'à ce que la jauge affiche une valeur d'environ 1 psig (0,069 bar).

   ATTENTION :
   Une pression supérieure à 1 psig (0,069 bar) risque de provoquer des sorties d'air au niveau du joint principal.
5. Stabilisez la pression à 1 psig (0,069 bar) et plongez la radio dans un récipient rempli d'eau.
6. Contrôlez l'apparition de colonnes de bulles,

   qui indiqueraient alors la présence de fuites. Certaines parties creuses de la radio peuvent avoir accumulé de l'air et engendrer l'apparition de bulles, comme la grille du haut-parleur. Dans ce cas, les bulles ne seront pas expulsées de manière continue.

   ATTENTION :
   Veillez à ne pas plier ou trop serrer le connecteur du testeur en le fixant au châssis.
7. Répertoriez toutes les zones normalement étanches qui présentent des fuites.

   Déterminez si le problème provient des parties suivantes :

   - Boîtier avant
   - Ensemble châssis
   - Joint de contact de la batterie

   AVERTISSEMENT :
   La fiche RF doit être retirée pendant le processus de dépannage.

8. Retirez la radio du récipient d'eau et essuyez-la complètement.

   ATTENTION :
   Faites en sorte que la surface autour de l'orifice à vide du châssis reste sèche et qu'elle ne présente aucune trace d'eau.

   REMARQUE :
   Essuyez soigneusement la zone qui entoure le joint principal pour empêcher que de l'eau ne s'infiltre dans l'appareil et n'entre en contact avec les composants électroniques internes une fois la radio ouverte.

9. Retirez le connecteur du testeur du châssis.

Postrequis :
Après avoir subi un test de pression, la radio doit être soumise à une opération de dessiccation dans une chambre thermique à une température ambiante de 60 °C pendant 1 heure. Cette opération permet de garantir qu'aucune trace d'humidité ne subsiste dans la radio et que les composants électroniques internes restent intacts après le remontage de la radio.

5.7.9
Recherche des points de fuite

Avant de procéder à la réparation d'une fuite, lisez la procédure décrite dans la section correspondante. Ceci permettra d'éviter tout démontage ou remontage inutile de la radio en cas de fuites multiples.

Vérifiez uniquement les alentours des joints défectueux, répertoriés dans la Contrôle de pression à la page 166, en respectant l'ordre indiqué si plusieurs fuites ont été constatées.

5.7.9.1
Dépannage du boîtier avant

Procédure :

Effectuez l'une des opérations suivantes :

- En cas de fuite au niveau de l'écran (modèles à écran uniquement), du connecteur universel, de l'interface châssis/boîtier ou du bouton PTT, remplacez le boîtier. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Démontage de la radio à la page 94.
  a. Retirez l'ensemble boîtier de la radio.
  b. Mettez au rebut l'ensemble boîtier.
  c. Installez un nouvel ensemble boîtier dans la radio.
- En cas de fuite au niveau de la zone de contrôle supérieure, retirez les boutons de sorte à pouvoir identifier précisément d'où provient la fuite :
  a. Procédez à un test de pression.
  b. Déterminez la source de la fuite.

5.7.9.2
Remplacement du joint de contact de la batterie

Procédure :

1. Retirez du châssis le joint de contact de la batterie. Reportez-vous au chapitre *« Démontage de la radio »*.
2. Recherchez la présence de corps étrangers au niveau du joint de contact de la batterie, du châssis et des zones avoisinantes qui pourraient compromettre l'étanchéité du joint de contact de la batterie.

3. Installez un nouveau joint de contact de batterie et mettez l'ancien au rebut.
4. Remontez l'ensemble châssis, puis le kit avant principal. Reportez-vous au chapitre *« Démontage de la radio »*.

5.7.9.3

Remplacement de l'étiquette de ventilation et de la membrane Gore

L'étiquette de ventilation et le joint protecteur doivent être systématiquement remplacés après un test sous vide, un test de pression ou une recherche de fuites.

Prérequis :

Figure 11 : Éléments nécessaires pour le nettoyage du renfoncement du châssis

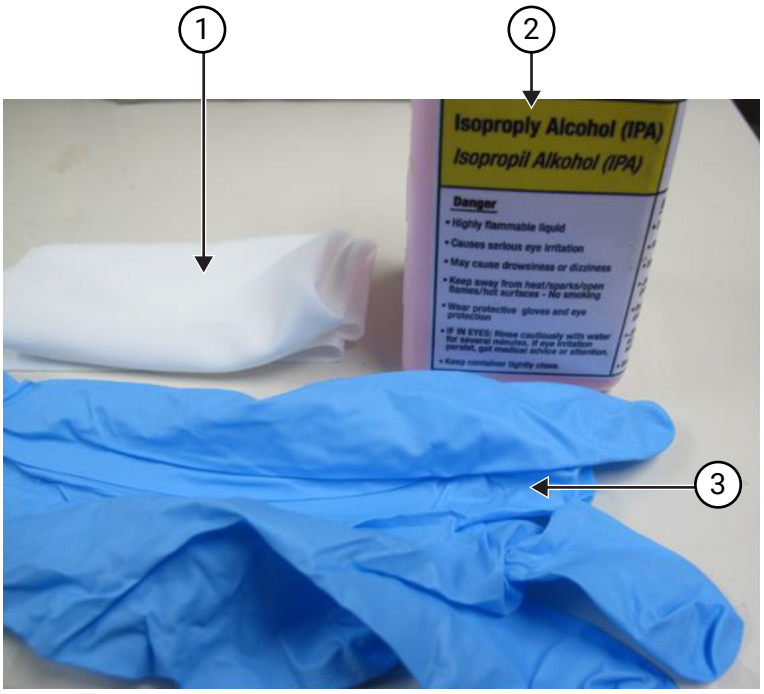


Tableau 80 : Éléments nécessaires pour le nettoyage du renfoncement du châssis

Numéro	Description
1	Chiffon non pelucheux
2	Alcool isopropylique (IPA)
3	Gants

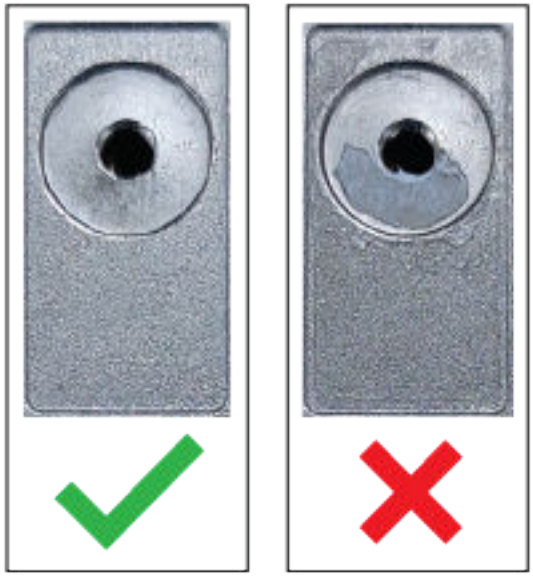
IMPORTANT :
Lors de cette procédure, portez une nouvelle paire de gants afin d'éviter toute contamination du châssis.

Procédure :

1. Retirez l'étiquette de ventilation du châssis.
2. Nettoyez le renfoncement du châssis au niveau de l'étiquette de ventilation et de la membrane Gore avec l'IPA à l'aide du chiffon non pelucheux.

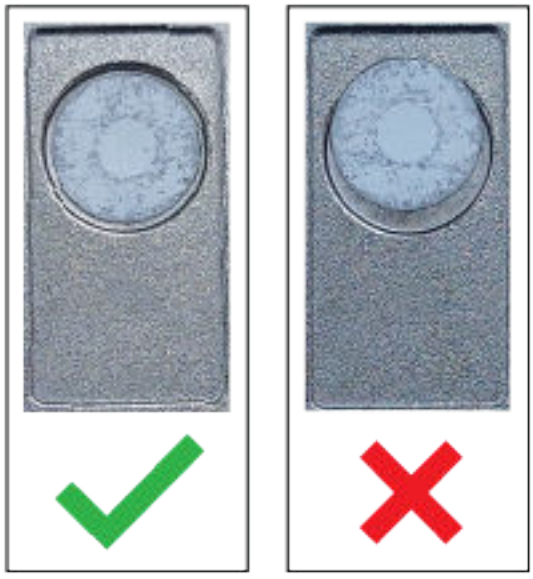
3. Assurez-vous que la surface du châssis est propre au niveau du renfoncement de l'étiquette de ventilation, ne présente aucune ou très peu de rayures et n'est couverte d'aucun adhésif ou élément étranger.

Figure 12 : Condition du renfoncement après le nettoyage



4. Installez une nouvelle membrane Gore en veillant à recouvrir l'orifice dans la petite zone renfoncée du châssis arrière. Jetez la membrane Gore si elle est décalée et/ou soulevée du renfoncement.

Figure 13 : Remontage de la membrane Gore



5. Appuyez de manière homogène sur la surface de la membrane Gore pour garantir une bonne adhésion.

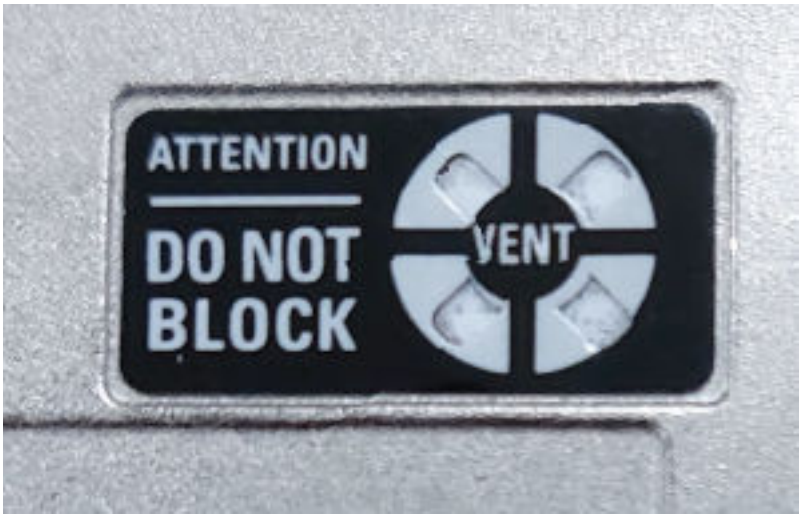
Figure 14 : Installation de la membrane Gore



6. Installez une nouvelle étiquette de ventilation en veillant à recouvrir correctement l'orifice du conduit dans la petite zone renfoncée du châssis arrière.

   Vérifiez qu'aucune substance grasse n'est en contact avec le joint et que l'étiquette de ventilation n'est pas décalée et/ou soulevée du renfoncement.

   Figure 15 : Remontage de l'étiquette de ventilation



7. Installez une nouvelle étiquette de ventilation dans la plus grande zone renfoncée du châssis.
8. Appuyez de manière homogène sur la surface de l'étiquette pour garantir une bonne adhésion.

Figure 16 : Installation de l'étiquette de ventilation



5.7.10
Maintenance de la batterie

Assurez la maintenance de la batterie de votre radio une fois par an ou lorsque cela s'avère nécessaire (si les contacts de la batterie sont sales ou présentent des signes d'usure). La maintenance de la batterie prolonge la durée de vie de ses contacts et évite une contamination de son interface.

Il est recommandé de nettoyer les contacts de la batterie côté radio et côté chargeur à l'aide du nettoyant/lubrifiant DeoxIT GOLD.

L'applicateur de nettoyant/lubrifiant DeoxIT GOLD (CAIG Labs, référence G100P) est particulièrement efficace pour le nettoyage et l'amélioration de la durée de vie des contacts de la batterie. L'applicateur de nettoyant/lubrifiant DeoxIT GOLD est disponible auprès de nombreuses enseignes de produits électroniques ou directement sur le site du fabricant, CAIG Labs, à l'adresse http://www.caig.com.

L'utilisation de cet ensemble avec applicateur est notamment conseillée, car il permet d'accéder plus facilement aux contacts renfoncés de la batterie. Il peut être nécessaire de modifier la forme de la pointe de l'applicateur (en rognant les côtés) afin de l'insérer plus aisément dans les logements des contacts.

Dans certains cas, l'utilisation d'une loupe (fois 10) peut être nécessaire pour contrôler l'usure du matériau de base. Les surfaces en or et nickel peuvent régulièrement présenter un aspect poli, ce qui n'est pas considéré comme une raison suffisante pour procéder à un remplacement. Remplacez la batterie lorsque les signes d'usure ne font aucun doute.

5.7.10.1
Maintenance de la batterie

Procédure :

1. Agitez l'applicateur de lubrifiant jusqu'à ce que le liquide commence à couler.
2. Essuyez la surface des contacts de la batterie avec la pointe en feutre.
3. Après le nettoyage des zones de contact et l'élimination de tout corps étranger, laissez le nettoyant ou le lubrifiant sécher pendant 2 minutes.

4. Replacez la batterie sur la radio. Assurez-vous que la batterie est correctement installée sur la radio.

Postrequis :
À l'issue du nettoyage, examinez la surface des contacts pour détecter la présence éventuelle de signes d'usure avancée. Voir Maintenance de la batterie à la page 171 pour détecter la présence éventuelle de signes d'usure avancée.

5.7.10.2
Entretien du contact de la batterie côté radio

Procédure :

1. Réglez la pression de l'air du pistolet à air comprimé sur 2 MPa.
2. Soufflez sur le contact de la batterie côté radio à une distance d'environ 10 cm.
3. Remplacez la batterie dans un environnement sans poussière.

5.7.11

Schémas de dépannage

Figure 17 : Schéma de dépannage pour le test sous vide (page 1 sur 2)

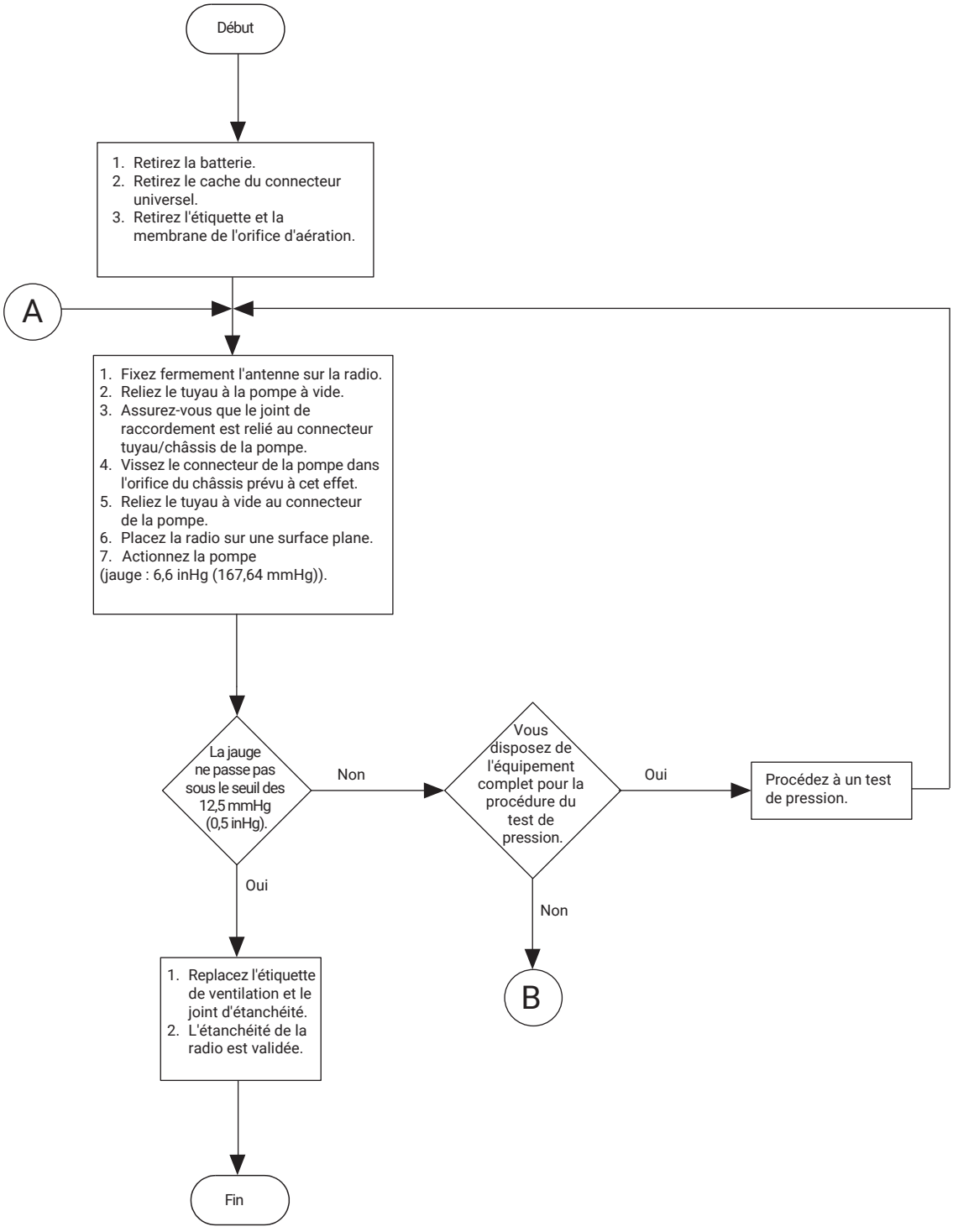


Figure 18 : Schéma de dépannage pour le test sous vide (page 2 sur 2)

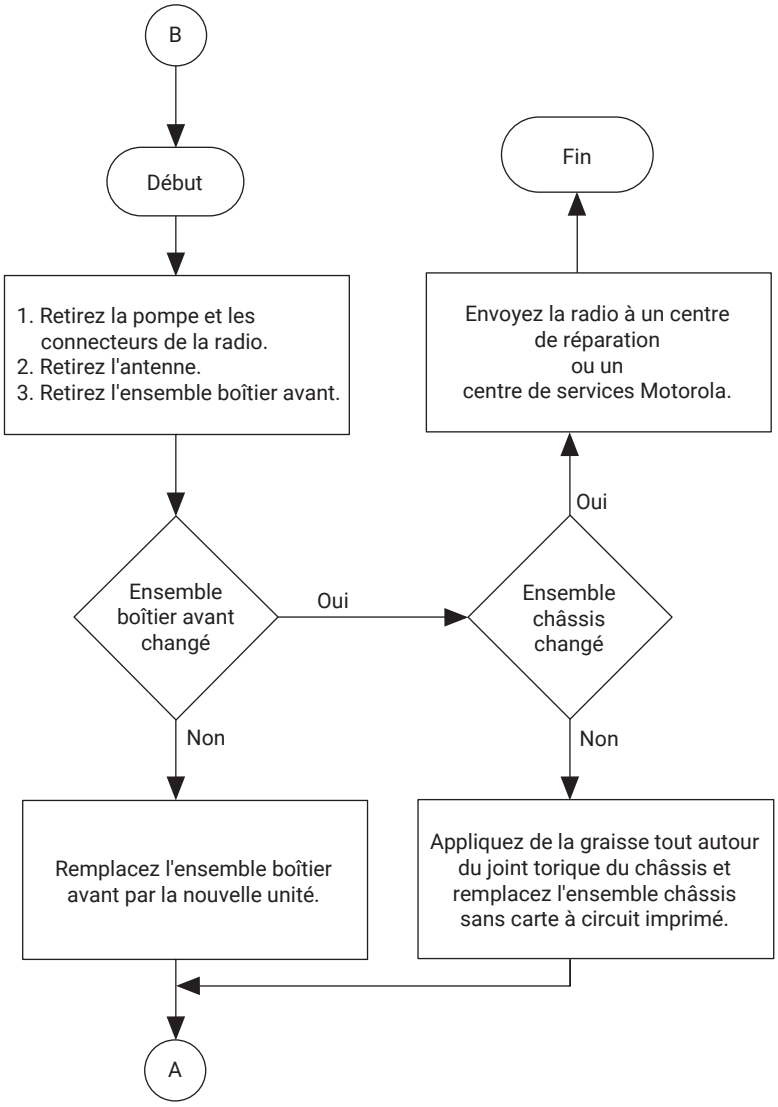
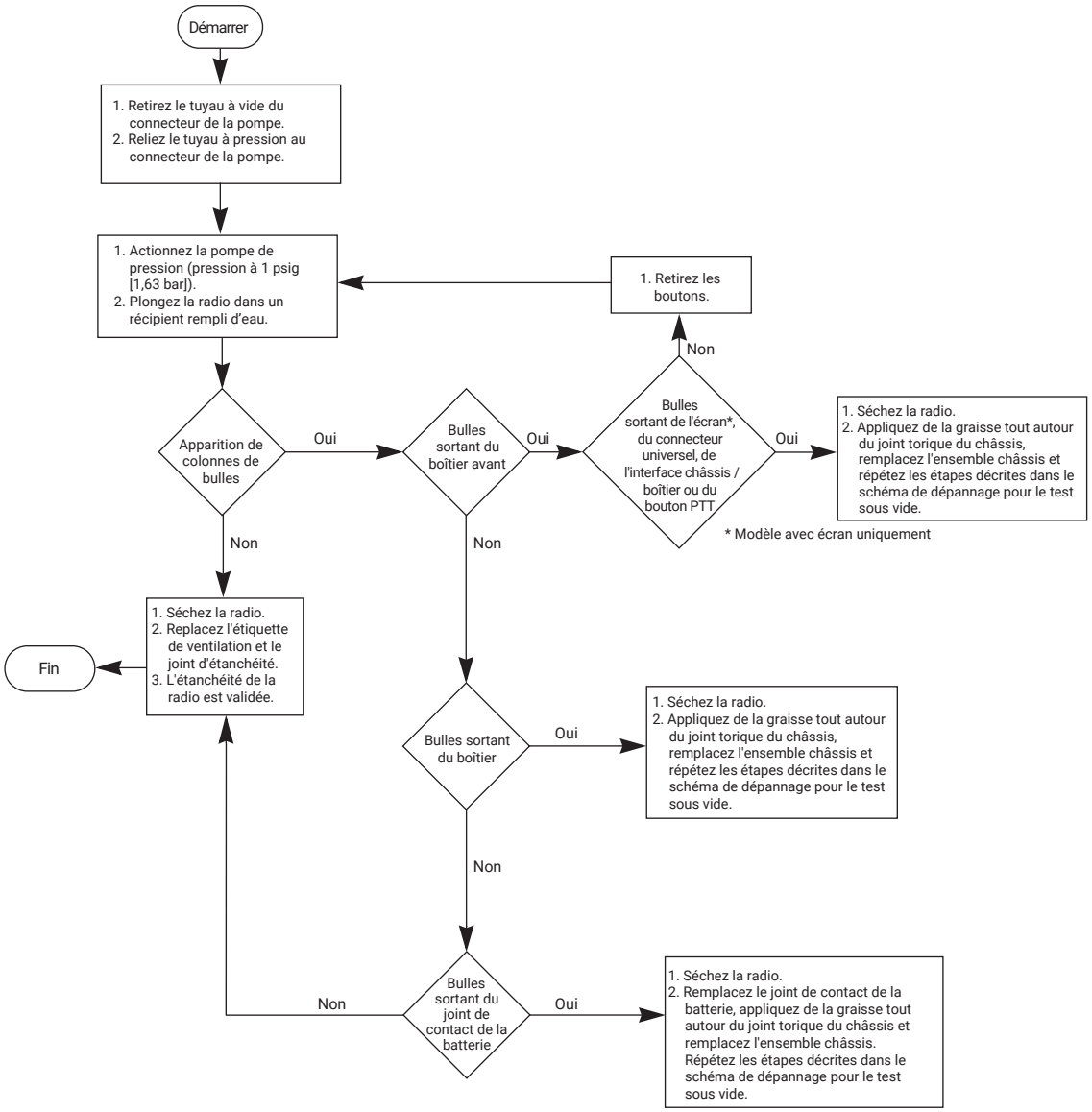


Figure 19 : Schéma de dépannage pour le test de pression



5.8
Étalonnage du microphone

Le processus d'étalonnage du microphone est obligatoire si les tâches d'entretien suivantes sont effectuées :

- Une nouvelle carte LMR est installée.
- L'un des microphones a été remplacé par un nouveau.
- L'un des microphones d'origine du boîtier a été démonté puis réassemblé.
- Le micrologiciel de la radio a été entièrement flashé ou le logiciel a été mis à niveau.

Équipement et matériel

- Câble de test et d'alignement Motorola, PMKN4231_
- Boîtier de test de radio Motorola, RLN4460C

- Viavi 3920B or Viavi 8800SX Radio Test Set
- Ensemble boîtier acoustique Viavi, 22164689
- Logiciel d'étalonnage acoustique Viavi pour MOTOTRBO, 390XOPT647

5.8.1
Étalonnage du haut-parleur du boîtier d'étalonnage du microphone Viavi

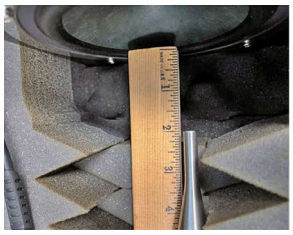
Viavi Radio Test Set fournit des instructions à l'écran pour chaque procédure de réglage spécifique. Le boîtier d'étalonnage du microphone Viavi comprend un haut-parleur pour générer des tonalités et un microphone de référence utilisé pour étalonner le haut-parleur. L'étalonnage du haut-parleur du boîtier d'étalonnage du microphone est nécessaire dès la première utilisation du boîtier d'étalonnage du microphone.

REMARQUE :
Étalonnez régulièrement le microphone et le haut-parleur du boîtier d'étalonnage du microphone pour garantir une génération correcte du niveau audio.

5.8.2
Étalonnage du microphone

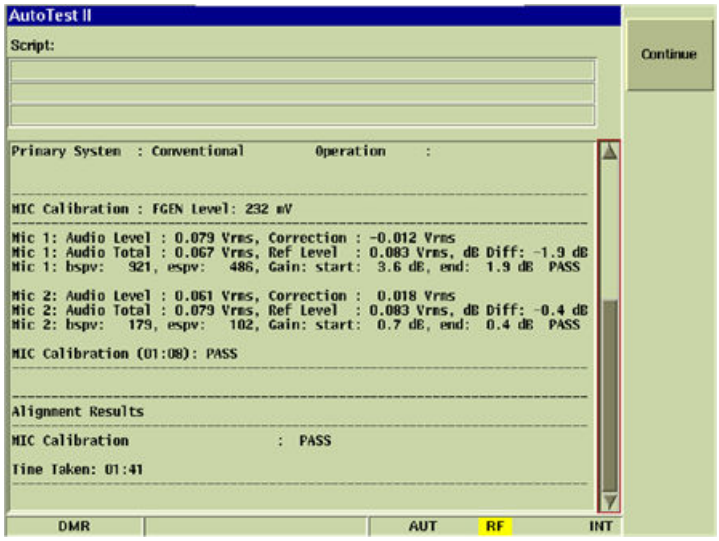
Procédure :

1. Lancez l'**Auto Test**.
2. Sélectionnez **Mic Calibration**, puis appuyez sur le bouton **Align and Test**.
3. Placez l'appareil testé dans le boîtier d'étalonnage du microphone, face vers le bas, le port du microphone étant situé à environ 5 cm de la surface extérieure du haut-parleur.



Résultat :
Une fois l'étalonnage du haut-parleur terminé, la fenêtre **Auto Test** affiche l'état des étalonnages. Voir Figure 20 : Étalonnage du microphone terminé à la page 177.

Figure 20 : Étalonnage du microphone terminé



5.9
Installation du kit RFID/NFC

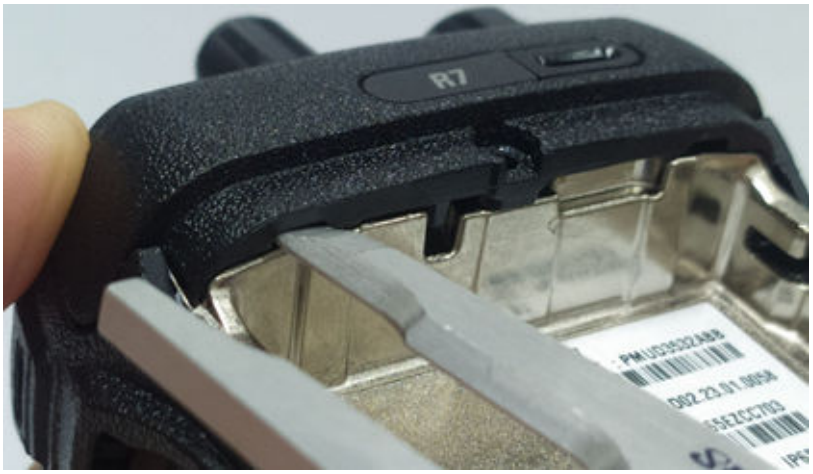
5.9.1
Retrait du cache

Procédure :

1. À l'aide du tournevis Torx IP 6, retirez la vis du cache (0386104Z11) de votre radio.



2. Accrochez le châssis avec l'outil de retrait des boutons (TL000198A01) sous le cache et tournez l'outil à 90° dans le sens horaire.



3. Détachez le cache de la radio.



5.9.2
Assemblage du kit RFID/NFC

Procédure :

1. Alignez le kit RFID/NFC sur votre radio.



Tableau 81 : Numéros des kits RFID/NFC

Numéros des kits RFID/NFC	Description
PMLN8470_	Kit NFC R7a
PMLN8471_	Kit NFC R7
PMLN8553_	Kit tags RFID R7 EU
PMLN8554_	Kit tags RFID R7 US
PMLN8555_	Kit tags RFID R7a EU
PMLN8556_	Kit tags RFID R7a US

2. Appuyez sur le kit RFID/NFC jusqu'à ce qu'il soit bien fixé et bien enclenché sur le cache.



3. Assurez-vous que le kit RFID/NFC est fixé des deux côtés.



4. À l'aide du tournevis Torx IP 6, vissez le kit RFID/NFC.



5. Assurez-vous que la vis du kit RFID/NFC est bien fixée.



Chapitre 6

Dépannage de base

Ce chapitre contient les codes d'erreur et les procédures de remplacement de la carte.

Si la carte ne réussit pas tous les contrôles de performances ou si elle génère un code d'erreur répertorié ci-dessous, il convient de la remplacer. Si la réparation requiert des connaissances détaillées sur le dépannage d'un composant, veuillez envoyer la radio aux bureaux Motorola Solutions.

Pour accéder aux différentes broches de connecteur, utilisez le simulateur de boîtier ou l'appareil de test avec les schémas de la présente section du manuel. Pour connaître les accessoires Motorola Solutions appropriés et la référence des outils, reportez-vous à *« Accessoires »*.

6.1 Codes d'erreur à la mise sous tension

Lors de la mise sous tension, la radio effectue certains tests pour déterminer si ses composants électroniques et logiciels de base fonctionnent correctement. À toute erreur détectée correspond un code qui apparaît sur l'écran de la radio.

REMARQUE :
Les codes d'erreur à la mise sous tension s'appliquent uniquement aux modèles à écran.

Ces codes d'erreur sont utilisés par un technicien de maintenance lorsque la radio émet la tonalité d'échec de l'autotest. Si ces tests réussissent, la radio génère la tonalité d'autotest.

REMARQUE :
Si les radios sans écran échouent à l'autotest, les radios émettent la tonalité d'échec de l'autotest et lisent les messages d'erreur par annonce vocale.

Il existe deux classes d'erreurs détectables : fatales et non fatales.

Erreurs fatales

Lorsque des erreurs fatales sont détectées, le fonctionnement normal de la radio est bloqué.

Les erreurs fatales incluent les erreurs de matériel détectées par le microprocesseur et certaines erreurs de mémoire.

Celles-ci concernent les sommes de contrôle incorrectes de mémoire morte, de mémoire vive et de blocs de codeplug (stockage permanent) contenant des paramètres de fonctionnement.

Si les paramètres de fonctionnement du bloc de codeplug sont corrompus, le fonctionnement de l'unité sur la fréquence, le système et le groupe qui conviennent est remis en cause.

Les tentatives d'utilisation de ces informations risquent de vous donner une fausse impression de sécurité, vous incitant à penser que les autres utilisateurs reçoivent vos messages.

Erreurs non fatales

Les blocs de codeplug corrompus d'ID d'appel et leurs alias associés sont considérés comme des erreurs non fatales.

Des communications normales sont toujours possibles, mais l'utilisateur est susceptible de rencontrer des difficultés.

Tableau 82 : Codes d'erreur à la mise sous tension

Code d'erreur	Description	Type d'erreur	Action corrective
ERREUR 01/02	La somme de contrôle du bloc de codeplug de l'ID d'appel ou des alias associés est erronée.	Non fatale	Des communications normales sont toujours possibles, mais l'utilisateur est susceptible de rencontrer des difficultés. Reprogrammez le codeplug.
ERREUR 01/22	La somme de contrôle du bloc de codeplug de réglage est erronée.	Non fatale	Des communications normales sont toujours possibles.
Erreur fatale 01/82	La somme de contrôle du bloc de codeplug externe est erronée.	Fatale	Reprogrammez le codeplug.
Erreur fatale 01/92	Erreur de la somme de contrôle du codeplug sécurisé.	Fatale	Reprogrammez le codeplug.
Erreur fatale 01/93	Erreur de codeplug.	Fatale	Reprogrammez le codeplug.
Erreur fatale 01/A2	La somme de contrôle du bloc de codeplug de réglage est erronée.	Fatale	Reprogrammez le codeplug.
Erreur fatale 01/81	La somme de contrôle de la mémoire morte est erronée.	Fatale	Reprogrammez la mémoire FLASH, puis testez à nouveau.
Erreur fatale 01/88	Échec du test de la mémoire RAM.	Fatale	Éteignez la radio, puis rallumez-la pour la tester à nouveau.
Erreur fatale 01/90 ou **Erreur fatale 02/90**	Échec de test matériel général.	Fatale	Éteignez la radio, puis rallumez-la pour la tester à nouveau.
Erreur fatale 02/81	La somme de contrôle de la mémoire morte DSP est erronée.	Fatale	Reprogrammez la mémoire FLASH, puis testez à nouveau. Envoyez la radio au centre de maintenance Motorola le plus proche ou à un centre de maintenance Motorola agréé.
Erreur fatale 02/82	Échec du test de la mémoire RAM1 DSP.	Fatale	Éteignez la radio, puis rallumez-la pour la tester à nouveau.
Erreur fatale 02/84	Échec du test de la mémoire RAM2 DSP.	Fatale	Éteignez la radio, puis rallumez-la pour la tester à nouveau.
Erreur fatale 02/88	Échec du test de la mémoire RAM DSP.	Fatale	Éteignez la radio, puis rallumez-la pour la tester à nouveau.
Erreur fatale 02/C0	La somme de contrôle de la mémoire morte DSP est erronée.	Fatale	Éteignez la radio, puis rallumez-la pour la tester à nouveau.
Aucun affichage	Le module d'affichage n'est pas correctement connecté. Le module d'affichage est endommagé.	Fatale	Vérifiez la connexion entre la carte mère et le module d'affichage. Remplacez le module d'affichage.

Code d'erreur	Description	Type d'erreur	Action corrective
			Envoyez la radio au centre de maintenance Motorola Solutions ou au revendeur Motorola Solutions agréé le plus proche.

REMARQUE :
Si le message d'erreur réapparaît, envoyez la radio au centre de maintenance Motorola Solutions ou au revendeur Motorola Solutions agréé le plus proche.

6.2
Codes d'erreur de fonctionnement

Pendant le fonctionnement de votre radio, celle-ci exécute des tests dynamiques afin de déterminer si son fonctionnement est normal. Les problèmes détectés au cours de ces tests sont présentés sous forme de codes ou de messages d'erreur sur l'écran de la radio.

Consultez le tableau suivant pour comprendre la signification des différents codes d'erreur de fonctionnement.

Tableau 83 : Types de codes d'erreur

Code/ message d'erreur	Description	Type d'erreur	Action corrective
Clé introuvable	Votre radio ne parvient pas à trouver l'ID de clé de confidentialité requis.	Non fatale	Insérez l'ID de clé requis.
Erreur config. 01/98 ou **Erreur config. 02/98**	Erreur de licence de mise à jour de logiciel	Fatale	Envoyez la radio au centre de maintenance Motorola Solutions ou au revendeur Motorola Solutions agréé le plus proche.
Erreur config.	Erreur de certification (Code de maintenance 0801)	Non fatale	Essayez de récupérer la radio.
	Erreur de configuration du mot de passe (Code de maintenance 0802)		Configurez un mot de passe ou une clé valide.

REMARQUE :
Si le message d'erreur réapparaît, envoyez la radio au centre de maintenance Motorola Solutions ou au revendeur Motorola Solutions agréé le plus proche.

Chapitre 7

Liste d'accessoires approuvés

Motorola Solutions fournit une liste d'accessoires approuvés pour améliorer la productivité de votre radio.

Pour plus d'informations sur les accessoires, les accessoires UL et les batteries prises en charge sur votre radio, reportez-vous à l'adresse https://motr.la/docs en vous munissant des références de manuel suivantes :

- MN007867A01 *MOTOTRBO™ Brochure accessoires série R7*
- MN007869A01 *MOTOTRBO™ Manuel UL série R7*

Annexe A

Maintenance limitée de niveau 3

Seuls un centre de maintenance Motorola Solutions ou des revendeurs Motorola Solutions agréés sont autorisés à effectuer des opérations de maintenance limitée de niveau 3.

Consultez le chapitre « Procédures de démontage et de remontage » pour plus d'informations sur ce qui suit :

- Maintenance préventive (inspection et nettoyage)
- Manipulation en toute sécurité des appareils CMOS et LDMOS
- Procédures et techniques de réparation

Pour souder des composants avec les systèmes Hot-Air ou à infrarouge, consultez le *Guide de l'utilisateur* de votre système de soudure. Vous y trouverez des informations sur la température et la durée de soudure pour les différents boîtiers des circuits intégrés et d'autres composants.

A.1 Liste des pièces et des composants

Figure 21 : Vue supérieure de la carte CI

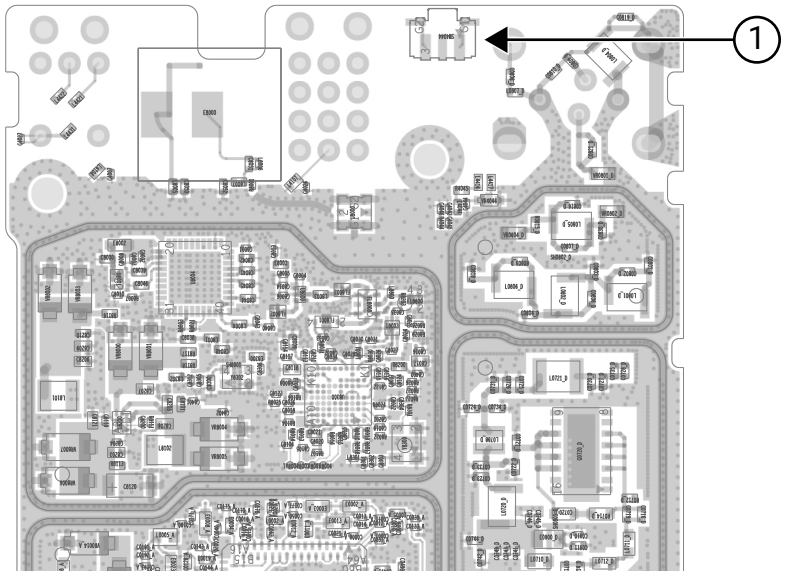


Figure 22 : Vue inférieure de la carte CI

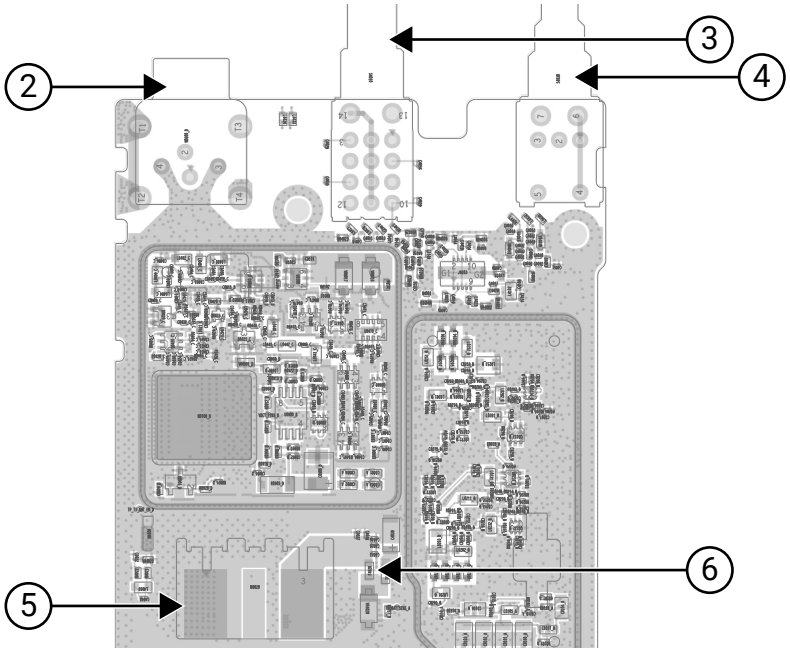


Tableau 84 : Liste des références des composants

Non.	Réf. du circuit	Référence Motorola Solutions	Description
1	SW4044	4071570M01	Commutateur tactile à angle droit, profil haut
2	M0800_D	CN001697A01	Connecteur RF, connecteur d'antenne
3	S4010	ST000480A01	Bouton-poussoir de commutateur mécanique, commutateur de fréquence sans fin
		ST000481A01	Butée de commutateur de fréquence
4	S4030	1875103C06	Potentiomètre, commutateur rotatif On/Off
5	M4020	09012098003	Connecteur de contact de la batterie
		CN002124A01[21]	
6	F4020	65012019001	Puce à fusible SMT 3 A
		CP000103A01	

[21] Applicable uniquement au matériel UHF révision D.

Glossaire

Ce glossaire contient une liste alphabétique de termes relatifs aux radios portatives et mobiles, ainsi que leurs définitions. Tous les termes ne s'appliquent pas nécessairement à toutes les radios ; certains, de par leur nature, sont génériques.

Analogique Signal variant en permanence, ou circuit ou appareil conçu pour traiter ces signaux.

Bande Fréquences dédiées à un objectif spécifique.

Bluetooth Protocole sans fil utilisant des communications à courte portée sur des distances réduites.

Par défaut Un ensemble prédéfini de paramètres.

Numérique Désigne les données stockées ou transmises sous forme de symboles discrets et prédéterminé. D'une manière plus générale, ce sont des données binaires représentées à l'aide de signaux électroniques ou électromagnétiques.

Fréquence Nombre d'occurrences d'un cycle complet d'ondes électromagnétiques pendant une unité de temps fixe (généralement, une seconde).

Circuit intégré (CI) Ensemble de composants interconnectés sur une petite puce semi-conducteur, généralement en silicium. Une puce peut contenir des millions de composants microscopiques et exécuter de nombreuses fonctions.

Kilohertz (kHz) Mille cycles par second. Essentiellement utilisé comme unité de fréquence radio.

Écran à cristaux liquides (LCD) Un affichage à cristaux liquides se compose de deux couches de matériau polarisant, séparées par une solution de cristaux liquides. Un courant électrique traversant le liquide provoque l'alignement des cristaux, ce qui empêche la lumière de passer à travers eux.

Diode électroluminescente (LED) Appareil électronique qui s'allume lorsque l'électricité le traverse.

Mégahertz (MHz) Un million de cycles par seconde. Essentiellement utilisé comme unité de fréquence radio.

Circuit imprimé (Carte à circuit imprimé) Circuit fabriqué de sorte que la majorité ou l'ensemble des composants soient connectés à une carte à circuit imprimé non conductrice, des bandes de cuivre présentes sur une face ou les deux remplaçant les fils.

Câble de programmation Câble permettant à l'ordinateur de communiquer directement avec la radio via le port USB.

Récepteur Appareil électronique amplifiant les signaux RF. Un récepteur sépare le signal audio de la porteuse RF, l'amplifie et le reconvertit en ondes sonores d'origine.

Fréquence radio (RF) Portion du spectre électromagnétique entre le son audio et la lumière infrarouge (entre 10 kHz et 10 GHz environ).

Signal Onde électromagnétique émise électriquement.

Squelch Coupure des circuits audio lorsque les niveaux des signaux reçus sont inférieurs à une valeur prédéterminée (niveau de squelch). Avec le squelch de la porteuse, l'activité de tous les canaux dépassant le niveau de squelch prédéfini est audible.

Telecommunications Industry Association (TIA) Organisation représentant le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) au niveau mondial, qui développe et publie des normes de télécommunication.

Ligne privée pour la tonalité (TPL) Squelch continu codé par tonalité et contenant 29 codes. Cette option n'est pas compatible avec DPL et est commune à tous les fabricants de radios.

Émetteur-récepteur Émetteur-récepteur : un appareil qui émet et reçoit des signaux.

Abréviation :XCVR

Émetteur Équipement électronique générant et amplifiant un signal de porteuse RF, modulant le signal, puis l'émettant dans l'espace.

Ultra haute fréquence (UHF) Terme utilisé par l'Union internationale des télécommunications (ITU) pour désigner la bande radio avec une plage de fréquences allant de 300 à 3 000 MHz.

Wireless Fidelity (fidélité sans fil) (Wi-Fi) Un protocole de transmission de données sans fil basé sur IEEE 802.11.

Sommario

Elenco delle figure **6**
Elenco delle tabelle **7**
Prefazione **10**
Esclusione di responsabilità 10
Diciture utilizzate nel manuale 10
Cronologia del documento **11**
Pubblicazioni correlate **14**
Informazioni legali e supporto **15**
Proprietà intellettuale e avvisi sulle normative 15
Dichiarazioni legali e di conformità 16
Sicurezza del prodotto e conformità alle direttive per l'esposizione all'energia di radiofrequenza (RF) 16
TIA 4950 16
Garanzia e servizio di assistenza 16
Garanzia per batteria e caricabatteria 16
Garanzia commerciale 17
I. Copertura e durata della garanzia 17
II. Disposizioni generali 18
III. Diritti legati alle leggi statali (solo per gli Stati Uniti) 18
IV. Come ottenere il servizio in garanzia 18
V. Cosa non copre la presente garanzia 18
VI. Disposizioni relative a brevetti e software 19
VII. Legislazione applicabile 19
Garanzia, manutenzione e assistenza tecnica 20
Identificazione e ordinazione delle parti 21
Centri assistenza Motorola Solutions 22
Capitolo 1: Introduzione **25**
1.1 Panoramica della radio 25
1.2 Schema di numerazione dei modelli delle radio portatili 28
1.3 Tabella dei modelli 30
1.3.1 Tabelle dei modelli UHF 30
1.3.2 Tabelle dei modelli VHF 37
1.3.3 Tabella dei modelli da 800/900 MHz 43
1.3.4 Tabelle dei modelli con banda da 350 MHz 48
1.4 Specifiche 49
Capitolo 2: Apparecchiature di test e ausili di manutenzione **61**

2.1 Apparecchiature di test consigliate..... 61
2.2 Ausili di manutenzione..... 62
Capitolo 3: Test delle prestazioni della ricetrasmittente..... 66
3.1 Configurazione..... 66
3.2 Modalità di test del modello con display..... 67
3.2.1 Accesso alla modalità di test della radio con display..... 67
3.2.2 Accesso alla modalità di test dello sfarfallio del display LCD..... 68
3.2.3 Accesso alla modalità di test del display LCD..... 68
3.2.4 Modalità test RF..... 69
3.2.4.1 Test della selezione dei canali RF..... 69
3.2.5 Accesso al Modo prova LED..... 75
3.2.6 Accesso alla modalità di test della retroilluminazione..... 75
3.2.7 Accesso alla modalità di test per il controllo della batteria..... 75
3.2.8 Modalità di test per pulsanti/manopole/PTT..... 75
3.2.9 Modalità di test del modello senza display..... 79
3.2.9.1 Attivazione della modalità di test per radio senza display..... 79
3.2.9.2 Accesso alla modalità di test RF..... 79
3.2.9.3 Esecuzione del test dei LED..... 79
3.2.9.4 Esecuzione del test di controllo della batteria..... 80
3.2.9.5 Modalità di test per pulsanti/manopole/PTT..... 80
3.3 Test delle prestazioni Bluetooth..... 81
3.4 Esecuzione del controllo delle prestazioni WLAN..... 81
3.5 Esecuzione del controllo delle prestazioni GPS..... 81
Capitolo 4: Programmazione e sintonizzazione della radio..... 82
4.1 Configurazione di Customer Programming Software (Software di programmazione del cliente)..... 82
4.2 Strumento dell'applicazione AirTracer..... 83
4.3 Configurazione della sintonizzazione radio..... 83
4.4 Assemblaggio dell'adattatore RF..... 84
4.5 Lista porte aperte di rete..... 85
Capitolo 5: Procedure di disassemblaggio e riassemblaggio..... 87
5.1 Manutenzione preventiva..... 87
5.2 Gestione sicura dei dispositivi CMOS e LDMOS..... 88
5.3 Procedure e tecniche di riparazione generale..... 89
5.4 Disassemblaggio della radio..... 91
5.4.1 Disassemblaggio del telaio dal coperchio anteriore..... 91
5.4.2 Disassemblaggio del telaio..... 96
5.4.3 Disassemblaggio della scheda di interfaccia e del GCAI..... 103
5.4.4 Disassemblaggio del display LCD, del fermo dell'antenna e della scheda..... 113
5.4.5 Disassemblaggio dell'altoparlante e della tastiera..... 118
5.5 Riassemblaggio della radio..... 119

5.5.1 Riassemblaggio dell'altoparlante e della tastiera....120
5.5.2 Riassemblaggio del display LCD, del fermo dell'antenna e della scheda....123
5.5.3 Riassemblaggio del GCAI e della scheda di interfaccia....128
5.5.4 Riassemblaggio del telaio....135
5.5.5 Riassemblaggio del telaio al coperchio anteriore....144
5.6 Vista meccanica esplosa della radio ed elenchi delle parti....150
5.6.1 Vista esplosa ed elenco delle parti del modello con tastiera completa....150
5.6.2 Vista esplosa ed elenco delle parti del modello senza tastiera....153
5.6.3 Elenco delle parti e vista esplosa del modello senza tastiera semplice....155
5.6.4 Tabella dell'elenco parti aggiuntive....157
5.6.5 Documenti applicabili....160
5.6.6 Coppie di serraggio....160
5.7 Resistenza alle immersioni della radio....161
5.7.1 Informazioni sull'assistenza....161
5.7.2 Immersione accidentale....161
5.7.3 Apparecchiatura di test specializzata....162
5.7.4 Kit della pompa per vuoto....162
5.7.5 Kit della pompa a pressione NTN4265....162
5.7.6 Altri componenti hardware....162
5.7.7 Esecuzione del test di tenuta sottovuoto....163
5.7.8 Esecuzione del test di resistenza alla pressione....163
5.7.9 Risoluzione dei problemi delle aree con perdite....164
5.7.9.1 Risoluzione dei problemi dell'alloggiamento anteriore....165
5.7.9.2 Sostituzione della guarnizione del contatto della batteria....165
5.7.9.3 Sostituzione dell'etichetta di ventilazione e della membrana Gore....165
5.7.10 Manutenzione della batteria....169
5.7.10.1 Manutenzione della batteria....169
5.7.10.2 Manutenzione dei contatti della batteria sul lato della radio....170
5.7.11 Diagrammi di flusso per la risoluzione dei problemi....171
5.8 Calibrazione del microfono....173
5.8.1 Calibrazione dell'altoparlante Viavi MCB....174
5.8.2 Calibrazione del microfono....174
5.9 Installazione del kit RFID/NFC....175
5.9.1 Rimozione della copertura....175
5.9.2 Assemblaggio del kit RFID/NFC....176
Capitolo 6: Risoluzione dei problemi di base....179
6.1 Codici di errore all'accensione....179
6.2 Codici di errore di funzionamento....181
Capitolo 7: Elenco degli accessori autorizzati....182
Appendice A: Assistenza di livello 3 limitata....183

A.1 Elenco componenti e parti..... 183
Glossario..... 185

Elenco delle figure

Figura 1: Modello con tastiera completa....25
Figura 2: Modello senza tastiera....27
Figura 3: Cavo per programmazione, test e allineamento (PMKN4231_)....64
Figura 4: Layout dei pin del connettore laterale....65
Figura 5: Configurazione della programmazione CPS....83
Figura 6: Configurazione delle apparecchiature di sintonizzazione radio....84
Figura 7: Vista esplosa del modello con tastiera completa....150
Figura 8: Vista esplosa del modello senza tastiera....153
Figura 9: Vista esplosa del modello senza tastiera semplice....155
Figura 10: Raccordo connettore - Connettore della pompa con guarnizione di tenuta....162
Figura 11: Articoli necessari per la pulizia del vano del telaio....166
Figura 12: Condizione del vano dopo la pulizia....167
Figura 13: Riassemblaggio della membrana Gore....167
Figura 14: Applicazione della membrana Gore....168
Figura 15: Applicazione di una nuova etichetta di ventilazione....168
Figura 16: Applicazione dell'etichetta di ventilazione....169
Figura 17: Diagramma di flusso della risoluzione dei problemi per il Test di tenuta sottovuoto (Pagina 1 di 2)....171
Figura 18: Diagramma di flusso della risoluzione dei problemi per il Test di tenuta sottovuoto (Pagina 2 di 2)....172
Figura 19: Diagramma di flusso per la risoluzione dei problemi dei test di resistenza alla pressione....173
Figura 20: Calibrazione del microfono completa....175
Figura 21: Vista superiore PCB....183
Figura 22: Vista inferiore PCB....184

Elenco delle tabelle

Tabella 1: Uffici Motorola Solutions nel Nord America 22
Tabella 2: Uffici Motorola Solutions in America Latina 22
Tabella 3: Uffici Motorola Solutions Asia-Pacifico 22
Tabella 4: Legenda callout 25
Tabella 5: Legenda callout 27
Tabella 6: Schema di numerazione dei modelli delle radio portatili 28
Tabella 7: Modelli di vendita - Descrizione dei simboli 28
Tabella 8: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, tastiera completa (FKP) (area geografica EMEA) 30
Tabella 9: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, senza tastiera (NKP) (area geografica EMEA) 31
Tabella 10: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, FKP (area geografica NAG) 31
Tabella 11: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, NKP (area geografica NAG) 32
Tabella 12: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, FKP (area geografica LACR) 32
Tabella 13: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, NKP (area geografica LACR) 33
Tabella 14: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, FKP (area geografica APAC) 34
Tabella 15: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, FKP (area geografica APAC suffisso AU) 35
Tabella 16: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, NKP (area geografica APAC) 36
Tabella 17: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, NKP (area geografica APAC suffisso AU) 36
Tabella 18: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (area geografica EMEA) 37
Tabella 19: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (area geografica EMEA) 38
Tabella 20: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (area geografica NAG) 38
Tabella 21: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (area geografica NAG) 39
Tabella 22: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (area geografica LACR) 39
Tabella 23: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (area geografica LACR) 40
Tabella 24: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (area geografica APAC) 40
Tabella 25: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (area geografica APAC suffisso AU) 41
Tabella 26: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (area geografica APAC) 42
Tabella 27: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (area geografica APAC suffisso AU) 42
Tabella 28: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, tastiera completa (FKP) (area geografica NAG) 43
Tabella 29: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, senza tastiera (NKP) (area geografica NAG) 43
Tabella 30: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, tastiera completa (FKP) (area geografica LACR) 44

Tabella 31: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, senza tastiera (NKP) (area geografica LACR)..... 45
Tabella 32: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, tastiera completa (FKP) (area geografica APAC)..... 45
Tabella 33: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, senza tastiera (NKP) (area geografica APAC)..... 46
Tabella 34: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, tastiera completa (FKP) (area geografica APAC suffisso AU) (1 di 2)..... 46
Tabella 35: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, tastiera completa (FKP) (area geografica APAC suffisso AU) (2 di 2)..... 47
Tabella 36: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, senza tastiera (NKP) (area geografica APAC suffisso AU)..... 47
Tabella 37: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, banda da 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, tastiera completa (FKP) (APAC)..... 48
Tabella 38: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, banda da 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, tastiera completa (FKP) (EMEA)..... 48
Tabella 39: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, banda da 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, senza tastiera (NKP) (EMEA)..... 49
Tabella 40: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, banda da 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, tastiera completa (FKP) (LACR)..... 49
Tabella 41: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, banda da 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, senza tastiera (NKP) (LACR)..... 49
Tabella 42: Specifiche generali dei modelli VHF..... 49
Tabella 43: Specifiche generali dei modelli UHF..... 51
Tabella 44: Specifiche generali dei modelli da 800/900..... 52
Tabella 45: Specifiche generali per la banda da 350 MHz..... 53
Tabella 46: Specifiche del ricevitore..... 54
Tabella 47: Specifiche del trasmettitore..... 55
Tabella 48: Frequenze Self-Quieter..... 56
Tabella 49: Specifiche Bluetooth..... 58
Tabella 50: Specifiche Wi-Fi..... 58
Tabella 51: Specifiche GNSS..... 58
Tabella 52: Standard militari..... 59
Tabella 53: Specifiche ambientali..... 60
Tabella 54: Apparecchiatura di test..... 61
Tabella 55: Codice prodotto e descrizione parte degli ausili di manutenzione..... 62
Tabella 56: Configurazione dei pin del connettore laterale..... 65
Tabella 57: Impostazioni iniziali di controllo delle apparecchiature..... 66
Tabella 58: Schermate della modalità di test di accesso dal pannello anteriore..... 67
Tabella 59: Ambienti di test..... 69
Tabella 60: Frequenze di test della banda UHF, VHF e da 350 MHz..... 70
Tabella 61: Frequenze di test 800/900..... 70

Tabella 62: Controlli delle prestazioni del trasmettitore....71
Tabella 63: Controlli delle prestazioni del ricevitore....73
Tabella 64: Controlli di pulsanti/manopole/PTT....76
Tabella 65: Controlli della tastiera....76
Tabella 66: Controlli di pulsanti/manopole/PTT....80
Tabella 67: Impostazioni della sintonizzazione radio dei kit di installazione del software (area geografica EMEA)....82
Tabella 68: Impostazioni della sintonizzazione radio dei kit di installazione del software (area geografica APAC)....82
Tabella 69: Assegnazioni di porte aperte e applicazioni associate....85
Tabella 70: Elenco dei codici prodotto per il filo di lega per saldatura senza piombo....90
Tabella 71: Elenco dei codici prodotto per la pasta di lega per saldatura senza piombo....90
Tabella 72: Elenco delle parti del modello con tastiera completa....150
Tabella 73: Disponibile solo per il modello PMUD3531ACC....152
Tabella 74: Elenco delle parti della vista esplosa del modello senza tastiera....153
Tabella 75: Elenco delle parti e vista esplosa del modello senza tastiera semplice....155
Tabella 76: Tastiera....157
Tabella 77: Kit anteriore....158
Tabella 78: Modulo display....159
Tabella 79: Specifiche per le coppie di serraggio per viti (lato posteriore)....160
Tabella 80: Articoli necessari per la pulizia del vano del telaio....166
Tabella 81: Numeri kit RFID/NFC....177
Tabella 82: Codici di errore all'accensione....180
Tabella 83: Tipi di codice di errore....181
Tabella 84: Elenco delle parti dei componenti....184

Prefazione

Questo manuale include tutte le informazioni necessarie per garantire prestazioni ottimali del prodotto e la massima durata utilizzando le procedure di manutenzione di livello 1 e 2.

AVVERTENZA:
le presenti istruzioni di manutenzione sono destinate esclusivamente all'uso da parte di personale qualificato. Per ridurre il rischio di scossa elettrica, non eseguire attività di manutenzione diverse da quelle descritte nelle istruzioni per l'uso, se non si è debitamente qualificati per svolgerle. Richiedere al personale di assistenza qualificato di occuparsi dell'assistenza sul prodotto.

AVVERTENZA:
solo i centri di assistenza approvati da Underwriter Laboratory (UL) sono qualificati per l'apertura e l'assistenza di radio certificate UL. L'apertura o la riparazione della radio in centri non autorizzati ne invalida la classificazione per ambienti pericolosi.

Esclusione di responsabilità

Le informazioni presenti in questo documento sono state sottoposte a un attento esame e sono da considerarsi completamente affidabili. Tuttavia, non verrà attribuita alcuna responsabilità in caso di inesattezze. Inoltre, Motorola Solutions si riserva il diritto di apportare modifiche ai prodotti qui descritti allo scopo di migliorarne la leggibilità, il funzionamento o la progettazione. Motorola Solutions non si assume alcuna responsabilità derivante dalle applicazioni o dall'utilizzo di qualsiasi prodotto o circuito qui descritto né copre eventuali licenze ai sensi dei diritti sui brevetti o dei diritti di terzi.

Diciture utilizzate nel manuale

Nel testo di questa pubblicazione sono inserite diciture di attenzione, avvertenza e note. Queste diciture vengono utilizzate per sottolineare i pericoli per la sicurezza e quando è necessario prestare la massima attenzione.

ATTENZIONE:
l'indicazione ATTENZIONE segnala una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può determinare la morte o lesioni alle persone.

AVVERTENZA:
l'indicazione AVVERTENZA segnala una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe danneggiare il dispositivo.

NOTA:
l'indicazione NOTA segnala una procedura o pratica operativa o una condizione che è importante sottolineare.

Cronologia del documento

Il presente manuale è stato sottoposto alle seguenti modifiche rispetto all'edizione precedente.

Edizione	Descrizione	Data
MN007849A01-AA	Versione iniziale.	Gennaio 2022
MN007849A01-AB	Sono stati aggiornati i seguenti argomenti: • Schema di numerazione dei modelli delle radio portatili • Panoramica della radio • Disassemblaggio del telaio • Riassemblaggio del telaio • Documenti applicabili • Calibrazione del microfono • Manutenzione preventiva	Agosto 2022
MN007849A01-AC	Sono stati aggiornati i seguenti argomenti: • Tabella dei modelli da 800/900 MHz • Specifiche • Canale RF • Vista meccanica esplosa della radio ed elenchi delle parti • Elenco parti aggiuntive • Risoluzione dei problemi di base • Disassemblaggio della radio • Riassemblaggio della radio	Novembre 2022
MN007849A01-AD	Aggiunta della lingua russa.	Febbraio 2023
MN007849A01-AE	Sono stati aggiornati i seguenti argomenti: • Pubblicazioni correlate • Specifiche • Calibrazione del microfono • Risoluzione dei problemi di base	Giugno 2023
MN007849A01-AF	Sono stati aggiornati i seguenti argomenti: • Pubblicazioni correlate • Panoramica della radio • Tabella dei modelli • Specifiche • Apparecchiature di test consigliate	Settembre 2023

Edizione	Descrizione	Data
	• Ausili di manutenzione • Test della selezione dei canali RF • Manutenzione preventiva • Disassemblaggio della radio • Riassemblaggio del telaio • Vista esplosa ed elenco delle parti del modello con tastiera completa • Tabella dell'elenco parti aggiuntive • Calibrazione del microfono • Installazione del kit RFID/NFC • Risoluzione dei problemi di base • Assistenza di livello 3 limitata	
MN007849A01-AG	Sono stati aggiornati i seguenti argomenti: • Tabella dei modelli da 800/900 MHz • Ausili di manutenzione	Marzo 2024
MN007849A01-AH	Sono stati aggiornati i seguenti argomenti: • Disassemblaggio del telaio • Garanzia, manutenzione e assistenza tecnica	Giugno 2024
MN007849A01-AJ	Sono stati aggiornati i seguenti argomenti: • Tabelle dei modelli UHF • Tabelle dei modelli VHF • Tabella dei modelli da 800/900 MHz • Tabelle dei modelli da 350 MHz • Vista esplosa ed elenco delle parti del modello con tastiera completa • Vista esplosa ed elenco delle parti del modello senza tastiera • Elenco delle parti e vista esplosa del modello senza tastiera semplice • Elenco componenti e parti	Settembre 2024
MN007849A01-AK	Sono stati aggiornati i seguenti argomenti: • Vista esplosa ed elenco delle parti del modello con tastiera completa • Vista esplosa ed elenco delle parti del modello senza tastiera	Dicembre 2024
MN007849A01-AL	Aggiornamento dell'argomento Tabelle dei modelli con banda da 350 MHz.	Giugno 2025
MN007849A01-AM	È stato aggiunto l'argomento Lista porte aperte di rete.	Luglio 2025

Edizione	Descrizione	Data
	È stato aggiornato l'argomento Specifiche.	
MN007849A01-AN	Aggiornato l'argomento Ausili di manutenzione.	Settembre 2025
MN007849A01-AP	Sono stati aggiornati i seguenti argomenti: • Ausili di manutenzione • Argomento Programmazione e sintonizzazione della radio • Configurazione • Configurazione della sintonizzazione radio • Tabelle dei modelli con banda da 350 MHz	Marzo 2026
MN007849A01-AR	Aggiornamento dell'argomento Immersione accidentale.	Giugno 2026

Pubblicazioni correlate

L'elenco riportato di seguito contiene i codici prodotto e i titoli delle pubblicazioni correlate.

- MN007848A01, *Guida dell'utente delle radio MOTOTRBO serie R7*
- MN007869A01, *Manuale UL di MOTOTRBO serie R7*
- MN007867A01, *Libretto degli accessori di MOTOTRBO serie R7*
- MN007868A01, *Guida all'attivazione di MOTOTRBO R7*
- MN009539A01, *Guida alla risoluzione dei problemi con i codici di assistenza delle radio MOTOTRBO*

Informazioni legali e supporto

Proprietà intellettuale e avvisi sulle normative

Copyrights

The Motorola Solutions products described in this document may include copyrighted Motorola Solutions computer programs. Laws in the United States and other countries preserve for Motorola Solutions certain exclusive rights for copyrighted computer programs. Accordingly, any copyrighted Motorola Solutions computer programs contained in the Motorola Solutions products described in this document may not be copied or reproduced in any manner without the express written permission of Motorola Solutions.

No part of this document may be reproduced, transmitted, stored in a retrieval system, or translated into any language or computer language, in any form or by any means, without the prior written permission of Motorola Solutions, Inc.

Marchi

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS, and the Stylized M Logo are trademarks or registered trademarks of Motorola Trademark Holdings, LLC and are used under license. All other trademarks are the property of their respective owners.

Diritti di licenza

L'acquisto di prodotti Motorola Solutions non garantirà in modo esplicito o implicito, per preclusione o altro, alcuna licenza nell'ambito dei diritti d'autore, dei brevetti o delle richieste di brevetto di Motorola Solutions, tranne la normale licenza d'uso non esclusiva e senza royalty derivante per legge dalla vendita di un prodotto.

Contenuti open source

Questo prodotto può contenere software open source utilizzato su licenza. Fare riferimento al materiale di installazione del prodotto per consultare il testo completo delle attribuzioni e delle note legali sulle risorse open source.

Direttiva dell'Unione Europea (UE) e del Regno Unito (UK) sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE/WEEE)



La direttiva RAEE dell'Unione europea e la normativa WEEE del Regno Unito richiedono che sui prodotti venduti nei Paesi dell'UE e nel Regno Unito sia presente l'etichetta di un cassonetto dei rifiuti con ruote barrato (o, in alcuni casi, sulla confezione). Come stabilito dalla direttiva RAEE/WEEE, l'etichetta di un cassonetto dei rifiuti con ruote barrato indica che i clienti e gli utenti finali dei Paesi dell'Unione europea e del Regno Unito non devono smaltire gli accessori o gli apparecchi elettronici ed elettrici insieme ai rifiuti domestici.

I clienti o gli utenti finali dei Paesi dell'Unione europea e nel Regno Unito devono contattare il centro assistenza o il rappresentante del fornitore dell'apparecchiatura locale per ottenere informazioni sul sistema di raccolta dei rifiuti della zona.

Esclusione di responsabilità

Tenere presente che determinate funzioni, strutture e funzionalità descritte nel presente documento potrebbero non essere applicabili o non essere concesse in licenza per l'utilizzo su un determinato sistema oppure potrebbero dipendere dalle caratteristiche di una specifica configurazione di determinati parametri o

di uno specifico terminale radio mobile. Per maggiori informazioni, contattare il proprio referente Motorola Solutions.

© 2026 Motorola Solutions, Inc. All Rights Reserved

Dichiarazioni legali e di conformità

Sicurezza del prodotto e conformità alle direttive per l'esposizione all'energia di radiofrequenza (RF)

AVVERTENZA:
Prima di utilizzare questo prodotto, leggere l'opuscolo Sicurezza del prodotto ed esposizione all'energia di radiofrequenza (RF) fornito con la radio, che contiene importanti istruzioni di funzionamento per utilizzare con sicurezza il dispositivo e informazioni sull'esposizione all'energia RF e sul controllo per la conformità agli standard e alle normative applicabili.

TIA 4950

Per un elenco di modelli di radio, antenne, batterie e altri accessori approvati da Motorola Solutions TIA 4950, fare riferimento al Manuale per la sicurezza UL fornito con la radio.

I modelli di radio elencati nel Manuale per la sicurezza UL, quando dotati di batteria , sono certificati per essere utilizzati in conformità alla classificazione seguente:

- Classificazione Divisione 2, Classe I, Gruppi A, B, C, D.
- Classificazione Divisione 1, Classe I, II, III, Gruppi C, D, E, F, G.

AVVERTENZA:
le riparazioni di apparecchiature Motorola Solutions TIA 4950 intrinsecamente sicure devono essere eseguite solo da personale qualificato Motorola I.S., a conoscenza dei componenti speciali richiesti e delle procedure necessarie per garantire la conformità TIA 4950 del prodotto. I centri di assistenza interni di Motorola Solutions sono sottoposti a una costante attività di formazione professionale e ricevono una certificazione interna Motorola Solutions che permette loro di eseguire riparazioni di apparecchiature TIA 4950.

Garanzia e servizio di assistenza

Garanzia per batteria e caricabatteria

Garanzia di lavorazione

Si garantisce il prodotto da difetti di fabbricazione nelle normali condizioni d'uso e servizio.

Tutte le batterie MOTOTRBO	Fare riferimento al certificato di garanzia valido nella propria area geografica.
Caricabatteria IMPRES (unità singola e unità multipla, con display)	12 mesi

Garanzia di capacità

Si garantisce l'80% della capacità nominale durante l'intero periodo di garanzia.

Fare riferimento al certificato di garanzia valido nella propria area geografica.

Garanzia commerciale

Garanzia limitata

Per informazioni sui termini della garanzia, vedere la pagina di assistenza all'indirizzo https://www.motorolasolutions.com.

I. Copertura e durata della garanzia

Motorola Solutions, Inc. ("Motorola Solutions") garantisce da difetti di materiali e di fabbricazione i prodotti di comunicazione fabbricati da Motorola Solutions elencati di seguito (in seguito "Prodotto"), soggetti alle normali condizioni d'uso e di servizio per un periodo di tempo che decorre dalla data di acquisto, come riportato di seguito:

Radio portatili	Fare riferimento al certificato di garanzia della propria area geografica.
Accessori del prodotto (batterie e caricabatteria esclusi)	Un anno

Le radio possono essere fornite anche con una garanzia standard Repair Service Advantage (RSA) di 1 anno (per clienti degli Stati Uniti) o con un'estensione di garanzia di 1 anno (per clienti del Canada). Tuttavia, al momento dell'ordine, è possibile scegliere di omettere queste garanzie. Per ulteriori informazioni su RSA o sulla garanzia estesa, consultare le pagine dei prezzi o contattare l'Ufficio di assistenza clienti all'indirizzo http://www.motorolasolutions.com.

Motorola Solutions, a propria discrezione, offre la riparazione (gratuita) del Prodotto (con componenti nuovi o ricondizionati), la sostituzione (gratuita) (con un Prodotto nuovo o ricondizionato) o il rimborso del prezzo di acquisto del Prodotto durante il periodo di garanzia, sempre che questo venga restituito secondo quanto stabilito dai termini della presente garanzia. Le parti o le schede sostituite sono garantite per il periodo di validità restante della garanzia originale applicabile. Tutte le parti sostituite del Prodotto diventeranno proprietà di Motorola Solutions.

Motorola Solutions estende la presente garanzia limitata esplicita solo all'acquirente originale (utente finale). La presente garanzia non può essere né assegnata né trasferita a terzi. Questa è la garanzia completa del Prodotto fabbricato da Motorola Solutions. Motorola Solutions non si assume alcun obbligo o alcuna responsabilità per aggiunte o modifiche apportate alla presente garanzia senza il previo consenso scritto e firmato da un incaricato Motorola Solutions. Fatto salvo un accordo separato tra Motorola Solutions e l'acquirente originale (utente finale) del Prodotto, Motorola Solutions non garantisce gli interventi di installazione, manutenzione o riparazione del Prodotto.

Motorola Solutions non può essere ritenuta responsabile in alcun modo delle apparecchiature accessorie non fornite da Motorola Solutions che sono collegate o altrimenti utilizzate assieme al Prodotto, né del funzionamento del Prodotto utilizzato unitamente alle suddette apparecchiature accessorie, che sono espressamente escluse dalla presente garanzia. Alla luce dell'unicità di ogni sistema con il quale il Prodotto può essere utilizzato, Motorola Solutions declina ogni responsabilità per la portata, la copertura o il funzionamento dell'intero sistema entro i termini della presente garanzia.

II. Disposizioni generali

Questa garanzia illustra le responsabilità di Motorola Solutions in relazione al Prodotto. La riparazione, la sostituzione o il rimborso del prezzo di acquisto, a discrezione di Motorola Solutions, sono da considerarsi l'unico rimedio disponibile.

Questa garanzia sostituisce tutte le altre garanzie espresse, le garanzie implicite, comprese a scopo esemplificativo le garanzie implicite di commerciabilità e idoneità per un particolare scopo, sono limitate al periodo di validità della presente garanzia limitata. Motorola non sarà in alcun caso responsabile dei danni eccedenti il prezzo d'acquisto del prodotto, né di qualsivoglia mancato utilizzo del prodotto o di perdita di tempo, inconveniente, perdita commerciale, lucro cessante o perdita di risparmi né di qualsiasi altro danno diretto, speciale o indiretto conseguente o imputabile all'utilizzo o all'impossibilità di utilizzare tale prodotto, entro i limiti che possono essere esclusi dalla portata applicativa della legge.

III. Diritti legati alle leggi statali (solo per gli Stati Uniti)

Alcuni stati non ammettono l'esclusione o la limitazione di danni diretti o indiretti né la limitazione del periodo di validità di una garanzia implicita; pertanto, in questo caso, la suddetta limitazione o le suddette esclusioni non sono applicabili.

La presente garanzia conferisce diritti legali specifici. È possibile che altri diritti siano applicabili e che questi siano soggetti a variazioni da Stato a Stato.

IV. Come ottenere il servizio in garanzia

Per usufruire della riparazione in garanzia, è richiesta la ricevuta d'acquisto recante la data dell'acquisto e il numero di serie del Prodotto; inoltre, il Prodotto deve essere consegnato o inviato a un centro di riparazione autorizzato (franco spese di spedizione e assicurazione).

L'assistenza in garanzia verrà fornita da Motorola Solutions tramite un centro autorizzato. Si consiglia di contattare l'azienda presso cui è stato acquistato il Prodotto per facilitare le operazioni relative al servizio di garanzia.

È inoltre possibile chiamare Motorola Solutions al numero 1-800-927-2744 (Stati Uniti/Canada).

È inoltre possibile contattare l'Ufficio di assistenza clienti tramite http://www.motorolasolutions.com.

V. Cosa non copre la presente garanzia

La presente garanzia non copre le seguenti condizioni:

- Difetti o danni derivanti da un utilizzo del Prodotto diverso da quello normale e abituale.
- Difetti o danni derivanti da un uso non appropriato, incidenti, contatto con liquidi o negligenza.
- Difetti o danni derivanti da procedure improprie di test, funzionamento, manutenzione, installazione, alterazione, modifica o regolazione.
- Rottura o danni alle antenne se non causati direttamente da difetti di fabbricazione e dei materiali.
- Un Prodotto sottoposto a modifiche, disassemblaggi o riparazioni non autorizzati (inclusa, senza limitazioni, l'aggiunta di apparecchiatura non fornita da Motorola Solutions al Prodotto) che possono influire negativamente sulle prestazioni del Prodotto o interferire con l'ispezione e il collaudo del Prodotto previsti dalla garanzia standard di Motorola Solutions per la verifica di una richiesta di garanzia.
- Un Prodotto il cui numero di serie è stato rimosso o reso illeggibile.
- Batterie ricaricabili se:
    - I sigilli presenti sull'alloggiamento delle celle della batteria sono rotti o mostrano chiari segni di contraffazione.

  - I danni o i difetti sono imputabili al processo di ricarica o all'utilizzo della batteria in apparecchiature o servizi diversi da quelli esplicitamente previsti per il Prodotto.
- Spese di trasporto fino al magazzino delle riparazioni.
- Un Prodotto che, in seguito a un'alterazione illegale o non autorizzata del software/firmware presente nel Prodotto, non funzioni in conformità con le specifiche pubblicate da Motorola Solutions o con l'etichetta di accettazione di tipo FCC in vigore per il Prodotto al momento della sua distribuzione iniziale da parte di Motorola Solutions.
- Graffi o altri danni di natura estetica alle superfici del Prodotto che non abbiano conseguenze sul suo funzionamento.
- Danni da usura dovuti a cause normali e consuetudinarie.

VI. Disposizioni relative a brevetti e software

Motorola Solutions prenderà parte, a proprie spese, a qualsiasi causa legale intentata contro l'acquirente finale in base a un reclamo che dichiara che il Prodotto o componenti del Prodotto violano un brevetto degli Stati Uniti; inoltre, Motorola Solutions si impegna a pagare costi e danni riconosciuti a carico dell'acquirente in qualsiasi causa legale e attribuibili a tale reclamo.

Ma tale partecipazione e i relativi pagamenti sono da intendersi soggetti alle seguenti condizioni:

- Motorola Solutions deve ricevere immediata notifica scritta da parte dell'acquirente in seguito alla ricezione del reclamo sopra descritto.
- Motorola Solutions sarà l'unico soggetto coinvolto nella causa e unico responsabile di tutte le negoziazioni volte al raggiungimento della risoluzione o compromesso.
- Qualora il Prodotto o parti dello stesso diventino, o diventeranno con ogni probabilità secondo il parere di Motorola Solutions, oggetto di un'accusa di violazione di un brevetto in vigore negli Stati Uniti, l'acquirente consentirà a Motorola Solutions, a sue spese e discrezione, di consentire all'acquirente di continuare a utilizzare il Prodotto o le parti dello stesso, sostituire o modificare gli stessi in modo che non violino ulteriormente alcun brevetto, o chiedere la restituzione dello stesso dietro adeguato compenso versato all'acquirente (meno eventuali svalutazioni). Il deprezzamento sarà equivalente all'ammontare annuo relativo alla durata di vita del Prodotto o delle parti come stabilito da Motorola Solutions.

Motorola Solutions declina ogni responsabilità nei confronti di qualsiasi rivendicazione basata sull'infrazione di un brevetto conseguente o imputabile al Prodotto o alle parti fornite con software, apparecchi o dispositivi non Motorola Solutions, né sarà ritenuta responsabile per l'uso delle apparecchiature accessorie o di software non fornite da Motorola Solutions, che siano installate o utilizzate assieme al Prodotto. La succitata dichiarazione definisce la completa responsabilità di Motorola Solutions relativamente all'infrazione di brevetti da parte del Prodotto e di qualsiasi parte dello stesso.

Le leggi in vigore negli Stati Uniti e in altri Paesi accordano a Motorola Solutions alcuni diritti esclusivi riservati al software Motorola Solutions protetto da copyright, come i diritti esclusivi a riprodurre e distribuire copie di tale software. Il software Motorola Solutions può essere utilizzato solo con il Prodotto in cui è stato originalmente incorporato; è, pertanto, vietata la sostituzione, la riproduzione, la distribuzione, la modifica in qualsiasi modo e con qualsiasi mezzo di detto software in tale Prodotto oppure il suo utilizzo per creare software derivati dallo stesso. È vietato qualsiasi altro uso di detto software di Motorola Solutions, compresi, senza limiti, l'alterazione, la modifica, la riproduzione, la distribuzione o la decodifica oppure l'esercizio di diritti nei riguardi dello stesso. Non viene concessa per implicazione, per preclusione o in altro modo alcuna licenza nell'ambito di copyright o diritti di brevetto di Motorola Solutions.

VII. Legislazione applicabile

La presente garanzia è regolata dalle leggi dello Stato dell'Illinois, Stati Uniti.

Garanzia, manutenzione e assistenza tecnica

Garanzia e servizio di assistenza

Motorola Solutions offre un servizio di assistenza a lungo termine per i propri prodotti. Questo servizio di assistenza prevede la sostituzione completa e/o la riparazione del prodotto durante il periodo di garanzia e, allo scadere del periodo di garanzia, la manutenzione/riparazione o l'assistenza relativa ai pezzi di ricambio. Qualsiasi eventuale "restituzione per sostituzione" o "restituzione per riparazione" inoltrata da un rivenditore autorizzato Motorola Solutions deve essere accompagnata dal modulo di richiesta garanzia. Per ottenere i moduli di richiesta garanzia, rivolgersi a un rivenditore autorizzato Motorola Solutions. Per consentire tempi di risposta più rapidi ai problemi dei clienti, Motorola Solutions fornisce assistenza da diversi Paesi in tutto il mondo.

Periodo di garanzia e istruzioni per la restituzione

I termini e le condizioni della garanzia vengono definiti nella loro interezza nel contratto del rivenditore, distributore o fornitore Motorola Solutions. Le condizioni possono essere soggette a modifiche occasionali e le note seguenti sono solo a scopo indicativo.

Nel caso in cui il prodotto sia coperto da una garanzia di tipo "restituzione per sostituzione" o "restituzione per riparazione", occorre sottoporre il prodotto a ispezione prima di restituirlo a Motorola Solutions. Questa ispezione ha lo scopo di assicurare che il prodotto sia stato programmato correttamente o che non abbia subito danni non coperti dai termini della garanzia.

Prima di spedire la radio al relativo magazzino Motorola Solutions indicato nella garanzia, contattare il Servizio clienti. Tutte le restituzioni devono essere accompagnate dal modulo di richiesta garanzia, che può essere richiesto al proprio rappresentante del Servizio clienti. Spedire i prodotti nell'imballaggio originale o in imballi idonei tali da evitare che subiscano danni durante il trasporto.

Dopo la scadenza del periodo di garanzia

Dopo la scadenza del periodo di garanzia, Motorola Solutions continuerà a fornire il servizio di assistenza per i suoi prodotti in due modi distinti:

- MTS (Managed Technical Services, servizi tecnici gestiti) di Motorola Solutions offre un servizio di riparazione sia per gli utenti finali sia per i rivenditori a prezzi competitivi.
- MTS fornisce parti e moduli singoli che possono essere acquistati dai fornitori che dispongono delle competenze tecniche per effettuare operazioni di analisi e riparazione dei guasti.

Ulteriore assistenza

È inoltre possibile contattare l'Ufficio di assistenza clienti al seguente indirizzo http://www.motorolasolutions.com.

Assistenza tecnica (TSO, Technical Support Operations)

Il Technical Support Operations (TSO) fornisce un servizio di assistenza tecnica in remoto per aiutare i clienti a risolvere problemi tecnici e ripristinare velocemente le reti e i sistemi. Questo team di professionisti altamente qualificati è disponibile per i clienti che hanno stipulato accordi di assistenza con il servizio di assistenza tecnica incluso. È possibile rivolgersi agli esperti tecnici TSO del servizio clienti sia inviando un'e-mail sia chiamando uno dei numeri di telefono elencati. Se l'utente non è certo che l'accordo di assistenza stipulato lo autorizzi a usufruire dell'assistenza oppure se desidera ulteriori informazioni sul servizio di assistenza tecnica, potrà contattare il centro di assistenza clienti locale o il manager di canale per ulteriori informazioni:

Richieste tecniche:

- EMEA: techsupport.emea@motorolasolutions.com

- APAC e ANZ: techsupport.apac@motorolasolutions.com
- LACR: 800-MSI-HELP (800-674-4357)
- NAG: customercare.services@motorolasolutions.com

Contattaci: http://www.motorolasolutions.com/support

Supporto per la riparazione

Per ulteriori informazioni sul supporto per la riparazione, contattare il servizio di assistenza locale:

- EMEA: repair.emea@motorolasolutions.com
- APAC e ANZ: repair.apac@motorolasolutions.com
- LACR: intlrepair@motorolasolutions.com
- NAG: repair.nala@motorolasolutions.com

Identificazione e ordinazione delle parti

Alcune parti di ricambio e/o informazioni sul prodotto possono essere richieste direttamente dall'azienda di distribuzione locale Motorola Solutions o tramite Motorola Online.

Informazioni sugli ordini di base

Sebbene alle parti possa essere assegnato un codice prodotto Motorola Solutions, potrebbero non essere disponibili presso la RPSO (Radio Products and Solutions Organization) di Motorola Solutions.

NOTA:
RPSO (Radio Products and Solutions Organization) è il nuovo nome utilizzato per RPSD (Radio Products Services Division) e/o AAD (Accessories and Aftermarket Division).

Alcune parti potrebbero essere diventate obsolete e non risultare più disponibili sul mercato perché il fornitore ha cessato di produrle. Se la parte non è dotata di un codice prodotto Motorola Solutions, generalmente significa che non è disponibile presso Motorola Solutions o che non può essere riparata dall'utente. I codici prodotto dotati di asterisco indicano che la riparazione della parte avverrà esclusivamente presso il magazzino Motorola Solutions.

Effettuare gli ordini di parti, kit e gruppi di ricambio direttamente all'azienda di distribuzione locale Motorola Solutions o tramite Motorola Online. Quando si ordinano parti di ricambio o si richiedono informazioni sull'apparecchiatura, occorre includere il numero di identificazione completo per tutti i componenti, i kit e i telai. Per identificare un componente quando non si conosce il suo codice prodotto, occorre includere nell'ordine il numero del telaio o del kit corrispondente e fornire una descrizione sufficiente.

Per identificare parti di ricambio prive di riferimento, richiedere assistenza all'organizzazione che si occupa di assistenza clienti di un rappresentante locale Motorola Solutions.

Motorola Online

Il catalogo dei prodotti è disponibile sul sito Web Motorola online. Per iscriversi per l'accesso online:

- Per i soli Centri di assistenza di Stati Uniti e Canada, chiamare il numero 1-800-422-4210.
- Per le aree geografiche APAC e ANZ, effettuare la registrazione all'indirizzo http://partners.apac@motorolasolutions.com.
- Per l'area geografica LACR, effettuare la registrazione all'indirizzo https://shop.motorolasolutions.com/.

Centri assistenza Motorola Solutions

Per ulteriori informazioni sulla radio, contattare i seguenti centri di assistenza Motorola Solutions per inviare le domande. Per consentire tempi di risposta più rapidi ai problemi dei clienti, Motorola Solutions fornisce assistenza da diversi Paesi in tutto il mondo.

Tabella 1: Uffici Motorola Solutions nel Nord America

Ufficio	Indirizzo	Numero di telefono
Centro di assistenza Motorola Solutions	1220 Don Haskins Drive, Suite A El Paso, TX 79936	1-800-422-4210
Motorola Solutions Federal Technical Center	10105 Senate Drive Lanham, MD 20706	1-800-969-6680 Fax: 1-800-784-4113
Motorola Solutions Canadian Technical Logistics Center	41 Bentley Street Markham, Ontario L3R 3L1	416-997-2410

Tabella 2: Uffici Motorola Solutions in America Latina

Ufficio	Indirizzo	Numero di telefono
Motorola Solutions de Mexico	Bosque de Alisos 58 Bosque de las Lomas Mexico City, CP: 05120 Messico	+52-55-5257-6700
Motorola Solutions Colombia	Carrera 45 # 108 -27 Torre 1, Piso 14 Edificio Paralelo 108 Bogotá, Colombia	+57-1-508-90-00
Motorola Solutions Brazil, Ltd	Av das Nações Unidas, 14.401, Torre Jequitibá, 10º andar, Vila Gertrudes, 04794-000, São Paulo-SP. Brasile	-

Tabella 3: Uffici Motorola Solutions Asia-Pacifico

Paese	Numero di telefono	Indirizzo
Singapore	+65-6817-6800	**Motorola Solutions Singapore Pte. Ltd,** 80 Pasir Panjang Road, #18-81 Mapletree Business City, Singapore 117372 Contatto: Alvin Tan E-mail: alvin.tan@motorolasolutions.com
Malaysia	+603-7809-0000	**Motorola Solutions Sdn. Bhd.** Level 14, Persoft Tower, No. 68, Pesiaran Tropicana,

Paese	Numero di telefono	Indirizzo
		47410 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, Malaysia Contatto: Andi bin Jaferi E-mail: andisuria.binjaferi@motorolasolutions.com
Indonesia	+62-21-251-3040	**PT. Motorola Solutions Indonesia** Wisma GKBI, 17thFl, Suite 1717, Jl. Jend. Sudirman No. 28, Bendungan Hilir, Tanah Abang, Giacarta 10210, Indonesia Contatto: Yando E-mail: yanto.yanto@motorolasolutions.com Indiranti Asmarina E-mail: indiranti.asmarina@motorolasolutions.com
Thailandia	+662-005-0712	**Motorola Solutions (Thailand) Ltd.** 142 Two Pacific Place Suite 2201, 3220 Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok 10110 Contatto: Nitas Vatanasupapon E-mail: Nitas@motorolasolutions.com
India	+91-9844218850	**Motorola Solutions India Pvt. Ltd.** C/o Communication Test Design India Private Limited, No. 48/1, 2nd Main Road, Peenya Industrial Area, Bangalore - 560058, India Contatto: K. Umamaheswari E-mail: umamaheshwari@motorolasolutions.com
Cina	+86-40-0120-2101	**Motorola Solutions (China) Co. Ltd.** Level 26, Fortune Financial Center, No. 5 Dongsanhuan Zhong Road, Chaoyang District, Beijing, Repubblica Popolare Cina Contatto: Matt Huang E-mail: matt.huang@motorolasolutions.com
Hong Kong	852-6829-8490	**Motorola Solutions Asia Pacific Ltd.** Unit 1904-07A, 19/F, One Harbourfront, 18 Tak Fung Street, Hunghom, Kowloon, Hong Kong Contatto: Judy Leung E-mail: Judy.Leung@motorolasolutions.com
Filippine	Tel: +632-8884-3973	**Motorola Communications Philippines, Inc.**

Paese	Numero di telefono	Indirizzo
		Office 2704 27th Floor Tower 2, The Enterprise Center Building, Ayala Ave. Corner Paseo de Roxas, Makati City, Filippine 1226 Contatto: Gilbert Mariano E-mail: gilbert.mariano@motorolasolutions.com
Corea	+822-6022-1272	**Motorola Solutions Korea, Inc.** 8th Floor, Hanyang Tower 12 Beobwon-ro 11-gil, Songpa-gu, Seoul, 05836, Corea Contatto: KS Kwak E-mail: ks.kwak@motorolasolutions.com
Taiwan	+886-2-7750-0388	**Motorola Solutions Taiwan, Ltd.** 5F-1, No. 2, Sec.3, Monsheng E. Rd, Chungshan Dist., Taipei 104, Taiwan (RDC) Contatto: KunTeng Hsieh E-mail: k.t.hsieh@motorolasolutions.com
Australia	+613-9847-7725	**Motorola Solutions Australia Pty. Ltd.** 10 Wesley Court, Tally Ho Business Park, East Burwood Victoria 3151, Australia. E-mail: servicecentre.au@motorolasolutions.com

Capitolo 1

Introduzione

1.1
Panoramica della radio

Figura 1: Modello con tastiera completa



Tabella 4: Legenda callout

Etichetta	Nome	Descrizione
1	Antenna	Per trasmettere e ricevere onde elettromagnetiche come i segnali delle onde radio.
2	Indicatore LED	Consente di conoscere lo stato operativo.
3	Microfono anteriore	Consente l'invio di messaggi vocali quando le operazioni PTT o vocali sono attivate.
4	Pulsante con funzione programmabile con 3 puntini	Pulsante programmabile di una funzione radio assegnabile.

Etichetta	Nome	Descrizione
5	Pulsante PTT (Push-to-Talk)	Consente di eseguire operazioni vocali (ad esempio, chiamata di gruppo e chiamata privata).
6	Pulsante con funzione programmabile con 1 puntino	Pulsante programmabile di una funzione radio assegnabile.
7	Pulsante con funzione programmabile con 2 puntini	Pulsante programmabile di una funzione radio assegnabile.
8	Pulsante di emergenza	Per attivare e disattivare le operazioni di emergenza.
9	Display	Il display della radio.
10	Tastiera	Tasti che consentono di selezionare e inserire i caratteri per le varie operazioni basate su testo.
11	Altoparlante	Emette tutti i toni e l'audio generati dalla radio (ad esempio, funzioni come i toni della tastiera e l'audio vocale).
12	Guida per la ricarica	Fornisce linee guida per il posizionamento durante la ricarica.
13	Connettore accessorio	Consente di collegare gli accessori alla radio.
14	Foro per cordino	Consente di collegare il cordino alla radio.
15	Manopola On/Off/Volume	Consente di accendere/spegnere la radio e regolare il volume.
16	Manopola del selettore di canali	Consente di selezionare un canale.
17	Microfono posteriore[1]	Microfono con eliminazione del rumore.
18	Alloggiamento clip per cintura	Consente di fissare la clip per cintura.
19	Contatti di ricarica	Punto di ricarica per la batteria.

[1] Non per il modello R7a.

Figura 2: Modello senza tastiera



Tabella 5: Legenda callout

Etichetta	Nome	Descrizione
1	Antenna	Per trasmettere e ricevere onde elettromagnetiche come i segnali delle onde radio.
2	Indicatore LED	Consente di conoscere lo stato operativo.
3	Microfono anteriore	Consente l'invio di messaggi vocali quando le operazioni PTT o vocali sono attivate.
4	Pulsante con funzione programmabile con 3 puntini	Pulsante programmabile di una funzione radio assegnabile.
5	Pulsante PTT (Push-to-Talk)	Consente di eseguire operazioni vocali (ad esempio, chiamata di gruppo e chiamata privata).
6	Pulsante con funzione programmabile con 1 puntino	Pulsante programmabile di una funzione radio assegnabile.
7	Pulsante con funzione programmabile con 2 puntini	Pulsante programmabile di una funzione radio assegnabile.

Etichetta	Nome	Descrizione
8	Altoparlante	Emette tutti i toni e l'audio generati dalla radio (ad esempio, funzioni come i toni della tastiera e l'audio vocale).
9	Pulsante di emergenza	Per attivare e disattivare le operazioni di emergenza.
10	Manopola del selettore di canali	Consente di selezionare un canale.
11	Manopola On/Off/Volume	Consente di accendere/spegnere la radio e regolare il volume.
12	Microfono posteriore[1]	Microfono con eliminazione del rumore.
13	Alloggiamento clip per cintura	Consente di fissare la clip per cintura.
14	Contatti di ricarica	Punto di ricarica per la batteria.
15	Guida per la ricarica	Fornisce linee guida per il posizionamento durante la ricarica.
16	Connettore accessorio	Consente di collegare gli accessori alla radio.
17	Foro per cordino	Consente di collegare il cordino alla radio.

1.2
Schema di numerazione dei modelli delle radio portatili

Tabella 6: Schema di numerazione dei modelli delle radio portatili

Posizione	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Numero di modello tipico	AA	H	0	6	R	D	N	9	R	A	1	A	N

Tabella 7: Modelli di vendita - Descrizione dei simboli

Posizione	Descrizione	Valore
1	Area geografica	AA = Nord America
		LA = America Latina
		AZ = Asia
		MD = Europa/Medio Oriente/Africa/Australia/Nuova Zelanda
2	Tipo di unità	H = portatile palmare
3	Serie modello	06 = serie R7
4		
5	Banda	J = 136-174 MHz (VHF)
		R = 400-527 MHz (UHF)
		N = 350-400 MHz
		P = 300-400 MHz
		U = 806-941 MHz

Posizione	Descrizione	Valore
		V = 806-870 MHz
		W = 896-941 MHz
6	Livello di potenza	D = 4,0 o 5,0 W
7	Pacchetti fisici	N = display a colori FKP
		C = controllo standard, senza display
8	Informazioni sui canali	9 = spaziatura dei canali variabile/programmabile
9	Funzionamento primario	R = attivato
		W = predisposizione
		V = semplice
		X = Premium+
		Q = supporto 1
10	Tipo di sistema primario	A = convenzionale
		B = trunking
		C = solo analogico
		D = sistema limitato
		E = convenzionale modificato
		F = solo analogico modificato
		G = convenzionale con Capacity Plus
11	Livello funzione	1 = standard con FM e/o UL e/o CQST2
		2 = non FM o non UL
		3 = CSA IE CEx ATEX
		4 = CQST1
		5 = M1 Mining
		6 = INMETRO/MSHA
		7 = Nessuna opzione CFS
12	Lettera versione	A
13	Variante esclusiva	N = pacchetto standard

1.3 Tabella dei modelli

NOTA:
"X" = parte compatibile con il modello selezionato.

"_" = kit della versione più recente. Quando si ordina un kit, fare riferimento al kit specifico indicato dal numero del suffisso.

ANZ = Australia e Nuova Zelanda

APAC = Asia Pacifico

EMEA = Europa, Medio Oriente e Africa

LACR = America Latina, area dei Caraibi

NA = Area del Nord America

1.3.1 Tabelle dei modelli UHF

Tabella 8: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, tastiera completa (FKP) (area geografica EMEA)

Modello/elemento					Descrizione
MDH06RDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, supporto GNSS, PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, supporto GNSS, PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
X		X		PMLN8238_	KIT ANTERIORE FKP CERTIFICAZIONE UL (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz UL/TIA
	X		X	PMLN8239_	KIT ANTERIORE FKP (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz NON UL/TIA
X	X	X	X	PMAE4069A	Antenna corta UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antenna corta UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antenna corta UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	PMAE4079A	Antenna a stilo sottile UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antenna corta, 400-527 MHz, 90 mm, boccola
X	X	X	X	AN000350A01	Antenna corta, 400-450 MHz, 60 mm, boccola
X	X	X	X	AN000351A01	Antenna corta, 440-490 MHz, 60 mm, boccola

Tabella 9: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, senza tastiera (NKP) (area geografica EMEA)

Modello/elemento							Descrizione
MDH06RDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA502C
	MDH06RDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA502C
		MDH06RDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, supporto GNSS, PRA502CEG
			MDH06RDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, supporto GNSS, PRA502CEG
				MDH06RDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
					MDH06RDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	Kit anteriore NKP
X	X					PMLN8326_	Kit anteriore di base NKP
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	Antenna corta UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	Antenna corta UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	Antenna corta UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	Antenna a stilo sottile UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Antenna corta, 400-527 MHz, 90 mm, boccola
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Antenna corta, 400-450 MHz, 60 mm, boccola
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Antenna corta, 440-490 MHz, 60 mm, boccola

Tabella 10: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, FKP (area geografica NAG)

Modello/elemento			Descrizione
AAH06RDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, GPS attivato
	AAH06RDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, supporto GPS
X	X	PMLN8238_	KIT ANTERIORE FKP CERTIFICAZIONE UL (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz UL/TIA
X	X	PMLN8239_	KIT ANTERIORE FKP (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz NON UL/TIA
X	X	PMAE4079A	Antenna a stilo sottile UHF, 400-527 MHz
X	X	AN000348A01	Antenna corta, 400-527 MHz, 90 mm, boccola
X	X	AN000350A01	Antenna corta, 400-450 MHz, 60 mm, boccola
X	X	AN000351A01	Antenna corta, 440-490 MHz, 60 mm, boccola
X	X	PMAE4069A	Antenna corta UHF, 400-450 MHz
X	X	PMAE4070A	Antenna corta UHF, 440-490 MHz

Modello/elemento			Descrizione
AAH06RDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, GPS attivato
	AAH06RDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, supporto GPS
X	X	PMAE4071A	Antenna corta UHF, 470-527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 11: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, NKP (area geografica NAG)

Modello/elemento			Descrizione
AAH06RDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, NKP, BT, Wi-Fi, GPS attivato
	AAH06RDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, Wi-Fi, supporto GPS
X	X	PMLN8243_	Kit anteriore NKP
X	X	PMAE4079A	Antenna a stilo sottile UHF, 400-527 MHz
X	X	AN000348A01	Antenna corta, 400-527 MHz, 90 mm, boccola
X	X	AN000350A01	Antenna corta, 400-450 MHz, 60 mm, boccola
X	X	AN000351A01	Antenna corta, 440-490 MHz, 60 mm, boccola
X	X	PMAE4069A	Antenna corta UHF, 400-450 MHz
X	X	PMAE4070A	Antenna corta UHF, 440-490 MHz
X	X	PMAE4071A	Antenna corta UHF, 470-527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 12: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, FKP (area geografica LACR)

Modello/elemento					Descrizione
LAH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi attivato
	LAH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi attivato
		LAH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS,BT, GNSS, supporto Wi-Fi
			LAH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, supporto Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8238_	KIT ANTERIORE FKP CERTIFICAZIONE UL (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz UL/TIA
	X		X	PMLN8239_	KIT ANTERIORE FKP (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz NON UL/TIA
X	X	X	X	PMAE4079A	Antenna a stilo sottile UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antenna corta UHF, 400-527MHz, 90 mm, boccola

Modello/elemento					Descrizione
LAH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi attivato
	LAH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi attivato
		LAH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS,BT, GNSS, supporto Wi-Fi
			LAH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, supporto Wi-Fi
X	X	X	X	AN000350A01	Antenna corta UHF, 400-450 MHz, 60 mm, boccola
X	X	X	X	AN000351A01	Antenna corta, 440-490 MHz, 60 mm, boccola
X	X	X	X	PMAE4069A	Antenna corta UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antenna corta UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antenna corta UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 13: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, NKP (area geografica LACR)

Modello/elemento					Descrizione
LAH06RDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi attivato
	LAH06RDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi attivato
		LAH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, supporto Wi-Fi
			LAH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, supporto Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Kit anteriore NKP
X	X	X	X	PMAE4079A	Antenna a stilo sottile UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antenna corta UHF, 400-527 MHz, 90 mm, boccola
X	X	X	X	AN000350A01	Antenna corta UHF, 400-450 MHz, 60 mm, boccola
X	X	X	X	AN000351A01	Antenna corta, 440-490 MHz, 60 mm, boccola
X	X	X	X	PMAE4069A	Antenna corta UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antenna corta UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antenna corta UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 14: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, FKP (area geografica APAC)

Modello/elemento						Descrizione
AZH06RDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, supporto GNSS
	AZH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, supporto GNSS
		AZH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS attivato
			AZH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, supporto GNSS
				AZH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, supporto GNSS
	X	X	X	X	PMLN8238_	KIT ANTERIORE FKP CERTIFICAZIONE UL (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz UL/TIA
X		X		X	PMLN8239_	KIT ANTERIORE FKP (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz NON UL/TIA
X	X	X	X	X	PMAE4069A	Antenna corta UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4070A	Antenna corta UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4071A	Antenna corta UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	X	AN000348A01	Antenna corta, 400-527 MHz, 90 mm, boccola
X	X	X	X	X	AN000350A01	Antenna corta, 400-450 MHz, 60 mm, boccola
X	X	X	X	X	AN000351A01	Antenna corta, 440-490 MHz, 60 mm, boccola
X	X	X	X	X	PMAE4079A	Antenna a stilo sottile UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 15: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, FKP (area geografica APAC suffisso AU)

Modello/elemento					Descrizione
MDH06RDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, supporto GNSS, PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, supporto GNSS, PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
X	X	X	X	PMLN8238_	KIT ANTERIORE FKP CERTIFICAZIONE UL (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz UL/TIA
	X		X	PMLN8239_	KIT ANTERIORE FKP (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz NON UL/TIA
X	X	X	X	PMAE4069A	Antenna corta UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antenna corta UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antenna corta UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antenna corta, 400-527 MHz, 90 mm, boccola
X	X	X	X	AN000350A01	Antenna corta, 400-450 MHz, 60 mm, boccola
X	X	X	X	AN000351A01	Antenna corta, 440-490 MHz, 60 mm, boccola
X	X	X	X	PMAE4079A	Antenna a stilo sottile UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 16: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, NKP (area geografica APAC)

Modello/elemento							Descrizione
AZH06RDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS attivato
	AZH06RDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS attivato
		AZH06RDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, semplice
			AZH06RDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, semplice
				AZH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, supporto GNSS
					AZH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, supporto GNSS
X	X			X	X	PMLN8243_	Kit anteriore NKP
		X	X			PMLN8326_	Kit anteriore di base NKP
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	Antenna corta UHF, 400-450 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	Antenna corta UHF, 440-490 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	Antenna corta UHF, 470-527 MHz
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Antenna corta, 400-527 MHz, 90 mm, boccola
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Antenna corta, 400-450 MHz, 60 mm, boccola
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Antenna corta, 440-490 MHz, 60 mm, boccola
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	Antenna a stilo sottile UHF, 400-527 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 17: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, UHF, 400-527 MHz, 4 W, NKP (area geografica APAC suffisso AU)

Modello/elemento			Descrizione
MDH06RDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS attivato, PRA502CEG
	MDH06RDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS attivato, PRA502CEG
X	X	PMLN8243_	Kit anteriore NKP
X	X	PMAE4069A	Antenna corta UHF, 400-450 MHz
X	X	PMAE4070A	Antenna corta UHF, 440-490 MHz
X	X	PMAE4071A	Antenna corta UHF, 470-527 MHz
X	X	AN000348A01	Antenna corta, 400-527 MHz, 90 mm, boccola

Modello/elemento			Descrizione
MDH06RDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS attivato, PRA502CEG
	MDH06RDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS attivato, PRA502CEG
X	X	AN000350A01	Antenna corta, 400-450 MHz, 60 mm, boccola
X	X	AN000351A01	Antenna corta, 440-490 MHz, 60 mm, boccola
X	X	PMAE4079A	Antenna a stilo sottile UHF, 400-527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

1.3.2
Tabelle dei modelli VHF

Tabella 18: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (area geografica EMEA)

Modello/elemento					Descrizione
MDH06JDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, supporto GNSS, PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, supporto GNSS, PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
X		X		PMLN8359_	KIT ANTERIORE FKP CERTIFICAZIONE UL ITO FILM (SENZA TASTIERA) MODELLI VHF UL/TIA
	X		X	PMLN8366_	KIT ANTERIORE FKP ITO FILM (SENZA TASTIERA) MODELLI VHF NON UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4147A	Antenna a stilo VHF, 136-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4116A	Antenna elicoidale VHF, 144-165 MHz
X	X	X	X	PMAD4117A	Antenna elicoidale VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antenna elicoidale VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antenna corta VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antenna corta VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	Antenna corta VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 19: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (area geografica EMEA)

Modello/elemento							Descrizione
MDH06JDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA302C
	MDH06JDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA302C
		MDH06JDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, supporto GNSS, PRA302CEG
			MDH06JDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, supporto GNSS, PRA302CEG
				MDH06JDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
					MDH06JDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	Kit anteriore NKP
X	X					PMLN8326_	Kit anteriore di base NKP
X	X	X	X	X	X	PMAD4147A	Antenna a stilo VHF, 136-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	Antenna elicoidale VHF, 144-165 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	Antenna elicoidale VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	Antenna elicoidale VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	Antenna corta VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	Antenna corta VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	Antenna corta VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 20: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (area geografica NAG)

Modello/elemento			Descrizione
AAH06JDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, GPS attivato
	AAH06JDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, supporto GPS
X	X	PMLN8359_	KIT ANTERIORE FKP CERTIFICAZIONE UL ITO FILM (SENZA TASTIERA) MODELLI VHF UL/TIA
X	X	PMLN8366_	KIT ANTERIORE FKP ITO FILM (SENZA TASTIERA) MODELLI VHF NON UL/TIA
X	X	PMAD4117A	Antenna elicoidale VHF, 136-155 MHz
X	X	PMAD4118A	Antenna elicoidale VHF, 152-174 MHz
X	X	PMAD4119A	Antenna corta VHF, 136-148 MHz
X	X	PMAD4120A	Antenna corta VHF, 146-160 MHz
X	X	PMAD4121B	Antenna corta VHF, 160-174 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 21: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (area geografica NAG)

Modello/elemento			Descrizione
AAH06JDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, NKP, GPS attivato
	AAH06JDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, Wi-Fi, supporto GPS
X	X	PMLN8243_	Kit anteriore NKP
X	X	PMAD4117A	Antenna elicoidale VHF, 136-155 MHz
X	X	PMAD4118A	Antenna elicoidale VHF, 152-174 MHz
X	X	PMAD4119A	Antenna corta VHF, 136-148 MHz
X	X	PMAD4120A	Antenna corta VHF, 146-160 MHz
X	X	PMAD4121B	Antenna corta VHF, 160-174 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 22: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (area geografica LACR)

Modello/elemento					Descrizione
LAH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi attivato
	LAH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi attivato
		LAH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS,BT, GNSS, supporto Wi-Fi
			LAH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, supporto Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8359_	KIT ANTERIORE FKP CERTIFICAZIONE UL ITO FILM (SENZA TASTIERA) MODELLI VHF UL/TIA
	X		X	PMLN8366_	KIT ANTERIORE FKP ITO FILM (SENZA TASTIERA) MODELLI VHF NON UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4117A	Antenna elicoidale VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antenna elicoidale VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antenna corta VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antenna corta VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	Antenna corta VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 23: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (area geografica LACR)

Modello/elemento					Descrizione
LAH06JDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi attivato
	LAH06JDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi attivato
		LAH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, supporto Wi-Fi
			LAH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, supporto Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Kit anteriore NKP
X	X	X	X	PMAD4117A	Antenna elicoidale VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antenna elicoidale VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antenna corta VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antenna corta VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	Antenna corta VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 24: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (area geografica APAC)

Modello/elemento						Descrizione
AZH06JDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, supporto GNSS
	AZH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS attivato
		AZH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS attivato
			AZH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, supporto GNSS
				AZH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, supporto GNSS
	X	X	X	X	PMLN8359_	KIT ANTERIORE FKP CERTIFICAZIONE UL ITO FILM (SENZA TASTIERA) MODELLI VHF UL/TIA
X		X		X	PMLN8366_	KIT ANTERIORE FKP ITO FILM (SENZA TASTIERA) MODELLI VHF NON UL/TIA
X	X	X	X	X	PMAD4121B	Antenna corta VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4117A	Antenna elicoidale VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4116A	Antenna elicoidale VHF, 144-165 MHz

Modello/elemento						Descrizione
AZH06JDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, supporto GNSS
	AZH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS attivato
		AZH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS attivato
			AZH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, supporto GNSS
				AZH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, supporto GNSS
X	X	X	X	X	PMAD4118A	Antenna elicoidale VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4119A	Antenna corta VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4120A	Antenna corta VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 25: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, FKP (area geografica APAC suffisso AU)

Modello/elemento						Descrizione
MDH06JDN9WA1AN-AU						MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, supporto GNSS, PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN-AU					MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, supporto GNSS, PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN-AU				MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN-AU			MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
X	X	X	X	PMLN8359_		KIT ANTERIORE FKP CERTIFICAZIONE UL ITO FILM (SENZA TASTIERA) MODELLI VHF UL/TIA
	X		X	PMLN8366_		KIT ANTERIORE FKP ITO FILM (SENZA TASTIERA) MODELLI VHF NON UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4121B		Antenna corta VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4117A		Antenna elicoidale VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4116A		Antenna elicoidale VHF, 144-165 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A		Antenna elicoidale VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A		Antenna corta VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A		Antenna corta VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S		Kit scheda opzioni

Tabella 26: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (area geografica APAC)

Modello/elemento							Descrizione
AZH06JDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS attivato,
	AZH06JDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS attivato
		AZH06JDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, semplice
			AZH06JDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, semplice
				AZH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, supporto GNSS
					AZH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, supporto GNSS
X	X			X	X	PMLN8243_	Kit anteriore NKP
		X	X			PMLN8326_	Kit anteriore di base NKP
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	Antenna corta VHF, 160-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	Antenna elicoidale VHF, 136-155 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	Antenna elicoidale VHF, 144-165 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	Antenna elicoidale VHF, 152-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	Antenna corta VHF, 136-148 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	Antenna corta VHF, 146-160 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 27: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, VHF, 136-174 MHz, 5 W, NKP (area geografica APAC suffisso AU)

Modello/elemento			Descrizione
MDH06JDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA BT, Wi-Fi, GNSS attivato, PRA302CEG
	MDH06JDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS attivato, PRA302CEG
X	X	PMLN8243_	Kit anteriore NKP
X	X	PMAD4121B	Antenna corta VHF, 160-174 MHz
X	X	PMAD4117A	Antenna elicoidale VHF, 136-155 MHz
X	X	PMAD4116A	Antenna elicoidale VHF, 144-165 MHz
X	X	PMAD4118A	Antenna elicoidale VHF, 152-174 MHz

Modello/elemento			Descrizione
MDH06JDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA BT, Wi-Fi, GNSS attivato, PRA302CEG
	MDH06JDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS attivato, PRA302CEG
X	X	PMAD4119A	Antenna corta VHF, 136-148 MHz
X	X	PMAD4120A	Antenna corta VHF, 146-160 MHz
X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

1.3.3

Tabella dei modelli da 800/900 MHz

Tabella 28: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, tastiera completa (FKP) (area geografica NAG)

Modello/elemento			Descrizione
AAH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2.5 W FKP BT Wi-Fi con abilitazione GPS
	AAH06UCN9WB1AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP CFS BT Wi-Fi supporto GPS
X	X	PMLN8238_	KIT ANTERIORE FKP CERTIFICAZIONE UL (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz UL/TIA
X	X	PMAF4009_	Antenna, MOTOTRBO, antenna a stilo corta 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antenna, MOTOTRBO, antenna a stilo corta 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antenna a stilo 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antenna a stilo 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 29: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, senza tastiera (NKP) (area geografica NAG)

Modello/elemento			Descrizione
AAH06UCC9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP BT Wi-Fi con abilitazione GPS
	AAH06UCC9WB1AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP CFS BT Wi-Fi supporto GPS
X	X	PMLN8243_	Kit anteriore (NKP, UL)
X	X	PMAF4009_	Antenna, MOTOTRBO, antenna a stilo corta 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antenna, MOTOTRBO, antenna a stilo corta 800/900 (896-941 MHz)

Modello/elemento			Descrizione
AAH06UCC9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP BT Wi-Fi con abilitazione GPS
	AAH06UCC9WB1AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP CFS BT Wi-Fi supporto GPS
X	X	PMAF4011_	Antenna a stilo 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antenna a stilo 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 30: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, tastiera completa (FKP) (area geografica LACR)

Modello/elemento					Descrizione
LAH06UCN9RB1AN					MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP TIA GNSS BT con abilitazione Wi-Fi
	LAH06UCN9RB2AN				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP GNSS BT con abilitazione Wi-Fi
		LAH06UCN9WB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP TIA GNSS CFS BT supporto Wi-Fi
			LAH06UCN9WB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP GNSS CFS BT supporto Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8238_	KIT ANTERIORE FKP CERTIFICAZIONE UL (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz UL/TIA
X	X	X	X	PMAF4009_	Antenna, MOTOTRBO, antenna a stilo corta 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antenna, MOTOTRBO, antenna a stilo corta 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antenna a stilo 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	Antenna a stilo 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 31: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, senza tastiera (NKP) (area geografica LACR)

Modello/elemento					Descrizione
LAH06UCC9RB1AN					MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP TIA GNSS BT con abilitazione Wi-Fi
	LAH06UCC9RB2AN				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP GNSS BT con abilitazione Wi-Fi
		LAH06UCC9WB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP TIA GNSS CFS BT supporto Wi-Fi
			LAH06UCC9WB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP GNSS CFS BT supporto Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Kit anteriore (NKP, UL)
X	X	X	X	PMAF4009_	Antenna, MOTOTRBO, antenna a stilo corta 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antenna, MOTOTRBO, antenna a stilo corta 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antenna a stilo 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	Antenna a stilo 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 32: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, tastiera completa (FKP) (area geografica APAC)

Modello/elemento			Descrizione
AZH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi con abilitazione GNSS
	AZH06UCN9RB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi con abilitazione GNSS
X		PMLN8238_	KIT ANTERIORE FKP CERTIFICAZIONE UL (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz UL/TIA
	X	PMLN8239_	KIT ANTERIORE FKP (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz NON UL/TIA
X	X	PMAF4009_	Antenna, MOTOTRBO, antenna a stilo corta 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antenna, MOTOTRBO, antenna a stilo corta 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antenna a stilo 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antenna a stilo 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 33: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, senza tastiera (NKP) (area geografica APAC)

Modello/elemento				Descrizione
AZH06UCC9RB1AN				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA NKP BT Wi-Fi con abilitazione GNSS
	AZH06UCC9RB2AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP BT Wi-Fi con abilitazione GNSS
		AZH06UCC9VB1AN		MOTOTRBO R7a 800/900 2,5 W TIA NKP semplice
X	X		PMLN8243_	Kit anteriore (NKP, UL)
		X	PMLN8326_	Kit anteriore (NKP, base)
X	X	X	PMAF4009_	Antenna, MOTOTRBO, antenna a stilo corta 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	PMAF4010_	Antenna, MOTOTRBO, antenna a stilo corta 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	PMAF4011_	Antenna a stilo 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	PMAF4012_	Antenna a stilo 800/900 (896-941 MHz)
X	X		PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 34: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, tastiera completa (FKP) (area geografica APAC suffisso AU) (1 di 2)

Modello/elemento					Descrizione
AZH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 800/900 2,5W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
	AZH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 800/900 2,5W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
		AZH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
			AZH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
			X	PMLN8238_	KIT ANTERIORE FKP CERTIFICAZIONE UL (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz UL/TIA
		X		PMLN8239_	KIT ANTERIORE FKP (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz NON UL/TIA
X	X	X	X	PMAF4009_	Antenna, MOTOTRBO, antenna a stilo corta 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antenna, MOTOTRBO, antenna a stilo corta 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antenna a stilo 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	Antenna a stilo 800/900 (896-941 MHz)
	X		X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 35: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, tastiera completa (FKP) (area geografica APAC suffisso AU) (2 di 2)

Modello/elemento					Descrizione
MDH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
	MDH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
		MDH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
			MDH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
X	X		X	PMLN8238_	KIT ANTERIORE FKP CERTIFICAZIONE UL (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz UL/TIA
		X		PMLN8239_	KIT ANTERIORE FKP (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz NON UL/TIA
X	X	X	X	PMAF4009_	Antenna, MOTOTRBO, antenna a stilo corta 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antenna, MOTOTRBO, antenna a stilo corta 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antenna a stilo 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	Antenna a stilo 800/900 (896-941 MHz)
	X		X	PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 36: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, 800/900 MHz, senza tastiera (NKP) (area geografica APAC suffisso AU)

Modello/elemento			Descrizione
MDH06UCC9RB1AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA NKP BT Wi-Fi GNSS ABILITATO
	MDH06UCC9RB2AN-AU		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP BT Wi-Fi GNSS ABILITATO
X	X	PMLN8243_	Kit anteriore (NKP, UL)
X	X	PMAF4009_	Antenna, MOTOTRBO, antenna a stilo corta 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antenna, MOTOTRBO, antenna a stilo corta 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antenna a stilo 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antenna a stilo 800/900 (896-941 MHz)
		PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

1.3.4

Tabelle dei modelli con banda da 350 MHz

Tabella 37: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, banda da 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, tastiera completa (FKP) (APAC)

Modello/elemento				Descrizione
AZH06NDN9RA2AN				MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP BT Wi-Fi con abilitazione GNSS
	AZH06NDN9RA1AN			MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT Wi-Fi con abilitazione GNSS
		AZH06NDN9WA2AN		MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP supporto GOB2
X		X	PMLN8239_	KIT ANTERIORE FKP (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz NON UL/TIA
	X		PMLN8238_	KIT ANTERIORE FKP CERTIFICAZIONE UL (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz UL/TIA
X	X	X	PMAD4133_	Antenna corta (360-400 MHz)
X	X	X	PMAD4136_	Antenna corta (350-380 MHz)
X	X	X	PMAD4139_	Antenna a stilo (350-400 MHz)
X	X	X	PMAD4149_	Antenna corta, De-Moto, UHF (350-390 MHz)
	X		PMLN8203_S	Kit scheda opzioni
		X	PMLN8249_S	Kit scheda opzioni PDT

Tabella 38: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, banda da 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, tastiera completa (FKP) (EMEA)

Modello/elemento					Descrizione
MDH06NDN9XA1AN					MOTOTRBO R7 300R2 TIA FKP BT WIFI GNSS GOB Premium PRA802HEG
	MDH06NDN9XA2AN-AU				MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
		MDH06NDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT Wi-F- GNSS Premium
			MDH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 FKP BT WIFI GNSS Premium PRA802HE
	X		X	PMLN8239_	KIT ANTERIORE FKP (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz NON UL/TIA
X		X		PMLN8238_	KIT ANTERIORE FKP CERTIFICAZIONE UL (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4133_	Antenna corta (360-400 MHz)
X	X	X	X	PMAD4136_	Antenna corta (350-380 MHz)
X	X	X	X	PMAD4139_	Antenna a stilo (350-400 MHz)
X		X		PMLN8203_S	Kit scheda opzioni

Tabella 39: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, banda da 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, senza tastiera (NKP) (EMEA)

Modello/elemento		Descrizione
MDH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 NKP BT Wi-Fi GNSS Capable PRA802CE
X	PMLN8243_	Kit anteriore (NKP, UL)
X	PMAD4133_	Antenna corta (360-400 MHz)
X	PMAD4136_	Antenna corta (350-380 MHz)
X	PMAD4139_	Antenna a stilo (350-400 MHz)

Tabella 40: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, banda da 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, tastiera completa (FKP) (LACR)

Modello/elemento		Descrizione
LAH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP BT Wi-Fi con abilitazione GNSS
X	PMLN8239_	KIT ANTERIORE FKP (SENZA TASTIERA) MODELLI UHF, 350 E 8/900 MHz NON UL/TIA
X	PMAD4133_	Antenna corta (360-400 MHz)
X	PMAD4136_	Antenna corta (350-380 MHz)
X	PMAD4139_	Antenna a stilo (350-400 MHz)

Tabella 41: Tabella dei modelli MOTOTRBO serie R7, banda da 350 MHz, 350-400 MHz, 4 W, senza tastiera (NKP) (LACR)

Modello/elemento		Descrizione
LAH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W NKP CFS GNSS BT WLAN
X	PMLN8243_	Kit anteriore (NKP, UL)
X	PMAD4133_	Antenna corta (360-400 MHz)
X	PMAD4136_	Antenna corta (350-380 MHz)
X	PMAD4139_	Antenna a stilo (350-400 MHz)

1.4 Specifiche

NOTA:
le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso. Tutte le specifiche mostrate sono valori tipici. Per le informazioni più recenti sulle specifiche della radio, fare riferimento alla scheda tecnica del modello della radio all'indirizzo http://motorolasolutions.com/r7radio.

Tabella 42: Specifiche generali dei modelli VHF

Banda	VHF	
Modello	Tastiera completa (FKP)	Senza tastiera (NKP)
Frequenza	136-174 MHz	136-174 MHz

Banda	VHF	
Potenza di uscita alta	5 W	5 W
Potenza di uscita bassa	1 W	1 W
Spaziatura dei canali	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[2]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[2]
Capacità canali	1000 canali	64 canali
Display	Display QVGA da 2,4" (240 x 320 pixel)	N/D
Descrizione FCC	AZ489FT7144	AZ489FT7144
Descrizione IC	109U-89FT7144	109U-89FT7144
Unità di alimentazione (nominale)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 con batteria sottile agli ioni di litio IMPRES PMNN4807 da 2200 mAh		
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	316 g	289 g
Durata della batteria digitale[3]	20 ore	20 ore
Durata della batteria analogica[3]	15,0 ore	15,0 ore
MOTOTRBO R7 con batteria agli ioni di litio da 2450 mAh PMNN4808[4]		
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	346 g	319 g
Durata della batteria digitale[3]	22 ore	22 ore
Durata della batteria analogica[3]	17 ore	17 ore
MOTOTRBO R7 con batteria sottile agli ioni di litio IMPRES PMNN4809 da 2850 mAh		
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	333 g	306 g
Durata della batteria digitale[3]	26 ore	26 ore
Durata della batteria analogica[3]	19,5 ore	19,5 ore
MOTOTRBO R7 con batteria agli ioni di litio PMNN4810 IMPRES TIA4950 da 3200 mAh		
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Durata della batteria digitale[3]	29 ore	29 ore
Durata della batteria analogica[3]	22 ore	22 ore
MOTOTRBO R7 con batteria agli ioni di litio PMNN4603 IMPRES da 3200 mAh[4]		
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g

[2] I canali a 25 kHz non sono disponibili negli Stati Uniti.
[3] Durata tipica della batteria, profilo 5/5/90 alla massima potenza del trasmettitore con applicazioni GNSS, Bluetooth, Wi-Fi e scheda opzioni disattivate. I tempi di esecuzione effettivamente osservati possono variare.
[4] Questa opzione è disponibile solo per le aree geografiche del Nord America e dell'America Latina.

Banda	VHF	
Durata della batteria digitale[3]	29 ore	29 ore
Durata della batteria analogica[3]	22 ore	22 ore

Tabella 43: Specifiche generali dei modelli UHF

Banda	UHF	
Modello	FKP	NKP
Frequenza	400-527 MHz	400-527 MHz
Potenza di uscita alta	4 W	4 W
Potenza di uscita bassa	1 W	1 W
Spaziatura dei canali	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[5]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[5]
Capacità canali	1000 canali	64 canali
Display	Display QVGA da 2,4" (240 x 320 pixel)	N/D
Descrizione FCC	AZ489FT7143	AZ489FT7143
Descrizione IC	109U-89FT7143	109U-89FT7143
Unità di alimentazione (nominale)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 con batteria sottile agli ioni di litio IMPRES PMNN4807 da 2200 mAh		
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	316 g	289 g
Durata della batteria digitale[6]	19 ore	19 ore
Durata della batteria analogica[3]	14,5 ore	14,5 ore
MOTOTRBO R7 con batteria agli ioni di litio da 2450 mAh PMNN4808[7]		
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	346 g	319 g
Durata della batteria digitale[3]	21,5 ore	21,5 ore
Durata della batteria analogica[3]	16,5 ore	16,5 ore
MOTOTRBO R7 con batteria sottile agli ioni di litio IMPRES PMNN4809 da 2850 mAh		
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	333 g	306 g
Durata della batteria digitale[3]	25 ore	25 ore
Durata della batteria analogica[3]	19 ore	19 ore
MOTOTRBO R7 con batteria agli ioni di litio PMNN4810 IMPRES TIA4950 da 3200 mAh		

[5] I canali a 25 kHz non sono disponibili negli Stati Uniti.
[6] Durata tipica della batteria, profilo 5/5/90 alla massima potenza del trasmettitore con applicazioni GNSS, Bluetooth, Wi-Fi e scheda opzioni disattivate. I tempi di esecuzione effettivamente osservati possono variare.
[7] Questa opzione è disponibile solo per le aree geografiche del Nord America e dell'America Latina.

Banda	UHF	
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Durata della batteria digitale[3]	28 ore	28 ore
Durata della batteria analogica[3]	21,5 ore	21,5 ore
MOTOTRBO R7 con batteria agli ioni di litio PMNN4603 IMPRES da 3200 mAh[4]		
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Durata della batteria digitale[3]	28 ore	28 ore
Durata della batteria analogica[3]	21,5 ore	21,5 ore

Tabella 44: Specifiche generali dei modelli da 800/900

Banda	800/900	
Modello	FKP	NKP
Frequenza	Banda 800: 806-825 MHz e 851-870 MHz Banda 900: 896-902 MHz e 935-941 MHz	Banda 800: 806-825 MHz e 851-870 MHz Banda 900: 896-902 MHz e 935-941 MHz
Potenza di uscita alta	2,5 W	2,5 W
Potenza di uscita bassa	1 W	1 W
Spaziatura dei canali	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[8]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[8]
Capacità canali	1000 canali	64 canali
Display	Display QVGA da 2,4" (240 x 320 pixel)	N/D
Descrizione FCC	AZ489FT7169	AZ489FT7169
Descrizione IC	109U-89FT7169	109U-89FT7169
Unità di alimentazione (nominale)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 con batteria sottile agli ioni di litio IMPRES PMNN4807 da 2200 mAh		
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	316 g	289 g
Durata della batteria digitale[9]	19 ore	19 ore
Durata della batteria analogica[3]	15,5 ore	15,5 ore
MOTOTRBO R7 con batteria agli ioni di litio da 2450 mAh PMNN4808[10]		
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm

[8] I canali a 25 kHz non sono disponibili negli Stati Uniti.
[9] Durata tipica della batteria, profilo 5/5/90 alla massima potenza del trasmettitore con applicazioni GNSS, Bluetooth, Wi-Fi e scheda opzioni disattivate. I tempi di esecuzione effettivamente osservati possono variare.
[10] Questa opzione è disponibile solo per le aree geografiche del Nord America e dell'America Latina.

Banda	800/900	
Peso	346 g	319 g
Durata della batteria digitale[3]	21,5 ore	21,5 ore
Durata della batteria analogica[3]	17,5 ore	17,5 ore
MOTOTRBO R7 con batteria sottile agli ioni di litio IMPRES PMNN4809 da 2850 mAh		
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	333 g	306 g
Durata della batteria digitale[3]	25 ore	25 ore
Durata della batteria analogica[3]	20,5 ore	20,5 ore
MOTOTRBO R7 con batteria agli ioni di litio PMNN4810 IMPRES TIA4950 da 3200 mAh		
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Durata della batteria digitale[3]	27,5 ore	27,5 ore
Durata della batteria analogica[3]	22 ore	22 ore
MOTOTRBO R7 con batteria agli ioni di litio PMNN4603 IMPRES da 3200 mAh[4]		
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Durata della batteria digitale[3]	27,5 ore	27,5 ore
Durata della batteria analogica[3]	22 ore	22 ore

NOTA:
I valori relativi al peso della radio non includono la GOB (General Option Board) e l'antenna.

Tabella 45: Specifiche generali per la banda da 350 MHz

Banda	350 MHz	
Modello	FKP	NKP
Frequenza	350 - 400 MHz	350 - 400 MHz
Potenza di uscita alta	4 W	4 W
Potenza di uscita bassa	1 W	1 W
Spaziatura dei canali	12,5 kHz e 25 kHz[11]	12,5 kHz e 25 kHz[11]
Capacità canali	1000 canali	64 canali
Display	Display QVGA da 2,4" (240 x 320 pixel)	N/D
Descrizione FCC	N/D	N/D
Descrizione IC	N/D	N/D
Unità di alimentazione (nominale)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 con batteria sottile agli ioni di litio IMPRES PMNN4807 da 2200 mAh		

[11] I canali a 20 kHz non sono disponibili per la banda a 350 MHz.

Banda	350 MHz	
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 31,3 mm	131,8 x 56 x 34,7 mm
Peso	316 g	289 g
Durata della batteria digitale[3]	19 ore	19 ore
Durata della batteria analogica[3]	14,5 ore	14,5 ore
MOTOTRBO R7 con batteria agli ioni di litio da 2450 mAh PMNN4808[10]		
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	346 g	319 g
Durata della batteria digitale[3]	21,5 ore	21,5 ore
Durata della batteria analogica[3]	16,5 ore	16,5 ore
MOTOTRBO R7 con batteria sottile agli ioni di litio IMPRES PMNN4809 da 2850 mAh		
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Peso	333 g	306 g
Durata della batteria digitale[3]	25 ore	25 ore
Durata della batteria analogica[3]	19 ore	19 ore
MOTOTRBO R7 con batteria agli ioni di litio PMNN4810 IMPRES TIA4950 da 3200 mAh		
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Durata della batteria digitale[3]	28 ore	28 ore
Durata della batteria analogica[3]	21,5 ore	21,5 ore
MOTOTRBO R7 con batteria agli ioni di litio PMNN4603 IMPRES da 3200 mAh[4]		
Dimensioni (A x L x P)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Peso	366 g	339 g
Durata della batteria digitale[3]	28 ore	28 ore
Durata della batteria analogica[3]	21,5 ore	21,5 ore

Tabella 46: Specifiche del ricevitore

Parametro	Valori
Frequenza	UHF: 400-527 MHz
	VHF: 136-174 MHz
	800/900: 851-870 MHz, 935-941 MHz
	Banda da 350 MHz: 350 - 400 MHz
Spaziatura dei canali	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[12]
Stabilità di frequenza (da -30 °C a +60 °C)	±0,5 ppm

[12] I canali a 25 kHz non sono disponibili negli Stati Uniti e i canali a 20 kHz non sono disponibili per la banda a 350 MHz.

Parametro	Valori
Sensibilità analogica (12 dB SINAD)	0,21 µV (0,16 µV tipico)
Sensibilità digitale (5% BER)	0,18 µV (0,14 µV tipico)
Intermodulazione (TIA603D)	70 dB
Selettività canale adiacente TIA603-1T	60 dB a 12,5 kHz
	70 dB a 20 kHz/25 kHz[12]
Selettività canale adiacente TIA603D-2T	45 dB a 12,5 kHz
	70 dB a 20 kHz/25 kHz[12]
Reiezione spurie (TIA603D)	70 dB
Potenza in uscita audio (nominale/max)	1 W/3 W
Distorsione audio con audio nominale	< 1,5%
Volume massimo di riconoscimento vocale (ISO5326)	102 Phon a 30 cm
Rumore e disturbo	-40 dB a 12,5 kHz
	-45 dB a 20 kHz/25 kHz[12]
Emissione spurie condotte (TIA603D)	-57 dBm

Tabella 47: Specifiche del trasmettitore

Parametro	Valori
Frequenza	UHF: 400-527 MHz
	VHF: 136-174 MHz
	800/900: 806-825 MHz, 851-870 MHz, 896-902 MHz, 935-941 MHz
	Banda da 350 MHz: 350 - 400 MHz
Spaziatura dei canali	12,5 kHz/20 kHz/25 kHz[13]
Stabilità di frequenza (da -30 °C a +60 °C)	±0,5 ppm
Potenza di uscita (bassa potenza)	1 W
Potenza di uscita (alta potenza)	VHF: 5 W
	UHF: 4 W
	800/900: 2,5 W
Limite di modulazione	±2,5 kHz a 12,5 kHz
	±4,0 kHz a 20 kHz

[13] I canali a 25 kHz non sono disponibili negli Stati Uniti e i canali a 20 kHz non sono disponibili per la banda a 350 MHz.

Parametro	Valori
	±5,0 kHz a 25 kHz[13]
Rumore e disturbo FM	-40 dB a 12,5 kHz
	-45 dB a 20 kHz/25 kHz[13]
Emissione condotta/irradiata (TIA603D)	-36 dBm < 1 GHz
	-30 dBm > 1 GHz
Potenza canale adiacente	60 dB a 12,5 kHz
	70 dB a 20 kHz/25 kHz[13]
Risposta audio	+1, -3 dBm
Distorsione audio	3%
Modulazione FM	12,5 kHz: 11K0F3E da 25 kHz: 16K0F3E
Modulazione digitale 4FSK	12.5 kHz solo dati: 7K60F1D, 7K60FXD
	Dati e voce 12,5 kHz: 7K60F1E, 7K60FXE
	Combinazione di 12,5 kHz voce e dati: 7K60F1W
Tipo Vocoder digitale	AMBE+2™
Protocollo digitale	ETSI-TS102361-1
	ETSI-TS102361-2
	ETSI-TS102361-3

Conforme a:

- ETSI TS 102 361 (Parti 1, 2 e 3) - Standard ETSI DMR
- ETSI EN 300 086 - Specifiche RF ETSI (analogico)
- ETSI EN 300 113 - Specifiche RF ETSI (digitale)
- 1999/5/CE (R&TTE - Apparecchiature radio e apparecchiature terminali di telecomunicazione)
- 2002/95/CE (RoHS - Sostanze vietate)
- 2002/96/CE (RAEE - Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche)
- 94/62/CE (Imballaggi e rifiuti di imballaggio)
- La radio è conforme alle normative a essa applicabili.

Tabella 48: Frequenze Self-Quieter

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
401,408 ± 10 kHz	136,8 ± 10 kHz	864 ± 10 kHz	355,2 +/- 10 kHz
403,2 ± 10 kHz	140 ± 10 kHz	866,4 ± 10 kHz	360 +/- 10 kHz
405,504 ± 10 kHz	144 ± 10 kHz	936 ± 10 kHz	364,8 +/- 10 kHz
408 ± 10 kHz	147,385 ± 10 kHz	940,8 ± 10 kHz	372 +/- 10 kHz
409,6 ± 10 kHz	148 ± 10 kHz	-	374,4 +/- 10 kHz
410,4 ± 10 kHz	148,8 ± 10 kHz	-	378 +/- 10 kHz
411,648 ± 10 kHz	153,6 ± 10 kHz	-	384 +/- 10 kHz

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
412,8 ± 10 kHz	160 ± 10 kHz	-	393,6 +/- 10 kHz
415,744 ± 10 kHz	163,2 ± 10 kHz	-	396 +/- 10 kHz
417,792 ± 10 kHz	168 ± 10 kHz	-	380,928 +/- 10 kHz
419,84 ± 10 kHz	172,8 ± 10 kHz	-	385,024 +/- 10 kHz
420 ± 10 kHz		-	389,12 +/- 10 kHz
421,89 ± 10 kHz	-	-	393,216 +/- 10 kHz
422,4 ± 10 kHz	-	-	397,312 +/- 10 kHz
423,936 ± 10 kHz	-	-	-
425,984 ± 10 kHz	-	-	-
428,032 ± 10 kHz	-	-	-
430,08 ± 10 kHz	-	-	-
432 ± 10 kHz	-	-	-
434,176 ± 10 kHz	-	-	-
436,8 ± 10 kHz	-	-	-
440,32 ± 10 kHz	-	-	-
441,6 ± 10 kHz	-	-	-
442,368 ± 10 kHz	-	-	-
444,416 ± 10 kHz	-	-	-
446,464 ± 10 kHz	-	-	-
448,512 ± 10 kHz	-	-	-
450,56 ± 10 kHz	-	-	-
451,2 ± 10 kHz	-	-	-
456 ± 10 kHz	-	-	-
456,704 ± 10 kHz	-	-	-
458,752 ± 10 kHz	-	-	-
460,8 ± 10 kHz	-	-	-
462,848 ± 10 kHz	-	-	-
464,896 ± 10 kHz	-	-	-
465,6 ± 10 kHz	-	-	-
466,944 ± 10 kHz	-	-	-
468 ± 10 kHz	-	-	-
468,992 ± 10 kHz	-	-	-
470,4 ± 10 kHz	-	-	-
471,04 ± 10 kHz	-	-	-
473,088 ± 10 kHz	-	-	-
475,2 ± 10 kHz	-	-	-
477,184 ± 10 kHz	-	-	-

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
479,232 ± 10 kHz	-	-	-
480 ± 10 kHz	-	-	-
481,28 ± 10 kHz	-	-	-
483,328 ± 10 kHz	-	-	-
489,6 ± 10 kHz	-	-	-
494,4 ± 10 kHz	-	-	-
495 ± 10 kHz	-	-	-
499,2 ± 10 kHz	-	-	-
500 ± 10 kHz	-	-	-
501,6 ± 10 kHz	-	-	-
504 ± 10 kHz	-	-	-
518,4 ± 10 kHz	-	-	-

Tabella 49: Specifiche Bluetooth

Parametro	Valori
Versione	5.2
Intervallo	Classe 2, 10 m
Profili supportati	Bluetooth HSP (Headset Profile), SPP (Serial Port Profile), PAN (Personal Area Network), GATT (Generic Attribute), posizione interna (Bluetooth LE Passive Scanning)
Connessioni simultanee	1 accessorio audio e fino a 4 dispositivi dati a seconda dei profili

Tabella 50: Specifiche Wi-Fi

Parametro	Valori
Intervallo di frequenza	2,4 GHz, 5 GHz
Standard supportati	Wi-Fi 5/IEEE 802.11a/b/g/n/ac
Protocollo di sicurezza supportato	WPA-2, WPA-3
Numero massimo di SSID	FKP: 128
	NKP: 64

Tabella 51: Specifiche GNSS

Parametro	Valori
Costellazioni supportate	GPS, GLONASS, BEIDOU, GALILEO
TTFF (Taratura alla prima lettura), avvio a freddo	≤ 60 secondi
TTFF (Taratura alla prima lettura), avvio a caldo	≤ 10 secondi

Parametro	Valori
Precisione orizzontale	< 5 m
Le specifiche di precisione valgono per il tracciamento a lungo termine (valori al 95° percentile > 5 satelliti visibili a una potenza di segnale nominale pari a -130 dBm).	

Tabella 52: Standard militari

MIL-STD applicabili		810C	810D	810E	810F	810G	810H
Bassa pressione	**Metodo**	500.1	500.2	500.3	500.4	500.6	500.6
	Procedura	I	II	II	II	II	II
Alta temperatura	**Metodo**	501.1	501.2	501.3	501.4	501.6	501.7
	Procedura	I, II	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1	I/Hot, II/Hot	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1
Bassa temperatura	**Metodo**	502.1	502.2	502.3	502.4	502.6	502.7
	Procedura	I	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Variazioni di temperatura	**Metodo**	503.1	503.2	503.3	503.4	503.6	503.7
	Procedura	I	A1/C3	A1/C3	I	I-C	I-C
Radiazione solare	**Metodo**	505.1	505.2	505.3	505.4	505.6	505.7
	Procedura	II	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1
Pioggia	**Metodo**	506.1	506.2	506.3	506.4	506.6	506.6
	Procedura	I, II	I, II	I, II	I, III	I, III	I, III
Umidità	**Metodo**	507.1	507.2	507.3	507.4	507.6	507.6
	Procedura	II	II	II	-	II/ Aggravata	II/ Aggravata
Nebbia salina	**Metodo**	509.1	509.2	509.3	509.4	509.6	509.7
	Procedura	I	I	I	-	-	-
Polvere e sabbia	**Metodo**	510.1	510.2	510.3	510.4	510.6	510.7
	Procedura	I/-	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Vibrazione	**Metodo**	514.2	514.3	514.4	514.5	514.7	514.8
	Procedura	VIII/CatF, XI	I/Cat10, II/Cat3	I/Cat10, III/Cat3	I/Cat24, II/Cat5	I/Cat24, II/Cat5	I/Cat24, II/Cat5
Urto	**Metodo**	516.2	516.3	516.4	516.5	516.7	516.8
	Procedura	I, II	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV

MIL-STD applicabili		810C	810D	810E	810F	810G	810H
Contaminazione da fluidi[14]	**Metodo**	-	-	-	-	504,2	504,3
	Procedura	-	-	-	-	II	2.2.6 b

Tabella 53: Specifiche ambientali

Parametro	Valori
Temperatura di esercizio[15]	Da -30 °C a +60 °C
Temperatura di stoccaggio	Da -40 a +85 ºC
Shock termico	Ai sensi degli standard MIL-STD
Umidità	Ai sensi degli standard MIL-STD
Scarica elettrostatica	IEC 61000-4-2, livello 4
Intrusione di polvere e acqua	IP68 (2 m, 2 ore) e IP66 in base allo standard IEC 60529
Nebbia salina	NaCl al 5% per 8 ore a 35 ºC, 16 ore in verticale
Test imballo	MIL-STD 810D ed E

Certificazione HazLoc

ANSI/TIA 4950 e CAN/CSA C22.2 N. 157-92 a sicurezza intrinseca per l'uso in

Classe I, II, III, divisione 1, gruppi C, D, E, F, G.

Classe I, divisione 2, gruppi A, B, C, D.

[14] Con prodotti chimici approvati da Motorola Solutions.
[15] Solo radio. Funzionamento a batteria fino a -20 °C.

Capitolo 2

Apparecchiature di test e ausili di manutenzione

Questa sezione elenca le apparecchiature di test e gli ausili di manutenzione consigliati, nonché le informazioni sulle apparecchiature di programmazione sul campo. È possibile utilizzare queste informazioni per la manutenzione e la programmazione delle radio.

2.1 Apparecchiature di test consigliate

L'elenco di apparecchiature riportato nella tabella seguente contiene la maggior parte delle apparecchiature di test standard necessarie.

Tabella 54: Apparecchiatura di test

Apparecchiatura	Caratteristiche	Esempio	Applicazione
Monitor di servizio	Può essere utilizzato in sostituzione.	Viavi 3920B o Viavi 8800SX (https://www.viavisolutions.com)	Frequenzimetro/misuratore di deviazione e generatore di segnali per la risoluzione dei problemi ad ampio raggio e per l'allineamento.
Multimetro RMS digitale[16]	• Da 100 µV a 300 V • Da 5 Hz a 1 MHz • Impedenza 10 Ω	Fluke 179 (www.fluke.com) o equivalente	Misurazioni di tensione e corrente CA/CC. Misurazioni di tensione di audiofrequenza.
Generatore di segnali RF	• Da 100 MHz a 1 GHz • Da -130 dBm a +10 dBm • Modulazione FM: da 0 kHz a 10 kHz • Frequenza audio: da 100 Hz a 10 kHz	Keysight N5181A (http://www.keysight.com), Ramsey RSG1000B (www.ramseyelectronics.com) o equivalente	Misurazioni del ricevitore
Oscilloscopio	• 2 canali • Larghezza di banda di 50 MHz • Da 5 mV/div a 20 V/div	Tektronix TBS1052C (www.tektronix.com) o equivalente	Misurazioni di forme d'onda

[16] È possibile utilizzare il monitor di servizio in alternativa.

Apparecchiatura	Caratteristiche	Esempio	Applicazione
Misuratore di potenza e sensore	• Precisione del 5% • Da 100 MHz a 500 MHz • 50 W	Wattmetro Bird 43 Thruline (www.bird-electronic.com) o equivalente	Misurazioni della potenza in uscita del trasmettitore
Millivoltmetro RF	• Da 100 mV a 3 V RF • Da 10 kHz a 1 GHz	Boonton 9240 (www.boonton.com) o equivalente	Misurazioni del livello di RF
Alimentatore	• Da 0 V a 32 V • Da 0 A a 20 A	B&K Precision 9103 (www.bkprecision.com) o equivalente	Alimentazione

2.2 Ausili di manutenzione

Nella seguente tabella, sono elencati gli ausili di manutenzione consigliati per l'esecuzione di interventi sulla radio.

Tutti questi articoli possono essere richiesti a Motorola Solutions, sebbene molti di essi facciano parte della dotazione standard dei laboratori e possono essere sostituiti da articoli equivalenti con le stesse prestazioni.

Tabella 55: Codice prodotto e descrizione parte degli ausili di manutenzione

Codice prodotto/Origine Motorola Solutions	Descrizione	Applicazione
RLN4460_	Set di test portatile	Consente la connessione al jack audio/accessorio. Consente la commutazione per il test della radio.
Scaricare le applicazioni dal portale self-service di Motorola Solutions su Centro clienti (per clienti diretti) o Partner Hub (per partner).	Software MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC	Consente agli assistenti di programmare i parametri della radio, sintonizzare e risolvere problemi relativi alle radio.
PMKN4265_	Cavo dati	Questo cavo collega la radio a una porta USB per la programmazione della radio e le applicazioni dati. ⚠ **AVVERTENZA:** non utilizzare in ambienti pericolosi.
PMKN4231_	Cavo di programmazione, test e allineamento radio portatile	Questo cavo collega la radio a una porta USB per la programmazione, il test e l'allineamento della radio.
BT000702A01	Eliminatore di batteria con linea di rilevamento	Viene collegato alla radio tramite il cavo dell'eliminatore di batteria.

Codice prodotto/Origine Motorola Solutions	Descrizione	Applicazione
TL000173A03 **NOTA:** AY000811A01 è compatibile e utilizzabile (per i centri di riparazione).	Adattatore RF (avvitabile) (per partner di canale)	Adatta la porta dell'antenna della radio al cavo SMA dell'apparecchiatura di test.
PMLN6422_	Cavo RF	Questo cavo consente di effettuare misurazioni relative alla RF.
TL000198A01 **NOTA:** TL000161A01 è compatibile e utilizzabile (per i centri di riparazione).	Telaio, strumento per l'apertura delle manopole e della copertura R7 (ECON) (per partner di canale)	Consente la rimozione del telaio dall'alloggiamento della radio.
NLN9839_	Kit della pompa per vuoto	Consente di eseguire un test delle perdite.
NTN4265_	Kit pompa a pressione	Consente di individuare eventuali perdite.
5871134M01	Raccordo connettore	Con questo connettore, è possibile collegare il tubo flessibile a vuoto al telaio della radio.
3271133M01	Guarnizione di tenuta	Questa guarnizione fissa il raccordo del connettore al telaio della radio.

Cavo di programmazione, test e allineamento

Figura 3: Cavo per programmazione, test e allineamento (PMKN4231_)

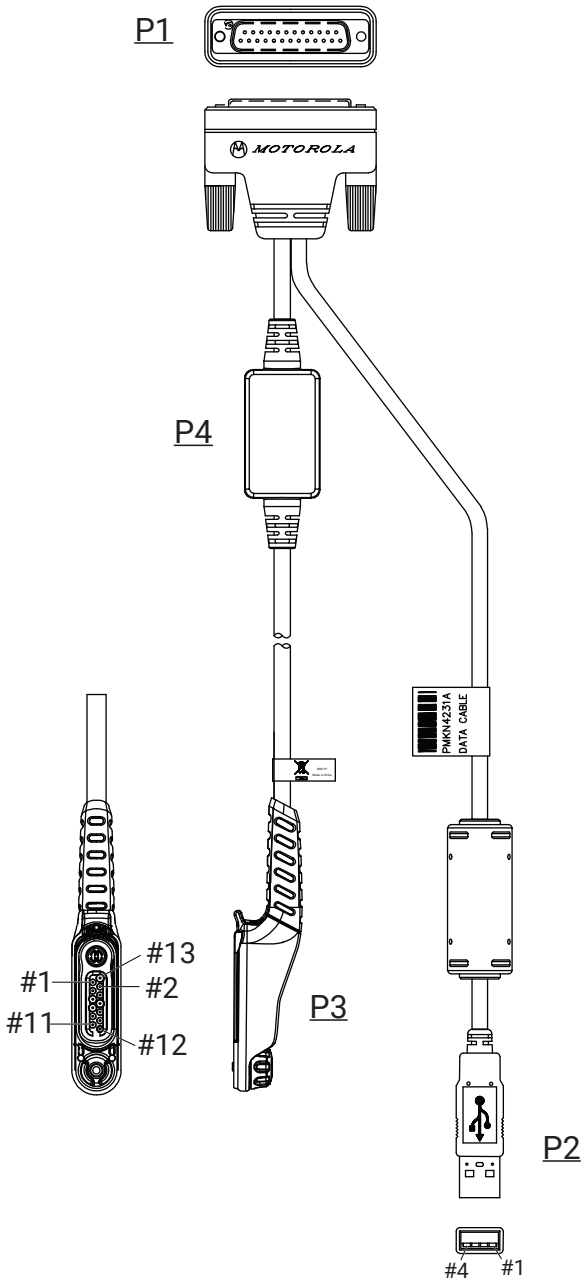


Figura 4: Layout dei pin del connettore laterale

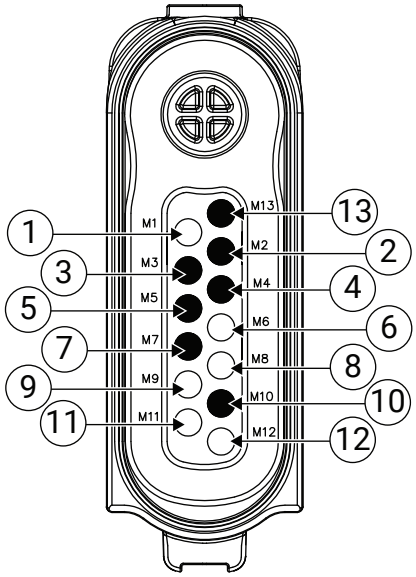


Tabella 56: Configurazione dei pin del connettore laterale

CONNESSIONE				
P1	P2	P4	P3	
Pin	Pin	Pin	Pin	Funzione
20			1	GPIO3/PTT
			2	GND_RF/SHIELDING
	3		3	GPIO_1/D+
	2		4	GPIO_2/D-
16	4		5	GND
			6	GPIO4
			7	A 1 FILO/OWI
17		3 e 4	8	MIC+
16		1 e 6	9	MIC-
			10	GPIO0/DETECT
1 e 5			11	SPKR+
2 e 7			12	SPKR-
	1		13	VBUS

Capitolo 3

Test delle prestazioni della ricetrasmittente

Grazie ad apparecchiature di test che garantiscono una precisione elevata e una qualità di livello professionale, la radio soddisfa le specifiche vigenti durante l'intero processo di produzione.

Le apparecchiature consigliate per l'assistenza sul campo hanno una precisione molto vicina a quella delle apparecchiature di produzione, salvo poche eccezioni. Questa precisione deve essere mantenuta, in conformità al programma di calibrazione consigliato dal produttore.

3.1 Configurazione

Le apparecchiature richieste per le procedure di allineamento sono connesse come illustrato nel capitolo Configurazione della sintonizzazione radio.

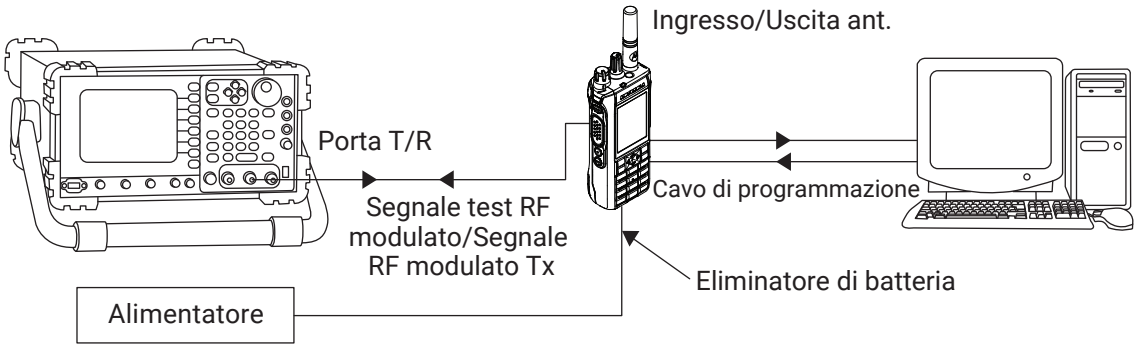
ATTENZIONE:
per fornire tensione di alimentazione alla radio, non utilizzare qualsiasi tipo di connettore, ad esempio fili, clip a coccodrillo e sonde, diverso dall'eliminatore di batteria approvato da Motorola Solutions.

NOTA:
L'eliminatore di batteria deve essere collegato separatamente sia all'uscita di potenza che al terminale di rilevamento dell'alimentatore.

Le impostazioni iniziali di controllo delle apparecchiature devono essere quelle indicate nella seguente tabella:

Tabella 57: Impostazioni iniziali di controllo delle apparecchiature

Monitor di servizio	Alimentatore	Set di test
Modalità monitor: Power Monitor	Tensione: 7,5 V CC	Set di altoparlanti: A
Attenuatore RF: -70	CC attivo/standby: Standby	Altoparlante/carico: Altoparlante
AM, CW, FM: FM	Intervallo di tensione: 10 V	PTT: OFF
Sorgente oscilloscopio: Mod	Corrente: 2,5 A	
Oscilloscopio orizzontale: 10 ms/Div		
Oscilloscopio verticale: 2,5 kHz/Div		
Accensione oscilloscopio: automatica		
Risoluzione del monitor: alta		
Larghezza di banda del monitor: stretta		
Squelch del monitor: impostazione media		
Volume del monitor: 1/4 dell'impostazione		



3.2
Modalità di test del modello con display

3.2.1
Accesso alla modalità di test della radio con display

Procedura:

1. Accendere la radio.
2. Entro 10 secondi dopo il completamento del test automatico, premere per cinque volte di seguito il **pulsante laterale 2**.

   La radio emette segnali acustici e mostra una serie di schermate relative ai vari numeri di versione e alle informazioni specifiche dell'utente. Le schermate sono descritte nella seguente tabella.

Tabella 58: Schermate della modalità di test di accesso dal pannello anteriore

Nome della schermata	Descrizione	Frequenza visualizzazione
Modalità servizio	La stringa letterale indica che la radio si trova in modalità di test.	Sempre
Versione host	Versione del firmware dell'host.	Sempre
Versione DSP	Versione del firmware DSP.	Sempre
Numero modello	Numero del modello della radio come programmato nel codeplug.	Sempre
MSN	Numero di serie della radio come programmato nel codeplug.	Sempre
Codice FLASH	Codici FLASH come programmati nel codeplug.	Sempre

Nome della schermata	Descrizione	Frequenza visualizzazione
Banda RF	Banda radio.	Sempre

NOTA:
La radio si ferma su ciascuna schermata per 2 secondi prima di passare alla successiva schermata informativa. Se una sola riga non è sufficiente per contenere le informazioni, il display della radio scorre automaticamente i singoli caratteri dopo 1 secondo per visualizzare tutte le informazioni.

L'ultima schermata mostra `Modalità test RF`.

3.2.2
Accesso alla modalità di test dello sfarfallio del display LCD

Procedura:

1. Tenere premuto il **pulsante laterale 1** per accedere al test per lo sfarfallio.

   Viene visualizzata una schermata nera. Lo schermo rimane nero se il display funziona correttamente.

   NOTA:
   In caso di sfarfallio, inviare la radio al centro di assistenza per la riparazione.

2. Tenere premuto il **pulsante laterale 1** per due secondi per passare alla modalità di test del display LCD.

3.2.3
Accesso alla modalità di test del display LCD

Procedura:

1. Premere qualsiasi pulsante per eseguire il test del display LCD, quindi premere il pulsante **destro**.

   Il display è fisso.

2. Tenere premuto il primo pulsante laterale.

   La schermata cambia.

3. Premere il pulsante **destro**.

   Sull'alloggiamento viene visualizzata una schermata bianca con un inserto con bordo nero di due pixel a distanza di due pixel dal margine.
   Sulla radio viene visualizzato il messaggio `Modo prova display` in bianco.

4. Premere il pulsante **destro**.

   Sull'alloggiamento viene visualizzata una schermata nera con un inserto con bordo bianco di due pixel a distanza di due pixel dal margine.
   Sulla radio viene visualizzato il messaggio `Modo prova display` in nero.

5. Premere il pulsante **destro**.

   Sull'alloggiamento viene visualizzata una schermata completamente rossa.

6. Premere il pulsante **destro**.

   Sull'alloggiamento viene visualizzata una schermata completamente verde.

7. Premere il pulsante **destro**.

   Sull'alloggiamento viene visualizzata una schermata completamente blu.

8. Premere il pulsante **destro**.

   Sull'alloggiamento vengono visualizzate barre orizzontali crescenti, con una successione di colori: rosso->verde->blu->nero->rosso->verde->blu->nero->rosso (a schermo intero).

9. Premere il pulsante **destro**.

   Sull'alloggiamento vengono visualizzate barre verticali crescenti, con una successione di colori: rosso->verde->blu->nero->rosso->verde->blu->nero->rosso (a schermo intero).

3.2.4
Modalità test RF

In base alla configurazione del codeplug, il microcontroller della radio controlla la selezione del canale RF, l'attivazione del trasmettitore e l'esclusione del ricevitore.

Durante il test, l'allineamento o la riparazione, rimuovere la radio dall'ambiente normale tramite la modalità di test o air test.

3.2.4.1
Test della selezione dei canali RF

In modalità di test RF, nella prima riga del display viene riportato `Test RF`, insieme al livello di potenza all'estremità destra della prima riga. Nella seconda riga del display, viene riportato l'ambiente del test, il numero di canale e la spaziatura dei canali.

Prerequisiti:

NOTA:
l'ambiente di test predefinito è CSQ.

Procedura:

1. Ogni volta che si preme brevemente il **pulsante laterale 2**, cambia l'ambiente di test (CSQ->TPL->DIG->USQ->CSQ). La radio emette un segnale acustico quando si entra nell'ambiente di test CSQ, due segnali acustici per l'ambiente TPL, tre per l'ambiente DIG e quattro per l'ambiente USQ.

   NOTA:
   l'ambiente DIG rappresenta la modalità digitale, mentre gli altri ambienti di test sono modalità analogiche come illustrato nella Tabella 59: Ambienti di test a pagina 69.

   Tabella 59: Ambienti di test

N. di segnali acustici	Descrizione	Funzione
1	CSQ (Squelch portante)	RX: disattivazione dello squelch se viene rilevata la portante TX: audio del microfono

N. di segnali acustici	Descrizione	Funzione
2	TPL (Tono linea privata)	RX: disattivazione dello squelch se vengono rilevati la portante e il tono TX: audio del microfono + tono
3	DIG (Modalità digitale)	RX: disattivazione dello squelch se viene rilevata la portante TX: audio del microfono
4	USQ (Disattivazione squelch)	RX: disattivazione dello squelch costante TX: audio del microfono

2. Ad ogni breve pressione del **pulsante laterale 1**, la spaziatura dei canali passa tra 25 kHz, 12,5 kHz e 20 kHz.

   La radio emette un segnale acustico quando passa a 20 kHz, due segnali acustici per 25 kHz e tre per 12,5 kHz.

3. Ruotare la **manopola dei canali** per cambiare il canale di test da 1 a 16.

   Consultare le frequenze di test per le descrizioni dei canali di test.

   La radio emette un segnale acustico in ciascuna posizione.

Tabella 60: Frequenze di test della banda UHF, VHF e da 350 MHz

Canale	UHF	VHF	Banda da 350 MHz
1	400,15	136.075	350,025
2	423,25	143,575	357,525
3	444,35	146.575	364,525
4	465,45	155.575	371,525
5	485,55	161.575	378,525
6	506,65	167.575	385,525
7	526,75	173,975	392,525
8	527,00	174,000	399,925

Tabella 61: Frequenze di test 800/900

Posizione del selettore canali	Canale di test	Banda da 800/900 MHz
1 Bassa potenza	TX1 o 9	855,725
9 Alta potenza	RX1 o 9	855,725
2 Bassa potenza	TX2 o 10	865,225
10 Alta potenza	RX2 o 10	865,225
3 Bassa potenza	TX3 o 11	936,025
11 Alta potenza	RX3 o 11	936,025
4 Bassa potenza	TX4 o 12	939,925

Posizione del selettore canali	Canale di test	Banda da 800/900 MHz
12 Alta potenza	RX4 o 12	939,925
5 Bassa potenza	TX5 o 13	806,175
13 Alta potenza	RX5 o 13	851.025
6 Bassa potenza	TX6 o 14	824,925
14 Alta potenza	RX6 o 14	860.525
7 Bassa potenza	TX7 o 15	896,175
15 Alta potenza	RX7 o 15	869.925
8 Bassa potenza	TX8 o 16	901,925
16 Alta potenza	RX8 o 16	940.925

Tabella 62: Controlli delle prestazioni del trasmettitore

Nome test	Analizzatore comunicazioni	Radio	Set di test	Commenti
Frequenza di riferimento	Modalità: PWR MON Frequenza test quarto canale [17] Monitor: errore di frequenza Ingresso a RF In/Out	Modalità di test, Test squelch portante canale 4	Premere il pulsante PTT per trasmettere ininterrottamente (durante il controllo delle prestazioni)	L'errore della frequenza deve essere: ±200 Hz per UHF ±68 Hz per VHF ±201 Hz per 800/900 MHz ±175 Hz per la banda 350
Potenza RF	Come sopra	Come sopra	Come sopra	Bassa potenza: 0,8-1,5 W per UHF 0,8-1,5 W per VHF 0,9-1,5 W per 800/900 MHz 0,8-1,5 W per la banda 350 Alta potenza: 4,0-4,8 W per UHF 5,0-6,0 W per VHF 2,4-3,0 W per 800/900 MHz 4,0-4,8 W per la banda 350

[17] Vedere le frequenze di test.

Nome test	Analizzatore comunicazioni	Radio	Set di test	Commenti
Modulazione voce	Modalità: PWR MON Frequenza test quarto canale[17] Attenuazione a -70, ingresso a RF In/Out Monitor: DVM: V CA Impostare 1 kHz livello Mod Out per 0,025 Vrms al set di test, 80 mVrms al jack del set di test CA/CC	Come sopra	Come sopra, selettore misurazione su mic	Deviazione: ≥ 4,0 kHz ma ≤ 5,0 kHz (spaziatura canali 25 kHz).
Modulazione voce interna	Modalità: PWR MON Frequenza test quarto canale[17] Attenuazione a -70, ingresso a RF In/Out	Modalità di test, test squelch portante canale 4 uscita antenna	Rimuovere ingresso modulazione	Premere il pulsante **PTT** per accendere la radio. Dire "quattro" ad alta voce nel microfono della radio. Misurare la deviazione: ≥ 4,0 kHz ma ≤ 5,0 kHz (spaziatura canali 25 kHz)
Modulazione TPL	Come sopra Frequenza test quarto canale[17] Larghezza di banda: stretta	Modalità di test, canale di test 4 TPL	Come sopra	Deviazione: ≥ 500 Hz ma ≤ 1000 Hz (spaziatura canali 25 kHz).
Potenza RF	Modalità DMR. Potenza slot 1 e potenza slot 2	Modalità di test, modalità digitale, trasmissione senza modulazione	Attivare la radio senza modulazione usando Tuner	È necessaria l'abilitazione TTR e l'impostazione di IFR sulla modalità trigger con livello di segnale ~1,5 V.
Errore FSK	Modalità DMR. Errore FSK	Modalità di test, modalità digitale, trasmissione con modello di test 0153	Attivare la radio con modulazione modello di test 0513 usando Tuner	Non superare 5%

Nome test	Analizzatore comunicazioni	Radio	Set di test	Commenti
Errore grandezza	Modalità DMR. Errore grandezza	Come sopra	Come sopra	Non superare 1%
Deviazione simbolo	Modalità DMR. Deviazione simbolo	Come sopra	Come sopra	Il valore Deviazione simbolo deve essere compreso tra 648 Hz (+/-10%) e 1944 Hz (+/-10%)
Trasmettitore BER	Modalità DMR	Come sopra	Come sopra	Trasmettitore BER deve essere 0%

Tabella 63: Controlli delle prestazioni del ricevitore

Nome test	Analizzatore comunicazioni	Radio	Set di test	Commenti
Frequenza di riferimento	Modalità: PWR MON Frequenza test quarto canale[18] Monitor: errore di frequenza Ingresso a RF In/Out	Modalità di test, test squelch portante canale 4 uscita antenna.	Premere il pulsante PTT per trasmettere ininterrottamente (durante il controllo delle prestazioni).	L'errore della frequenza deve essere: ±68 Hz per VHF ±200 Hz per UHF ±201 Hz per 800/900 MHz ±175 Hz per la banda 350
Audio nominale	Modalità: GEN Livello di uscita: 1,0 mV RF Frequenza test sesto canale[18] Mod: tono da 1 kHz su deviazione da 3 kHz Monitor: DVM: V CA	Modalità di test , test squelch portante canale 6	PTT su OFF (posizione centrale), selettore su PA audio	Impostare il controllo del volume su 2,83 Vrms
Distorsione	Come sopra, eccetto per la distorsione	Come sopra	Come sopra	Distorsione <3,0%
Sensibilità (SINAD)	Come sopra, eccetto per SINAD, ridurre il	Come sopra	PTT su OFF (posizione centrale)	L'ingresso RF deve essere:

[18] Vedere le frequenze di test

Nome test	Analizzatore comunicazioni	Radio	Set di test	Commenti
	livello RF per 12 dB SINAD.			<0,23 µV per banda UHF/VHF/350 L'ingresso RF deve essere: <0,35 µV per 800/900 MHz
Soglia di squelch del rumore (è necessario sottoporre a test solo le radio con sistema convenzionale)	Livello RF impostato su 1 mV RF	Come sopra	PTT su OFF (centro), selezione misuratore su Audio PA, altoparlante/ carico su altoparlante	Impostare il controllo del volume su 2,83 Vrms
	Come sopra, eccetto frequenza di cambio in un sistema convenzionale. Aumentare il livello RF da zero fino a disattivare lo squelch della radio.	Una volta usciti dalla modalità di test, selezionare un sistema convenzionale.	Come sopra	La disattivazione dello squelch deve avvenire a < 0,25 µV. SINAD raccomandato = 9-10 dB
Ricevitore BER	Modalità DMR IFR. Generatore di segnale con modello di test 1031.	Modalità di test, modalità digitale, modello di test 1031 di ricezione	Leggere BER usando Tuner. Regolare il livello RF per BER 5%	Il livello RF deve essere < 0,35 µV per un valore BER del 5%
Audio nominale ricevitore	Modalità DMR IFR. Generatore di segnale con modello di test 1031	Modalità di test, modalità digitale, modello di test 1031 di ricezione	Livello RF = -47 dBm. Impostare l'analizzatore audio per la lettura Vrms. Regolare il volume per ottenere l'audio nominale	Regolare il volume fino a ottenere un valore Vrms = 2,83 V
Distorsione audio del ricevitore	Modalità DMR IFR. Generatore di segnale con modello di test 1031	Come sopra	Come sopra. Quindi, impostare l'analizzatore audio per misurare la distorsione	Non superare 5%

3.2.5
Accesso al Modo prova LED

Procedura:

1. Tenere premuto il **pulsante laterale 1** dopo la modalità di test del display.

   La radio emette un segnale acustico e visualizza `Modo prova LED`.

2. Premere un pulsante/tasto qualsiasi.

   Il LED rosso si accende e sulla radio viene visualizzato il messaggio `LED rosso attivo`.

3. Premere un pulsante/tasto qualsiasi.

   Il LED rosso si spegne. Il LED verde si accende e sulla radio viene visualizzato il messaggio `LED verde attivo`.

4. Premere un pulsante/tasto qualsiasi.

   Il LED verde si spegne. Sulla radio si accendono entrambi i LED e viene visualizzato il messaggio `Tutti i LED attivi`. Il LED arancione si accende.

   NOTA:
   Non utilizzare il pulsante ON/OFF per modificare lo stato dei LED.

3.2.6
Accesso alla modalità di test della retroilluminazione

Procedura:

Tenere premuto il **pulsante laterale 1** dopo la modalità di test dei LED.

Risultato:

- La radio emette un singolo segnale acustico.
- Sulla radio viene visualizzato il messaggio `Modo prov retroillum`
- La radio accende contemporaneamente la retroilluminazione della tastiera e del display LCD.

3.2.7
Accesso alla modalità di test per il controllo della batteria

Procedura:

Tenere premuto il **pulsante laterale 1** dopo la modalità di test dell'auricolare per il loopback audio.

La radio emette un segnale acustico e visualizza temporaneamente `Modo prova controllo batteria`.

3.2.8
Modalità di test per pulsanti/manopole/PTT

La pressione di un tasto qualsiasi consente di avanzare da un passaggio a quello successivo.

Tabella 64: Controlli di pulsanti/manopole/PTT

Azione	Risultato
Tenere premuto il **pulsante laterale 1**.	Sulla radio viene visualizzato il messaggio `Prova puls.` (riga 1). La radio emette un singolo segnale acustico.
Ruotare la **manopola del volume**.	La radio emette un segnale acustico in ciascuna posizione.
Premere il **pulsante laterale 1**.	Viene visualizzato `96/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `96/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il **pulsante laterale 2**.	Viene visualizzato `97/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `97/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il **pulsante laterale 3**.	Viene visualizzato `98/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `98/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **PTT**.	Viene visualizzato `1/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `1/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il **pulsante superiore**.	Viene visualizzato `148/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `148/0`. La radio emette segnali acustici.

Tabella 65: Controlli della tastiera

Azione	Risultato
Premere **0**.	Viene visualizzato `48/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `48/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **1**.	Viene visualizzato `49/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `49/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **2**.	Viene visualizzato `50/1`.

Azione	Risultato
	La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `50/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **3**.	Viene visualizzato `51/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `51/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **4**.	Viene visualizzato `52/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `52/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **5**.	Viene visualizzato `53/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `53/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **6**.	Viene visualizzato `54/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `54/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **7**.	Viene visualizzato `55/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `55/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **8**.	Viene visualizzato `56/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `56/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **9**.	Viene visualizzato `57/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `57/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante ***.**	Viene visualizzato `58/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `58/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **#**.	Viene visualizzato `59/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `59/0`.

Azione	Risultato
	La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **P1**.	Viene visualizzato `160/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `160/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **P2**.	Viene visualizzato `161/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `161/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **MENU**.	Viene visualizzato `85/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `85/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **BACK**.	Viene visualizzato `140/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **sinistro**.	Viene visualizzato `128/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `128/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **destro**.	Viene visualizzato `130/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `130/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **su**.	Viene visualizzato `135/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `135/0`. La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **giù**.	Viene visualizzato `136/1`. La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	Viene visualizzato `136/0`. La radio emette segnali acustici.

3.2.9
Modalità di test del modello senza display

3.2.9.1
Attivazione della modalità di test per radio senza display

Procedura:

1. Accendere la radio.
2. Entro 10 secondi dopo il completamento del test automatico, premere per cinque volte di seguito il **pulsante laterale 2**.

Risultato:

La radio emette segnali acustici.

3.2.9.2
Accesso alla modalità di test RF

Se la radio viene utilizzata nel suo ambiente normale, il microcontroller della radio controlla la selezione del canale RF, l'attivazione del trasmettitore e la disattivazione dell'audio del ricevitore in base alla configurazione del codeplug del cliente. Tuttavia, se l'unità si trova sul banco di lavoro per un test, un allineamento o una riparazione, deve essere rimossa dal suo ambiente normale tramite una routine speciale, chiamata modalità di test o "air test".

Procedura:

1. Premere il **pulsante laterale 2** per modificare l'ambiente di test (CSQ->TPL->DIG->USQ ->CSQ).

   La radio emette un segnale acustico quando si entra nell'ambiente di test CSQ, due segnali acustici per l'ambiente TPL, tre per l'ambiente DIG e quattro per l'ambiente USQ.

   L'ambiente DIG rappresenta la modalità digitale, mentre gli altri ambienti di test sono modalità analogiche come illustrato nella sezione Ambienti di test.

2. Premere il **pulsante laterale 1** per alternare la spaziatura dei canali tra 20 kHz, 25 kHz e 12,5 kHz.

   La radio emette un segnale acustico quando passa a 20 kHz, due segnali acustici per 25 kHz e tre per 12,5 kHz.

3. Ruotare la **manopola dei canali** per cambiare il canale di test da 1 a 16.

   La radio emette un segnale acustico in ciascuna posizione.

   Fare riferimento alla sezione "Frequenze di test" per le descrizioni dei canali di test.

3.2.9.3
Esecuzione del test dei LED

Procedura:

1. Tenere premuto il **pulsante laterale 1** dopo la modalità di test RF.
2. Premere un pulsante qualsiasi.

   Il LED rosso si accende.

3. Premere un pulsante qualsiasi.

   Il LED rosso si spegne e sulla radio si accende il LED verde.

4. Premere un pulsante qualsiasi.

   Il LED verde si spegne e sulla radio si accendono entrambi i LED.

3.2.9.4
Esecuzione del test di controllo della batteria

Procedura:

Tenere premuto il **pulsante laterale 1** dopo la modalità di test dell'auricolare per il loopback audio.

Risultato:
Il LED della radio si accende nel modo seguente:

- LED verde per livello di batteria alto.
- LED arancione per livello di batteria medio.
- LED rosso lampeggiante per livello di batteria basso.

3.2.9.5
Modalità di test per pulsanti/manopole/PTT

La pressione di un tasto qualsiasi consente di avanzare da un passaggio a quello successivo.

Tabella 66: Controlli di pulsanti/manopole/PTT

Azione	Risultato
Tenere premuto il **pulsante laterale 1**.	La radio emette un singolo segnale acustico.
Ruotare la **manopola del volume**.	La radio emette un segnale acustico in ciascuna posizione.
Ruotare la **manopola dei canali**.	La radio emette un segnale acustico in ciascuna posizione.
Premere il **pulsante laterale 1**.	La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	La radio emette segnali acustici.
Premere il **pulsante laterale 2**.	La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	La radio emette segnali acustici.
Premere il **pulsante laterale 3**.	La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	La radio emette segnali acustici.
Premere il pulsante **PTT**.	La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	La radio emette segnali acustici.
Premere il **pulsante superiore**.	La radio emette segnali acustici.
Rilasciare il pulsante.	La radio emette segnali acustici.

3.3 Test delle prestazioni Bluetooth

La seguente tabella mostra le azioni da eseguire durante l'esecuzione del test delle prestazioni Bluetooth con il tempo di misurazione previsto.

Azioni	Tempo misurato
Dopo l'accensione, ricollegare un accessorio Bluetooth già associato in precedenza.	< 15 secondi
Abilitare il Bluetooth sul menu delle impostazioni della radio.	< 10 secondi
Associare le cuffie Bluetooth. **NOTA:** intervallo tra la richiesta di connessione Bluetooth e l'emissione del tono di connessione da parte della radio.	< 15 secondi
Se l'audio non risulta distorto per almeno 10 metri, riprodurre una suoneria. In caso contrario, continuare a riprodurre un suono mentre si ascolta dall'auricolare Bluetooth.	Non applicabile

3.4 Esecuzione del controllo delle prestazioni WLAN

Procedura:

1. Configurare e collegare la radio a un access point Wi-Fi.
2. Verificare che la potenza della connessione Wi-Fi sia massima quando la radio si trova vicino all'access point.

   NOTA: la potenza della connessione Wi-Fi diventa più debole quando la radio si allontana dall'access point.

3.5 Esecuzione del controllo delle prestazioni GPS

Procedura:

1. Configurare e abilitare il GPS della radio.
2. Posizionare la radio all'esterno in un'area a cielo aperto.
3. Accendere la radio e attendere che si blocchi su una posizione GPS.

   La radio si blocca entro 2 minuti in un'area aperta e dopo oltre 5 minuti in un'area in cui sono presenti ostacoli.

Risultato:

L'icona GPS diventa bianca quando la posizione è fissa.

Capitolo 4

Programmazione e sintonizzazione della radio

In questo capitolo, viene fornita una panoramica delle applicazioni Tuner, AirTracer e Customer Programming Software (Software di programmazione del cliente) di MOTOTRBO, tutte progettate per l'utilizzo in un ambiente Windows da 2000.

NOTA:
fare riferimento ai file della guida in linea del programma appropriato per le procedure di programmazione.

Questi programmi sono disponibili in un unico kit, come elencato nella tabella riportata di seguito. Nel kit è inclusa anche una guida all'installazione.

Tabella 67: Impostazioni della sintonizzazione radio dei kit di installazione del software (area geografica EMEA)

Descrizione	Origine
Software MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC Applicazioni MOTOTRBO Tuner, AirTracer	Scaricare le applicazioni dal portale self-service di Motorola Solutions su Centro clienti (per clienti diretti) o Partner Hub (per partner).

Tabella 68: Impostazioni della sintonizzazione radio dei kit di installazione del software (area geografica APAC)

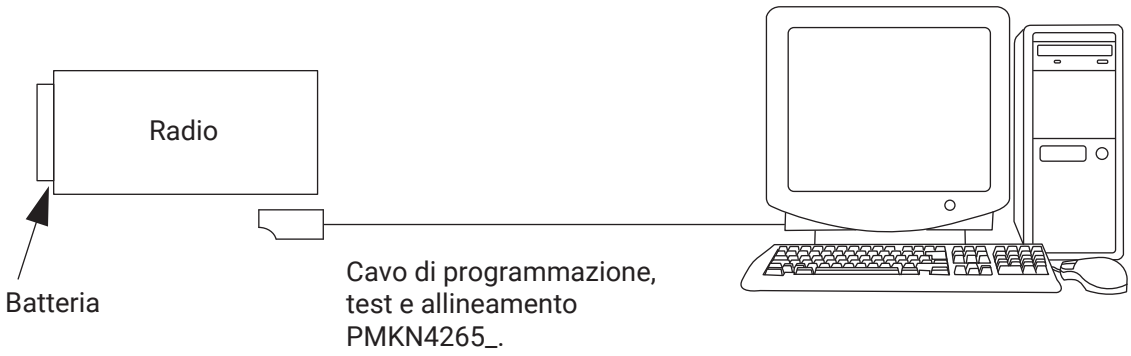
Descrizione	Origine
Software MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC Applicazioni MOTOTRBO Tuner, AirTracer	Scaricare le applicazioni dal portale self-service di Motorola Solutions su Centro clienti (per clienti diretti) o Partner Hub (per partner).

4.1 Configurazione di Customer Programming Software (Software di programmazione del cliente)

Programmare la radio utilizzando la seguente configurazione.

AVVERTENZA:
le porte USB del computer possono essere sensibili alle scariche elettrostatiche. Non toccare i contatti esposti di un cavo quando questo è collegato a un computer.

Figura 5: Configurazione della programmazione CPS



4.2 Strumento dell'applicazione AirTracer

Lo strumento dell'applicazione MOTOTRBO AirTracer cattura il traffico OTA della radio digitale e salva i dati acquisiti in un file.

Lo strumento dell'applicazione AirTracer consente anche di recuperare e salvare i registri degli errori interni dalle radio MOTOTRBO. I file salvati possono essere analizzati da personale qualificato Motorola Solutions, per suggerire miglioramenti nelle configurazioni di sistema o per isolare i problemi.

4.3 Configurazione della sintonizzazione radio

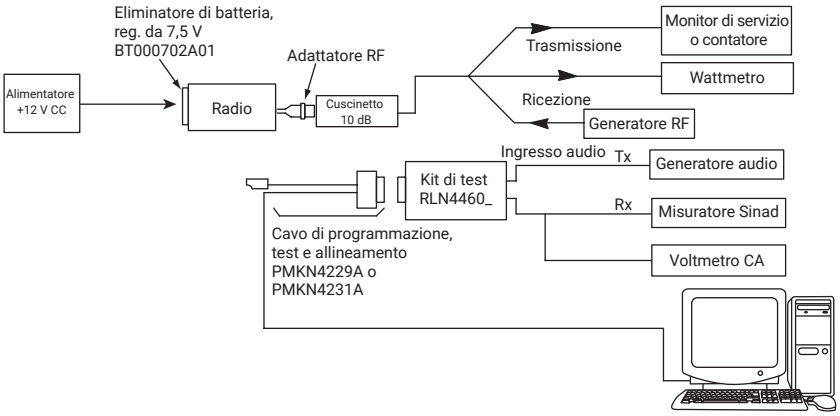
Se il kit di manutenzione è stato sostituito e sintonizzato in fabbrica, non è necessaria una nuova sintonizzazione. Tuttavia, controllare le prestazioni del kit di manutenzione prima dell'uso.

Prima di attivare la radio, impostare il DAC polarizzazione in base alla corrente di polarizzazione appropriata del dispositivo finale. Se la polarizzazione non è impostata correttamente, il trasmettitore potrebbe danneggiarsi.

AVVERTENZA:
questa funzione può essere eseguita solo dai centri di assistenza Motorola Solutions o dai rivenditori autorizzati Motorola Solutions.

Per sintonizzare la radio, sono necessari un computer (PC) con sistema operativo Windows 8 e successivi e un sintonizzatore. Vedere la figura seguente per eseguire le procedure di sintonizzazione.

Figura 6: Configurazione delle apparecchiature di sintonizzazione radio



NOTA:
L'eliminatore di batteria deve essere collegato separatamente sia all'uscita di potenza che al terminale di rilevamento dell'alimentatore.

4.4
Assemblaggio dell'adattatore RF

Procedura:

1. Rimuovere l'antenna.



2. Tenere l'adattatore RF con la parte in gomma rivolta verso lo slot dell'antenna.



3. Inserire l'adattatore nello slot dell'antenna e serrare la vite.



4. Inserire il connettore RF nello slot del supporto per adattatore RF.

4.5 Lista porte aperte di rete

Tabella 69: Assegnazioni di porte aperte e applicazioni associate

Porta	Tipo di porta	Applicazione
8002	TCP	Porta XNL
8004	TCP	Protezione porta XNL tramite TLS-PSK
8501	TCP	Debug AT (solo per uso interno)
8502	TCP	Passthrough GPS (solo per uso interno)
4064	UDP	Air Tracer (solo per uso interno)
4009	UDP	OTAP RUDP (solo per uso interno)
4010	UDP	Switchover OTAP (solo per uso interno)
4011	UDP	Filtro rete (solo per uso interno)
4014	UDP	XCMP su CAI (solo per uso interno)

Porta	Tipo di porta	Applicazione
64414	UDP	OTAR (solo per uso interno)

Capitolo 5

Procedure di disassemblaggio e riassemblaggio

AVVERTENZA:
per garantire la sicurezza e la conformità alle normative della radio, questa deve essere riparata solo nelle sedi di assistenza Motorola Solutions. Contattare il proprio rivenditore per ulteriori istruzioni.

In questo capitolo, vengono fornite informazioni dettagliate sui seguenti argomenti:

- Manutenzione preventiva (ispezione e pulizia).
- Gestione sicura dei dispositivi CMOS e LDMOS.
- Procedure e tecniche di riparazione.
- Disassemblaggio e riassemblaggio della radio.
- Vista meccanica esplosa della radio ed elenco delle parti.
- Manutenzione della batteria.

5.1 Manutenzione preventiva

Si consiglia di effettuare periodicamente l'ispezione visiva e la pulizia.

Ispezione

Verificare che le superfici esterne della radio siano pulite e che tutti gli interruttori e i controlli esterni siano funzionanti. Non si consiglia di ispezionare i circuiti elettronici interni.

Procedure di pulizia

Nelle procedure riportate di seguito, vengono descritti i detergenti consigliati e i metodi per pulire le superfici interne ed esterne della radio.

Le superfici esterne includono il coperchio anteriore, il gruppo dell'alloggiamento, il e la batteria. Le superfici devono essere pulite ogni volta che un'ispezione visiva periodica rivela la presenza di macchie, grasso e/o sporcizia.

AVVERTENZA:
Utilizzare tutti gli agenti chimici in base alle indicazioni del produttore. Osservare tutte le precauzioni di sicurezza indicate sull'etichetta o sulla scheda tecnica per la sicurezza dei materiali. Determinate sostanze chimiche e i relativi vapori possono avere effetti nocivi su alcune materie plastiche. Evitare di utilizzare bombolette spray, detergenti per sintonizzatori e altri agenti chimici.

NOTA:
Pulire le superfici interne solo quando la radio viene disassemblata per la manutenzione o la riparazione.

Procedure per la disinfezione/decontaminazione

Motorola Solutions fornisce linee guida consigliate per la pulizia e la disinfezione delle radio, basate sulla conoscenza attuale e ottimale dell'igiene delle stesse. Secondo le autorità sanitarie di tutto il mondo, la rimozione di germi, sporcizia e impurità dalle superfici riduce il rischio di diffusione del contagio.

Per disinfettare la radio è possibile utilizzare i seguenti disinfettanti/decontaminanti:

- Salviette di decontaminazione De-Wipe
- Alcool isopropilico al 70%
- Etanolo al 70%
- Salvietta germicida monouso PDI Super sani-Cloth
- Salviette PDI Super sani-Cloth Plus
- Salviette disinfettanti Lysol, tutte le profumazioni
- Salviette disinfettanti Clorox® Commercial Solutions®, fresca fragranza
- Salviette antisettiche Metrex Vionex Healthcare
- Salviette detergenti per superfici Dettol
- Salviette disinfettanti Medipal

Per ulteriori informazioni sulle linee guida consigliate per la pulizia e la disinfezione, vedere i seguenti link:

- https://youtu.be/cYjxoUNCXZo
- https://www.motorolasolutions.com/newsroom/press-releases/recommended-cleaning-and-disinfecting-guidelines-for-our-radios-body-worn-c.html

5.2
Gestione sicura dei dispositivi CMOS e LDMOS

Questa famiglia di radio prevede l'utilizzo di dispositivi CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) e LDMOS (metallo-ossido-semiconduttore a diffusione laterale), che sono soggetti ai danni provocati da cariche elettrostatiche o ad alta tensione.

I danni possono essere latenti e potrebbero dare origine a guasti che si verificano settimane o mesi più tardi. È pertanto necessario adottare precauzioni speciali per impedire il danneggiamento dei dispositivi durante il disassemblaggio, la risoluzione dei problemi e la riparazione.

Le precauzioni per la gestione sono obbligatorie per i circuiti CMOS e LDMOS e sono particolarmente importanti in condizioni di scarsa umidità. Queste precauzioni devono essere adottate durante lo smontaggio o il rimontaggio della radio. Fare riferimento alle seguenti avvertenze prima di smontare la radio.

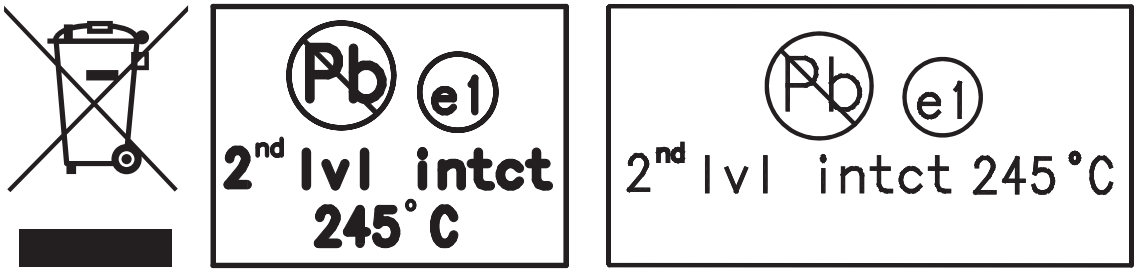
AVVERTENZA:
Questa radio contiene dispositivi sensibili all'elettricità statica. Aprire la radio solo dopo aver predisposto una corretta messa a terra. Quando si lavora su questa unità, attenersi alle seguenti precauzioni:

- Conservare e trasportare tutti i dispositivi CMOS e LDMOS all'interno di materiale conduttivo, in modo che tutti i fili esposti vengano cortocircuitati insieme. Non inserire i dispositivi CMOS e LDMOS nei vassoi di plastica normalmente utilizzati per la conservazione e il trasporto di altri dispositivi semiconduttori.
- Mettere a terra la superficie del banco di lavoro per proteggere il dispositivo CMOS o LDMOS. Si consiglia di utilizzare un bracciale antistatico, due cavi per la messa a terra, un tappetino da tavolo, un tappetino per il pavimento, calzature ESD e una sedia ESD (protetta contro le scariche elettrostatiche).
- Indossare un bracciale antistatico conduttivo con una resistenza di 100 k per la messa a terra. I bracciali antistatici sostitutivi per il collegamento alla copertura superiore del tavolo da lavoro hanno il codice prodotto Motorola Solutions 4280385A59.
- Non indossare indumenti di nylon quando si maneggiano dispositivi CMOS e LDMOS.
- Non inserire o rimuovere dispositivi CMOS e LDMOS con l'alimentazione collegata. Verificare tutte le fonti di alimentazione utilizzate per il test dei dispositivi CMOS e LDMOS per essere certi che non vi siano picchi di tensione.
- Per il raddrizzamento dei pin di dispositivi CMOS e LDMOS, utilizzare fascette di messa a terra per l'attrezzatura in uso.
- Per la saldatura, utilizzare un saldatore con messa a terra.
- Maneggiare i dispositivi CMOS e LDMOS tramite la confezione e non dai fili. Prima di toccare l'unità, toccare una messa a terra elettrica per rimuovere l'eventuale carica elettrostatica accumulata. La confezione e il substrato possono essere elettronicamente in contatto. In tal caso, la reazione di una scarica sulla confezione potrebbe provocare gli stessi danni del contatto con i fili.

5.3
Procedure e tecniche di riparazione generale

I prodotti EPP (Environmentally Preferred Products, prodotti a basso impatto ambientale) sono stati sviluppati e assemblati utilizzando componenti a basso impatto ambientale e tecniche di assemblaggio mediante saldatura in conformità alle direttive 2011/65/UE RoHS 2 (Restriction of Hazardous Substances, Restrizione sull'uso di sostanze nocive) e 2012/19/UE RAEE (Waste Electrical and Electronic Equipment, Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) dell'Unione europea. Per garantire la conformità e l'affidabilità del prodotto, utilizzare solo le parti Motorola Solutions specificate in questo manuale.

Per l'identificazione di assemblaggi privi di piombo (Pb), tutti i prodotti EPP sono dotati del contrassegno EPP sulla scheda a circuito stampato (PCB). Le immagini seguenti mostrano esempi del contrassegno EPP, conformi allo standard JEDEC n. 97. Questo contrassegno fornisce informazioni per l'assemblaggio, la manutenzione e il riciclaggio del prodotto. Il contrassegno EPP si presenta sotto forma di etichetta o marchio sulla PCB.



Le eventuali modifiche o riparazioni eseguite sui prodotti ecologici EPP devono essere eseguiti con filo e pasta per saldatura privi di piombo. Questi requisiti sono riportati nelle seguenti tabelle:

Tabella 70: Elenco dei codici prodotto per il filo di lega per saldatura senza piombo

Codice prodotto Motorola Solutions	Lega	Tipo di flusso	Contenuto flusso in base al peso	Punto di fusione	Codice prodotto fornitore	Diametro	Peso
1088929Y01	95,5 Sn/3,8 Ag/0,7 Cu	Versione RMA	2,7-3,2%	217 °C	52171	0,38 mm	Bobina da 454 g

Tabella 71: Elenco dei codici prodotto per la pasta di lega per saldatura senza piombo

Codice prodotto Motorola Solutions	Codice prodotto produttore	Viscosità	Tipo	Composizione e metallo in percentuale	Temperatura liquido
1085674C03	NC-SMQ230	900-1000 KCP Brookfield (5 rpm)	Tipo 3 (-325/+500)	(95,5% Sn - 3,8% Ag - 0,7% Cu) 89,3%	217 °C

Sostituzione delle parti e ricambi

Sostituire le parti danneggiate con ricambi identici. Nel caso in cui una parte di ricambio identica non sia disponibile localmente, cercare nell'elenco delle parti il codice prodotto Motorola Solutions appropriato e ordinare la parte.

Schede di circuito rigide

In questa famiglia di radio sono utilizzate schede a circuito stampato a più strati uniti. Poiché gli strati più interni non sono accessibili, occorre tenere in considerazione alcuni aspetti particolari quando si saldano e dissaldano i componenti. I fori passanti placcati possono collegare più strati del circuito stampato. È pertanto necessario prestare attenzione per evitare di estrarre il circuito placcato dal foro.

Quando si effettua una saldatura vicino a un connettore:

- Evitare di introdurre accidentalmente lega per saldatura nel connettore.
- Fare attenzione a non formare ponti di lega per saldatura tra i pin del connettore.
- Esaminare il lavoro da vicino in caso di cortocircuiti provocati dai ponti di lega per saldatura.

Per saldare componenti con sistemi di saldatura ad aria calda o a infrarossi, consultare la guida dell'utente del sistema di saldatura per informazioni sulla temperatura e sul tempo di saldatura per i vari alloggiamenti dei circuiti integrati e degli altri componenti.

Manutenzione dopo l'immersione

La radio è conforme allo standard IP68. Dotata di protezione totale dalla polvere, è in grado di resistere all'immersione in 2 metri d'acqua statica per un massimo di 2 ore.

Se la radio viene sommersa dall'acqua, scuoterla per rimuovere l'acqua in eccesso dalla griglia dell'altoparlante, dall'area della porta del microfono e dal foro di ventilazione. In caso contrario, il suono potrebbe risultare distorto finché l'acqua non evapora o non viene eliminata da queste aree.

Assicurarsi che non sia penetrata acqua nella guarnizione. Se uno qualsiasi degli accessori o il cappuccio antipolvere per connettore universale copre il connettore universale e il connettore inferiore, controllare l'interfaccia. L'acqua rimasta in questa interfaccia potrebbe ridurre le prestazioni degli accessori.

5.4 Disassemblaggio della radio

Questa sezione descrive la procedura dettagliata per il disassemblaggio della radio.

Durante il disassemblaggio della radio, è importante prestare attenzione ai fermi, alle linguette e all'allineamento di ciascun componente.

AVVERTENZA:
per garantire la sicurezza e la conformità alle normative della radio, questa deve essere riparata solo nelle sedi di assistenza Motorola Solutions. Per ulteriori informazioni, contattare il proprio rivenditore.

Per il disassemblaggio della radio è necessario disporre dei seguenti utensili:

- Cacciavite T5 Torx®
- Cacciavite 6 IP Torx
- Telaio, strumento per l'apertura delle manopole e della copertura R7 (ECON) (TL000198A01)

5.4.1 Disassemblaggio del telaio dal coperchio anteriore

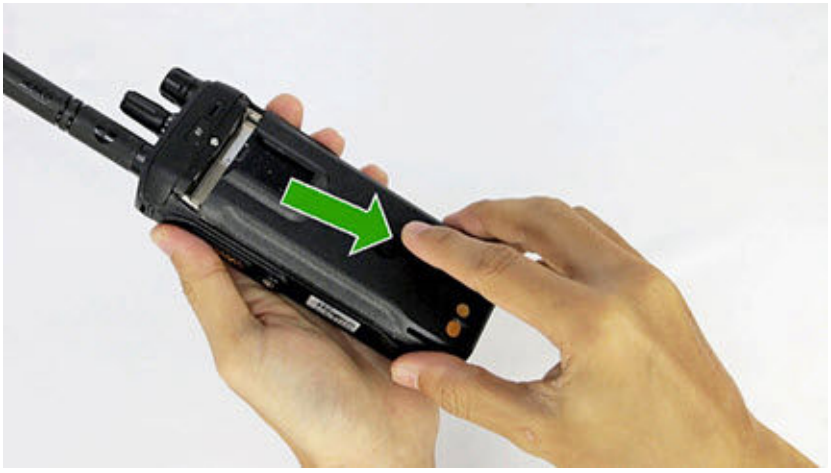
Se non diversamente specificato, i passaggi di smontaggio sono simili per i modelli di radio FKP e NKP.

Prerequisiti:
spegnere la radio.

Procedura:

1. Rimuovere la batteria.
   a. Per sbloccare il fermo della batteria, spostarlo verso l'alto.
   b. Tenere premuto il fermo nella posizione di rilascio ed estrarre la batteria.
   c. Rimuovere la batteria dalla radio.





2. Per rimuovere l'antenna, ruotarla in senso antiorario.



3. Rimuovere la vite della copertura.



4. Per rimuovere la copertura dal telaio, agganciare lo strumento per l'apertura del telaio e delle manopole (TL000198A01) sotto la copertura e ruotarlo di 90° in senso orario.





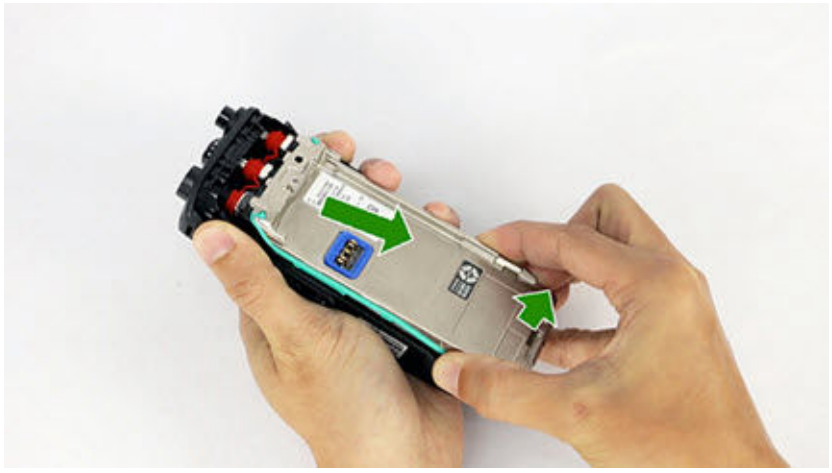
5. Per rimuovere la manopola del selettore di canale e la manopola del volume dalle relative aste, utilizzare uno strumento per l'apertura del telaio e delle manopole (TL000198A01).



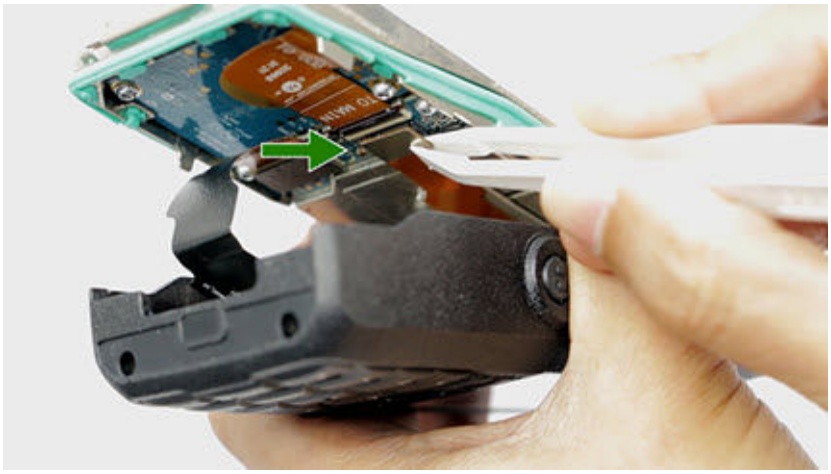


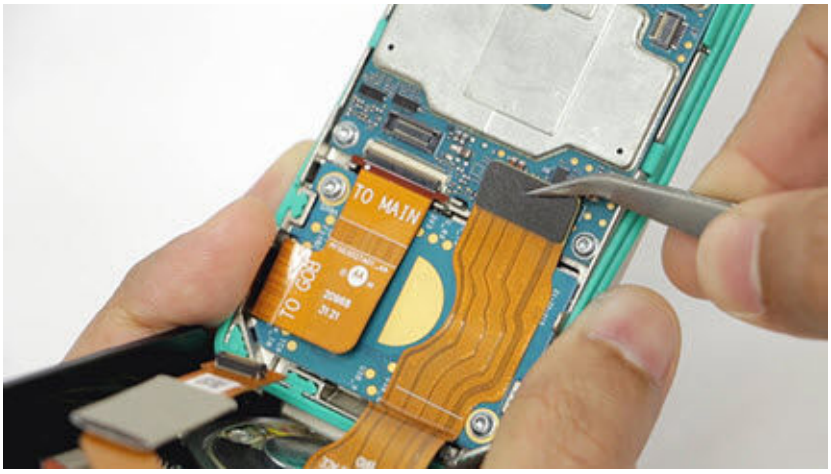
6. Separare il telaio dal gruppo alloggiamento.
   a. Inserire lo strumento per l'apertura del telaio e delle manopole (TL000198A01) nell'incavo della parte inferiore della radio.
   b. Spingere verso il basso per separare il telaio dall'alloggiamento anteriore.
   c. Rimuovere il telaio dall'assemblaggio anteriore.





7. Per il modello di radio FKP, scollegare il display e il flex principale dal connettore della scheda principale.



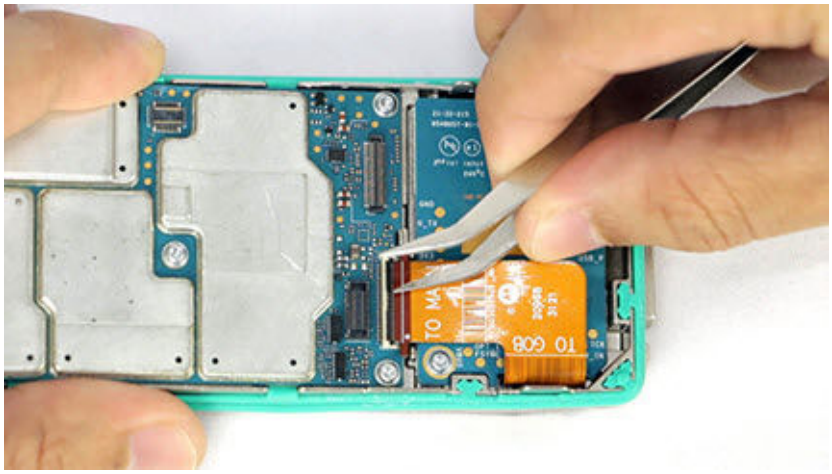


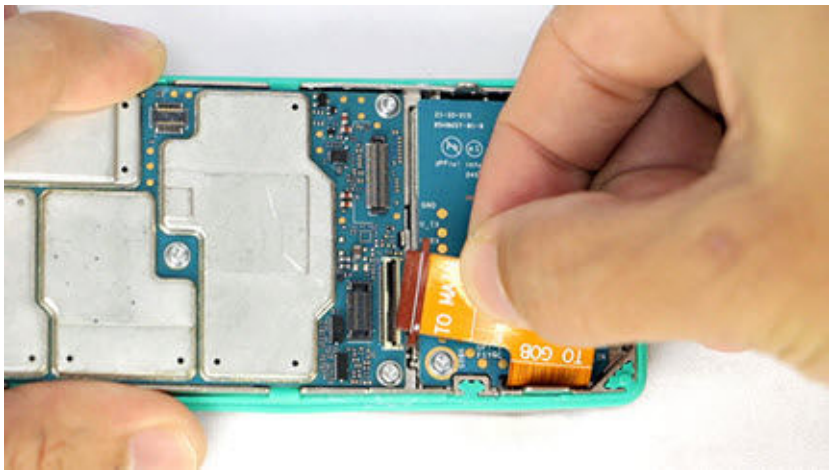
Per visualizzare il video sullo smontaggio del telaio dal coperchio anteriore, fare clic su Disassemblaggio del telaio dal coperchio anteriore.

5.4.2
Disassemblaggio del telaio

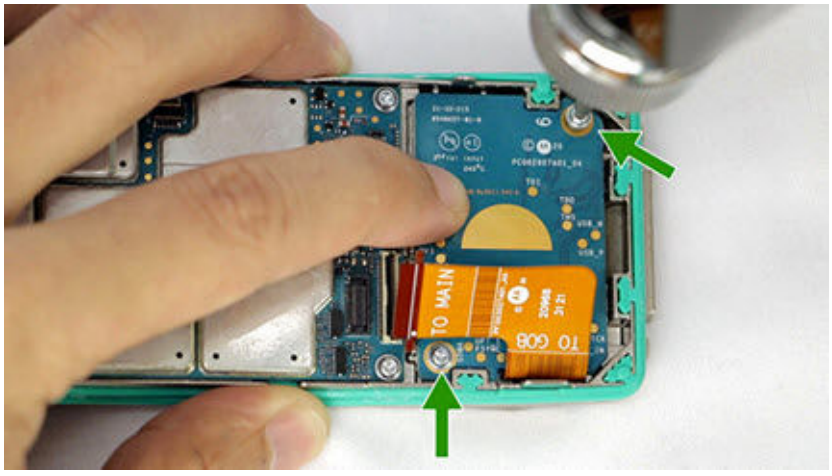
Procedura:

1. Scollegare il flex GOB (Generic Option Board) dal connettore della scheda principale.

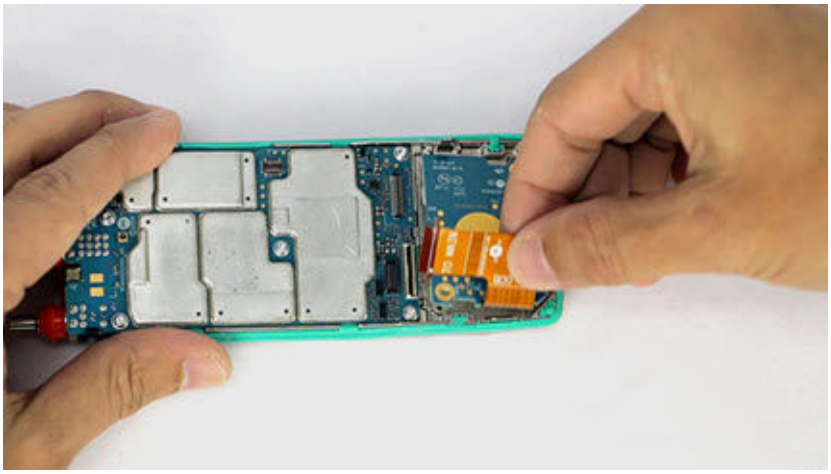




2. Rimuovere le due viti sulla scheda GOB utilizzando un cacciavite 6 IP Torx.

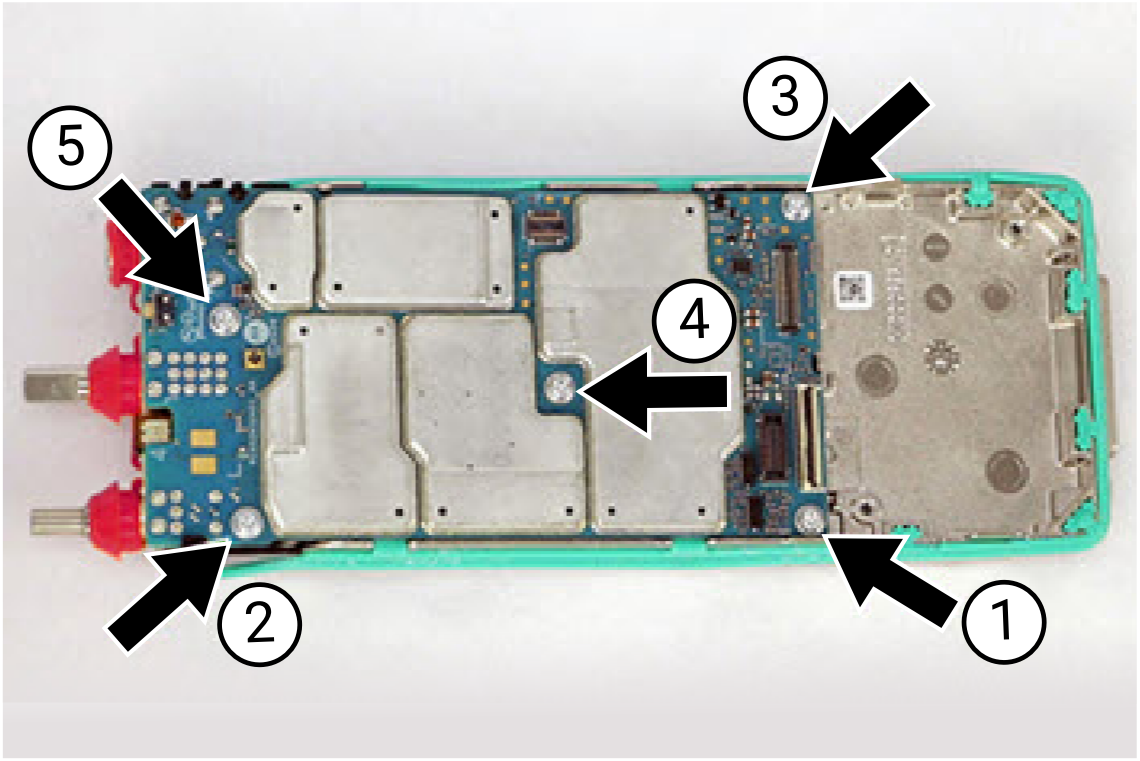


3. Separare la scheda GOB dal telaio.

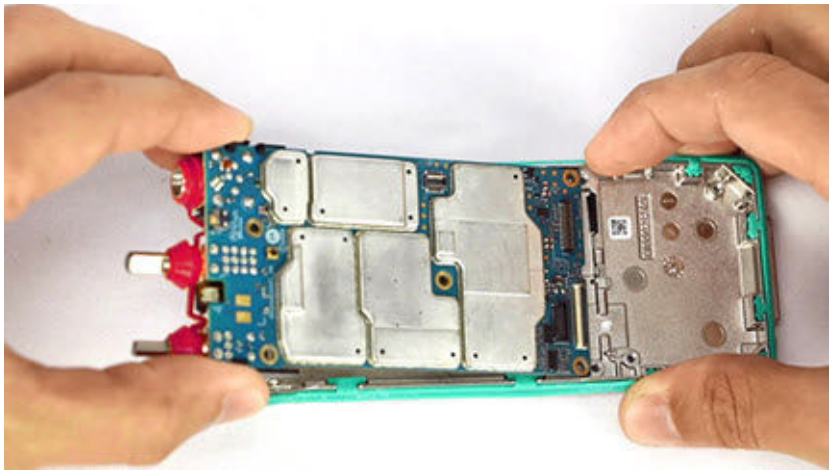


4. Rimuovere le cinque viti sulla scheda principale utilizzando un cacciavite 6 IP Torx.

NOTA:
La scheda principale non è un componente che può essere riparato dall'operatore.

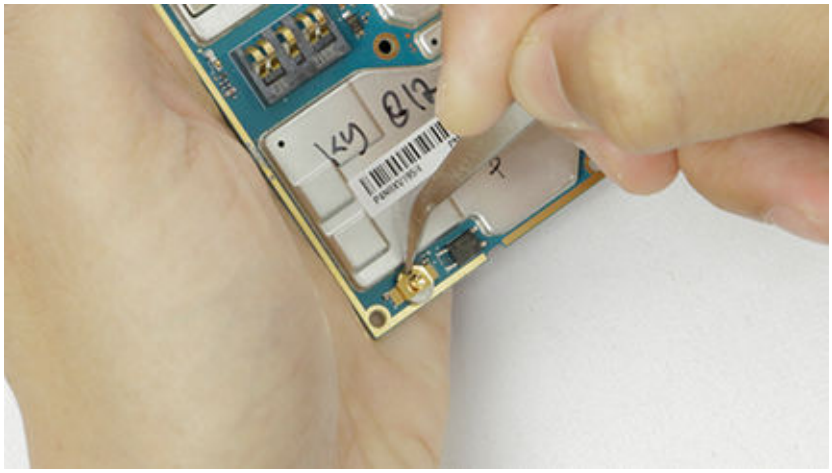


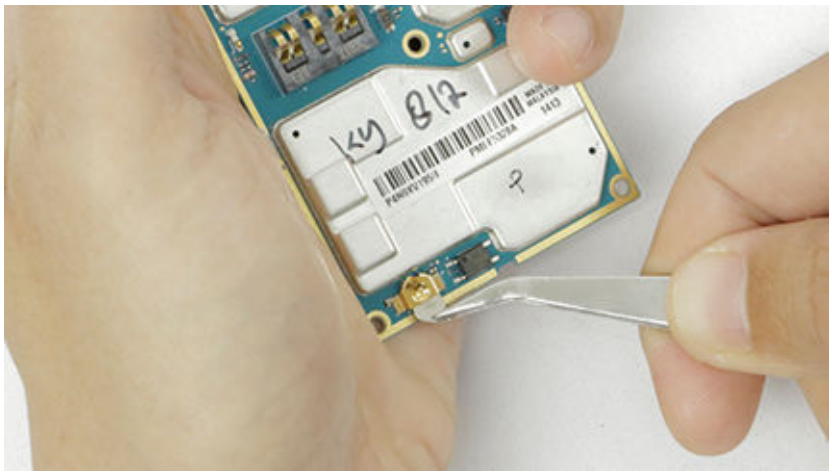
5. Separare la scheda principale dal telaio.



6. Rimuovere la batteria a bottone dalla scheda principale utilizzando un paio di pinzette.

NOTA:
Se si sostituisce la batteria a bottone con una nuova dopo l'assemblaggio della radio, accendere la radio per almeno 8 ore per ricaricarla.

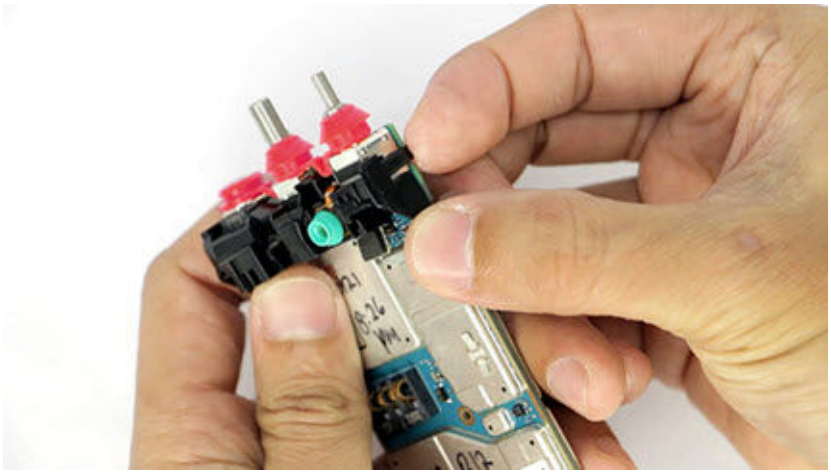




7. Scollegare il connettore flex del controllo superiore dalla scheda principale.

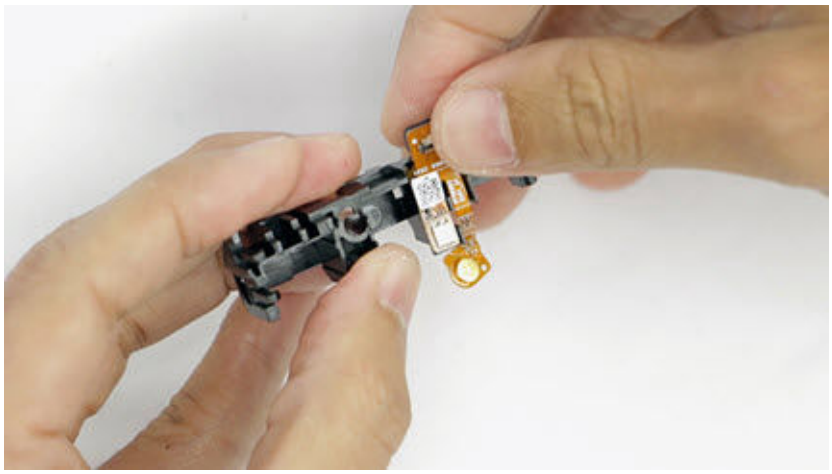


8. Rimuovere il supporto del controllo superiore.

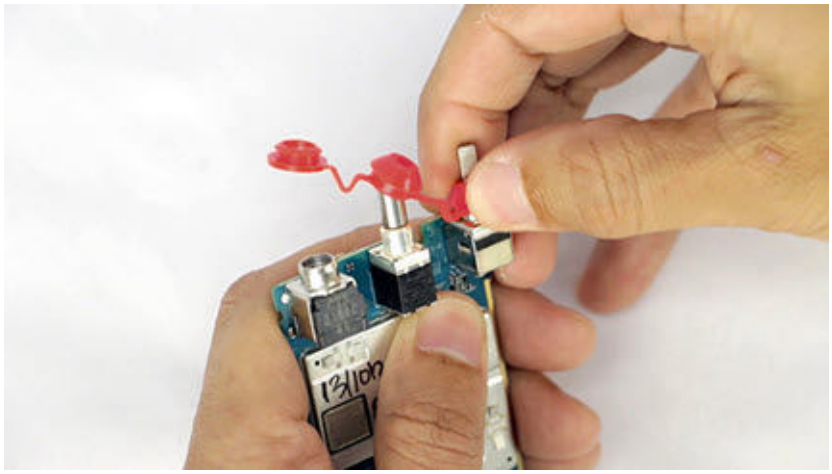


9. Rimuovere il flex del controllo superiore dal relativo supporto.

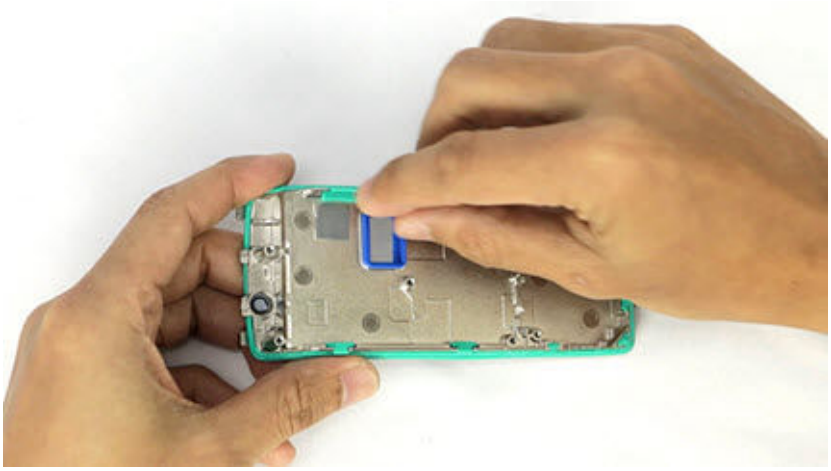




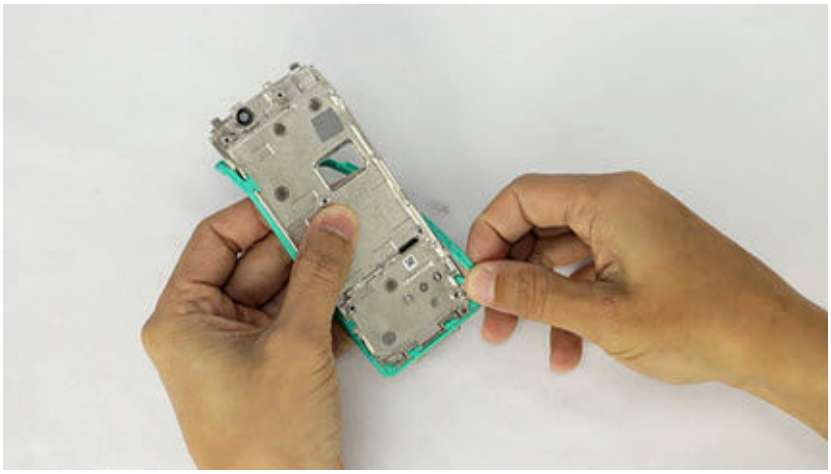
10. Rimuovere la guarnizione di controllo superiore.



11. Rimuovere la guarnizione del contatto della batteria.



12. Rimuovere l'O-ring del telaio.



13. Rimuovere il cuscinetto termico dal telaio utilizzando un paio di pinzette.



Per visualizzare il video sullo smontaggio del telaio, fare clic su Disassemblaggio del telaio.

5.4.3

Disassemblaggio della scheda di interfaccia e del GCAI

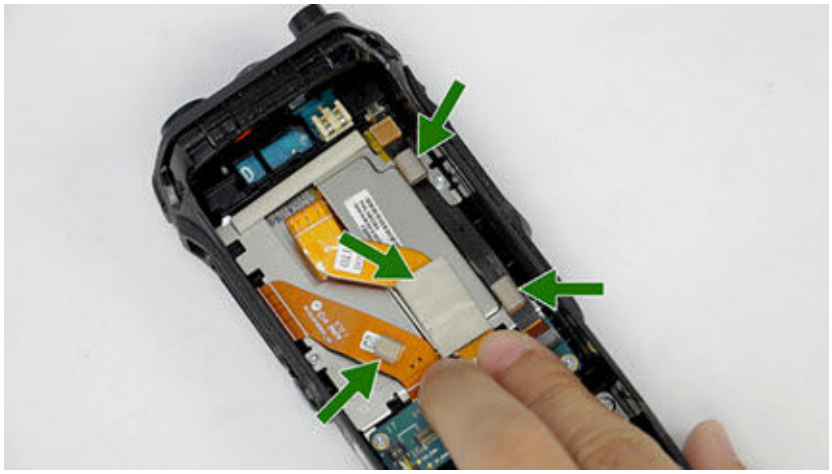
Se non diversamente specificato, i passaggi di smontaggio sono simili per i modelli di radio FKP e NKP.

Procedura:

1. Rimuovere il flex principale scollegandolo dal connettore della scheda di interfaccia.



2. Rimuovere il GCAI, il PTT e il cuscinetto conduttivo del display dal flex.



   a. Rimuovere il cuscinetto conduttivo del GCAI dal flex.



b. Rimuovere il cuscinetto conduttivo del PTT dal flex.



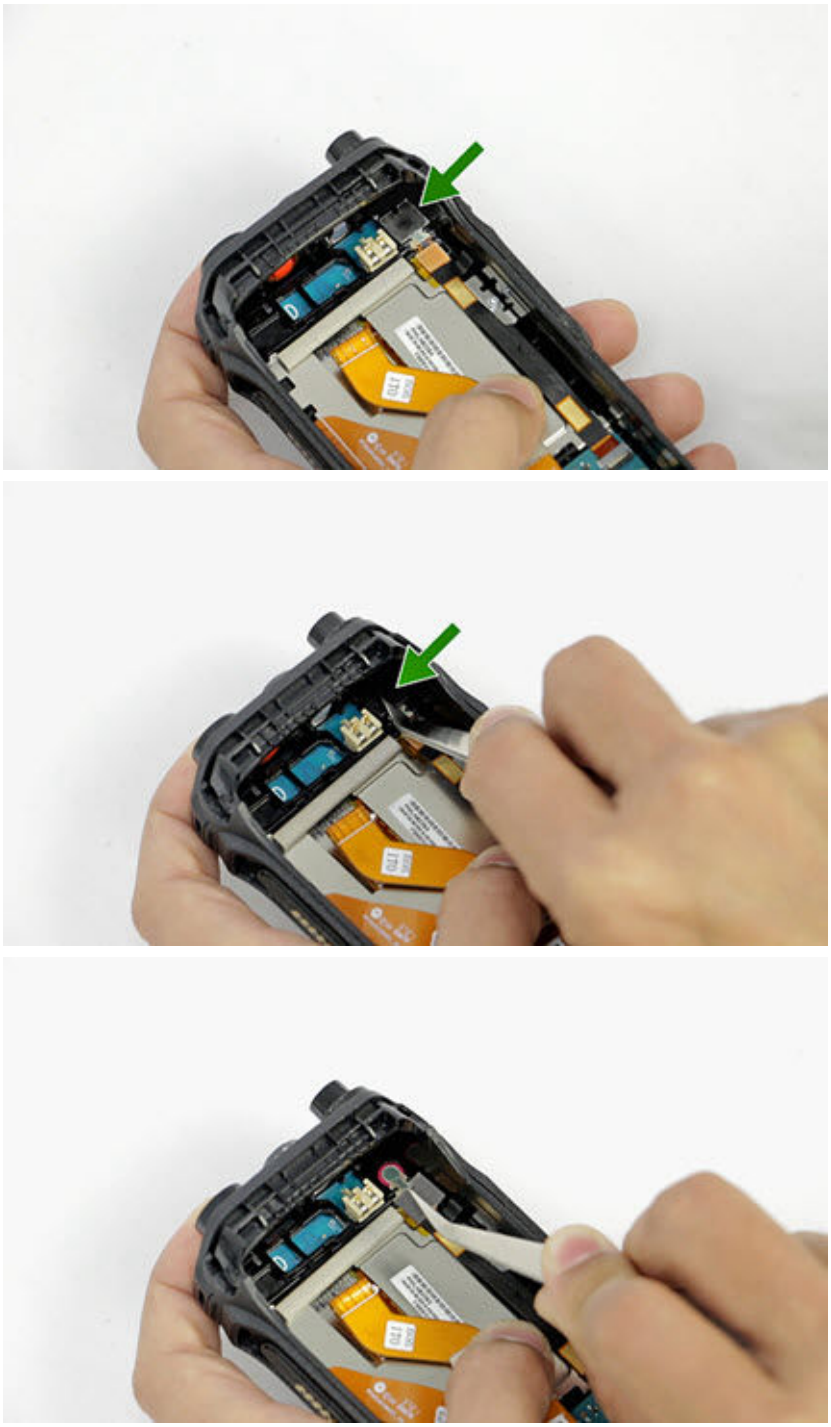


c. Rimuovere il cuscinetto conduttivo del display dal flex.

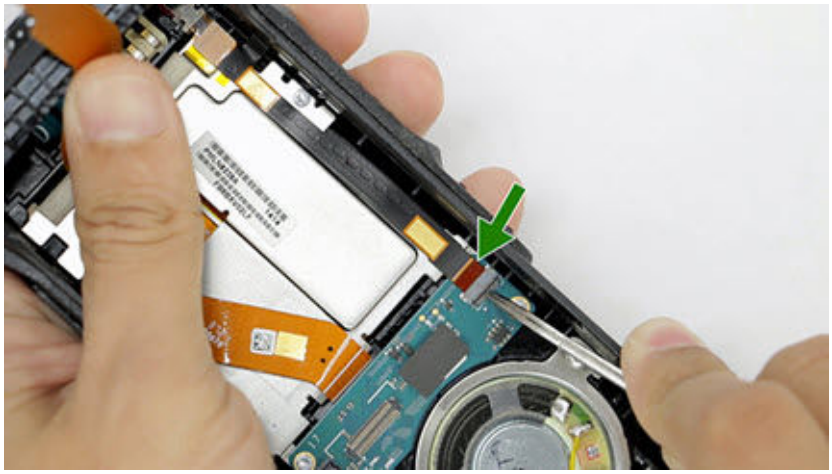


3. Rimuovere il supporto del microfono.

NOTA:
Assicurarsi di rimuovere con cautela il supporto del microfono senza danneggiare il flex PTT.



4. Sganciare il connettore del flex PTT.

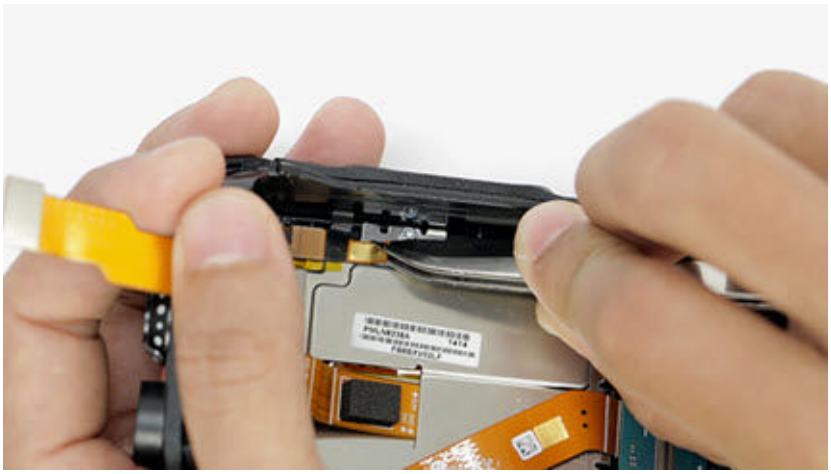


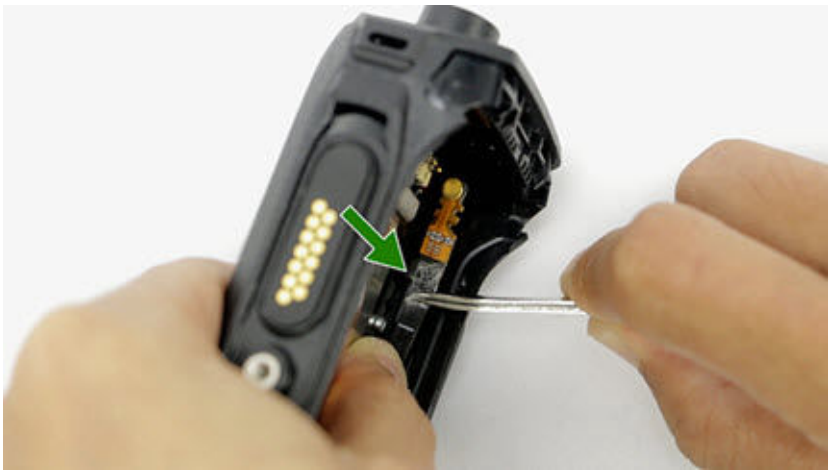
5. Disassemblare il flex PTT dalla scheda di interfaccia.



6. Rimuovere l'adesivo del microfono.

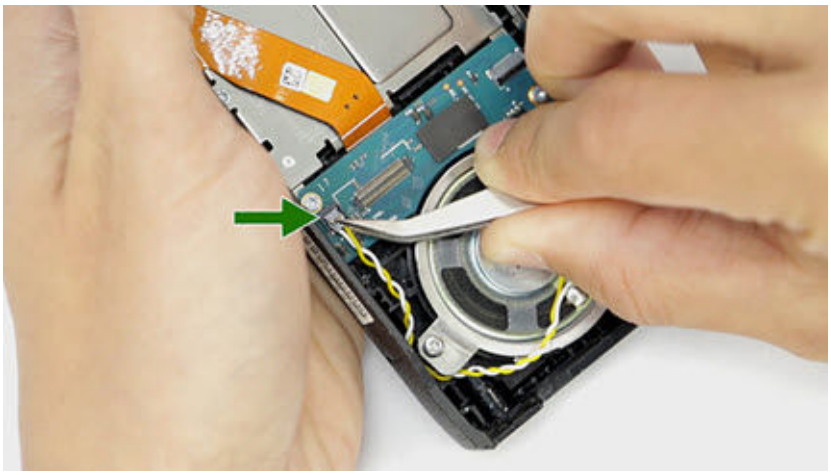
NOTA:
Assicurarsi di rimuovere con cautela l'adesivo del microfono senza danneggiare il flex PTT.



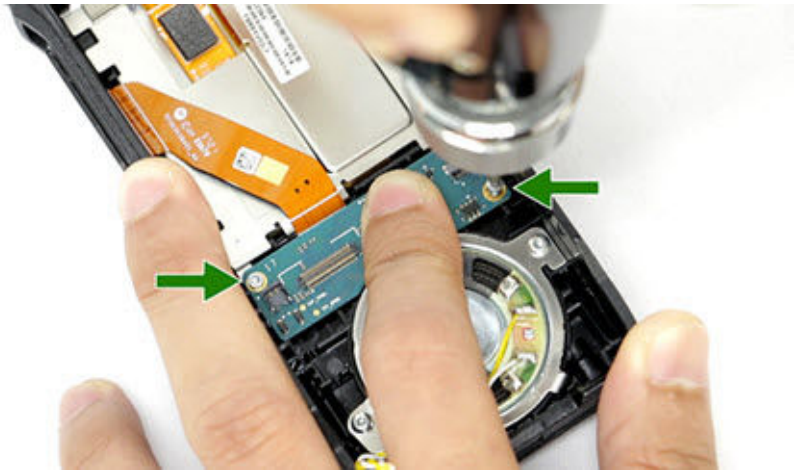


7. Scollegare l'altoparlante dalla scheda di interfaccia.

   NOTA:
   Spingere con cautela il connettore dell'altoparlante verso l'alto utilizzando un paio di pinzette senza danneggiare il connettore.



8. Rimuovere le due viti con un cacciavite 6 IP Torx e sollevare delicatamente la scheda di interfaccia.



9. Per rimuovere il flex, ruotare la scheda di interfaccia di 90°.



10. Scollegare il flex della tastiera dalla scheda di interfaccia.





11. Scollegare il flex GCAI dalla scheda di interfaccia.

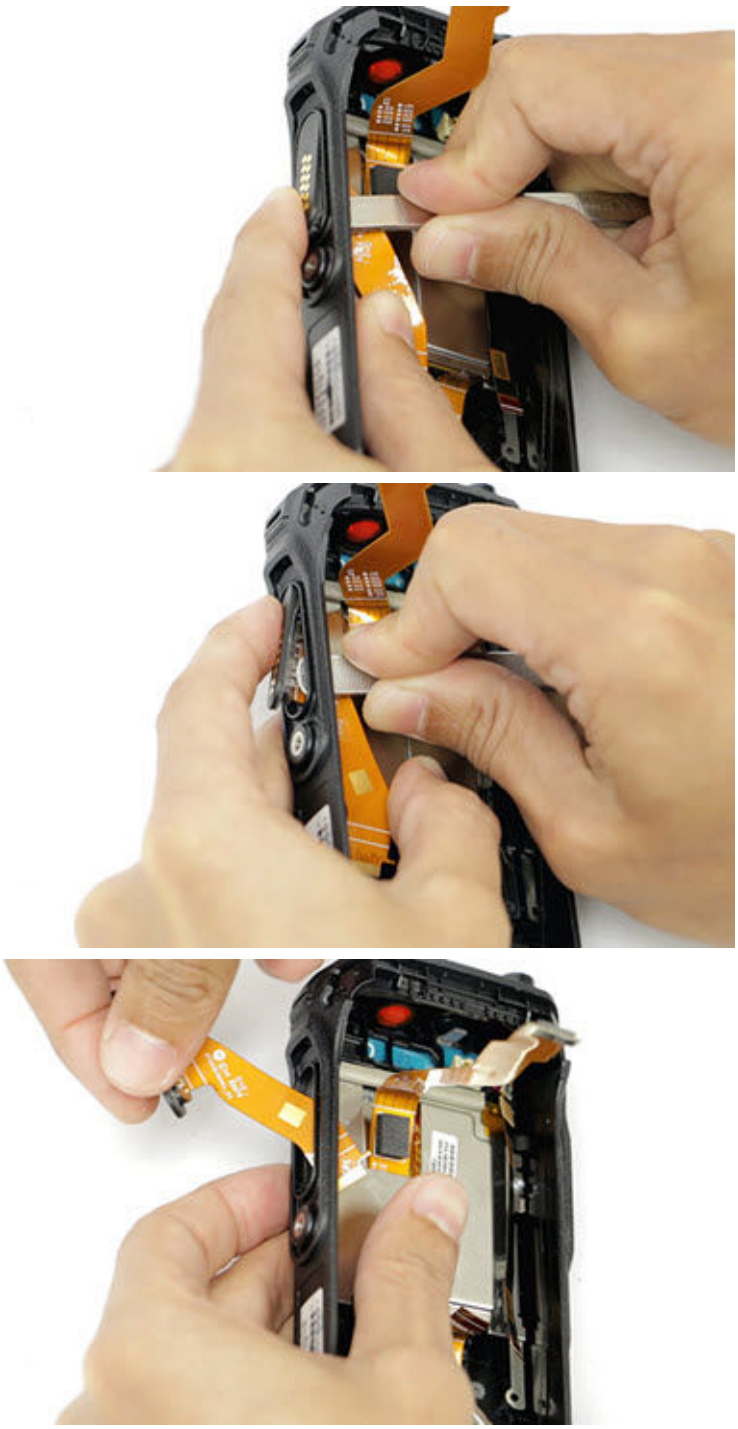


12. Sollevare la scheda di interfaccia per estrarla dall'alloggiamento anteriore.



13. Rimuovere il GCAI dall'alloggiamento con un paio di pinzette.

NOTA:
Assicurarsi di rimuovere completamente l'adesivo dall'alloggiamento senza graffiare l'alloggiamento.



Per visualizzare il video sullo smontaggio della scheda di interfaccia e del GCAI, fare clic su Disassemblaggio della scheda di interfaccia e del GCAI.

5.4.4

Disassemblaggio del display LCD, del fermo dell'antenna e della scheda

Procedura:

1. Per rimuovere il display LCD, svitare le due viti con un cacciavite 6 IP Torx sul fermo del display LCD.

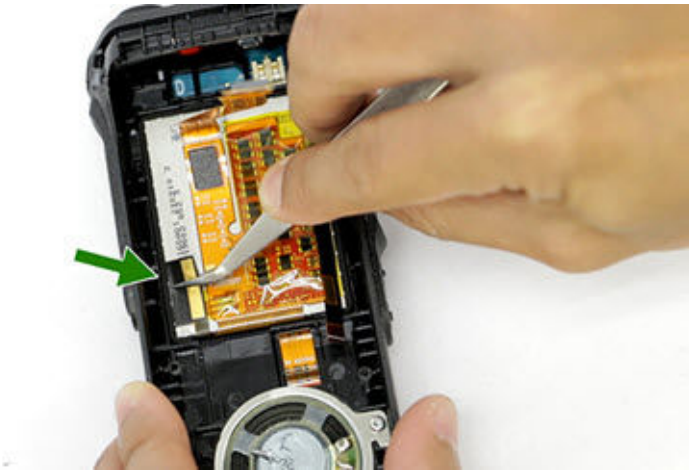




2. Rimuovere il cuscinetto conduttivo dal fermo del display LCD.



3. Staccare l'estremità del flex di messa a terra che aderisce al display LCD.



4. Estrarre il display LCD dall'alloggiamento anteriore.



5. Rimuovere il fermo dell'antenna dall'alloggiamento anteriore disassemblando il microfono anteriore dal fermo dell'antenna e tenendo il flex PTT di lato.

   NOTA:
   Estrarre con cautela il microfono anteriore dal fermo dell'antenna, con una leggera forza, evitando di danneggiare il flex.









6. Rimuovere la scheda dell'antenna utilizzando un paio di pinzette.



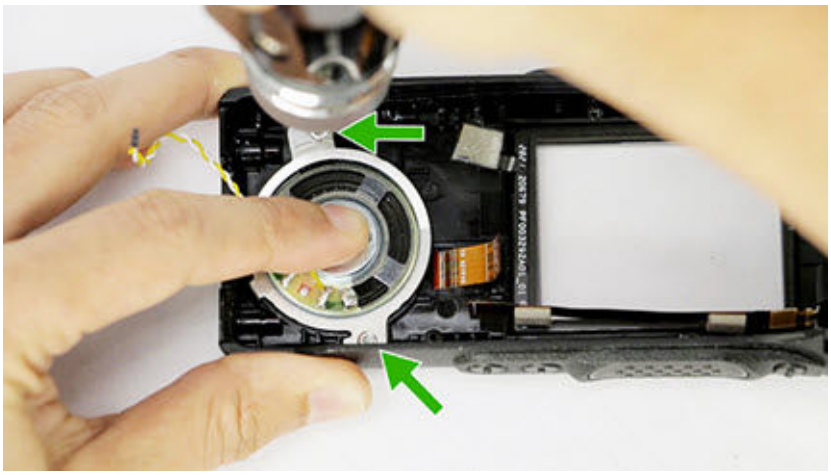
Per visualizzare il video sullo smontaggio del display LCD, del fermo dell'antenna e della scheda, fare clic su Disassemblaggio del display LCD, del fermo dell'antenna e della scheda.

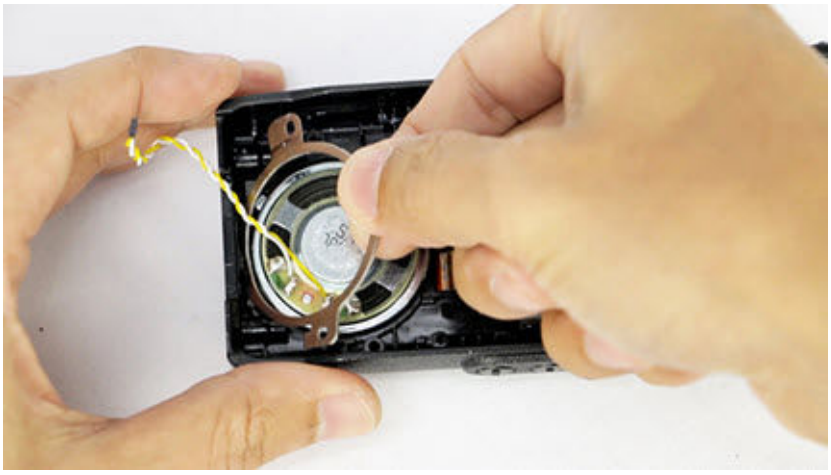
5.4.5

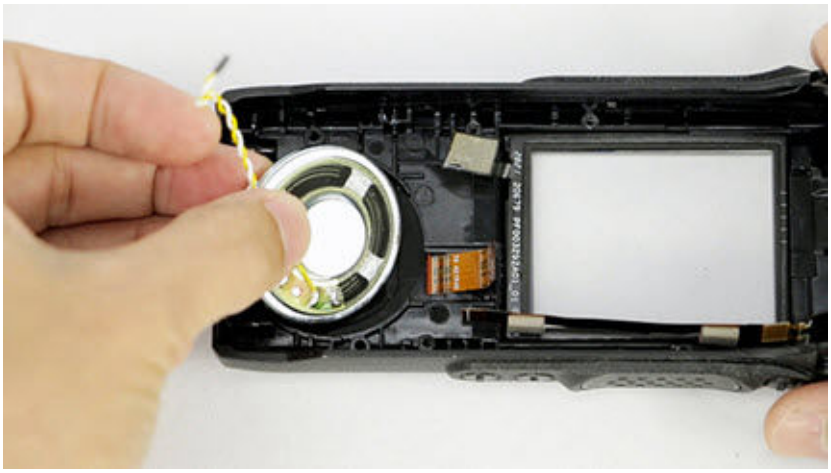
Disassemblaggio dell'altoparlante e della tastiera

Procedura:

1. Per rimuovere l'altoparlante, svitare le due viti che fissano il gruppo del fermo dell'altoparlante con un cacciavite 6 IP Torx.







2. Per rimuovere la tastiera, svitare le due viti che fissano la tastiera all'alloggiamento anteriore con un cacciavite Torx T5.





Per visualizzare il video per lo smontaggio dell'altoparlante e della tastiera, fare clic su Disassemblaggio dell'altoparlante e della tastiera.

5.5
Riassemblaggio della radio

Questa sezione descrive la procedura dettagliata per il riassemblaggio della radio.

Durante il riassemblaggio della radio, è importante prestare attenzione ai fermi, alle linguette e all'allineamento di ciascun componente.

AVVERTENZA:
per garantire la sicurezza e la conformità alle normative della radio, questa deve essere riparata solo nelle sedi di assistenza Motorola Solutions. Per ulteriori informazioni, contattare il proprio rivenditore.

Per il riassemblaggio della radio, è necessario disporre dei seguenti utensili:

- Cacciavite T5 Torx®
- Cacciavite 6 IP Torx
- Grasso (1185937A01)
- Kit pompa per vuoto (NLN9839_) - Test radio per resistenza alle immersioni
- Kit pompa a pressione (NTN4265_) - Test radio per resistenza alle immersioni
- Raccordo connettore (5871134M01) - Test radio per resistenza alle immersioni

- Guarnizione di tenuta (327113M01) - Test radio per resistenza alle immersioni
- Porta guarnizione (3286058L01)
- Targhetta di ventilazione (LB001662A01)

5.5.1

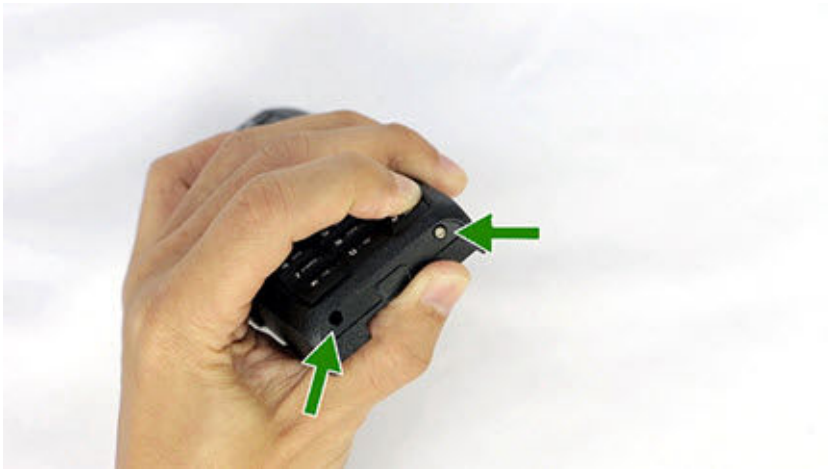
Riassemblaggio dell'altoparlante e della tastiera

Procedura:

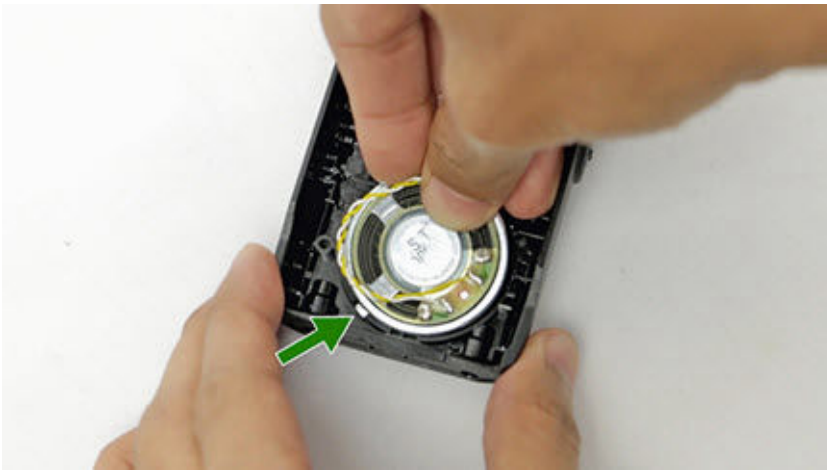
1. Inserire la tastiera nel relativo slot.



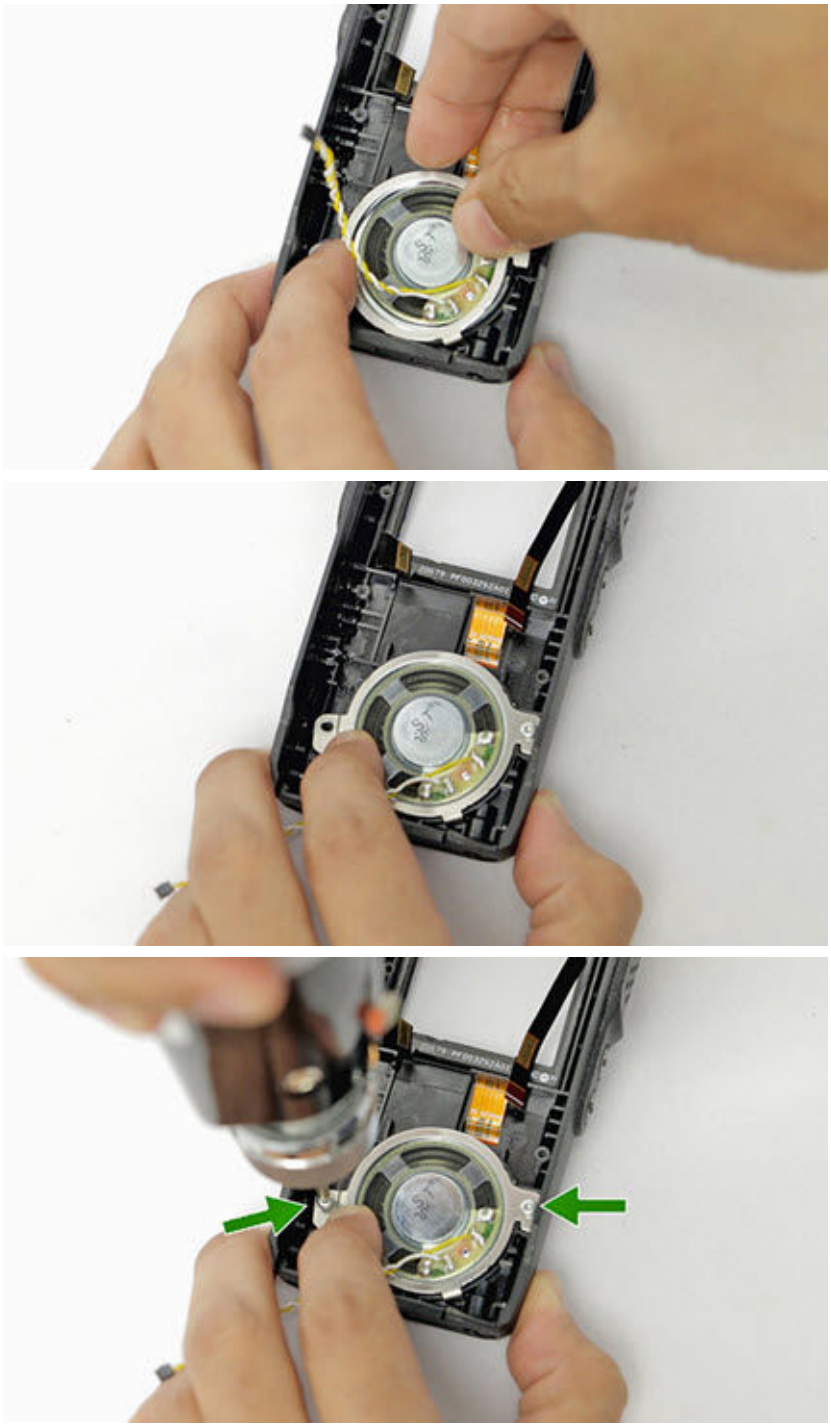
2. Per fissare la tastiera all'alloggiamento anteriore, avvitare le due viti con un cacciavite Torx T5.



3. Inserire l'altoparlante nel relativo slot all'interno dell'alloggiamento anteriore.



4. Per fissare l'altoparlante all'alloggiamento anteriore con un cacciavite 6 IP Torx, avvitare prima la vite destra, premere il fermo dell'altoparlante verso il basso, quindi avvitare la vite sinistra.



Per visualizzare il video sul riassemblaggio dell'altoparlante e della tastiera, fare clic su Riassemblaggio dell'altoparlante e della tastiera.

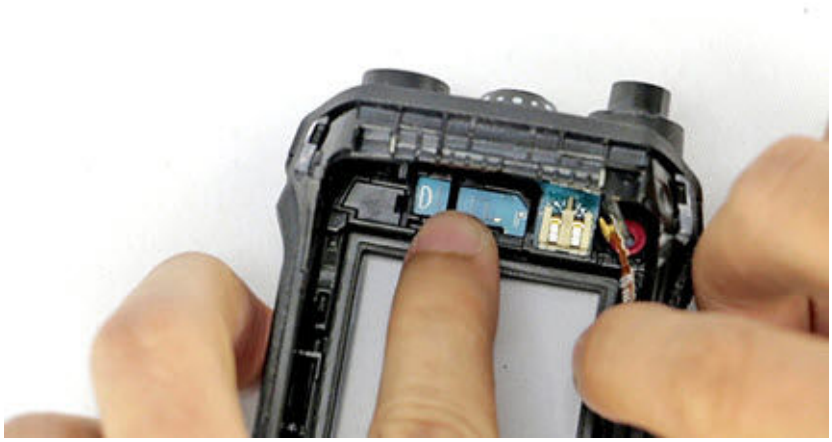
5.5.2

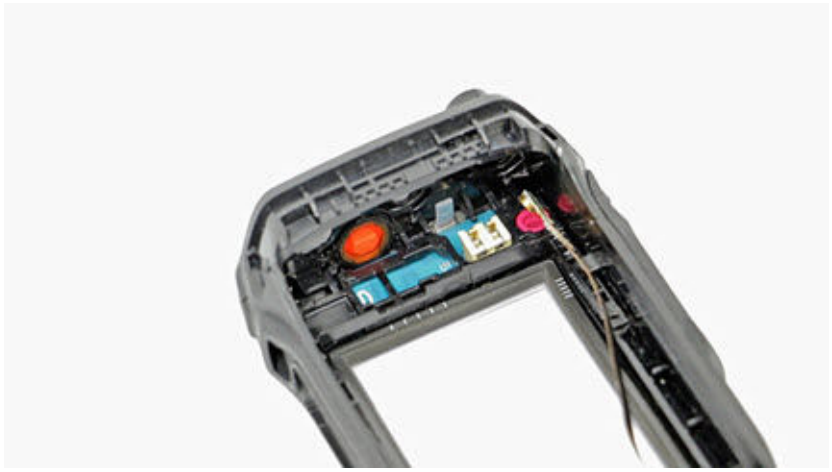
Riassemblaggio del display LCD, del fermo dell'antenna e della scheda

Procedura:

1. Inserire la scheda dell'antenna nello slot all'interno dell'alloggiamento anteriore e fissare la scheda dell'antenna con il fermo dell'antenna.







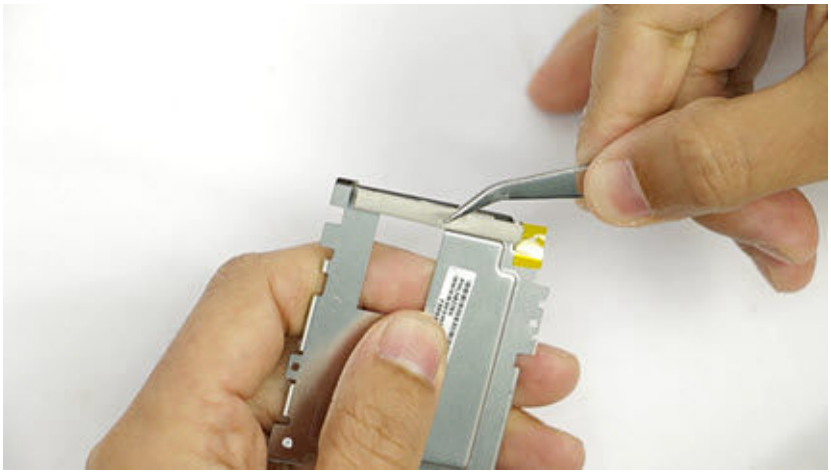
2. Inserire il display LCD nell'alloggiamento anteriore e collegare l'estremità del flex di messa a terra al display LCD.

NOTA:
Per garantire una buona adesione, premere con decisione l'estremità del flex di messa a terra.

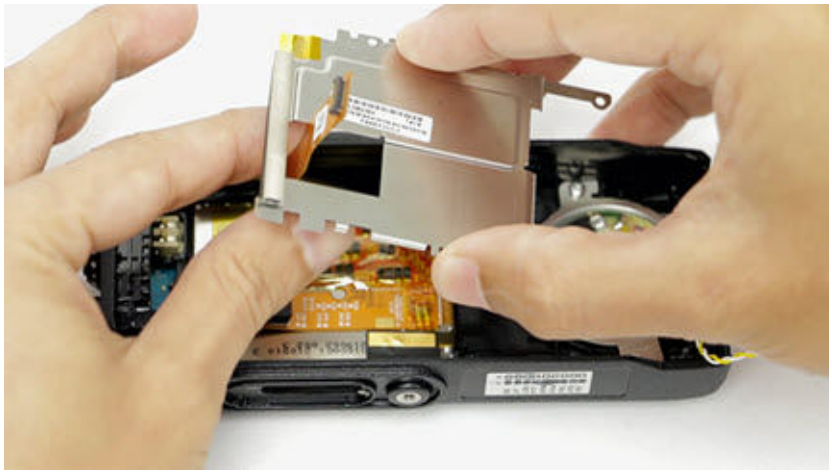


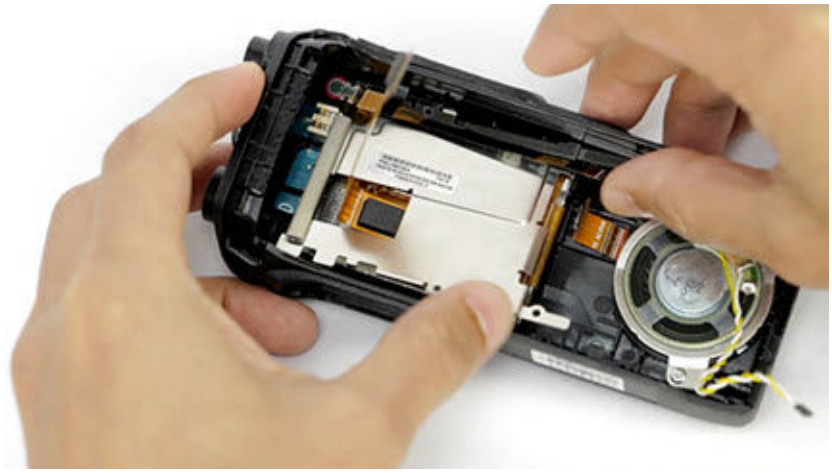
3. Fissare il cuscinetto conduttivo del fermo alla parte superiore del fermo del display LCD.

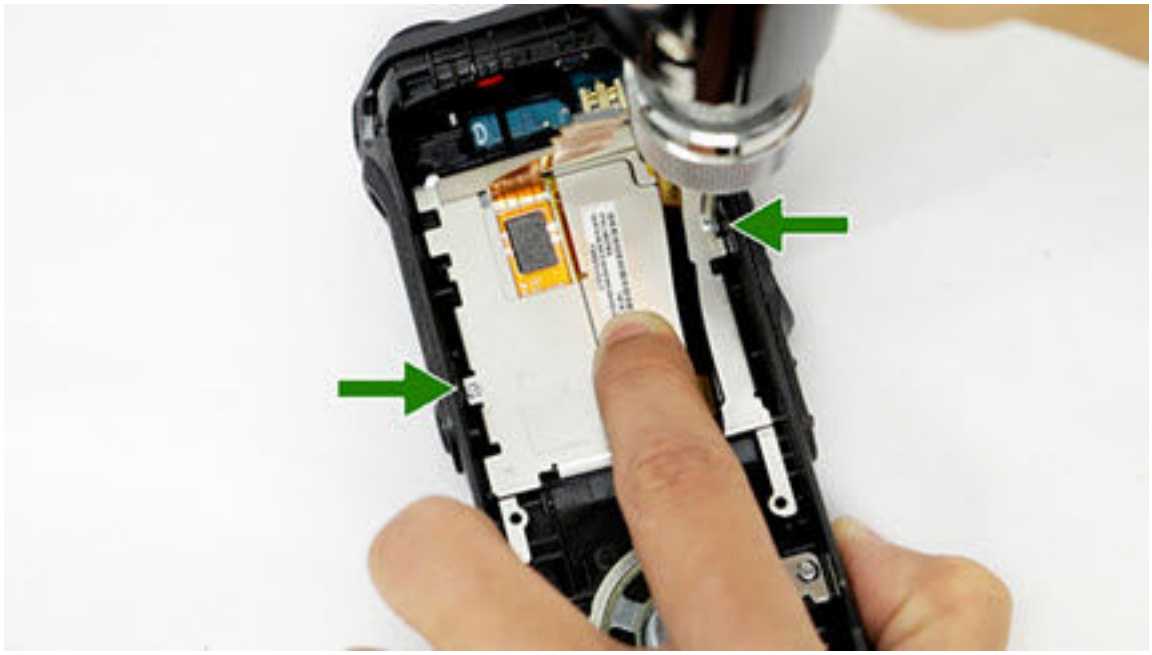
NOTA:
Per garantire una buona adesione, premere con decisione il cuscinetto conduttivo del fermo.



4. Per fissare il fermo del display LCD all'alloggiamento anteriore, inserire il flex del display nel fermo e avvitare il fermo all'alloggiamento anteriore.







Per visualizzare il video per il riassemblaggio del display LCD, del fermo dell'antenna e della scheda, fare clic su Riassemblaggio del display LCD, del fermo dell'antenna e della scheda.

5.5.3

Riassemblaggio del GCAI e della scheda di interfaccia

Procedura:

1. Inserire il flex GCAI nel relativo slot e fissarlo all'alloggiamento.

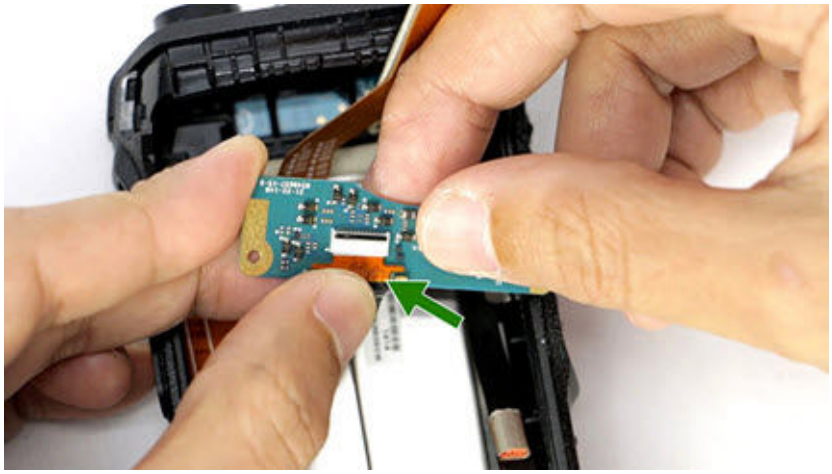


2. Premere il flex GCAI per 20 secondi per garantire una buona adesione all'alloggiamento.

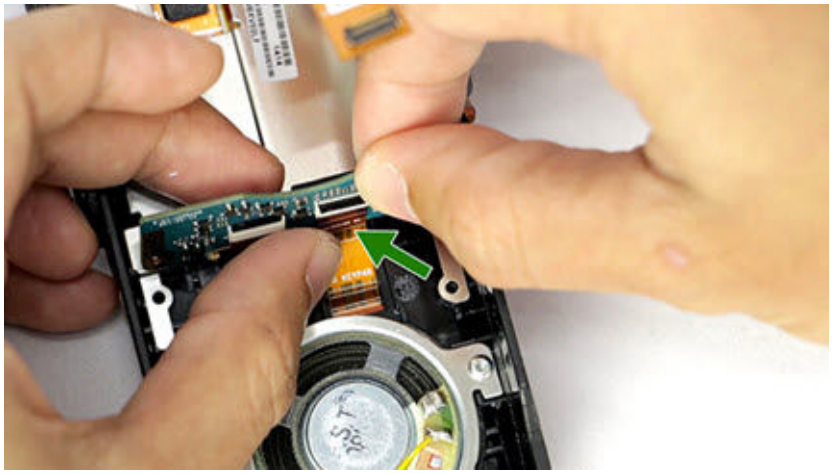




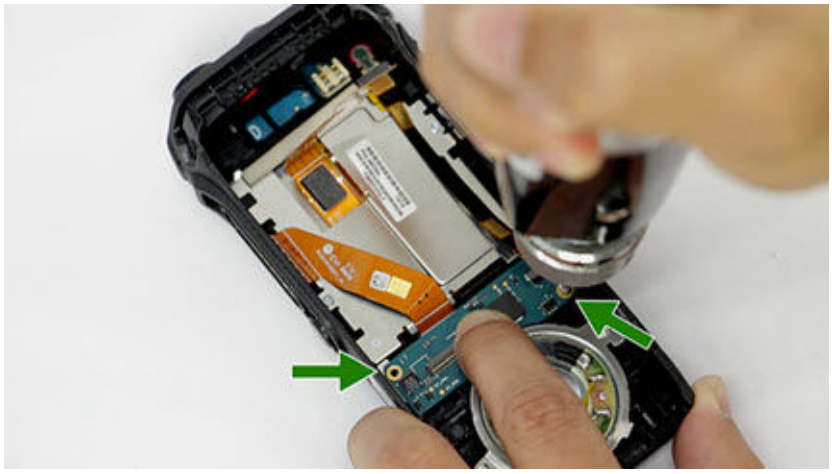
3. Collegare il flex GCAI alla scheda di interfaccia.



4. Collegare il flex della tastiera alla scheda di interfaccia.

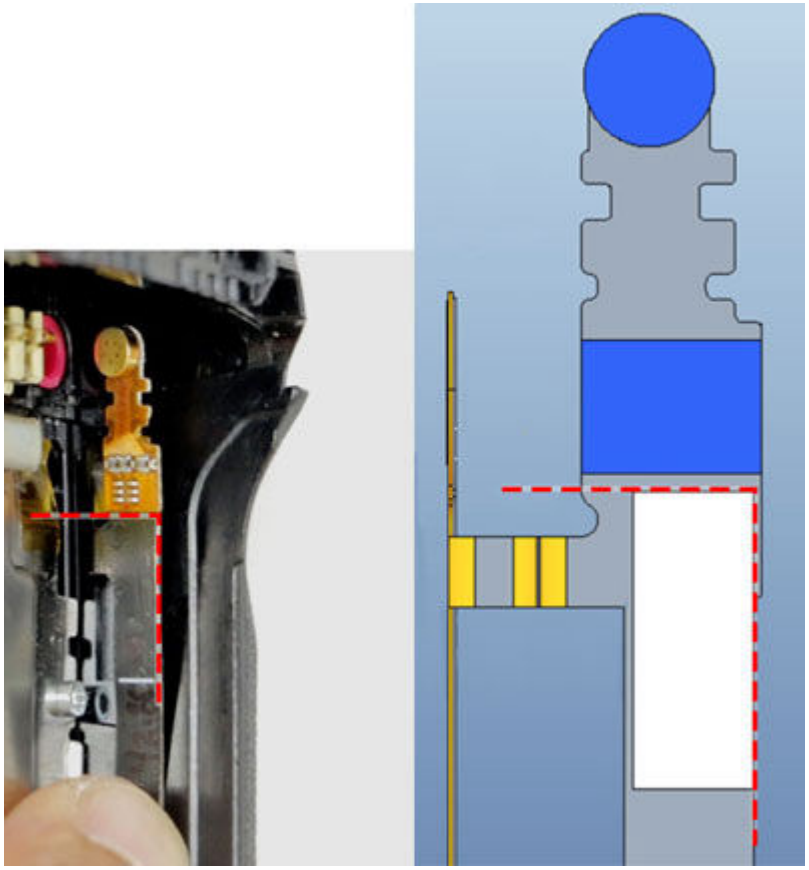


5. Per fissare la scheda di interfaccia all'alloggiamento anteriore, avvitare le due viti con un cacciavite 6 IP Torx.



6. Applicare l'adesivo del microfono al flex PTT.

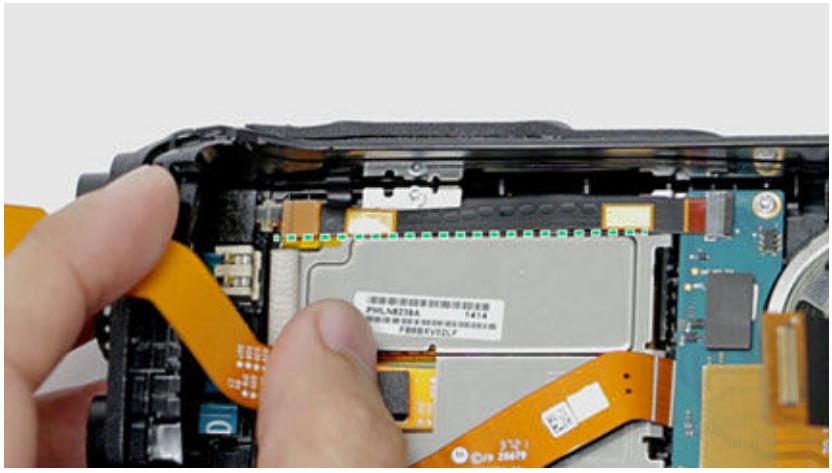




7. Applicare il flex PTT al fermo del display LCD.

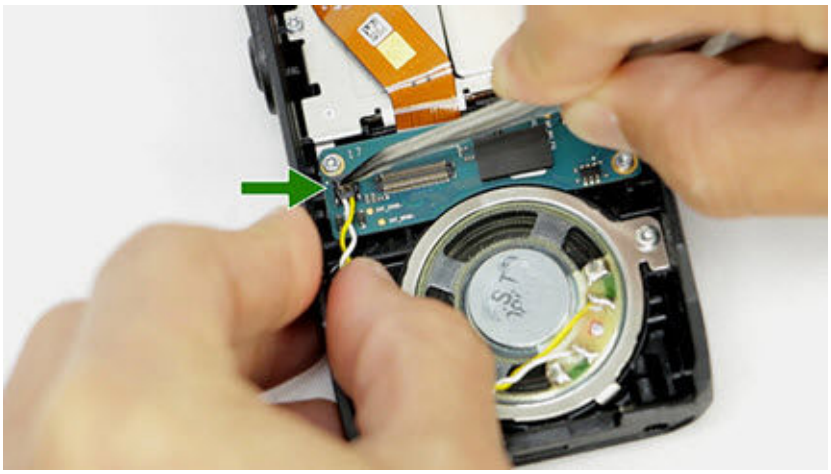
NOTA:
Assicurarsi che il bordo del flex PTT non superi la linea.





8. Collegare il flex PTT e il connettore dell'altoparlante alla scheda di interfaccia.



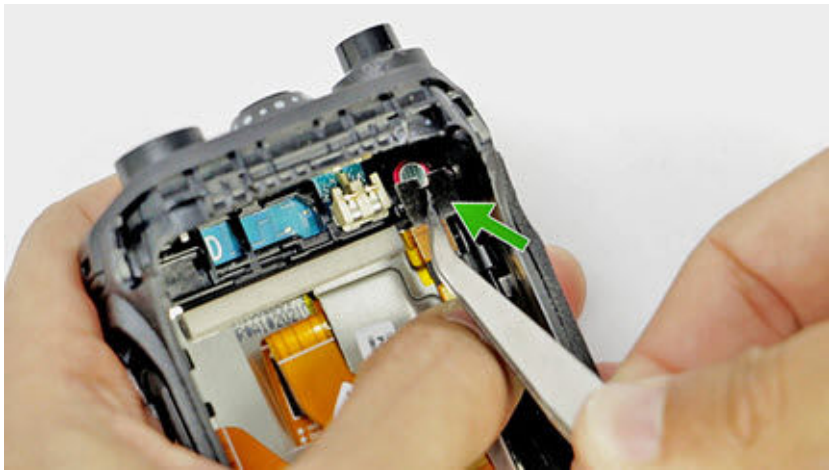


9. Collegare il flex principale alla scheda di interfaccia.



10. Fissare il supporto del microfono al flex PTT.

NOTA:
Per garantire una buona adesione, premere con decisione il supporto del microfono.

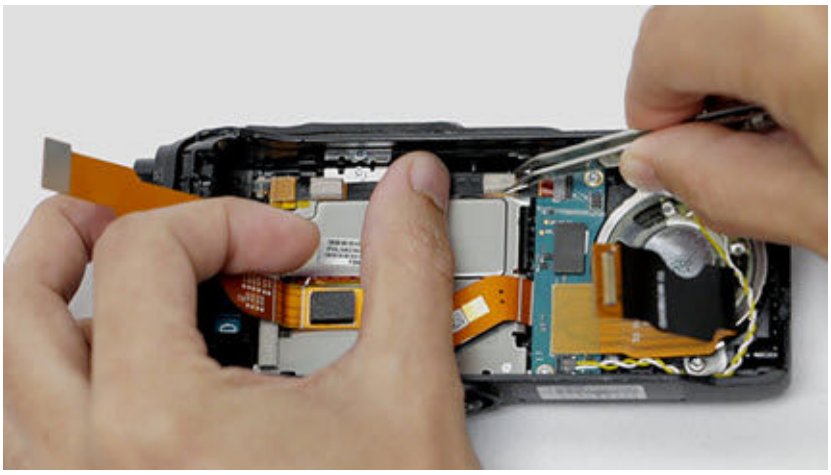




11. Per fissare il PTT, il GCAI e il cuscinetto conduttivo del display, premere i cuscinetti conduttivi,

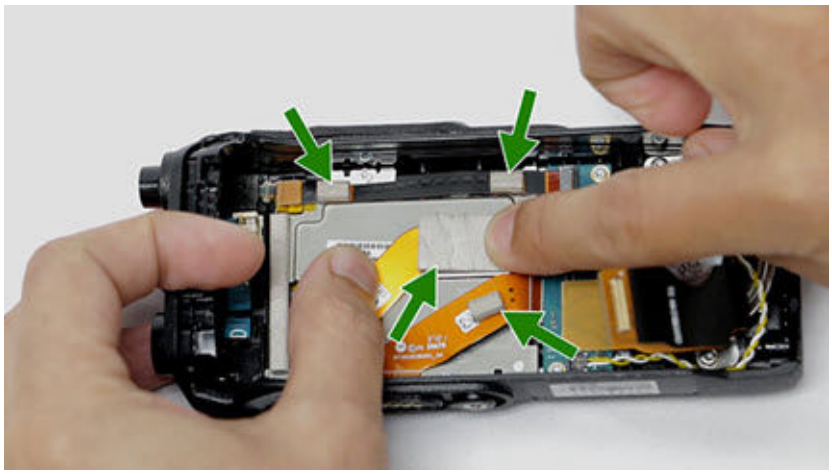
NOTA:
assicurandosi che aderiscano bene.











Per visualizzare il video relativo al riassemblaggio del GCAI e della scheda di interfaccia, fare clic su Riassemblaggio del GCAI e della scheda di interfaccia.

5.5.4
Riassemblaggio del telaio

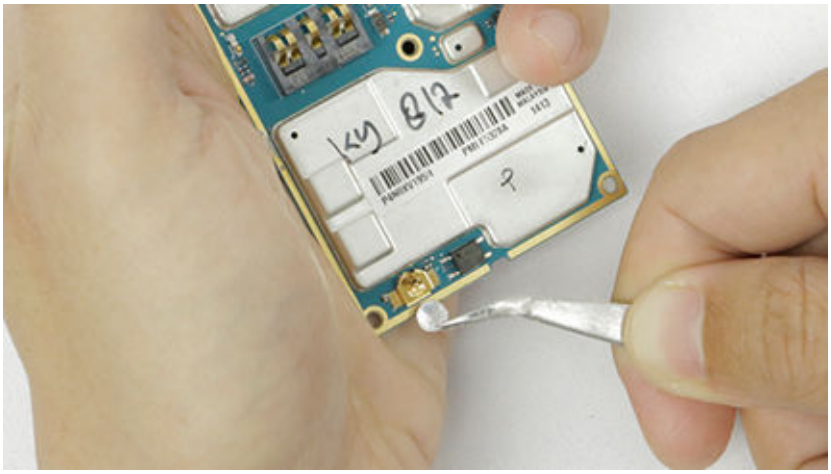
Fare riferimento a "Tabella dei modelli" in MN007850A01, *Manuale di assistenza dettagliato di MOTOTRBO serie R7*[19] per i codici prodotto del kit di manutenzione posteriore.

Procedura:

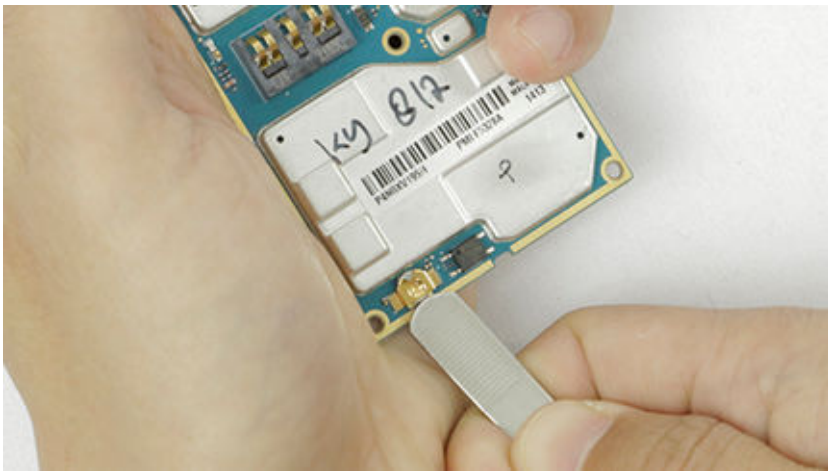
1. Inserire la batteria a bottone nella scheda principale.

   NOTA:
   Assicurarsi che il morsetto positivo della batteria a bottone sia rivolto verso l'alto quando viene inserito sulla scheda principale.

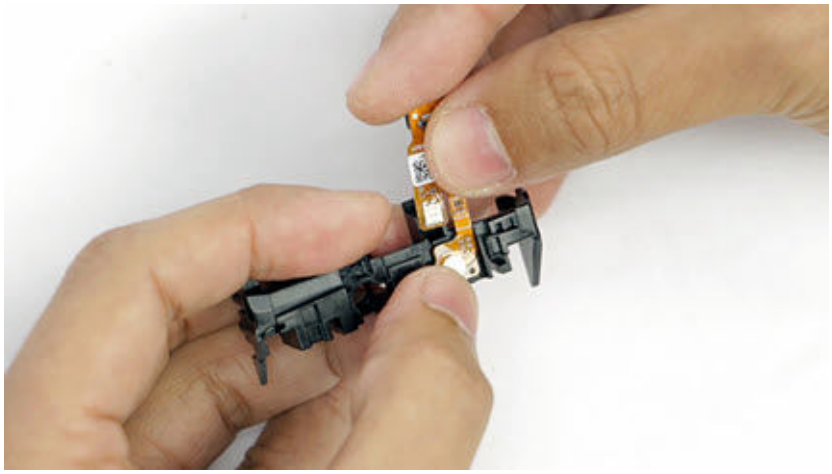
[19] Disponibile solo per i centri di riparazione di Motorola Solutions.



2. Premere la batteria a bottone nel relativo supporto finché non è fissata e non scatta completamente in posizione.

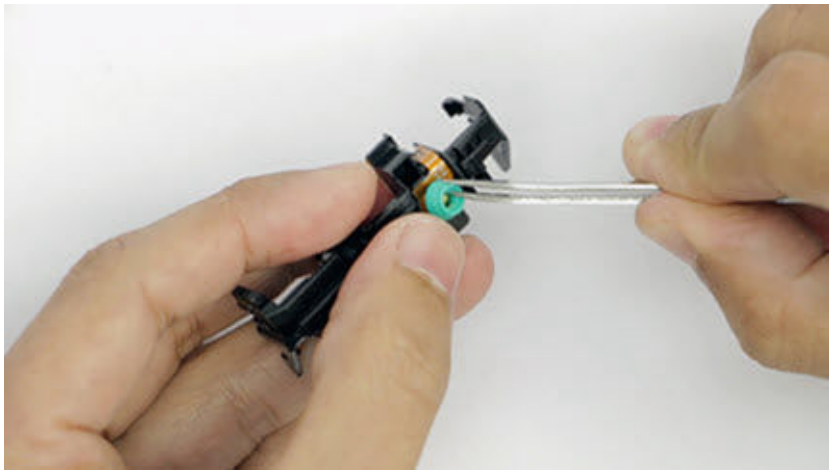


3. Assemblare il flex del controllo superiore al relativo supporto.

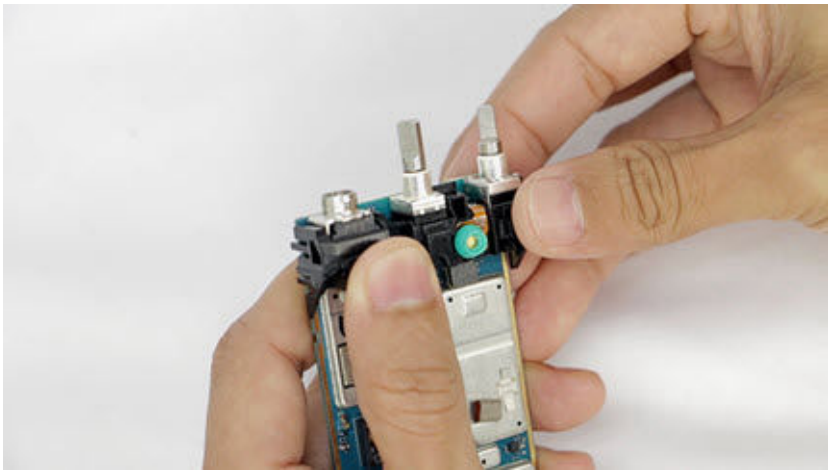




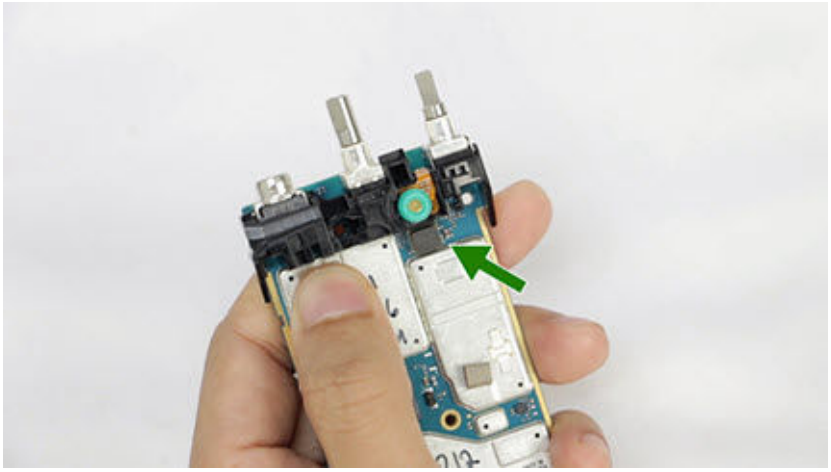
4. Inserire l'involucro del microfono.



5. Inserire il supporto del controllo superiore nella scheda principale.

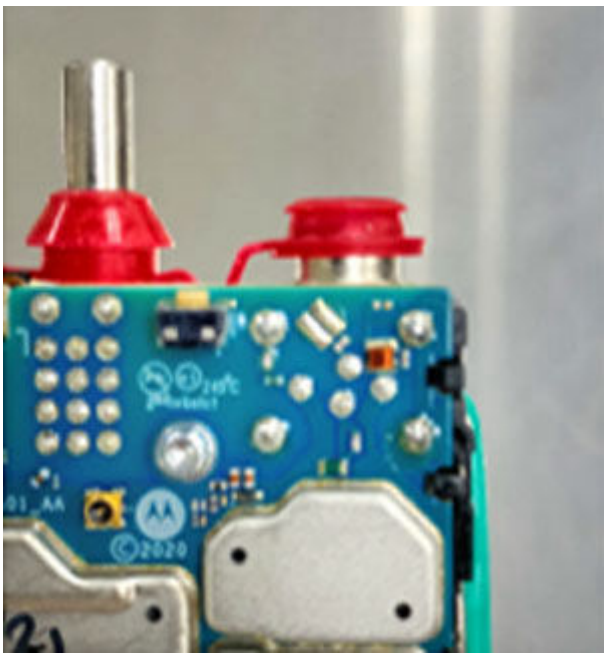


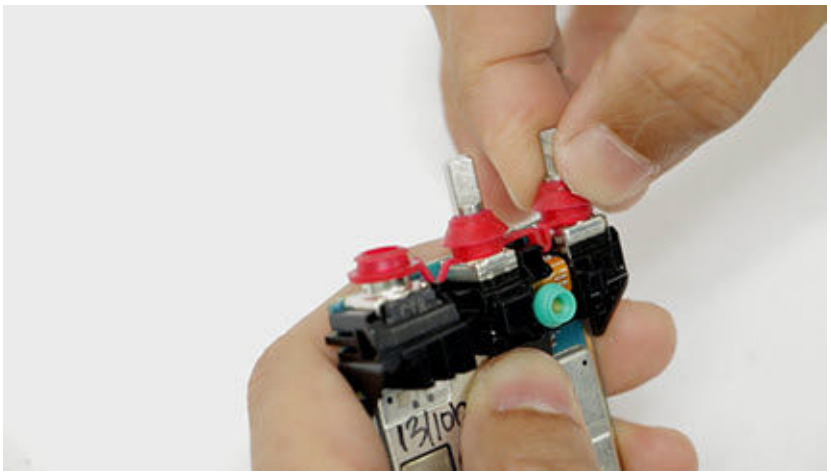
6. Collegare il flex del controllo superiore.



7. Assemblare la guarnizione di controllo superiore.

   NOTA:
   La guarnizione del controllo superiore per lo slot dell'antenna deve essere montata senza aver lavato completamente la guarnizione.



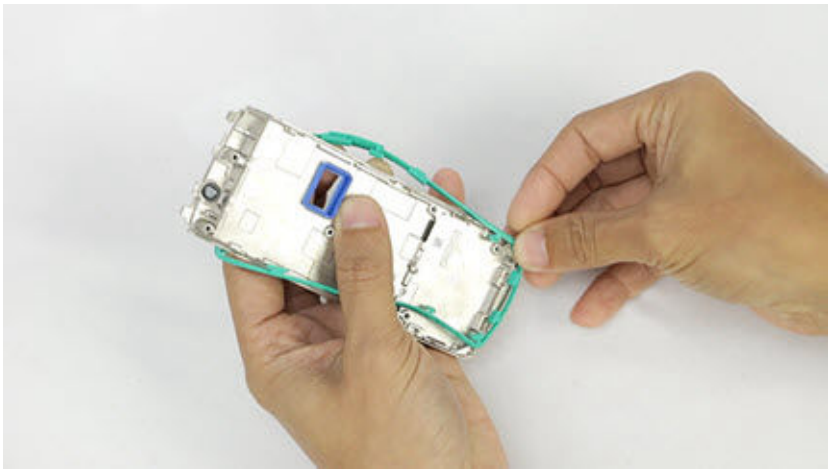


8. Assemblare la guarnizione del contatto della batteria al telaio.



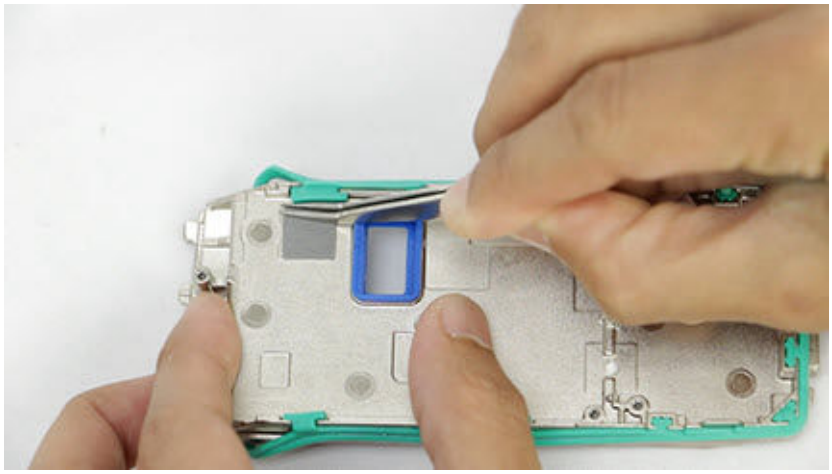
9. Assemblare parzialmente l'O-ring.

NOTA:
La parte superiore dell'O-ring deve essere posizionata dietro il telaio.



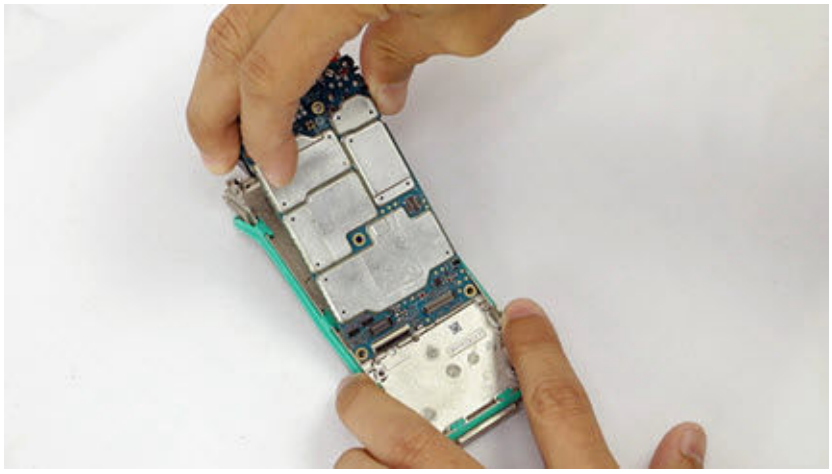


10. Fissare il cuscinetto termico al telaio utilizzando un paio di pinzette.

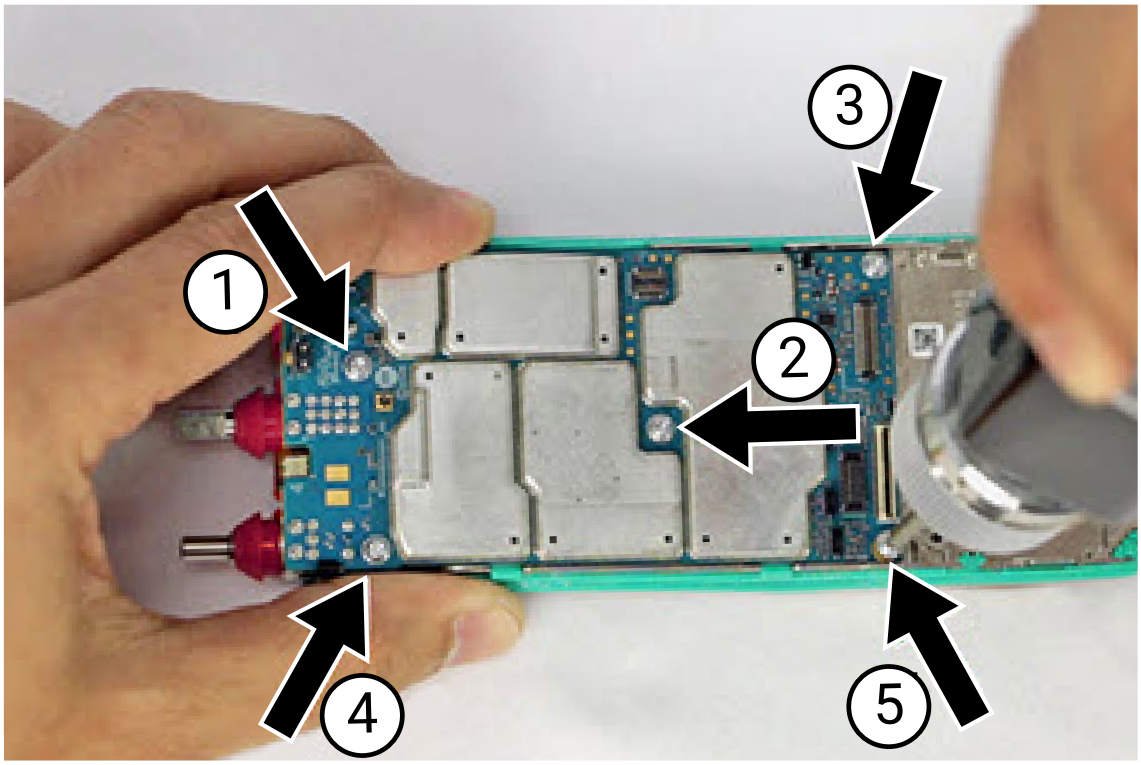


11. Assemblare la scheda madre al telaio.

NOTA:
La scheda principale non è un componente che può essere riparato dall'operatore.

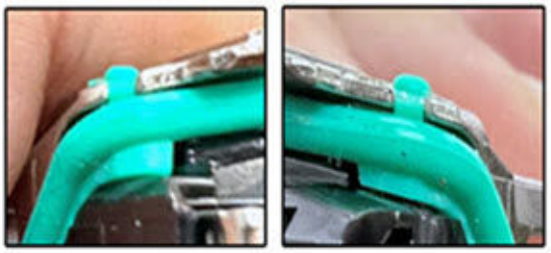
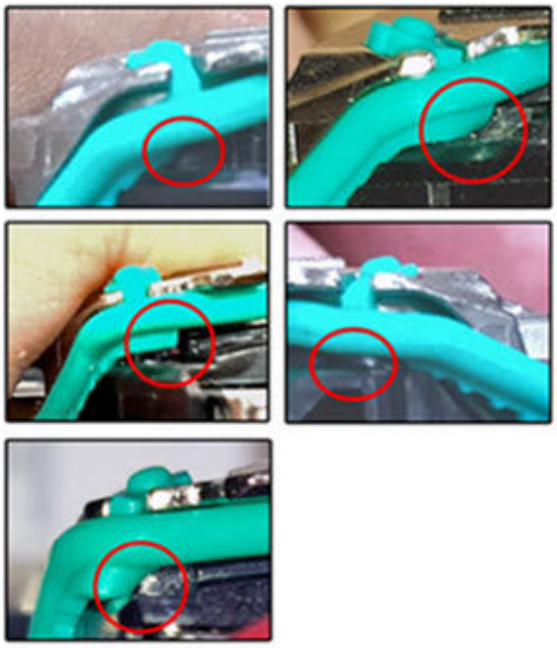


12. Avvitare la scheda principale al telaio con un cacciavite 6 IP Torx.



13. Assemblare la parte superiore dell'O-ring al telaio.

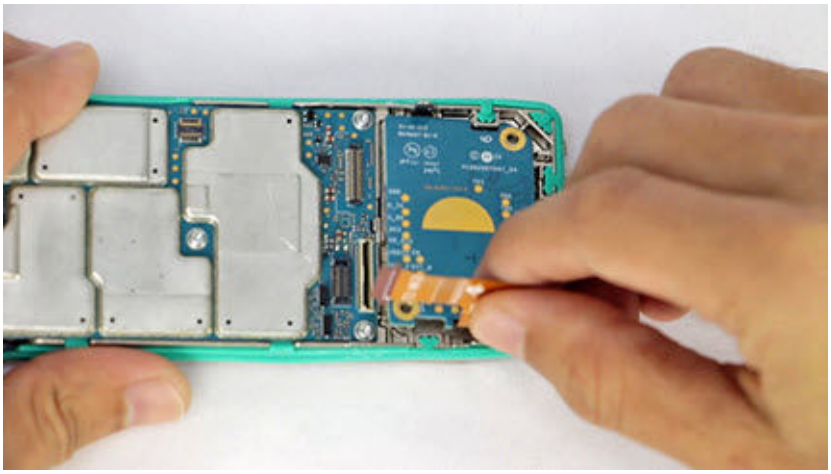
NOTA:
Il gruppo deve essere assemblato in base alla colonna Do (Attività).

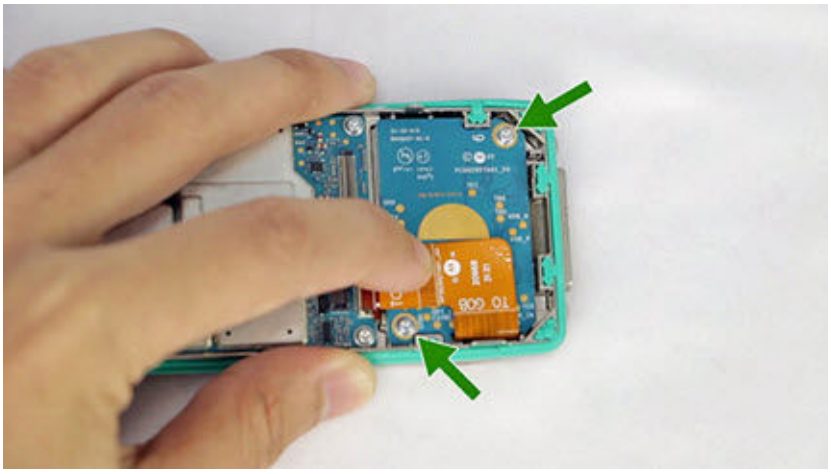
Sì	No
	

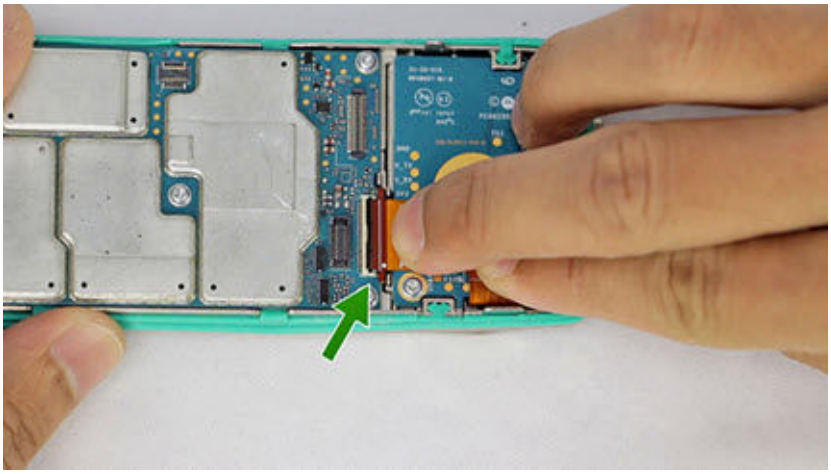




14. Avvitare il GOB al telaio e collegare il flex GOB alla scheda principale.





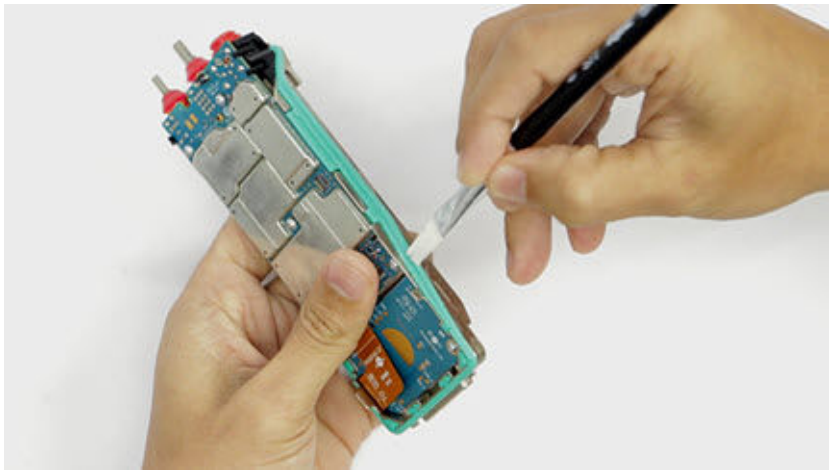


Per visualizzare il video relativo al riassemblaggio del telaio, fare clic su Riassemblaggio del telaio.

5.5.5
Riassemblaggio del telaio al coperchio anteriore

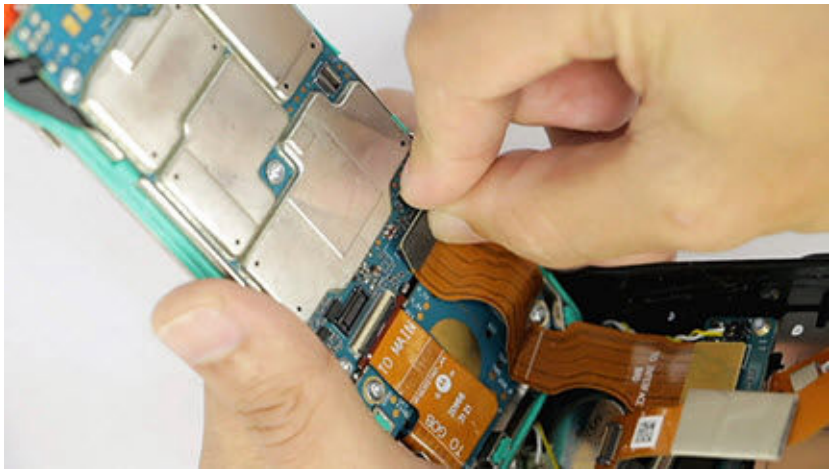
Procedura:

1. Applicare il grasso a tutto il perimetro dell'O-ring del telaio.

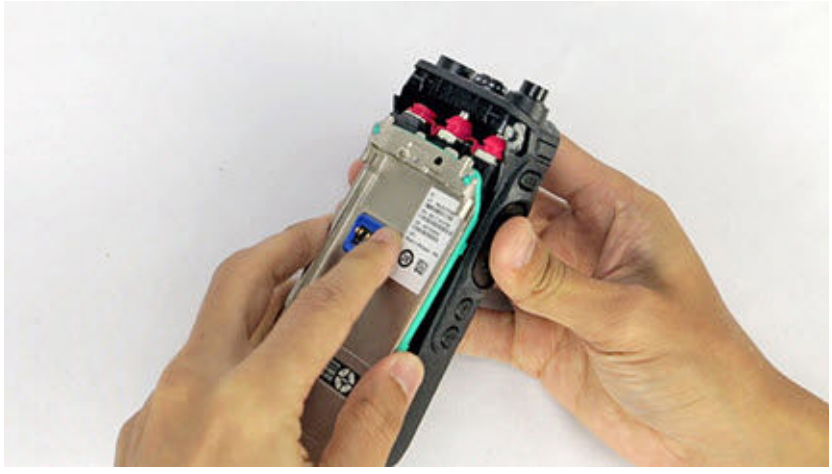


2. Collegare il flex principale alla scheda principale.

NOTA:
Assicurarsi che la posizione della scheda principale e della radio siano corrette per il collegamento al flex principale.



3. Per collegare il flex del display alla scheda principale, inserire parzialmente il telaio nell'alloggiamento.



4. Sollevare la parte inferiore del telaio di 45° e collegare il flex del display.

   NOTA:
   Assicurarsi che la posizione della scheda principale e della radio siano corrette per il collegamento al flex del display.



5. Inserire le linguette superiori del telaio nelle fessure sull'alloggiamento anteriore e assicurarsi che siano inserite completamente.



6. Premere la parte inferiore del telaio fino a quando non scatta in posizione.



7. Inserire le manopole.





8. Per fissare l'antenna, ruotarla in senso orario.



9. Fissare con uno scatto la copertura alla radio.





10. Avvitare la copertura con un cacciavite 6 IP Torx.



11. Fissare la batteria.



Per visualizzare il video relativo al riassemblaggio del telaio sul coperchio anteriore, fare clic su Riassemblaggio del telaio al coperchio anteriore.

5.6
Vista meccanica esplosa della radio ed elenchi delle parti

5.6.1
Vista esplosa ed elenco delle parti del modello con tastiera completa

Figura 7: Vista esplosa del modello con tastiera completa

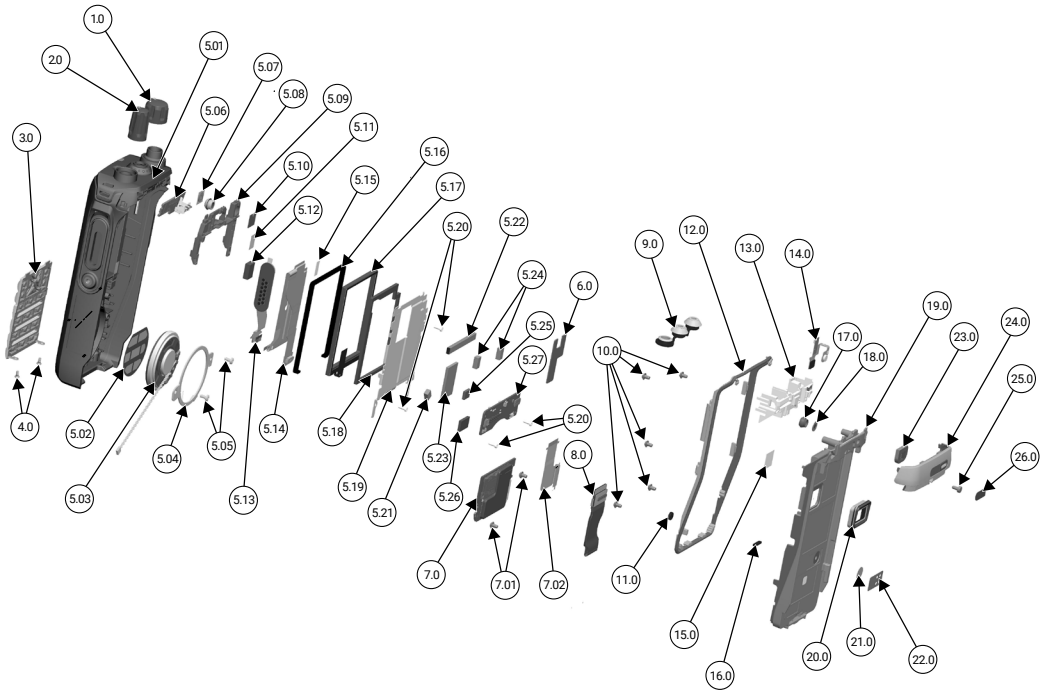


Tabella 72: Elenco delle parti del modello con tastiera completa

Elemento	Descrizione	Codice prodotto
1.0	Manopola del volume	HW002889A01
		HW003868A01
2.0	Manopola delle frequenze	HW002890A01
		HW003869A01
3,0	Tastiera	Vedere Tabella dell'elenco parti aggiuntive a pagina 157
4.0	Vite a testa svasata M1.6	FN000509A01
5.0	Kit anteriore	Vedere Tabella dell'elenco parti aggiuntive a pagina 157
5.01	Gruppo alloggiamento anteriore (FKP)	0104083J18

Elemento		Descrizione	Codice prodotto
	5.02	Griglia altoparlante	HW003669A01
	5.03	Gruppo altoparlante, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	5.04	Fermo dell'altoparlante	HW002770A01
	5.05	Vite autofilettante	FN000562A01
	5.06	Antenna, gruppo PCB, connettività Tri-band (GPS/BT/Wi-Fi/2,4-5 G)	AN000389A01
	5.07	Guarnizione membrana del microfono anteriore	SL000710A01
	5.08	Guarnizione involucro del microfono anteriore	SL000606A01
	5.09	Fermo dell'antenna	HW002762A01
	5.10	Fermo supporto del microfono anteriore	HW002844A01
	5.11	Nastro Kapton	HW002863A01
	5.12	Cuscinetto in poron del display	HW003151A01
	5.13	Mini flex PCBA, GCAI	PA003038A01
	5.14	Modulo display - LC	Vedere Tabella dell'elenco parti aggiuntive a pagina 157
	5.15	Adesivo microfono	HW003344A01
	5.16	Protezione del display laterale	HW002772A01
	5.17	PCBA (flex di messa a terra)	PA003292A01
	5.18	Protezione del display posteriore	HW002773A01
	5.19	Fermo del display	BR000513A01
	5.20	Vite dispositivo di blocco tastiera	0378212A04
	5.21	GCAI cuscinetto conduttivo	HW002800A01
	5.22	Cuscinetto conduttivo del fermo	HW002790A01
	5.23	Flex del cuscinetto conduttivo del display	HW002792A01
	5.24	Cuscinetto PTT conduttivo	HW002791A01
	5.25	Cuscinetto conduttivo del display LCD	HW002788A01
	5.26	Cuscinetto in poron di supporto	HW002966A01
	5.27	Blocco interfaccia (FKP)	0104083J15
6.0		Cuscinetto in poron, schermatura VCO	HW003537A01
7.0		Kit di manutenzione GOB1	PMLN8203_S
	7.01	Vite autofilettante M2	03012034001
	7.02	PCB flex GOB	PF003027A01
8.0		PCBA accessorio flex principale	PA002996A01
9.0		Guarnizione di controllo superiore	SL000610A01
10.0		Vite autofilettante M2	03012034001
11.0		Batteria a bottone ricaricabile agli ioni di litio, 3,4 mAh	60009265001
12.0		Guarnizione principale O-ring	SL000609A01

Elemento	Descrizione	Codice prodotto
13.0	Fermo del controllo superiore	HW002765A01
14.0	Flex PCBA del controllo superiore	PA002952A01
		0104093J40
15.0	Pad termico	75012234001
16.0	Cuscinetto in poron del telaio	HW002848A01
17.0	Guarnizione involucro del microfono posteriore	SL000636A01
18.0	Guarnizione membrana del microfono posteriore	SL000666A01
19.0	Telaio	CH000292A01
20.0	Guarnizione contatto batteria	SL000611A01
21.0	Guarnizione	3286058L01
		SL000808A01
22.0	Etichetta guarnizione di sfiato	LB001662A01
23.0	Poron della copertura posteriore	HW002866A01
24.0	Fermo della copertura (FKP e NKP)	HW002766A01
25.0	Vite di protezione	0386104Z11
26.0	Targhetta	LB001707A01

Tabella 73: Disponibile solo per il modello PMUD3531ACC

Elemento		Descrizione	Codice prodotto
7.0		Kit di manutenzione GOB PDT	PMLN8249_S
	7.01	Vite autofilettante M2	03012034001
	7.02	PCB flex GOB	PF003027A01

5.6.2

Vista esplosa ed elenco delle parti del modello senza tastiera

Figura 8: Vista esplosa del modello senza tastiera

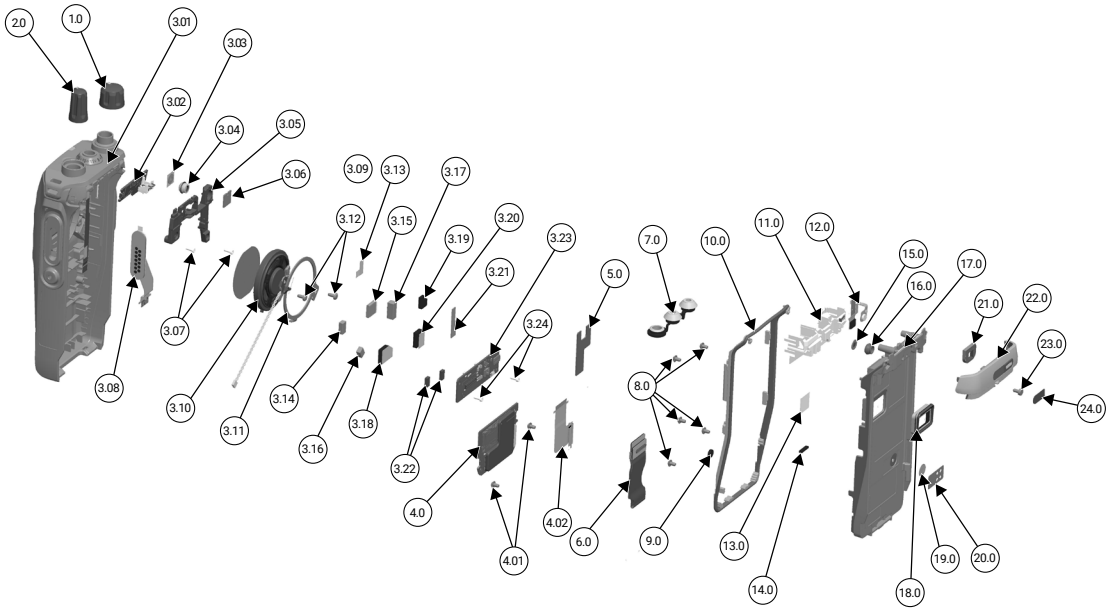


Tabella 74: Elenco delle parti della vista esplosa del modello senza tastiera

Elemento		Descrizione	Codice prodotto
1.0		Manopola del volume	HW002889A01
			HW003868A01
2.0		Manopola delle frequenze	HW002890A01
			HW003869A01
3,0		Kit anteriore	Vedere Tabella dell'elenco parti aggiuntive a pagina 157
	3.01	Gruppo alloggiamento anteriore senza tastiera	0104083J19
	3.02	Antenna, gruppo PCB, connettività Tri-band (GPS/BT/Wi-Fi/2,4-5 G)	AN000389A01
	3.03	Guarnizione membrana del microfono anteriore	SL000710A01
	3.04	Guarnizione involucro del microfono anteriore	SL000606A01
	3.05	Fermo dell'antenna	HW002878A01
	3.06	Fermo supporto del microfono anteriore	HW002844A01
	3.07	Vite dispositivo di blocco tastiera	0378212A04

Elemento		Descrizione	Codice prodotto
	3.08	Mini flex PCBA, GCAI	PA003038A01
	3.09	Griglia altoparlante	HW002888A01
	3.10	Gruppo altoparlante, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	3.11	Gruppo del fermo dell'altoparlante	0112980J66
	3.12	Vite autofilettante	FN000562A01
	3.13	Adesivo microfono	HW003344A01
	3.14	Cuscinetto PTT conduttivo	HW002791A01
	3.15	Cuscinetto di messa terra, altoparlante	HW002897A01
	3.16	GCAI cuscinetto conduttivo	HW002800A01
	3.17	Cuscinetto PTT conduttivo	HW003144A01
	3.18	Cuscinetto in poron, flex GCAI	HW002881A01
	3.19	Cuscinetto in poron, flex PTT	HW002880A01
	3.20	Cuscinetto in poron superiore PTT	HW002879A01
	3.21	Flex PTT stiffener	HW003254A01
	3.22	Cuscinetto a molla NKP	HW003290A01
	3.23	Blocco interfaccia (NKP)	0104083J21
	3.24	Vite dispositivo di blocco tastiera	0378212A04
4.0		Kit di manutenzione GOB1, PCBA	PMLN8203_S
	4.01	Vite M2, autofilettante	03012034001
	4.02	Vite autofilettante M2	PF003027A01
5.0		Cuscinetto in poron, schermatura VCO	HW003537A01
6.0		PCBA accessorio flex principale	PA002996A01
7.0		Guarnizione di controllo superiore	SL000610A01
8.0		Vite autofilettante M2	03012034001
9.0		Batteria a bottone ricaricabile agli ioni di litio, 3,4 mAh	60009265001
10.0		Guarnizione principale O-ring	SL000609A01
11.0		Fermo del controllo superiore	HW002765A01
12.0		Flex PCBA del controllo superiore	PA002952A01
			0104093J40
13.0		Pad termico	75012234001
14.0		Cuscinetto in poron del telaio	HW002848A01
15.0		Guarnizione membrana del microfono posteriore	SL000666A01
16.0		Guarnizione involucro del microfono posteriore	SL000636A01
17.0		Telaio	CH000292A01
18.0		Guarnizione contatto batteria	SL000611A01
19.0		Guarnizione	3286058L01
			SL000808A01

Elemento	Descrizione	Codice prodotto
20.0	Etichetta guarnizione di sfiato	LB001662A01
21.0	Poron della copertura posteriore	HW002866A01
22.0	Fermo della copertura (FKP e NKP)	HW002766A01
23.0	Vite di protezione	0386104Z11
24.0	Targhetta	LB001707A01

5.6.3

Elenco delle parti e vista esplosa del modello senza tastiera semplice

Figura 9: Vista esplosa del modello senza tastiera semplice

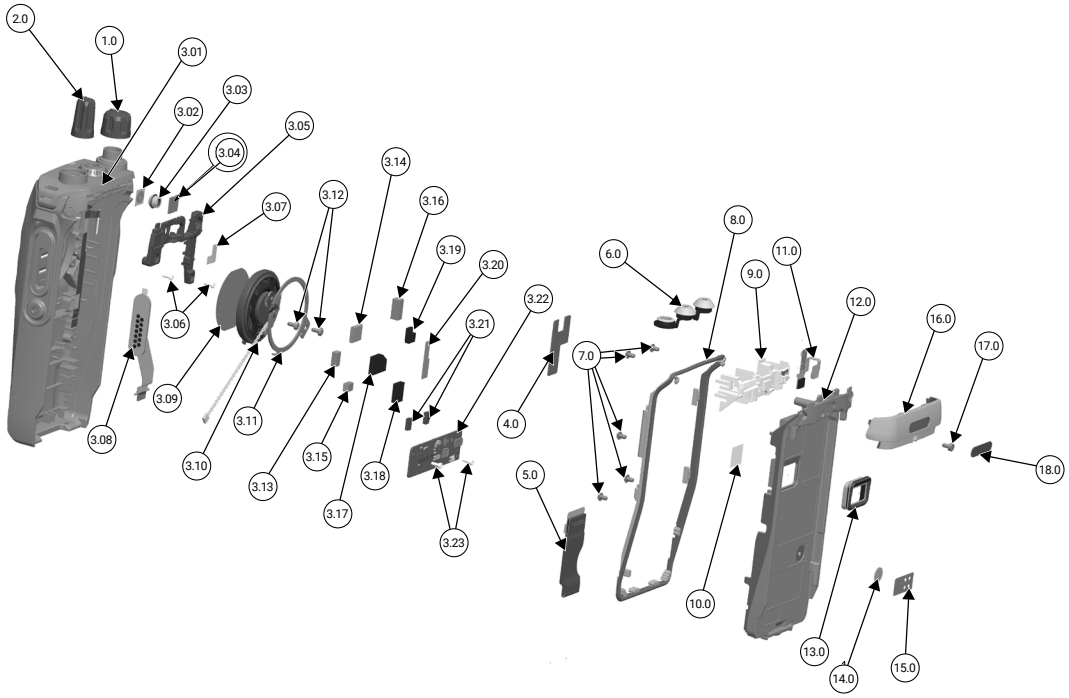


Tabella 75: Elenco delle parti e vista esplosa del modello senza tastiera semplice

Elemento	Descrizione	Codice prodotto
1.0	Manopola del volume	HW002889A01
		HW003868A01
2.0	Manopola delle frequenze	HW002890A01
		HW003869A01
3,0	Kit anteriore	Vedere Tabella dell'elenco parti aggiuntive a pagina 157
3.01	Gruppo alloggiamento anteriore senza tastiera	0104083J19

Elemento		Descrizione	Codice prodotto
	3.02	Guarnizione membrana del microfono anteriore	SL000710A01
	3.03	Guarnizione involucro del microfono anteriore	SL000606A01
	3.04	Fermo supporto del microfono anteriore	HW002844A01
	3.05	Fermo dell'antenna	HW002878A01
	3.06	Vite dispositivo di blocco tastiera	0378212A04
	3.07	Adesivo microfono	HW003344A01
	3.08	Mini flex PCBA, GCAI	PA003038A01
	3.09	Griglia altoparlante	HW002888A01
	3.10	Gruppo altoparlante, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	3.11	Gruppo del fermo dell'altoparlante	0112980J66
	3.12	Vite autofilettante	FN000562A01
	3.13	Cuscinetto PTT conduttivo	HW002791A01
	3.14	Cuscinetto di messa terra, altoparlante	HW002897A01
	3.15	GCAI cuscinetto conduttivo	HW002800A01
	3.16	Cuscinetto PTT conduttivo	HW003144A01
	3.17	Cuscinetto in poron, flex GCAI	HW002881A01
	3.18	Cuscinetto in poron, flex PTT	HW002880A01
	3.19	Cuscinetto in poron superiore PTT	HW002879A01
	3.20	Flex PTT stiffener	HW003254A01
	3.21	Cuscinetto a molla NKP	HW003290A01
	3.22	Blocco interfaccia (NKP)	0104083J21
	3.23	Vite dispositivo di blocco tastiera	0378212A04
4.0		Cuscinetto in poron, schermatura VCO	HW003537A01
5.0		PCBA accessorio flex principale	PA002996A01
6.0		Guarnizione di controllo superiore	SL000610A01
7.0		Vite autofilettante M2	03012034001
8.0		Guarnizione principale O-ring	SL000609A01
9.0		Fermo del controllo superiore	HW002765A01
10.0		Flex PCBA del controllo superiore	PA002952A02
11.0		Pad termico	75012234001
12.0		Telaio	CH000292A02
13.0		Guarnizione contatto batteria	SL000611A01
14.0		Guarnizione	3286058L01
			SL000808A01
15.0		Etichetta guarnizione di sfiato	LB001662A01
16.0		NKP di base del fermo di protezione	HW002766A02
17.0		Vite di protezione	0386104Z11

Elemento	Descrizione	Codice prodotto
18.0	Targhetta	LB001783A01

5.6.4

Tabella dell'elenco parti aggiuntive

Tabella 76: Tastiera

Codice prodotto Motorola Solutions	Descrizione	Super Tanapa [20]
	UHF	
KP000218A01	Tastiera (caratteri romani)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB • PMUE5724_AB
KP000218A02	Tastiera (cirillico)	PMUE5724_AG
KP000218A03	Tastiera (arabo)	PMUE5724_AF
KP000218A05	Tastiera (cinese semplificato)	PMUE5724_AC
KP000218A06	Tastiera (cinese tradizionale)	PMUE5724_AD
KP000218A07	Tastiera (coreano)	PMUE5724_AE
	VHF	
KP000218A01	Tastiera (caratteri romani)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB • PMUD3493_AB
KP000218A02	Tastiera (cirillico)	PMUD3493_AG
KP000218A03	Tastiera (arabo)	PMUD3493_AF
KP000218A05	Tastiera (cinese semplificato)	PMUD3493_AC
KP000218A06	Tastiera (cinese tradizionale)	PMUD3493_AD
KP000218A07	Tastiera (coreano)	PMUD3493_AE
	800/900	
KP000218A01	Tastiera (caratteri romani)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB • PMUF2002_AB
	Banda da 350 MHz	
KP000218A01	Tastiera (caratteri romani)	• PMUD3531_AB

[20] I Super Tanapa non sono ordinabili dal cliente.

Codice prodotto Motorola Solutions	Descrizione	Super Tanapa [20]
		• PMUD3532_BB
KP000218A05	Tastiera (cinese semplificato)	PMUD3531_CC

Tabella 77: Kit anteriore

Codice prodotto Motorola Solutions	Descrizione	Super Tanapa [20]
	UHF	
PMLN8238_	Kit anteriore (FKP, UL)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
PMLN8239_	Kit anteriore (FKP, non UL)	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
PMLN8243_	Kit anteriore (NKP, UL)	• PMUE5723_AA • PMUE5723_BA
PMLN8326_	Kit anteriore (NKP, base)	• PMUE5741_AA • PMUE5741_ZA • PMUE5741_YA
	VHF	
PMLN8359_	Kit anteriore (FKP, UL, pellicola ITO)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
PMLN8366_	Kit anteriore (FKP, non UL, pellicola ITO)	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD • PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
PMLN8243_	Kit anteriore (NKP, UL)	• PMUD3492_AA • PMUD3492_BA
PMLN8326_	Kit anteriore (NKP, base)	• PMUD3494_AA

[20] I Super Tanapa non sono ordinabili dal cliente.

Codice prodotto Motorola Solutions	Descrizione	Super Tanapa [20]
		• PMUD3494_ZA • PMUD3494_YA
	800/900	
PMLN8238_	Kit anteriore (FKP, UL)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB
PMLN8239_	Kit anteriore (FKP, non UL)	PMUF2002_AB
PMLN8243_	Kit anteriore (NKP, UL)	• PMUF2001_AA • PMUF2001_BA
PMLN8326_	Kit anteriore (NKP, base)	• PMUF2003_AA • PMUF2003_ZA
	Banda da 350 MHz	
PMLN8239_	Kit anteriore (FKP, non UL)	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC
PMLN8238_	Kit anteriore (FKP, UL)	PMUD3532_BB
PMLN8243_	Kit anteriore (NKP, UL)	PMUD3530_AA

Tabella 78: Modulo display

Codice prodotto Motorola Solutions	Descrizione	Super Tanapa [20]
	UHF	
DM000160A01	Modulo display LC, TFT-VA, 240 pixel, 320 pixel (UL)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
DM000160A02	Modulo display LC, TFT-VA, 240 pixel, 320 pixel (non UL)	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
	VHF	
DM000160A03	Modulo display LC, TFT-VA, 240 pixel, 320 pixel (display UL e pellicola ITO)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
DM000160A04	Modulo display LC, TFT-VA, 240 pixel, 320 pixel (display non UL e pellicola ITO)	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD

Codice prodotto Motorola Solutions	Descrizione	Super Tanapa [20]
		• PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
	800/900	
DM000160A01	Modulo display LC, TFTVA, 240 pixel, 320 pixel (UL)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB
DM000160A02	Modulo display LC, TFTVA, 240 pixel, 320 pixel (non UL)	PMUF2002_AB
	Banda da 350 MHz	
DM000160A01	Modulo display LC, TFTVA, 240 pixel, 320 pixel (UL)	PMUD3532_BB
DM000160A02	Modulo display LC, TFTVA, 240 pixel, 320 pixel (non UL)	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC

5.6.5
Documenti applicabili

Etichetta 12M (PD006157A01)

NOTA:
Contiene altre descrizioni e codici prodotto:

- Etichetta TIA
- Etichetta telaio
- Etichetta normativa
- Etichetta di attenzione
- Etichetta codice QR

5.6.6
Coppie di serraggio

Nella tabella riportata di seguito, sono elencate le varie viti in base al codice prodotto e alla descrizione, seguite dai valori delle coppie di serraggio in unità di misura diverse. Quando si assembla la radio, serrare tutte le viti in base al valore consigliato.

Tabella 79: Specifiche per le coppie di serraggio per viti (lato posteriore)

Codice prodotto	Descrizione	Tipo di punta per vite	Coppia di serraggio	
			lb/poll	N/m
03012034001	Vite, scheda principale (telaio nuovo)	6 IP Torx	3,2	0,36

Codice prodotto	Descrizione	Tipo di punta per vite	Coppia di serraggio	
			lb/poll	N/m
	Vite, scheda principale (rilavorazione)		2	0,22
	Vite, scheda GOB (scheda opzioni generica) (telaio nuovo)		3,8	0,43
	Vite, scheda GOB (scheda opzioni generica) (rilavorazione)		2,4	0,27
0378212A04	Vite, scheda interfaccia		1,5	0,17
	Vite, fermo LCD		1,5	0,17
FN000562A01	Vite, fermo altoparlante (nuovo alloggiamento)		3	0,34
	Vite, fermo altoparlante (rilavorazione)		2	0,22
FN000509A01	Vite, tastiera	T5 Torx	1,1	0,13
0386104Z11	Vite, protezione	6 IP Torx	1,5	0,17

5.7 Resistenza alle immersioni della radio

In questa sezione sono illustrati problematiche e test relativi alla resistenza alle immersioni nonché il disassemblaggio e riassemblaggio delle radio.

5.7.1 Informazioni sull'assistenza

Le radio Motorola Solutions assemblate in fabbrica hanno superato i test di tenuta sottovuoto e sono in grado di ripristinare l'integrità a tenuta stagna della radio.

AVVERTENZA:
si consiglia vivamente di far eseguire la manutenzione della radio da personale e centri di assistenza qualificati. Ciò è di particolare importanza in quanto l'assistenza da parte di persone non autorizzate potrebbe causare danni irreparabili alla radio. Se è necessario disassemblare la radio, tentativi non autorizzati di riparazione potrebbero annullare eventuali garanzie esistenti o contratti estesi con Motorola Solutions. Si consiglia inoltre di far eseguire, da personale o laboratori di assistenza qualificati autorizzati da Motorola Solutions, una verifica annuale della resistenza alle immersioni della radio.

5.7.2 Immersione accidentale

Se la radio viene sommersa dall'acqua, scuoterla per rimuovere l'acqua in eccesso dalla griglia dell'altoparlante, dall'area della porta del microfono e dal foro di ventilazione. In caso contrario, il suono potrebbe risultare distorto finché l'acqua non evapora o non viene eliminata da queste aree.

5.7.3
Apparecchiatura di test specializzata

In questa sezione viene riepilogata l'apparecchiatura di test specializzata necessaria per testare l'integrità delle radio.

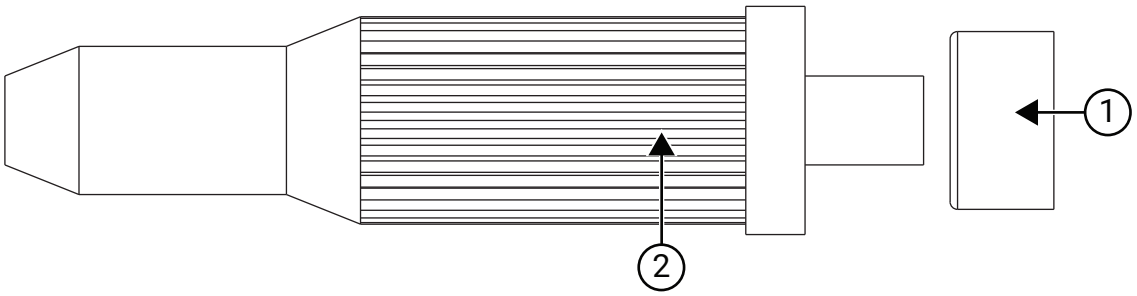
Per assicurarsi che la radio sia effettivamente a tenuta stagna, sono necessari test speciali, procedure di test e apparecchiature di test specializzate. Il test speciale prevede un controllo di tenuta sottovuoto della radio e un test di resistenza alla pressione (risoluzione di problemi) per le infiltrazioni d'acqua nel caso in cui il controllo della tenuta stagna dia esito negativo. L'apparecchiatura e gli strumenti speciali per il test menzionati nella sezione *Ausili di manutenzione* sono autorizzati da Motorola Solutions e vengono utilizzati per eseguire i test relativi a tenuta stagna e resistenza alla pressione, se necessario. Eventuali apparecchiature, utensili e strumenti non menzionati in questo capitolo non dovranno essere utilizzati per eseguire questi test.

5.7.4
Kit della pompa per vuoto

Il kit della pompa per vuoto include una pompa per vuoto con manometro e un tubo a vuoto.

Un raccordo connettore (5871134M01) e un connettore della pompa con guarnizione di tenuta (3271133M01), da ordinare separatamente, collegano il tubo a vuoto al telaio della radio.

Figura 10: Raccordo connettore - Connettore della pompa con guarnizione di tenuta



Etichetta	Descrizione
1	Guarnizione di tenuta
2	Raccordo connettore

5.7.5
Kit della pompa a pressione NTN4265

Il kit della pompa a pressione include una pompa a pressione con manometro e un tubo a pressione. Come per il kit della pompa per vuoto, la coppia raccordo connettore-guarnizione di tenuta collega il tubo a pressione al telaio della radio.

5.7.6
Altri componenti hardware

Altri elementi necessari per testare la resistenza alle immersioni della radio sono:

- Un grande contenitore con acqua
- Acqua deionizzata (DI)

- Una serie di parti di ricambio: guarnizione del contatto batteria, membrana e targhetta di sfiato o ventilazione.

5.7.7
Esecuzione del test di tenuta sottovuoto

Il test di tenuta sottovuoto prevede l'utilizzo di una pompa a vuoto e di un manometro. La pompa crea una condizione di vuoto all'interno della radio e il manometro controlla che la lettura del vuoto sia stabile: controlla cioè che la radio sia un'unità correttamente sigillata e a tenuta stagna.

Prerequisiti:

- Rimuovere la batteria.
- Rimuovere il coperchio antipolvere del connettore universale per esporre il connettore.
- Rimuovere il pannello posteriore, l'etichetta e la membrana di ventilazione.

Procedura:

1. Collegare saldamente l'antenna alla radio.
2. Collegare il tubo flessibile a vuoto alla pompa a vuoto. Controllare l'esistenza di perdite nella pompa o nel tubo bloccandone l'estremità aperta e attivando la pompa più volte.

   La lettura effettiva del manometro a questo punto non è importante; è essenziale che il puntatore del manometro resti fisso, a indicare che non esistono perdite del vuoto nella pompa.
3. Assicurasi che la guarnizione di tenuta sia collegata al connettore della pompa tubo-telaio. Avvitare il connettore della pompa nel foro filettato nel telaio. Collegare l'estremità aperta del tubo flessibile all'apparecchiatura per il test delle perdite (TL000152A01).

   ⚠ **AVVERTENZA:**
   non piegare o serrare eccessivamente il connettore della pompa sul telaio.
4. Collegare l'estremità aperta del tubo all'estremità appuntita del connettore della pompa.
5. Collocare la radio nell'apparecchiatura per il test delle perdite su una superficie piana con il telaio rivolto verso l'alto.
6. Azionare la pompa fino a quando il manometro non indica 6,6 in. Hg di sottovuoto sulla radio. Osservare il manometro per circa 2 min.

   ⚠ **AVVERTENZA:**
   Assicurarsi che la pressione di vuoto non superi mai i 7 in. Hg. La radio è dotata di componenti sensibili alla pressione che possono danneggiarsi se la pressione supera questi limiti.

   - Se l'ago si sposta di un massimo di 0,5 in. Hg, la radio ha superato il test di tenuta sottovuoto e quello per la resistenza alle immersioni. Non saranno necessari altri test.
   - Se l'ago si sposta di più di 0,5 in. Hg, la radio non ha superato il test di tenuta sottovuoto e non è resistente alle immersioni. Sarà necessario eseguire ulteriori operazioni di risoluzione dei problemi per la radio; completare questa procedura e passare alla sezione Esecuzione del test di resistenza alla pressione a pagina 163.
7. Rimuovere tubo e connettore della pompa dalla radio.

5.7.8
Esecuzione del test di resistenza alla pressione

Il test di resistenza alla pressione prevede la creazione di una condizione di pressione positiva all'interno della radio, l'immersione della radio in acqua e l'osservazione della radio, per controllare l'eventuale fuoriuscita di un flusso di bolle d'aria (perdita). Dato che il controllo si estende a tutte le aree della radio,

osservare con attenzione l'intera unità per controllare l'eventuale presenza di più perdite prima di concludere questo test.

NOTA:
il test di resistenza alla pressione è necessario solo se la radio non ha superato il test di tenuta sottovuoto. Non eseguire il test di resistenza alla pressione prima di aver completato il test di tenuta sottovuoto.

Procedura:

1. Avvitare il connettore del tester (con la guarnizione di tenuta) nel foro filettato nel telaio.
2. Collegare un'estremità del tubo della pressione al connettore del tester e l'altra estremità al tester della pressione.
3. Collegare saldamente l'antenna alla radio.
4. Attivare il tester fino a raggiungere 1 psig circa sul manometro.

   AVVERTENZA:
   una pressione superiore a 1 psig può portare alla fuoriuscita di aria dalla guarnizione principale.
5. Mantenere la pressione a 1 psig e immergere la radio in un contenitore pieno d'acqua.
6. Controllare la fuoriuscita di una serie continua di bolle.

   Un flusso di bolle indica una perdita. Eventuale aria intrappolata può causare l'accumulo di bolle, specialmente nell'area della griglia, ma le bolle non dovrebbero essere continue.

   AVVERTENZA:
   non piegare o serrare eccessivamente il connettore del tester sul telaio.
7. Fare attenzione a tutte le aree sigillate che mostrano segni di perdite.

   Circoscrivere il problema alle seguenti aree:

   - Alloggiamento anteriore
   - Kit telaio
   - Guarnizione contatto batteria

   ATTENZIONE:
   la spina RF deve essere rimossa durante la procedura di risoluzione dei problemi.
8. Rimuovere la radio dal contenitore d'acqua e asciugarla completamente.

   AVVERTENZA:
   asciugare bene l'area intorno alla porta del vuoto verificando che non vi sia acqua.

   NOTA:
   asciugare l'area intorno alla guarnizione principale con estrema cautela per evitare la contaminazione dei componenti elettronici interni mentre l'unità è aperta.
9. Rimuovere il connettore del tester dal telaio.

Postrequisiti:
dopo aver eseguito il test di resistenza alla pressione, la radio deve essere tenuta in un forno a camera a una temperatura costante di 60 °C per 1 ora. Ciò consente di assicurarsi che non resti intrappolata umidità o condensa all'interno della radio e per evitare la contaminazione dei componenti elettronici interni dopo il riassemblaggio della radio.

5.7.9
Risoluzione dei problemi delle aree con perdite

Prima di riparare eventuali perdite, leggere la procedura illustrata nella relativa sezione. In questo modo si evita di disassemblare e riassemblare più volte inutilmente una radio con più perdite.

Procedere con la risoluzione dei problemi solo delle aree elencate in Esecuzione del test di resistenza alla pressione a pagina 163 e, qualora esistano più perdite, procedere nell'ordine dell'elenco.

5.7.9.1
Risoluzione dei problemi dell'alloggiamento anteriore

Procedura:

Effettuare una o entrambe le seguenti operazioni:

- Se si verifica una perdita nell'area dell'alloggiamento in cui si trova l'obiettivo (solo nei modelli con display), il connettore universale, l'interfaccia telaio/alloggiamento o il pulsante PTT, sostituire l'alloggiamento. Vedere Disassemblaggio della radio a pagina 91.
  a. Rimuovere l'assemblaggio dell'alloggiamento dalla radio.
  b. Eliminare il gruppo dell'alloggiamento.
  c. Installare un nuovo assemblaggio dell'alloggiamento sulla radio.
- Se la perdita si verifica nell'area dei controlli superiore, rimuovere le manopole in ordine per individuare la posizione della perdita:
  a. Eseguire il test di resistenza alla pressione.
  b. Identificare la posizione della perdita.

5.7.9.2
Sostituzione della guarnizione del contatto della batteria

Procedura:

1. Rimuovere la guarnizione del contatto batteria dal telaio. Vedere il capitolo *Disassemblaggio della radio*.
2. Ispezionare la guarnizione del contatto della batteria, il telaio e l'area della guarnizione intorno al telaio per controllare la presenza di materiali estranei che potrebbero impedire la tenuta corretta della guarnizione del contatto della batteria.
3. Installare una nuova guarnizione del contatto della batteria ed eliminare quella preesistente.
4. Riassemblare il gruppo telaio e installarlo nel kit anteriore principale. Vedere il capitolo *Disassemblaggio della radio*.

5.7.9.3
Sostituzione dell'etichetta di ventilazione e della membrana Gore

È necessario sostituire sia l'etichetta di ventilazione che la guarnizione dopo il test di tenuta sottovuoto, il test di resistenza alla pressione o la risoluzione dei problemi di infiltrazioni di acqua.

Prerequisiti:

Figura 11: Articoli necessari per la pulizia del vano del telaio

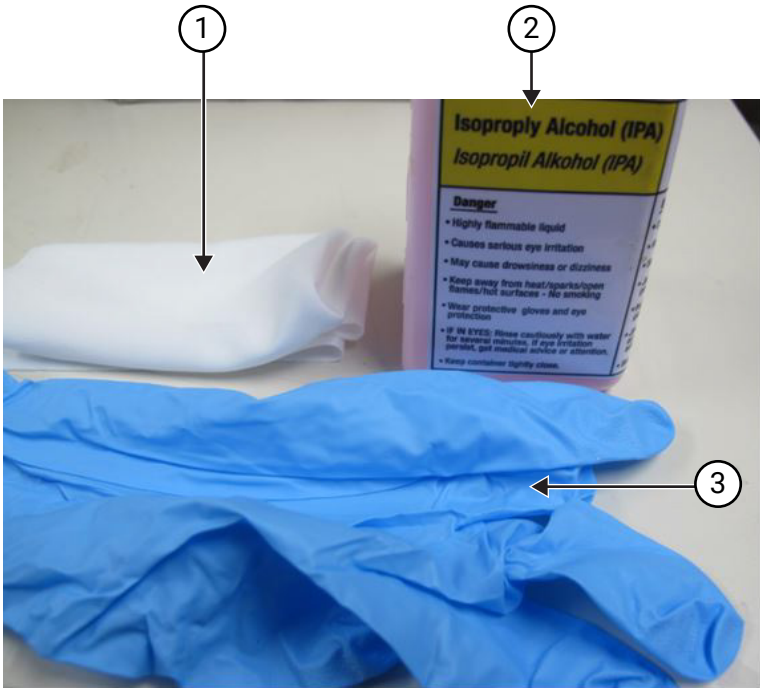


Tabella 80: Articoli necessari per la pulizia del vano del telaio

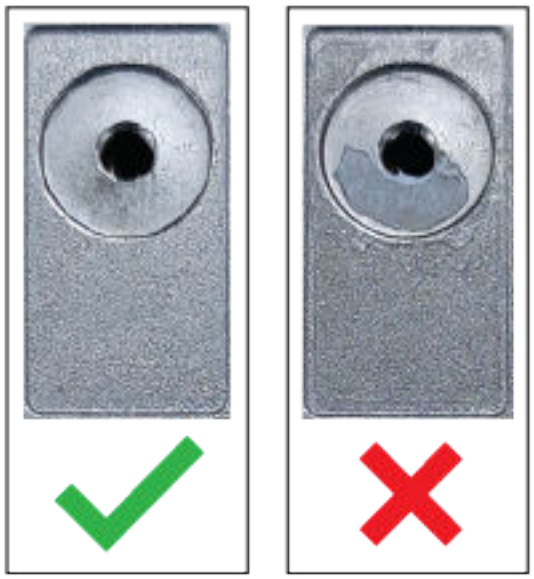
Etichetta	Descrizione
1	Panno privo di lanugine
2	Alcol isopropilico (IPA)
3	Guanti

IMPORTANTE:
indossare un paio di guanti nuovi per eseguire questa procedura per evitare la contaminazione del telaio.

Procedura:

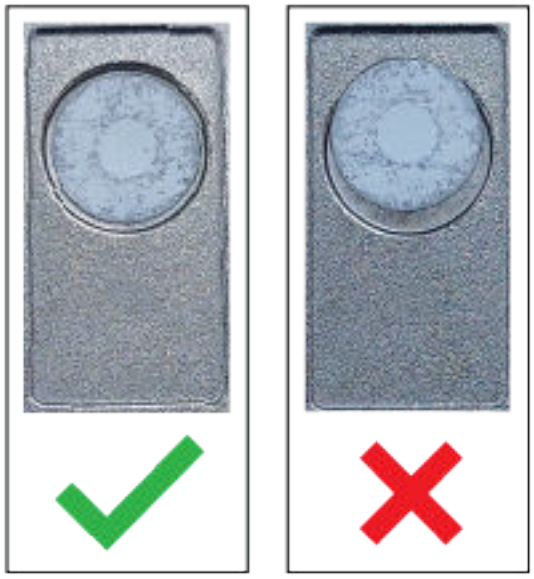
1. Rimuovere l'etichetta di ventilazione dal telaio.
2. Pulire il vano del telaio su cui è applicata l'etichetta di ventilazione e la membrana Gore con alcol isopropilico utilizzando un panno privo di lanugine.
3. Assicurarsi che la superficie del telaio nell'alloggiamento dell'etichetta di ventilazione sia pulita, senza graffi o con graffi minimi e libera da materiali adesivi o corpi estranei.

Figura 12: Condizione del vano dopo la pulizia



4. Installare una nuova membrana Gore, coprendo il foro della porta Gore, nella piccola area incassata sul telaio del kit posteriore. Smaltire la membrana Gore se è fuori centro e/o staccata dal vano.

   Figura 13: Riassemblaggio della membrana Gore



5. Esercitare una pressione uniforme sulla superficie della membrana Gore per assicurarsi che aderisca in modo corretto.

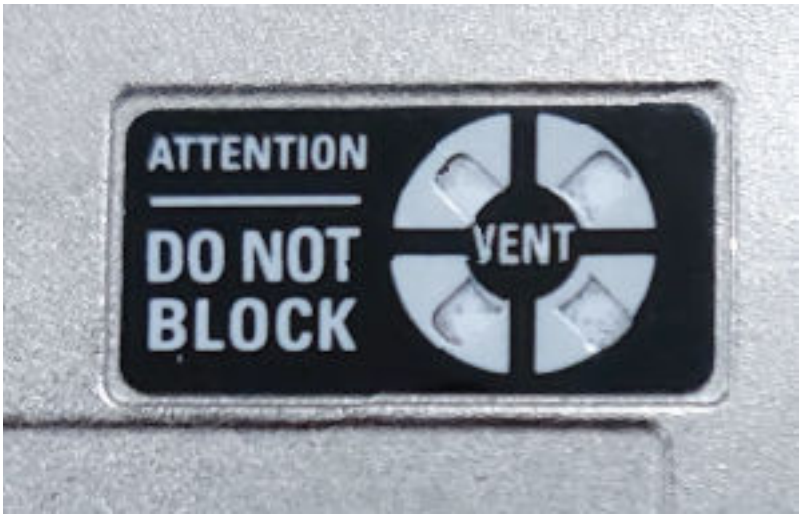
Figura 14: Applicazione della membrana Gore



6. Applicare una nuova etichetta di ventilazione, coprendo il foro di sfiato, nella piccola area incassata sul telaio del kit posteriore.

   Assicurarsi che non vi siano sostanze oleose a contatto con la guarnizione e che l'etichetta di ventilazione non sia fuori centro e/o staccata dal vano.

   Figura 15: Applicazione di una nuova etichetta di ventilazione



7. Applicare una nuova etichetta di ventilazione nell'area incassata più ampia del telaio.
8. Premere l'intera superficie dell'etichetta, per assicurarsi che aderisca in modo corretto.

Figura 16: Applicazione dell'etichetta di ventilazione



5.7.10
Manutenzione della batteria

Eseguire la manutenzione della batteria della radio annualmente o in base alle necessità, quando i contatti della batteria sono sporchi o mostrano segni di usura. La manutenzione della batteria prolunga la durata dei contatti della batteria e preserva l'interfaccia della batteria dalle contaminazioni.

Si consiglia di pulire i contatti della batteria sul lato della radio e sul lato del caricabatteria con detergente/lubrificante DeoxIT GOLD.

Il detergente/lubrificante DeoxIT GOLD (fornitore CAIG Labs, codice prodotto: G100P) con applicatore a penna è particolarmente efficace per la pulizia dei contatti della batteria, prolungandone la vita utile. Il detergente/lubrificante DeoxIT GOLD è reperibile in numerose catene di distribuzione di prodotti elettronici (Radio Shack, McMaster Carr, Fry's e altre) e direttamente dal produttore, CAIG Labs, sul sito http://www.caig.com.

Il pacchetto con applicatore a penna è da preferire in quanto permette un migliore accesso ai contatti della batteria più difficili da raggiungere. Potrebbe essere necessario modificare la punta della penna (tagliandola ai lati) per migliorare la penetrazione negli slot dei contatti della batteria.

In alcuni casi, potrebbe rendersi necessaria un'ispezione con ingrandimento (di almeno 10 volte) per verificare l'usura del materiale della base. La levigatura della superficie d'oro o di nichel è considerata normale e non richiede sostituzioni. Sostituire la batteria in caso di evidente stato avanzato di usura.

5.7.10.1
Manutenzione della batteria

Procedura:

1. Agitare il lubrificante con applicatore a penna finché il fluido non inizia a scorrere.
2. Pulire la superficie di contatto della batteria con la punta in feltro.
3. Dopo aver pulito le aree di contatto da ogni materiale estraneo, lasciare asciugare il lubrificante o detergente per 2 minuti.

4. Sostituire la batteria della radio. Verificare che la batteria sia inserita correttamente nella radio.

Postrequisiti:
Dopo la pulizia, ispezionare le superfici di contatto per rilevare eventuali segni di usura dei contatti in stato avanzato. Vedere Manutenzione della batteria a pagina 169 per l'usura dei contatti in stato avanzato.

5.7.10.2
Manutenzione dei contatti della batteria sul lato della radio

Procedura:

1. Impostare la pressione d'aria della pistola ad aria compressa su 2 MPa.
2. Soffiare in corrispondenza del contatto della batteria sul lato della radio da una distanza di circa 10 cm.
3. Sostituire la batteria in un ambiente privo di polvere.

5.7.11

Diagrammi di flusso per la risoluzione dei problemi

Figura 17: Diagramma di flusso della risoluzione dei problemi per il Test di tenuta sottovuoto (Pagina 1 di 2)

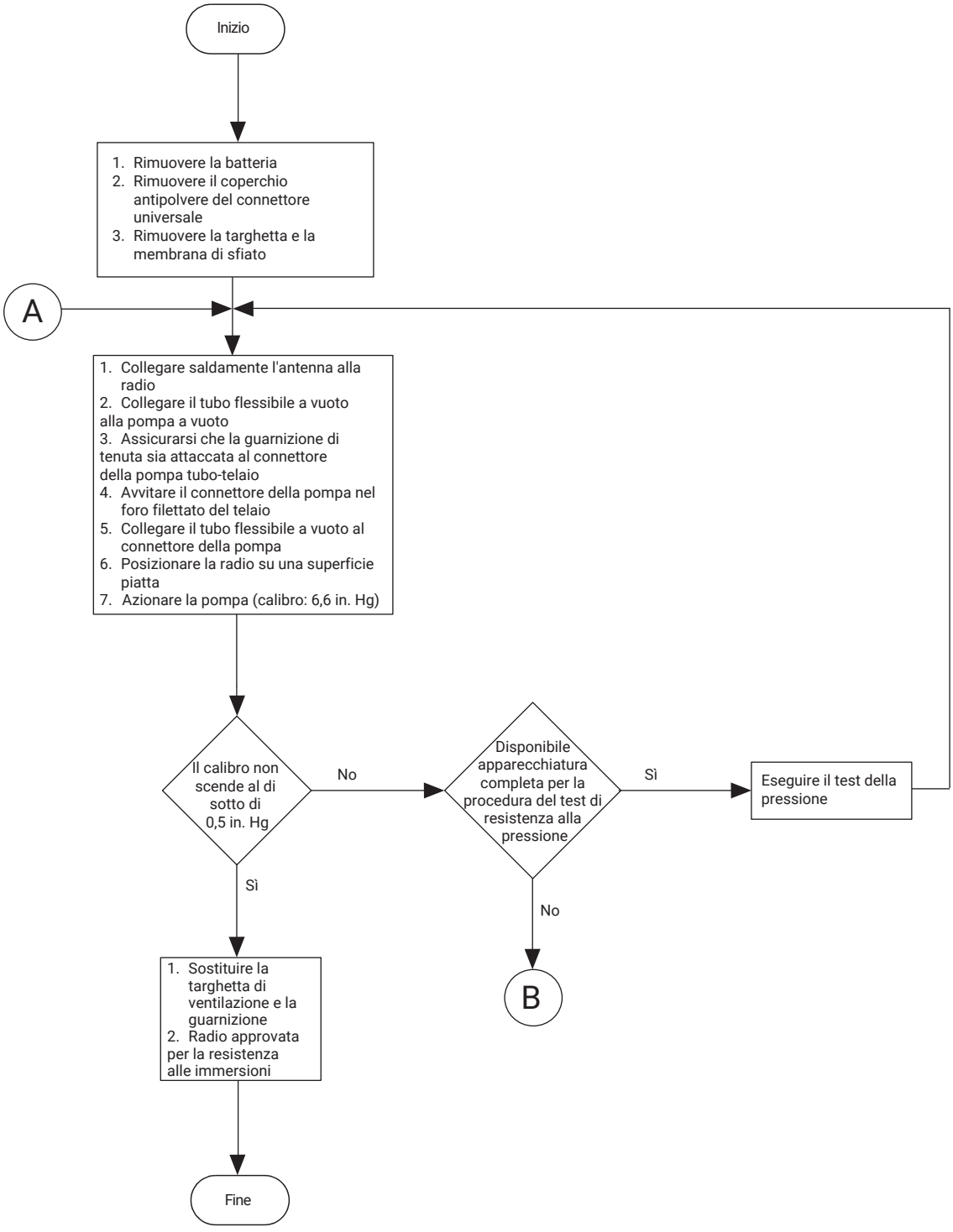


Figura 18: Diagramma di flusso della risoluzione dei problemi per il Test di tenuta sottovuoto (Pagina 2 di 2)

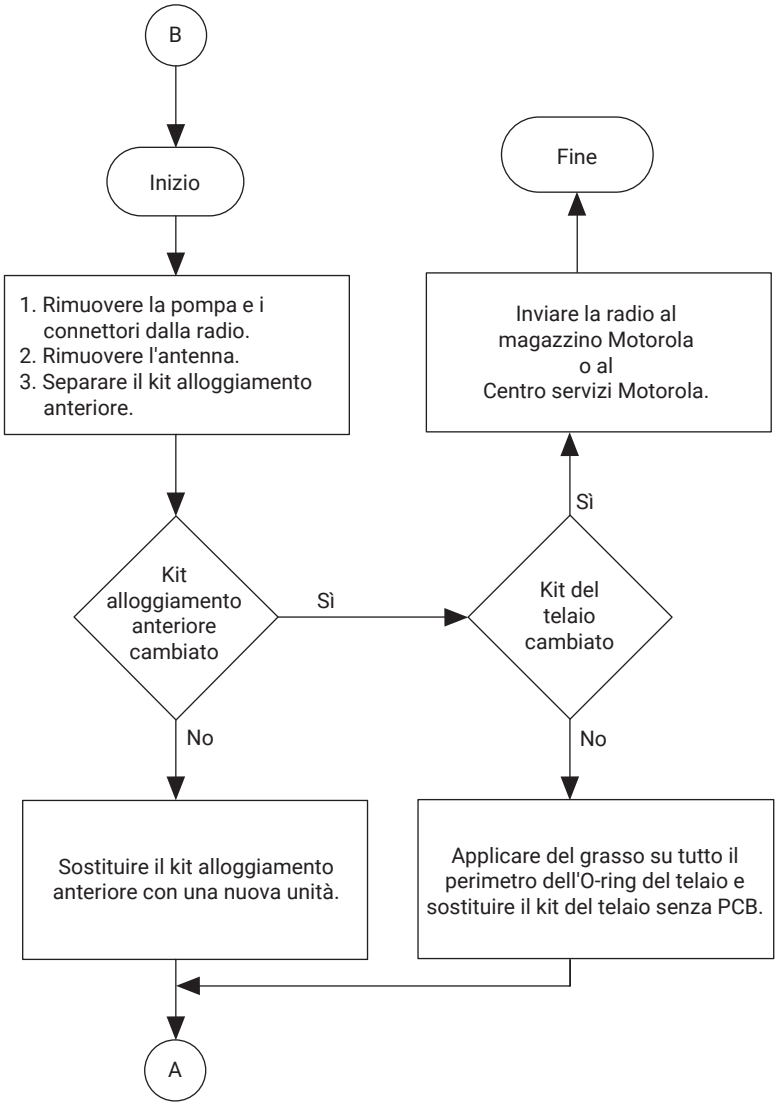
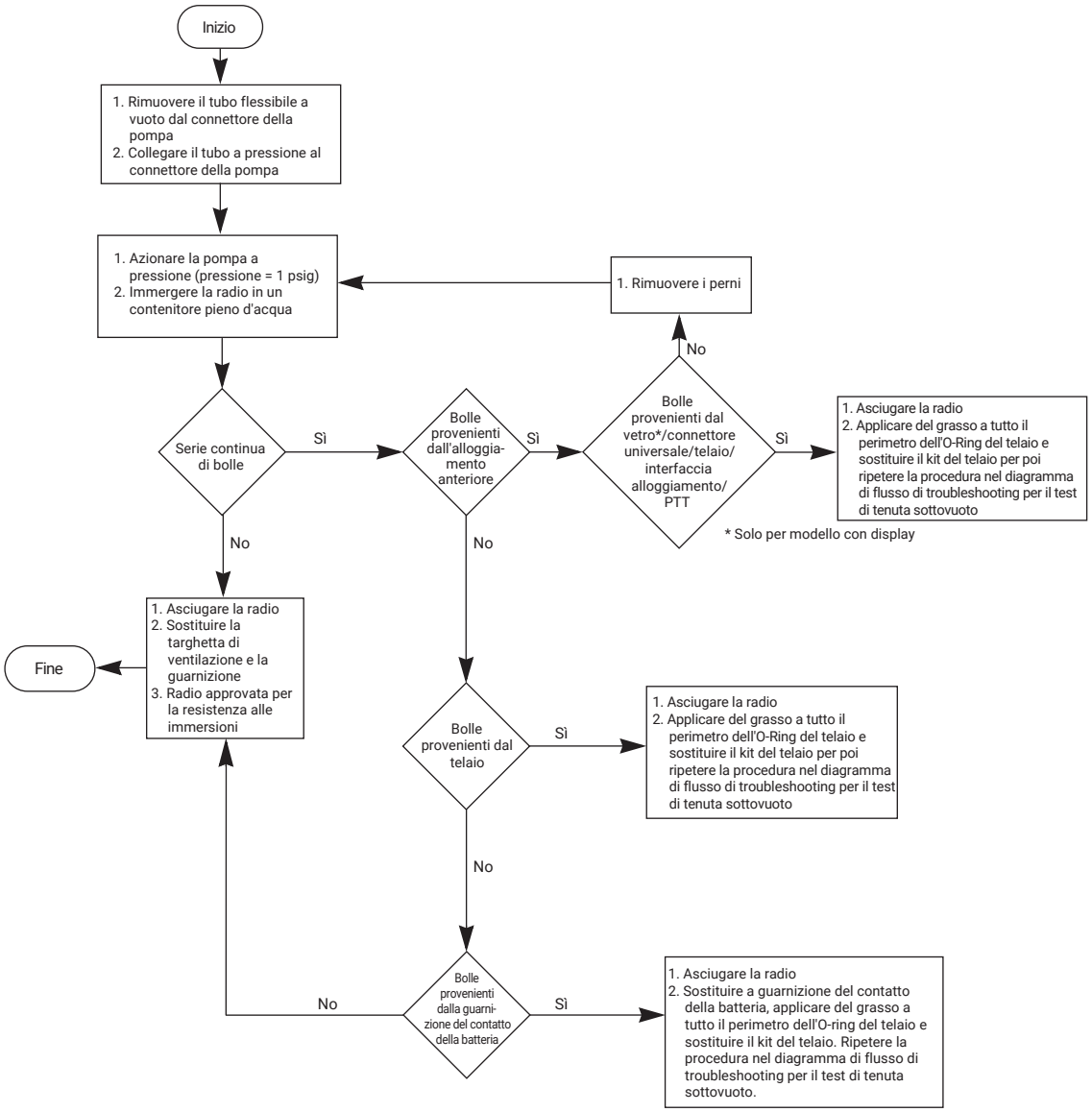


Figura 19: Diagramma di flusso per la risoluzione dei problemi dei test di resistenza alla pressione



5.8
Calibrazione del microfono

Il processo di calibrazione del microfono è obbligatorio se viene eseguito il seguente intervento di manutenzione:

- Viene sostituita una nuova scheda LMR.
- Tutti i microfoni vengono sostituiti con nuovi dispositivi.
- Durante l'intervento viene rimosso e l'assemblaggio viene eseguito con uno dei microfoni originali nell'alloggiamento.
- Durante l'intervento è stato eseguito un aggiornamento completo o il software della radio è stato aggiornato.

Apparecchiature e materiali

- Cavo di test e allineamento Motorola, PMKN4231_
- Kit di prova per radio Motorola, RLN4460C
- Viavi 3920B o Viavi 8800SX Radio Test Set
- Kit di prova acustica Viavi, 22164689
- Software di calibrazione acustica Viavi per MOTOTRBO, 390XOPT647

5.8.1
Calibrazione dell'altoparlante Viavi MCB

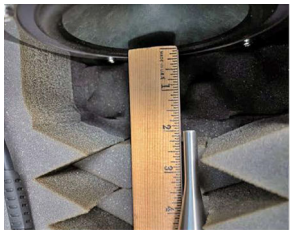
Viavi Radio Test Set visualizza le istruzioni necessarie per eseguire ciascuna procedura di sintonizzazione specifica. Il dispositivo Viavi MCB include un altoparlante per la generazione dei toni e un microfono di riferimento utilizzato per la calibrazione dell'altoparlante. La calibrazione dell'altoparlante MCB è richiesta al primo utilizzo dell'MCB.

NOTA:
Calibrare periodicamente il microfono e l'altoparlante MCB per garantire la generazione del livello audio corretto.

5.8.2
Calibrazione del microfono

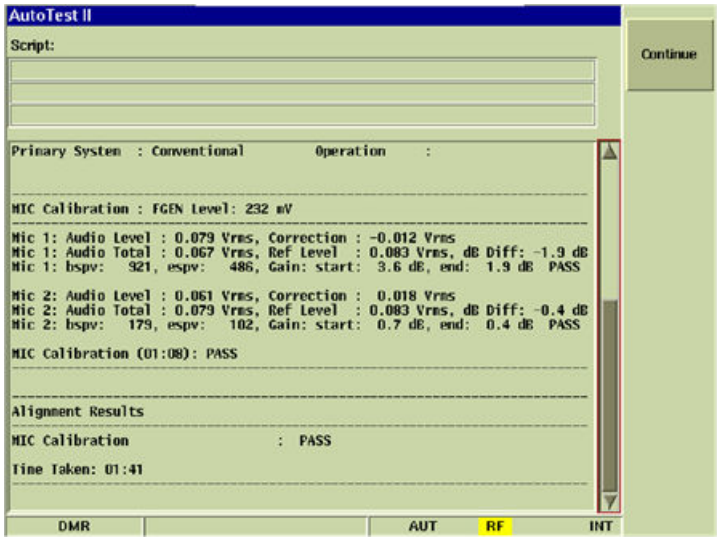
Procedura:

1. Avviare **Auto Test**.
2. Selezionare **Mic Calibration**, quindi premere il pulsante **Align and Test**.
3. Posizionare il dispositivo sottoposto a test (DUT) nell'MCB rivolto verso il basso con la porta del microfono posizionata a cinque cm dalla superficie esterna dell'altoparlante.



Risultato:
Al termine della calibrazione dell'altoparlante, la finestra **Auto Test** visualizza lo stato delle calibrazioni.
Vedere Figura 20: Calibrazione del microfono completa a pagina 175.

Figura 20: Calibrazione del microfono completa



5.9
Installazione del kit RFID/NFC

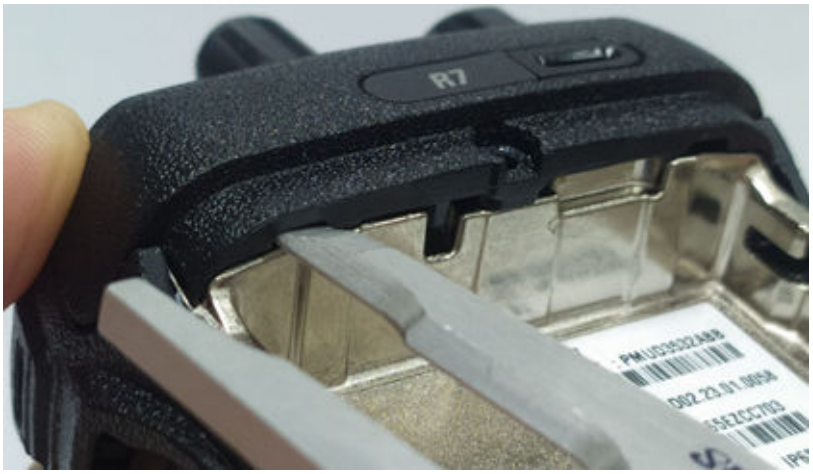
5.9.1
Rimozione della copertura

Procedura:

1. Utilizzando il cacciavite 6 IP Torx, rimuovere la vite della copertura (0386104Z11) dalla radio.



2. Con lo strumento per l'apertura delle manopole (TL000198A01) agganciare il telaio sotto la copertura e ruotare lo strumento di 90° in senso orario.



3. Separare la copertura dalla radio.



5.9.2
Assemblaggio del kit RFID/NFC

Procedura:

1. Allineare il kit RFID/NFC alla radio.



Tabella 81: Numeri kit RFID/NFC

Numeri kit RFID/NFC	Descrizione
PMLN8470_	Kit NFC R7a
PMLN8471_	Kit NFC R7
PMLN8553_	Kit di etichette RFID R7 UE
PMLN8554_	Kit di etichette RFID R7 US
PMLN8555_	Kit di etichette RFID R7a EU
PMLN8556_	Kit di etichette RFID R7a US

2. Premere il kit RFID/NFC finché non è fissato e agganciato completamente alla copertura.



3. Assicurarsi che il kit RFID/NFC sia fissato su entrambi i lati.



4. Utilizzando il cacciavite 6 IP Torx, avvitare il kit RFID/NFC.



5. Assicurarsi che la vite sul kit RFID/NFC sia ben avvitata.



Capitolo 6

Risoluzione dei problemi di base

Questo capitolo descrive codici di errore e procedure per la sostituzione delle schede.

Qualora una scheda non superi tutti i controlli delle prestazioni o visualizzi uno dei codici di errore elencati di seguito, è necessario sostituirla. Se la riparazione richiede una conoscenza approfondita della risoluzione dei problemi a livello di componente, inviare la radio a uno degli uffici Motorola Solutions.

Per accedere ai vari pin del connettore, utilizzare l'eliminatore dell'alloggiamento o l'apparecchiatura di test insieme agli schemi contenuti in questa sezione del manuale. Vedere *Ausili di manutenzione* per ottenere i codici prodotto degli ausili di manutenzione e degli utensili appropriati di Motorola Solutions.

6.1 Codici di errore all'accensione

All'accensione la radio esegue alcuni test per determinare se il software e i componenti elettronici di base funzionano correttamente. Agli eventuali errori rilevati viene associato un codice di errore visualizzato sul display della radio.

NOTA:
i codici di errore all'accensione sono applicabili solo ai modelli con display.

Questi codici di errore devono essere utilizzati dal tecnico addetto all'assistenza quando la radio genera il tono di errore del test automatico. Se i test vengono superati correttamente, la radio genererà il tono di completamento del test automatico.

NOTA:
se le radio senza display non superano il test automatico, esse emettono il tono di errore del test automatico e i messaggi di errore tramite annuncio vocale.

Esistono due classi di errore rilevabili: irreversibile e non irreversibile.

Errori irreversibili

Il funzionamento normale della radio è impedito quando la radio rileva errori irreversibili.

Gli errori irreversibili includono errori hardware rilevati dal microprocessore e determinati errori di memoria.

Questi errori di memoria includono checksum della ROM errati, checksum della RAM errati e checksum errati dei blocchi di codeplug (archivio permanente) che contengono parametri operativi.

Se i parametri operativi dei blocchi di codeplug sono danneggiati, il funzionamento dell'unità sulla frequenza, sul sistema e sul gruppo appropriati sarà compromesso.

I tentativi di utilizzare queste informazioni potrebbero fornire una falsa certezza sulla ricezione da parte degli altri utenti dei propri messaggi.

Errori non irreversibili

I blocchi di ID di chiamata dei codeplug danneggiati o gli alias associati sono considerati errori non irreversibili.

La comunicazione normale è ancora possibile, ma l'utente potrebbe riscontrare dei problemi.

Tabella 82: Codici di errore all'accensione

Codice di errore	Descrizione	Tipo di errore	Azione correttiva
ERRORE 01/02	Errore dell'ID chiamata o del checksum del blocco codeplug degli alias associati.	Non irreversibile	La comunicazione normale è ancora possibile, ma l'utente potrebbe riscontrare dei problemi. Riprogrammare il codeplug.
ERRORE 01/22	Errore del checksum del blocco codeplug di sintonizzazione.	Non irreversibile	La comunicazione normale è ancora possibile.
Errore irreversibile 01/82	Errore del checksum del blocco codeplug esterno.	Irreversibile	Riprogrammare il codeplug.
Errore irreversibile 01/92	Errore del checksum del codeplug di protezione.	Irreversibile	Riprogrammare il codeplug.
Errore irreversibile 01/93	Errore codeplug.	Irreversibile	Riprogrammare il codeplug.
Errore irreversibile 01/A2	Errore del checksum del blocco codeplug di sintonizzazione.	Irreversibile	Riprogrammare il codeplug.
Errore irreversibile 01/81	Errore del checksum della ROM.	Irreversibile	Riprogrammare la memoria FLASH, quindi ripetere il test.
Errore irreversibile 01/88	Errore del test della RAM della radio.	Irreversibile	Eseguire nuovamente il test spegnendo e riaccendendo la radio.
Errore irreversibile 01/90 o **Errore irreversibile 02/90**	Errore generale del test dell'hardware.	Irreversibile	Eseguire nuovamente il test spegnendo e riaccendendo la radio.
Errore irreversibile 02/81	Errore del checksum della ROM DSP.	Irreversibile	Riprogrammare la memoria FLASH, quindi ripetere il test. Inviare la radio ai centri di assistenza Motorola più vicini o ai centri di assistenza Motorola autorizzati.
Errore irreversibile 02/82	Errore del test della RAM1 DSP.	Irreversibile	Eseguire nuovamente il test spegnendo e riaccendendo la radio.
Errore irreversibile 02/84	Errore del test della RAM2 DSP.	Irreversibile	Eseguire nuovamente il test spegnendo e riaccendendo la radio.

Codice di errore	Descrizione	Tipo di errore	Azione correttiva
Errore irreversibile 02/88	Errore del test della RAM DSP.	Irreversibile	Eseguire nuovamente il test spegnendo e riaccendendo la radio.
Errore irreversibile 02/C0	Errore del checksum della ROM DSP.	Irreversibile	Eseguire nuovamente il test spegnendo e riaccendendo la radio.
Nessuna visualizzazione	Il modulo del display non è collegato correttamente. Il modulo del display è danneggiato.	Irreversibile	Controllare il collegamento tra la scheda madre e il modulo del display. Utilizzare un modulo del display sostitutivo. Inviare la radio al più vicino centro di assistenza o rivenditore autorizzato Motorola Solutions.

NOTA:
se viene visualizzato nuovamente il messaggio di errore, inviare la radio ai più vicini centri di assistenza Motorola Solutions o rivenditori Motorola Solutions autorizzati.

6.2 Codici di errore di funzionamento

Durante l'utilizzo, la radio esegue test dinamici per determinare se il funzionamento è regolare. Eventuali problemi rilevati durante tali test sono presentati come messaggi o codici di errore sul display della radio.

Utilizzare la tabella seguente per ulteriori informazioni sugli specifici codici errore di funzionamento.

Tabella 83: Tipi di codice di errore

Messaggio/ Codice di errore	Descrizione	Tipo di errore	Azione correttiva
Chiave non trovata	La radio non riesce a trovare l'ID della chiave di privacy richiesta.	Non irreversibile	Inserire l'ID chiave richiesto.
Err. config. 01/98 o **Err. config. 02/98**	Errore di licenza aggiornamento software	Irreversibile	Inviare la radio al più vicino centro di assistenza o rivenditore autorizzato Motorola Solutions.
Errore config	Errore di certificazione (codice di assistenza 0801)	Non irreversibile	Tentare il ripristino della radio.
	Errore di configurazione della password (codice di assistenza 0802)		Configurare una chiave o password valida.

NOTA:
se viene visualizzato nuovamente il messaggio di errore, inviare la radio al più vicino centro di assistenza o rivenditore autorizzato Motorola Solutions.

Capitolo 7

Elenco degli accessori autorizzati

Per migliorare la produttività della radio, Motorola Solutions fornisce accessori approvati.

Per ulteriori informazioni su batterie, accessori e accessori UL supportati per la radio, vedere https://motr.la/docs con i seguenti codici prodotto del manuale:

- MN007867A01 *Libretto degli accessori di MOTOTRBO™ serie R7*
- MN007869A01 *Manuale UL di MOTOTRBO™ serie R7*

Appendice A

Assistenza di livello 3 limitata

Solo il centro di assistenza o i rivenditori autorizzati Motorola Solutions possono fornire assistenza di livello 3 limitata.

Per informazioni su quanto segue, fare riferimento al capitolo "Procedure di disassemblaggio/ riassemblaggio":

- Manutenzione preventiva (ispezione e pulizia).
- Gestione sicura dei dispositivi CMOS e LDMOS.
- Procedure e tecniche di riparazione.

Per saldare componenti con sistemi di saldatura ad aria calda o a infrarossi, consultare la *guida dell'utente* del sistema di saldatura per informazioni sulla temperatura e sul tempo di saldatura per i vari alloggiamenti dei circuiti integrati e degli altri componenti.

A.1 Elenco componenti e parti

Figura 21: Vista superiore PCB

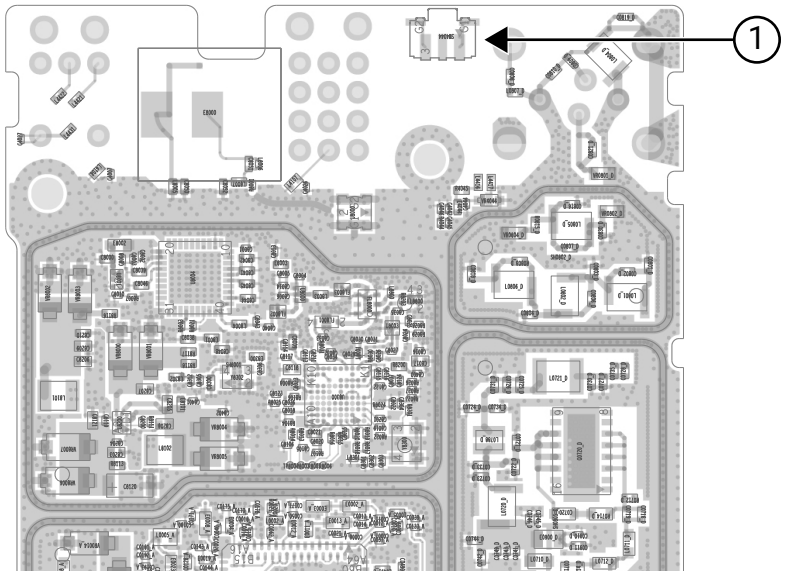


Figura 22: Vista inferiore PCB

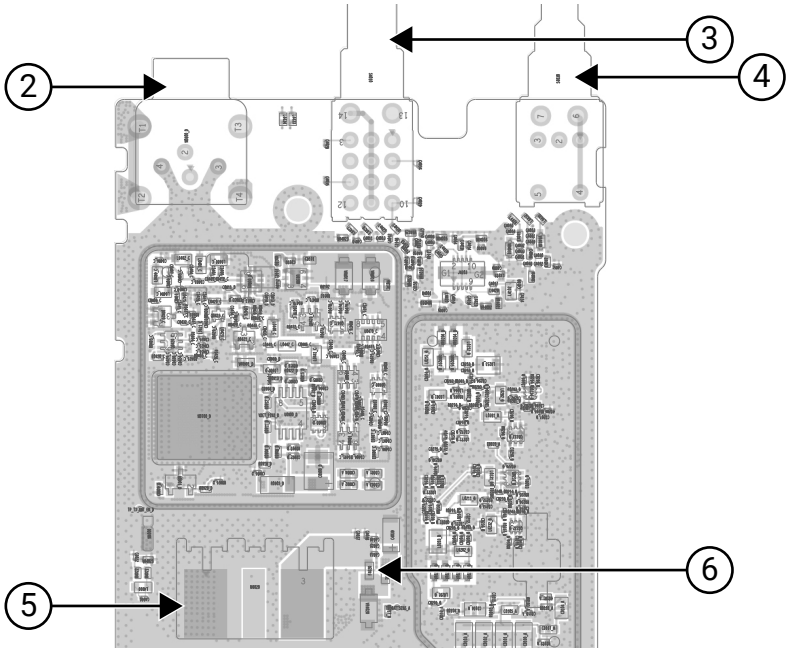


Tabella 84: Elenco delle parti dei componenti

N.	Rif. circuito	Codice prodotto Motorola Solutions	Descrizione
1	SW4044	4071570M01	Interruttore tattile ad angolo retto, profilo alto
2	M0800_D	CN001697A01	Connettore RF, connettore antenna
3	S4010	ST000480A01	Interruttore meccanico a pulsante, interruttore di frequenza (Endless)
		ST000481A01	Interruttore di frequenza (Stopper)
4	S4030	1875103C06	Potenziometro, interruttore a rotazione on/off
5	M4020	09012098003	Connettore contatto batteria
		CN002124A01[21]	
6	F4020	65012019001	Fusibile chip SMT 3 A
		CP000103A01	

[21] Applicabile solo all'hardware UHF revisione D.

Glossario

Il presente glossario elenca in ordine alfabetico i termini e le definizioni relativi ai terminali radio portatili e mobili. Non tutti i termini si applicano necessariamente a tutte le radio e alcuni di essi sono generici.

Analogico Indica un segnale che varia di continuo oppure un circuito o un dispositivo preposto a gestire tali segnali.

Banda Frequenze concesse per uno scopo specifico.

Bluetooth Un protocollo wireless dotato di una tecnologia per le comunicazioni a corto raggio su brevi distanze.

Predefinito Un set di parametri predefinito.

Digitale Si riferisce ai dati che vengono memorizzati o trasmessi come sequenza di simboli discreti da un set finito. Il termine viene normalmente usato per i dati binari rappresentati usando segnali elettronici o elettromagnetici.

Frequenza Numero di volte in cui si verifica un ciclo di onde elettromagnetiche completo in un'unità temporale fissa (in genere, un secondo).

Circuito integrato (IC) Un gruppo di componenti interconnessi su un piccolo chip semiconduttore realizzato in genere in silicone. Un chip può contenere milioni di componenti microscopici e svolgere molte funzioni.

Kilohertz (kHz) Mille cicli al secondo. Utilizzato in particolare come unità di misura della radiofrequenza.

Liquid-Crystal Display (display a cristalli liquidi) (LCD) Un LCD utilizza due strati di materiale polarizzante con una soluzione a cristalli liquidi tra loro. Una corrente elettrica che passa attraverso il liquido provoca l'allineamento dei cristalli per bloccare il passaggio della luce.

Diodo a emissione luminosa (LED) Un dispositivo elettronico che si illumina quando l'elettricità lo attraversa.

Megahertz (MHz) Un milione di cicli al secondo. Utilizzato in particolare come unità di misura della radiofrequenza.

Scheda a circuito stampato (Scheda PC) Un circuito prodotto in modo tale che la maggior parte o tutti i componenti siano collegati a una scheda di circuito non conduttiva, utilizzando strisce di rame su uno o entrambi i lati al posto dei fili.

Cavo di programmazione Un cavo che consente al computer di comunicare direttamente con alcune radio mediante USB.

Ricevitore Dispositivo elettronico che amplifica i segnali RF. Un ricevitore separa il segnale audio da una portante RF, lo amplifica e lo riconverte nelle onde sonore originali.

Radiofrequenza (RF) La parte dello spettro elettromagnetico tra il suono e la luce a infrarossi (all'incirca da 10 kHz a 10 GHz).

Segnale Un'onda elettromagnetica trasmessa elettricamente.

Squelch Disattivazione dei circuiti audio quando i livelli dei segnali ricevuti scendono al di sotto di un valore predeterminato. Con lo squelch portante, è possibile sentire tutta l'attività sul canale che supera il livello di squelch preimpostato della radio.

Telecommunications Industry Association (TIA) Un'organizzazione che rappresenta il settore mondiale di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT), che sviluppa e pubblica gli standard nelle telecomunicazioni.

Tono linea privata (TPL) Uno squelch codificato a tono continuo, che contiene 29 codici. Non è compatibile con DPL ed è utilizzato prevalentemente da tutti i produttori di radio.

Ricetrasmittente Trasmettitore-ricevitore: un dispositivo capace di trasmettere e ricevere segnali.

Abbreviazione:XCVR

Trasmettitore Apparecchiatura elettronica che genera e amplifica un segnale portante RF, modula il segnale e lo irradia nello spazio.

Ultra-High Frequency (UHF) Il termine generale per la banda radio ITU (International Telecommunication Union) con un intervallo di frequenze che va da 300 a 3000 MHz.

Wireless Fidelity (Wi-Fi) Protocollo di trasmissione wireless dei dati basato su IEEE 802.11.

Spis treści

Lista rysunków 6
Lista tabel 7
Wstęp 10
Zastrzeżenie 10
Wyróżnienia stosowane w niniejszej instrukcji 10
Historia dokumentu 11
Powiązane publikacje 14
Informacje prawne i wsparcie 15
Własność intelektualna i noty prawne 15
Oświadczenia prawne i dotyczące zgodności 16
Bezpieczeństwo produktu i zgodność z wymogami dotyczącymi ekspozycji na częstotliwości radiowe 16
TIA 4950 16
Gwarancja i pomoc techniczna 16
Gwarancja na akumulatory i ładowarki 16
Gwarancja komercyjna 17
I. Co obejmuje gwarancja i przez jaki okres 17
II. Postanowienia ogólne 18
III. Przepisy państwowe 18
IV. Jak można skorzystać z serwisu gwarancyjnego 18
V. Czego nie obejmuje niniejsza gwarancja 18
VI. Postanowienia patentowe i dotyczące oprogramowania 19
VII. Prawo właściwe 20
Gwarancja, serwis i pomoc techniczna 20
Identyfikacja i zamawianie części 21
Centra serwisowe firmy Motorola Solutions 22
Rozdział 1: Wprowadzenie 25
1.1 Ogólne informacje na temat radiotelefonu 25
1.2 Schemat numeracji modeli przenośnych radiotelefonów 28
1.3 Zestawienie modeli 30
1.3.1 Zestawienie modeli UHF 30
1.3.2 Tabele modeli VHF 37
1.3.3 Zestawienie modeli obsługujących pasmo 800/900 MHz 44
1.3.4 Wykresy dla modelu obsługującego pasmo 350 MHz 48
1.4 Dane techniczne 50
Rozdział 2: Sprzęt diagnostyczny i pomoce serwisowe 63

2.1 Zalecany sprzęt diagnostyczny....63
2.2 Pomoce serwisowe....64
Rozdział 3: Testowanie wydajności przekaźnika....68
3.1 Konfiguracja....68
3.2 Tryb testu modelu z wyświetlaczem....69
3.2.1 Wejście do trybu testu radiotelefonu z wyświetlaczem....69
3.2.2 Wejście w tryb testowy migania wyświetlacza LCD....70
3.2.3 Wejście w tryb testowy wyświetlacza LCD....70
3.2.4 Tryb testowy RF....71
3.2.4.1 Testowanie wyborów kanału RF....71
3.2.5 Wejście w tryb testu LED....77
3.2.6 Wejście w tryb testu podświetlenia....77
3.2.7 Wejście w tryb testu sprawdzenia baterii....77
3.2.8 Tryb testu przycisków/pokrętła/trybu PTT....77
3.2.9 Tryb testu modelu bez wyświetlacza....81
3.2.9.1 Uruchamianie trybu testu radiotelefonu bez wyświetlacza....81
3.2.9.2 Wejście w tryb testu RF....81
3.2.9.3 Wykonywanie testu LED....81
3.2.9.4 Wykonywanie testu akumulatora....82
3.2.9.5 Tryb testu przycisków/pokrętła/trybu PTT....82
3.3 Test wydajności interfejsu Bluetooth....83
3.4 Wykonywanie testu wydajności WLAN....83
3.5 Wykonywanie testu wydajności GPS....83
Rozdział 4: Programowanie i strojenie radiotelefonu....84
4.1 Konfiguracja Customer Programming Software (Oprogramowanie do samodzielnego programowania radiotelefonu)....84
4.2 Program narzędziowy AirTracer....85
4.3 Konfiguracja do strojenia radiotelefonu....85
4.4 Montaż adaptera RF....86
4.5 Lista otwartych portów sieciowych....87
Rozdział 5: Procedury demontażu i ponownego montażu....89
5.1 Konserwacja zapobiegawcza....89
5.2 Bezpieczne postępowanie z urządzeniami CMOS i LDMOS....90
5.3 Ogólne procedury i techniki naprawy....91
5.4 Demontaż radiotelefonu....93
5.4.1 Demontaż ramy z pokrywy przedniej....93
5.4.2 Demontaż ramy....98
5.4.3 Demontaż płytki interfejsu i GCAI....105
5.4.4 Demontaż wyświetlacza LCD, mocowania anteny i płytki....115
5.4.5 Demontaż głośnika i klawiatury....120

5.5 Ponowny montaż radiotelefonu....121
5.5.1 Montaż głośnika i klawiatury.... 122
5.5.2 Montaż wyświetlacza LCD, mocowania anteny i płytki.... 124
5.5.3 Montaż GCAI i płytki interfejsu....129
5.5.4 Montaż ramy.... 136
5.5.5 Montaż ramy do pokrywy przedniej....145
5.6 Widok elementów radiotelefonu oraz lista części....150
5.6.1 Widok rozstrzelony modelu z pełną klawiaturą i lista części....150
5.6.2 Rysunek złożeniowy modelu bez klawiatury i lista części.... 153
5.6.3 Rysunek złożeniowy prostej wersji modelu SMA bez klawiatury i lista części....155
5.6.4 Tabela dodatkowych części....157
5.6.5 Obowiązujące dokumenty.... 160
5.6.6 Tabela momentów dokręcania.... 160
5.7 Szczelność radiotelefonu....161
5.7.1 Informacje na temat obsługi....161
5.7.2 Przypadkowe zanurzenie.... 161
5.7.3 Wyspecjalizowany sprzęt testowy....161
5.7.4 Zestaw pompy próżniowej.... 162
5.7.5 Zestaw pompy tłoczącej NTN4265.... 162
5.7.6 Sprzęt różny....162
5.7.7 Wykonywanie testu próżniowego.... 162
5.7.8 Wykonywanie testu ciśnieniowego....163
5.7.9 Rozwiązywanie problemów z nieszczelnościami....164
5.7.9.1 Rozwiązywanie problemów z przednią obudową....164
5.7.9.2 Wymiana uszczelnienia styków akumulatora.... 165
5.7.9.3 Wymiana etykiety wentylacyjnej i membrany Gore....165
5.7.10 Konserwacja akumulatora.... 169
5.7.10.1 Obsługa serwisowa akumulatora.... 169
5.7.10.2 Konserwacja styku akumulatora z boku radiotelefonu.... 170
5.7.11 Tabele rozwiązywania problemów.... 171
5.8 Kalibracja mikrofonu.... 173
5.8.1 Kalibracja głośnika Viavi za pomocą skrzynki do kalibrowania mikrofonów MCB.... 174
5.8.2 Kalibracja mikrofonu....174
5.9 Instalacja zestawu RFID/NFC.... 175
5.9.1 Wyjmowanie osłony....175
5.9.2 Montaż zestawu RFID/NFC....176
Rozdział 6: Rozwiązywanie podstawowych problemów.... 179
6.1 Kody błędów rozruchu....179
6.2 Kody błędów podczas pracy urządzenia....181
Rozdział 7: Lista dopuszczonych akcesoriów....183

Dodatek A: Ograniczony serwis poziomu 3.....184
A.1 Lista komponentów i części.....184
Słownik.....186

Lista rysunków

Rysunek 1: Model z pełną klawiaturą..... 25
Rysunek 2: Model bez klawiatury..... 27
Rysunek 3: Kabel do programowania, testowania i regulacji (PMKN4231_)..... 66
Rysunek 4: Układ pinów złącza bocznego..... 67
Rysunek 5: Konfiguracja CPS..... 85
Rysunek 6: Konfiguracja sprzętu do strojenia radiotelefonu..... 86
Rysunek 7: Widok rozstrzelony modelu z pełną klawiaturą..... 150
Rysunek 8: Rysunek złożeniowy modelu z bez klawiatury..... 153
Rysunek 9: Rysunek złożeniowy prostej wersji modelu z bez klawiatury..... 155
Rysunek 10: Oprawa złącza - Uszczelnienie oprawy złącza pompy..... 162
Rysunek 11: Elementy wymagane do czyszczenia zagłębienia ramy..... 166
Rysunek 12: Stan zagłębienia po czyszczeniu..... 167
Rysunek 13: Ponowny montaż membrany Gore..... 167
Rysunek 14: Montaż membrany Gore..... 168
Rysunek 15: Ponowny montaż etykiety wentylacyjnej..... 168
Rysunek 16: Montaż etykiety wentylacyjnej..... 169
Rysunek 17: Tabela rozwiązywania problemów z przepływem dla Testu próżni (Arkusz 1 z 2)..... 171
Rysunek 18: Tabela rozwiązywania problemów z przepływem dla Testu próżni (Arkusz 2 z 2)..... 172
Rysunek 19: Tabela rozwiązywania problemów dla Testu ciśnienia..... 173
Rysunek 20: Kalibracja mikrofonu zakończona..... 175
Rysunek 21: Widok płytki PCB z góry..... 184
Rysunek 22: Widok płytki PCB z dołu..... 185

Lista tabel

Tabela 1: Biura firmy Motorola Solutions w Ameryce Północnej....22
Tabela 2: Biura firmy Motorola Solutions w Ameryce Łacińskiej....22
Tabela 3: Biura firmy Motorola Solutions w regionie Azji i Pacyfiku....22
Tabela 4: Legenda dymków....25
Tabela 5: Legenda dymków....27
Tabela 6: Schemat numeracji modeli przenośnych radiotelefonów....28
Tabela 7: Modele sprzedaży — opis symboli....28
Tabela 8: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, pełna klawiatura (FKP) (region EMEA)....30
Tabela 9: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, bez klawiatury (NKP) (region EMEA)....31
Tabela 10: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP (Region NAG)....31
Tabela 11: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP (Region NAG)....32
Tabela 12: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP (Region LACR)....32
Tabela 13: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP (Region LACR)....33
Tabela 14: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP (region APAC)....34
Tabela 15: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP (Przyrostek AU w regionie APAC)....35
Tabela 16: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP (region APAC)....36
Tabela 17: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP (Przyrostek AU w regionie APAC)....37
Tabela 18: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (Region EMEA)....37
Tabela 19: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (Region EMEA)....38
Tabela 20: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (Region NAG)....39
Tabela 21: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (Region NAG)....39
Tabela 22: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (Region LACR)....39
Tabela 23: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (Region LACR)....40
Tabela 24: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (region APAC)....41
Tabela 25: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (Przyrostek AU w regionie APAC)....42
Tabela 26: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (region APAC)....42
Tabela 27: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (Przyrostek AU w regionie APAC)....43
Tabela 28: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, 800/900 MHz, pełna klawiatura (FKP) (Region NAG)....44
Tabela 29: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, 800/900 MHz, bez klawiatury (NKP) (Region NAG)....44
Tabela 30: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, 800/900 MHz, pełna klawiatura (FKP) (Region LACR)....45
Tabela 31: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, 800/900 MHz, bez klawiatury (NKP) (Region LACR)....45
Tabela 32: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, 800/900 MHz, pełna klawiatura (FKP) (Region APAC)....46

Tabela 33: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, 800/900 MHz, bez klawiatury (NKP) (Region APAC)..... 46
Tabela 34: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, 800/900 MHz, pełna klawiatura (FKP) (Przyrostek AU w regionie APAC) (1 z 2)..... 47
Tabela 35: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, 800/900 MHz, pełna klawiatura (FKP) (Przyrostek AU w regionie APAC) (2 z 2)..... 47
Tabela 36: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, 800/900 MHz, brak klawiatury (NKP) (Przyrostek AU w regionie APAC)..... 48
Tabela 37: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7 (region APAC), pasmo 350 MHz, 350–400 MHz, 4 W, model z pełną klawiaturą (FKP)..... 48
Tabela 38: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7 (region EMEA), pasmo 350 MHz, 350–400 MHz, 4 W, model z pełną klawiaturą (FKP)..... 49
Tabela 39: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7 (region EMEA), pasmo 350 MHz, 350–400 MHz, 4 W, bez klawiatury (NKP)..... 49
Tabela 40: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7 (region LACR), pasmo 350 MHz, 350–400 MHz, 4 W, model z pełną klawiaturą (FKP)..... 50
Tabela 41: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7 (region LACR), pasmo 350 MHz, 350–400 MHz, 4 W, bez klawiatury (NKP)..... 50
Tabela 42: Ogólne dane techniczne dla VHF..... 50
Tabela 43: Ogólne dane techniczne dla UHF..... 52
Tabela 44: Ogólne dane techniczne dla 800/900..... 53
Tabela 45: Specyfikacje ogólne pasma 350 MHz..... 55
Tabela 46: Dane techniczne odbiornika..... 56
Tabela 47: Dane techniczne nadajnika..... 57
Tabela 48: Częstotliwości samowyciszania..... 58
Tabela 49: Parametry techniczne modułu Bluetooth..... 59
Tabela 50: Parametry techniczne modułu Wi-Fi..... 60
Tabela 51: Dane techniczne GNSS..... 60
Tabela 52: Normy wojskowe..... 60
Tabela 53: Warunki środowiskowe..... 61
Tabela 54: Sprzęt do testów..... 63
Tabela 55: Numery katalogowe i opisy pomocy serwisowych..... 64
Tabela 56: Konfiguracja pinów złącza bocznego..... 67
Tabela 57: Początkowe ustawienia sterowania urządzeniem..... 68
Tabela 58: Ekrany trybu testowego dostępu do panelu przedniego..... 69
Tabela 59: Środowiska testowe..... 71
Tabela 60: Częstotliwości testowe UHF, VHF i pasma 350 MHz..... 72
Tabela 61: Częstotliwości testowe 800/900..... 72
Tabela 62: Testy wydajności nadajnika..... 73
Tabela 63: Testy wydajności odbiornika..... 75
Tabela 64: Testy przycisków/pokręteł/trybu PTT..... 78
Tabela 65: Testy klawiatury..... 78

Tabela 66: Testy przycisków/pokręteł/trybu PTT....82
Tabela 67: Zestawy instalacyjne oprogramowania, konfiguracja i strojenie radiotelefonu (region EMEA)....84
Tabela 68: Zestawy instalacyjne oprogramowania, konfiguracja i strojenie radiotelefonu (region APAC)....84
Tabela 69: Przypisania otwartych portów i powiązane aplikacje....87
Tabela 70: Bezołowiowy drut lutowniczy, lista numerów katalogowych....92
Tabela 71: Bezołowiowa pasta lutownicza, lista numerów katalogowych....92
Tabela 72: Widok rozstrzelony modelu z pełną klawiaturą Lista części....151
Tabela 73: Dotyczy tylko modelu PMUD3531ACC....152
Tabela 74: Rysunek złożeniowy modelu bez klawiatury i lista części....153
Tabela 75: Rysunek złożeniowy prostej wersji modelu SMA bez klawiatury i lista części....155
Tabela 76: Klawiatura....157
Tabela 77: Zestaw przedni....158
Tabela 78: Moduł wyświetlacza....159
Tabela 79: Dane techniczne momentu dokręcenia śrub (backend)....160
Tabela 80: Elementy wymagane do czyszczenia zagłębienia ramy....166
Tabela 81: Numery zestawu RFID/NFC....177
Tabela 82: Kody błędów rozruchu....180
Tabela 83: Typy kodów błędów....181
Tabela 84: Lista części komponentów....185

Wstęp

Niniejsza instrukcja zawiera wszystkie informacje potrzebne do utrzymania szczytowej wydajności i maksymalnego czasu pracy produktu przy użyciu procedur konserwacji poziomów 1 i 2.

PRZESTROGA:
Te instrukcje serwisowania są przeznaczone tylko dla wykwalifikowanego personelu. Osoby bez odpowiednich kwalifikacji nie powinny wykonywać czynności serwisowych dla części poza tymi, które są opisane w instrukcji obsługi, aby nie narażać się na porażenie prądem. Wszystkie czynności serwisowe należy zlecać wykwalifikowanemu personelowi serwisowemu.

PRZESTROGA:
Tylko centra serwisowe zatwierdzone przez firmę Underwriter Laboratory (UL) są uprawnione do otwierania i serwisowania radiotelefonów z certyfikatem UL. Otwieranie lub naprawa w nieuprawnionych miejscach powoduje unieważnienie klasyfikacji radiotelefonu jako urządzenia do pracy w miejscach niebezpiecznych.

Zastrzeżenie

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie zostały starannie sprawdzone i uznane za całkowicie prawidłowe merytorycznie. Nie ponosimy jednak żadnej odpowiedzialności za ewentualne pomyłki. Ponadto firma Motorola Solutions zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian we wszystkich omawianych tu produktach w celu poprawy ich funkcjonowania lub konstrukcji. Firma Motorola Solutions nie przyjmuje żadnej odpowiedzialności wynikającej ze stosowania lub użytkowania dowolnych produktów lub obwodów omawianych w niniejszym dokumencie ani nie obejmuje nią żadnej licencji w ramach swoich praw patentowych lub praw innych podmiotów.

Wyróżnienia stosowane w niniejszej instrukcji

W tekście niniejszego dokumentu znajdują się wyróżnienia uwag, ostrzeżeń oraz informacji. Mają one za zadanie informować o zagrożeniach dla bezpieczeństwa i konieczności postępowania z należytą ostrożnością.

OSTRZEŻENIE:
OSTRZEŻENIE wskazuje na możliwość wystąpienia niebezpiecznej sytuacji, która, jeżeli się jej nie zapobiegnie, może spowodować śmierć lub obrażenia.

PRZESTROGA:
PRZESTROGA informuje o możliwości wystąpienia niebezpiecznej sytuacji, która, jeśli się jej nie zapobiegnie, może spowodować uszkodzenie sprzętu.

UWAGA:
UWAGA wskazuje procedurę obsługi, sposób postępowania lub warunek, którego znaczenie wymaga podkreślenia.

Historia dokumentu

Od poprzedniego wydania w instrukcji wprowadzono następujące istotne zmiany.

Wydanie	Opis	Data
MN007849A01-AA	Pierwsze wydanie.	Styczeń 2022 r.
MN007849A01-AB	Zaktualizowano następujące tematy: • Schemat numeracji modeli przenośnych radiotelefonów • Ogólne informacje na temat radiotelefonu • Demontaż ramy • Montaż ramy • Obowiązujące dokumenty • Kalibracja mikrofonu • Konserwacja zapobiegawcza	Sierpień 2022 r.
MN007849A01-AC	Zaktualizowano następujące tematy: • Zestawienie modeli obsługujących pasmo 800/900 MHz • Dane techniczne • Kanał RF • Widok elementów radiotelefonu oraz lista części • Lista części dodatkowych • Rozwiązywanie podstawowych problemów • Demontaż radiotelefonu • Ponowny montaż radiotelefonu	Listopad 2022 r.
MN007849A01-AD	Dodano język rosyjski.	Luty 2023 r.
MN007849A01-AE	Zaktualizowano następujące tematy: • Powiązane publikacje • Dane techniczne • Kalibracja mikrofonu • Rozwiązywanie podstawowych problemów	Czerwiec 2023 r.
MN007849A01-AF	Zaktualizowano następujące tematy: • Powiązane publikacje • Ogólne informacje na temat radiotelefonu • Zestawienie modeli • Dane techniczne • Zalecany sprzęt diagnostyczny	Wrzesień 2023 r.

Wydanie	Opis	Data
	• Pomoce serwisowe • Testowanie wyborów kanału RF • Konserwacja zapobiegawcza • Demontaż radiotelefonu • Montaż ramy • Widok rozstrzelony modelu z pełną klawiaturą i lista części • Tabela dodatkowych części • Kalibracja mikrofonu • Instalacja zestawu RFID/NFC • Rozwiązywanie podstawowych problemów • Ograniczony serwis poziomu 3	
MN007849A01-AG	Zaktualizowano następujące tematy: • Zestawienie modeli obsługujących pasmo 800/900 MHz • Pomoce serwisowe	Marzec 2024 r.
MN007849A01-AH	Zaktualizowano następujące tematy: • Demontaż ramy • Gwarancja, serwis i pomoc techniczna	czerwiec 2024 r.
MN007849A01-AJ	Zaktualizowano następujące tematy: • Zestawienie modeli UHF • Tabele modeli VHF • Zestawienie modeli obsługujących pasmo 800/900 MHz • Zestawienie modeli obsługujących pasmo 350 MHz • Widok rozstrzelony modelu z pełną klawiaturą i lista części • Rysunek złożeniowy modelu bez klawiatury i lista części • Rysunek złożeniowy prostej wersji modelu SMA bez klawiatury i lista części • Lista komponentów i części	Wrzesień 2024 r.
MN007849A01-AK	Zaktualizowano następujące tematy: • Widok rozstrzelony modelu z pełną klawiaturą i lista części • Rysunek złożeniowy modelu bez klawiatury i lista części	Grudzień 2024 r.

Wydanie	Opis	Data
MN007849A01-AL	Zaktualizowano temat Arkusz modeli obsługujących pasmo 350 MHz.	Czerwiec 2025 r.
MN007849A01-AM	Dodano temat Lista otwartych portów sieciowych. Zaktualizowano temat Dane techniczne.	Lipiec 2025 r.
MN007849A01-AN	Zaktualizowano temat Pomoce serwisowe.	Wrzesień 2025 r.
MN007849A01-AP	Zaktualizowano następujące tematy: • Pomoce serwisowe • Temat: Programowanie i strojenie radiotelefonu • Konfiguracja • Konfiguracja do strojenia radiotelefonu • Wykresy dla modelu obsługującego pasmo 350 MHz	Marzec 2026
MN007849A01-AR	Zaktualizowano temat Przypadkowe zanurzenie.	Czerwiec 2026

Powiązane publikacje

Poniższa lista zawiera numery katalogowe i tytuły powiązanych publikacji.

- MN007848A01, *Instrukcja obsługi radiotelefonów MOTOTRBO z serii R7*
- MN007869A01, *Instrukcja UL radiotelefonów MOTOTRBO z serii R7*
- MN007867A01, *Ulotka dotycząca akcesoriów radiotelefonu MOTOTRBO z serii R7*
- MN007868A01, *Podręcznik aktywacji radiotelefonów MOTOTRBO z serii R7*
- MN009539A01, *Podręcznik rozwiązywania problemów z kodami serwisu radiotelefonów MOTOTRBO*

Informacje prawne i wsparcie

Własność intelektualna i noty prawne

Prawa autorskie

Produkty firmy Motorola Solutions opisane w niniejszym dokumencie mogą zawierać programy komputerowe firmy Motorola Solutions chronione prawem autorskim. Prawo w USA i innych krajach zapewnia firmie Motorola Solutions pewne wyłączne prawa do programów komputerowych chronionych prawem autorskim. Zgodnie z powyższym żadnych chronionych prawem autorskim programów komputerowych firmy Motorola Solutions zawartych w produktach firmy Motorola Solutions, które opisano w niniejszym dokumencie, nie wolno kopiować ani powielać w żaden sposób bez wyraźnej pisemnej zgody firmy Motorola Solutions.

Żadnej części niniejszego dokumentu nie wolno powielać, przesyłać, przechowywać w systemie wyszukiwania danych ani tłumaczyć na żaden język czy język komputerowy, w jakiejkolwiek formie i w jakikolwiek sposób, bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Motorola Solutions, Inc.

Znaki towarowe

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS, and the Stylized M Logo are trademarks or registered trademarks of Motorola Trademark Holdings, LLC and are used under license. All other trademarks are the property of their respective owners.

Prawa licencyjne

Zakup produktów firmy Motorola Solutions nie może być uważany za przekazanie — w sposób bezpośredni, dorozumiany, na podstawie wcześniejszych oświadczeń lub w jakikolwiek inny — jakichkolwiek licencji chronionych prawami autorskimi, patentami lub zgłoszeniami patentowymi firmy Motorola Solutions. Wyjątek stanowi zwykła, niewyłączna, wolna od opłat licencja, jaka zgodnie z prawem jest skutkiem transakcji sprzedaży produktu.

Zawartość Open Source

Ten produkt może zawierać oprogramowanie typu Open Source używane na podstawie licencji. Pełną treść not prawnych dotyczących oprogramowania typu Open Source oraz informacji o autorstwie można znaleźć na nośniku instalacyjnym produktu.

Dyrektywa Unii Europejskiej i Wielkiej Brytanii w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)



Dyrektywa WEEE Unii Europejskiej oraz przepisy WEEE Wielkiej Brytanii wymagają, aby produkty sprzedawane w krajach Unii Europejskiej i Wielkiej Brytanii były oznaczone etykietą z symbolem przekreślonego kosza na kółkach, umieszczoną na produkcie (lub, w niektórych przypadkach, na opakowaniu). Zgodnie z definicją zawartą w dyrektywie WEEE ta etykieta z symbolem przekreślonego kosza na kółkach oznacza, że klienci i użytkownicy końcowi w krajach Unii Europejskiej i Wielkiej Brytanii nie powinni wyrzucać sprzętu ani akcesoriów elektrycznych ani elektronicznych wraz z odpadami komunalnymi.

Klienci lub użytkownicy końcowi w krajach Unii Europejskiej i Wielkiej Brytanii powinni skontaktować się z lokalnym przedstawicielem dostawcy urządzenia lub centrum serwisowym w celu uzyskania informacji na temat krajowego systemu zbiórki odpadów.

Zastrzeżenie

Należy pamiętać, że niektóre funkcje, instalacje i możliwości opisane w niniejszym dokumencie mogą nie mieć zastosowania lub nie być licencjonowane do użytku z określonym systemem. Mogą też być zależne od cech określonego mobilnego urządzenia abonenckiego lub konfiguracji niektórych parametrów. Aby uzyskać więcej informacji, należy zwrócić się do osoby kontaktowej z firmy Motorola Solutions.

© 2026 Motorola Solutions, Inc. All Rights Reserved

Oświadczenia prawne i dotyczące zgodności

Bezpieczeństwo produktu i zgodność z wymogami dotyczącymi ekspozycji na częstotliwości radiowe

PRZESTROGA:
Przed użyciem tego produktu należy przeczytać Broszurę na temat bezpieczeństwa użytkowania produktu i narażenie na działanie fal radiowych dołączoną do radiotelefonu, która zawiera ważne instrukcje operacyjne dotyczące bezpiecznego użytkowania i kontrolowania energii fal radiowych, umożliwiające zachowanie zgodności z obowiązującymi normami i przepisami.

TIA 4950

Aby uzyskać listę modeli radiotelefonów, anten, akumulatorów i innych akcesoriów firmy Motorola Solutions zgodnych z normą TIA 4950, należy zapoznać się z Instrukcją bezpieczeństwa UL dołączoną do radiotelefonu.

Modele radiotelefonów wymienione w Instrukcji bezpieczeństwa UL, pod warunkiem właściwego wyposażenia w akumulatory , są dopuszczone do użytku zgodnie z poniższymi klasyfikacjami:

- Dział stopnia klasyfikacji 2, klasa I, grupy A, B, C, D.
- Dział stopnia klasyfikacji 1, klasa I, II, III grupy C, D, E, F, G.

PRZESTROGA:
Naprawa iskrobezpiecznych radiotelefonów firmy Motorola Solutions z certyfikatem TIA 4950 może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowany personel firmy Motorola Solutions I.S., który zna wymagania dotyczące specjalnych części i procedury niezbędne do utrzymania zgodności produktu z normą TIA 4950. Wewnętrzne centra serwisowe firmy Motorola Solutions odbywają regularne szkolenia i otrzymują wewnętrzne certyfikaty firmy Motorola Solutions, które upoważniają je do napraw sprzętu zgodnie z normą TIA 4950.

Gwarancja i pomoc techniczna

Gwarancja na akumulatory i ładowarki

Gwarancja jakości wykonania

Gwarancja jakości wykonania zapewnia, że urządzenie pozostanie wolne od wad produkcyjnych w warunkach normalnego użytkowania i serwisowania.

Wszystkie akumulatory MOTOTRBO	Sprawdź oświadczenie gwarancyjne dla swojego regionu.

Ładowarki IMPRES (jedno- i wielostanowiskowe, z wyświetlaczem)	12 miesięcy

Gwarancja pojemności

Gwarancja pojemności zapewnia 80% pojemności znamionowej w okresie gwarancyjnym.

Sprawdź oświadczenie gwarancyjne dla swojego regionu.

Gwarancja komercyjna

Ograniczona gwarancja

Informacje dotyczące warunków gwarancji można znaleźć na stronie pomocy technicznej pod adresem https://www.motorolasolutions.com.

I. Co obejmuje gwarancja i przez jaki okres

Firma Motorola Solutions Inc. („Motorola Solutions”) gwarantuje, że wymienione poniżej produkty komunikacyjne firmy Motorola Solutions („Produkt”) będą wolne od wad materiałowych i produkcyjnych w warunkach normalnego użytkowania oraz serwisowania przez podany czas od daty zakupu:

Przenośne radiotelefony z wyświetlaczem	Sprawdź oświadczenie gwarancyjne dla swojego regionu.
Akcesoria (poza ładowarkami i akumulatorami)	Jeden rok

Ponadto zakup radiotelefonów standardowo obejmuje roczny dostęp do usługi napraw RSA (dla klientów w Stanach Zjednoczonych) lub roczną gwarancję rozszerzoną (dla klientów w Kanadzie). Jednakże podczas zamawiania można zrezygnować z tych gwarancji. Aby uzyskać więcej informacji na temat RSA lub rozszerzonej gwarancji, należy zapoznać się ze stronami z cennikiem lub skontaktować się z Biurem Obsługi Klienta za pośrednictwem strony http://www.motorolasolutions.com.

Firma Motorola Solutions, według własnego uznania, nieodpłatnie naprawi Produkt (używając nowych lub regenerowanych elementów), wymieni go (na Produkt nowy lub regenerowany) bądź zwróci koszt zakupu w okresie gwarancyjnym, pod warunkiem, że Produkt zostanie zwrócony zgodnie z warunkami niniejszej gwarancji. Okres gwarancji na wymienione części lub płyty będzie odpowiednio dostosowany do pierwotnego okresu gwarancyjnego. Wszystkie wymienione części Produktu stają się własnością firmy Motorola Solutions.

Ta jasno określona, ograniczona gwarancja jest udzielana przez firmę Motorola Solutions tylko pierwotnemu nabywcy końcowemu i nie może być przypisywana ani przenoszona na żadną stronę trzecią. Jest to pełna gwarancja na Produkt wyprodukowany przez firmę Motorola Solutions. Firma Motorola Solutions nie przyjmuje na siebie zobowiązań ani odpowiedzialności za ulepszenia bądź modyfikacje w okresie gwarancyjnym, jeśli nie zostały one zatwierdzone na piśmie i podpisane przez uprawnionego przedstawiciela firmy Motorola Solutions. O ile nie ustalono inaczej w osobnej umowie pomiędzy firmą Motorola Solutions a nabywcą końcowym, gwarancja firmy Motorola Solutions nie obejmuje montażu, konserwacji ani serwisowania produktu.

Firma Motorola Solutions nie ponosi odpowiedzialności za urządzenia dodatkowe, które nie zostały dostarczone przez firmę Motorola Solutions, a które są zamontowane lub użytkowane w połączeniu z Produktem, ani też za działanie Produktu z dowolnym urządzeniem dodatkowym. Wszelkie tego rodzaju urządzenia są wyłączone z niniejszej gwarancji. Ponieważ każdy system, który może wykorzystywać Produkt,

jest unikatowy, firma Motorola Solutions zrzeka się gwarancyjnej odpowiedzialności za zakres, pokrycie lub działanie takiego systemu.

II. Postanowienia ogólne

Niniejsza gwarancja określa pełny zakres odpowiedzialności firmy Motorola Solutions za Produkt. Naprawa, wymiana lub zwrot ceny zakupu to wyłączne opcje rozwiązania problemu, zależnie od decyzji firmy Motorola Solutions.

Niniejsza gwarancja udzielana jest w miejsce wszystkich innych jasno określonych gwarancji, gwarancji dorozumianych, w tym m.in. dorozumianych gwarancji przydatności handlowej oraz zdatności do określonego celu. Są one warunkowane okresem obowiązywania niniejszej ograniczonej gwarancji. W żadnym przypadku firma Motorola Solutions nie ponosi odpowiedzialności za szkody przekraczające koszt zakupu produktu, straty użyteczności, przestoje, niedogodności, straty handlowe, utracone zyski lub oszczędności, ani też za żadne inne szkody przypadkowe, specjalne lub wynikowe, spowodowane użytkowaniem bądź niemożnością użytkowania produktu, w pełnym zakresie określonym przepisami.

III. Przepisy państwowe

Niektóre państwa nie zezwalają na wyłączenie lub ograniczenie szkód przypadkowych bądź wynikowych albo na ograniczenie okresu gwarancji dorozumianej i wówczas powyższe ograniczenia lub wyłączenia mogą nie mieć zastosowania.

Niniejsza gwarancja daje określone prawa ustawowe. Mogą obowiązywać inne prawa, różniące się w zależności od państwa.

IV. Jak można skorzystać z serwisu gwarancyjnego

Aby skorzystać z naprawy gwarancyjnej, należy przedstawić dowód zakupu (z datą zakupu i numerem seryjnym Produktu) oraz dostarczyć lub przesłać Produkt (opłacając z góry transport i ubezpieczenie) do autoryzowanej placówki serwisu gwarancyjnego.

Serwis gwarancyjny zostanie zrealizowany przez firmę Motorola Solutions za pośrednictwem jednej z autoryzowanych placówek świadczących tego typu usługi. Skorzystanie z serwisu gwarancyjnego może okazać się prostsze w przypadku skontaktowania się w pierwszej kolejności z firmą, która sprzedała Produkt.

Można również zatelefonować do firmy Motorola Solutions pod numer 1-800-927-2744 (Stany Zjednoczone/Kanada).

Można też skontaktować się z działem pomocy dla klientów, korzystając ze strony internetowej http://www.motorolasolutions.com.

V. Czego nie obejmuje niniejsza gwarancja

Niniejsza gwarancja nie obejmuje następujących warunków:

- Usterek lub uszkodzeń będących wynikiem użytkowania Produktu w sposób inny niż przewidziany i zwyczajowy.
- Usterek lub uszkodzeń będących wynikiem niewłaściwego użycia, wypadku, działania wody lub zaniedbania.
- Usterek lub uszkodzeń będących wynikiem nieprawidłowego testowania, użytkowania, konserwacji, montażu, zmian konstrukcyjnych, modyfikacji lub regulacji.
- Zniszczeń ani uszkodzeń anten, o ile nie zostały one spowodowane wadą materiałową/produkcyjną.
- Produktu poddanego nieautoryzowanym modyfikacjom, demontażom lub naprawom (m.in. dołączeniu do Produktu sprzętu dostarczonego przez inną firmę), które niekorzystnie wpłynęły na wydajność Produktu

lub utrudniły zwykłe oględziny i testy gwarancyjne Produktu wykonywane przez firmę Motorola Solutions w celu zweryfikowania zgłoszenia gwarancyjnego.

- Produktów z usuniętym lub nieczytelnym numerem seryjnym.
- Akumulatorów, jeżeli:
  - Którakolwiek uszczelka na zamknięciu ogniw jest uszkodzona lub wykazuje ślady manipulowania.
  - Uszkodzenie lub usterka są wynikiem ładowania bądź użytkowania akumulatora w urządzeniu innym niż Produkt, do którego akumulator jest przeznaczony.
- Kosztów transportu do placówki naprawczej.
- Produktu, który ze względu na nielegalne lub nieautoryzowane przeróbki oprogramowania/wewnętrznego oprogramowania Produktu działa niezgodnie ze specyfikacjami opublikowanymi przez firmę Motorola Solutions lub umieszczonymi na deklaracji zgodności z przepisami FCC, obowiązującej dla Produktu w czasie jego pierwotnego dystrybuowania przez firmę Motorola Solutions.
- Zarysowań i innych defektów kosmetycznych powierzchni Produktu, które nie mają wpływu na jego działanie.
- Zwykłego zużycia eksploatacyjnego.

VI. Postanowienia patentowe i dotyczące oprogramowania

Firma Motorola Solutions na własny koszt podejmie obronę w sprawie przeciwko nabywcy końcowemu, jeżeli sprawa będzie opierać się na zarzucie, że Produkt lub jego część narusza patent USA. Firma Motorola Solutions pokryje koszty i wypłaci odszkodowania zasądzone wobec nabywcy końcowego w każdej takiej sprawie związanej z roszczeniem.

Odnośna obrona i odszkodowania będą jednak podlegać następującym warunkom:

- Firma Motorola Solutions zostanie niezwłocznie powiadomiona przez nabywcę na piśmie o takim roszczeniu;
- Firma Motorola Solutions będzie mieć wyłączną kontrolę nad obroną w takiej sprawie oraz nad wszystkimi negocjacjami w celu jej rozwiązania lub osiągnięcia kompromisu;
- Jeżeli Produkt lub części staną się lub zdaniem firmy Motorola Solutions mogą stać się przedmiotem skargi o naruszenie patentu USA, nabywca zezwoli firmie Motorola Solutions — według jej uznania i na jej koszt — na pozyskanie dla nabywcy prawa dalszego korzystania z Produktu lub części bądź na odpowiednią ich wymianę lub modyfikację, które wyeliminują sytuację naruszenia patentu, albo na zwrot kosztów Produktu lub części po uwzględnieniu amortyzacji, przy dokonaniu zwrotu tego Produktu lub części. Deprecjacja będzie jednakowa w każdym roku okresu eksploatacji Produktu lub części, zgodnie z postanowieniem firmy Motorola Solutions.

Firma Motorola Solutions nie będzie ponosić odpowiedzialności za żadne skargi odnośnie naruszenia prawa patentowego dotyczące przypadków połączenia dostarczonego przez nią Produktu lub części z oprogramowaniem, aparaturą lub urządzeniami, które nie zostały dostarczone przez firmę Motorola Solutions, i nie będzie odpowiadać za wykorzystanie dodatkowego oprzyrządowania lub oprogramowania, które nie zostało dostarczone przez firmę Motorola Solutions, a przyłączonego bądź użytkowanego w połączeniu z Produktem. Powyższe zasady określają całkowitą odpowiedzialność firmy Motorola Solutions w zakresie naruszenia patentów przez Produkt lub jego części.

Przepisy w USA oraz innych państwach gwarantują firmie Motorola Solutions pewne wyłączne prawa dla oprogramowania firmy Motorola Solutions, takie jak wyłączne prawa powielania oraz dystrybucji kopii wspomnianego oprogramowania. Oprogramowanie firmy Motorola Solutions może być wykorzystywane tylko z Produktem, w którym zostało pierwotnie użyte, i takie oprogramowanie w Produkcie nie może być w żaden sposób wymieniane, powielane, dystrybuowane, modyfikowane ani wykorzystywane do wytwarzania produktów pochodnych. Nie jest dozwolone żadne inne wykorzystanie, włącznie z zamianą, modyfikacją, powielaniem, dystrybucją bądź inżynierią wsteczną, oprogramowania firmy Motorola Solutions ani też wykorzystywanie praw do tego oprogramowania. Żadna licencja nie jest udzielana w sposób dorozumiany,

na podstawie wcześniejszych oświadczeń bądź w dowolny inny sposób w zakresie praw patentowych lub autorskich firmy Motorola Solutions.

VII. Prawo właściwe

Niniejsza gwarancja podlega przepisom prawa amerykańskiego stanu Illinois.

Gwarancja, serwis i pomoc techniczna

Gwarancja i pomoc techniczna

Firma Motorola Solutions zapewnia długoterminową obsługę swoich produktów. Wsparcie obejmuje całkowitą wymianę i/lub naprawę produktu w okresie gwarancyjnym oraz serwisowanie/naprawy lub dostawy części zamiennych w okresie pogwarancyjnym. Do każdego zwrotu w celu wymiany lub zwrotu w celu naprawy realizowanego przez autoryzowanego sprzedawcę firmy Motorola Solutions musi być dołączony formularz roszczenia gwarancyjnego. W celu uzyskania formularza roszczenia gwarancyjnego należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą firmy Motorola Solutions. Aby umożliwić szybszą reakcję na problemy klientów, Motorola Solutions zapewnia wsparcie z wielu krajów na całym świecie.

Okres gwarancyjny i instrukcje dotyczące zwrotu

Warunki gwarancji w pełni określa umowa sprzedawcy, dystrybutora lub odsprzedawcy firmy Motorola Solutions. Wymienione warunki mogą być okresowo zmieniane, a poniższe uwagi stanowią wyłącznie wskazówki.

Jeżeli produkt jest objęty gwarancją zwrotu w celu wymiany lub zwrotu w celu naprawy, należy go sprawdzić przed dostarczeniem do firmy Motorola Solutions. Celem jest upewnienie się, że produkt został prawidłowo zaprogramowany oraz że nie został narażony na szkodę nieobjętą warunkami gwarancji.

Przed wysłaniem radiotelefonu do właściwego magazynu gwarancyjnego firmy Motorola Solutions należy skontaktować się z działem zasobów dla klientów. Do każdego zwrotu należy dołączyć formularz roszczenia gwarancyjnego, który można uzyskać u przedstawiciela obsługi klienta. Produkty należy zwracać w oryginalnym opakowaniu lub w opakowaniu, które zapewni należytą ochronę przed uszkodzeniem podczas transportu.

Po okresie gwarancyjnym

Po upływie okresu gwarancyjnego firma Motorola Solutions prowadzi obsługę techniczną swoich produktów na dwa sposoby:

- Dział zarządzania obsługą techniczną MTS (Managed Technical Services) gwarantuje użytkownikom końcowym i sprzedawcom dostęp do napraw w konkurencyjnych cenach.
- Dział MTS dostarcza pojedyncze części i moduły, które mogą nabywać sprzedawcy posiadający możliwości techniczne umożliwiające wykonanie diagnostyki i naprawy.

Dodatkowe wsparcie

Można też skontaktować się z działem pomocy dla klientów, korzystając ze strony internetowej http://www.motorolasolutions.com.

Dział wsparcia technicznego (TSO)

Dział wsparcia technicznego (TSO) świadczy zdalne usługi pomocy technicznej, aby pomagać klientom rozwiązywać problemy techniczne i szybko przywracać sieci i systemy do działania. Ten zespół wysoce wykwalifikowanych specjalistów IT jest dostępny dla klientów z aktualną umową serwisową w miejscach objętych usługą wsparcia technicznego. Z ekspertami technicznymi TSO można się skontaktować poprzez Biuro wsparcia, elektronicznie lub wybierając numer telefonu z listy. Jeśli nie masz pewności, czy aktualna

umowa serwisowa upoważnia Cię do skorzystania z tej usługi lub chcesz uzyskać więcej informacji o pomocy technicznej, skontaktuj się z lokalnym działem obsługi klienta lub menedżerem ds. klientów, aby uzyskać dalsze informacje:

Zgłoszenia techniczne:

- EMEA: techsupport.emea@motorolasolutions.com
- APAC i ANZ: techsupport.apac@motorolasolutions.com
- LACR: 800-MSI-HELP (800-674-4357)
- NAG: customercare.services@motorolasolutions.com

Kontakt: http://www.motorolasolutions.com/support

Wsparcie w zakresie naprawy

Aby uzyskać więcej informacji na temat wsparcia w zakresie naprawy, skontaktuj się z lokalnym serwisem:

- EMEA: repair.emea@motorolasolutions.com
- APAC i ANZ: repair.apac@motorolasolutions.com
- LACR: intlrepair@motorolasolutions.com
- NAG: repair.nala@motorolasolutions.com

Identyfikacja i zamawianie części

Niektóre części zastępcze, części zamienne i/lub informacje o produkcie można zamówić bezpośrednio u lokalnego dystrybutora firmy Motorola Solutions lub za pośrednictwem witryny internetowej Motorola Online.

Podstawowe informacje na temat składania zamówień

Przypisanie do części numeru katalogowego Motorola Solutions nie gwarantuje ich dostępności w organizacji ds. produktów i rozwiązań radiowych RPSO (ang. Radio Products and Solutions Organization) firmy Motorola Solutions.

UWAGA:
Organizacja RPSO wcześniej była znana jako dział usług dla produktów radiowych RPSD (ang. Radio Products Services Division) i/lub dział akcesoriów i zamienników AAD (ang. Accessories and Aftermarket Division).

Niektóre części mogą stać się przestarzałe i zostać wycofane z rynku z uwagi na rezygnację dostawcy. Jeżeli część nie posiada numeru katalogowego Motorola Solutions, zazwyczaj nie jest dostępna w firmie Motorola Solutions lub nie podlega serwisowaniu przez użytkownika. Numery części oznaczone gwiazdką podlegają serwisowaniu wyłącznie przez centrum serwisowe firmy Motorola Solutions.

Zamówienia części zamiennych, zestawów i zespołów elementów należy kierować bezpośrednio do miejscowego dystrybutora produktów firmy Motorola Solutions lub za pośrednictwem witryny internetowej Motorola Online. Zamawiając części zamienne lub informacje o sprzęcie, należy podać pełny numer identyfikacyjny. Dotyczy to wszystkich podzespołów, zestawów i ram. Jeśli numer części podzespołu jest nieznany, zamówienie powinno zawierać numer ramy lub zestawu, w której(-go) skład wchodzi podzespół, oraz na tyle dokładny opis, aby udało się go zidentyfikować.

W celu identyfikacji niewymienionych części zamiennych należy skierować zapytanie o pomoc do Centrum Obsługi Klienta lokalnego przedstawiciela handlowego firmy Motorola Solutions.

Motorola Online

Katalog produktu jest dostępny w witrynie Motorola Online. Aby zarejestrować się w celu uzyskania możliwości logowania, należy:

- Zadzwonić pod numer 1-800-422-4210 (tylko w przypadku centrów serwisowych w USA i Kanadzie).

- Dla regionów APAC, Australia i Nowa Zelandia zarejestrować się na stronie http://partners.apac@motorolasolutions.com.
- Dla regionu LACR zarejestrować się na stronie https://shop.motorolasolutions.com/.

Centra serwisowe firmy Motorola Solutions

Aby uzyskać więcej informacji na temat radiotelefonu, skontaktuj się z następującymi centrami serwisowymi firmy Motorola Solutions. Aby umożliwić szybszą reakcję na problemy klientów, Motorola Solutions zapewnia wsparcie z wielu krajów na całym świecie.

Tabela 1: Biura firmy Motorola Solutions w Ameryce Północnej

Biuro	Adres	Numer telefonu
Centrum serwisowe firmy Motorola Solutions	1220 Don Haskins Drive, Suite A El Paso, TX 79936	1-800-422-4210
Federalne centrum serwisowe firmy Motorola Solutions	10105 Senate Drive Lanham, MD 20706	1-800-969-6680 Faks: 1-800-784-4113
Kanadyjskie centrum logistyczne ds. pomocy technicznej firmy Motorola Solutions	41 Bentley Street Markham, Ontario L3R 3L1	416-997-2410

Tabela 2: Biura firmy Motorola Solutions w Ameryce Łacińskiej

Biuro	Adres	Numer telefonu
Motorola Solutions de Mexico	Bosque de Alisos 58 Bosque de las Lomas Mexico City, CP: 05120 Meksyk	+52-55-5257-6700
Motorola Solutions Colombia	Carrera 45 # 108 -27 Torre 1, Piso 14 Edificio Paralelo 108 Bogotá, Colombia	+57-1-508-90-00
Motorola Solutions Brazil, Ltd	Av das Nações Unidas, 14.401, Torre Jequitibá, 10º andar, Vila Gertrudes, 04794-000, São Paulo-SP. Brazylia	-

Tabela 3: Biura firmy Motorola Solutions w regionie Azji i Pacyfiku

Kraj	Numer telefonu	Adres
Singapur	+65-6817-6800	**Motorola Solutions Singapore Pte. Ltd,** 80 Pasir Panjang Road, #18-81 Mapletree Business City, Singapur 117372

Kraj	Numer telefonu	Adres
		Kontakt: Alvin Tan E-mail: alvin.tan@motorolasolutions.com
Malezja	+603-7809-0000	**Motorola Solutions Sdn. Bhd.** Level 14, Persoft Tower, No. 68, Pesiaran Tropicana, 47410 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, Malezja Kontakt: Andi bin Jaferi E-mail: andisuria.binjaferi@motorolasolutions.com
Indonezja	+62-21-251-3040	**PT. Motorola Solutions Indonesia** Wisma GKBI, 17thFl, Suite 1717, Jl. Jend. Sudirman No. 28, Bendungan Hilir, Tanah Abang, Jakarta 10210, Indonezja Kontakt: Yanto E-mail: yanto.yanto@motorolasolutions.com Indiranti Asmarina E-mail: indiranti.asmarina@motorolasolutions.com
Tajlandia	+662-005-0712	**Motorola Solutions (Thailand) Ltd.** 142 Two Pacific Place Suite 2201, 3220 Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok 10110 Kontakt: Nitas Vatanasupapon E-mail: Nitas@motorolasolutions.com
Indie	+91-9844218850	**Motorola Solutions India Pvt. Ltd.** C/o Communication Test Design India Private Limited, No. 48/1, 2nd Main Road, Peenya Industrial Area, Bangalore - 560058, Indie Kontakt: K. Umamaheswari E-mail: umamaheshwari@motorolasolutions.com
Ludowa	+86-40-0120-2101	**Motorola Solutions (China) Co. Ltd.** Level 26, Fortune Financial Center, No. 5 Dongsanhuan Zhong Road, Chaoyang District, Beijing, Chińska Republika Ludowa Kontakt: Matt Huang E-mail: matt.huang@motorolasolutions.com
Hongkong	852-6829-8490	**Motorola Solutions Asia Pacific Ltd.** Unit 1904-07A, 19/F, One Harbourfront, 18 Tak Fung Street,

Kraj	Numer telefonu	Adres
		Hunghom, Kowloon, Hongkong Kontakt: Judy Leung E-mail: Judy.Leung@motorolasolutions.com
Filipiny	Tel.: +632-8884-3973	**Motorola Communications Philippines, Inc.** Office 2704 27th Floor Tower 2, The Enterprise Center Building, Ayala Ave. Corner Paseo de Roxas, Makati City, Filipiny 1226 Kontakt: Gilbert Mariano E-mail: gilbert.mariano@motorolasolutions.com
Korea	+822-6022-1272	**Motorola Solutions Korea, Inc.** 8th Floor, Hanyang Tower 12 Beobwon-ro 11-gil, Songpa-gu, Seoul, 05836, Korea Kontakt: KS Kwak E-mail: ks.kwak@motorolasolutions.com
Tajwan	+886-2-7750-0388	**Motorola Solutions Taiwan, Ltd.** 5F-1, No. 2, Sec.3, Monsheng E. Rd, Chungshan Dist., Taipei 104, Taiwan (R.O.C.) Kontakt: KunTeng Hsieh E-mail: k.t.hsieh@motorolasolutions.com
Australia	+613-9847-7725	**Motorola Solutions Australia Pty. Ltd.** 10 Wesley Court, Tally Ho Business Park, East Burwood Victoria 3151, Australia E-mail: servicecentre.au@motorolasolutions.com

Rozdział 1

Wprowadzenie

1.1
Ogólne informacje na temat radiotelefonu

Rysunek 1: Model z pełną klawiaturą



Tabela 4: Legenda dymków

Etykieta	Nazwa	Opis
1	Antena	Do transmisji i odbierania fal elektromagnetycznych, takich jak sygnały radiowe.
2	Wskaźnik LED	Informuje o stanie działania.
3	Mikrofon przedni	Umożliwia nadawanie głosu po aktywowaniu funkcji PTT lub operacji głosowej.
4	Programowalny przycisk funkcji z 3 kropką	Programowalny przycisk z możliwością przypisania funkcji radiotelefonu.

Etykieta	Nazwa	Opis
5	Przycisk Push-to-Talk (PTT)	Naciśnięcie powoduje wykonanie operacji głosowej (np. połączenia grupowego lub połączenia indywidualnego).
6	Programowalny przycisk funkcji z 1 kropką	Programowalny przycisk z możliwością przypisania funkcji radiotelefonu.
7	Programowalny przycisk funkcji z 2 kropką	Programowalny przycisk z możliwością przypisania funkcji radiotelefonu.
8	Przycisk Wywołanie alarmowe	Umożliwia włączenie i wyłączenie operacji alarmowych.
9	Wyświetlacz	Ekran radiotelefonu.
10	Klawiatura	Klawisze umożliwiające wybieranie i wprowadzanie znaków w ramach różnych czynności związanych z wpisywaniem tekstu.
11	Głośnik	Emituje wszystkie tony i dźwięki generowane przez radiotelefon (np. dźwięki klawiatury i dźwięk w komunikacji głosowej).
12	Szyna ładująca	Wskazuje umiejscowienie podczas ładowania.
13	Złącze akcesoriów	Umożliwia podłączenie akcesoriów do radiotelefonu.
14	Otwór na smycz	Umożliwia przymocowanie smyczy do radiotelefonu.
15	Pokrętło włączania / wyłączania / regulacji głośności	Umożliwia włączanie lub wyłączanie radiotelefonu oraz regulację głośności.
16	Pokrętło wyboru kanałów	Umożliwia wybranie kanału.
17	Mikrofon tylny[1]	Mikrofon anulujący szumy.
18	Miejsce na zaczep do paska	Umożliwia przymocowanie zaczepu na pasek.
19	Styki ładujące	Punkt ładowania akumulatora.

[1] Nie dla modelu R7a.

Rysunek 2: Model bez klawiatury



Tabela 5: Legenda dymków

Etykieta	Nazwa	Opis
1	Antena	Do transmisji i odbierania fal elektromagnetycznych, takich jak sygnały radiowe.
2	Wskaźnik LED	Informuje o stanie działania.
3	Mikrofon przedni	Umożliwia nadawanie głosu po aktywowaniu funkcji PTT lub operacji głosowej.
4	Programowalny przycisk funkcji z 3 kropką	Programowalny przycisk z możliwością przypisania funkcji radiotelefonu.
5	Przycisk Push-to-Talk (PTT)	Naciśnięcie powoduje wykonanie operacji głosowej (np. połączenia grupowego lub połączenia indywidualnego).
6	Programowalny przycisk funkcji z 1 kropką	Programowalny przycisk z możliwością przypisania funkcji radiotelefonu.
7	Programowalny przycisk funkcji z 2 kropką	Programowalny przycisk z możliwością przypisania funkcji radiotelefonu.

Etykieta	Nazwa	Opis
8	Głośnik	Emituje wszystkie tony i dźwięki generowane przez radiotelefon (np. dźwięki klawiatury i dźwięk w komunikacji głosowej).
9	Przycisk Wywołanie alarmowe	Umożliwia włączenie i wyłączenie operacji alarmowych.
10	Pokrętło wyboru kanałów	Umożliwia wybranie kanału.
11	Pokrętło włączania / wyłączania / regulacji głośności	Umożliwia włączanie lub wyłączanie radiotelefonu oraz regulację głośności.
12	Mikrofon tylny[1]	Mikrofon anulujący szumy.
13	Miejsce na zaczep do paska	Umożliwia przymocowanie zaczepu na pasek.
14	Styki ładujące	Punkt ładowania akumulatora.
15	Szyna ładująca	Wskazuje umiejscowienie podczas ładowania.
16	Złącze akcesoriów	Umożliwia podłączenie akcesoriów do radiotelefonu.
17	Otwór na smycz	Umożliwia przymocowanie smyczy do radiotelefonu.

1.2
Schemat numeracji modeli przenośnych radiotelefonów

Tabela 6: Schemat numeracji modeli przenośnych radiotelefonów

Pozycja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Typowy numer modelu	AA	H	0	6	R	D	N	9	R	A	1	A	N

Tabela 7: Modele sprzedaży — opis symboli

Pozycja	Opis	Wartość
1	Region	AA = Ameryka Północna
		LA = Ameryka Łacińska
		AZ = Azja
		MD = Europa/Bliski Wschód/Afryka/Australia/Nowa Zelandia
2	Typ jednostki	H = ręczny radiotelefon przenośny
3	Seria modeli	06 = seria R7
4		
5	Pasmo	J = 136–174 MHz (VHF)
		R = 400–527 MHz (UHF)
		N = 350–400 MHz
		P = 300–400 MHz
		U = 806–941 MHz

Pozycja	Opis	Wartość
		V = 806–870 MHz
		W = 896–941 MHz
6	Poziom mocy	D = 4,0 lub 5,0 W
7	Pakiety fizyczne	N = wyświetlacz kolorowy FKP
		C = standardowy panel sterowania bez wyświetlacza
8	Informacja o kanale	9 = zmienny/programowalny odstęp między kanałami
9	Główna obsługa	R = włączona obsługa
		W = zdolność obsługi
		V = prosta wersja
		X = Premium+
		Q = zdolność obsługi 1
10	Typ systemu głównego	A = konwencjonalny
		B = trunkingowy
		C = tylko analogowy
		D = system ograniczony
		E = zmodyfikowany konwencjonalny
		F = tylko zmodyfikowany analogowy
		G = konwencjonalny z Capacity Plus
11	Poziom funkcji	1 = standardowy z FM i/lub UL i/lub CQST2
		2 = nie FM lub nie UL
		3 = CSA IE CEx ATEX
		4 = CQST1
		5 = górnictwo M1
		6 = INMETRO/MSHA
		7 = bez opcji CFS
12	Litera wersji	A
13	Unikalna wersja	N = pakiet standardowy

1.3
Zestawienie modeli

UWAGA:
„X” = część jest zgodna z zaznaczonym modelem

„–” = najnowsza wersja zestawu Podczas zamawiania zestawu należy sprawdzić końcówkę jego numeru.

ANZ = Australia i Nowa Zelandia

APAC = Azja i Pacyfik

EMEA = Europa, Bliski Wschód, Afryka

LACR = Ameryka Łacińska, region Karaibów

NA = region Ameryki Północnej

1.3.1
Zestawienie modeli UHF

Tabela 8: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, pełna klawiatura (FKP) (region EMEA)

Model/element					Opis
MDH06RDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS, PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS, PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
X		X		PMLN8238_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
	X		X	PMLN8239_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
X	X	X	X	PMAE4069A	Antena sztywna UHF, 400–450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antena sztywna UHF, 440–490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antena sztywna UHF, 470–527 MHz
X	X	X	X	PMAE4079A	Antena biczowa smukła UHF 400–527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antena sztywna, 400–527 MHz, 90 mm, tuleja
X	X	X	X	AN000350A01	Antena sztywna, 400–450 MHz, 60 mm, tuleja
X	X	X	X	AN000351A01	Antena sztywna, 440–490 MHz, 60 mm, tuleja

Tabela 9: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, bez klawiatury (NKP) (region EMEA)

Model/element							Opis
MDH06RDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA502C
	MDH06RDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA502C
		MDH06RDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, zdolność obsługi Wi-Fi GNSS, PRA502CEG
			MDH06RDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, zdolność obsługi Wi-Fi GNSS, PRA502CEG
				MDH06RDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
					MDH06RDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	Zestaw przedni NKP
X	X					PMLN8326_	Zestaw przedni NKP, podstawowy
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	Antena sztywna UHF, 400–450 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	Antena sztywna UHF, 440–490 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	Antena sztywna UHF, 470–527 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	Antena biczowa smukła UHF 400–527 MHz
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Antena sztywna, 400–527 MHz, 90 mm, tuleja
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Antena sztywna, 400–450 MHz, 60 mm, tuleja
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Antena sztywna, 440–490 MHz, 60 mm, tuleja

Tabela 10: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP (Region NAG)

Model/element			Opis
AAH06RDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, włączona obsługa GPS
	AAH06RDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GPS
X	X	PMLN8238_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
X	X	PMLN8239_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
X	X	PMAE4079A	Antena biczowa smukła UHF 400–527 MHz
X	X	AN000348A01	Antena sztywna, 400–527 MHz, 90 mm, tuleja
X	X	AN000350A01	Antena sztywna, 400–450 MHz, 60 mm, tuleja
X	X	AN000351A01	Antena sztywna, 440–490 MHz, 60 mm, tuleja
X	X	PMAE4069A	Antena sztywna UHF, 400–450 MHz

Model/element			Opis
AAH06RDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, włączona obsługa GPS
	AAH06RDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GPS
X	X	PMAE4070A	Antena sztywna UHF, 440–490 MHz
X	X	PMAE4071A	Antena sztywna UHF, 470–527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 11: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP (Region NAG)

Model/element			Opis
AAH06RDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, NKP, BT, Wi-Fi, włączona obsługa GPS
	AAH06RDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GPS
X	X	PMLN8243_	Zestaw przedni NKP
X	X	PMAE4079A	Antena biczowa smukła UHF 400–527 MHz
X	X	AN000348A01	Antena sztywna, 400–527 MHz, 90 mm, tuleja
X	X	AN000350A01	Antena sztywna, 400–450 MHz, 60 mm, tuleja
X	X	AN000351A01	Antena sztywna, 440–490 MHz, 60 mm, tuleja
X	X	PMAE4069A	Antena sztywna UHF, 400–450 MHz
X	X	PMAE4070A	Antena sztywna UHF, 440–490 MHz
X	X	PMAE4071A	Antena sztywna UHF, 470–527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 12: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP (Region LACR)

Model/element					Opis
LAH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, włączona obsługa Wi-Fi
	LAH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, włączona obsługa Wi-Fi
		LAH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS,BT, GNSS, zdolność obsługi Wi-Fi
			LAH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, zdolność obsługi Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8238_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
	X		X	PMLN8239_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA

Model/element					Opis
LAH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, włączona obsługa Wi-Fi
	LAH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, włączona obsługa Wi-Fi
		LAH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS,BT, GNSS, zdolność obsługi Wi-Fi
			LAH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, zdolność obsługi Wi-Fi
X	X	X	X	PMAE4079A	Antena biczowa smukła UHF 400–527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antena sztywna UHF, 400–527 MHz, 90 mm, tuleja
X	X	X	X	AN000350A01	Antena sztywna UHF, 400–450 MHz, 60 mm, tuleja
X	X	X	X	AN000351A01	Antena sztywna, 440–490 MHz, 60 mm, tuleja
X	X	X	X	PMAE4069A	Antena sztywna UHF, 400–450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	Antena sztywna UHF, 440–490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antena sztywna UHF, 470–527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 13: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP (Region LACR)

Model/element					Opis
LAH06RDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, włączona obsługa Wi-Fi
	LAH06RDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, włączona obsługa Wi-Fi.
		LAH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, zdolność obsługi Wi-Fi
			LAH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, zdolność obsługi Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Zestaw przedni NKP
X	X	X	X	PMAE4079A	Antena biczowa smukła UHF 400–527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Antena sztywna UHF, 400–527 MHz, 90 mm, tuleja
X	X	X	X	AN000350A01	Antena sztywna UHF, 400–450 MHz, 60 mm, tuleja
X	X	X	X	AN000351A01	Antena sztywna, 440–490 MHz, 60 mm, tuleja
X	X	X	X	PMAE4069A	Antena sztywna UHF, 400–450 MHz

Model/element					Opis
LAH06RDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, włączona obsługa Wi-Fi
	LAH06RDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, włączona obsługa Wi-Fi.
		LAH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, zdolność obsługi Wi-Fi
			LAH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, zdolność obsługi Wi-Fi
X	X	X	X	PMAE4070A	Antena sztywna UHF, 440–490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	Antena sztywna UHF, 470–527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 14: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP (region APAC)

Model/element						Opis
AZH06RDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS
	AZH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS
		AZH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, włączona obsługa GNSS
			AZH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS
				AZH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS
	X	X	X	X	PMLN8238_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
X		X		X	PMLN8239_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
X	X	X	X	X	PMAE4069A	Antena sztywna UHF, 400–450 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4070A	Antena sztywna UHF, 440–490 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4071A	Antena sztywna UHF, 470–527 MHz
X	X	X	X	X	AN000348A01	Antena sztywna, 400–527 MHz, 90 mm, tuleja
X	X	X	X	X	AN000350A01	Antena sztywna, 400–450 MHz, 60 mm, tuleja
X	X	X	X	X	AN000351A01	Antena sztywna, 440–490 MHz, 60 mm, tuleja

Model/element						Opis
AZH06RDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS
	AZH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS
		AZH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, włączona obsługa GNSS
			AZH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS
				AZH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS
X	X	X	X	X	PMAE4079A	Antena biczowa smukła UHF 400–527 MHz
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 15: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP (Przyrostek AU w regionie APAC)

Model/element						Opis
MDH06RDN9WA1AN-AU						MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN-AU					MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN-AU				MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN-AU			MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
X	X	X	X		PMLN8238_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
	X		X		PMLN8239_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
X	X	X	X		PMAE4069A	Antena sztywna UHF, 400–450 MHz
X	X	X	X		PMAE4070A	Antena sztywna UHF, 440–490 MHz
X	X	X	X		PMAE4071A	Antena sztywna UHF, 470–527 MHz
X	X	X	X		AN000348A01	Antena sztywna, 400–527 MHz, 90 mm, tuleja
X	X	X	X		AN000350A01	Antena sztywna, 400–450 MHz, 60 mm, tuleja
X	X	X	X		AN000351A01	Antena sztywna, 440–490 MHz, 60 mm, tuleja
X	X	X	X		PMAE4079A	Antena biczowa smukła UHF 400–527 MHz

Model/element					Opis
MDH06RDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
X	X	X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 16: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP (region APAC)

Model/element							Opis
AZH06RDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, włączona obsługa GNSS
	AZH06RDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, włączona obsługa GNSS
		AZH06RDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, prosta wersja
			AZH06RDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, prosta wersja
				AZH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS
					AZH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS
X	X			X	X	PMLN8243_	Zestaw przedni NKP
		X	X			PMLN8326_	Zestaw przedni NKP, podstawowy
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	Antena sztywna UHF, 400–450 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	Antena sztywna UHF, 440–490 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	Antena sztywna UHF, 470–527 MHz
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Antena sztywna, 400–527 MHz, 90 mm, tuleja
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Antena sztywna, 400–450 MHz, 60 mm, tuleja
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Antena sztywna, 440–490 MHz, 60 mm, tuleja
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	Antena biczowa smukła UHF 400–527 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 17: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP (Przyrostek AU w regionie APAC)

Model/element			Opis
MDH06RDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, włączona obsługa GNSS PRA502CEG
	MDH06RDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, włączona obsługa GNSS PRA502CEG
X	X	PMLN8243_	Zestaw przedni NKP
X	X	PMAE4069A	Antena sztywna UHF, 400–450 MHz
X	X	PMAE4070A	Antena sztywna UHF, 440–490 MHz
X	X	PMAE4071A	Antena sztywna UHF, 470–527 MHz
X	X	AN000348A01	Antena sztywna, 400–527 MHz, 90 mm, tuleja
X	X	AN000350A01	Antena sztywna, 400–450 MHz, 60 mm, tuleja
X	X	AN000351A01	Antena sztywna, 440–490 MHz, 60 mm, tuleja
X	X	PMAE4079A	Antena biczowa smukła UHF 400–527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

1.3.2
Tabele modeli VHF

Tabela 18: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (Region EMEA)

Model/element					Opis
MDH06JDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS, PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS, PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
X		X		PMLN8359_	ZESTAW PRZEDNI FKP ITO FILM (BEZ KLAWIATURY) VHF MODELE UL/TIA
	X		X	PMLN8366_	ZESTAW PRZEDNI FKP ITO FILM (BEZ KLAWIATURY) VHF MODELE UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4147A	Antena biczowa VHF, 136–174 MHz
X	X	X	X	PMAD4116A	Antena spiralna VHF, 144–165 MHz
X	X	X	X	PMAD4117A	Antena spiralna VHF, 136–155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antena spiralna VHF, 152–174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antena sztywna VHF, 136–148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antena sztywna VHF, 146–160 MHz

Model/element					Opis
MDH06JDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS, PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS, PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
X	X	X	X	PMAD4121B	Antena sztywna VHF, 160–174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 19: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (Region EMEA)

Model/element							Opis
MDH06JDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA302C
	MDH06JDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA302C
		MDH06JDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, zdolność obsługi Wi-Fi GNSS, PRA302CEG
			MDH06JDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT,zdolność obsługi Wi-Fi GNSS, PRA302CEG
				MDH06JDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
					MDH06JDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	Zestaw przedni NKP
X	X					PMLN8326_	Zestaw przedni NKP, podstawowy
X	X	X	X	X	X	PMAD4147A	Antena biczowa VHF, 136–174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	Antena spiralna VHF, 144–165 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	Antena spiralna VHF, 136–155 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	Antena spiralna VHF, 152–174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	Antena sztywna VHF, 136–148 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	Antena sztywna VHF, 146–160 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	Antena sztywna VHF, 160–174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 20: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (Region NAG)

Model/element			Opis
AAH06JDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, włączona obsługa GPS
	AAH06JDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GPS
X	X	PMLN8359_	ZESTAW PRZEDNI FKP ITO FILM (BEZ KLAWIATURY) VHF MODELE UL/TIA
X	X	PMLN8366_	ZESTAW PRZEDNI FKP ITO FILM (BEZ KLAWIATURY) VHF MODELE UL/TIA
X	X	PMAD4117A	Antena spiralna VHF, 136–155 MHz
X	X	PMAD4118A	Antena spiralna VHF, 152–174 MHz
X	X	PMAD4119A	Antena sztywna VHF, 136–148 MHz
X	X	PMAD4120A	Antena sztywna VHF, 146–160 MHz
X	X	PMAD4121B	Antena sztywna VHF, 160–174 MHz
X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 21: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (Region NAG)

Model/element			Opis
AAH06JDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, NKP, włączona obsługa GPS
	AAH06JDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GPS
X	X	PMLN8243_	Zestaw przedni NKP
X	X	PMAD4117A	Antena spiralna VHF, 136–155 MHz
X	X	PMAD4118A	Antena spiralna VHF, 152–174 MHz
X	X	PMAD4119A	Antena sztywna VHF, 136–148 MHz
X	X	PMAD4120A	Antena sztywna VHF, 146–160 MHz
X	X	PMAD4121B	Antena sztywna VHF, 160–174 MHz
X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 22: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (Region LACR)

Model/element					Opis
LAH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, włączona obsługa Wi-Fi
	LAH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, włączona obsługa Wi-Fi
		LAH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS,BT, GNSS, zdolność obsługi Wi-Fi
			LAH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, zdolność obsługi Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8359_	ZESTAW PRZEDNI FKP ITO FILM (BEZ KLAWIATURY) VHF MODELE UL/TIA

Model/element					Opis
LAH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, włączona obsługa Wi-Fi
	LAH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, włączona obsługa Wi-Fi
		LAH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS,BT, GNSS, zdolność obsługi Wi-Fi
			LAH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, zdolność obsługi Wi-Fi
	X		X	PMLN8366_	ZESTAW PRZEDNI FKP ITO FILM (BEZ KLAWIATURY) VHF MODELE UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4117A	Antena spiralna VHF, 136–155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antena spiralna VHF, 152–174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antena sztywna VHF, 136–148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antena sztywna VHF, 146–160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	Antena sztywna VHF, 160–174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 23: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (Region LACR)

Model/element					Opis
LAH06JDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, włączona obsługa Wi-Fi
	LAH06JDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, włączona obsługa Wi-Fi.
		LAH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, zdolność obsługi Wi-Fi
			LAH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, zdolność obsługi Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Zestaw przedni NKP
X	X	X	X	PMAD4117A	Antena spiralna VHF, 136–155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antena spiralna VHF, 152–174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antena sztywna VHF, 136–148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antena sztywna VHF, 146–160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	Antena sztywna VHF, 160–174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 24: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (region APAC)

Model/element						Opis
AZH06JDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS
	AZH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, włączona obsługa GNSS
		AZH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, włączona obsługa GNSS
			AZH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS
				AZH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS
	X	X	X	X	PMLN8359_	ZESTAW PRZEDNI FKP ITO FILM (BEZ KLAWIATURY) VHF MODELE UL/TIA
X		X		X	PMLN8366_	ZESTAW PRZEDNI FKP ITO FILM (BEZ KLAWIATURY) VHF MODELE UL/TIA
X	X	X	X	X	PMAD4121B	Antena sztywna VHF, 160–174 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4117A	Antena spiralna VHF, 136–155 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4116A	Antena spiralna VHF, 144–165 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4118A	Antena spiralna VHF, 152–174 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4119A	Antena sztywna VHF, 136–148 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4120A	Antena sztywna VHF, 146–160 MHz
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 25: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP (Przyrostek AU w regionie APAC)

Model/element					Opis
MDH06JDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA302HEG
X	X	X	X	PMLN8359_	ZESTAW PRZEDNI FKP ITO FILM (BEZ KLAWIATURY) VHF MODELE UL/TIA
	X		X	PMLN8366_	ZESTAW PRZEDNI FKP ITO FILM (BEZ KLAWIATURY) VHF MODELE UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4121B	Antena sztywna VHF, 160–174 MHz
X	X	X	X	PMAD4117A	Antena spiralna VHF, 136–155 MHz
X	X	X	X	PMAD4116A	Antena spiralna VHF, 144–165 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	Antena spiralna VHF, 152–174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	Antena sztywna VHF, 136–148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	Antena sztywna VHF, 146–160 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 26: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (region APAC)

Model/element							Opis
AZH06JDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, włączona obsługa GNSS
	AZH06JDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, włączona obsługa GNSS
		AZH06JDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, prosta wersja
			AZH06JDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, prosta wersja
				AZH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS
					AZH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS
X	X			X	X	PMLN8243_	Zestaw przedni NKP
		X	X			PMLN8326_	Zestaw przedni NKP, podstawowy

Model/element							Opis
AZH06JDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, włączona obsługa GNSS
	AZH06JDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, włączona obsługa GNSS
		AZH06JDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, prosta wersja
			AZH06JDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, prosta wersja
				AZH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS
					AZH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, zdolność obsługi GNSS
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	Antena sztywna VHF, 160–174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	Antena spiralna VHF, 136–155 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	Antena spiralna VHF, 144–165 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	Antena spiralna VHF, 152–174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	Antena sztywna VHF, 136–148 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	Antena sztywna VHF, 146–160 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 27: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP (Przyrostek AU w regionie APAC)

Model/element			Opis
MDH06JDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA BT, Wi-Fi, włączona obsługa GNSS PRA302CEG
	MDH06JDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, włączona obsługa GNSS PRA302CEG
X	X	PMLN8243_	Zestaw przedni NKP
X	X	PMAD4121B	Antena sztywna VHF, 160–174 MHz
X	X	PMAD4117A	Antena spiralna VHF, 136–155 MHz
X	X	PMAD4116A	Antena spiralna VHF, 144–165 MHz
X	X	PMAD4118A	Antena spiralna VHF, 152–174 MHz
X	X	PMAD4119A	Antena sztywna VHF, 136–148 MHz

Model/element			Opis
MDH06JDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA BT, Wi-Fi, włączona obsługa GNSS PRA302CEG
	MDH06JDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, włączona obsługa GNSS PRA302CEG
X	X	PMAD4120A	Antena sztywna VHF, 146–160 MHz
X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

1.3.3

Zestawienie modeli obsługujących pasmo 800/900 MHz

Tabela 28: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, 800/900 MHz, pełna klawiatura (FKP) (Region NAG)

Model/element			Opis
AAH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi, włączona obsługa GPS
	AAH06UCN9WB1AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP CFS BT Wi-Fi, zdolność obsługi GPS
X	X	PMLN8238_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, krótka antena biczowa 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, krótka antena biczowa 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antena biczowa 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antena biczowa 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 29: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, 800/900 MHz, bez klawiatury (NKP) (Region NAG)

Model/element			Opis
AAH06UCC9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP BT Wi-Fi, włączona obsługa GPS
	AAH06UCC9WB1AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP CFS BT Wi-Fi, zdolność obsługi GPS
X	X	PMLN8243_	Zestaw przedni NKP, UL
X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, krótka antena biczowa 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, krótka antena biczowa 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antena biczowa 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antena biczowa 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 30: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, 800/900 MHz, pełna klawiatura (FKP) (Region LACR)

Model/element					Opis
LAH06UCN9RB1AN					MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP TIA GNSS BT, włączona obsługa Wi-Fi
	LAH06UCN9RB2AN				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP GNSS BT, włączona obsługa Wi-Fi
		LAH06UCN9WB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP TIA GNSS CFS BT, zdolność obsługi Wi-Fi
			LAH06UCN9WB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP GNSS CFS BT, zdolność obsługi Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8238_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
X	X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, krótka antena biczowa 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, krótka antena biczowa 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antena biczowa 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	Antena biczowa 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 31: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, 800/900 MHz, bez klawiatury (NKP) (Region LACR)

Model/element					Opis
LAH06UCC9RB1AN					MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP TIA GNSS BT, włączona obsługa Wi-Fi
	LAH06UCC9RB2AN				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP GNSS BT, włączona obsługa Wi-Fi
		LAH06UCC9WB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP TIA GNSS CFS BT, zdolność obsługi Wi-Fi
			LAH06UCC9WB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP GNSS CFS BT, zdolność obsługi Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Zestaw przedni NKP, UL
X	X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, krótka antena biczowa 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, krótka antena biczowa 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antena biczowa 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	Antena biczowa 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 32: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, 800/900 MHz, pełna klawiatura (FKP) (Region APAC)

Model/element			Opis
AZH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi, włączona obsługa GNSS
	AZH06UCN9RB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi, włączona obsługa GNSS
X		PMLN8238_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
	X	PMLN8239_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, krótka antena biczowa 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, krótka antena biczowa 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antena biczowa 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antena biczowa 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 33: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, 800/900 MHz, bez klawiatury (NKP) (Region APAC)

Model/element				Opis
AZH06UCC9RB1AN				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA NKP BT Wi-Fi, włączona obsługa GNSS
	AZH06UCC9RB2AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP BT Wi-Fi, włączona obsługa GNSS
		AZH06UCC9VB1AN		MOTOTRBO R7a 800/900 2,5 W TIA, prosta wersja NKP
X	X		PMLN8243_	Zestaw przedni NKP, UL
		X	PMLN8326_	Zestaw przedni NKP, podstawowy
X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, krótka antena biczowa 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, krótka antena biczowa 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	PMAF4011_	Antena biczowa 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	PMAF4012_	Antena biczowa 800/900 (896-941 MHz)
X	X		PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 34: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, 800/900 MHz, pełna klawiatura (FKP) (Przyrostek AU w regionie APAC) (1 z 2)

Model/element					Opis
AZH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
	AZH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
		AZH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
			AZH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
			X	PMLN8238_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
		X		PMLN8239_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
X	X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, krótka antena biczowa 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, krótka antena biczowa 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antena biczowa 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	Antena biczowa 800/900 (896-941 MHz)
	X		X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 35: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, 800/900 MHz, pełna klawiatura (FKP) (Przyrostek AU w regionie APAC) (2 z 2)

Model/element					Opis
MDH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
	MDH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
		MDH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
			MDH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
X	X		X	PMLN8238_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
		X		PMLN8239_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
X	X	X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, krótka antena biczowa 800/900 (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, krótka antena biczowa 800/900 (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	Antena biczowa 800/900 (806-870 MHz)

Model/element					Opis
MDH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
	MDH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
		MDH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
			MDH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
X	X	X	X	PMAF4012_	Antena biczowa 800/900 (896-941 MHz)
	X		X	PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 36: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7, 800/900 MHz, brak klawiatury (NKP) (Przyrostek AU w regionie APAC)

Model/element			Opis
MDH06UCC9RB1AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi, włączona funkcja GNSS Premium
	MDH06UCC9RB2AN-AU		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP BT Wi-Fi, włączona funkcja GNSS
X	X	PMLN8243_	Zestaw przedni NKP, UL
X	X	PMAF4009_	Antena, MOTOTRBO, krótka antena biczowa 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Antena, MOTOTRBO, krótka antena biczowa 800/900 (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	Antena biczowa 800/900 (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	Antena biczowa 800/900 (896-941 MHz)
		PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

1.3.4
Wykresy dla modelu obsługującego pasmo 350 MHz

Tabela 37: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7 (region APAC), pasmo 350 MHz, 350–400 MHz, 4 W, model z pełną klawiaturą (FKP)

Model/element			Opis
AZH06NDN9RA2AN			MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W FKP BT Wi-Fi, włączona funkcja GNSS
	AZH06NDN9RA1AN		MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT Wi-Fi, włączona funkcja GNSS
		AZH06NDN9WA2AN	MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W FKP, zdolność obsługi GOB2
X	X	PMLN8239_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA

Model/element				Opis
AZH06NDN9RA2AN				MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W FKP BT Wi-Fi, włączona funkcja GNSS
	AZH06NDN9RA1AN			MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT Wi-Fi, włączona funkcja GNSS
		AZH06NDN9WA2AN		MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W FKP, zdolność obsługi GOB2
	X		PMLN8238_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
X	X	X	PMAD4133_	Antena prętowa (360–400 MHz)
X	X	X	PMAD4136_	Antena prętowa (350–380 MHz)
X	X	X	PMAD4139_	Antena biczowa VHF (350–400 MHz)
X	X	X	PMAD4149_	De-Moto, Antena prętowa UHF (350–390 MHz)
	X		PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej
		X	PMLN8249_S	Zestaw płytki opcji PDT

Tabela 38: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7 (region EMEA), pasmo 350 MHz, 350–400 MHz, 4 W, model z pełną klawiaturą (FKP)

Model/element					Opis
MDH06NDN9XA1AN					MOTOTRBO R7 300R2 TIA FKP BT WIFI GNSS GOB Premium PRA802HEG
	MDH06NDN9XA2AN-AU				MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
		MDH06NDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT Wi-Fi GNSS Premium
			MDH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 FKP BT WIFI GNSS Premium PRA802HE
	X		X	PMLN8239_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
X		X		PMLN8238_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4133_	Antena prętowa (360–400 MHz)
X	X	X	X	PMAD4136_	Antena prętowa (350–380 MHz)
X	X	X	X	PMAD4139_	Antena biczowa VHF (350–400 MHz)
X		X		PMLN8203_S	Zestaw płyty opcjonalnej

Tabela 39: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7 (region EMEA), pasmo 350 MHz, 350–400 MHz, 4 W, bez klawiatury (NKP)

Model/element		Opis
MDH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 NKP BT Wi-Fi GNSS Capable PRA802CE
X	PMLN8243_	Zestaw przedni NKP, UL

Model/element		Opis
MDH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 NKP BT Wi-Fi GNSS Capable PRA802CE
X	PMAD4133_	Antena prętowa (360–400 MHz)
X	PMAD4136_	Antena prętowa (350–380 MHz)
X	PMAD4139_	Antena biczowa VHF (350–400 MHz)

Tabela 40: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7 (region LACR), pasmo 350 MHz, 350–400 MHz, 4 W, model z pełną klawiaturą (FKP)

Model/element		Opis
LAH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W FKP BT Wi-Fi, włączona funkcja GNSS
X	PMLN8239_	ZESTAW PRZEDNI FKP (BEZ KLAWIATURY) UHF, 350 & 8/900 MHz MODELE BEZ UL/TIA
X	PMAD4133_	Antena prętowa (360–400 MHz)
X	PMAD4136_	Antena prętowa (350–380 MHz)
X	PMAD4139_	Antena biczowa VHF (350–400 MHz)

Tabela 41: Tabela modeli MOTOTRBO z serii R7 (region LACR), pasmo 350 MHz, 350–400 MHz, 4 W, bez klawiatury (NKP)

Model/element		Opis
LAH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 350–400 MHz 4 W NKP CFS GNSS BT WLAN
X	PMLN8243_	Zestaw przedni NKP, UL
X	PMAD4133_	Antena prętowa (360–400 MHz)
X	PMAD4136_	Antena prętowa (350–380 MHz)
X	PMAD4139_	Antena biczowa VHF (350–400 MHz)

1.4 Dane techniczne

UWAGA:
Dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Wszystkie przedstawione dane techniczne mają wartości typowe. Aby uzyskać najnowsze informacje na temat danych technicznych radiotelefonu, zapoznaj się z kartą techniczną posiadanego modelu na stronie http://motorolasolutions.com/r7radio.

Tabela 42: Ogólne dane techniczne dla VHF

Pasmo	VHF	
Model	Z pełną klawiaturą (FKP)	Bez klawiatury (NKP)
Częstotliwość	136–174 MHz	136–174 MHz
Wysoka moc wyjściowa	5 W	5 W
Niska moc wyjściowa	1 W	1 W
Odstępy między kanałami	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[2]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[2]

Pasmo	VHF	
Pojemność kanałów	1000 kanałów	64 kanały
Wyświetlacz	Wyświetlacz QVGA 240 x 320 pikseli, 2,4"	Nie dotyczy
Opis FCC	AZ489FT7144	AZ489FT7144
Opis IC	109U-89FT7144	109U-89FT7144
Zasilanie (nominalne)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 z cienkim akumulatorem litowo-jonowym IMPRES 2200 mAh PMNN4807		
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Waga	316 g	289 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[3]	20 godz.	20 godz.
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	15,0 godz.	15,0 godz.
MOTOTRBO R7 z akumulatorem litowo-jonowym 2450 mAh PMNN4808[4]		
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Waga	346 g	319 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[3]	22 godz.	22 godz.
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	17 godz.	17 godz.
MOTOTRBO R7 z cienkim akumulatorem litowo-jonowym IMPRES 2850 mAh PMNN4809		
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Waga	333 g	306 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[3]	26 godz.	26 godz.
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	19,5 godz.	19,5 godz.
MOTOTRBO R7 z akumulatorem litowo-jonowym IMPRES TIA4950 3200 mAh PMNN4810		
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Waga	366 g	339 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[3]	29 godz.	29 godz.
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	22 godz.	22 godz.
MOTOTRBO R7 z akumulatorem litowo-jonowym IMPRES 3200mAh PMNN4603[4]		

[2] Kanały o częstotliwości 25 kHz nie są dostępne w Stanach Zjednoczonych.
[3] Typowy czas pracy akumulatora, profil 5/5/90, przy maksymalnej mocy nadajnika z wyłączonymi funkcjami GNSS, Bluetooth, Wi-Fi i aplikacjami płytki opcji. Rzeczywiste zmierzone czasy działania mogą być inne.
[4] Dostępne wyłącznie w Ameryce Północnej i Ameryce Łacińskiej.

Pasmo	VHF	
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Waga	366 g	339 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[3]	29 godz.	29 godz.
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	22 godz.	22 godz.

Tabela 43: Ogólne dane techniczne dla UHF

Pasmo	UHF	
Model	FKP	NKP
Częstotliwość	400–527 MHz	400–527 MHz
Wysoka moc wyjściowa	4 W	4 W
Niska moc wyjściowa	1 W	1 W
Odstępy między kanałami	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[5]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[5]
Pojemność kanałów	1000 kanałów	64 kanały
Wyświetlacz	Wyświetlacz QVGA 240 x 320 pikseli, 2,4"	Nie dotyczy
Opis FCC	AZ489FT7143	AZ489FT7143
Opis IC	109U-89FT7143	109U-89FT7143
Zasilanie (nominalne)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 z cienkim akumulatorem litowo-jonowym IMPRES 2200 mAh PMNN4807		
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Waga	316 g	289 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[6]	19 godz.	19 godz.
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	14,5 godz.	14,5 godz.
MOTOTRBO R7 z akumulatorem litowo-jonowym 2450 mAh PMNN4808[7]		
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Waga	346 g	319 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[3]	21,5 godz.	21,5 godz.
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	16,5 godz.	16,5 godz.
MOTOTRBO R7 z cienkim akumulatorem litowo-jonowym IMPRES 2850 mAh PMNN4809		

[5] Kanały o częstotliwości 25 kHz nie są dostępne w Stanach Zjednoczonych.
[6] Typowy czas pracy akumulatora, profil 5/5/90, przy maksymalnej mocy nadajnika z wyłączonymi funkcjami GNSS, Bluetooth, Wi-Fi i aplikacjami płytki opcji. Rzeczywiste zmierzone czasy działania mogą być inne.
[7] Dostępne wyłącznie w Ameryce Północnej i Ameryce Łacińskiej.

Pasmo	UHF	
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Waga	333 g	306 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[3]	25 godz.	25 godz.
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	19 godz.	19 godz.
MOTOTRBO R7 z akumulatorem litowo-jonowym IMPRES TIA4950 3200 mAh PMNN4810		
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Waga	366 g	339 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[3]	28 godz.	28 godz.
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	21,5 godz.	21,5 godz.
MOTOTRBO R7 z akumulatorem litowo-jonowym IMPRES 3200mAh PMNN4603[4]		
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Waga	366 g	339 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[3]	28 godz.	28 godz.
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	21,5 godz.	21,5 godz.

Tabela 44: Ogólne dane techniczne dla 800/900

Pasmo	800/900	
Model	FKP	NKP
Częstotliwość	Pasmo 800: 806–825 MHz, 851–870 MHz Pasmo 900: 896–902 MHz, 935–941 MHz	Pasmo 800: 806–825 MHz, 851–870 MHz Pasmo 900: 896–902 MHz, 935–941 MHz
Wysoka moc wyjściowa	2,5 W	2,5 W
Niska moc wyjściowa	1 W	1 W
Odstępy między kanałami	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[8]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[8]
Pojemność kanałów	1000 kanałów	64 kanały
Wyświetlacz	Wyświetlacz QVGA 240 x 320 pikseli, 2,4"	Nie dotyczy
Opis FCC	AZ489FT7169	AZ489FT7169
Opis IC	109U-89FT7169	109U-89FT7169
Zasilanie (nominalne)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 z cienkim akumulatorem litowo-jonowym IMPRES 2200 mAh PMNN4807		

[8] Kanały o częstotliwości 25 kHz nie są dostępne w Stanach Zjednoczonych.

Pasmo	800/900	
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Waga	316 g	289 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[9]	19 godz.	19 godz.
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	15,5 godz.	15,5 godz.
MOTOTRBO R7 z akumulatorem litowo-jonowym 2450 mAh PMNN4808[10]		
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Waga	346 g	319 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[3]	21,5 godz.	21,5 godz.
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	17,5 godz.	17,5 godz.
MOTOTRBO R7 z cienkim akumulatorem litowo-jonowym IMPRES 2850 mAh PMNN4809		
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Waga	333 g	306 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[3]	25 godz.	25 godz.
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	20,5 godz.	20,5 godz.
MOTOTRBO R7 z akumulatorem litowo-jonowym IMPRES TIA4950 3200 mAh PMNN4810		
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Waga	366 g	339 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[3]	27,5 godz.	27,5 godz.
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	22 godz.	22 godz.
MOTOTRBO R7 z akumulatorem litowo-jonowym IMPRES 3200mAh PMNN4603[4]		
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Waga	366 g	339 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[3]	27,5 godz.	27,5 godz.
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	22 godz.	22 godz.

UWAGA:
Masa radiotelefonu bez ogólnej płytki opcji i anteny.

[9] Typowy czas pracy akumulatora, profil 5/5/90, przy maksymalnej mocy nadajnika z wyłączonymi funkcjami GNSS, Bluetooth, Wi-Fi i aplikacjami płytki opcji. Rzeczywiste zmierzone czasy działania mogą być inne.

[10] Dostępne wyłącznie w Ameryce Północnej i Ameryce Łacińskiej.

Tabela 45: Specyfikacje ogólne pasma 350 MHz

Pasmo	350 MHz	
Model	FKP	NKP
Częstotliwość	350–400 MHz	350–400 MHz
Wysoka moc wyjściowa	4 W	4 W
Niska moc wyjściowa	1 W	1 W
Odstępy między kanałami	12,5 kHz i 25 kHz[11]	12,5 kHz i 25 kHz[11]
Pojemność kanałów	1000 kanałów	64 kanały
Wyświetlacz	Wyświetlacz QVGA 240 x 320 pikseli, 2,4"	Nie dotyczy
Opis FCC	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Opis IC	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Zasilanie (nominalne)	7,4 V	7,4 V
MOTOTRBO R7 z cienkim akumulatorem litowo-jonowym IMPRES 2200 mAh PMNN4807		
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 31,3 mm	131,8 x 56 x 34,7 mm
Waga	316 g	289 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[3]	19 godz.	19 godz.
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	14,5 godz.	14,5 godz.
MOTOTRBO R7 z akumulatorem litowo-jonowym 2450 mAh PMNN4808[10]		
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Waga	346 g	319 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[3]	21,5 godz.	21,5 godz.
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	16,5 godz.	16,5 godz.
MOTOTRBO R7 z cienkim akumulatorem litowo-jonowym IMPRES 2850 mAh PMNN4809		
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Waga	333 g	306 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[3]	25 godz.	25 godz.
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	19 godz.	19 godz.
MOTOTRBO R7 z akumulatorem litowo-jonowym IMPRES TIA4950 3200 mAh PMNN4810		
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Waga	366 g	339 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[3]	28 godz.	28 godz.

[11] Kanały 20 kHz nie są dostępne dla pasma 350 MHz.

Pasmo	350 MHz	
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	21,5 godz.	21,5 godz.
MOTOTRBO R7 z akumulatorem litowo-jonowym IMPRES 3200mAh PMNN4603[4]		
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Waga	366 g	339 g
Czas pracy akumulatora w trybie cyfrowym[3]	28 godz.	28 godz.
Czas pracy akumulatora w trybie analogowym[3]	21,5 godz.	21,5 godz.

Tabela 46: Dane techniczne odbiornika

Parametr	Wartości
Częstotliwość	UHF: 400–527 MHz
	VHF: 136–174 MHz
	800/900: 851–870 MHz, 935–941 MHz
	Pasmo 350 MHz: 350–400 MHz
Odstępy między kanałami	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[12]
Stabilność częstotliwości (od -30°C do +60 C)	±0,5 ppm
Czułość analogowa (12 dB SINAD)	0,21 µV (typowo 0,16 µV)
Czułość cyfrowa (5% BER)	0,18 µV (typowo 0,14 µV)
Intermodulacja (TIA603D)	70 dB
Selektywność kanałów sąsiadujących (TIA603-1T)	60 dB przy 12,5 kHz
	70 dB przy 20 kHz/25 kHz[12]
Selektywność kanałów sąsiadujących (TIA603D-2T)	45 dB przy 12,5 kHz
	70 dB przy 20 kHz/25 kHz[12]
Odrzucanie fałszywych (TIA603D)	70 dB
Moc wyjściowa audio (znamionowa/maksymalna)	1 W/3 W
Zniekształcenie dźwięku przy wartości znamionowej	< 1,5%
Maksymalna głośność mowy (ISO5326)	102 fonów przy 30 cm
Przydźwięk i hałas	-40 dB przy 12,5 kHz
	-45 dB przy 20 kHz/25 kHz[12]

[12] Kanały o częstotliwości 25 kHz nie są dostępne w Stanach Zjednoczonych, a kanały 20 kHz nie są dostępne dla pasma 350 MHz.

Parametr	Wartości
Przewodzona emisja zakłóceń (TIA603D)	-57 dBm

Tabela 47: Dane techniczne nadajnika

Parametr	Wartości
Częstotliwość	UHF: 400–527 MHz
	VHF: 136–174 MHz
	800/900: 806-825 MHz, 851-870 MHz, 896-902 MHz, 935-941 MHz
	Pasmo 350 MHz: 350–400 MHz
Odstępy między kanałami	12,5 kHz/20 kHz/25 kHz[13]
Stabilność częstotliwości (od -30 °C do +60 °C)	±0,5 ppm
Moc wyjściowa (niska moc)	1 W
Moc wyjściowa (wysoka moc)	VHF: 5 W
	UHF: 4 W
	800/900: 2,5 W
Ograniczenie modulacji	±2,5 kHz przy 12,5 kHz
	±4,0 kHz przy 20 kHz
	± 5,0 kHz przy 25 kHz[13]
Przydźwięk i hałas FM	-40 dB przy 12,5 kHz
	-45 dB przy 20 kHz/25 kHz[13]
Emisje przewodzone/promieniowane (TIA603D)	-36 dBm < 1 GHz
	-30 dBm > 1 GHz
Moc kanałów sąsiadujących	60 dB przy 12,5 kHz
	70 dB przy 20 kHz/25 kHz[13]
Wyjście audio	+1, -3 dBm
Zniekształcenia akustyczne	3%
Modulacja FM	12,5 kHz: 11K0F3E 25 kHz: 16K0F3E
Modulacja cyfrowa 4FSK	12,5 kHz, tylko dane: 7K60F1D, 7K60FXD
	12,5 kHz, dane i głos: 7K60F1E, 7K60FXE
	Kombinacja 12,5 kHz głos i dane: 7K60F1W
Typ cyfrowego kodowania głosu	AMBE+2™
Protokół cyfrowy	ETSI-TS102361-1
	ETSI-TS102361-2
	ETSI-TS102361-3

[13] Kanały o częstotliwości 25 kHz nie są dostępne w Stanach Zjednoczonych, a kanały 20 kHz nie są dostępne dla pasma 350 MHz.

Zgodność:

- ETSI TS 102 361 (część 1, 2 i 3) – Standard ETSI DMR
- ETSI EN 300 086 – Specyfikacje ETSI RF (analogowy)
- ETSI EN 300 113 – Specyfikacje ETSI RF (cyfrowy)
- 1999/5/WE (R&TTE – sprzęt radiowy i telekomunikacyjne urządzenia końcowe)
- 2002/95/WE (RohS – substancje zakazane)
- 2002/96/WE(WEEE – zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny)
- 94/62/WE (opakowania i odpady opakowaniowe)
- Radiotelefon spełnia wymogi obowiązujących przepisów prawa.

Tabela 48: Częstotliwości samowyciszania

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
401,408 ± 10 kHz	136,8 ± 10 kHz	864 ± 10 kHz	355,2 +/- 10 kHz
403,2 ± 10 kHz	140 ± 10 kHz	866,4 ± 10 kHz	360 +/- 10 kHz
405,504 ± 10 kHz	144 ± 10 kHz	936 ± 10 kHz	364,8 +/- 10 kHz
408 ± 10 kHz	147,385 ± 10 kHz	940,8 ± 10 kHz	372 +/- 10 kHz
409,6 ± 10 kHz	148 ± 10 kHz	-	374,4 +/- 10 kHz
410,4 ± 10 kHz	148,8 ± 10 kHz	-	378 +/- 10 kHz
411,648 ± 10 kHz	153,6 ± 10 kHz	-	384 +/- 10 kHz
412,8 ± 10 kHz	160 ± 10 kHz	-	393,6 +/- 10 kHz
415,744 ± 10 kHz	163,2 ± 10 kHz	-	396 +/- 10 kHz
417,792 ± 10 kHz	168 ± 10 kHz	-	380,928 +/- 10 kHz
419,84 ± 10 kHz	172,8 ± 10 kHz	-	385,024 +/- 10 kHz
420 ± 10 kHz		-	389,12 +/- 10 kHz
421,89 ± 10 kHz	-	-	393,216 +/- 10 kHz
422,4 ± 10 kHz	-	-	397,312 +/- 10 kHz
423,936 ± 10 kHz	-	-	-
425,984 ± 10 kHz	-	-	-
428,032 ± 10 kHz	-	-	-
430,08 ± 10 kHz	-	-	-
432 ± 10 kHz	-	-	-
434,176 ± 10 kHz	-	-	-
436,8 ± 10 kHz	-	-	-
440,32 ± 10 kHz	-	-	-
441,6 ± 10 kHz	-	-	-
442,368 ± 10 kHz	-	-	-
444,416 ± 10 kHz	-	-	-
446,464 ± 10 kHz	-	-	-

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
448,512 ± 10 kHz	-	-	-
450,56 ± 10 kHz	-	-	-
451,2 ± 10 kHz	-	-	-
456 ± 10 kHz	-	-	-
456,704 ± 10 kHz	-	-	-
458,752 ± 10 kHz	-	-	-
460,8 ± 10 kHz	-	-	-
462,848 ± 10 kHz	-	-	-
464,896 ± 10 kHz	-	-	-
465,6 ± 10 kHz	-	-	-
466,944 ± 10 kHz	-	-	-
468 ± 10 kHz	-	-	-
468,992 ± 10 kHz	-	-	-
470,4 ± 10 kHz	-	-	-
471,04 ± 10 kHz	-	-	-
473,088 ± 10 kHz	-	-	-
475,2 ± 10 kHz	-	-	-
477,184 ± 10 kHz	-	-	-
479,232 ± 10 kHz	-	-	-
480 ± 10 kHz	-	-	-
481,28 ± 10 kHz	-	-	-
483,328 ± 10 kHz	-	-	-
489,6 ± 10 kHz	-	-	-
494,4 ± 10 kHz	-	-	-
495 ± 10 kHz	-	-	-
499,2 ± 10 kHz	-	-	-
500 ± 10 kHz	-	-	-
501,6 ± 10 kHz	-	-	-
504 ± 10 kHz	-	-	-
518,4 ± 10 kHz	-	-	-

Tabela 49: Parametry techniczne modułu Bluetooth

Parametr	Wartości
Wersja	5,2
Zakres	Klasa 2, 10 m (33 stopy)

Parametr	Wartości
Obsługiwane profile	Profil zestawu słuchawkowego Bluetooth (HSP), profil portu szeregowego (SPP), sieć osobista (PAN), atrybuty standardowe (GATT), lokalizacja w budynku (skanowanie pasywne Bluetooth LE)
Jednoczesne połączenia	1 x akcesorium audio i do 4 urządzeń do transmisji danych zależnie od profili

Tabela 50: Parametry techniczne modułu Wi-Fi

Parametr	Wartości
Zakres częstotliwości	2,4 GHz, 5 GHz
Obsługiwane standardy	Wi-Fi 5/IEEE 802.11a/b/g/n/ac
Obsługiwany protokół bezpieczeństwa	WPA-2, WPA-3
Maksymalna liczba SSID	FKP: 128
	NKP: 64

Tabela 51: Dane techniczne GNSS

Parametr	Wartości
Obsługa konstelacji satelitów	GPS, GLONASS, BEIDOU, GALILEO
Czas dostrojenia odbiornika, zimny rozruch	≤ 60 sekund
Czas do ustalenia pierwszej pozycji, szybki start	≤ 10 sekund
Dokładność pozioma	< 5 m
Specyfikacje dokładności dotyczą śledzenia długoterminowego (wartości 95 percentyla > 5 satelitów widocznych przy nominalnej sile sygnału -130 dBm).	

Tabela 52: Normy wojskowe

Obowiązująca norma MIL–STD		810C	810D	810E	810F	810G	810H
Niskie ciśnienie	**Metoda**	500.1	500.2	500.3	500.4	500.6	500.6
	Procedura	I	II	II	II	II	II
Wysoka temperatura	**Metoda**	501.1	501.2	501.3	501.4	501.6	501.7
	Procedura	I, II	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1	I/Hot, II/Hot	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1
Niska temperatura	**Metoda**	502.1	502.2	502.3	502.4	502.6	502.7
	Procedura	I	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Wstrząs termiczny	**Metoda**	503.1	503.2	503.3	503.4	503.6	503.7

Obowiązująca norma MIL–STD		810C	810D	810E	810F	810G	810H
	Procedura	I	A1/C3	A1/C3	I	I-C	I-C
Promieniowanie słoneczne	**Metoda**	505.1	505.2	505.3	505.4	505.6	505.7
	Procedura	II	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1
Deszcz	**Metoda**	506.1	506.2	506.3	506.4	506,6	506,6
	Procedura	I, II	I, II	I, II	I, III	I, III	I, III
Wilgotność	**Metoda**	507.1	507.2	507.3	507.4	507,6	507,6
	Procedura	II	II	II	-	II/ zaostrzone	II/ zaostrzone
Mgła solna	**Metoda**	509.1	509.2	509.3	509.4	509.6	509.7
	Procedura	I	I	I	-	-	-
Wydmuchiwanie kurzu i piasku	**Metoda**	510.1	510.2	510.3	510.4	510.6	510.7
	Procedura	I/-	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Wibracje	**Metoda**	514.2	514.3	514.4	514.5	514.7	514.8
	Procedura	VIII/CatF, XI	I/Cat10, II/Cat3	I/Cat10, III/Cat3	I/Cat24, II/Cat5	I/Cat24, II/Cat5	I/Cat24, II/Cat5
Wstrząsy	**Metoda**	516.2	516.3	516.4	516.5	516.7	516.8
	Procedura	I, II	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV
Zanieczyszczenie płynami[14]	**Metoda**	-	-	-	-	504,2	504,3
	Procedura	-	-	-	-	II	2.2.6 b

Tabela 53: Warunki środowiskowe

Parametr	Wartości
Temperatura robocza[15]	Od -30°C do +60°C
Temperatura przechowywania	Od -40 do +85°C
Szok termiczny	Zgodnie z MIL-STD
Wilgotność	Zgodnie z MIL-STD
Electrostatic Discharge (Wyładowanie elektrostatyczne)	IEC 61000-4-2, poziom 4
Wnikanie pyłu i wody	IP68 (2 m, 2 godz.) i IP66 zgodnie z IEC 60529

[14] Środki chemiczne zatwierdzone przez firmę Motorola Solutions.
[15] Tylko radiotelefon. Działanie akumulatora do -20°C.

Parametr	Wartości
Mgła solna	8 godz. w 5% NaCl w temp. 35°C, okres wytrzymałościowy 16 godz.
Test opakowania	MIL-STD 810D i E

Certyfikat Hazloc

ANSI/TIA 4950 i CAN/CSA C22.2 nr 157-92 jako iskrobezpieczny do używania w:

klasa I, II, III, dział 1, grupy C, D, E, F, G.

klasa I, dział 2, grupy A, B, C, D.

Rozdział 2

Sprzęt diagnostyczny i pomoce serwisowe

W tej części wymieniono zalecane urządzenia testowe i pomoce serwisowe oraz informacje o urządzeniach do programowania w terenie. Informacje te można wykorzystać podczas serwisowania i programowania radiotelefonów.

2.1 Zalecany sprzęt diagnostyczny

Na liście sprzętu w poniższej tabeli znajduje się większość wymaganych standardowych urządzeń diagnostycznych.

Tabela 54: Sprzęt do testów

Sprzęt	Charakterystyka	Przykład	Zastosowanie
Monitor usług	Może posłużyć jako substytut.	Viavi 3920B lub Viavi 8800SX (https://www.viavisolutions.com)	Miernik częstotliwości/odchylenia i generator sygnału do wielu zastosowań z zakresu rozwiązywania problemów i regulacji.
Multimetr cyfrowy RMS[16]	• od 100 µV do 300 V • od 5 Hz do 1 MHz • Impedancja 10 Ω	Fluke 179 (www.fluke.com) lub odpowiednik	Pomiary napięcia i prądu stałego/zmiennego. Pomiary napięcia dźwięku.
Generator sygnału RF	• od 100 MHz do 1 GHz • od -130 dBm do +10 dBm • Modulacja FM: od 0 kHz do 10 kHz • Częstotliwość audio: od 100 Hz do 10 kHz	Keysight N5181A (http://www.keysight.com), Ramsey RSG1000B (www.ramseyelectronics.com) lub odpowiednik	Pomiary odbiornika
Oscyloskop	• 2 kanały • Pasmo 50 MHz • od 5 mV/div do 20 V/div	Tektronix TBS1052C (www.tektronix.com) lub odpowiednik	Pomiary przepięcia
Miernik i czujnik mocy	• Dokładność 5%	Bird 43 Thruline Watt Meter (www.bird-electronic.com) lub odpowiednik	Pomiary mocy wyjściowej nadajnika

[16] Monitor serwisowy może posłużyć jako substytut.

Sprzęt	Charakterystyka	Przykład	Zastosowanie
	• od 100 MHz do 500 MHz • 50 W		
Miliwoltomierz sygnałów o częstotliwości radiowej	• od 100 mV do 3 V RF • od 10 kHz do 1 GHz	Boonton 9240 (www.boonton.com) lub odpowiednik	Pomiary poziomu RF
Zasilacz	• od 0 V do 32 V • od 0 A do 20 A	B&K Precision 9103 (www.bkprecision.com) lub odpowiednik	Źródło napięcia

2.2 Pomoce serwisowe

Poniższa tabela zawiera listę pomocy serwisowych zalecanych do pracy z radiotelefonem.

Choć firma Motorola Solutions dostarcza wszystkie wymienione przyrządy, większość z nich to standardowe wyposażenie warsztatu i każdy odpowiednik zapewniający taką samą wydajność może zastąpić przyrząd z listy.

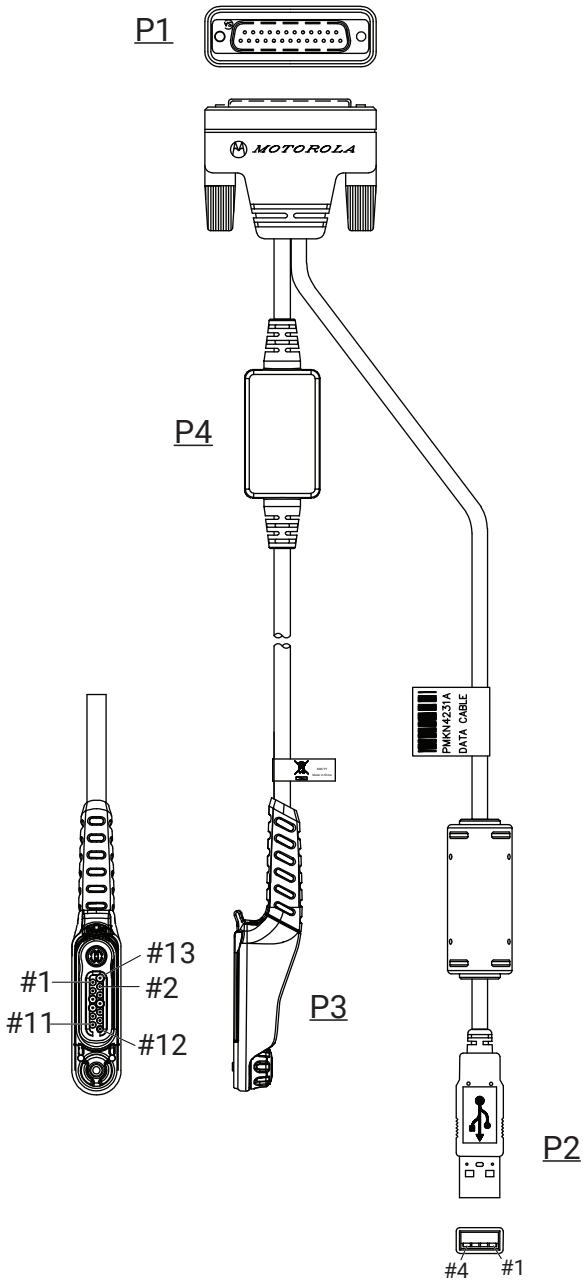
Tabela 55: Numery katalogowe i opisy pomocy serwisowych

Nr katalogowy Motorola Solutions / Źródło	Opis	Zastosowanie
RLN4460_	Przenośny zestaw testowy	Umożliwia podłączenie do złącza jack dźwięku/akcesoriów. Umożliwia przełączanie podczas testowania radiotelefonu.
Pobierz aplikacje z portalu samoobsługowego Motorola Solutions w Centrum klienta (dla klientów bezpośrednich) lub Partner Hub (dla partnerów).	Oprogramowanie MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC	Umożliwia serwisantowi zaprogramowanie parametrów radiotelefonu oraz dostrojenie i naprawę urządzeń.
PMKN4265_	Przewód danych	Pozwala podłączyć radiotelefon do portu USB na potrzeby programowania i obsługi danych. **PRZESTROGA:** Nie należy używać w warunkach niebezpiecznych.
PMKN4231_	Kabel do programowania, testowania i regulacji	Pozwala podłączyć radiotelefon do portu USB na potrzeby programowania, testowania i regulacji.
BT000702A01	Eliminator akumulatora z przewodem detekcyjnym	Umożliwia podłączenie radiotelefonu za pośrednictwem kabla eliminatora akumulatora.

Nr katalogowy Motorola Solutions / Źródło	Opis	Zastosowanie
TL000173A03 **UWAGA:** AY000811A01 jest zgodny i nadaje się do użytku (centra napraw).	Adapter RF (wykręcany) (partnerzy kanałów sprzedaży)	Dostosowuje port anteny radiotelefonu do potrzeb okablowania SMA sprzętu testowego.
PMLN6422_	Kabel RF	Służy do wykonywania pomiarów związanych z RF.
TL000198A01 **UWAGA:** TL000161A01 jest zgodny i nadaje się do użytku (centra napraw).	Obudowa R7, narzędzie do zdejmowania ramy i pokręteł (ECON) (partnerzy kanałów sprzedaży)	Umożliwia demontaż ramy z obudowy radiotelefonu.
NLN9839_	Zestaw pompy próżniowej	Umożliwia sprawdzenie urządzenia pod kątem szczelności.
NTN4265_	Zestaw pompy tłoczącej	Umożliwia zlokalizowanie nieszczelności.
5871134M01	Oprawa złącza	Umożliwia podłączenie pompy próżniowej do ramy radiotelefonu.
3271133M01	Uszczelnienie oprawy	Zabezpiecza oprawę złącza podłączoną do ramy radiotelefonu.

Kabel do programowania, testowania i regulacji

Rysunek 3: Kabel do programowania, testowania i regulacji (PMKN4231_)



Rysunek 4: Układ pinów złącza bocznego

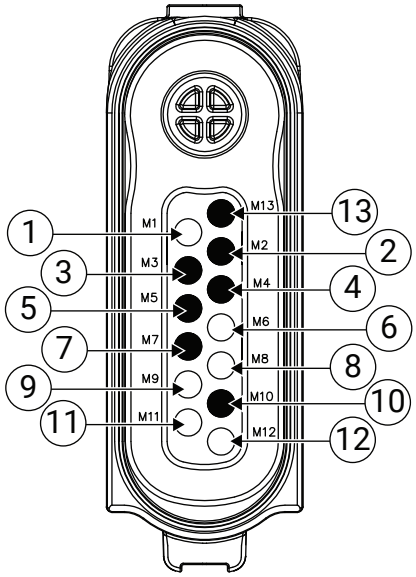


Tabela 56: Konfiguracja pinów złącza bocznego

POŁĄCZENIE				
P1	P2	P4	P3	
Pin	Pin	Pin	Pin	Funkcja
20			1	GPIO3/PTT
			2	GND_RF/SHIELDING
	3		3	GPIO_1/D+
	2		4	GPIO_2/D-
16	4		5	UZIEMIENIE
			6	GPIO4
			7	1-WIRE/OWI
17		3 i 4	8	MIC+
16		1 i 6	9	MIC-
			10	GPIO0/DETECT
1 i 5			11	SPKR+
2 i 7			12	SPKR-
	1		13	VBUS

Rozdział 3

Testowanie wydajności przekaźnika

Radiotelefon spełnia wymogi opublikowanych specyfikacji dzięki zastosowaniu w procesie produkcji precyzyjnych przyrządów pomiarowych klasy laboratoryjnej.

Sprzęt serwisowy zalecany do ich obsługi w warunkach roboczych jest, z kilkoma wyjątkami, zbliżony do sprzętu produkcyjnego. Ta dokładność musi być utrzymywana zgodnie z zalecanym przez producenta harmonogramem kalibracji.

3.1 Konfiguracja

Sprzęt wymagany do wykonywania procedur regulacji podłącza się w sposób pokazany w rozdziale Konfiguracja i strojenie radiotelefonu.

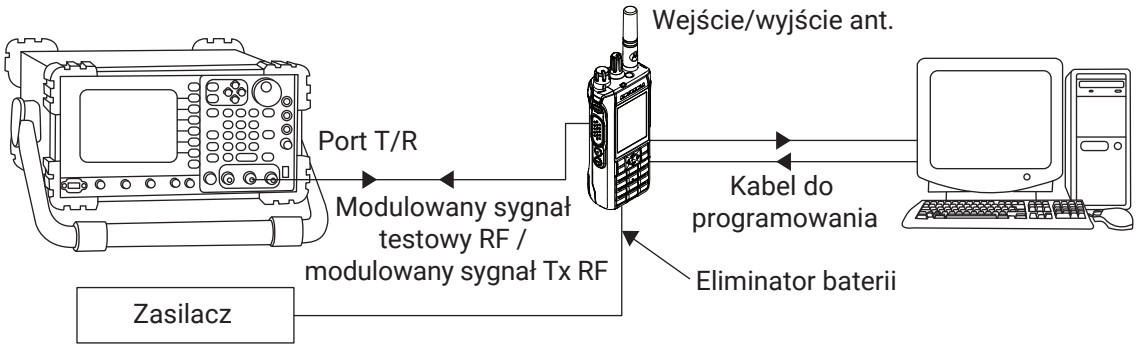
OSTRZEŻENIE:
Do doprowadzania napięcia do radiotelefonu nie wolno używać żadnych złączy, np. przewodów, zacisków szczękowych ani sond, oprócz zatwierdzonego przez firmę Motorola Solutions eliminatora baterii.

UWAGA:
Eliminator baterii należy podłączyć oddzielnie zarówno do wyjścia zasilania, jak i do zacisku pomiarowego zasilacza.

Początkowe ustawienia sterujące urządzeniem muszą być takie, jak przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 57: Początkowe ustawienia sterowania urządzeniem

Monitor usług	Zasilacz	Zestaw testowy
Tryb nasłuchu: Monitorowanie mocy	Napięcie: 7,5 V (prąd stały)	Zestaw głośników: A
Tłumienność RF: -70	Gotowość/włączenie DC: Czuwanie	Głośnik/obciążenie: Głośnik
AM, CW, FM: FM	Zakres napięcia: 10 V	PTT: Wył.
Źródło oscyloskopu: Tryb Oscyloskop poziomy: 10 ms/jdn Oscyloskop pionowy: 2,5 kHz/jdn Wyzwalacz oscyloskopu: Automatyczny Obraz monitora: Wys. Pasmo monitora: Wąskie Wyciszanie szumów monitora: Ustawienie środkowe Gł. monitora: 1/4 ustawienia	natężenie prądu: 2,5 A	



3.2
Tryb testu modelu z wyświetlaczem

3.2.1
Wejście do trybu testu radiotelefonu z wyświetlaczem

Procedura:

1. Włącz radiotelefon.
2. W ciągu 10 sekund od zakończenia autotestu pięciokrotnie naciśnij **przycisk boczny 2**.

   Radiotelefon wyemituje dźwięk i wyświetli szereg ekranów zawierających różne numery wersji oraz dane abonenta. Ekrany opisane są w poniższej tabeli.

Tabela 58: Ekrany trybu testowego dostępu do panelu przedniego

Nazwa ekranu	Opis	Pojawia się
Tryb serwisowy	Ciąg liter oznacza, że radiotelefon wszedł w tryb testu.	Zawsze
Wersja hosta	Wersja oprogramowania sprzętowego hosta.	Zawsze
Wersja DSP	Wersja oprogramowania sprzętowego DSP.	Zawsze
Numer modelu	Numer modelu radiotelefonu zaprogramowany w codeplug.	Zawsze
MSN	Numer seryjny radiotelefonu zaprogramowany w codeplug.	Zawsze
FLASHCODE	Kody pamięci FLASH zaprogramowane w codeplug.	Zawsze
Pasmo RF	Pasmo radiowe.	Zawsze

UWAGA:
Każdy ekran informacyjny jest wyświetlany przez 2 sekundy przed przejściem do kolejnego ekranu. Jeśli informacje nie mieszczą się w jednym wierszu, radiotelefon automatycznie przewija po jednym znaku po upływie jednej sekundy, umożliwiając odczytanie całej informacji.

Ostatni ekran pokazuje `tryb testu RF`.

3.2.2
Wejście w tryb testowy migania wyświetlacza LCD

Procedura:

1. Nacisnąć i przytrzymać **Przycisk boczny 1**, aby uzyskać dostęp do testu migania.

   Zostanie wyświetlony czarny ekran. W przypadku prawidłowo funkcjonującego wyświetlacza ekran pozostanie czarny.

   UWAGA:
   Jeśli wystąpi efekt migotania, należy wysłać urządzenie do centrum serwisowego w celu naprawy.

2. Nacisnąć i przytrzymać **Przycisk boczny 1** przez dwie sekundy, aby włączyć tryb testowy wyświetlacza LCD.

3.2.3
Wejście w tryb testowy wyświetlacza LCD

Procedura:

1. Naciśnij dowolny przycisk, aby przetestować wyświetlacz LCD, a następnie naciśnij przycisk **W prawo**.

   Zawartość wyświetlacza zostanie ustalona.

2. Naciśnij i przytrzymaj pierwszy przycisk boczny.

   Zawartość ekranu zmieni się.

3. Naciśnij przycisk **W prawo**.

   Zostanie wyświetlony biały ekran z czarną ramką o szerokości dwóch pikseli znajdującą się w odległości dwóch pikseli od krawędzi.
   Zostanie wyświetlony komunikat `Display Test Mode` (Tryb testu wyświetlacza) w kolorze białym.

4. Naciśnij przycisk **W prawo**.

   Zostanie wyświetlony czarny ekran z białą ramką o szerokości dwóch pikseli znajdującą się w odległości dwóch pikseli od krawędzi.
   Zostanie wyświetlony komunikat `Display Test Mode` (Tryb testu wyświetlacza) w kolorze czarnym.

5. Naciśnij przycisk **W prawo**.

   Cały ekran zostanie wyświetlony na czerwono.

6. Naciśnij przycisk **W prawo**.

   Cały ekran zostanie wyświetlony na zielono.

7. Naciśnij przycisk **W prawo**.

   Cały ekran zostanie wyświetlony na niebiesko.

8. Naciśnij przycisk **W prawo**.

   Zostaną wyświetlone rosnące poziome paski w zmieniających się kolorach: czerwonym, zielonym, niebieskim, czarnym, czerwonym, zielonym, niebieskim, czarnym, czerwonym (na pełnym ekranie).

9. Naciśnij przycisk **W prawo**.

   Zostaną wyświetlone rosnące pionowe paski w zmieniających się kolorach: czerwonym, zielonym, niebieskim, czarnym, czerwonym, czarnym (na pełnym ekranie).

3.2.4
Tryb testowy RF

Mikrokontroler reguluje wybór kanału RF, uruchamianie nadajnika i wyciszanie odbiornika zgodnie z konfiguracją wprowadzoną w blokach codeplug.

Podczas diagnostyki, regulacji lub naprawy, radiotelefon musi zostać usunięty z normalnego środowiska za pomocą trybu testu lub testu transmisji.

3.2.4.1
Testowanie wyborów kanału RF

W trybie testowym RF w pierwszym wierszu widoczny jest komunikat `RF Test` (Test RF), a na prawym końcu pierwszego wiersza urządzenie wyświetla ikonę poziomu naładowania. W drugim wierszu wyświetlane jest środowisko testowe, numer kanału i odstęp między kanałami.

Wymagania wstępne:

UWAGA:
Domyślne środowisko testowe to CSQ.

Procedura:

1. Każdorazowe krótkie naciśnięcie **przycisku bocznego 2** powoduje zmianę środowiska testowego (CSQ->TPL->DIG->USQ ->CSQ). Radiotelefon emituje jeden dźwięk po wybraniu CSQ, dwa dźwięki po wybraniu TPL, trzy dźwięki po wybraniu DIG i cztery dźwięki po wybraniu USQ.

   UWAGA:
   DIG to tryb cyfrowy, a pozostałe środowiska testowe należą do trybu analogowego, jak opisano w Tabela 59: Środowiska testowe na stronie 71.

Tabela 59: Środowiska testowe

Liczba dźwięków	Opis	Funkcja
1	Wyciszenie szumów fali nośnej (CSQ)	RX: wyłączenie wyciszania w przypadku wykrycia nośnej TX: dźwięk mikrofonu
2	Tonowa linia prywatna (TPL)	RX: wyłączenie wyciszenia w przypadku wykrycia nośnej i dźwięku TX: dźwięk mikrofonu + dźwięk
3	Tryb cyfrowy (DIG)	RX: wyłączenie wyciszania w przypadku wykrycia nośnej TX: dźwięk mikrofonu
4	Wyłączenie wyciszenia szumów (USQ)	RX: stałe wyłączenie wyciszenia TX: dźwięk mikrofonu

2. Każdorazowe krótkie naciśnięcie **przycisku bocznego 1** powoduje przełączenie odstępu między kanałami na 25, 12,5 lub 20 kHz.

   Radiotelefon emituje jeden dźwięk po wybraniu 20 kHz, dwa dźwięki po wybraniu 25 kHz i trzy dźwięki po wybraniu 12,5 kHz.

3. Użycie **pokrętła kanałów** powoduje zmianę kanału testowego pomiędzy 1 a 16.

   Opisy kanałów testowych można znaleźć w części Częstotliwości testowe.

   Radiotelefon emituje dźwięk po wybraniu każdej pozycji.

Tabela 60: Częstotliwości testowe UHF, VHF i pasma 350 MHz

Channel	UHF	VHF	Pasmo 350 MHz
1	400.15	136,075	350,025
2	423.25	143,575	357,525
3	444.35	146,575	364,525
4	465.45	155,575	371,525
5	485.55	161,575	378,525
6	506.65	167,575	385,525
7	526.75	173,975	392,525
8	527.00	174,000	399,925

Tabela 61: Częstotliwości testowe 800/900

Położenie przełącznika wyboru kanału	Kanał testowy	Pasmo 800/900 MHz
1 niska moc	TX#1 lub #9	855,725
9 wysoka moc	RX#1 lub #9	855,725
2 niska moc	TX#2 lub #10	865,225
10 wysoka moc	RX#2 lub #10	865,225
3 niska moc	TX#3 lub #11	936,025
11 wysoka moc	RX#3 lub #11	936,025
4 niska moc	TX#4 lub #12	939,925
12 wysoka moc	RX#4 lub #12	939,925
5 niska moc	TX#5 lub #13	806,175
13 wysoka moc	RX#5 lub #13	851,025
6 niska moc	TX#6 lub #14	824,925
14 wysoka moc	RX#6 lub #14	860,525
7 niska moc	TX#7 lub #15	896,175
15 wysoka moc	RX#7 lub #15	869,925
8 niska moc	TX#8 lub #16	901,925
16 wysoka moc	RX#8 lub #16	940,925

Tabela 62: Testy wydajności nadajnika

Nazwa testu	Analiza komunikacji	PTT	Zestaw testowy	Komentarze
Częstotliwość referencyjna	Tryb: PWR MON Częstotliwość testowa kanału 4 [17] Nasłuch: Błąd częstotliwości Wartość wejściowa przy we/wy RF	Tryb testowy, Redukcja szumów fali nośnej kanału testowego 4	PTT ma nadawać bez przerwy (podczas trwania kontroli wydajności)	Błąd częstotliwości ma mieć wartość: ±200 Hz dla UHF ±68 Hz dla VHF ±201 Hz dla 800/900 MHz ±175 Hz dla pasma 350
Moc RF	Jak wyżej	Jak wyżej	Jak wyżej	Niska moc: 0,8–1,5 W dla UHF 0,8–1,5 W dla VHF 0,9–1,5 W dla 800/900 MHz 0,8–1,5 W dla pasma 350 Wysoka moc: 4,0–4,8 W dla UHF 5,0–6,0 W dla VHF 2,4–3,0 W dla 800/900 MHz 4,0–4,8 W dla pasma 350
Modulacja głosu	Tryb: PWR MON Częstotliwość testowa kanału 4[17] tłumienie do -70, wartość wejściowa dla we/wy RF Nasłuch: DVM: Wolty prądu zmiennego Ustawić poziom wyjścia	Jak wyżej	Jak wyżej, wybór pomiaru mikrofonu	Odchylenie: ≥ 4,0 kHz - ≤ 5,0 kHz (25 kHz odst. kan.).

[17] Zobacz częstotliwości testowe.

Nazwa testu	Analiza komunikacji	PTT	Zestaw testowy	Komentarze
	modulacji 1 kHz dla 0,025 Vrms podczas konfiguracji testu, 80 mVrms przy jacku testowym AC/DC			
Wewnętrzna modulacja głosu	Tryb: PWR MON Częstotliwość testowa kanału 4[17] tłumienie do -70, wartość wejściowa dla we/wy RF	Tryb testu, blokada szumów fali nośnej kanału testowego 4 przy antenie	Usunąć wprowadzenia modulacji	Nacisnąć przełącznik **PTT**, aby włączyć radiotelefon. Powiedzieć głośno i wyraźnie „four” do mikrofonu radiotelefonu. Pomiar odchylenia: ≥ 4,0 kHz ale ≤ 5,0 kHz (25 kHz odst. kan.)
Modulacja TPL	Jak wyżej Częstotliwość testowa kanału 4[17] BW do wąskiego	Tryb testowy, Kanał testowy 4 TPL	Jak wyżej	Odchylenie: ≥ 500 Hz i ≤ 1000 Hz (25 kHz odst. kan.)
Moc RF	Tryb DMR. Moc gniazda 1 oraz gniazda 2	Tryb testowy, tryb cyfrowy, transmisja bez modulacji	Włączyć radiotelefon bez modulacji za pomocą tunera	Wymagane jest włączenie TTR oraz przestawienie IFR na tryb wyzwalania przy poziomie sygnału ok. 1,5 V
Błąd FSK	Tryb DMR. Błąd FSK	Tryb testowy, tryb cyfrowy, transmisja z wzorem testowym O153	Uruchamianie radiotelefonu za pomocą modulacji o wzorze testowym O.153 za pomocą tunera	Nie przekraczać 5%
Wartość bezwzględna błędu	Tryb DMR. Wartość bezwzględna błędu	Jak wyżej	Jak wyżej	Nie przekraczać 1%

Nazwa testu	Analiza komunikacji	PTT	Zestaw testowy	Komentarze
Odchylenie umowne	Tryb DMR. Odchylenie umowne	Jak wyżej	Jak wyżej	Odchylenie umowne powinno mieścić się w przedziale od 648 Hz ±10% do 1944 Hz ±10%
Nadajnik BER	Tryb DMR	Jak wyżej	Jak wyżej	Nadajnik BER powinien przyjąć wartość 0%

Tabela 63: Testy wydajności odbiornika

Nazwa testu	Analiza komunikacji	PTT	Zestaw testowy	Komentarze
Częstotliwość referencyjna	Tryb: PWR MON Częstotliwość testowa kanału 4[18] Nasłuch: Błąd częstotliwości Wartość wejściowa przy we/wy RF	Tryb testowy, wyciszenie nośnej kanału testowego 4 przy antenie.	PTT ma nadawać bez przerwy (podczas testowania wydajności).	Błąd częstotliwości ma mieć wartość: ±68 Hz dla VHF ±200 Hz dla UHF ±201 Hz dla 800/900 MHz ±175 Hz dla pasma 350
Dźwięk znamionowy	Tryb: GEN Poziom wyjściowy: 1,0 mV RF Częstotliwość testowa kanału 6[18] Modulacja: ton 1 kHz przy odchyleniu 3 kHz Nasłuch: DVM: Wolty prądu zmiennego	Tryb testowy , Redukcja szumów fali nośnej kanału testowego 6	PTT na WYŁ. (środek), selektor miernika na Dźwięk PA	Ustawić sterowanie głośnością na 2,83 Vrms
Zniekształcenie	Jak wyżej z wyjątkiem zniekształcenia	Jak wyżej	Jak wyżej	Zniekształcenie <3,0%
Czułość (SINAD)	Jak wyżej, oprócz SINAD,	Jak wyżej	PTT na WYŁ. (środek)	Wejście RF ma mieć wartość:

[18] Zobacz częstotliwości testowe

Nazwa testu	Analiza komunikacji	PTT	Zestaw testowy	Komentarze
	obniżyć poziom RF dla SINAD 12 dB.			<0,23 µV dla UHF / VHF / pasma 350 Wejście RF ma mieć wartość: <0,35 µV dla 800/900 MHz
Próg wyciszenia szumów (należy przetestować tylko radiotelefony z systemem konwencjonalnym)	Poziom RF ustawiony na 1 mV RF	Jak wyżej	PTT na WYŁ. (środek), selektor miernika na Dźwięk PA, głośnik/ obciążenie na głośnik	Ustawić sterowanie głośnością na 2,83 Vrms
	Jak wyżej, oprócz zmiany częstotliwości na system konwencjonalny. Podnosić poziom RF od zera, aż do wyłączenia redukcji zakłóceń radiotelefonu.	Wyjście z trybu testu; wybrać system łączności konwencjonalnej .	Jak wyżej	Wyłączenie redukcji zakłóceń nastąpi przy < 0,25 µV. Preferowana wartość SINAD = 9–10 dB
BER odbiornika	Tryb IFR DMR. Generator sygnału o wzorze testowym 1031	Tryb testowy, tryb cyfrowy, transmisja z wzorem testowym 1031	Odczyt BER za pomocą tunera. Ustawić poziom BER na 5 mV RF	Poziom RF powinien wynosić < 0,35 µV dla 5% BER
Dźwięk znamionowy odbiornika	Tryb IFR DMR. Generator sygnału o wzorze testowym 1031	Tryb testowy, tryb cyfrowy, transmisja z wzorem testowym 1031	Poziom RF = -47 dBm. Ustawić moduł analizy dźwięku na odczyt wartości Vrms. Wyregulować głośność, aby uzyskać dźwięk znamionowy	Wyregulować głośność, aby uzyskać Vrms = 2,83 V
Zniekształcenie dźwięku odbiornika	Tryb IFR DMR. Generator sygnału o wzorze testowym 1031	Jak wyżej	Jak wyżej. Następnie ustawić moduł analizy dźwięku na pomiar zniekształcenia	Nie przekraczać 5%

3.2.5
Wejście w tryb testu LED

Procedura:

1. Po zakończeniu pracy w trybie testu wyświetlacza naciśnij i przytrzymaj **przycisk boczny 1**.

   Radiotelefon wyemituje dźwięk i wyświetli komunikat `LED Test Mode` (Tryb testu diod LED).

2. Naciśnij dowolny przycisk/klawisz.

   Zaświeci się czerwona dioda LED i zostanie wyświetlony komunikat `Red LED On` (Czerwona dioda świeci).

3. Naciśnij dowolny przycisk/klawisz.

   Czerwona dioda LED zgaśnie. Zaświeci się zielona dioda LED i zostanie wyświetlony komunikat `Green LED On` (Zielona dioda świeci).

4. Naciśnij dowolny przycisk/klawisz.

   Zielona dioda LED gaśnie. Zapalają się obydwie diody LED, a radiotelefon wyświetla komunikat `Both LEDs On` (Obie diody LED świecą). Zapala się pomarańczowa dioda LED.

   UWAGA:
   Nie należy używać przycisku WŁ./WYŁ. do zmiany stanu diod LED.

3.2.6
Wejście w tryb testu podświetlenia

Procedura:

Naciśnij i przytrzymaj **przycisk boczny 1** po zakończeniu pracy w trybie testu LED.

Rezultat:

- Radiotelefon wyemituje jeden sygnał dźwiękowy.
- Radiotelefon wyświetli komunikat `Backlight Test Mode`
- Radiotelefon włączy podświetlenie wyświetlacza LCD i klawiatury.

3.2.7
Wejście w tryb testu sprawdzenia baterii

Procedura:

Naciśnij i przytrzymaj **przycisk boczny 1** po wyświetleniu trybu testu pętli zwrotnej słuchawki dousznej.

Radiotelefon wyemituje jeden dźwięk i wyświetli komunikat `Tryb testu sprawdzenia baterii`.

3.2.8
Tryb testu przycisków/pokrętła/trybu PTT

Naciśnięcie dowolnego przycisku powoduje przejście do następnego kroku testu.

Tabela 64: Testy przycisków/pokręteł/trybu PTT

Działanie	Rezultat
Naciśnij i przytrzymaj **przycisk boczny 1**.	Radiotelefon wyświetli komunikat `Button Test` (Test przycisku) (wiersz 1). Radiotelefon wyemituje jeden sygnał dźwiękowy.
Obróć **pokrętło regulacji głośności**.	Radiotelefon emituje dźwięk po wybraniu każdej pozycji.
Naciśnij **przycisk boczny 1**.	Pojawi się wartość `96/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `96/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij **przycisk boczny 2**.	Pojawi się wartość `97/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `97/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij **przycisk boczny 3**.	Pojawi się wartość `98/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `98/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk **PTT**.	Pojawi się wartość `1/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `1/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij **górny przycisk**.	Pojawi się wartość `148/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `148/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.

Tabela 65: Testy klawiatury

Działanie	Rezultat
Naciśnij przycisk **0**.	Pojawi się wartość `48/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `48/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk **1**.	Pojawi się wartość `49/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `49/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk **2**.	Pojawi się wartość `50/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.

Działanie	Rezultat
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `50/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk **3**.	Pojawi się wartość `51/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `51/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk **4**.	Pojawi się wartość `52/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `52/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk **5**.	Pojawi się wartość `53/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `53/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk **6**.	Pojawi się wartość `54/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `54/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk **7**.	Pojawi się wartość `55/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `55/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk **8**.	Pojawi się wartość `56/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `56/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk **9**.	Pojawi się wartość `57/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `57/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk ***.**	Pojawi się wartość `58/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `58/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk **#**.	Pojawi się wartość `59/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `59/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.

Działanie	Rezultat
Naciśnij przycisk **P1**.	Pojawi się wartość `160/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `160/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk **P2**.	Pojawi się wartość `161/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `161/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk **MENU**.	Pojawi się wartość `85/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `85/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk **COFNIJ**.	Pojawi się wartość `140/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk **W lewo**.	Pojawi się wartość `128/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `128/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk **W prawo**.	Pojawi się wartość `130/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `130/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk **W górę**.	Pojawi się wartość `135/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `135/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk **W dół**.	Pojawi się wartość `136/1`. Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Pojawi się wartość `136/0`. Radiotelefon emituje dźwięk.

3.2.9 Tryb testu modelu bez wyświetlacza

3.2.9.1 Uruchamianie trybu testu radiotelefonu bez wyświetlacza

Procedura:

1. Włącz radiotelefon.
2. W ciągu 10 sekund od zakończenia autotestu naciśnij pięciokrotnie **przycisk boczny 2**.

Rezultat:

Radiotelefon emituje dźwięk.

3.2.9.2 Wejście w tryb testu RF

Gdy radiotelefon pracuje w normalnych warunkach, mikrokontroler steruje wyborem kanału RF, uruchamianiem nadajnika i wyciszaniem odbiornika zgodnie z konfiguracją wprowadzoną przez klienta w blokach codeplug. Jeżeli jednak jednostka przechodzi diagnostykę, regulację lub naprawę, musi zostać usunięta z normalnego środowiska w drodze specjalnej procedury, nazywanej trybem testu lub testem transmisji.

Procedura:

1. Naciśnij **przycisk boczny 2**, aby zmienić środowisko testowe (CSQ->TPL->DIG->USQ ->CSQ).

   Radiotelefon emituje jeden dźwięk po wybraniu CSQ, dwa dźwięki po wybraniu TPL, trzy dźwięki po wybraniu DIG i cztery dźwięki po wybraniu USQ.

   DIG to tryb cyfrowy, a pozostałe środowiska testowe należą do trybu analogowego, jak opisano w sekcji Środowiska testowe.

2. Naciśnij **przycisk boczny 1**, aby przełączyć odstęp międzykanałowy pomiędzy wartościami 20 kHz, 25 kHz i 12,5 kHz.

   Radiotelefon emituje jeden dźwięk po wybraniu 20 kHz, dwa dźwięki po wybraniu 25 kHz i trzy dźwięki po wybraniu 12,5 kHz.

3. Obróć **pokrętło wyboru kanału**, aby zmienić kanał testowy w zakresie od 1 do 16.

   Radiotelefon emituje dźwięk po wybraniu każdej pozycji.

   Opisy kanałów testowych można znaleźć w części „Częstotliwości testowe”.

3.2.9.3 Wykonywanie testu LED

Procedura:

1. Naciśnij i przytrzymaj **przycisk boczny 1** po zakończeniu trybu testu RF.
2. Naciśnij dowolny przycisk.

   Świeci się czerwona dioda LED.

3. Naciśnij dowolny przycisk.

   Czerwona dioda LED zgaśnie i zaświeci się zielona dioda LED na radiotelefonie.

4. Naciśnij dowolny przycisk.

   Zielona dioda LED zgaśnie i zaświecą się obie diody LED na radiotelefonie.

3.2.9.4
Wykonywanie testu akumulatora

Procedura:

Nacisnąć i przytrzymać **przycisk boczny 1** po zakończeniu trybu testu pętli zwrotnej słuchawki dousznej.

Rezultat:
Zaświeci się dioda LED radiotelefonu:

- Kolor zielony oznacza wysoki poziom naładowania akumulatora.
- Kolor pomarańczowy oznacza średni poziom naładowania akumulatora.
- Migający kolor czerwony oznacza niski poziom naładowania akumulatora.

3.2.9.5
Tryb testu przycisków/pokrętła/trybu PTT

Naciśnięcie dowolnego przycisku powoduje przejście do następnego kroku testu.

Tabela 66: Testy przycisków/pokręteł/trybu PTT

Działanie	Rezultat
Naciśnij i przytrzymaj **przycisk boczny 1**.	Radiotelefon wyemituje jeden sygnał dźwiękowy.
Obróć **pokrętło regulacji głośności**.	Radiotelefon emituje dźwięk po wybraniu każdej pozycji.
Obróć **pokrętło wyboru kanału**.	Radiotelefon emituje dźwięk po wybraniu każdej pozycji.
Naciśnij **przycisk boczny 1**.	Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij **przycisk boczny 2**.	Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij **przycisk boczny 3**.	Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij przycisk **PTT**.	Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Radiotelefon emituje dźwięk.
Naciśnij **górny przycisk**.	Radiotelefon emituje dźwięk.
Zwolnij przycisk.	Radiotelefon emituje dźwięk.

3.3
Test wydajności interfejsu Bluetooth

W poniższej tabeli przedstawiono procedurę testu wydajności interfejsu Bluetooth z zakładanym czasem pomiaru.

Czynności	Czas pomiaru
Połącz ponownie sparowane wcześniej urządzenie Bluetooth po włączeniu zasilania.	< 15 s
Włącz interfejs Bluetooth w menu ustawień radiotelefonu.	< 10 s
Sparuj zestaw słuchawkowy Bluetooth. **UWAGA:** Odstęp czasu między wyświetleniem monitu o połączenie Bluetooth a wyemitowaniem przez radiotelefon sygnału pomyślnego połączenia.	< 15 s
Jeśli dźwięk nie zostanie zniekształcony w promieniu co najmniej 10 metrów, odtwórz dzwonek. W przeciwnym razie kontynuuj odtwarzanie dźwięku i słuchanie zestawu słuchawkowego Bluetooth.	Nie dotyczy

3.4
Wykonywanie testu wydajności WLAN

Procedura:

1. Skonfiguruj i podłącz radiotelefon do punktu dostępu Wi-Fi.
2. Sprawdź, czy siła sygnału połączenia Wi-Fi jest pełna, gdy radiotelefon jest w pobliżu punktu dostępu.

   UWAGA:
   Sygnał połączenia Wi-Fi słabnie podczas odsuwania radiotelefonu od punktu dostępu.

3.5
Wykonywanie testu wydajności GPS

Procedura:

1. Skonfiguruj i włącz GPS w radiotelefonie.
2. Ustaw radiotelefon na zewnątrz, pod otwartym niebem.
3. Włącz radiotelefon i zaczekaj, aż radiotelefon namierzy lokalizację GPS.

   Radiotelefon namierza lokalizację w 2 minuty, gdy jest na zewnątrz pod otwartym niebem, i w ponad 5 minut, gdy niebo jest zasłonięte.

Rezultat:
Ikona GPS zmienia kolor na biały, gdy lokalizacja została namierzona.

Rozdział 4

Programowanie i strojenie radiotelefonu

W tym rozdziale omówiono Customer Programming Software (Oprogramowanie do samodzielnego programowania radiotelefonu) (CPS) MOTOTRBO oraz aplikacje Tuner i AirTracer, które zaprojektowano z myślą o użytku w środowisku Windows 2000 i nowszych.

UWAGA:
Procedury programowania znajdują się w plikach pomocy online odpowiedniego programu do procedury programowania.

Programy te są dostępne w jednym pakiecie, jak pokazano w następującej tabeli. Podręcznik instalacji również został dołączony do zestawu.

Tabela 67: Zestawy instalacyjne oprogramowania, konfiguracja i strojenie radiotelefonu (region EMEA)

Opis	Źródło
Oprogramowanie MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC Aplikacje MOTOTRBO Tuner, AirTracer	Pobierz aplikacje z portalu samoobsługowego Motorola Solutions w Centrum klienta (dla klientów bezpośrednich) lub Partner Hub (dla partnerów).

Tabela 68: Zestawy instalacyjne oprogramowania, konfiguracja i strojenie radiotelefonu (region APAC)

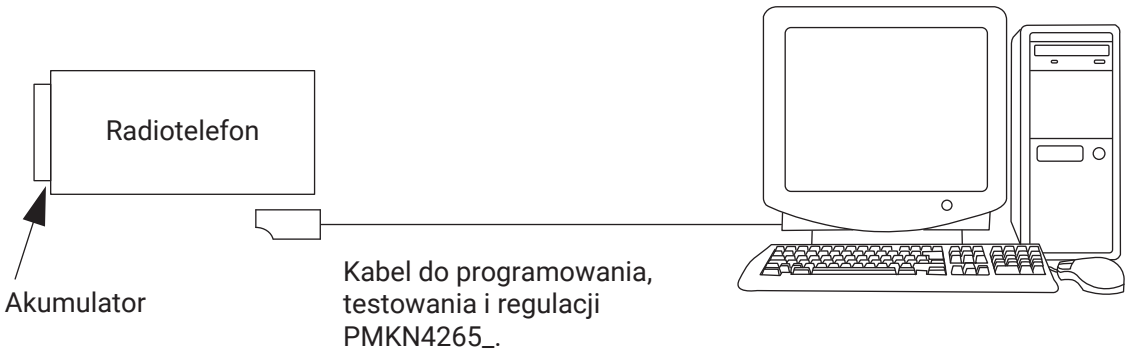
Opis	Źródło
Oprogramowanie MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC Aplikacje MOTOTRBO Tuner, AirTracer	Pobierz aplikacje z portalu samoobsługowego Motorola Solutions w Centrum klienta (dla klientów bezpośrednich) lub Partner Hub (dla partnerów).

4.1 Konfiguracja Customer Programming Software (Oprogramowanie do samodzielnego programowania radiotelefonu)

Radiotelefon należy zaprogramować z użyciem poniższej konfiguracji.

PRZESTROGA:
Porty USB komputera mogą być wrażliwe na wyładowania elektryczne. Nie wolno dotykać odsłoniętych styków kabla podłączonego do komputera.

Rysunek 5: Konfiguracja CPS



4.2 Program narzędziowy AirTracer

Program narzędziowy MOTOTRBO AirTracer przechwytuje bezprzewodową, cyfrową komunikację radiową i zapisuje przechwycone dane do pliku.

Program narzędziowy AirTracer pozwala również odbierać i zapisywać dzienniki błędów wewnętrznych radiotelefonów MOTOTRBO. Zapisane pliki może przeanalizować wykwalifikowany personel firmy Motorola Solutions, który zaleci usprawnienia konfiguracji systemu lub pomoże w wyizolowaniu problemów.

4.3 Konfiguracja do strojenia radiotelefonu

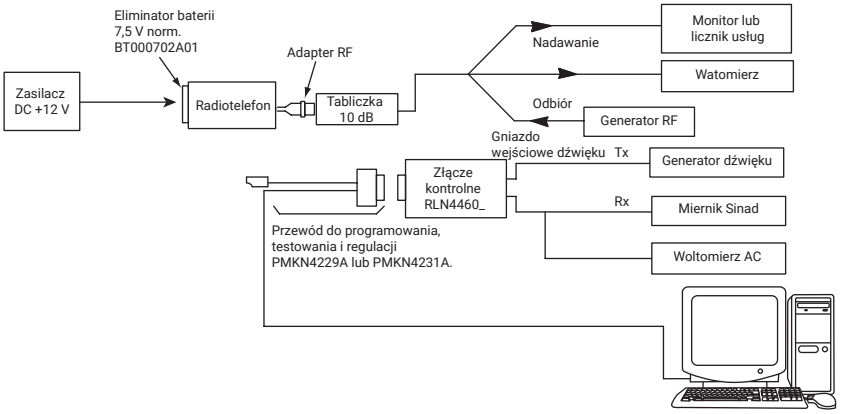
W przypadku wymiany zestawu serwisowego ponowne jego strojenie nie jest konieczne, jeśli został on dostrojony fabrycznie. Przed rozpoczęciem użytkowania zestawu serwisowego należy jednak go sprawdzić pod kątem wydajności.

Przed aktywowaniem radiotelefonu zakres DAC należy ustawić według prądu podkładu odpowiedniego urządzenia końcowego. Nieprawidłowe ustawienie zakresu grozi uszkodzeniem nadajnika.

PRZESTROGA:
Czynność tę mogą wykonywać tylko centra serwisowe firmy Motorola Solutions lub autoryzowani dealerzy firmy Motorola Solutions.

Do nastrojenia radiotelefonu niezbędny jest komputer osobisty z zainstalowanym systemem Windows 8 lub nowszym oraz program do strojenia. Procedury strojenia można zobaczyć na poniższym rysunku.

Rysunek 6: Konfiguracja sprzętu do strojenia radiotelefonu



UWAGA:
Eliminator baterii należy podłączyć oddzielnie zarówno do wyjścia zasilania, jak i do zacisku pomiarowego zasilacza.

4.4 Montaż adaptera RF

Procedura:

1. Wymontuj antenę.



2. Przytrzymaj adapter RF, tak aby gumowa część była skierowana w stronę szczeliny na antenę.



3. Wsuń adapter w szczelinę na antenę i dokręć śrubę.



4. Zamontuj złącze RF w gnieździe uchwytu adaptera RF.

4.5
Lista otwartych portów sieciowych

Tabela 69: Przypisania otwartych portów i powiązane aplikacje

Port	Typ portu	Zastosowanie
8002	TCP	Port XNL
8004	TCP	Zabezpieczanie portu XNL przy użyciu TLS-PSK
8501	TCP	Debugowanie AT (tylko do użytku wewnętrznego)
8502	TCP	Przekazywanie GPS (tylko do użytku wewnętrznego)
4064	UDP	Air Tracer (tylko do użytku wewnętrznego)
4009	UDP	OTAP RUDP (tylko do użytku wewnętrznego)
4010	UDP	Przełączenie OTAP (tylko do użytku wewnętrznego)
4011	UDP	Filtr sieciowy (tylko do użytku wewnętrznego)
4014	UDP	XCMP przez CAI (tylko do użytku wewnętrznego)

Port	Typ portu	Zastosowanie
64414	UDP	OTAR (tylko do użytku wewnętrznego)

Rozdział 5

Procedury demontażu i ponownego montażu

PRZESTROGA:
Aby zapewnić bezpieczeństwo i zgodność radiotelefonu z przepisami, wykonuj jego naprawy wyłącznie w placówkach usługowych firmy Motorola Solutions. Dalsze instrukcje można uzyskać od sprzedawcy.

W tym rozdziale zawarto szczegółowe informacje na następujące tematy:

- Konserwacja zapobiegawcza (kontrola i czyszczenie).
- Bezpieczne postępowanie z urządzeniami CMOS i LDMOS.
- Procedury i techniki naprawy.
- Demontaż i ponowny montaż radiotelefonu.
- Rysunek złożeniowy mechanizmu radiotelefonu i lista części.
- Konserwacja akumulatora.

5.1 Konserwacja zapobiegawcza

Zaleca się okresowe kontrole wzrokowe i czyszczenie.

Kontrola

Sprawdzić czystość wszystkich powierzchni zewnętrznych radiotelefonu oraz sprawność wszystkich zewnętrznych elementów sterowniczych i przełączników. Nie zaleca się sprawdzania wewnętrznych obwodów elektrycznych.

Procedury czyszczenia

W poniższych procedurach opisano zalecane środki czyszczące oraz metody czyszczenia zewnętrznych i wewnętrznych powierzchni radiotelefonu.

Do powierzchni zewnętrznych zalicza się przednia pokrywa, zestaw obudowy, i akumulator. Powierzchnie te należy czyścić zawsze, gdy kontrola wzrokowa wykaże obecność smug, smaru lub zabrudzeń.

PRZESTROGA:
Wszelkich środków chemicznych należy używać zgodnie ze wskazówkami producenta. Należy stosować się do wszelkich zasad bezpieczeństwa wymienionych na etykiecie lub karcie charakterystyki produktu. Działanie niektórych środków chemicznych oraz ich oparów może spowodować uszkodzenie tworzyw sztucznych. Należy unikać korzystania z preparatów w aerozolu, środków do czyszczenia tunerów i innych substancji chemicznych.

UWAGA:
Powierzchnie wewnętrzne powinny być czyszczone wyłącznie po rozmontowaniu radiotelefonu na potrzeby serwisowania lub naprawy.

Procedury dezynfekcji/odkażania

Firma Motorola Solutions zachowuje zgodność z zalecanymi wytycznymi dotyczącymi czyszczenia i dezynfekcji radiotelefonów, opartymi na obecnym i najlepszym zrozumieniu higieny radiotelefonów. Zdaniem

ogólnoświatowych organów służby zdrowia usuwanie zarazków, brudu i nieczystości z powierzchni płaskich obniża ryzyko rozprzestrzeniania się infekcji.

Do dezynfekcji/odkażania radiotelefonu można używać następujących środków dezynfekujących:

- Chusteczki do dezynfekcji De-Wipe
- Alkohol izopropylowy 70%
- Etanol 70%
- Bakteriobójcze ścierki jednorazowe PDI Super Sani-Cloth
- Ściereczki PDI Super Sani-Cloth Plus
- Chusteczki dezynfekujące Lysol, wszystkie zapachy
- Clorox Commercial Solutions® chusteczki dezynfekujące Clorox®, Fresh Scent
- Chusteczki antyseptyczne Metrex Vionex Healthcare
- Ściereczki do czyszczenia powierzchni Dettol
- Chusteczki dezynfekujące Medipal

Aby uzyskać więcej informacji na temat zalecanych wytycznych dotyczących czyszczenia i dezynfekcji, zapoznaj się z poniższymi łączami:

- https://youtu.be/cYjxoUNCXZo
- https://www.motorolasolutions.com/newsroom/press-releases/recommended-cleaning-and-disinfecting-guidelines-for-our-radios-body-worn-c.html

5.2 Bezpieczne postępowanie z urządzeniami CMOS i LDMOS

W radiotelefonach z tej serii zastosowano układy CMOS i LDMOS, które są podatne na uszkodzenie przez ładunki elektrostatyczne lub o wysokim napięciu.

Uszkodzenie może pozostać niezauważone i powodować awarie w ciągu kolejnych tygodni lub miesięcy. Dlatego należy zachowywać szczególne środki ostrożności w celu zabezpieczenia urządzenia przed uszkodzeniem podczas demontażu, rozwiązywania problemów i naprawy.

W przypadku układów CMOS i LDMOS należy bezwzględnie stosować środki ostrożności, zwłaszcza w warunkach niskiej wilgotności. Podczas demontażu lub ponownego montażu radiotelefonu należy

przestrzegać poniższych środków ostrożności. Przed przystąpieniem do demontażu radiotelefonu należy zapoznać się z poniższymi ostrzeżeniami.

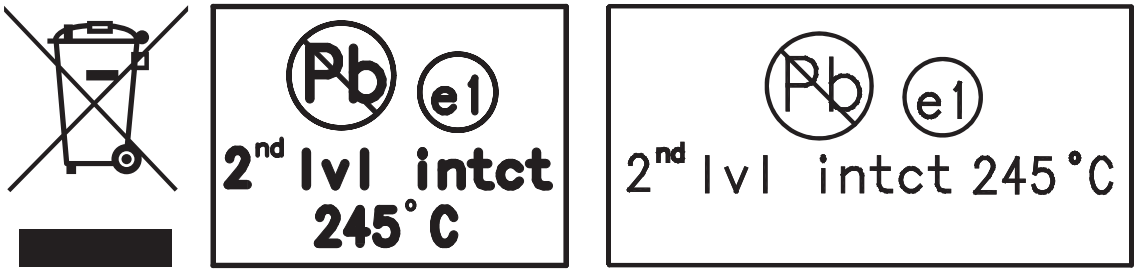
PRZESTROGA:
Radiotelefon jest wyposażony w podzespoły wrażliwe na ładunki statyczne. Radiotelefon należy otwierać wyłącznie po prawidłowym uziemieniu. Podczas pracy z urządzeniem należy stosować następujące środki ostrożności:

- Wszystkie urządzenia CMOS i LDMOS należy przechowywać i transportować w przewodzącym materiale w celu połączenia wszystkich odsłoniętych przewodów. Nie należy umieszczać urządzeń CMOS i LDMOS na standardowych plastikowych tackach wykorzystywanych do przechowywania i transportu innych urządzeń półprzewodnikowych.
- W celu zabezpieczenia urządzenia CMOS iLDMOS należy uziemić powierzchnię roboczą stołu serwisowego. Zaleca się korzystanie z opaski na nadgarstek, dwóch przewodów uziemienia, maty stołowej, maty podłogowej, butów ESD i krzesła ESD.
- Należy stosować przewodzące opaski na nadgarstek z rezystorem uziemienia 100 kΩ. Zamienne opaski na nadgarstek podłączane do górnej pokrywy stołu są oznaczone numerem katalogowym Motorola Solutions 4280385A59.
- Podczas pracy z urządzeniami CMOS i LDMOS nie wolno stosować nylonowej odzieży.
- Nie wolno podłączać ani nie odłączać urządzeń CMOS i LDMOS z włączonym zasilaniem. Należy sprawdzić wszystkie zasilacze używane do testowania urządzeń CMOS i LDMOS, aby upewnić się, że nie występują stany przejściowe napięcia.
- W przypadku rozprostowywania styków CMOS i LDMOS należy wyposażyć używany przyrząd w paski uziemienia.
- Podczas lutowania należy korzystać z uziemionej lutownicy.
- Urządzenie CMOS i LDMOS należy przenosić, trzymając pakunek, a nie odprowadzenia. Przed dotknięciem urządzenia należy dotknąć uziemienia elektrycznego w celu pozbycia się nagromadzonego ładunku statycznego. Opakowanie i podłoże mogą mieć wspólne parametry elektryczne. W takiej sytuacji reakcja wyładowania w obudowie spowoduje takie same uszkodzenia jak dotknięcie kabli.

5.3
Ogólne procedury i techniki naprawy

Ekologicznie preferowane produkty (EPP) zostały opracowane i złożone przy użyciu komponentów i technik montażowych preferowanych ze względów ekologicznych EPP są zgodne z Dyrektywą w sprawie ograniczenia wykorzystania niektórych substancji niebezpiecznych (ROHS 2) 2011/65/UE oraz Dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) 2012/19/UE. W celu zachowania zgodności z przepisami i niezawodności urządzeń należy używać wyłącznie części firmy Motorola Solutions wyszczególnionych w niniejszej instrukcji.

Na płytce drukowanej (PCB) wszystkich produktów EPP znajduje się oznaczenie EPP umożliwiające identyfikację układów wolnych od ołowiu (Pb). Poniższe ilustracje przedstawiają przykłady oznaczenia EPP, zgodnego ze standardem JEDEC nr 97. Oznaczenie zawiera informacje dla osób wykonujących czynności związane z montażem, konserwacją, serwisowaniem i recyklingiem tego produktu. Oznaczenie EPP ma formę etykiety lub oznaczenia na płytce drukowanej.



Każda przeróbka lub naprawa ekologicznie preferowanych produktów (ang. EPP, Environmentally Preferred Products) musi zostać wykonana przy użyciu odpowiedniego bezołowiowego drutu lutowniczego i bezołowiowej pasty lutowniczej. Te wymagania są przedstawione w poniższych tabelach:

Tabela 70: Bezołowiowy drut lutowniczy, lista numerów katalogowych

Numer katalogowy Motorola Solutions	Stop	Typ topnika	Zawartość topnika wg masy	Temperatura topnienia	Numer katalogowy dostawcy	Średnica	Waga
1088929Y01	95,5 Sn/3,8 Ag/0,7 Cu	Wersja RMA	2,7–3,2%	217°C	52171	0,015 cala	Szpula, 1 funt

Tabela 71: Bezołowiowa pasta lutownicza, lista numerów katalogowych

Numer katalogowy Motorola Solutions	Numer katalogowy producenta	Lepkość	Typ	Skład i procentowy udział metali	Temperatura cieczy
1085674C03	NC-SMQ230	900–1000 KCP Brookfield (5 obr./min)	Typ 3 (-325/+500)	(95,5% Sn – 3,8% Ag – 0,7% Cu) 89,3%	217°C

Wymiana i zamiana części

Uszkodzone części muszą zostać wymienione na identyczne elementy. Jeżeli identyczna część zamienna nie jest dostępna lokalnie, należy sprawdzić listę części w celu ustalenia właściwego numeru katalogowego Motorola Solutions i zamówić część.

Sztywne płytki drukowane

W tej serii radiotelefonów zastosowano połączone, wielowarstwowe płytki obwodów drukowanych. Podczas lutowania i rozlutowywania elementów należy zachować szczególne środki ostrożności, ponieważ warstwy wewnętrzne są niedostępne. Otwory płytek mogą łączyć wiele warstw obwodu drukowanego. Dlatego należy zachowywać szczególną ostrożność, aby uniknąć wyciągnięcia obwodu płytki przez otwór.

Podczas lutowania w pobliżu złącza:

- Należy uważać, aby lut nie odstał się do złącza.
- Należy zachować ostrożność, aby nie wytworzyć mostków lutowniczych między lutami złącza.
- Należy dokładnie sprawdzić pracę pod kątem zwarć powodowanych przez mostki lutownicze.

W przypadku elementów lutowanych za pomocą gorącego powietrza lub systemów lutowania w podczerwieni należy sprawdzić instrukcję obsługi systemu lutowania, aby uzyskać informacje na temat temperatury i czasu lutowania dla różnych obudów układów scalonych i innych podzespołów.

Jak dbać o urządzenie po jego zanurzeniu

Radiotelefon jest zgodny ze standardem IP68. Jest on w pełni zabezpieczony przed kurzem i zanurzeniem na głębokość 2 metrów w stojącej wodzie przez maks. 2 godziny.

Jeśli radiotelefon został zanurzony w wodzie, potrząśnij nim, aby usunąć nadmiar wody z kratki głośnika, okolicy otworu mikrofonu oraz otworu wentylacyjnego. W przeciwnym razie dźwięk może być zniekształcony, dopóki woda nie wyparuje lub nie spłynie z tych miejsc.

Należy upewnić się, że woda nie przedostała się przez uszczelnienie. Należy sprawdzić interfejs i upewnić się, że jakiekolwiek akcesoria lub uniwersalna osłona przeciwpyłowa złącza nie zakrywają złącza uniwersalnego i złącza dolnego. Woda pozostawiona w tym interfejsie może pogorszyć działanie akcesoriów.

5.4
Demontaż radiotelefonu

Ta część przedstawia szczegółowe instrukcje demontażu radiotelefonu.

Podczas demontażu radiotelefonu ważne jest, aby zwrócić uwagę na zaciski, zatrzaski i ustawienie wszystkich elementów.

PRZESTROGA:
Aby zapewnić bezpieczeństwo i zgodność radiotelefonu z przepisami, wykonuj jego naprawy wyłącznie w placówkach usługowych firmy Motorola Solutions. Więcej informacji można uzyskać od sprzedawcy.

Do demontażu radiotelefonu wymagane są następujące narzędzia:

- Śrubokręt T5 Torx®
- Śrubokręt 6 IP Torx
- Rama R7, narzędzie do zdejmowania ramy i pokręteł (ECON) (TL000198A01)

5.4.1
Demontaż ramy z pokrywy przedniej

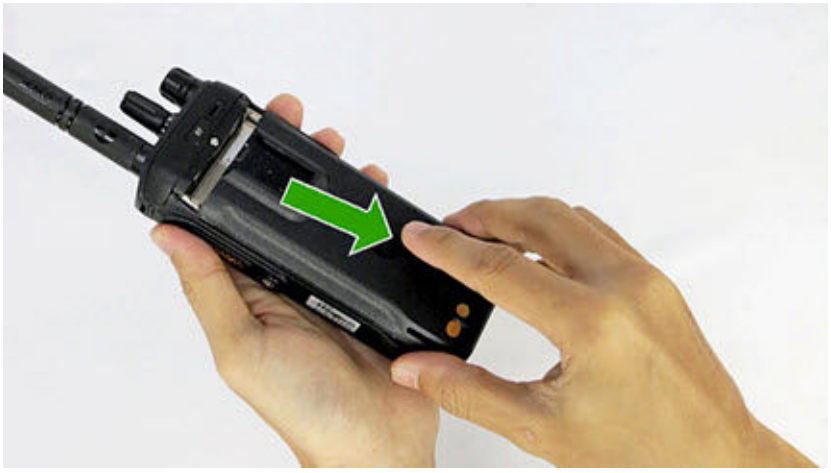
O ile nie określono inaczej, kroki demontażu modeli radiotelefonów FKP i NKP są podobne.

Wymagania wstępne:
Wyłącz radiotelefon.

Procedura:

1. Wyjmij akumulator.
   a. Aby zwolnić zatrzask akumulatora, przesuń zatrzask w górę.
   b. Przesunąć zatrzask do pozycji zwolnienia i wysunąć akumulator.
   c. Wyjąć akumulator z radiotelefonu.





2. Aby wyjąć antenę, należy obrócić ją w lewo.



3. Wykręć śrubę osłony.



4. Aby wymontować osłonę z ramy, zaczep narzędzie do zdejmowania ramy i pokręteł (TL000198A01) pod osłoną i obróć je o 90° w prawo.





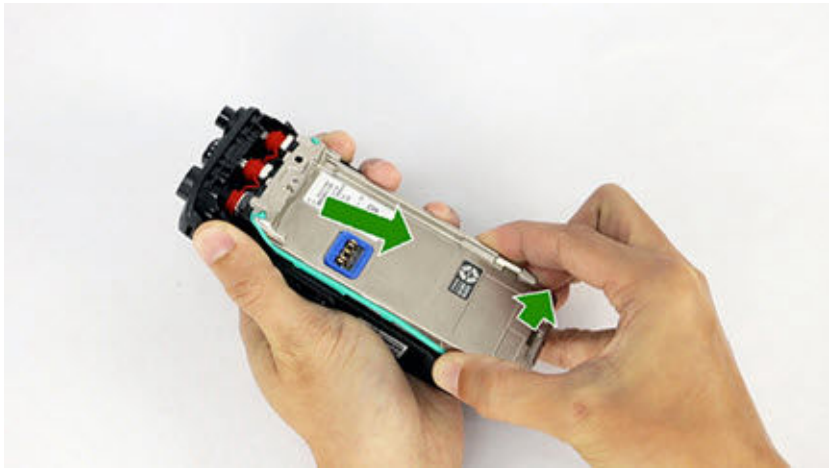
5. Aby wymontować pokrętło wyboru kanałów i pokrętło głośności z ich wałków, użyj narzędzia do zdejmowania ramy i pokręteł (TL000198A01).



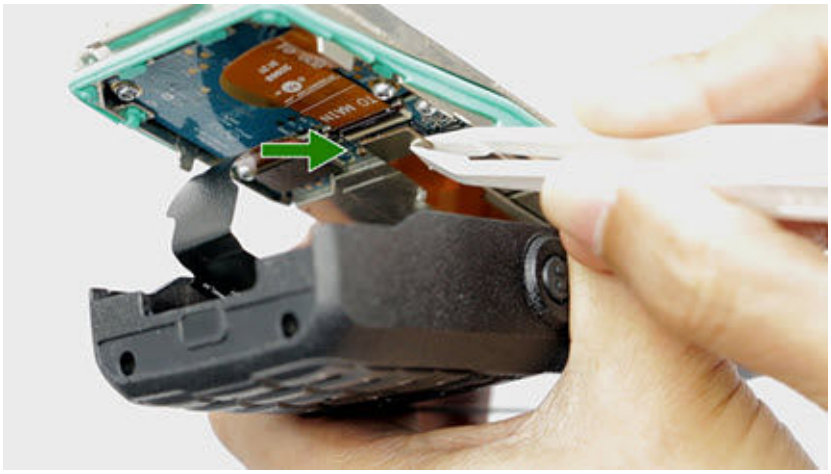


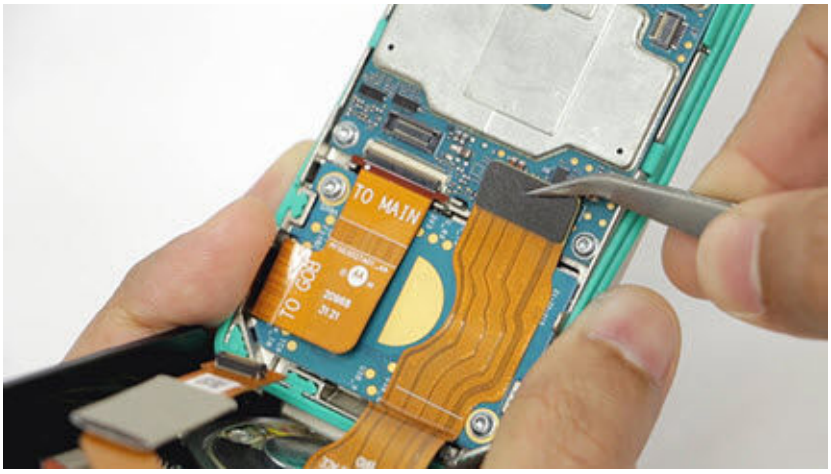
6. Oddziel ramę montażową od zespołu obudowy.
   a. Wsuń narzędzie do zdejmowania ramy i pokręteł (TL000198A01) w zagłębienie znajdujące się w dolnej części urządzenia.
   b. Wykonaj ruch w dół, aby oddzielić ramę montażową od przedniej części obudowy.
   c. Wyjąć ramę montażową z przedniej obudowy.





7. W przypadku modelu radiotelefonu FKP odłącz wyświetlacz i przewód główny od złącza płyty głównej.



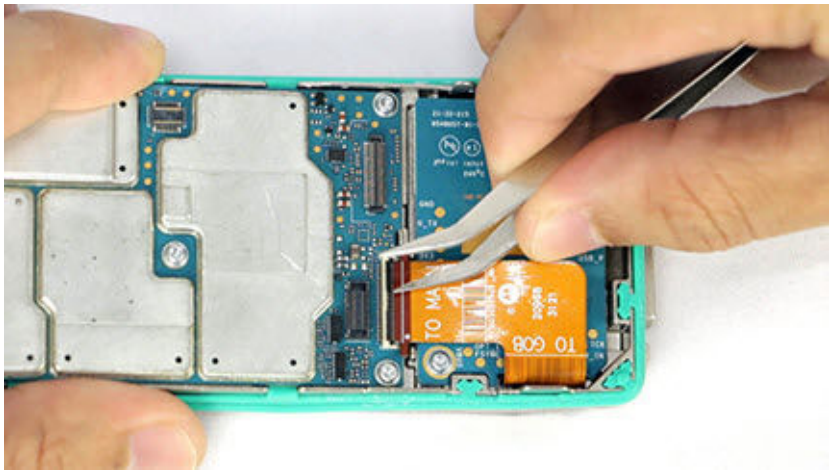


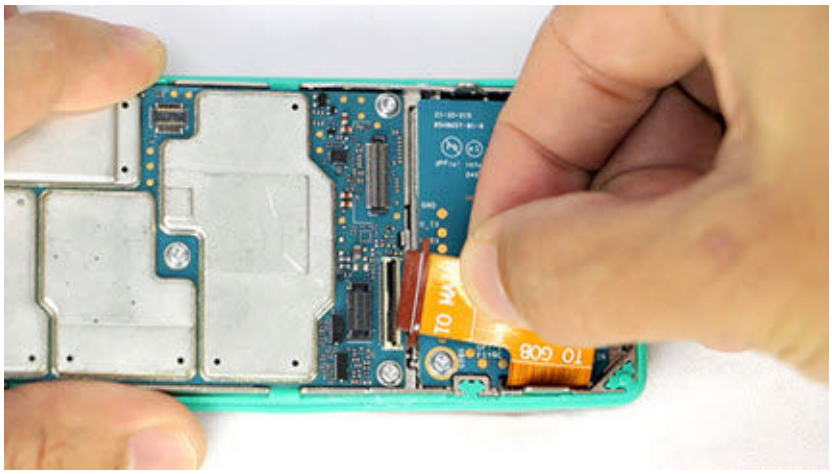
Aby wyświetlić film przedstawiający demontaż ramy z pokrywy przedniej, kliknij Demontaż ramy z pokrywy przedniej.

5.4.2
Demontaż ramy

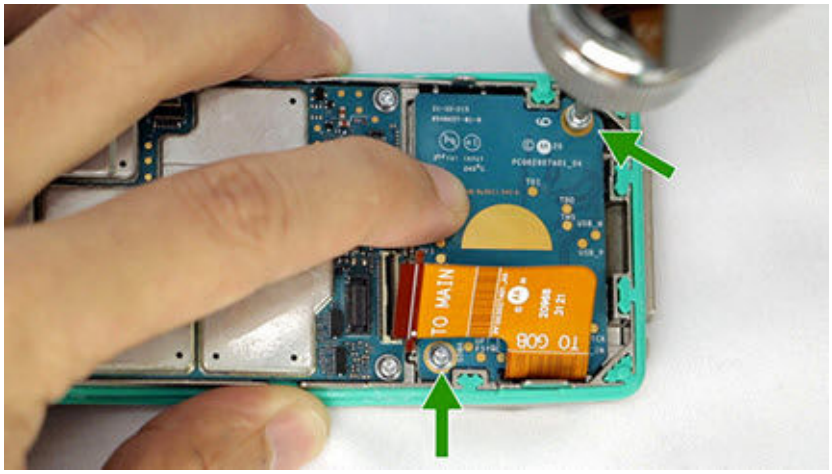
Procedura:

1. Odłącz przewód elastyczny ogólnej płytki opcji (GOB) od złącza płyty głównej.

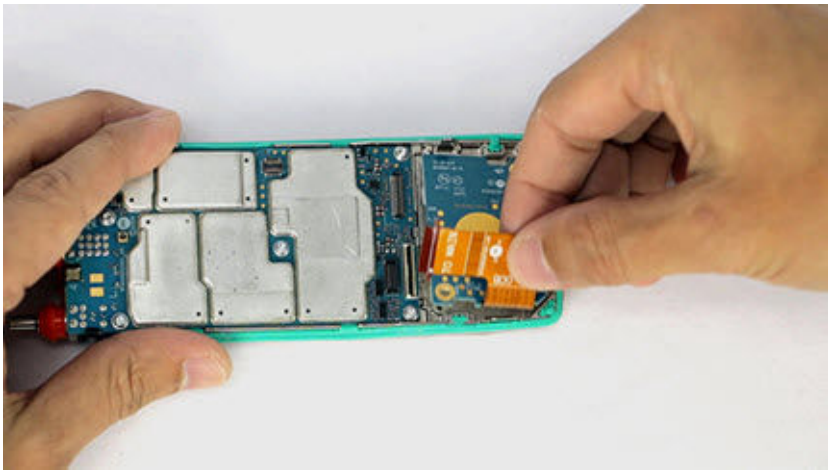




2. Wykręć dwie śruby GOB za pomocą śrubokrętu 6 IP Torx.

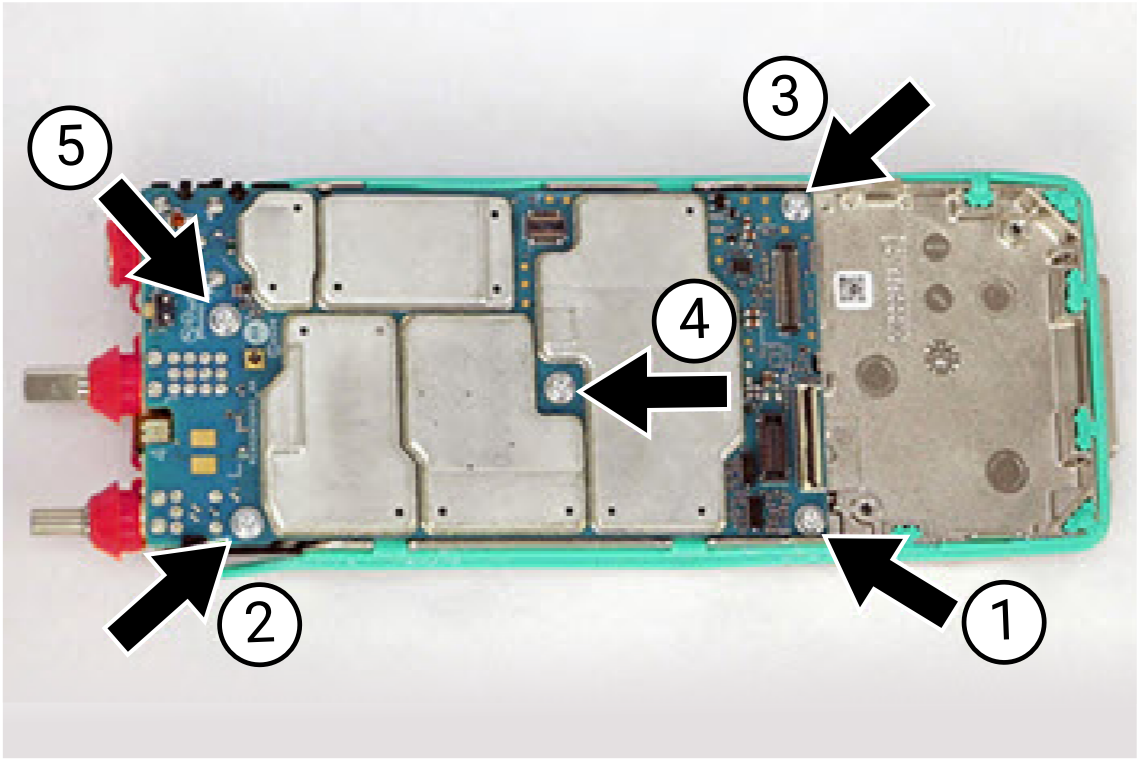


3. Unieść czytnik GOB z ramy montażowej.

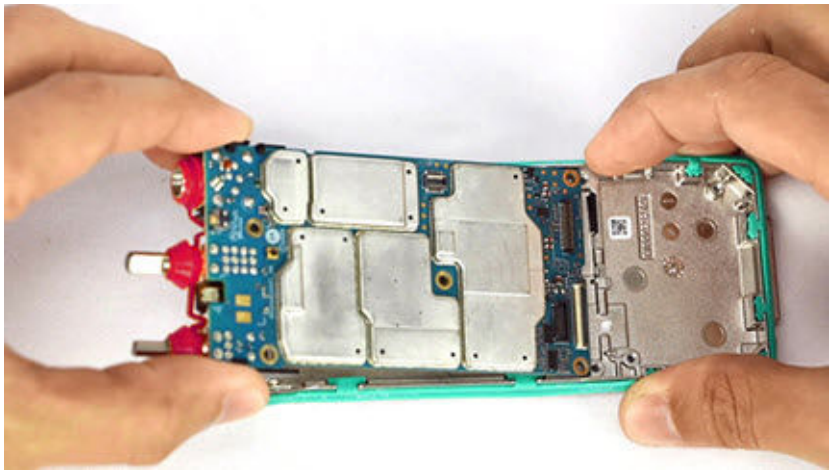


4. Odkręć pięć śrub na płycie głównej za pomocą śrubokrętu 6 IP Torx.

UWAGA:
Płyta główna nie jest ujęta jako element serwisowany.

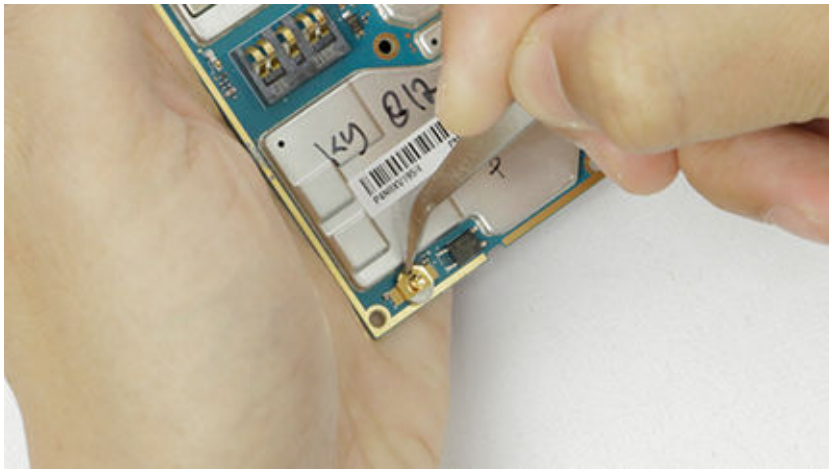


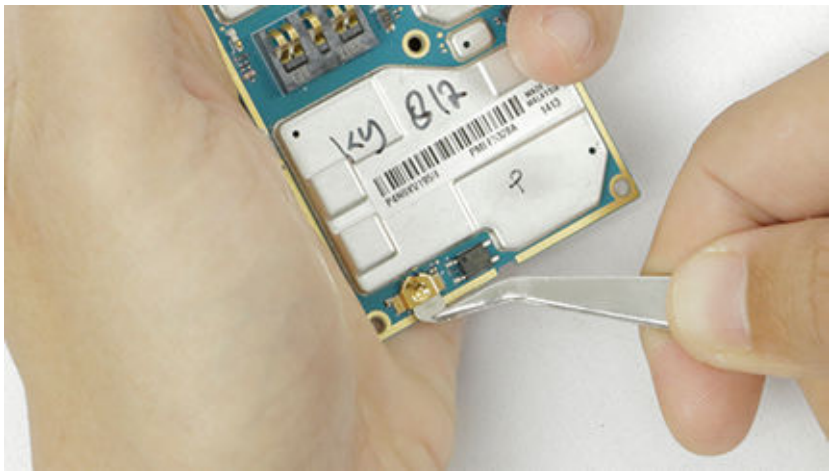
5. Wyjąć płytę główną z ramy montażowej.



6. Wyjmij pastylkowy akumulator z płyty głównej za pomocą pęsety.

UWAGA:
Jeśli wymieniasz pastylkowy akumulator na nowy po ponownym montażu radiotelefonu, włącz radiotelefon na co najmniej 8 godzin, aby naładować nowy pastylkowy akumulator.

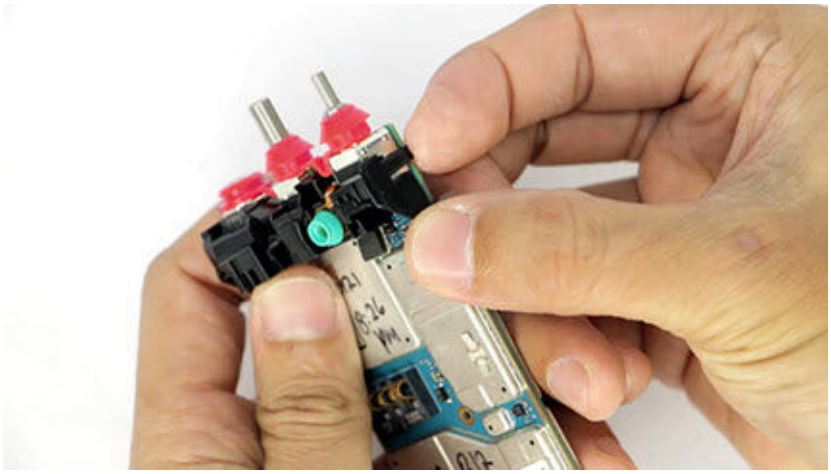




7. Odłącz przewód elastyczny górnych elementów sterujących od płyty głównej.

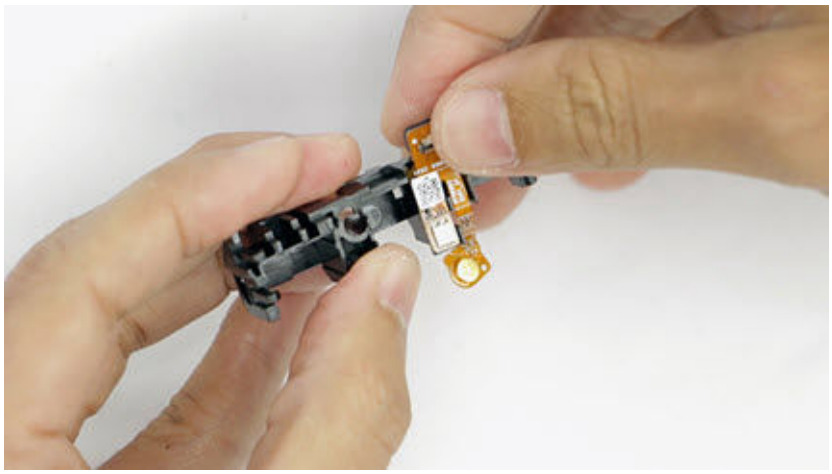


8. Wymontuj uszczelkę górnych elementów sterujących.

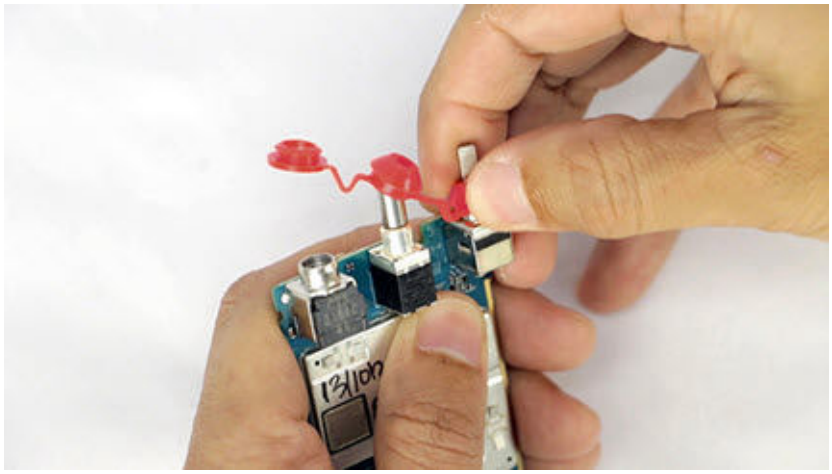


9. Wymontuj przewód elastyczny górnych elementów sterujących z uchwytu górnych elementów sterujących.

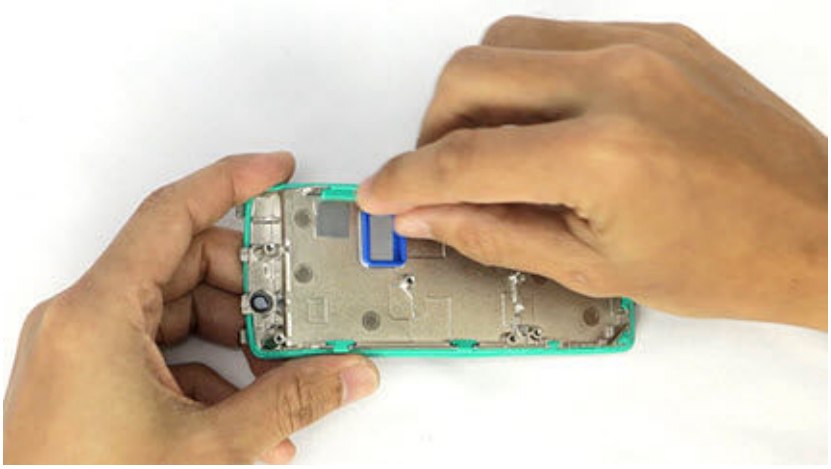




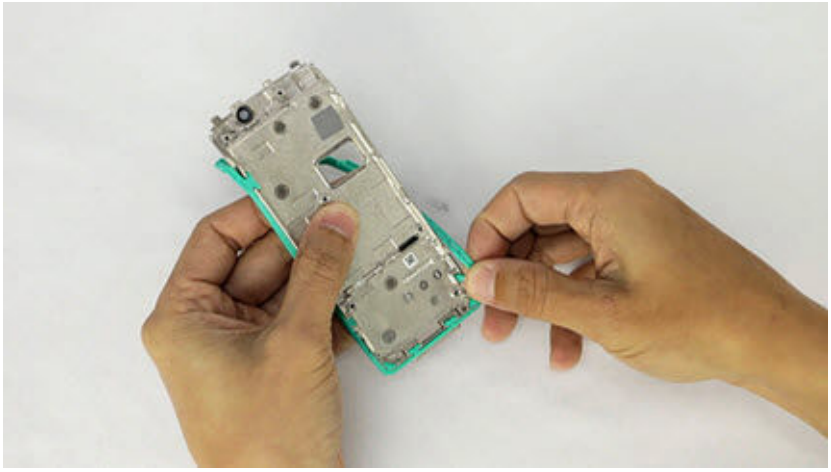
10. Usunąć górną uszczelkę kontrolną.



11. Usunąć uszczelnienie styków akumulatora.



12. Wymontuj pierścień o-ring ramy.



13. Wymontuj podkładkę termoprzewodzącą z ramy za pomocą pęsety.



Aby wyświetlić film przedstawiający demontaż ramy, kliknij Demontaż ramy.

5.4.3

Demontaż płytki interfejsu i GCAI

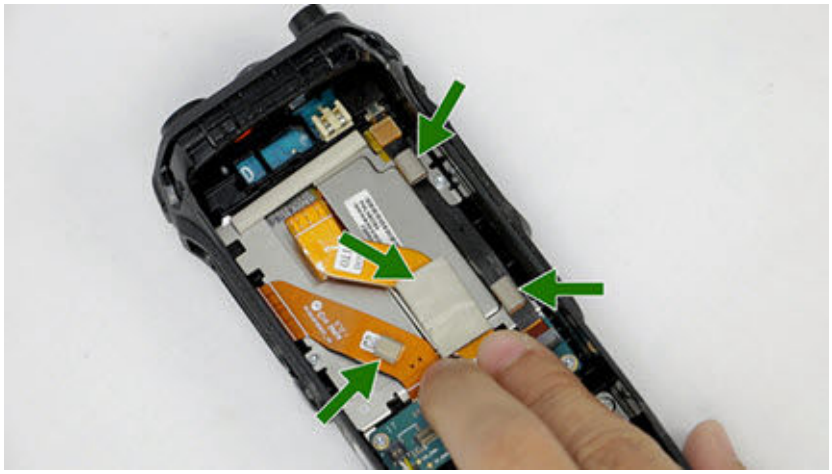
O ile nie określono inaczej, kroki demontażu modeli radiotelefonów FKP i NKP są podobne.

Procedura:

1. Wymontuj przewód główny, odłączając go od złącza płytki interfejsu.



2. Zdejmij podkładkę przewodzącą GCAI, PTT oraz wyświetlacza z przewodu.



   a. Zdejmij podkładkę przewodzącą GCAI z przewodu.



b. Zdejmij podkładkę przewodzącą PTT z przewodu.



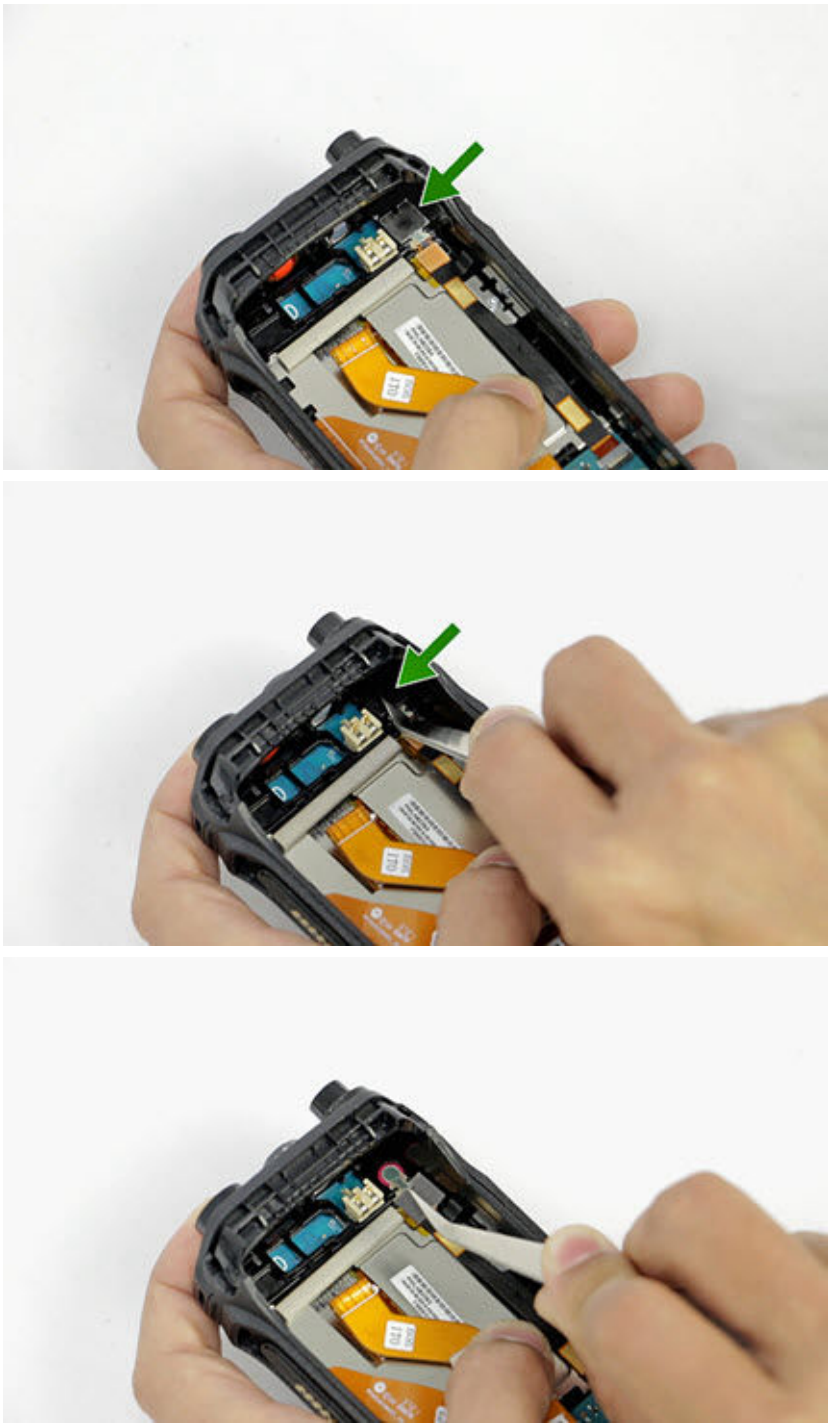


c. Zdejmij podkładkę przewodzącą wyświetlacza z przewodu.

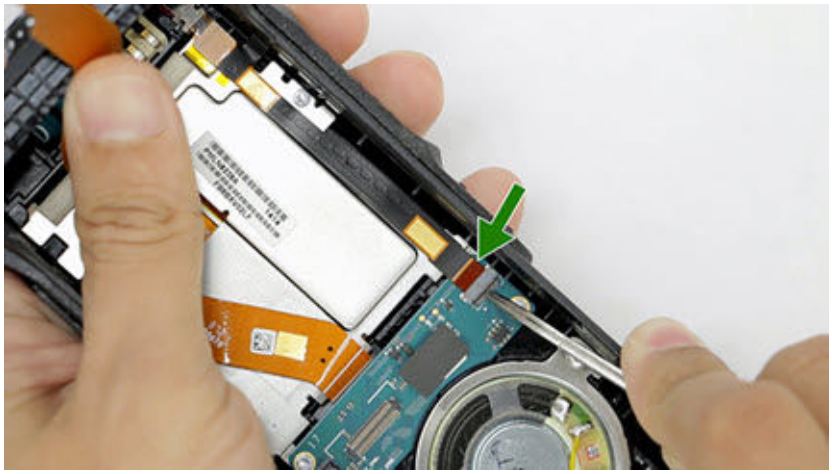


3. Wymontuj podkładkę mikrofonu.

UWAGA:
Podkładkę mikrofonu należy wymontowywać ostrożnie, aby nie uszkodzić przewodu PTT.



4. Odblokuj złącze przewodu PTT.

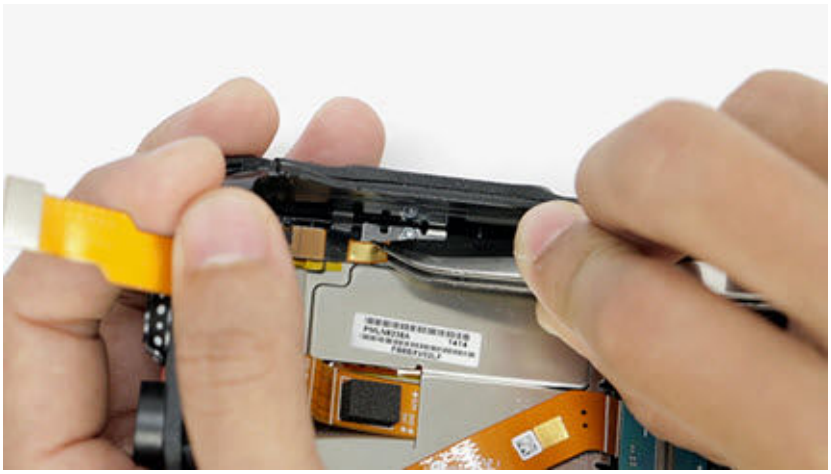


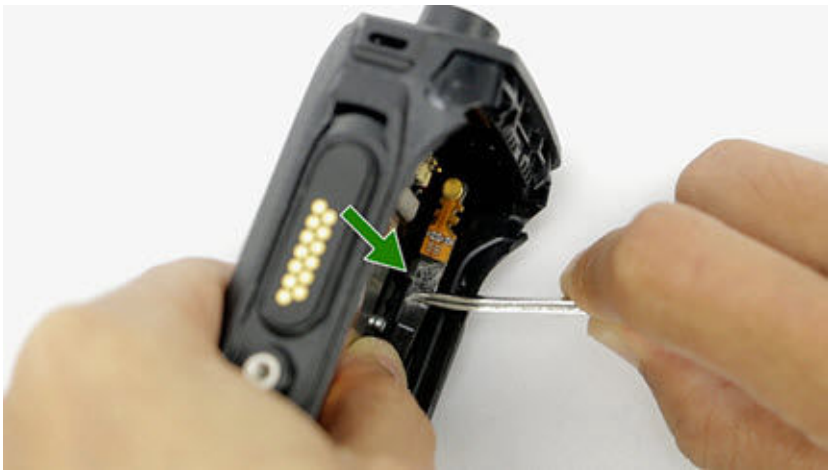
5. Zdemontuj przewód PTT z płytki interfejsu.



6. Usuń materiał przylepny mikrofonu.

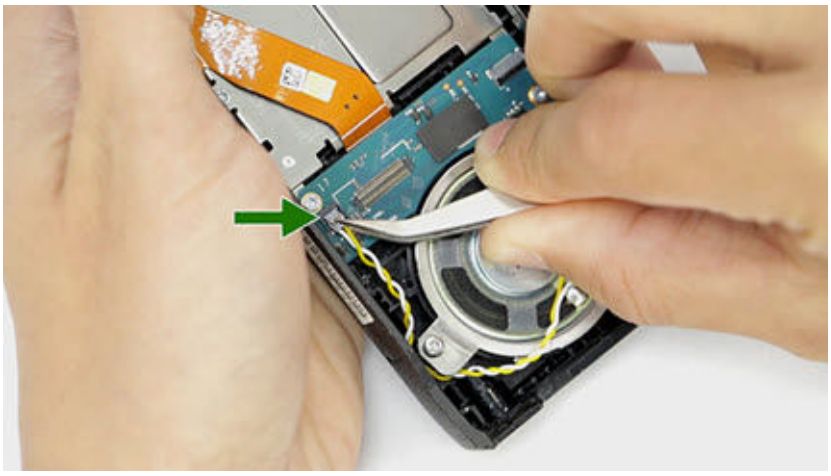
UWAGA:
Materiał przylepny mikrofonu należy usuwać ostrożnie, aby nie uszkodzić przewodu PTT.



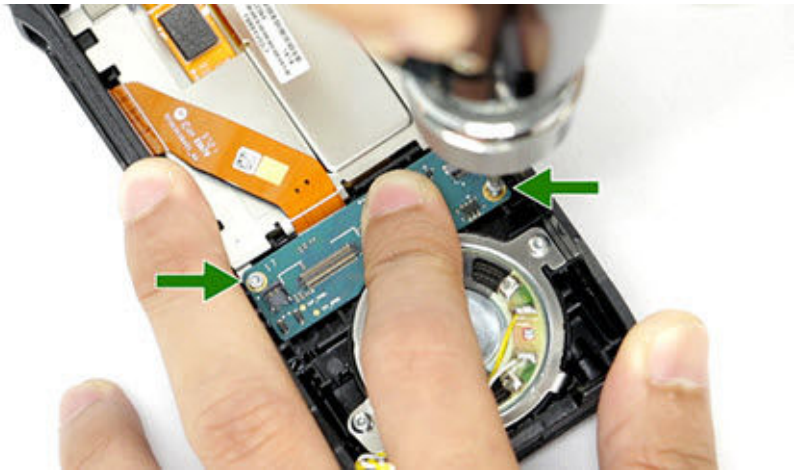


7. Odłącz połączenie głośnika od płytki interfejsu.

UWAGA:
Używając pęsety, pchnij złącze głośnika ostrożnie w górę, aby nie uszkodzić złącza.



8. Odkręć dwie śruby śrubokrętem 6 IP Torx i delikatnie unieś płytkę interfejsu.



9. Aby odłączyć przewód, obróć płytkę interfejsu o 90°.



10. Odłącz przewód klawiatury od płytki interfejsu.





11. Odłącz przewód GCAI od płytki interfejsu.



12. Wyciągnij płytkę interfejsu z przedniej obudowy.



13. Wymontuj GCAI z obudowy, używając pęsety.

UWAGA:
Starannie usuń cały materiał klejący z obudowy, nie powodując zadrapań.







Aby wyświetlić film przedstawiający demontaż płytki interfejsu i GCAI, kliknij Demontaż płytki interfejsu i GCAI.

5.4.4

Demontaż wyświetlacza LCD, mocowania anteny i płytki

Procedura:

1. Aby wymontować wyświetlacz LCD, odkręć dwie śruby na mocowaniu wyświetlacza LCD śrubokrętem 6 IP Torx.

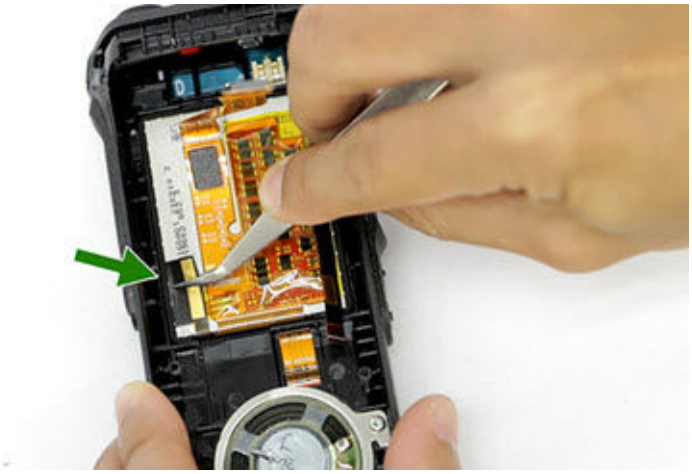




2. Wymontuj podkładkę przewodzącą z mocowania wyświetlacza LCD.



3. Oderwij końcówkę masową przewodu, która jest przyklejona do wyświetlacza LCD.



4. Wyjmij wyświetlacz LCD z przedniej obudowy.



5. Wymontuj mocowanie anteny z przedniej obudowy, demontując mikrofon przedni z mocowania anteny i przytrzymaj przewód elastyczny PTT na boku.

   UWAGA:
   Używając niewielkiej siły, ostrożnie wyciągnij mikrofon przedni z mocowania anteny, nie uszkadzając przewodu.









6. Wymontuj płytkę anteny, używając pęsety.



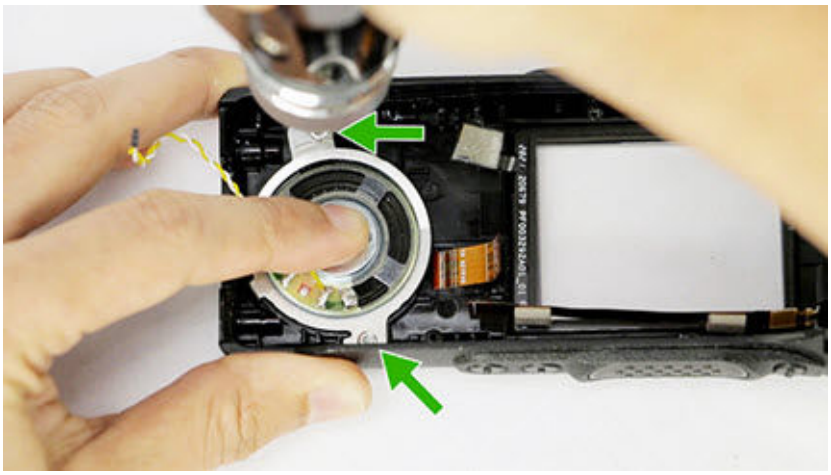
Aby wyświetlić film przedstawiający demontaż wyświetlacza LCD, mocowania anteny i płytki, kliknij Demontaż wyświetlacza LCD, mocowania anteny i płytki.

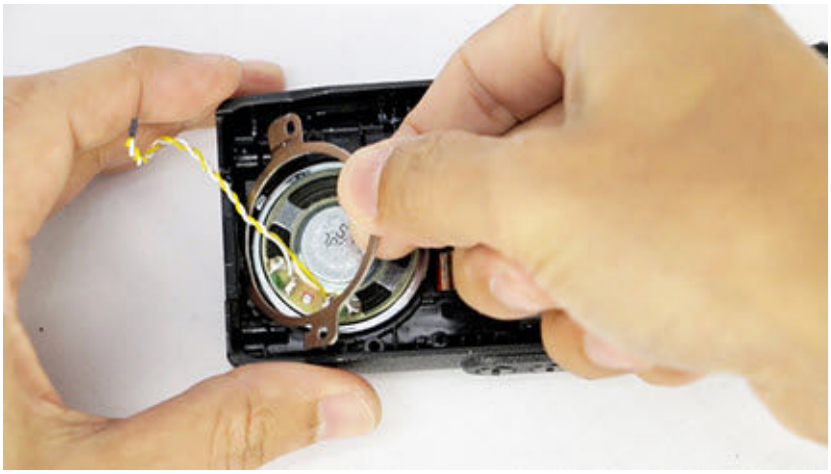
5.4.5

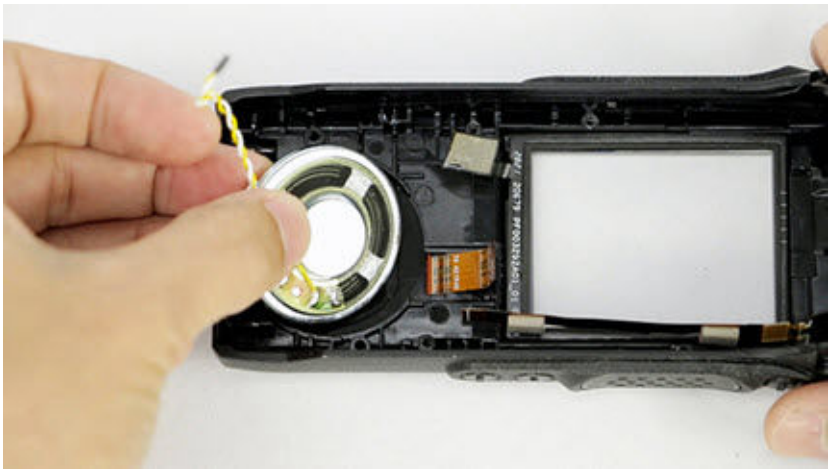
Demontaż głośnika i klawiatury

Procedura:

1. Aby wymontować głośnik, odkręć dwie śruby mocujące zespół mocowania głośnika, używając śrubokrętu 6 IP Torx.







2. Aby wymontować klawiaturę, odkręć dwie śruby mocujące klawiaturę do przedniej obudowy, używając śrubokrętu T5 Torx.



Aby wyświetlić film przedstawiający demontaż głośnika i klawiatury, kliknij Demontaż głośnika i klawiatury.

5.5
Ponowny montaż radiotelefonu

Ta część przedstawia szczegółowe instrukcje ponownego montażu radiotelefonu.

Podczas montażu radiotelefonu ważne jest, aby zwrócić uwagę na zaciski, zatrzaski i ustawienie wszystkich elementów.

PRZESTROGA:
Aby zapewnić bezpieczeństwo i zgodność radiotelefonu z przepisami, wykonuj jego naprawy wyłącznie w placówkach usługowych firmy Motorola Solutions. Więcej informacji można uzyskać od sprzedawcy.

Do ponownego montażu radiotelefonu wymagane są następujące narzędzia:

- Śrubokręt T5 Torx®
- Śrubokręt 6 IP Torx
- Smar (1185937A01)
- Zestaw pompy próżniowej (NLN9839_) - Test zanurzeniowy radiotelefonu
- Zestaw pompy tłoczącej (NTN4265_) - Test zanurzeniowy radiotelefonu
- Oprawa złącza (5871134M01) - Test zanurzeniowy radiotelefonu

- Uszczelnienie oprawy (327113M01) - Test zanurzeniowy radiotelefonu
- Port uszczelnienia (3286058L01)
- Etykieta wentylacji (LB001662A01)

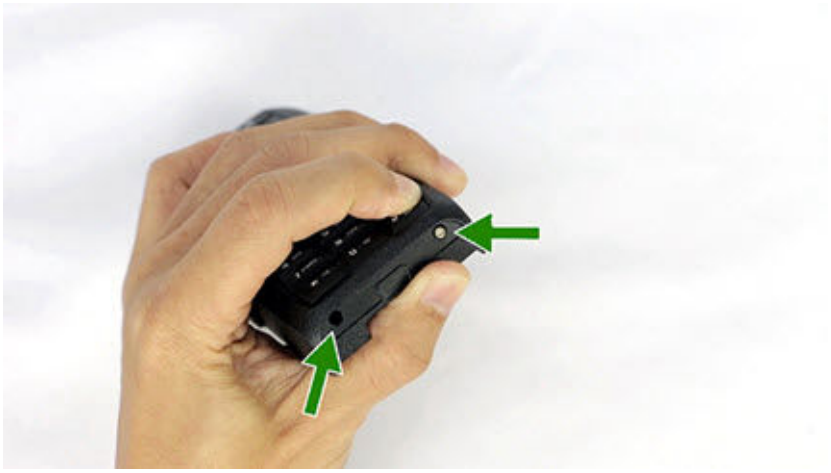
5.5.1
Montaż głośnika i klawiatury

Procedura:

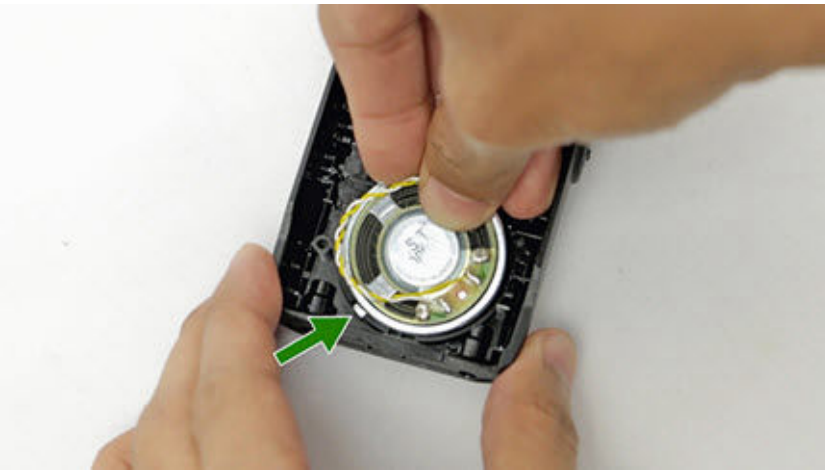
1. Wsuń klawiaturę do otworu na klawiaturę.



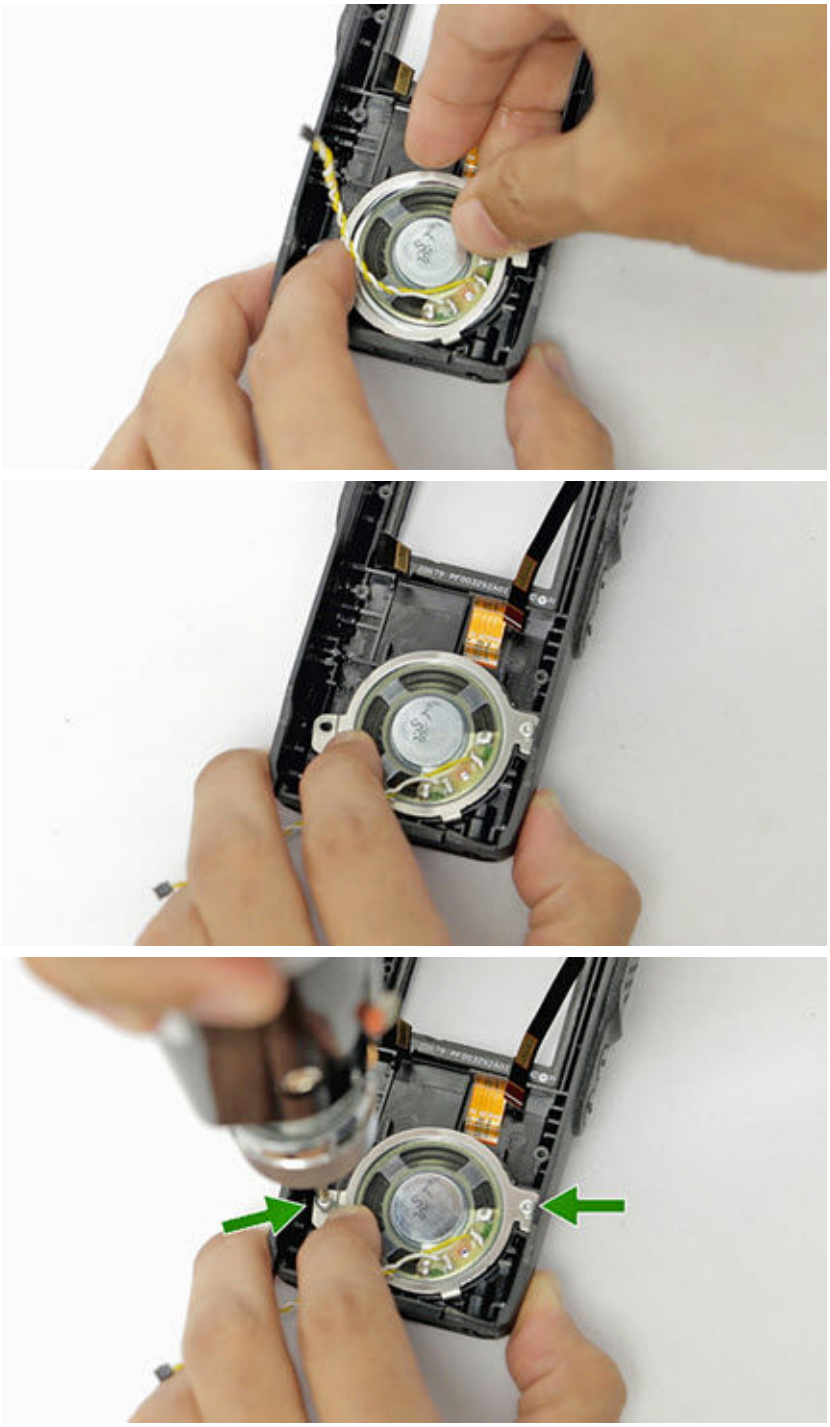
2. Aby zamocować klawiaturę do przedniej obudowy, przykręć dwie śruby śrubokrętem T5 Torx.



3. Wsuń głośnik w szczelinę głośnika w przedniej obudowie.



4. W celu zamontowania głośnika do przedniej obudowy najpierw przykręć prawą śrubę, używając śrubokrętu 6 IP Torx, następnie dociśnij mocowanie głośnika, po czym przykręć lewą śrubę.



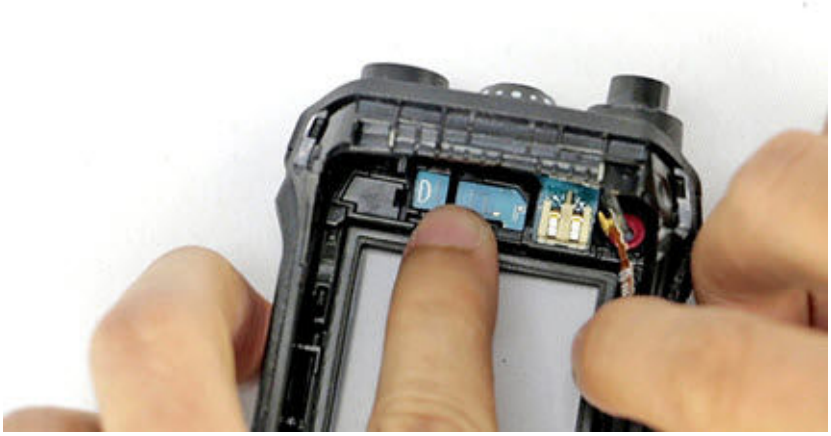
Aby wyświetlić film przedstawiający montaż głośnika i klawiatury, kliknij Montaż głośnika i klawiatury.

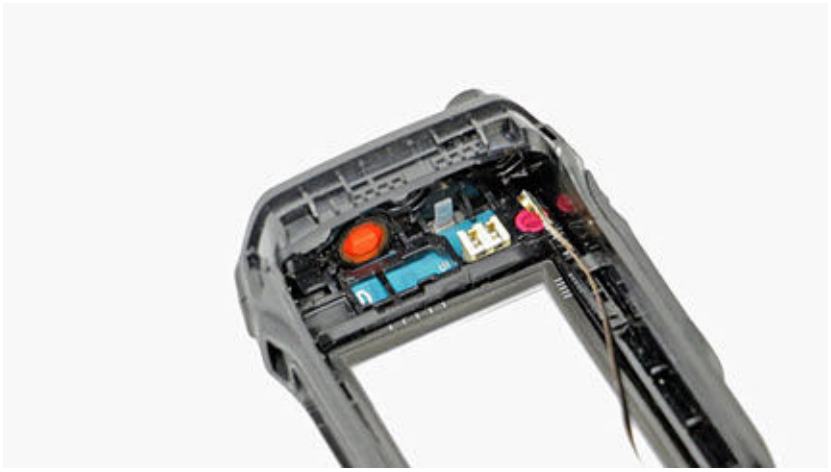
5.5.2 Montaż wyświetlacza LCD, mocowania anteny i płytki

Procedura:

1. Wsuń płytkę anteny w szczelinę w przedniej obudowie i zamocuj płytkę anteny za pomocą mocowania anteny.







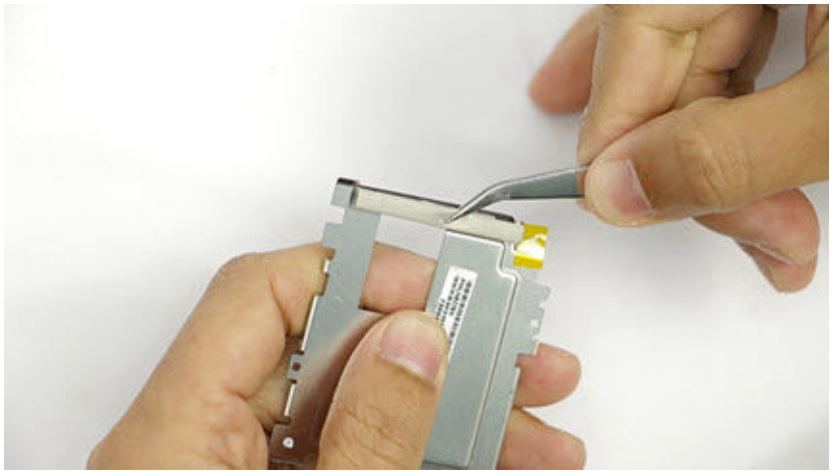
2. Wsuń wyświetlacz LCD do obudowy przedniej i przymocuj końcówkę masową przewodu do wyświetlacza.

   UWAGA:
   Aby aktywować materiał klejący, dobrze dociśnij końcówkę masową.

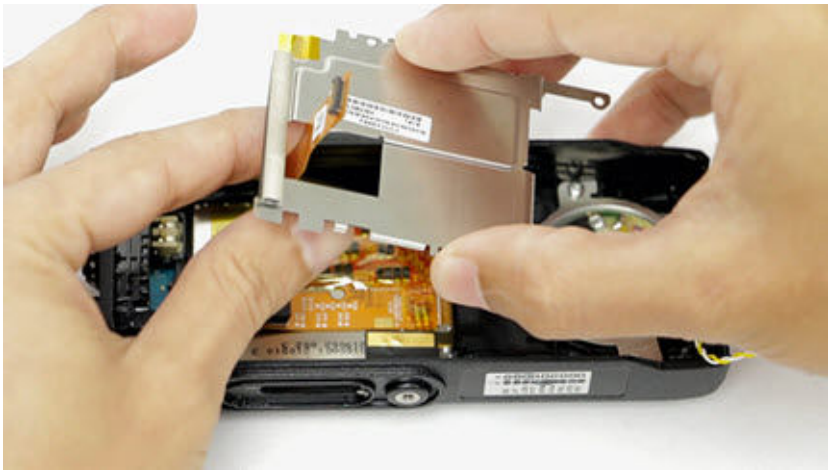


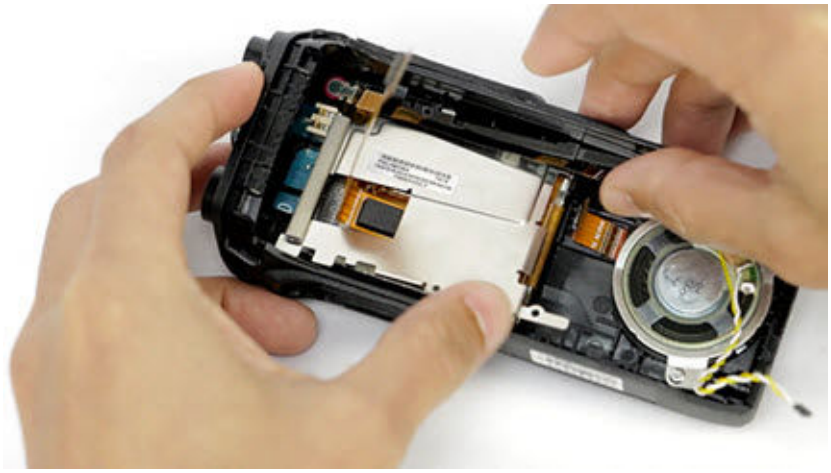
3. Zamocuj podkładkę przewodzącą mocowania do górnej strony mocowania wyświetlacza LCD.

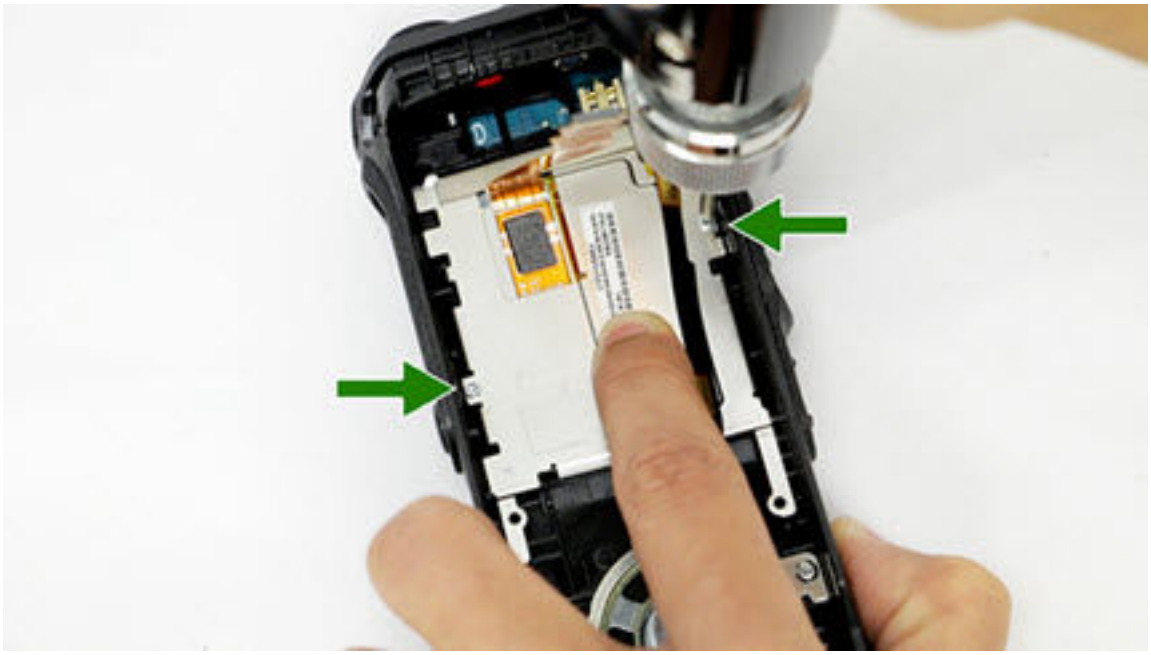
   UWAGA:
   Aby zapewnić aktywowanie połączenia, dobrze dociśnij podkładkę przewodzącą mocowania.



4. Aby zamocować mocowanie wyświetlacza LCD do przedniej obudowy, wsuń przewód wyświetlacza przez mocowanie i przykręć mocowanie do przedniej obudowy.







Aby wyświetlić film przedstawiający montaż wyświetlacza LCD, mocowania anteny i płytki, kliknij Montaż wyświetlacza LCD, mocowania anteny i płytki.

5.5.3

Montaż GCAI i płytki interfejsu

Procedura:

1. Wsuń przewód elastyczny GCAI do jego szczeliny i zamocuj do obudowy.

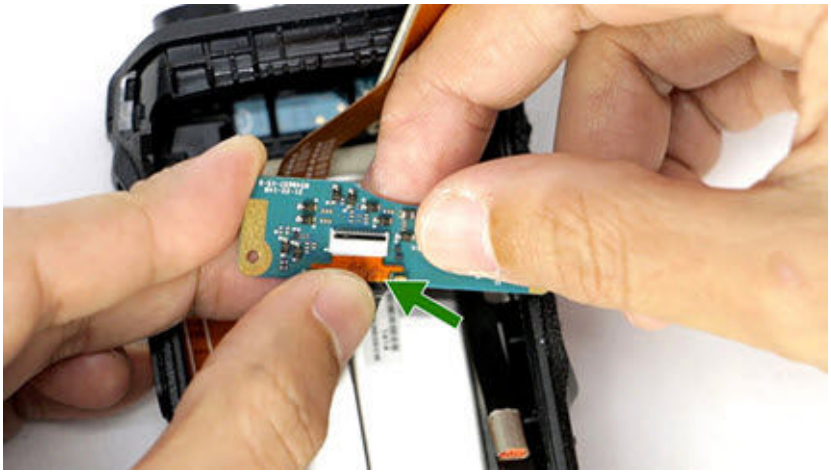


2. Przyciśnij przewód GCAI na 20 sekund, aby dobrze przykleił się do obudowy.

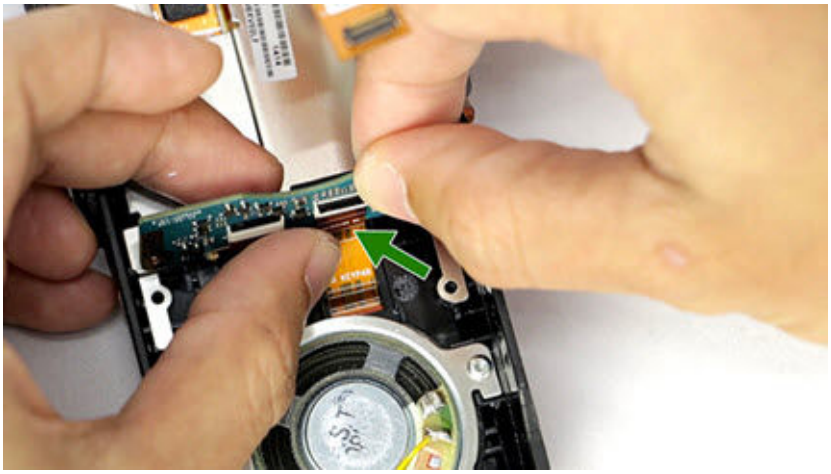




3. Podłącz przewód GCAI do płytki interfejsu.



4. Podłącz przewód klawiatury do płytki interfejsu.

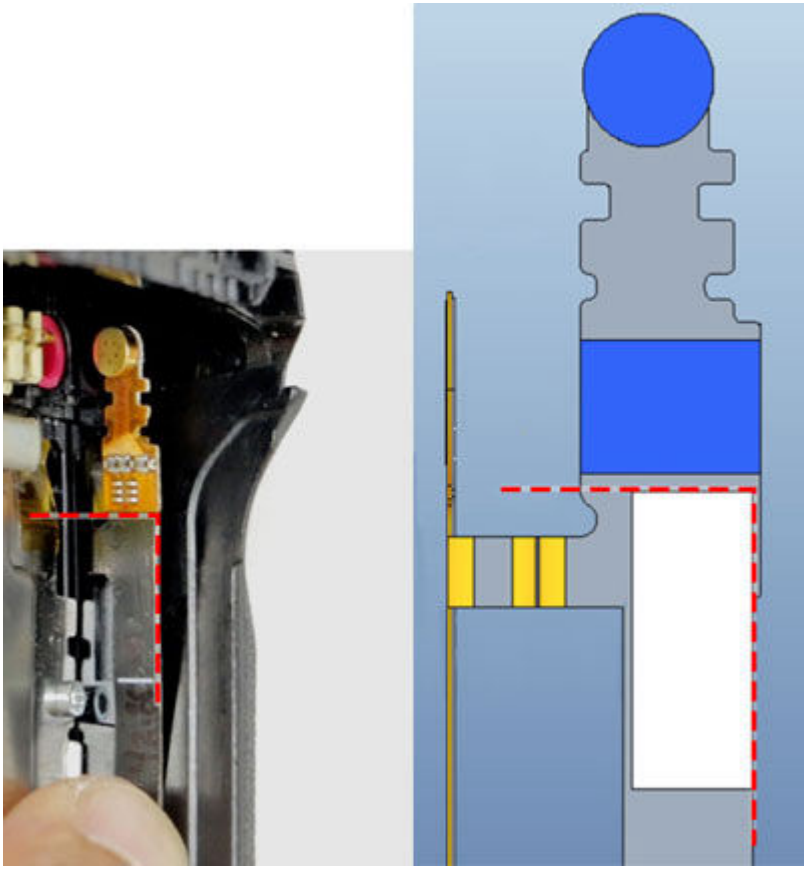


5. Aby zamocować płytkę interfejsu do przedniej obudowy, przykręć dwie śruby śrubokrętem 6 IP Torx.



6. Zamocuj materiał klejący mikrofonu do przewodu elastycznego PTT.

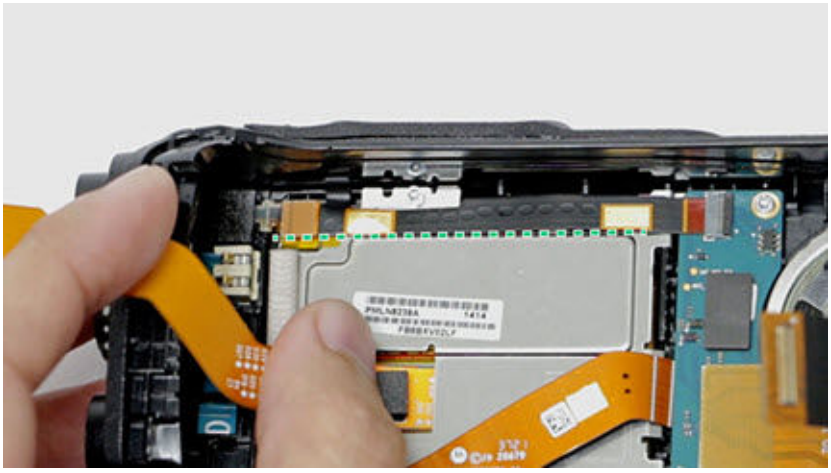




7. Przyklej przewód PTT do mocowania wyświetlacza LCD.

UWAGA:
Materiał klejący przewodu elastycznego PTT nie może przekraczać linii.





8. Podłącz przewód PTT i złącze głośnika do płytki interfejsu.



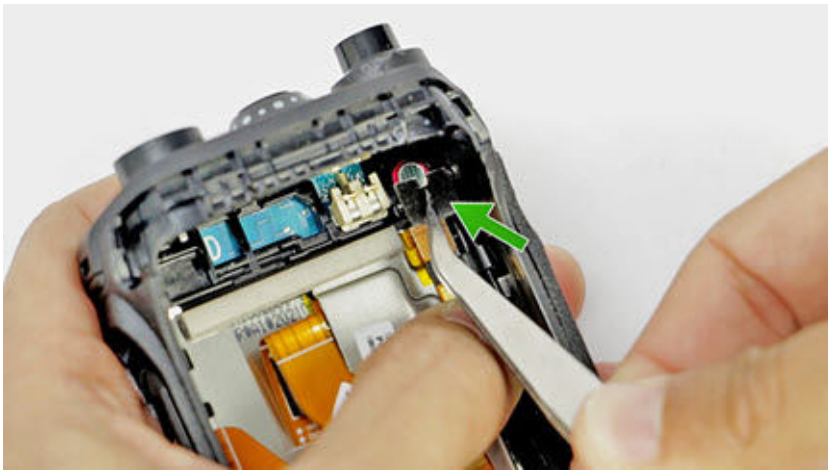


9. Podłącz przewód główny do płytki interfejsu.



10. Zamocuj podkładkę mikrofonu do przewodu PTT.

UWAGA:
Aby zapewnić aktywowanie połączenia, dobrze dociśnij podkładkę mikrofonu.

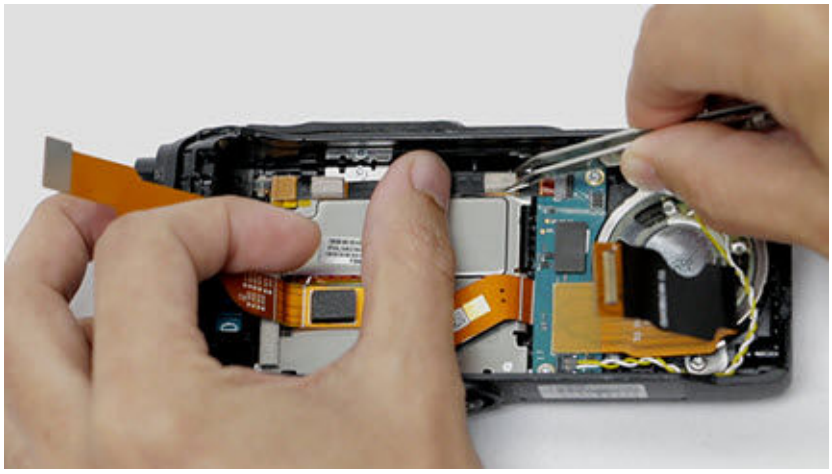




11. Zamocuj podkładki przewodzące PTT, GCAI oraz wyświetlacza, dociskając je.

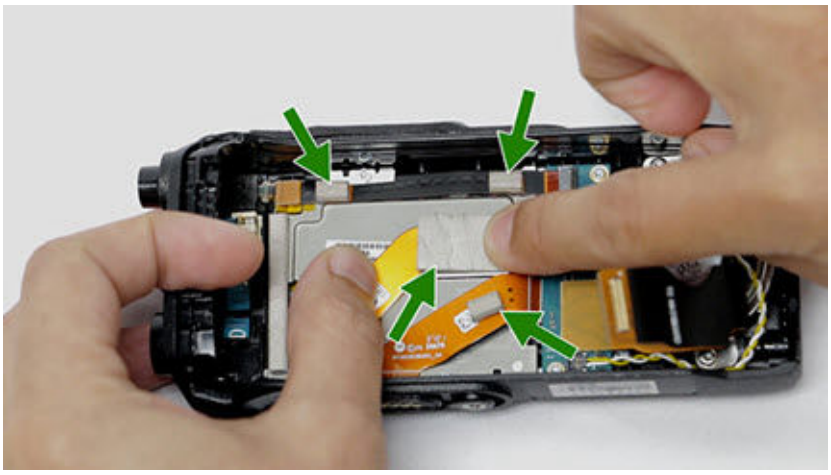
UWAGA:
Koniecznie trzeba je prawidłowo przykleić.











Aby wyświetlić film przedstawiający montaż GCAI i płytki interfejsu, kliknij Montaż GCAI i płytki interfejsu.

5.5.4
Montaż ramy

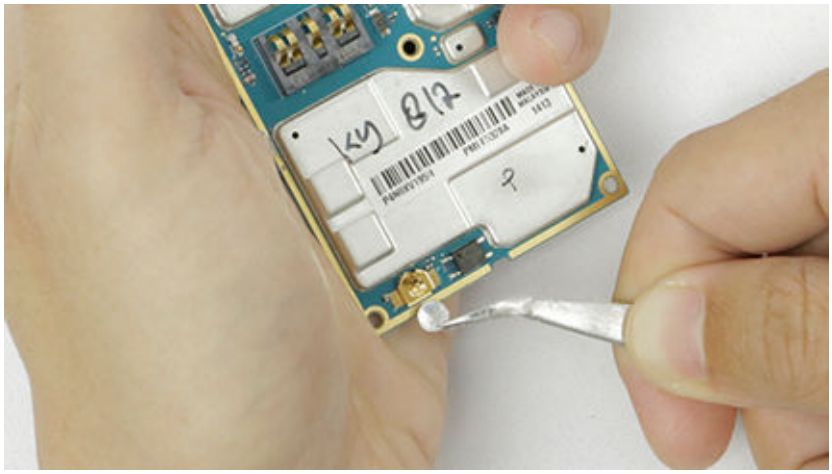
Zapoznaj się z „Zestawieniem modeli” w MN007850A01, *Szczegółowa instrukcja serwisowa MOTOTRBO z serii R7*[19] i uzyskaj numery katalogowe tylnego zestawu serwisowego.

Procedura:

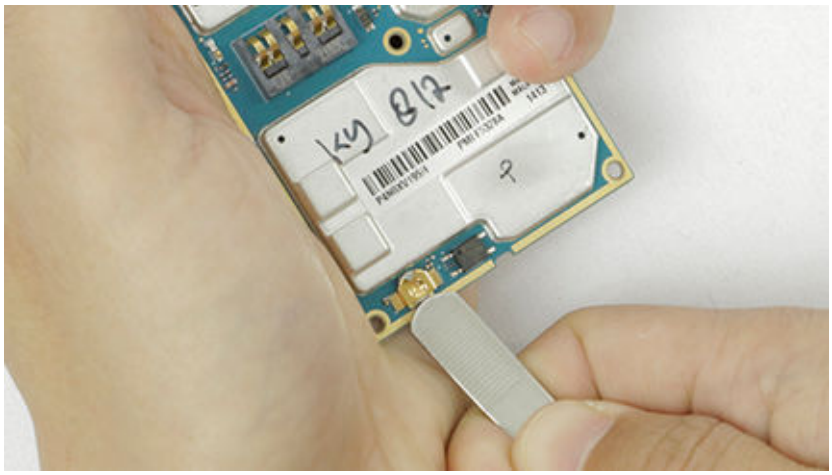
1. Włóż akumulator pastylkowy do płyty głównej.

   UWAGA:
   Upewnij się, że dodatni terminal akumulatora pastylkowego skierowany jest do góry podczas instalacji na płycie głównej.

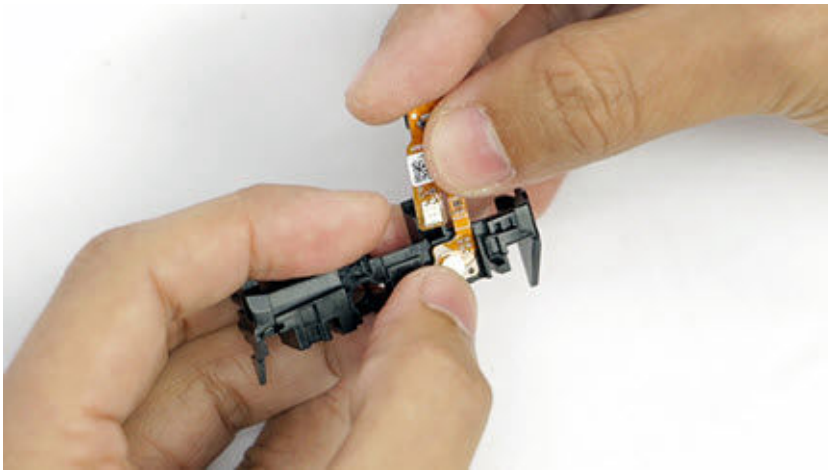
[19] Dostępne tylko dla placówek naprawczych firmy Motorola Solutions.



2. Wciśnij akumulator pastylkowy w odpowiednie miejsce, aby został odpowiednio zabezpieczony i zatrzasnął się na miejscu.



3. Zamontuj przewód elastyczny górnych elementów sterujących do uchwytu górnych elementów sterujących.

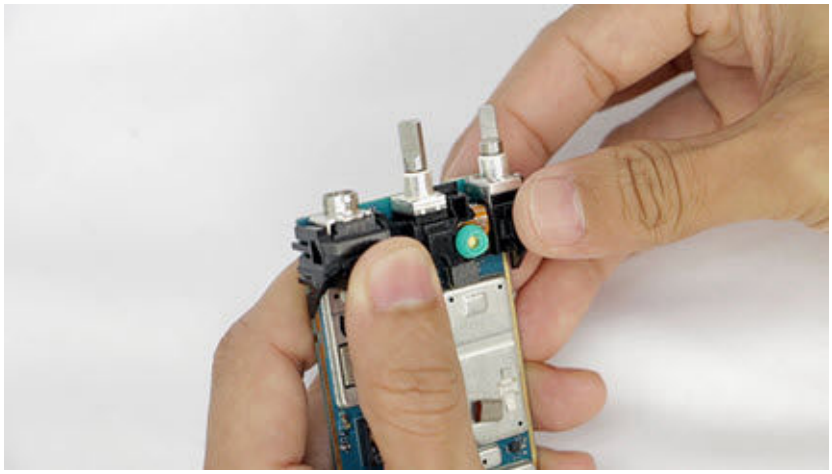




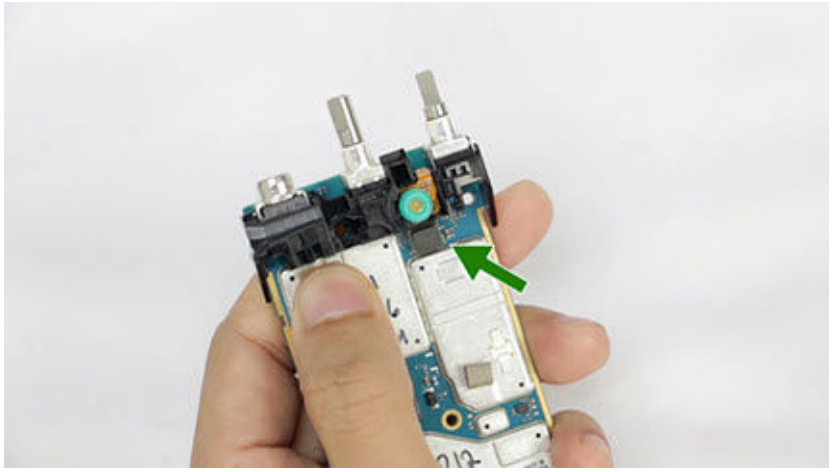
4. Wsuń nasuwkę mikrofonu.



5. Wsuń uchwyt górnych elementów sterujących do płyty głównej.

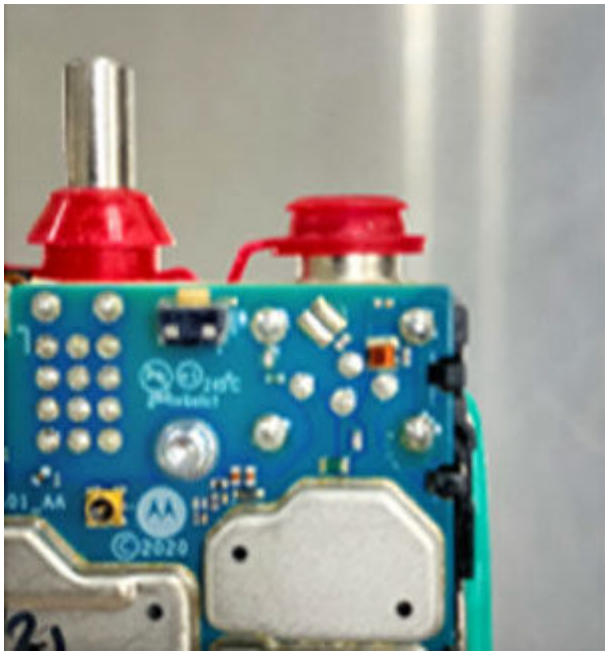


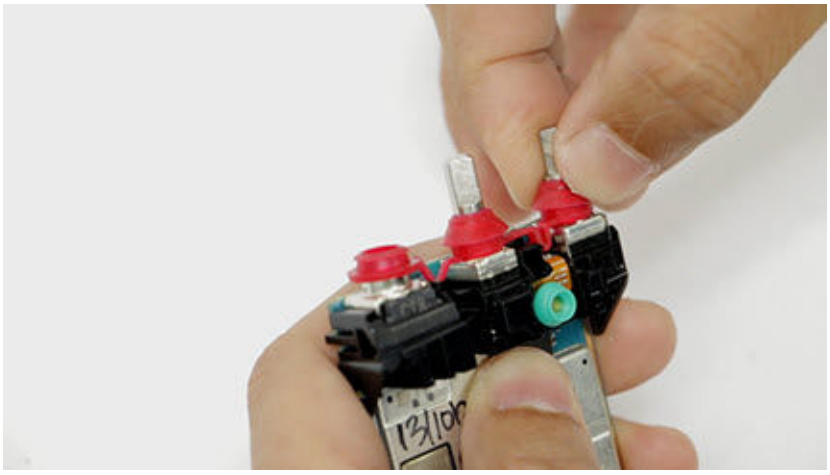
6. Podłącz przewód elastyczny górnych elementów sterujących.



7. Zamontować górną uszczelkę kontrolną.

   UWAGA:
   Uszczelkę górnych elementów sterujących w szczelinie anteny trzeba zamontować tak, aby nie przylegała całkowicie.



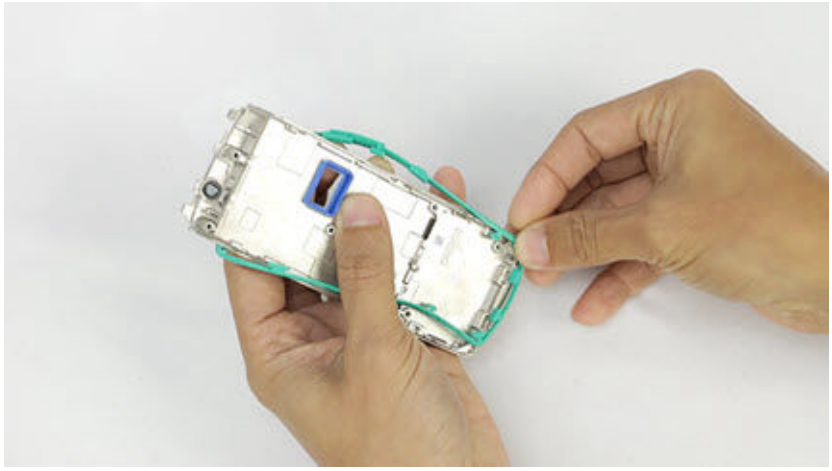


8. Zamontuj uszczelnienie styków akumulatora do ramy.



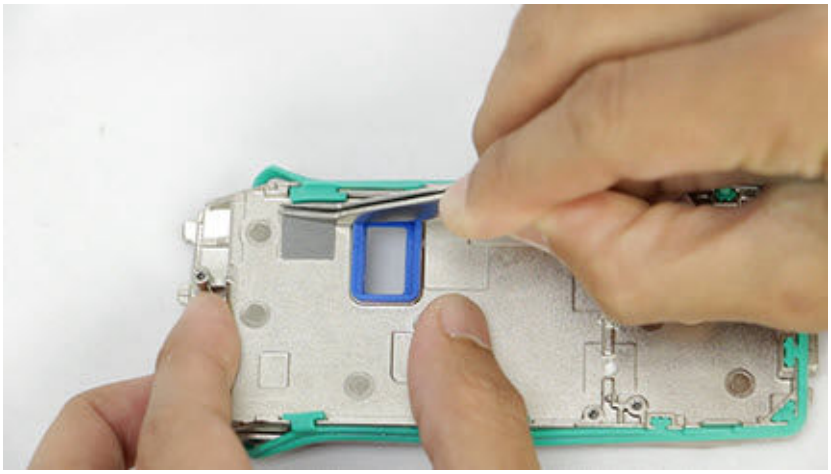
9. Zamontuj częściowo pierścień o-ring.

UWAGA:
Górną część pierścienia o-ring trzeba umieścić za ramą.



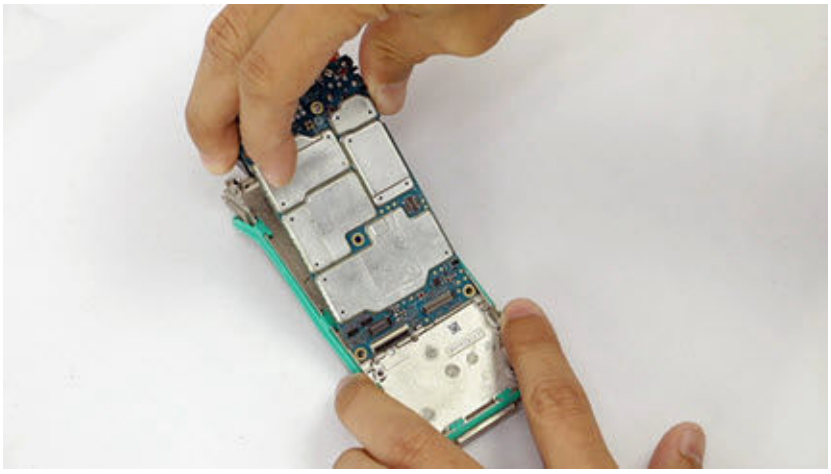


10. Zamontuj podkładkę termoprzewodzącą do ramy za pomocą pęsety.

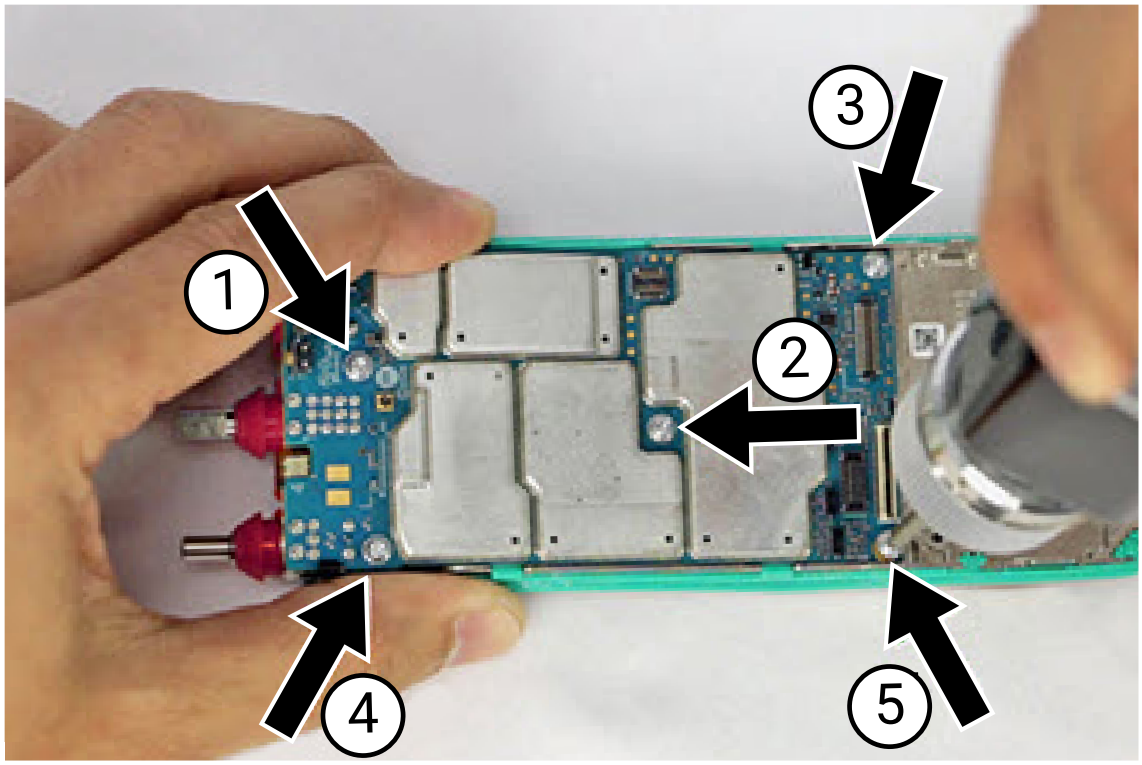


11. Zamocuj płytę główną do ramy.

UWAGA:
Płyta główna nie jest ujęta jako element serwisowany.

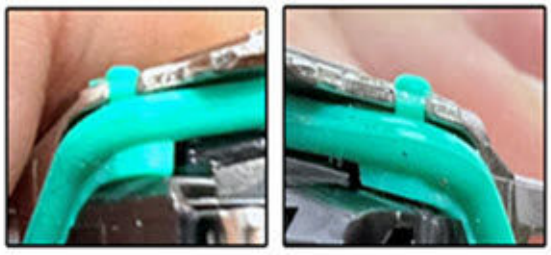
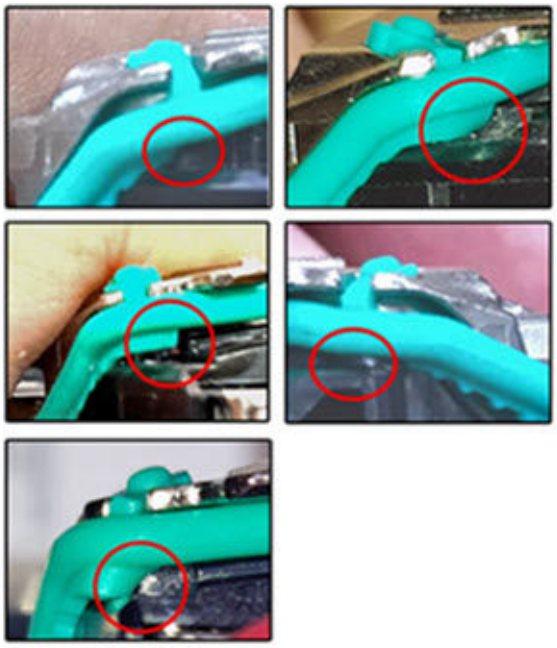


12. Przykręć płytę główną do ramy, używając śrubokrętu 6 IP Torx.



13. Zamontuj górną część pierścienia o-ring do ramy.

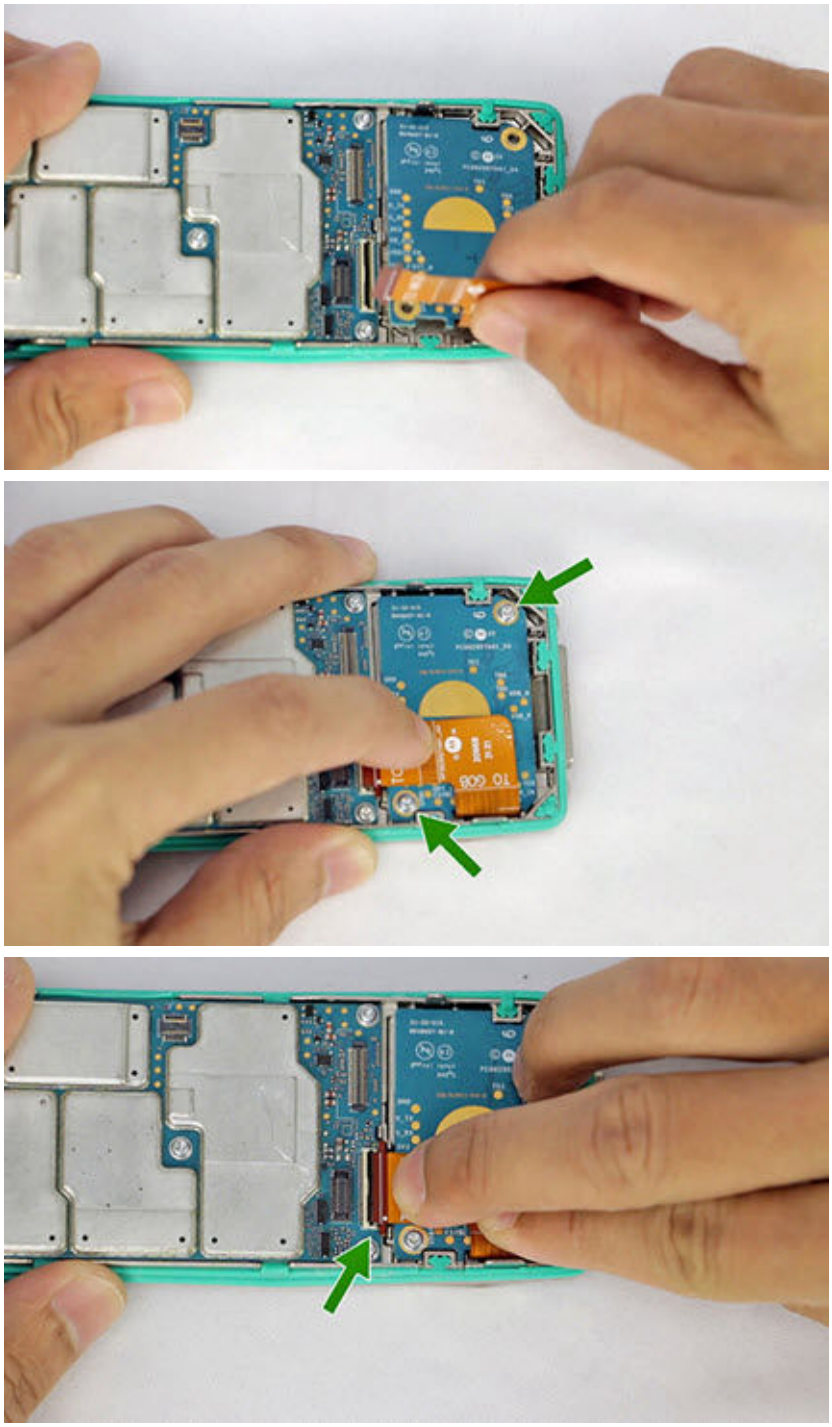
UWAGA:
Montaż należy przeprowadzić zgodnie z kolumną „Prawidłowo”.

Prawidłowo	Nieprawidłowo
	





14. Przykręć GOB do ramy i podłącz przewód elastyczny GOB do płyty głównej.

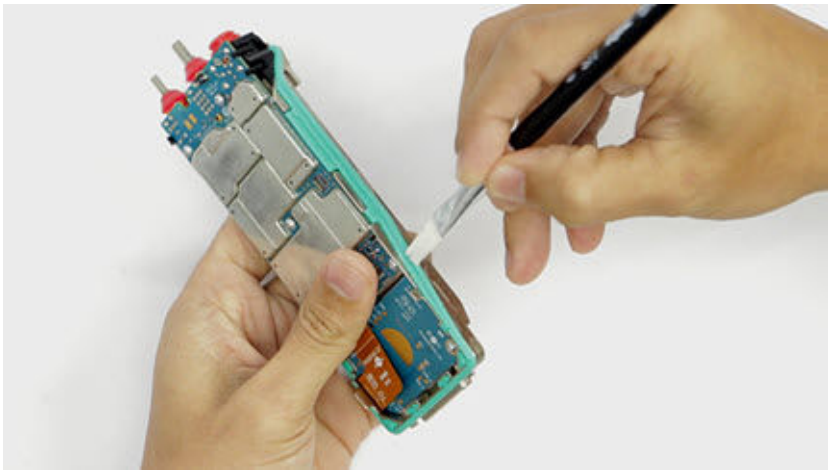


Aby wyświetlić film przedstawiający montaż ramy, kliknij Montaż ramy.

5.5.5
Montaż ramy do pokrywy przedniej

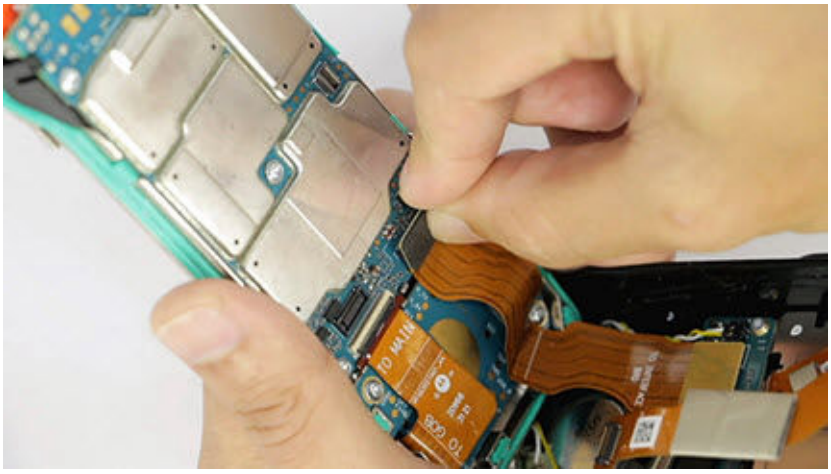
Procedura:

1. Nanieść smar na cały obwód pierścienia o-ring ramy.

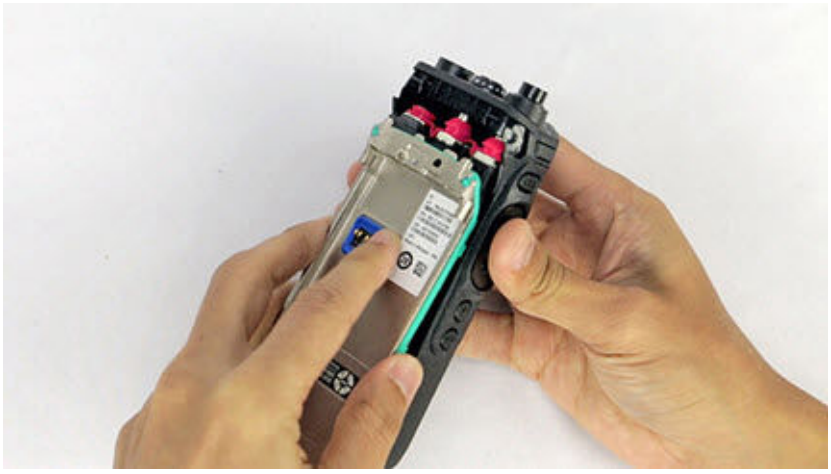


2. Podłącz główny przewód elastyczny do płyty głównej.

UWAGA:
Przytrzymaj radiotelefon i płytę główną we właściwej pozycji, aby podłączyć przewód główny.



3. W celu podłączenia przewodu wyświetlacza do płyty głównej wsuń ramę częściowo w obudowę.



4. Unieś dolną część ramy pod kątem 45° i podłącz przewód wyświetlacza.

   UWAGA:
   Przytrzymaj radiotelefon i płytę główną we właściwej pozycji, aby podłączyć przewód wyświetlacza.



5. Wsuń dolne wypustki ramy w zagłębienia w przedniej obudowie i upewnij się, że są całkowicie wprowadzone.



6. Naciśnij dolną część ramy, aż zatrzaśnie się na miejscu.



7. Włóż pokrętła.





8. W celu zamontowania anteny obróć ją w prawo.



9. Wciśnij osłonę do radiotelefonu, aż się zatrzaśnie.





10. Przykręć osłonę, używając śrubokrętu 6 IP Torx.



11. Zamontuj akumulator.



Aby wyświetlić film przedstawiający montaż ramy do pokrywy przedniej, kliknij Montaż ramy do pokrywy przedniej.

5.6
Widok elementów radiotelefonu oraz lista części

5.6.1
Widok rozstrzelony modelu z pełną klawiaturą i lista części

Rysunek 7: Widok rozstrzelony modelu z pełną klawiaturą

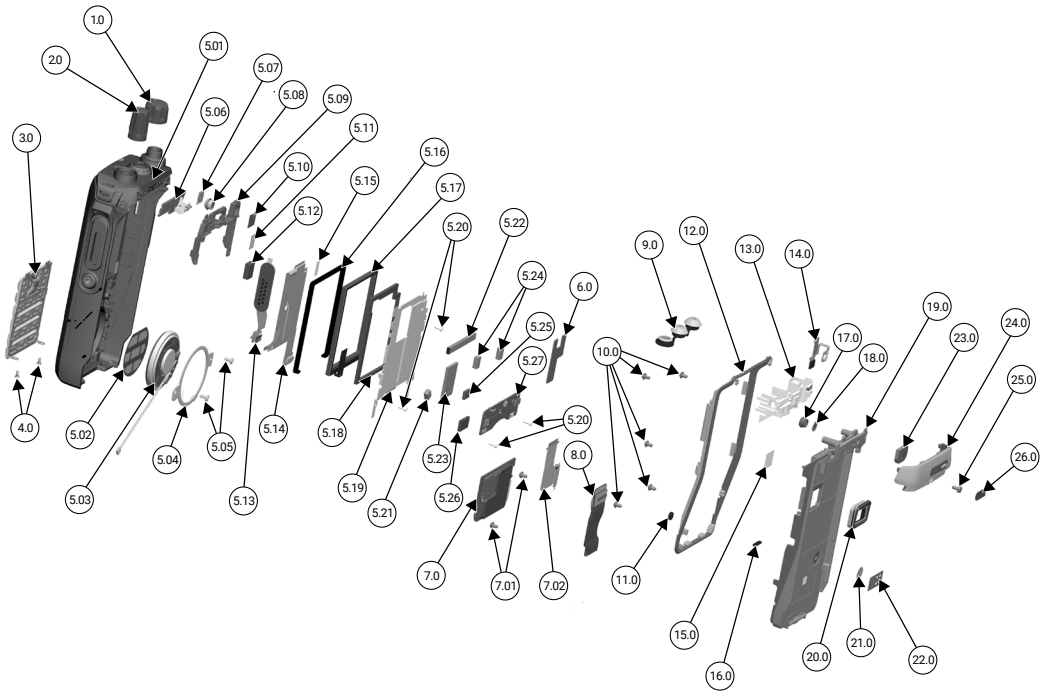


Tabela 72: Widok rozstrzelony modelu z pełną klawiaturą Lista części

Pozycja	Opis	Numer katalogowy
1,0	Pokrętło głośności	HW002889A01
		HW003868A01
2,0	Pokrętło częstotliwości	HW002890A01
		HW003869A01
3,0	Klawiatura	Patrz Tabela dodatkowych części na stronie 157.
4,0	Śruba maszynowa z łbem wpuszczanym M1,6	FN000509A01
5,0	Zestaw przedni	Patrz Tabela dodatkowych części na stronie 157.
5,01	Zespół przedniej obudowy FKP	0104083J18
5,02	Siatka głośnika	HW003669A01
5,03	Zespół głośnika, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
5,04	Mocowanie głośnika	HW002770A01
5,05	Śruba samogwintująca	FN000562A01
5,06	Antena, zespół płytki PCB, łączność trzypasmowa (GPS/BT/Wi-Fi/2,4-5 GHz)	AN000389A01
5,07	Uszczelka membrany mikrofonu przedniego	SL000710A01
5,08	Uszczelka nasuwki mikrofonu przedniego	SL000606A01
5,09	Mocowanie anteny	HW002762A01
5,10	Mocowanie podkładki mikrofonu przedniego	HW002844A01
5,11	Taśma kaptonowa	HW002863A01
5,12	Poronowa podkładka wyświetlacza	HW003151A01
5,13	PCBA, przewód mini GCAI	PA003038A01
5,14	Moduł wyświetlacza LC	Patrz Tabela dodatkowych części na stronie 157.
5,15	Materiał klejący mikrofonu	HW003344A01
5,16	Boczna podkładka wyświetlacza	HW002772A01
5,17	PCBA (przewód masowy)	PA003292A01
5,18	Tylna podkładka wyświetlacza	HW002773A01
5,19	Mocowanie wyświetlacza	BR000513A01
5,20	Śruba mocowania klawiatury	0378212A04
5,21	Podkładka przewodząca GCAI	HW002800A01
5,22	Przewodząca podkładka mocowania	HW002790A01
5,23	Przewód przewodzącej podkładki wyświetlacza	HW002792A01
5,24	Przewodząca podkładka PTT	HW002791A01
5,25	Przewodząca podkładka LCD	HW002788A01
5,26	Poronowa podkładka wspierająca	HW002966A01

Pozycja		Opis	Numer katalogowy
	5,27	Blok interfejsu (FKP)	0104083J15
6,0		Podkładka poronowa, osłona VCO	HW003537A01
7,0		Zestaw serwisowy GOB1	PMLN8203_S
	7,01	Śruba samogwintująca M2	03012034001
	7,02	Płytka PCB przewodu GOB	PF003027A01
8,0		Przewód główny PCBA akcesoriów	PA002996A01
9,0		Górna uszczelka kontrolna	SL000610A01
10,0		Śruba samogwintująca M2	03012034001
11,0		Pastylkowy akumulator litowy, 3,4 mAh	60009265001
12,0		Pierścień o-ring głównego uszczelnienia	SL000609A01
13,0		Mocowanie górnych elementów sterujących	HW002765A01
14,0		Przewód elastyczny PCBA górnych elementów sterujących	PA002952A01
			0104093J40
15,0		Podkładka termoprzewodząca	75012234001
16,0		Podkładka poronowa ramy	HW002848A01
17,0		Uszczelka nasuwki mikrofonu tylnego	SL000636A01
18,0		Uszczelka membrany mikrofonu tylnego	SL000666A01
19,0		Rama	CH000292A01
20,0		Uszczelnienie styków akumulatora	SL000611A01
21,0		Uszczelka	3286058L01
			SL000808A01
22,0		Etykieta uszczelniająca z otworami wentylacyjnymi	LB001662A01
23,0		Podkładka poronowa tylnej osłony	HW002866A01
24,0		Mocowanie osłony, FKP i NKP	HW002766A01
25,0		Śruba maszynowa osłony	0386104Z11
26,0		Tabliczka opisowa	LB001707A01

Tabela 73: Dotyczy tylko modelu PMUD3531ACC

Pozycja		Opis	Numer katalogowy
7,0		Zestaw serwisowy PDT GOB	PMLN8249_S
	7,01	Śruba samogwintująca M2	03012034001
	7,02	Płytka PCB przewodu GOB	PF003027A01

5.6.2

Rysunek złożeniowy modelu bez klawiatury i lista części

Rysunek 8: Rysunek złożeniowy modelu z bez klawiatury

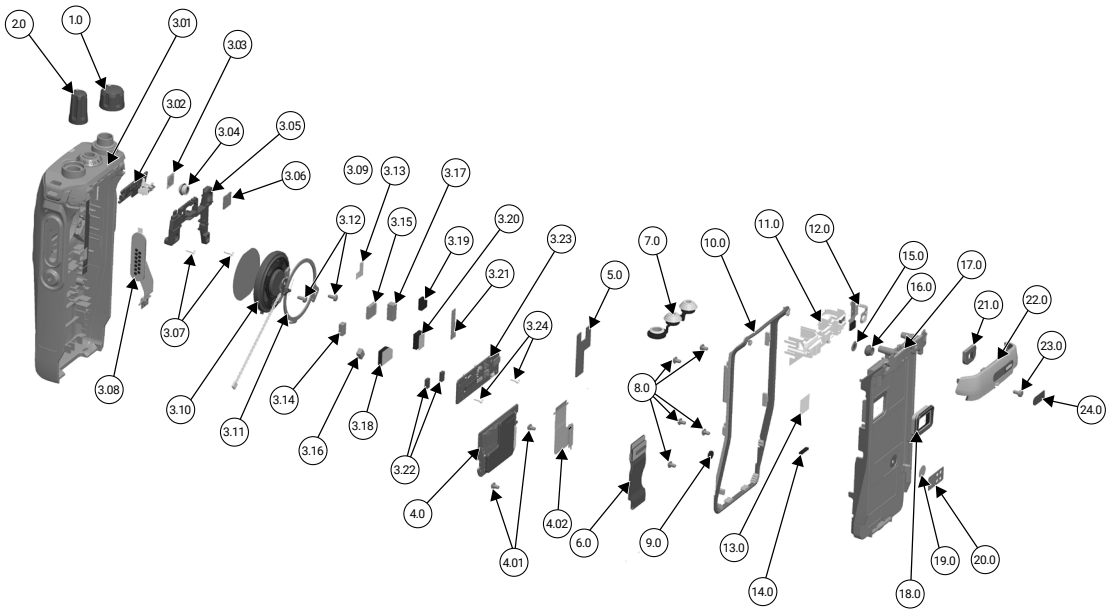


Tabela 74: Rysunek złożeniowy modelu bez klawiatury i lista części

Pozycja		Opis	Numer katalogowy
1,0		Pokrętło głośności	HW002889A01
			HW003868A01
2,0		Pokrętło częstotliwości	HW002890A01
			HW003869A01
3,0		Zestaw przedni	Patrz Tabela dodatkowych części na stronie 157.
	3,01	Zespół przedniej obudowy NKP	0104083J19
	3,02	Antena, zespół płytki PCB, łączność trzypasmowa (GPS/BT/Wi-Fi/2,4-5 GHz)	AN000389A01
	3,03	Uszczelka membrany mikrofonu przedniego	SL000710A01
	3,04	Uszczelka nasuwki mikrofonu przedniego	SL000606A01
	3,05	Mocowanie anteny	HW002878A01
	3,06	Mocowanie podkładki mikrofonu przedniego	HW002844A01
	3,07	Śruba mocowania klawiatury	0378212A04
	3,08	PCBA, przewód mini GCAI	PA003038A01
	3,09	Siatka głośnika	HW002888A01

Pozycja		Opis	Numer katalogowy
	3,10	Zespół głośnika, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	3,11	Zespół mocowania głośnika	0112980J66
	3,12	Śruba samogwintująca	FN000562A01
	3,13	Materiał klejący mikrofonu	HW003344A01
	3,14	Przewodząca podkładka PTT	HW002791A01
	3,15	Podkładka masowa, głośnik	HW002897A01
	3,16	Podkładka przewodząca GCAI	HW002800A01
	3,17	Przewodząca podkładka PTT	HW003144A01
	3,18	Podkładka poronowa, przewód GCAI	HW002881A01
	3,19	Podkładka poronowa, przewód PTT	HW002880A01
	3,20	Górna podkładka poronowa PTT	HW002879A01
	3,21	Usztywniacz przewodu PTT	HW003254A01
	3,22	Podkładka sprężysta NKP	HW003290A01
	3,23	Blok interfejsu (NKP)	0104083J21
	3,24	Śruba mocowania klawiatury	0378212A04
4,0		Zestaw serwisowy GOB1, PCBA	PMLN8203_S
	4,01	Śruba samogwintująca M2	03012034001
	4,02	Śruba samogwintująca M2	PF003027A01
5,0		Podkładka poronowa, osłona VCO	HW003537A01
6,0		Przewód główny PCBA akcesoriów	PA002996A01
7,0		Górna uszczelka kontrolna	SL000610A01
8,0		Śruba samogwintująca M2	03012034001
9,0		Pastylkowy akumulator litowy, 3,4 mAh	60009265001
10,0		Pierścień o-ring głównego uszczelnienia	SL000609A01
11,0		Mocowanie górnych elementów sterujących	HW002765A01
12,0		Przewód elastyczny PCBA górnych elementów sterujących	PA002952A01
			0104093J40
13,0		Podkładka termoprzewodząca	75012234001
14,0		Podkładka poronowa ramy	HW002848A01
15,0		Uszczelka membrany mikrofonu tylnego	SL000666A01
16,0		Uszczelka nasuwki mikrofonu tylnego	SL000636A01
17,0		Rama	CH000292A01
18,0		Uszczelnienie styków akumulatora	SL000611A01
19,0		Uszczelka	3286058L01
			SL000808A01
20,0		Etykieta uszczelniająca z otworami wentylacyjnymi	LB001662A01
21,0		Podkładka poronowa tylnej osłony	HW002866A01

Pozycja	Opis	Numer katalogowy
22,0	Mocowanie osłony, FKP i NKP	HW002766A01
23,0	Śruba maszynowa osłony	0386104Z11
24,0	Tabliczka opisowa	LB001707A01

5.6.3
Rysunek złożeniowy prostej wersji modelu SMA bez klawiatury i lista części

Rysunek 9: Rysunek złożeniowy prostej wersji modelu z bez klawiatury

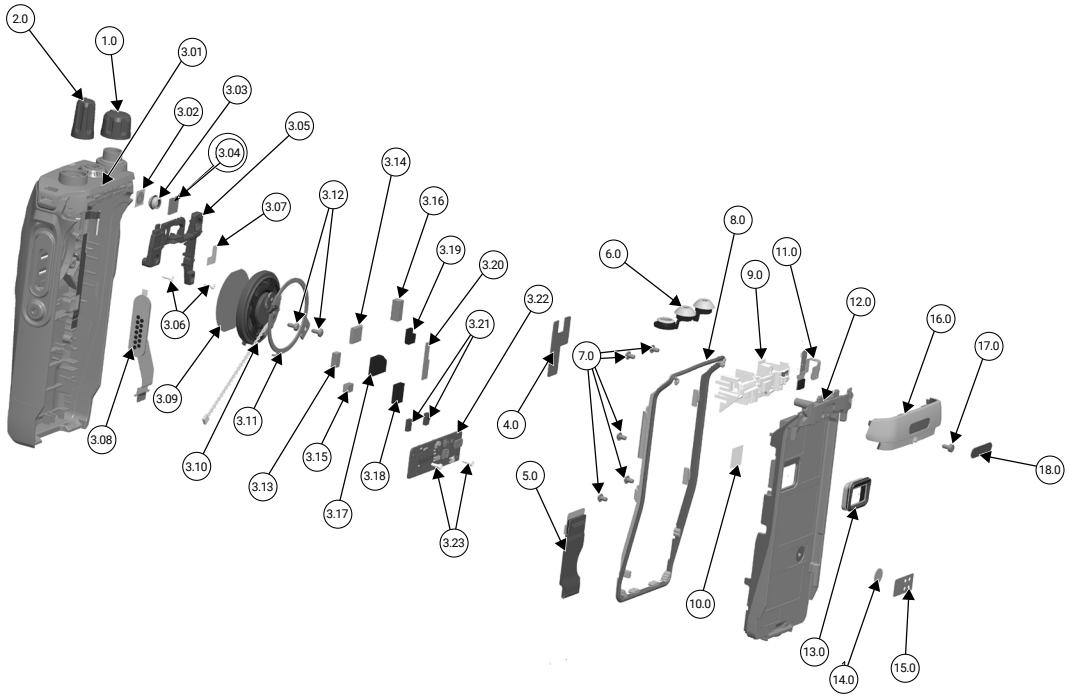


Tabela 75: Rysunek złożeniowy prostej wersji modelu SMA bez klawiatury i lista części

Pozycja		Opis	Numer katalogowy
1,0		Pokrętło głośności	HW002889A01
			HW003868A01
2,0		Pokrętło częstotliwości	HW002890A01
			HW003869A01
3,0		Zestaw przedni	Patrz Tabela dodatkowych części na stronie 157.
	3,01	Zespół przedniej obudowy NKP	0104083J19
	3,02	Uszczelka membrany mikrofonu przedniego	SL000710A01
	3,03	Uszczelka nasuwki mikrofonu przedniego	SL000606A01

Pozycja		Opis	Numer katalogowy
	3,04	Mocowanie podkładki mikrofonu przedniego	HW002844A01
	3,05	Mocowanie anteny	HW002878A01
	3,06	Śruba mocowania klawiatury	0378212A04
	3,07	Materiał klejący mikrofonu	HW003344A01
	3,08	PCBA, przewód mini GCAI	PA003038A01
	3,09	Siatka głośnika	HW002888A01
	3,10	Zespół głośnika, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	3,11	Zespół mocowania głośnika	0112980J66
	3,12	Śruba samogwintująca	FN000562A01
	3,13	Przewodząca podkładka PTT	HW002791A01
	3,14	Podkładka masowa, głośnik	HW002897A01
	3,15	Podkładka przewodząca GCAI	HW002800A01
	3,16	Przewodząca podkładka PTT	HW003144A01
	3,17	Podkładka poronowa, przewód GCAI	HW002881A01
	3,18	Podkładka poronowa, przewód PTT	HW002880A01
	3,19	Górna podkładka poronowa PTT	HW002879A01
	3,20	Usztywniacz przewodu PTT	HW003254A01
	3,21	Podkładka sprężysta NKP	HW003290A01
	3,22	Blok interfejsu (NKP)	0104083J21
	3,23	Śruba mocowania klawiatury	0378212A04
4,0		Podkładka poronowa, osłona VCO	HW003537A01
5,0		Przewód główny PCBA akcesoriów	PA002996A01
6,0		Górna uszczelka kontrolna	SL000610A01
7,0		Śruba samogwintująca M2	03012034001
8,0		Pierścień o-ring głównego uszczelnienia	SL000609A01
9,0		Mocowanie górnych elementów sterujących	HW002765A01
10,0		Przewód elastyczny PCBA górnych elementów sterujących	PA002952A02
11,0		Podkładka termoprzewodząca	75012234001
12,0		Rama	CH000292A02
13,0		Uszczelnienie styków akumulatora	SL000611A01
14,0		Uszczelka	3286058L01
			SL000808A01
15,0		Etykieta uszczelniająca z otworami wentylacyjnymi	LB001662A01
16,0		Mocowanie osłony, wersja podstawowa NKP	HW002766A02
17,0		Śruba maszynowa osłony	0386104Z11
18,0		Tabliczka opisowa	LB001783A01

5.6.4
Tabela dodatkowych części

Tabela 76: Klawiatura

Numer katalogowy Motorola Solutions	Opis	Super TANAPA [20]
	UHF	
KP000218A01	Klawiatura (rzymska)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB • PMUE5724_AB
KP000218A02	Klawiatura (cyrylica)	PMUE5724_AG
KP000218A03	Klawiatura (arabska)	PMUE5724_AF
KP000218A05	Klawiatura (uproszczony chiński)	PMUE5724_AC
KP000218A06	Klawiatura (tradycyjny chiński)	PMUE5724_AD
KP000218A07	Klawiatura (koreańska)	PMUE5724_AE
	VHF	
KP000218A01	Klawiatura (rzymska)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB • PMUD3493_AB
KP000218A02	Klawiatura (cyrylica)	PMUD3493_AG
KP000218A03	Klawiatura (arabska)	PMUD3493_AF
KP000218A05	Klawiatura (uproszczony chiński)	PMUD3493_AC
KP000218A06	Klawiatura (tradycyjny chiński)	PMUD3493_AD
KP000218A07	Klawiatura (koreańska)	PMUD3493_AE
	800/900	
KP000218A01	Klawiatura (rzymska)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB • PMUF2002_AB
	Pasmo 350 MHz	
KP000218A01	Klawiatura (rzymska)	• PMUD3531_AB • PMUD3532_BB
KP000218A05	Klawiatura (uproszczony chiński)	PMUD3531_CC

[20] Zestawy Super Tanapa nie są dostępne do zamawiania przez klienta.

Tabela 77: Zestaw przedni

Numer katalogowy Motorola Solutions	Opis	Super Tanapa [20]
	UHF	
PMLN8238_	Zestaw przedni FKP, UL	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
PMLN8239_	Zestaw przedni FKP, nie UL	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
PMLN8243_	Zestaw przedni NKP, UL	• PMUE5723_AA • PMUE5723_BA
PMLN8326_	Zestaw przedni NKP, podstawowy	• PMUE5741_AA • PMUE5741_ZA • PMUE5741_YA
	VHF	
PMLN8359_	Zestaw przedni FKP, UL, ITO Film	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
PMLN8366_	Zestaw przedni FKP, nie UL, ITO Film	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD • PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
PMLN8243_	Zestaw przedni NKP, UL	• PMUD3492_AA • PMUD3492_BA
PMLN8326_	Zestaw przedni NKP, podstawowy	• PMUD3494_AA • PMUD3494_ZA • PMUD3494_YA
	800/900	
PMLN8238_	Zestaw przedni FKP, UL	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB
PMLN8239_	Zestaw przedni FKP, nie UL	PMUF2002_AB

Numer katalogowy Motorola Solutions	Opis	Super Tanapa [20]
PMLN8243_	Zestaw przedni NKP, UL	• PMUF2001_AA • PMUF2001_BA
PMLN8326_	Zestaw przedni NKP, podstawowy	• PMUF2003_AA • PMUF2003_ZA
	Pasmo 350 MHz	
PMLN8239_	Zestaw przedni FKP, nie UL	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC
PMLN8238_	Zestaw przedni FKP, UL	PMUD3532_BB
PMLN8243_	Zestaw przedni NKP, UL	PMUD3530_AA

Tabela 78: Moduł wyświetlacza

Numer katalogowy Motorola Solutions	Opis	Super Tanapa [20]
	UHF	
DM000160A01	Moduł wyświetlacza LC, TFT-VA, 240 pikseli, 320 pikseli (UL)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
DM000160A02	Moduł wyświetlacza LC, TFT-VA, 240 pikseli, 320 pikseli (nie UL)	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
	VHF	
DM000160A03	Moduł wyświetlacza LC, TFT-VA, 240 pikseli, 320 pikseli (wyświetlacz UL i ITO Film)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
DM000160A04	Moduł wyświetlacza LC, TFT-VA, 240 pikseli, 320 pikseli (wyświetlacz nie UL i ITO Film)	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD • PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
	800/900	

Numer katalogowy Motorola Solutions	Opis	Super Tanapa [20]
DM000160A01	Moduł wyświetlacza LC, TFTVA, 240 pikseli, 320 pikseli (UL)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB
DM000160A02	Moduł wyświetlacza LC, TFTVA, 240 pikseli, 320 pikseli (nie UL)	PMUF2002_AB
	Pasmo 350 MHz	
DM000160A01	Moduł wyświetlacza LC, TFTVA, 240 pikseli, 320 pikseli (UL)	PMUD3532_BB
DM000160A02	Moduł wyświetlacza LC, TFTVA, 240 pikseli, 320 pikseli (nie UL)	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC

5.6.5
Obowiązujące dokumenty

Etykieta 12M (PD006157A01)

UWAGA:
Zawiera inne opisy i numery części:

- Etykieta TIA
- Etykieta ramy
- Etykieta zgodności
- Etykieta ostrzegawcza
- Etykieta kodu QR

5.6.6
Tabela momentów dokręcania

Poniższa tabela zawiera listę różnych śrub wraz z numerami katalogowymi i opisami oraz wartościami momentów dokręcania, podanymi w różnych jednostkach miary. Wszystkie śruby należy dokręcać zalecanym momentem.

Tabela 79: Dane techniczne momentu dokręcenia śrub (backend)

Numer katalogowy	Opis	Typ końcówki do śrub	Moment	
			funty/cale	N/m
03012034001	Śruba, płyta główna (nowa obudowa)	6 IP Torx	3,2	0,36
	Śruba, płyta główna (przeróbka)		2	0,22
	Śruba, płyta GOB (nowa obudowa)		3,8	0,43
	Śruba, płyta GOB (przeróbka)		2,4	0,27

Numer katalogowy	Opis	Typ końcówki do śrub	Moment	
			funty/cale	N/m
0378212A04	Śruba, płytka interfejsu		1,5	0,17
	Śruba, mocowanie wyświetlacza LCD		1,5	0,17
FN000562A01	Śruba, mocowanie głośnika (nowa obudowa)		3	0,34
	Śruba, mocowanie głośnika (przeróbka)		2	0,22
FN000509A01	Śruba, klawiatura	T5 Torx	1,1	0,13
0386104Z11	Śruba, osłona	6 IP Torx	1,5	0,17

5.7
Szczelność radiotelefonu

Ta sekcja omawia zagadnienia związane ze szczelnością radiotelefonu, testy oraz demontaż i ponowny montaż radiotelefonów.

5.7.1
Informacje na temat obsługi

Radiotelefony pochodzące z zakładów firmy Motorola Solutions pomyślnie przeszły test próżniowy, a ich wodoszczelność jest przywracana samoczynnie.

PRZESTROGA:
Zaleca się, aby konserwację radiotelefonu zlecić wykwalifikowanemu personelowi i zakładom serwisowym. Jest to niezwykle ważne, ponieważ serwisowanie przez nieupoważnione osoby może doprowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia radiotelefonu. Jeśli konieczny jest demontaż, nieautoryzowane próby naprawy radiotelefonu mogą doprowadzić do unieważnienia gwarancji lub umów wydłużonej współpracy z Motorola Solutions. Zaleca się również, aby wykwalifikowani pracownicy serwisu lub punktu pomocy autoryzowanego przez firmę Motorola raz do roku wykonywali test zanurzeniowy radiotelefonu.

5.7.2
Przypadkowe zanurzenie

Jeśli radiotelefon został zanurzony w wodzie, potrząśnij nim, aby usunąć nadmiar wody z kratki głośnika, okolicy otworu mikrofonu oraz otworu wentylacyjnego. W przeciwnym razie dźwięk może być zniekształcony, dopóki woda nie wyparuje lub nie spłynie z tych miejsc.

5.7.3
Wyspecjalizowany sprzęt testowy

Niniejsza sekcja omawia wyspecjalizowany sprzęt testowy niezbędny do testowania spójności radiotelefonów.

W celu zapewnienia pełnej szczelności radiotelefonu wymagane są specjalne procedury testowe oraz specjalistyczne wyposażenie testowe. Specjalna procedura testowa obejmuje kontrolę próżniową

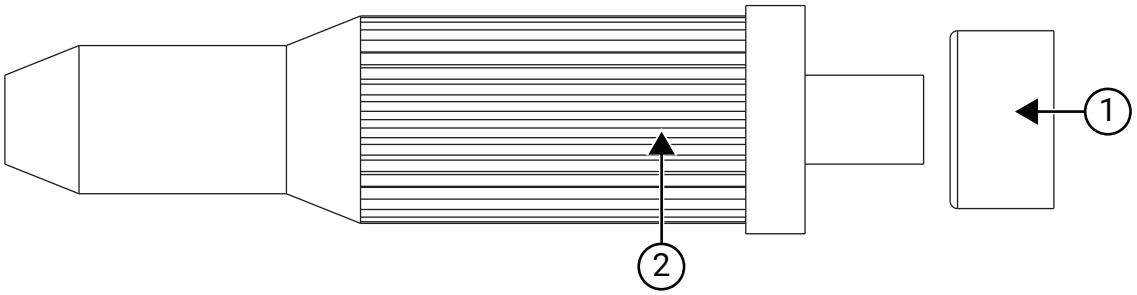
radiotelefonu i testowanie ciśnieniowe (rozwiązywanie problemów) pod kątem przecieków, jeśli zawiedzie test próżniowy. Specjalistyczne wyposażenie/instrumenty testowe wymienione w sekcji *Pomoce serwisowe* mają aprobatę firmy Motorola Solutions i w razie potrzeby umożliwiają przeprowadzenie testu próżniowego i ciśnieniowego. Do testów nie wolno używać wyposażenia, narzędzi ani przyrządów niewymienionych w tym rozdziale.

5.7.4
Zestaw pompy próżniowej

Zestaw pompy próżniowej zawiera pompę próżniową z miernikiem oraz wąż próżniowy.

Oprawę złącza (5871134M01) oraz uszczelnienie oprawy (3271133M01) złącza pompy, które łączą wąż próżniowy z ramą radiotelefonu, należy zamówić osobno.

Rysunek 10: Oprawa złącza - Uszczelnienie oprawy złącza pompy



Etykieta	Opis
1	Uszczelnienie oprawy
2	Oprawa złącza

5.7.5
Zestaw pompy tłoczącej NTN4265

Zestaw pompy ciśnieniowej zawiera pompę ciśnieniową z miernikiem oraz wąż ciśnieniowy. Podobnie jak w przypadku pompy próżniowej, uszczelnienie złącze-złącze łączy wąż ciśnieniowy z ramą radiotelefonu.

5.7.6
Sprzęt różny

Do przeprowadzenia testu szczelności radiotelefonu potrzebne są również:

- Duży pojemnik na wodę
- Woda demineralizowana (DI)
- Zapas części zamiennych, takich jak: uszczelnienie styków akumulatora, , oddychająca etykieta odpowietrzająca oraz oddychająca membrana odpowietrzająca.

5.7.7
Wykonywanie testu próżniowego

Test próżniowy opiera się na użyciu pompy próżniowej i miernika. Pompa wytwarza próżnię wewnątrz radiotelefonu, natomiast miernik monitoruje radiotelefon pod kątem stabilności odczytów próżni, tzn. sprawdza, czy jest on prawidłowo uszczelniony i wodoszczelny.

Wymagania wstępne:

- Wyjmij akumulator.
- Wyjąć osłonę przeciwkurzową uniwersalnego złącza, aby odsłonić złącze uniwersalne.
- Wyjmij osłonę tylną, etykietę odpowietrznika i membranę odpowietrznika.

Procedura:

1. Podłącz dobrze antenę do radiotelefonu
2. Podłącz wąż próżniowy do pompy próżniowej. Sprawdź pompę i wąż pod kątem wycieków, blokując otwartą końcówkę węża i kilkakrotnie używając pompy.

   Faktyczny odczyt na mierniku nie jest istotny – ważne jest, aby wskaźnik miernika się nie poruszał, co wskazuje na brak wycieków w pompie.
3. Upewnij się, że uszczelnienie oprawy jest zamocowane do złącza pompy i ramy. Przykręć złącze pompy do otworu gwintowanego w ramie. Podłącz otwartą końcówkę węża do uchwytu do testów szczelności (TL000152A01).

   PRZESTROGA:
   Złącza pompy nie należy zginać ani przykręcać zbyt mocno do ramy.
4. Podłącz otwarty koniec węża do ostro zakończonego końca złącza pompy.
5. Umieść radiotelefon w uchwycie do testu próżniowego na płaskiej powierzchni ramą do góry.
6. Włącz pompę i zaczekaj, aż wskaźnik wskaże 6,6 cala Hg próżni w radiotelefonie. Obserwuj miernik przez około 2 min.

   PRZESTROGA:
   Podciśnienie nigdy nie może przekroczyć 7 cali Hg. Radiotelefon zawiera podzespoły wrażliwe na podciśnienie, które mogą ulec uszkodzeniu, jeśli ciśnienie przekroczy wartości graniczne.

   - Jeśli igła opadnie o 0,5 cala Hg lub mniej, oznacza to, że test próżniowy został zaliczony i radiotelefon można uznać za szczelny. Dodatkowe testy nie są wymagane.
   - Jeśli igła opadnie o więcej niż 0,5 cala Hg, oznacza to, że test próżniowy nie powiódł się, a radiotelefon może przeciekać po zanurzeniu. Konieczne jest dodatkowe testowanie radiotelefonu. Wykonaj tę procedurę i przejdź do Wykonywanie testu ciśnieniowego na stronie 163.
7. Z radiotelefonu wyjmij wąż ciśnieniowy i złącze pompy.

5.7.8 Wykonywanie testu ciśnieniowego

Testowanie ciśnieniowe polega na wytworzeniu dodatniego ciśnienia w radiotelefonie, zanurzeniu go w wodzie i obserwowaniu, czy występują bąbelki (przeciek). W związku ze sprawdzaniem wszystkich obszarów radiotelefonu należy uważnie obserwować całe urządzenie pod kątem przecieków przed zakończeniem testu.

UWAGA:
Test ciśnieniowy radiotelefonu jest wymagany tylko w przypadku niezaliczenia testu próżniowego. Nie należy wykonywać tego testu do momentu zaliczenia testu próżniowego.

Procedura:

1. Przykręć złącze testera (z uszczelnieniem oprawy) do otworu gwintowanego w ramie.
2. Podłącz jeden koniec węża ciśnieniowego do złącza testera, a drugi koniec do testera ciśnienia.
3. Podłącz antenę do radiotelefonu w prawidłowy sposób.

4. Włącz tester i zaczekaj, aż wskaźnik pokaże około 1 psig.

   PRZESTROGA:
   Ciśnienie większe niż 1 psig może wypchnąć powietrze przy głównym uszczelnieniu.

5. Utrzymaj ciśnienie na poziomie 1 psig i zanurz radiotelefon w pojemniku wypełnionym wodą.
6. Uwaga na ciągłe serie bąbelków.

   Seria bąbelków wskazuje na występowanie przecieku. Uwięzione powietrze może powodować zbieranie się bąbelków - zwłaszcza w rejonie kratki. Bąbelki te nie powinny jednak tworzyć ciągu bąbelków.

   PRZESTROGA:
   Złącza testera nie należy zginać ani przykręcać zbyt mocno do ramy.

7. Zwróć uwagę na wszystkie uszczelnienia wykazujące oznaki przecieków.

   Zawęź problemy do następujących obszarów:

   - Przednia obudowa
   - Zestaw ramy montażowej
   - Uszczelnienie styków akumulatora

   OSTRZEŻENIE:
   Wtyczka RF musi zostać usunięta podczas procesu rozwiązywania problemów.

8. Wyjmij radiotelefon z wody i dokładnie osusz.

   PRZESTROGA:
   Miejsce wokół portu próżniowego ramy powinno być suche. Sprawdź, czy nie gromadzi się tam woda.

   UWAGA:
   Zwróć szczególną uwagę na osuszenie obszaru wokół głównej uszczelki w celu uniknięcia zanieczyszczenia wewnętrznej elektroniki po otwarciu urządzenia.

9. Wyjmij złącze testera z ramy.

Wymagania końcowe:
Po przeprowadzeniu testu ciśnieniowego radiotelefon musi zostać poddany procesowi podgrzewania w komorze ze stałą temperaturą 60°C przez 1 godzinę. Ma to na celu zapewnienie, że wewnątrz radiotelefonu nie ma wilgoci i zapobieżenie zanieczyszczeniu wewnętrznej elektroniki po zmontowaniu radiotelefonu.

5.7.9
Rozwiązywanie problemów z nieszczelnościami

Przed rozpoczęciem naprawy jakiejkolwiek nieszczelności należy najpierw zapoznać się z instrukcjami w odpowiedniej sekcji. Pomoże to wyeliminować zbędne demontowanie i montowanie radiotelefonu wykazującego oznaki wielu przecieków.

Należy rozwiązywać tylko problemy z wadliwymi uszczelkami wymienionymi w Wykonywanie testu ciśnieniowego na stronie 163, a gdy występuje wiele przecieków, robić to w podanej kolejności.

5.7.9.1
Rozwiązywanie problemów z przednią obudową

Procedura:

Wykonaj jedną lub obydwie wymienione czynności:

- Jeśli nieszczelność występuje przy soczewce (tylko modele z wyświetlaczem), uniwersalnym złączu, złączu podstawy montażowej/obudowy lub przycisku PTT obudowy, wymień obudowę. Patrz Demontaż radiotelefonu na stronie 93.
  a. Usuń z radiotelefonu zespół obudowy.
  b. Wyrzuć zespół obudowy.
  c. W radiotelefonie zamontuj nowy zespół obudowy.
- Jeśli do przecieku dojdzie w górnej części obszaru sterowania, wyjmij pokrętła, aby zlokalizować miejsce występowania nieszczelności:
  a. Przeprowadź test ciśnienia.
  b. Określ miejsce występowania nieszczelności.

5.7.9.2
Wymiana uszczelnienia styków akumulatora

Procedura:

1. Wyjąć uszczelnienie styków akumulatora z ramy. Patrz rozdział *Demontaż radiotelefonu*.
2. Sprawdź, czy przy uszczelnieniu styków akumulatora, ramie oraz miejscach wokół tych elementów nie ma ciał obcych, które mogłyby uniemożliwić zapewnienie prawidłowej szczelności.
3. Zamontuj nowe uszczelnienie styków akumulatora i wyrzuć stare.
4. Ponownie zamontuj zespół ramy, który następnie zamontuj w głównym module przednim. Patrz rozdział *Demontaż radiotelefonu*.

5.7.9.3
Wymiana etykiety wentylacyjnej i membrany Gore

Po przeprowadzeniu testu próżniowego lub ciśnieniowego albo usunięciu problemu z przeciekaniem wody należy wymienić zarówno etykietę wentylacyjną, jak i uszczelkę.

Wymagania wstępne:

Rysunek 11: Elementy wymagane do czyszczenia zagłębienia ramy

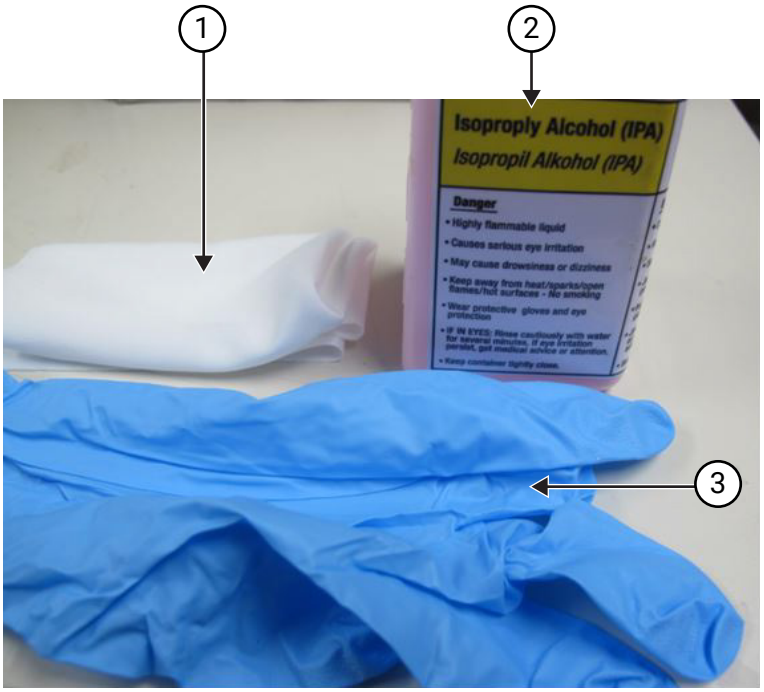


Tabela 80: Elementy wymagane do czyszczenia zagłębienia ramy

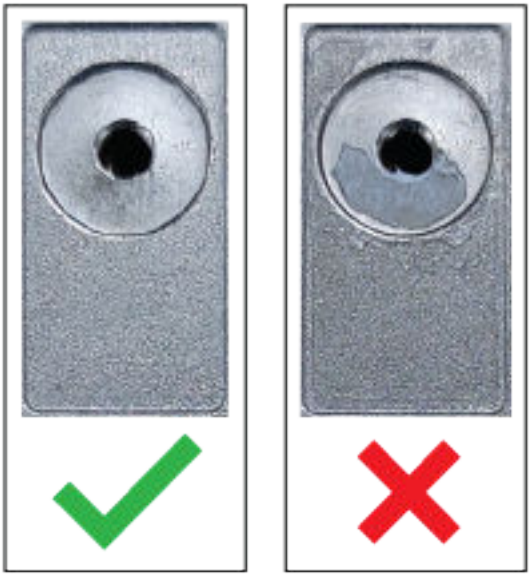
Etykieta	Opis
1	Niestrzępiąca się ściereczka
2	Alkohol izopropylowy (IPA)
3	Rękawice

WAŻNE:
Podczas wykonywania tej procedury należy nosić nową parę rękawic, aby uniknąć zanieczyszczenia ramy.

Procedura:

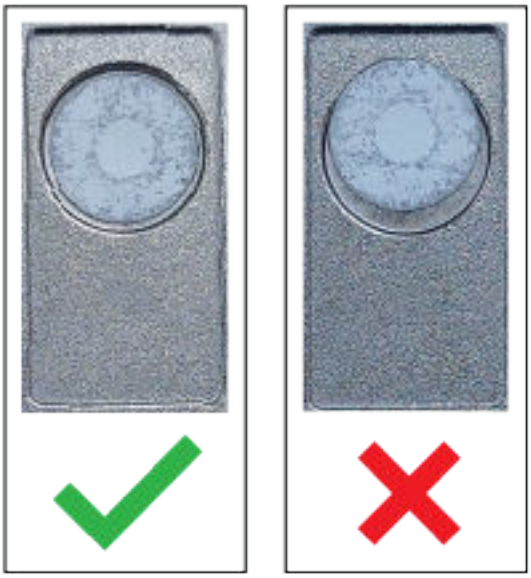
1. Usuń etykietę wentylacji z ramy.
2. Oczyść zagłębienie na etykietę wentylacyjną i membranę Gore przy użyciu IPA za pomocą niestrzępiącej się szmatki.
3. Upewnij się, że powierzchnia ramy (w zagłębieniu na etykietę wentylacyjną) jest czysta, nie ma minimalnych zarysowań ani śladów po materiale klejącym lub ciałach obcych.

Rysunek 12: Stan zagłębienia po czyszczeniu



4. Zainstaluj nową membranę Gore, zakrywając otwór membrany w małym zagłębieniu w zestawie tylnym ramy. Usuń membranę Gore, jeśli jest przesunięta lub uniesiona względem zagłębienia.

   Rysunek 13: Ponowny montaż membrany Gore



5. Dociśnij równomiernie powierzchnię membrany Gore, aby zapewnić dobre przywieranie.

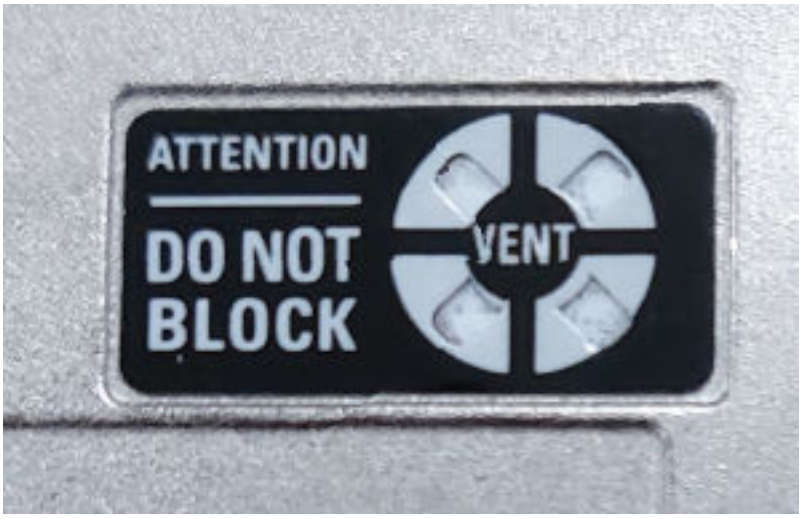
Rysunek 14: Montaż membrany Gore



6. Zainstaluj nową etykietę wentylacji, zakrywając otwór odpowietrznika w małym wgłębieniu w zestawie tylnym ramy.

   Należy upewnić się, że żadna tłusta substancja nie styka się z uszczelką, a etykieta wentylacyjna nie jest przesunięta lub uniesiona względem zagłębienia.

   Rysunek 15: Ponowny montaż etykiety wentylacyjnej



7. Zainstaluj nową etykietę wentylacji w większym wgłębieniu w ramie.
8. Dociśnij równomiernie powierzchnię etykiety, aby zapewnić dobre przywieranie.

Rysunek 16: Montaż etykiety wentylacyjnej



5.7.10
Konserwacja akumulatora

Konserwację akumulatora radiotelefonu należy przeprowadzać co rok lub w zależności od potrzeb (gdy styki akumulatora będą brudne lub zaczną wykazywać oznaki zużycia). Konserwacja akumulatora wydłuża czas eksploatacji styków i chroni interfejs akumulatora przed zabrudzeniami.

Zaleca się czyszczenie styków akumulatora (zarówno współdziałających z radiotelefonem, jak i ładowarką) przy użyciu środka czyszczącego/nawilżającego DeoxIT GOLD.

Pióro czyszcząco-smarujące DeoxIT GOLD (dostawca: CAIG Labs, numer katalogowy: G100P) bardzo skutecznie czyści styki akumulatora i wydłuża czas ich eksploatacji. Pióro czyszcząco-smarujące DeoxIT GOLD można zamówić u wielu dostawców sprzętu elektronicznego (m.in. Radio Shack, McMaster Carr, Fry's) oraz bezpośrednio u producenta, firmy CAIG Labs, na stronie http://www.caig.com.

Zalecamy korzystanie z zestawu z piórem, ponieważ zapewnia on lepszy dostęp do zagłębionych styków akumulatora. Aby zapewnić lepszą penetrację gniazd styków akumulatora, końcówka pióra może wymagać modyfikacji (przycięcia po bokach).

W niektórych przypadkach do potwierdzenia zużycia aż do metalowej podstawy konieczne może być użycie powiększenia (minimum 10x). Wypolerowanie złotej lub niklowej powierzchni jest typowe i nie uważa się go za stan wymagający wymiany. Jeśli zużycie jest wyraźne, akumulator należy wymienić.

5.7.10.1
Obsługa serwisowa akumulatora

Procedura:

1. Wstrząsnąć piórem, tak aby zaczął wypływać płyn.
2. Przetrzeć powierzchnię styków akumulatora filcową końcówką.
3. Po oczyszczeniu powierzchni styku z materiałów obcych należy odczekać 2 minuty, aż środek nawilżający lub oczyszczający wyschnie.
4. Włożyć akumulator do urządzenia. Sprawdź, czy akumulator został podłączony prawidłowo.

Wymagania końcowe:
Po czyszczeniu należy sprawdzić wzrokowo powierzchnie styków pod kątem objawów zaawansowanego zużycia. Więcej informacji na temat zaawansowanego zużycia styków znajduje się w sekcji Konserwacja akumulatora na stronie 169.

5.7.10.2
Konserwacja styku akumulatora z boku radiotelefonu

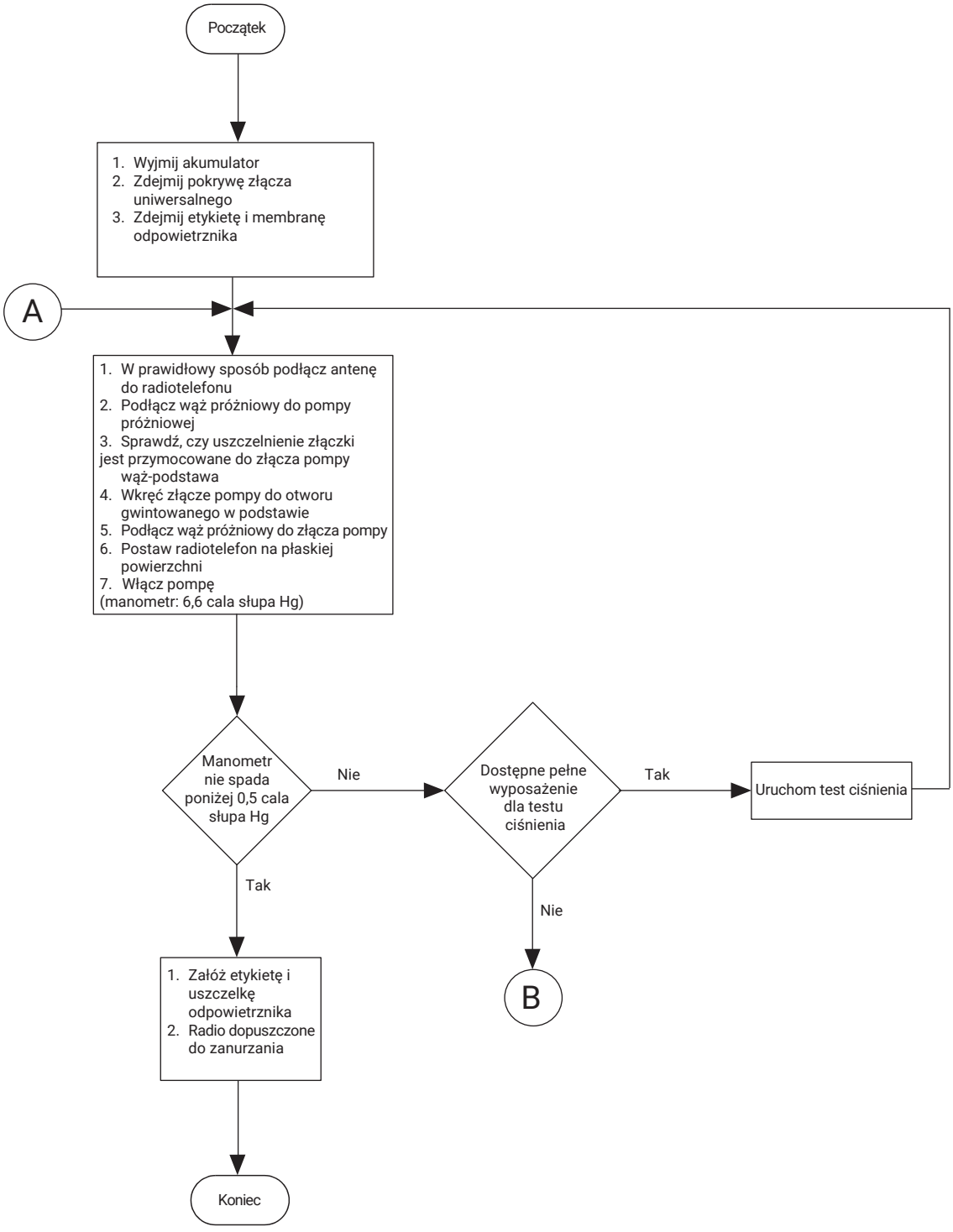
Procedura:

1. Ustaw ciśnienie powietrza pistoletu na sprężone powietrze na 2 MPa.
2. Przedmuchaj styk akumulatora z boku radiotelefonu z odległości około 10 cm.
3. Akumulator należy wymienić w środowisku wolnym od pyłu.

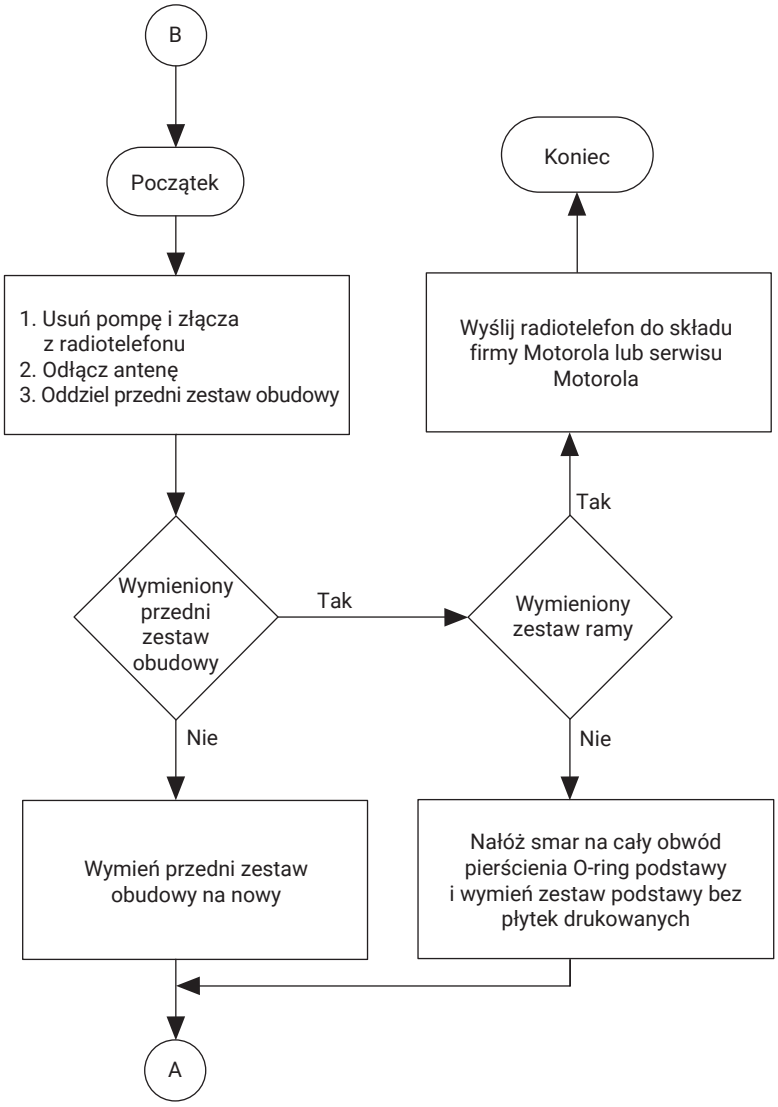
5.7.11

Tabele rozwiązywania problemów

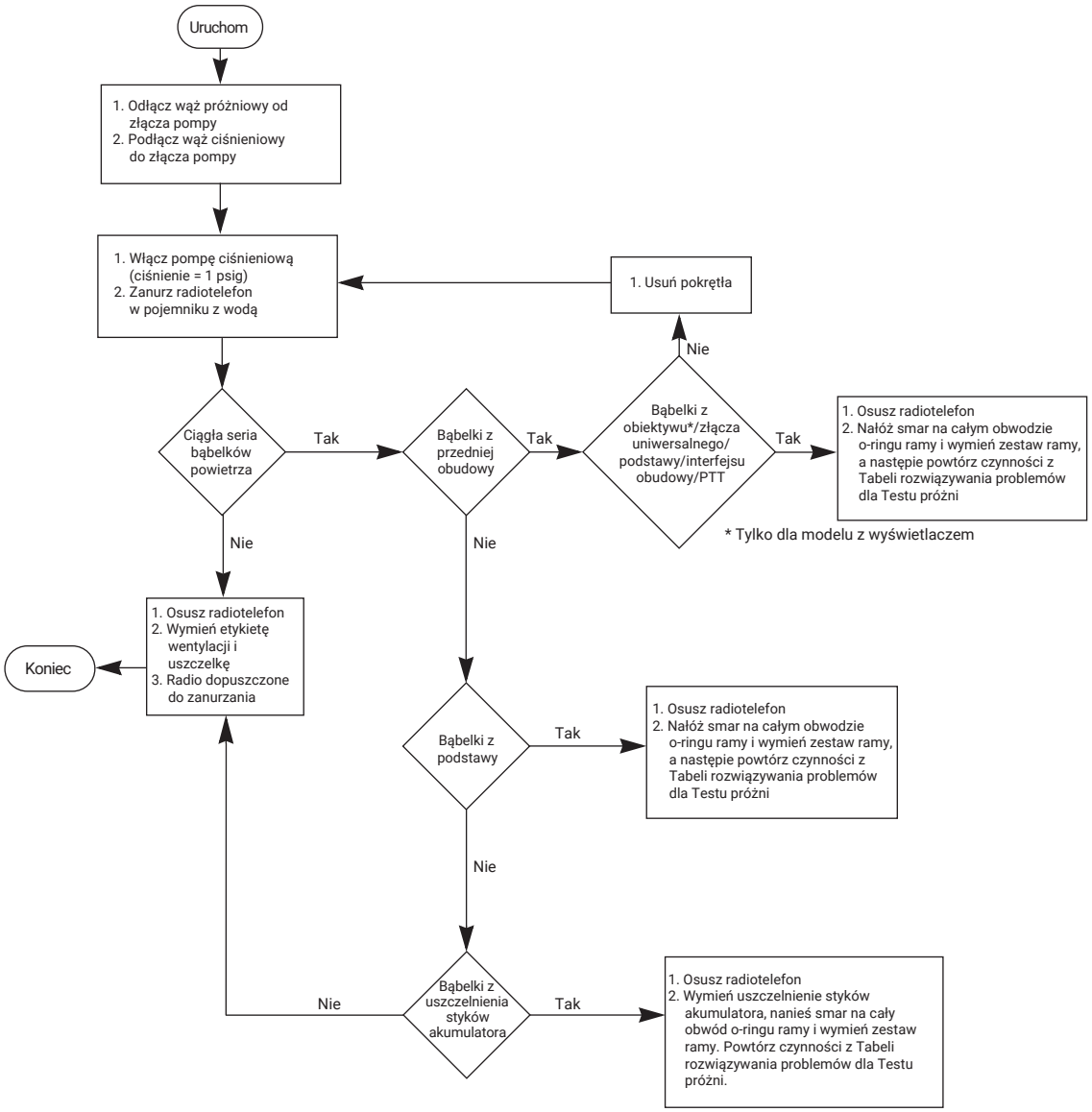
Rysunek 17: Tabela rozwiązywania problemów z przepływem dla Testu próżni (Arkusz 1 z 2)



Rysunek 18: Tabela rozwiązywania problemów z przepływem dla Testu próżni (Arkusz 2 z 2)



Rysunek 19: Tabela rozwiązywania problemów dla Testu ciśnienia



5.8
Kalibracja mikrofonu

W przypadku wykonania następujących czynności serwisowych trzeba zrealizować procedurę kalibracji mikrofonu:

- Wymiana płyty LMR na nową.
- Wymiana któregoś mikrofonu na nowy.
- Procedura serwisowa obejmuje wymontowanie i zamontowanie któregoś z oryginalnych mikrofonów z obudowy.
- Nastąpiło pełne zasygnalizowanie procedury serwisowej lub uaktualniono oprogramowanie radiotelefonu.

Wyposażenie i materiały

- Przewód do testowania i regulacji Motorola, PMKN4231_
- Urządzenie testowe Motorola Radio Test Box, RLN4460C
- Viavi 3920B lub Viavi 8800SX Radio Test Set
- Zestaw akustyczny Viavi, 22164689
- Oprogramowanie do kalibracji akustycznej Viavi dla MOTOTRBO, 390XOPT647

5.8.1 Kalibracja głośnika Viavi za pomocą skrzynki do kalibrowania mikrofonów MCB

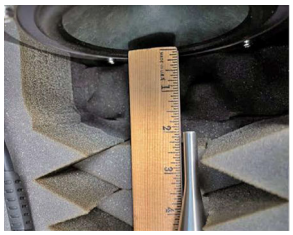
Zestaw testowy Viavi zapewnia instrukcje wyświetlane na ekranie dla każdej konkretnej procedury strojenia. MCB Viavi zawiera głośnik do generowania tonów i mikrofon referencyjny do kalibrowania głośnika. Kalibracja głośnika za pomocą skrzynki MCB jest wymagana od pierwszego użycia skrzynki MCB.

UWAGA:
Okresowo wykonuj kalibrację mikrofonu i głośnika za pomocą skrzynki MCB, aby zapewnić poprawny poziom generowania dźwięku.

5.8.2 Kalibracja mikrofonu

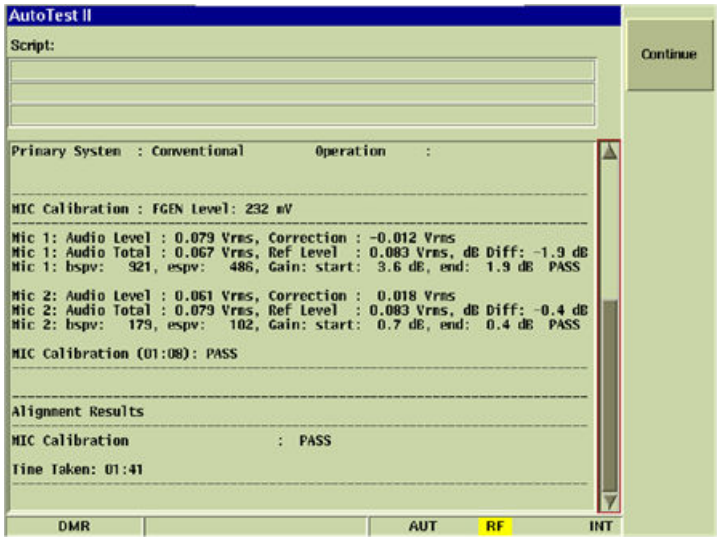
Procedura:

1. Uruchom **Auto Test**.
2. Wybierz opcję **Mic Calibration**, następnie naciśnij przycisk **Align and Test**.
3. Umieść testowane urządzenie (DUT) w MCB skierowane w dół, tak aby port mikrofonu był umieszczony dwa cale od zewnętrznej powierzchni głośnika.



Rezultat:
Po zakończeniu testu kalibracji w oknie **Auto Test** zostanie wyświetlony stan kalibracji. Patrz Rysunek 20: Kalibracja mikrofonu zakończona na stronie 175.

Rysunek 20: Kalibracja mikrofonu zakończona



5.9
Instalacja zestawu RFID/NFC

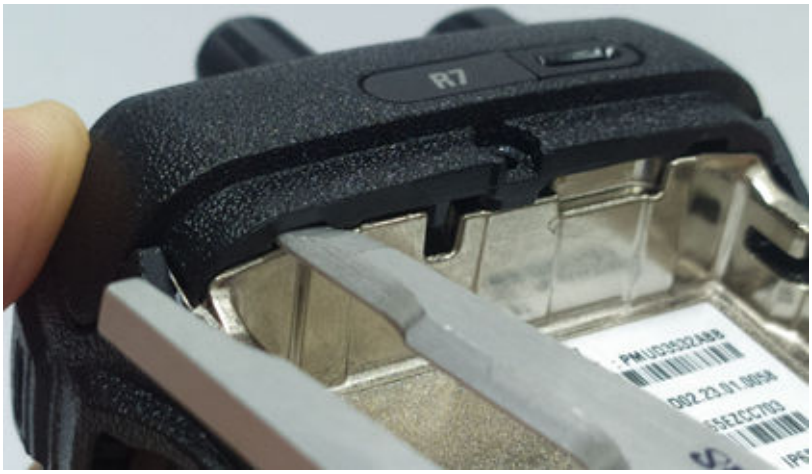
5.9.1
Wyjmowanie osłony

Procedura:

1. Za pomocą śrubokręta 6 IP Torx wykręć śrubę osłony (0386104Z11) z radiotelefonu.



2. Zaczep obudowę narzędziem do zdejmowania pokręteł (TL000198A01) pod osłoną i przekręć narzędzie do zdejmowania pokręteł o 90° zgodnie z ruchem wskazówek zegara.



3. Zdejmij osłonę z radiotelefonu.



5.9.2
Montaż zestawu RFID/NFC

Procedura:

1. Dostosuj zestaw RFID/NFC do radiotelefonu.



Tabela 81: Numery zestawu RFID/NFC

Numery zestawu RFID/NFC	Opis
PMLN8470_	Zestaw R7a NFC
PMLN8471_	Zestaw R7 NFC
PMLN8553_	Zestaw znaczników R7 EU RFID
PMLN8554_	Zestaw znaczników R7 US RFID
PMLN8555_	Zestaw znaczników R7a EU RFID
PMLN8556_	Zestaw znaczników R7a US RFID

2. Naciśnij zestaw RFID/NFC, aby go stabilnie zamocować na osłonie.



3. Upewnij się, że zestaw RFID/NFC jest zamocowany po obu stronach.



4. Za pomocą śrubokrętu 6 IP Torx przykręć zestaw RFID/NFC.



5. Upewnij się, że śruba na zestawie RFID/NFC jest dokręcona.



Rozdział 6

Rozwiązywanie podstawowych problemów

W tym rozdziale omówiono kody błędów i procedury wymiany płyty.

Jeżeli płytka drukowana nie przechodzi wszystkich testów wydajności lub wyświetla kod błędu z poniższej listy, konieczna jest jej wymiana. Jeżeli naprawa wymaga znajomości szczegółów rozwiązywania problemów na poziomie podzespołów, należy przesłać radiotelefon do oddziału firmy Motorola Solutions.

Aby uzyskać dostęp do różnych styków złącza, należy skorzystać z przyrządu do zdejmowania obudowy lub uchwytu testowego oraz schematów znajdujących się w tej części instrukcji. Numer katalogowy narzędzia i pomocy serwisowej firmy Motorola Solutions podano w części *Pomoce serwisowe*.

6.1 Kody błędów rozruchu

Po uruchomieniu radiotelefon wykonuje kilka testów w celu sprawdzenia sprawności podstawowych podzespołów elektronicznych i oprogramowania. Do każdego wykrywanego błędu przypisano kod błędu wyświetlany na wyświetlaczu radiotelefonu.

UWAGA:
Kody błędów rozruchu odnoszą się do modeli z wyświetlaczem.

Wspomniane kody błędów są przeznaczone do użytku pracowników serwisu, gdy radiotelefon generuje ton niepowodzenia autotestu. Po pomyślnym zakończeniu tekstów radiotelefon wygeneruje ton autotestu.

UWAGA:
Jeśli radiotelefon bez wyświetlacza nie przejdzie autotestu, wyemituje ton niepowodzenia autotestu oraz komunikaty o błędach przez zapowiedź głosową.

Wykrywane błędy dzielą się na dwie klasy: krytyczne i niekrytyczne.

Błędy krytyczne

Błąd krytyczny uniemożliwia normalne działanie radiotelefonu.

Błędy krytyczne obejmują błędy sprzętowe wykrywane przez mikroprocesor i niektóre błędy pamięci.

Błędy pamięci obejmują nieprawidłowe sumy kontrolne pamięci ROM, nieprawidłowe sumy kontrolne pamięci RAM i nieprawidłowe sumy kontrolne bloków trwałego zapisu (codeplug) zawierających parametry operacyjne.

Nieprawidłowe parametry operacyjne w bloku codeplug zagrażają pracy urządzenia w ramach właściwej częstotliwości, systemu i grupy.

Próby skorzystania z tych danych mogą wywołać fałszywe przekonanie, że inni otrzymują Twoje wiadomości.

Błędy niekrytyczne

Uszkodzenia bloków codeplug zawierających identyfikatory dzwoniących lub powiązane z nimi aliasy są uznawane za błędy niekrytyczne.

Normalna komunikacja wciąż jest możliwa, ale użytkownik może napotykać niedogodności.

Tabela 82: Kody błędów rozruchu

Kod błędu	Opis	Typ błędu	Działania naprawcze
BŁĄD 01/02	Suma kontrolna bloku codeplug identyfikatorów dzwoniących i przypisanych aliasów jest nieprawidłowa.	Niekrytyczny	Normalna komunikacja wciąż jest możliwa, ale użytkownik może napotykać niedogodności. Przeprogramować blok codeplug.
BŁĄD 01/22	Suma kontrolna bloku codeplug strojenia jest nieprawidłowa.	Niekrytyczny	Normalna komunikacja wciąż jest możliwa.
Błąd krytyczny 01/82	Suma kontrolna zewnętrznego bloku codeplug jest nieprawidłowa.	Krytyczny	Przeprogramować blok codeplug.
Błąd krytyczny 01/92	Błąd sumy kontrolnej bezpiecznego bloku codeplug.	Krytyczny	Przeprogramować blok codeplug.
Błąd krytyczny 01/93	Błąd pliku codeplug.	Krytyczny	Przeprogramować blok codeplug.
Błąd krytyczny 01/A2	Suma kontrolna bloku codeplug strojenia jest nieprawidłowa.	Krytyczny	Przeprogramować blok codeplug.
Błąd krytyczny 01/81	Suma kontrolna pamięci ROM jest nieprawidłowa.	Krytyczny	Przeprogramować i przetestować ponownie pamięć FLASH.
Błąd krytyczny 01/88	Niepowodzenie testu pamięci RAM radiotelefonu.	Krytyczny	Wykonać ponownie test radiotelefonu, wyłączając i włączając urządzenie.
Błąd krytyczny 01/90 lub **Błąd krytyczny 02/90**	Niepowodzenie ogólnego testu sprzętu.	Krytyczny	Wykonać ponownie test radiotelefonu, wyłączając i włączając urządzenie.
Błąd krytyczny 02/81	Suma kontrolna pamięci ROM DSP jest nieprawidłowa.	Krytyczny	Przeprogramować i przetestować ponownie pamięć FLASH. Radiotelefon należy wysłać do najbliższego centrum serwisowego Motorola lub autoryzowanych centrów serwisowych Motorola.
Błąd krytyczny 02/82	Niepowodzenie testu pamięci RAM1 DSP	Krytyczny	Wykonać ponownie test radiotelefonu, wyłączając i włączając urządzenie.
Błąd krytyczny 02/84	Niepowodzenie testu pamięci RAM2 DSP	Krytyczny	Wykonać ponownie test radiotelefonu, wyłączając i włączając urządzenie.
Błąd krytyczny 02/88	Niepowodzenie testu pamięci RAM DSP.	Krytyczny	Wykonać ponownie test radiotelefonu, wyłączając i włączając urządzenie.

Kod błędu	Opis	Typ błędu	Działania naprawcze
Błąd krytyczny 02/C0	Suma kontrolna pamięci ROM DSP jest nieprawidłowa.	Krytyczny	Wykonać ponownie test radiotelefonu, wyłączając i włączając urządzenie.
Brak wyświetlacza	Moduł wyświetlacza nie jest prawidłowo podłączony. Moduł wyświetlacza jest uszkodzony.	Krytyczny	Sprawdzić połączenie pomiędzy płytą główną a modułem wyświetlacza. Wymienić moduł wyświetlacza na nowy. Radiotelefon należy wysłać do najbliższego centrum serwisowego Motorola Solutions lub autoryzowanego dystrybutora centrum serwisowego Motorola Solutions.

UWAGA:
Jeżeli komunikat pojawi się ponownie, należy wysłać radiotelefon do najbliższego centrum serwisowego firmy Motorola Solutions lub autoryzowanego dystrybutora serwisowego firmy Motorola Solutions.

6.2 Kody błędów podczas pracy urządzenia

Podczas pracy radiotelefonu są wykonywane dynamiczne testy sprawdzające poprawność działania urządzenia. Problemy wykryte podczas tych testów są prezentowane na wyświetlaczu radiotelefonu jako kody błędów lub komunikaty o błędach.

Użyj poniższej tabeli, aby zrozumieć określone kody operacyjne.

Tabela 83: Typy kodów błędów

Kod błędu / komunikat o błędzie	Opis	Typ błędu	Działania naprawcze
Nie znaleziono klucza	Radiotelefon nie może znaleźć identyfikatora klucza prywatności.	Niekrytyczny	Wprowadź wymagany identyfikator klucza.
Błąd konfig. 01/98 lub **Błąd konfig. 02/98**	Błąd licencji aktualizacji oprogramowania	Krytyczny	Radiotelefon należy wysłać do najbliższego centrum serwisowego Motorola Solutions lub autoryzowanego dystrybutora centrum serwisowego Motorola Solutions.
Błąd konfig.	Błąd certyfikacji (kod usługi 0801)	Niekrytyczny	Spróbuj odzyskać radiotelefon.

Kod błędu / komunikat o błędzie	Opis	Typ błędu	Działania naprawcze
	Błąd konfiguracji hasła (kod usługi 0802)		Skonfiguruj prawidłowe hasło lub klucz.

UWAGA:
Jeżeli komunikat pojawi się ponownie, należy wysłać radiotelefon do najbliższego centrum serwisowego firmy Motorola Solutions lub autoryzowanego dystrybutora serwisowego firmy Motorola Solutions.

Rozdział 7

Lista dopuszczonych akcesoriów

Motorola Solutions zapewnia zatwierdzone akcesoria usprawniające wydajność radiotelefonu.

Aby uzyskać więcej informacji o akcesoriach UL i bateriach obsługiwanych przez radiotelefon, patrz https://motr.la/docs dla następujących numerów części:

- MN007867A01 *Ulotka dotycząca akcesoriów do MOTOTRBO™ z serii R7*
- MN007869A01 *Instrukcja UL radiotelefonów MOTOTRBO™ z serii R7*

Dodatek A

Ograniczony serwis poziomu 3

Czynności serwisowe w ramach ograniczonego poziomu 3 mogą być wykonywane tylko przez centra serwisowe firmy Motorola Solutions lub autoryzowanych sprzedawców produktów firmy Motorola Solutions.

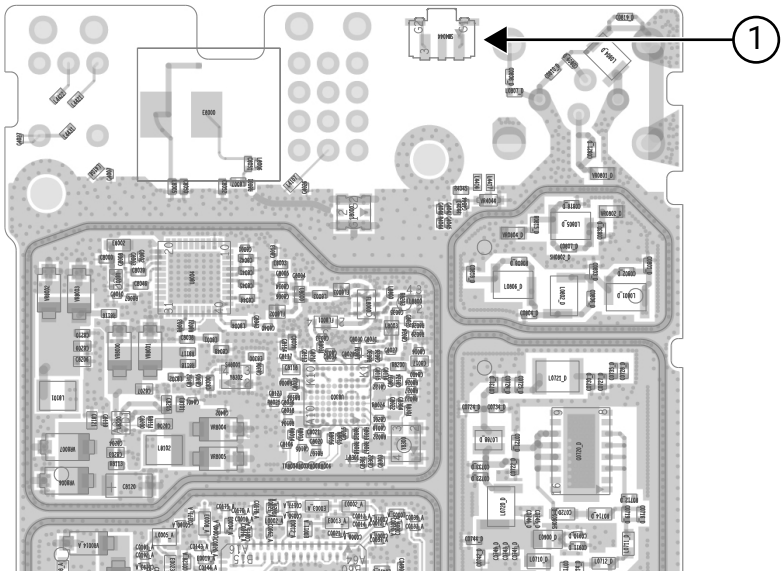
Szczegółowe informacje zawiera rozdział „Procedury demontażu/ponownego montażu”:

- Konserwacja zapobiegawcza (kontrola i czyszczenie).
- Bezpieczne postępowanie z urządzeniami CMOS i LDMOS.
- Procedury i techniki naprawy.

W przypadku elementów lutowanych za pomocą gorącego powietrza lub systemów lutowania w podczerwieni należy zapoznać się z *instrukcją obsługi* danego systemu lutowania, aby uzyskać informacje na temat temperatury i czasu lutowania obwodów zintegrowanych i innych podzespołów w różnych obudowach.

A.1 Lista komponentów i części

Rysunek 21: Widok płytki PCB z góry



Rysunek 22: Widok płytki PCB z dołu

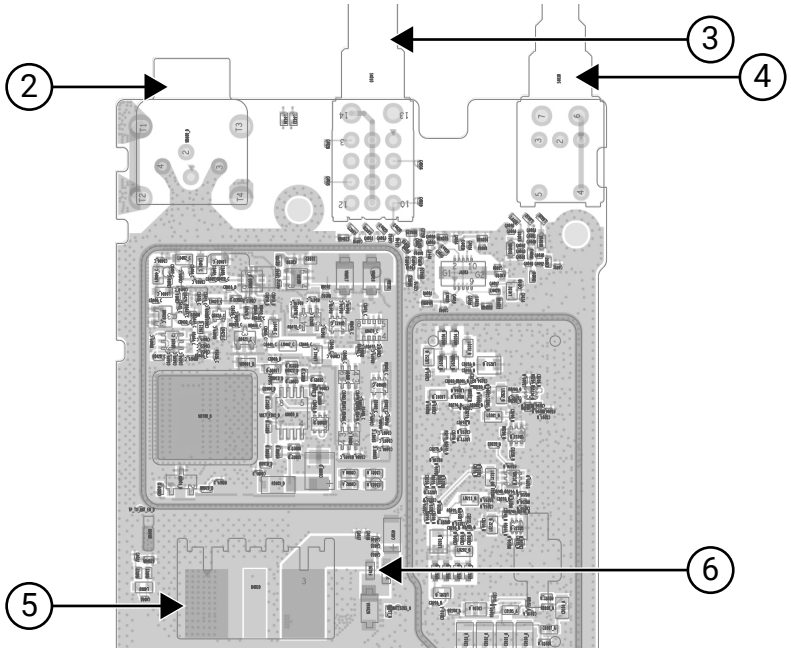


Tabela 84: Lista części komponentów

Nr	Odnośnik obwodu	Numer katalogowy Motorola Solutions	Opis
1	SW4044	4071570M01	Przełącznik dotykowy pod kątem prostym, wysoki profil
2	M0800_D	CN001697A01	Złącze RF, złącze anteny
3	S4010	ST000480A01	Przełącznik mechaniczny z przyciskiem, przełącznik nieskończonej częstotliwości
		ST000481A01	Przełącznik częstotliwości z ogranicznikiem
4	S4030	1875103C06	Potencjometr, obrotowy przełącznik wł./wył.
5	M4020	09012098003	Złącze styków akumulatora
		CN002124A01[21]	
6	F4020	65012019001	Bezpiecznik układu scalonego SMT 3 A
		CP000103A01	

[21] Stosowne tylko w przypadku sprzętu UHF (rewizja D).

Słownik

Ten słownik zawiera alfabetyczną listę pojęć odnoszących się do przenośnych i przewoźnych radiotelefonów abonenckich oraz ich definicje. Nie wszystkie pojęcia odnoszą się do każdego radiotelefonu, a niektóre mają charakter ogólny.

Analogowy Dotyczy ciągle zmiennego sygnału, obwodu lub urządzenia zaprojektowanego do obsługi takich sygnałów.

Pasmo Częstotliwości, które można wykorzystywać w określonym celu.

Bluetooth Protokół łączności bezprzewodowej wykorzystujący technologię komunikacji radiowej na małe odległości.

Domyślny Wstępnie zdefiniowany zestaw parametrów.

Cyfrowe Oznacza dane, które są przechowywane lub przekazywane jako sekwencja nieciągłych symboli ze skończonego zbioru. Najczęściej oznacza to dane binarne reprezentowane za pomocą sygnałów elektronicznych lub elektromagnetycznych.

Częstotliwość Liczba wystąpień pełnego cyklu fali elektromagnetycznej w ciągu jednej, wybranej jednostki czasu (zazwyczaj jednej sekundy).

Układ scalony (IC) Zespół wzajemnie ze sobą połączonych elementów zamontowanych na kostce półprzewodnika, zazwyczaj krzemowej. Jeden chip może zawierać miliony mikroskopijnych komponentów i wykonywać wiele funkcji.

Kiloherc (kHz) Tysiąc cykli na sekundę. Pojęcie oznaczające najczęściej jednostkę częstotliwości radiowej.

Wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD) Dwie folie materiału polaryzacyjnego, między którymi znajduje się roztwór ciekłokrystaliczny. Prąd elektryczny przechodzący przez ciecz sprawia, że kryształy ustawiają w sposób, który uniemożliwia przepływ światła między nimi.

Dioda LED (LED) Urządzenie elektroniczne, które świeci, gdy przechodzi przez nie prąd elektryczny.

Megaherc (MHz) Milion cykli na sekundę. Pojęcie oznaczające najczęściej jednostkę częstotliwości radiowej.

Płytka drukowana (Płytka PCB) Obwód wyprodukowany w taki sposób, że wiele lub wszystkie komponenty są przymocowane do nieprzewodzącej płytki drukowanej z miedzianymi paskami po jednej lub obu stronach w celu zastąpienia przewodów.

Kabel do programowania Kabel umożliwiający bezpośrednią komunikację między komputerem a pewnymi radiotelefonami za pośrednictwem interfejsu USB.

Odbiornik Urządzenie elektroniczne, które wzmacnia sygnały częstotliwości radiowej. Odbiornik oddziela sygnał dźwiękowy od nośnej częstotliwości radiowej i wzmacnia go, a następnie przetwarza w pierwotne fale dźwiękowe.

Częstotliwość radiowa (RF) Część spektrum elektromagnetycznego między falami dźwiękowymi a promieniowaniem podczerwonym (w przybliżeniu od 10 kHz do 10 GHz).

Sygnał Przesyłana elektrycznie fala elektromagnetyczna.

Wyciszanie szumów Wyciszanie obwodów dźwięku, gdy poziom sygnału spada poniżej ustalonej wartości. Wyciszenie szumów fali nośnej pozwala usłyszeć całą aktywność kanału, która przekracza ustawiony w radiotelefonie poziom wyciszenia szumów.

Telecommunications Industry Association (TIA) Organizacja reprezentująca globalną branżę technologii informacyjnej i komunikacyjnej (ICT), która opracowuje i publikuje normy telekomunikacyjne.

Tonowa linia prywatna (TPL) Blokada szumów tonem ciągłym, zawierająca 29 kodów. Nie jest ona zgodna z DPL i jest powszechnie stosowana wśród producentów radioodbiorników.

Urządzenie nadawczo-odbiorcze Nadajnik-odbiornik: Urządzenie, które nadaje i odbiera sygnały.

Skrót: XCVR

Nadajnik Urządzenie elektroniczne, które generuje i wzmacnia sygnał nośnej częstotliwości radiowej, moduluje sygnał i promieniuje nim w przestrzeni.

Częstotliwość ultrawysoka (UHF) Termin używany dla pasma radiowego Międzynarodowej Unii Telekomunikacyjnej (ITU) o zakresie częstotliwości od 300 do 3000 MHz.

Wireless Fidelity (Wi-Fi) Protokół bezprzewodowej transmisji danych oparty na IEEE 802.11.

Содержание

Список рисунков **6**
Список таблиц **7**
Предисловие **10**
Отказ от ответственности 10
Условные обозначения, используемые в руководстве 10
История редакций документа **11**
Связанные публикации **14**
Юридическая информация и поддержка **15**
Примечания об интеллектуальной собственности и нормативных требованиях 15
Правовые положения и заявления о соответствии требованиям 16
Соответствие требованиям по технике безопасности для продукта и воздействию излучаемой радиочастотной энергии 16
TIA 4950 16
Гарантия и обслуживание 17
Гарантия на аккумулятор и зарядное устройство 17
Коммерческая гарантия 17
I. Распространение и период действия гарантии 17
II. Общие положения 18
III. Права согласно государственным законодательным нормам (применяется только в США) 18
IV. Гарантийное обслуживание 18
V. Нераспространение гарантии 19
VI. Положения о патентах и программном обеспечении 19
VII. Регулирующее законодательство 20
Гарантия, обслуживание и техническая поддержка 20
Идентификация и заказ деталей 22
Сервисные центры Motorola Solutions 22
Глава 1: Введение **26**
1.1 Обзор радиостанции 26
1.2 Схема нумерации моделей портативных радиостанций 29
1.3 Таблица моделей 31
1.3.1 Таблицы моделей с поддержкой диапазона УВЧ 31
1.3.2 Таблицы моделей с поддержкой диапазона ОВЧ 39
1.3.3 Таблицы моделей с поддержкой диапазона 800/900 МГц 47
1.3.4 Таблицы моделей с поддержкой диапазона 350 МГц 53
1.4 Технические характеристики 55

Глава 2: Контрольно-диагностическое оборудование и средства обслуживания..... 69
2.1 Рекомендуемое контрольно-диагностическое оборудование.....69
2.2 Средства обслуживания..... 70
Глава 3: Тестирование рабочих характеристик приемопередатчика..... 74
3.1 Настройка..... 74
3.2 Диагностический режим для проверки моделей с дисплеем..... 75
3.2.1 Переход в диагностический режим для проверки радиостанции с использованием демонстрационных экранов..... 75
3.2.2 Переход в диагностический режим для проверки мерцания ЖК-дисплея..... 76
3.2.3 Переход в диагностический режим для проверки ЖК-дисплея..... 76
3.2.4 Диагностический режим для проверки РЧ-сигнала..... 77
3.2.4.1 Тестирование выбора РЧ-каналов..... 77
3.2.5 Переход в диагностический режим для проверки светодиодных индикаторов..... 85
3.2.6 Переход в диагностический режим для проверки подсветки..... 86
3.2.7 Переход в диагностический режим для проверки аккумулятора..... 86
3.2.8 Диагностический режим для проверки кнопок/регуляторов/PTT..... 86
3.2.9 Диагностический режим для проверки моделей без дисплея..... 90
3.2.9.1 Переход в режим тестирования радиостанции без использования демонстрационных экранов..... 90
3.2.9.2 Переход в диагностический режим для проверки РЧ-сигнала..... 90
3.2.9.3 Выполнение проверки светодиодных индикаторов..... 91
3.2.9.4 Выполнение проверки аккумулятора..... 91
3.2.9.5 Диагностический режим для проверки кнопок/регуляторов/PTT..... 92
3.3 Диагностика работы Bluetooth..... 92
3.4 Выполнение проверки работы WLAN..... 93
3.5 Выполнение проверки работы GPS..... 93
Глава 4: Программирование и настройка радиостанции..... 94
4.1 Конфигурация для использования Customer Programming Software (ПО для программирования радиостанций)..... 95
4.2 Приложение AirTracer..... 95
4.3 Настройка радиостанции..... 95
4.4 Сборка РЧ-адаптера..... 96
4.5 Список открытых сетевых портов..... 97
Глава 5: Процедуры разборки и сборки..... 99
5.1 Профилактическое обслуживание..... 99
5.2 Безопасная работа с устройствами CMOS и LDMOS..... 100
5.3 Общие процедуры и методы ремонта..... 101
5.4 Разборка радиостанции..... 103
5.4.1 Разборка каркаса и передней крышки..... 103
5.4.2 Разборка шасси..... 108

5.4.3 Разборка интерфейсной платы и GCAI..... 115
5.4.4 Разборка ЖК-дисплея, держателя и платы антенны..... 125
5.4.5 Разборка динамика и клавиатуры..... 130
5.5 Сборка радиостанции..... 131
5.5.1 Сборка динамика и клавиатуры..... 132
5.5.2 Сборка ЖК-дисплея, держателя и платы антенны..... 135
5.5.3 Сборка GCAI и интерфейсной платы..... 140
5.5.4 Сборка шасси..... 147
5.5.5 Сборка шасси и передней крышки..... 156
5.6 Изображение механических деталей радиостанции в разобранном виде и список деталей... 162
5.6.1 Модель с полноформатной клавиатурой в разобранном виде и список деталей..... 162
5.6.2 Изображение модели без клавиатуры в разобранном виде и список деталей..... 165
5.6.3 Простая модель без клавиатуры в разобранном виде и список деталей..... 167
5.6.4 Таблица со списком дополнительных деталей..... 169
5.6.5 Применимые документы..... 173
5.6.6 Таблица моментов затяжки..... 173
5.7 Водонепроницаемость радиостанции..... 174
5.7.1 Информация по обслуживанию..... 174
5.7.2 Случайное погружение..... 174
5.7.3 Специализированное оборудование для тестирования..... 174
5.7.4 Комплект вакуумного насоса..... 174
5.7.5 Комплект нагнетательного насоса NTN4265..... 175
5.7.6 Прочее оборудование..... 175
5.7.7 Выполнение проверки герметичности..... 175
5.7.8 Выполнение испытания под давлением..... 176
5.7.9 Устранение неисправностей в областях утечки..... 177
5.7.9.1 Поиск и устранение неисправностей в передней части корпуса..... 177
5.7.9.2 Замена герметизирующего уплотнителя контактов аккумулятора..... 178
5.7.9.3 Замена наклейки вентиляционного клапана и герметизирующей мембраны Gore.. 178
5.7.10 Обслуживание аккумулятора..... 182
5.7.10.1 Техническое обслуживание аккумулятора..... 182
5.7.10.2 Обслуживание контакта аккумулятора в радиостанции..... 183
5.7.11 Диаграммы поиска и устранения неисправностей..... 184
5.8 Калибровка микрофона..... 186
5.8.1 Калибровка динамика Viavi MCB..... 187
5.8.2 Калибровка микрофона..... 187
5.9 Установка комплекта RFID/NFC..... 188
5.9.1 Снятие кожуха..... 188
5.9.2 Сборка комплекта RFID/NFC..... 189
Глава 6: Устранение основных неисправностей..... 192

6.1 Коды ошибок при включении..... 192
6.2 Коды операционных ошибок.....194
Глава 7: Список одобренных аксессуаров..... 196
Приложение A: Ограниченное обслуживание уровня 3.....197
A.1 Список компонентов и деталей..... 197
Глоссарий..... 200

Список рисунков

Рис. 1. Модель с полноформатной клавиатурой.....26
Рис. 2. Модель без клавиатуры.....28
Рис. 3. Кабель для программирования, диагностики и настройки (PMKN4231_).....72
Рис. 4. Расположение контактов бокового разъема.....73
Рис. 5. Конфигурация для программирования с помощью CPS.....95
Рис. 6. Конфигурация оборудования для настройки радиостанции.....96
Рис. 7. Вид модели с полноформатной клавиатурой в разобранном виде.....162
Рис. 8. Изображение модели без клавиатуры в разобранном виде.....165
Рис. 9. Простая модель без клавиатуры в разобранном виде.....167
Рис. 10. Крепеж для соединителя — соединительный уплотнитель для насоса.....175
Рис. 11. Предметы, необходимые для очистки углублений в шасси.....179
Рис. 12. Состояние углублений после очистки.....180
Рис. 13. Сборка герметизирующей мембраны.....180
Рис. 14. Установка герметизирующей мембраны.....181
Рис. 15. Сборка наклейки вентиляционного клапана.....181
Рис. 16. Установка наклейки вентиляционного клапана.....182
Рис. 17. Блок-схема поиска и устранения неисправностей для проверки на герметичность (лист 1 из 2).....184
Рис. 18. Блок-схема поиска и устранения неисправностей для проверки на герметичность (лист 2 из 2).....185
Рис. 19. Блок-схема поиска и устранения неисправностей при испытании под давлением.....186
Рис. 20. Калибровка микрофона завершена.....188
Рис. 21. Печатная плата, вид сверху.....197
Рис. 22. Печатная плата, вид снизу.....198

Список таблиц

Табл. 1. Офисы компании Motorola Solutions в Северной Америке....23
Табл. 2. Офисы компании Motorola Solutions в Латинской Америке....23
Табл. 3. Офисы компании Motorola Solutions в Азиатско-Тихоокеанском регионе....23
Табл. 4. Экспликация....26
Табл. 5. Экспликация....28
Табл. 6. Схема нумерации моделей портативных радиостанций....29
Табл. 7. Модели на рынке — описание символов....29
Табл. 8. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой (FKP), УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (регион Европы, Ближнего Востока и Африки)....31
Табл. 9. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры (NKP), УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (регион Европы, Ближнего Востока и Африки)....32
Табл. 10. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой, УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (регион Северной Америки)....32
Табл. 11. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры, УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (регион Северной Америки)....33
Табл. 12. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой, УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (регион Латинской Америки и стран Карибского бассейна)....34
Табл. 13. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры, УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (регион Латинской Америки и стран Карибского бассейна)....35
Табл. 14. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой, УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (Азиатско-Тихоокеанский регион)....36
Табл. 15. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой, УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (Азиатско-Тихоокеанский регион; суффикс AU)....37
Табл. 16. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры, УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (Азиатско-Тихоокеанский регион)....38
Табл. 17. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры, УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (Азиатско-Тихоокеанский регион; суффикс AU)....39
Табл. 18. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (регион Европы, Ближнего Востока и Африки)....39
Табл. 19. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (регион Европы, Ближнего Востока и Африки)....40
Табл. 20. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (регион Северной Америки)....41
Табл. 21. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (регион Северной Америки)....42
Табл. 22. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (регион Латинской Америки и стран Карибского бассейна)....42
Табл. 23. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (регион Латинской Америки и стран Карибского бассейна)....43
Табл. 24. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (Азиатско-Тихоокеанский регион)....44

Табл. 25. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (Азиатско-Тихоокеанский регион; суффикс AU)..... 45
Табл. 26. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (Азиатско-Тихоокеанский регион)..... 46
Табл. 27. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (Азиатско-Тихоокеанский регион; суффикс AU)..... 47
Табл. 28. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой (FKP), 800/900 МГц (регион Северной Америки)..... 47
Табл. 29. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры (NKP), 800/900 МГц (регион Северной Америки)..... 48
Табл. 30. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой (FKP), 800/900 МГц (регион Латинской Америки и стран Карибского бассейна)..... 48
Табл. 31. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры (NKP), 800/900 МГц (регион Латинской Америки и стран Карибского бассейна)..... 49
Табл. 32. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой (FKP), 800/900 МГц (Азиатско-Тихоокеанский регион)..... 49
Табл. 33. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры (NKP), 800/900 МГц (Азиатско-Тихоокеанский регион)..... 50
Табл. 34. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой (FKP), 800/900 МГц (Азиатско-Тихоокеанский регион; суффикс AU) (1 из 2)..... 51
Табл. 35. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой (FKP), 800/900 МГц (Азиатско-Тихоокеанский регион; суффикс AU) (2 из 2)..... 51
Табл. 36. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры (NKP), 800/900 МГц (Азиатско-Тихоокеанский регион; суффикс AU)..... 52
Табл. 37. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой (FKP), диапазон 350 МГц, 350–400 МГц, 4 Вт (Азиатско-Тихоокеанский регион)..... 53
Табл. 38. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой (FKP), диапазон 350 МГц, 350–400 МГц, 4 Вт (Европа, Ближний Восток и Африка)..... 54
Табл. 39. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры (NKP), диапазон 350 МГц, 350–400 МГц, 4 Вт (Европа, Ближний Восток и Африка)..... 54
Табл. 40. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой (FKP), диапазон 350 МГц, 350–400 МГц, 4 Вт (Латинская Америка и страны Карибского бассейна)..... 55
Табл. 41. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры (NKP), диапазон 350 МГц, 350–400 МГц, 4 Вт (Латинская Америка и страны Карибского бассейна)..... 55
Табл. 42. Общие технические характеристики радиостанций с поддержкой ОВЧ..... 55
Табл. 43. Общие технические характеристики радиостанций с поддержкой УВЧ..... 57
Табл. 44. Общие технические характеристики радиостанций с поддержкой диапазона 800/900 МГц..... 59
Табл. 45. Общие технические характеристики для диапазона 350 МГц..... 60
Табл. 46. Технические характеристики приемника..... 62
Табл. 47. Технические характеристики передатчика..... 63
Табл. 48. Частоты самозаглушения..... 64
Табл. 49. Технические характеристики Bluetooth..... 65
Табл. 50. Технические характеристики Wi-Fi..... 66

Табл. 51. Характеристики GNSS..... 66
Табл. 52. Соответствие военным стандартам..... 66
Табл. 53. Условия эксплуатации..... 68
Табл. 54. Диагностическое оборудование..... 69
Табл. 55. Номера средств обслуживания по каталогу и их описания..... 70
Табл. 56. Конфигурация контактов бокового разъема..... 73
Табл. 57. Начальные настройки для управления оборудованием..... 74
Табл. 58. Демонстрационные экраны, используемые в диагностическом режиме для проверки доступа к передней панели..... 76
Табл. 59. Условия тестирования..... 78
Табл. 60. Частоты тестирования для диапазонов УВЧ, ОВЧ и 350 МГц..... 78
Табл. 61. Частоты тестирования для диапазона 800/900 МГц..... 79
Табл. 62. Проверки рабочих характеристик передатчика..... 79
Табл. 63. Проверки рабочих характеристик приемника..... 82
Табл. 64. Проверки кнопок/регуляторов/PTT..... 86
Табл. 65. Проверки клавиатуры..... 87
Табл. 66. Проверки кнопок/регуляторов/PTT..... 92
Табл. 67. Комплекты для установки ПО — настройка радиостанции (Европа, Ближний Восток и Африка)..... 94
Табл. 68. Комплекты для установки ПО — настройка радиостанции (Азиатско-Тихоокеанский регион)..... 94
Табл. 69. Назначение открытых портов и связанные приложения..... 97
Табл. 70. Список номеров бессвинцового проволочного припоя по каталогу..... 102
Табл. 71. Список номеров бессвинцовой паяльной пасты по каталогу..... 102
Табл. 72. Список деталей для модели с полноформатной клавиатурой в разобранном виде..... 162
Табл. 73. Применимо только для модели PMUD3531ACC..... 164
Табл. 74. Список деталей на изображении модели без клавиатуры в разобранном виде..... 165
Табл. 75. Список деталей на изображении простой модели без клавиатуры в разобранном виде..... 167
Табл. 76. Клавиатура..... 169
Табл. 77. Комплект передней панели..... 170
Табл. 78. Модуль дисплея..... 172
Табл. 79. Моменты затяжки винтов (задняя часть)..... 173
Табл. 80. Предметы, необходимые для очистки углублений в шасси..... 179
Табл. 81. Номера комплектов RFID/NFC..... 190
Табл. 82. Коды ошибок при включении..... 193
Табл. 83. Типы кодов ошибок..... 194
Табл. 84. Список деталей компонентов..... 198

Предисловие

В настоящем руководстве представлена вся информация, необходимая для обеспечения максимальной производительности изделия и максимального времени работы с помощью процедур обслуживания уровней 1 и 2.

ВНИМАНИЕ:
Эти инструкции по обслуживанию предназначены только для квалифицированного персонала. Для снижения риска поражения электрическим током выполняйте обслуживание только тех компонентов, которые приведены в инструкциях по эксплуатации. Другие действия должны выполняться квалифицированными специалистами. Все работы по обслуживанию должны выполняться квалифицированным персоналом.

ВНИМАНИЕ:
Только сервисные центры, одобренные организацией Underwriter Laboratory (UL), имеют право вскрывать и обслуживать радиостанции с сертификацией UL. Вскрытие и ремонт в сервисных центрах, не обладающих соответствующими полномочиями, приводят к аннулированию сертификации радиостанции для использования в опасных условиях.

Отказ от ответственности

Информация в данном документе прошла тщательную проверку и должна рассматриваться как полностью достоверная. Однако компания не несет ответственности за неточности. Кроме того, компания Motorola Solutions оставляет за собой право вносить изменения в любое изделие для улучшения ясности, функциональности или структуры. Компания Motorola Solutions не несет никаких обязательств, связанных с использованием любых изделий или схем, описанных в данном документе, а также не предоставляет лицензии в рамках собственных патентных прав или прав третьих сторон.

Условные обозначения, используемые в руководстве

В этом документе могут использоваться такие условные обозначения, как "Предупреждение", "Внимание" и "Примечание". Эти условные обозначения служат для заострения внимания на существующих угрозах безопасности и для напоминания о соблюдении необходимых мер безопасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Обозначение "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ" указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может стать причиной травмы или смерти, если не будут приняты меры по ее предотвращению.

ВНИМАНИЕ:
Обозначение "ВНИМАНИЕ" указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к повреждению оборудования, если не будут приняты меры по ее предотвращению.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Обозначение "ПРИМЕЧАНИЕ" указывает на рабочую процедуру, метод или условие, на которые необходимо обратить внимание.

История редакций документа

С момента выхода предыдущей версии в это руководство были внесены следующие основные изменения.

Редакция	Описание	Дата
MN007849A01-AA	Первый выпуск.	Январь 2022 г.
MN007849A01-AB	Обновлены следующие разделы: • Схема нумерации моделей портативных радиостанций • Обзор радиостанции • Разборка шасси • Сборка шасси • Применимые документы • Калибровка микрофона • Профилактическое обслуживание	Август 2022 г.
MN007849A01-AC	Обновлены следующие разделы: • Таблицы моделей с поддержкой диапазона 800/900 МГц • Характеристика • РЧ-канал • Изображения механических деталей радиостанции в разобранном виде и списки деталей • Список дополнительных деталей • Поиск и устранение основных неисправностей • Разборка радиостанции • Сборка радиостанции	Ноябрь 2022 г.
MN007849A01-AD	Добавлен русский язык.	Февраль 2023 г.
MN007849A01-AE	Обновлены следующие разделы: • Связанные публикации • Технические характеристики • Калибровка микрофона • Поиск и устранение основных неисправностей	Июнь 2023 г.
MN007849A01-AF	Обновлены следующие разделы: • Связанные публикации • Обзор радиостанции	Сентябрь 2023 г.

Редакция	Описание	Дата
	• Таблица моделей • Технические характеристики • Рекомендуемое контрольно-диагностическое оборудование • Средства обслуживания • Тестирование выбора РЧ-каналов • Профилактическое обслуживание • Разборка радиостанции • Сборка шасси • Модель с полноформатной клавиатурой в разобранном виде и список деталей • Таблица со списком дополнительных деталей • Калибровка микрофона • Установка комплекта RFID/NFC • Поиск и устранение основных неисправностей • Ограниченное обслуживание уровня 3	
MN007849A01-AG	Обновлены следующие разделы: • Таблицы моделей с поддержкой диапазона 800/900 МГц • Средства обслуживания	Март 2024 г.
MN007849A01-AH	Обновлены следующие разделы: • Разборка шасси • Гарантия, обслуживание и техническая поддержка	Июнь 2024 г.
MN007849A01-AJ	Обновлены следующие разделы: • Таблицы моделей с поддержкой диапазона УВЧ • Таблицы моделей с поддержкой диапазона ОВЧ • Таблицы моделей с поддержкой диапазона 800/900 МГц • Таблицы моделей с поддержкой диапазона 350 МГц • Модель с полноформатной клавиатурой в разобранном виде и список деталей • Изображение модели без клавиатуры в разобранном виде и список деталей	Сентябрь 2024 г.

Редакция	Описание	Дата
	• Простая модель без клавиатуры в разобранном виде и список деталей • Список компонентов и деталей	
MN007849A01-AK	Обновлены следующие разделы: • Модель с полноформатной клавиатурой в разобранном виде и список деталей • Изображение модели без клавиатуры в разобранном виде и список деталей	Декабрь 2024 г.
MN007849A01-AL	Обновлен раздел "Таблицы моделей с поддержкой диапазона 350 МГц".	Июнь 2025 г.
MN007849A01-AM	Добавлен раздел "Список открытых сетевых портов". Обновлен раздел "Технические характеристики".	Июль 2025 г.
MN007849A01-AN	Обновлен раздел "Средства обслуживания".	Сентябрь 2025 г.
MN007849A01-AP	Обновлены следующие разделы: • Средства обслуживания • Раздел "Программирование и настройка радиостанции" • Настройка • Настройка радиостанции • Таблицы моделей с поддержкой диапазона 350 МГц	Март 2026 г.
MN007849A01-AR	Обновлен раздел "Случайное погружение".	Июнь 2026 г.

Связанные публикации

В следующем списке представлены заголовки публикаций и их номера по каталогу.

- MN007848A01. *Руководство пользователя радиостанции MOTOTRBO серии R7*
- MN007869A01. *Руководство по UL для радиостанции MOTOTRBO серии R7*
- MN007867A01. *Брошюра по аксессуарам для радиостанции MOTOTRBO серии R7*
- MN007868A01. *Руководство по активации MOTOTRBO R7*
- MN009539A01, *Руководство по устранению неисправностей радиостанций MOTOTRBO с помощью кодов обслуживания*

Юридическая информация и поддержка

Примечания об интеллектуальной собственности и нормативных требованиях

Авторские права

Описанные в настоящем документе продукты компании Motorola Solutions могут включать в себя защищенные авторским правом компьютерные программы компании Motorola Solutions. Законы США и других стран обеспечивают определенные эксклюзивные права компании Motorola Solutions в отношении защищенных авторским правом компьютерных программ. В связи с этим любые защищенные авторским правом компьютерные программы компании Motorola Solutions, содержащиеся в продуктах компании Motorola Solutions, которые описаны в настоящем документе, запрещается копировать или воспроизводить каким бы то ни было способом без явного письменного разрешения компании Motorola Solutions.

Запрещается воспроизведение, передача, хранение в поисковых системах или перевод на любой язык, в том числе машинный, любой части настоящего документа в любой форме, любыми средствами и для любых целей без предварительного письменного разрешения компании Motorola Solutions, Inc.

Товарные знаки

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS, and the Stylized M Logo are trademarks or registered trademarks of Motorola Trademark Holdings, LLC and are used under license. All other trademarks are the property of their respective owners.

Лицензионные права

Приобретение продуктов компании Motorola Solutions не приводит прямо, косвенно, процессуально или каким-либо иным образом к предоставлению какой-либо лицензии в отношении авторских прав, патентов или заявок на патенты компании Motorola Solutions, за исключением обычной неисключительной лицензии на использование без уплаты роялти, которая возникает по закону при продаже продукта.

Содержимое с открытым исходным кодом

Этот продукт может содержать программное обеспечение с открытым исходным кодом, используемое по лицензии. Полную информацию о правовых положениях и авторских правах на программное обеспечение с открытым исходным кодом можно найти на установочном носителе продукта.

Директива по утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE) Европейского союза (ЕС) и Великобритании



В соответствии с директивой WEEE Европейского союза и директивой WEEE Великобритании продукты, поступающие в страны ЕС и Великобританию, должны иметь этикетку со значком перечеркнутого мусорного контейнера на продукте (в некоторых случаях — на упаковке). Согласно директиве WEEE такая этикетка со значком перечеркнутого мусорного контейнера означает, что клиенты и конечные пользователи в странах ЕС и Великобритании не должны выбрасывать электронное и электрическое оборудование или аксессуары к нему вместе с бытовыми отходами.

Клиенты или конечные пользователи в странах ЕС и Великобритании должны обращаться в местное представительство поставщика оборудования или в центр обслуживания, чтобы получить информацию о пунктах переработки в соответствующей стране.

Отказ от ответственности

Обратите внимание, что определенные функции, оборудование и возможности, описанные в настоящем документе, могут не подходить или не быть лицензированы для использования в определенных системах, а также могут зависеть от характеристик определенного мобильного абонентского терминала или конфигурации определенных параметров. Обратитесь к представителю компании Motorola Solutions для получения дополнительной информации.

© 2026 Motorola Solutions, Inc. All Rights Reserved

Правовые положения и заявления о соответствии требованиям

Соответствие требованиям по технике безопасности для продукта и воздействию излучаемой радиочастотной энергии

ВНИМАНИЕ:
Перед началом использования этого изделия ознакомьтесь с прилагаемым к радиостанции буклетом по технике безопасности для продукта и воздействию излучаемой радиочастотной энергии, в котором содержатся важные инструкции по эксплуатации и технике безопасности, а также информация о воздействии излучаемой радиочастотной энергии и контроле такого воздействия для обеспечения соответствия применимым стандартам и нормативным требованиям.

TIA 4950

Список моделей радиостанций, антенн, аккумуляторов и других аксессуаров, одобренных компанией Motorola Solutions и соответствующих стандарту TIA 4950, см. в руководстве по технике безопасности UL , прилагаемом к вашей радиостанции.

Модели радиостанций, указанные в руководстве по технике безопасности UL, сертифицированы для использования в соответствии с приведенной ниже классификацией при условии, что они оборудованы аккумулятором :

- Классификация: раздел 2, класс I, группы A, B, C, D.
- Классификация: раздел 1, класс I, II, III, группы C, D, E, F, G.

ВНИМАНИЕ:
Право на ремонт искробезопасных радиостанций Motorola Solutions, сертифицированных по стандарту TIA 4950, имеют только те сотрудники Motorola Solutions, которые специально обучены работе с искробезопасным оборудованием и знают, какие именно детали и процедуры требуются, чтобы обеспечить соответствие изделия требованиям стандарта TIA 4950. Специалисты компании Motorola Solutions регулярно проходят обучение во внутренних сервисных центрах и получают внутренние сертификаты, позволяющие им ремонтировать изделия в соответствии со стандартами TIA 4950.

Гарантия и обслуживание

Гарантия на аккумулятор и зарядное устройство

Гарантия качества изготовления

Гарантия качества изготовления гарантирует отсутствие дефектов изготовления при нормальной эксплуатации и обслуживании.

Все аккумуляторы MOTOTRBO	См. гарантийное обязательство для вашего региона.
Зарядные устройства IMPRES (одноместные и многоместные с дисплеем)	12 месяцев

Гарантия емкости

Гарантия емкости гарантирует 80% номинальной емкости в течение гарантийного срока.

См. гарантийное обязательство для вашего региона.

Коммерческая гарантия

Ограниченная гарантия

Информацию об условиях гарантии см. на странице "Поддержка", доступной по адресу https://www.motorolasolutions.com.

I. Распространение и период действия гарантии

Компания Motorola Solutions Inc. ("Motorola Solutions") гарантирует отсутствие в перечисленных ниже коммуникационных изделиях, изготовленных компанией Motorola Solutions ("изделие"), дефектов материалов и производственного брака при нормальной эксплуатации и обслуживании в течение указанного ниже периода времени со дня покупки.

Портативные радиостанции	См. гарантийное обязательство для вашего региона.
Аксессуары для изделия (за исключением аккумуляторов и зарядных устройств)	Один год

Кроме того, на поставляемые радиостанции распространяется стандартная программа услуг ремонта (Repair Service Advantage, RSA), рассчитанная на один год (для клиентов в США), или Расширенная гарантия (для клиентов в Канаде), рассчитанная на один год. Однако при оформлении заказа вы можете отказаться от этих гарантий. Для получения более подробной информации о программе RSA или расширенной гарантии см. прайс-листы или обратитесь в службу поддержки клиентов на веб-сайте http://www.motorolasolutions.com.

Компания Motorola Solutions по собственному выбору бесплатно отремонтирует изделие (с помощью новых или восстановленных деталей), заменит его (новым или восстановленным изделием) или

вернет стоимость покупки изделия в течение гарантийного периода, предоставленного для возврата в соответствии с условиями данного гарантийного соглашения. Гарантийный период замененных частей или плат рассчитывается с учетом применимого исходного гарантийного периода. Все замененные детали изделия являются собственностью компании Motorola Solutions.

Настоящая явная ограниченная гарантия распространяется компанией Motorola Solutions только на первоначальных конечных пользователей, приобретающих изделие. Она не может предоставляться или передаваться какой-либо другой стороне. Это полная гарантия на изделие, изготовленное компанией Motorola Solutions. Компания Motorola Solutions не несет никаких обязательств или ответственности за дополнения или изменения настоящей гарантии, если они не представлены в письменном виде и не подписаны официальным представителем компании Motorola Solutions. Компания Motorola Solutions не предоставляет гарантию на установку, техническое обслуживание или ремонт изделия, если между компанией Motorola Solutions и первоначальным конечным пользователем, приобретающим изделие, не заключено отдельное соглашение.

Компания Motorola Solutions не может нести никакой ответственности за какое-либо дополнительное оборудование, не поставляемое компанией Motorola Solutions, подключаемое к изделию или используемое в сочетании с изделием, а также за эксплуатацию изделия с каким-либо дополнительным оборудованием; любое такое оборудование явным образом исключается из настоящей гарантии. Поскольку каждая система, которая может использовать изделие, уникальна, компания Motorola Solutions не несет ответственности за дальность действия, покрытие и функционирование системы в целом согласно условиям настоящей гарантии.

II. Общие положения

Настоящая гарантия в полной мере отражает ответственность компании Motorola Solutions относительно изделия. Ремонт, замена или возмещение стоимости покупки по выбору компании Motorola Solutions являются исключительными средствами.

Настоящая гарантия предоставляется с целью замены всех других явных гарантий, подразумеваемых гарантий, включая без ограничений подразумеваемые гарантии коммерческой выгоды и пригодности для конкретных целей, которые ограничиваются сроком действия настоящей гарантии. Ни при каких обстоятельствах компания Motorola Solutions не несет ответственности за убытки, превышающие стоимость покупки изделия, ущерб, связанный с потерей возможности использования, времени, неудобством, коммерческие убытки, потерю прибыли или сбережений, а также за другие специальные, случайные или косвенные убытки, каким-либо образом относящиеся к изделию либо следующие из покупки или использования изделия в полном соответствии с применимым законом.

III. Права согласно государственным законодательным нормам (применяется только в США)

В некоторых государствах запрещается исключение или ограничение случайных или косвенных убытков или ограничение продолжительности подразумеваемой гарантии, поэтому перечисленные выше ограничения или исключения могут не действовать.

Настоящая гарантия предоставляет определенные юридические права и другие права, которые могут различаться в разных государствах.

IV. Гарантийное обслуживание

Для получения гарантийного обслуживания необходимо предоставить доказательства покупки (с указанием даты покупки и серийного номера изделия) и доставить или отправить изделие с предоплатой транспортировки и страховки в авторизованный центр гарантийного обслуживания.

Гарантийное обслуживание предоставляется компанией Motorola Solutions в одном из авторизованных центров гарантийного обслуживания. При обращении в компанию, в которой было приобретено Изделие, можно упростить процесс получения гарантийного обслуживания.

Вы можете также позвонить в компанию Motorola Solutions по телефону 1-800-927-2744 (для США и Канады).

Вы также можете обратиться в службу поддержки клиентов на веб-сайте http://www.motorolasolutions.com.

V. Нераспространение гарантии

Настоящая гарантия не распространяется на следующие условия:

- Дефекты или повреждения, возникшие в результате использования Изделия ненадлежащим или нестандартным образом.
- Дефекты или повреждения, возникшие в результате неправильного использования, аварии, воздействия воды или небрежного обращения.
- Дефекты или повреждения, возникшие при неправильной проверке, работе, техническом обслуживании, установке, изменении, модификации или регулировке.
- Поломка или повреждение антенн, за исключением повреждений, связанных непосредственно с дефектами материалов.
- Изделие, подвергшееся несертифицированным изменениям, несанкционированной разборке или ремонту (включая без ограничений добавление в изделие компонентов оборудования, поставленных не компанией Motorola Solutions), которые неблагоприятно влияют на производительность изделия или мешают выполнению стандартной гарантийной проверки компании Motorola Solutions и тестированию изделия для подтверждения претензии по гарантии.
- Изделие с удаленным или неразборчивым серийным номером.
- Аккумуляторы, если:
  - любая из пломб на корпусе элементов аккумулятора разрушена или имеет признаки несанкционированного вскрытия;
  - повреждение или дефект вызваны зарядкой или использованием аккумулятора в оборудовании, отличном от изделия, для которого он предназначен.
- Транспортные расходы по перевозке Изделия в сервисный центр.
- Изделие, не работающее в соответствии с опубликованными техническими характеристиками вследствие несанкционированного или несертифицированного изменения программного обеспечения / микропрограммы в изделии или согласно положениям на этикетке сертификации изделия Федеральной комиссией по связи (FCC) во время первоначального распространения изделия компанией Motorola Solutions.
- Царапины или другие косметические повреждения поверхности Изделия, не влияющие на функционирование Изделия.
- Обычный и пользовательский износ.

VI. Положения о патентах и программном обеспечении

Компания Motorola Solutions за свой счет предоставит защиту в ходе любого судебного иска против конечного пользователя, приобретающего изделие, в случае претензий о нарушении изделием или компонентами каких-либо патентных прав США. Компания Motorola Solutions будет оплачивать расходы и убытки, отнесенные на счет конечного пользователя, приобретающего изделие, которые могут быть отнесены к таким претензиям.

Однако такая защита и платежи зависят от следующих условий:

- Компания Motorola Solutions будет заблаговременно уведомлена в письменной форме покупателем о каких-либо претензиях.
- Компания Motorola Solutions будет по собственному усмотрению управлять защитой на таких процессах и вести все переговоры по их разрешению.
- Если изделие или его компоненты становятся или, по мнению компании Motorola Solutions, могут стать предметом нарушения патентных прав США, покупатель предоставит разрешение компании Motorola Solutions по своему выбору и за свой счет либо обеспечить право на продолжение использования изделия покупателем или на замену или изменение изделия и его компонентов таким образом, чтобы исключить нарушение, либо предоставить этому покупателю возможность оформления изделия или компонентов как изношенных и дать согласие на их возврат. Снижение стоимости будет равно ежегодной сумме с учетом срока службы изделия или компонентов, установленного компанией Motorola Solutions.

Компания Motorola Solutions не несет ответственности по каким-либо претензиям, связанным с нарушением патентных прав, которые основаны на комбинировании изделия или компонентов с программным обеспечением, аппаратурой или устройствами, не имеющими отношения к компании Motorola Solutions. Кроме того, компания Motorola Solutions не несет ответственности за использование дополнительного оборудования или программного обеспечения, не имеющего отношения к компании Motorola Solutions, которое подключено или используется совместно с изделием. Вышеупомянутые положения представляют собой все обязательства компании Motorola Solutions по нарушениям патентных прав изделием или любыми его компонентами.

Законы США и некоторых других стран обеспечивают компании Motorola Solutions некоторые эксклюзивные права в отношении защищенных авторским правом компьютерных программ Motorola Solutions, например эксклюзивные права на создание копий и распространение копий программного обеспечения Motorola Solutions. Программное обеспечение Motorola Solutions может использоваться только в изделии, для которого оно изначально предназначалось. Запрещается воспроизводить, копировать, распространять или изменять каким-либо способом программное обеспечение либо использовать его для действий, вытекающих из перечисленных. Запрещены любые действия, включая без ограничений изменение, модификацию, воспроизведение, распространение или структурный анализ программного обеспечения Motorola Solutions, или осуществление прав в рамках такого программного обеспечения Motorola Solutions. Лицензия или права на нее не предоставляются явно или другим способом в рамках патентных прав или авторских прав Motorola Solutions.

VII. Регулирующее законодательство

Настоящая гарантия регулируется законодательством штата Иллинойс, США.

Гарантия, обслуживание и техническая поддержка

Гарантия и обслуживание

Компания Motorola Solutions предлагает долгосрочную поддержку своих изделий. Эта поддержка включает в себя полную замену и/или ремонт изделия в течение гарантийного периода, а также обслуживание/ремонт или предоставление запасных деталей по истечении гарантийного периода. Все "возвраты для замены" или "возвраты для ремонта", выполненные авторизованным дилером компании Motorola Solutions, должны сопровождаться заполненной заявкой на гарантийное обслуживание. Формы для заполнения заявки на гарантийное обслуживание можно получить, связавшись с авторизованным дилером компании Motorola Solutions. Чтобы повысить скорость реагирования на проблемы клиентов, компания Motorola Solutions предоставляет поддержку в разных странах мира.

Гарантийный период и инструкции по возврату

Условия и положения гарантии полностью определены в контракте дилера, дистрибьютора или торгового посредника компании Motorola Solutions. Эти условия могут изменяться время от времени, и следующие замечания носят исключительно информативный характер.

В тех случаях, когда на изделие распространяется гарантия на "возврат для замены" или "возврат для ремонта", проверку изделия необходимо выполнить перед отправкой устройства в компанию Motorola Solutions. Это требуется для того, чтобы убедиться, что изделие запрограммировано правильно и не имеет повреждений, выходящих за рамки действия гарантии.

Прежде чем отправлять радиостанцию в соответствующий центр гарантийного обслуживания компании Motorola Solutions, свяжитесь с отделом обслуживания клиентов. Все возвраты должны сопровождаться заполненной заявкой на гарантийное обслуживание, которую можно получить у представителя отдела обслуживания клиентов. Отправляемые изделия должны находиться в оригинальной упаковке или быть надлежащим образом упакованы во избежание повреждений при транспортировке.

Послегарантийный период

По истечении гарантийного периода компания Motorola Solutions продолжает предоставлять поддержку по своим изделиям двумя способами.

- Управляемое техническое обслуживание (Managed Technical Services, MTS) компании Motorola Solutions предлагает услуги по ремонту как для конечных пользователей, так и для дилеров по конкурентоспособным ценам.
- MTS поставляет отдельные детали и модули для покупки дилерами, которые имеют технические возможности для проведения анализа неисправностей и ремонта.

Дальнейшая поддержка

Вы также можете связаться со справочным отделом по работе с клиентами на веб-сайте http://www.motorolasolutions.com.

Отдел технической поддержки (TSO)

Отдел технической поддержки (Technical Support Operations, TSO) предоставляет услуги дистанционной технической поддержки, чтобы помочь клиентам в разрешении технических проблем и быстром восстановлении работы сетей и систем. Эта команда высококвалифицированных специалистов оказывает поддержку клиентам с действующими соглашениями об обслуживании, которое включает в себя доступ к услугам технической поддержки. Связаться с техническими специалистами отдела TSO можно через службу поддержки электронным способом или по одному из указанных номеров телефона. Если вы не уверены, что ваше текущее соглашение об обслуживании дает вам право воспользоваться данной услугой, или если вы хотите получить дополнительную информацию об услугах технической поддержки, обратитесь в местный центр поддержки клиентов или к менеджеру по работе с клиентами для получения дополнительной информации.

Запросы на техническое обслуживание:

- Европа, Ближний Восток и Африка: techsupport.emea@motorolasolutions.com;
- Азиатско-Тихоокеанский регион, Австралия и Новая Зеландия: techsupport.apac@motorolasolutions.com;
- Латинская Америка и страны Карибского бассейна: 800-MSI-HELP (800-674-4357);
- Северная Америка: customercare.services@motorolasolutions.com.

Связаться с нами: http://www.motorolasolutions.com/support

Ремонт

Для получения дополнительной информации о ремонте обратитесь в местную службу ремонта.

- Европа, Ближний Восток и Африка: repair.emea@motorolasolutions.com
- Азиатско-Тихоокеанский регион, Австралия и Новая Зеландия: repair.apac@motorolasolutions.com
- Латинская Америка и страны Карибского бассейна: intlrepair@motorolasolutions.com
- Северная Америка: repair.nala@motorolasolutions.com

Идентификация и заказ деталей

Некоторые сменные детали, запасные детали и/или информацию о продуктах можно заказывать напрямую у местного дистрибьютора компании Motorola Solutions или через веб-сайт Motorola Online.

Общая информация об оформлении заказа

Наличие у деталей номера по каталогу Motorola Solutions не гарантирует их наличие в подразделении Motorola Solutions по изделиям и решениям для радиостанций (Motorola Solutions Radio Products and Solutions Organization, RPSO).

ПРИМЕЧАНИЕ:
Подразделение RPSO была ранее известно как "Отделение по обслуживанию радиоизделий" (Radio Products Services Division, RPSD) и/или "Отделение аксессуаров и послепродажного обслуживания" (Accessories and Aftermarket Division, AAD).

Некоторые детали могут устареть или оказаться недоступными на рынке в связи с отменой поставщиком. Если детали не присвоен номер по каталогу Motorola Solutions, это обычно означает, что ее либо нельзя получить в компании Motorola Solutions или что она не относится к деталям, подлежащим обслуживанию пользователем. Если номер по каталогу отмечен звездочкой (*), это означает, что деталь доступна только при обслуживании в сервисном центре Motorola Solutions.

Сменные детали, комплекты и сборки следует заказывать напрямую у местного дистрибьютора компании Motorola Solutions или через веб-сайт Motorola Online. При заказе сменных деталей или информации об оборудовании следует указывать полный идентификационный номер. Это относится ко всем компонентам, комплектам и шасси. Если номер детали по каталогу неизвестен, в заказе должен содержаться номер шасси или комплекта, к которому относится данная деталь, а также описание требуемой детали, достаточное для ее идентификации.

Для идентификации запасных деталей без номеров обратитесь за помощью в службу поддержки клиентов местного представителя компании Motorola Solutions.

Motorola Online

Каталог продукции доступен на веб-сайте Motorola Online. Чтобы зарегистрироваться для входа в систему:

- Только для сервисных центров в США и Канаде: позвоните по телефону 1-800-422-4210.
- Для Азиатско-Тихоокеанского региона, Австралии и Новой Зеландии: зарегистрируйтесь по адресу http://partners.apac@motorolasolutions.com.
- Для Латинской Америки и стран Карибского бассейна: зарегистрируйтесь по адресу https://shop.motorolasolutions.com/.

Сервисные центры Motorola Solutions

Для получения дополнительной информации о радиостанции обращайтесь в следующие сервисные центры компании Motorola Solutions для отправки запросов. Чтобы повысить скорость реагирования

на проблемы клиентов, компания Motorola Solutions предоставляет поддержку в разных странах мира.

Табл. 1. Офисы компании Motorola Solutions в Северной Америке

Офис	Адрес	Номер телефона
Сервисный центр компании Motorola Solutions	1220 Don Haskins Drive, Suite A El Paso, TX 79936	1-800-422-4210
Федеральный технический центр компании Motorola Solutions	10105 Senate Drive Lanham, MD 20706	1-800-969-6680 Факс: 1-800-784-4113
Центр логистики и технического обслуживания компании Motorola Solutions в Канаде	41 Bentley Street Markham, Ontario L3R 3L1	416-997-2410

Табл. 2. Офисы компании Motorola Solutions в Латинской Америке

Офис	Адрес	Номер телефона
Motorola Solutions de Mexico	Bosque de Alisos 58 Bosque de las Lomas Mexico City, CP: 05120 Мексика	+52-55-5257-6700
Motorola Solutions Colombia	Carrera 45 # 108 -27 Torre 1, Piso 14 Edificio Paralelo 108 Bogotá, Colombia	+57-1-508-90-00
Motorola Solutions Brazil, Ltd	Av das Nações Unidas, 14.401, Torre Jequitibá, 10º andar, Vila Gertrudes, 04794-000, São Paulo-SP. Бразилия	-

Табл. 3. Офисы компании Motorola Solutions в Азиатско-Тихоокеанском регионе

Страна	Номер телефона	Адрес
Сингапур	+65-6817-6800	**Motorola Solutions Singapore Pte. Ltd,** 80 Pasir Panjang Road, #18-81 Mapletree Business City, Singapore 117372 Контактное лицо: Alvin Tan Эл. почта: alvin.tan@motorolasolutions.com
Малайзия	+603-7809-0000	**Motorola Solutions Sdn. Bhd.** Level 14, Persoft Tower, No. 68, Pesiaran Tropicana, 47410 Petaling Jaya,

Страна	Номер телефона	Адрес
		Selangor Darul Ehsan, Малайзия Контактное лицо: Andi bin Jaferi Эл. почта: andisuria.binjaferi@motorolasolutions.com
Индонезия	+62-21-251-3040	**PT. Motorola Solutions Indonesia** Wisma GKBI, 17thFl, Suite 1717, Jl. Jend. Sudirman No. 28, Bendungan Hilir, Tanah Abang, Jakarta 10210, Indonesia Контактное лицо: Yanto Эл. почта: yanto.yanto@motorolasolutions.com Indiranti Asmarina Эл. почта: indiranti.asmarina@motorolasolutions.com
Таиланд	+662-005-0712	**Motorola Solutions (Thailand) Ltd.** 142 Two Pacific Place Suite 2201, 3220 Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok 10110 Контактное лицо: Nitas Vatanasupapon Эл. почта: Nitas@motorolasolutions.com
Индия	+91-9844218850	**Motorola Solutions India Pvt. Ltd.** C/o Communication Test Design India Private Limited, No. 48/1, 2nd Main Road, Peenya Industrial Area, Bangalore - 560058, Индия Контактное лицо: K. Umamaheswari Эл. почта: umamaheshwari@motorolasolutions.com
Китай	+86-40-0120-2101	**Motorola Solutions (China) Co. Ltd.** Level 26, Fortune Financial Center, No. 5 Dongsanhuan Zhong Road, Chaoyang District, Beijing, P.R. Китай Контактное лицо: Matt Huang Эл. почта: matt.huang@motorolasolutions.com
Гонконг	852-6829-8490	**Motorola Solutions Asia Pacific Ltd.** Unit 1904-07A, 19/F, One Harbourfront, 18 Tak Fung Street, Hunghom, Kowloon, Гонконг Контактное лицо: Judy Leung Эл. почта: Judy.Leung@motorolasolutions.com
Филиппины	Телефон: +632-8884-3973	**Motorola Communications Philippines, Inc.**

Страна	Номер телефона	Адрес
		Office 2704 27th Floor Tower 2, The Enterprise Center Building, Ayala Ave. Corner Paseo de Roxas, Makati City, Philippines 1226 Контактное лицо: Gilbert Mariano Эл. почта: gilbert.mariano@motorolasolutions.com
Корея	+822-6022-1272	**Motorola Solutions Korea, Inc.** 8th Floor, Hanyang Tower 12 Beobwon-ro 11-gil, Songpa-gu, Seoul, 05836, Корея Контактное лицо: KS Kwak Эл. почта: ks.kwak@motorolasolutions.com
Тайвань	+886-2-7750-0388	**Motorola Solutions Taiwan, Ltd.** 5F-1, No. 2, Sec.3, Monsheng E. Rd, Chungshan Dist., Taipei 104, Taiwan (R.O.C.) Контактное лицо: KunTeng Hsieh Эл. почта: k.t.hsieh@motorolasolutions.com
Австралия	+613-9847-7725	**Motorola Solutions Australia Pty. Ltd.** 10 Wesley Court, Tally Ho Business Park, East Burwood Victoria 3151, Australia. Эл. почта: servicecentre.au@motorolasolutions.com

Глава 1

Введение

1.1

Обзор радиостанции

Рис. 1. Модель с полноформатной клавиатурой



Табл. 4. Экспликация

Элемент	Название	Описание
1	Антенна	Обеспечивает передачу и прием электромагнитных волн, таких как радиосигналы.
2	Светодиодный индикатор	Отображает рабочее состояние.
3	Передний микрофон	Обеспечивает передачу голоса при активации функций PTT или голосовой связи.

Элемент	Название	Описание
4	Программируемая функциональная кнопка с 3 точками	Программируемая кнопка для назначаемой функции радиостанции.
5	Кнопка Push-to-Talk (PTT)	Позволяет выполнять операции голосовой связи (например, групповой и частный вызов).
6	Программируемая функциональная кнопка с 1 точкой	Программируемая кнопка для назначаемой функции радиостанции.
7	Программируемая функциональная кнопка с 2 точками	Программируемая кнопка для назначаемой функции радиостанции.
8	Кнопка экстренного режима	Включает и выключает экстренный режим.
9	Дисплей	Дисплей радиостанции.
10	Клавиатура	Клавиши позволяют выбирать и вводить символы для выполнения различных операций с текстом.
11	Динамик	Воспроизводит все сигналы и звуки, генерируемые радиостанцией (например, тональные сигналы клавиатуры и голосовые сигналы).
12	Направляющая для зарядки	Помогает правильно расположить радиостанцию во время зарядки.
13	Разъем для аксессуаров	Позволяет подключать аксессуары к радиостанции.
14	Отверстие для шнурка	Позволяет прикрепить шнурок к радиостанции.
15	Ручка регулировки громкости / включения / выключения	Позволяет включать или выключать радиостанцию и регулировать громкость.
16	Ручка выбора каналов	Позволяет выбрать канал.
17	Задний микрофон[1]	Микрофон с шумоподавлением.
18	Паз для поясного зажима	Позволяет прикрепить поясной зажим.
19	Зарядные контакты	Разъем для зарядки аккумулятора.

[1] Не для модели R7a.

Рис. 2. Модель без клавиатуры



Табл. 5. Экспликация

Элемент	Название	Описание
1	Антенна	Обеспечивает передачу и прием электромагнитных волн, таких как радиосигналы.
2	Светодиодный индикатор	Отображает рабочее состояние.
3	Передний микрофон	Обеспечивает передачу голоса при активации функций PTT или голосовой связи.
4	Программируемая функциональная кнопка с 3 точками	Программируемая кнопка для назначаемой функции радиостанции.
5	Кнопка Push-to-Talk (PTT)	Позволяет выполнять операции голосовой связи (например, групповой и частный вызов).
6	Программируемая функциональная кнопка с 1 точкой	Программируемая кнопка для назначаемой функции радиостанции.

Элемент	Название	Описание
7	Программируемая функциональная кнопка с 2 точками	Программируемая кнопка для назначаемой функции радиостанции.
8	Динамик	Воспроизводит все сигналы и звуки, генерируемые радиостанцией (например, тональные сигналы клавиатуры и голосовые сигналы).
9	Кнопка экстренного режима	Включает и выключает экстренный режим.
10	Ручка выбора каналов	Позволяет выбрать канал.
11	Ручка регулировки громкости / включения / выключения	Позволяет включать или выключать радиостанцию и регулировать громкость.
12	Задний микрофон[1]	Микрофон с шумоподавлением.
13	Паз для поясного зажима	Позволяет прикрепить поясной зажим.
14	Зарядные контакты	Разъем для зарядки аккумулятора.
15	Направляющая для зарядки	Помогает правильно расположить радиостанцию во время зарядки.
16	Разъем для аксессуаров	Позволяет подключать аксессуары к радиостанции.
17	Отверстие для шнурка	Позволяет прикрепить шнурок к радиостанции.

1.2 Схема нумерации моделей портативных радиостанций

Табл. 6. Схема нумерации моделей портативных радиостанций

Позиция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Стандартный номер модели:	AA	H	0	6	R	D	N	9	R	A	1	A	N

Табл. 7. Модели на рынке — описание символов

Позиция	Описание	Значение
1	Регион	AA = Северная Америка
		LA = Латинская Америка
		AZ = Азия
		MD = Европа / Ближний Восток / Африка / Австралия / Новая Зеландия
2	Тип устройства	H = портативное
3	Серия модели	06 = серия R7
4		

Позиция	Описание	Значение
5	Диапазон	J = 136–174 МГц (ОВЧ)
		R = 400–527 МГц (УВЧ)
		N = 350–400 МГц
		P = 300–400 МГц
		U = 806–941 МГц
		V = 806–870 МГц
		W = 896–941 МГц
6	Уровень мощности	D = 4,0 или 5,0 Вт
7	Физическая комплектация	N = цветной дисплей, полноформатная клавиатура
		C = стандартное управление, без дисплея
8	Сведения о каналах	9 = изменяемое/программируемое разнесение каналов
9	Основной режим работы	R = с поддержкой
		W = с функцией
		V = простая
		X = Premium+
		Q = с функцией 1
10	Тип основной системы	A = конвенциональная
		B = транкинговая
		C = только аналоговая
		D = ограниченная система
		E = модифицированная конвенциональная
		F = только модифицированная аналоговая
		G = конвенциональная с Capacity Plus
11	Уровень функциональности	1 = стандартная с FM и/или UL, и/или CQST2
		2 = без FM или без UL
		3 = CSA IE CEx ATEX
		4 = CQST1
		5 = для подземных разработок месторождений, M1
		6 = INMETRO/MSHA
		7 = без опции CFS
12	Буква версии	A
13	Уникальная модификация	N = стандартная комплектация

1.3
Таблица моделей

ПРИМЕЧАНИЕ:
"X" = деталь совместима с отмеченной моделью.
"_" = комплект последней версии. При заказе указывайте номер суффикса вашего комплекта.
ANZ = Австралия и Новая Зеландия
APAC = Азиатско-Тихоокеанский регион
EMEA = Европа, Ближний Восток и Африка
LACR = Латинская Америка и страны Карибского бассейна
NA = Северная Америка

1.3.1
Таблицы моделей с поддержкой диапазона УВЧ

Табл. 8. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой (FKP), УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (регион Европы, Ближнего Востока и Африки)

Модель/компонент					Описание
MDH06RDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, функция GNSS, PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, функция GNSS, PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
X		X		PMLN8238_	U_Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели с сертификацией UL/TIA
	X		X	PMLN8239_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели без сертификации UL/TIA
X	X	X	X	PMAE4069A	Короткая антенна, УВЧ, 400–450 МГц
X	X	X	X	PMAE4070A	Короткая антенна, УВЧ, 440–490 МГц
X	X	X	X	PMAE4071A	Короткая антенна, УВЧ, 470–527 МГц
X	X	X	X	PMAE4079A	Плоская штыревая антенна, УВЧ, 400–527 МГц
X	X	X	X	AN000348A01	Короткая антенна, 400–527 МГц, 90 мм, с обжимным соединителем
X	X	X	X	AN000350A01	Короткая антенна, 400–450 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем
X	X	X	X	AN000351A01	Короткая антенна, 440–490 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем

Табл. 9. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры (NKP), УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (регион Европы, Ближнего Востока и Африки)

Модель/компонент							Описание
MDH06RDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA502C
	MDH06RDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA502C
		MDH06RDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, функция GNSS, PRA502CEG
			MDH06RDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, функция GNSS, PRA502CEG
				MDH06RDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
					MDH06RDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	Комплект передней панели без клавиатуры
X	X					PMLN8326_	Базовый комплект передней панели без клавиатуры
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	Короткая антенна, УВЧ, 400–450 МГц
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	Короткая антенна, УВЧ, 440–490 МГц
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	Короткая антенна, УВЧ, 470–527 МГц
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	Плоская штыревая антенна, УВЧ, 400–527 МГц
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Короткая антенна, 400–527 МГц, 90 мм, с обжимным соединителем
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Короткая антенна, 400–450 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Короткая антенна, 440–490 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем

Табл. 10. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой, УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (регион Северной Америки)

Модель/компонент			Описание
AAH06RDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, полноформатная клавиатура, BT, Wi-Fi, поддержка GPS
	AAH06RDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, полноформатная клавиатура, CFS, BT, Wi-Fi, функция GPS
X	X	PMLN8238_	U_Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели с сертификацией UL/TIA

Модель/компонент			Описание
AAH06RDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, полноформатная клавиатура, BT, Wi-Fi, поддержка GPS
	AAH06RDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, полноформатная клавиатура, CFS, BT, Wi-Fi, функция GPS
X	X	PMLN8239_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели без сертификации UL/TIA
X	X	PMAE4079A	Плоская штыревая антенна, УВЧ, 400–527 МГц
X	X	AN000348A01	Короткая антенна, 400–527 МГц, 90 мм, с обжимным соединителем
X	X	AN000350A01	Короткая антенна, 400–450 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем
X	X	AN000351A01	Короткая антенна, 440–490 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем
X	X	PMAE4069A	Короткая антенна, УВЧ, 400–450 МГц
X	X	PMAE4070A	Короткая антенна, УВЧ, 440–490 МГц
X	X	PMAE4071A	Короткая антенна, УВЧ, 470–527 МГц
X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 11. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры, УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (регион Северной Америки)

Модель/компонент			Описание
AAH06RDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, без клавиатуры, BT, Wi-Fi, поддержка GPS
	AAH06RDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, без клавиатуры, CFS, BT, Wi-Fi, функция GPS
X	X	PMLN8243_	Комплект передней панели без клавиатуры
X	X	PMAE4079A	Плоская штыревая антенна, УВЧ, 400–527 МГц
X	X	AN000348A01	Короткая антенна, 400–527 МГц, 90 мм, с обжимным соединителем
X	X	AN000350A01	Короткая антенна, 400–450 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем
X	X	AN000351A01	Короткая антенна, 440–490 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем
X	X	PMAE4069A	Короткая антенна, УВЧ, 400–450 МГц
X	X	PMAE4070A	Короткая антенна, УВЧ, 440–490 МГц
X	X	PMAE4071A	Короткая антенна, УВЧ, 470–527 МГц
X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 12. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой, УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (регион Латинской Америки и стран Карибского бассейна)

Модель/компонент					Описание
LAH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, полноформатная клавиатура, BT, GNSS, поддержка Wi-Fi
	LAH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, полноформатная клавиатура, BT, GNSS, поддержка Wi-Fi
		LAH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, полноформатная клавиатура, CFS, BT, GNSS, функция Wi-Fi
			LAH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, полноформатная клавиатура, GNSS, CFS, BT, функция Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8238_	U_Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели с сертификацией UL/TIA
	X		X	PMLN8239_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели без сертификации UL/TIA
X	X	X	X	PMAE4079A	Плоская штыревая антенна, УВЧ, 400–527 МГц
X	X	X	X	AN000348A01	Короткая антенна, УВЧ, 400–527 МГц, 90 мм, с обжимным соединителем
X	X	X	X	AN000350A01	Короткая антенна, УВЧ, 400–450 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем
X	X	X	X	AN000351A01	Короткая антенна, 440–490 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем
X	X	X	X	PMAE4069A	Короткая антенна, УВЧ, 400–450 МГц
X	X	X	X	PMAE4070A	Короткая антенна, УВЧ, 440–490 МГц
X	X	X	X	PMAE4071A	Короткая антенна, УВЧ, 470–527 МГц
X	X	X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 13. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры, УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (регион Латинской Америки и стран Карибского бассейна)

Модель/компонент					Описание
LAH06RDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, без клавиатуры, GNSS, BT, поддержка Wi-Fi
	LAH06RDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, без клавиатуры, GNSS, BT, поддержка Wi-Fi.
		LAH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, без клавиатуры, CFS, BT, функция Wi-Fi
			LAH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, без клавиатуры, CFS, BT, GNSS, функция Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Комплект передней панели без клавиатуры
X	X	X	X	PMAE4079A	Плоская штыревая антенна, УВЧ, 400–527 МГц
X	X	X	X	AN000348A01	Короткая антенна, УВЧ, 400–527 МГц, 90 мм, с обжимным соединителем
X	X	X	X	AN000350A01	Короткая антенна, УВЧ, 400–450 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем
X	X	X	X	AN000351A01	Короткая антенна, 440–490 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем
X	X	X	X	PMAE4069A	Короткая антенна, УВЧ, 400–450 МГц
X	X	X	X	PMAE4070A	Короткая антенна, УВЧ, 440–490 МГц
X	X	X	X	PMAE4071A	Короткая антенна, УВЧ, 470–527 МГц
X	X	X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 14. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой, УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (Азиатско-Тихоокеанский регион)

Модель/компонент						Описание
AZH06RDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, функция GNSS
	AZH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, функция GNSS
		AZH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, поддержка GNSS
			AZH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, функция GNSS
				AZH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, функция GNSS
	X	X	X	X	PMLN8238_	U_Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели с сертификацией UL/TIA
X		X		X	PMLN8239_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели без сертификации UL/TIA
X	X	X	X	X	PMAE4069A	Короткая антенна, УВЧ, 400–450 МГц
X	X	X	X	X	PMAE4070A	Короткая антенна, УВЧ, 440–490 МГц
X	X	X	X	X	PMAE4071A	Короткая антенна, УВЧ, 470–527 МГц
X	X	X	X	X	AN000348A01	Короткая антенна, 400–527 МГц, 90 мм, с обжимным соединителем
X	X	X	X	X	AN000350A01	Короткая антенна, 400–450 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем
X	X	X	X	X	AN000351A01	Короткая антенна, 440–490 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем
X	X	X	X	X	PMAE4079A	Плоская штыревая антенна, УВЧ, 400–527 МГц
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 15. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой, УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (Азиатско-Тихоокеанский регион; суффикс AU)

Модель/компонент					Описание
MDH06RDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, функция GNSS, PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, функция GNSS, PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
X	X	X	X	PMLN8238_	U_Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели с сертификацией UL/TIA
	X		X	PMLN8239_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели без сертификации UL/TIA
X	X	X	X	PMAE4069A	Короткая антенна, УВЧ, 400–450 МГц
X	X	X	X	PMAE4070A	Короткая антенна, УВЧ, 440–490 МГц
X	X	X	X	PMAE4071A	Короткая антенна, УВЧ, 470–527 МГц
X	X	X	X	AN000348A01	Короткая антенна, 400–527 МГц, 90 мм, с обжимным соединителем
X	X	X	X	AN000350A01	Короткая антенна, 400–450 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем
X	X	X	X	AN000351A01	Короткая антенна, 440–490 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем
X	X	X	X	PMAE4079A	Плоская штыревая антенна, УВЧ, 400–527 МГц
X	X	X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 16. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры, УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (Азиатско-Тихоокеанский регион)

Модель/компонент							Описание
AZH06RDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, поддержка GNSS
	AZH06RDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, поддержка GNSS
		AZH06RDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, простая
			AZH06RDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, простая
				AZH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, функция GNSS
					AZH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, функция GNSS
X	X			X	X	PMLN8243_	Комплект передней панели без клавиатуры
		X	X			PMLN8326_	Базовый комплект передней панели без клавиатуры
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	Короткая антенна, УВЧ, 400–450 МГц
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	Короткая антенна, УВЧ, 440–490 МГц
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	Короткая антенна, УВЧ, 470–527 МГц
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Короткая антенна, 400–527 МГц, 90 мм, с обжимным соединителем
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Короткая антенна, 400–450 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Короткая антенна, 440–490 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	Плоская штыревая антенна, УВЧ, 400–527 МГц
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 17. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры, УВЧ, 400–527 МГц, 4 Вт (Азиатско-Тихоокеанский регион; суффикс AU)

Модель/компонент			Описание
MDH06RDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, поддержка GNSS, PRA502CEG
	MDH06RDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, поддержка GNSS, PRA502CEG
X	X	PMLN8243_	Комплект передней панели без клавиатуры
X	X	PMAE4069A	Короткая антенна, УВЧ, 400–450 МГц
X	X	PMAE4070A	Короткая антенна, УВЧ, 440–490 МГц
X	X	PMAE4071A	Короткая антенна, УВЧ, 470–527 МГц
X	X	AN000348A01	Короткая антенна, 400–527 МГц, 90 мм, с обжимным соединителем
X	X	AN000350A01	Короткая антенна, 400–450 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем
X	X	AN000351A01	Короткая антенна, 440–490 МГц, 60 мм, с обжимным соединителем
X	X	PMAE4079A	Плоская штыревая антенна, УВЧ, 400–527 МГц
X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

1.3.2
Таблицы моделей с поддержкой диапазона ОВЧ

Табл. 18. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (регион Европы, Ближнего Востока и Африки)

Модель/компонент				Описание
MDH06JDN9WA1AN				MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, функция GNSS, PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN			MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, функция GNSS, PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN		MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN	MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
X	X		PMLN8359_	U_Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), пленка ITO, ОВЧ, модели с сертификацией UL/TIA
X	X		PMLN8366_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без

Модель/компонент							Описание
MDH06JDN9WA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, функция GNSS, PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, функция GNSS, PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
							клавиатуры), пленка ITO, ОВЧ, модели без сертификации UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4147A			Штыревая антенна, ОВЧ, 136–174 МГц
X	X	X	X	PMAD4116A			Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 144–165 МГц
X	X	X	X	PMAD4117A			Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 136–155 МГц
X	X	X	X	PMAD4118A			Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 152–174 МГц
X	X	X	X	PMAD4119A			Короткая антенна, ОВЧ, 136–148 МГц
X	X	X	X	PMAD4120A			Короткая антенна, ОВЧ, 146–160 МГц
X	X	X	X	PMAD4121B			Короткая антенна, ОВЧ, 160–174 МГц
X	X	X	X	PMLN8203_S			Комплект функциональной платы

Табл. 19. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (регион Европы, Ближнего Востока и Африки)

Модель/компонент							Описание
MDH06JDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA302C
	MDH06JDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA302C
		MDH06JDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, функция GNSS, PRA302CEG
			MDH06JDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, функция GNSS, PRA302CEG
				MDH06JDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
					MDH06JDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	Комплект передней панели без клавиатуры
X	X					PMLN8326_	Базовый комплект передней панели без клавиатуры
X	X	X	X	X	X	PMAD4147A	Штыревая антенна, ОВЧ, 136–174 МГц

Модель/компонент							Описание
MDH06JDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA302C
	MDH06JDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA302C
		MDH06JDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, функция GNSS, PRA302CEG
			MDH06JDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, функция GNSS, PRA302CEG
				MDH06JDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
					MDH06JDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 144–165 МГц
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 136–155 МГц
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 152–174 МГц
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	Короткая антенна, ОВЧ, 136–148 МГц
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	Короткая антенна, ОВЧ, 146–160 МГц
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	Короткая антенна, ОВЧ, 160–174 МГц
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 20. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (регион Северной Америки)

Модель/компонент			Описание
AAH06JDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, полноформатная клавиатура, BT, Wi-Fi, поддержка GPS
	AAH06JDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, полноформатная клавиатура, CFS, BT, Wi-Fi, функция GPS
X	X	PMLN8359_	U_Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), пленка ITO, ОВЧ, модели с сертификацией UL/TIA
X	X	PMLN8366_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), пленка ITO, ОВЧ, модели без сертификации UL/TIA
X	X	PMAD4117A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 136–155 МГц
X	X	PMAD4118A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 152–174 МГц
X	X	PMAD4119A	Короткая антенна, ОВЧ, 136–148 МГц
X	X	PMAD4120A	Короткая антенна, ОВЧ, 146–160 МГц
X	X	PMAD4121B	Короткая антенна, ОВЧ, 160–174 МГц
X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 21. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (регион Северной Америки)

Модель/компонент			Описание
AAH06JDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, без клавиатуры, поддержка GPS
	AAH06JDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, без клавиатуры, CFS, BT, Wi-Fi, функция GPS
X	X	PMLN8243_	Комплект передней панели без клавиатуры
X	X	PMAD4117A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 136–155 МГц
X	X	PMAD4118A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 152–174 МГц
X	X	PMAD4119A	Короткая антенна, ОВЧ, 136–148 МГц
X	X	PMAD4120A	Короткая антенна, ОВЧ, 146–160 МГц
X	X	PMAD4121B	Короткая антенна, ОВЧ, 160–174 МГц
X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 22. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (регион Латинской Америки и стран Карибского бассейна)

Модель/компонент					Описание
LAH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, полноформатная клавиатура, BT, GNSS, поддержка Wi-Fi
	LAH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, полноформатная клавиатура, BT, GNSS, поддержка Wi-Fi
		LAH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, полноформатная клавиатура, CFS, BT, GNSS, функция Wi-Fi
			LAH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, полноформатная клавиатура, GNSS, CFS, BT, функция Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8359_	U_Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), пленка ITO, ОВЧ, модели с сертификацией UL/TIA
	X		X	PMLN8366_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), пленка ITO, ОВЧ, модели без сертификации UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4117A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 136–155 МГц
X	X	X	X	PMAD4118A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 152–174 МГц
X	X	X	X	PMAD4119A	Короткая антенна, ОВЧ, 136–148 МГц
X	X	X	X	PMAD4120A	Короткая антенна, ОВЧ, 146–160 МГц

Модель/компонент					Описание
LAH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, полноформатная клавиатура, BT, GNSS, поддержка Wi-Fi
	LAH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, полноформатная клавиатура, BT, GNSS, поддержка Wi-Fi
		LAH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, полноформатная клавиатура, CFS, BT, GNSS, функция Wi-Fi
			LAH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, полноформатная клавиатура, GNSS, CFS, BT, функция Wi-Fi
X	X	X	X	PMAD4121B	Короткая антенна, ОВЧ, 160–174 МГц
X	X	X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 23. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (регион Латинской Америки и стран Карибского бассейна)

Модель/компонент					Описание
LAH06JDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, без клавиатуры, GNSS, BT, поддержка Wi-Fi
	LAH06JDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, без клавиатуры, GNSS, BT, поддержка Wi-Fi.
		LAH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, без клавиатуры, CFS, BT, функция Wi-Fi
			LAH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, без клавиатуры, CFS, BT, GNSS, функция Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Комплект передней панели без клавиатуры
X	X	X	X	PMAD4117A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 136–155 МГц
X	X	X	X	PMAD4118A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 152–174 МГц
X	X	X	X	PMAD4119A	Короткая антенна, ОВЧ, 136–148 МГц
X	X	X	X	PMAD4120A	Короткая антенна, ОВЧ, 146–160 МГц
X	X	X	X	PMAD4121B	Короткая антенна, ОВЧ, 160–174 МГц
X	X	X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 24. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (Азиатско-Тихоокеанский регион)

Модель/компонент						Описание
AZH06JDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, функция GNSS
	AZH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, поддержка GNSS
		AZH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, поддержка GNSS
			AZH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, функция GNSS
				AZH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, функция GNSS
	X	X	X	X	PMLN8359_	U_Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), пленка ITO, ОВЧ, модели с сертификацией UL/TIA
X		X		X	PMLN8366_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), пленка ITO, ОВЧ, модели без сертификации UL/TIA
X	X	X	X	X	PMAD4121B	Короткая антенна, ОВЧ, 160–174 МГц
X	X	X	X	X	PMAD4117A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 136–155 МГц
X	X	X	X	X	PMAD4116A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 144–165 МГц
X	X	X	X	X	PMAD4118A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 152–174 МГц
X	X	X	X	X	PMAD4119A	Короткая антенна, ОВЧ, 136–148 МГц
X	X	X	X	X	PMAD4120A	Короткая антенна, ОВЧ, 146–160 МГц
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 25. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (Азиатско-Тихоокеанский регион; суффикс AU)

Модель/компонент					Описание
MDH06JDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, функция GNSS, PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, функция GNSS, PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
X	X	X	X	PMLN8359_	U_Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), пленка ITO, ОВЧ, модели с сертификацией UL/TIA
	X		X	PMLN8366_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), пленка ITO, ОВЧ, модели без сертификации UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4121B	Короткая антенна, ОВЧ, 160–174 МГц
X	X	X	X	PMAD4117A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 136–155 МГц
X	X	X	X	PMAD4116A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 144–165 МГц
X	X	X	X	PMAD4118A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 152–174 МГц
X	X	X	X	PMAD4119A	Короткая антенна, ОВЧ, 136–148 МГц
X	X	X	X	PMAD4120A	Короткая антенна, ОВЧ, 146–160 МГц
X	X	X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 26. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (Азиатско-Тихоокеанский регион)

Модель/компонент							Описание
AZH06JDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, поддержка GNSS
	AZH06JDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, поддержка GNSS
		AZH06JDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, простая
			AZH06JDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, простая
				AZH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, функция GNSS
					AZH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, функция GNSS
X	X			X	X	PMLN8243_	Комплект передней панели без клавиатуры
		X	X			PMLN8326_	Базовый комплект передней панели без клавиатуры
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	Короткая антенна, ОВЧ, 160–174 МГц
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 136–155 МГц
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 144–165 МГц
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 152–174 МГц
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	Короткая антенна, ОВЧ, 136–148 МГц
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	Короткая антенна, ОВЧ, 146–160 МГц
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 27. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры, ОВЧ, 136–174 МГц, 5 Вт (Азиатско-Тихоокеанский регион; суффикс AU)

Модель/компонент			Описание
MDH06JDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, поддержка GNSS, PRA302CEG
	MDH06JDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, поддержка GNSS, PRA302CEG
X	X	PMLN8243_	Комплект передней панели без клавиатуры
X	X	PMAD4121B	Короткая антенна, ОВЧ, 160–174 МГц
X	X	PMAD4117A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 136–155 МГц
X	X	PMAD4116A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 144–165 МГц
X	X	PMAD4118A	Цилиндрическая антенна, ОВЧ, 152–174 МГц
X	X	PMAD4119A	Короткая антенна, ОВЧ, 136–148 МГц
X	X	PMAD4120A	Короткая антенна, ОВЧ, 146–160 МГц
X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

1.3.3
Таблицы моделей с поддержкой диапазона 800/900 МГц

Табл. 28. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой (FKP), 800/900 МГц (регион Северной Америки)

Модель/компонент			Описание
AAH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GPS
	AAH06UCN9WB1AN		MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, полноформатная клавиатура, поддержка CFS, BT, Wi-Fi, GPS
X	X	PMLN8238_	U_Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели с сертификацией UL/TIA
X	X	PMAF4009_	Антенна, MOTOTRBO, 800/900 МГц, короткая штыревая антенна (806–870 МГц)
X	X	PMAF4010_	Антенна, MOTOTRBO, 800/900 МГц, короткая штыревая антенна (896–941 МГц)
X	X	PMAF4011_	Штыревая антенна, 800/900 МГц (806–870 МГц)
X	X	PMAF4012_	Штыревая антенна, 800/900 МГц (896–941 МГц)
X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 29. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры (NKP), 800/900 МГц (регион Северной Америки)

Модель/компонент			Описание
AAH06UCC9RB1AN			MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, без клавиатуры, поддержка BT, Wi-Fi, GPS
	AAH06UCC9WB1AN		MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, без клавиатуры, поддержка CFS, BT, Wi-Fi, GPS
X	X	PMLN8243_	Комплект передней панели, без клавиатуры, UL
X	X	PMAF4009_	Антенна, MOTOTRBO, 800/900 МГц, короткая штыревая антенна (806–870 МГц)
X	X	PMAF4010_	Антенна, MOTOTRBO, 800/900 МГц, короткая штыревая антенна (896–941 МГц)
X	X	PMAF4011_	Штыревая антенна, 800/900 МГц (806–870 МГц)
X	X	PMAF4012_	Штыревая антенна, 800/900 МГц (896–941 МГц)
X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 30. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой (FKP), 800/900 МГц (регион Латинской Америки и стран Карибского бассейна)

Модель/компонент					Описание
LAH06UCN9RB1AN					MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, полноформатная клавиатура, TIA, поддержка GNSS, BT, Wi-Fi
	LAH06UCN9RB2AN				MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, полноформатная клавиатура, поддержка GNSS, BT, Wi-Fi
		LAH06UCN9WB1AN			MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, полноформатная клавиатура, TIA, поддержка GNSS, CFS, BT, Wi-Fi
			LAH06UCN9WB2AN		MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, полноформатная клавиатура, поддержка GNSS, CFS, BT, Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8238_	U_Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели с сертификацией UL/TIA
X	X	X	X	PMAF4009_	Антенна, MOTOTRBO, 800/900 МГц, короткая штыревая антенна (806–870 МГц)
X	X	X	X	PMAF4010_	Антенна, MOTOTRBO, 800/900 МГц, короткая штыревая антенна (896–941 МГц)
X	X	X	X	PMAF4011_	Штыревая антенна, 800/900 МГц (806–870 МГц)
X	X	X	X	PMAF4012_	Штыревая антенна, 800/900 МГц (896–941 МГц)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 31. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры (NKP), 800/900 МГц (регион Латинской Америки и стран Карибского бассейна)

Модель/компонент					Описание
LAH06UCC9RB1AN					MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, без клавиатуры, TIA, поддержка GNSS, BT, Wi-Fi
	LAH06UCC9RB2AN				MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, без клавиатуры, поддержка GNSS, BT, Wi-Fi
		LAH06UCC9WB1AN			MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, без клавиатуры, TIA, поддержка GNSS, CFS, BT, Wi-Fi
			LAH06UCC9WB2AN		MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, без клавиатуры, поддержка GNSS, CFS, BT, Wi-Fi
X	X	X	X	PMLN8243_	Комплект передней панели, без клавиатуры, UL
X	X	X	X	PMAF4009_	Антенна, MOTOTRBO, 800/900 МГц, короткая штыревая антенна (806–870 МГц)
X	X	X	X	PMAF4010_	Антенна, MOTOTRBO, 800/900 МГц, короткая штыревая антенна (896–941 МГц)
X	X	X	X	PMAF4011_	Штыревая антенна, 800/900 МГц (806–870 МГц)
X	X	X	X	PMAF4012_	Штыревая антенна, 800/900 МГц (896–941 МГц)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 32. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой (FKP), 800/900 МГц (Азиатско-Тихоокеанский регион)

Модель/компонент			Описание
AZH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, TIA, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS
	AZH06UCN9RB2AN		MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS
X		PMLN8238_	U_Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели с сертификацией UL/TIA
	X	PMLN8239_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели без сертификации UL/TIA
X	X	PMAF4009_	Антенна, MOTOTRBO, 800/900 МГц, короткая штыревая антенна (806–870 МГц)

Модель/компонент			Описание
AZH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, TIA, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS
	AZH06UCN9RB2AN		MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS
X	X	PMAF4010_	Антенна, MOTOTRBO, 800/900 МГц, короткая штыревая антенна (896–941 МГц)
X	X	PMAF4011_	Штыревая антенна, 800/900 МГц (806–870 МГц)
X	X	PMAF4012_	Штыревая антенна, 800/900 МГц (896–941 МГц)
X	X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 33. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры (NKP), 800/900 МГц (Азиатско-Тихоокеанский регион)

Модель/компонент				Описание
AZH06UCC9RB1AN				MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, TIA, без клавиатуры, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS
	AZH06UCC9RB2AN			MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, без клавиатуры, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS
		AZH06UCC9VB1AN		MOTOTRBO R7a, 800/900 МГц, 2,5 Вт, TIA, без клавиатуры, простая
X	X		PMLN8243_	Комплект передней панели, без клавиатуры, UL
		X	PMLN8326_	Комплект передней панели, без клавиатуры, базовый
X	X	X	PMAF4009_	Антенна, MOTOTRBO, 800/900 МГц, короткая штыревая антенна (806–870 МГц)
X	X	X	PMAF4010_	Антенна, MOTOTRBO, 800/900 МГц, короткая штыревая антенна (896–941 МГц)
X	X	X	PMAF4011_	Штыревая антенна, 800/900 МГц (806–870 МГц)
X	X	X	PMAF4012_	Штыревая антенна, 800/900 МГц (896–941 МГц)
X	X		PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 34. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой (FKP), 800/900 МГц (Азиатско-Тихоокеанский регион; суффикс AU) (1 из 2)

Модель/компонент					Описание
AZH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, TIA, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS, Premium, PRA502HEG
	AZH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, TIA, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS, Premium, PRA502HEG
		AZH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS, Premium, PRA502HEG
			AZH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS, Premium, PRA502HEG
			X	PMLN8238_	U_Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели с сертификацией UL/TIA
		X		PMLN8239_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели без сертификации UL/TIA
X	X	X	X	PMAF4009_	Антенна, MOTOTRBO, 800/900 МГц, короткая штыревая антенна (806–870 МГц)
X	X	X	X	PMAF4010_	Антенна, MOTOTRBO, 800/900 МГц, короткая штыревая антенна (896–941 МГц)
X	X	X	X	PMAF4011_	Штыревая антенна, 800/900 МГц (806–870 МГц)
X	X	X	X	PMAF4012_	Штыревая антенна, 800/900 МГц (896–941 МГц)
	X		X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 35. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой (FKP), 800/900 МГц (Азиатско-Тихоокеанский регион; суффикс AU) (2 из 2)

Модель/компонент					Описание
MDH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, TIA, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS, Premium
	MDH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, TIA, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS, Premium
		MDH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS, Premium
			MDH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS, Premium
X	X		X	PMLN8238_	U_Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели с сертификацией UL/TIA

Модель/компонент					Описание
MDH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, TIA, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS, Premium
	MDH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, TIA, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS, Premium
		MDH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS, Premium
			MDH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7, 800/900 МГц, 2,5 Вт, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS, Premium
		X		PMLN8239_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели без сертификации UL/TIA
X	X	X	X	PMAF4009_	Антенна, MOTOTRBO, 800/900 МГц, короткая штыревая антенна (806–870 МГц)
X	X	X	X	PMAF4010_	Антенна, MOTOTRBO, 800/900 МГц, короткая штыревая антенна (896–941 МГц)
X	X	X	X	PMAF4011_	Штыревая антенна, 800/900 МГц (806–870 МГц)
X	X	X	X	PMAF4012_	Штыревая антенна, 800/900 МГц (896–941 МГц)
	X		X	PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 36. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры (NKP), 800/900 МГц (Азиатско-Тихоокеанский регион; суффикс AU)

Модель/компонент			Описание
MDH06UCC9RB1AN-AU			MOTOTRBO R7, 8/900 МГц, 2,5 Вт, TIA, без клавиатуры, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS
	MDH06UCC9RB2AN-AU		MOTOTRBO R7, 8/900 МГц, 2,5 Вт, без клавиатуры, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS
X	X	PMLN8243_	Комплект передней панели, без клавиатуры, UL
X	X	PMAF4009_	Антенна, MOTOTRBO, 800/900 МГц, короткая штыревая антенна (806–870 МГц)
X	X	PMAF4010_	Антенна, MOTOTRBO, 800/900 МГц, короткая штыревая антенна (896–941 МГц)
X	X	PMAF4011_	Штыревая антенна, 800/900 МГц (806–870 МГц)
X	X	PMAF4012_	Штыревая антенна, 800/900 МГц (896–941 МГц)
		PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

1.3.4

Таблицы моделей с поддержкой диапазона 350 МГц

Табл. 37. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой (FKP), диапазон 350 МГц, 350–400 МГц, 4 Вт (Азиатско-Тихоокеанский регион)

Модель/компонент				Описание
AZH06NDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, 350–400 МГц, 4 Вт, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS
	AZH06NDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, 350–400 МГц, 4 Вт, TIA, полноформатная клавиатура, стандартная функциональная плата, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS
		AZH06NDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, 350–400 МГц, 4 Вт, полноформатная клавиатура, поддержка стандартной функциональной платы 2
X		X	PMLN8239_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели без сертификации UL/TIA
	X		PMLN8238_	U_Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели с сертификацией UL/TIA
X	X	X	PMAD4133_	Короткая антенна (360–400 МГц)
X	X	X	PMAD4136_	Короткая антенна (350–380 МГц)
X	X	X	PMAD4139_	Штыревая антенна (350–400 МГц)
X	X	X	PMAD4149_	De-Moto, короткая антенна, УВЧ (350–390 МГц)
	X		PMLN8203_S	Комплект функциональной платы
		X	PMLN8249_S	Комплект функциональной платы PDT

Табл. 38. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой (FKP), диапазон 350 МГц, 350–400 МГц, 4 Вт (Европа, Ближний Восток и Африка)

Модель/компонент					Описание
MDH06NDN9XA1AN					MOTOTRBO R7, 300R2, TIA, полноформатная клавиатура, стандартная функциональная плата, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS, Premium, PRA802HEG
	MDH06NDN9XA2AN-AU				MOTOTRBO R7, 350–400 МГц, 4 Вт, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS, Premium
		MDH06NDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, 350–400 МГц, 4 Вт, TIA, полноформатная клавиатура, стандартная функциональная плата, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS, Premium
			MDH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7, 300R2, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS, Premium, PRA802HE
	X		X	PMLN8239_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели без сертификации UL/TIA
X		X		PMLN8238_	U_Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели с сертификацией UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4133_	Короткая антенна (360–400 МГц)
X	X	X	X	PMAD4136_	Короткая антенна (350–380 МГц)
X	X	X	X	PMAD4139_	Штыревая антенна (350–400 МГц)
X		X		PMLN8203_S	Комплект функциональной платы

Табл. 39. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры (NKP), диапазон 350 МГц, 350–400 МГц, 4 Вт (Европа, Ближний Восток и Африка)

Модель/компонент		Описание
MDH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, 300R2, без клавиатуры, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS, Capable, PRA802CE
X	PMLN8243_	Комплект передней панели, без клавиатуры, UL
X	PMAD4133_	Короткая антенна (360–400 МГц)
X	PMAD4136_	Короткая антенна (350–380 МГц)
X	PMAD4139_	Штыревая антенна (350–400 МГц)

Табл. 40. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 с полноформатной клавиатурой (FKP), диапазон 350 МГц, 350–400 МГц, 4 Вт (Латинская Америка и страны Карибского бассейна)

Модель/компонент		Описание
LAH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7, 350–400 МГц, 4 Вт, полноформатная клавиатура, поддержка BT, Wi-Fi, GNSS
X	PMLN8239_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура (без клавиатуры), УВЧ, 350 и 8/900 МГц, модели без сертификации UL/TIA
X	PMAD4133_	Короткая антенна (360–400 МГц)
X	PMAD4136_	Короткая антенна (350–380 МГц)
X	PMAD4139_	Штыревая антенна (350–400 МГц)

Табл. 41. Таблица моделей радиостанций MOTOTRBO серии R7 без клавиатуры (NKP), диапазон 350 МГц, 350–400 МГц, 4 Вт (Латинская Америка и страны Карибского бассейна)

Модель/компонент		Описание
LAH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, 350–400 МГц, 4 Вт, без клавиатуры, CFS, GNSS, BT, WLAN
X	PMLN8243_	Комплект передней панели, без клавиатуры, UL
X	PMAD4133_	Короткая антенна (360–400 МГц)
X	PMAD4136_	Короткая антенна (350–380 МГц)
X	PMAD4139_	Штыревая антенна (350–400 МГц)

1.4 Технические характеристики

ПРИМЕЧАНИЕ:
Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Все приведенные технические характеристики являются стандартными значениями. Для получения актуальной информации о технических характеристиках радиостанции см. спецификацию модели радиостанции по следующему адресу: http://motorolasolutions.com/r7radio.

Табл. 42. Общие технические характеристики радиостанций с поддержкой ОВЧ

Диапазон	ОВЧ	
Модель	Полноформатная клавиатура (FKP)	Без клавиатуры (NKP)
Частота	136–174 МГц	136–174 МГц
Высокая выходная мощность	5 Вт	5 Вт
Низкая выходная мощность	1 Вт	1 Вт
Разнесение каналов	12,5 кГц, 20 кГц, 25 кГц[2]	12,5 кГц, 20 кГц, 25 кГц[2]
Количество каналов	1000 каналов	64 канала

[2] Каналы 25 кГц недоступны в США.

Диапазон	ОВЧ	
Дисплей	QVGA, 240 x 320 пикселей, диагональ дисплея 2,4 дюйма	Н/Д
Описание требований FCC	AZ489FT7144	AZ489FT7144
Описание требований IC	109U-89FT7144	109U-89FT7144
Источник питания (номинальное напряжение)	7,4 В	7,4 В
MOTOTRBO R7 с тонким литий-ионным аккумулятором IMPRES PMNN4807, 2200 мА·ч		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 34,7 мм	131,8 x 56 x 31,3 мм
Вес	316 г	289 г
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[3]	20 ч	20 ч
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	15,0 ч	15,0 ч
MOTOTRBO R7 с литий-ионным аккумулятором PMNN4808, 2450 мА·ч[4]		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 40,7 мм	131,8 x 56 x 37,3 мм
Вес	346 г	319 г
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[3]	22 ч	22 ч
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	17 ч	17 ч
MOTOTRBO R7 с тонким литий-ионным аккумулятором IMPRES PMNN4809, 2850 мА·ч		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 34,7 мм	131,8 x 56 x 31,3 мм
Вес	333 г	306 г
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[3]	26 ч	26 ч
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	19,5 ч	19,5 ч
MOTOTRBO R7 с литий-ионным аккумулятором IMPRES PMNN4810, TIA4950, 3200 мА·ч		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 40,7 мм	131,8 x 56 x 37,3 мм
Вес	366 г	339 г

[3] Обычное время работы от аккумулятора; профиль 5/5/90 при максимальной мощности передатчика с отключенными функциями GNSS, Bluetooth, Wi-Fi и функциональной платы. Фактическое наблюдаемое время работы может отличаться.

[4] Доступно только для регионов Северной и Латинской Америки.

Диапазон	ОВЧ	
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[3]	29 ч	29 ч
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	22 ч	22 ч
MOTOTRBO R7 с литий-ионным аккумулятором IMPRES PMNN4603, 3200 мА·ч[4]		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 40,7 мм	131,8 x 56 x 37,3 мм
Вес	366 г	339 г
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[3]	29 ч	29 ч
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	22 ч	22 ч

Табл. 43. Общие технические характеристики радиостанций с поддержкой УВЧ

Диапазон	УВЧ	
Модель	Полноформатная клавиатура	Без клавиатуры
Частота	400–527 МГц	400–527 МГц
Высокая выходная мощность	4 Вт	4 Вт
Низкая выходная мощность	1 Вт	1 Вт
Разнесение каналов	12,5 кГц, 20 кГц, 25 кГц[5]	12,5 кГц, 20 кГц, 25 кГц[5]
Количество каналов	1000 каналов	64 канала
Дисплей	QVGA, 240 x 320 пикселей, диагональ дисплея 2,4 дюйма	Н/Д
Описание требований FCC	AZ489FT7143	AZ489FT7143
Описание требований IC	109U-89FT7143	109U-89FT7143
Источник питания (номинальное напряжение)	7,4 В	7,4 В
MOTOTRBO R7 с тонким литий-ионным аккумулятором IMPRES PMNN4807, 2200 мА·ч		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 34,7 мм	131,8 x 56 x 31,3 мм
Вес	316 г	289 г
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[6]	19 ч	19 ч

[5] Каналы 25 кГц недоступны в США.

[6] Обычное время работы от аккумулятора; профиль 5/5/90 при максимальной мощности передатчика с отключенными функциями GNSS, Bluetooth, Wi-Fi и функциональной платы. Фактическое наблюдаемое время работы может отличаться.

Диапазон	УВЧ	
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	14,5 ч	14,5 ч
MOTOTRBO R7 с литий-ионным аккумулятором PMNN4808, 2450 мА·ч[7]		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 40,7 мм	131,8 x 56 x 37,3 мм
Вес	346 г	319 г
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[3]	21,5 ч	21,5 ч
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	16,5 ч	16,5 ч
MOTOTRBO R7 с тонким литий-ионным аккумулятором IMPRES PMNN4809, 2850 мА·ч		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 34,7 мм	131,8 x 56 x 31,3 мм
Вес	333 г	306 г
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[3]	25 ч	25 ч
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	19 ч	19 ч
MOTOTRBO R7 с литий-ионным аккумулятором IMPRES PMNN4810, TIA4950, 3200 мА·ч		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 40,7 мм	131,8 x 56 x 37,3 мм
Вес	366 г	339 г
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[3]	28 ч	28 ч
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	21,5 ч	21,5 ч
MOTOTRBO R7 с литий-ионным аккумулятором IMPRES PMNN4603, 3200 мА·ч[4]		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 40,7 мм	131,8 x 56 x 37,3 мм
Вес	366 г	339 г
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[3]	28 ч	28 ч
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	21,5 ч	21,5 ч

[7] Доступно только для регионов Северной и Латинской Америки.

Табл. 44. Общие технические характеристики радиостанций с поддержкой диапазона 800/900 МГц

Диапазон	800/900 МГц	
Модель	Полноформатная клавиатура	Без клавиатуры
Частота	Диапазон 800 МГц: 806–825 МГц, 851–870 МГц Диапазон 900 МГц: 896–902 МГц, 935–941 МГц	Диапазон 800 МГц: 806–825 МГц, 851–870 МГц Диапазон 900 МГц: 896–902 МГц, 935–941 МГц
Высокая выходная мощность	2,5 Вт	2,5 Вт
Низкая выходная мощность	1 Вт	1 Вт
Разнесение каналов	12,5 кГц, 20 кГц, 25 кГц[8]	12,5 кГц, 20 кГц, 25 кГц[8]
Количество каналов	1000 каналов	64 канала
Дисплей	QVGA, 240 x 320 пикселей, диагональ дисплея 2,4 дюйма	Н/Д
Описание требований FCC	AZ489FT7169	AZ489FT7169
Описание требований IC	109U-89FT7169	109U-89FT7169
Источник питания (номинальное напряжение)	7,4 В	7,4 В
MOTOTRBO R7 с тонким литий-ионным аккумулятором IMPRES PMNN4807, 2200 мА·ч		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 34,7 мм	131,8 x 56 x 31,3 мм
Вес	316 г	289 г
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[9]	19 ч	19 ч
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	15,5 ч	15,5 ч
MOTOTRBO R7 с литий-ионным аккумулятором PMNN4808, 2450 мА·ч[10]		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 40,7 мм	131,8 x 56 x 37,3 мм
Вес	346 г	319 г
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[3]	21,5 ч	21,5 ч
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	17,5 ч	17,5 ч
MOTOTRBO R7 с тонким литий-ионным аккумулятором IMPRES PMNN4809, 2850 мА·ч		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 34,7 мм	131,8 x 56 x 31,3 мм

[8] Каналы 25 кГц недоступны в США.

[9] Обычное время работы от аккумулятора; профиль 5/5/90 при максимальной мощности передатчика с отключенными функциями GNSS, Bluetooth, Wi-Fi и функциональной платы. Фактическое наблюдаемое время работы может отличаться.

[10] Доступно только для регионов Северной и Латинской Америки.

Диапазон	800/900 МГц	
Вес	333 г	306 г
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[3]	25 ч	25 ч
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	20,5 ч	20,5 ч
MOTOTRBO R7 с литий-ионным аккумулятором IMPRES PMNN4810, TIA4950, 3200 мА·ч		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 40,7 мм	131,8 x 56 x 37,3 мм
Вес	366 г	339 г
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[3]	27,5 ч	27,5 ч
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	22 ч	22 ч
MOTOTRBO R7 с литий-ионным аккумулятором IMPRES PMNN4603, 3200 мА·ч[4]		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 40,7 мм	131,8 x 56 x 37,3 мм
Вес	366 г	339 г
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[3]	27,5 ч	27,5 ч
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	22 ч	22 ч

ПРИМЕЧАНИЕ:
Информация о весе радиостанции указывается без учета стандартной функциональной платы и антенны.

Табл. 45. Общие технические характеристики для диапазона 350 МГц

Диапазон	350 МГц	
Модель	Полноформатная клавиатура	Без клавиатуры
Частота	350–400 МГц	350–400 МГц
Высокая выходная мощность	4 Вт	4 Вт
Низкая выходная мощность	1 Вт	1 Вт
Разнесение каналов	12,5 кГц и 25 кГц[11]	12,5 кГц и 25 кГц[11]
Количество каналов	1000 каналов	64 канала
Дисплей	QVGA, 240 x 320 пикселей, диагональ дисплея 2,4 дюйма	Н/Д
Описание требований FCC	Н/Д	Н/Д

[11] Каналы 20 кГц недоступны для диапазона 350 МГц.

Диапазон	350 МГц	
Описание требований IC	Н/Д	Н/Д
Источник питания (номинальное напряжение)	7,4 В	7,4 В
MOTOTRBO R7 с тонким литий-ионным аккумулятором IMPRES PMNN4807, 2200 мА·ч		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 31,3 мм	131,8 x 56 x 34,7 мм
Вес	316 г	289 г
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[3]	19 ч	19 ч
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	14,5 ч	14,5 ч
MOTOTRBO R7 с литий-ионным аккумулятором PMNN4808, 2450 мА·ч[10]		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 40,7 мм	131,8 x 56 x 37,3 мм
Вес	346 г	319 г
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[3]	21,5 ч	21,5 ч
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	16,5 ч	16,5 ч
MOTOTRBO R7 с тонким литий-ионным аккумулятором IMPRES PMNN4809, 2850 мА·ч		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 34,7 мм	131,8 x 56 x 31,3 мм
Вес	333 г	306 г
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[3]	25 ч	25 ч
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	19 ч	19 ч
MOTOTRBO R7 с литий-ионным аккумулятором IMPRES PMNN4810, TIA4950, 3200 мА·ч		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 40,7 мм	131,8 x 56 x 37,3 мм
Вес	366 г	339 г
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[3]	28 ч	28 ч
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	21,5 ч	21,5 ч
MOTOTRBO R7 с литий-ионным аккумулятором IMPRES PMNN4603, 3200 мА·ч[4]		
Размеры (В x Ш x Г)	131,8 x 56 x 40,7 мм	131,8 x 56 x 37,3 мм
Вес	366 г	339 г

Диапазон	350 МГц	
Время работы от аккумулятора в цифровом режиме[3]	28 ч	28 ч
Время работы от аккумулятора в аналоговом режиме[3]	21,5 ч	21,5 ч

Табл. 46. Технические характеристики приемника

Параметр	Значения
Частота	УВЧ: 400–527 МГц
	ОВЧ: 136–174 МГц
	800/900 МГц: 851–870 МГц, 935–941 МГц
	Диапазон 350 МГц: 350–400 МГц
Разнесение каналов	12,5 кГц, 20 кГц, 25 кГц[12]
Стабильность частоты (от -30 до +60 °C)	±0,5 ppm
Чувствительность в аналоговом режиме (отношение сигнала к шуму — 12 дБ)	0,21 мкВ (0,16 мкВ, тип.)
Чувствительность в цифровом режиме (коэффициент битовых ошибок 5%)	0,18 мкВ (0,14 мкВ, тип.)
Интермодуляционные искажения (TIA603D)	70 дБ
Избирательность по смежному каналу (TIA603-1T)	60 дБ при 12,5 кГц
	70 дБ при 20 кГц/25 кГц[12]
Избирательность по смежному каналу (TIA603D-2T)	45 дБ при 12,5 кГц
	70 дБ при 20 кГц/25 кГц[12]
Подавление ложных сигналов (TIA603D)	70 дБ
Выходная мощность звука (номинальная / максимальная)	1 Вт / 3 Вт
Искажение аудиосигнала при номинальной мощности звука	<1,5%
Максимальный уровень громкости речи (ISO5326)	102 фона при 30 см
Помехи и шумы	-40 дБ при 12,5 кГц
	-45 дБ при 20 кГц/25 кГц[12]

[12] Каналы 25 кГц недоступны в США, а каналы 20 кГц недоступны для диапазона 350 МГц.

Параметр	Значения
Кондуктивное побочное излучение (TIA603D)	-57 дБм

Табл. 47. Технические характеристики передатчика

Параметр	Значения
Частота	УВЧ: 400–527 МГц
	ОВЧ: 136–174 МГц
	800/900 МГц: 806–825 МГц, 851–870 МГц, 896–902 МГц, 935–941 МГц
	Диапазон 350 МГц: 350–400 МГц
Разнесение каналов	12,5 кГц / 20 кГц / 25 кГц[13]
Стабильность частоты (от -30 до +60 °C)	±0,5 ppm
Выходная мощность (низкий уровень)	1 Вт
Выходная мощность (высокий уровень)	ОВЧ: 5 Вт
	УВЧ: 4 Вт
	800/900 МГц: 2,5 Вт
Ограничение уровня модуляции	±2,5 кГц при 12,5 кГц
	±4,0 кГц при 20 кГц
	±5,0 кГц при 25 кГц[13]
Частотно-модулированные помехи и шумы	-40 дБ при 12,5 кГц
	-45 дБ при 20 кГц/25 кГц[13]
Кондуктивное / электромагнитное излучение (TIA603D)	-36 дБм < 1 ГГц
	-30 дБм > 1 ГГц
Мощность по смежному каналу	60 дБ при 12,5 кГц
	70 дБ при 20 кГц/25 кГц[13]
АЧХ аудиосигнала	+1, -3 дБм
Искажение аудиосигнала	3%
Частотная модуляция	12,5 кГц: 11K0F3E; 25 кГц: 16K0F3E
Цифровая модуляция 4FSK	Только данные, 12,5 кГц: 7K60F1D, 7K60FXD
	12,5 кГц (голос и данные): 7K60F1E, 7K60FXE
	Комбинирование голоса и данных, 12,5 кГц: 7K60F1W
Тип цифрового вокодера	AMBE+2™
Цифровой протокол	ETSI TS 102 361-1
	ETSI TS 102 361-2
	ETSI TS 102 361-3

[13] Каналы 25 кГц недоступны в США, а каналы 20 кГц недоступны для диапазона 350 МГц.

Соответствие стандартам:

- ETSI TS 102 361 (Части 1, 2 и 3) — стандарт ETSI DMR
- ETSI EN 300 086 — характеристики РЧ ETSI (аналоговый)
- ETSI EN 300 113 — характеристики РЧ ETSI (цифровой)
- 1999/5/EC (R&TTE — оконечное радио- и телекоммуникационное оборудование)
- 2002/95/EC (RoHS — запрещенные вещества)
- 2002/96/EC (WEEE — утилизация электрического и электронного оборудования)
- 94/62/EC (упаковка и использованные упаковочные материалы)
- Радиостанция соответствует всем применимым нормативным требованиям.

Табл. 48. Частоты самозаглушения

УВЧ (МГц)	ОВЧ (МГц)	800/900 МГц	350 (МГц)
401,408 ± 10 кГц	136,8 ± 10 кГц	864 ± 10 кГц	355,2 ± 10 кГц
403,2 ± 10 кГц	140 ± 10 кГц	866,4 ± 10 кГц	360 ± 10 кГц
405,504 ± 10 кГц	144 ± 10 кГц	936 ± 10 кГц	364,8 ± 10 кГц
408 ± 10 кГц	147,385 ± 10 кГц	940,8 ± 10 кГц	372 ± 10 кГц
409,6 ± 10 кГц	148 ± 10 кГц	-	374,4 ± 10 кГц
410,4 ± 10 кГц	148,8 ± 10 кГц	-	378 ± 10 кГц
411,648 ± 10 кГц	153,6 ± 10 кГц	-	384 ± 10 кГц
412,8 ± 10 кГц	160 ± 10 кГц	-	393,6 ± 10 кГц
415,744 ± 10 кГц	163,2 ± 10 кГц	-	396 ± 10 кГц
417,792 ± 10 кГц	168 ± 10 кГц	-	380,928 ± 10 кГц
419,84 ± 10 кГц	172,8 ± 10 кГц	-	385,024 ± 10 кГц
420 ± 10 кГц		-	389,12 ± 10 кГц
421,89 ± 10 кГц	-	-	393,216 ± 10 кГц
422,4 ± 10 кГц	-	-	397,312 ± 10 кГц
423,936 ± 10 кГц	-	-	-
425,984 ± 10 кГц	-	-	-
428,032 ± 10 кГц	-	-	-
430,08 ± 10 кГц	-	-	-
432 ± 10 кГц	-	-	-
434,176 ± 10 кГц	-	-	-
436,8 ± 10 кГц	-	-	-
440,32 ± 10 кГц	-	-	-
441,6 ± 10 кГц	-	-	-
442,368 ± 10 кГц	-	-	-
444,416 ± 10 кГц	-	-	-
446,464 ± 10 кГц	-	-	-

УВЧ (МГц)	ОВЧ (МГц)	800/900 МГц	350 (МГц)
448,512 ± 10 кГц	-	-	-
450,56 ± 10 кГц	-	-	-
451,2 ± 10 кГц	-	-	-
456 ± 10 кГц	-	-	-
456,704 ± 10 кГц	-	-	-
458,752 ± 10 кГц	-	-	-
460,8 ± 10 кГц	-	-	-
462,848 ± 10 кГц	-	-	-
464,896 ± 10 кГц	-	-	-
465,6 ± 10 кГц	-	-	-
466,944 ± 10 кГц	-	-	-
468 ± 10 кГц	-	-	-
468,992 ± 10 кГц	-	-	-
470,4 ± 10 кГц	-	-	-
471,04 ± 10 кГц	-	-	-
473,088 ± 10 кГц	-	-	-
475,2 ± 10 кГц	-	-	-
477,184 ± 10 кГц	-	-	-
479,232 ± 10 кГц	-	-	-
480 ± 10 кГц	-	-	-
481,28 ± 10 кГц	-	-	-
483,328 ± 10 кГц	-	-	-
489,6 ± 10 кГц	-	-	-
494,4 ± 10 кГц	-	-	-
495 ± 10 кГц	-	-	-
499,2 ± 10 кГц	-	-	-
500 ± 10 кГц	-	-	-
501,6 ± 10 кГц	-	-	-
504 ± 10 кГц	-	-	-
518,4 ± 10 кГц	-	-	-

Табл. 49. Технические характеристики Bluetooth

Параметр	Значения
Версия	5.2
Диапазон	Класс 2, 10 м
Поддерживаемые профили	Профиль гарнитуры Bluetooth (HSP), профиль последовательного порта (SPP), персональная сеть (PAN),

Параметр	Значения
	общие атрибуты (GATT), отслеживание в помещении (пассивное сканирование Bluetooth LE)
Одновременное подключение	1 аудиоаксессуар и до 4 устройств обработки данных в зависимости от профилей

Табл. 50. Технические характеристики Wi-Fi

Параметр	Значения
Диапазон частот	2,4 ГГц, 5 ГГц
Поддерживаемые стандарты	Wi-Fi 5/IEEE 802.11a/b/g/n/ac
Поддерживаемый протокол безопасности	WPA-2, WPA-3
Максимальное количество SSID	Полноформатная клавиатура: 128
	Без клавиатуры: 64

Табл. 51. Характеристики GNSS

Параметр	Значения
Поддержка спутниковых систем	GPS, ГЛОНАСС, BEIDOU, GALILEO
Время определения местоположения, холодный старт	≤ 60 секунд
Время определения местоположения, горячий старт	≤ 10 секунд
Точность определения местоположения	< 5 м
Характеристики точности для долгосрочного отслеживания (95-й процентиль > 5 спутников в зоне видимости при номинальной мощности сигнала -130 дБм).	

Табл. 52. Соответствие военным стандартам

Применимый стандарт MIL-STD		810C	810D	810E	810F	810G	810H
Низкое давление	**Метод**	500.1	500.2	500.3	500.4	500.6	500.6
	Процедура	I	II	II	II	II	II
Высокая температура	**Метод**	501.1	501.2	501.3	501.4	501.6	501.7
	Процедура	I, II	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1	I/ высокая температура, II/ высокая	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1

Применимый стандарт MIL-STD		810C	810D	810E	810F	810G	810H
					температура		
Низкая температура	**Метод**	502.1	502.2	502.3	502.4	502.6	502.7
	Процедура	I	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Тепловой удар	**Метод**	503.1	503.2	503.3	503.4	503.6	503.7
	Процедура	I	A1/C3	A1/C3	I	I-C	I-C
Солнечное излучение	**Метод**	505.1	505.2	505.3	505.4	505.6	505.7
	Процедура	II	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1
Дождь	**Метод**	506.1	506.2	506.3	506.4	506.6	506.6
	Процедура	I, II	I, II	I, II	I, III	I, III	I, III
Влажность	**Метод**	507.1	507.2	507.3	507.4	507.6	507.6
	Процедура	II	II	II	-	II / ужесточенные условия	II / ужесточенные условия
Соляной туман	**Метод**	509.1	509.2	509.3	509.4	509.6	509.7
	Процедура	I	I	I	-	-	-
Песок и пыль (пыльная буря)	**Метод**	510.1	510.2	510.3	510.4	510.6	510.7
	Процедура	I / –	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Вибрация	**Метод**	514.2	514.3	514.4	514.5	514.7	514.8
	Процедура	VIII/CatF, XI	I/Cat10, II/Cat3	I/Cat10, III/Cat3	I/Cat24, II/Cat5	I/Cat24, II/Cat5	I/Cat24, II/Cat5
Ударная нагрузка	**Метод**	516.2	516.3	516.4	516.5	516.7	516.8
	Процедура	I, II	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV
Загрязнение жидкостями[14]	**Метод**	-	-	-	-	504.2	504.3
	Процедура	-	-	-	-	II	2.2.6 b

[14] Одобренные компанией Motorola Solutions химические вещества.

Табл. 53. Условия эксплуатации

Параметр	Значения
Рабочая температура[15]	От -30 до +60 °C
Температура хранения	От -40 до +85 °C
Тепловая нагрузка	По стандарту MIL-STD
Влажность	По стандарту MIL-STD
Электростатический разряд	IEC 61000-4-2, уровень 4
Проникновение пыли и воды	IP68 (2 м, 2 ч) и IP66 согласно IEC 60529
Соляной туман	5% NaCl в течение 8 ч при 35 °C, 16 ч в режиме ожидания
Тестирование упаковки	MIL-STD 810D и E

Сертификация HazLoc

ANSI/TIA 4950 и CAN/CSA C22.2 № 157-92 в качестве искробезопасного устройства для использования в:

класс I, II, III, раздел 1, группы C, D, E, F, G,

класс I, раздел 2, группы A, B, C, D.

[15] Только радиостанция. Работа от аккумулятора при температуре до -20 °C.

Глава 2

Контрольно-диагностическое оборудование и средства обслуживания

В этом разделе приведен список рекомендуемого контрольно-диагностического оборудования и средств обслуживания, а также информация об оборудовании для программирования на месте эксплуатации. Вы можете использовать эту информацию для обслуживания и программирования радиостанций.

2.1 Рекомендуемое контрольно-диагностическое оборудование

В списке оборудования, приведенном в следующей таблице, указана большая часть необходимого стандартного контрольно-диагностического оборудования.

Табл. 54. Диагностическое оборудование

Оборудование	Характеристики	Пример	Приложение
Сервисный монитор	Может использоваться в качестве замены.	Viavi 3920B или Viavi 8800SX (https://www.viavisolutions.com)	Измеритель отклонения частоты и генератор сигналов для широкого спектра операций по выявлению и устранению неисправностей или настройке.
Цифровой мультиметр среднеквадратических значений[16]	• От 100 мкВ до 300 В • От 5 Гц до 1 МГц • Сопротивление 10 Ом	Fluke 179 (www.fluke.com) или аналогичное устройство	Измерение тока и напряжения цепи переменного/постоянного тока; Измерение напряжения в аудиоцепи.
Генератор РЧ-сигналов	• От 100 МГц до 1 ГГц • От -130 до +10 дБм • Частотная модуляция: от 0 до 10 кГц • Частота звукового сигнала: от 100 Гц до 10 кГц	Keysight N5181A (http://www.keysight.com), Ramsey RSG1000B (www.ramseyelectronics.com) или аналогичное устройство	Измерение параметров приемника

[16] Можно использовать сервисный монитор в качестве замены.

Оборудование	Характеристики	Пример	Приложение
Осциллограф	• 2 канала • Полоса пропускания: 50 МГц • От 5 мВ/деление до 20 В/деление	Tektronix TBS1052C (www.tektronix.com) или аналогичное устройство	Измерение параметров волны
Измеритель и датчик мощности	• Точность: 5% • От 100 до 500 МГц • 50 Вт	Ваттметр Bird 43 Thruline (www.bird-electronic.com) или аналогичное устройство	Измерение выходной мощности передатчика
Милливольтметр РЧ-сигналов	• РЧ-сигнал от 100 мВ до 3 В • От 10 кГц до 1 ГГц	Boonton 9240 (www.boonton.com) или аналогичное устройство	Измерение уровня РЧ-сигнала
Блок питания	• От 0 до 32 В • От 0 до 20 А	B&K Precision 9103 (www.bkprecision.com) или аналогичное устройство	Подача напряжения

2.2 Средства обслуживания

В следующей таблице приведен список средств обслуживания, которые рекомендуется использовать при работе с радиостанцией.

Все эти средства можно заказать в компании Motorola Solutions, однако большинство из них относится к стандартному оборудованию для мастерских и может быть заменено любым подходящим оборудованием с аналогичными характеристиками.

Табл. 55. Номера средств обслуживания по каталогу и их описания

Номер по каталогу Motorola Solutions / источник	Описание	Приложение
RLN4460_	Комплект для тестирования портативных радиостанций	Обеспечивает подключение к разъему аудиогарнитуры/аксессуара. Обеспечивает переключение для диагностики радиостанции.
Загружайте приложения с портала самообслуживания Motorola Solutions, который доступен через Центр заказчиков (для прямых заказчиков) или Partner Hub (для партнеров).	Программное обеспечение MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC	Позволяет выполнять программирование параметров, настройку и устранение неисправностей радиостанций.

Номер по каталогу Motorola Solutions / источник	Описание	Приложение
PMKN4265_	Кабель для передачи данных	Этот кабель соединяет радиостанцию с портом USB для программирования радиостанции и работы с данными. **ВНИМАНИЕ:** Не используйте в опасных условиях.
PMKN4231_	Кабель для программирования, диагностики и настройки портативных радиостанций	Соединяет радиостанцию с портом USB для программирования, тестирования и настройки радиостанции.
BT000702A01	Сетевой адаптер питания с измерительной линией	Подключается к радиостанции с помощью кабеля заменителя аккумулятора.
TL000173A03 **ПРИМЕЧАНИЕ:** AY000811A01 является совместимым и пригодным для использования (для ремонтных центров).	РЧ-адаптер (винтовой) (для торговых партнеров)	Служит для обеспечения подключения порта антенны радиостанции к кабелю SMA диагностического оборудования.
PMLN6422_	РЧ-кабель	С помощью этого кабеля проводятся измерения, связанные с РЧ-сигналом.
TL000198A01 **ПРИМЕЧАНИЕ:** TL000161A01 является совместимым и пригодным для использования (для ремонтных центров).	Ключ для шасси, регуляторов и кожуха R7 (ECON) (для торговых партнеров)	Служит для снятия шасси с корпуса радиостанции.
NLN9839_	Комплект вакуумного насоса	Позволяет специалисту по обслуживанию проверить наличие утечек.
NTN4265_	Комплект нагнетательного насоса	Позволяет специалисту по обслуживанию определить местоположение утечек.
5871134M01	Крепеж для соединителя	Соединитель служит для подключения рукава вакуумного насоса к шасси радиостанции.
3271133M01	Уплотнитель	Уплотнитель служит для крепления соединителя к шасси радиостанции.

Кабель для программирования, диагностики и настройки

Рис. 3. Кабель для программирования, диагностики и настройки (PMKN4231_)

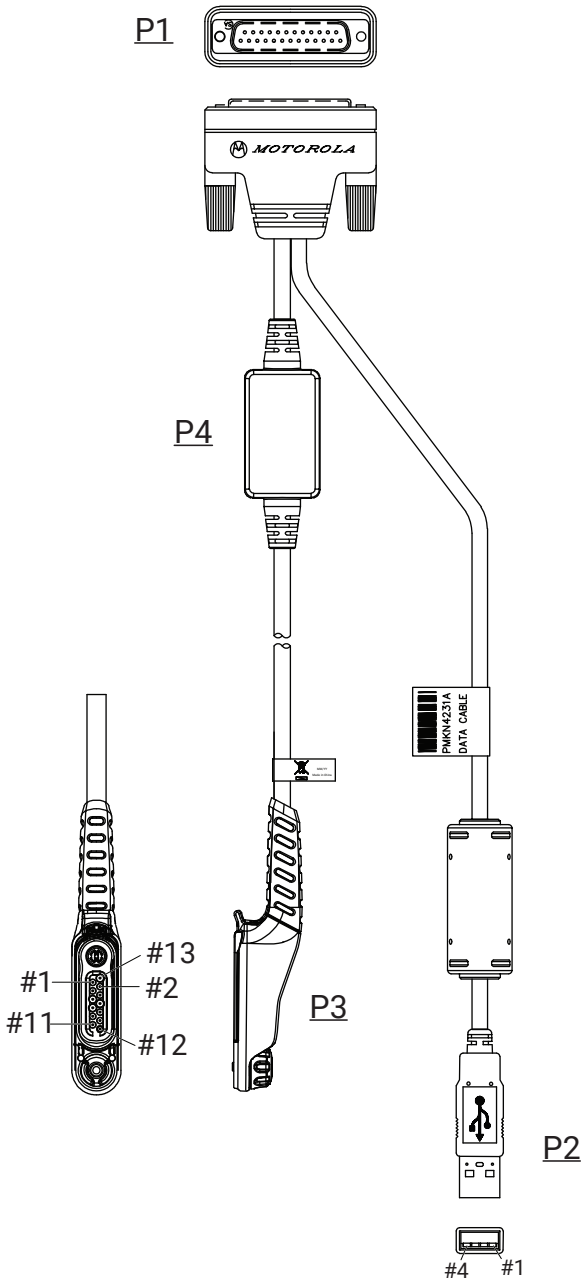


Рис. 4. Расположение контактов бокового разъема

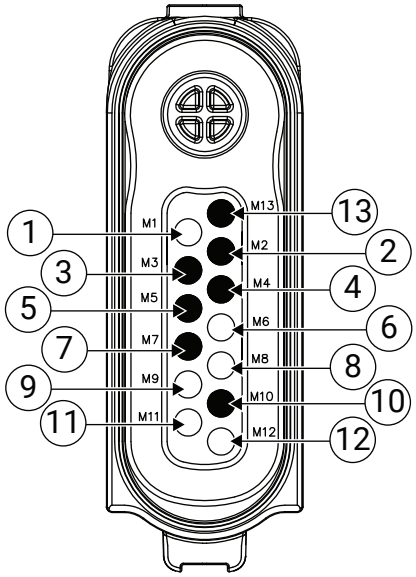


Табл. 56. Конфигурация контактов бокового разъема

ПОДКЛЮЧЕНИЕ				
P1	P2	P4	P3	
Контакт	Контакт	Контакт	Контакт	Функция
20			1	GPIO3/PTT
			2	GND_RF/SHIELDING
	3		3	GPIO_1/D+
	2		4	GPIO_2/D-
16	4		5	ЗАЗЕМЛЕНИЕ
			6	GPIO4
			7	1 ПРОВОД/OWI
17		3 и 4	8	МИКРОФОН +
16		1 и 6	9	МИКРОФОН -
			10	GPIO0/ОБНАРУЖЕНИЕ
1 и 5			11	ДИНАМИК +
2 и 7			12	ДИНАМИК -
	1		13	VBUS

Глава 3

Тестирование рабочих характеристик приемопередатчика

Соответствие вашей радиостанции заявленным техническим характеристикам обеспечивается в процессе ее производства благодаря использованию высокоточного лабораторного контрольно-диагностического оборудования.

Рекомендуемое оборудование для технического обслуживания в условиях эксплуатации максимально соответствует точности производственного оборудования, за редкими исключениями. Эту точность необходимо поддерживать в соответствии с графиком калибровки, рекомендованным производителем оборудования.

3.1 Настройка

Оборудование, необходимое для процедур настройки, подключается в соответствии с информацией, приведенной в главе "Настройка радиостанции".

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Не используйте для подачи напряжения на радиостанцию какие-либо соединители (например, провода, зубчатые зажимы и щупы), кроме заменителя аккумулятора, одобренного компанией Motorola Solutions.

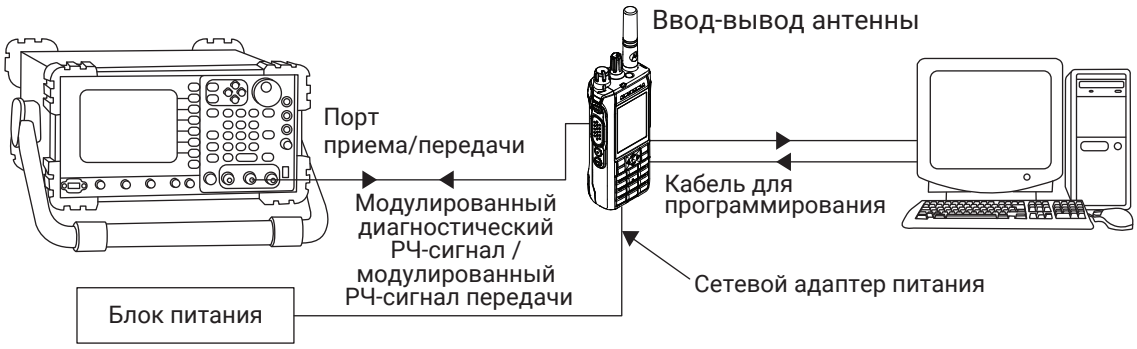
ПРИМЕЧАНИЕ:
Заменитель аккумулятора следует отдельно подключать как к выходному разъему питания, так и к измерительной клемме блока питания.

Начальные настройки для управления оборудованием должны соответствовать параметрам, указанным в следующей таблице:

Табл. 57. Начальные настройки для управления оборудованием

Сервисный монитор	Блок питания	Комплект испытательного оборудования
Режим монитора: измерение мощности	Напряжение: 7,5 В пост. тока	Комплект динамика: A
Затухание РЧ: -70	Пост. ток вкл./режим ожидания: Режим ожидания	Динамик/нагрузка: Динамик
AM, CW, FM: FM	Диапазон напряжения: 10 В	PTT: ВЫКЛЮЧЕН
Источник осциллографа: модуляция Горизонталь осциллографа: 10 мс/деление Вертикаль осциллографа: 2,5 кГц/деление Пуск осциллографа: автоматически Изображение монитора: выс.	Ток: 2,5 A	

Сервисный монитор	Блок питания	Комплект испытательного оборудования
Полоса пропускания монитора: узкая Подавление помех монитора: среднее значение Громкость монитора: 1/4 настройки		



3.2
Диагностический режим для проверки моделей с дисплеем

3.2.1
Переход в диагностический режим для проверки радиостанции с использованием демонстрационных экранов

Процедура:

1. Включите радиостанцию.
2. В течение 10 секунд после завершения самодиагностики нажмите пять раз подряд **боковую кнопку 2**.

   Радиостанция подаст звуковой сигнал и отобразит ряд экранов с информацией о различных номерах версий и отдельных абонентских терминалах. Отображаемая на дисплее информация описана в следующей таблице.

Табл. 58. Демонстрационные экраны, используемые в диагностическом режиме для проверки доступа к передней панели

Имя дисплея	Описание	Отображается
Режим обслуживания	Буквенная строка обозначает, что радиостанция перешла в диагностический режим.	Всегда
Версия хоста	Версия микропрограммы хоста.	Всегда
Версия DSP	Версия микропрограммы DSP.	Всегда
Номер модели	Номер модели радиостанции, запрограммированный в кодплаге.	Всегда
MSN	Серийный номер радиостанции, запрограммированный в кодплаге.	Всегда
FLASHcode	Коды FLASHcode, запрограммированные в кодплаге.	Всегда
Радиочастотный диапазон	Диапазон частот радиостанции.	Всегда

ПРИМЕЧАНИЕ:
Радиостанция показывает каждый экран в течение 2 секунд, а затем отображает следующий информационный экран. Если информация не помещается на одной строке, для отображения всех данных автоматически выполняется прокрутка экрана по символам с задержкой в 1 секунду.

На последнем экране отображается сообщение `РЧ тест.режим`.

3.2.2

Переход в диагностический режим для проверки мерцания ЖК-дисплея

Процедура:

1. Нажмите и удерживайте **боковую кнопку 1** для перехода в режим диагностики мерцания.

   Отобразится черный экран. Если дисплей исправен, экран останется черным.

   ПРИМЕЧАНИЕ:
   Если экран мерцает, отправьте радиостанцию в сервисный центр для ремонта.

2. Нажмите и удерживайте **боковую кнопку 1** в течение двух секунд для перехода в диагностический режим для проверки ЖК-дисплея.

3.2.3

Переход в диагностический режим для проверки ЖК-дисплея

Процедура:

1. Чтобы проверить работу ЖК-дисплея, нажмите любую кнопку, затем нажмите кнопку **вправо**.

   Дисплей зафиксируется.

2. Нажмите и удерживайте первую боковую кнопку.

   Экран изменится.

3. Нажмите кнопку **вправо**.

   Отобразится белый экран с черной рамкой шириной в 2 пикселя на расстоянии 2 пикселя от края.

   На дисплее радиостанции появится белый текст `Дисплей тест.режим`.

4. Нажмите кнопку **вправо**.

   Отобразится черный экран с белой рамкой шириной в 2 пикселя на расстоянии 2 пикселя от края.

   На дисплее радиостанции появится черный текст `Дисплей тест.режим`.

5. Нажмите кнопку **вправо**.

   Отобразится полностью красный экран.

6. Нажмите кнопку **вправо**.

   Отобразится полностью зеленый экран.

7. Нажмите кнопку **вправо**.

   Отобразится полностью синий экран.

8. Нажмите кнопку **вправо**.

   На экране отобразятся постепенно увеличивающиеся горизонтальные полосы чередующихся цветов: красный->зеленый->синий->черный->красный->зеленый->синий->черный->красный (весь экран).

9. Нажмите кнопку **вправо**.

   На экране отобразятся постепенно увеличивающиеся вертикальные полосы чередующихся цветов: красный->зеленый->синий->черный->красный->черный (весь экран).

3.2.4
Диагностический режим для проверки РЧ-сигнала

В соответствии с конфигурацией кодплага микроконтроллер радиостанции управляет выбором радиоканала, настройкой передатчика и заглушением приемника.

Во время проведения тестирования, настройки или ремонта радиостанции следует вывести данное устройство из обычных условий работы с помощью диагностического режима или тестирования в эфире.

3.2.4.1
Тестирование выбора РЧ-каналов

В диагностическом режиме для проверки РЧ-сигнала в первой строке на дисплее отображается `Тест РЧ`, а также значок уровня мощности в правом конце первой строки. Во второй строке отображаются условия тестирования, номер канала и разнесение каналов.

Предварительные требования.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Условия тестирования по умолчанию — CSQ.

Процедура:

1. При каждом коротком нажатии на **боковую кнопку 2** будет выполняться переход к новому режиму тестирования (CSQ->TPL->DIG->USQ ->CSQ). Радиостанция воспроизводит один звуковой сигнал при переключении на CSQ, два сигнала при переключении на TPL, три сигнала при переключении на DIG и четыре сигнала при переключении на USQ.

   ПРИМЕЧАНИЕ:
   DIG является цифровым режимом, остальные режимы тестирования представляют собой аналоговые режимы, как описано в Табл. 59. Условия тестирования на стр. 78.

   Табл. 59. Условия тестирования

Количество звуковых сигналов	Описание	Функция
1	Подавление несущей (CSQ)	Прием: отмена подавления при обнаружении несущей Передача: звук микрофона
2	Тональная частная линия (TPL)	Прием: отмена подавления при обнаружении несущей и тонального сигнала Передача: звук микрофона и тональный сигнал
3	Цифровой режим (DIG)	Прием: отмена подавления при обнаружении несущей Передача: звук микрофона
4	Отмена подавления (USQ)	Прием: постоянная отмена подавления Передача: звук микрофона

2. При каждом коротком нажатии **боковой кнопки 1** значение разнесения каналов будет меняться: 25 кГц, 12,5 кГц и 20 кГц.

   Радиостанция воспроизводит один звуковой сигнал при переключении на 20 кГц, два сигнала при переключении на 25 кГц и три сигнала при переключении на 12,5 кГц.

3. Поворачивайте **ручку каналов** для переключения каналов тестирования с 1 по 16.

   Описания каналов тестирования см. в разделе "Частоты тестирования".

   На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал в каждом положении.

Табл. 60. Частоты тестирования для диапазонов УВЧ, ОВЧ и 350 МГц

Канал	УВЧ	ОВЧ	Диапазон 350 МГц
1	400,15	136,075	350,025
2	423,25	143,575	357,525
3	444,35	146,575	364,525
4	465,45	155,575	371,525
5	485,55	161,575	378,525
6	506,65	167,575	385,525
7	526,75	173,975	392,525
8	527,00	174,000	399,925

Табл. 61. Частоты тестирования для диапазона 800/900 МГц

Положение переключателя для выбора каналов	Канал тестирования	Диапазон 800/900 МГц
1 — низкий уровень мощности 9 — высокий уровень мощности	Передача: 1 или 9 Прием: 1 или 9	855,725 855,725
2 — низкий уровень мощности 10 — высокий уровень мощности	Передача: 2 или 10 Прием: 2 или 10	865,225 865,225
3 — низкий уровень мощности 11 — высокий уровень мощности	Передача: 3 или 11 Прием: 3 или 11	936,025 936,025
4 — низкий уровень мощности 12 — высокий уровень мощности	Передача: 4 или 12 Прием: 4 или 12	939,925 939,925
5 — низкий уровень мощности 13 — высокий уровень мощности	Передача: 5 или 13 Прием: 5 или 13	806,175 851,025
6 — низкий уровень мощности 14 — высокий уровень мощности	Передача: 6 или 14 Прием: 6 или 14	824,925 860,525
7 — низкий уровень мощности 15 — высокий уровень мощности	Передача: 7 или 15 Прием: 7 или 15	896,175 869,925
8 — низкий уровень мощности 16 — высокий уровень мощности	Передача: 8 или 16 Прием: 8 или 16	901,925 940,925

Табл. 62. Проверки рабочих характеристик передатчика

Название теста	Анализатор связи	Радиостанция	Комплект испытательного оборудования	Комментарии
Опорная частота	Режим: ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ	Диагностический режим, подавление несущей 4-го	Кнопка PTT в режиме непрерывной передачи (во время	Погрешность частоты составляет: ±200 Гц для диапазона УВЧ

Название теста	Анализатор связи	Радиостанция	Комплект испытательного оборудования	Комментарии
	Частота четвертого канала тестирования [17] Монитор: погрешность частоты Вход на устройстве ввода-вывода РЧ	канала тестирования	проверки рабочих характеристик)	±68 Гц для диапазона ОВЧ ±201 Гц для диапазона 800/900 МГц ±175 Гц для диапазона 350 МГц
Мощность РЧ	См. выше.	См. выше.	См. выше.	Низкий уровень мощности: 0,8–1,5 Вт для диапазона УВЧ 0,8–1,5 Вт для диапазона ОВЧ 0,9–1,5 Вт для диапазона 800/900 МГц 0,8–1,5 Вт для диапазона 350 МГц Высокий уровень мощности: 4,0–4,8 Вт для диапазона УВЧ 5,0–6,0 Вт для диапазона ОВЧ 2,4–3,0 Вт для диапазона 800/900 МГц 4,0–4,8 Вт для диапазона 350 МГц
Модуляция голоса	Режим: ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ Частота четвертого	См. выше.	См. выше; переключатель измерительного прибора в положении "микрофон".	Отклонение: ≥ 4,0 кГц, но ≤ 5,0 кГц (разнесение каналов 25 кГц).

[17] См. раздел "Частоты тестирования".

Название теста	Анализатор связи	Радиостанция	Комплект испытательного оборудования	Комментарии
	канала тестирования[17] Затухание до -70, вход на устройстве ввода-вывода РЧ Монитор: цифровой вольтметр: напряжение перем. тока Настройка уровня модуляции вывода 1 кГц для 0,025 В ср. кв. на комплекте испытательного оборудования, 80 мВ ср. кв. на разъеме пост./перем. тока комплекта испытательного оборудования			
Внутренняя модуляция голоса	Режим: ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ Частота четвертого канала тестирования[17] Затухание до -70, вход на устройстве ввода-вывода РЧ	Диагностический режим, вывод с подавлением несущей 4-го канала тестирования на антенне	Удалите ввод модуляции.	Нажмите кнопку **PTT**, чтобы включить радиостанцию. Громко скажите "четыре" в микрофон радиостанции. Измерьте отклонение: ≥ 4,0 кГц, но ≤ 5,0 кГц (разнесение каналов 25 кГц).
Модуляция TPL	См. выше. Частота четвертого	Диагностический режим, TPL на 4-м канале тестирования	См. выше.	Отклонение: ≥500 Гц, но ≤1000 Гц (разнесение

Название теста	Анализатор связи	Радиостанция	Комплект испытательного оборудования	Комментарии
	канала тестирования[17] Полоса пропускания — узкая			каналов 25 кГц).
Мощность РЧ	Режим DMR. Мощность на слоте 1 и мощность на слоте 2	Диагностический режим, цифровой режим, передача без модуляции	Настройте радиостанцию без модуляции с помощью программы Tuner.	Необходимо активировать TTR и задать режим запуска для функции IFR с уровнем сигнала ~1,5 В.
Погрешность FSK	Режим DMR. Погрешность FSK	Диагностический режим, цифровой режим, передача согласно настроечной таблице O153	Настройте радиостанцию с помощью программы Tuner и настроечной таблицы O.513.	Не превышает 5%.
Погрешность в величине	Режим DMR. Погрешность в величине	См. выше.	См. выше.	Не превышает 1%.
Символическое отклонение	Режим DMR. Символическое отклонение	См. выше.	См. выше.	Символическое отклонение должно находиться в пределах 648 Гц +/-10% и 1944 Гц +/-10%.
Коэффициент битовых ошибок передатчика	Режим DMR	См. выше.	См. выше.	Коэффициент битовых ошибок передатчика должен составлять 0%.

Табл. 63. Проверки рабочих характеристик приемника

Название теста	Анализатор связи	Радиостанция	Комплект испытательного оборудования	Комментарии
Опорная частота	Режим: ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ Частота четвертого	Диагностический режим, вывод с подавлением несущей 4-го	Кнопка PTT в режиме непрерывной передачи (во время	Погрешность частоты составляет: ±68 Гц для диапазона ОВЧ

Название теста	Анализатор связи	Радиостанция	Комплект испытательного оборудования	Комментарии
	канала тестирования[18] Монитор: погрешность частоты Вход на устройстве ввода-вывода РЧ	канала тестирования на антенне.	проверки рабочих характеристик).	±200 Гц для диапазона УВЧ ±201 Гц для диапазона 800/900 МГц ±175 Гц для диапазона 350 МГц
Номинальный уровень звука	Режим: ОБЩИЙ Уровень вывода: РЧ-сигнал 1,0 мВ Частота шестого канала тестирования[18] Модуляция: тональный сигнал на частоте 1 кГц при отклонении 3 кГц Монитор: цифровой вольтметр: напряжение перем. тока	Диагностический режим, подавление несущей 6-го канала тестирования	PTT в положении "ВЫКЛ." (центральное положение), переключатель измерительного прибора в положении "Аудио PA"	Настройте уровень громкости 2,83 В ср. кв.
Искажение	См. выше, кроме изменения на искажение.	См. выше.	См. выше.	Искажение <3,0%
Чувствительность (SINAD)	См. выше, кроме SINAD; уменьшите уровень РЧ для 12 дБ SINAD.	См. выше.	PTT в положении "ВЫКЛ." (центральное положение)	РЧ-вход: <0,23 мкВ для диапазона УВЧ/ОВЧ/ 350 МГц РЧ-вход: <0,35 мкВ для диапазона 800/900 МГц
Порог подавления помех (необходимо	Уровень РЧ-сигнала настроен на РЧ-сигнал 1 мВ.	См. выше.	PTT в положении "ВЫКЛ." (центральное	Настройте уровень громкости 2,83 В ср. кв.

[18] См. раздел "Частоты тестирования".

Название теста	Анализатор связи	Радиостанция	Комплект испытательного оборудования	Комментарии
тестировать только радиостанции с конвенциональной системой)			положение), переключатель измерительного прибора в положении "Аудио РА", динамик/ нагрузка — динамик	
	См. выше, кроме изменения частоты на конвенциональную систему. Увеличьте уровень РЧ-сигнала от нуля до отмены подавления помех на радиостанции.	Вне диагностического режима; выберите конвенциональную систему.	См. выше.	Отмена подавления помех должна происходить при < 0,25 мкВ. Предпочтительный уровень SINAD = 9–10 дБ.
Коэффициент битовых ошибок приемника	Режим IFR DMR. Генератор сигнала с настроечной таблицей 1031.	Диагностический режим, цифровой режим, прием согласно настроечной таблице 1031	Определите коэффициент битовых ошибок с помощью программы Tuner. Отрегулируйте уровень РЧ-сигнала таким образом, чтобы коэффициент битовых ошибок составил 5%.	Уровень радиосигнала <0,35 мкВ при коэффициенте битовых ошибок 5%
Номинальный уровень звука приемника	Режим IFR DMR. Генератор сигнала с настроечной таблицей 1031	Диагностический режим, цифровой режим, прием согласно настроечной таблице 1031	Уровень РЧ-сигнала = -47 дБм. Настройте анализатор звука для работы в режиме считывания среднеквадратичного значения	Отрегулируйте уровень громкости до значения 2,83 В ср. кв.

Название теста	Анализатор связи	Радиостанция	Комплект испытательного оборудования	Комментарии
			напряжения. Отрегулируйте громкость звука, чтобы получить номинальный уровень звука.	
Искажение аудиосигнала приемника	Режим IFR DMR. Генератор сигнала с настроечной таблицей 1031	См. выше.	См. выше. Затем переключите анализатор звука в режим измерения искажений.	Не превышает 5%.

3.2.5

Переход в диагностический режим для проверки светодиодных индикаторов

Процедура:

1. Нажмите и удерживайте **боковую кнопку 1** после выхода из режима тестирования дисплея.

   Радиостанция воспроизводит один звуковой сигнал, и на дисплее отображается надпись `LED тест.режим`.

2. Нажмите любую кнопку или клавишу.

   Загорится красный светодиодный индикатор, и на дисплее радиостанции отобразится надпись `Красный LED Вкл`.

3. Нажмите любую кнопку или клавишу.

   Красный индикатор погаснет. Загорится зеленый светодиодный индикатор, и на дисплее радиостанции отобразится надпись `Зеленый LED Вкл`.

4. Нажмите любую кнопку или клавишу.

   Зеленый индикатор отключается. На радиостанции загорятся оба светодиодных индикатора и отображается надпись `Оба LED Вкл`. Включится оранжевый светодиодный индикатор.

   ПРИМЕЧАНИЕ:
   Не используйте кнопку включения/выключения для изменения статуса светодиодных индикаторов.

3.2.6
Переход в диагностический режим для проверки подсветки

Процедура:

Нажмите и удерживайте **боковую кнопку 1** после выхода из диагностического режима для проверки светодиодных индикаторов.

Результат:

- Радиостанция воспроизводит один звуковой сигнал.
- На дисплее радиостанции отображается сообщение `Подсветка тест. режим`.
- На радиостанции одновременно включается подсветка ЖК-дисплея и клавиатуры.

3.2.7
Переход в диагностический режим для проверки аккумулятора

Процедура:

Нажмите и удерживайте **боковую кнопку 1** после выхода из диагностического режима для проверки обратной связи звука наушника.

Радиостанция воспроизводит один звуковой сигнал, и на дисплее кратковременно отображается сообщение `Провер. акк. тест.режим`.

3.2.8
Диагностический режим для проверки кнопок/регуляторов/PTT

При нажатии любой клавиши выполняется переход к следующему этапу теста.

Табл. 64. Проверки кнопок/регуляторов/PTT

Действие	Результат
Нажмите и удерживайте **боковую кнопку 1**.	На дисплее появится сообщение `Тест кнопок` (строка 1). Радиостанция воспроизводит один звуковой сигнал.
Поверните **регулятор громкости**.	На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал в каждом положении.
Нажмите **боковую кнопку 1**.	На дисплее отобразится `96/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `96/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.

Действие	Результат
Нажмите **боковую кнопку 2**.	На дисплее отобразится `97/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `97/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите **боковую кнопку 3**.	На дисплее отобразится `98/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `98/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **PTT**.	На дисплее отобразится `1/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `1/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите **верхнюю кнопку**.	На дисплее отобразится `148/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `148/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.

Табл. 65. Проверки клавиатуры

Действие	Результат
Нажмите **0**.	На дисплее отобразится `48/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `48/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **1**.	На дисплее отобразится `49/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `49/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **2**.	На дисплее отобразится `50/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.

Действие	Результат
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `50/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **3**.	На дисплее отобразится `51/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `51/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **4**.	На дисплее отобразится `52/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `52/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **5**.	На дисплее отобразится `53/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `53/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **6**.	На дисплее отобразится `54/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `54/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **7**.	На дисплее отобразится `55/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `55/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **8**.	На дисплее отобразится `56/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `56/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **9**.	На дисплее отобразится `57/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.

Действие	Результат
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `57/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку *****.	На дисплее отобразится `58/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `58/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **#**.	На дисплее отобразится `59/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `59/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **P1**.	На дисплее отобразится `160/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `160/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **P2**.	На дисплее отобразится `161/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `161/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **МЕНЮ**.	На дисплее отобразится `85/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `85/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **НАЗАД**.	На дисплее отобразится `140/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **влево**.	На дисплее отобразится `128/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `128/0`.

Действие	Результат
	На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **вправо**.	На дисплее отобразится `130/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `130/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **вверх**.	На дисплее отобразится `135/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `135/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **вниз**.	На дисплее отобразится `136/1`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На дисплее отобразится `136/0`. На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.

3.2.9
Диагностический режим для проверки моделей без дисплея

3.2.9.1
Переход в режим тестирования радиостанции без использования демонстрационных экранов

Процедура:

1. Включите радиостанцию.
2. В течение 10 секунд после завершения самодиагностики нажмите пять раз подряд **боковую кнопку 2**.

Результат:

На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.

3.2.9.2
Переход в диагностический режим для проверки РЧ-сигнала

Когда радиостанция работает в нормальных условиях, ее микроконтроллер управляет выбором радиоканала, настройкой передатчика и заглушением приемника в соответствии с пользовательской конфигурацией кодплага. Однако когда устройство находится в режиме диагностики, настройки

или ремонта, его необходимо вывести из обычных условий работы посредством специальной процедуры, которая называется "диагностический режим" или "тестирование в эфире".

Процедура:

1. Нажимайте **боковую кнопку 2** для изменения условий тестирования (CSQ->TPL->DIG->USQ->CSQ).

   Радиостанция воспроизводит один звуковой сигнал при переключении на CSQ, два сигнала при переключении на TPL, три сигнала при переключении на DIG и четыре сигнала при переключении на USQ.

   DIG является цифровым режимом, остальные режимы тестирования представляют собой аналоговые режимы, как описано в разделе "Условия тестирования".

2. Нажимайте **боковую кнопку 1** для изменения значения разнесения каналов на 20 кГц, 25 кГц и 12,5 кГц.

   Радиостанция воспроизводит один звуковой сигнал при переключении на 20 кГц, два сигнала при переключении на 25 кГц и три сигнала при переключении на 12,5 кГц.

3. Поворачивайте **ручку каналов** для переключения каналов тестирования с 1 по 16.

   На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал в каждом положении.

   Описания каналов тестирования см. в разделе "Частоты тестирования".

3.2.9.3
Выполнение проверки светодиодных индикаторов

Процедура:

1. Нажмите и удерживайте **боковую кнопку 1** после выхода из диагностического режима для проверки РЧ-сигнала.
2. Нажмите любую кнопку.

   Начинает светиться красный светодиодный индикатор.

3. Нажмите любую кнопку.

   Красный светодиодный индикатор выключается, и на радиостанции включается зеленый светодиодный индикатор.

4. Нажмите любую кнопку.

   Зеленый светодиодный индикатор выключается, и на радиостанции включаются оба светодиодных индикатора.

3.2.9.4
Выполнение проверки аккумулятора

Процедура:

Нажмите и удерживайте **боковую кнопку 1** после выхода из диагностического режима для проверки обратной связи звука наушника.

Результат:
Светодиодный индикатор на радиостанции работает следующим образом:

- зеленый — высокий уровень заряда аккумулятора;

- оранжевый — средний уровень заряда аккумулятора;
- мигающий красный — низкий уровень заряда аккумулятора.

3.2.9.5
Диагностический режим для проверки кнопок/регуляторов/PTT

При нажатии любой клавиши выполняется переход к следующему этапу теста.

Табл. 66. Проверки кнопок/регуляторов/PTT

Действие	Результат
Нажмите и удерживайте **боковую кнопку 1**.	Радиостанция воспроизводит один звуковой сигнал.
Поверните **регулятор громкости**.	На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал в каждом положении.
Поверните **ручку каналов**.	На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал в каждом положении.
Нажмите **боковую кнопку 1**.	На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите **боковую кнопку 2**.	На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите **боковую кнопку 3**.	На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите кнопку **PTT**.	На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Нажмите **верхнюю кнопку**.	На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.
Отпустите кнопку.	На радиостанции воспроизводится звуковой сигнал.

3.3
Диагностика работы Bluetooth

В следующей таблице приведены действия по диагностике работы Bluetooth с предполагаемым измеренным временем.

Действия	Измеренное время
После включения питания повторно подключите предварительно сопряженный аксессуар Bluetooth.	< 15 секунд
Включите Bluetooth в меню настроек радиостанции.	< 10 секунд
Выполните сопряжение гарнитуры Bluetooth. **ПРИМЕЧАНИЕ:** Интервал между запросом подключения через Bluetooth и воспроизведением тонального сигнала успешного подключения на радиостанции.	< 15 секунд
Если звук на расстоянии не менее 10 метров не искажается, воспроизведите мелодию звонка. В противном случае продолжайте воспроизведение звука с прослушиванием гарнитуры Bluetooth.	Неприменимо

3.4
Выполнение проверки работы WLAN

Процедура:

1. Настройте и подключите радиостанцию к точке доступа Wi-Fi.
2. Убедитесь, что уровень сигнала Wi-Fi максимальный, когда радиостанция находится рядом с точкой доступа.

   ПРИМЕЧАНИЕ: Уровень сигнала Wi-Fi снижается по мере отдаления радиостанции от точки доступа.

3.5
Выполнение проверки работы GPS

Процедура:

1. Настройте и включите GPS радиостанции.
2. Установите радиостанцию вне помещения под открытым небом.
3. Включите радиостанцию и дождитесь, пока она зафиксирует местоположение GPS.

   Радиостанция зафиксирует местоположение в течение 2 минут под открытым небом, а в среде с препятствиями для этого может потребоваться более 5 минут.

Результат:

Когда местоположение зафиксировано, значок GPS становится белым.

Глава 4

Программирование и настройка радиостанции

В этой главе приведен обзор MOTOTRBO Customer Programming Software (ПО для программирования радиостанций), а также приложений Tuner и AirTracer, предназначенных для использования в операционных системах Windows 2000 и более поздних версий.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Для получения информации о процедурах программирования см. файлы интерактивной справки по соответствующей программе.

Эти программы доступны одним комплектом, как указано в следующей таблице. В комплект также входит руководство по установке.

Табл. 67. Комплекты для установки ПО — настройка радиостанции (Европа, Ближний Восток и Африка)

Описание	Источник
Программное обеспечение MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC Приложения MOTOTRBO Tuner, AirTracer	Загружайте приложения с портала самообслуживания Motorola Solutions, который доступен через Центр заказчиков (для прямых заказчиков) или Partner Hub (для партнеров).

Табл. 68. Комплекты для установки ПО — настройка радиостанции (Азиатско-Тихоокеанский регион)

Описание	Источник
Программное обеспечение MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC Приложения MOTOTRBO Tuner, AirTracer	Загружайте приложения с портала самообслуживания Motorola Solutions, который доступен через Центр заказчиков (для прямых заказчиков) или Partner Hub (для партнеров).

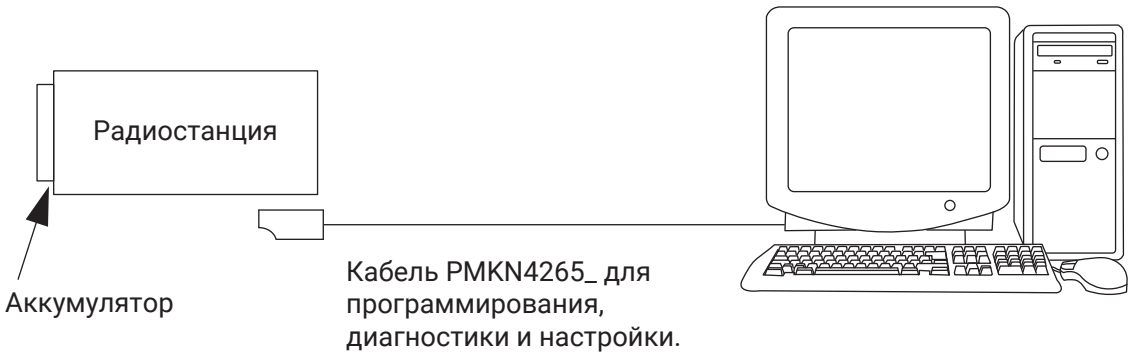
4.1

Конфигурация для использования Customer Programming Software (ПО для программирования радиостанций)

Для программирования радиостанции используйте следующую конфигурацию.

ВНИМАНИЕ:
Порты USB компьютера могут быть чувствительны к электростатическим разрядам. Не касайтесь открытых контактов кабеля при подключении к компьютеру.

Рис. 5. Конфигурация для программирования с помощью CPS



4.2

Приложение AirTracer

Приложение MOTOTRBO AirTracer захватывает цифровой радиотрафик, передаваемый по беспроводному интерфейсу, и сохраняет захваченные данные в файл.

Приложение AirTracer также позволяет получать и сохранять журналы внутренних ошибок от радиостанций MOTOTRBO. Сохраненные файлы можно передать на анализ квалифицированным сотрудникам компании Motorola Solutions, которые предоставят рекомендации по улучшению конфигурации системы или помогут локализовать проблемы.

4.3

Настройка радиостанции

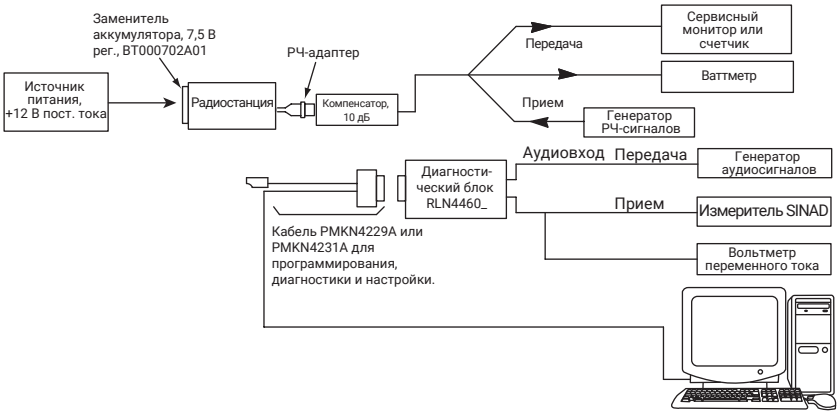
Настройка не требуется, если при замене комплекта обслуживания она уже была выполнена на заводе-изготовителе. Однако перед вводом комплекта обслуживания в эксплуатацию следует выполнить проверку его исправности.

Перед включением радиостанции необходимо настроить для подмагничивающего поля ЦАП правильное значение тока смещения конечного устройства. Если данное значение будет настроено неправильно, это может привести к повреждению передатчика.

ВНИМАНИЕ:
Эту операцию должны выполнять только сервисные центры компании Motorola Solutions или авторизованные сервисные дилеры компании Motorola Solutions.

Для настройки радиостанции потребуется персональный компьютер (ПК) с установленной ОС Windows 8 и более поздней версии и программа Tuner. Порядок выполнения процедур настройки см. на следующем рисунке.

Рис. 6. Конфигурация оборудования для настройки радиостанции



ПРИМЕЧАНИЕ:
Заменитель аккумулятора следует отдельно подключать как к выходному разъему питания, так и к измерительной клемме блока питания.

4.4
Сборка РЧ-адаптера

Процедура:

1. Снимите антенну.



2. Разверните РЧ-адаптер резиновой деталью к гнезду антенны.



3. Вставьте адаптер в гнездо антенны и затяните винт.



4. Вставьте РЧ-разъем в гнездо держателя РЧ-адаптера.

4.5 Список открытых сетевых портов

Табл. 69. Назначение открытых портов и связанные приложения

Порт	Тип порта	Приложение
8002	TCP	Порт XNL
8004	TCP	Безопасный порт XNL, на котором используется TLS-PSK.
8501	TCP	Отладка AT (только для внутреннего использования)
8502	TCP	Транзитная передача данных GPS (только для внутреннего использования)
4064	UDP	Air Tracer (только для внутреннего использования)
4009	UDP	RUDP OTAP (только для внутреннего использования)
4010	UDP	Переключение OTAP (только для внутреннего использования)

Порт	Тип порта	Приложение
4011	UDP	Сетевой фильтр (только для внутреннего использования)
4014	UDP	XCMP по CAI (только для внутреннего использования)
64414	UDP	OTAR (только для внутреннего использования)

Глава 5

Процедуры разборки и сборки

ВНИМАНИЕ:
Для обеспечения соответствия радиостанции требованиям безопасности и нормативным требованиям ее ремонт должен выполняться только в сервисных центрах компании Motorola Solutions. Обратитесь к дилеру для получения дальнейших инструкций.

В этой главе содержатся следующие сведения:

- профилактическое обслуживание (осмотр и очистка),
- безопасная работа с устройствами CMOS и LDMOS,
- процедуры и методы ремонта.
- разборка и сборка радиостанции,
- изображение механических деталей радиостанции в разобранном виде и список деталей,
- обслуживание аккумулятора.

5.1 Профилактическое обслуживание

Рекомендуется регулярно выполнять осмотр и чистку.

Осмотр

Убедитесь, что внешние поверхности радиостанции не загрязнены, и что все внешние элементы управления и переключатели исправны. Не рекомендуется осматривать внутренние электронные схемы.

Процедуры чистки

В следующих процедурах приведено описание рекомендуемых чистящих средств и методов чистки внешних и внутренних поверхностей радиостанции.

К внешним поверхностям относятся передняя крышка, корпус, и аккумулятор. Эти поверхности следует чистить в тех случаях, когда при визуальном осмотре видны следы грязи, жира и/или пятна.

ВНИМАНИЕ:
Используйте только те средства, которые рекомендованы производителем. Соблюдайте все меры предосторожности, указанные на наклейке или в паспорте безопасности материала. Воздействие некоторых химических средств и их испарений может повредить пластмассовые части изделия. Не используйте аэрозоли, средства для чистки приемников и другие химические средства.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Внутренние поверхности следует чистить только в тех случаях, когда радиостанция разобрана для обслуживания или ремонта.

Процедуры дезинфекции и обеззараживания

Компания Motorola Solutions предоставляет рекомендации по чистке и дезинфекции радиостанций, основанные на текущих передовых практиках гигиены радиостанций. Согласно международным учреждениям здравоохранения, удаление микробов и загрязнений с поверхностей снижает риск распространения инфекций.

Для дезинфекции радиостанции можно использовать следующие дезинфицирующие и обеззараживающие средства:

- обеззараживающие салфетки De-Wipe,
- изопропиловый спирт 70%,
- этиловый спирт 70%,
- бактерицидные одноразовые салфетки PDI Super Sani-Cloth,
- салфетки PDI Super Sani-Cloth Plus,
- дезинфицирующие салфетки Lysol, все ароматы.
- дезинфицирующие салфетки Clorox Commercial Solutions® Clorox®, свежий аромат,
- влажные антисептические салфетки Metrex Vionex,
- салфетки Dettol для очистки поверхностей,
- дезинфицирующие салфетки Medipal.

Для получения дополнительной информации о рекомендациях по чистке и дезинфекции см. следующие ссылки:

- https://youtu.be/cYjxoUNCXZo
- https://www.motorolasolutions.com/newsroom/press-releases/recommended-cleaning-and-disinfecting-guidelines-for-our-radios-body-worn-c.html

5.2 Безопасная работа с устройствами CMOS и LDMOS

В данном семействе радиостанций используются дополнительные устройства с комплементарными металло-оксидными полупроводниками (CMOS) и металло-оксидными полупроводниками с поверхностной диффузией (LDMOS), которые могут быть повреждены электростатическими или высоковольтными зарядами.

Повреждение может быть скрытым и привести к сбоям через несколько недель или месяцев. Поэтому необходимо предпринять особые меры предосторожности, чтобы предотвратить повреждение устройства во время разборки, устранения неисправностей и ремонта.

Следование мерам предосторожности при работе со схемами CMOS и LDMOS является обязательным и особенно важным в условиях низкой влажности. Эти меры предосторожности

необходимо соблюдать при разборке или сборке радиостанции. Ознакомьтесь со следующими предупреждениями перед разборкой вашего радиостанции.

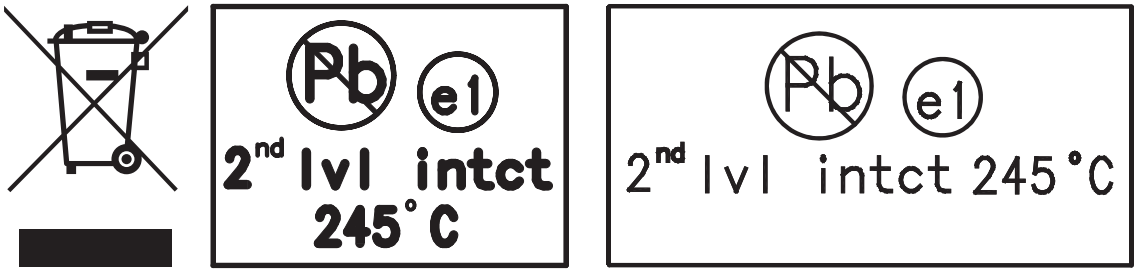
ВНИМАНИЕ:
Данная радиостанция содержит устройства, чувствительные к статическому электричеству. Открывайте радиостанцию только после обеспечения надлежащего заземления. Соблюдайте приведенные ниже меры предосторожности при работе с устройством.

- Храните и транспортируйте все устройства CMOS и LDMOS в токопроводящем материале, замкнув все открытые выводы. Не помещайте устройства CMOS и LDMOS в стандартные пластиковые лотки, используемые для хранения и транспортировки других полупроводниковых устройств.
- Заземлите рабочую поверхность стола для обслуживания, чтобы защитить устройство CMOS или LDMOS. Рекомендуется использовать антистатический браслет, два шнура заземления, настольный коврик, напольный коврик, ЭСР-рассеивающую обувь и ЭСР-рассеивающий стул.
- Надевайте проводящий антистатический браслет, последовательно подключенный с резистором 100 кОм, для заземления. Сменным антистатическим браслетам с возможностью подсоединения к поверхности рабочего стола соответствует номер по каталогу Motorola Solutions 4280385A59.
- Не носите нейлоновую одежду при работе с устройствами CMOS и LDMOS.
- Не устанавливайте и не извлекайте устройства CMOS и LDMOS при подающемся питании. Убедитесь, что во всех источниках питания, используемых во время диагностики устройств CMOS и LDMOS, отсутствует переходное напряжение.
- При выпрямлении контактов CMOS и LDMOS применяйте шины заземления для используемой аппаратуры.
- При пайке используйте заземленный паяльник.
- Держите устройства CMOS и LDMOS за корпус, а не за выводы. Перед прикосновением к устройству коснитесь электрического заземления для удаления накопленного электростатического заряда. Упаковка и подложка могут быть электропроводящими. В этом случае разряд на упаковку приводит к такому же повреждению, что и прикосновение к выводам.

5.3
Общие процедуры и методы ремонта

Экологически предпочтительные изделия (EPP) были разработаны и собраны с использованием экологически предпочтительных компонентов и технологий пайки. EPP соответствуют Директиве по ограничению содержания вредных веществ (RoHS 2) 2011/65/EC и Директиве по утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE) 2012/19/EC Европейского союза. Для обеспечения соответствия требованиям и надежности изделия используйте только те детали Motorola Solutions, которые указаны в настоящем руководстве.

Для идентификации компонентов без примесей свинца (Pb) все изделия EPP оснащены маркировкой EPP на печатной плате (ПП). На следующих рисунках представлены примеры маркировки EPP, соответствующей стандарту JEDEC № 97. Эта маркировка содержит информацию для выполнения сборки, обслуживания и утилизации данного изделия. Маркировка EPP может наноситься в форме этикетки или непосредственно на печатную плату.



Восстановление или ремонт экологически предпочтительных изделий необходимо выполнять с использованием бессвинцового проволочного припоя или бессвинцовой паяльной пасты. Эти требования указаны в следующих таблицах.

Табл. 70. Список номеров бессвинцового проволочного припоя по каталогу

Номер по каталогу Motorola Solutions	Сплав	Тип флюса	Весовое содержание флюса	Температура плавления	Номер по каталогу поставщика	Диаметр	Вес
1088929Y01	95,5% олово / 3,8% серебро / 0,7% медь	Версия RMA	2,7–3,2%	217 °C	52171	0,381 мм (0,015 дюйма)	Катушка 0,45 кг (1 фунт)

Табл. 71. Список номеров бессвинцовой паяльной пасты по каталогу

Номер по каталогу Motorola Solutions	Номер по каталогу производителя	Вязкость	Тип	Состав и процентное содержание металлов	Температура перехода в жидкое состояние
1085674C03	NC-SMQ230	900–1000 KCPs по Брукфильду (5 об/мин)	Тип 3 (-325/+500)	(95,5% олово / 3,8% серебро / 0,7% медь) 89,3%	217 °C

Замена деталей

В случае замены поврежденных деталей необходимо использовать идентичные детали. Если они недоступны в вашем регионе, уточните номер детали по каталогу Motorola Solutions в списке запасных деталей и закажите ее.

Жесткие печатные платы

В настоящем семействе радиостанций используются связанные многослойные печатные платы. Поскольку внутренние слои недоступны, необходимо предпринимать особые меры предосторожности при пайке и отпайке компонентов. Сквозные металлизированные отверстия могут соединять несколько слоев печатной платы. Следовательно, необходимо соблюдать особую осторожность во избежание отрыва печатной платы от отверстия.

Если пайка выполняется около разъема:

- Избегайте случайного попадания припоя в разъем.
- Соблюдайте осторожность, чтобы не допустить образования перемычек из припоя между контактами разъема.

- Внимательно проверяйте выполненную пайку на отсутствие коротких замыканий из-за перемычек из припоя.

При необходимости пайки компонентов с помощью технического фена или инфракрасной паяльной системы обратитесь к руководству пользователя по вашей паяльной системе, чтобы получить информацию о температуре и времени пайки для различных корпусов интегральных схем и других компонентов.

Технический уход после погружения в воду

Радиостанция соответствует классу защиты IP68. Она полностью защищена от пыли и способна выдерживать погружение в стоячую воду на глубину до 2 метров в течение 2 часов.

Если радиостанция упала в воду, встряхните ее, чтобы удалить излишки воды из решетки динамика, области порта микрофона и вентиляционного отверстия. В противном случае звук может оставаться искаженным, пока вода не испарится или не выйдет из этих областей.

Убедитесь, что вода не проникла под герметизирующий уплотнитель. Если универсальный и нижний разъемы закрыты каким-либо аксессуаром или пылезащитной крышкой, проверьте интерфейс разъема. Остатки воды или влаги в интерфейсе разъема могут ухудшить работу аксессуаров.

5.4 Разборка радиостанции

В этом разделе приводится подробное описание процедуры разборки радиостанции.

При разборке радиостанции необходимо аккуратно обращаться с защелками, выступами, а также следить за точным совмещением каждого компонента.

ВНИМАНИЕ:
Для обеспечения соответствия радиостанции требованиям безопасности и нормативным требованиям ее ремонт должен выполняться только в сервисных центрах компании Motorola Solutions. Для получения дополнительной информации обратитесь к дилеру.

Для разборки радиостанции необходимы следующие инструменты:

- Отвертка Torx® T5
- Отвертка Torx 6 IP
- Ключ для каркаса, регуляторов и кожуха R7 (ECON) (TL000198A01)

5.4.1 Разборка каркаса и передней крышки

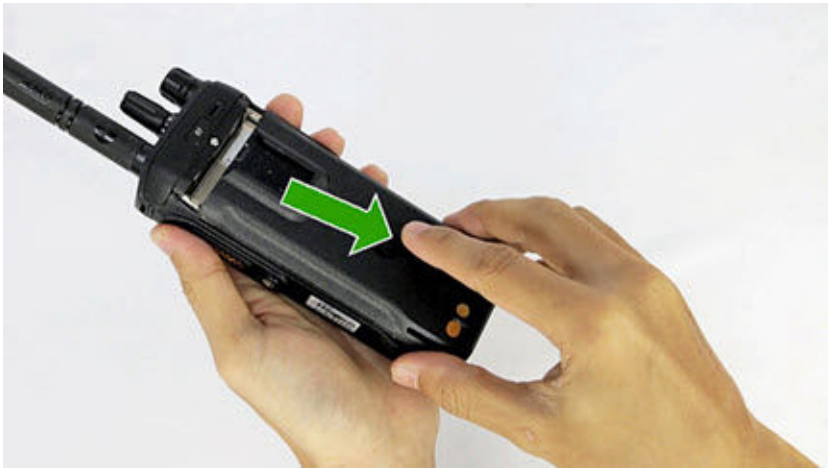
Если не указано иное, процедуры разборки не различаются для моделей радиостанций с полноформатной клавиатурой и без клавиатуры.

Предварительные требования.
Выключите радиостанцию.

Процедура:

1. Извлеките аккумулятор.
   a. Сдвиньте зажим аккумулятора вверх, чтобы разблокировать его.
   b. Удерживая зажим в разблокированном положении, извлеките аккумулятор.
   c. Извлеките аккумулятор из радиостанции.





2. Чтобы снять антенну, поверните ее против часовой стрелки.



3. Извлеките винт кожуха.



4. Чтобы снять кожух с каркаса, вставьте ключ для каркаса и регуляторов (TL000198A01) под кожух и поверните на 90° по часовой стрелке.





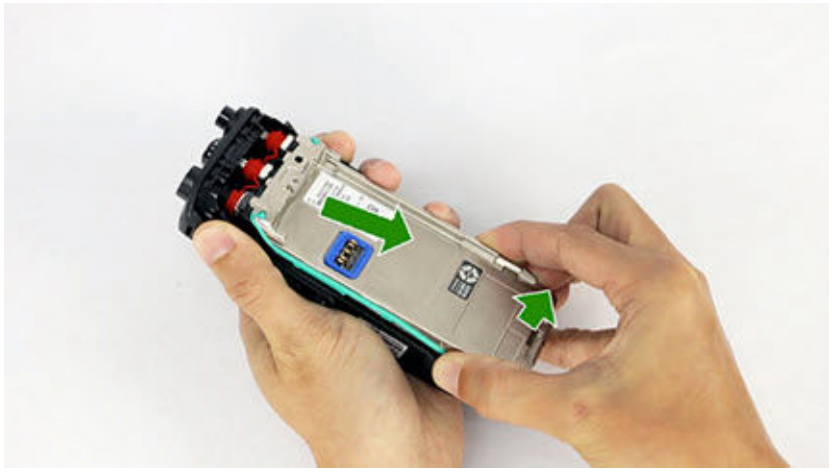
5. Чтобы снять ручку выбора каналов и ручку регулировки громкости с осей, используйте ключ для каркаса и регуляторов (TL000198A01).



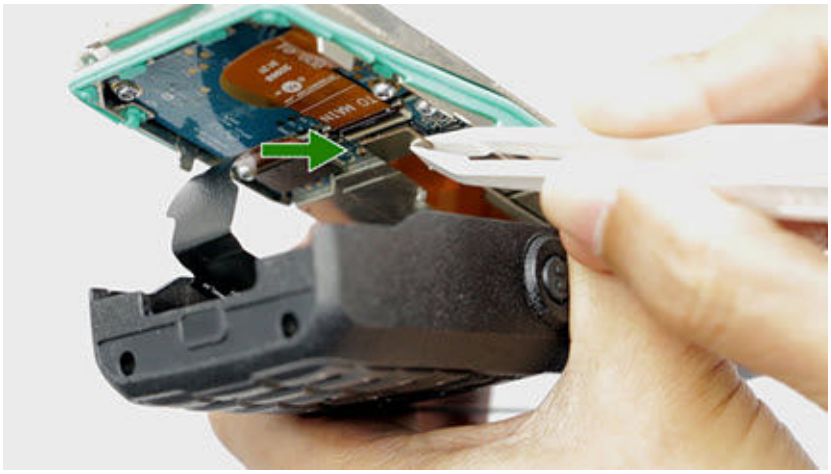


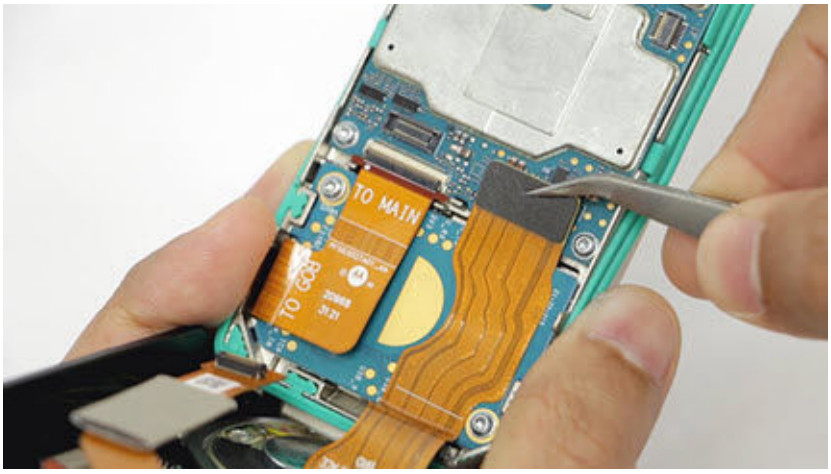
6. Отделите каркас от корпуса в сборе.
   a. Вставьте ключ для каркаса и регуляторов (TL000198A01) в углубление, расположенное в нижней части радиостанции.
   b. Нажмите на ключ, чтобы отделить каркас от передней части корпуса.
   c. Извлеките каркас из передней части корпуса.





7. В случае модели радиостанции с полноформатной клавиатурой отсоедините дисплей и основной гибкий кабель от разъема основной платы.



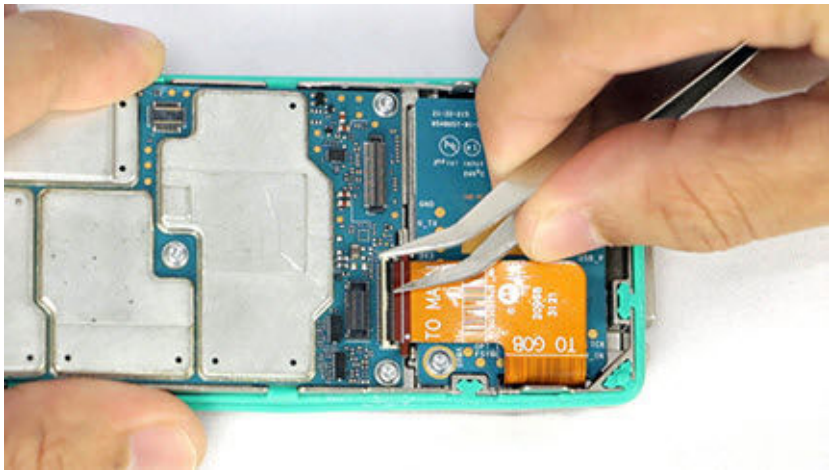


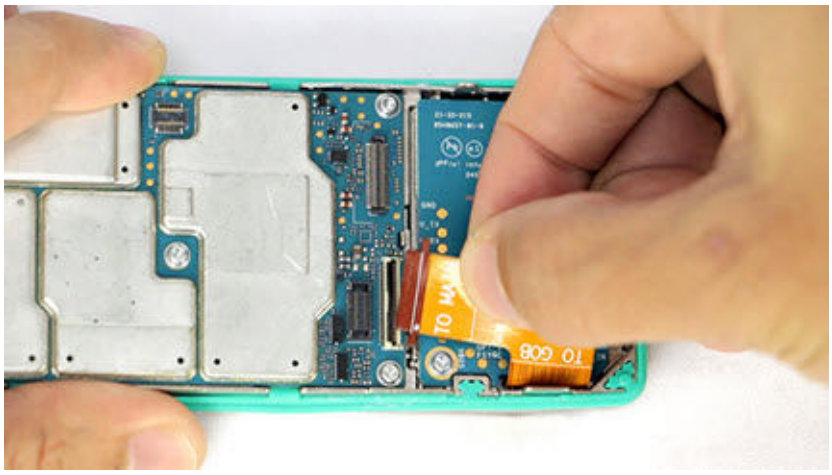
Чтобы посмотреть видео о разборке каркаса и передней крышки, нажмите Разборка каркаса и передней крышки.

5.4.2
Разборка шасси

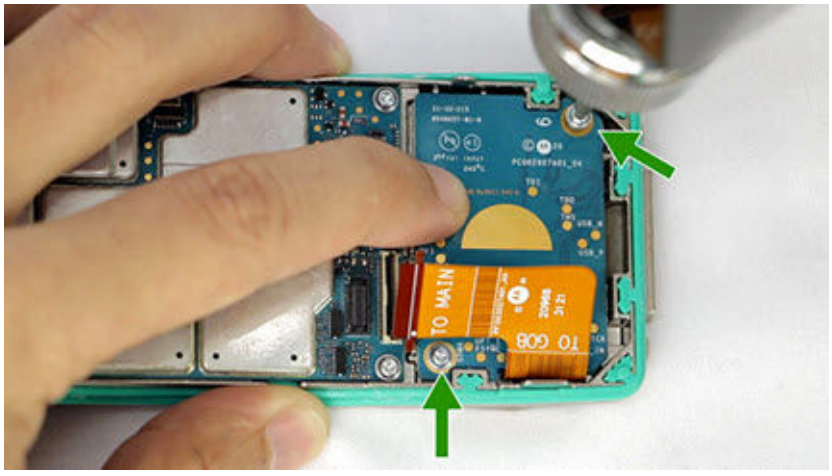
Процедура:

1. Отсоедините гибкий кабель стандартной функциональной платы (GOB; Generic Option Board) от разъема основной платы.

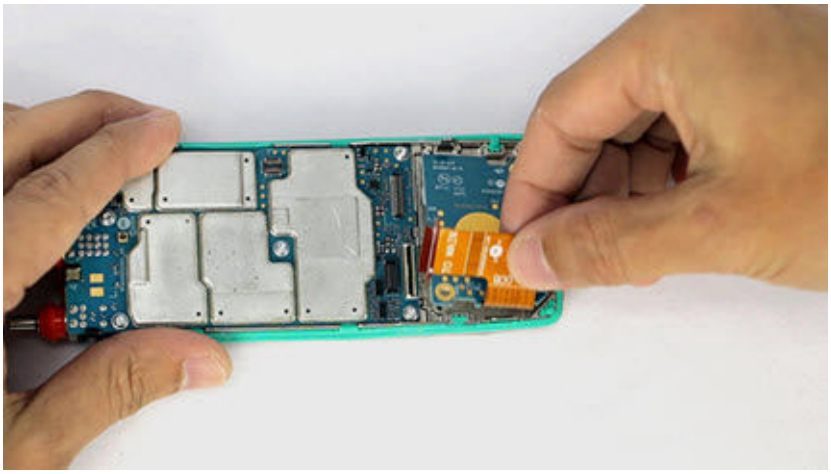




2. Выверните два винта на стандартной функциональной плате с помощью отвертки Torx 6 IP.

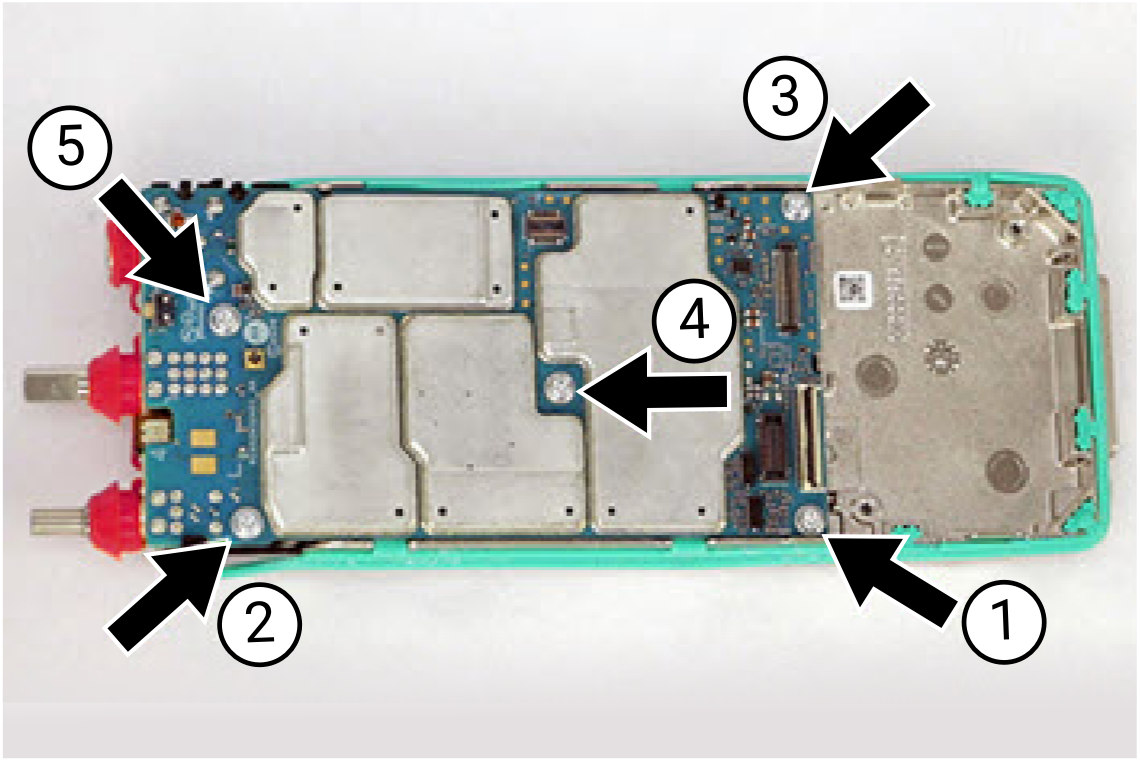


3. Снимите стандартную функциональную плату с каркаса.

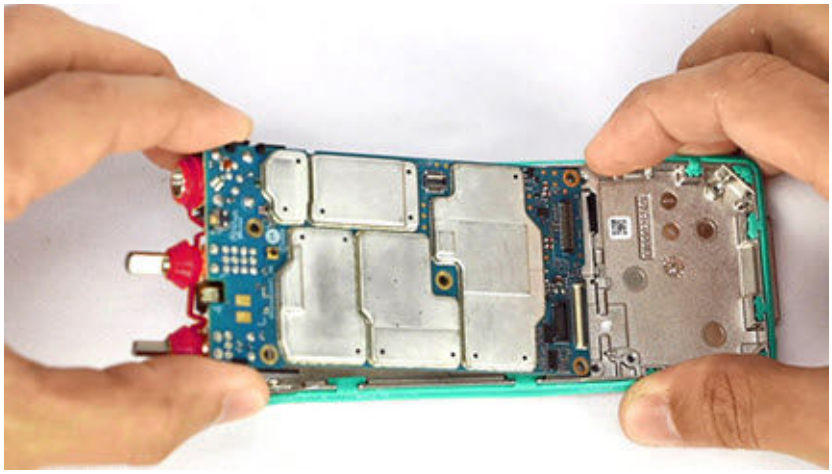


4. Выверните пять винтов на основной плате с помощью отвертки Torx 6 IP.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Основная плата не входит в комплект поставки в качестве обслуживаемого компонента.



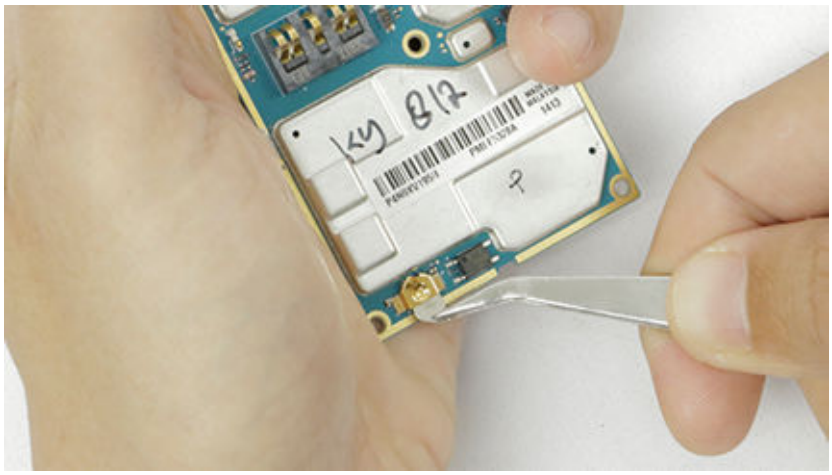
5. Снимите основную плату с каркаса.



6. Извлеките аккумулятор таблеточного типа из основной платы с помощью пинцета.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Если вы заменяете аккумулятор таблеточного типа новым после сборки радиостанции, оставьте радиостанцию во включенном состоянии не менее чем на 8 часов, чтобы зарядить аккумулятор таблеточного типа.

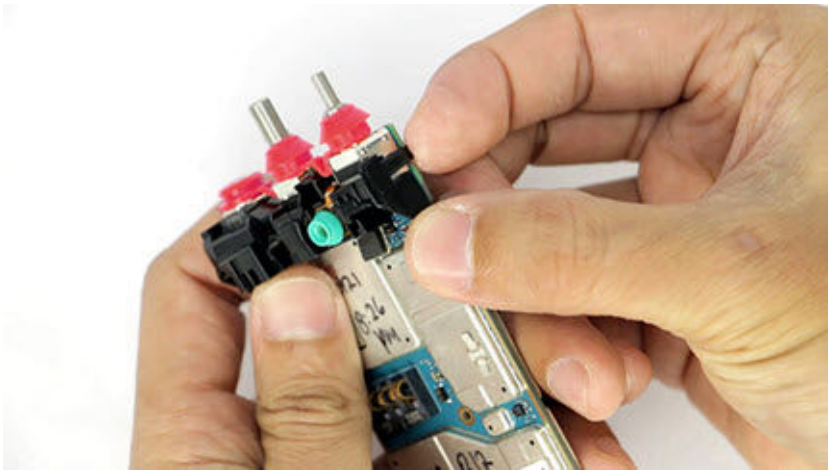




7. Отсоедините разъем гибкого кабеля верхних элементов управления от основной платы.

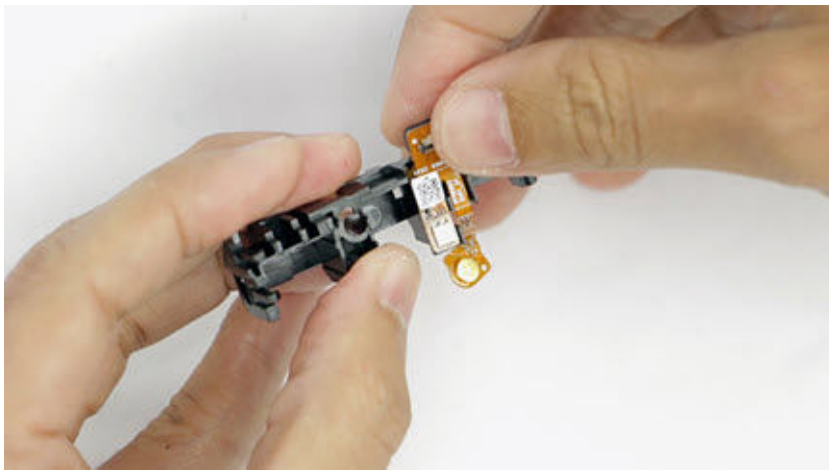


8. Снимите держатель верхних элементов управления.

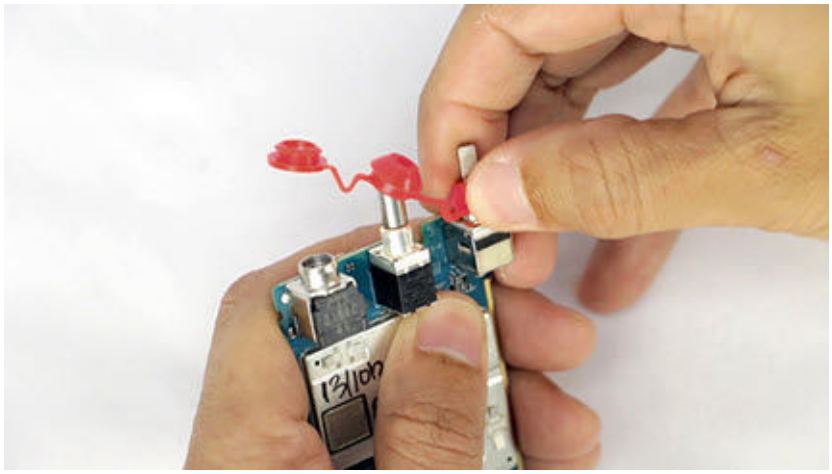


9. Отсоедините гибкий кабель верхних элементов управления от держателя верхних элементов управления.

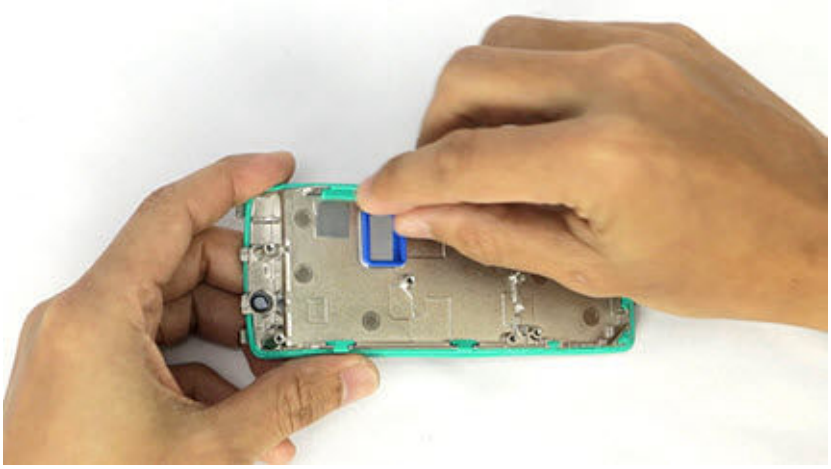




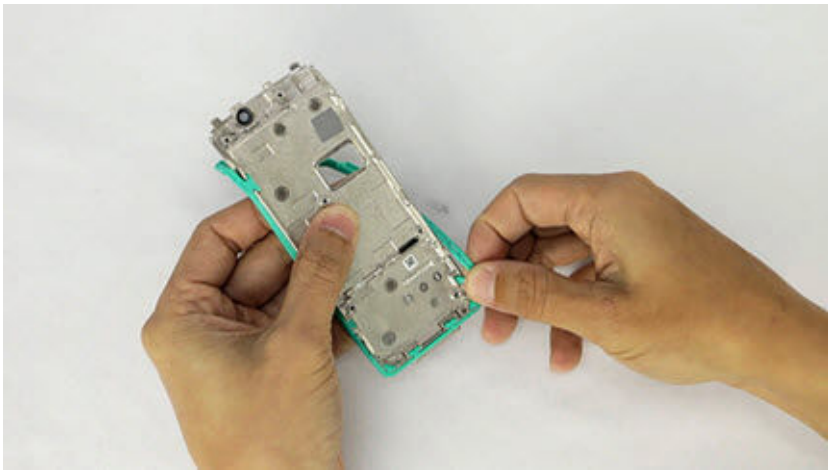
10. Снимите герметизирующий уплотнитель верхних элементов управления.



11. Извлеките герметизирующий уплотнитель контактов аккумулятора.



12. Снимите с шасси уплотнительное кольцо.



13. Снимите с шасси термическую прокладку с помощью пинцета.



Чтобы посмотреть видео о разборке шасси, нажмите Разборка шасси.

5.4.3

Разборка интерфейсной платы и GCAI

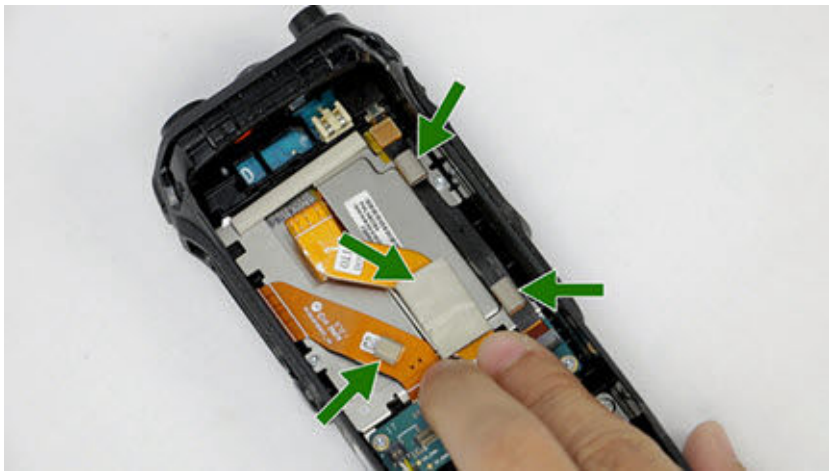
Если не указано иное, процедуры разборки не различаются для моделей радиостанций с полноформатной клавиатурой и без клавиатуры.

Процедура:

1. Извлеките основной гибкий кабель, отсоединив его от разъема интерфейсной платы.



2. Снимите проводящие подкладки GCAI, PTT и дисплея с гибкого кабеля.



   a. Снимите проводящую подкладку GCAI с гибкого кабеля.



b. Снимите проводящую подкладку PTT с гибкого кабеля.



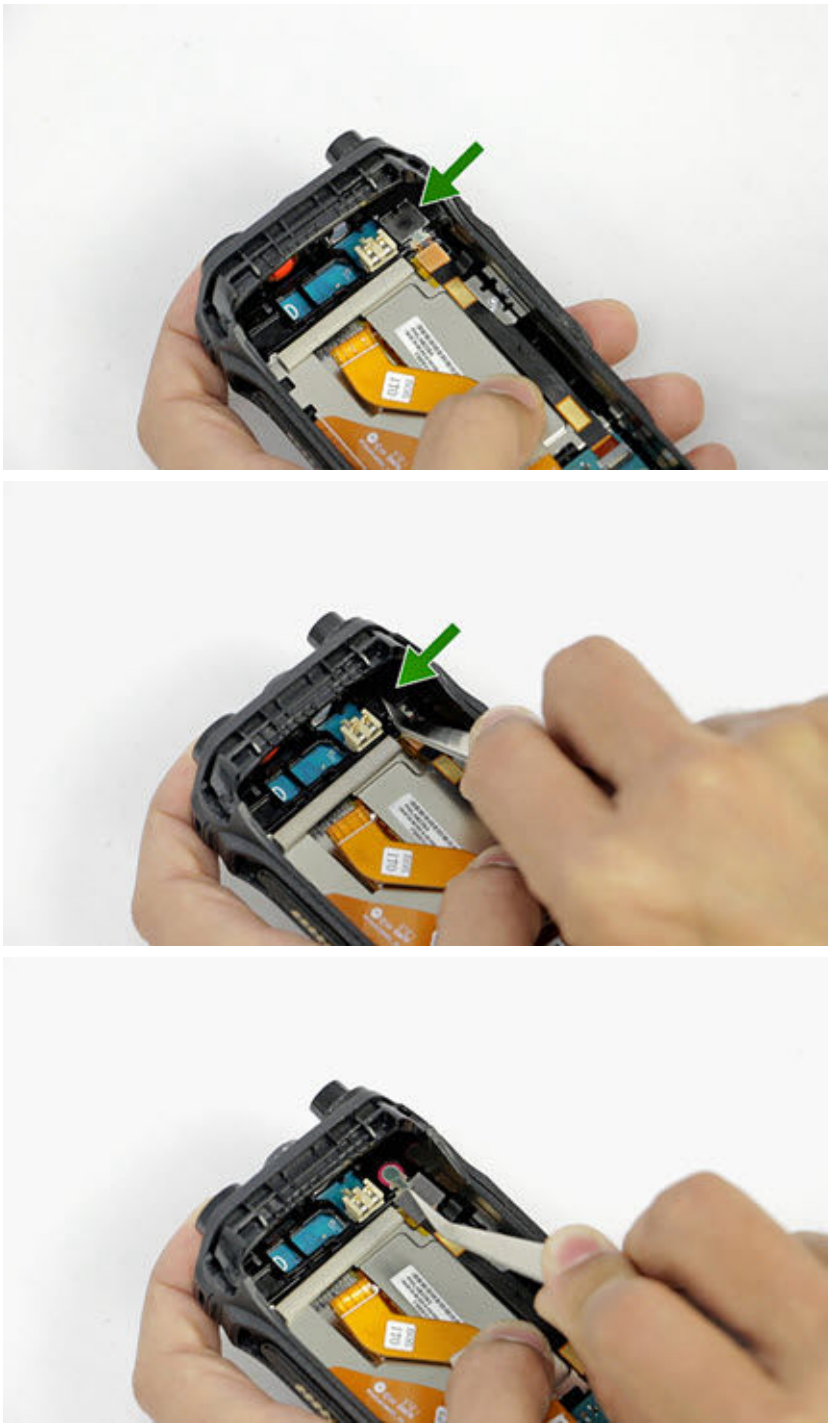


c. Снимите проводящую подкладку дисплея с гибкого кабеля.

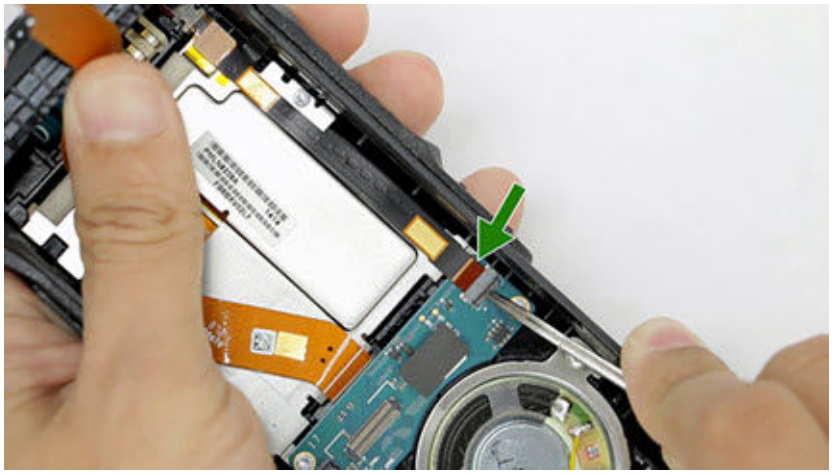


3. Снимите подложку микрофона.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Соблюдайте осторожность при снятии подложки микрофона, чтобы не повредить гибкий кабель PTT.



4. Разблокируйте разъем гибкого кабеля PTT.

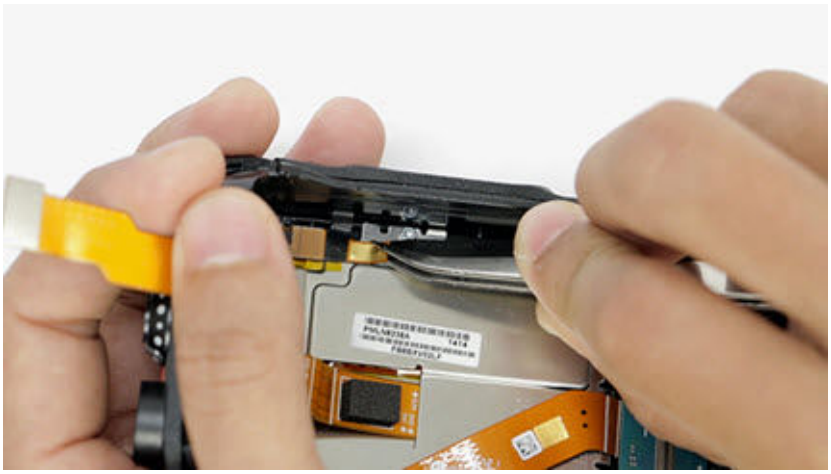


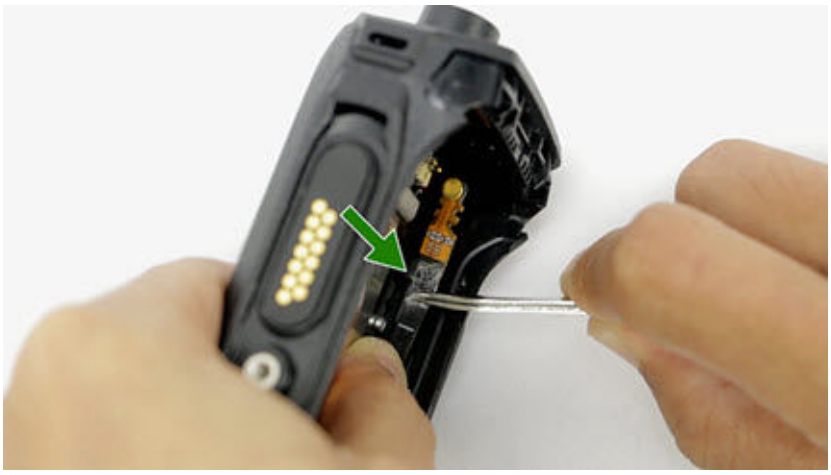
5. Отсоедините гибкий кабель PTT от интерфейсной платы.



6. Отсоедините клейкое основание микрофона.

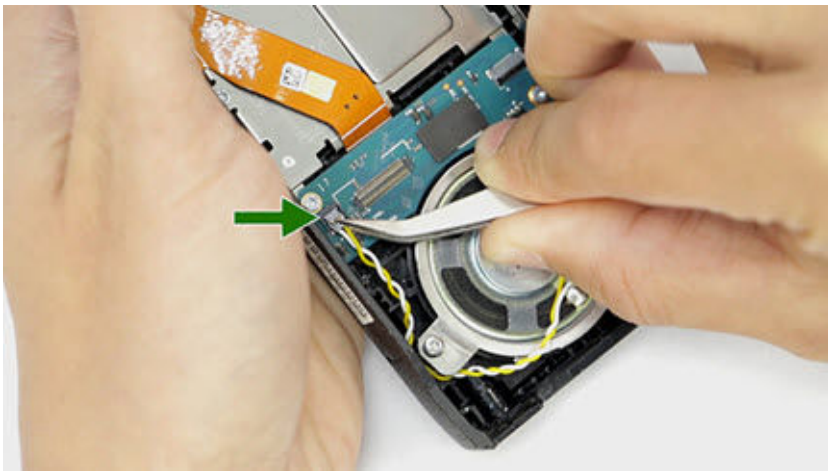
ПРИМЕЧАНИЕ:
Соблюдайте осторожность при отсоединении клейкого основания микрофона, чтобы не повредить гибкий кабель PTT.



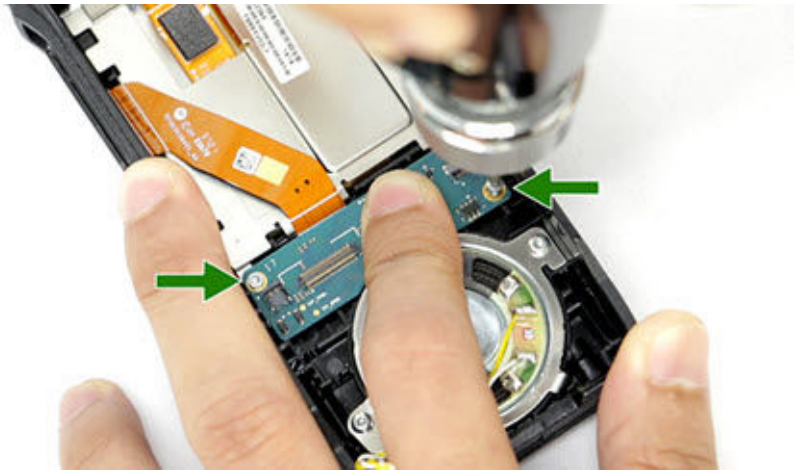


7. Отсоедините разъем динамика от интерфейсной платы.

   ПРИМЕЧАНИЕ:
   Осторожно подтолкните разъем динамика вверх с помощью пинцета. Следите за тем, чтобы не повредить разъем.



8. Выверните два винта с помощью отвертки Torx 6 IP и осторожно приподнимите интерфейсную плату.



9. Чтобы снять гибкий кабель, поверните интерфейсную плату на 90°.



10. Отсоедините гибкий кабель клавиатуры от интерфейсной платы.





11. Отсоедините гибкий кабель GCAI от интерфейсной платы.

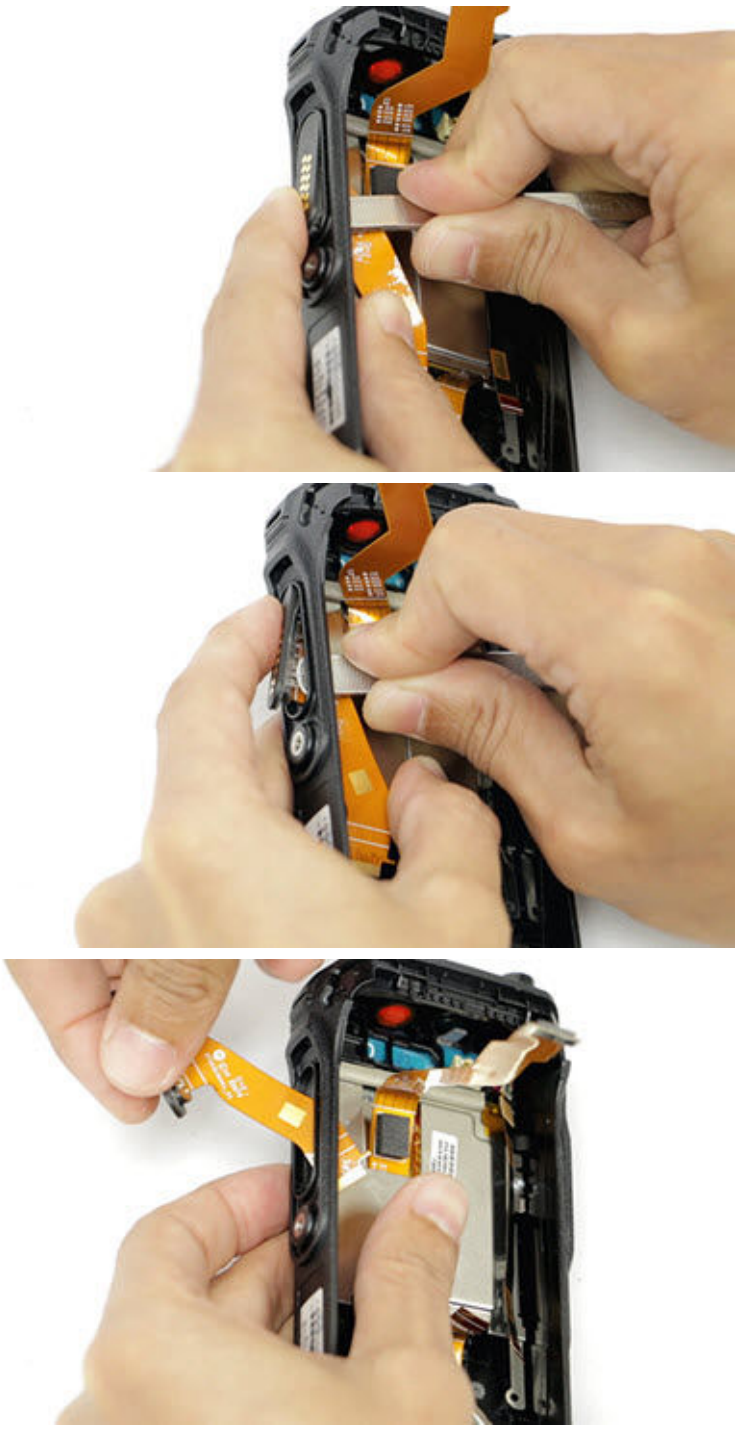


12. Извлеките интерфейсную плату из передней части корпуса.



13. Извлеките GCAI из корпуса с помощью пинцета.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Полностью удалите клейкий слой с корпуса, следя за тем, чтобы не поцарапать его.



Чтобы посмотреть видео о разборке интерфейсной платы и GCAI, нажмите Разборка интерфейсной платы и GCAI.

5.4.4

Разборка ЖК-дисплея, держателя и платы антенны

Процедура:

1. Чтобы снять ЖК-дисплей, отверните два винта с помощью отвертки Torx 6 IP на держателе ЖК-дисплея.

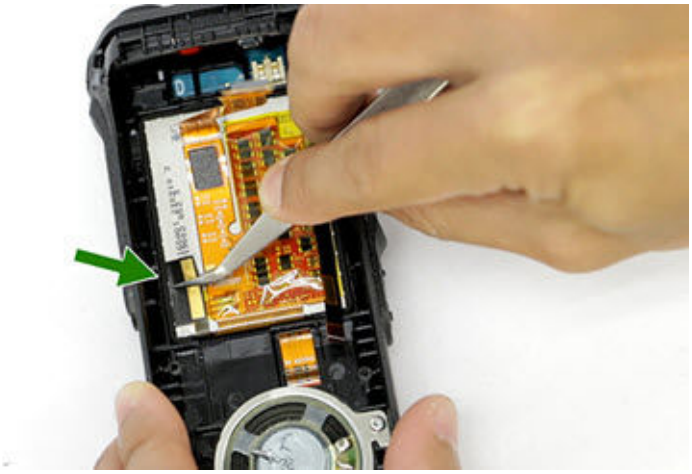




2. Снимите проводящую подкладку с держателя ЖК-дисплея.



3. Снимите шлейф заземления, который приклеен к ЖК-дисплею.



4. Извлеките ЖК-дисплей из передней части корпуса.



5. Извлеките держатель антенны из передней части корпуса. Для этого снимите передний микрофон с держателя антенны и отведите гибкий кабель PTT в сторону.

   ПРИМЕЧАНИЕ:
   Осторожно и с небольшим усилием приподнимите передний микрофон, чтобы снять его с держателя антенны. Следите за тем, чтобы не повредить гибкий кабель.









6. Извлеките плату антенны с помощью пинцета.



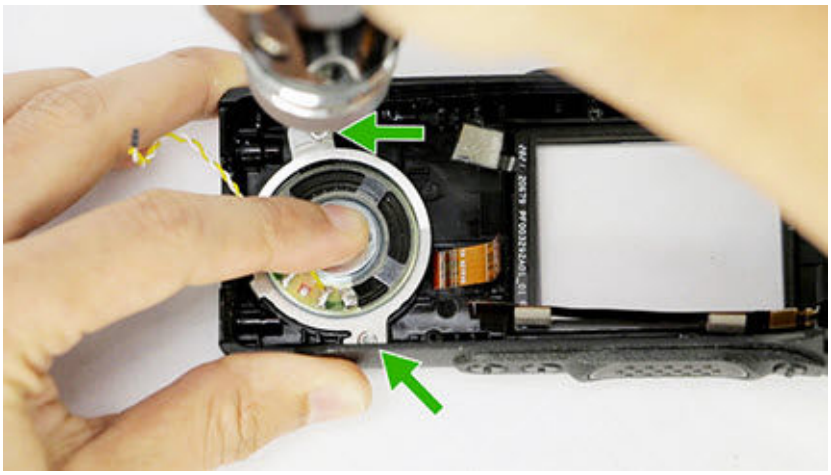
Чтобы посмотреть видео о разборке ЖК-дисплея, держателя и платы антенны, нажмите Разборка ЖК-дисплея, держателя и платы антенны.

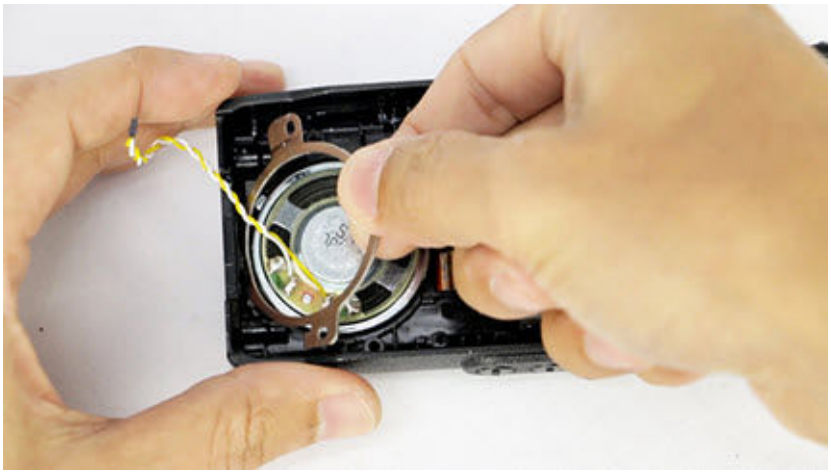
5.4.5

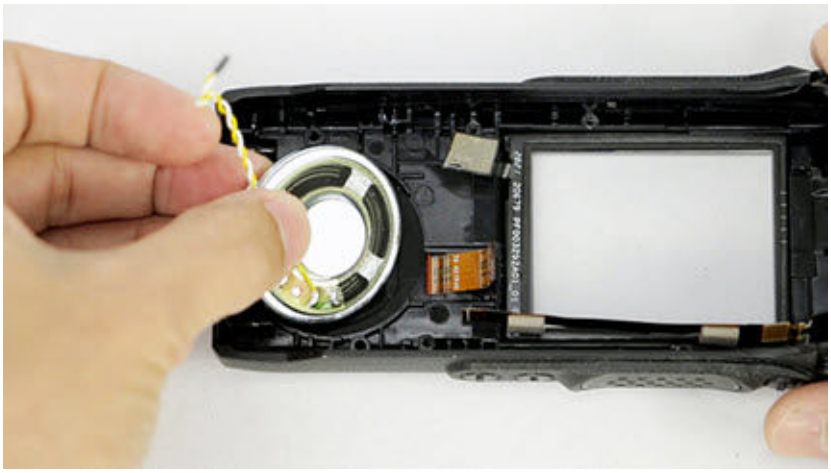
Разборка динамика и клавиатуры

Процедура:

1. Чтобы снять динамик, отверните два винта, которыми крепится узел держателя динамика, с помощью отвертки Torx 6 IP.







2. Чтобы снять клавиатуру, отверните два винта, которыми клавиатура крепится к передней части корпуса, с помощью отвертки Torx T5.



Чтобы посмотреть видео о разборке динамика и клавиатуры, нажмите Разборка динамика и клавиатуры.

5.5 Сборка радиостанции

В этом разделе приводится подробное описание процедуры сборки радиостанции.

При сборке радиостанции необходимо аккуратно обращаться с защелками, выступами, а также следить за точным совмещением каждого компонента.

ВНИМАНИЕ:
Для обеспечения соответствия радиостанции требованиям безопасности и нормативным требованиям ее ремонт должен выполняться только в сервисных центрах компании Motorola Solutions. Для получения дополнительной информации обратитесь к дилеру.

Для сборки радиостанции необходимы следующие инструменты:

- отвертка TORX® T5,
- отвертка TORX® 6 IP,
- смазка (1185937A01),
- комплект вакуумного насоса (NLN9839_) для тестирования водонепроницаемости радиостанции,
- комплект нагнетательного насоса (NTN4265_) для тестирования водонепроницаемости радиостанции,

- крепеж для соединителя (5871134M01) для тестирования водонепроницаемости радиостанции,
- соединительный уплотнитель (327113M01) для тестирования водонепроницаемости радиостанции,
- разъем для уплотнителя (3286058L01),
- наклейка вентиляционного клапана (LB001662A01).

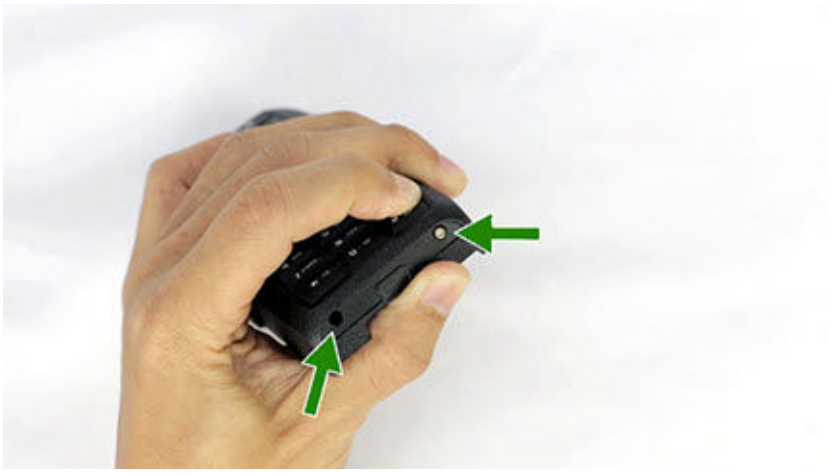
5.5.1
Сборка динамика и клавиатуры

Процедура:

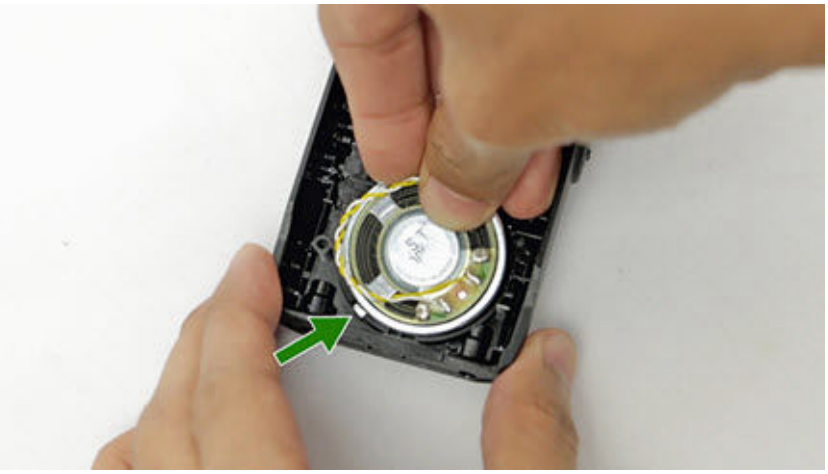
1. Вставьте клавиатуру в отсек для клавиатуры.



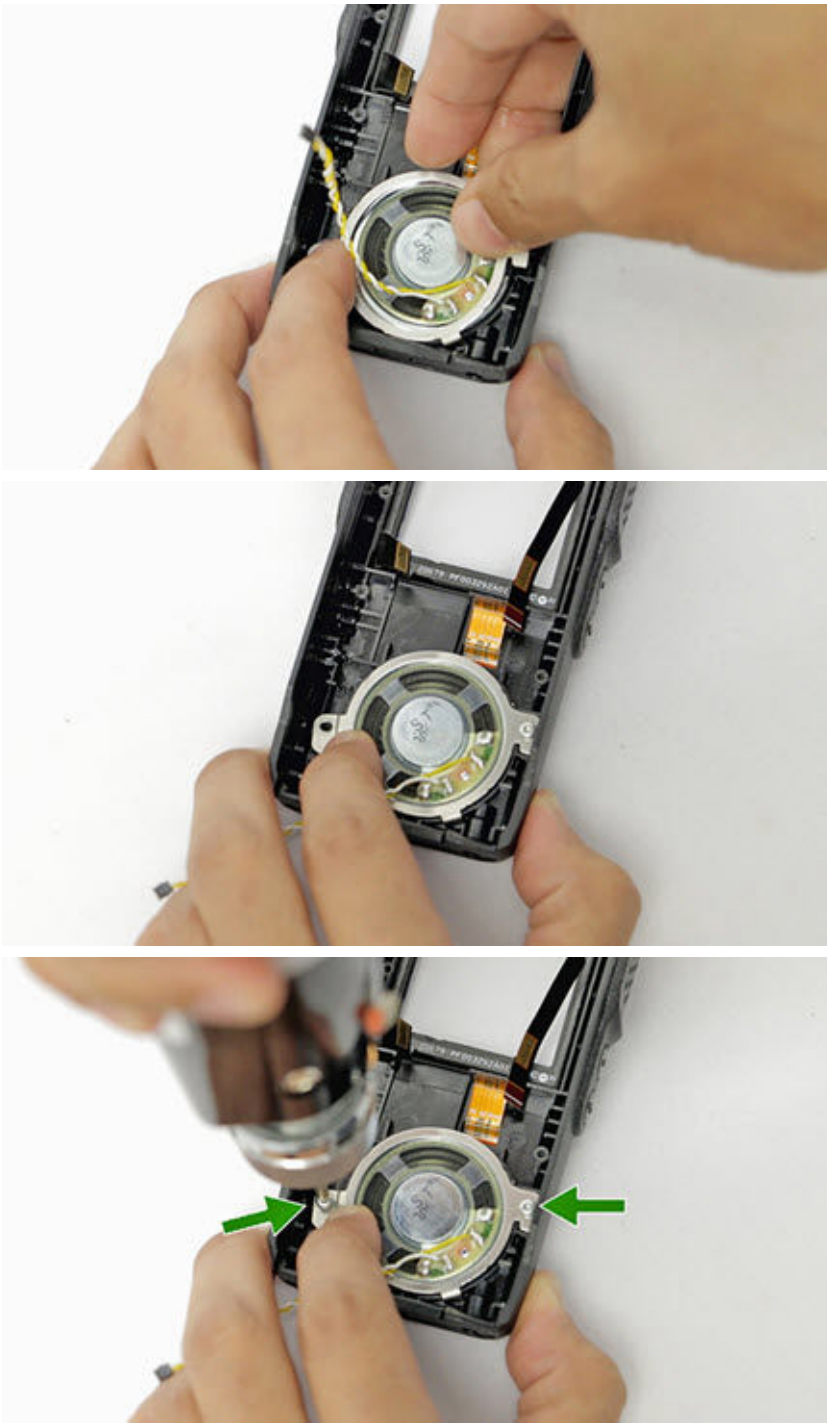
2. Чтобы закрепить клавиатуру на передней части корпуса, затяните два винта с помощью отвертки Torx T5.



3. Вставьте динамик в отсек для динамика на передней части корпуса.



4. Чтобы закрепить динамик на передней части корпуса, с помощью отвертки Torx 6 IP сначала закрутите правый винт, нажмите на держатель динамика и закрутите левый винт.



Чтобы посмотреть видео о сборке динамика и клавиатуры, нажмите Сборка динамика и клавиатуры.

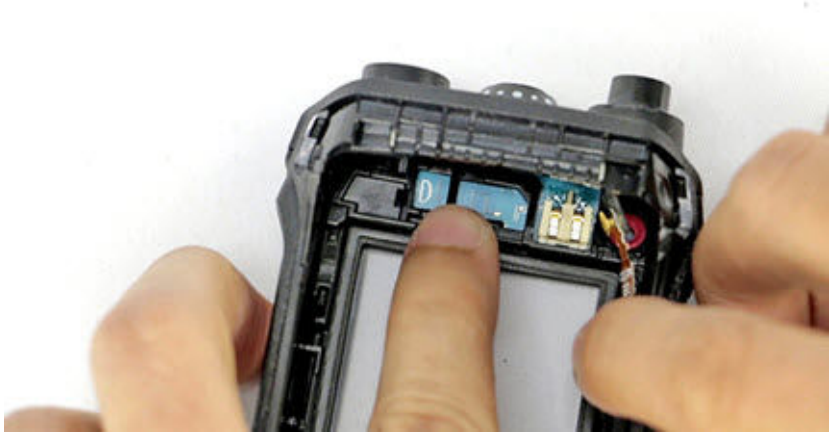
5.5.2

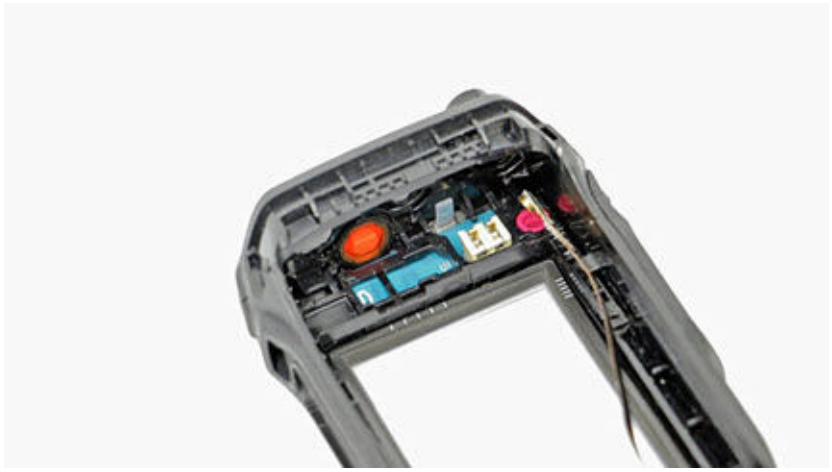
Сборка ЖК-дисплея, держателя и платы антенны

Процедура:

1. Вставьте плату антенны в отсек в передней части корпуса и закрепите ее с помощью держателя антенны.







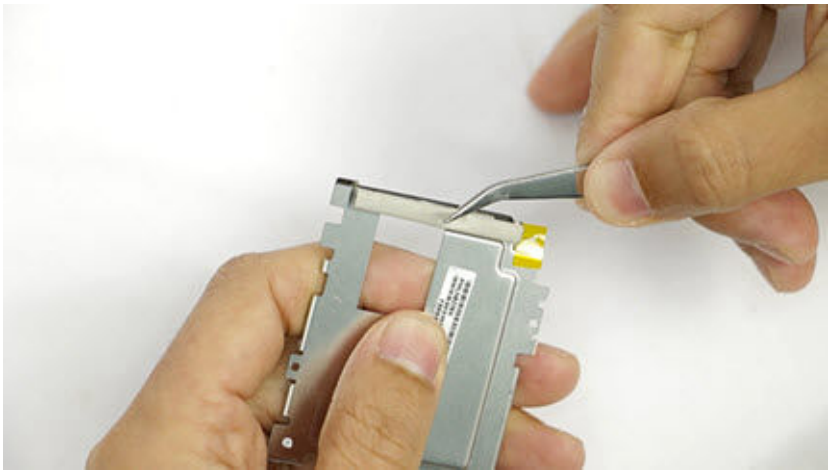
2. Вставьте ЖК-дисплей в переднюю часть корпуса и прикрепите к ЖК-дисплею шлейф заземления.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Для обеспечения надежного крепления сильно нажмите на шлейф заземления.

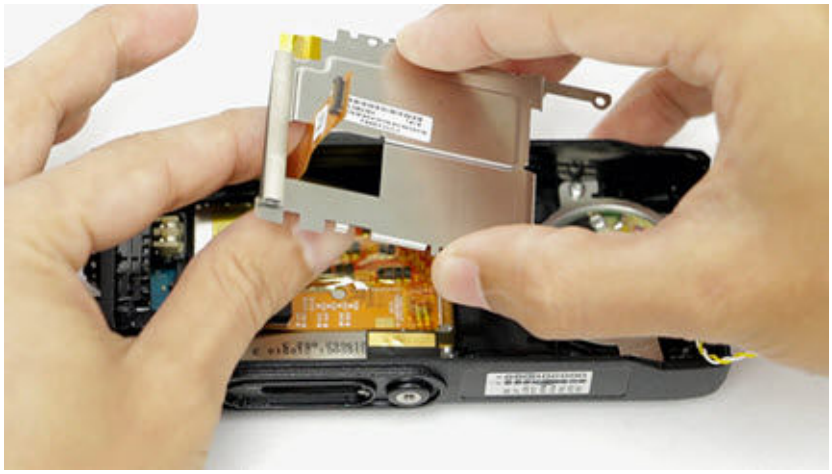


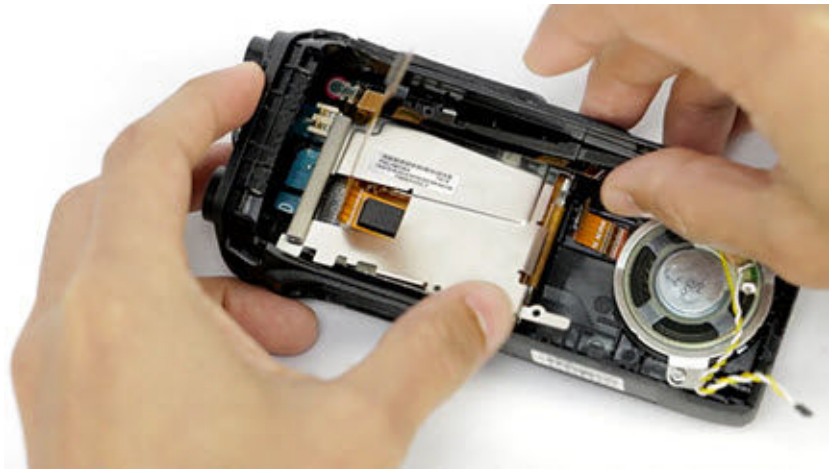
3. Прикрепите проводящую подкладку держателя на верхнюю сторону держателя ЖК-дисплея.

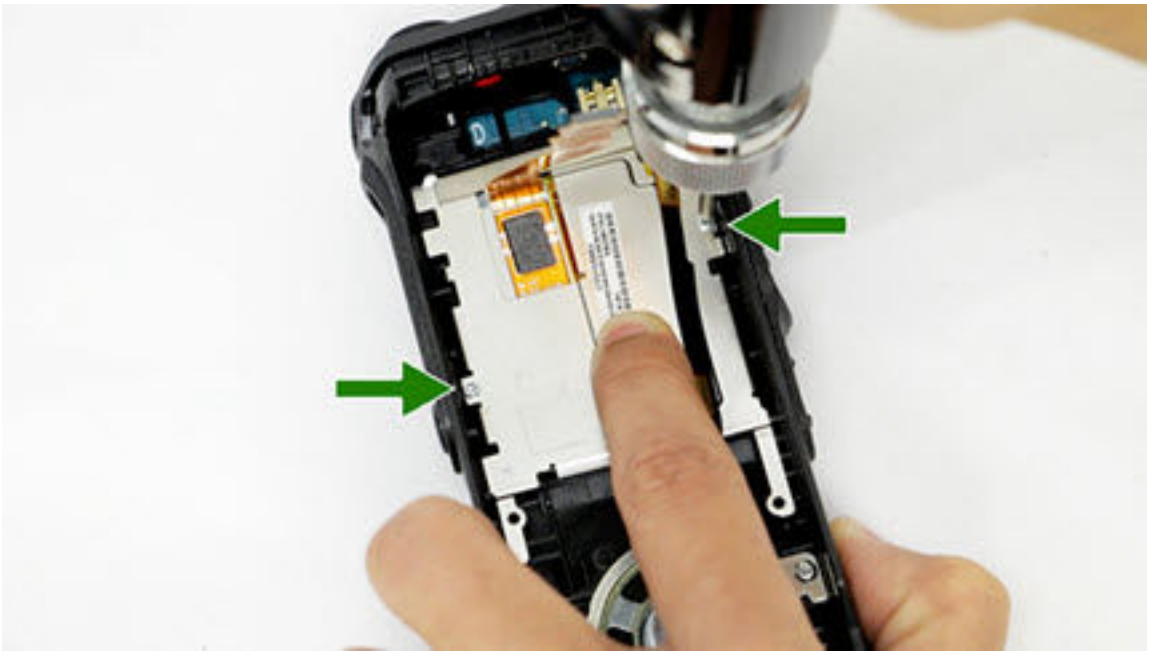
ПРИМЕЧАНИЕ:
Для обеспечения надежного крепления сильно нажмите на проводящую подкладку держателя.



4. Чтобы прикрепить держатель ЖК-дисплея к передней части корпуса, проденьте гибкий кабель дисплея через держатель и привинтите держатель к передней части корпуса.







Чтобы посмотреть видео о сборке ЖК-дисплея, держателя и платы антенны, нажмите Сборка ЖК-дисплея, держателя и платы антенны.

5.5.3

Сборка GCAI и интерфейсной платы

Процедура:

1. Вставьте гибкий кабель GCAI в отверстие для гибкого кабеля GCAI и прикрепите его к корпусу.

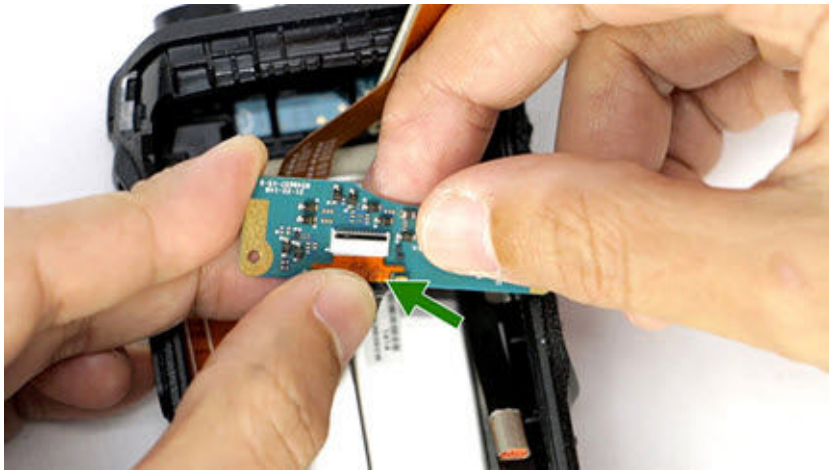


2. Нажмите на разъем гибкого кабеля GCAI и удерживайте его в течение 20 секунд, чтобы он надежно приклеился к корпусу.

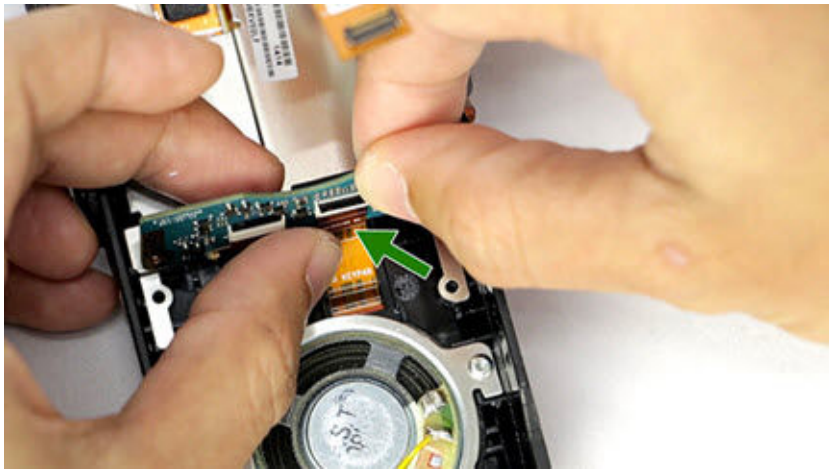




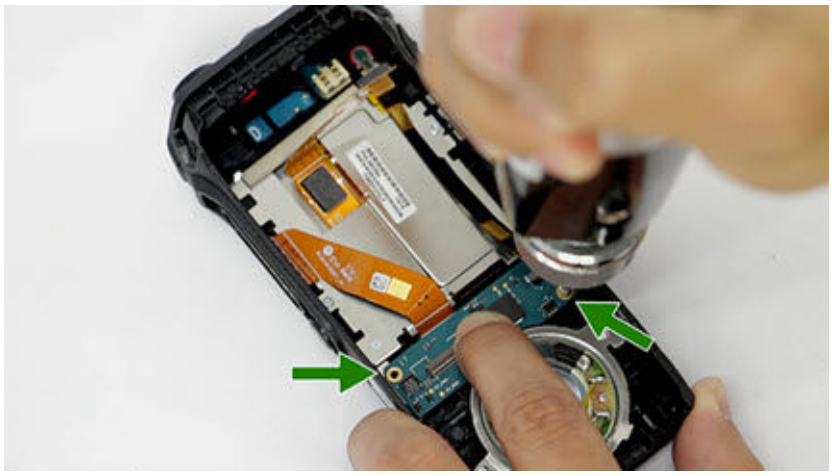
3. Подключите гибкий кабель GCAI к интерфейсной плате.



4. Подключите гибкий кабель клавиатуры к интерфейсной плате.

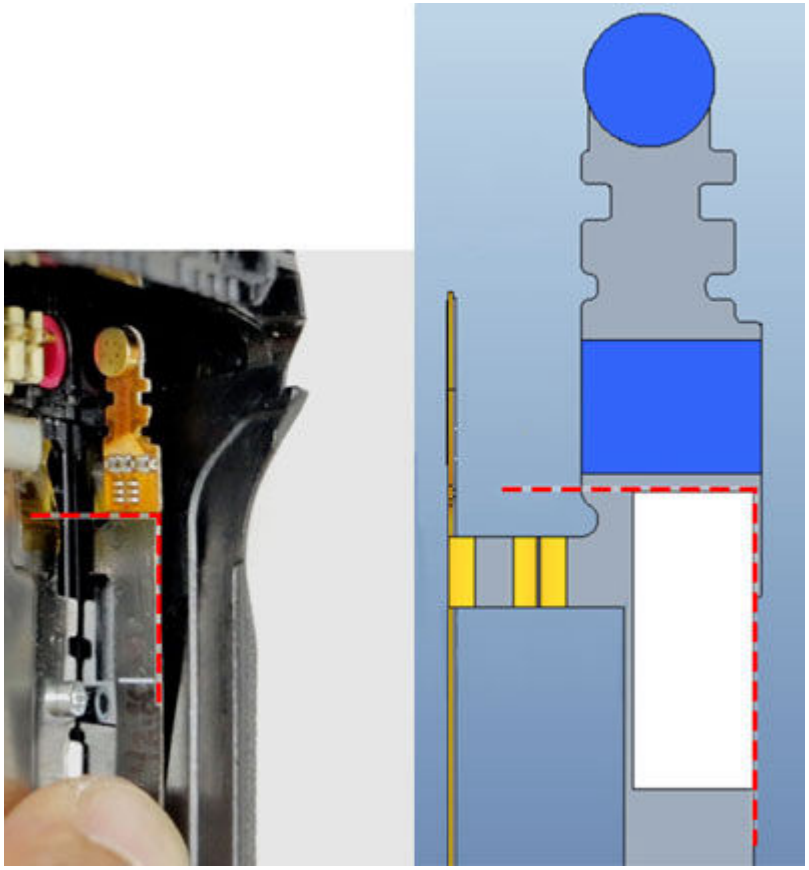


5. Чтобы закрепить интерфейсную плату на передней части корпуса, затяните два винта с помощью отвертки Torx 6 IP.



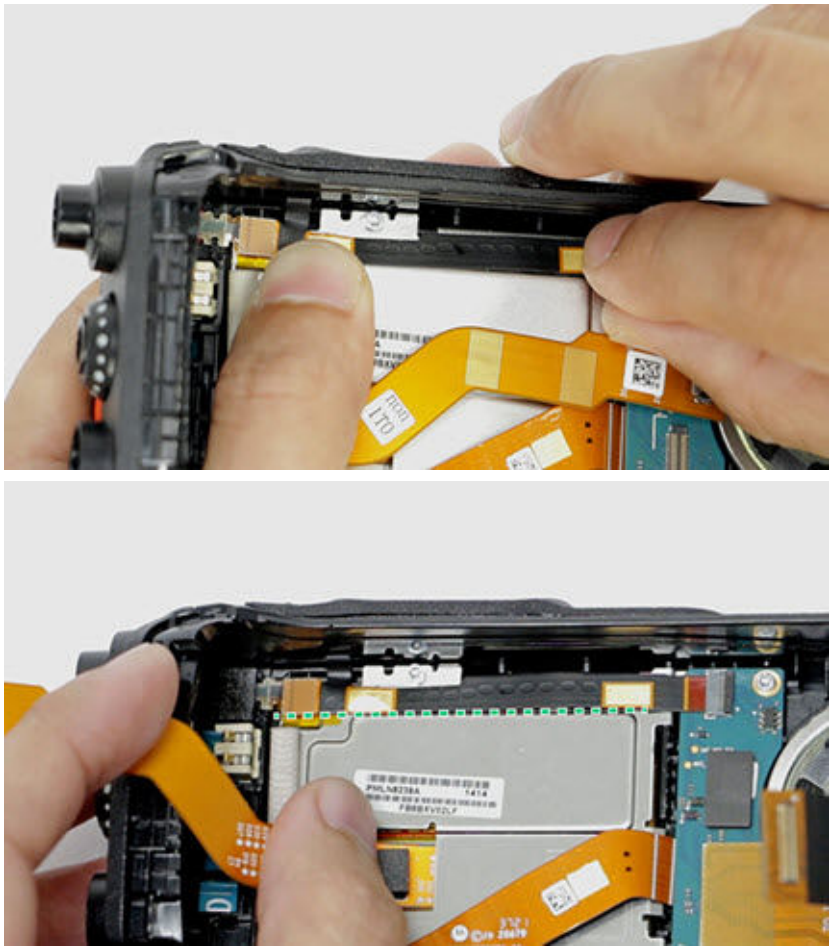
6. Присоедините клейкое основание микрофона к гибкому кабелю PTT.





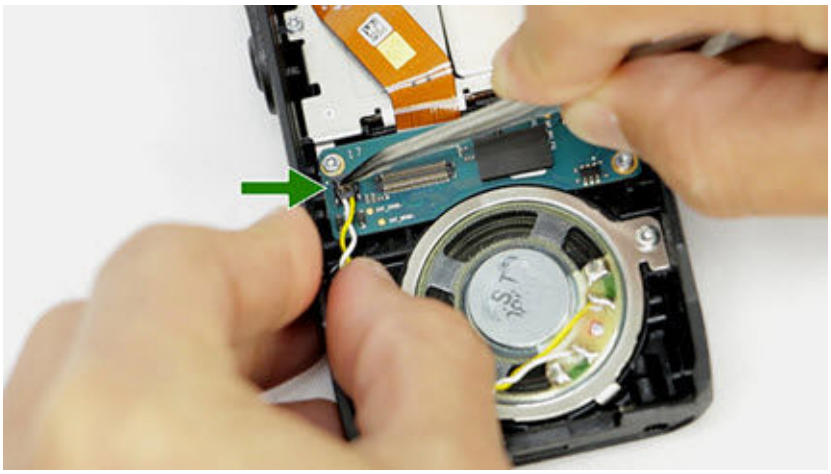
7. Прикрепите гибкий кабель PTT к держателю ЖК-дисплея.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Следите за тем, чтобы гибкий кабель PTT не выступал за линию.



8. Подключите гибкий кабель PTT и разъем динамика к интерфейсной плате.



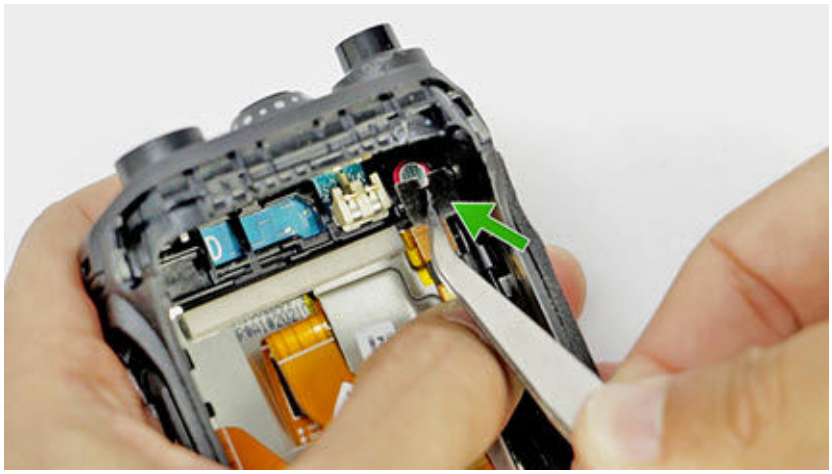


9. Подключите основной гибкий кабель к интерфейсной плате.



10. Прикрепите подложку микрофона к гибкому кабелю PTT.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Для обеспечения надежного крепления сильно нажмите на подложку микрофона.

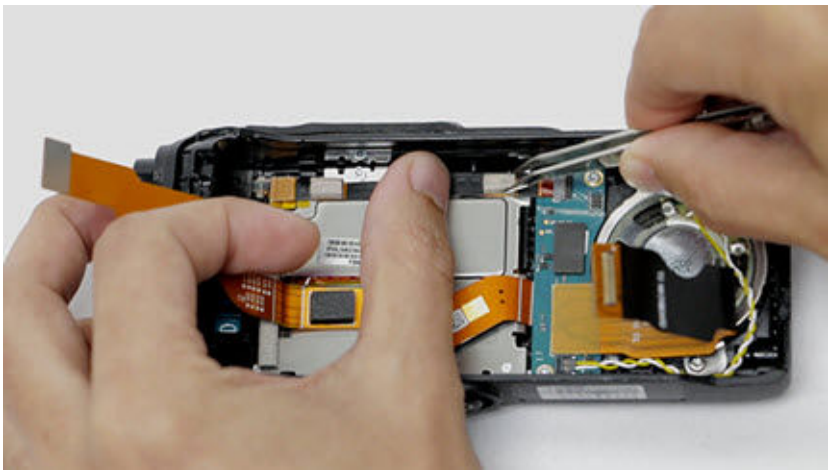




11. Для присоединения проводящих подкладок для PTT, GCAI и дисплея нажмите на них.

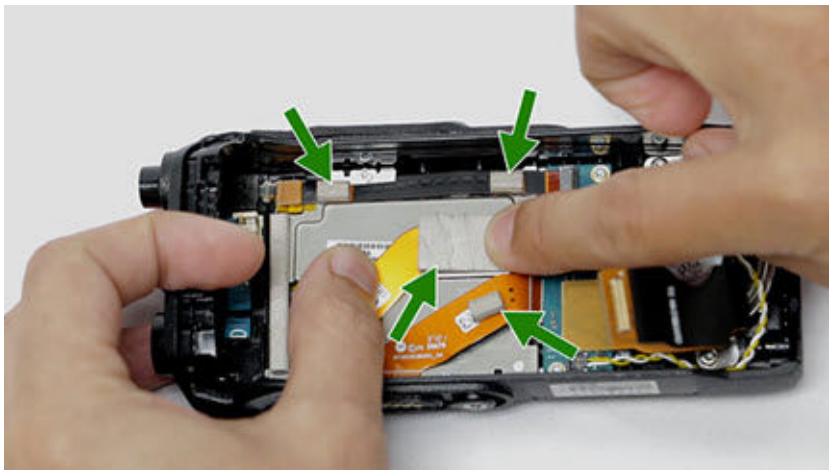
ПРИМЕЧАНИЕ:
Следите за тем, чтобы они были приклеены надежно.











Чтобы посмотреть видео о сборке GCAI и интерфейсной платы, нажмите Сборка GCAI и интерфейсной платы.

5.5.4
Сборка шасси

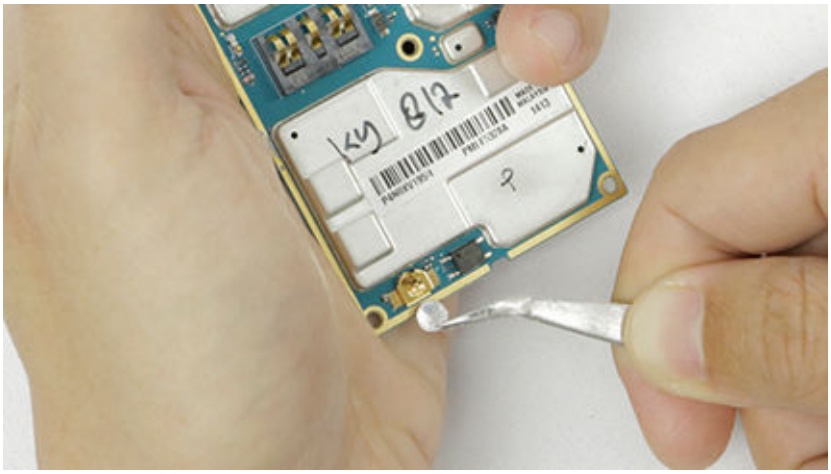
См. раздел "Таблица моделей" в документе MN007850A01, *Подробное руководство по обслуживанию радиостанций MOTOTRBO серии R7*,[19] чтобы получить информацию о номерах по каталогу комплектов для обслуживания задней крышки.

Процедура:

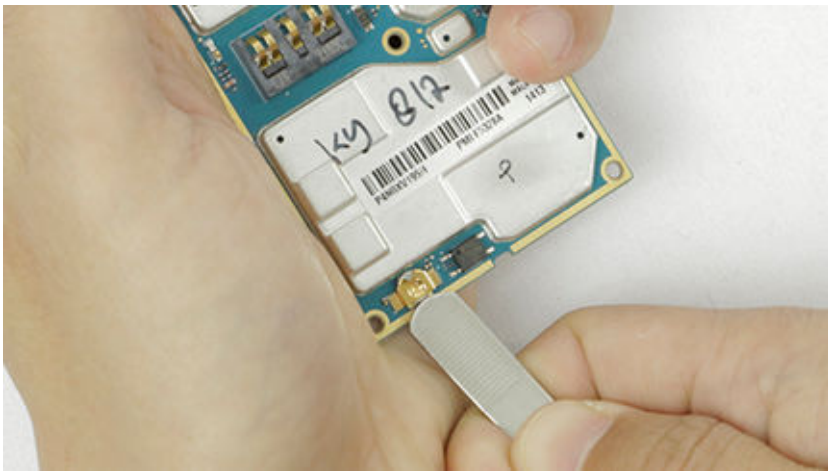
1. Установите аккумулятор таблеточного типа на основную плату.

   ПРИМЕЧАНИЕ:
   При установке аккумулятора таблеточного типа на основную плату следите за тем, чтобы положительный полюс аккумулятора был расположен сверху.

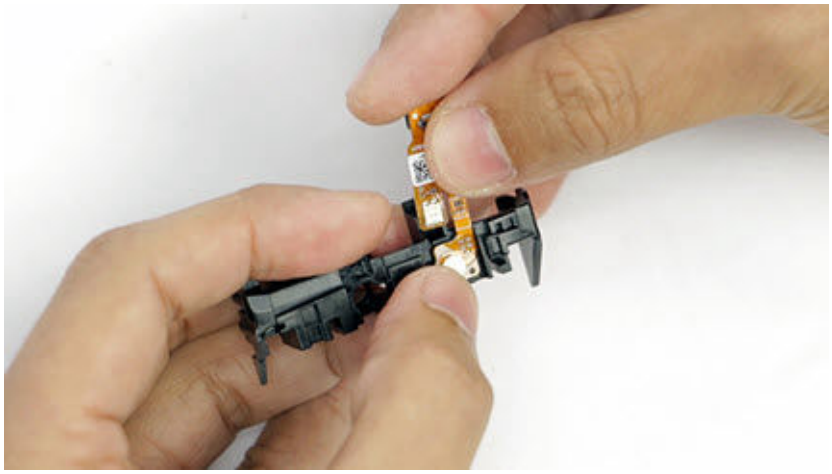
[19] Доступно только для сервисных центров Motorola Solutions.



2. Нажмите на аккумулятор таблеточного типа, чтобы вставить его в держатель аккумулятора до конца и зафиксировать.

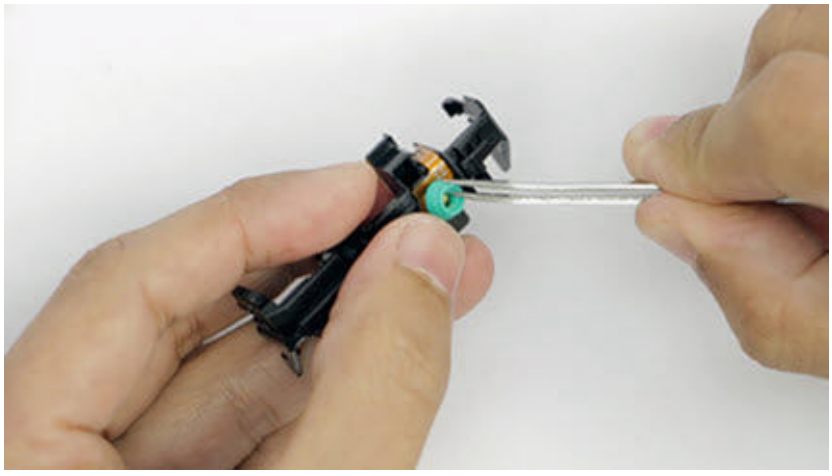


3. Установите гибкий кабель верхних элементов управления на держатель верхних элементов управления.

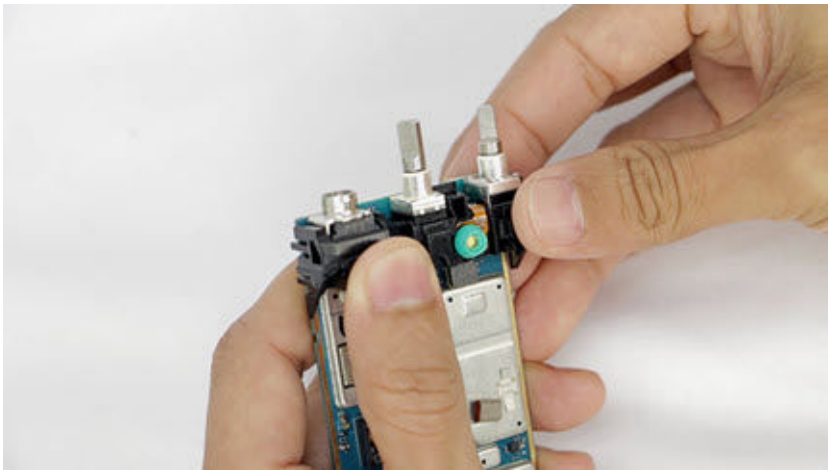




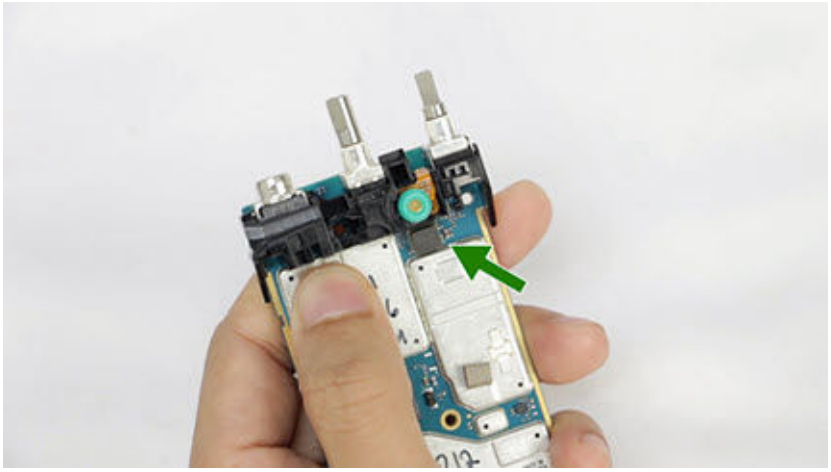
4. Установите манжету микрофона.



5. Установите держатель верхних элементов управления на основную плату.

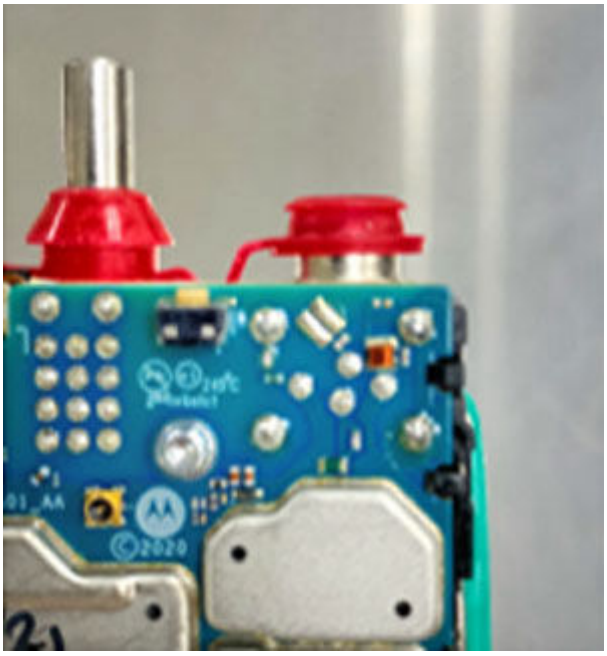


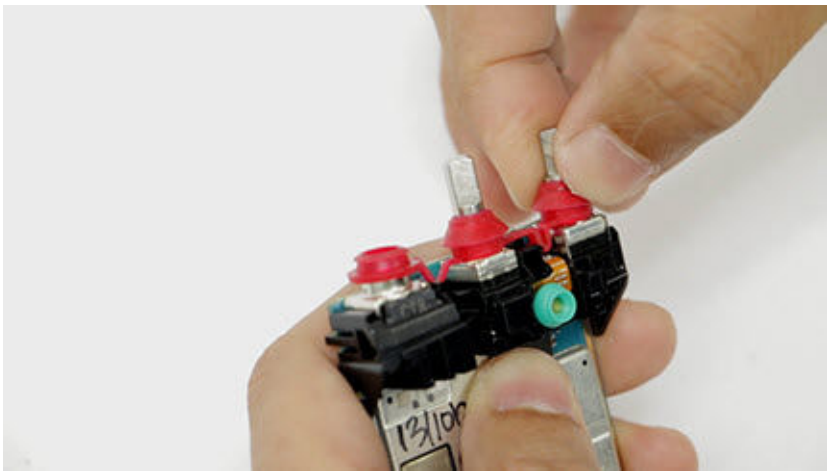
6. Подключите гибкий кабель верхних элементов управления.



7. Установите уплотнитель верхнего элемента управления.

ПРИМЕЧАНИЕ:
При установке уплотнителя верхнего элемента управления для гнезда антенны не следует опускать его до упора.



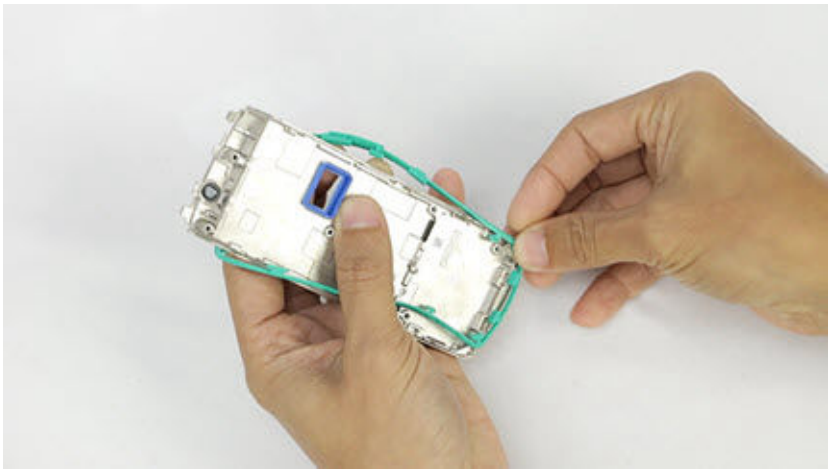


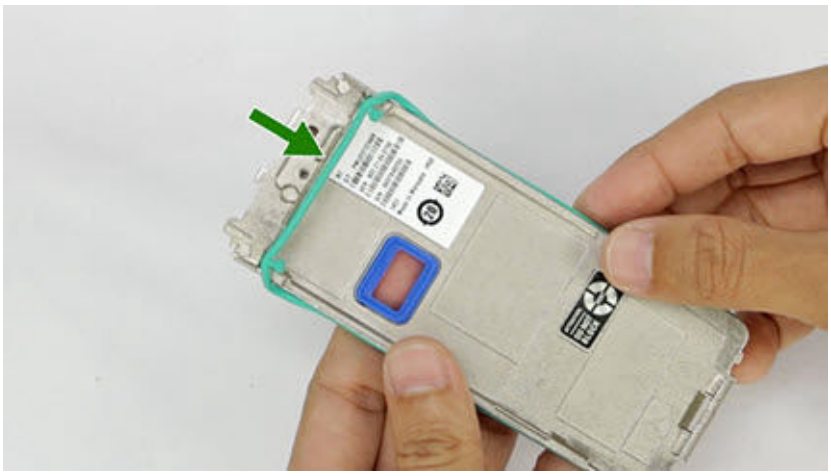
8. Установите на каркас герметизирующий уплотнитель контактов аккумулятора.



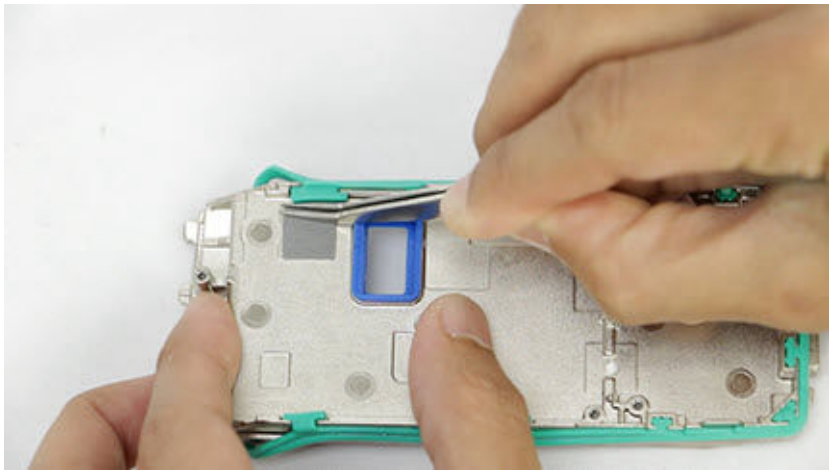
9. Выполните предварительную установку уплотнительного кольца.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Верхняя часть уплотнительного кольца должна располагаться на задней стороне каркаса.



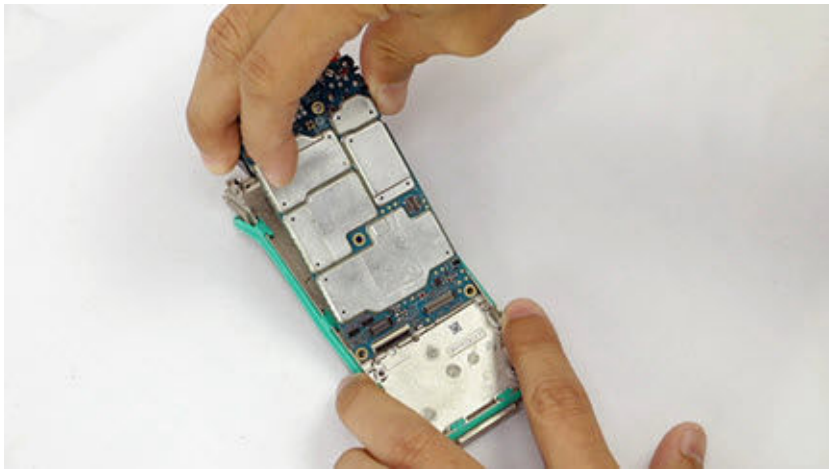


10. Прикрепите термическую прокладку к каркасу с помощью пинцета.

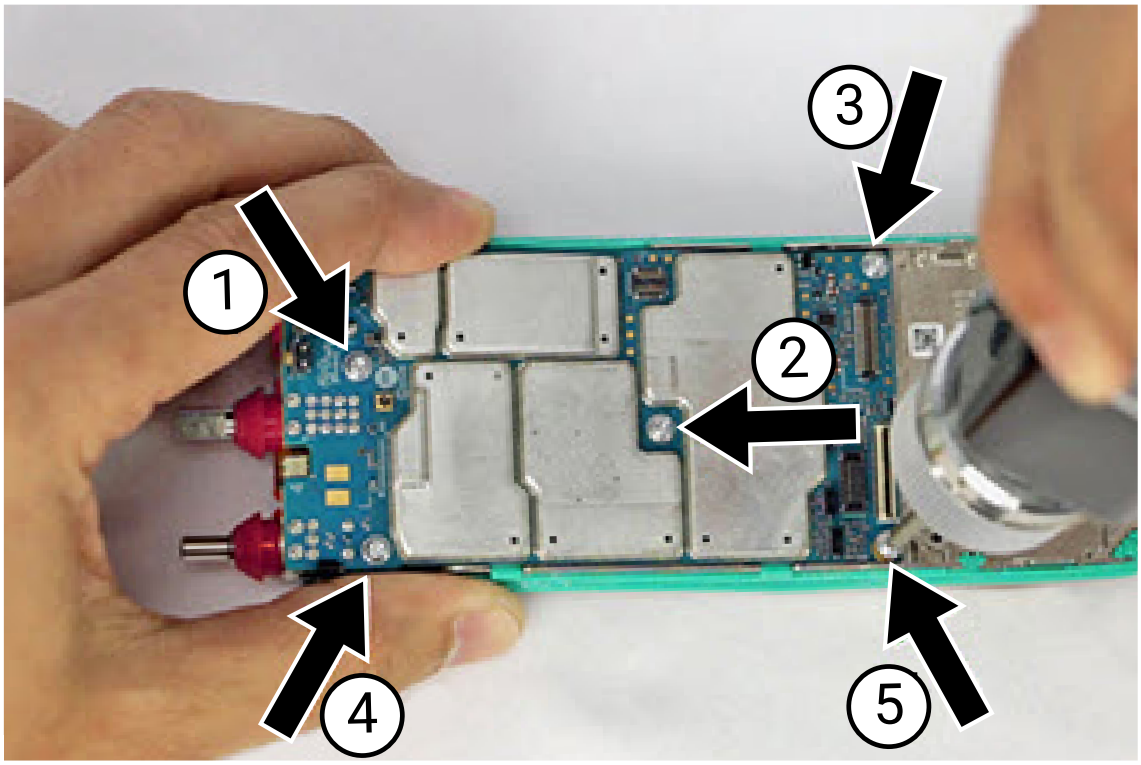


11. Установите на каркас основную плату.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Основная плата не входит в комплект поставки в качестве обслуживаемого компонента.

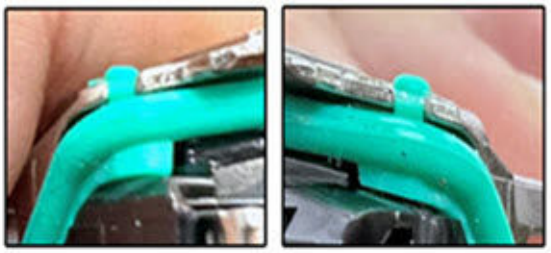
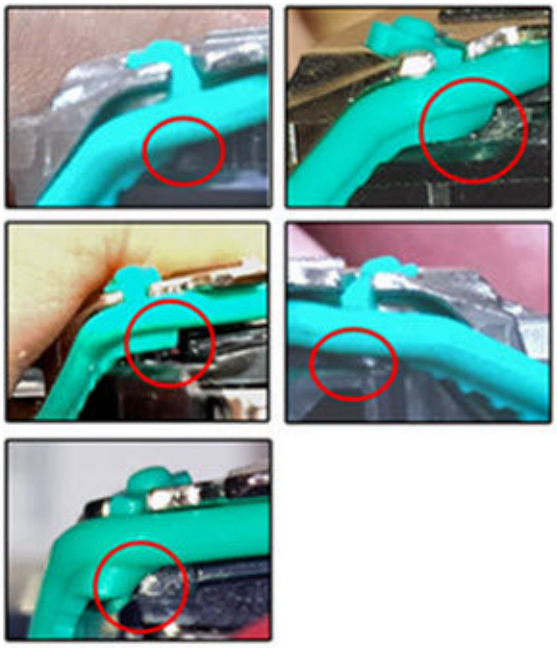


12. Закрепите основную плату на каркасе с помощью отвертки Torx 6 IP.



13. Закрепите на каркасе верхнюю часть уплотнительного кольца.

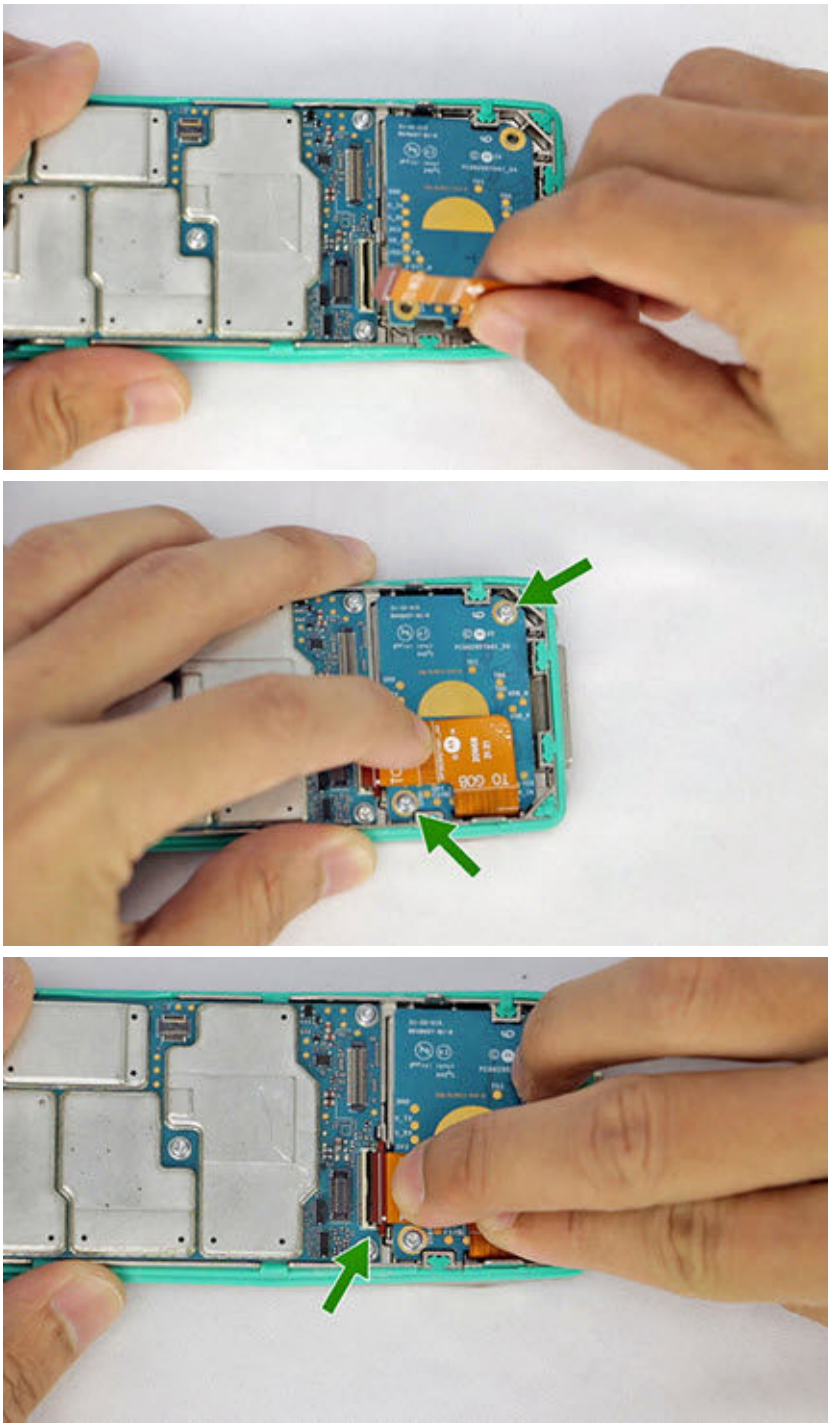
ПРИМЕЧАНИЕ:
Сборку следует выполнять в соответствии со столбцом "Правильно".

Правильно	Неправильно
	





14. Закрепите на каркасе стандартную функциональную плату с помощью винтов и подключите гибкий кабель стандартной функциональной платы к основной плате.



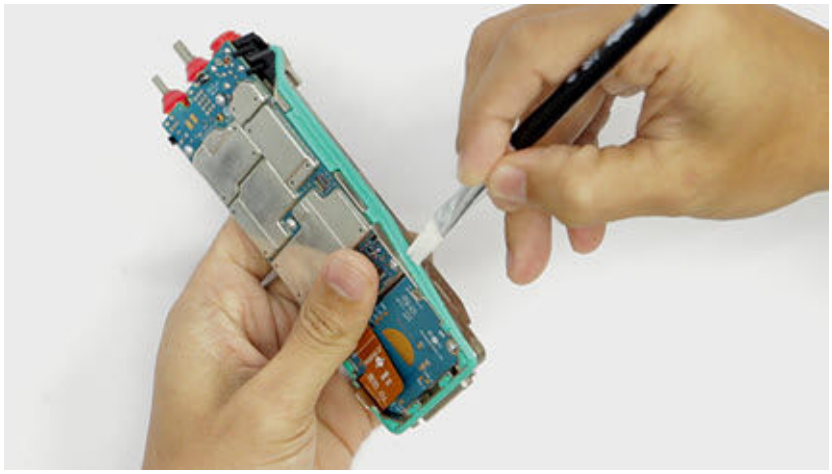
Чтобы посмотреть видео о сборке шасси, нажмите Сборка шасси.

5.5.5

Сборка шасси и передней крышки

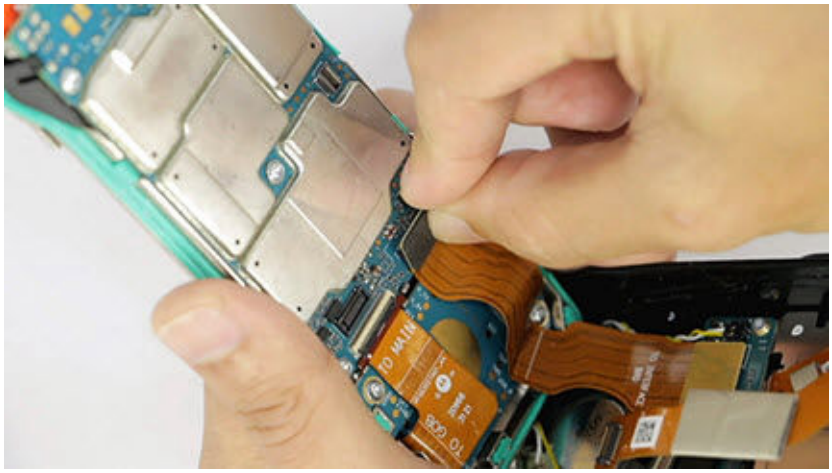
Процедура:

1. Нанесите смазку по всему периметру уплотнительного кольца шасси.

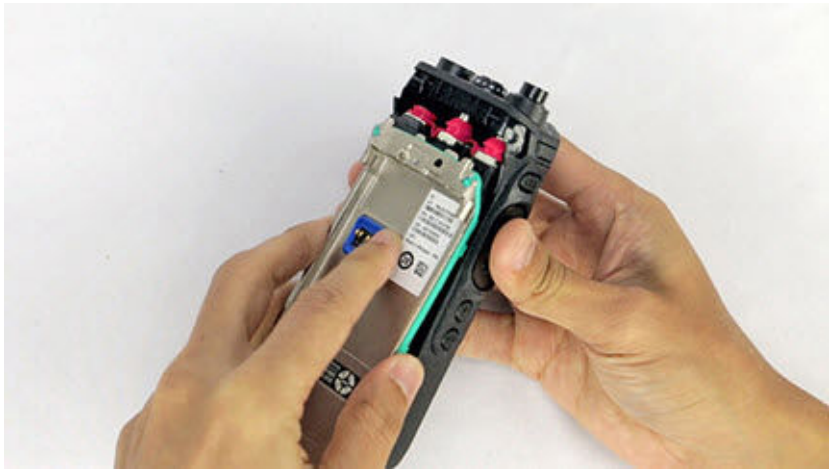


2. Подключите основной гибкий кабель к основной плате.

ПРИМЕЧАНИЕ:
При подключении основного гибкого кабеля убедитесь, что радиостанция и основная плата находятся в правильном положении.



3. Для подключения гибкого кабеля дисплея к основной плате частично вставьте шасси в корпус.



4. Поднимите нижнюю часть шасси таким образом, чтобы оно располагалось под углом 45°, и подключите гибкий кабель дисплея.

   ПРИМЕЧАНИЕ:
   При подключении гибкого кабеля дисплея убедитесь, что радиостанция и основная плата находятся в правильном положении.



5. Вставьте выступы, расположенные в верхней части шасси, в углубления на передней части корпуса и задвиньте их до упора.



6. Нажмите на нижнюю часть шасси, чтобы она зафиксировалась со щелчком.



7. Установите ручки.



8. Для присоединения антенны поверните ее по часовой стрелке.



9. Установите кожух на радиостанцию, защелкнув его.





10. Закрепите кожух с помощью отвертки Torx 6 IP.



11. Установите аккумулятор.



Чтобы посмотреть видео о сборке шасси и передней крышки, нажмите Сборка шасси и передней крышки.

5.6

Изображение механических деталей радиостанции в разобранном виде и список деталей

5.6.1

Модель с полноформатной клавиатурой в разобранном виде и список деталей

Рис. 7. Вид модели с полноформатной клавиатурой в разобранном виде

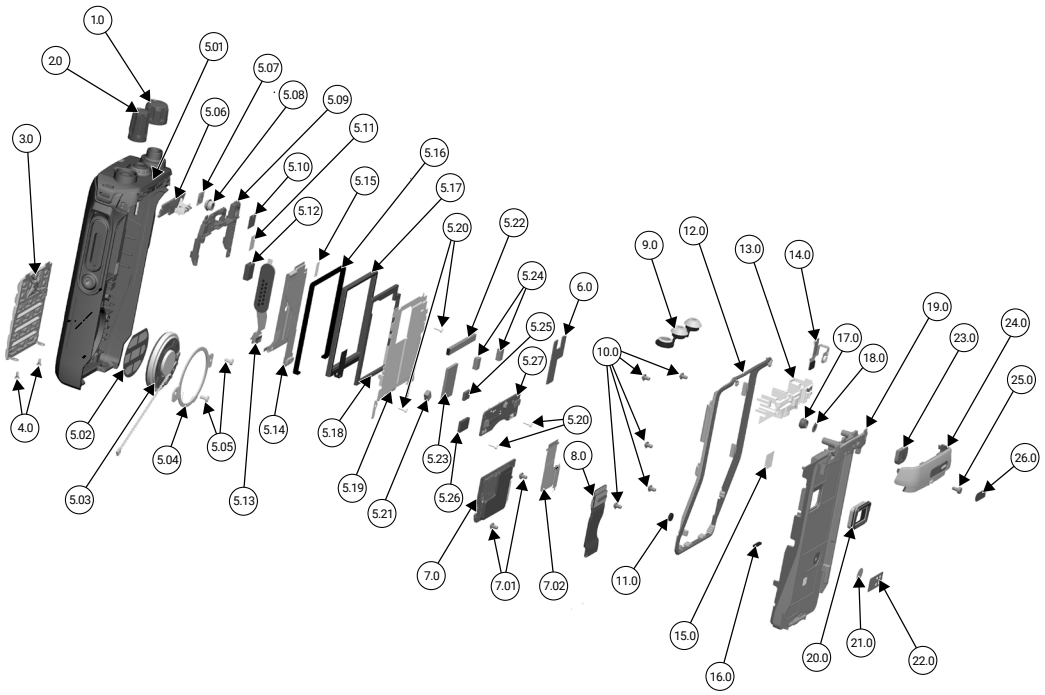


Табл. 72. Список деталей для модели с полноформатной клавиатурой в разобранном виде

Элемент	Описание	Номер по каталогу
1.0	Ручка регулировки громкости	HW002889A01
		HW003868A01
2.0	Ручка регулировки частоты	HW002890A01
		HW003869A01
3.0	Клавиатура	См. Таблица со списком дополнительных деталей на стр. 169
4.0	Крепежный винт с потайной головкой M1.6	FN000509A01

Элемент		Описание	Номер по каталогу
5.0		Комплект передней панели	См. Таблица со списком дополнительных деталей на стр. 169
	5.01	Передняя часть корпуса в сборе для моделей с полноформатной клавиатурой	0104083J18
	5.02	Сетка динамика	HW003669A01
	5.03	Динамик в сборе, 36 мм, 8 Ом	0112908K01
	5.04	Держатель динамика	HW002770A01
	5.05	Самонарезающий винт	FN000562A01
	5.06	Антенна, печатная плата в сборе, трехдиапазонная связь (GPS/BT/Wi-Fi/2,4–5 ГГц)	AN000389A01
	5.07	Уплотнитель мембраны переднего микрофона	SL000710A01
	5.08	Уплотнительная манжета переднего микрофона	SL000606A01
	5.09	Держатель антенны	HW002762A01
	5.10	Держатель подложки переднего микрофона	HW002844A01
	5.11	Каптоновая пленка	HW002863A01
	5.12	Мягкая подкладка дисплея	HW003151A01
	5.13	Гибкий мини-кабель печатной платы, GCAI	PA003038A01
	5.14	Модуль ЖК-дисплея	См. Таблица со списком дополнительных деталей на стр. 169
	5.15	Клейкое основание микрофона	HW003344A01
	5.16	Боковая прокладка дисплея	HW002772A01
	5.17	Печатная плата (шлейф заземления)	PA003292A01
	5.18	Задняя прокладка дисплея	HW002773A01
	5.19	Держатель дисплея	BR000513A01
	5.20	Винт держателя клавиатуры	0378212A04
	5.21	Проводящая подкладка GCAI	HW002800A01
	5.22	Проводящая подкладка держателя	HW002790A01
	5.23	Гибкая проводящая подкладка дисплея	HW002792A01
	5.24	Проводящая подкладка PTT	HW002791A01
	5.25	Проводящая подкладка ЖК-дисплея	HW002788A01
	5.26	Опорная мягкая подкладка	HW002966A01
	5.27	Интерфейсный блок (полноформатная клавиатура)	0104083J15
6.0		Мягкая подкладка, экран ГУН	HW003537A01
7.0		Комплект для обслуживания стандартной функциональной платы 1	PMLN8203_S
	7.01	Самонарезающий винт M2	03012034001

Элемент		Описание	Номер по каталогу
	7.02	Гибкий кабель стандартной функциональной платы	PF003027A01
8.0		Основной гибкий кабель печатной платы	PA002996A01
9.0		Герметизирующий уплотнитель верхних элементов управления	SL000610A01
10.0		Самонарезающий винт M2	03012034001
11.0		Литиевый аккумулятор таблеточного типа, 3,4 мАч	60009265001
12.0		Основное уплотнительное кольцо	SL000609A01
13.0		Держатель верхних элементов управления	HW002765A01
14.0		Гибкий кабель печатной платы верхних элементов управления	PA002952A01
			0104093J40
15.0		Термическая прокладка	75012234001
16.0		Мягкая подкладка каркаса	HW002848A01
17.0		Уплотнительная манжета заднего микрофона	SL000636A01
18.0		Уплотнитель мембраны заднего микрофона	SL000666A01
19.0		Шасси	CH000292A01
20.0		Герметизирующий уплотнитель контактов аккумулятора	SL000611A01
21.0		Прокладка	3286058L01
			SL000808A01
22.0		Уплотнительная наклейка вентиляционного отверстия	LB001662A01
23.0		Задняя мягкая подкладка кожуха	HW002866A01
24.0		Держатель кожуха для моделей с полноформатной клавиатурой и без клавиатуры	HW002766A01
25.0		Крепежный винт для кожуха	0386104Z11
26.0		Табличка	LB001707A01

Табл. 73. Применимо только для модели PMUD3531ACC

Элемент		Описание	Номер по каталогу
7.0		Комплект для обслуживания стандартной функциональной платы PDT	PMLN8249_S
	7.01	Самонарезающий винт M2	03012034001
	7.02	Гибкий кабель стандартной функциональной платы	PF003027A01

5.6.2

Изображение модели без клавиатуры в разобранном виде и список деталей

Рис. 8. Изображение модели без клавиатуры в разобранном виде

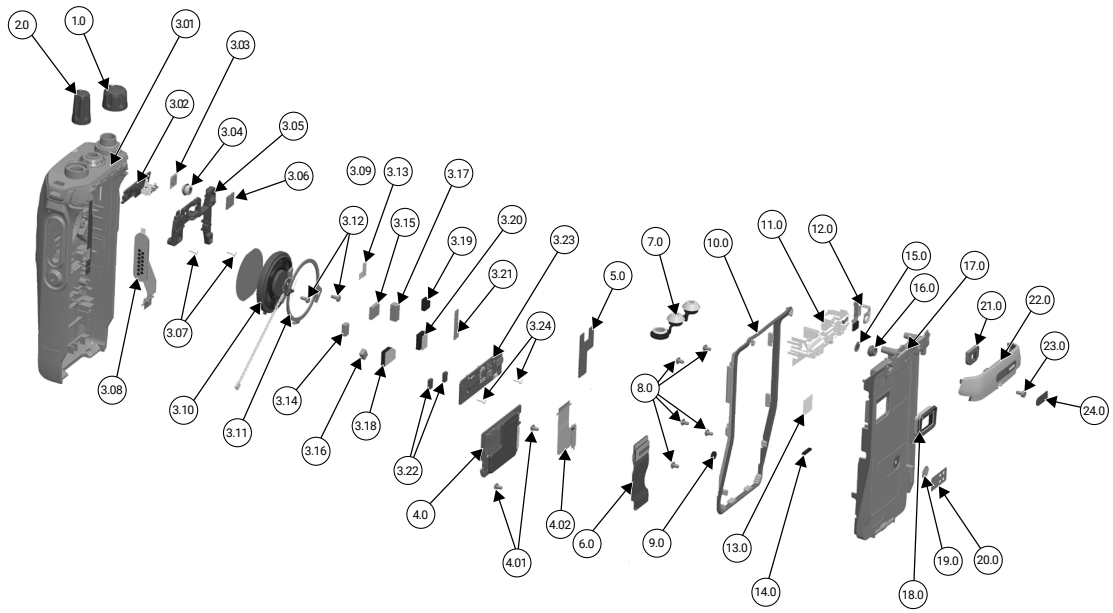


Табл. 74. Список деталей на изображении модели без клавиатуры в разобранном виде

Элемент		Описание	Номер по каталогу
1.0		Ручка регулировки громкости	HW002889A01
			HW003868A01
2.0		Ручка регулировки частоты	HW002890A01
			HW003869A01
3.0		Комплект передней панели	См. Таблица со списком дополнительных деталей на стр. 169
	3.01	Передняя часть корпуса в сборе, без клавиатуры	0104083J19
	3.02	Антенна, печатная плата в сборе, трехдиапазонная связь (GPS/BT/Wi-Fi/2,4–5 ГГц)	AN000389A01
	3.03	Уплотнитель мембраны переднего микрофона	SL000710A01
	3.04	Уплотнительная манжета переднего микрофона	SL000606A01
	3.05	Держатель антенны	HW002878A01
	3.06	Держатель подложки переднего микрофона	HW002844A01
	3.07	Винт держателя клавиатуры	0378212A04

Элемент		Описание	Номер по каталогу
	3.08	Гибкий мини-кабель печатной платы, GCAI	PA003038A01
	3.09	Сетка динамика	HW002888A01
	3.10	Динамик в сборе, 36 мм, 8 Ом	0112908K01
	3.11	Держатель динамика в сборе	0112980J66
	3.12	Самонарезающий винт	FN000562A01
	3.13	Клейкое основание микрофона	HW003344A01
	3.14	Проводящая подкладка PTT	HW002791A01
	3.15	Заземляющая подкладка, динамик	HW002897A01
	3.16	Проводящая подкладка GCAI	HW002800A01
	3.17	Проводящая подкладка PTT	HW003144A01
	3.18	Мягкая подкладка, гибкий кабель GCAI	HW002881A01
	3.19	Мягкая подкладка, гибкий кабель PTT	HW002880A01
	3.20	Верхняя мягкая подкладка PTT	HW002879A01
	3.21	Жесткая прокладка для гибкого кабеля PTT	HW003254A01
	3.22	Пружинная прокладка для моделей без клавиатуры	HW003290A01
	3.23	Интерфейсный блок (без клавиатуры)	0104083J21
	3.24	Винт держателя клавиатуры	0378212A04
4.0		Комплект для обслуживания стандартной функциональной платы 1, печатная плата	PMLN8203_S
	4.01	Винт M2, самонарезающий	03012034001
	4.02	Самонарезающий винт M2	PF003027A01
5.0		Мягкая подкладка, экран ГУН	HW003537A01
6.0		Основной гибкий кабель печатной платы	PA002996A01
7.0		Герметизирующий уплотнитель верхних элементов управления	SL000610A01
8.0		Самонарезающий винт M2	03012034001
9.0		Литиевый аккумулятор таблеточного типа, 3,4 мАч	60009265001
10.0		Основное уплотнительное кольцо	SL000609A01
11.0		Держатель верхних элементов управления	HW002765A01
12.0		Гибкий кабель печатной платы верхних элементов управления	PA002952A01
			0104093J40
13.0		Термическая прокладка	75012234001
14.0		Мягкая подкладка каркаса	HW002848A01
15.0		Уплотнитель мембраны заднего микрофона	SL000666A01
16.0		Уплотнительная манжета заднего микрофона	SL000636A01
17.0		Шасси	CH000292A01

Элемент	Описание	Номер по каталогу
18.0	Герметизирующий уплотнитель контактов аккумулятора	SL000611A01
19.0	Прокладка	3286058L01
		SL000808A01
20.0	Уплотнительная наклейка вентиляционного отверстия	LB001662A01
21.0	Задняя мягкая подкладка кожуха	HW002866A01
22.0	Держатель кожуха для моделей с полноформатной клавиатурой и без клавиатуры	HW002766A01
23.0	Крепежный винт для кожуха	0386104Z11
24.0	Табличка	LB001707A01

5.6.3

Простая модель без клавиатуры в разобранном виде и список деталей

Рис. 9. Простая модель без клавиатуры в разобранном виде

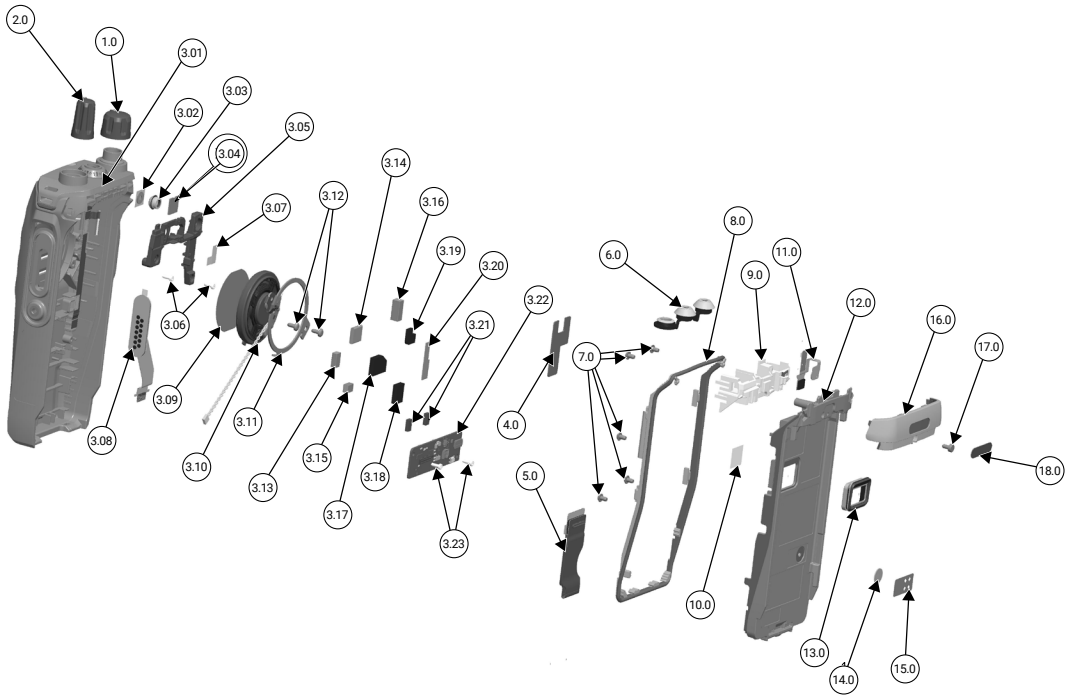


Табл. 75. Список деталей на изображении простой модели без клавиатуры в разобранном виде

Элемент	Описание	Номер по каталогу
1.0	Ручка регулировки громкости	HW002889A01
		HW003868A01

Элемент		Описание	Номер по каталогу
2.0		Ручка регулировки частоты	HW002890A01
			HW003869A01
3.0		Комплект передней панели	См. Таблица со списком дополнительных деталей на стр. 169
	3.01	Передняя часть корпуса в сборе, без клавиатуры	0104083J19
	3.02	Уплотнитель мембраны переднего микрофона	SL000710A01
	3.03	Уплотнительная манжета переднего микрофона	SL000606A01
	3.04	Держатель подложки переднего микрофона	HW002844A01
	3.05	Держатель антенны	HW002878A01
	3.06	Винт держателя клавиатуры	0378212A04
	3.07	Клейкое основание микрофона	HW003344A01
	3.08	Гибкий мини-кабель печатной платы, GCAI	PA003038A01
	3.09	Сетка динамика	HW002888A01
	3.10	Динамик в сборе, 36 мм, 8 Ом	0112908K01
	3.11	Держатель динамика в сборе	0112980J66
	3.12	Самонарезающий винт	FN000562A01
	3.13	Проводящая подкладка PTT	HW002791A01
	3.14	Заземляющая подкладка, динамик	HW002897A01
	3.15	Проводящая подкладка GCAI	HW002800A01
	3.16	Проводящая подкладка PTT	HW003144A01
	3.17	Мягкая подкладка, гибкий кабель GCAI	HW002881A01
	3.18	Мягкая подкладка, гибкий кабель PTT	HW002880A01
	3.19	Верхняя мягкая подкладка PTT	HW002879A01
	3.20	Жесткая прокладка для гибкого кабеля PTT	HW003254A01
	3.21	Пружинная прокладка для моделей без клавиатуры	HW003290A01
	3.22	Интерфейсный блок (без клавиатуры)	0104083J21
	3.23	Винт держателя клавиатуры	0378212A04
4.0		Мягкая подкладка, экран ГУН	HW003537A01
5.0		Основной гибкий кабель печатной платы	PA002996A01
6.0		Герметизирующий уплотнитель верхних элементов управления	SL000610A01
7.0		Самонарезающий винт M2	03012034001
8.0		Основное уплотнительное кольцо	SL000609A01
9.0		Держатель верхних элементов управления	HW002765A01
10.0		Гибкий кабель печатной платы верхних элементов управления	PA002952A02

Элемент	Описание	Номер по каталогу
11.0	Термическая прокладка	75012234001
12.0	Шасси	CH000292A02
13.0	Герметизирующий уплотнитель контактов аккумулятора	SL000611A01
14.0	Прокладка	3286058L01
		SL000808A01
15.0	Уплотнительная наклейка вентиляционного отверстия	LB001662A01
16.0	Держатель кожуха для базовой модели без клавиатуры	HW002766A02
17.0	Крепежный винт для кожуха	0386104Z11
18.0	Табличка	LB001783A01

5.6.4
Таблица со списком дополнительных деталей

Табл. 76. Клавиатура

Номер по каталогу Motorola Solutions	Описание	Super Tanapa [20]
	УВЧ	
KP000218A01	Клавиатура (латиница)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB • PMUE5724_AB
KP000218A02	Клавиатура (кириллица)	PMUE5724_AG
KP000218A03	Клавиатура (арабский алфавит)	PMUE5724_AF
KP000218A05	Клавиатура (китайский, упрощенное письмо)	PMUE5724_AC
KP000218A06	Клавиатура (китайский, традиционное письмо)	PMUE5724_AD
KP000218A07	Клавиатура (корейский)	PMUE5724_AE
	ОВЧ	
KP000218A01	Клавиатура (латиница)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB • PMUD3493_AB
KP000218A02	Клавиатура (кириллица)	PMUD3493_AG

[20] Компоненты Super Tanapa недоступны клиентам для заказа.

Номер по каталогу Motorola Solutions	Описание	Super Tanapa [20]
KP000218A03	Клавиатура (арабский алфавит)	PMUD3493_AF
KP000218A05	Клавиатура (китайский, упрощенное письмо)	PMUD3493_AC
KP000218A06	Клавиатура (китайский, традиционное письмо)	PMUD3493_AD
KP000218A07	Клавиатура (корейский)	PMUD3493_AE
	800/900 МГц	
KP000218A01	Клавиатура (латиница)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB • PMUF2002_AB
	Диапазон 350 МГц	
KP000218A01	Клавиатура (латиница)	• PMUD3531_AB • PMUD3532_BB
KP000218A05	Клавиатура (китайский, упрощенное письмо)	PMUD3531_CC

Табл. 77. Комплект передней панели

Номер по каталогу Motorola Solutions	Описание	Super Tanapa [20]
	УВЧ	
PMLN8238_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура, UL	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
PMLN8239_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура, без сертификации UL	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
PMLN8243_	Комплект передней панели, без клавиатуры, UL	• PMUE5723_AA • PMUE5723_BA
PMLN8326_	Комплект передней панели, без клавиатуры, базовый	• PMUE5741_AA • PMUE5741_ZA • PMUE5741_YA

[20] Компоненты Super Tanapa недоступны клиентам для заказа.

Номер по каталогу Motorola Solutions	Описание	Super Tanapa [20]
	ОВЧ	
PMLN8359_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура, UL, пленка ITO	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
PMLN8366_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура, без сертификации UL, пленка ITO	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD • PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
PMLN8243_	Комплект передней панели, без клавиатуры, UL	• PMUD3492_AA • PMUD3492_BA
PMLN8326_	Комплект передней панели, без клавиатуры, базовый	• PMUD3494_AA • PMUD3494_ZA • PMUD3494_YA
	800/900 МГц	
PMLN8238_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура, UL	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB
PMLN8239_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура, без сертификации UL	PMUF2002_AB
PMLN8243_	Комплект передней панели, без клавиатуры, UL	• PMUF2001_AA • PMUF2001_BA
PMLN8326_	Комплект передней панели, без клавиатуры, базовый	• PMUF2003_AA • PMUF2003_ZA
	Диапазон 350 МГц	
PMLN8239_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура, без сертификации UL	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC
PMLN8238_	Комплект передней панели, полноформатная клавиатура, UL	PMUD3532_BB
PMLN8243_	Комплект передней панели, без клавиатуры, UL	PMUD3530_AA

Табл. 78. Модуль дисплея

Номер по каталогу Motorola Solutions	Описание	Super Tanapa [20]
	УВЧ	
DM000160A01	Модуль ЖК-дисплея, TFT-VA, 240 пикселей, 320 пикселей (UL)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
DM000160A02	Модуль ЖК-дисплея, TFT-VA, 240 пикселей, 320 пикселей (без сертификации UL)	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
	ОВЧ	
DM000160A03	Модуль ЖК-дисплея, TFT-VA, 240 пикселей, 320 пикселей (дисплей с сертификацией UL и пленка ITO)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
DM000160A04	Модуль ЖК-дисплея, TFT-VA, 240 пикселей, 320 пикселей (дисплей без сертификации UL и пленка ITO)	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD • PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
	800/900 МГц	
DM000160A01	Модуль ЖК-дисплея, TFT-VA, 240 пикселей, 320 пикселей (UL)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB
DM000160A02	Модуль ЖК-дисплея, TFT-VA, 240 пикселей, 320 пикселей (без сертификации UL)	PMUF2002_AB
	Диапазон 350 МГц	
DM000160A01	Модуль ЖК-дисплея, TFT-VA, 240 пикселей, 320 пикселей (UL)	PMUD3532_BB
DM000160A02	Модуль ЖК-дисплея, TFT-VA, 240 пикселей, 320 пикселей (без сертификации UL)	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC

5.6.5

Применимые документы

Этикетка 12M (PD006157A01)

ПРИМЕЧАНИЕ:
Содержит другие описания и номера по каталогу:

- этикетка TIA,
- этикетка шасси,
- этикетка с нормативной информацией,
- этикетка с предупреждением.
- этикетка с QR-кодом.

5.6.6

Таблица моментов затяжки

В следующей таблице перечислены различные винты с номерами по каталогу и описаниями, а также значения моментов затяжки в различных единицах измерения. При сборке радиостанции затяните все винты с рекомендуемым моментом затяжки.

Табл. 79. Моменты затяжки винтов (задняя часть)

Номер по каталогу	Описание	Тип насадки для отвертки	Момент затяжки	
			фунт-сила/дюйм	Н·м
0301203400 1	Винт, основная плата (новое шасси)	Torx 6 IP	3,2	0,36
	Винт, основная плата (повторная сборка)		2	0,22
	Винт, стандартная функциональная плата (новое шасси)		3,8	0,43
	Винт, стандартная функциональная плата (повторная сборка)		2.4	0,27
0378212A04	Винт, интерфейсная плата		1,5	0,17
	Винт, держатель ЖК-дисплея		1,5	0,17
FN000562A0 1	Винт, держатель динамика (новый корпус)		3	0,34
	Винт, держатель динамика (повторная сборка)		2	0,22
FN000509A0 1	Винт, клавиатура	Torx T5	1.1	0,13
0386104Z11	Винт, кожух	Torx 6 IP	1,5	0,17

5.7
Водонепроницаемость радиостанции

В данном разделе приводятся сведения о требованиях к водонепроницаемости, описания испытаний на предмет водонепроницаемости, а также информация о разборке и сборке радиостанций.

5.7.1
Информация по обслуживанию

Радиостанции, поставляемые с завода Motorola Solutions, прошли проверку на герметичность и являются водонепроницаемыми.

ВНИМАНИЕ:
Настоятельно рекомендуется, чтобы техническое обслуживание радиостанции проводилось квалифицированными специалистами в ремонтной мастерской. Это очень важно, поскольку неквалифицированное обслуживание может привести к необратимым повреждениям радиостанции. В случае необходимости разборки радиостанции вмешательство неквалифицированного персонала может привести к потере существующих гарантий или продленных соглашений с компанией Motorola Solutions о техническом обслуживании. Также рекомендуется ежегодно проверять водонепроницаемость радиостанции квалифицированными специалистами или в ремонтных мастерских, сертифицированных компанией Motorola Solutions.

5.7.2
Случайное погружение

Если радиостанция упала в воду, встряхните ее, чтобы удалить излишки воды из решетки динамика, области порта микрофона и вентиляционного отверстия. В противном случае звук может оставаться искаженным, пока вода не испарится или не выйдет из этих областей.

5.7.3
Специализированное оборудование для тестирования

В данном разделе приводится список специализированного оборудования, необходимого для тестирования водонепроницаемости радиостанций.

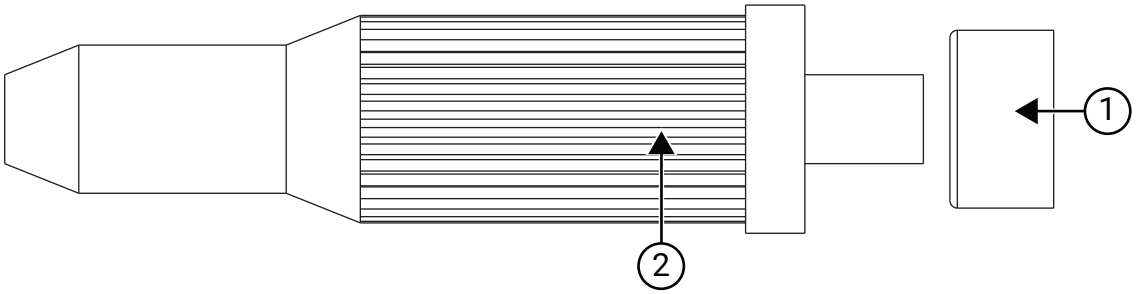
Чтобы удостовериться, что радиостанция является водонепроницаемой, проводятся специальные тестирования с использованием особого контрольно-измерительного оборудования. Специальное тестирование подразумевает проверку радиостанции на герметичность и испытание под давлением (поиск и устранение неполадок) для обнаружения протечек воды в случае получения отрицательного результата при проверке на герметичность. Особое контрольно-измерительное оборудование и инструменты, которые приводятся в разделе *Средства обслуживания*, сертифицируются компанией Motorola Solutions и используются для проведения испытаний на герметичность и под давлением в случае необходимости. Любое оборудование или инструменты, не приведенные в данном разделе, нельзя использовать для проведения указанных испытаний.

5.7.4
Комплект вакуумного насоса

В комплект вакуумного насоса входят вакуумный насос с манометром и вакуумный шланг.

Крепеж для соединителя (5871134M01) и уплотнитель (3271133M01) для насоса, которые необходимо заказывать отдельно, служат для подсоединения вакуумного шланга к шасси радиостанции.

Рис. 10. Крепеж для соединителя — соединительный уплотнитель для насоса



Элемент	Описание
1	Уплотнитель
2	Крепеж для соединителя

5.7.5
Комплект нагнетательного насоса NTN4265

В комплект нагнетательного насоса входят нагнетательный насос с манометром и нагнетательный шланг. Как и в комплекте вакуумного насоса, крепеж для соединителя и уплотнитель служат для подсоединения нагнетательного шланга к шасси радиостанции.

5.7.6
Прочее оборудование

Другие элементы, необходимые для тестирования водонепроницаемости радиостанции:

- большой контейнер для воды,
- деионизированная вода,
- комплект сменных деталей: Контактный уплотнитель аккумулятора, наклейка вентиляционного клапана и мембрана вентиляционного клапана.

5.7.7
Выполнение проверки герметичности

При проверке герметичности используется вакуумный насос с манометром. Насос создает внутри радиостанции вакуум, а манометр следит за стабильностью показаний давления внутри корпуса, что означает, что корпус герметичен и водонепроницаем.

Предварительные требования.

- Извлеките аккумулятор.
- Извлеките пылезащитную прокладку универсального разъема, чтобы открыть его.
- Снимите заднюю рамку, этикетку вентиляционного клапана и мембрану вентиляционного клапана.

Процедура:

1. Плотно закрепите антенну на радиостанции.
2. Подключите вакуумный шланг к вакуумному насосу. Проверьте насос и шланг на предмет утечек, закрыв свободный конец шланга и прокачав насос несколько раз.

Показания манометра на этом этапе не имеют значения; важно, чтобы стрелка манометра не отклонялась, что будет означать, что воздух в насос не поступает.

3. Убедитесь, что уплотнитель находится на соединителе шланга в месте его подключения к каркасу. Завинтите соединитель насоса в отверстие в каркасе. Подсоедините открытый конец шланга к приспособлению для проверки герметичности (TL000152A01).

   ВНИМАНИЕ:
   Не перегибайте и не перетягивайте соединение насоса с каркасом.

4. Прикрепите открытый конец шланга к заостренному концу соединителя насоса.
5. Поместите радиостанцию в приспособление для проверки герметичности на плоской поверхности, повернув шасси вверх.
6. Работайте насосом до тех пор, пока манометр не покажет 6,6 дюймов рт. ст. внутри радиостанции. Следите за показаниями манометра в течение приблизительно 2 мин.

   ВНИМАНИЕ:
   Следите за тем, чтобы нагнетаемое давление не превышало 7 дюймов рт. ст. В радиостанции имеются чувствительные к давлению компоненты, которые могут быть повреждены, если давление превысит указанные пределы.

   - Если стрелка падает на 0,5 дюйма рт. ст. или меньше, это означает, что радиостанция прошла проверку на герметичность, и ее водонепроницаемость доказана. Никаких дополнительных проверок не требуется.
   - Если стрелка падает более чем на 0,5 дюйма рт. ст., это означает, что радиостанция не прошла проверку на герметичность, и при погружении в нее будет просачиваться вода. Потребуется выполнить дополнительные действия для устранения неисправностей радиостанции; выполните следующую процедуру, а затем перейдите к разделу Выполнение испытания под давлением на стр. 176.

7. Снимите вакуумный шланг и соединитель насоса с радиостанции.

5.7.8

Выполнение испытания под давлением

Испытание под давлением подразумевает создание условий с положительным давлением внутри радиостанции, погружение ее в воду и наблюдение за тем, в каком месте появятся пузырьки воздуха (протечка). Поскольку проверке подлежат все компоненты радиостанции, тщательно осмотрите устройство полностью, чтобы выявить возможные протечки в нескольких местах до завершения тестирования.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Испытание радиостанции под давлением проводится только в случае, если проверка герметичности дала отрицательный результат. Не проводите испытание под давлением до завершения проверки герметичности.

Процедура:

1. Завинтите соединитель тестера (с уплотнителем) в отверстие в шасси.
2. Прикрепите один конец нагнетательного шланга к соединителю тестера, а другой — к тестеру для проверки герметичности.
3. Плотно закрепите антенну на радиостанции.
4. Поработайте тестером, пока манометр не покажет приблизительно 0,07 кгс/кв. см.

   ВНИМАНИЕ:
   Давление выше 0,07 кгс/кв. см может привести к выдавливанию воздуха вокруг основного уплотнителя.

5. Поддерживайте давление на уровне 0,07 кгс/кв. см и погрузите радиостанцию в контейнер, наполненный водой.
6. Следите за появлением ряда пузырьков воздуха.

   Он является показателем того, что в этом месте наблюдается протечка. Небольшая задержка воздуха может вызвать сбор пузырьков, особенно в области решетки, но их поток не будет непрерывным.

   ВНИМАНИЕ:
   Не перегибайте и не перетягивайте соединитель тестера с шасси.
7. Обращайте внимание на все области с уплотнителями, если у них появились признаки протечки.

   Следите за появлением проблем в следующих зонах:

   - Передняя часть корпуса
   - Комплект шасси
   - Герметизирующий уплотнитель контактов аккумулятора

   ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
   Во время устранения неисправностей РЧ-заглушка должна быть снята.
8. Выньте радиостанцию из резервуара с водой и тщательно просушите ее.

   ВНИМАНИЕ:
   Высушите область вокруг вакуумного разъема на шасси и убедитесь, что на ней не осталось воды.

   ПРИМЕЧАНИЕ:
   Особенное внимание уделите высушиванию области вокруг основного уплотнителя, чтобы предотвратить попадание грязи на внутренние электронные компоненты, пока прибор открыт.
9. Отсоедините соединитель тестера от шасси.

Последующие требования.
После испытания под давлением радиостанция должна пройти процедуру сушки в термокамере при постоянной температуре 60 °C в течение 1 часа. Это необходимо, чтобы внутри радиостанции не осталось влаги, а также с целью предотвращения загрязнения внутренних электронных компонентов после разборки и последующей сборки радиостанции.

5.7.9 Устранение неисправностей в областях утечки

Прежде чем устранять протечки, ознакомьтесь с инструкциями соответствующего раздела руководства. Это поможет избежать ненужных разборок и сборок радиостанции с несколькими протечками.

Устраняйте неполадки только в областях с уплотнителями в местах обнаружения, перечисленных в Выполнение испытания под давлением на стр. 176, а в случае протечек в нескольких местах — в указанном порядке.

5.7.9.1 Поиск и устранение неисправностей в передней части корпуса

Процедура:

Выполните одно из следующих действий или оба.

- Если утечка произошла в области линзы (только в моделях с дисплеем), универсального разъема, интерфейса каркаса или корпуса либо в области кнопки PTT на корпусе, замените корпус; см. Разборка радиостанции на стр. 103.
  a. Снимите сборку корпуса с радиостанции.
  b. Утилизируйте корпус.
  c. Установите новый корпус на радиостанцию.
- Если утечка произошла в области верхних элементов управления, снимите регуляторы, чтобы определить точное место утечки:
  a. Проведите нагнетательное тестирование.
  b. Определите точное место утечки.

5.7.9.2

Замена герметизирующего уплотнителя контактов аккумулятора

Процедура:

1. Снимите герметизирующий уплотнитель контактов аккумулятора с кожуха каркаса. См. главу *Разборка радиостанции*.
2. Осмотрите герметизирующий уплотнитель контактов аккумулятора, каркас и области вокруг них на предмет инородных материалов, которые могут препятствовать надлежащему прилеганию герметизирующего уплотнителя контактов аккумулятора.
3. Установите новый герметизирующий уплотнитель контактов аккумулятора и утилизируйте старый.
4. Соберите каркас и установите в сборку основной передней панели. См. главу *Разборка радиостанции*.

5.7.9.3

Замена наклейки вентиляционного клапана и герметизирующей мембраны Gore

После проведения вакуумного или нагнетательного тестирования, а также после устранения утечек необходимо заменить наклейку вентиляционного клапана и прокладку.

Предварительные требования.

Рис. 11. Предметы, необходимые для очистки углублений в шасси

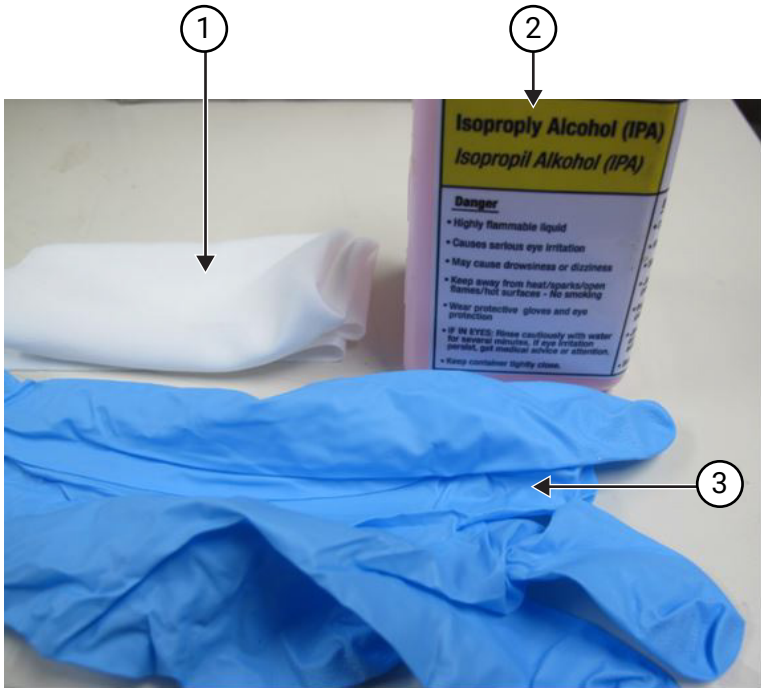


Табл. 80. Предметы, необходимые для очистки углублений в шасси

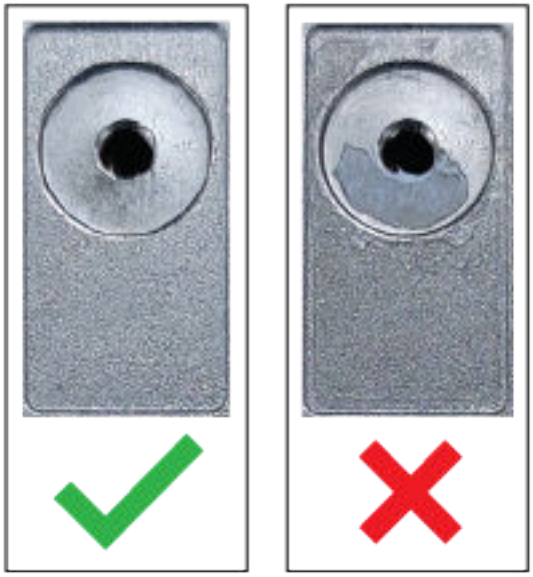
Элемент	Описание
1	Безворсовая ткань
2	Изопропиловый спирт
3	Перчатки

ВАЖНО:
При выполнении этой процедуры используйте новую пару перчаток во избежание загрязнения шасси.

Процедура:

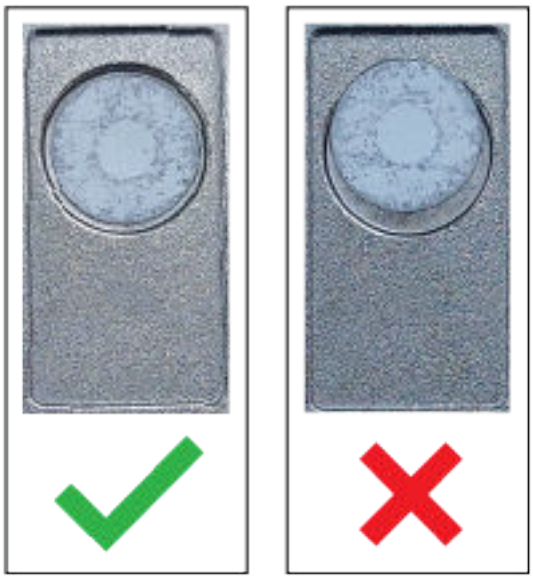
1. Снимите с шасси наклейку вентиляционного клапана.
2. Очистите углубление для наклейки вентиляционного клапана и герметизирующей мембраны в шасси изопропиловым спиртом с помощью куска безворсовой ткани.
3. Убедитесь, что поверхность шасси в местах крепления наклейки вентиляционного клапана чистая, практически не имеет царапин, следов клея или иных инородных материалов.

Рис. 12. Состояние углублений после очистки



4. Установите новую герметизирующую мембрану, закрывающую отверстие разъема, в небольшое углубление на шасси комплекта задней панели. Если герметизирующая мембрана смещена или приподнята по краям, выньте ее из углубления.

Рис. 13. Сборка герметизирующей мембраны



5. Прижмите герметизирующую мембрану, чтобы она приклеилась равномерно.

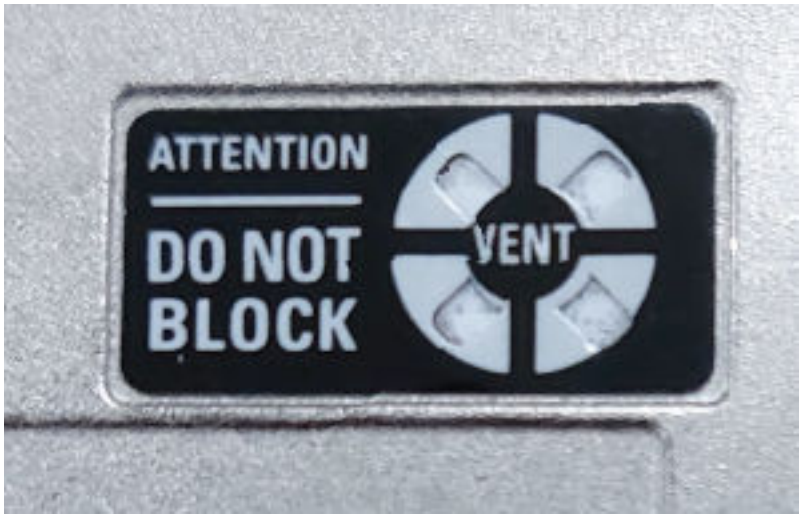
Рис. 14. Установка герметизирующей мембраны



6. Прикрепите новую наклейку вентиляционного клапана, закрывающую вентиляционное отверстие, в небольшое углубление на шасси комплекта задней панели.

   Убедитесь, что маслянистые вещества не соприкасаются с герметизирующей прокладкой, а наклейка вентиляционного клапана не смещена и/или не поднята над углублением.

   Рис. 15. Сборка наклейки вентиляционного клапана



7. Прикрепите новую наклейку вентиляционного клапана в большее по размеру углубление на шасси.
8. Разгладьте наклейку, чтобы она приклеилась равномерно.

Рис. 16. Установка наклейки вентиляционного клапана



5.7.10

Обслуживание аккумулятора

Выполнять обслуживание аккумулятора следует ежегодно или по мере необходимости: если контакты аккумулятора загрязнились или имеют следы износа. Обслуживание аккумулятора продлевает срок службы контактов аккумулятора и защищает их от загрязнения.

Рекомендуется очищать контакты аккумулятора со стороны радиостанции и со стороны зарядного устройства с помощью чистящего/смазочного средства DeoxIT GOLD.

Чистящий/смазочный карандаш DeoxIT GOLD (поставщик — CAIG Labs, номер по каталогу — G100P) очень эффективно очищает и продлевает срок службы контактов аккумулятора. Чистящий/смазочный карандаш DeoxIT GOLD можно приобрести у различных поставщиков электронной продукции (Radio Shack, McMaster Carr, Fry's и т. д.), а также напрямую у изготовителя CAIG Labs по адресу http://www.caig.com.

Рекомендуется использовать карандашную упаковку, поскольку она обеспечивает лучший доступ к утопленным контактам аккумулятора. Можно изменить форму наконечника карандаша (обрезать по краям) для обеспечения более глубокого проникновения в углубления контактов аккумулятора.

В некоторых случаях для определения износа до основного металла может потребоваться осмотр под увеличением (хотя бы 10-кратным). Полировка золотой или никелевой поверхности является стандартным явлением и не считается необходимым условием для замены. Если чрезмерный износ очевиден, замените аккумулятор.

5.7.10.1

Техническое обслуживание аккумулятора

Процедура:

1. Встряхните смазочный карандаш, чтобы из него начала вытекать жидкость.
2. Смажьте поверхность контактов аккумулятора наконечником.

3. После очистки контактов от посторонних веществ дайте смазочному или чистящему средству подсохнуть в течение 2 минут.
4. Установите аккумулятор в радиостанцию. Убедитесь, что аккумулятор вставлен в радиостанцию должным образом.

Последующие требования.
После очистки осмотрите поверхность контактов на предмет признаков чрезмерного износа. Сведения о чрезмерном износе контактов см. в разделе Обслуживание аккумулятора на стр. 182.

5.7.10.2
Обслуживание контакта аккумулятора в радиостанции

Процедура:

1. Установите давление воздуха продувочного пистолета на 2 МПа.
2. Продуйте сжатым воздухом контакт аккумулятора в радиостанции с расстояния приблизительно 10 см.
3. Заменяйте аккумулятор в условиях, где отсутствует пыль.

5.7.11

Диаграммы поиска и устранения неисправностей

Рис. 17. Блок-схема поиска и устранения неисправностей для проверки на герметичность (лист 1 из 2)

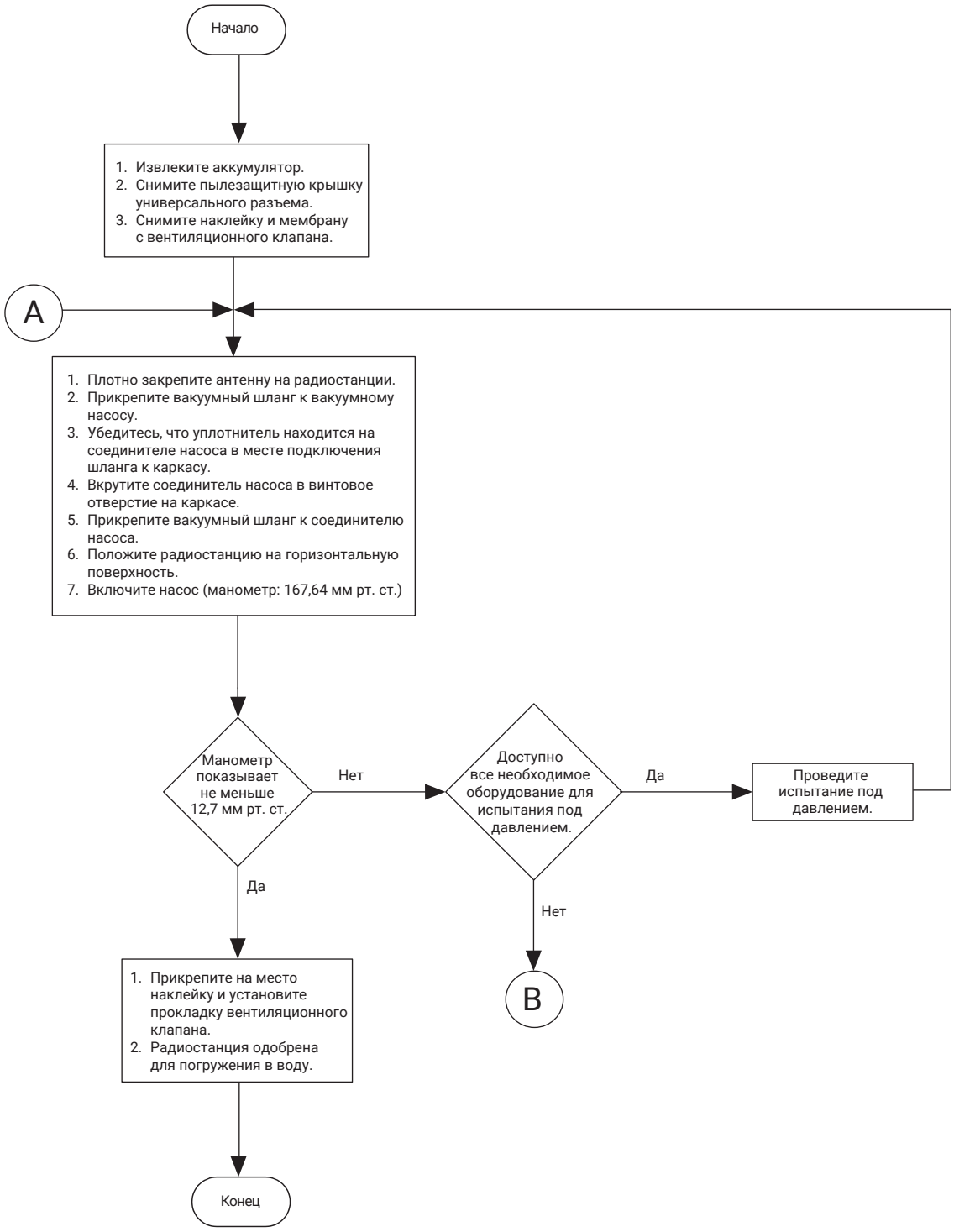
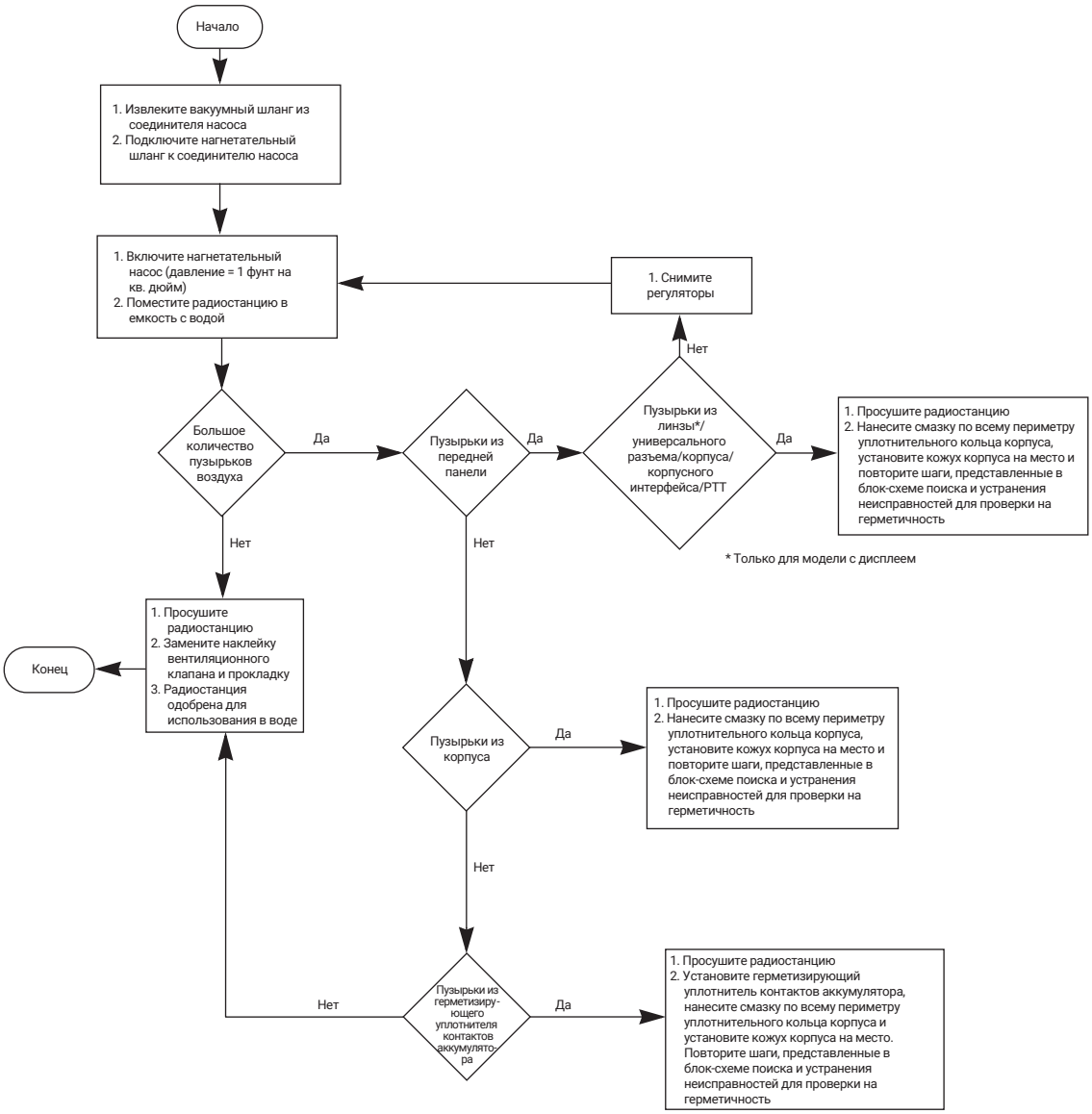


Рис. 18. Блок-схема поиска и устранения неисправностей для проверки на герметичность (лист 2 из 2)



Рис. 19. Блок-схема поиска и устранения неисправностей при испытании под давлением



5.8
Калибровка микрофона

Процедура калибровки микрофона является обязательной в случае выполнения следующих видов обслуживания:

- Выполнена замена платы LMR.
- Выполнена замена любого из микрофонов.
- Любой из оригинальных микрофонов извлекается из корпуса и устанавливается в него в рамках процедуры обслуживания.
- Выполнена полная прошивка или обновление программного обеспечения радиостанции с помощью процедуры обслуживания.

Оборудование и материалы

- Кабель Motorola для тестирования и настройки, PMKN4231_
- Диагностический блок для радиостанций Motorola, RLN4460C
- Комплект испытательного оборудования для тестирования радиостанций Viavi 3920B или Viavi 8800SX
- Комплект акустического блока Viavi, 22164689
- ПО для акустической калибровки Viavi для MOTOTRBO, 390XOPT647

5.8.1
Калибровка динамика Viavi MCB

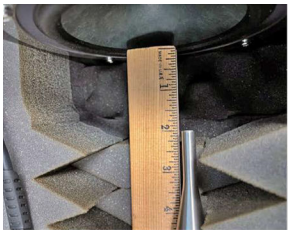
Комплект испытательного оборудования для тестирования радиостанций Viavi обеспечивает отображение инструкций на экране для каждой отдельной процедуры настройки. В комплект Viavi MCB входит динамик для воспроизведения тональных сигналов и эталонный микрофон, предназначенный для калибровки динамика. При использовании MCB в первый раз необходимо выполнить калибровку динамика MCB.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Чтобы обеспечить воспроизведение звука с надлежащим уровнем громкости, следует периодически выполнять калибровку микрофона MCB и динамика MCB.

5.8.2
Калибровка микрофона

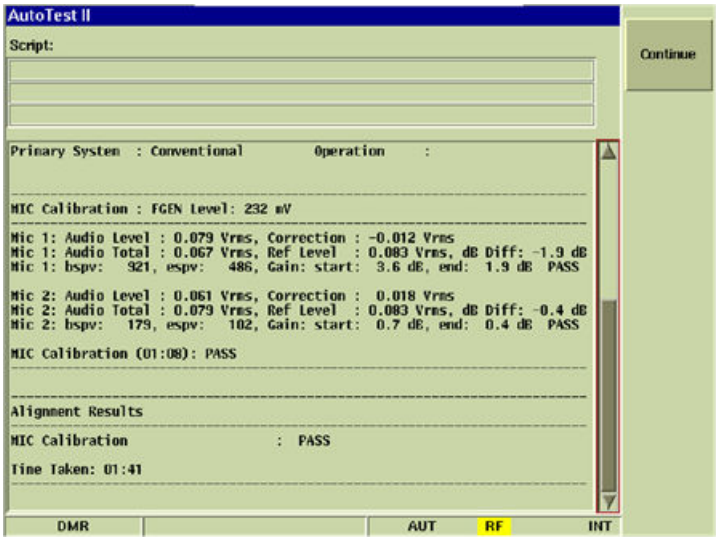
Процедура:

1. Запустите функцию **Auto Test**.
2. Выберите **Mic Calibration**, затем нажмите кнопку **Align and Test**.
3. Положите тестируемое устройство (DUT; Device Under Test) в MCB лицевой стороной вниз таким образом, чтобы отверстие микрофона располагалось на расстоянии 5 см от внешней поверхности динамика.



Результат:
По завершении калибровки динамика в окне **Auto Test** отобразится статус калибровок. См. Рис. 20. Калибровка микрофона завершена на стр. 188.

Рис. 20. Калибровка микрофона завершена



5.9
Установка комплекта RFID/NFC

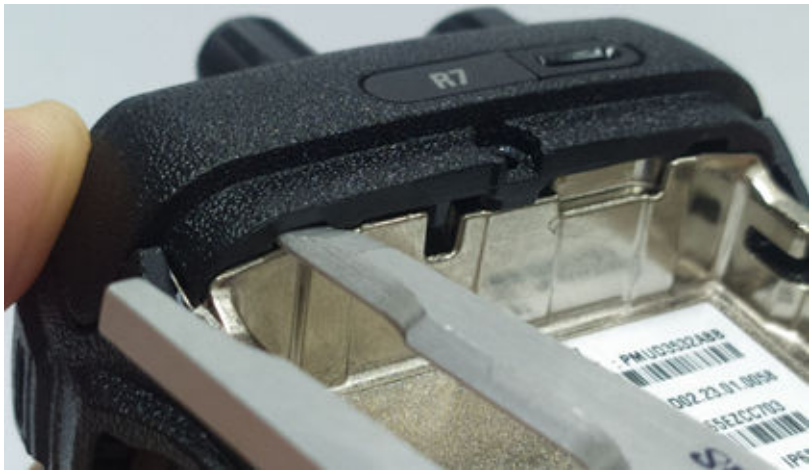
5.9.1
Снятие кожуха

Процедура:

1. С помощью отвертки Torx 6 IP выкрутите винт кожуха (0386104Z11) из радиостанции.



2. Вставьте ключ для каркаса и регуляторов (TL000198A01) под кожух и поверните на 90° по часовой стрелке.



3. Снимите кожух с радиостанции.



5.9.2 Сборка комплекта RFID/NFC

Процедура:

1. Совместите комплект RFID/NFC с радиостанцией.



Табл. 81. Номера комплектов RFID/NFC

Номера комплектов RFID/NFC	Описание
PMLN8470_	Комплект NFC для R7a
PMLN8471_	Комплект NFC для R7
PMLN8553_	Комплект RFID-меток для R7, Европа
PMLN8554_	Комплект RFID-меток для R7, США
PMLN8555_	Комплект RFID-меток для R7a, Европа
PMLN8556_	Комплект RFID-меток для R7a, США

2. Нажмите на комплект RFID/NFC, чтобы надежно закрепить его и полностью зафиксировать на кожухе.



3. Убедитесь, что комплект RFID/NFC закреплен с обеих сторон.



4. С помощью отвертки Torx 6 IP прикрутите комплект RFID/NFC.



5. Убедитесь, что винт на комплекте RFID/NFC надежно закреплен.



Глава 6

Устранение основных неисправностей

В данной главе указываются коды ошибок, и описывается процедура замены платы.

Если плата не проходит все проверки рабочих характеристик или выводится код ошибки из приведенного ниже списка, такую схемную плату необходимо заменить. Если для ремонта требуются детальные знания по устранению неисправностей на уровне компонентов, отправьте радиостанцию в один из офисов компании Motorola Solutions.

Для получения доступа к различным контактам разъемов воспользуйтесь заменителем корпуса или испытательным приспособлением, а также диаграммами, приведенными в этом разделе руководства. Для получения сведений о номерах по каталогу соответствующих средств обслуживания и инструментов Motorola Solutions см. раздел *Средства обслуживания*.

6.1 Коды ошибок при включении

При включении радиостанция выполняет некоторые тесты, призванные определить, что базовая электроника и программное обеспечение находятся в рабочем состоянии. Любой обнаруженной ошибке присвоен код ошибки, который выводит на дисплей радиостанции.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Коды ошибок при включении питания применимы только к моделям с дисплеем.

Эти коды ошибок предназначены для использования техническим специалистом, когда радиостанция воспроизводит тональный сигнал ошибки самодиагностики. Если тесты выполнены успешно, радиостанция воспроизводит тональный сигнал самодиагностики.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Когда радиостанции без дисплея не проходят самодиагностику, на них воспроизводятся тональный сигнал ошибки самодиагностики и сообщения об ошибке с помощью функции голосового объявления.

Существует два класса ошибок, подлежащих обнаружению: фатальные и нефатальные.

Фатальная ошибка

При возникновении фатальных ошибок нормальная работа радиостанции прекращается.

К фатальным ошибкам относятся ошибки оборудования, обнаруженные микропроцессором, и некоторые ошибки памяти,

К этим ошибкам памяти относится неверная контрольная сумма ПЗУ, неверная контрольная сумма ОЗУ и неверная контрольная сумма блоков кодплага (постоянное хранение), которые содержат рабочие параметры.

Если повреждены рабочие параметры блоков кодплага, это может привести к нарушению работы изделия на нужной частоте, в системе или в группе.

Попытки использовать эту информацию могут создавать ложное впечатление о том, что адресаты получают сообщения пользователя.

Нефатальные ошибки

Повреждения блоков кодплага идентификаторов вызова или связанных псевдонимов являются нефатальными ошибками.

Нормальная работа возможна, но пользователь может испытывать неудобство.

Табл. 82. Коды ошибок при включении

Код ошибки	Описание	Тип ошибки	Корректирующее действие
ОШИБКА 01/02	Неверная контрольная сумма блоков кодплага идентификаторов вызова или соответствующих псевдонимов.	Нефатальная	Нормальная работа возможна, но пользователь может испытывать неудобство. Перепрограммируйте кодплаг.
ОШИБКА 01/22	Неверная контрольная сумма блока кодплага настройки.	Нефатальная	Нормальная связь по-прежнему возможна.
Фат. ошиб. 01/82	Неверная контрольная сумма блока внешнего кодплага.	Фатальная	Перепрограммируйте кодплаг.
Фат. ошиб. 01/92	Ошибка контрольной суммы кодплага безопасности.	Фатальная	Перепрограммируйте кодплаг.
Фат. ошиб. 01/93	Ошибка кодплага.	Фатальная	Перепрограммируйте кодплаг.
Фат. ошиб. 01/A2	Неверная контрольная сумма блока кодплага настройки.	Фатальная	Перепрограммируйте кодплаг.
Фат. ошиб. 01/81	Неверная контрольная сумма ПЗУ	Фатальная	Перепрограммируйте флеш-память и повторите тестирование.
Фат. ошиб. 01/88	Ошибка тестирования ОЗУ радиостанции.	Фатальная	Повторите тестирование, выключив и снова включив радиостанцию.
Фат. ошиб. 01/90 или **Фат. ошиб. 02/90**	Сбой при тестировании общего оборудования.	Фатальная	Повторите тестирование, выключив и снова включив радиостанцию.
Фат. ошиб. 02/81	Неверная контрольная сумма ПЗУ DSP.	Фатальная	Перепрограммируйте флеш-память и повторите тестирование. Отправьте радиостанцию в один из ближайших сервисных центров Motorola Solutions или авторизованных сервисных центров Motorola Solutions.
Фат. ошиб. 02/82	Сбой при тестировании ОЗУ1 DSP.	Фатальная	Повторите тестирование, выключив и снова включив радиостанцию.
Фат. ошиб. 02/84	Сбой при тестировании ОЗУ2 DSP.	Фатальная	Повторите тестирование, выключив и снова включив радиостанцию.
Фат. ошиб. 02/88	Сбой при тестировании ОЗУ DSP.	Фатальная	Повторите тестирование, выключив и снова включив радиостанцию.

Код ошибки	Описание	Тип ошибки	Корректирующее действие
Фат. ошиб. 02/C0	Неверная контрольная сумма ПЗУ DSP.	Фатальная	Повторите тестирование, выключив и снова включив радиостанцию.
Без дисплея	Модуль дисплея неверно подключен. Модуль дисплея поврежден.	Фатальная	Проверьте соединение главной платы и модуля дисплея. Замените модуль дисплея. Отправьте радиостанцию в один из ближайших сервисных центров Motorola Solutions или авторизованных дилерских центров Motorola Solutions.

ПРИМЕЧАНИЕ:
При повторном появлении сообщения об ошибке отправьте радиостанцию в ближайший сервисный центр Motorola Solutions или в авторизованный дилерский центр Motorola Solutions.

6.2 Коды операционных ошибок

Во время работы радиостанции выполняются динамические тесты для проверки ее исправности. Сведения о неполадках, обнаруженных в ходе выполнения этих тестов, предоставляются в виде кодов ошибок или сообщений об ошибках, отображаемых на дисплее радиостанции.

Значения конкретных кодов операционных ошибок можно найти в следующей таблице.

Табл. 83. Типы кодов ошибок

Код ошибки / сообщение об ошибке	Описание	Тип ошибки	Корректирующее действие
Ключ не найден	Радиостанции не удается найти требуемый идентификатор ключа конфиденциальности.	Нефатальная	Вставьте требуемый идентификатор ключа.
Ош. конф. 01/98 или **Ош. конф. 02/98**	Ошибка лицензии на обновление ПО	Фатальная	Отправьте радиостанцию в один из ближайших сервисных центров Motorola Solutions или авторизованных дилерских центров Motorola Solutions.
Ошиб. конфиг.	Ошибка сертификации (код обслуживания 0801)	Нефатальная	Попробуйте выполнить восстановление радиостанции.

Код ошибки / сообщение об ошибке	Описание	Тип ошибки	Корректирующее действие
	Ошибка конфигурации пароля (код обслуживания 0802)		Настройте действительный пароль или ключ.

ПРИМЕЧАНИЕ:
При повторном выводе сообщения об ошибке отправьте радиостанцию в один из ближайших сервисных центров Motorola Solutions или авторизованных дилерских центров Motorola Solutions.

Глава 7

Список одобренных аксессуаров

Для повышения производительности радиостанции компания Motorola Solutions предлагает использовать одобренные аксессуары.

Для получения дополнительной информации об аксессуарах, аксессуарах UL и аккумуляторах, поддерживаемых радиостанцией, см. руководства со следующими номерами по каталогу, доступные на веб-сайте https://motr.la/docs:

- MN007867A01, *Брошюра по аксессуарам для радиостанции MOTOTRBO™ серии R7*
- MN007869A01, *Руководство по UL для радиостанции MOTOTRBO™ серии R7*

Приложение A

Ограниченное обслуживание уровня 3

Ограниченное обслуживание уровня 3 может проводиться только сервисными центрами компании Motorola Solutions или авторизованными дилерами компании Motorola Solutions.

См. главу "Процедуры разборки и сборки" для получения сведений по следующим темам:

- профилактическое обслуживание (осмотр и очистка),
- безопасная работа с устройствами CMOS и LDMOS,
- процедуры и методы ремонта.

При необходимости пайки компонентов с помощью технического фена или инфракрасной паяльной системы обратитесь к *руководству пользователя* по вашей паяльной системе, чтобы получить информацию о температуре и времени пайки для различных корпусов интегральных схем и других компонентов.

A.1 Список компонентов и деталей

Рис. 21. Печатная плата, вид сверху

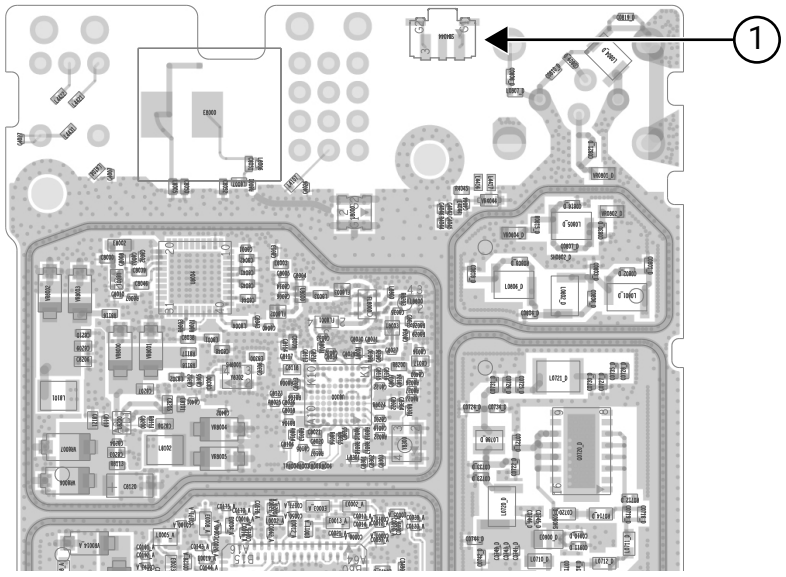


Рис. 22. Печатная плата, вид снизу

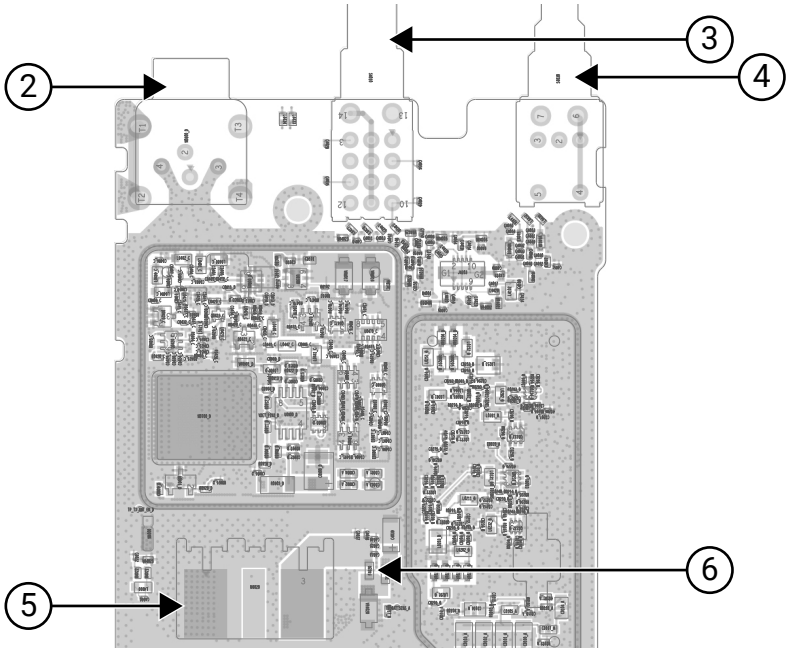


Табл. 84. Список деталей компонентов

№	Модель схемы	Номер по каталогу Motorola Solutions	Описание
1	SW4044	4071570M01	Прямоугольный тактический переключатель, высокий профиль
2	M0800_D	CN001697A01	РЧ-разъем, разъем антенны
3	S4010	ST000480A01	Механический кнопочный переключатель, переключатель частот без ограничителя
		ST000481A01	Переключатель частот с ограничителем
4	S4030	1875103C06	Потенциометр, поворотный переключатель
5	M4020	09012098003	Разъем контакта аккумулятора
		CN002124A01[21]	
6	F4020	65012019001	Микросхема плавкого предохранителя
		CP000103A01	

[21] Применимо только к выпуску D оборудования с поддержкой диапазона УВЧ.

№	Модель схемы	Номер по каталогу Motorola Solutions	Описание
			для поверхностного монтажа, 3 A

Глоссарий

В этом глоссарии в алфавитном порядке приводится список терминов и их определений, применимых к портативным и мобильным абонентским радиостанциям. Не все термины относятся ко всем радиостанциям, некоторые из них относятся к общей терминологии.

Аналоговый Термин относится к непрерывному переменному сигналу, а также к схеме или устройству, которое может обрабатывать такие сигналы.

Диапазон Частоты, выделенные для определенной цели.

Bluetooth Беспроводной протокол, использующий технологию связи на небольших дистанциях.

По умолчанию Предопределенный набор параметров.

Цифровой Термин относится к данным, которые хранятся или передаются в виде последовательности дискретных символов из конечного множества. В большинстве случаев этот термин обозначает двоичные данные, представленные с помощью электронных или электромагнитных сигналов.

Частота Количество полных циклов электромагнитной волны за фиксированный промежуток времени (обычно за одну секунду).

Интегральная схема (IC) Блок взаимосвязанных компонентов на небольшой полупроводниковой микросхеме, обычно изготавливаемой из кремния. Одна микросхема может содержать миллионы микроскопических компонентов и выполнять множество функций.

Килогерц (кГц) Одна тысяча циклов в секунду. Используется в качестве единицы измерения радиочастоты.

Жидкокристаллический дисплей (ЖК-дисплей) Дисплей, использующий два листа поляризирующего материала с жидкокристаллическим раствором между ними. Электрический ток, проходящий через жидкость, способствует выравниванию кристаллов таким образом, чтобы через них не проходил свет.

Светоизлучающий диод (Светодиодный индикатор) Электронное устройство, которое излучает свет при прохождении через него электричества.

Мегагерц (МГц) Один миллион циклов в секунду. Используется в качестве единицы измерения радиочастоты.

Печатная плата (ПП) Электронная схема, при изготовлении которой многие или все электронные компоненты крепятся к непроводящей плате, оснащенной с одной или обеих сторон медными шинами, заменяющими собой провода.

Кабель для программирования Кабель, позволяющий компьютеру напрямую взаимодействовать с конкретными радиостанциями через интерфейс USB.

Искажение Электронное устройство, усиливающее РЧ-сигналы. Приемник отделяет аудиосигнал от несущей радиочастоты, усиливает его и снова преобразует в исходные звуковые волны.

Радиочастота (РЧ) часть электромагнитного спектра между аудиосигналом и ИК-излучением (приблизительно от 10 кГц до 10 ГГц).

Генератор Передаваемая электромагнитная волна.

Подавление помех Отключение аудиоцепей при приеме уровней сигнала, не соответствующих предварительно заданному значению. С помощью подавления несущей можно прослушивать всю активность каналов, которая превышает предварительно заданный уровень подавления помех радиостанции.

Ассоциация телекоммуникационной промышленности США (TIA) Организация, представляющая глобальную отрасль информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и разрабатывающая и выпускающая телекоммуникационные стандарты.

Тональная частная линия (TPL) Непрерывное подавление помех с тональным кодированием, содержащим 29 кодов. Оно не совместимо с ЦЧЛ и является общим среди всех производителей радиооборудования.

Приемопередатчик Приемник и передатчик: устройство, способное передавать и принимать сигналы.

Сокращение: XCVR

Передатчик Электронное устройство, которое формирует и усиливает сигнал несущей радиочастоты, модулирует этот сигнал и передает его в эфир.

Ультравысокие частоты (УВЧ) Термин для обозначения частотного диапазона радиоволн от 300 до 3000 МГц по нормативам Международного союза электросвязи (International Telecommunication Union, ITU).

Беспроводная связь Wireless Fidelity (Wi-Fi) Протокол беспроводной передачи данных на основе стандарта IEEE 802.11.

İçindekiler

Şekil Listesi **6**
Tablo Listesi **7**
Önsöz **10**
Sorumluluk Reddi Beyanı 10
Bu Kılavuzda Kullanılan Simgeler 10
Belge Geçmişi **11**
İlgili Yayınlar **14**
Yasal Bilgiler ve Destek **15**
Fikri Mülkiyet ve Mevzuat Bildirimleri 15
Yasalar ve Uyumluluk ile İlgili Beyanlar 16
Ürün Güvenliği ve RF Enerjisine Maruz Kalma Uyumluluğu 16
TIA 4950 16
Garanti ve Servis Desteği 16
Batarya ve Şarj Cihazı Garantisi 16
Ticari Garanti 16
I. Bu Garantinin Kapsamı ve Süresi 17
II. Genel Hükümler 17
III. Eyalet Hukuku Hakları (Sadece ABD'de Geçerlidir) 18
IV. Garanti Servisinden Yararlanılması 18
V. Bu Garanti Kapsamı Dışında Kalanlar 18
VI. Patent ve Yazılım Hükümleri 18
VII. Geçerli Kanun 19
Garanti, Servis ve Teknik Destek 19
Parçaların Tanımlanması ve Sipariş Verilmesi 20
Motorola Solutions Servis Merkezleri 21
Bölüm 1: Giriş **25**
1.1 Telsize Genel Bakış 25
1.2 Portatif Telsiz Model Numaralama Düzeni 28
1.3 Model Tablosu 29
1.3.1 UHF Model Tabloları 30
1.3.2 VHF Model Tabloları 37
1.3.3 800/900 MHz Model Tablosu 43
1.3.4 350 MHz Bant Model Tabloları 47
1.4 Teknik Özellikler 49
Bölüm 2: Test Ekipmanı ve Servis Yardımları **60**
2.1 Önerilen Test Ekipmanları 60

2.2 Servis Yardımları 61
Bölüm 3: Alıcı-Verici Performans Testi 65
3.1 Kurulum 65
3.2 Ekranlı Model Test Modu 66
3.2.1 Ekranlı Telsiz Test Moduna Giriş 66
3.2.2 LCD Titreşim Test Moduna Giriş 67
3.2.3 LCD Ekran Test Moduna Giriş 67
3.2.4 RF Test Modu 68
3.2.4.1 RF Kanalı Seçimlerinin Test Edilmesi 68
3.2.5 LED Test Moduna Giriş 73
3.2.6 Arka Aydınlatma Test Moduna Giriş 73
3.2.7 Batarya Kontrol Test Moduna Giriş 74
3.2.8 Düğme/Topuz/PTT Test Modu 74
3.2.9 Ekransız Model Test Modu 77
3.2.9.1 Ekransız Telsiz Test Moduna Giriş 77
3.2.9.2 RF Test Moduna Giriş 77
3.2.9.3 LED Testinin Gerçekleştirilmesi 78
3.2.9.4 Batarya Kontrol Testinin Gerçekleştirilmesi 78
3.2.9.5 Düğme/Topuz/PTT Test Modu 78
3.3 Bluetooth Performans Testi 79
3.4 WLAN Performans Kontrolünün Gerçekleştirilmesi 79
3.5 GPS Performans Kontrolünün Gerçekleştirilmesi 79
Bölüm 4: Telsiz Programlama ve Akort Etme 80
4.1 Müşteri Programlama Yazılımı Kurulumu 80
4.2 AirTracer Uygulama Aracı 81
4.3 Telsiz Akordu Ayarları 81
4.4 RF Adaptörünün Monte Edilmesi 82
4.5 Ağ Açık Port Listesi 83
Bölüm 5: Sökme ve Yeniden Takma Prosedürleri 85
5.1 Önleyici Bakım 85
5.2 CMOS ve LDMOS Cihazlarının Emniyetli Kullanımı 86
5.3 Genel Onarım Prosedürleri ve Teknikleri 87
5.4 Telsizin Sökülmesi 88
5.4.1 Gövdenin Ön Kapaktan Sökülmesi 88
5.4.2 Gövdenin Sökülmesi 93
5.4.3 Arabirim Kartının ve GCAI'nın Sökülmesi 100
5.4.4 LCD, Anten Tutucusu ve Kartın Sökülmesi 109
5.4.5 Hoparlörün ve Tuş Takımının Sökülmesi 114
5.5 Telsizin Yeniden Takılması 115
5.5.1 Hoparlör ve Tuş Takımının Yeniden Monte Edilmesi 116

5.5.2 LCD, Anten Tutucusu ve Kartın Yeniden Monte Edilmesi.... 118
5.5.3 GCAI ve Arabirim Kartının Yeniden Monte Edilmesi.... 123
5.5.4 Gövdenin Yeniden Monte Edilmesi.... 130
5.5.5 Gövdenin Ön Kapağa Yeniden Monte Edilmesi.... 139
5.6 Telsizin Sökülmüş Durumdaki Mekanik Görünümleri ve Parça Listeleri.... 145
5.6.1 Tam Tuş Takımlı Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü ve Parça Listesi.... 145
5.6.2 Tuş Takımsız Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü ve Parça Listesi.... 148
5.6.3 Basit Tuş Takımsız Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü ve Parça Listesi.... 150
5.6.4 Ek Parça Listesi Tablosu.... 152
5.6.5 Geçerli Belgeler.... 155
5.6.6 Tork Tablosu.... 155
5.7 Telsizin Suya Dayanıklılığı.... 156
5.7.1 Servis Bilgileri.... 156
5.7.2 Yanlışlıkla Suya Düşme.... 156
5.7.3 Özel Test Ekipmanı.... 156
5.7.4 Vakum Pompası Kiti.... 157
5.7.5 Basınç Pompası Kiti NTN4265.... 157
5.7.6 Çeşitli Donanım.... 157
5.7.7 Vakum Testi Gerçekleştirme.... 157
5.7.8 Basınç Testinin Gerçekleştirilmesi.... 158
5.7.9 Sızıntı Alanlarında Sorun Giderme.... 159
5.7.9.1 Ön Muhafaza Sorunlarını Giderme.... 159
5.7.9.2 Batarya Bağlantı Salmastrasının Değiştirilmesi.... 160
5.7.9.3 Havalandırma Deliği Etiketi ve Hokka Membranının Değiştirilmesi.... 160
5.7.10 Batarya Bakımı.... 163
5.7.10.1 Bataryanın Bakımı.... 164
5.7.10.2 Telsizin Bataryaya Bakan Tarafındaki Temas Noktasının Bakımı.... 164
5.7.11 Sorun Giderme Tabloları.... 165
5.8 Mikrofon Kalibrasyonu.... 167
5.8.1 Viavi MCB Hoparlör Kalibrasyonu.... 168
5.8.2 Mikrofonun Kalibre Edilmesi.... 168
5.9 RFID/NFC Kitinin Takılması.... 169
5.9.1 Korumanın Sökülmesi.... 169
5.9.2 RFID/NFC Kitinin Monte Edilmesi.... 170
Bölüm 6: Temel Sorun Giderme.... 173
6.1 Çalıştırma Hata Kodları.... 173
6.2 Operasyonel Hata Kodları.... 175
Bölüm 7: Onaylı Aksesuarlar Listesi.... 176
Ek A: 3. Düzey Sınırlı Servis İşlemleri.... 177
A.1 Bileşen ve Parça Listesi.... 177

Sözlük..... 179

Şekil Listesi

Şekil 1: Tam Tuş Takımlı Model..... 25
Şekil 2: Tuş Takımsız Model.....27
Şekil 3: Programlama, Test ve Hizalama Kablosu (PMKN4231_)..... 63
Şekil 4: Yan Konektör Pim Düzeni.....64
Şekil 5: CPS Programlama Ayarları.....81
Şekil 6: Telsiz Akordu Ekipmanı Kurulumu.....82
Şekil 7: Tam Tuş Takımlı Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü..... 145
Şekil 8: Tuş Takımsız Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü.....148
Şekil 9: Basit Tuş Takımsız Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü..... 150
Şekil 10: Konektör Bağlantı Elemanı - Bağlantı Elemanı Salmastrası Pompa Konektörü..... 157
Şekil 11: Gövde Girintisinin Temizlenmesi İçin Gereken Öğeler..... 160
Şekil 12: Temizlikten Sonra Girintinin Durumu.....161
Şekil 13: Hokka Membranının Yeniden Monte Edilmesi.....162
Şekil 14: Hokka Membranının Takılması.....162
Şekil 15: Havalandırma Deliği Etiketinin Yeniden Monte Edilmesi..... 163
Şekil 16: Havalandırma Deliği Etiketinin Takılması.....163
Şekil 17: Vakum Testi için Sorun Giderme Akış Tablosu (Sayfa 1 / 2).....165
Şekil 18: Vakum Testi için Sorun Giderme Akış Tablosu (Sayfa 2 / 2).....166
Şekil 19: Basınç Testi için Sorun Giderme Akış Tablosu.....167
Şekil 20: Mikrofon Kalibrasyonu Tamamlandı..... 169
Şekil 21: PCB Üstten Görünüm..... 177
Şekil 22: PCB Alttan Görünüm..... 178

Tablo Listesi

Tablo 1: Kuzey Amerika Motorola Solutions Ofisleri..... 21
Tablo 2: Latin Amerika Motorola Solutions Ofisleri..... 21
Tablo 3: Asya Pasifik Motorola Solutions Ofisleri..... 22
Tablo 4: Açıklama Lejandı..... 25
Tablo 5: Açıklama Lejandı..... 27
Tablo 6: Portatif Telsiz Model Numaralama Düzeni..... 28
Tablo 7: Satış Modelleri – Simgelerin Açıklaması..... 28
Tablo 8: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W, Tam Tuş Takımı (FKP) Model Tablosu (EMEA Bölgesi)..... 30
Tablo 9: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W, Tuş Takımsız (NKP) Model Tablosu (EMEA Bölgesi)..... 30
Tablo 10: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W FKP Model Tablosu (NAG Bölgesi)..... 31
Tablo 11: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W NKP Model Tablosu (NAG Bölgesi)..... 32
Tablo 12: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W FKP Model Tablosu (LACR Bölgesi)..... 32
Tablo 13: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W NKP Model Tablosu (LACR Bölgesi)..... 33
Tablo 14: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP Model Tablosu (APAC Bölgesi)..... 33
Tablo 15: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP Model Tablosu (APAC Bölgesi AU Son Eki).... 34
Tablo 16: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP Model Tablosu (APAC Bölgesi)..... 35
Tablo 17: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP Model Tablosu (APAC Bölgesi AU Son Eki).... 36
Tablo 18: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Tablosu (EMEA Bölgesi)..... 37
Tablo 19: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Tablosu (EMEA Bölgesi)..... 37
Tablo 20: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Tablosu (NAG Bölgesi)..... 38
Tablo 21: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Tablosu (NAG Bölgesi)..... 39
Tablo 22: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Tablosu (LACR Bölgesi)..... 39
Tablo 23: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Tablosu (LACR Bölgesi)..... 40
Tablo 24: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Tablosu (APAC Bölgesi)..... 40
Tablo 25: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Tablosu (APAC Bölgesi AU Son Eki)..... 41
Tablo 26: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Tablosu (APAC Bölgesi)..... 42
Tablo 27: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Tablosu (APAC Bölgesi AU Son Eki).... 42
Tablo 28: MOTOTRBO R7 Serisi, 800/900 MHz Tam Tuş Takımlı (FKP) Model Tablosu (NAG Bölgesi)..... 43
Tablo 29: MOTOTRBO R7 Serisi, 800/900 MHz Tuş Takımsız (NKP) Model Tablosu (NAG Bölgesi)..... 43
Tablo 30: MOTOTRBO R7 Serisi, 800/900 MHz Tam Tuş Takımlı (FKP) Model Tablosu (LACR Bölgesi)..... 44
Tablo 31: MOTOTRBO R7 Serisi, 800/900 MHz Tuş Takımsız (NKP) Model Tablosu (LACR Bölgesi)..... 44
Tablo 32: MOTOTRBO R7 Serisi, 800/900 MHz Tam Tuş Takımlı (FKP) Model Tablosu (APAC Bölgesi)..... 45
Tablo 33: MOTOTRBO R7 Serisi, 800/900 MHz Tuş Takımsız (NKP) Model Tablosu (APAC Bölgesi)..... 45
Tablo 34: MOTOTRBO R7 Serisi, 800/900 MHz Tam Tuş Takımlı (FKP) Model Tablosu (APAC Bölgesi AU Son Eki) (1 / 2)..... 46

Tablo 35: MOTOTRBO R7 Serisi, 800/900 MHz Tam Tuş Takımlı (FKP) Model Tablosu (APAC Bölgesi AU Son Eki) (2 / 2)....46
Tablo 36: MOTOTRBO R7 Serisi, 800/900 MHz Tuş Takımsız (NKP) Model Tablosu (APAC Bölgesi AU Son Eki)....47
Tablo 37: MOTOTRBO R7 Serisi, 350 MHz Bant, 350-400 MHz, 4 W, Tam Tuş Takımı (FKP) Model Tablosu (APAC)....47
Tablo 38: MOTOTRBO R7 Serisi, 350 MHz Bant, 350-400 MHz, 4 W, Tam Tuş Takımı (FKP) Model Tablosu (EMEA)....48
Tablo 39: MOTOTRBO R7 Serisi, 350 MHz Bant, 350-400 MHz, 4 W, Tuş Takımsız (NKP) Model Tablosu (EMEA)....48
Tablo 40: MOTOTRBO R7 Serisi, 350 MHz Bant, 350-400 MHz, 4 W, Tam Tuş Takımı (FKP) Model Tablosu (LACR)....49
Tablo 41: MOTOTRBO R7 Serisi, 350 MHz Bant, 350-400 MHz, 4 W, Tuş Takımsız (NKP) Model Tablosu (LACR)....49
Tablo 42: VHF İçin Genel Teknik Özellikler....49
Tablo 43: UHF İçin Genel Teknik Özellikler....50
Tablo 44: 800/900 İçin Genel Özellikler....52
Tablo 45: 350 MHz Bant İçin Genel Teknik Özellikler....53
Tablo 46: Alıcı Teknik Özellikleri....54
Tablo 47: Verici Teknik Özellikleri....55
Tablo 48: Otomatik Gürültü Susturucu Frekansları....56
Tablo 49: Bluetooth Teknik Özellikleri....57
Tablo 50: Wi-Fi Teknik Özellikleri....58
Tablo 51: GNSS Teknik Özellikleri....58
Tablo 52: Askeri Standartlar....58
Tablo 53: Ortamın Teknik Özellikleri....59
Tablo 54: Test Ekipmanı....60
Tablo 55: Servis Yardımları Parça Numarası ve Parça Açıklaması....61
Tablo 56: Yan Konektör Pim Yapılandırması....64
Tablo 57: Başlangıç Ekipmanı Kontrol Ayarları....65
Tablo 58: Ön Panele Erişim Test Modu Ekranları....66
Tablo 59: Test Ortamları....68
Tablo 60: UHF, VHF ve 350 MHz Bant Test Frekansları....69
Tablo 61: 800/900 Test Frekansları....69
Tablo 62: Verici Performans Kontrolleri....69
Tablo 63: Alıcı Performans Kontrolleri....71
Tablo 64: Düğme/Topuz/PTT Kontrolleri....74
Tablo 65: Tuş Takımı Kontrolleri....75
Tablo 66: Düğme/Topuz/PTT Kontrolleri....78
Tablo 67: Yazılım Yükleme Kitleri Telsiz Akordu Ayarları (EMEA Bölgesi)....80
Tablo 68: Yazılım Yükleme Kitleri Telsiz Akordu Ayarları (APAC Bölgesi)....80

Tablo 69: Açık Port Atamaları ve İlgili Uygulamalar....83
Tablo 70: Kurşunsuz Lehim Teli Parça Numarası Listesi....87
Tablo 71: Kurşunsuz Lehim Macunu Parça Numarası Listesi....87
Tablo 72: Tam Tuş Takımlı Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü Parça Listesi....145
Tablo 73: Yalnızca PMUD3531ACC Modeli İçin Geçerlidir....147
Tablo 74: Tuş Takımsız Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü Parça Listesi....148
Tablo 75: Basit Tuş Takımsız Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü ve Parça Listesi....150
Tablo 76: Tuş Takımı....152
Tablo 77: Ön Kit....153
Tablo 78: Ekran Modülü....154
Tablo 79: Vidalar için Tork Teknik Özellikleri (Arka Uç)....155
Tablo 80: Gövde Girintisinin Temizlenmesi İçin Gereken Öğeler....161
Tablo 81: RFID/NFC Kiti Numaraları....171
Tablo 82: Çalıştırma Hata Kodları....173
Tablo 83: Hata Kodu Türleri....175
Tablo 84: Bileşen Parçaları Listesi....178

Önsöz

Bu kılavuz, seviye 1 ve 2 bakım prosedürlerinden yararlanılarak en üst düzey ürün performansının ve maksimum çalışma süresinin sağlanması için gerekli tüm bilgileri içerir.

DİKKAT:
Bu servis çalışması talimatları, yalnızca nitelikli personelin yararlanması içindir. Elektrik çarpması riskini azaltmak için işlemi gerçekleştirme konusunda yetkili olmadığınız sürece Kullanım Talimatlarında belirtilenler dışında herhangi bir servis çalışmasında bulunmayın. Tüm servis çalışmalarını yetkili bakım personeline yönlendirin.

DİKKAT:
Yalnızca Underwriter Laboratory (UL) onaylı servis merkezleri, UL sertifikalı telsizleri açma ve bunlarda servis işlemlerini gerçekleştirme yetkisine sahiptir. Bunların yetkisiz konumlarda açılması veya onarılması telsizin tehlikeli yer derecesini geçersiz kılar.

Sorumluluk Reddi Beyanı

Bu belgede yer alan bilgiler, dikkatli bir şekilde incelenmiştir ve tümüyle güvenilir bulunmuştur. Bununla birlikte, yanlışlıklarla ilgili herhangi bir sorumluluk üstlenilmemektedir. Dahası, okunabilirliği, işlevi veya tasarımı iyileştirmek amacıyla Motorola Solutions işbu belgedeki tüm ürünlerle ilgili değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Motorola Solutions, işbu belgede tanımlanmış uygulamalar veya herhangi bir ürünün ya da devrenin kullanımı sonucunda ortaya çıkan durumlarla ilgili herhangi bir sorumluluk almaz ve patent hakları ya da diğerlerinin hakları kapsamında herhangi bir lisansı kapsamaz.

Bu Kılavuzda Kullanılan Simgeler

Bu yayındaki metin boyunca, uyarı, dikkat ve not simgelerinin kullanıldığını görebilirsiniz. Bu simgeler güvenlik tehlikelerinin olduğunu vurgulamak için kullanılmaktadır; gerekli dikkat gösterilmelidir ve gözetilmelidir.

UYARI:
UYARI, önlenmediği takdirde ölüm veya yaralanmayla sonuçlanabilecek olası tehlikeli durumları belirtmektedir.

DİKKAT:
DİKKAT, önlenmediği takdirde ekipmanın arızalanmasıyla sonuçlanabilecek olası tehlikeli durumları belirtmektedir.

NOT:
NOT, vurgulanması gereken operasyonel bir prosedür, uygulama veya durumu belirtmektedir.

Belge Geçmişi

Bu kılavuzda, bir önceki sürüme göre aşağıdaki temel değişiklikler uygulanmıştır.

Sürüm	Açıklama	Tarih
MN007849A01-AA	İlk sürüm.	Ocak 2022
MN007849A01-AB	Aşağıdaki konular güncellendi: • Portatif Telsiz Model Numaralama Düzeni • Telsize Genel Bakış • Gövdenin Sökülmesi • Gövdenin Yeniden Monte Edilmesi • Geçerli Belgeler • Mikrofon Kalibrasyonu • Önleyici Bakım	Ağustos 2022
MN007849A01-AC	Aşağıdaki konular güncellendi: • 800/900 MHz Model Tablosu • Teknik Özellik • RF Kanalı • Telsizin Sökülmüş Durumdaki Mekanik Görünümleri ve Parça Listeleri • Ek Parça Listesi • Temel Sorun Giderme • Telsizin Sökülmesi • Telsizin Yeniden Takılması	Kasım 2022
MN007849A01-AD	Rusça eklendi.	Şubat 2023
MN007849A01-AE	Aşağıdaki konular güncellendi: • İlgili Yayınlar • Teknik Özellikler • Mikrofon Kalibrasyonu • Temel Sorun Giderme	Haziran 2023
MN007849A01-AF	Aşağıdaki konular güncellendi: • İlgili Yayınlar • Telsize Genel Bakış • Model Tablosu • Teknik Özellikler • Önerilen Test Ekipmanları • Servis Yardımları	Eylül 2023

Sürüm	Açıklama	Tarih
	• RF Kanalı Seçimlerinin Test Edilmesi • Önleyici Bakım • Telsizin Sökülmesi • Gövdenin Yeniden Monte Edilmesi • Tam Tuş Takımlı Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü ve Parça Listesi • Ek Parça Listesi Tablosu • Mikrofon Kalibrasyonu • RFID/NFC Kitinin Takılması • Temel Sorun Giderme • 3. Düzey Sınırlı Servis İşlemleri	
MN007849A01-AG	Aşağıdaki konular güncellendi: • 800/900 MHz Model Tablosu • Servis Yardımları	Mart 2024
MN007849A01-AH	Aşağıdaki konular güncellendi: • Gövdenin Sökülmesi • Garanti, Servis ve Teknik Destek	Haziran 2024
MN007849A01-AJ	Aşağıdaki konular güncellendi: • UHF Model Tabloları • VHF Model Tabloları • 800/900 MHz Model Tablosu • 350 MHz Model Tabloları • Tam Tuş Takımlı Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü ve Parça Listesi • Tuş Takımsız Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü ve Parça Listesi • Basit Tuş Takımsız Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü ve Parça Listesi • Bileşen ve Parça Listesi	Eylül 2024
MN007849A01-AK	Aşağıdaki konular güncellendi: • Tam Tuş Takımlı Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü ve Parça Listesi • Tuş Takımsız Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü ve Parça Listesi	Aralık 2024
MN007849A01-AL	350 MHz Bant Model Tabloları konusu güncellendi.	Haziran 2025
MN007849A01-AM	Ağ Açık Port Listesi konusu eklendi. Teknik Özellikler konusu güncellendi.	Temmuz 2025
MN007849A01-AN	Servis Yardımları konusu güncellendi.	Eylül 2025

Sürüm	Açıklama	Tarih
MN007849A01-AP	Aşağıdaki konular güncellendi: • Servis Yardımları • Telsiz Programlama ve Akort Etme konusu • Kurulum • Telsiz Akordu Ayarları • 350 MHz Bant Model Tabloları	Mart 2026
MN007849A01-AR	Yanlışlıkla Suya Düşme konusu güncellendi.	Haziran 2026

İlgili Yayınlar

Aşağıdaki listede, ilgili yayınların başlıkları ve parça numaraları verilmiştir.

- MN007848A01, *MOTOTRBO R7 Serisi Kullanım Kılavuzu*
- MN007869A01, *MOTOTRBO R7 Serisi UL Kılavuzu*
- MN007867A01, *MOTOTRBO R7 Serisi Aksesuarlar Broşürü*
- MN007868A01, *MOTOTRBO R7 Etkinleştirme Kılavuzu*
- MN009539A01, *MOTOTRBO Telsizler Servis Kodları Sorun Giderme Kılavuzu*

Yasal Bilgiler ve Destek

Fikri Mülkiyet ve Mevzuat Bildirimleri

Telif Hakları

Bu belgede açıklanan Motorola Solutions ürünleri, telif hakkıyla korunan Motorola Solutions bilgisayar programlarını içerebilir. Amerika Birleşik Devletleri ve diğer ülkelerdeki yasalar, telif hakkıyla korunan bilgisayar programları için Motorola Solutions'ın belirli münhasır haklarını koruma altına alır. Buna göre bu belgede açıklanan Motorola Solutions ürünlerinde yer alan ve telif hakkıyla korunan hiçbir Motorola Solutions bilgisayar programı, Motorola Solutions'ın açık yazılı izni alınmadan hiçbir şekilde kopyalanamaz veya çoğaltılamaz.

Bu belgenin hiçbir bölümü; Motorola Solutions, Inc. şirketinin önceden yazılı izni alınmadan hiçbir biçimde ve hiçbir yolla çoğaltılamaz, iletilemez, bir erişim sisteminde saklanamaz veya herhangi bir dile ya da program diline çevrilemez.

Ticari Markalar

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS, and the Stylized M Logo are trademarks or registered trademarks of Motorola Trademark Holdings, LLC and are used under license. All other trademarks are the property of their respective owners.

Lisans Hakları

Ürünün satışı kapsamında kanunlar uyarınca tanınan münhasır olmayan telifsiz normal lisans kullanım hakkı haricinde, Motorola Solutions'ın telif hakları, patentleri veya patent başvuruları kapsamındaki herhangi bir lisans, Motorola Solutions ürünlerinin satın alınmış olması gerekçesiyle, doğrudan ya da zımni olarak, geçmiş teamül veya beyana uygunluk şartıyla ya da başka herhangi bir yolla satın alana verilmiş sayılamaz.

Açık Kaynaklı İçerikler

Bu ürün, lisans kapsamında kullanılan Açık Kaynaklı yazılım içerebilir. Açık Kaynak Yasal Bildirimleri ve Atıflar içeriğinin tamamı için ürün kurulum ortamına bakın.

Avrupa Birliği (AB) ve Birleşik Krallık (BK) Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya (WEEE) Direktifi



Avrupa Birliği'nin WEEE direktifi ve Birleşik Krallık'ın WEEE düzenlemesi uyarınca Avrupa Birliği ülkelerine ve Birleşik Krallık'a satılan ürünlerin üstünde (veya bazı durumlarda paketin üstünde) üzeri çarpı işaretiyle çizilmiş tekerlekli çöp kutusu etiketi bulunmalıdır. WEEE direktifinde tanımlandığı şekliyle bu üzeri çarpı işaretiyle çizilmiş tekerlekli çöp kutusu etiketi, AB ve BK ülkelerindeki müşteri ve son kullanıcıların bu elektronik ve elektrikli eşya veya aksesuarları evsel atık olarak bertaraf etmemesi gerektiği anlamına gelir.

AB ve BK ülkelerindeki müşteri veya son kullanıcılar, ülkelerindeki atık toplama sistemi hakkında bilgi almak için yerel ekipman tedarikçisi temsilcileriyle ya da servis merkeziyle iletişime geçmelidir.

Sorumluluk Reddi Beyanı

Lütfen bu belgede açıklanan belirli özellik, hizmet ve imkanların belirli bir sistem için geçerli olmayabileceğini, belirli bir sistemde kullanım için lisanslı olmayabileceğini veya belirli mobil abone birimi özelliklerine ya da belirli parametre yapılandırmalarına bağlı olabileceğini unutmayın. Daha fazla bilgi için lütfen Motorola Solutions sorumlunuza danışın.

© 2026 Motorola Solutions, Inc. All Rights Reserved

Yasalar ve Uyumluluk ile İlgili Beyanlar

Ürün Güvenliği ve RF Enerjisine Maruz Kalma Uyumluluğu

DİKKAT:
Bu ürünü kullanmadan önce telsizinizle birlikte gelen Ürün Güvenliği ve RF Enerjisine Maruz Kalma kitapçığını okuyun. Bu kitapçıkta güvenli kullanım ve RF enerjisi farkındalığı, ayrıca yürürlükteki Standartlar ve Düzenlemeler ile Uyumluluk kontrolü hakkında önemli çalıştırma talimatları yer almaktadır.

TIA 4950

Motorola Solutions TIA 4950 tarafından onaylanan telsiz modellerinin, antenlerin, bataryaların ve diğer aksesuarların listesi için telsizinizle gelen UL Güvenlik Kılavuzuna bakın.

UL Güvenlik Kılavuzunda listelenen telsiz modellerinin, bataryayla doğru bir şekilde donatıldığında aşağıdaki sınıflandırmaya göre kullanımı onaylanmıştır:

- Sınıflandırma Derecesi Bölüm 2, Sınıf I, Grup A, B, C, D.
- Sınıflandırma Derecesi Bölüm 1, Sınıf I, II, III Grup C, D, E, F, G.

DİKKAT:
Motorola Solutions TIA 4950 onaylı kendinden emniyetli telsizlerin onarım işlemleri, yalnızca gerekli özel parçalar ve ürünün TIA 4950 uyumluluğunu korumak için gereken prosedürler hakkında bilgi sahibi olan eğitimli Motorola Solutions I.S personeli tarafından yapılmalıdır. Motorola Solutions dahili servis merkezleri, düzenli eğitimlerden geçmekte ve TIA 4950 onarım işlemlerini yapabilmelerini sağlayan bir Motorola Solutions dahili sertifikası almaktadır.

Garanti ve Servis Desteği

Batarya ve Şarj Cihazı Garantisi

İşçilik Garantisi

İşçilik garantisi, normal kullanım ve hizmet koşulları altında işçilikten kaynaklanan kusurları kapsamaktadır.

Tüm MOTOTRBO Bataryaları	Lütfen bölgenizin garanti bildirimine bakın.
IMPRES Şarj Cihazları (Tek Üniteli ve Çok Üniteli, Ekranlı)	12 Ay

Kapasite Garantisi

Kapasite garantisi kapsamında garanti süresi boyunca ölçülen kapasitesinin %80'i garanti edilir.

Lütfen bölgenizin garanti bildirimine bakın.

Ticari Garanti

Sınırlı Garanti

Garanti koşulları hakkında bilgi edinmek için şuradaki Destek sayfasına göz atın: https://www.motorolasolutions.com.

I. Bu Garantinin Kapsamı ve Süresi

Motorola Solutions, Inc. ("Motorola Solutions"), aşağıdaki listede belirtilen Motorola Solutions imalatı İletişim Ürünlerine, ("Ürün") satın alma tarihinden itibaren geçerli olmak kaydıyla aşağıdaki tabloda belirtilen süreler boyunca normal kullanım ve servis koşullarında malzeme ve işçilik kusurlarına karşı garanti vermektedir:

Portatif Telsizler	Lütfen bölgenizin garanti bildirimine bakın.
Ürün Aksesuarları (Bataryalar ve Şarj Aletleri Hariç)	Bir Yıl

Telsizler, ek olarak standart 1 yıllık Onarım Servisi Avantajı (RSA) (ABD müşterileri için) veya 1 yıllık Genişletilmiş Garanti (Kanada müşterileri için) ile birlikte sunulur. Ancak sipariş sırasında bu garantileri atlamayı seçebilirsiniz. RSA veya Genişletilmiş Garanti ile ilgili daha fazla bilgi için lütfen fiyat sayfalarına başvurun ya da http://www.motorolasolutions.com adresinden Müşteri Yardım Masası ile iletişime geçin.

Motorola Solutions, ücretsiz olmak kaydıyla, garanti süresi içerisinde bu garantinin şartlarına uygun olarak gönderilmiş Ürünü, tamamen kendi takdirine bağlı olmak kaydıyla onaracak (yeni ya da yenilenmiş parçalarla), değiştirecek (yeni ya da yenilenmiş Ürün ile) ya da Ürünün satın alma fiyatını iade edecektir. Değiştirilen parçalar ya da kartlar, ilgili orijinal garanti süresinin geri kalan kısmı boyunca garanti kapsamındadır. Ürünün değiştirilen tüm parçaları Motorola Solutions malı olacaktır.

Bu sınırlı açık garanti, Motorola Solutions tarafından yalnızca orijinal son kullanıcıya verilmektedir; bunun haricinde başka hiçbir şahsa devredilemez ya da aktarılamaz. İşbu garanti, Motorola Solutions tarafından imal edilmiş Ürün için verilen garantinin tamamını oluşturur. Motorola Solutions, yazılı ve yetkili bir Motorola Solutions görevlisi tarafından imzalanmış olarak yapılmadığı sürece işbu garantide yapılan hiçbir değişiklik ya da ilave ile ilgili bir sorumluluk kabul etmez. Motorola Solutions ve satın alan orijinal son kullanıcı arasında ayrı bir sözleşme yapılmadığı sürece Motorola Solutions, Ürünün kurulum, bakım ya da servisine ilişkin bir garanti vermemektedir.

Motorola Solutions hiçbir şekilde, Ürüne bağlı olan ya da Ürün ile bağlantılı olarak kullanılan, Motorola Solutions tarafından verilmemiş hiçbir yan ekipmandan ya da Ürünün yan ekipmanlarla birlikte çalışmasından sorumlu tutulamaz ve bu tür tüm ekipmanlar kesinlikle işbu garantinin kapsamı dışındadır. Ürünü kullanan her sistem kendine özgü olduğu için Motorola Solutions işbu garanti kapsamında sistemin bir bütün olarak menzili, kapsama alanı veya çalışmasıyla ilgili sorumlulukları kabul etmemektedir.

II. Genel Hükümler

İşbu garanti, Motorola Solutions'ın bu Ürünle ilgili tüm sorumluluklarını eksiksiz bir şekilde ortaya koymaktadır. Tamamen Motorola Solutions'ın inisiyatifinde olmak kaydıyla onarım, değiştirme ya da satın alma fiyatının iadesi, yegane çözüm yollarıdır.

İşbu garanti, diğer tüm açık ve zımni garantilerin yerine verilmektedir. Pazarlanabilirlik ve belli bir amaca uygunluk için verilen garantiler de dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla her türlü açık veya zımni garanti işbu sınırlı garantinin süresiyle sınırlıdır. Motorola Solutions yasaların izin verdiği ölçüde, hiçbir durumda, ürünün satış fiyatını aşan hasarlardan, herhangi bir kullanım kaybından, zaman kaybından, uygunsuzluktan, ticari kayıptan, kâr ya da tasarruf kaybından veya bu tür ürünlerin kullanılamamasından ya da arızasından doğan diğer tesadüfi, özel ya da dolaylı hasarlardan sorumlu tutulamaz.

III. Eyalet Hukuku Hakları (Sadece ABD'de Geçerlidir)

Bazı eyaletlerde tesadüfi ya da dolaylı hasarların muaf tutulmasına ya da sınırlanmasına ya da zımni garantinin süresiyle ilgili sınırlamalara izin verilmemektedir; dolayısıyla yukarıda belirtilen sınırlamalar ya da muafiyetler geçerli olmayabilir.

İşbu garanti bazı özel haklar vermektedir ve eyaletten eyalete değişen başka haklar da olabilir.

IV. Garanti Servisinden Yararlanılması

Garanti servisinden yararlanabilmeniz için satın alma belgenizi (üzerinde satın alma tarihi ve söz konusu Ürünün seri numarası olan) ibraz etmeniz, ayrıca söz konusu Ürünü taşıma ve sigorta ücreti önceden ödenmiş olarak yetkili garanti servisi merkezine göndermeniz ya da teslim etmeniz gerekir.

Garanti servisi, Motorola Solutions tarafından yetkili garanti servis yerlerinden biri aracılığıyla sağlanacaktır. Önce Ürünü size satan şirket ile iletişime geçerseniz garanti servisini daha hızlı alabilirsiniz.

Motorola Solutions'ı 1-800-927-2744 numaralı telefondan da arayabilirsiniz (ABD ve Kanada).

Ayrıca http://www.motorolasolutions.com adresinden Müşteri Yardım Masası ile iletişim kurabilirsiniz.

V. Bu Garanti Kapsamı Dışında Kalanlar

Bu garanti aşağıdaki durumları kapsamaz:

- Ürünün normal ve olağan şekli dışında kullanılmasından kaynaklanan arızalar veya hasar.
- Hatalı kullanım, kaza, su veya ihmal nedeniyle ortaya çıkan arızalar veya hasar.
- Uygunsuz test, kullanım, bakım, kurulum, değişiklik, modifikasyon veya ayarlama nedeniyle ortaya çıkan arızalar veya hasar.
- Antenlerde doğrudan malzeme işçiliğindeki kusurların neden olmadığı kırılmalar veya hasar.
- Yetkisiz ve Ürünün performansını olumsuz şekilde etkileyen veya Motorola Solutions'ın normal garanti incelemesine ve her türlü garanti iddiasını doğrulamak için Ürünün test edilmesine engel olan Ürün modifikasyonlarına, sökülme işlemlerine ya da tamirlere maruz kalan (Ürüne Motorola Solutions tarafından sağlanmamış bir ekipmanın eklenmesi de dahil olmak ancak bununla sınırlı olmamak kaydıyla) her türlü Ürün.
- Seri numarası silinmiş veya okunmaz hale gelmiş olan her türlü ürün.
- Şu şartlar altındaki şarj edilebilir bataryalar:
  - Bataryanın, batarya kapağındaki mühürlerden herhangi biri kırılmışsa veya kurcalandığına dair kanıt varsa.
  - Hasar veya arıza, bataryanın özel olarak üretilmiş olduğu Ürün dışındaki ekipmanla veya hizmetle şarj edilmesinden veya kullanılmasından kaynaklanıyorsa.
- Onarım deposuna gönderim maliyetleri.
- Üründeki yazılımın/ürün yazılımının yasa dışı olarak veya yetkisiz şekilde değiştirilmesi nedeniyle, Motorola Solutions'ın yayınlanmış teknik özelliklerine ya da Motorola Solutions tarafından ilk olarak dağıtıldığında Ürün için geçerli olan FCC türü kabul etiketine uygun şekilde çalışmayan her türlü Ürün.
- Ürünün çalışmasını etkilemeyen Ürünün yüzeylerindeki çizikler veya diğer kozmetik hasarlar.
- Normal ve olağan aşınma ve yıpranma.

VI. Patent ve Yazılım Hükümleri

Motorola Solutions, masrafları kendine ait olmak üzere Ürünün ya da parçaların herhangi bir ABD patentini ihlal ettiği iddiasıyla satın alan son kullanıcıya karşı açılmış davalarda kendisini savunacaktır. Motorola

Solutions bu türden taleplerle ilgili olan herhangi bir davanın sonucunda satın alan son kullanıcı aleyhinde tahakkuk eden masrafları ve zararları kendisi ödeyecektir.

Ancak hukuki savunma ve ödemeler aşağıda açıklanan koşullara bağlı olacaktır:

- Böyle bir iddiayla ilgili olarak yapılan her türlü bildirimin söz konusu satın alan kişi tarafından yazılı olarak Motorola Solutions'a derhal bildirilmesi.
- Söz konusu davayla ilgili olarak savunmanın ve anlaşma veya uzlaşmaya yönelik her türlü görüşmenin tek başına Motorola Solutions tarafından kontrol edilmesi.
- Ürünün veya parçalarının herhangi bir Amerika Birleşik Devletleri patentini ihlal ettiğine dair bir iddiaya konu olması ya da Motorola Solutions'ın görüşüne göre iddiaya konu olmasının muhtemel olması, söz konusu satın alan kişinin kendi tercihine ve masrafları kendisi tarafından karşılanmak kaydıyla Motorola Solutions'ın söz konusu satın alan kişinin Ürünü veya parçaları kullanmaya devam edebilmesi için gerekli hakkı temin etmesine ya da ihlalin ortadan kalkması için bunların değiştirilmesi veya modifiye edilmesi ya da Motorola Solutions tarafından Ürün veya parçaları için değerini yitirmiş olarak kredi verilmesi ve iadesinin kabulü için Motorola Solutions'a izin vermesi. Amortisman, Motorola Solutions tarafından belirlenen şekilde, Ürünün veya parçalarının ömürleri süresince her yıl eşit miktarlarda yapılacaktır.

Motorola Solutions, bu sözleşme ile birlikte verilen Ürün ya da parçaların, Motorola Solutions tarafından sağlanmamış yazılım, cihaz ya da aygıtlarla kombinasyon halinde kullanılmasından kaynaklanan patent ihlali talepleriyle ilgili hiçbir sorumluluk kabul etmez; ayrıca Motorola Solutions, Ürüne bağlanan ya da Ürünle bir arada kullanılan, Motorola Solutions tarafından sağlanmamış yardımcı ekipmanlarla kullanıma dair bir sorumluluk taşımaz. Motorola Solutions'ın, Ürünün ya da parçalarının patent ihlaline neden olmasıyla ilgili tüm sorumluluğu yukarıda belirtilenlerden ibarettir.

Amerika Birleşik Devletleri ve diğer ülkelerdeki kanunlar, ilgili Motorola Solutions yazılımlarının kopyalarını çoğaltmak ve dağıtmak için münhasır haklar gibi, telif hakkıyla korunan Motorola Solutions yazılımları için belirli münhasır hakları Motorola Solutions'a vermektedir. Motorola Solutions yazılımı yalnızca yazılımın yerleşik olduğu Üründe kullanılabilir ve ilgili Üründeki ilgili yazılım herhangi bir şekilde yenisiyle değiştirilemez, kopyalanamaz, dağıtılamaz, değişiklik yapılamaz ya da bu yazılımın herhangi bir şekilde türevinin üretilmesi için kullanılamaz. Söz konusu Motorola Solutions yazılımının değiştirilmesi, modifiye edilmesi, çoğaltılması, dağıtılması veya tersine mühendisliği dahil olmak ancak bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla diğer hiçbir kullanıma ya da söz konusu Motorola Solutions yazılımı üzerindeki hakların kullanılmasına izin verilmez. Motorola Solutions patent hakları ya da telif hakları kapsamında, zımnen, hukuki engele bağlı olarak ya da başka yollarla hiçbir şekilde lisans verilmemektedir.

VII. Geçerli Kanun

Bu Garanti, Illinois Eyaleti, ABD kanunları uyarınca yönetilmektedir.

Garanti, Servis ve Teknik Destek

Garanti ve Servis Desteği

Motorola Solutions, ürünleri için uzun vadeli destek sunar. Bu destek, garanti süresi boyunca ürünün tümüyle değiştirilmesini ve/veya onarımını ve garanti dönemi dışında servis/onarım ya da yedek parça desteğini içerir. Yetkili bir Motorola Solutions Bayisi tarafından yapılacak "değişim için iade" veya "onarım için iade" işlemine bir Garanti Talep Formu dahil edilmelidir. Garanti Talep Formları, Yetkili Motorola Solutions Bayisiyle iletişim kurularak edinilebilir. Motorola Solutions, müşteri sorunlarına daha hızlı yanıt verebilmek için dünyanın çeşitli ülkelerinden destek sağlar.

Garanti Süresi ve İade ile İlgili Talimatlar

Garanti ile ilgili hüküm ve koşullar, Motorola Solutions Bayi veya Distribütör ya da Perakende Satıcı sözleşmesinde tam olarak tanımlanmıştır. Bu koşullar zaman zaman değişebilir ve aşağıdaki notlar yalnızca yol gösterme amaçlıdır.

Ürünün bir "değişim için iade" veya "onarım için iade" garanti kapsamına girdiği durumlarda; birim, Motorola Solutions'a geri gönderilmeden önce kontrol edilmelidir. Bunun nedeni, ürünün doğru programlandığından veya garanti koşulları haricindeki hasarlara maruz kalmadığından emin olmaktır.

Herhangi bir telsizi Motorola Solutions garanti deposuna geri göndermeden önce lütfen Müşteri Hizmetleri ile iletişime geçin. Tüm iadelere bir Garanti Talep Formu dahil edilmelidir, bu formu Müşteri Hizmetleri temsilcinizden edinebilirsiniz. Nakliye sırasında zarar görmemelerini sağlamak için ürünler orijinal paketleri içerisinde veya doğru şekilde paketlenmiş olarak gönderilmelidir.

Garanti Süresi Dolduktan Sonra

Garanti süresi dolduktan sonra Motorola Solutions, ürünlerini iki şekilde desteklemeyi sürdürür:

- Motorola Solutions Yönetimindeki Teknik Servisler (MTS) uygun fiyatlar karşılığında hem son kullanıcılara hem de satıcılara onarım hizmetleri sunar.
- MTS, teknik olarak arıza analizi ve onarım yapma yetkinliğine sahip satıcılar tarafından satın alınabilecek tek parçalar ve modüller tedarik etmektedir.

Daha Fazla Yardım

İsterseniz http://www.motorolasolutions.com adresinden de Müşteri Yardım Masası ile iletişim kurabilirsiniz.

Teknik Destek İşlemleri (TSO)

Teknik Destek İşlemleri (TSO), müşterilerin teknik sorunları çözmesine ve ağ ve sistemleri hızla eski haline getirmesine yardımcı olmak için uzaktan Teknik Destek Hizmeti sağlar. Yetenekli profesyonellerden oluşan bu ekipten, Teknik Destek Hizmetini kapsayan mevcut bir servis sözleşmesi bulunan müşteriler destek alabilir. TSO teknik uzmanlarına Servis Masası üzerinden elektronik olarak veya listelenen telefon numaralarını kullanarak ulaşabilirsiniz. Mevcut servis sözleşmenizin bu servisten yararlanmanız için geçerli olup olmadığından emin değilseniz veya Teknik Destek Hizmeti ile ilgili daha fazla bilgi almak istiyorsanız yerel müşteri destek biriminizle ya da hesap yöneticinizle iletişime geçin:

Teknik Talepler:

- EMEA: techsupport.emea@motorolasolutions.com
- APAC ve ANZ: techsupport.apac@motorolasolutions.com
- LACR: 800-MSI-HELP (800-674-4357)
- NAG: customercare.services@motorolasolutions.com

Bizimle İletişime Geçin: http://www.motorolasolutions.com/support

Onarım Desteği

Onarım Desteği hakkında daha fazla bilgi için yerel onarım desteği biriminizle iletişime geçin:

- EMEA: repair.emea@motorolasolutions.com
- APAC ve ANZ: repair.apac@motorolasolutions.com
- LACR: intlrepair@motorolasolutions.com
- NAG: repair.nala@motorolasolutions.com

Parçaların Tanımlanması ve Sipariş Verilmesi

Bazı yedek parçalar ve/veya ürün bilgileri doğrudan Motorola Solutions'ın yerel dağıtım kuruluşundan ya da Motorola Online üzerinden sipariş edilebilir.

Temel Sipariş Bilgileri

Parçalara bir Motorola Solutions parça numarası atanmış olsa da söz konusu parçalar Motorola Solutions Telsiz Ürünleri ve Çözümleri Organizasyonu'nda (RPSO) mevcut olmayabilir.

NOT:
RPSO, eskiden Telsiz Ürünleri Hizmetleri Bölümü (RPSD) ve/veya Aksesuarlar ve Satış Sonrası Bölümü (AAD) olarak biliniyordu.

Bazı parçalar artık kullanılmıyor ve tedarikçinin yaptığı iptaller nedeniyle piyasada bulunmuyor olabilir. Herhangi bir Motorola Solutions parça numarası atanmamışsa parça normalde Motorola Solutions'da mevcut değildir veya kullanıcı tarafından servise tabi tutulabilecek bir parça değildir. Yanında yıldız işareti bulunan parça numaraları, yalnızca Motorola Solutions Deposu tarafından servise tabi tutulabilir.

Yedek parçaların, kitlerin ve aksamların siparişleri doğrudan Motorola Solutions'ın yerel dağıtım kuruluşundan veya Motorola Online üzerinden verilmelidir. Yedek parçalar sipariş edilirken veya ekipman bilgisi istenirken kimlik numarasının tamamını temin edin. Bu gereklilik tüm bileşenler, kitler ve gövde için geçerlidir. Bileşen parça numarası bilinmiyorsa siparişte bileşenin parçası olduğu gövde veya kitin numarası ve istenen bileşeni tanımlayacak yeterli bir açıklama bulunmalıdır.

Referans verilmeyen yedek parçaları tanımlamak için bir Motorola Solutions yerel alan temsilcisinin Müşteri Hizmetlerinden yardım isteyin.

Motorola Online

Ürün kataloğunu Motorola Online web sitesinde bulabilirsiniz. Oturum açma erişimi için kaydolmak amacıyla:

- Yalnızca ABD ve Kanada Servis Merkezleri için 1-800-422-4210 numaralı telefonu arayın.
- APAC ve ANZ bölgeleri için http://partners.apac@motorolasolutions.com adresinden kaydolun.
- LACR bölgesi için https://shop.motorolasolutions.com/ adresinden kaydolun.

Motorola Solutions Servis Merkezleri

Telsizinizle ilgili daha fazla bilgi için lütfen sorularınızı göndermek üzere aşağıdaki Motorola Solutions Servis Merkezleriyle iletişime geçin. Motorola Solutions, müşteri sorunlarına daha hızlı yanıt verebilmek için dünyanın çeşitli ülkelerinden destek sağlar.

Tablo 1: Kuzey Amerika Motorola Solutions Ofisleri

Ofis	Adres	Telefon Numarası
Motorola Solutions Servis Merkezi	1220 Don Haskins Drive, Suite A El Paso, TX 79936	1-800-422-4210
Motorola Solutions Federal Teknik Merkez	10105 Senate Drive Lanham, MD 20706	1-800-969-6680 Faks: 1-800-784-4113
Motorola Solutions Kanada Teknik Lojistik Merkezi	41 Bentley Street Markham, Ontario L3R 3L1	416-997-2410

Tablo 2: Latin Amerika Motorola Solutions Ofisleri

Ofis	Adres	Telefon Numarası
Motorola Solutions de Mexico	Bosque de Alisos 58 Bosque de las Lomas Meksiko, CP: 05120 Meksika	+52-55-5257-6700

Ofis	Adres	Telefon Numarası
Motorola Solutions Colombia	Carrera 45 # 108 -27 Torre 1, Piso 14 Edificio Paralelo 108 Bogota, Kolombiya	+57-1-508-90-00
Motorola Solutions Brazil, Ltd	Av das Nações Unidas, 14.401, Torre Jequitibá, 10º andar, Vila Gertrudes, 04794-000, São Paulo-SP. Brezilya	-

Tablo 3: Asya Pasifik Motorola Solutions Ofisleri

Ülke	Telefon Numarası	Adres
Singapur	+65-6817-6800	**Motorola Solutions Singapore Pte. Ltd,** 80 Pasir Panjang Road, #18-81 Mapletree Business City, Singapur 117372 İletişim: Alvin Tan E-posta: alvin.tan@motorolasolutions.com
Malezya	+603-7809-0000	**Motorola Solutions Sdn. Bhd.** Level 14, Persoft Tower, No. 68, Pesiaran Tropicana, 47410 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, Malezya İletişim: Andi bin Jaferi E-posta adresi: andisuria.binjaferi@motorolasolutions.com
Endonezya	+62-21-251-3040	**PT. Motorola Solutions Indonesia** Wisma GKBI, 17thFl, Suite 1717, Jl. Jend. Sudirman No. 28, Bendungan Hilir, Tanah Abang, Jakarta 10210, Endonezya İletişim: Yanto E-posta adresi: yanto.yanto@motorolasolutions.com Indiranti Asmarina E-posta: indiranti.asmarina@motorolasolutions.com
Tayland	+662-005-0712	**Motorola Solutions (Thailand) Ltd.** 142 Two Pacific Place Suite 2201, 3220 Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok 10110 İletişim: Nitas Vatanasupapon E-posta adresi: Nitas@motorolasolutions.com

Ülke	Telefon Numarası	Adres
Hindistan	+91-9844218850	**Motorola Solutions India Pvt. Ltd.** C/o Communication Test Design India Private Limited, No. 48/1, 2nd Main Road, Peenya Industrial Area, Bangalore - 560058, Hindistan İletişim: K. Umamaheswari E-posta: umamaheshwari@motorolasolutions.com
Çin	+86-40-0120-2101	**Motorola Solutions (China) Co. Ltd.** Level 26, Fortune Financial Center, No. 5 Dongsanhuan Zhong Road, Chaoyang District, Pekin, Çin Çin İletişim: Matt Huang E-posta adresi: matt.huang@motorolasolutions.com
Hong Kong	852-6829-8490	**Motorola Solutions Asia Pacific Ltd.** Unit 1904-07A, 19/F, One Harbourfront, 18 Tak Fung Street, Hunghom, Kowloon, Hong Kong İletişim: Judy Leung E-posta adresi: Judy.Leung@motorolasolutions.com
Filipinler	Tel: +632-8884-3973	**Motorola Communications Philippines, Inc.** Office 2704 27th Floor Tower 2, The Enterprise Center Building, Ayala Ave. Corner Paseo de Roxas, Makati Şehri, Filipinler 1226 İletişim: Gilbert Mariano E-posta adresi: gilbert.mariano@motorolasolutions.com
Kore	+822-6022-1272	**Motorola Solutions Korea, Inc.** 8th Floor, Hanyang Tower 12 Beobwon-ro 11-gil, Songpa-gu, Seul, 05836, Kore İletişim: KS Kwak E-posta adresi: ks.kwak@motorolasolutions.com
Tayvan	+886-2-7750-0388	**Motorola Solutions Taiwan, Ltd.** 5F-1, No. 2, Sec.3, Monsheng E. Rd, Chungshan Dist., Taipei 104, Tayvan (ÇHC) İletişim: KunTeng Hsieh E-posta adresi: k.t.hsieh@motorolasolutions.com
Avustralya	+613-9847-7725	**Motorola Solutions Australia Pty. Ltd.** 10 Wesley Court, Tally Ho Business Park,

Ülke	Telefon Numarası	Adres
		East Burwood Victoria 3151, Avustralya. E-posta: servicecentre.au@motorolasolutions.com

Bölüm 1

Giriş

1.1 Telsize Genel Bakış

Şekil 1: Tam Tuş Takımlı Model



Tablo 4: Açıklama Lejandı

Etiket	Ad	Açıklama
1	Anten	Radyo dalgası sinyalleri gibi elektromanyetik dalgaları göndermek ve almak için.
2	LED Göstergesi	Çalışma durumunu sağlar.
3	Ön Mikrofon	PTT veya sesli işlemler etkin olduğunda sesinizin gönderilmesini sağlar.
4	3 Noktalı Programlanabilir Özellik düğmesi	Atanabilir telsiz işlevinin programlanabilir düğmesi.

Etiket	Ad	Açıklama
5	Bas Konuş (PTT) düğmesi	Sesli işlemler (ör. Grup Çağrısı ve Özel Çağrı) gerçekleştirmenizi sağlar.
6	1 Noktalı Programlanabilir Özellik düğmesi	Atanabilir telsiz işlevinin programlanabilir düğmesi.
7	2 Noktalı Programlanabilir Özellik düğmesi	Atanabilir telsiz işlevinin programlanabilir düğmesi.
8	Acil Durum düğmesi	Acil Durum İşlemlerini açıp kapatmak için kullanılır.
9	Ekran	Telsiz ekranı.
10	Tuş Takımı	Metin tabanlı çeşitli işlemler için karakter seçmenizi ve girmenizi sağlayan tuşlar.
11	Hoparlör	Telsiz tarafından üretilen tüm tonları ve sesleri (ör. tuş takımı tonları ve duyulabilir ses gibi özellikleri) dışarı verir.
12	Şarj Kızağı	Şarj sırasında yerleşimle ilgili kılavuz sağlar.
13	Aksesuar Konektörü	Telsizinize aksesuar bağlamanızı sağlar.
14	Boyun Askısı Deliği	Boyun askısını telsizinize bağlamanızı sağlar.
15	Açma/Kapatma/Ses Düzeyi topuzu	Telsizi açıp kapatmanızı ve ses düzeyini ayarlamanızı sağlar.
16	Kanal Seçim topuzu	Kanal seçmenizi sağlar.
17	Arka Mikrofon[1]	Gürültü Önleyici Mikrofon.
18	Kayış Klipsi Yuvası	Kayış klipsini takmanızı sağlar.
19	Şarj Temas Noktaları	Batarya şarj noktası.

[1] R7a modeli için geçerli değildir.

Şekil 2: Tuş Takımsız Model



Tablo 5: Açıklama Lejandı

Etiket	Ad	Açıklama
1	Anten	Radyo dalgası sinyalleri gibi elektromanyetik dalgaları göndermek ve almak için.
2	LED Göstergesi	Çalışma durumunu sağlar.
3	Ön Mikrofon	PTT veya sesli işlemler etkin olduğunda sesinizin gönderilmesini sağlar.
4	3 Noktalı Programlanabilir Özellik düğmesi	Atanabilir telsiz işlevinin programlanabilir düğmesi.
5	Bas Konuş (PTT) düğmesi	Sesli işlemler (ör. Grup Çağrısı ve Özel Çağrı) gerçekleştirmenizi sağlar.
6	1 Noktalı Programlanabilir Özellik düğmesi	Atanabilir telsiz işlevinin programlanabilir düğmesi.
7	2 Noktalı Programlanabilir Özellik düğmesi	Atanabilir telsiz işlevinin programlanabilir düğmesi.

Etiket	Ad	Açıklama
8	Hoparlör	Telsiz tarafından üretilen tüm tonları ve sesleri (ör. tuş takımı tonları ve duyulabilir ses gibi özellikleri) dışarı verir.
9	Acil Durum düğmesi	Acil Durum İşlemlerini açıp kapatmak için kullanılır.
10	Kanal Seçim topuzu	Kanal seçmenizi sağlar.
11	Açma/Kapatma/Ses Düzeyi topuzu	Telsizi açıp kapatmanızı ve ses düzeyini ayarlamanızı sağlar.
12	Arka Mikrofon[1]	Gürültü Önleyici Mikrofon.
13	Kayış Klipsi Yuvası	Kayış klipsini takmanızı sağlar.
14	Şarj Temas Noktaları	Batarya şarj noktası.
15	Şarj Kızağı	Şarj sırasında yerleşimle ilgili kılavuz sağlar.
16	Aksesuar Konektörü	Telsizinize aksesuar bağlamanızı sağlar.
17	Boyun Askısı Deliği	Boyun askısını telsizinize bağlamanızı sağlar.

1.2
Portatif Telsiz Model Numaralama Düzeni

Tablo 6: Portatif Telsiz Model Numaralama Düzeni

Konum	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Tipik Model Numarası	AA	H	0	6	R	D	N	9	R	A	1	A	N

Tablo 7: Satış Modelleri – Simgelerin Açıklaması

Konum	Açıklama	Değer
1	Bölge	AA = Kuzey Amerika
		LA = Latin Amerika
		AZ = Asya
		MD = Avrupa/Orta Doğu/Afrika/Avustralya/Yeni Zelanda
2	Birim Türü	H = Elle Tutulur Portatif
3	Model Serisi	06= R7 Serisi
4		
5	Bant	J = 136-174 MHz (VHF)
		R = 400-527 MHz (UHF)
		N = 350-400 MHz
		P = 300-400 MHz
		U = 806-941 MHz
		V = 806-870 MHz
		W = 896-941 MHz

Konum	Açıklama	Değer
6	Güç Seviyesi	D = 4,0 veya 5,0 W
7	Fiziksel Paketler	N = Renkli Ekran FKP
		C = Standart Kontrol - Ekran Yok
8	Kanal Bilgileri	9 = Değişken/Programlanabilir Kanal Boşluğu
9	Birincil Çalıştırma	R = Etkin
		W = Özellikli
		V = Basit
		X = Premium+
		Q = Özellikli 1
10	Birincil Sistem Türü	A = Standart
		B = Santral
		C = Yalnızca Analog
		D = Sınırlı Sistem
		E = Değiştirilmiş Standart
		F = Yalnızca Değiştirilmiş Analog
		G = Standart, Capacity Plus ile
11	Özellik Düzeyi	1 = Standart, FM ve/veya UL ve/veya CQST2 ile
		2 = FM Olmayan veya UL Olmayan
		3 = CSA IE CEx ATEX
		4 = CQST1
		5 = M1 Madencilik
		6 = INMETRO/MSHA
		7 = CFS Seçeneği Yok
12	Sürüm Harfi	A
13	Benzersiz Varyasyon	N = Standart Paket

1.3
Model Tablosu

NOT:
"X" = Parça, ilgili modelle uyumludur.
"_" = En son sürüm kit. Bir kit sipariş ederken son ek numarası için size ait kite bakın.
ANZ = Avustralya ve Yeni Zelanda
APAC = Asya Pasifik
EMEA = Avrupa, Orta Doğu, Afrika
LACR = Latin Amerika, Karayip Bölgesi
NA = Kuzey Amerika Bölgesi

1.3.1

UHF Model Tabloları

Tablo 8: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W, Tam Tuş Takımı (FKP) Model Tablosu (EMEA Bölgesi)

Model/Öğe					Açıklama
MDH06RDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli, PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli, PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502HEG
X		X		PMLN8238_	U_ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA MODELLERİ
	X		X	PMLN8239_	ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA OLMAYAN MODELLER
X	X	X	X	PMAE4069A	UHF Kısa Anten, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	UHF Kısa Anten, 440-490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	UHF Kısa Anten, 470-527 MHz
X	X	X	X	PMAE4079A	UHF İnce Çubuk Anten, 400-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Kısa Anten, 400-527 MHz, 90 MM, Demir Halka
X	X	X	X	AN000350A01	Kısa Anten, 400-450 Mhz, 60 MM, Demir Halka
X	X	X	X	AN000351A01	Kısa Anten, 440-490 MHz, 60 MM, Demir Halka

Tablo 9: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W, Tuş Takımsız (NKP) Model Tablosu (EMEA Bölgesi)

Model/Öğe							Açıklama
MDH06RDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA502C
	MDH06RDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA502C
		MDH06RDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi GNSS Özellikli, PRA502CEG
			MDH06RDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi GNSS Özellikli, PRA502CEG
				MDH06RDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
					MDH06RDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	NKP Ön Kit
X	X					PMLN8326_	NKP Temel Ön Kit
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	UHF Kısa Anten, 400-450 MHz

Model/Öğe							Açıklama
MDH06RDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA502C
	MDH06RDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA502C
		MDH06RDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi GNSS Özellikli, PRA502CEG
			MDH06RDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi GNSS Özellikli, PRA502CEG
				MDH06RDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
					MDH06RDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA502CEG
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	UHF Kısa Anten, 440-490 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	UHF Kısa Anten, 470-527 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	UHF İnce Çubuk Anten, 400-527 MHz
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Kısa Anten, 400-527 MHz, 90 MM, Demir Halka
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Kısa Anten, 400-450 Mhz, 60 MM, Demir Halka
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Kısa Anten, 440-490 MHz, 60 MM, Demir Halka

Tablo 10: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W FKP Model Tablosu (NAG Bölgesi)

Model/Öğe			Açıklama
AAH06RDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, GPS Etkin
	AAH06RDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, GPS Özellikli
X	X	PMLN8238_	U_ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA MODELLERİ
X	X	PMLN8239_	ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA OLMAYAN MODELLER
X	X	PMAE4079A	UHF İnce Çubuk Anten, 400-527 MHz
X	X	AN000348A01	Kısa Anten, 400-527 MHz, 90 MM, Demir Halka
X	X	AN000350A01	Kısa Anten, 400-450 Mhz, 60 MM, Demir Halka
X	X	AN000351A01	Kısa Anten, 440-490 MHz, 60 MM, Demir Halka
X	X	PMAE4069A	UHF Kısa Anten, 400-450 MHz
X	X	PMAE4070A	UHF Kısa Anten, 440-490 MHz
X	X	PMAE4071A	UHF Kısa Anten, 470-527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 11: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W NKP Model Tablosu (NAG Bölgesi)

Model/Öğe			Açıklama
AAH06RDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, NKP, BT, Wi-Fi, GPS Etkin
	AAH06RDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, Wi-Fi, GPS Özellikli
X	X	PMLN8243_	NKP Ön Kit
X	X	PMAE4079A	UHF İnce Çubuk Anten, 400-527 MHz
X	X	AN000348A01	Kısa Anten, 400-527 MHz, 90 MM, Demir Halka
X	X	AN000350A01	Kısa Anten, 400-450 Mhz, 60 MM, Demir Halka
X	X	AN000351A01	Kısa Anten, 440-490 MHz, 60 MM, Demir Halka
X	X	PMAE4069A	UHF Kısa Anten, 400-450 MHz
X	X	PMAE4070A	UHF Kısa Anten, 440-490 MHz
X	X	PMAE4071A	UHF Kısa Anten, 470-527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 12: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W FKP Model Tablosu (LACR Bölgesi)

Model/Öğe					Açıklama
LAH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi Etkin
	LAH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi Etkin
		LAH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, Wi-Fi Özellikli
			LAH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, Wi-Fi Özellikli
X	X	X	X	PMLN8238_	U_ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA MODELLERİ
	X		X	PMLN8239_	ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA OLMAYAN MODELLER
X	X	X	X	PMAE4079A	UHF İnce Çubuk Anten, 400-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	UHF Kısa Anten, 400-527 MHz, 90 MM, Demir Halka
X	X	X	X	AN000350A01	UHF Kısa Anten, 400-450 MHz, 60 MM, Demir Halka
X	X	X	X	AN000351A01	Kısa Anten, 440-490 MHz, 60 MM, Demir Halka
X	X	X	X	PMAE4069A	UHF Kısa Anten, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	UHF Kısa Anten, 440-490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	UHF Kısa Anten, 470-527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 13: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W NKP Model Tablosu (LACR Bölgesi)

Model/Öğe					Açıklama
LAH06RDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi Etkin
	LAH06RDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi Etkin.
		LAH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, Wi-Fi Özellikli
			LAH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, Wi-Fi Özellikli
X	X	X	X	PMLN8243_	NKP Ön Kit
X	X	X	X	PMAE4079A	UHF İnce Çubuk Anten, 400-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	UHF Kısa Anten, 400-527 MHz, 90 MM, Demir Halka
X	X	X	X	AN000350A01	UHF Kısa Anten, 400-450 MHz, 60 MM, Demir Halka
X	X	X	X	AN000351A01	Kısa Anten, 440-490 MHz, 60 MM, Demir Halka
X	X	X	X	PMAE4069A	UHF Kısa Anten, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	UHF Kısa Anten, 440-490 MHz
X	X	X	X	PMAE4071A	UHF Kısa Anten, 470-527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 14: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP Model Tablosu (APAC Bölgesi)

Model/Öğe						Açıklama
AZH06RDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
	AZH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
		AZH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Etkin
			AZH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
				AZH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
	X	X	X	X	PMLN8238_	U_ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA MODELLERİ
X		X		X	PMLN8239_	ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA OLMAYAN MODELLER

Model/Öğe						Açıklama
AZH06RDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
	AZH06RDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
		AZH06RDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Etkin
			AZH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
				AZH06RDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
X	X	X	X	X	PMAE4069A	UHF Kısa Anten, 400-450 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4070A	UHF Kısa Anten, 440-490 MHz
X	X	X	X	X	PMAE4071A	UHF Kısa Anten, 470-527 MHz
X	X	X	X	X	AN000348A01	Kısa Anten, 400-527 MHz, 90 MM, Demir Halka
X	X	X	X	X	AN000350A01	Kısa Anten, 400-450 Mhz, 60 MM, Demir Halka
X	X	X	X	X	AN000351A01	Kısa Anten, 440-490 MHz, 60 MM, Demir Halka
X	X	X	X	X	PMAE4079A	UHF İnce Çubuk Anten, 400-527 MHz
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 15: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W, FKP Model Tablosu (APAC Bölgesi AU Son Eki)

Model/Öğe					Açıklama
MDH06RDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
X	X	X	X	PMLN8238_	U_ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA MODELLERİ
	X		X	PMLN8239_	ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA OLMAYAN MODELLER
X	X	X	X	PMAE4069A	UHF Kısa Anten, 400-450 MHz
X	X	X	X	PMAE4070A	UHF Kısa Anten, 440-490 MHz

Model/Öğe					Açıklama
MDH06RDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli PRA502HEG
	MDH06RDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli PRA502HEG
		MDH06RDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
			MDH06RDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA502HEG
X	X	X	X	PMAE4071A	UHF Kısa Anten, 470-527 MHz
X	X	X	X	AN000348A01	Kısa Anten, 400-527 MHz, 90 MM, Demir Halka
X	X	X	X	AN000350A01	Kısa Anten, 400-450 Mhz, 60 MM, Demir Halka
X	X	X	X	AN000351A01	Kısa Anten, 440-490 MHz, 60 MM, Demir Halka
X	X	X	X	PMAE4079A	UHF İnce Çubuk Anten, 400-527 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 16: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP Model Tablosu (APAC Bölgesi)

Model/Öğe							Açıklama
AZH06RDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Etkin
	AZH06RDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Etkin
		AZH06RDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, Basit
			AZH06RDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, Basit
				AZH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
					AZH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
X	X			X	X	PMLN8243_	NKP Ön Kit
		X	X			PMLN8326_	NKP Temel Ön Kit
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	UHF Kısa Anten, 400-450 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	UHF Kısa Anten, 440-490 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	UHF Kısa Anten, 470-527 MHz
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	Kısa Anten, 400-527 MHz, 90 MM, Demir Halka
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	Kısa Anten, 400-450 Mhz, 60 MM, Demir Halka

Model/Öğe							Açıklama
AZH06RDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Etkin
	AZH06RDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Etkin
		AZH06RDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, Basit
			AZH06RDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, Basit
				AZH06RDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
					AZH06RDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	Kısa Anten, 440-490 MHz, 60 MM, Demir Halka
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	UHF İnce Çubuk Anten, 400-527 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 17: MOTOTRBO R7 Serisi, UHF, 400–527 MHz, 4 W, NKP Model Tablosu (APAC Bölgesi AU Son Eki)

Model/Öğe			Açıklama
MDH06RDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Etkin PRA502CEG
	MDH06RDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Etkin PRA502CEG
X	X	PMLN8243_	NKP Ön Kit
X	X	PMAE4069A	UHF Kısa Anten, 400-450 MHz
X	X	PMAE4070A	UHF Kısa Anten, 440-490 MHz
X	X	PMAE4071A	UHF Kısa Anten, 470-527 MHz
X	X	AN000348A01	Kısa Anten, 400-527 MHz, 90 MM, Demir Halka
X	X	AN000350A01	Kısa Anten, 400-450 Mhz, 60 MM, Demir Halka
X	X	AN000351A01	Kısa Anten, 440-490 MHz, 60 MM, Demir Halka
X	X	PMAE4079A	UHF İnce Çubuk Anten, 400-527 MHz
X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

1.3.2

VHF Model Tabloları

Tablo 18: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Tablosu (EMEA Bölgesi)

Model/Öğe					Açıklama
MDH06JDN9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli, PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli, PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302HEG
X		X		PMLN8359_	U_ÖN KİT FKP ITO FİLM (TUŞ TAKIMI OLMADAN) VHF UL/TIA MODELLERİ
	X		X	PMLN8366_	ÖN KİT FKP ITO FİLM (TUŞ TAKIMI OLMADAN) VHF UL/TIA OLMAYAN MODELLER
X	X	X	X	PMAD4147A	VHF Çubuk Anten, 136-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4116A	VHF Sarmal Anten, 144-165 MHz
X	X	X	X	PMAD4117A	VHF Sarmal Anten, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	VHF Sarmal Anten, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	VHF Kısa Anten, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	VHF Kısa Anten, 146-160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	VHF Kısa Anten, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 19: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Tablosu (EMEA Bölgesi)

Model/Öğe							Açıklama
MDH06JDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA302C
	MDH06JDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA302C
		MDH06JDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi GNSS Özellikli, PRA302CEG
			MDH06JDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi GNSS Özellikli, PRA302CEG
				MDH06JDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
					MDH06JDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
		X	X	X	X	PMLN8243_	NKP Ön Kit
X	X					PMLN8326_	NKP Temel Ön Kit

Model/Öğe							Açıklama
MDH06JDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a, TIA, PRA302C
	MDH06JDC9VA2AN						MOTOTRBO R7a, PRA302C
		MDH06JDC9WA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi GNSS Özellikli, PRA302CEG
			MDH06JDC9WA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi GNSS Özellikli, PRA302CEG
				MDH06JDC9XA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
					MDH06JDC9XA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium, PRA302CEG
X	X	X	X	X	X	PMAD4147A	VHF Çubuk Anten, 136-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	VHF Sarmal Anten, 144-165 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	VHF Sarmal Anten, 136-155 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	VHF Sarmal Anten, 152-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	VHF Kısa Anten, 136-148 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	VHF Kısa Anten, 146-160 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	VHF Kısa Anten, 160-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 20: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Tablosu (NAG Bölgesi)

Model/Öğe			Açıklama
AAH06JDN9RA1AN			MOTOTRBO R7, FKP, BT, Wi-Fi, GPS Etkin
	AAH06JDN9WA1AN		MOTOTRBO R7, FKP, CFS, BT, Wi-Fi, GPS Özellikli
X	X	PMLN8359_	U_ÖN KİT FKP ITO FİLM (TUŞ TAKIMI OLMADAN) VHF UL/TIA MODELLERİ
X	X	PMLN8366_	ÖN KİT FKP ITO FİLM (TUŞ TAKIMI OLMADAN) VHF UL/TIA OLMAYAN MODELLER
X	X	PMAD4117A	VHF Sarmal Anten, 136-155 MHz
X	X	PMAD4118A	VHF Sarmal Anten, 152-174 MHz
X	X	PMAD4119A	VHF Kısa Anten, 136-148 MHz
X	X	PMAD4120A	VHF Kısa Anten, 146-160 MHz
X	X	PMAD4121B	VHF Kısa Anten, 160-174 MHz
X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 21: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Tablosu (NAG Bölgesi)

Model/Öğe			Açıklama
AAH06JDC9RA1AN			MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, NKP, GPS Etkin
	AAH06JDC9WA1AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, Wi-Fi, GPS Özellikli
X	X	PMLN8243_	NKP Ön Kit
X	X	PMAD4117A	VHF Sarmal Anten, 136-155 MHz
X	X	PMAD4118A	VHF Sarmal Anten, 152-174 MHz
X	X	PMAD4119A	VHF Kısa Anten, 136-148 MHz
X	X	PMAD4120A	VHF Kısa Anten, 146-160 MHz
X	X	PMAD4121B	VHF Kısa Anten, 160-174 MHz
X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 22: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Tablosu (LACR Bölgesi)

Model/Öğe					Açıklama
LAH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi Etkin
	LAH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, FKP, BT, GNSS, Wi-Fi Etkin
		LAH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, FKP, CFS, BT, GNSS, Wi-Fi Özellikli
			LAH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, FKP, GNSS, CFS, BT, Wi-Fi Özellikli
X	X	X	X	PMLN8359_	U_ÖN KİT FKP ITO FİLM (TUŞ TAKIMI OLMADAN) VHF UL/TIA MODELLERİ
	X		X	PMLN8366_	ÖN KİT FKP ITO FİLM (TUŞ TAKIMI OLMADAN) VHF UL/TIA OLMAYAN MODELLER
X	X	X	X	PMAD4117A	VHF Sarmal Anten, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	VHF Sarmal Anten, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	VHF Kısa Anten, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	VHF Kısa Anten, 146-160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	VHF Kısa Anten, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 23: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Tablosu (LACR Bölgesi)

Model/Öğe					Açıklama
LAH06JDC9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi Etkin
	LAH06JDC9RA2AN				MOTOTRBO R7, NKP, GNSS, BT, Wi-Fi Etkin.
		LAH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, NKP, CFS, BT, Wi-Fi Özellikli
			LAH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, NKP, CFS, BT, GNSS, Wi-Fi Özellikli
X	X	X	X	PMLN8243_	NKP Ön Kit
X	X	X	X	PMAD4117A	VHF Sarmal Anten, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	VHF Sarmal Anten, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	VHF Kısa Anten, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	VHF Kısa Anten, 146-160 MHz
X	X	X	X	PMAD4121B	VHF Kısa Anten, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 24: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Tablosu (APAC Bölgesi)

Model/Öğe						Açıklama
AZH06JDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
	AZH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Etkin
		AZH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Etkin
			AZH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
				AZH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
	X	X	X	X	PMLN8359_	U_ÖN KİT FKP ITO FİLM (TUŞ TAKIMI OLMADAN) VHF UL/TIA MODELLERİ
X		X		X	PMLN8366_	ÖN KİT FKP ITO FİLM (TUŞ TAKIMI OLMADAN) VHF UL/TIA OLMAYAN MODELLER
X	X	X	X	X	PMAD4121B	VHF Kısa Anten, 160-174 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4117A	VHF Sarmal Anten, 136-155 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4116A	VHF Sarmal Anten, 144-165 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4118A	VHF Sarmal Anten, 152-174 MHz
X	X	X	X	X	PMAD4119A	VHF Kısa Anten, 136-148 MHz

Model/Öğe						Açıklama
AZH06JDN9QA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
	AZH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Etkin
		AZH06JDN9RA2AN				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Etkin
			AZH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
				AZH06JDN9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
X	X	X	X	X	PMAD4120A	VHF Kısa Anten, 146-160 MHz
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 25: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, FKP Model Tablosu (APAC Bölgesi AU Son Eki)

Model/Öğe					Açıklama
MDH06JDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli PRA302HEG
	MDH06JDN9WA2AN-AU				MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli PRA302HEG
		MDH06JDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA302HEG
			MDH06JDN9XA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Premium PRA302HEG
X	X	X	X	PMLN8359_	U_ÖN KİT FKP ITO FİLM (TUŞ TAKIMI OLMADAN) VHF UL/TIA MODELLERİ
	X		X	PMLN8366_	ÖN KİT FKP ITO FİLM (TUŞ TAKIMI OLMADAN) VHF UL/TIA OLMAYAN MODELLER
X	X	X	X	PMAD4121B	VHF Kısa Anten, 160-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4117A	VHF Sarmal Anten, 136-155 MHz
X	X	X	X	PMAD4116A	VHF Sarmal Anten, 144-165 MHz
X	X	X	X	PMAD4118A	VHF Sarmal Anten, 152-174 MHz
X	X	X	X	PMAD4119A	VHF Kısa Anten, 136-148 MHz
X	X	X	X	PMAD4120A	VHF Kısa Anten, 146-160 MHz
X	X	X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 26: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Tablosu (APAC Bölgesi)

Model/Öğe							Açıklama
AZH06JDC9RA1AN							MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Etkin
	AZH06JDC9RA2AN						MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Etkin
		AZH06JDC9VA1AN					MOTOTRBO R7a, TIA, Basit
			AZH06JDC9VA2AN				MOTOTRBO R7a, Basit
				AZH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7, TIA, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
					AZH06JDC9WA2AN		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Özellikli
X	X			X	X	PMLN8243_	NKP Ön Kit
		X	X			PMLN8326_	NKP Temel Ön Kit
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	VHF Kısa Anten, 160-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	VHF Sarmal Anten, 136-155 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	VHF Sarmal Anten, 144-165 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	VHF Sarmal Anten, 152-174 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	VHF Kısa Anten, 136-148 MHz
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	VHF Kısa Anten, 146-160 MHz
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 27: MOTOTRBO R7 Serisi, VHF, 136–174 MHz, 5 W, NKP Model Tablosu (APAC Bölgesi AU Son Eki)

Model/Öğe			Açıklama
MDH06JDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA BT, Wi-Fi, GNSS Etkin PRA302CEG
	MDH06JDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Etkin PRA302CEG
X	X	PMLN8243_	NKP Ön Kit
X	X	PMAD4121B	VHF Kısa Anten, 160-174 MHz
X	X	PMAD4117A	VHF Sarmal Anten, 136-155 MHz
X	X	PMAD4116A	VHF Sarmal Anten, 144-165 MHz
X	X	PMAD4118A	VHF Sarmal Anten, 152-174 MHz
X	X	PMAD4119A	VHF Kısa Anten, 136-148 MHz

Model/Öğe			Açıklama
MDH06JDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7, TIA BT, Wi-Fi, GNSS Etkin PRA302CEG
	MDH06JDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7, BT, Wi-Fi, GNSS Etkin PRA302CEG
X	X	PMAD4120A	VHF Kısa Anten, 146-160 MHz
X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

1.3.3
800/900 MHz Model Tablosu

Tablo 28: MOTOTRBO R7 Serisi, 800/900 MHz Tam Tuş Takımlı (FKP) Model Tablosu (NAG Bölgesi)

Model/Öğe			Açıklama
AAH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GPS Etkin
	AAH06UCN9WB1AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP CFS BT Wi-Fi GPS Özellikli
X	X	PMLN8238_	U_ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA MODELLERİ
X	X	PMAF4009_	Anten, MOTOTRBO, 800/900 Kısa Çubuk Anten (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Anten, MOTOTRBO, 800/900 Kısa Çubuk Anten (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	800/900 Çubuk Anten (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	800/900 Çubuk Anten (896-941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 29: MOTOTRBO R7 Serisi, 800/900 MHz Tuş Takımsız (NKP) Model Tablosu (NAG Bölgesi)

Model/Öğe			Açıklama
AAH06UCC9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP BT Wi-Fi GPS Etkin
	AAH06UCC9WB1AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP CFS BT Wi-Fi GPS Özellikli
X	X	PMLN8243_	Ön Kit NKP UL
X	X	PMAF4009_	Anten, MOTOTRBO, 800/900 Kısa Çubuk Anten (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Anten, MOTOTRBO, 800/900 Kısa Çubuk Anten (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	800/900 Çubuk Anten (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	800/900 Çubuk Anten (896-941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 30: MOTOTRBO R7 Serisi, 800/900 MHz Tam Tuş Takımlı (FKP) Model Tablosu (LACR Bölgesi)

Model/Öğe					Açıklama
LAH06UCN9RB1AN					MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP TIA GNSS BT Wi-Fi Etkin
	LAH06UCN9RB2AN				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP GNSS BT Wi-Fi Etkin
		LAH06UCN9WB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP TIA GNSS CFS BT Wi-Fi Özellikli
			LAH06UCN9WB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP GNSS CFS BT Wi-Fi Özellikli
X	X	X	X	PMLN8238_	U_ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA MODELLERİ
X	X	X	X	PMAF4009_	Anten, MOTOTRBO, 800/900 Kısa Çubuk Anten (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Anten, MOTOTRBO, 800/900 Kısa Çubuk Anten (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	800/900 Çubuk Anten (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	800/900 Çubuk Anten (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 31: MOTOTRBO R7 Serisi, 800/900 MHz Tuş Takımsız (NKP) Model Tablosu (LACR Bölgesi)

Model/Öğe					Açıklama
LAH06UCC9RB1AN					MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP TIA GNSS BT Wi-Fi Etkin
	LAH06UCC9RB2AN				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP GNSS BT Wi-Fi Etkin
		LAH06UCC9WB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP TIA GNSS CFS BT Wi-Fi Özellikli
			LAH06UCC9WB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP GNSS CFS BT Wi-Fi Özellikli
X	X	X	X	PMLN8243_	Ön Kit NKP UL
X	X	X	X	PMAF4009_	Anten, MOTOTRBO, 800/900 Kısa Çubuk Anten (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Anten, MOTOTRBO, 800/900 Kısa Çubuk Anten (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	800/900 Çubuk Anten (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	800/900 Çubuk Anten (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 32: MOTOTRBO R7 Serisi, 800/900 MHz Tam Tuş Takımlı (FKP) Model Tablosu (APAC Bölgesi)

Model/Öğe			Açıklama
AZH06UCN9RB1AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Etkin
	AZH06UCN9RB2AN		MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Etkin
X		PMLN8238_	U_ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA MODELLERİ
	X	PMLN8239_	ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA OLMAYAN MODELLER
X	X	PMAF4009_	Anten, MOTOTRBO, 800/900 Kısa Çubuk Anten (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Anten, MOTOTRBO, 800/900 Kısa Çubuk Anten (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	800/900 Çubuk Anten (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	800/900 Çubuk Anten (896-941 MHz)
X	X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 33: MOTOTRBO R7 Serisi, 800/900 MHz Tuş Takımsız (NKP) Model Tablosu (APAC Bölgesi)

Model/Öğe				Açıklama
AZH06UCC9RB1AN				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA NKP BT Wi-Fi GNSS Etkin
	AZH06UCC9RB2AN			MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W NKP BT Wi-Fi GNSS Etkin
		AZH06UCC9VB1AN		MOTOTRBO R7a 800/900 2,5 W TIA NKP Basit
X	X		PMLN8243_	Ön Kit NKP UL
		X	PMLN8326_	Ön Kit NKP Temel
X	X	X	PMAF4009_	Anten, MOTOTRBO, 800/900 Kısa Çubuk Anten (806-870 MHz)
X	X	X	PMAF4010_	Anten, MOTOTRBO, 800/900 Kısa Çubuk Anten (896-941 MHz)
X	X	X	PMAF4011_	800/900 Çubuk Anten (806-870 MHz)
X	X	X	PMAF4012_	800/900 Çubuk Anten (896-941 MHz)
X	X		PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 34: MOTOTRBO R7 Serisi, 800/900 MHz Tam Tuş Takımlı (FKP) Model Tablosu (APAC Bölgesi AU Son Eki) (1 / 2)

Model/Öğe					Açıklama
AZH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
	AZH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 800/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
		AZH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
			AZH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA502HEG
			X	PMLN8238_	U_ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA MODELLERİ
		X		PMLN8239_	ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA OLMAYAN MODELLER
X	X	X	X	PMAF4009_	Anten, MOTOTRBO, 800/900 Kısa Çubuk Anten (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Anten, MOTOTRBO, 800/900 Kısa Çubuk Anten (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	800/900 Çubuk Anten (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4012_	800/900 Çubuk Anten (896-941 MHz)
	X		X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 35: MOTOTRBO R7 Serisi, 800/900 MHz Tam Tuş Takımlı (FKP) Model Tablosu (APAC Bölgesi AU Son Eki) (2 / 2)

Model/Öğe					Açıklama
MDH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
	MDH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
		MDH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
			MDH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
X	X		X	PMLN8238_	U_ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA MODELLERİ
		X		PMLN8239_	ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA OLMAYAN MODELLER
X	X	X	X	PMAF4009_	Anten, MOTOTRBO, 800/900 Kısa Çubuk Anten (806-870 MHz)
X	X	X	X	PMAF4010_	Anten, MOTOTRBO, 800/900 Kısa Çubuk Anten (896-941 MHz)
X	X	X	X	PMAF4011_	800/900 Çubuk Anten (806-870 MHz)

Model/Öğe					Açıklama
MDH06UCN9XB1AN-AU					MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
	MDH06UCN9XB1AN-AU				MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
		MDH06UCN9XB2AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
			MDH06UCN9XB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
X	X	X	X	PMAF4012_	800/900 Çubuk Anten (896-941 MHz)
	X		X	PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 36: MOTOTRBO R7 Serisi, 800/900 MHz Tuş Takımsız (NKP) Model Tablosu (APAC Bölgesi AU Son Eki)

Model/Öğe			Açıklama
MDH06UCC9RB1AN-AU			MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W TIA NKP BT Wi-Fi GNSS ETKİN
	MDH06UCC9RB2AN-AU		MOTOTRBO R7 8/900 2,5 W NKP BT Wi-Fi GNSS ETKİN
X	X	PMLN8243_	Ön Kit NKP UL
X	X	PMAF4009_	Anten, MOTOTRBO, 800/900 Kısa Çubuk Anten (806-870 MHz)
X	X	PMAF4010_	Anten, MOTOTRBO, 800/900 Kısa Çubuk Anten (896-941 MHz)
X	X	PMAF4011_	800/900 Çubuk Anten (806-870 MHz)
X	X	PMAF4012_	800/900 Çubuk Anten (896-941 MHz)
		PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

1.3.4
350 MHz Bant Model Tabloları

Tablo 37: MOTOTRBO R7 Serisi, 350 MHz Bant, 350-400 MHz, 4 W, Tam Tuş Takımı (FKP) Model Tablosu (APAC)

Model/Öğe				Açıklama
AZH06NDN9RA2AN				MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP BT Wi-Fi GNSS Etkin
	AZH06NDN9RA1AN			MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT Wi-Fi GNSS Etkin
		AZH06NDN9WA2AN		MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP GOB2 Özellikli
X		X	PMLN8239_	ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA OLMAYAN MODELLER
	X		PMLN8238_	U_ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA MODELLERİ
X	X	X	PMAD4133_	Kısa Anten (360-400 MHz)

Model/Öğe				Açıklama
AZH06NDN9RA2AN				MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP BT Wi-Fi GNSS Etkin
	AZH06NDN9RA1AN			MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT Wi-Fi GNSS Etkin
		AZH06NDN9WA2AN		MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP GOB2 Özellikli
X	X	X	PMAD4136_	Kısa Anten (350-380 MHz)
X	X	X	PMAD4139_	Çubuk Anten (350-400 MHz)
X	X	X	PMAD4149_	De-Moto, UHF Kısa Anten (350-390 MHz)
	X		PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti
		X	PMLN8249_S	PDT Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 38: MOTOTRBO R7 Serisi, 350 MHz Bant, 350-400 MHz, 4 W, Tam Tuş Takımı (FKP) Model Tablosu (EMEA)

Model/Öğe					Açıklama
MDH06NDN9XA1AN					MOTOTRBO R7 300R2 TIA FKP BT Wi-Fi GNSS GOB Premium PRA802HEG
	MDH06NDN9XA2AN-AU				MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP BT Wi-Fi GNSS Premium
		MDH06NDN9XA1AN-AU			MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W TIA FKP GOB BT Wi-Fi GNSS Premium
			MDH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 FKP BT Wi-Fi GNSS Premium PRA802HE
	X		X	PMLN8239_	ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA OLMAYAN MODELLER
X		X		PMLN8238_	U_ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA MODELLERİ
X	X	X	X	PMAD4133_	Kısa Anten (360-400 MHz)
X	X	X	X	PMAD4136_	Kısa Anten (350-380 MHz)
X	X	X	X	PMAD4139_	Çubuk Anten (350-400 MHz)
X		X		PMLN8203_S	Opsiyon Kartı Kiti

Tablo 39: MOTOTRBO R7 Serisi, 350 MHz Bant, 350-400 MHz, 4 W, Tuş Takımsız (NKP) Model Tablosu (EMEA)

Model/Öğe		Açıklama
MDH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 300R2 NKP BT Wi-Fi GNSS Özellikli PRA802CE
X	PMLN8243_	Ön Kit NKP UL
X	PMAD4133_	Kısa Anten (360-400 MHz)
X	PMAD4136_	Kısa Anten (350-380 MHz)
X	PMAD4139_	Çubuk Anten (350-400 MHz)

Tablo 40: MOTOTRBO R7 Serisi, 350 MHz Bant, 350-400 MHz, 4 W, Tam Tuş Takımı (FKP) Model Tablosu (LACR)

Model/Öğe		Açıklama
LAH06NDN9RA2AN		MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W FKP BT Wi-Fi GNSS Etkin
X	PMLN8239_	ÖN KİT FKP (TUŞ TAKIMI OLMADAN) UHF, 350 VE 8/900 MHz UL/TIA OLMAYAN MODELLER
X	PMAD4133_	Kısa Anten (360-400 MHz)
X	PMAD4136_	Kısa Anten (350-380 MHz)
X	PMAD4139_	Çubuk Anten (350-400 MHz)

Tablo 41: MOTOTRBO R7 Serisi, 350 MHz Bant, 350-400 MHz, 4 W, Tuş Takımsız (NKP) Model Tablosu (LACR)

Model/Öğe		Açıklama
LAH06NDC9WA2AN		MOTOTRBO R7 350-400 MHz 4 W NKP CFS GNSS BT WLAN
X	PMLN8243_	Ön Kit NKP UL
X	PMAD4133_	Kısa Anten (360-400 MHz)
X	PMAD4136_	Kısa Anten (350-380 MHz)
X	PMAD4139_	Çubuk Anten (350-400 MHz)

1.4 Teknik Özellikler

NOT:
Teknik özellikler haber verilmeden değiştirilebilir. Belirtilmiş olan tüm teknik özellikler standart değerlerdir. Telsizinizin teknik özellikleri hakkındaki en güncel bilgiler için http://motorolasolutions.com/r7radio adresinden telsiz modelinizin veri sayfasına bakın.

Tablo 42: VHF İçin Genel Teknik Özellikler

Bant	VHF	
Model	Tam Tuş Takımlı (FKP)	Tuş Takımsız (NKP)
Frekans	136-174 MHz	136-174 MHz
Yüksek Güç Çıkışı	5 W	5 W
Düşük Güç Çıkışı	1 W	1 W
Kanal Boşluğu	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[2]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[2]
Kanal Kapasitesi	1000 Kanal	64 Kanal
Ekran	QVGA 240 x 320 piksel, 2,4 inç ekran	Yok
FCC Tanımı	AZ489FT7144	AZ489FT7144
IC Tanımı	109U-89FT7144	109U-89FT7144
Güç Kaynağı (Nominal)	7,4 V	7,4 V

[2] 25 kHz kanalları ABD'de kullanılamaz.

Bant	VHF	
PMNN4807 IMPRES Li-İyon 2200 mAh İnce pilli MOTOTRBO R7		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Ağırlık	316 g	289 g
Dijital Batarya Ömrü[3]	20 saat	20 saat
Analog Pil Ömrü[3]	15,0 saat	15,0 saat
PMNN4808 Li-İyon 2450 mAh bataryalı MOTOTRBO R7[4]		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Ağırlık	346 g	319 g
Dijital Pil Ömrü[3]	22 saat	22 saat
Analog Pil Ömrü[3]	17 saat	17 saat
PMNN4809 IMPRES Li-İyon 2850 mAh İnce pilli MOTOTRBO R7		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Ağırlık	333 g	306 g
Dijital Pil Ömrü[3]	26 saat	26 saat
Analog Pil Ömrü[3]	19,5 saat	19,5 saat
PMNN4810 IMPRES Li-İyon TIA4950 3200 mAh pilli MOTOTRBO R7		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Ağırlık	366 g	339 g
Dijital Pil Ömrü[3]	29 saat	29 saat
Analog Pil Ömrü[3]	22 saat	22 saat
PMNN4603 IMPRES Li-İyon 3200 mAh pilli MOTOTRBO R7[4]		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Ağırlık	366 g	339 g
Dijital Pil Ömrü[3]	29 saat	29 saat
Analog Pil Ömrü[3]	22 saat	22 saat

Tablo 43: UHF İçin Genel Teknik Özellikler

Bant	UHF	
Model	FKP	NKP
Frekans	400-527 MHz	400-527 MHz
Yüksek Güç Çıkışı	4 W	4 W
Düşük Güç Çıkışı	1 W	1 W
Kanal Boşluğu	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[5]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[5]

[3] Tipik batarya ömrü, GNSS, Bluetooth, Wi-Fi ve Opsiyon Kartı uygulamaları devre dışı bırakıldığında maksimum verici gücünde 5/5/90 profil. Gözlemlenen gerçek çalışma süreleri değişiklik gösterebilir.
[4] Bu yalnızca Kuzey Amerika ve Latin Amerika bölgesinde sunulur.
[5] 25 kHz kanalları ABD'de kullanılamaz.

Bant	UHF	
Kanal Kapasitesi	1000 Kanal	64 Kanal
Ekran	QVGA 240 x 320 piksel, 2,4 inç ekran	Yok
FCC Tanımı	AZ489FT7143	AZ489FT7143
IC Tanımı	109U-89FT7143	109U-89FT7143
Güç Kaynağı (Nominal)	7,4 V	7,4 V
PMNN4807 IMPRES Li-İyon 2200 mAh İnce pilli MOTOTRBO R7		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Ağırlık	316 g	289 g
Dijital Batarya Ömrü[6]	19 saat	19 saat
Analog Pil Ömrü[3]	14,5 saat	14,5 saat
PMNN4808 Li-İyon 2450 mAh bataryalı MOTOTRBO R7[7]		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Ağırlık	346 g	319 g
Dijital Pil Ömrü[3]	21,5 saat	21,5 saat
Analog Pil Ömrü[3]	16,5 saat	16,5 saat
PMNN4809 IMPRES Li-İyon 2850 mAh İnce pilli MOTOTRBO R7		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Ağırlık	333 g	306 g
Dijital Pil Ömrü[3]	25 saat	25 saat
Analog Pil Ömrü[3]	19 saat	19 saat
PMNN4810 IMPRES Li-İyon TIA4950 3200 mAh pilli MOTOTRBO R7		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Ağırlık	366 g	339 g
Dijital Pil Ömrü[3]	28 saat	28 saat
Analog Pil Ömrü[3]	21,5 saat	21,5 saat
PMNN4603 IMPRES Li-İyon 3200 mAh pilli MOTOTRBO R7[4]		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Ağırlık	366 g	339 g
Dijital Pil Ömrü[3]	28 saat	28 saat
Analog Pil Ömrü[3]	21,5 saat	21,5 saat

[6] Tipik batarya ömrü, GNSS, Bluetooth, Wi-Fi ve Opsiyon Kartı uygulamaları devre dışı bırakıldığında maksimum verici gücünde 5/5/90 profil. Gözlemlenen gerçek çalışma süreleri değişiklik gösterebilir.

[7] Bu yalnızca Kuzey Amerika ve Latin Amerika bölgesinde sunulur.

Tablo 44: 800/900 İçin Genel Özellikler

Bant	800/900	
Model	FKP	NKP
Frekans	800 Bant: 806-825 MHz, 851-870 MHz 900 Bant: 896-902 MHz, 935-941 MHz	800 Bant: 806-825 MHz, 851-870 MHz 900 Bant: 896-902 MHz, 935-941 MHz
Yüksek Güç Çıkışı	2,5 W	2,5 W
Düşük Güç Çıkışı	1 W	1 W
Kanal Boşluğu	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[8]	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[8]
Kanal Kapasitesi	1000 Kanal	64 Kanal
Ekran	QVGA 240 x 320 piksel, 2,4 inç ekran	Yok
FCC Tanımı	AZ489FT7169	AZ489FT7169
IC Tanımı	109U-89FT7169	109U-89FT7169
Güç Kaynağı (Nominal)	7,4 V	7,4 V
PMNN4807 IMPRES Li-İyon 2200 mAh İnce pilli MOTOTRBO R7		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Ağırlık	316 g	289 g
Dijital Batarya Ömrü[9]	19 saat	19 saat
Analog Pil Ömrü[3]	15,5 saat	15,5 saat
PMNN4808 Li-İyon 2450 mAh bataryalı MOTOTRBO R7[10]		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Ağırlık	346 g	319 g
Dijital Pil Ömrü[3]	21,5 saat	21,5 saat
Analog Pil Ömrü[3]	17,5 saat	17,5 saat
PMNN4809 IMPRES Li-İyon 2850 mAh İnce pilli MOTOTRBO R7		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Ağırlık	333 g	306 g
Dijital Pil Ömrü[3]	25 saat	25 saat
Analog Pil Ömrü[3]	20,5 saat	20,5 saat
PMNN4810 IMPRES Li-İyon TIA4950 3200 mAh pilli MOTOTRBO R7		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Ağırlık	366 g	339 g
Dijital Pil Ömrü[3]	27,5 saat	27,5 saat

[8] 25 kHz kanalları ABD'de kullanılamaz.
[9] Tipik batarya ömrü, GNSS, Bluetooth, Wi-Fi ve Opsiyon Kartı uygulamaları devre dışı bırakıldığında maksimum verici gücünde 5/5/90 profil. Gözlemlenen gerçek çalışma süreleri değişiklik gösterebilir.
[10] Bu yalnızca Kuzey Amerika ve Latin Amerika bölgesinde sunulur.

Bant	800/900	
Analog Pil Ömrü[3]	22 saat	22 saat
PMNN4603 IMPRES Li-İyon 3200 mAh pilli MOTOTRBO R7[4]		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Ağırlık	366 g	339 g
Dijital Pil Ömrü[3]	27,5 saat	27,5 saat
Analog Pil Ömrü[3]	22 saat	22 saat

NOT:
Telsiz ağırlığı bilgileri, Genel Opsiyon Kartı ve antene özeldir.

Tablo 45: 350 MHz Bant İçin Genel Teknik Özellikler

Bant	350 MHz	
Model	FKP	NKP
Frekans	350-400 MHz	350-400 MHz
Yüksek Güç Çıkışı	4 W	4 W
Düşük Güç Çıkışı	1 W	1 W
Kanal Boşluğu	12,5 kHz ve 25 kHz[11]	12,5 kHz ve 25 kHz[11]
Kanal Kapasitesi	1000 Kanal	64 Kanal
Ekran	QVGA 240 x 320 piksel, 2,4 inç ekran	Yok
FCC Tanımı	Yok	Yok
IC Tanımı	Yok	Yok
Güç Kaynağı (Nominal)	7,4 V	7,4 V
PMNN4807 IMPRES Li-İyon 2200 mAh İnce pilli MOTOTRBO R7		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 31,3 mm	131,8 x 56 x 34,7 mm
Ağırlık	316 g	289 g
Dijital Pil Ömrü[3]	19 saat	19 saat
Analog Pil Ömrü[3]	14,5 saat	14,5 saat
PMNN4808 Li-İyon 2450 mAh bataryalı MOTOTRBO R7[10]		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Ağırlık	346 g	319 g
Dijital Pil Ömrü[3]	21,5 saat	21,5 saat
Analog Pil Ömrü[3]	16,5 saat	16,5 saat
PMNN4809 IMPRES Li-İyon 2850 mAh İnce pilli MOTOTRBO R7		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 34,7 mm	131,8 x 56 x 31,3 mm
Ağırlık	333 g	306 g
Dijital Pil Ömrü[3]	25 saat	25 saat

[11] 20 kHz kanallar 350 MHz Bant için mevcut değildir.

Bant	350 MHz	
Analog Pil Ömrü[3]	19 saat	19 saat
PMNN4810 IMPRES Li-İyon TIA4950 3200 mAh pilli MOTOTRBO R7		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Ağırlık	366 g	339 g
Dijital Pil Ömrü[3]	28 saat	28 saat
Analog Pil Ömrü[3]	21,5 saat	21,5 saat
PMNN4603 IMPRES Li-İyon 3200 mAh pilli MOTOTRBO R7[4]		
Boyutlar (Y x G x D)	131,8 x 56 x 40,7 mm	131,8 x 56 x 37,3 mm
Ağırlık	366 g	339 g
Dijital Pil Ömrü[3]	28 saat	28 saat
Analog Pil Ömrü[3]	21,5 saat	21,5 saat

Tablo 46: Alıcı Teknik Özellikleri

Parametre	Değerler
Frekans	UHF: 400-527 MHz
	VHF: 136-174 MHz
	800/900: 851-870 MHz, 935-941 MHz
	350 MHz Bant: 350-400 MHz
Kanal Boşluğu	12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz[12]
Frekans Kararlılığı (-30°C - +60°C)	±0,5 ppm
Analog Hassasiyeti (12 dB SNR)	0,21 µV (0,16 µV tipik)
Dijital Hassasiyet (%5 BER)	0,18 µV (0,14 µV tipik)
İntermodülasyon (TIA603D)	70 dB
Yan Kanal Seçiciliği TIA603-1T	12,5 kHz'de 60 dB
	20 kHz/25 kHz'de 70 dB[12]
Yan Kanal Seçiciliği TIA603D-2T	12,5 kHz'de 45 dB
	20 kHz/25 kHz'de 70 dB[12]
İstenmeyen Yayın Bastırması (TIA603D)	70 dB
Ses Çıkış Gücü (Nominal/ Maksimum)	1 W/3 W
Nominal Seste Ses Distorsiyonu	< %1,5
Maksimum Konuşma Yüksekliği (ISO5326)	30 cm'de 102 phon
Uğultu ve Gürültü	12,5 kHz'de -40 dB
	20 kHz/25 kHz'de -45 dB[12]

[12] 25 kHz kanallar ABD'de kullanılamaz ve 20 Khz kanallar 350 MHz Bant için mevcut değildir.

Parametre	Değerler
Temaslı İstenmeyen İşaret Yayını (TIA603D)	-57 dBm

Tablo 47: Verici Teknik Özellikleri

Parametre	Değerler
Frekans	UHF: 400-527 MHz
	VHF: 136-174 MHz
	800/900: 806-825 MHz, 851-870 MHz, 896-902 MHz, 935-941 MHz
	350 MHz Bant: 350-400 MHz
Kanal Boşluğu	12,5 kHz/20 kHz/25 kHz[13]
Frekans Kararlılığı (-30°C - +60°C)	±0,5 ppm
Güç Çıkışı (Düşük Güç)	1 W
Güç Çıkışı (Yüksek Güç)	VHF: 5 W
	UHF: 4 W
	800/900: 2,5 W
Modülasyon Sınırlama	12,5 kHz'de ±2,5 kHz
	20 kHz'de ±4,0 kHz
	25 kHz'de ±5,0 kHz[13]
FM Uğultu ve Gürültü	12,5 kHz'de -40 dB
	20 kHz/25 kHz'de -45 dB[13]
İletilen/Yayılan Emisyon (TIA603D)	-36 dBm < 1 GHz
	-30 dBm > 1 GHz
Yan Kanal Gücü	12,5 kHz'de 60 dB
	20 kHz/25 kHz'de 70 dB[13]
Sesli Yanıt	+1, -3 dBm
Ses Distorsiyonu	%3
FM Modülasyonu	12,5 kHz: 11K0F3E 25 kHz: 16K0F3E
4FSK Dijital Modülasyon	Yalnızca 12,5 kHz Veri: 7K60F1D, 7K60FXD
	12,5 kHz Veri ve Ses: 7K60F1E, 7K60FXE
	12,5 kHz Ses ve Veri Kombinasyonu: 7K60F1W
Dijital Ses Kodlayıcı Türü	AMBE+2™
Dijital Protokol	ETSI-TS102361-1
	ETSI-TS102361-2
	ETSI-TS102361-3

[13] 25 kHz kanallar ABD'de kullanılamaz ve 20 Khz kanallar 350 MHz Bant için mevcut değildir.

Aşağıdakilere Uygundur:

- ETSI TS 102 361 (Bölüm 1, 2 ve 3) – ETSI DMR Standardı
- ETSI EN 300 086 - ETSI RF Spesifikasyonları (Analog)
- ETSI EN 300 113 - ETSI RF Spesifikasyonları (Dijital)
- 1999/5/EC (R&TTE - Telsiz ve Telekomünikasyon Terminal Ekipmanları)
- 2002/95/EC (RohS - Yasaklanmış Maddeler)
- 2002/96/EC (WEEE - Atık Elektrikli ve Elektronik Ekipmanlar)
- 94/62/AT (Paketleme ve Paketleme Atıkları)
- Telsiz, uygulanabilir düzenleyici koşullara uygundur.

Tablo 48: Otomatik Gürültü Susturucu Frekansları

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
401,408 ± 10 kHz	136,8 ± 10 kHz	864 ± 10 kHz	355,2 +/- 10 kHz
403,2 ± 10 kHz	140 ± 10 kHz	866,4 ± 10 kHz	360 +/- 10 kHz
405,504 ± 10 kHz	144 ± 10 kHz	936 ± 10 kHz	364,8 +/- 10 kHz
408 ± 10 kHz	147,385 ± 10 kHz	940,8 ± 10 kHz	372 +/- 10 kHz
409,6 ± 10 kHz	148 ± 10 kHz	-	374,4 +/- 10 kHz
410,4 ± 10 kHz	148,8 ± 10 kHz	-	378 +/- 10 kHz
411,648 ± 10 kHz	153,6 ± 10 kHz	-	384 +/- 10 kHz
412,8 ± 10 kHz	160 ± 10 kHz	-	393,6 +/- 10 kHz
415,744 ± 10 kHz	163,2 ± 10 kHz	-	396 +/- 10 kHz
417,792 ± 10 kHz	168 ± 10 kHz	-	380,928 +/- 10 kHz
419,84 ± 10 kHz	172,8 ± 10 kHz	-	385,024 +/- 10 kHz
420 ± 10 kHz		-	389,12 +/- 10 kHz
421,89 ± 10 kHz	-	-	393,216 +/- 10 kHz
422,4 ± 10 kHz	-	-	397,312 +/- 10 kHz
423,936 ± 10 kHz	-	-	-
425,984 ± 10 kHz	-	-	-
428,032 ± 10 kHz	-	-	-
430,08 ± 10 kHz	-	-	-
432 ± 10 kHz	-	-	-
434,176 ± 10 kHz	-	-	-
436,8 ± 10 kHz	-	-	-
440,32 ± 10 kHz	-	-	-
441,6 ± 10 kHz	-	-	-
442,368 ± 10 kHz	-	-	-
444,416 ± 10 kHz	-	-	-
446,464 ± 10 kHz	-	-	-

UHF (MHz)	VHF (MHz)	800/900 (MHz)	350 (MHz)
448,512 ± 10 kHz	-	-	-
450,56 ± 10 kHz	-	-	-
451,2 ± 10 kHz	-	-	-
456 ± 10 kHz	-	-	-
456,704 ± 10 kHz	-	-	-
458,752 ± 10 kHz	-	-	-
460,8 ± 10 kHz	-	-	-
462,848 ± 10 kHz	-	-	-
464,896 ± 10 kHz	-	-	-
465,6 ± 10 kHz	-	-	-
466,944 ± 10 kHz	-	-	-
468 ± 10 kHz	-	-	-
468,992 ± 10 kHz	-	-	-
470,4 ± 10 kHz	-	-	-
471,04 ± 10 kHz	-	-	-
473,088 ± 10 kHz	-	-	-
475,2 ± 10 kHz	-	-	-
477,184 ± 10 kHz	-	-	-
479,232 ± 10 kHz	-	-	-
480 ± 10 kHz	-	-	-
481,28 ± 10 kHz	-	-	-
483,328 ± 10 kHz	-	-	-
489,6 ± 10 kHz	-	-	-
494,4 ± 10 kHz	-	-	-
495 ± 10 kHz	-	-	-
499,2 ± 10 kHz	-	-	-
500 ± 10 kHz	-	-	-
501,6 ± 10 kHz	-	-	-
504 ± 10 kHz	-	-	-
518,4 ± 10 kHz	-	-	-

Tablo 49: Bluetooth Teknik Özellikleri

Parametre	Değerler
Sürüm	5.2
Aralık	Sınıf 2, 33 ft (10 m)

Parametre	Değerler
Desteklenen Profiller	Bluetooth Kulaklık Profili (HSP), Seri Port Profili (SPP), Kişisel Alan Ağı (PAN), Genel Öznitelikler (GATT), İç konum (Bluetooth LE Pasif Tarama)
Eş Zamanlı Bağlantılar	Profillere bağlı olarak 1 adet ses aksesuarı ve 4 adede kadar veri cihazı

Tablo 50: Wi-Fi Teknik Özellikleri

Parametre	Değerler
Frekans Aralığı	2,4 GHz, 5 GHz
Desteklenen Standartlar	Wi-Fi 5/IEEE 802.11a/b/g/n/ac
Desteklenen Güvenlik Protokolü	WPA-2, WPA-3
Maksimum SSID Sayısı	FKP: 128
	NKP: 64

Tablo 51: GNSS Teknik Özellikleri

Parametre	Değerler
Kümelenme Desteği	GPS, GLONASS, BEIDOU, GALILEO
İlk Düzeltmeye Kadar Olan Zaman, Soğuk Başlatma	≤ 60 saniye
İlk Düzeltmeye Kadar Olan Zaman, Sıcak Başlatma	≤10 saniye
Yatay Doğruluk	< 5 m
Doğruluk teknik özellikleri, uzun süreli izleme içindir (95. yüzdelik değerleri > nominal -130 dBm sinyal gücünde görünen 5 uydu).	

Tablo 52: Askeri Standartlar

Geçerli MIL-STD		810C	810D	810E	810F	810G	810H
Düşük Basınç	**Yöntem**	500.1	500.2	500.3	500.4	500.6	500.6
	Prosedür	I	II	II	II	II	II
Yüksek Sıcaklık	**Yöntem**	501.1	501.2	501.3	501.4	501.6	501.7
	Prosedür	I, II	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1	I/Hot, II/Hot	I/A1, II/A1	I/A1, II/A1
Düşük Sıcaklık	**Yöntem**	502.1	502.2	502.3	502.4	502.6	502.7
	Prosedür	I	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Sıcaklık Şoku	**Yöntem**	503.1	503.2	503.3	503.4	503.6	503.7
	Prosedür	I	A1/C3	A1/C3	I	I-C	I-C
Güneş Radyasyonu	**Yöntem**	505.1	505.2	505.3	505.4	505.6	505.7
	Prosedür	II	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1
Yağmur	**Yöntem**	506.1	506.2	506.3	506.4	506.6	506.6

Geçerli MIL-STD		810C	810D	810E	810F	810G	810H
	Prosedür	I, II	I, II	I, II	I, III	I, III	I, III
Nem	**Yöntem**	507.1	507.2	507.3	507.4	507.6	507.6
	Prosedür	II	II	II	-	II/ Ağırlaştırılmış	II/ Ağırlaştırılmış
Tuz Sisi	**Yöntem**	509.1	509.2	509.3	509.4	509.6	509.7
	Prosedür	I	I	I	-	-	-
Savrulan Toz ve Kum	**Yöntem**	510.1	510.2	510.3	510.4	510.6	510.7
	Prosedür	I/-	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II
Titreşim	**Yöntem**	514.2	514.3	514.4	514.5	514.7	514.8
	Prosedür	VIII/CatF, XI	I/Cat10, II/Cat3	I/Cat10, III/Cat3	I/Cat24, II/Cat5	I/Cat24, II/Cat5	I/Cat24, II/Cat5
Şok	**Yöntem**	516.2	516.3	516.4	516.5	516.7	516.8
	Prosedür	I, II	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV	I, IV
Sıvılarla Kirlenme[14]	**Yöntem**	-	-	-	-	504.2	504.3
	Prosedür	-	-	-	-	II	2.2.6 b

Tablo 53: Ortamın Teknik Özellikleri

Parametre	Değerler
Çalışma Sıcaklığı[15]	-30°C ila +60°C
Depolama Sıcaklığı	-40°C ila +85°C
Termal Şok	MIL-STD'ye göre
Nem	MIL-STD'ye göre
Elektrostatik Boşalma	IEC 61000-4-2 düzey 4
Toz ve Su Girişi	IEC 60529 uyarınca IP68 (2 m, 2 saat) ve IP66
Tuz Sisi	%5 NaCl ve 35°C'de 8 saat boyunca, 16 saat durağan
Paket Testi	MIL-STD 810D ve E

Hazloc Sertifikası

ANSI/TIA 4950 ve CAN/CSA C22.2 No. 157-92 aşağıdakilerde kullanım için kendinden emniyetlidir:

Sınıf I, II, III, Bölüm 1, Grup C, D, E, F, G.

Sınıf I, Bölüm 2, Grup A, B, C, D.

[14] Motorola Solutions onaylı kimyasallar ile.
[15] Yalnızca telsiz. -20°C'ye kadar bataryayla çalışma.

Bölüm 2

Test Ekipmanı ve Servis Yardımları

Bu bölümde, önerilen test ekipmanı ve servis yardımları ile alan programlama ekipmanı hakkında bilgiler listelenmiştir. Bu bilgileri telsizlerin servis ve programlama işlemlerinde kullanabilirsiniz.

2.1 Önerilen Test Ekipmanları

Aşağıdaki tabloda yer alan ekipman listesi, gereken standart test ekipmanlarının çoğunu içermektedir.

Tablo 54: Test Ekipmanı

Ekipman	Özellikler	Örnek	Uygulama
Servis Monitörü	İkame olarak kullanılabilir.	Viavi 3920B veya Viavi 8800SX (https://www.viavisolutions.com)	Geniş çaplı sorun giderme ve hizalama için frekans/sapma ölçüm cihazı ve sinyal jeneratörü.
Dijital RMS Multimetre[16]	• 100 µV - 300 V • 5 Hz - 1 MHz • 10 Ω Empedans	Fluke 179 (www.fluke.com) veya eş değeri	AC/DC voltajı ve akım ölçümleri. Ses gerilimi ölçümleri.
RF Sinyal Jeneratörü	• 100 MHz - 1 GHz • -130 dBm - +10 dBm • FM Modülasyonu: 0 kHz - 10 kHz • Ses Frekansı: 100 Hz - 10 kHz	Keysight N5181A (http://www.keysight.com), Ramsey RSG1000B (www.ramseyelectronics.com) veya eş değeri	Alıcı ölçümleri
Osiloskop	• 2 Kanal • 50 MHz Bant genişliği • 5 mV/div - 20 V/div	Tektronix TBS1052C (www.tektronix.com) veya eş değeri	Dalga biçimi ölçümleri
Güç Ölçer ve Sensör	• %5 Doğruluk • 100 MHz - 500 MHz • 50 W	Bird 43 Thruline Watt Ölçer (www.bird-electronic.com) veya eş değeri	Verici güç çıkışı ölçümleri
RF Milivoltmetre	• 100 mV - 3 V RF • 10 kHz - 1 GHz	Boonton 9240 (www.boonton.com) veya eş değeri	RF düzeyi ölçümleri

[16] İkame olarak Servis Monitörü kullanılabilir.

Ekipman	Özellikler	Örnek	Uygulama
Güç Kaynağı	• 0 V - 32 V • 0 A - 20 A	B&K Precision 9103 (www.bkprecision.com) veya eş değeri	Besleme gerilimi

2.2 Servis Yardımları

Aşağıdaki tabloda telsiz kullanımı için önerilen servis yardımları listelenmektedir.

Tamamı Motorola Solutions'dan elde edilebilen bu öğelerin çoğu standart atölye ekipmanı öğeleridir ve aynı performansı gösterebilecek eş değer bir öğe, listelenen öğenin yerini alabilir.

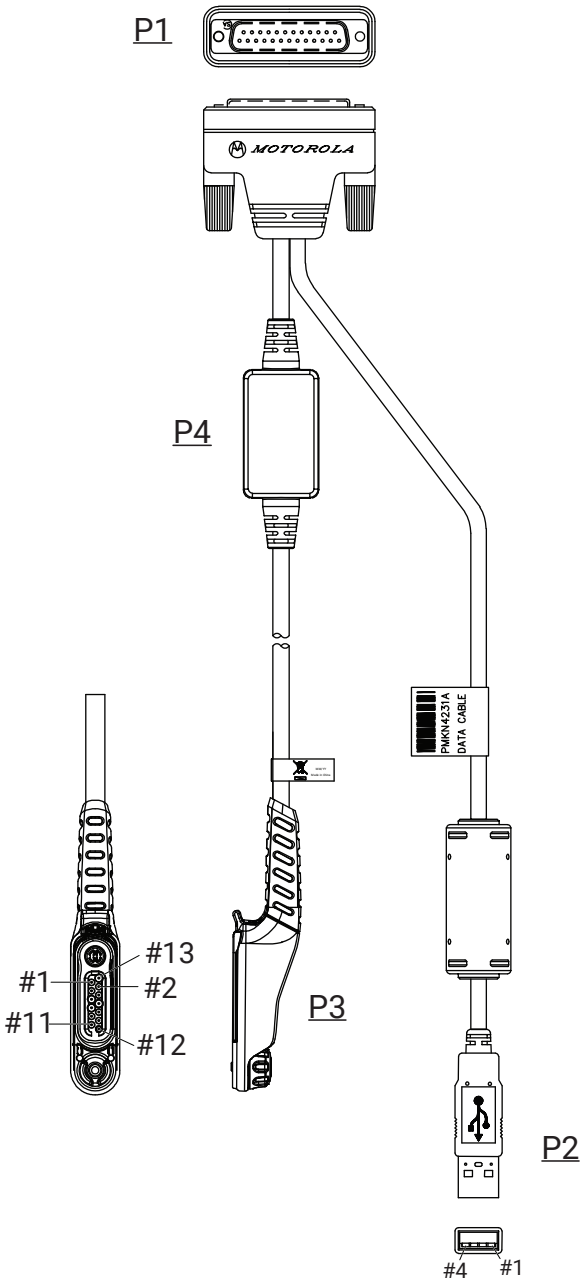
Tablo 55: Servis Yardımları Parça Numarası ve Parça Açıklaması

Motorola Solutions Parça No. / Kaynak	Açıklama	Uygulama
RLN4460_	Portatif Test Seti	Ses/aksesuar jakına bağlantı sağlar. Telsiz testi için değiştirmeye izin verir.
Uygulamaları, Müşteri Merkezi (Doğrudan Müşteriler için) veya Partner Hub'daki (İş Ortakları için) Motorola Solutions self servis portalından indirin.	MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC Yazılımı	Servis görevlisinin telsiz parametrelerini programlamasını, telsizi akort etmesini ve telsiz sorunlarını gidermesini sağlar.
PMKN4265_	Veri Kablosu	Bu kablo, telsiz programlanması ve veri uygulamaları için telsizi bir USB bağlantı noktasına bağlar. **DİKKAT:** Tehlikeli ortamlarda kullanmayın.
PMKN4231_	Portatif Programlama, Test ve Hizalama Kablosu	Bu kablo, telsizi programlama, test ve hizalama için bir USB bağlantı noktasına bağlar.
BT000702A01	Algılama Hatlı Batarya Devre Dışı Bırakma Cihazı	Batarya devre dışı bırakma cihazı kablosuyla telsize bağlanır.
TL000173A03 **NOT:** AY000811A01 uyumludur ve kullanılabilir (Onarım Merkezleri için).	RF Adaptörü (Vidalı) (Kanal Ortakları için)	Telsizin anten portunu, test ekipmanının SMA kablosuna göre ayarlar.
PMLN6422_	RF Kablosu	Bu kablo, RF ile ilgili ölçümlerin gerçekleştirilmesinde kullanılır.

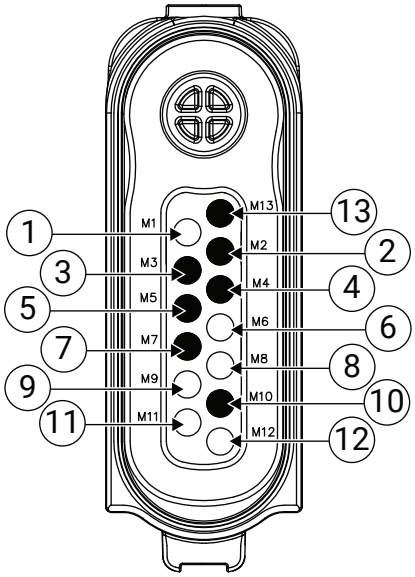
Motorola Solutions Parça No. / Kaynak	Açıklama	Uygulama
TL000198A01 **NOT:** TL000161A01 uyumludur ve kullanılabilir (Onarım Merkezleri için).	R7 Gövde, Topuz ve Koruma Açma Aleti (ECON) (Kanal Ortakları için)	Gövdenin telsiz muhafazasından çıkarılmasını sağlar.
NLN9839_	Vakum Pompası Kiti	Servis görevlisinin sızıntı testi yapmasını sağlar.
NTN4265_	Basınç Pompası Kiti	Servis görevlisinin sızıntıların yerini belirlemesini sağlar.
5871134M01	Konektör Bağlantı Elemanı	Bu konektör, vakum hortumunun telsiz gövdesine bağlanmasını sağlar.
3271133M01	Bağlantı Elemanı Salmastrası	Bu salmastra, konektör bağlantı elemanını telsiz gövdesine sabitler.

Programlama, Test ve Hizalama Kablosu

Şekil 3: Programlama, Test ve Hizalama Kablosu (PMKN4231_)



Şekil 4: Yan Konektör Pim Düzeni



Tablo 56: Yan Konektör Pim Yapılandırması

BAĞLANTI				
P1	P2	P4	P3	
Pim	Pim	Pim	Pim	İşlev
20			1	GPIO3/PTT
			2	GND_RF/SHIELDING
	3		3	GPIO_1/D+
	2		4	GPIO_2/D-
16	4		5	TOPRAK
			6	GPIO4
			7	1 KABLOLU/OWI
17		3 ve 4	8	MİK+
16		1 ve 6	9	MİK-
			10	GPIO0/TESPİT ETME
1 ve 5			11	HPRLR+
2 ve 7			12	HPRLR-
	1		13	VBUS

Bölüm 3

Alıcı-Verici Performans Testi

Telsiziniz, yüksek doğruluğa sahip, laboratuvarlarda kullanılan kalitede test ekipmanlarının kullanılmasıyla üretim süreci boyunca yayınlanan teknik özellikleri karşılar.

Önerilen saha servis ekipmanının doğruluğu, birkaç istisna dışında üretim ekipmanının doğruluğuna yakındır. Bu doğruluğun, üretici tarafından önerilen kalibrasyon çizelgesiyle uyumlu tutulması gerekir.

3.1 Kurulum

Hizalama prosedürleri için gerekli ekipman, Telsiz Akordu Ayarları bölümünde gösterildiği gibi bağlanır.

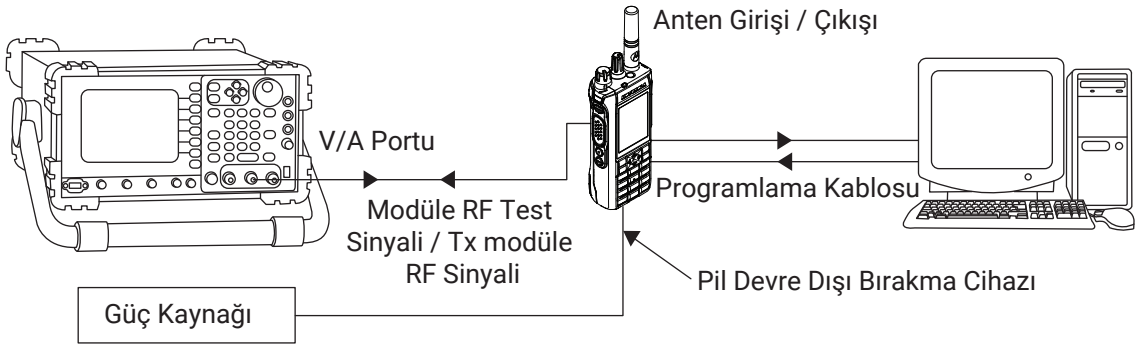
UYARI:
Telsize gerilim beslemesi yapmak için Motorola Solutions onaylı batarya devre dışı bırakma cihazı dışında tel, bağlantı maşası ve sonda gibi herhangi bir konektör türü kullanmayın.

NOT:
Batarya devre dışı bırakma cihazı, güç kaynağının hem güç çıkışına hem de algılama terminaline ayrı olarak bağlanmalıdır.

Başlangıç ekipmanı kontrol ayarları aşağıdaki tabloda gösterildiği şekilde olmalıdır:

Tablo 57: Başlangıç Ekipmanı Kontrol Ayarları

Servis Monitörü	Güç Kaynağı	Test Seti
İzleme Modu: Güç Monitörü	Gerilim: 7,5 VDC	Hoparlör seti: A
RF Zayıflatıcı: -70	DC açık/beklemede: Beklemede	Hoparlör/yük: Hoparlör
AM, CW, FM: FM	Volt Aralığı: 10 V	PTT: KAPALI
Osiloskop Kaynağı: Mod Yatay Osiloskop: 10 ms/Div Dikey Osiloskop: 2,5 kHz/Div Osiloskop Tetikleyici: Otomatik Monitör Görüntüsü: Yüksek Monitör Bant Genişliği: Dar Monitör Susturucu: Orta ayar Monitör Ses Düzeyi: 1/4 ayarı	Akım: 2,5 A	



3.2
Ekranlı Model Test Modu

3.2.1
Ekranlı Telsiz Test Moduna Giriş

Prosedür:

1. Telsizi açın.
2. Otomatik Test tamamlandıktan sonra 10 saniye içinde, **Yan Düğme 2**'ye art arda beş kez basın.

   Telsiz bip sesi çıkarır ve ekranda çeşitli sürüm numaraları ve aboneye özgü bilgiler görünür. Ekranlar aşağıdaki tabloda açıklanmaktadır.

Tablo 58: Ön Panele Erişim Test Modu Ekranları

Ekran Adı	Açıklama	Görünme Sıklığı
Servis Modu	Harf dizisi telsizin test moduna girdiğini belirtir.	Her Zaman
Sunucu Sürümü	Sunucu ürün yazılımı sürümü.	Her Zaman
DSP Sürümü	DSP ürün yazılımı sürümü.	Her Zaman
Model Numarası	Codeplug'da programlandığı şekilde, telsizin model numarası.	Her Zaman
MSN	Codeplug'da programlandığı şekilde, telsizin seri numarası.	Her Zaman
FLASHCODE	Codeplug'da programlandığı şekilde, FLASH kodları.	Her Zaman
RF Bandı	Telsiz bandı.	Her Zaman

NOT:
Telsiz, bir sonraki bilgi ekranına geçmeden önce her ekranda 2 saniye bekler. Bilgiler tek satıra sığmazsa telsiz ekranı, görüntüyü 1 saniye arayla otomatik olarak bir karakterden diğerine kaydırarak tüm bilgiyi görüntülemenizi sağlar.

Son ekranda `RF Test Modu` görüntülenir.

3.2.2
LCD Titreşim Test Moduna Giriş

Prosedür:

1. Titreşim testine erişmek için **Yan Düğme 1**'i basılı tutun.

   Siyah ekran görüntülenir. Düzgün şekilde çalışması için ekran siyah kalır.

   NOT:
   Herhangi bir titreşim olursa onarım için telsizi bir servis deposuna gönderin.

2. LCD Ekran test moduna gitmek için **Yan Düğme 1**'i iki saniye boyunca basılı tutun.

3.2.3
LCD Ekran Test Moduna Giriş

Prosedür:

1. LCD ekranı test etmek için herhangi bir düğmeye, ardından **Sağ** düğmeye basın.

   Ekran sabitlenir.

2. Birinci yan düğmeyi basılı tutun.

   Ekran değişir.

3. **Sağ** düğmeye basın.

   Muhafazada, kenardan iki piksel içeride, iki piksel genişliğinde siyah bir kenarlığa sahip beyaz ekran görüntülenir.
   Telsizde beyaz renkte `Ekran Test Modu` mesajı gösterilir.

4. **Sağ** düğmeye basın.

   Muhafazada, kenardan iki piksel içeride, iki piksel genişliğinde beyaz bir kenarlığa sahip siyah ekran görüntülenir.
   Telsizde siyah renkte `Ekran Test Modu` mesajı gösterilir.

5. **Sağ** düğmeye basın.

   Muhafazada, Kırmızı renkte tam ekran görüntülenir.

6. **Sağ** düğmeye basın.

   Muhafazada, Yeşil renkte tam ekran görüntülenir.

7. **Sağ** düğmeye basın.

   Muhafazada, Mavi renkte tam ekran görüntülenir.

8. **Sağ** düğmeye basın.

   Muhafazada Kırmızı->Yeşil->Mavi->Siyah->Kırmızı->Yeşil->Mavi->Siyah->Kırmızı (Tam Ekran) renk döngüsüyle genişleyen yatay çubuklar görüntülenir.

9. **Sağ** düğmeye basın.

   Muhafazada Kırmızı>Yeşil>Mavi>Siyah>Kırmızı>Siyah (Tam Ekran) renk döngüsüyle genişleyen dikey çubuklar görüntülenir.

3.2.4
RF Test Modu

Codeplug yapılandırmasına göre telsizin mikro denetleyicisi; RF kanal seçimini, verici tuşuna basılmasını ve alıcının susturulmasını kontrol eder.

Test, hizalama veya onarım sırasında telsizi Test Modu veya kablosuz testi yoluyla normal ortamdan çıkarın.

3.2.4.1
RF Kanalı Seçimlerinin Test Edilmesi

RF Test Modunda, ekrandaki ilk satırda `RF Testi`, ilk satırın en sağında ise güç seviyesi simgesi görünür. İkinci satırda test ortamı, kanal numarası ve kanal aralığı görünür.

Ön koşullar:

NOT:
Varsayılan test ortamı CSQ'dur.

Prosedür:

1. **Yan Düğme 2**'ye kısa basıldığında test ortamı değişir (CSQ->TPL->DIG->USQ ->CSQ). CSQ'ya geçildiğinde telsiz bir kez, TPL'ye geçildiğinde iki kez, DIG'ye geçildiğinde üç kez ve USQ'ya geçildiğinde dört kez bip sesi çıkarır.

   NOT:
   DIG dijital moddur; diğer test ortamları ise Tablo 59: Test Ortamları sayfa 68 içinde açıklandığı gibi analog modlardır.

   Tablo 59: Test Ortamları

Bip Sayısı	Açıklama	İşlev
1	Taşıyıcı Susturucu (CSQ)	RX: taşıyıcı algılandıysa susturucu yok TX: mikrofon sesi
2	Ton Özel Hattı (TPL)	RX: taşıyıcı ve ton algılandıysa susturucu yok TX: mikrofon sesi ve ton
3	Dijital Mod (DIG)	RX: taşıyıcı algılandıysa susturucu yok TX: mikrofon sesi
4	Susturucu yok (USQ)	RX: sürekli susturucu yok TX: mikrofon sesi

2. **Yan Düğme 1**'e her kısa basıldığında, kanal boşluğu 25 kHz, 12,5 kHz ve 20 kHz arasında değiştirilir.

   20 kHz'e ayarlandığında telsiz bir kez, 25 kHz'e ayarlandığında iki kez ve 12,5 kHz'e ayarlandığında üç kez bip sesi çıkarır.

3. **Kanal Topuzu**'nu döndürerek, test kanalını 1 ile 16 arasında değiştirin.

   Test kanalı açıklamaları için bkz. Test Frekansları.

   Telsiz her konumda bip sesi çıkarır.

Tablo 60: UHF, VHF ve 350 MHz Bant Test Frekansları

Kanal	UHF	VHF	350 MHz Bant
1	400,15	136,075	350,025
2	423,25	143,575	357,525
3	444,35	146,575	364,525
4	465,45	155,575	371,525
5	485,55	161,575	378,525
6	506,65	167,575	385,525
7	526,75	173,975	392,525
8	527,00	174,000	399,925

Tablo 61: 800/900 Test Frekansları

Kanal Seçici Anahtar Konumu	Test Kanalı	800/900 MHz Bant
1 Düşük Güç 9 Yüksek Güç	TX#1 veya #9 RX#1 veya #9	855,725 855,725
2 Düşük Güç 10 Yüksek Güç	TX#2 veya #10 RX#2 veya #10	865,225 865,225
3 Düşük Güç 11 Yüksek Güç	TX#3 veya #11 RX#3 veya #11	936,025 936,025
4 Düşük Güç 12 Yüksek Güç	TX#4 veya #12 RX#4 veya #12	939,925 939,925
5 Düşük Güç 13 Yüksek Güç	TX#5 veya #13 RX#5 veya #13	806,175 851,025
6 Düşük Güç 14 Yüksek Güç	TX#6 veya #14 RX#6 veya #14	824,925 860,525
7 Düşük Güç 15 Yüksek Güç	TX#7 veya #15 RX#7 veya #15	896,175 869,925
8 Düşük Güç 16 Yüksek Güç	TX#8 veya #16 RX#8 veya #16	901,925 940,925

Tablo 62: Verici Performans Kontrolleri

Test Adı	İletişim Analizcisi	Telsiz	Test Seti	Yorumlar
Referans Frekans	Mod: PWR MON Dördüncü kanal test frekansı [17]	Test Modu, Test Kanalı 4 taşıyıcı susturucu	Sürekli yayın için PTT (performans kontrolü sırasında)	Frekans hatası: UHF için ±200 Hz VHF için ±68 Hz

[17] Bkz. Test Frekansları.

Test Adı	İletişim Analizcisi	Telsiz	Test Seti	Yorumlar
	İzleme: Frekans hatası RF Giriş/Çıkışta giriş			800/900 MHz için ±201 Hz 350 Bant için ±175 Hz
RF Gücü	Yukarıdaki gibi	Yukarıdaki gibi	Yukarıdaki gibi	Düşük Güç: UHF için 0,8-1,5 W VHF için 0,8-1,5 W 800/900 MHz için 0,9-1,5 W 350 Bant için 0,8-1,5 W Yüksek Güç: UHF için 4,0-4,8 W VHF için 5,0-6,0 W 800/900 MHz için 2,4-3,0 W 350 Bant için 4,0-4,8 W
Ses Modülasyonu	Mod: PWR MON Dördüncü kanal test frekansı[17] -70'e azaltma, RF Giriş/Çıkışa giriş İzleme: DVM: AC Volt Test ayarında 0,025 Vrms için 1 kHz Kip Çıkış düzeyini, AC/DC test ayar jakında 80 mVrms'yi ayarlayın	Yukarıdaki gibi	Yukarıdaki gibi, ölçer seçiciyi mikrofon olarak ayarlayın	Sapma: ≥ 4,0 kHz ancak ≤ 5,0 kHz (25 kHz Knl Bşl).
Dahili Ses Modülasyonu	Mod: PWR MON Dördüncü kanal test frekansı[17] -70'e azaltma, RF Giriş/Çıkışa giriş	Test Modu, Test Kanalı 4, antende taşıyıcı susturucu çıkışı	Modülasyon girişini kaldırın	Telsizi açmak için **PTT** düğmesine basın. Telsiz mikrofonuna yüksek sesle "four" (dört) deyin. Ölçüm sapması: ≥ 4,0

Test Adı	İletişim Analizcisi	Telsiz	Test Seti	Yorumlar
				kHz ancak ≤ 5,0 kHz (25 kHz Knl Bşl)
TPL Modülasyonu	Yukarıdaki gibi Dördüncü kanal test frekansı[17] BW - dar	Test Modu, Test Kanalı 4 TPL	Yukarıdaki gibi	Sapma: ≥500 Hz ancak ≤1000 Hz (25 kHz Knl Bşl).
RF Gücü	DMR modu. Yuva 1 Gücü ve Yuva 2 Gücü	Test Modu, Dijital Mod, modülasyon olmadan iletim	Ayarlayıcıyı kullanarak modülasyon olmadan telsiz tuşuna basın	TTR Etkinleştirmesi gerekir ve IFR, yaklaşık 1,5 V sinyal seviyesiyle tetikleyici moduna ayarlanır.
FSK Hatası	DMR Modu. FSK Hatası	Test Modu, Dijital Mod, O153 test düzeniyle iletim	Ayarlayıcıyı kullanarak O513 test düzeni modülasyonu ile telsiz tuşuna basın	%5'i Aşmaz
Büyüklük Hatası	DMR Modu. Büyüklük hatası	Yukarıdaki gibi	Yukarıdaki gibi	%1'i Aşmaz
Sembol Sapması	DMR Modu. Sembol Sapması	Yukarıdaki gibi	Yukarıdaki gibi	Sembol Sapması, 648 Hz +/- %10 ve 1944 Hz +/- %10 aralığı içinde olmalıdır
Verici BER	DMR Modu	Yukarıdaki gibi	Yukarıdaki gibi	Verici BER %0 olmalıdır

Tablo 63: Alıcı Performans Kontrolleri

Test Adı	İletişim Analizcisi	Telsiz	Test Seti	Yorumlar
Referans Frekans	Mod: PWR MON Dördüncü kanal test frekansı[18] İzleme: Frekans hatası RF Giriş/Çıkışta giriş	Test Modu, Test Kanalı 4, antende taşıyıcı susturucu çıkışı.	Sürekli yayın için PTT (performans kontrolü sırasında).	Frekans hatası: VHF için ±68 Hz UHF için ±200 Hz 800/900 MHz için ±201 Hz

[18] Bkz. Test Frekansları

Test Adı	İletişim Analizcisi	Telsiz	Test Seti	Yorumlar
				350 Bant için ±175 Hz
Nominal Ses	Mod: GEN Çıkış düzeyi: 1,0 mV RF Altıncı kanal test frekansı[18] Mod: 3 kHz sapmada 1 kHz ton İzleme: DVM: AC Volt	Test Modu, Test Kanalı 6 taşıyıcı susturucu	PTT'yi KAPALI (orta) olarak, ölçer seçiciyi Ses PA olarak ayarlayın	Ses kontrolünü 2,83 Vrms olarak ayarlayın
Distorsiyon	Yukarıdaki gibi, distorsiyon hariç	Yukarıdaki gibi	Yukarıdaki gibi	Distorsiyon <%3,0
Hassasiyet (SNR)	SNR hariç yukarıdaki gibi, 12 dB SNR için RF düzeyini düşürün.	Yukarıdaki gibi	PTT'yi KAPALI (orta) olarak ayarlayın	RF girişi: UHF/VHF/350 Bant için <0,23 µV RF girişi: 800/900 MHz için < 0,35 µV
Ses Susturucu Eşiği (yalnızca standart sisteme sahip telsizlerin test edilmesi gerekir)	RF düzeyi 1 mV RF olarak ayarlanmış	Yukarıdaki gibi	PTT'yi KAPALI (orta) olarak, ölçer seçiciyi Ses PA olarak, hoparlör/yük'ü hoparlör olarak ayarlayın	Ses kontrolünü 2,83 Vrms olarak ayarlayın
	Yukarıdaki gibi, frekansın standart bir sisteme değiştirilmesi hariç. RF düzeyini sıfırdan telsizin susturma yapmadığı düzeye kadar yükseltin.	Test Modu'ndan çıkın; standart bir sistem seçin.	Yukarıdaki gibi	Susturmanın bırakılması <0,25 µV'de gerçekleşir. Tercih edilen SNR = 9-10 dB
Alıcı BER	IFR DMR modu. 1031 test düzeniyle sinyal jeneratörü.	Test Modu, Dijital Mod, 1031 test düzeni alır	Ayarlayıcıyı kullanarak BER'i okuyun. %5 BER elde etmek için RF seviyesini ayarlayın	%5 BER için RF düzeyi <0,35 µV olmalıdır

Test Adı	İletişim Analizcisi	Telsiz	Test Seti	Yorumlar
Alıcı Nominal Sesi	IFR DMR Modu. 1031 test düzeniyle sinyal jeneratörü	Test Modu, Dijital Mod, 1031 test düzeni alır	RF seviyesi = -47 dBm. Ses analizcisini Vrms'yi okur şekilde ayarlayın. Nominal ses almak için sesi ayarlayın	Vrms = 2,83 V oluncaya kadar sesi ayarlayın
Alıcı Ses Distorsiyonu	IFR DMR Modu. 1031 test düzeniyle sinyal jeneratörü	Yukarıdaki gibi	Yukarıdaki gibi. Ardından ses analizcisini distorsiyonu ölçecek şekilde ayarlayın	%5'i aşmaz

3.2.5
LED Test Moduna Giriş

Prosedür:

1. Ekran Test Modundan sonra **Yan Düğme 1**'i basılı tutun.

   Telsiz bir kere bip sesi çıkarır ve ekranda `LED Test Modu` bilgisi görüntülenir.

2. Herhangi bir düğmeye/tuşa basın.

   Kırmızı LED yanar ve telsizde `Kırmızı LED Açık` bilgisi görüntülenir.

3. Herhangi bir düğmeye/tuşa basın.

   Kırmızı LED söner. Yeşil LED yanar ve telsizde `Yeşil LED Açık` bilgisi görüntülenir.

4. Herhangi bir düğmeye/tuşa basın.

   Yeşil LED söner. Telsiz, `Her İki LED Açık` bilgisini görüntülerken her iki LED yanar. Turuncu LED yanar.

   NOT:
   LED durumunu değiştirmek için AÇMA/KAPATMA Düğmesini kullanmayın.

3.2.6
Arka Aydınlatma Test Moduna Giriş

Prosedür:

LED Test Modundan sonra **Yan Düğme 1**'i basılı tutun.

Sonuç:

- Telsiziniz bir kere bip sesi çıkarır.
- Telsizinizde `Arka Ayd Test Modu` ifadesi görüntülenir

- Telsizde hem LCD hem de tuş takımı arka aydınlatması yanar.

3.2.7
Batarya Kontrol Test Moduna Giriş

Prosedür:

Ses Geri Dönüşü Kulaklık Test Modundan sonra **Yan düğme 1**'i basılı tutun.

Telsiz bir kere bip sesi çıkarır ve ekranda bir an için `Btrya Kntrl Test Modu` bilgisi görüntülenir.

3.2.8
Düğme/Topuz/PTT Test Modu

Herhangi bir tuşa basıldığında, testte sıradaki adıma geçilir.

Tablo 64: Düğme/Topuz/PTT Kontrolleri

İşlem	Sonuç
Yan Düğme 1'i basılı tutun.	Telsiz ekranında `Düğme Testi` (1. satır) mesajı görünür. Telsiz bir kere bip sesi çıkarır.
Ses Düzeyi Topuzu'nu döndürün.	Telsiz her konumda bip sesi çıkarır.
Yan Düğme 1'e basın.	`96/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`96/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Yan Düğme 2'ye basın.	`97/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`97/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Yan Düğme 3'e basın.	`98/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`98/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
PTT düğmesine basın.	`1/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`1/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Üst Düğme'ye basın.	`148/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`148/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.

Tablo 65: Tuş Takımı Kontrolleri

İşlem	Sonuç
0 düğmesine basın.	`48/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`48/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
1 düğmesine basın.	`49/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`49/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
2 düğmesine basın.	`50/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`50/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
3 düğmesine basın.	`51/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`51/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
4 düğmesine basın.	`52/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`52/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
5 düğmesine basın.	`53/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`53/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
6 düğmesine basın.	`54/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`54/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
7 düğmesine basın.	`55/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`55/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
8 düğmesine basın.	`56/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`56/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
9 düğmesine basın.	`57/1` mesajı görünür.

İşlem	Sonuç
	Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`57/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
***** düğmesine basın.	`58/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`58/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
# düğmesine basın.	`59/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`59/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
P1 düğmesine basın.	`160/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`160/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
P2 düğmesine basın.	`161/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`161/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
MENÜ düğmesine basın.	`85/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`85/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
GERİ düğmesine basın.	`140/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	Telsiz bip sesi çıkarır.
Sol düğmeye basın.	`128/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`128/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Sağ düğmeye basın.	`130/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`130/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Yukarı düğmesine basın.	`135/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`135/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.

İşlem	Sonuç
Aşağı düğmesine basın.	`136/1` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	`136/0` mesajı görünür. Telsiz bip sesi çıkarır.

3.2.9
Ekransız Model Test Modu

3.2.9.1
Ekransız Telsiz Test Moduna Giriş

Prosedür:

1. Telsizi açın.
2. Otomatik Test tamamlandıktan sonra 10 saniye içinde, **Yan Düğme 2**'ye art arda beş kez basın.

Sonuç:
Telsiz bip sesi çıkarır.

3.2.9.2
RF Test Moduna Giriş

Telsiz normal ortamda çalışırken telsizin mikro denetleyicisi, müşterinin codeplug yapılandırmasına göre RF kanal seçimini, verici tuşuna basılmasını ve alıcının susturulmasını kontrol eder. Ancak birim; test, hizalama veya onarım işlemleri için bakım tezgahındayken Test Modu veya "hava testi" olarak adlandırılan özel bir program yoluyla normal ortamdan çıkarılmalıdır.

Prosedür:

1. **Yan Düğme 2**'ye basıldığında test ortamı değişir (CSQ->TPL->DIG->USQ ->CSQ).

   CSQ'ya geçildiğinde telsiz bir kez, TPL'ye geçildiğinde iki kez, DIG'ye geçildiğinde üç kez ve USQ'ya geçildiğinde dört kez bip sesi çıkarır.

   DIG dijital moddur; diğer test ortamları ise Test Ortamları içinde açıklandığı gibi analog modlardır.

2. **Yan Düğme 1**'e basıldığında, kanal boşluğu 20 kHz, 25 kHz ve 12,5 kHz arasında değişir.

   20 kHz'e ayarlandığında telsiz bir kez, 25 kHz'e ayarlandığında iki kez ve 12,5 kHz'e ayarlandığında üç kez bip sesi çıkarır.

3. **Kanal Topuzunu** döndürerek test kanalını 1 ile 16 arasında değiştirin.

   Telsiz her konumda bip sesi çıkarır.

   Test kanalı açıklamaları için "Test Frekansları" bölümünü inceleyin.

3.2.9.3
LED Testinin Gerçekleştirilmesi

Prosedür:

1. RF Test Modundan sonra **Yan Düğme 1**'i basılı tutun.
2. Herhangi bir düğmeye basın.
   Kırmızı LED yanar.
3. Herhangi bir düğmeye basın.
   Kırmızı LED söner ve telsizde yeşil LED yanar.
4. Herhangi bir düğmeye basın.
   Yeşil LED söner ve telsizde her iki LED de yanar.

3.2.9.4
Batarya Kontrol Testinin Gerçekleştirilmesi

Prosedür:

Ses Geri Dönüşü Kulaklık Test Modundan sonra **Yan Düğme 1**'i basılı tutun.

Sonuç:
Telsiz LED'i aşağıdaki şekilde yanar:

- Yüksek Batarya Düzeyi için Yeşil LED.
- Orta Batarya Düzeyi için Turuncu LED.
- Düşük Batarya Düzeyi için Yanıp Sönen Kırmızı LED.

3.2.9.5
Düğme/Topuz/PTT Test Modu

Herhangi bir tuşa basıldığında, testte sıradaki adıma geçilir.

Tablo 66: Düğme/Topuz/PTT Kontrolleri

İşlem	Sonuç
Yan Düğme 1'i basılı tutun.	Telsiz bir kere bip sesi çıkarır.
Ses Düzeyi Topuzu'nu döndürün.	Telsiz her konumda bip sesi çıkarır.
Kanal Topuzu'nu döndürün.	Telsiz her konumda bip sesi çıkarır.
Yan Düğme 1'e basın.	Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	Telsiz bip sesi çıkarır.
Yan Düğme 2'ye basın.	Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	Telsiz bip sesi çıkarır.
Yan Düğme 3'e basın.	Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	Telsiz bip sesi çıkarır.
PTT düğmesine basın.	Telsiz bip sesi çıkarır.

İşlem	Sonuç
Düğmeyi bırakın.	Telsiz bip sesi çıkarır.
Üst Düğme'ye basın.	Telsiz bip sesi çıkarır.
Düğmeyi bırakın.	Telsiz bip sesi çıkarır.

3.3 Bluetooth Performans Testi

Aşağıdaki tabloda, Bluetooth performans testinin gerçekleştirilmesiyle ilgili eylemler ve ölçülmesi beklenen süreler gösterilmektedir.

Eylemler	Ölçülen Süre
Açılıştan sonra önceden eşleştirilmiş bir Bluetooth aksesuarına yeniden bağlanın.	< 15 saniye
Telsiz ayarları menüsünde Bluetooth'u etkinleştirin.	< 10 saniye
Bluetooth kulaklığı eşleyin. **NOT:** Bluetooth bağlantısının kurulması ile telsizin başarılı bağlantı tonunu çalması arasındaki süre.	< 15 saniye
Ses en az 10 metre boyunca bozulmazsa bir zil sesi çalın. Aksi takdirde, Bluetooth kulaklıkta dinlerken bir ses çalmaya devam edin.	Geçerli değil

3.4 WLAN Performans Kontrolünün Gerçekleştirilmesi

Prosedür:

1. Telsizi yapılandırın ve bir Wi-Fi erişim noktasına bağlayın.
2. Telsiz, erişim noktasının yanındayken Wi-Fi bağlantı gücünün tam olduğunu doğrulayın.

   NOT:
   Telsiz erişim noktasından uzaklaştığında Wi-Fi bağlantı gücü azalır.

3.5 GPS Performans Kontrolünün Gerçekleştirilmesi

Prosedür:

1. Telsizin GPS'ini yapılandırın ve etkinleştirin.
2. Telsizi dış mekanda, açık bir alana yerleştirin.
3. Telsizi açın ve telsizin GPS konumuna kilitlenmesine izin verin.

   Telsiz; açık alanda 2 dakika içinde, kapalı alanda ise 5 dakikadan daha uzun sürede kilitlenir.

Sonuç:
Konum sabitlendiğinde GPS simgesi beyaza döner.

Bölüm 4

Telsiz Programlama ve Akort Etme

Bu bölümde, Windows 2000 sonrası ortamlarda kullanıma yönelik tasarlanmış olan MOTOTRBO Müşteri Programlama Yazılımı (CPS), Ayarlayıcı ve AirTracer uygulamalarına genel bir bakış sağlanmaktadır.

NOT:
Programlama prosedürleri için ilgili programın çevrimiçi yardım dosyalarına başvurun.

Bu programlar, aşağıdaki tabloda listelendiği üzere tek bir kitte mevcuttur. Kitte Kurulum Kılavuzu da yer alır.

Tablo 67: Yazılım Yükleme Kitleri Telsiz Akordu Ayarları (EMEA Bölgesi)

Açıklama	Kaynak
MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC Yazılımı MOTOTRBO Ayarlayıcı, AirTracer Uygulamaları	Uygulamaları, Müşteri Merkezi (Doğrudan Müşteriler için) veya Partner Hub'daki (İş Ortakları için) Motorola Solutions self servis portalından indirin.

Tablo 68: Yazılım Yükleme Kitleri Telsiz Akordu Ayarları (APAC Bölgesi)

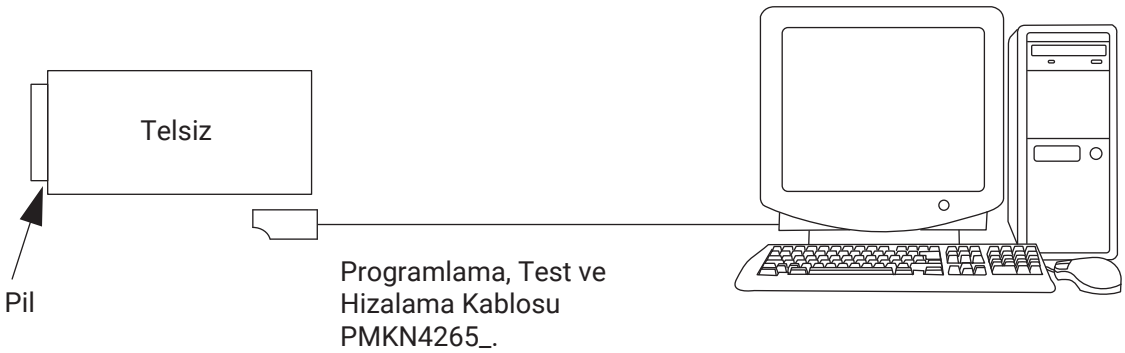
Açıklama	Kaynak
MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC Yazılımı MOTOTRBO Ayarlayıcı, AirTracer Uygulamaları	Uygulamaları, Müşteri Merkezi (Doğrudan Müşteriler için) veya Partner Hub'daki (İş Ortakları için) Motorola Solutions self servis portalından indirin.

4.1 Müşteri Programlama Yazılımı Kurulumu

Telsizi aşağıdaki kurulumla programlayın.

DİKKAT:
Bilgisayar USB bağlantı noktaları Elektrostatik Boşalmaya karşı hassas olabilir. Bir bilgisayara bağlıyken kablonun açıkta kalmış temas noktalarına dokunmayın.

Şekil 5: CPS Programlama Ayarları



4.2 AirTracer Uygulama Aracı

MOTOTRBO AirTracer uygulama aracı, kablosuz olarak dijital telsiz trafiğini yakalar ve yakalanan verileri bir dosyaya kaydeder.

AirTracer uygulama aracı aynı zamanda MOTOTRBO telsizlerinden dahili hata günlüklerini alabilir ve kaydedebilir. Kaydedilen dosyalar, sistem yapılandırmalarında gelişme önermek veya sorunları izole etmek için eğitimli Motorola Solutions personeli tarafından analiz edilebilir.

4.3 Telsiz Akordu Ayarları

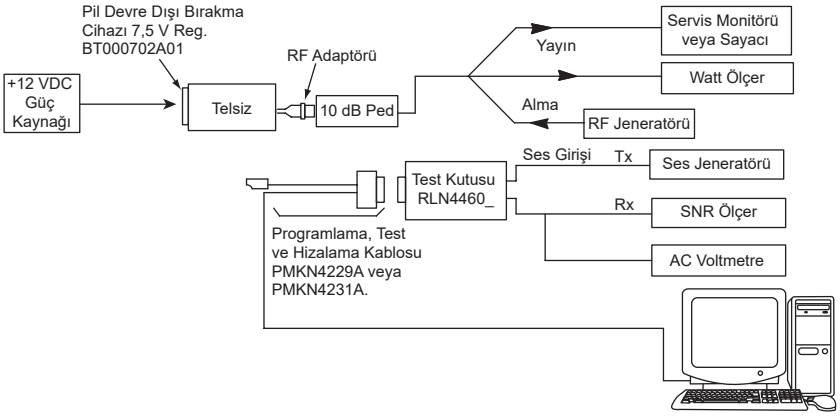
Servis kiti değiştirilmiş ve fabrikada ayarı yapılmışsa yeniden akort etme işlemi gerekmez. Ancak telsizi kullanmadan önce performans için servis kitini kontrol edin.

Telsizi anahtarlamadan önce uygun son cihaz öngerilim akımı için Öngerilim DAC'sini ayarlayın. Öngerilimin uygun şekilde ayarlanmaması durumunda verici hasar görebilir.

DİKKAT:
Bu işlevi sadece Motorola Solutions Servis Merkezleri veya Yetkili Motorola Solutions Servis Bayileri kullanabilir.

Telsizi akort etmek için Windows 8 veya üzeri yüklü kişisel bilgisayar (PC) ve bir ayarlayıcı programı gerekir. Ayarlama prosedürlerini gerçekleştirmek için aşağıdaki şekli inceleyin.

Şekil 6: Telsiz Akordu Ekipmanı Kurulumu



NOT:
Batarya devre dışı bırakma cihazı, güç kaynağının hem güç çıkışına hem de algılama terminaline ayrı olarak bağlanmalıdır.

4.4
RF Adaptörünün Monte Edilmesi

Prosedür:

1. Anteni çıkarın.



2. RF adaptörünü, lastik kısmı anten yuvasına bakacak şekilde tutun.



3. Adaptörü anten yuvasına yerleştirin ve vidayı sıkın.



4. RF Konektörünü, RF Adaptör Tutucu yuvasına takın.

4.5 Ağ Açık Port Listesi

Tablo 69: Açık Port Atamaları ve İlgili Uygulamalar

Port	Port Türü	Uygulama
8002	TCP	XNL Portu
8004	TCP	TLS-PSK kullanarak XNL portunu emniyete alın
8501	TCP	AT Hata Ayıklama (yalnızca dahili kullanım için)
8502	TCP	GPS Geçişi (yalnızca dahili kullanım için)
4064	UDP	Air Tracer (yalnızca dahili kullanım için)
4009	UDP	OTAP RUDP (yalnızca dahili kullanım için)
4010	UDP	OTAP Geçişi (yalnızca dahili kullanım için)
4011	UDP	Net Filtresi (yalnızca dahili kullanım için)
4014	UDP	CAI üzerinden XCMP (yalnızca dahili kullanım için)

Port	Port Türü	Uygulama
64414	UDP	OTAR (yalnızca dahili kullanım için)

Bölüm 5

Sökme ve Yeniden Takma Prosedürleri

DİKKAT:
Telsizinizin, güvenliğini ve yasal düzenlemelere uygun olarak kullanılmasını sağlamak için sadece Motorola Solutions servis noktalarında onarılmasını sağlayın. Daha fazla talimat için bayinizle iletişime geçin.

Bu bölüm, aşağıdaki konularda ayrıntılı bilgiler sağlamaktadır:

- Önleyici bakım (inceleme ve temizleme).
- CMOS ve LDMOS cihazlarının güvenli kullanımı.
- Onarım prosedürleri ve teknikleri.
- Telsizin sökülmesi ve yeniden takılması.
- Telsizin Sökülmüş Durumda Mekanik Görünümü ve Parça Listesi.
- Batarya Bakımı.

5.1 Önleyici Bakım

Düzenli görsel inceleme ve temizlik yapılması önerilmektedir.

İnceleme

Telsizinizin dış yüzeylerinin temiz olup olmadığını ve bütün harici kontrollerin ve düğmelerin çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Dahili elektronik devrelerin incelenmesi önerilmez.

Temizleme Prosedürleri

Aşağıdaki prosedürlerde, telsizin dış ve iç yüzeylerini temizlerken kullanılacak, önerilen temizlik maddeleri ve yöntemleri açıklanmaktadır.

Dış yüzeyler ön kapağı, muhafaza aksamını, ve bataryayı içerir. Periyodik olarak yapılan görsel inceleme sonucunda leke, yağ ve/veya kir görüldüğünde bu yüzeyler temizlenmelidir.

DİKKAT:
Bütün kimyasalları üretici tarafından belirtilen şekilde kullanın. Bütün güvenlik önlemlerine, etikette veya malzeme güvenlik veri sayfasında belirtilen şekilde uyun. Belli kimyasalların ve buharlarının etkileri, belli plastikler üzerinde zararlı sonuçlara yol açabilir. Aerosol spreyleri, ayarlayıcı temizleyicileri ve diğer kimyasal maddeleri kullanmaktan kaçının.

NOT:
Telsiziniz, servis veya onarım işlemleri için sökülmüşse yalnızca iç yüzeyleri temizleyin.

Dezenfeksiyon/Arındırma Prosedürleri

Motorola Solutions, telsiz hijyeni için geçerli ve en iyi mutabakata dayalı olarak telsizleriniz için önerilen temizlik ve dezenfeksiyon talimatları sunar. Küresel sağlık yetkililerine göre yüzeylerdeki mikropların, kirlerin ve yabancı maddelerin temizlenmesi enfeksiyon yayma riskini azaltır.

Telsizinizi dezenfekte etmek için aşağıdaki dezenfektanlar/arındırıcılar kullanılabilir:

- De-Wipe Arındırıcı Mendiller
- İzopropil alkol %70

- Etanol %70
- PDI Super Sani-Cloth Antiseptik Tek Kullanımlık Mendil
- PDI Super Sani-Cloth Plus Mendil
- Lysol Dezenfektan Mendiller, tüm kokular
- Clorox Commercial Solutions® Clorox® Dezenfektan Mendiller, Ferah Koku
- Meterx Vionex Sağlık Antiseptik Mendilleri
- Dettol Temizleyici Yüzey Mendilleri
- Medipal Dezenfektan Mendiller

Önerilen temizlik ve dezenfeksiyon talimatları hakkında daha fazla bilgi almak için şu bağlantılara bakın:

- https://youtu.be/cYjxoUNCXZo
- https://www.motorolasolutions.com/newsroom/press-releases/recommended-cleaning-and-disinfecting-guidelines-for-our-radios-body-worn-c.html

5.2
CMOS ve LDMOS Cihazlarının Emniyetli Kullanımı

Bu telsiz grubunda Tümleyici Metal Oksit Yarı İletken (CMOS) ve Yanlamasına Yayılmış Metal Oksit Yarı İletken (LDMOS) cihazlar kullanılmaktadır. Bu cihazlar, elektrostatik veya yüksek gerilim yüklenmesinden zarar görmeye karşı hassastır.

Oluşan zarar gözle görülmeyebilir, haftalar veya aylar sonra oluşan arızalara yol açabilir. Bu nedenle sökme, sorun giderme ve onarım sırasında cihazın zarar görmesine engel olmak için özel önlemler alınmalıdır.

CMOS ve LDMOS devreleri için kullanım önlemleri zorunludur ve özellikle düşük nem şartlarında önemlidir. Telsiz sökülürken veya yeniden monte edilirken bu önlemler alınmalıdır. Telsizinizi sökmeden önce aşağıdaki dikkat bildirimlerine bakın.

⚠ **DİKKAT:**
Bu telsiz, statiğe duyarlı cihazlar içermektedir. Telsizinizi yalnızca doğru şekilde topraklandığınızda açın. Bu birim üzerinde çalışırken aşağıdaki önlemleri alın:

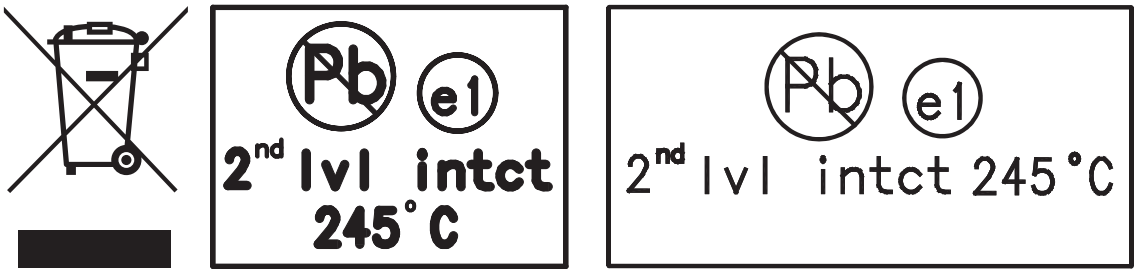
- Açıkta kalan tüm başlangıç noktalarının birlikte kısa devre olması için bütün CMOS ve LDMOS cihazları iletken malzemelerle saklayın ve taşıyın. CMOS ve LDMOS cihazları, başka yarı iletken cihazların saklanması ve taşınması için kullanılan standart plastik "beyaz" tepsilere koymayın.
- CMOS veya LDMOS cihazı korumak için servis tezgahının çalışma yüzeyini topraklayın. Bir bileklik, iki topraklama kablosu, bir masa altlığı, bir yer altlığı, elektrostatik boşalma (ESD) ayakkabıları ve bir ESD sandalyesi kullanmanızı öneriyoruz.
- 100 k dirençli serilerde topraklama için iletken bir bileklik takın. Tezgah üst kaplamasına bağlanan ikame bileklikler, Motorola Solutions 4280385A59 parça numarasına sahiptir.
- CMOS ve LDMOS cihazlarla çalışırken naylon kıyafet giymeyin.
- Elektrik bağlantısı varken CMOS ve LDMOS cihazları takıp çıkarmayın. Voltaj geçişlerinin olmadığından emin olmak için CMOS ve LDMOS cihazların test edilmesinde kullanılan bütün güç kaynaklarını kontrol edin.
- CMOS ve LDMOS pimlerini düzeltirken kullanılan cihaz için topraklama şeritleri kullanın.
- Lehimleme yaparken topraklı bir havya kullanın.
- CMOS ve LDMOS cihazları başlangıç noktalarından değil, paketlerinden tutun. Birime dokunmadan önce toplamış olduğunuz tüm statik yükü boşaltmak için elektriksel toprağa dokunun. Paket ve içindekiler, elektriksel olarak ortak potansiyelde olabilir. Bu durumda, statik yükün pakete boşalmasının yarattığı reaksiyon, başlangıç noktalarına dokunmakla aynı hasara yol açar.

5.3

Genel Onarım Prosedürleri ve Teknikleri

Çevre Dostu Olarak Tercih Edilebilecek Ürünler (EPP), çevre dostu olarak tercih edilebilecek bileşenler ve lehimle birleştirme teknikleri kullanılarak geliştirilmiş ve monte edilmiştir. EPP, Avrupa Birliği'nin 2011/65/AB no.lu Tehlikeli Maddelerin Sınırlanması (ROHS 2) Direktifi ve 2012/19/AB no.lu Elektrikli ve Elektronik Ekipman Atıkları (WEEE) Direktifi'ne uygundur. Ürün uygunluğu ve güvenilirliği için sadece bu kılavuzda belirtilen Motorola Solutions parçalarını kullanın.

Kurşun (Pb) bulunmayan aksamların tanımlanması için tüm EPP ürünleri Baskılı Devre Kartı (PCB) üzerinde EPP İşaretini taşır. Aşağıdaki görüntülerde JEDEC Standart No. 97'ye uygun EPP İşareti örnekleri gösterilmektedir. Bu işaret ürün üzerinde montaj, servis ve geri dönüşüm işlemleri hakkında bilgiler sağlar. EPP İşareti, PCB üzerinde bir etiket veya işaret şeklindedir.



Çevre Dostu Olarak Tercih Edilebilecek Ürünler üzerinde yapılacak her türlü yeniden işleme veya onarım, uygun kurşunsuz lehim teli ve kurşunsuz lehim macunu kullanılarak yapılmalıdır. Bu gereklilikler aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir:

Tablo 70: Kurşunsuz Lehim Teli Parça Numarası Listesi

Motorola Solutions Parça Numarası	Alaşım	Lehim Pastası Türü	Ağırlığa Göre Lehim Pastası İçeriği	Erime Noktası	Tedarikçi Parça numarası	Çap	Ağırlık
1088929Y01	95,5 Sn/3,8 Ag/0,7 Cu	RMA Sürümü	%2,7-3,2	217°C	52171	0,015 inç	1 lb makara

Tablo 71: Kurşunsuz Lehim Macunu Parça Numarası Listesi

Motorola Solutions Parça Numarası	Üretici Parça Numarası	Viskozite	Tür	Kompozisyon ve Metal Yüzdesi	Akışkan Sıcaklığı
1085674C03	NC-SMQ230	900-1000 KCP Brookfield (5 rpm)	Tür 3 (-325/+500)	(%95,5 Sn-%3,8 Ag-%0,7 Cu) %89,3	217°C

Parça Değiştirilmesi ve Yedek Parça

Zarar görmüş parçalar değiştirilirse aynı tür parçalar kullanılmalıdır. Bulunulan bölgede değişim için aynı parça mevcut değilse uygun Motorola Solutions parça numarası için parça listesini kontrol edin ve parçayı sipariş edin.

Sert Devre Kartları

Bu telsiz grubunda bağlı, çok katmanlı ve baskılı devre kartları kullanılmaktadır. İçteki katmanlara ulaşılamadığı için bileşenler lehimlenirken ve lehimler sökülürken özel hususlara dikkat edilmesi gerekir. Kaplamalı delikler, baskılı devrenin birçok katmanıyla bağlantılı olabilir. Bu nedenle plaka devresini delikten çıkarmamaya özen gösterin.

Bir konektörün yakınında lehimleme yaparken:

- Lehimin yanlışlıkla konektöre gelmemesine dikkat edin.
- Konektör pimleri arasında lehim köprüleri oluşturmamaya dikkat edin.
- Lehim köprülerine bağlı kısa devrelere yol açmamak için işinizi dikkatli yapın.

Sıcak hava veya kızılötesi lehim sistemleri ile bileşenleri lehimlerken entegre devrelerin ve diğer bileşenlerin farklı muhafazaları için lehim sıcaklıkları ve süresi hakkında bilgi almak üzere lehimleme sisteminizin kullanım kılavuzunu inceleyin.

Su Altında Kalma Sonrası Bakım

Telsiz IP68 ile uyumludur. Toza karşı tamamen dayanıklıdır ve 2 saate kadar en fazla 2 metre derinlikte statik su altında kalabilir.

Telsizinizin suya battıysa telsizi çalıştırmadan önce sallayarak hoparlör ızgarasındaki ve mikrofon bağlantı noktası alanındaki fazla suyu çıkarın. Aksi takdirde su buharlaşana veya bu alanlardan çıkana kadar seste bozukluklar meydana gelebilir.

Contaya su girmediğinden emin olun. Herhangi bir aksesuar veya Evrensel Konektör Toz Kapağı, Evrensel Konektörü ve Alt Konektörü kapatıyorsa arabirimi kontrol edin. Arabirimde kalan su, aksesuarların performansını düşürebilir.

5.4
Telsizin Sökülmesi

Bu bölümde, telsizinizin sökme prosedürü ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Telsizi sökerken kopçalara, tırnaklara ve her bileşenin hizalanmasına dikkat etmek önemlidir.

DİKKAT:
Telsizinizin, güvenliğini ve yasal düzenlemelere uygun olarak kullanılmasını sağlamak için sadece Motorola Solutions servis noktalarında onarılmasını sağlayın. Daha fazla bilgi için bayinize danışın.

Telsizin sökülmesi için aşağıdaki aletler gereklidir:

- T5 Torx® tornavida
- 6 IP Torx tornavida
- R7 Gövde, Topuz ve Koruma Açma Aleti (ECON) (TL000198A01)

5.4.1
Gövdenin Ön Kapaktan Sökülmesi

Aksi belirtilmedikçe, sökme adımları FKP ve NKP telsiz modelleri için benzerdir.

Ön koşullar:
Telsizinizi kapatın.

Prosedür:

1. Bataryayı çıkarın.
   a. Pil mandalını serbest bırakmak için pil mandalını yukarı doğru hareket ettirin.

b. Kilidi serbest pozisyonda tutun ve bataryayı kaydırarak çıkarın.

c. Bataryayı telsizden çıkarın.





2. Anteni çıkarırken saatin tersi yönünde çevirin.



3. Koruma vidasını çıkarın.



4. Korumayı gövdeden çıkarmak için gövde ve topuz açma aletini (TL000198A01) korumanın altına takın ve saat yönünde 90° döndürün.





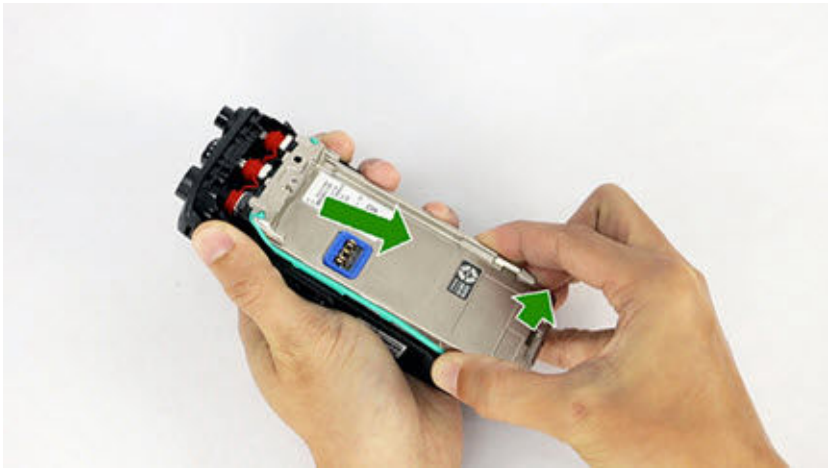
5. Kanal seçimi topuzunu ve ses düzeyi topuzunu millerden çıkarmak için gövde ve topuz açma aleti (TL000198A01) kullanın.



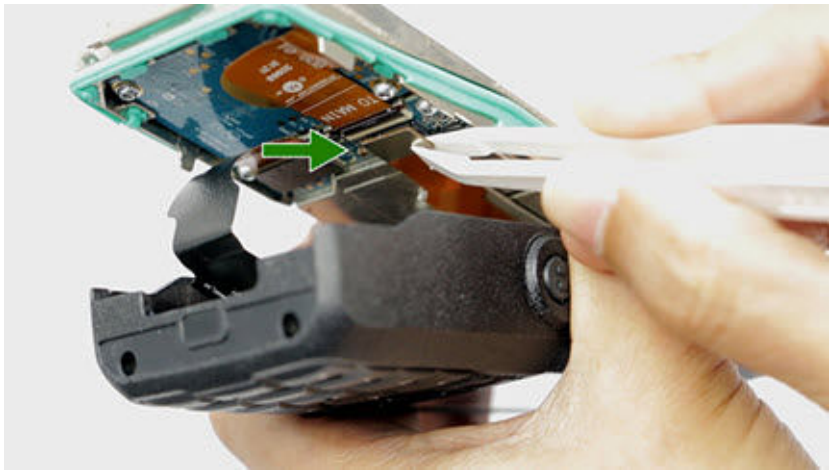


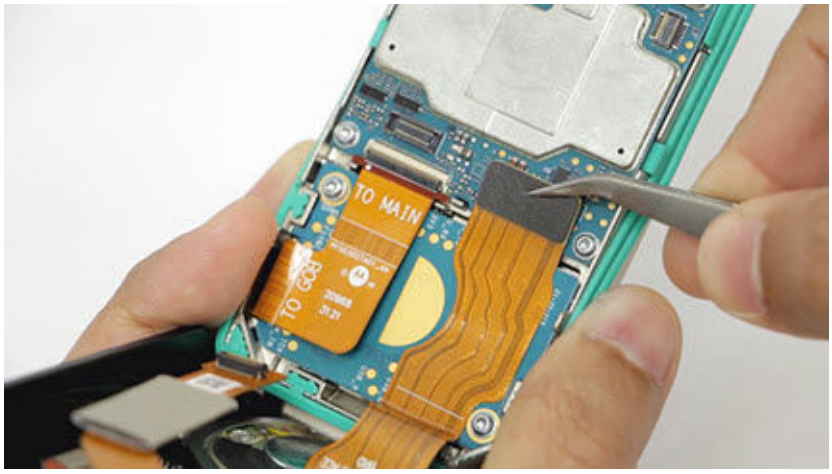
6. Gövdeyi muhafaza aksamından ayırın.
   a. Gövde ve topuz açma aletini (TL000198A01) telsizin alt kısmındaki oyuğa yerleştirin.
   b. Aşağıya doğru bir kuvvet uygulayarak gövdeyi ön mahfazadan ayırın.
   c. Gövdeyi ön mahfazadan çıkarın.





7. FKP telsiz modelinde, ekranı ve ana fleksi ana kart konektöründen ayırın.



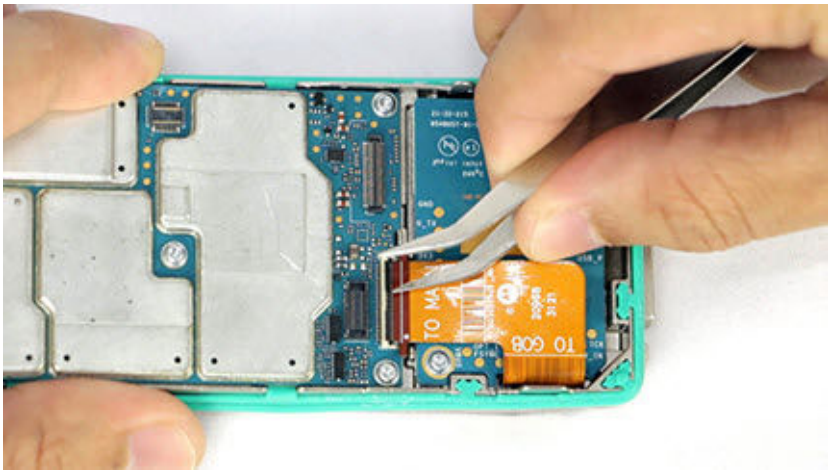


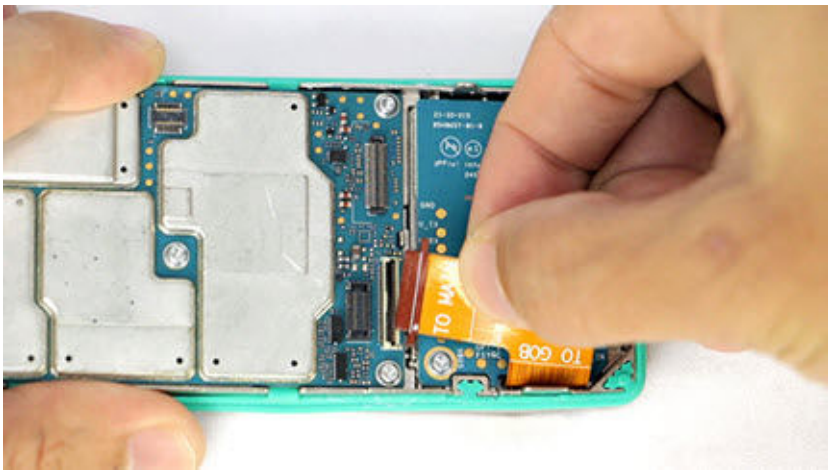
Gövdenin ön kapaktan sökülmesi ile ilgili videoyu izlemek için Gövdenin Ön Kapaktan Sökülmesi öğesine tıklayın.

5.4.2
Gövdenin Sökülmesi

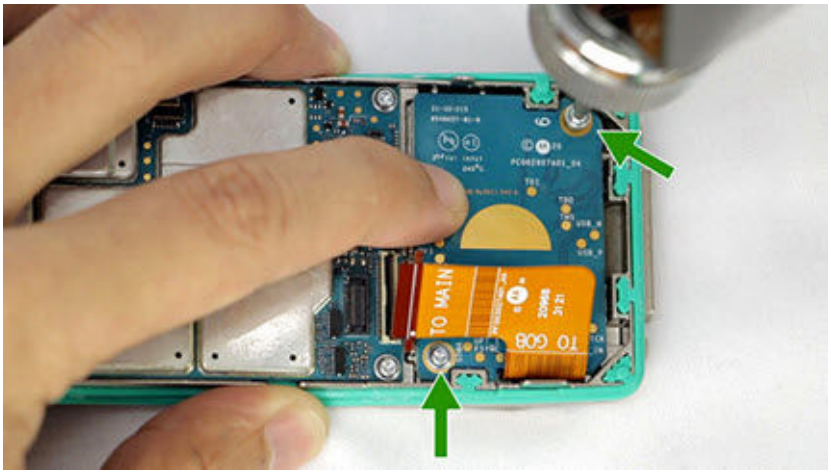
Prosedür:

1. Genel Opsiyon Kartı (GOB) fleksini ana kart konektöründen ayırın.

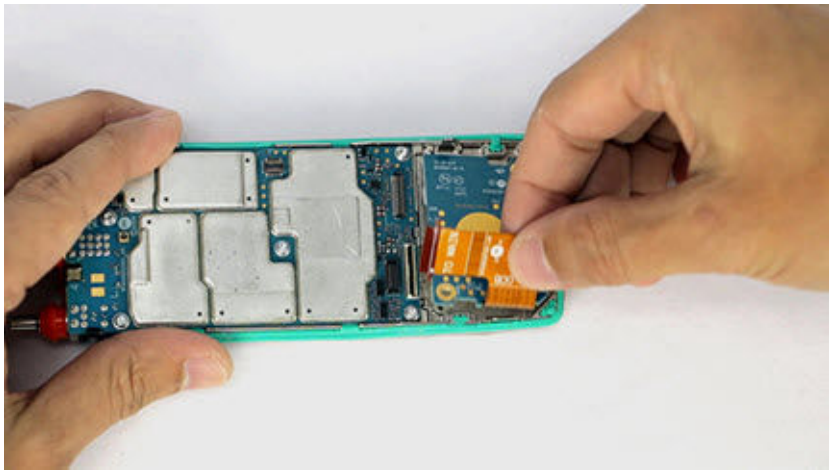




2. 6 IP Torx tornavida kullanarak GOB'deki iki vidayı çıkarın.

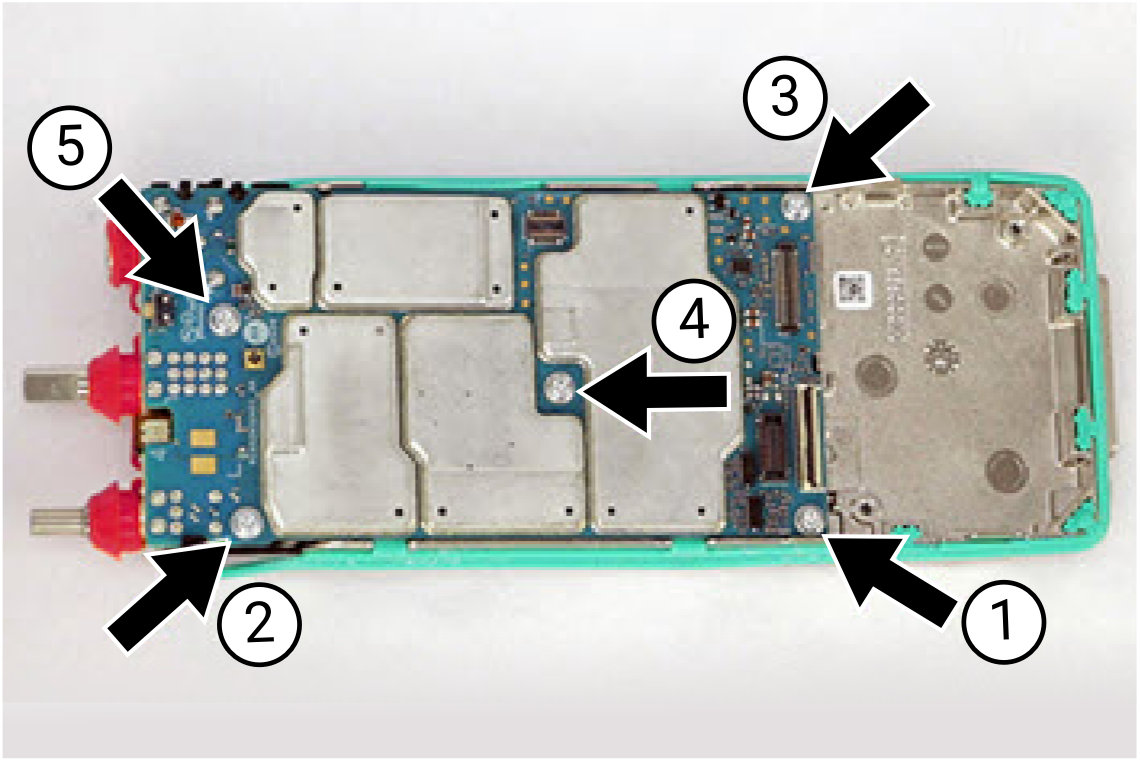


3. GOB'yi gövdeden ayırın.

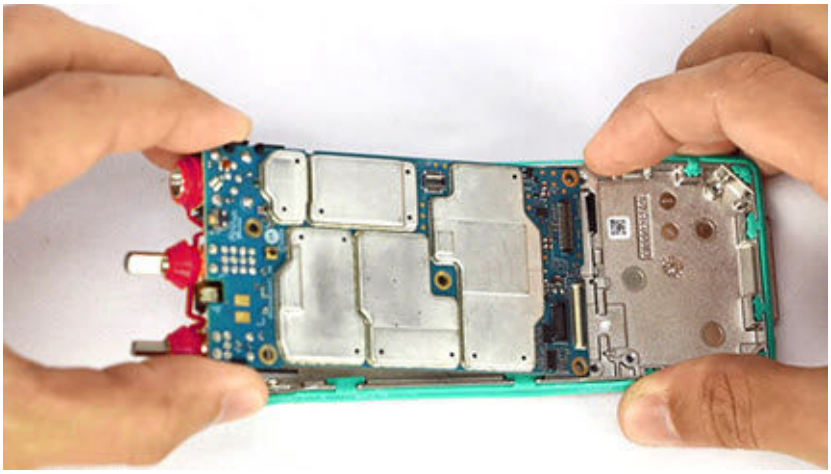


4. 6 IP Torx tornavida kullanarak ana karttaki beş vidayı çıkarın.

NOT:
Ana Kart, servise tabi tutulan bir öğe değildir.



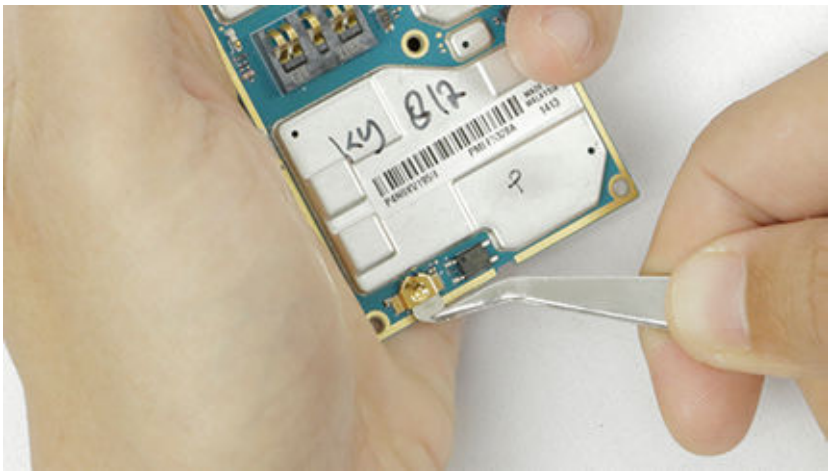
5. Ana kartı gövdeden ayırın.



6. Bir cımbız kullanarak düğme pili ana karttan çıkarın.

NOT:
Düğme pili, telsiz montajından sonra yeni bir düğme pil ile değiştirirseniz düğme pili şarj etmek için telsizinizi en az 8 saat çalıştırın.

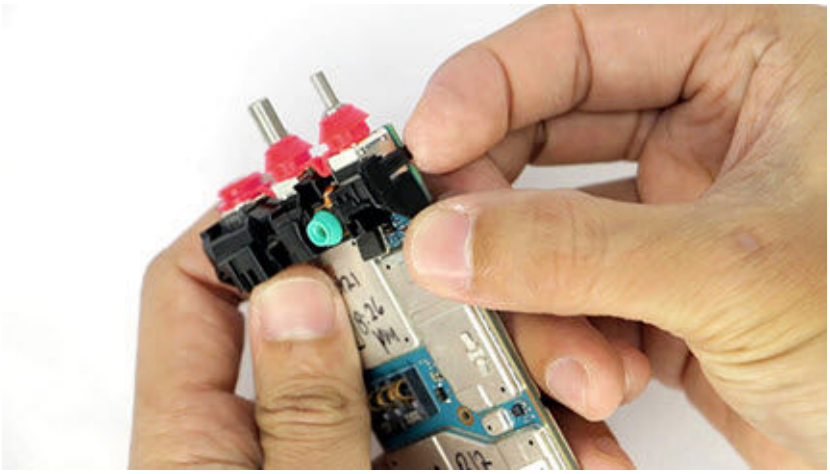




7. Üst kontrol fleksi konektörünü ana karttan çıkarın.

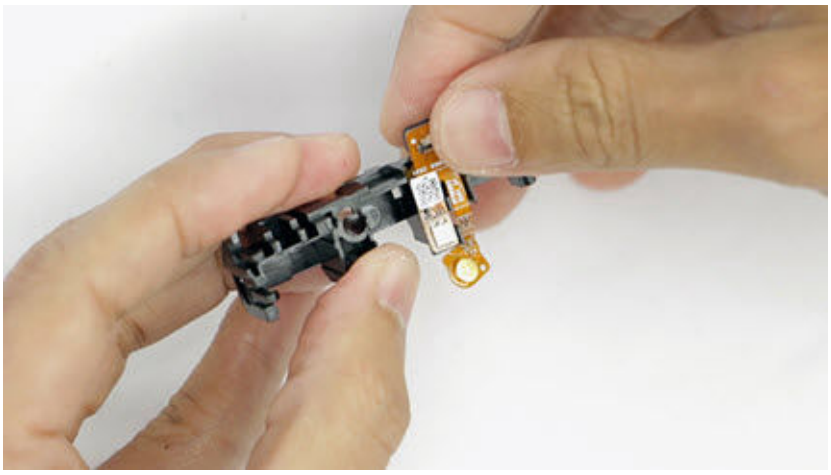


8. Üst kontrol tutucuyu çıkarın.

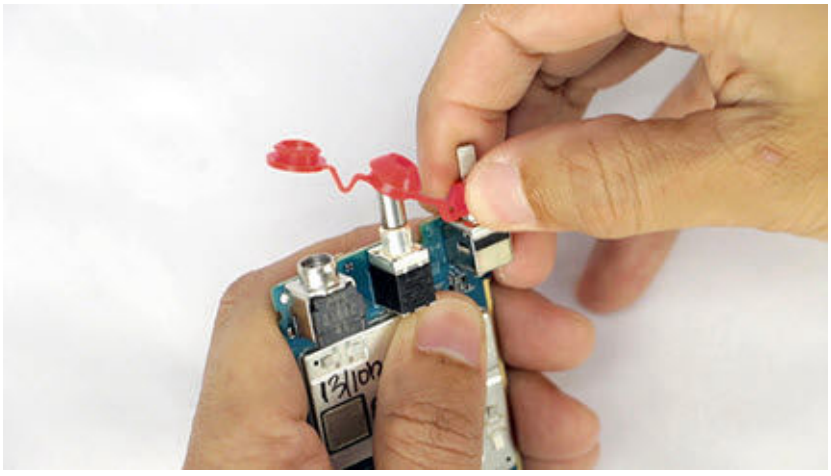


9. Üst kontrol fleksini üst kontrol tutucudan çıkarın.

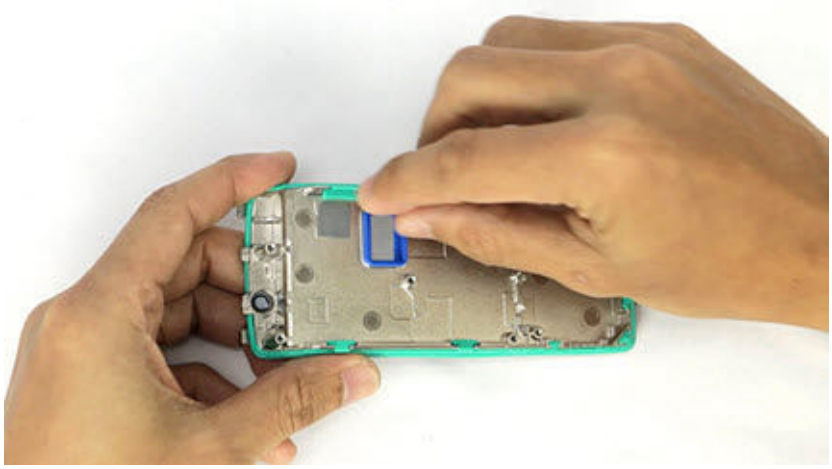




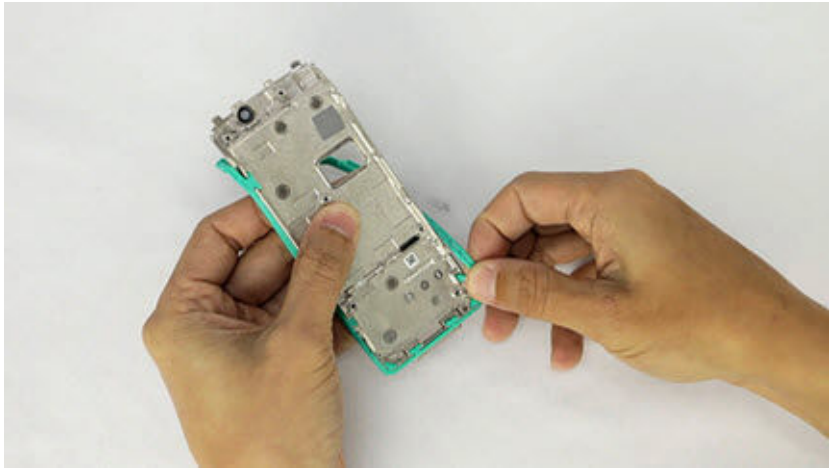
10. Üst kontrol salmastrasını çıkarın.



11. Batarya bağlantı salmastrasını çıkarın.



12. Gövde O Halkasını çıkarın.



13. Bir cımbız kullanarak termal pedi gövdeden çıkarın.



Gövdenin sökülmesi ile ilgili videoyu izlemek için Gövdenin Sökülmesi öğesine tıklayın.

5.4.3

Arabirim Kartının ve GCAI'nın Sökülmesi

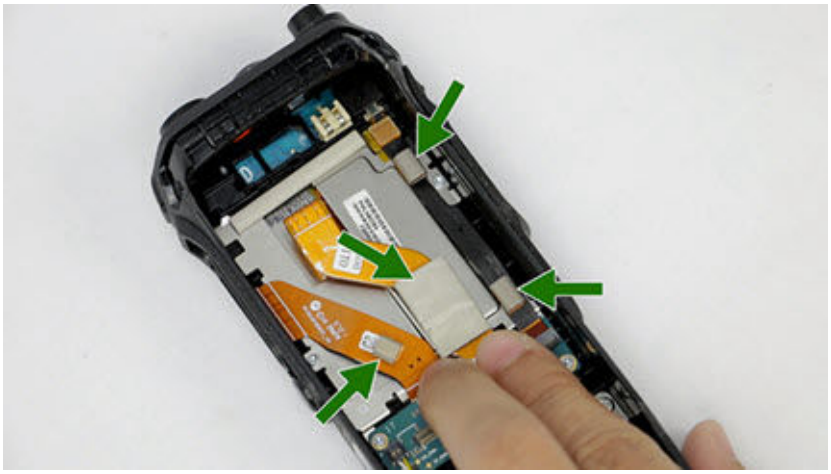
Aksi belirtilmedikçe, sökme adımları FKP ve NKP telsiz modelleri için benzerdir.

Prosedür:

1. Ana fleksi arabirim kartı konektöründen ayırarak çıkarın.



2. GCAI, PTT ve ekran iletken pedini fleksten çıkarın.



   a. GCAI iletken pedini fleksten çıkarın.



b. PTT iletken pedini fleksten çıkarın.





c. Ekran iletken pedini fleksten çıkarın.



3. Mikrofon arkalığını çıkarın.

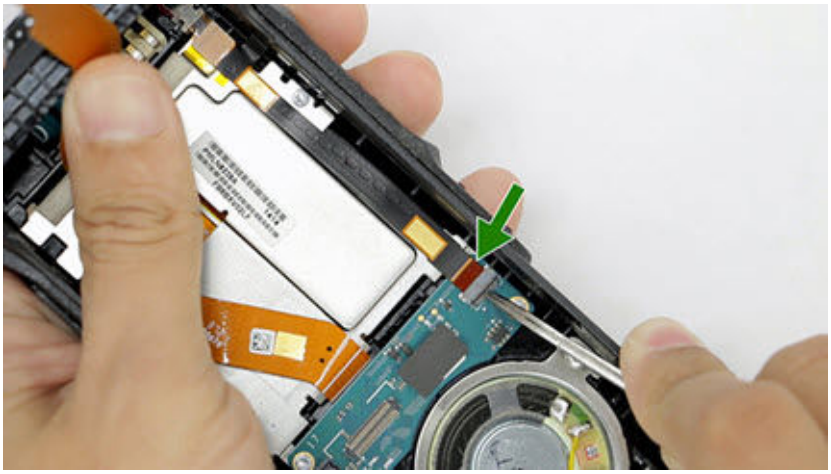
NOT:
Mikrofon arkalığının, PTT fleksine zarar vermeden dikkatlice çıkarıldığından emin olun.







4. PTT fleks konektörünün mandalını açın.

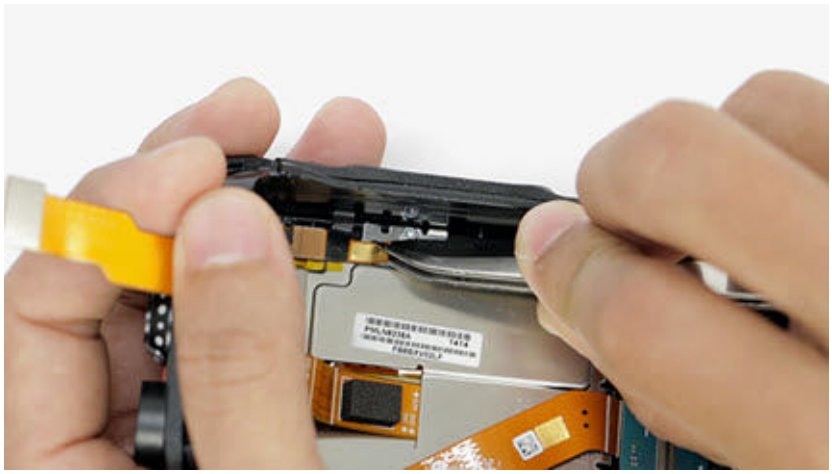


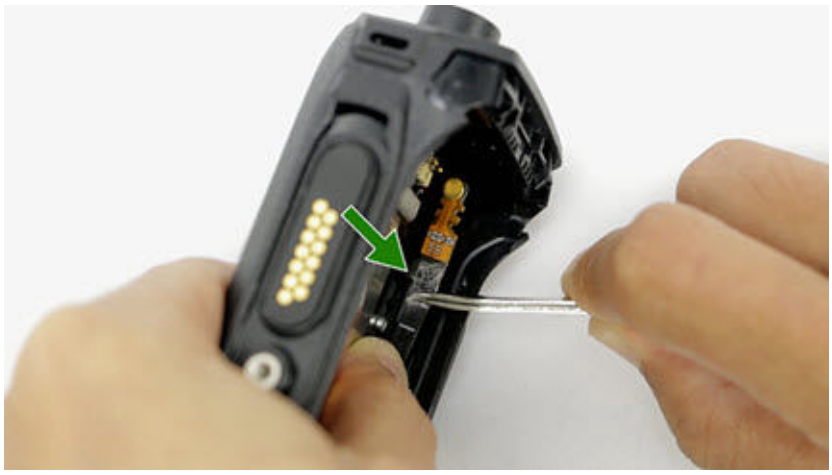
5. PTT fleksini arabirim kartından ayırın.



6. Mikrofon yapıştırıcısını çıkarın.

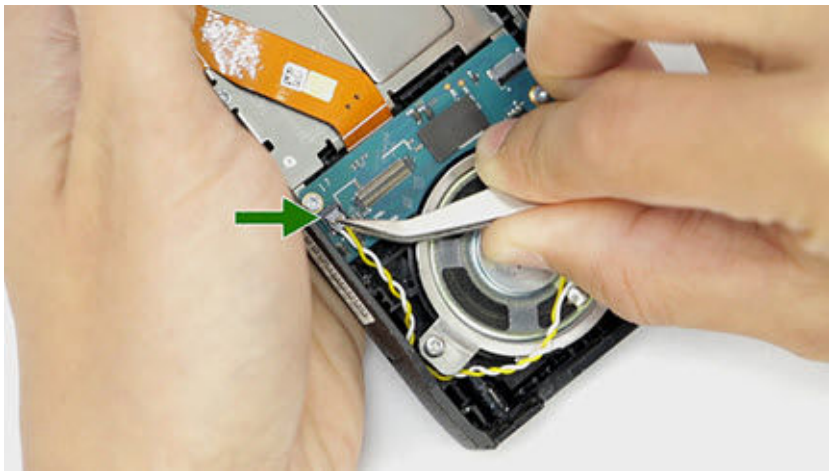
NOT:
Mikrofon yapıştırıcısının PTT fleksine zarar vermeden dikkatlice çıkarıldığından emin olun.



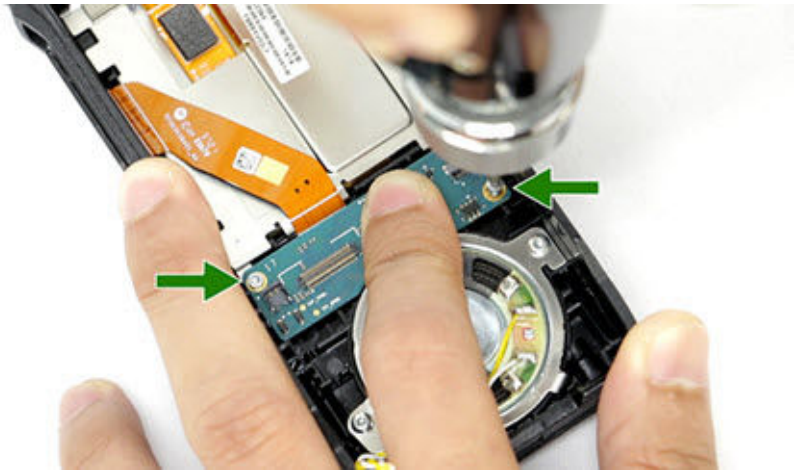


7. Hoparlör bağlantısını arabirim kartından ayırın.

NOT:
Hoparlör konektörünü, konektöre zarar vermeden bir cımbız kullanarak dikkatlice yukarı doğru itin.



8. 6 IP Torx tornavida kullanarak iki vidayı çıkarın ve arabirim kartını yavaşça kaldırın.



9. Fleksi çıkarmak için arabirim kartını 90° döndürün.



10. Tuş takımı fleksini arabirim kartından çıkarın.





11. GCAI fleksini arabirim kartından ayırın.



12. Arabirim kartını ön muhafazadan çıkarın.



13. GCAI'yı bir cımbız kullanarak muhafazadan çıkarın.

NOT:
Yapıştırıcının, muhafazayı çizmeden muhafazadan tamamen çıkarıldığından emin olun.







Arabirim kartının ve GCAI'nın sökülmesi ile ilgili videoyu izlemek için Arabirim Kartının ve GCAI'nın Sökülmesi öğesine tıklayın.

5.4.4
LCD, Anten Tutucusu ve Kartın Sökülmesi

Prosedür:

1. LCD ekranı çıkarmak için 6 IP Torx tornavida kullanarak LCD tutucusundaki iki vidayı sökün.

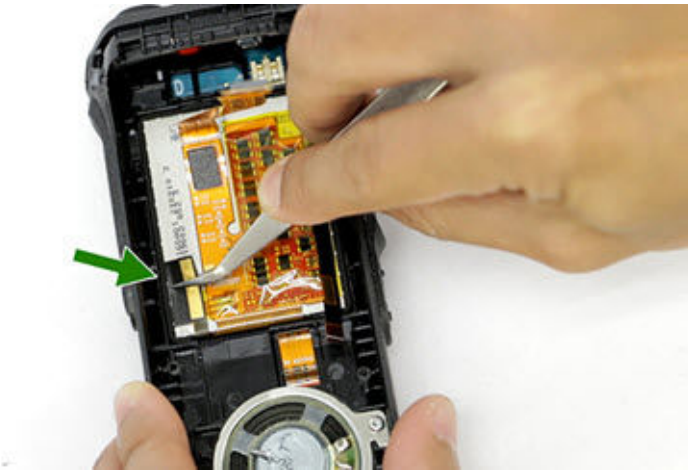




2. İletken pedi LCD tutucusundan çıkarın.



3. LCD'ye yapıştırılmış topraklama fleks kuyruğunu soyun.



4. LCD'yi ön muhafazadan çıkarın.



5. Ön mikrofonu anten tutucusundan sökerek anten tutucusunu ön muhafazadan çıkarın ve PTT fleksini yana doğru tutun.

NOT:
Ön mikrofonu hafif bir kuvvet uygulayarak anten tutucusundan dikkatlice kaldırın, fleksin zarar görmesini önleyin.









6. Bir cımbız kullanarak anten kartını çıkarın.



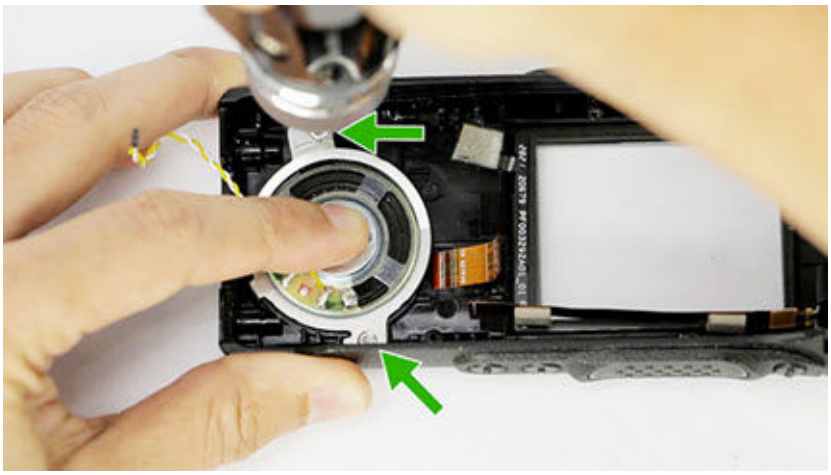
LCD, anten tutucusu ve kartın sökülmesi ile ilgili videoyu izlemek için LCD, Anten Tutucusu ve Kartın Sökülmesi öğesine tıklayın.

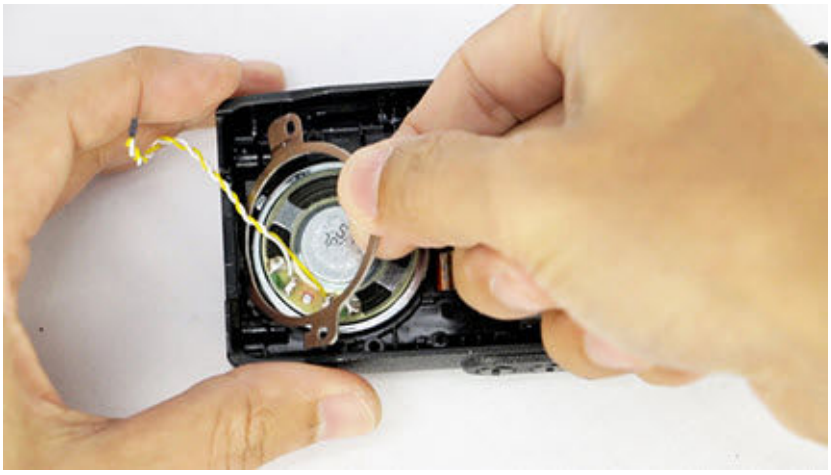
5.4.5

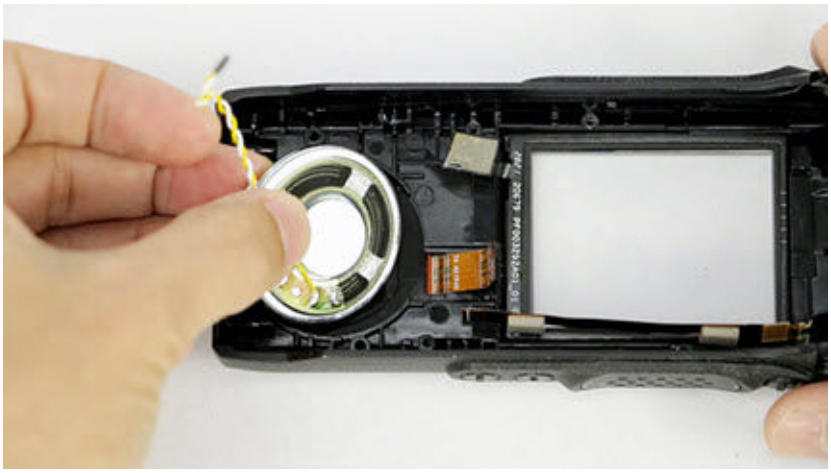
Hoparlörün ve Tuş Takımının Sökülmesi

Prosedür:

1. Hoparlörü çıkarmak için hoparlör tutucusu aksamını tutan iki vidayı 6 IP Torx tornavida kullanarak sökün.







2. Tuş takımını çıkarmak için tuş takımını ön muhafazaya sabitleyen iki vidayı T5 Torx tornavida kullanarak sökün.



Hoparlörün ve tuş takımının sökülmesi ile ilgili videoyu izlemek için Hoparlörün ve Tuş Takımının Sökülmesi öğesine tıklayın.

5.5
Telsizin Yeniden Takılması

Bu bölümde, telsizinizin yeniden takma prosedürü ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Telsizi yeniden monte ederken kopçalara, tırnaklara ve her bileşenin hizalanmasına dikkat etmek önemlidir.

DİKKAT:
Telsizinizin, güvenliğini ve yasal düzenlemelere uygun olarak kullanılmasını sağlamak için sadece Motorola Solutions servis noktalarında onarılmasını sağlayın. Daha fazla bilgi için bayinize danışın.

Telsizin yeniden takılması için aşağıdaki aletler gerekir:

- T5 Torx® tornavida
- 6 IP Torx tornavida
- Yağ (1185937A01)
- Vakum Pompası Kiti (NLN9839_) - Telsiz Suya Dayanıklılık Testi
- Basınç Pompası Kiti (NTN4265_) - Telsiz Suya Dayanıklılık Testi
- Konektör Bağlantı Elemanı (5871134M01) - Telsiz Suya Dayanıklılık Testi
- Bağlantı Elemanı Salmastrası (327113M01) - Telsiz Suya Dayanıklılık Testi

- Salmastra Portu (3286058L01)
- Havalandırma Etiketi (LB001662A01)

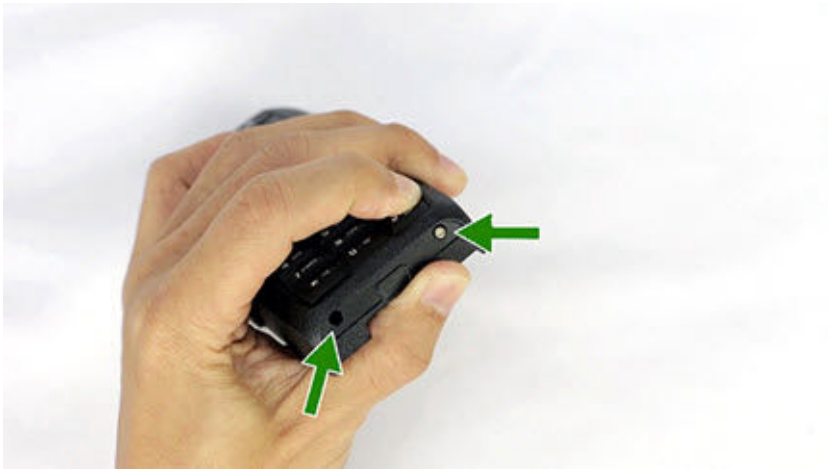
5.5.1
Hoparlör ve Tuş Takımının Yeniden Monte Edilmesi

Prosedür:

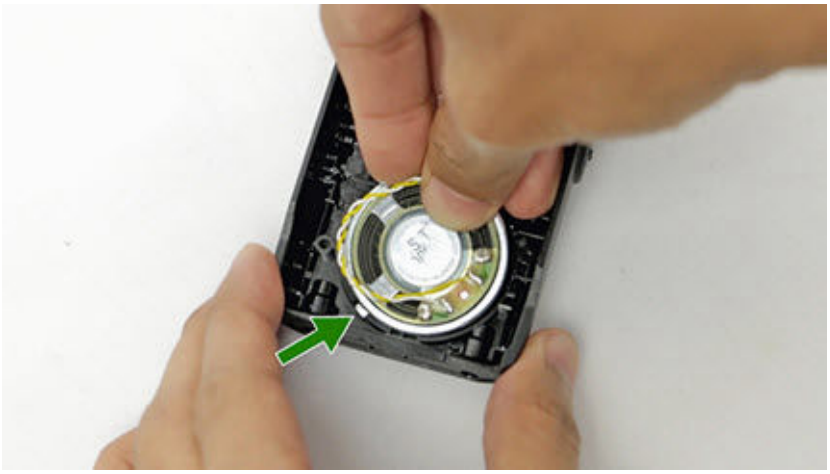
1. Tuş takımını tuş takımı yuvasına takın.



2. Tuş takımını ön muhafazaya sabitlemek için iki vidayı T5 Torx tornavida kullanarak vidalayın.



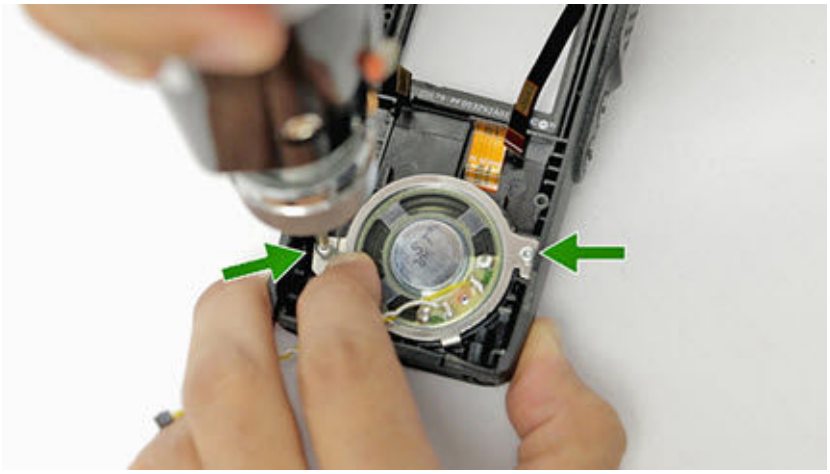
3. Hoparlörü ön muhafazadaki hoparlör yuvasına takın.



4. Hoparlörü ön muhafazaya sabitlemek için 6 IP Torx tornavida kullanarak ilk olarak sağ vidayı vidalayın, hoparlör tutucusunu aşağı doğru bastırın ve sol vidayı vidalayın.





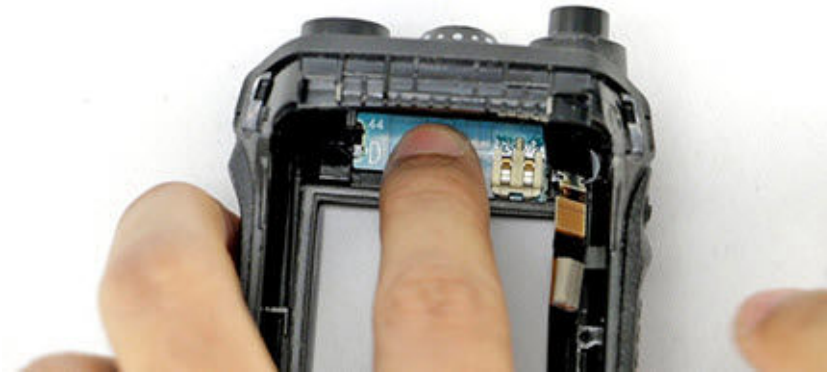


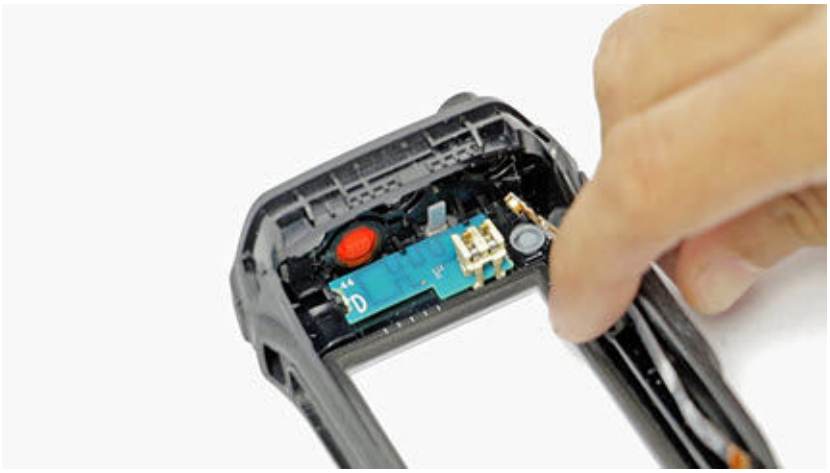
Hoparlör ve tuş takımının yeniden monte edilmesi ile ilgili videoyu izlemek için Hoparlör ve Tuş Takımının Yeniden Monte Edilmesi öğesine tıklayın.

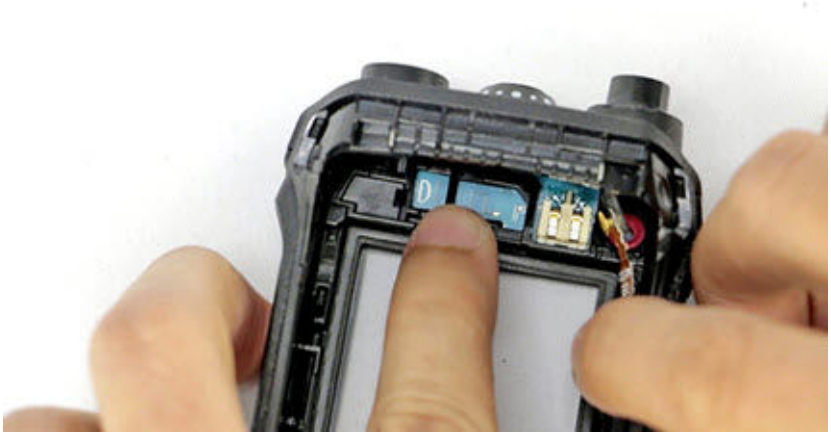
5.5.2
LCD, Anten Tutucusu ve Kartın Yeniden Monte Edilmesi

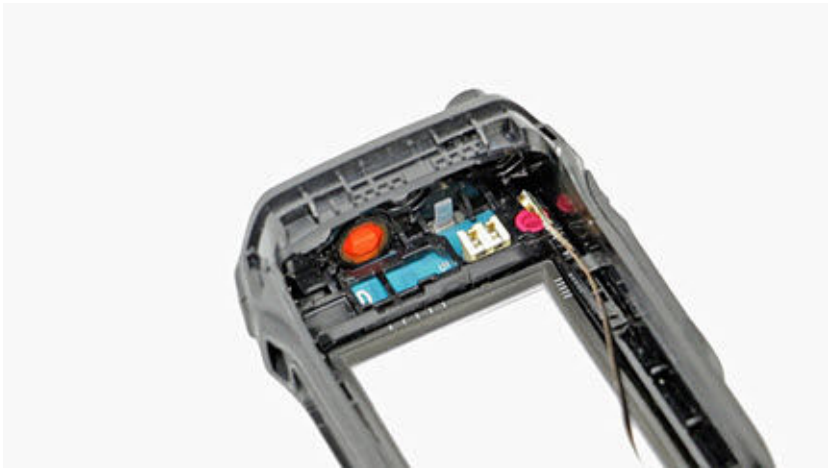
Prosedür:

1. Anten kartını ön muhafazadaki yuvaya takın ve anten tutucusuyla sabitleyin.









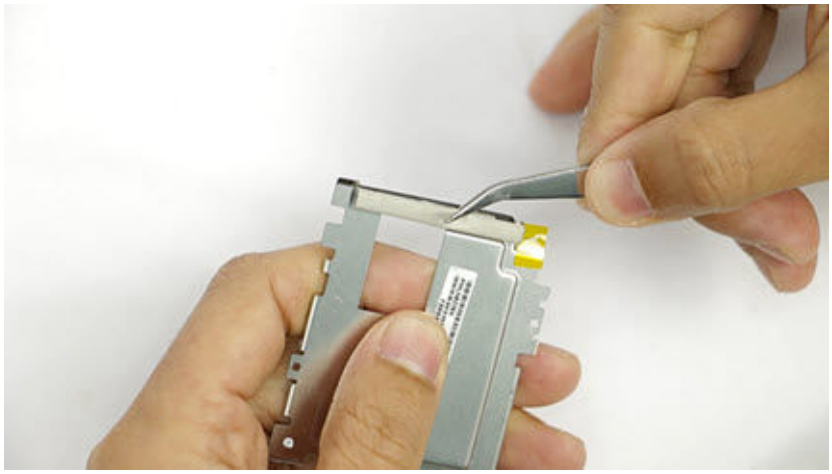
2. LCD'yi ön muhafazaya takın ve topraklama fleks kuyruğunu LCD'ye takın.

NOT:
Yapıştığından emin olmak için Topraklama fleks kuyruğuna iyice bastırın.

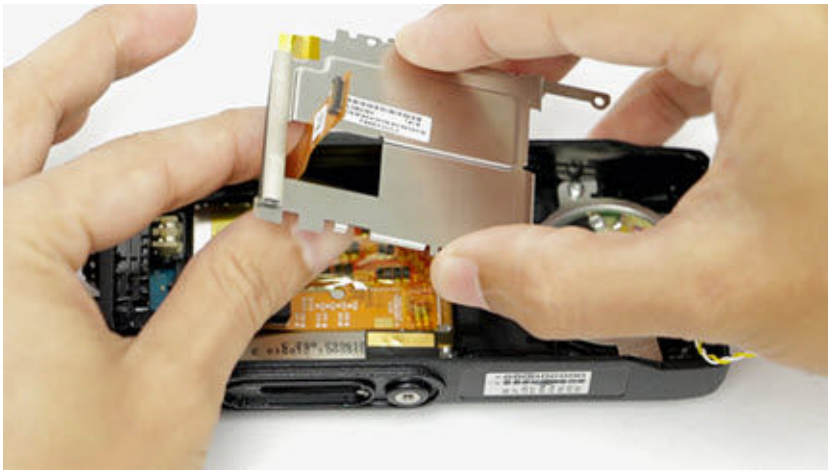


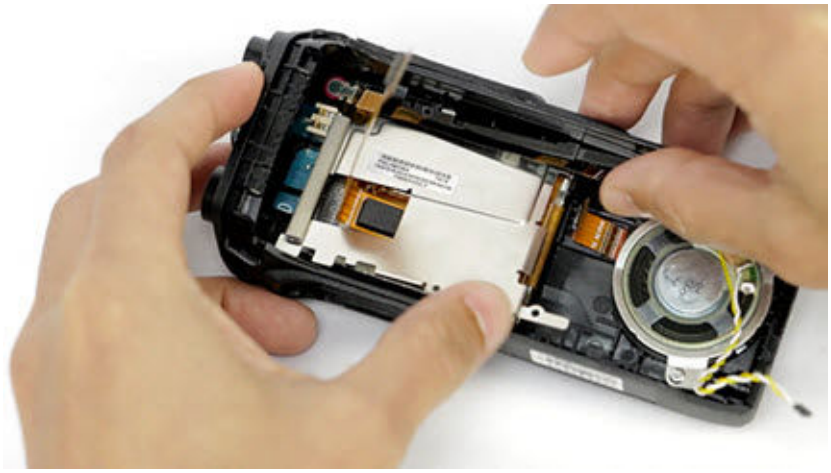
3. Tutucu iletken pedini LCD tutucusunun üst tarafına takın.

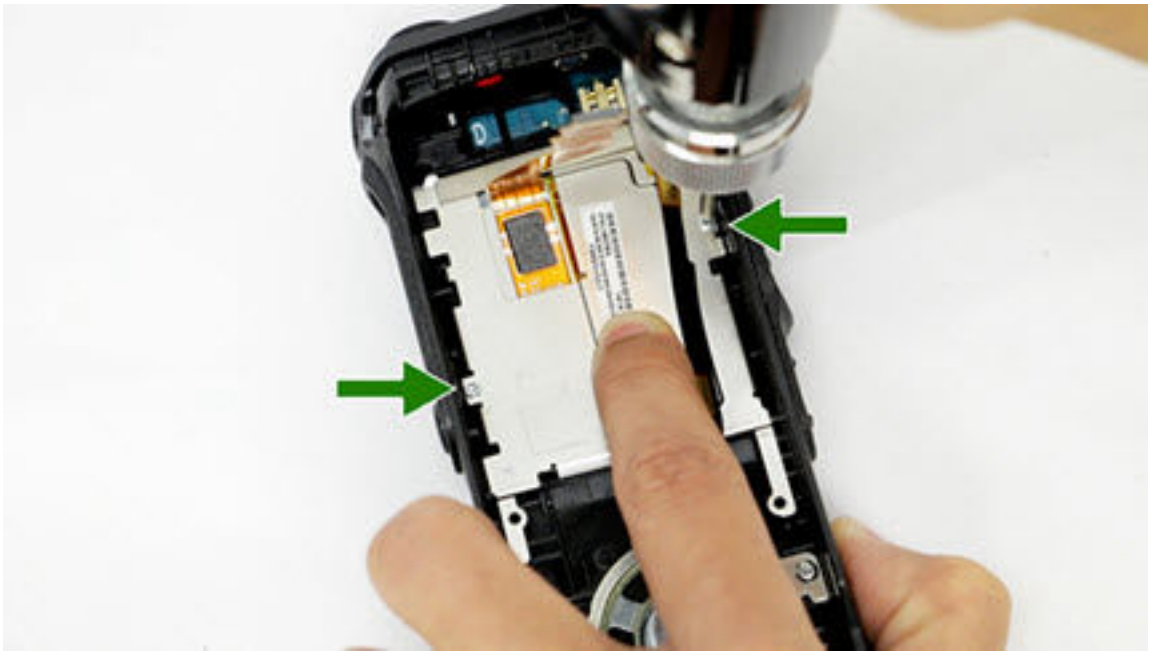
NOT:
Bağlantının sağlandığından emin olmak için tutucu iletken pedine iyice bastırın.



4. LCD tutucusunu ön muhafazaya takmak için ekran fleksini tutucudan geçirin ve tutucuyu ön muhafazaya vidalayın.







LCD, anten tutucusu ve kartın yeniden monte edilmesi ile ilgili videoyu izlemek için LCD, Anten Tutucusu ve Kartın Yeniden Monte Edilmesi öğesine tıklayın.

5.5.3

GCAI ve Arabirim Kartının Yeniden Monte Edilmesi

Prosedür:

1. GCAI fleksini GCAI fleksi yuvasına yerleştirin ve muhafazaya takın.

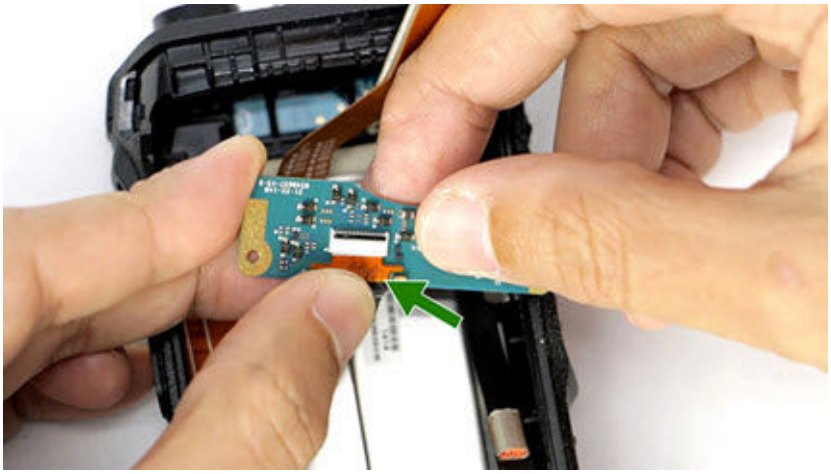


2. GCAI fleksini, muhafazaya iyi yapıştığından emin olmak için 20 saniye boyunca bastırın.

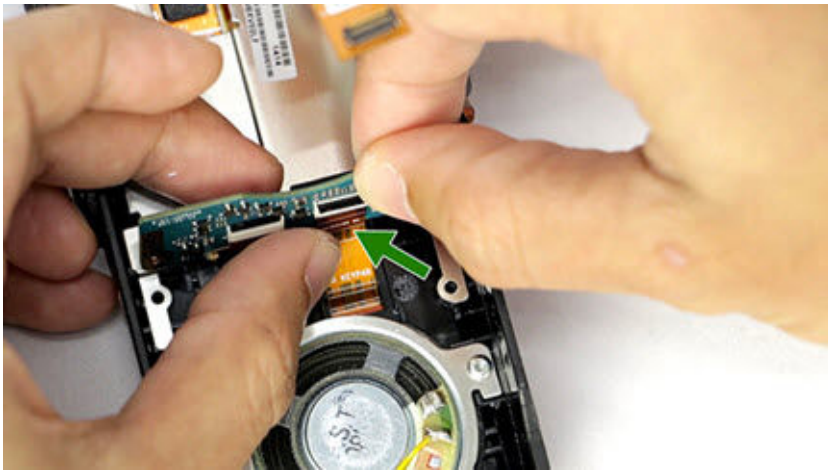




3. GCAI fleksini arabirim kartına bağlayın.



4. Tuş takımı fleksini arabirim kartına bağlayın.

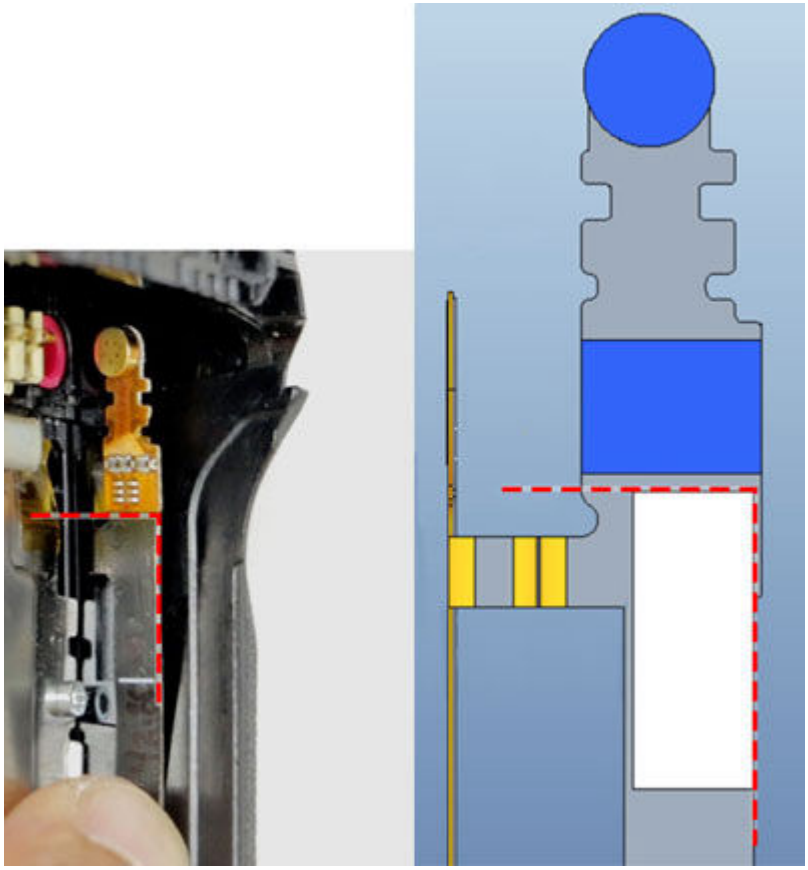


5. Arabirim kartını ön muhafazaya sabitlemek için iki vidayı 6 IP Torx tornavida kullanarak vidalayın.



6. Mikrofon yapıştırıcısını PTT fleksine takın.

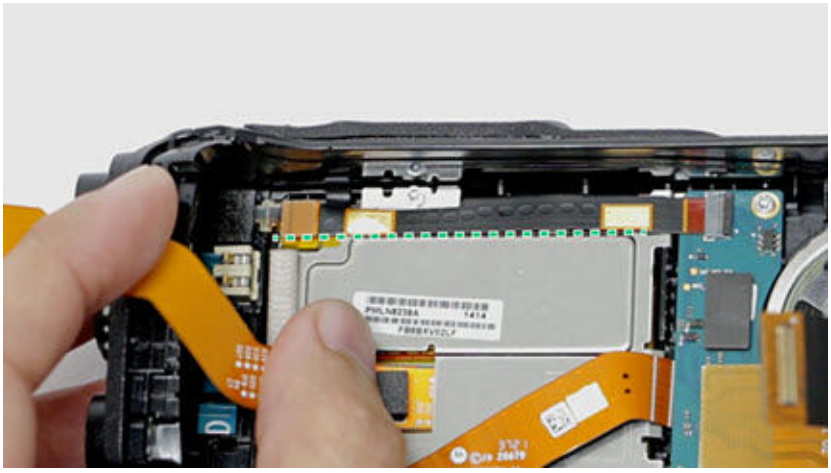




7. PTT fleksini LCD tutucusuna yapıştırın.

NOT:
PTT fleksi yapışkanının çizgiyi aşmadığından emin olun.





8. PTT fleksini ve hoparlör konektörünü arabirim kartına bağlayın.



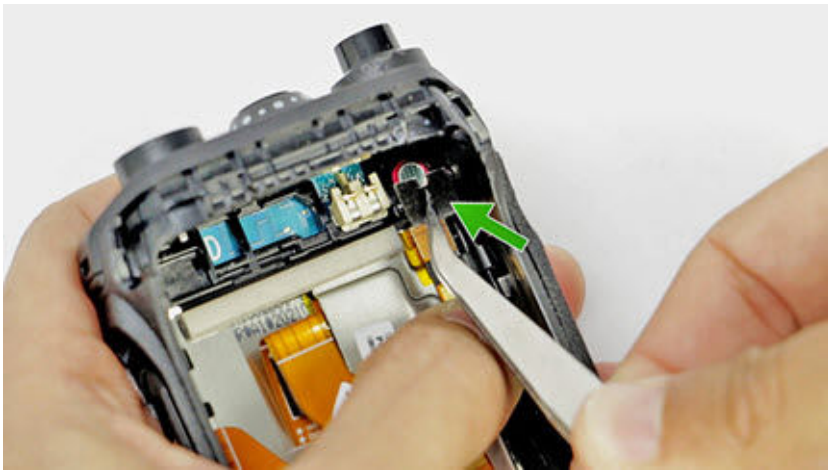


9. Ana fleksi arabirim kartına bağlayın.



10. Mikrofon arkalığını PTT fleksine takın.

NOT:
Bağlantının sağlandığından emin olmak için mikrofon arkalığına iyice bastırın.

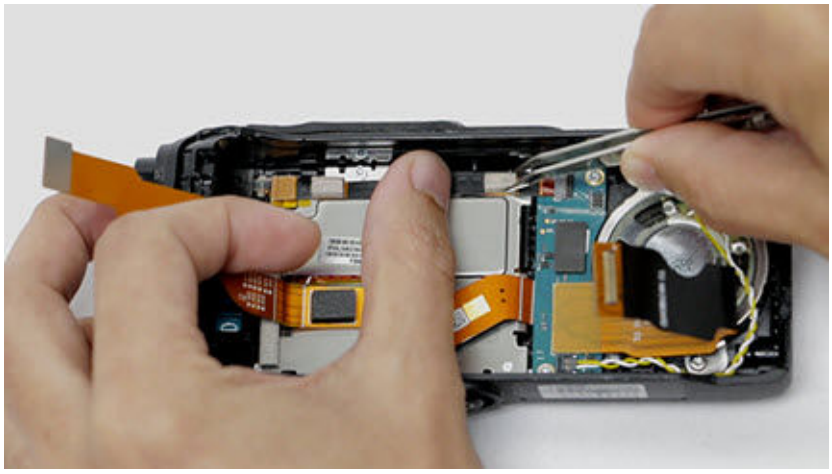




11. PTT, GCAI ve ekran iletken pedini takmak için iletken pedlere basın.

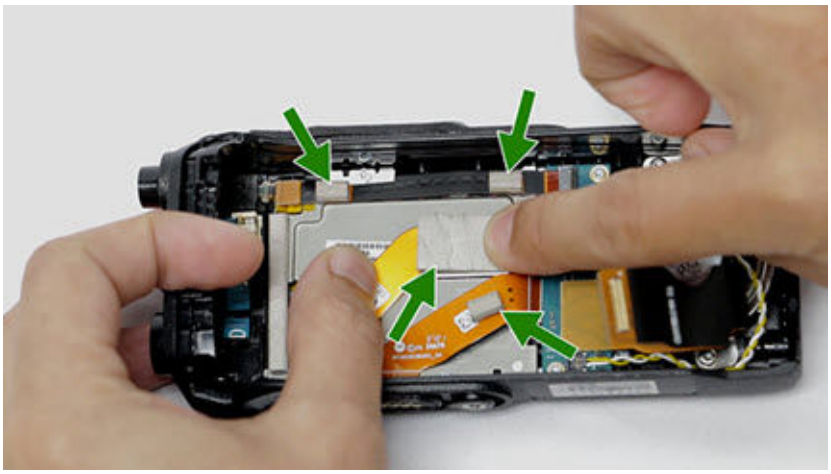
NOT:
İyi yapıştıklarından emin olun.











GCAI ve arabirim kartının yeniden monte edilmesi ile ilgili videoyu izlemek için GCAI ve Arabirim Kartının Yeniden Monte Edilmesi öğesine tıklayın.

5.5.4
Gövdenin Yeniden Monte Edilmesi

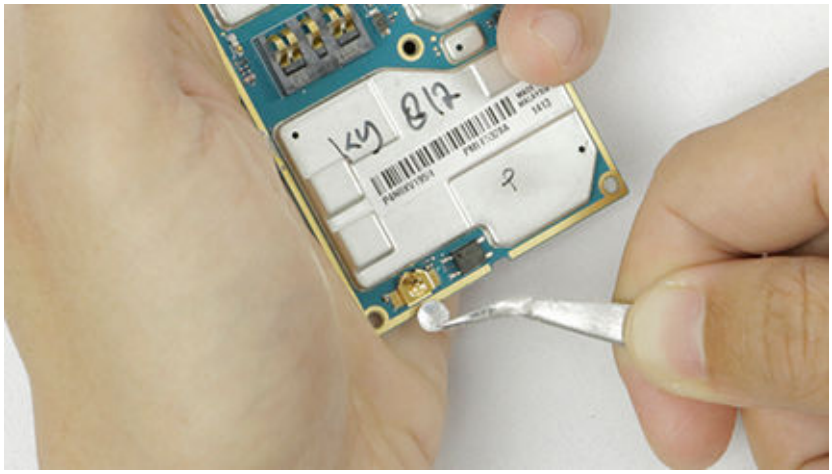
MN007850A01, *MOTOTRBO R7 Serisi Detaylı Servis Kılavuzundaki* "Model Tablosu" bölümüne bakın[19] Arka Servis Kiti Parça Numaraları için.

Prosedür:

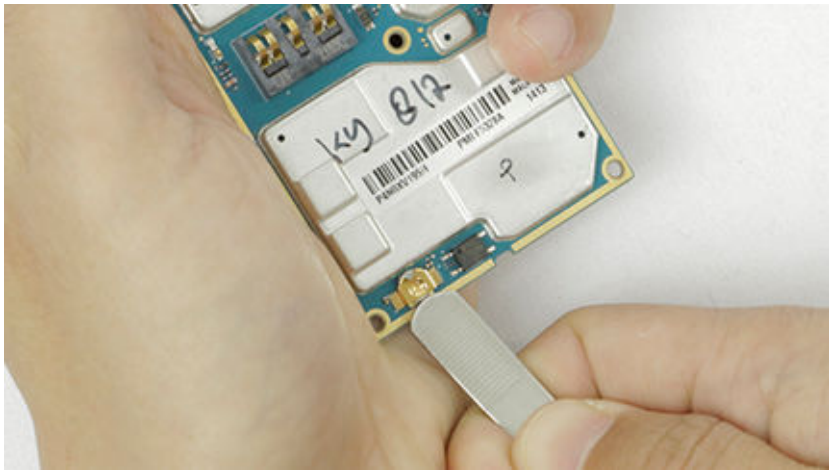
1. Düğme pili ana karta takın.

   NOT:
   Düğme pilin pozitif terminalinin, ana karta takıldığında yukarı baktığından emin olun.

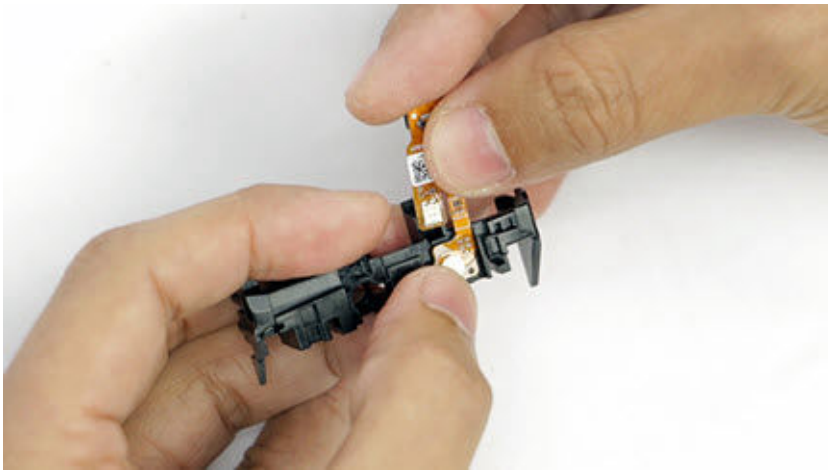
[19] Yalnızca Motorola Solutions onarım depolarında kullanılabilir.



2. Düğme pili yerine tam olarak oturana kadar pil taşıyıcıya doğru bastırın.



3. Üst kontrol fleksini üst kontrol tutucuya monte edin.

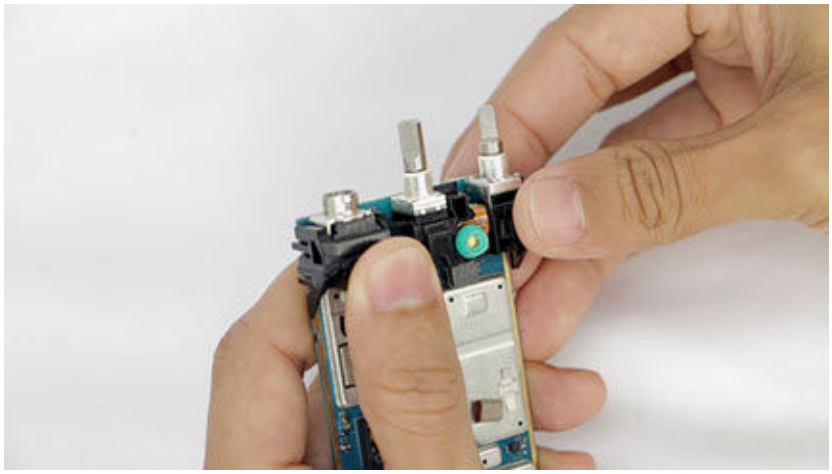




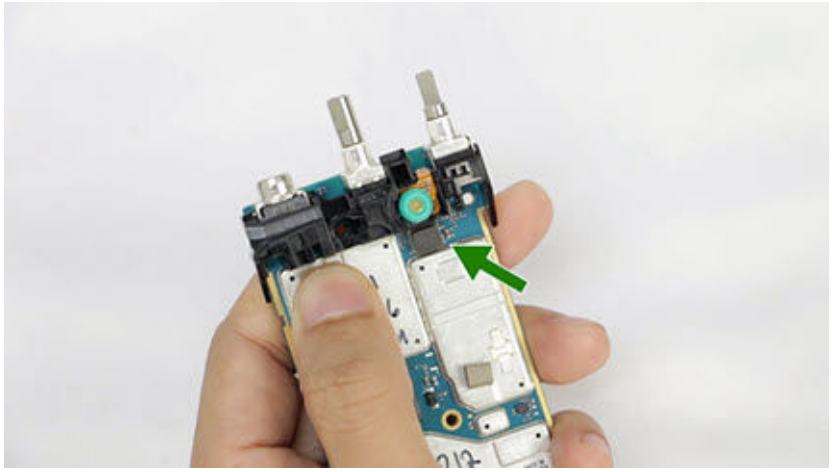
4. Mikrofon körüğünü takın.



5. Üst kontrol tutucuyu ana karta takın.

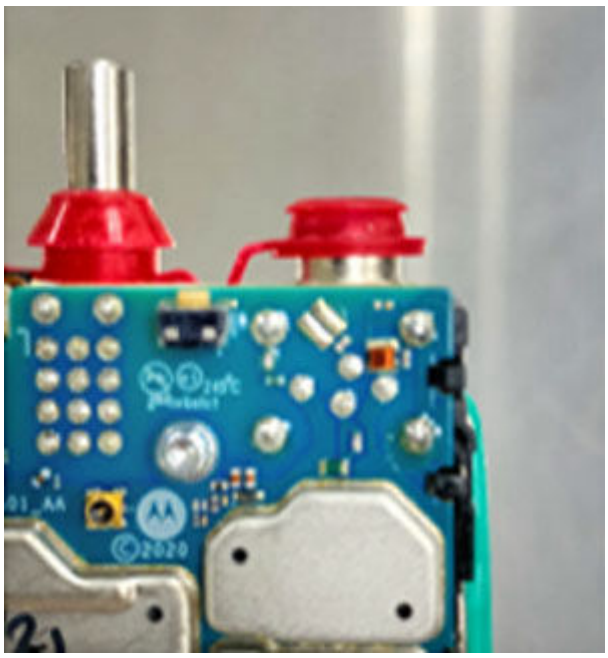


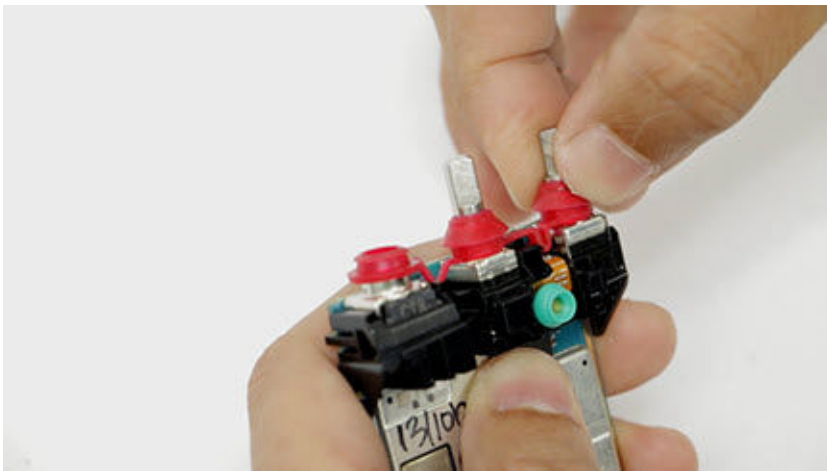
6. Üst kontrol fleksini bağlayın.



7. Üst kontrol salmastrasını monte edin.

NOT:
Anten yuvasının üst kontrol salmastrası, salmastrayla tamamen aynı hizada olmayacak şekilde monte edilmelidir.



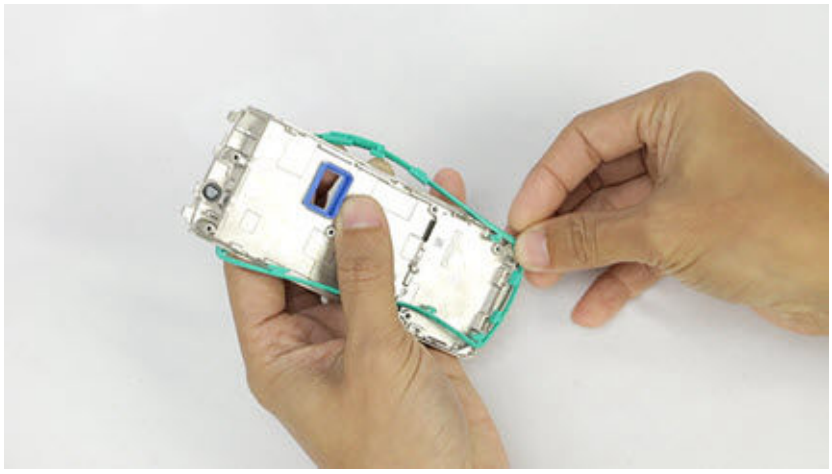


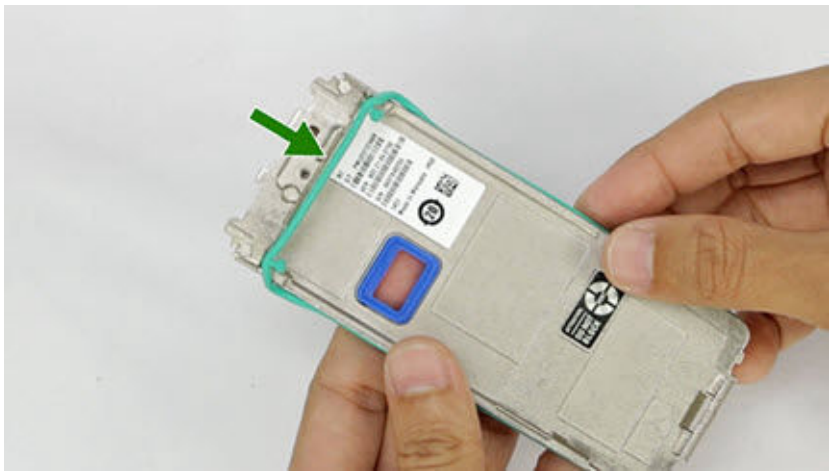
8. Pil bağlantı salmastrasını gövdeye monte edin.



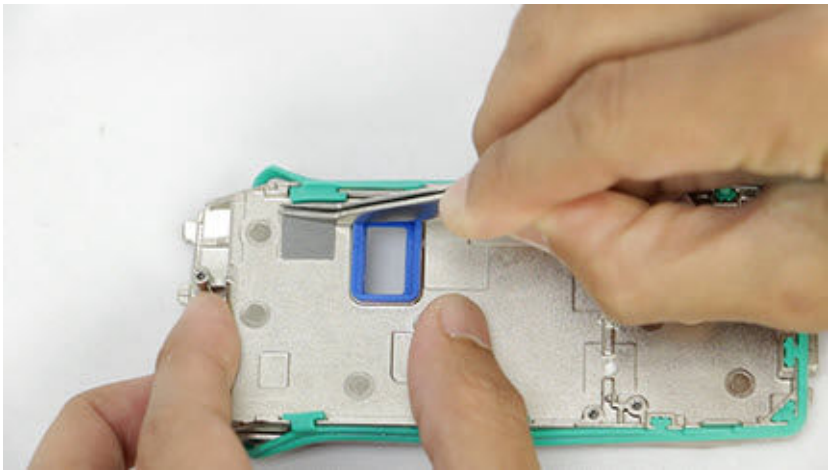
9. O Halkasını kısmen monte edin.

NOT:
O Halkasının üst kısmı, gövdenin arkasına yerleştirilmelidir.



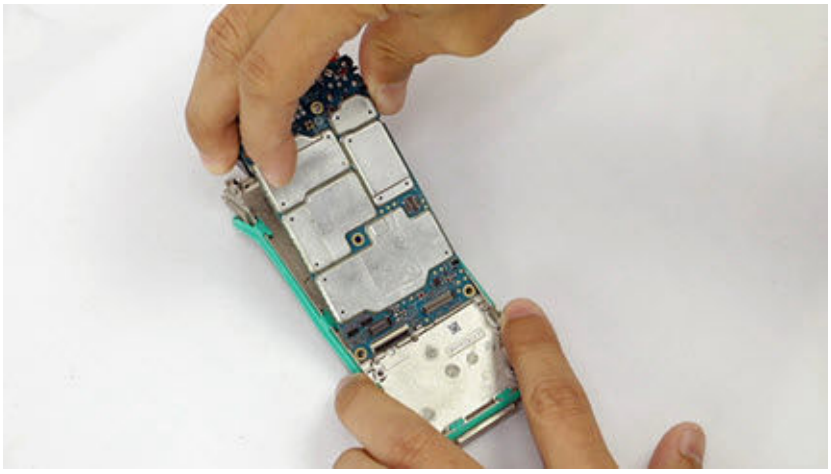


10. Bir cımbız kullanarak termal pedi gövdeye takın.

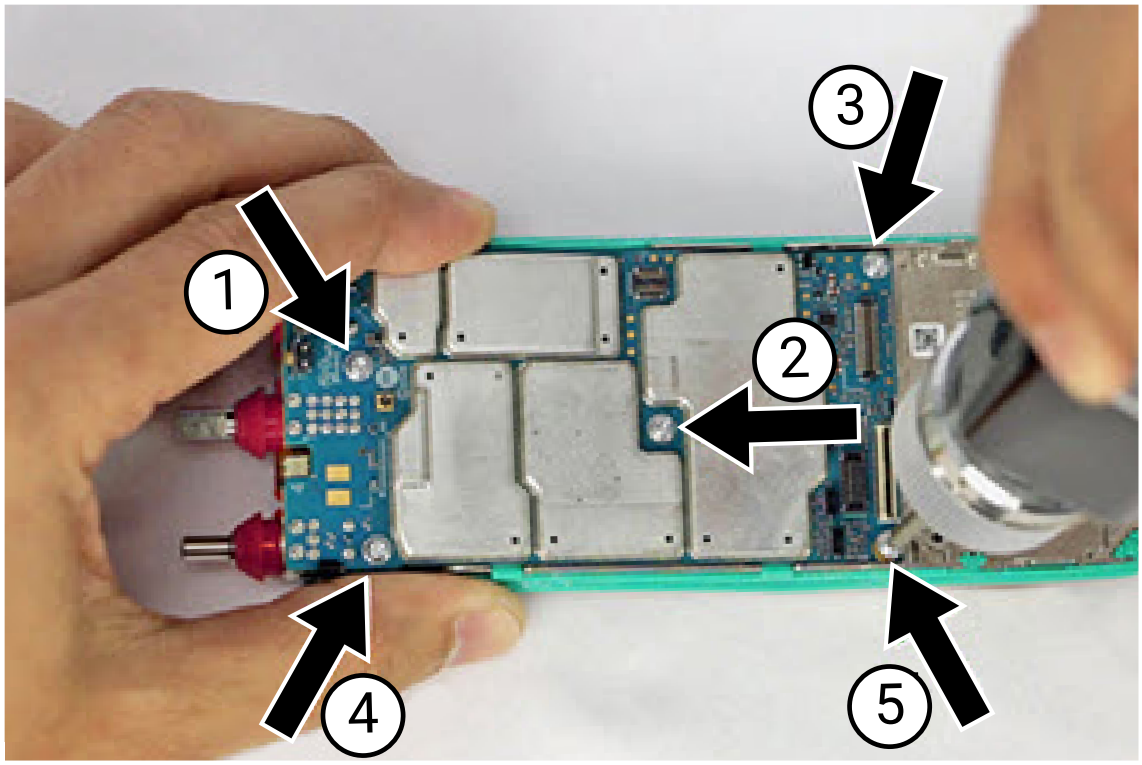


11. Ana kartı gövdeye takın.

NOT:
Ana Kart, servise tabi tutulan bir öğe değildir.

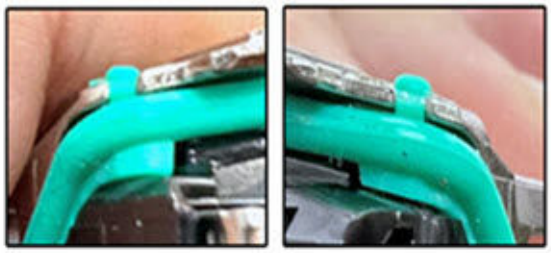
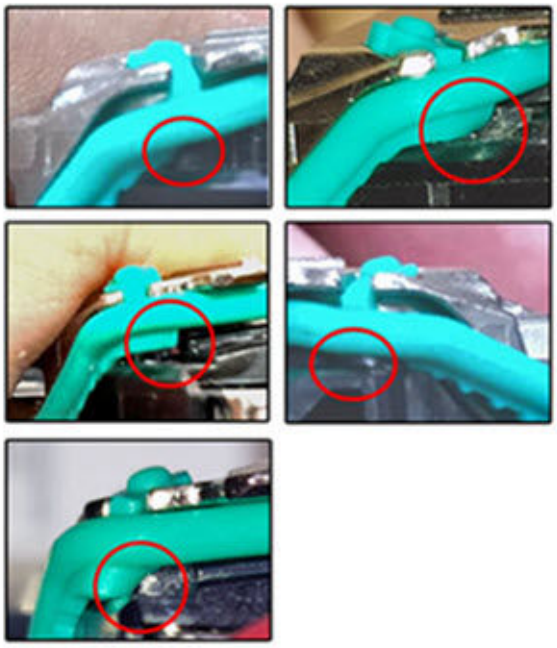


12. Ana kartı, 6 IP Torx tornavida ile gövdeye vidalayın.



13. O Halkasının üst kısmını gövdeye monte edin.

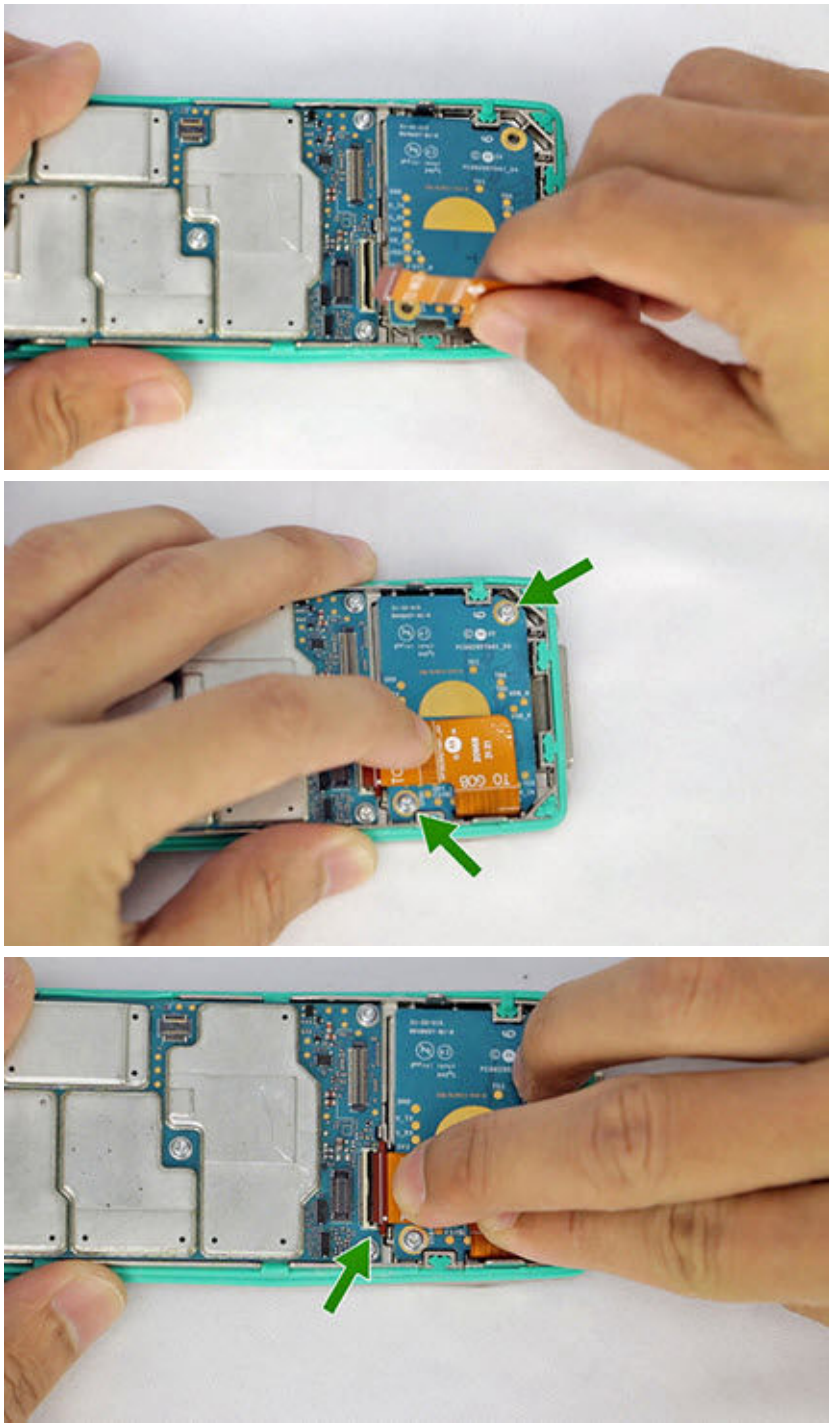
NOT:
Aksamın, Yapın sütununa göre monte edilmesi gerekir.

Yapın	Yapmayın
	





14. GOB'yi gövdeye vidalayın ve GOB fleksini ana karta bağlayın.

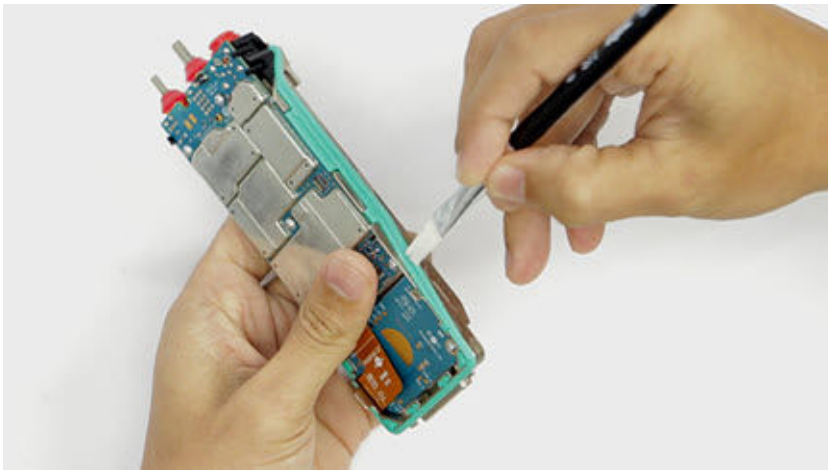


Gövdenin yeniden monte edilmesi ile ilgili videoyu izlemek için Gövdenin Yeniden Monte Edilmesi öğesine tıklayın.

5.5.5
Gövdenin Ön Kapağa Yeniden Monte Edilmesi

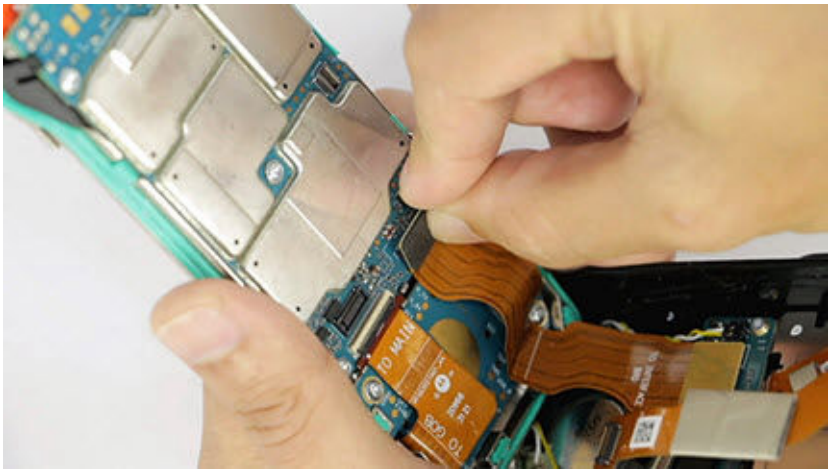
Prosedür:

1. Gövdenin O halkasının bütün çevresine yağ uygulayın.

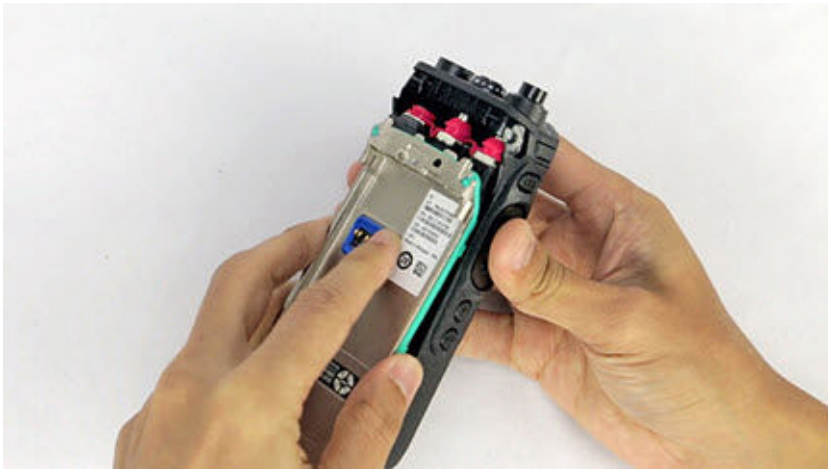


2. Ana fleksi ana karta bağlayın.

NOT:
Ana fleksi bağlamak için telsizin ve ana kartın tutma konumunun doğru olduğundan emin olun.



3. Ekran fleksini ana karta bağlamak için gövdeyi muhafazaya kısmen takın.



4. Gövdenin alt kısmını 45° yukarı kaldırın ve ekran fleksini bağlayın.

   NOT:
   Ekran fleksini bağlamak için telsizin ve ana kartın tutma konumunun doğru olduğundan emin olun.



5. Üstteki gövde tırnaklarını ön muhafazadaki girintilere takın ve tırnakların tamamen takıldığından emin olun.



6. Gövde yerine oturana kadar gövdenin alt kısmına bastırın.



7. Topuzları takın.





8. Takmak için anteni saat yönünde döndürün.



9. Korumayı telsize takın.





10. 6 IP Torx tornavida kullanarak korumayı vidalayın.



11. Pili takın.

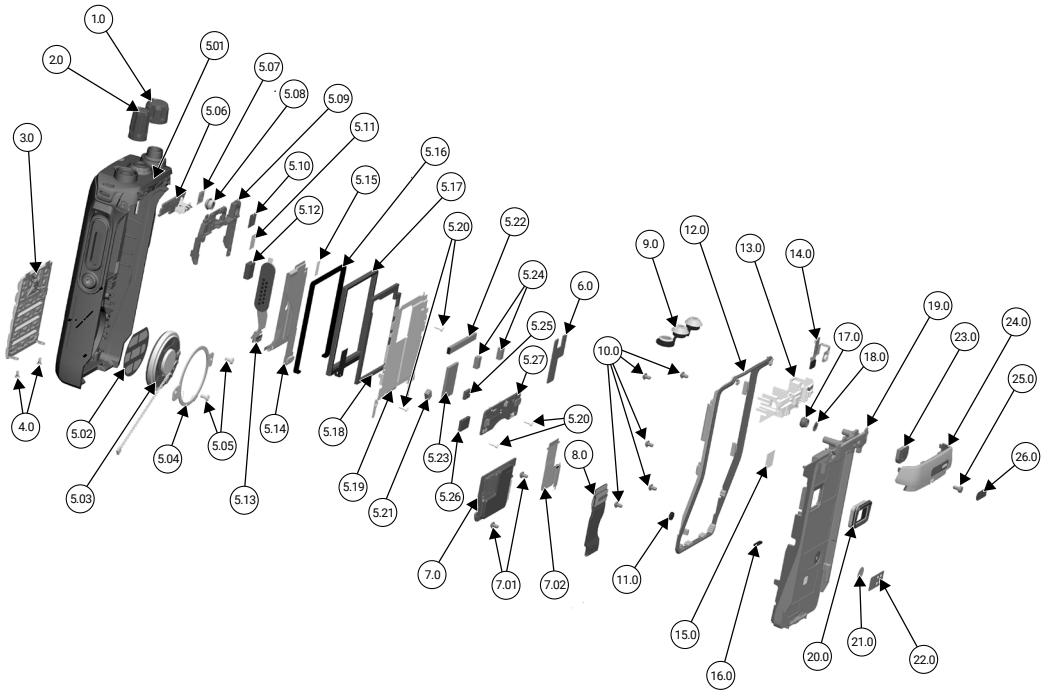


Gövdenin ön kapağa yeniden monte edilmesi ile ilgili videoyu izlemek için Gövdenin Ön Kapağa Yeniden Monte Edilmesi öğesine tıklayın.

5.6
Telsizin Sökülmüş Durumdaki Mekanik Görünümleri ve Parça Listeleri

5.6.1
Tam Tuş Takımlı Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü ve Parça Listesi

Şekil 7: Tam Tuş Takımlı Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü



Tablo 72: Tam Tuş Takımlı Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü Parça Listesi

Öğe	Açıklama	Parça Numarası
1.0	Ses düzeyi topuzu	HW002889A01
		HW003868A01
2,0	Frekans topuzu	HW002890A01
		HW003869A01
3,0	Tuş Takımı	Bkz. Ek Parça Listesi Tablosu sayfa 152
4,0	Gömme Başlı İşlenmiş Vida M1.6	FN000509A01
5,0	Ön Kit	Bkz. Ek Parça Listesi Tablosu sayfa 152
5.01	Ön Muhafaza Aksamı FKP	0104083J18

Öğe		Açıklama	Parça Numarası
	5.02	Hoparlör Ağı	HW003669A01
	5.03	Hoparlör Aksamı, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	5.04	Hoparlör Tutucusu	HW002770A01
	5.05	Diş Oluşturma Vidası	FN000562A01
	5.06	Anten, PCB Aksamı, Üç Bantlı Bağlantı (GPS/BT/Wi-Fi/ 2,4-5 G)	AN000389A01
	5.07	Ön Mikrofon Membranı Salmastrası	SL000710A01
	5.08	Ön Mikrofon Körüğü Salmastrası	SL000606A01
	5.09	Anten Tutucusu	HW002762A01
	5.10	Ön Mikrofon Arkalığı Tutucusu	HW002844A01
	5.11	Kapton Bant	HW002863A01
	5.12	Ekran Poron Pedi	HW003151A01
	5.13	PCBA, GCAI Mini Fleksi	PA003038A01
	5.14	Ekran Modülü-LC	Bkz. Ek Parça Listesi Tablosu sayfa 152
	5.15	Mikrofon Yapıştırıcısı	HW003344A01
	5.16	Yan Ekran Pedi	HW002772A01
	5.17	PCBA (Topraklama Fleksi)	PA003292A01
	5.18	Arka Ekran Pedi	HW002773A01
	5.19	Ekran Tutucusu	BR000513A01
	5.20	Tuş Takımı Tutucusu Vidası	0378212A04
	5.21	İletken Ped GCAI	HW002800A01
	5.22	İletken Tutucusu Pedi	HW002790A01
	5.23	İletken Ekran Pedi Fleksi	HW002792A01
	5.24	İletken PTT Pedi	HW002791A01
	5.25	İletken LCD Pedi	HW002788A01
	5.26	Destek Poron Pedi	HW002966A01
	5.27	Arabirim (FKP) Bloğu	0104083J15
6,0		Poron Pedi, VCO Muhafazası	HW003537A01
7.0		GOB1 Servis Kiti	PMLN8203_S
	7.01	M2 Kılavuz Vida	03012034001
	7.02	GOB Fleks PCB	PF003027A01
8.0		Ana Fleks Aksesuarı PCBA	PA002996A01
9.0		Üst Kontrol Salmastrası	SL000610A01
10.0		M2 Kılavuz Vida	03012034001
11.0		Lityum Şarj Edilebilir Düğme Pil, 3,4 mAh	60009265001
12.0		O Halkası Ana Salmastrası	SL000609A01

Öğe	Açıklama	Parça Numarası
13.0	Üst Kontrol Tutucusu	HW002765A01
14.0	Üst Kontrol PCBA Fleksi	PA002952A01
		0104093J40
15.0	Termal Ped	75012234001
16.0	Gövde Poron Pedi	HW002848A01
17.0	Arka Mikrofon Körüğü Salmastrası	SL000636A01
18.0	Arka Mikrofon Membranı Salmastrası	SL000666A01
19.0	Gövde	CH000292A01
20,0	Batarya Bağlantı Salmastrası	SL000611A01
21.0	Conta	3286058L01
		SL000808A01
22.0	Havalandırma Salmastrası Etiketi	LB001662A01
23.0	Arka Koruma Poron	HW002866A01
24.0	Koruma Tutucusu FKP ve NKP	HW002766A01
25.0	İşlenmiş Koruma Vidası	0386104Z11
26.0	İsim Plakası	LB001707A01

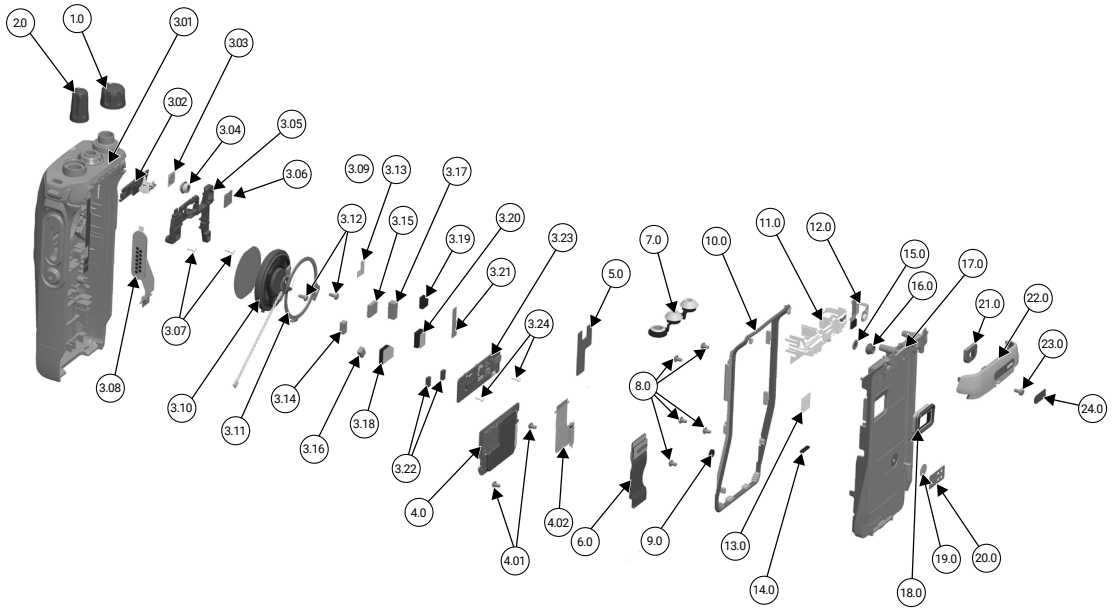
Tablo 73: Yalnızca PMUD3531ACC Modeli İçin Geçerlidir

Öğe		Açıklama	Parça Numarası
7.0		PDT GOB Servis Kiti	PMLN8249_S
	7.01	M2 Kılavuz Vida	03012034001
	7.02	GOB Fleks PCB	PF003027A01

5.6.2

Tuş Takımsız Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü ve Parça Listesi

Şekil 8: Tuş Takımsız Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü



Tablo 74: Tuş Takımsız Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü Parça Listesi

Öğe		Açıklama	Parça Numarası
1.0		Ses düzeyi topuzu	HW002889A01
			HW003868A01
2,0		Frekans topuzu	HW002890A01
			HW003869A01
3,0		Ön Kit	Bkz. Ek Parça Listesi Tablosu sayfa 152
	3,01	Ön Muhafaza Aksamı NKP	0104083J19
	3,02	Anten, PCB Aksamı, Üç Bantlı Bağlantı (GPS/BT/Wi-Fi/ 2,4-5 G)	AN000389A01
	3,03	Ön Mikrofon Membranı Salmastrası	SL000710A01
	3,04	Ön Mikrofon Körüğü Salmastrası	SL000606A01
	3,05	Anten Tutucusu	HW002878A01
	3,06	Ön Mikrofon Arkalığı Tutucusu	HW002844A01
	3,07	Tuş Takımı Tutucusu Vidası	0378212A04

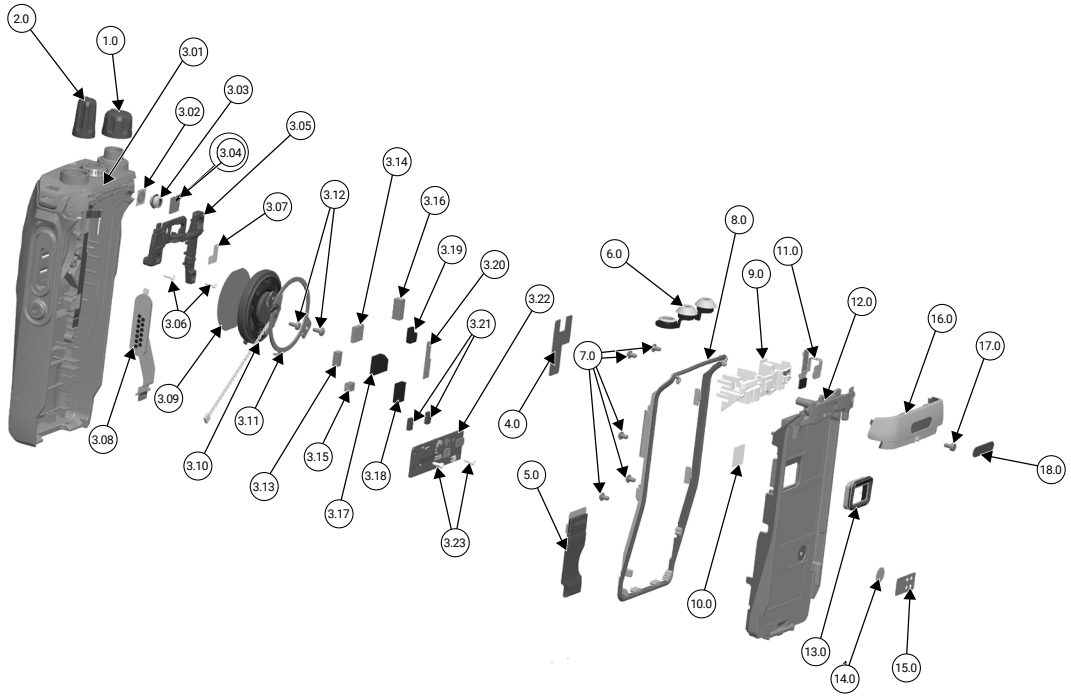
Öğe		Açıklama	Parça Numarası
	3,08	PCBA, GCAI Mini Fleksi	PA003038A01
	3,09	Hoparlör Ağı	HW002888A01
	3,10	Hoparlör Aksamı, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	3,11	Hoparlör Tutucusu Aksamı	0112980J66
	3,12	Diş Oluşturma Vidası	FN000562A01
	3,13	Mikrofon Yapıştırıcısı	HW003344A01
	3.14	İletken PTT Pedi	HW002791A01
	3.15	Topraklama Pedi, Hoparlör	HW002897A01
	3.16	İletken Ped GCAI	HW002800A01
	3.17	İletken PTT Pedi	HW003144A01
	3.18	Poron Pedi, GCAI Fleksi	HW002881A01
	3.19	Poron Pedi, PTT Fleksi	HW002880A01
	3.20	PTT Üst Poron Pedi	HW002879A01
	3.21	Takviye PTT Fleksi	HW003254A01
	3.22	NKP Yay Pedi	HW003290A01
	3.23	Arabirim (NKP) Bloğu	0104083J21
	3.24	Tuş Takımı Tutucusu Vidası	0378212A04
4,0		GOB1 Servis Kiti, PCBA	PMLN8203_S
	4.01	M2 Vida, Kılavuz	03012034001
	4.02	M2 Kılavuz Vida	PF003027A01
5,0		Poron Pedi, VCO Muhafazası	HW003537A01
6,0		Ana Fleks Aksesuarı PCBA	PA002996A01
7.0		Üst Kontrol Salmastrası	SL000610A01
8.0		M2 Kılavuz Vida	03012034001
9.0		Lityum Şarj Edilebilir Düğme Pil, 3,4 mAh	60009265001
10.0		O Halkası Ana Salmastrası	SL000609A01
11.0		Üst Kontrol Tutucusu	HW002765A01
12.0		Üst Kontrol PCBA Fleksi	PA002952A01
			0104093J40
13.0		Termal Ped	75012234001
14.0		Gövde Poron Pedi	HW002848A01
15.0		Arka Mikrofon Membranı Salmastrası	SL000666A01
16.0		Arka Mikrofon Körüğü Salmastrası	SL000636A01
17.0		Gövde	CH000292A01
18.0		Batarya Bağlantı Salmastrası	SL000611A01
19.0		Conta	3286058L01
			SL000808A01

Öğe	Açıklama	Parça Numarası
20,0	Havalandırma Salmastrası Etiketi	LB001662A01
21.0	Arka Koruma Poron	HW002866A01
22.0	Koruma Tutucusu FKP ve NKP	HW002766A01
23.0	İşlenmiş Koruma Vidası	0386104Z11
24.0	İsim Plakası	LB001707A01

5.6.3

Basit Tuş Takımsız Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü ve Parça Listesi

Şekil 9: Basit Tuş Takımsız Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü



Tablo 75: Basit Tuş Takımsız Modelin Sökülmüş Durumda Görünümü ve Parça Listesi

Öğe	Açıklama	Parça Numarası
1.0	Ses düzeyi topuzu	HW002889A01
		HW003868A01
2,0	Frekans topuzu	HW002890A01
		HW003869A01
3,0	Ön Kit	Bkz. Ek Parça Listesi Tablosu sayfa 152
3,01	Ön Muhafaza Aksamı NKP	0104083J19

Öğe		Açıklama	Parça Numarası
	3,02	Ön Mikrofon Membranı Salmastrası	SL000710A01
	3,03	Ön Mikrofon Körüğü Salmastrası	SL000606A01
	3,04	Ön Mikrofon Arkalığı Tutucusu	HW002844A01
	3,05	Anten Tutucusu	HW002878A01
	3,06	Tuş Takımı Tutucusu Vidası	0378212A04
	3,07	Mikrofon Yapıştırıcısı	HW003344A01
	3,08	PCBA, GCAI Mini Fleksi	PA003038A01
	3,09	Hoparlör Ağı	HW002888A01
	3,10	Hoparlör Aksamı, 36 mm, 8 Ω	0112908K01
	3,11	Hoparlör Tutucusu Aksamı	0112980J66
	3,12	Diş Oluşturma Vidası	FN000562A01
	3,13	İletken PTT Pedi	HW002791A01
	3.14	Topraklama Pedi, Hoparlör	HW002897A01
	3.15	İletken Ped GCAI	HW002800A01
	3.16	İletken PTT Pedi	HW003144A01
	3.17	Poron Pedi, GCAI Fleksi	HW002881A01
	3.18	Poron Pedi, PTT Fleksi	HW002880A01
	3.19	PTT Üst Poron Pedi	HW002879A01
	3.20	Takviye PTT Fleksi	HW003254A01
	3.21	NKP Yay Pedi	HW003290A01
	3.22	Arabirim (NKP) Bloğu	0104083J21
	3.23	Tuş Takımı Tutucusu Vidası	0378212A04
4,0		Poron Pedi, VCO Muhafazası	HW003537A01
5,0		Ana Fleks Aksesuarı PCBA	PA002996A01
6,0		Üst Kontrol Salmastrası	SL000610A01
7.0		M2 Kılavuz Vida	03012034001
8.0		O Halkası Ana Salmastrası	SL000609A01
9.0		Üst Kontrol Tutucusu	HW002765A01
10.0		Üst Kontrol PCBA Fleksi	PA002952A02
11.0		Termal Ped	75012234001
12.0		Gövde	CH000292A02
13.0		Batarya Bağlantı Salmastrası	SL000611A01
14.0		Conta	3286058L01
			SL000808A01
15.0		Havalandırma Salmastrası Etiketi	LB001662A01
16.0		Koruma Tutucusu Temel NKP	HW002766A02
17.0		İşlenmiş Koruma Vidası	0386104Z11

Öğe	Açıklama	Parça Numarası
18.0	İsim Plakası	LB001783A01

5.6.4
Ek Parça Listesi Tablosu

Tablo 76: Tuş Takımı

Motorola Solutions Parça Numarası	Açıklama	Super Tanapa [20]
	UHF	
KP000218A01	Tuş Takımı (Latin)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB • PMUE5724_AB
KP000218A02	Tuş Takımı (Kiril)	PMUE5724_AG
KP000218A03	Tuş Takımı (Arapça)	PMUE5724_AF
KP000218A05	Tuş Takımı (Basitleştirilmiş Çince)	PMUE5724_AC
KP000218A06	Tuş Takımı (Geleneksel Çince)	PMUE5724_AD
KP000218A07	Tuş Takımı (Korece)	PMUE5724_AE
	VHF	
KP000218A01	Tuş Takımı (Latin)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB • PMUD3493_AB
KP000218A02	Tuş Takımı (Kiril)	PMUD3493_AG
KP000218A03	Tuş Takımı (Arapça)	PMUD3493_AF
KP000218A05	Tuş Takımı (Basitleştirilmiş Çince)	PMUD3493_AC
KP000218A06	Tuş Takımı (Geleneksel Çince)	PMUD3493_AD
KP000218A07	Tuş Takımı (Korece)	PMUD3493_AE
	800/900	
KP000218A01	Tuş Takımı (Latin)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB • PMUF2002_AB
	350 MHz Bant	
KP000218A01	Tuş Takımı (Latin)	• PMUD3531_AB

[20] Super Tanapa'lar müşteri tarafından sipariş edilemez.

Motorola Solutions Parça Numarası	Açıklama	Super Tanapa [20]
		• PMUD3532_BB
KP000218A05	Tuş Takımı (Basitleştirilmiş Çince)	PMUD3531_CC

Tablo 77: Ön Kit

Motorola Solutions Parça Numarası	Açıklama	Super Tanapa [20]
	UHF	
PMLN8238_	Ön Kit FKP UL	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
PMLN8239_	Ön Kit FKP UL Olmayan	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
PMLN8243_	Ön Kit NKP UL	• PMUE5723_AA • PMUE5723_BA
PMLN8326_	Ön Kit NKP Temel	• PMUE5741_AA • PMUE5741_ZA • PMUE5741_YA
	VHF	
PMLN8359_	Ön Kit FKP UL ITO Film	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
PMLN8366_	Ön Kit FKP UL Olmayan ITO Film	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD • PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
PMLN8243_	Ön Kit NKP UL	• PMUD3492_AA • PMUD3492_BA
PMLN8326_	Ön Kit NKP Temel	• PMUD3494_AA

[20] Super Tanapa'lar müşteri tarafından sipariş edilemez.

Motorola Solutions Parça Numarası	Açıklama	Super Tanapa [20]
		• PMUD3494_ZA • PMUD3494_YA
	800/900	
PMLN8238_	Ön Kit FKP UL	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB
PMLN8239_	Ön Kit FKP UL Olmayan	PMUF2002_AB
PMLN8243_	Ön Kit NKP UL	• PMUF2001_AA • PMUF2001_BA
PMLN8326_	Ön Kit NKP Temel	• PMUF2003_AA • PMUF2003_ZA
	350 MHz Bant	
PMLN8239_	Ön Kit FKP UL Olmayan	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC
PMLN8238_	Ön Kit FKP UL	PMUD3532_BB
PMLN8243_	Ön Kit NKP UL	PMUD3530_AA

Tablo 78: Ekran Modülü

Motorola Solutions Parça Numarası	Açıklama	Super Tanapa [20]
	UHF	
DM000160A01	Ekran Modülü-LC, TFT-VA, 240 Piksel, 320 Piksel (UL)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
DM000160A02	Ekran Modülü-LC, TFT-VA, 240 piksel, 320 piksel (UL Olmayan)	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
	VHF	
DM000160A03	Ekran Modülü-LC, TFT-VA, 240 piksel, 320 piksel (UL Ekran ve ITO Film)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
DM000160A04	Ekran Modülü-LC, TFT-VA, 240 Piksel, 320 Piksel (UL Olmayan Ekran ve ITO Film)	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD

Motorola Solutions Parça Numarası	Açıklama	Super Tanapa [20]
		• PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
	800/900	
DM000160A01	Ekran Modülü-LC, TFTVA, 240 Piksel, 320 Piksel (UL)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB
DM000160A02	Ekran Modülü-LC, TFTVA, 240 Piksel, 320 Piksel (UL Olmayan)	PMUF2002_AB
	350 MHz Bant	
DM000160A01	Ekran Modülü-LC, TFTVA, 240 Piksel, 320 Piksel (UL)	PMUD3532_BB
DM000160A02	Ekran Modülü-LC, TFTVA, 240 Piksel, 320 Piksel (UL Olmayan)	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC

5.6.5
Geçerli Belgeler

12M Etiketi (PD006157A01)

NOT:
Diğer açıklamaları ve parça numaralarını içerir:

- TIA Etiketi
- Gövde Etiketi
- Mevzuat Etiketi
- Uyarı Etiketi
- QR Kodu Etiketi

5.6.6
Tork Tablosu

Aşağıdaki tablo, parça numaraları ve açıklamalarıyla birlikte çeşitli vidaları ve farklı ölçü birimlerindeki tork değerlerini listelemektedir. Telsizi monte ederken bütün vidaları önerilen değere göre sıkın.

Tablo 79: Vidalar için Tork Teknik Özellikleri (Arka Uç)

Parça Numarası	Açıklama	Vida Ucu Türü	Tork	
			lb/inç	N/m
03012034001	Vida, Ana Kart (Yeni Gövde)	6 IP Torx	3,2	0,36
	Vida, Ana Kart (Yeniden İşleme)		2	0.22
	Vida, GOB Kartı (Yeni Gövde)		3,8	0,43

Parça Numarası	Açıklama	Vida Ucu Türü	Tork	
			lb/inç	N/m
	Vida, GOB Kartı (Yeniden İşleme)		2.4	0,27
0378212A04	Vida, Arabirim Kartı		1,5	0,17
	Vida, LCD Tutucusu		1,5	0,17
FN000562A01	Vida, Hoparlör Tutucu (Yeni Muhafaza)		3	0,34
	Vida, Hoparlör Tutucu (Yeniden İşleme)		2	0.22
FN000509A01	Vida, Tuş Takımı	T5 Torx	1.1	0,13
0386104Z11	Vida, Koruma	6 IP Torx	1,5	0,17

5.7 Telsizin Suya Dayanıklılığı

Bu bölümde telsizin suya dayanıklılığı ile ilgili konular, testler, telsizlerin sökülmesi ve yeniden monte edilmesi ele alınmaktadır.

5.7.1 Servis Bilgileri

Motorola Solutions fabrikasından nakledilen telsizler, vakum testlerinden geçmiştir ve telsiziniz, su geçirmezliğini koruma özelliğine sahiptir.

DİKKAT:
Telsizle ilgili bakım işlemlerinin yetkin servis personeli ve servis atölyeleri tarafından yapılması önerilir. Yetkisiz kişiler tarafından yapılan servis işlemleri telsizde onarılmaz hasarlara yol açabileceği için bu konu son derece önemlidir. Telsizin sökülmesi gerekiyorsa telsizi onarmaya yönelik yetkisiz girişimler mevcut garantileri veya Motorola Solutions ile yapılan genişletilmiş performans sözleşmelerini geçersiz kılabilir. Ayrıca Motorola'nın yetkilendirdiği kalifiye servis personeli veya atölye tarafından, telsizinizin su geçirmezlik özelliğinin her yıl kontrol edilmesini öneririz.

5.7.2 Yanlışlıkla Suya Düşme

Telsizinizin suya battıysa telsizi çalıştırmadan önce sallayarak hoparlör ızgarasındaki ve mikrofon bağlantı noktası alanındaki fazla suyu çıkarın. Aksi takdirde su buharlaşana veya bu alanlardan çıkana kadar seste bozukluklar meydana gelebilir.

5.7.3 Özel Test Ekipmanı

Bu bölümde, telsizlerin bütünlüğünün test edilmesi için gereken özel test ekipmanları özetlenmektedir.

Telsizin gerçekten su geçirmez bir birim olduğundan emin olmak için özel testlerin, test prosedürlerinin ve test ekipmanlarının kullanılması gerekir. Özel testler arasında telsiz vakum kontrolü ve vakum kontrolünün başarısız olması halinde su sızıntılarına karşı basınç testi (sorun giderme) uygulamaları bulunur. *Servis*

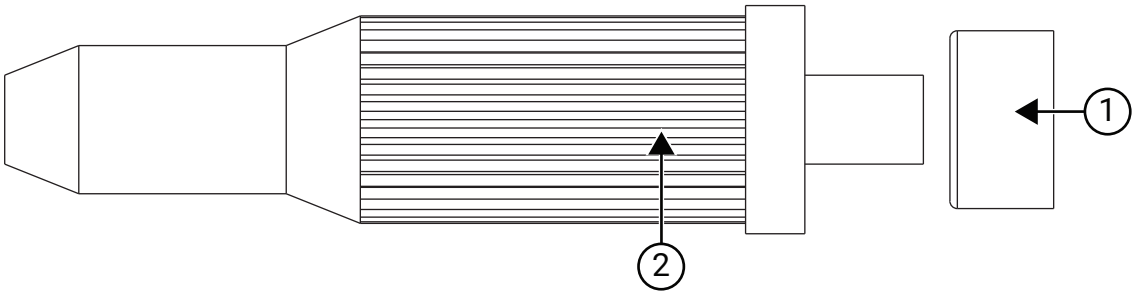
Yardımları bölümünde bahsedilen özel test ekipmanları veya aletleri, Motorola Solutions tarafından onaylanmıştır ve gerektiğinde vakum kontrolü ve basınç testlerinin yapılması için kullanılır. Bu testler gerçekleştirilirken bu bölümde sözü edilmeyen hiçbir ekipman, araç veya alet kullanılmamalıdır.

5.7.4
Vakum Pompası Kiti

Vakum pompası kiti, göstergeli bir vakum pompası ve vakum hortumundan oluşur.

Ayrıca sipariş edilmesi gereken bir konektör bağlantı elemanı (5871134M01) ve bağlantı elemanı salmastrası (3271133M01) pompa konektörü, vakum hortumunu telsiz gövdesine bağlar.

Şekil 10: Konektör Bağlantı Elemanı - Bağlantı Elemanı Salmastrası Pompa Konektörü



Etiket	Açıklama
1	Bağlantı Elemanı Salmastrası
2	Konektör Bağlantı Elemanı

5.7.5
Basınç Pompası Kiti NTN4265

Basınç pompası kiti, göstergeli bir basınç pompası ve basınç hortumundan oluşur. Vakum pompası kitinde olduğu gibi, konektör bağlantı elemanı - bağlantı elemanı salmastrası çifti, basınç hortumunu telsiz gövdesine bağlar.

5.7.6
Çeşitli Donanım

Telsizin suya dayanıklılığını test etmek için gereken diğer malzemeler şunlardır:

- Büyük su kabı
- Deiyonize (DI) su
- Yedek parçalar: Batarya Bağlantı Salmastrası, Havalandırma Deliği Etiketi ve Havalandırma Deliği Membranı.

5.7.7
Vakum Testi Gerçekleştirme

Vakum testinde bir vakum pompası ve gösterge kullanılır. Pompa, telsizin içinde bir vakum koşulu oluşturur, gösterge ise telsizi dengeli bir vakum değeri açısından izler; yani, doğru sızdırmazlığa sahip su geçirmez bir ünite olup olmadığını kontrol eder.

Ön koşullar:

- Bataryayı çıkarın.
- Evrensel konektör tozluğunu çıkararak evrensel konektörü açığa çıkarın.
- Arka Çerçeveyi, havalandırma deliği etiketini ve havalandırma deliği membranını çıkarın.

Prosedür:

1. Anteni telsize sıkı bir şekilde takın.
2. Vakum hortumunu vakum pompasına takın. Pompayı ve hortumu, hortumun açık ucunu kapatıp pompayı birkaç defa çalıştırarak sızıntı olup olmadığını kontrol edin.

   Bu noktada göstergede görünen gerçek değer önemli değildir; önemli olan, gösterge ibresinin sabit kalarak pompada herhangi bir vakum sızıntısı olmadığını göstermesidir.
3. Bağlantı elemanı salmastrasının hortum-gövde arasındaki pompa konektörüne bağlı olduğundan emin olun. Pompa konektörünü gövdede açılmış olan deliğe vidalayın. Hortumun açık ucunu sızıntı testi aksesuarına (TL000152A01) takın.

   DİKKAT:
   Pompa konektörünü bükmeyin veya gövdeye bağlarken fazla sıkıştırmayın.
4. Hortumun açık ucunu pompa konektörünün işaretli ucuna takın.
5. Telsizi gövdesi yukarıya bakacak şekilde düz bir yüzeydeki sızıntı testi aksesuarına yerleştirin.
6. Pompayı gösterge, telsizde 6,6 inç Hg vakum olduğunu gösterene kadar çalıştırın. Göstergeyi yaklaşık 2 dakika boyunca izleyin.

   DİKKAT:
   Vakum basıncının asla 7 inç Hg'yi aşmadığından emin olun. Telsizde, basıncın bu sınırları aşması durumunda hasar görebilecek basınca duyarlı bileşenler bulunur.

   - İbre 0,5 inç Hg veya daha az düşüş gösterirse telsiz vakum testini geçmiştir ve su geçirmezliği onaylanabilir. Ek bir teste gerek yoktur.
   - İbre 0,5 inç Hg'den fazla düşüş gösterirse telsiz vakum testinden geçememiştir ve suya batırılması halinde sızdırabilir. Telsiz için ek sorun giderme işlemlerinin yapılması gerekir; bu prosedürü tamamlayın, ardından Basınç Testinin Gerçekleştirilmesi sayfa 158 bölümüne geçin.
7. Vakum pompasını ve pompa konektörünü telsizden çıkarın.

5.7.8
Basınç Testinin Gerçekleştirilmesi

Basınç testi, telsizin içinde pozitif basınç koşulunun oluşturulması, telsizin suya batırılması ve telsizde hava kabarcığı (sızıntı) oluşup oluşmadığının gözlemlenmesi işlemlerinden oluşur. İşlem sırasında telsizinizin her yeri kontrol edilir. Bu nedenle, testi tamamlamadan önce birden çok yerde sızıntı olup olmadığını görmek için birimin tamamını dikkatle inceleyin.

NOT:
Telsiz basınç testi, yalnızca telsizin vakum testinden geçememesi durumunda gereklidir. Vakum testi tamamlanmadan basınç testini uygulamayın.

Prosedür:

1. Test cihazı konektörünü (bağlantı elemanı salmastrasıyla birlikte) gövdede açılmış olan deliğe vidalayın.
2. Basınç hortumunun bir ucunu test cihazı konektörüne, diğer ucunu da basınç pompasına takın.
3. Anteni telsize sıkıca takın.

4. Test cihazını, gösterge yaklaşık 1 psig değerini gösterene kadar çalıştırın.

   DİKKAT:
   1 psig'den fazla basınç, havayı ana salmastranın etrafına itebilir.

5. Basıncı 1 psig seviyesinde koruyun ve telsizi su dolu bir kaba batırın.
6. Sürekli hava kabarcığı dizilerinin oluşup oluşmadığına bakın.

   Hava kabarcıklarının oluşması sızıntı belirtisi anlamına gelir. Özellikle ızgara alanında sıkışan hava da hava kabarcığı oluşumuna yol açabilir; ancak bu hava kabarcıkları sürekli değildir.

   DİKKAT:
   Test cihazı konektörünü bükmeyin veya gövdeye bağlarken fazla sıkıştırmayın.

7. Sızıntı belirtisi gösteren tüm salmastra alanlarını not edin.

   Aşağıdaki alanlarda oluşan sorunu belirleyin:

   - Ön Muhafaza
   - Gövde kiti
   - Batarya Bağlantı Salmastrası

   UYARI:
   RF fişi sorun giderme işlemi sırasında çıkarılmalıdır.

8. Telsizi su kabından çıkarıp iyice kurulayın.

   DİKKAT:
   Gövdenin vakum portunun etrafında hiç su olmadığından emin olarak, bu alanı kuru tutun.

   NOT:
   Birim açıkken içerideki elektronik bileşenlerin kirlenmesini önlemek amacıyla, ana salmastranın etrafındaki alanı kuru tutmaya özen gösterin.

9. Test cihazı konektörünü gövdeden çıkarın.

İzleyen koşullar:
Basınç Testi gerçekleştirildikten sonra, telsiziniz 60°C sabit sıcaklığa sahip bir sıcaklık haznesinde 1 saat süreyle pişirme işlemine tabi tutulmalıdır. Bu işlemin amacı, telsizin içinde nem kalmamasını sağlamak ve telsiz yeniden monte edildikten sonra dahili elektronik parçaların kirlenmesini önlemektir.

5.7.9
Sızıntı Alanlarında Sorun Giderme

Herhangi bir sızıntıyı onarmadan önce, ilgili bölümdeki adımları okuyun. Bu adımların okunması, birden çok alanında sızıntı olan telsizlerde gereksiz sökme ve yeniden monte etme işlemlerinin ortadan kaldırılmasını sağlar.

Yalnızca Basınç Testinin Gerçekleştirilmesi sayfa 158 bölümünde belirtilen arızalı sızıntı alanlarıyla ilgili sorunları giderin; birden çok sızıntı varsa belirtilen sırayı izleyin.

5.7.9.1
Ön Muhafaza Sorunlarını Giderme

Prosedür:

Aşağıdakilerden birini veya her ikisini birden yapın:

- Mercek (yalnızca Ekranlı Modellerde), Evrensel Konektör, Gövde/Muhafaza arabirimi veya muhafazanın PTT düğmesi alanında bir sızıntı oluşursa muhafazayı değiştirin. Bkz. Telsizin Sökülmesi sayfa 88.

a. Muhafaza aksamını telsizden çıkarın.
b. Muhafaza aksamını atın.
c. Telsize yeni bir muhafaza aksamı takın.

- Kontrol üst alanında sızıntı oluşursa sızıntının yerini belirlemek için düğmeleri çıkarın:
  a. Basınç Testi gerçekleştirin.
  b. Sızıntının yerini belirleyin.

5.7.9.2
Batarya Bağlantı Salmastrasının Değiştirilmesi

Prosedür:

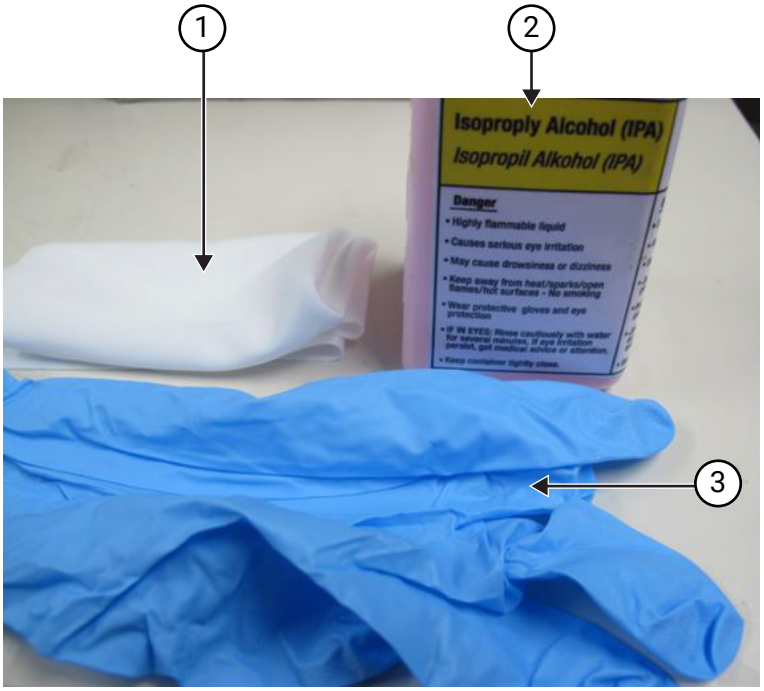
1. Batarya Bağlantı Salmastrasını Gövdeden çıkarın. *Telsizin Sökülmesi* bölümüne bakın.
2. Batarya Bağlantı Salmastrası, Gövde ve etrafındaki alanlarda, Batarya Bağlantı Salmastrasının sızdırmazlık sağlamasını önleyebilecek yabancı maddeler bulunup bulunmadığını kontrol edin.
3. Yeni bir Batarya Bağlantı Salmastrası takın ve eski Salmastrayı atın.
4. Gövde aksamını yeniden monte edin ve ardından Ana Ön Kite takın. *Telsizin Sökülmesi* bölümüne bakın.

5.7.9.3
Havalandırma Deliği Etiketi ve Hokka Membranının Değiştirilmesi

Vakum testi, basınç testi veya su sızdırma ile ilgili sorun giderme işlemlerinden sonra Havalandırma Etiketi ve Contanın değiştirilmesi gerekir.

Ön koşullar:

Şekil 11: Gövde Girintisinin Temizlenmesi İçin Gereken Öğeler



Tablo 80: Gövde Girintisinin Temizlenmesi İçin Gereken Öğeler

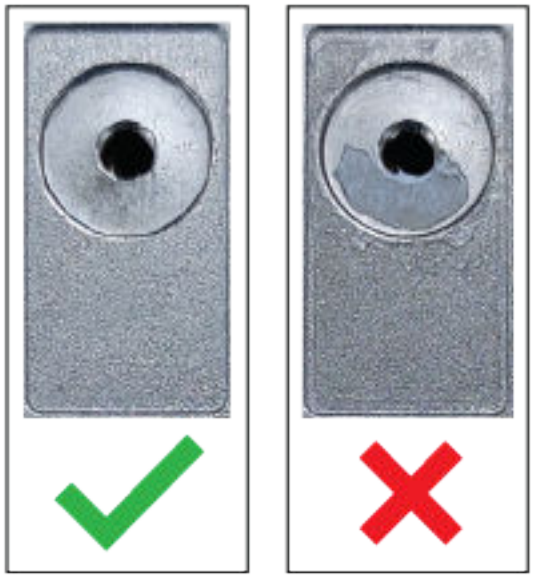
Etiket	Açıklama
1	Tiftiksiz bez
2	İzopropil Alkol (IPA)
3	Eldiven

ÖNEMLİ:
Gövdenin kirlenmesini önlemek için bu prosedürü gerçekleştirirken yeni bir çift eldiven takın.

Prosedür:

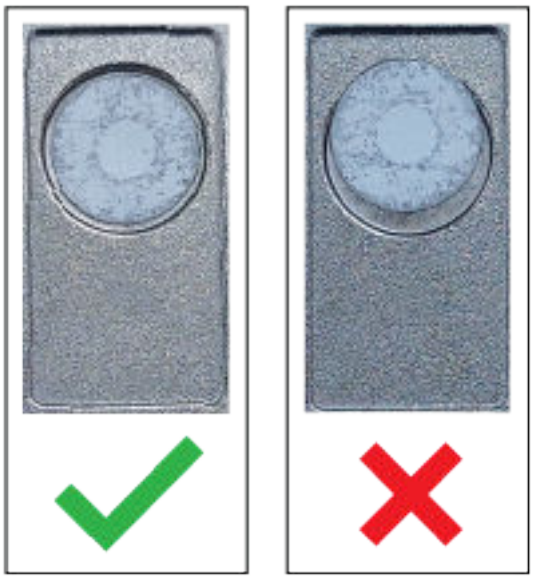
1. Havalandırma etiketini gövdeden çıkarın.
2. Tiftiksiz bez kullanarak IPA (İzopropil Alkol) ile Havalandırma Deliği Etiketi ve Hokka Membranının gövde girintisini temizleyin.
3. Havalandırma Deliği etiketi girintisindeki gövde yüzeyinin temiz olduğundan, olabildiğince çizilmediğinden ve yapıştırıcı ya da başka bir yabancı madde içermediğinden emin olun.

   Şekil 12: Temizlikten Sonra Girintinin Durumu



4. Hokka portu deliğini kaplayacak şekilde, arka kit gövdesinin küçük girintili alanına yeni bir Hokka Membranı yerleştirin. Girintiden ayrılmışsa ve/veya kaldırılmışsa Hokka Membranını çıkarın.

Şekil 13: Hokka Membranının Yeniden Monte Edilmesi



5. Düzgün bir şekilde yerine oturması için Hokka Membranı yüzeyine eşit şekilde bastırın.

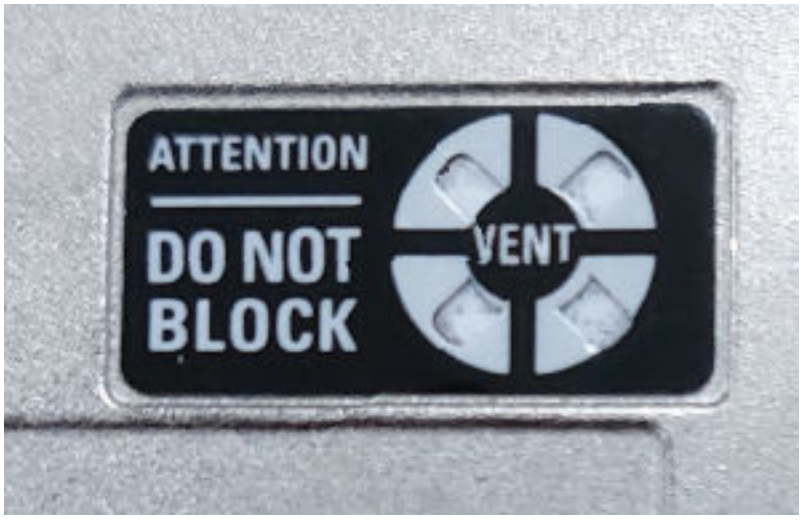
Şekil 14: Hokka Membranının Takılması



6. Havalandırma portu deliğini kaplayacak şekilde, arka kit gövdesinin küçük girintili alanına yeni bir Havalandırma Etiketi yapıştırın.

   Yağlı maddelerin conta ile temas etmediğinden ve Havalandırma Deliği etiketinin girintiden ayrılmadığından ve/veya kalkmadığından emin olun.

Şekil 15: Havalandırma Deliği Etiketinin Yeniden Monte Edilmesi



7. Gövdedeki daha geniş girintili alana yeni bir Havalandırma etiketi yapıştırın.
8. İyice yapışması için etiket yüzeyine eşit şekilde bastırın.

Şekil 16: Havalandırma Deliği Etiketinin Takılması



5.7.10
Batarya Bakımı

Telsiz bataryanızı yıllık olarak veya gerektiğinde (batarya temas noktaları kirlendiğinde ya da aşınma belirtileri gösterdiğinde) bakım işlemlerine tabi tutun. Batarya Bakımı, batarya temas noktalarının ömrünü uzatır ve batarya arabiriminin kirlenmesini önler.

Telsiz ve Şarj Cihazı tarafındaki Batarya temas noktalarının, DeoxIT GOLD temizleyici/yağlayıcı ile temizlenmesi önerilir.

DeoxIT GOLD (Tedarikçi: CAIG Labs, parça numarası: G100P) temizleyici/yağlayıcı kalem, batarya temas noktalarının ömrünü uzatma konusunda son derece etkilidir. DeoxIT GOLD temizleyici/yağlayıcı kalem, çeşitli

elektronik bileşen tedarikçilerinde (Radio Shack, McMaster Carr, Fry's vb.) bulunabilir veya doğrudan üretici CAIG Labs'ten (http://www.caig.com) temin edilebilir.

Bu kalem tabanlı paket, bataryanın girintili temas noktalarına daha iyi erişim sağlaması sebebiyle önerilmektedir. Kalem ucunun, batarya temas noktası yuvalarına daha iyi nüfuz edebilmesi için değiştirilmesi (kenarlarından kesilmesi) gerekebilir.

Bazı durumlarda, taban malzemesinin aşındığını doğrulamak için alanların büyütülerek (minimum 10 kat) incelenmesi gerekebilir. Altın veya nikel yüzeylerin cilalanması yaygındır ve değiştirilmeleri gerekmez. İleri derecede aşınma görülüyorsa bataryayı değiştirin.

5.7.10.1
Bataryanın Bakımı

Prosedür:

1. Sıvı akmaya başlayana kadar yağlama kalemini sallayın.
2. Keçeli uçla bataryanın temas yüzeylerini silin.
3. Temas bölgelerindeki tüm yabancı maddeler temizlendikten sonra yağlayıcıyı veya temizleyiciyi 2 dakika kurumaya bırakın.
4. Telsizin bataryasını değiştirin. Bataryanın telsize doğru şekilde takıldığından emin olun.

İzleyen koşullar:
Temizleme işleminden sonra temas yüzeylerinde ileri derecede aşınma belirtileri olup olmadığını kontrol edin. Temas yüzeylerinde ileri derece aşınma hakkında bilgi için Batarya Bakımı sayfa 163 bölümüne bakın.

5.7.10.2
Telsizin Bataryaya Bakan Tarafındaki Temas Noktasının Bakımı

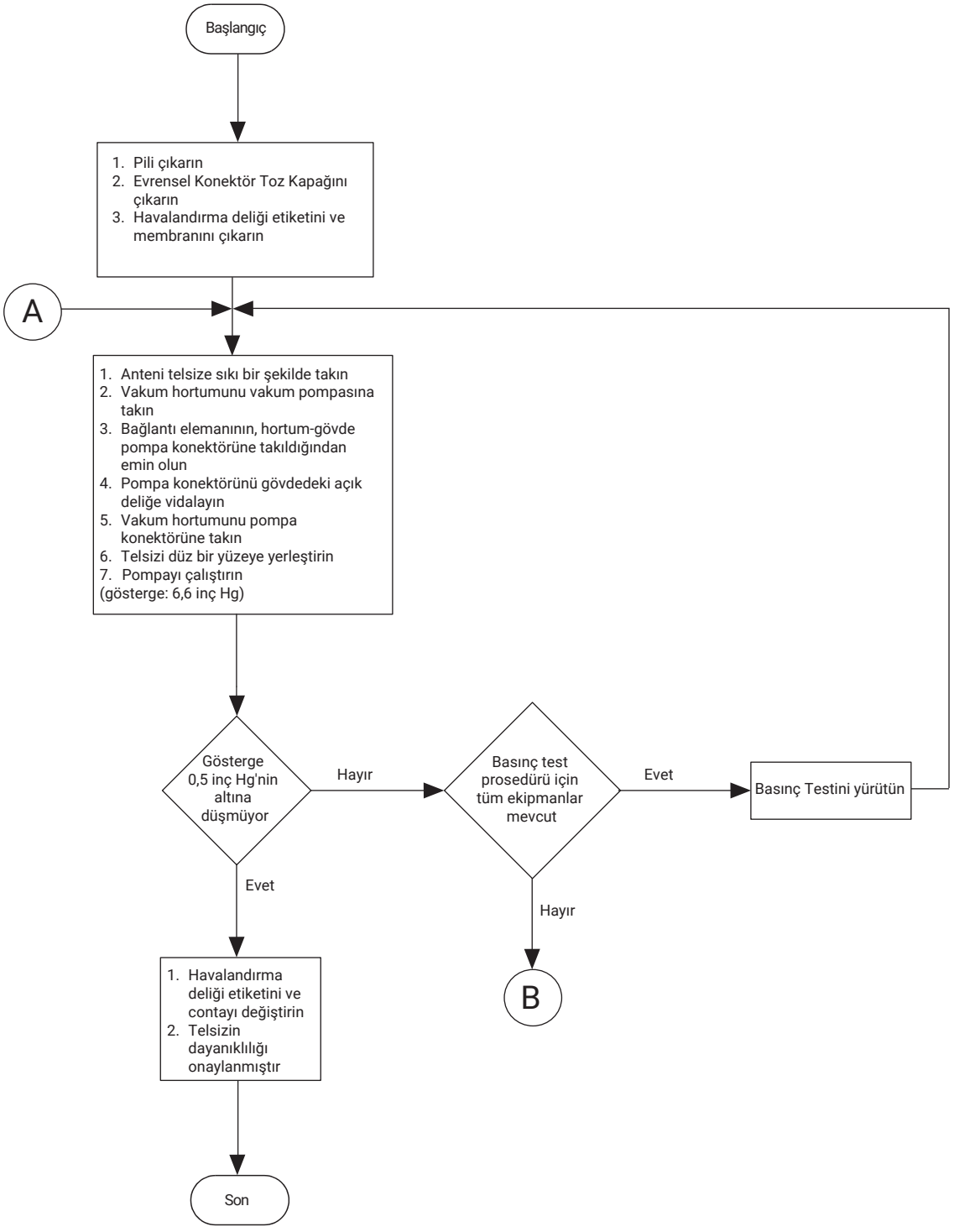
Prosedür:

1. Hava üfleme tabancasının hava basıncını 2 MPa olarak ayarlayın.
2. Telsizin bataryaya bakan tarafındaki temas noktasının üzerine yaklaşık 10 cm mesafeden hava üfleyin.
3. Bataryayı tozsuz bir ortamda değiştirin.

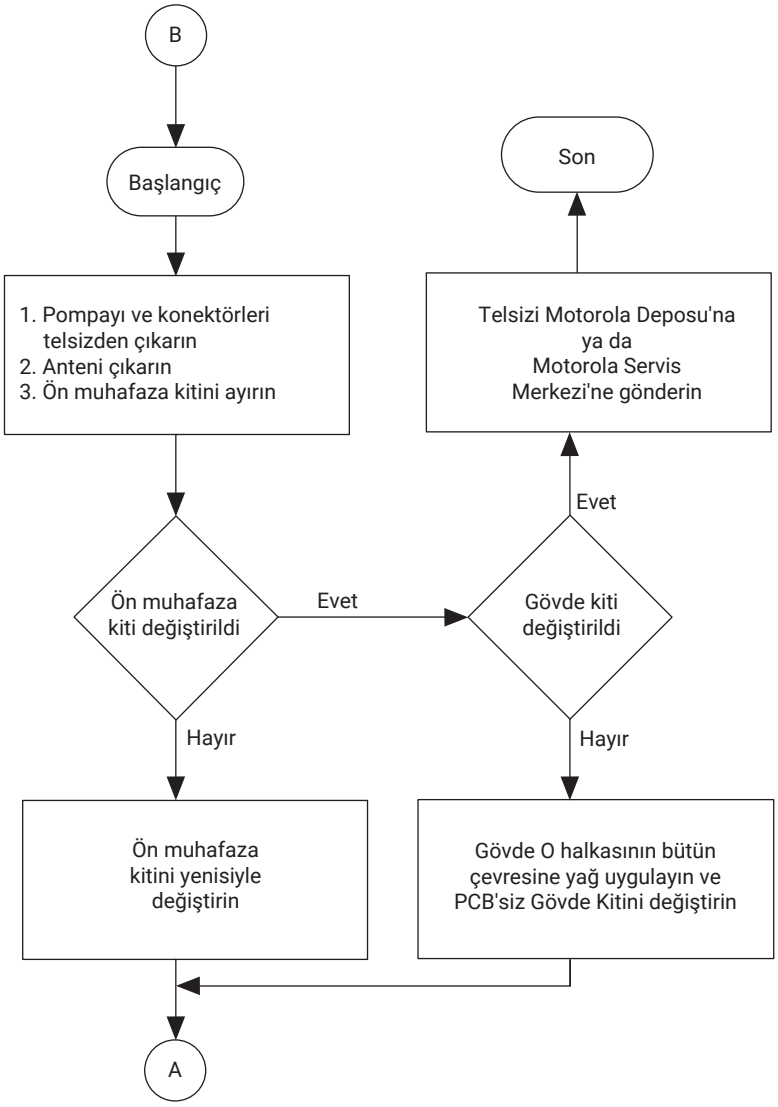
5.7.11

Sorun Giderme Tabloları

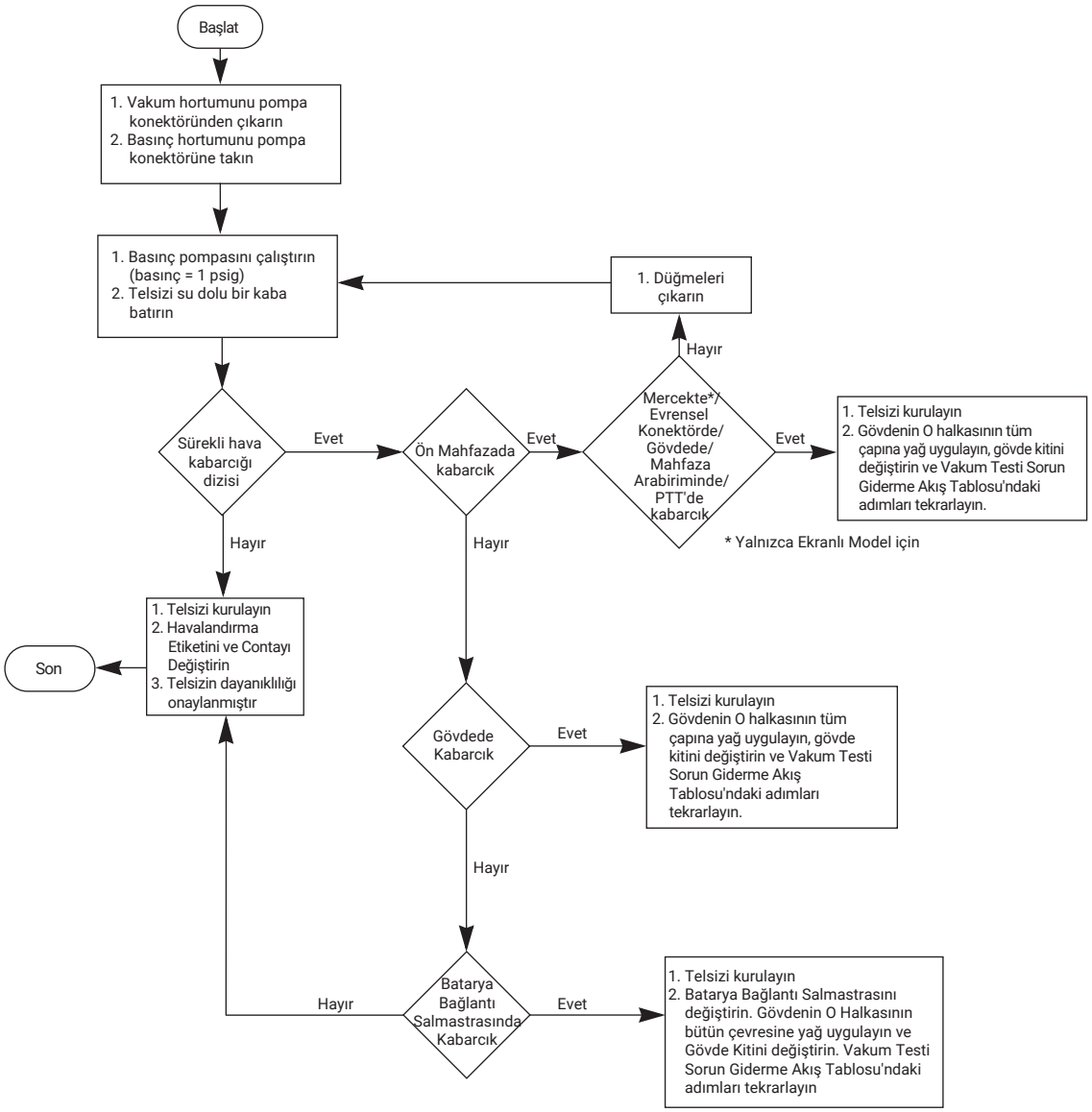
Şekil 17: Vakum Testi için Sorun Giderme Akış Tablosu (Sayfa 1 / 2)



Şekil 18: Vakum Testi için Sorun Giderme Akış Tablosu (Sayfa 2 / 2)



Şekil 19: Basınç Testi için Sorun Giderme Akış Tablosu



5.8
Mikrofon Kalibrasyonu

Aşağıdaki servis gerçekleştirilirse mikrofon kalibrasyon işlemi zorunludur:

- Yeni bir LMR kartı takılmıştır.
- Mikrofonlardan herhangi biri yenisiyle değiştirildiyse.
- Servis prosedüründe orijinal mikrofonlardan herhangi biri muhafazadan çıkarılıp geri monte edildiyse.
- Servis prosedüründe ürün yazılımı tamamen güncellendiyse veya radyo yazılımı yükseltildiyse.

Ekipman ve Malzeme

- Motorola Test ve Hizalama Kablosu, PMKN4231_
- Motorola Telsiz Test Kutusu, RLN4460C

- Viavi 3920B veya Viavi 8800SX Telsiz Test Seti
- Viavi Akustik Kutu Kiti, 22164689
- MOTOTRBO için Viavi Akustik Kalibrasyon Yazılımı, 390XOPT647

5.8.1
Viavi MCB Hoparlör Kalibrasyonu

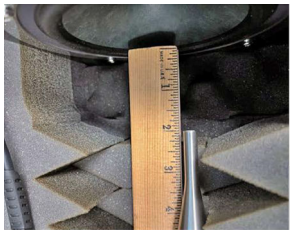
Viavi Radio Test Set, her özel ayarlama prosedürü için ekran talimatları sağlar. Viavi MCB, tonlar üretmek için bir hoparlör ve hoparlörü kalibre etmek için kullanılan bir referans mikrofonu içerir. MCB hoparlör kalibrasyonu, MCB'nin ilk kullanımından itibaren gereklidir.

NOT:
Doğru ses seviyesi oluşumunu sağlamak için MCB mikrofonunu ve MCB hoparlörünü periyodik olarak kalibre edin.

5.8.2
Mikrofonun Kalibre Edilmesi

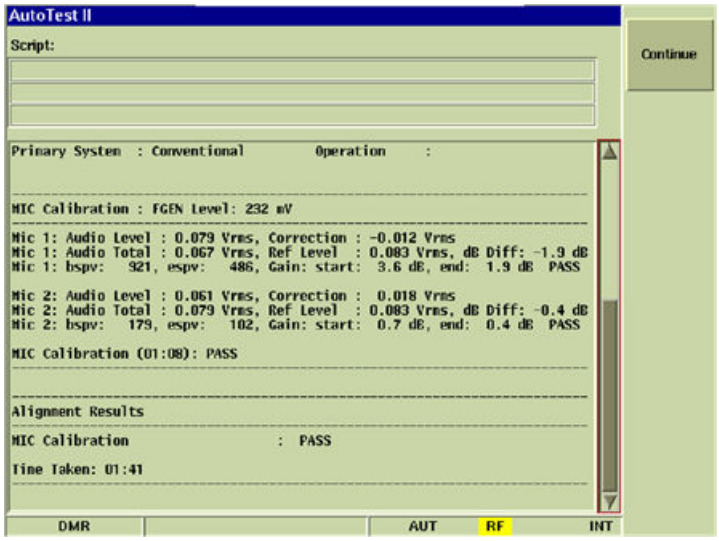
Prosedür:

1. **Auto Test**'i başlatın.
2. **Mic Calibration** öğesini seçin, ardından **Align and Test** düğmesine basın.
3. MCB'deki Test Edilen Cihazı (DUT), mikrofon bağlantı noktası hoparlörün dış yüzeyinden iki inç uzakta olacak ve yüzü aşağı bakacak şekilde yerleştirin.



Sonuç:
Hoparlör Kalibrasyonu tamamlandığında **Auto Test** penceresinde kalibrasyonların durumu görüntülenir. Bkz. Şekil 20: Mikrofon Kalibrasyonu Tamamlandı sayfa 169.

Şekil 20: Mikrofon Kalibrasyonu Tamamlandı



5.9
RFID/NFC Kitinin Takılması

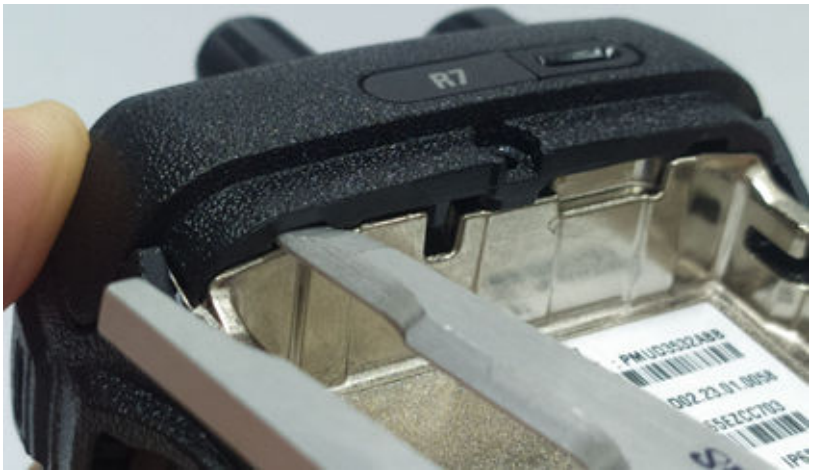
5.9.1
Korumanın Sökülmesi

Prosedür:

1. 6 IP Torx tornavidayı kullanarak koruma vidasını (0386104Z11) telsizinizden çıkarın.



2. Topuz açma aletini (TL000198A01) korumanın alt kısmından gövdenin altına takın ve saat yönünde 90° döndürün.



3. Korumayı telsizinizden çekerek çıkarın.



5.9.2 RFID/NFC Kitinin Monte Edilmesi

Prosedür:

1. RFID/NFC kitini telsizinizle hizalayın.



Tablo 81: RFID/NFC Kiti Numaraları

RFID/NFC Kiti Numaraları	Açıklama
PMLN8470_	R7a NFC Kiti
PMLN8471_	R7 NFC Kiti
PMLN8553_	R7 EU RFID Etiket Kiti
PMLN8554_	R7 US RFID Etiket Kiti
PMLN8555_	R7a EU RFID Etiket Kiti
PMLN8556_	R7a US RFID Etiket Kiti

2. RFID/NFC kitine, sabitlenene ve korumaya tamamen oturana kadar bastırın.



3. RFID/NFC kitinin her iki tarafta da sabitlendiğinden emin olun.



4. 6 IP Torx tornavidayı kullanarak RFID/NFC kitini vidalayın.



5. RFID/NFC kitindeki vidanın sabitlendiğinden emin olun.



Bölüm 6

Temel Sorun Giderme

Bu bölüm, hata kodlarını ve kart değiştirme prosedürlerini içermektedir.

Kart, bütün performans kontrollerini geçmezse veya aşağıda listelenen hata kodlarından birini verirse devre kartı değiştirilmelidir. Onarım sırasında bileşen seviyesindeki sorun giderme ayrıntılarının bilinmesi gerekirse telsizi Motorola Solutions Ofislerine gönderin.

Çeşitli konektör pimlerine erişmek için kılavuzun bu bölümünde bulunan diyagramlarla birlikte muhafaza devre dışı bırakma cihazı veya test aksesuarını kullanın. Uygun Motorola Solutions servis yardımları ve alet parça numaraları için *Servis Yardımları* bölümünü inceleyin.

6.1 Çalıştırma Hata Kodları

Telsiz, çalıştırıldıktan sonra temel elektroniğinin ve yazılımının çalışma düzenine uyup uymadığını belirlemek için belirli testlere tabi tutulur. Saptanan her hata için telsiz ekranında ilgili bir hata kodu görünür.

NOT:
Çalıştırma hata kodları yalnızca Ekranlı Modeller için geçerlidir.

Bu hata kodları, telsiz Otomatik Test Başarısız Tonu çıkardığında bir servis teknisyeni tarafından kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Bu testler başarıyla tamamlanırsa telsiz Otomatik Test Tonu çıkarır.

NOT:
Ekransız telsizler otomatik testte başarısız olursa telsizler, Sesli Anons aracılığıyla Otomatik Test Başarısız Oldu tonunu çalar ve hata mesajı sesini çıkarır.

Saptanabilir hatalar iki sınıfa ayrılmıştır: düzeltilemez ve düzeltilebilir hata.

Kritik hatalar

Telsiziniz kritik hatalarla karşılaşırsa normal telsiz çalışması engellenir.

Kritik hatalar, mikroişlemci tarafından saptanan donanım hatalarını ve belirli bellek hatalarını içerir.

Bu bellek hataları; yanlış ROM sağlama toplamlarını, yanlış RAM sağlama toplamlarını ve işletme parametrelerini içeren codeplug (Kalıcı Bellek) bloklarının yanlış sağlama toplamlarını kapsar.

Codeplug blok işletme parametreleri bozulmuşsa birimin uygun frekansta, sistemde ve grupta çalışıp çalışmadığı şüphe uyandırır.

Bu bilgileri kullanma girişimleri sonucunda, mesajlarınızın diğerlerine iletildiğine dair yanıltıcı bir düşünce oluşabilir.

Düzeltilebilir hatalar

Çağrı kimliklerinin veya bunların ilgili adlarının bozulan codeplug blokları düzeltilebilir hatalar olarak düşünülür.

Normal haberleşme mümkündür ancak kullanıcı zorluk çekebilir.

Tablo 82: Çalıştırma Hata Kodları

Hata Kodu	Açıklama	Hata Türü	Düzeltici Eylem
HATA 01/02	Çağrı kimliği veya ilgili adların codeplug bloğu sağlama toplamı yanlış.	Düzeltilebilir	Normal haberleşme mümkündür ancak kullanıcı zorluk çekebilir. Codeplug'ı yeniden programlayın.

Hata Kodu	Açıklama	Hata Türü	Düzeltici Eylem
HATA 01/22	Codeplug bloğu sağlama toplamı akordu yanlış.	Düzeltilebilir	Normal haberleşme mümkündür.
Kritik Hata 01/82	Harici Codeplug bloğu sağlama toplamı yanlış.	Kritik	Codeplug'ı yeniden programlayın.
Kritik Hata 01/92	Güvenli Codeplug sağlama toplamı hatası.	Kritik	Codeplug'ı yeniden programlayın.
Kritik Hata 01/93	Codeplug hatası.	Kritik	Codeplug'ı yeniden programlayın.
Kritik Hata 01/A2	Codeplug bloğu sağlama toplamı akordu yanlış.	Kritik	Codeplug'ı yeniden programlayın.
Kritik Hata 01/81	ROM Sağlama toplamı yanlış.	Kritik	FLASH Belleği yeniden programlayın, ardından yeniden test edin.
Kritik Hata 01/88	Telsiz RAM testi hatası.	Kritik	Telsizi kapatıp açarak yeniden test edin.
Kritik Hata 01/90 veya **Kritik Hata 02/90**	Genel donanım testi hatası.	Kritik	Telsizi kapatıp açarak yeniden test edin.
Kritik Hata 02/81	DSP ROM Sağlama toplamı yanlış.	Kritik	FLASH Belleği yeniden programlayın, ardından yeniden test edin. Telsizi en yakın Motorola Servis Merkezine veya Yetkili Motorola Servis Merkezine gönderin.
Kritik Hata 02/82	DSP RAM1 test hatası.	Kritik	Telsizi kapatıp açarak yeniden test edin.
Kritik Hata 02/84	DSP RAM2 test hatası.	Kritik	Telsizi kapatıp açarak yeniden test edin.
Kritik Hata 02/88	DSP RAM test hatası.	Kritik	Telsizi kapatıp açarak yeniden test edin.
Kritik Hata 02/C0	DSP ROM Sağlama toplamı yanlış.	Kritik	Telsizi kapatıp açarak yeniden test edin.
Ekran Yok	Ekran modülü doğru bağlanmamıştır. Ekran modülü hasarlıdır.	Kritik	Ana kart ile ekran modülü arasındaki bağlantıyı kontrol edin. Ekran modülünü yenisiyle değiştirin. Telsizi en yakın Motorola Solutions Servis Merkezine veya Yetkili Motorola Solutions Servis Bayisine gönderin.

NOT:
Hata mesajı yeniden görünürse telsizi en yakın Motorola Solutions Servis Merkezine veya Yetkili Motorola Solutions Servis Bayisine gönderin.

6.2

Operasyonel Hata Kodları

Telsiz çalışır durumdayken, telsizinizin uygun şekilde çalışıp çalışmadığının belirlenmesi için telsizde dinamik testler yürütülür. Bu testler sırasında saptanan sorunlar, telsiz ekranınızda hata kodları veya mesajları olarak sunulur.

Belirli operasyonel hata kodlarının anlaşılmasına yardımcı olması için aşağıdaki tabloyu kullanın.

Tablo 83: Hata Kodu Türleri

Hata Kodu/ Mesajı	Açıklama	Hata Türü	Düzeltici Eylem
Anhtar Bulunamadı	Telsiziniz gerekli gizlilik anahtarı kimliğini bulamıyor.	Düzeltilebilir	Gerekli Anahtar Kimliğini girin.
Yapılandırma Hatası 01/98 veya **Yapılandırma Hatası 02/98**	Yazılım Güncellemesi Lisans Hatası	Kritik	Telsizi en yakın Motorola Solutions Servis Merkezine veya Yetkili Motorola Solutions Servis Bayisine gönderin.
Yapılandırma Hatası	Sertifika Hatası (Servis Kodu 0801)	Düzeltilebilir	Telsiz kurtarma işlemini deneyin.
	Şifre Yapılandırma Hatası (Servis Kodu 0802)		Geçerli şifreyi veya anahtarı yapılandırın.

NOT:
Hata mesajı tekrar çıkarsa telsizi en yakın Motorola Solutions Servis Merkezine veya Yetkili Motorola Solutions Servis Bayisine gönderin.

Bölüm 7

Onaylı Aksesuarlar Listesi

Motorola Solutions, telsizinizin verimliliğini artırmak için onaylı aksesuarlar sunar.

Telsiziniz için desteklenen aksesuarlar, UL aksesuarları ve bataryalar hakkında daha fazla bilgi almak için https://motr.la/docs adresine ve aşağıdaki Kılavuz Parça Numaralarına bakın:

- MN007867A01 *MOTOTRBO™ R7 Serisi Aksesuarlar Broşürü*
- MN007869A01 *MOTOTRBO™ R7 Serisi UL Kılavuzu*

Ek A

3. Düzey Sınırlı Servis İşlemleri

Yalnızca Motorola Solutions Servis Merkezi veya Motorola Solutions Yetkili Bayileri, 3. Düzey Sınırlı Servis İşlemlerini gerçekleştirebilir.

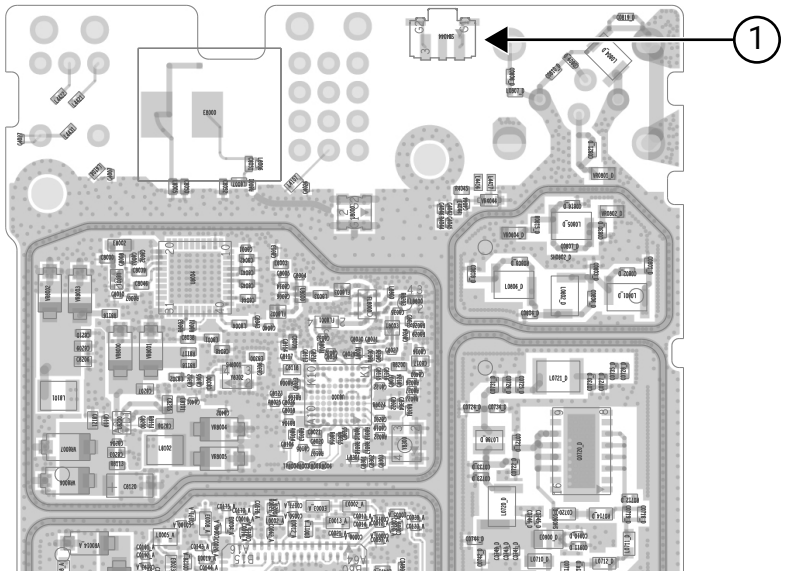
Aşağıdakiler hakkında ayrıntılı bilgi için "Sökme/Yeniden Takma Prosedürleri" bölümüne başvurun:

- Önleyici bakım (inceleme ve temizleme).
- CMOS ve LDMOS cihazlarının güvenli kullanımı.
- Onarım prosedürleri ve teknikleri.

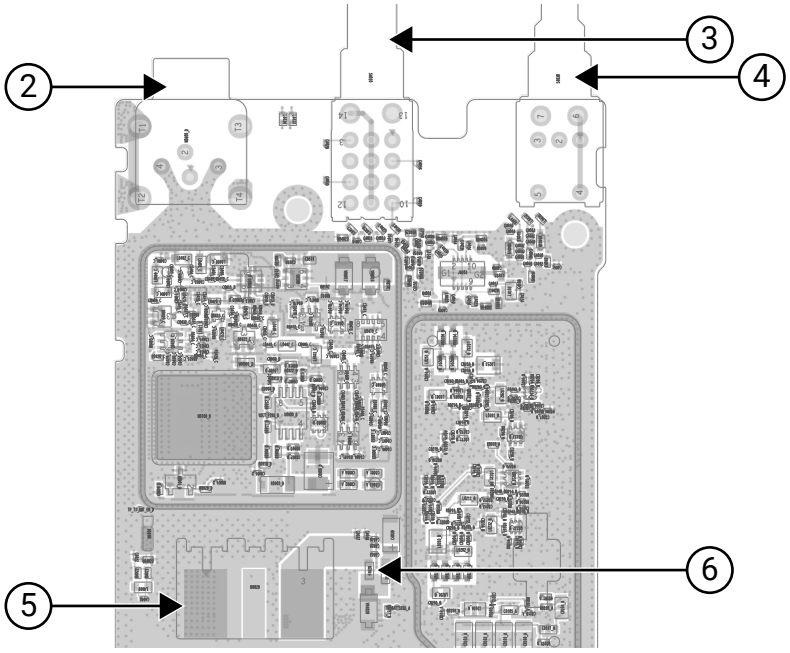
Sıcak hava veya kızılötesi lehim sistemleri ile bileşenleri lehimlerken entegre devrelerin ve diğer bileşenlerin farklı muhafazaları için lehim sıcaklıkları ve süresi hakkında bilgi almak üzere lütfen lehimleme sisteminizin *Kullanım Kılavuzu*nu inceleyin.

A.1 Bileşen ve Parça Listesi

Şekil 21: PCB Üstten Görünüm



Şekil 22: PCB Alttan Görünüm



Tablo 84: Bileşen Parçaları Listesi

No.	Devre Ref.	Motorola Solutions Parça Numarası	Açıklama
1	SW4044	4071570M01	Dik Açılı Tact Switch, Yüksek Profil
2	M0800_D	CN001697A01	RF Konektörü, Anten Konektörü
3	S4010	ST000480A01	Mekanik Anahtar Düğmesi, Sonsuz Frekans Anahtarı
		ST000481A01	Frekans Değişimi Durdurucu
4	S4030	1875103C06	Potensiyometre, Döner Ses Açma/Kapatma Anahtarı
5	M4020	09012098003	Batarya Bağlantı Konektörü
		CN002124A01[21]	
6	F4020	65012019001	Sigorta Çipi SMT 3 A
		CP000103A01	

[21] Yalnızca UHF revizyon D donanımı için geçerlidir.

Sözlük

Bu sözlük, portatif ve mobil abone telsiz ürünleri için geçerli olan terimlerin ve tanımlarının alfabetik listelemesini içerir. Tüm terimlerin telsizlerin hepsi için geçerli olması gerekmez; bazı terimler yalnızca türe özgü olabilir.

Analog Sürekli değişken bir sinyal veya bu tip sinyallerle çalışmak üzere tasarlanmış bir devre ya da cihaz anlamına gelir.

Bant Belirli bir amaç için izin verilen frekanslar.

Bluetooth Kısa mesafelerde kısa aralıklı iletişim kullanan bir kablosuz iletişim protokolü.

Varsayılan Önceden tanımlanmış bir parametreler seti.

Dijital Sınırlı bir setten ayrık simgelerin bir dizisi olarak saklanan veya aktarılan veriler anlamına gelir. En yaygın anlamıyla, elektronik ya da elektromanyetik kullanılarak temsil edilen ikili verileri ifade eder.

Frekans Belirli bir zaman biriminde (genellikle bir saniye içinde) tam bir elektromanyetik dalga döngüsünün oluşma sayısı.

Entegre Devre (IC) Genellikle silikondan yapılmış, küçük bir yarı iletken çip üzerinde bulunan birbirine bağlı bileşenlerden oluşan düzenek. Bir çip, milyonlarca mikroskobik bileşen içerebilir ve pek çok fonksiyonu yerine getirebilir.

kilohertz (kHz) Saniyede bin döngü. Özellikle bir telsiz frekansı birimi olarak kullanılır.

Likit Kristal Ekran (LCD) LCD, aralarında sıvı kristal çözelti bulunan iki polarizasyon malzemesi tabakası kullanır. Sıvıdan geçen bir elektrik akımı, kristallerin ışığın aralarından geçemeyeceği şekilde hizalanmasına neden olur.

Işık Yayan Diyot (LED) İçinden elektrik geçtiğinde yanan bir elektronik cihaz.

Megahertz (MHz) Saniyede bir milyon döngü. Özellikle bir telsiz frekansı birimi olarak kullanılır.

Baskılı Devre Kartı (PC Kartı) Tüm bileşenlerin veya çoğu bileşenin, tellerin yerini alan bakır şeritlerle iletken olmayan bir devre kartına bir ya da her iki taraftan bağlanmasını sağlamak için üretilmiş bir devredir.

Programlama Kablosu Bilgisayarın USB'yi kullanarak belirli telsizlerle doğrudan haberleşebilmesini sağlayan bir kablodur.

Alıcı RF sinyallerini güçlendiren elektronik cihaz. Bir alıcı, ses sinyalini RF taşıyıcıdan ayırır, güçlendirir ve orijinal ses dalgalarına geri dönüştürür.

Telsiz Frekansı (RF) Ses ile kızılötesi ışık arasındaki elektromanyetik spektrum bölümü (yaklaşık 10 kHz - 10 GHz).

Sinyal Elektriksel olarak gönderilen bir elektromanyetik dalga.

Susturucu Alınan sinyal düzeyi önceden belirlenmiş bir değerin altına düştüğünde ses devrelerinin susturulması. Taşıyıcı susturucusu ile telsizin önceden ayarlanmış susturucu düzeyini aşan tüm kanal aktivitesi duyulabilir.

Telekomünikasyon Endüstrisi Kurumu (TIA) Telekomünikasyon standartlarını geliştirip yayınlayan global bilgi ve iletişim teknolojisi (ICT) sektörünü temsil eden kurumdur.

Ton Özel Hattı (TPL) 29 kod içeren, sürekli ton kodlu bir susturucu. DPL ile uyumlu değildir ve tüm telsiz üreticileri arasında yaygındır.

Alıcı-Verici Verici-Alıcı: Sinyalleri hem gönderen hem de alan bir cihaz.

Kısaltma: XCVR

Verici Bir RF taşıyıcı sinyalini oluşturan ve güçlendiren, sinyali modüle eden ve uzaya yayan elektronik ekipman.

Ultra Yüksek Frekans (UHF) Uluslararası Telekomünikasyon Birliği'nin (ITU) 300 - 3000 MHz frekans aralıklı Telsiz Bandını ifade eden terim.

Kablosuz Uygunluğu (Wi-Fi) IEEE 802.11 tabanlı bir kablosuz veri iletim protokolü.

المحتويات

قائمة الأشكال.....5
قائمة الجداول.....6
تمهيد.....9
إخلاء المسؤولية.....9
الرموز المستخدمة في هذا الدليل.....9
محفوظات المستندات.....10
المنشورات ذات الصلة.....13
المعلومات القانونية والدعم.....14
الملكية الفكرية والإشعارات التنظيمية.....14
البيانات القانونية وبيانات الامتثال.....15
سلامة المنتج والامتثال لمتطلبات التعرض للتردد اللاسلكي.....15
TIA 4950.....15
الضمان ودعم الخدمة.....15
ضمان البطاريات والشواحن.....15
الضمان التجاري.....16
1. ما يغطيه هذا الضمان ومدته.....16
2. أحكام عامة.....16
3. الحقوق المكفولة بموجب قانون الولاية (يسري ذلك في الولايات المتحدة فقط).....17
4. كيفية الحصول على خدمة الضمان.....17
5. ما لا يغطيه هذا الضمان.....17
6. أحكام براءات الاختراع والبرنامج.....17
7. القانون الحاكم.....18
الضمان والخدمات والدعم الفني.....18
التعرف على القطع وطلبها.....19
مراكز خدمة Motorola Solutions.....20
الفصل 1: مقدمة.....24
1.1 نظرة عامة على الراديو.....24
1.2 نظام ترقيم طراز الراديو اليدوي.....27
1.3 مخطط الطراز.....28
1.3.1 مخططات طرز النطاق UHF.....29
1.3.2 مخططات طرز النطاق VHF.....37
1.3.3 مخططات طُرز 800/900 ميجاهرتز.....44
1.3.4 مخططات طُرز النطاق 350 ميجاهرتز.....50
1.4 المواصفات.....52
الفصل 2: أجهزة الاختبار ووسائل الخدمة.....63
2.1 أجهزة الاختبار الموصى بها.....63
2.2 وسائل الخدمة.....64

الفصل 3: اختبار أداء جهاز الإرسال والاستقبال..... 68
3.1 الإعداد..... 68
3.2 وضع اختبار طراز الشاشة..... 69
3.2.1 الدخول إلى وضع اختبار الراديو المزوَّد بشاشة..... 69
3.2.2 الدخول إلى وضع اختبار ومض LCD..... 70
3.2.3 الدخول إلى وضع اختبار شاشة LCD..... 70
3.2.4 وضع اختبار RF..... 71
3.2.4.1 اختبار تحديدات قناة RF..... 71
3.2.5 الدخول إلى وضع اختبار LED..... 77
3.2.6 الدخول إلى إضاءة خلفية وضع الاختبار..... 77
3.2.7 الدخول إلى فحص بطارية وضع الاختبار..... 77
3.2.8 وضع اختبار الزر/القرص/PTT..... 78
3.2.9 وضع اختبار طراز من دون شاشة..... 81
3.2.9.1 الدخول إلى وضع اختبار الراديو غير المزوّد بشاشة..... 81
3.2.9.2 الدخول إلى وضع اختبار RF..... 81
3.2.9.3 إجراء اختبار LED..... 81
3.2.9.4 إجراء اختبار فحص البطارية..... 82
3.2.9.5 وضع اختبار الزر/القرص/PTT..... 82
3.3 اختبار أداء Bluetooth..... 82
3.4 إجراء فحص أداء WLAN..... 83
3.5 إجراء فحص أداء GPS..... 83
الفصل 4: برمجة الراديو وتوليفه..... 84
4.1 إعداد Customer Programming Software (برنامج البرمجة للعملاء)..... 84
4.2 أداة تطبيق AirTracer..... 85
4.3 إعداد توليف الراديو..... 85
4.4 تجميع محوّل RF..... 86
4.5 قائمة المنافذ المفتوحة للشبكة..... 87
الفصل 5: إجراءات الفك وإعادة التجميع..... 89
5.1 الصيانة الوقائية..... 89
5.2 التعامل الآمن مع أجهزة CMOS وLDMOS..... 90
5.3 الإجراءات والأساليب العامة للإصلاح..... 91
5.4 فك الراديو..... 92
5.4.1 فك الهيكل من الغطاء الأمامي..... 92
5.4.2 فك الهيكل..... 97
5.4.3 فك لوحة الواجهة وGCAI..... 104
5.4.4 فك شاشة LCD وأداة احتجاز الهوائي واللوحة..... 113
5.4.5 فك السماعة ولوحة المفاتيح..... 118
5.5 إعادة تجميع الراديو..... 119
5.5.1 إعادة تجميع السماعة الخارجية ولوحة المفاتيح..... 120
5.5.2 إعادة تجميع شاشة LCD وأداة احتجاز الهوائي واللوحة..... 122

5.5.3 إعادة تجميع GCAI ولوحة الواجهة.....127
5.5.4 إعادة تجميع الهيكل.....134
5.5.5 إعادة تجميع الهيكل مع الغطاء الأمامي.....142
5.6 العروض الميكانيكية التفصيلية وقوائم أجزاء الراديو..... 147
5.6.1 قائمة الأجزاء والعرض التفصيلي للطراز المزوَّد بلوحة مفاتيح كاملة.....147
5.6.2 العرض التفصيلي وقائمة القطع للطراز غير المزوَّد بلوحة مفاتيح..... 150
5.6.3 قائمة الأجزاء والعرض التفصيلي للطراز البسيط من دون لوحة مفاتيح.....152
5.6.4 جدول قائمة القطع الإضافية..... 154
5.6.5 المستندات المناسبة..... 157
5.6.6 مخطط عزم الدوران.....157
5.7 قابلية انغمار الراديو في المياه..... 158
5.7.1 معلومات الخدمة.....158
5.7.2 الانغمار العرضي بالمياه.....158
5.7.3 أجهزة الاختبار المتخصصة.....158
5.7.4 مجموعة مضخة التفريغ.....159
5.7.5 مجموعة مضخة الضغط NTN4265..... 159
5.7.6 أجهزة متنوعة..... 159
5.7.7 إجراء اختبار التفريغ..... 159
5.7.8 إجراء اختبار الضغط..... 160
5.7.9 استكشاف أخطاء مناطق التسرّب وإصلاحها..... 161
5.7.9.1 استكشاف أخطاء الغلاف الأمامي وإصلاحها.....161
5.7.9.2 استبدال غطاء منطقة اتصال البطارية.....162
5.7.9.3 استبدال ملصق التهوية وغشاء Gore..... 162
5.7.10 صيانة البطارية..... 165
5.7.10.1 صيانة البطارية.....166
5.7.10.2 الحفاظ على منطقة اتصال البطارية في الراديو.....166
5.7.11 جداول استكشاف الأخطاء وإصلاحها.....167
5.8 معايرة الميكروفون.....169
5.8.1 معايرة مكبر صوت MCB من Viavi..... 170
5.8.2 معايرة الميكروفون.....170
5.9 تركيب مجموعة تحديد الهوية بتردد الراديو (RFID)/الاتصال بالمدى القريب (NFC)..... 171
5.9.1 إزالة الغطاء.....171
5.9.2 تجميع مجموعة تحديد الهوية بتردد الراديو (RFID)/الاتصال بالمدى القريب (NFC).....172
الفصل 6: استكشاف الأخطاء الأساسية وإصلاحها..... 175
6.1 رموز أخطاء التشغيل.....175
6.2 رموز الأخطاء التشغيلية.....177
الفصل 7: قائمة الملحقات المعتمدة..... 178
الملحق A: الخدمة المحدودة من المستوى 3..... 179
A.1 قائمة المكونات والقطع..... 179
المسرد.....181

قائمة الأشكال

الشكل 1: طراز لوحة مفاتيح كاملة..... 24
الشكل 2: طراز غير مزود بلوحة مفاتيح..... 26
الشكل 3: كابل البرمجة والاختبار والمحاذاة (PMKN4231_)..... 66
الشكل 4: مخطط أسنان الموصل الجانبي..... 67
الشكل 5: إعداد برمجة CPS..... 85
الشكل 6: إعداد جهاز توليف الراديو..... 86
الشكل 7: العرض التفصيلي للطراز المزوَّد بلوحة مفاتيح كاملة..... 147
الشكل 8: العرض التفصيلي للطراز غير المزوَّد بلوحة مفاتيح..... 150
الشكل 9: العرض التفصيلي للطراز البسيط من دون لوحة مفاتيح..... 152
الشكل 10: موصل المضخة المزوَّد بوصلة تركيب وسدادة تركيب..... 159
الشكل 11: العناصر اللازمة لتنظيف تجويف الهيكل..... 162
الشكل 12: حالة التجويف بعد التنظيف..... 163
الشكل 13: إعادة تجميع غشاء Gore..... 164
الشكل 14: تثبيت غشاء Gore..... 164
الشكل 15: إعادة تجميع ملصق التهوية..... 165
الشكل 16: تثبيت ملصق التهوية..... 165
الشكل 17: جدول الانسياب الخاصّ باستكشاف الأخطاء وإصلاحها لاختبار التفريغ (الصفحة 1 من 2)..... 167
الشكل 18: خارطة الانسياب الخاصّة باستكشاف الأخطاء وإصلاحها لاختبار التفريغ (الصفحة 2 من 2)..... 168
الشكل 19: جدول الانسياب الخاصّ باستكشاف الأخطاء وإصلاحها لاختبار الضغط..... 169
الشكل 20: اكتملت معايرة الميكروفون..... 170
الشكل 21: منظر علوي للوحة PCB..... 179
الشكل 22: منظر سفلي للوحة PCB..... 180

قائمة الجداول

الجدول 1: مكاتب Motorola Solutions في أمريكا الشمالية..... 20
الجدول 2: مكاتب Motorola Solutions في أمريكا اللاتينية..... 20
الجدول 3: مكاتب Motorola Solutions في آسيا والمحيط الهادئ..... 21
الجدول 4: وسائل الإيضاح والشرح..... 24
الجدول 5: وسائل الإيضاح والشرح..... 26
الجدول 6: نظام ترقيم طراز الراديو اليدوي..... 27
الجدول 7: طرز المبيعات – وصف الرموز..... 27
الجدول 8: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، لوحة مفاتيح كاملة (FKP) (منطقة أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا)..... 29
الجدول 9: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، من دون لوحة مفاتيح (NKP) (منطقة أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا)..... 30
الجدول 10: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، لوحة مفاتيح كاملة (منطقة مجموعة أمريكا الشمالية)..... 30
الجدول 11: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، من دون لوحة مفاتيح (منطقة مجموعة أمريكا الشمالية)..... 31
الجدول 12: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، لوحة مفاتيح كاملة (منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي)..... 32
الجدول 13: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، من دون لوحة مفاتيح (منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي)..... 33
الجدول 14: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، لوحة مفاتيح كاملة (منطقة آسيا والمحيط الهادئ)..... 33
الجدول 15: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، لوحة مفاتيح كاملة (منطقة آسيا والمحيط الهادئ وأستراليا)..... 35
الجدول 16: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، من دون لوحة مفاتيح (منطقة آسيا والمحيط الهادئ)..... 36
الجدول 17: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، من دون لوحة مفاتيح (منطقة آسيا والمحيط الهادئ وأستراليا)..... 36
الجدول 18: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، لوحة مفاتيح كاملة (منطقة أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا)..... 37
الجدول 19: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، من دون لوحة مفاتيح (منطقة أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا)..... 38
الجدول 20: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، لوحة مفاتيح كاملة (منطقة مجموعة أمريكا الشمالية)..... 38
الجدول 21: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، من دون لوحة مفاتيح (منطقة مجموعة أمريكا الشمالية)..... 39
الجدول 22: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، لوحة مفاتيح كاملة (منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي)..... 39
الجدول 23: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، من دون لوحة مفاتيح (منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي)..... 40
الجدول 24: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، لوحة مفاتيح كاملة (منطقة آسيا والمحيط الهادئ)..... 41

الجدول 25: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، لوحة مفاتيح كاملة (منطقة آسيا والمحيط الهادئ وأستراليا)..... 42
الجدول 26: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، من دون لوحة مفاتيح (منطقة آسيا والمحيط الهادئ)..... 43
الجدول 27: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، من دون لوحة مفاتيح (منطقة آسيا والمحيط الهادئ وأستراليا)..... 43
الجدول 28: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، 800/900 ميجاهرتز، لوحة مفاتيح كاملة (FKP) (منطقة مجموعة أمريكا الشمالية)..... 44
الجدول 29: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، 800/900 ميجاهرتز، من دون لوحة مفاتيح (NKP) (منطقة مجموعة أمريكا الشمالية)..... 44
الجدول 30: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، 800/900 ميجاهرتز، لوحة مفاتيح كاملة (FKP) (منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي)..... 45
الجدول 31: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، 800/900 ميجاهرتز، من دون لوحة مفاتيح (NKP) (منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي)..... 46
الجدول 32: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، 800/900 ميجاهرتز، لوحة مفاتيح كاملة (FKP) (منطقة آسيا والمحيط الهادئ)..... 46
الجدول 33: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، 800/900 ميجاهرتز، من دون لوحة مفاتيح (NKP) (منطقة آسيا والمحيط الهادئ)..... 47
الجدول 34: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، 800/900 ميجاهرتز، لوحة مفاتيح كاملة (FKP) (منطقة آسيا والمحيط الهادئ وأستراليا) (1 من 2)..... 48
الجدول 35: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، 800/900 ميجاهرتز، لوحة مفاتيح كاملة (FKP) (منطقة آسيا والمحيط الهادئ وأستراليا) (2 من 2)..... 48
الجدول 36: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، 800/900 ميجاهرتز، من دون لوحة مفاتيح (NKP) (منطقة آسيا والمحيط الهادئ وأستراليا)..... 49
الجدول 37: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بنطاق 350 ميجاهرتز، 350–400 ميجاهرتز، وقدرة 4 واط، بلوحة مفاتيح كاملة (FKP) (آسيا والمحيط الهادئ)..... 50
الجدول 38: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بنطاق 350 ميجاهرتز، 350–400 ميجاهرتز، وقدرة 4 واط، ولوحة مفاتيح كاملة (FKP) (أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا)..... 51
الجدول 39: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بنطاق 350 ميجاهرتز، 350–400 ميجاهرتز، وقدرة 4 واط، من دون لوحة مفاتيح (NKP) (أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا)..... 51
الجدول 40: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بنطاق 350 ميجاهرتز، 350–400 ميجاهرتز، وقدرة 4 واط، بلوحة مفاتيح كاملة (FKP) (أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي)..... 52
الجدول 41: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بنطاق 350 ميجاهرتز، 350–400 ميجاهرتز، وقدرة 4 واط، من دون لوحة مفاتيح (NKP) (أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي)..... 52
الجدول 42: المواصفات العامة لنطاق VHF..... 52
الجدول 43: المواصفات العامة لنطاق UHF..... 53
الجدول 44: المواصفات العامة لطرز 800/900..... 55
الجدول 45: المواصفات العامة للنطاق 350 ميجاهرتز..... 56
الجدول 46: مواصفات جهاز الاستقبال..... 57
الجدول 47: مواصفات جهاز الإرسال..... 58
الجدول 48: ترددات أهدأ ذاتيًا..... 59
الجدول 49: مواصفات Bluetooth..... 60
الجدول 50: مواصفات Wi-Fi..... 61
الجدول 51: مواصفات GNSS..... 61
الجدول 52: المعايير العسكرية..... 61

الجدول 53: المواصفات البيئية..... 62
الجدول 54: جهاز الاختبار..... 63
الجدول 55: رقم قطعة وسائل الخدمة ووصف القطعة..... 64
الجدول 56: تكوين أسنان الموصل الجانبي..... 67
الجدول 57: الإعدادات الأولية للتحكم في الجهاز..... 68
الجدول 58: شاشات وضع اختبار الوصول إلى اللوحة الأمامية..... 69
الجدول 59: بيئات الاختبار..... 71
الجدول 60: ترددات اختبار UHF وVHF والنطاق 350 ميجاهرتز..... 72
الجدول 61: ترددات اختبار 800/900..... 72
الجدول 62: عمليات فحص أداء جهاز الإرسال..... 73
الجدول 63: عمليات فحص أداء جهاز الاستقبال..... 75
الجدول 64: عمليات فحص الزر/القرص/PTT..... 78
الجدول 65: عمليات فحص لوحة المفاتيح..... 78
الجدول 66: عمليات فحص الزر/القرص/PTT..... 82
الجدول 67: إعداد توليف الراديو باستخدام مجموعات تثبيت البرامج (منطقة أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا)..... 84
الجدول 68: إعداد توليف الراديو باستخدام مجموعات تثبيت البرامج (منطقة آسيا والمحيط الهادئ)..... 84
الجدول 69: تعيينات المنافذ المفتوحة والتطبيقات المرتبطة..... 87
الجدول 70: قائمة أرقام القطع الخاصة بأسلاك اللحام الخالية من الرصاص..... 91
الجدول 71: قائمة أرقام القطع الخاصة بمعجون اللحام الخالي من الرصاص..... 91
الجدول 72: قائمة أجزاء العرض التفصيلي للطراز المزوَّد بلوحة مفاتيح كاملة..... 148
الجدول 73: ينطبق على الطراز PMUD3531ACC فقط..... 149
الجدول 74: قائمة قطع العرض التفصيلي للطراز غير المزوَّد بلوحة مفاتيح..... 150
الجدول 75: قائمة أجزاء العرض التفصيلي للطراز البسيط من دون لوحة مفاتيح..... 152
الجدول 76: لوحة المفاتيح..... 154
الجدول 77: المجموعة الأمامية..... 155
الجدول 78: وحدة الشاشة..... 156
الجدول 79: مواصفات عزم الدوران للبراغي (الطرف الخلفي)..... 157
الجدول 80: العناصر اللازمة لتنظيف تجويف الهيكل..... 163
الجدول 81: أرقام مجموعة RFID/NFC..... 172
الجدول 82: رموز أخطاء التشغيل..... 175
الجدول 83: أنواع رموز الخطأ..... 177
الجدول 84: قائمة قطع المكونات..... 180

تمهيد

يتضمن هذا الدليل كل المعلومات اللازمة للحفاظ على أفضل أداء للمنتج وأقصى فترة تشغيل، باستخدام المستويين 1 و2 من إجراءات الصيانة.

تنبيه: تعليمات الخدمة هذه مخصصة للاستخدام من قِبل الموظفين المؤهلين فقط. ولتقليل خطر التعرض للصدمات الكهربائية، لا تقم بصيانة الأجزاء غير الواردة في تعليمات التشغيل إلا إذا كنت مؤهلاً للقيام بذلك. ارجع إلى موظفي الصيانة المؤهلين في جميع عمليات الصيانة.

تنبيه: مراكز خدمة Underwriter Laboratory (UL) المعتمدة هي فقط المؤهلة لفتح أجهزة الراديو المعتمدة من UL وصيانتها. يؤدي فتح الراديو أو إصلاحه في مواقع غير مصرح بها إلى إبطال تصنيف المواقع الخطرة للراديو.

إخلاء المسؤولية

تمت مراجعة المعلومات الواردة في هذا المستند بعناية ويُعتقد أنها موثوقة تمامًا. ومع ذلك، لا نتحمل أي مسؤولية بشأن عدم الدقة. بالإضافة إلى ذلك، تحتفظ Motorola Solutions بالحق في إجراء تغييرات على أي منتجات واردة في هذا المستند لتحسين إمكانية القراءة أو الوظيفة أو التصميم. ولا تتحمل Motorola Solutions أي مسؤولية قانونية ناشئة عن التطبيقات أو استخدام أي منتج أو دائرة كهربائية موضحة في هذا المستند؛ كما أنها لا تغطي أي ترخيص ممنوح بموجب حقوق براءات الاختراع الخاصة بها أو حقوق الآخرين.

الرموز المستخدمة في هذا الدليل

ستلاحظ في النصوص الواردة في هذا المنشور استخدام رموز التحذير والتنبيه والملاحظات. تُستخدم هذه الرموز للتأكيد على وجود مخاطر تتعلق بالسلامة وعلى أنه يجب اتخاذ العناية الواجبة ومراعاتها.

تحذير: يشير "تحذير" إلى حالة خطرة محتملة من الممكن أن تسبب الوفاة أو الإصابة إذا لم يتم تجنبها.

تنبيه: يشير "تنبيه" إلى حالة خطرة محتملة قد تؤدي إلى تلف الجهاز إذا لم يتم تجنبها.

ملاحظة: تشير "ملاحظة" إلى إجراء تشغيلي أو ممارسة أو حالة يكون من الضروري التأكيد عليها.

محفوظات المستندات

تم إجراء التغييرات الرئيسية التالية في هذا الدليل منذ الإصدار السابق.

الإصدار	الوصف	التاريخ
MN007849A01-AA	الإصدار الأولي.	يناير 2022
MN007849A01-AB	تم تحديث الموضوعات التالية: • نظام ترقيم طراز الراديو اليدوي • نظرة عامة على الراديو • فك الهيكل • إعادة تجميع الهيكل • المستندات المناسبة • معايرة الميكروفون • الصيانة الوقائية	أغسطس 2022
MN007849A01-AC	تم تحديث الموضوعات التالية: • مخططات طُرز 800/900 ميجاهرتز • المواصفات • قناة RF • العروض الميكانيكية التفصيلية وقوائم أجزاء الراديو • قائمة الأجزاء الإضافية • استكشاف الأخطاء الأساسية وإصلاحها • فك الراديو • إعادة تجميع الراديو	نوفمبر 2022
MN007849A01-AD	تمت إضافة اللغة الروسية.	فبراير 2023
MN007849A01-AE	تم تحديث الموضوعات التالية: • المنشورات ذات الصلة • المواصفات • معايرة الميكروفون • استكشاف الأخطاء الأساسية وإصلاحها	يونيو 2023
MN007849A01-AF	تم تحديث الموضوعات التالية: • المنشورات ذات الصلة • نظرة عامة على الراديو • مخطط الطراز • المواصفات • أجهزة الاختبار الموصى بها	سبتمبر 2023

الإصدار	الوصف	التاريخ
	• وسائل الخدمة • اختبار تحديدات قناة RF • الصيانة الوقائية • فك الراديو • إعادة تجميع الهيكل • قائمة الأجزاء والعرض التفصيلي للطراز المزوَّد بلوحة مفاتيح كاملة • جدول قائمة القطع الإضافية • معايرة الميكروفون • تركيب مجموعة تحديد الهوية بتردد الراديو (RFID)/ الاتصال بالمدى القريب (NFC) • استكشاف الأخطاء الأساسية وإصلاحها • الخدمة المحدودة من المستوى 3	
MN007849A01-AG	تم تحديث الموضوعات التالية: • مخططات طُرز 800/900 ميجاهرتز • وسائل الخدمة	مارس 2024
MN007849A01-AH	تم تحديث الموضوعات التالية: • فك الهيكل • الضمان والخدمات والدعم الفني	يونيو 2024
MN007849A01-AJ	تم تحديث الموضوعات التالية: • مخططات طرز النطاق UHF • مخططات طرز النطاق VHF • مخططات طُرز 800/900 ميجاهرتز • مخططات طُرز 350 ميجاهرتز • قائمة الأجزاء والعرض التفصيلي للطراز المزوَّد بلوحة مفاتيح كاملة • العرض التفصيلي وقائمة القطع للطراز غير المزوَّد بلوحة مفاتيح • قائمة الأجزاء والعرض التفصيلي للطراز البسيط من دون لوحة مفاتيح • قائمة المكونات والقطع	سبتمبر 2024
MN007849A01-AK	تم تحديث الموضوعات التالية: • قائمة الأجزاء والعرض التفصيلي للطراز المزوَّد بلوحة مفاتيح كاملة • العرض التفصيلي وقائمة القطع للطراز غير المزوَّد بلوحة مفاتيح	ديسمبر 2024

الإصدار	الوصف	التاريخ
MN007849A01-AL	تم تحديث موضوع مخططات طُرز النطاق 350 ميجاهرتز.	يونيو 2025
MN007849A01-AM	تمت إضافة موضوع قائمة المنافذ المفتوحة للشبكة. تم تحديث موضوع المواصفات.	يوليو 2025
MN007849A01-AN	تم تحديث موضوع وسائل الخدمة.	سبتمبر 2025
MN007849A01-AP	تم تحديث الموضوعات التالية: • وسائل الخدمة • موضوع برمجة الراديو وتوليفه • الإعداد • إعداد توليف الراديو • مخططات طُرز النطاق 350 ميجاهرتز	مارس 2026
MN007849A01-AR	تم تحديث موضوع الانغمار العرضي بالمياه.	يونيو 2026

المنشورات ذات الصلة

تتضمن القائمة التالية أرقام الأجزاء وعناوين المنشورات ذات الصلة.

- MN007848A01، *دليل مستخدم سلسلة MOTOTRBO R7*
- MN007869A01، *دليل UL لسلسلة MOTOTRBO R7*
- MN007867A01، *منشور ملحقات سلسلة MOTOTRBO R7*
- MN007868A01، *دليل تنشيط MOTOTRBO R7*
- MN009539A01، *دليل استكشاف أخطاء رموز الخدمة على أجهزة راديو MOTOTRBO وإصلاحها*

المعلومات القانونية والدعم

الملكية الفكرية والإشعارات التنظيمية

حقوق الطبع والنشر

قد تتضمن منتجات Motorola Solutions الموضحة في هذا المستند برامج كمبيوتر خاصة بـ Motorola Solutions محمية بموجب حقوق الطبع والنشر. وتحفظ القوانين في الولايات المتحدة وبلدان أخرى لـ Motorola Solutions حقوقًا حصرية معينة في برامج الكمبيوتر المحمية بموجب حقوق الطبع والنشر. وبناءً على ذلك، لا يجوز نسخ أي برامج كمبيوتر خاصة بـ Motorola Solutions محمية بموجب حقوق الطبع والنشر تتضمنها منتجات Motorola Solutions الموضحة في هذا المستند أو إعادة إنتاجها بأي طريقة من دون الحصول على إذن كتابي صريح من Motorola Solutions.

لا تجوز إعادة إنتاج أي جزء من هذا المستند أو إرساله أو تخزينه في نظام استرداد أو ترجمته إلى أي لغة أو لغة الكمبيوتر، بأي صورة أو أي طريقة، من دون الحصول على إذن كتابي سابق من شركة Motorola Solutions, Inc.

العلامات التجارية

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS, and the Stylized M Logo are trademarks or registered trademarks of Motorola Trademark Holdings, LLC and are used under license. All other trademarks are the property of their respective owners.

حقوق الترخيص

لا يُعَد شراء منتجات Motorola Solutions بمنزلة منح مباشر أو ضمني، أو بالوقف أو غير ذلك، لأي ترخيص بموجب حقوق الطبع والنشر أو براءات الاختراع أو طلبات تسجيل براءات الاختراع الخاصة بـ Motorola Solutions، باستثناء ترخيص الاستخدام العادي غير الحصري الخالي من رسوم حقوق المؤلف الذي ينشأ بموجب إعمال القانون في عملية بيع المنتج.

المحتوى مفتوح المصدر

قد يحتوي هذا المنتج على برامج مفتوحة المصدر تُستخدم بموجب ترخيص. راجع وسائط تركيب المنتج للاطلاع على المحتوى الكامل للإسناد والإشعارات القانونية الخاصة بالمصدر المفتوح.

توجيه الاتحاد الأوروبي (EU) والمملكة المتحدة (UK) بشأن نفايات الأجهزة الكهربائية والإلكترونية (WEEE)



يتطلب توجيه الاتحاد الأوروبي وكذلك لائحة المملكة المتحدة بشأن نفايات الأجهزة الكهربائية والإلكترونية أن تتضمن المنتجات التي يتم بيعها في دول الاتحاد الأوروبي والمملكة المتحدة ملصقًا يحمل شكل صندوق نفايات بعجلة عليه علامة خطأ على المنتج نفسه (أو على العبوة في بعض الحالات). وطبقًا لما ينص عليه التوجيه بشأن نفايات الأجهزة الكهربائية والإلكترونية، فإن هذا الملصق الذي يحمل شكل صندوق نفايات بعجلة عليه علامة خطأ يعني أنه يجب على العملاء والمستخدمين النهائيين في دول الاتحاد الأوروبي والمملكة المتحدة عدم التخلص من الأجهزة أو الملحقات الإلكترونية والكهربائية في النفايات المنزلية.

يجب على العملاء أو المستخدمين النهائيين في دول الاتحاد الأوروبي والمملكة المتحدة الاتصال بممثل مورِّد الأجهزة المحلي أو مركز الخدمة المحلي للحصول على معلومات عن نظام جمع النفايات في بلدهم.

إخلاء المسؤولية

يُرجى ملاحظة أن بعض الميزات ووسائل المساعدة والإمكانات الموضحة في هذا المستند قد لا تكون سارية أو مرخصة للاستخدام في نظام معين، أو قد تعتمد على خصائص وحدة مشترِك معينة خاصة بالأجهزة المحمولة أو تكوين معلمات معينة. يُرجى الرجوع إلى جهة اتصالك مع Motorola Solutions للحصول على مزيد من المعلومات.

© 2026 Motorola Solutions, Inc. All Rights Reserved

البيانات القانونية وبيانات الامتثال

سلامة المنتج والامتثال لمتطلبات التعرض للتردد اللاسلكي

تنبيه: قبل استخدام هذا المنتج، اقرأ كتيب سلامة المنتج والتعرض للترددات اللاسلكية المرفق مع الراديو الخاص بك والذي يتضمن تعليمات التشغيل المهمة للاستخدام الآمن والتعريف بطاقة التردد اللاسلكي والتحكم فيها للتوافق مع المعايير واللوائح السارية.

TIA 4950

للحصول على قائمة بطرز الراديو وأجهزة الهوائي والبطاريات وغيرها من الملحقات المعتمدة من Motorola Solutions وفقًا للمعيار TIA 4950 ، راجع دليل السلامة الخاص بـ UL رقم المرفق مع الراديو الخاص بك.

إن طرز الراديو المدرجة في دليل السلامة الخاص بـ UL، عند تجهيزها بشكل صحيح بالبطارية ، تكون معتمدة للاستخدام وفقًا للتصنيف الآتي:

- التصنيف: القسم 2، الفئة 1، المجموعات A وB وC وD.
- التصنيف: القسم 1، الفئة 1، 2، 3 المجموعات C وD وE وF وG.

تنبيه: يجب ألا يقوم بتنفيذ إصلاحات أجهزة راديو Motorola Solutions آمنة الاستخدام المعتمدة وفق معيار TIA 4950 سوى الموظفين المدربين لدى Motorola Solutions، الذين يملكون الدراية بالأجزاء الخاصة المطلوبة والإجراءات اللازمة للحفاظ على توافق المنتج مع معيار TIA 4950. تخضع مراكز الخدمة الداخلية لشركة Motorola Solutions لتدريبات منتظمة وتحصل على شهادة داخلية من Motorola Solutions تمكّنها من إجراء إصلاحات وفقًا للمعيار TIA 4950.

الضمان ودعم الخدمة

ضمان البطاريات والشواحن

ضمان الصناعة

إن ضمان الصناعة ضمان ضد عيوب الصناعة في ظل ظروف الاستخدام والخدمة العاديين.

جميع بطاريات MOTOTRBO	يُرجى الرجوع إلى بيان الضمان الخاص بمنطقتك.
شواحن IMPRES (أحادية الوحدة ومتعددة الوحدات، مزوَّدة بشاشة)	12 شهرًا

ضمان السعة

يكفل ضمان السعة 80% من السعة المقدرة في أثناء مدة الضمان.

يُرجى الرجوع إلى بيان الضمان الخاص بمنطقتك.

الضمان التجاري

الضمان المحدود

للحصول على معلومات حول شروط الضمان، راجع صفحة الدعم على الرابط https://www.motorolasolutions.com.

1. ما يغطيه هذا الضمان ومدته

تضمن شركة Motorola Solutions Inc. (المشار إليها في ما يلي باسم "Motorola Solutions") منتجات الاتصالات التي تم تصنيعها بواسطة شركة Motorola Solutions والمدرجة أدناه (المشار إليها في ما يلي باسم "المنتج") ضد عيوب المواد والصناعة في ظل الخدمة والاستخدام العادي لفترة زمنية تبدأ من تاريخ الشراء كما هو محدد أدناه:

أجهزة الراديو اليدوي	يُرجى الرجوع إلى بيان الضمان الخاص بمنطقتك.
ملحقات المنتج (باستثناء البطاريات والشواحن)	عام واحد

بالإضافة إلى ذلك، تتمتع أجهزة الراديو بميزة خدمة إصلاح (RSA) قياسية لمدة عام واحد (للعملاء الأمريكيين) أو ضمان ممدد لمدة عام واحد (للعملاء الكنديين). ومع ذلك، يمكنك اختيار حذف هذه الضمانات عند الطلب. لمزيد من المعلومات بشأن RSA أو الضمان الممدد، يُرجى الرجوع لصفحات الأسعار أو الاتصال بمكتب مساعدة العملاء عبر http://www.motorolasolutions.com.

ستقوم شركة Motorola Solutions، حسب تقديرها الخاص ومجانًا، بإصلاح المنتج (باستخدام قطع جديدة أو قطع تم إصلاحها)، أو استبداله (بمنتج جديد أو منتج تم إصلاحه)، أو إعادة سعر شراء المنتج في أثناء فترة الضمان بشرط أن تتم إعادته وفقًا للبنود الواردة في هذا الضمان. ويتم ضمان القطع أو اللوحات المستبدلة خلال باقي فترة الضمان الأصلية المعمول بها. تصبح جميع القطع المستبدلة من المنتج ملكية خاصة لشركة Motorola Solutions.

تقدّم شركة Motorola Solutions هذا الضمان الصريح والمحدود إلى المشتري (المستخدم النهائي) الأصلي فقط ولا يمكن تحويل هذا الضمان أو نقله إلى أي طرف آخر. هذا هو الضمان الكامل للمنتج المُصنع بواسطة شركة Motorola Solutions. لا تتحمل شركة Motorola Solutions أي التزامات أو أي مسؤولية عن الإضافات أو التعديلات الداخلة على هذا الضمان ما لم تكن مكتوبة وموقعة بواسطة أحد مسؤولي شركة Motorola Solutions. لا تضمن شركة Motorola Solutions تركيب المنتج أو صيانته أو توفير الخدمة الخاصة به، ما لم يكن ذلك واردًا في اتفاقية مستقلة بين شركة Motorola Solutions والمشتري (المستخدم النهائي) الأصلي.

لا تتحمل شركة Motorola Solutions المسؤولية بأي حال من الأحوال عن أي جهاز إضافي لم تقم شركة Motorola Solutions بتقديمه ويكون مرفقًا بالمنتج أو يتم استخدامه معه، أو عن تشغيل المنتج مع أي جهاز إضافي، وتُستثنى جميع هذه الأجهزة صراحة من هذا الضمان. نظرًا إلى أن كلَّ نظام قد يستخدم المنتج نظامٌ فريد من نوعه، فإن شركة Motorola Solutions تخلي مسؤوليتها عن نطاق النظام أو تغطيته أو تشغيله بالكامل بموجب هذا الضمان.

2. أحكام عامة

ينص هذا الضمان على المدى الكامل لمسؤوليات Motorola Solutions بشأن المنتج. الإصلاح أو الاستبدال أو إعادة ثمن الشراء هو التعويض الحصري، حسبما تختار Motorola Solutions.

يُمنح هذا الضمان بدلاً من جميع الضمانات الصريحة الأخرى، أما الضمانات الضمنية، بما في ذلك -على سبيل المثال لا الحصر- الضمانات الضمنية لقابلية التسويق والملاءمة لغرض معين، فتقتصر على مدة هذا الضمان المحدود. لا تتحمل شركة Motorola Solutions بأي حال من الأحوال المسؤولية عن الأضرار التي تتجاوز سعر شراء المنتج، أو عن أي خسارة للاستخدام أو ضياع للوقت، أو إزعاج، أو خسارة تجارية، أو خسارة في الأرباح أو المدخرات، أو الأضرار الأخرى العارضة أو الخاصة أو التبعية التي تنشأ عن استخدام المنتج أو عدم القدرة على استخدامه، وذلك إلى الحد الأقصى الذي يجيز فيه القانون إخلاء المسؤولية عن أيٍ مما سبق.

3. الحقوق المكفولة بموجب قانون الولاية (يسري ذلك في الولايات المتحدة فقط)

لا تسمح بعض الولايات بالاستثناء أو التحديد الخاص بالأضرار العارضة أو التبعية أو تحديد مدة سريان أي ضمان ضمني، ولذلك قد لا ينطبق التحديد أو الاستثناء الوارد أعلاه.

يمنح هذا الضمان حقوقًا قانونية محددة وقد تكون هناك حقوق أخرى والتي قد تختلف من ولاية إلى أخرى.

4. كيفية الحصول على خدمة الضمان

يجب عليك تقديم دليل الشراء (مدونًا فيه تاريخ الشراء والرقم التسلسلي الخاص بالمنتج) من أجل الحصول على خدمة الضمان، بالإضافة إلى تسليم المنتج أو إرساله، مع دفع رسوم نقله والتأمين الخاص به سابقًا، إلى مقر خدمة ضمان معتمد.

ستقدم Motorola Solutions خدمة الضمان من خلال أحد مقرات خدمة الضمان المعتمدة الخاصة بها. وإذا تواصلت أولاً مع الشركة التي باعت لك المنتج، فمن الممكن أن يسهِّل ذلك حصولك على خدمة الضمان.

يمكنك أيضًا الاتصال بشركة Motorola Solutions على الرقم 1-800-927-2744 (الولايات المتحدة/كندا).

يمكنك أيضًا الاتصال بمكتب مساعدة العملاء عبر http://www.motorolasolutions.com.

5. ما لا يغطيه هذا الضمان

لا يغطي هذا الضمان الحالات الآتية:

- العيوب أو الأضرار الناتجة عن استخدام المنتج بأسلوب آخر غير الأسلوب العادي والمألوف.
- العيوب أو الأضرار الناتجة عن سوء الاستخدام أو التعرض لحادث أو الماء أو الإهمال.
- العيوب أو الأضرار الناتجة عن اختبار المنتج أو تشغيله أو صيانته أو تركيبه أو تغييره أو تعديله أو ضبطه بشكل غير صحيح.
- كسر الهوائيات أو تلفها ما لم يكن ذلك نتيجة مباشرة لعيوب في تصنيع المواد.
- أي منتج يخضع لتعديلات أو عمليات تفكيك أو إصلاح بشكل غير مرخص (بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، إضافة أجهزة غير مدعومة من شركة Motorola Solutions إلى المنتج) والتي تؤثر سلبًا في أداء المنتج أو تتعارض مع فحص شركة Motorola Solutions المعتاد للضمان واختبارها للمنتج وذلك للتحقق من أي مطالبات تتعلق بالضمان.
- المنتج الذي يحمل رقمًا تسلسليًا ممسوحًا أو غير مقروء.
- البطاريات القابلة لإعادة الشحن إذا:
  - كانت أي من الأختام الموجودة على علبة خلايا البطارية منزوعة أو تم العبث بها بشكل واضح.
  - كان هناك ضرر أو عيب نتج عن شحن البطارية أو استخدامها في جهاز أو خدمة أخرى غير المنتج المخصصة له.
- تكاليف الشحن إلى محطة الإصلاح.
- أي منتج لا يعمل - بسبب تعديل غير قانوني أو غير مصرح به في البرامج/البرامج الثابتة للمنتج - وفقًا للمواصفات التي نشرتها شركة Motorola Solutions أو شهادة قبول النوع الصادرة عن لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC) والسارية على المنتج في الوقت الذي تم فيه توزيع المنتج من شركة Motorola Solutions لأول مرة.
- الخدوش أو الأضرار الشكلية الأخرى على أسطح المنتج التي لا تؤثر في تشغيل المنتج.
- التلف الذي ينتج عن الاستعمال العادي.

6. أحكام براءات الاختراع والبرنامج

تدافع شركة Motorola Solutions، على نفقتها الخاصة، عن المشتري (المستخدم) في أي دعوى قضائية يتم رفعها ضده إذا كان أساس هذه الدعوى قائمًا على ادعاء بأن المنتج أو أجزاءً منه تنتهك براءات الاختراع في الولايات المتحدة، وتسدد شركة

Motorola Solutions التكاليف والتعويضات التي يتم الحكم بها نهائيًا على المشتري (المستخدم) في أي دعوى قضائية تستند إلى أي ادعاء من هذا القبيل.

لكن يُشترط ما يلي لهذا الدفاع والمدفوعات:

- يخطر المشتري شركة Motorola Solutions كتابيًا وعلى الفور بأي دعوى قضائية من هذا القبيل.
- تختص شركة Motorola Solutions وحدها بالإشراف على الدفاع في أي دعوى قضائية من هذا القبيل وكافة المداولات التي تتعلق بأي تسوية أو اتفاق في هذه الدعوى القضائية.
- في ما يتعلق بالمنتج أو أجزائه التي أصبحت، أو، حسب رأي شركة Motorola Solutions، من المرجح أن تصبح موضوعًا لدعوى بانتهاك براءات الاختراع في الولايات المتحدة، يسمح هذا المشتري لشركة Motorola Solutions -على حسب تقديرها الخاص وعلى نفقتها- بأن تمنح المشتري الحق في استمرار استخدام المنتج أو أجزائه، أو أن تقوم باستبدال أو تعديل أيٍ منهما بحيث لا يمثلان انتهاكًا لبراءات الاختراع، أو أن تمنح هذا المشتري مقابلاً للمنتج أو أجزائه حسب حالة الاستهلاك وتقبل بإعادة أيٍ منهما. وتكون قيمة الاستهلاك مبلغًا ثابتًا لكل سنة على مدار العمر الافتراضي للمنتج أو أجزائه حسبما تحدد شركة Motorola Solutions.

لن تتحمل شركة Motorola Solutions مسؤولية أي دعوى بخصوص انتهاك براءة الاختراع تكون قائمة على أساس دمج المنتج أو أجزائه التي تم تقديمها بموجب هذا المستند مع أي برامج أو أدوات أو أجهزة غير مقدمة من شركة Motorola Solutions، كما لن تتحمل شركة Motorola Solutions أي مسؤولية عن استخدام أجهزة أو برامج إضافية غير مقدمة من شركة Motorola Solutions وتم إرفاقها مع المنتج أو استخدامها معه. ينص ما سبق على المسؤولية الكاملة التي تتحملها شركة Motorola Solutions في ما يتعلق بانتهاك براءات الاختراع بواسطة المنتج أو أي أجزاء منه.

تحتفظ شركة Motorola Solutions بموجب قوانين الولايات المتحدة وقوانين بلدان أخرى بحقوق حصرية معينة في ما يتعلق ببرامج شركة Motorola Solutions المحمية بموجب حقوق الطبع والنشر، مثل الحقوق الحصرية في إعادة إنتاج برامج شركة Motorola Solutions في نسخ وتوزيع نسخ منها. لا يجوز استخدام برامج شركة Motorola Solutions إلا على المنتج المضمنة به هذه البرامج في الأصل ولا يجوز استبدال هذه البرامج الموجودة على هذا المنتج أو نسخها أو توزيعها أو تعديلها بأي شكل من الأشكال، أو استخدامها لإنتاج أي مشتق منها. ولا يُصرّح بأي استخدام آخر لبرامج شركة Motorola Solutions بما في ذلك -على سبيل المثال لا الحصر- تغيير هذه البرامج أو تعديلها أو إعادة إنتاجها أو توزيعها أو إجراء هندسة عكسية لها أو ممارسة أي حقوق بصددها. لا يتم منح أي ترخيص ضمنيًا أو بالوقف أو بغير ذلك بموجب حقوق براءة الاختراع لشركة Motorola Solutions أو حقوق الطبع والنشر الخاصة بها.

7. القانون الحاكم

يخضع هذا الضمان لقوانين ولاية إلينوي في الولايات المتحدة الأمريكية.

الضمان والخدمات والدعم الفني

الضمان ودعم الخدمة

تقدم Motorola Solutions دعمًا طويل الأجل لمنتجاتها. ويتضمن هذا الدعم الاستبدال و/أو الإصلاح الكامل للمنتج خلال فترة الضمان، ودعم الخدمة/الإصلاح أو قطع الغيار خارج الضمان. ويجب إرفاق نموذج طلب الضمان مع أي "إرجاع للاستبدال" أو "إرجاع للإصلاح" من أحد وكلاء Motorola Solutions المعتمدين. ويتم الحصول على نماذج طلب الضمان من خلال الاتصال بأحد وكلاء Motorola Solutions المعتمدين. لتمكين وقت استجابة أسرع لمشكلات العملاء، توفر Motorola Solutions الدعم من بلدان متعددة حول العالم.

فترة الضمان وتعليمات الإرجاع

شروط الضمان وأحكامه محددة بشكل كامل في عقد الوكيل أو الموزع أو بائع التجزئة لشركة Motorola Solutions. ويجوز تغيير هذه الشروط من وقت إلى آخر ويتم تقديم الملاحظات الآتية للأغراض الإرشادية فقط.

في الحالات التي يكون فيها المنتج مشمولاً بضمان "الإرجاع للاستبدال" أو "الإرجاع للإصلاح"، يجب إجراء فحص للمنتج قبل إرجاع الوحدة إلى Motorola Solutions. وذلك لضمان برمجة المنتج بشكل صحيح أو عدم تعرضه للتلف لأسباب لا تشملها شروط الضمان.

قبل شحن أي جهاز راديو بغرض إعادته إلى المركز التابع للضمان الخاص بشركة Motorola Solutions، الرجاء الاتصال بموارد العملاء. يجب أن تكون جميع عمليات الإرجاع مصحوبة بنموذج طلب الضمان، المتوفر لدى ممثل خدمة العملاء. يجب إرجاع المنتجات في العبوات الأصلية أو تغليفها بشكل صحيح لضمان عدم حدوث تلف في أثناء النقل.

بعد انتهاء فترة الضمان

بعد انتهاء فترة الضمان، تواصل Motorola Solutions دعم منتجاتها بطريقتين:

- يقدم قسم الخدمات الفنية المدارة من Motorola Solutions (MTS) خدمة إصلاح لكلٍ من المستخدمين النهائيين والوكلاء بأسعار تنافسية.
- يوفر قسم MTS القطع والوحدات الفردية التي يمكن شراؤها بواسطة الوكلاء القادرين فنيًا على إجراء تحليل للأعطال وإصلاحها.

مزيد من المساعدة

يمكنك أيضًا الاتصال بمكتب مساعدة العملاء من خلال http://www.motorolasolutions.com.

قسم عمليات الدعم الفني (TSO)

يوفر قسم عمليات الدعم الفني (TSO) خدمة دعم فني عن بُعد لمساعدة العملاء على حل المشكلات الفنية واستعادة عمل الشبكات والأنظمة سريعًا. ويظل هذا الفريق الذي يتألف من مهنيين على درجة عالية من المهارة متاحًا للعملاء الذين لديهم اتفاقيات خدمة حالية سارية تشمل خدمة الدعم الفني. ويمكن الوصول إلى الخبراء الفنيين في قسم عمليات الدعم الفني (TSO) من خلال مكتب الخدمات إما إلكترونيًا أو باستخدام أرقام الهواتف المدرجة. في حال عدم التأكد مما إذا كانت اتفاقية الخدمة الحالية لديك تتيح لك الاستفادة من هذه الخدمة أم لا، أو كنت تريد المزيد من المعلومات حول خدمة الدعم الفني، اتصل بدعم العملاء المحلي لديك أو مدير الحساب للحصول على مزيد من المعلومات:

الطلبات الفنية:

- منطقة أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا: techsupport.emea@motorolasolutions.com
- منطقة آسيا والمحيط الهادئ ومنطقة أستراليا ونيوزيلندا: techsupport.apac@motorolasolutions.com
- أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي: 800-(800-674-4357) MSI-HELP
- مجموعة أمريكا الشمالية: customercare.services@motorolasolutions.com

اتصل بنا: http://www.motorolasolutions.com/support

دعم الإصلاح

لمزيد من المعلومات عن دعم الإصلاح، اتصل بدعم الإصلاح المحلي لديك للحصول على مزيد من المعلومات:

- منطقة أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا: repair.emea@motorolasolutions.com
- منطقة آسيا والمحيط الهادئ ومنطقة أستراليا ونيوزيلندا: repair.apac@motorolasolutions.com
- أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي: intlrepair@motorolasolutions.com
- مجموعة أمريكا الشمالية: repair.nala@motorolasolutions.com

التعرف على القطع وطلبها

يمكن طلب بعض قطع الاستبدال و/أو قطع الغيار و/أو معلومات المنتج مباشرة من مؤسسة التوزيع المحلية لشركة Motorola Solutions أو من خلال Motorola عبر الإنترنت.

معلومات الطلب الأساسية

على الرغم من أنه يمكن تحديد الأجزاء برقم أجزاء Motorola Solutions، فإنها قد لا تكون متوفرة من قِبل مؤسسة حلول ومنتجات الراديو (RPSO) التابعة لشركة Motorola Solutions.

ملاحظة: كانت مؤسسة RPSO معروفة في السابق باسم "قسم خدمات منتجات الراديو (RPSD)" و/أو "قسم الملحقات وما بعد البيع (AAD)".

قد تكون بعض الأجزاء قديمة ولم تعد متوفرة في الأسواق نظرًا إلى إلغائها من قِبل المورِّد. وفي حال عدم تعيين رقم قطعة Motorola Solutions، لا تكون القطعة متوفرة عادة من شركة Motorola Solutions، أو تكون قطعة غير قابلة للخدمة من قِبل المستخدم. وتكون أرقام الأجزاء المضافة إليها العلامة النجمية قابلة للخدمة من قِبل مركز الإصلاح التابع لشركة Motorola Solutions فقط.

يمكنك تقديم طلبات استبدال القطع والمجموعات والأجزاء مباشرةً إلى مؤسسة التوزيع المحلية التابعة لشركة Motorola Solutions، أو من خلال Motorola عبر الإنترنت. عند طلب معلومات حول قطع الاستبدال أو الجهاز، قم بتضمين رقم التعريف الكامل. وهذا ينطبق على كل المكونات والمجموعات والهياكل. إذا كان رقم الجزء للمكون مجهولاً، فيجب أن يتضمن الطلب رقم الهيكل أو المجموعة الذي هو جزء منها والوصف الكافي للمكون المطلوب لتحديده.

لتحديد قطع الغيار غير المرجعية، اطلب المساعدة من مؤسسة العناية بالعملاء الخاصة بأحد الممثلين المحليين لشركة Motorola Solutions.

Motorola عبر الإنترنت

كتالوج المنتجات متاح على موقع شركة Motorola عبر الإنترنت. للتسجيل للوصول إلى تسجيل الدخول:

- لمراكز الخدمة في الولايات المتحدة وكندا فقط، اتصل على الرقم 1-800-422-4210.
- لمنطقة آسيا والمحيط الهادئ ومنطقة أستراليا ونيوزيلندا، سجِّل على http://partners.apac@motorolasolutions.com.
- لمنطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي، سجِّل على https://shop.motorolasolutions.com/.

مراكز خدمة Motorola Solutions

للحصول على مزيد من المعلومات عن الراديو الخاص بك، يُرجى التواصل مع مراكز خدمة Motorola Solutions الآتية لتقديم استفساراتك. لتمكين وقت استجابة أسرع لمشكلات العملاء، توفر Motorola Solutions الدعم من بلدان متعددة حول العالم.

الجدول 1: مكاتب Motorola Solutions في أمريكا الشمالية

المكتب	العنوان	رقم الهاتف
مركز خدمة Motorola Solutions	1220 Don Haskins Drive, Suite A El Paso, TX 79936	1-800-422-4210
المركز الفني الفيدرالي لشركة Motorola Solutions	10105 Senate Drive Lanham, MD 20706	1-800-969-6680 الفاكس: 1-800-784-4113
مركز اللوجستيات الفنية الكندي لـ Motorola Solutions	41 Bentley Street Markham, Ontario L3R 3L1	416-997-2410

الجدول 2: مكاتب Motorola Solutions في أمريكا اللاتينية

المكتب	العنوان	رقم الهاتف
Motorola Solutions de Mexico	Bosque de Alisos 58 Bosque de las Lomas	+52-55-5257-6700

المكتب	العنوان	رقم الهاتف
	Mexico City, CP: 05120 المكسيك	
Motorola Solutions Colombia	Carrera 45 # 108 -27 Torre 1, Piso 14 Edificio Paralelo 108 Bogotá, Colombia	+57-1-508-90-00
Motorola Solutions Brazil, Ltd	Av das Nações Unidas, Torre Jequitibá, 10º ,14.401 andar, Vila Gertrudes, 04794-000, São Paulo-SP. البرازيل	-

الجدول 3: مكاتب Motorola Solutions في آسيا والمحيط الهادئ

البلد	رقم الهاتف	العنوان
سنغافورة	+65-6817-6800	**Motorola Solutions Singapore Pte. Ltd,** 80 Pasir Panjang Road, Mapletree Business City, 18-81# Singapore 117372 جهة الاتصال: ألفين تان البريد الإلكتروني: alvin.tan@motorolasolutions.com
ماليزيا	+603-7809-0000	**Motorola Solutions Sdn. Bhd.** Level 14, Persoft Tower, No. 68, Pesiaran Tropicana, 47410 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, ماليزيا جهة الاتصال: أندي بن جعفري البريد الإلكتروني: andisuria.binjaferi@motorolasolutions.com
إندونيسيا	+62-21-251-3040	**PT. Motorola Solutions Indonesia** Wisma GKBI, 17thFl, Suite 1717, Jl. Jend. Sudirman No. 28, Bendungan Hilir, Tanah Abang, Jakarta 10210, Indonesia جهة الاتصال: يانتو البريد الإلكتروني: yanto.yanto@motorolasolutions.com إنديرانتي أسمارينا البريد الإلكتروني: indiranti.asmarina@motorolasolutions.com

البلد	رقم الهاتف	العنوان
تايلاند	+662-005-0712	**Motorola Solutions (Thailand) Ltd.** 142 Two Pacific Place Suite 2201, 3220 Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok 10110 جهة الاتصال: نيتاس فاتاناسوبابون البريد الإلكتروني: Nitas@motorolasolutions.com
الهند	+91-9844218850	**Motorola Solutions India Pvt. Ltd.** C/o Communication Test Design India Private Limited, No. 48/1, 2nd Main Road, Peenya Industrial Area, Bangalore - 560058, الهند جهة الاتصال: ك. أوماماهيسواري البريد الإلكتروني: umamaheshwari@motorolasolutions.com
الصين	+86-40-0120-2101	**Motorola Solutions (China) Co. Ltd.** Level 26, Fortune Financial Center, No. 5 Dongsanhuan Zhong Road, Chaoyang District, Beijing, الصين P.R. جهة الاتصال: مات هوانج البريد الإلكتروني: matt.huang@motorolasolutions.com
هونغ كونغ	852-6829-8490	**Motorola Solutions Asia Pacific Ltd.** Unit 1904-07A, 19/F, One Harbourfront, 18 Tak Fung Street, Hunghom, Kowloon, هونغ كونغ جهة الاتصال: جودي ليونغ البريد الإلكتروني: Judy.Leung@motorolasolutions.com
الفلبين	الهاتف: +632-8884-3973	**Motorola Communications Philippines, Inc.** Office 2704 27th Floor Tower 2, The Enterprise Center Building, Ayala Ave. Corner Paseo de Roxas, Makati City, Philippines 1226 جهة الاتصال: جيلبرت ماريانو البريد الإلكتروني: gilbert.mariano@motorolasolutions.com
كوريا	+822-6022-1272	**Motorola Solutions Korea, Inc.** 8th Floor, Hanyang Tower 12 Beobwon-ro 11-gil, Songpa-gu, Seoul, 05836,

البلد	رقم الهاتف	العنوان
		كوريا جهة الاتصال: ك.س. كواك البريد الإلكتروني: ks.kwak@motorolasolutions.com
تايوان	+886-2-7750-0388	**Motorola Solutions Taiwan, Ltd.** 5F-1, No. 2, Sec.3, Monsheng E. Rd, Chungshan Dist., Taipei 104, Taiwan (R.O.C.) جهة الاتصال: كونتنج هسيه البريد الإلكتروني: k.t.hsieh@motorolasolutions.com
أستراليا	+613-9847-7725	**Motorola Solutions Australia Pty. Ltd.** 10 Wesley Court, Tally Ho Business Park, East Burwood Victoria 3151, Australia. البريد الإلكتروني: servicecentre.au@motorolasolutions.com

الفصل 1

مقدمة

1.1
نظرة عامة على الراديو

الشكل 1: طراز لوحة مفاتيح كاملة



الجدول 4: وسائل الإيضاح والشرح

الملصق	الاسم	الوصف
1	الهوائي	لإرسال الموجات الكهرومغناطيسية واستقبالها، مثل إشارات موجات الراديو.
2	مؤشر LED	يوفّر حالة التشغيل.
3	الميكروفون الأمامي	يسمح بإرسال صوتك عند تنشيط PTT أو العمليات الصوتية.
4	زر ميزة قابل للبرمجة ثلاثي النقاط	زر قابل للبرمجة لوظيفة راديو قابلة للتعيين.
5	زر الضغط للتحدث (PTT)	يتيح لك تنفيذ العمليات الصوتية (على سبيل المثال، مكالمة جماعية ومكالمة خاصة).

الملصق	الاسم	الوصف
6	زر ميزة قابل للبرمجة أحادي النقطة	زر قابل للبرمجة لوظيفة راديو قابلة للتعيين.
7	زر ميزة قابل للبرمجة ثنائي النقاط	زر قابل للبرمجة لوظيفة راديو قابلة للتعيين.
8	زر الطوارئ	لتشغيل عمليات الطوارئ وإيقاف تشغيلها.
9	الشاشة	شاشة عرض الراديو.
10	لوحة المفاتيح	المفاتيح التي تسمح لك بتحديد الحروف وإدخالها لمختلف العمليات التي تعتمد على النصوص.
11	مكبر الصوت	يعمل على إصدار جميع النغمات والأصوات التي يتم إنشاؤها بواسطة الراديو (على سبيل المثال، ميزات مثل نغمات لوحة المفاتيح والمقاطع الصوتية).
12	قضيب الشحن	يوفر إرشادات حول الوضع في أثناء الشحن.
13	موصل الملحقات	يسمح لك بتوصيل الملحقات بالراديو.
14	ثقب الحزام	يتيح لك ربط الشريط بالراديو.
15	قرص التشغيل/الإيقاف/مستوى الصوت	يتيح لك تشغيل الراديو أو إيقاف تشغيله وضبط مستوى الصوت.
16	قرص محدد القناة	يتيح لك تحديد القناة.
17	الميكروفون الخلفي[1]	ميكروفون إلغاء الضوضاء.
18	فتحة مشبك الحزام	يتيح لك التركيب في مشبك الحزام.
19	ملامسات الشحن	نقطة شحن البطارية.

[1] غير مخصص لطراز R7a.

الشكل 2: طراز غير مزود بلوحة مفاتيح



الجدول 5: وسائل الإيضاح والشرح

الملصق	الاسم	الوصف
1	الهوائي	لإرسال الموجات الكهرومغناطيسية واستقبالها، مثل إشارات موجات الراديو.
2	مؤشر LED	يوفّر حالة التشغيل.
3	الميكروفون الأمامي	يسمح بإرسال صوتك عند تنشيط PTT أو العمليات الصوتية.
4	زر ميزة قابل للبرمجة ثلاثي النقاط	زر قابل للبرمجة لوظيفة راديو قابلة للتعيين.
5	زر الضغط للتحدث (PTT)	يتيح لك تنفيذ العمليات الصوتية (على سبيل المثال، مكالمة جماعية ومكالمة خاصة).
6	زر ميزة قابل للبرمجة أحادي النقطة	زر قابل للبرمجة لوظيفة راديو قابلة للتعيين.
7	زر ميزة قابل للبرمجة ثنائي النقاط	زر قابل للبرمجة لوظيفة راديو قابلة للتعيين.
8	مكبر الصوت	يعمل على إصدار جميع النغمات والأصوات التي يتم إنشاؤها بواسطة الراديو (على سبيل المثال، ميزات مثل نغمات لوحة المفاتيح والمقاطع الصوتية).
9	زر الطوارئ	لتشغيل عمليات الطوارئ وإيقاف تشغيلها.

الملصق	الاسم	الوصف
10	قرص محدد القناة	يتيح لك تحديد القناة.
11	قرص التشغيل/الإيقاف/مستوى الصوت	يتيح لك تشغيل الراديو أو إيقاف تشغيله وضبط مستوى الصوت.
12	الميكروفون الخلفي[1]	ميكروفون إلغاء الضوضاء.
13	فتحة مشبك الحزام	يتيح لك التركيب في مشبك الحزام.
14	ملامسات الشحن	نقطة شحن البطارية.
15	قضيب الشحن	يوفر إرشادات حول الوضع في أثناء الشحن.
16	موصل الملحقات	يسمح لك بتوصيل الملحقات بالراديو.
17	ثقب الحزام	يتيح لك ربط الشريط بالراديو.

1.2

نظام ترقيم طراز الراديو اليدوي

الجدول 6: نظام ترقيم طراز الراديو اليدوي

الموضع	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
رقم الطراز النموذجي	AA	H	0	6	R	D	N	9	R	أ	1	أ	N

الجدول 7: طرز المبيعات – وصف الرموز

الموضع	الوصف	القيمة
1	المنطقة	AA = أمريكا الشمالية
		LA = أمريكا اللاتينية
		AZ = آسيا
		MD = أوروبا/الشرق الأوسط/إفريقيا/أستراليا/نيوزيلندا
2	نوع الوحدة	H = محمول باليد
3	سلسلة الطراز	06 = السلسلة R7
4		
5	النطاق	J = 136–174 ميجاهرتز (VHF)
		R = 400–527 ميجاهرتز (UHF)
		N = 350–400 ميجاهرتز
		P = 300–400 ميجاهرتز
		U = 806–941 ميجاهرتز
		V = 806–870 ميجاهرتز
		W = 896–941 ميجاهرتز
6	مستوى الطاقة	D = 4,0 أو 5,0 واط
7	الحزم الفيزيائية	N = شاشة ملونة بلوحة مفاتيح كاملة
		C = وحدة تحكم قياسية - لا توجد شاشة
8	معلومات القناة	9 = تباعد القنوات المتغير/القابل للبرمجة
9	التشغيل الرئيسي	R = ممكّن

الموضع	الوصف	القيمة
		W = يدعم
		V = بسيط
		X = Premium+
		Q = يدعم 1
10	نوع النظام الرئيسي	A = تقليدي
		B = ترنك
		C = تناظري فقط
		D = نظام محدود
		E = تقليدي معدّل
		F = تناظري معدل فقط
		G = تقليدي مع سعة إضافية
11	مستوى الميزة	1 = قياسي مع FM و/أو UL و/أو CQST2
		2 = من دون FM أو من دون UL
		3 = CSA IE CEx ATEX
		4 = CQST1
		5 = M1 Mining
		6 = INMETRO/MSHA
		7 = لا يوجد خيار CFS
12	حرف الإصدار	أ
13	تنوع فريد	N = حزمة قياسية

1.3

مخطط الطراز

ملاحظة:

"X" = يتوافق الجزء مع الطراز المحدد.

"_" = أحدث إصدار للمجموعة. عند طلب مجموعة، راجع مجموعتك المحددة للحصول على الرقم اللاحق.

ANZ = أستراليا ونيوزيلندا

APAC = آسيا والمحيط الهادئ

EMEA = أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا

LACR = منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي

NA = منطقة أمريكا الشمالية

1.3.1

مخططات طرز النطاق UHF

الجدول 8: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، لوحة مفاتيح كاملة (FKP) (منطقة أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا)

الطراز/العنصر					الوصف
MDH06RDN9WA1AN					MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS، PRA502HEG
MDH06RDN9WA2AN					MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS، PRA502HEG
MDH06RDN9XA1AN					MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، GNSS، PRA502HEG ،Premium
MDH06RDN9XA2AN					MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، GNSS Premium، PRA502HEG
X		X		_PMLN8238	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية المتوافقة مع UL (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز معتمدة من UL/TIA
	X		X	_PMLN8239	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز غير معتمدة من UL/TIA
X	X	X	X	PMAE4069A	هوائي UHF قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAE4070A	هوائي UHF قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAE4071A	هوائي UHF قصير وعريض، 470-527 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAE4079A	هوائي سوطي رفيع UHF، 400-527 ميجاهرتز
X	X	X	X	AN000348A01	هوائي قصير وعريض، 400-527 ميجاهرتز، 90 مم، به حلقة معدنية
X	X	X	X	AN000350A01	هوائي قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية
X	X	X	X	AN000351A01	هوائي قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية

الجدول 9: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، من دون لوحة مفاتيح (NKP) (منطقة أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا)

الطراز/العنصر							الوصف
MDH06RDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a، TIA، PRA502C
MDH06RDC9VA2AN							MOTOTRBO R7a، PRA502C
MDH06RDC9WA1AN							MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS، PRA502CEG
MDH06RDC9WA2AN							MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS، PRA502CEG
MDH06RDC9XA1AN							MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، GNSS Premium، PRA502CEG
MDH06RDC9XA2AN							MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، GNSS Premium، PRA502CEG
		X	X	X	X	_PMLN8243	مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح
X	X					_PMLN8326	مجموعة أمامية أساسية من دون لوحة مفاتيح
X	X	X	X	X	X	PMAE4069A	هوائي UHF قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	X	PMAE4070A	هوائي UHF قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	X	PMAE4071A	هوائي UHF قصير وعريض، 470-527 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	X	PMAE4079A	هوائي سوطي رفيع UHF، 400-527 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	X	AN000348A01	هوائي قصير وعريض، 400-527 ميجاهرتز، 90 مم، به حلقة معدنية
X	X	X	X	X	X	AN000350A01	هوائي قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية
X	X	X	X	X	X	AN000351A01	هوائي قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية

الجدول 10: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، لوحة مفاتيح كاملة (منطقة مجموعة أمريكا الشمالية)

الطراز/العنصر			الوصف
AAH06RDN9RA1AN			MOTOTRBO R7، لوحة مفاتيح كاملة، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GPS
AAH06RDN9WA1AN			MOTOTRBO R7، لوحة مفاتيح كاملة، CFS، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GPS
X	X	_PMLN8238	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية المتوافقة مع UL (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز معتمدة من UL/TIA
X	X	_PMLN8239	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز غير معتمدة من UL/TIA

الطراز/العنصر		الوصف
AAH06RDN9RA1AN		MOTOTRBO R7، لوحة مفاتيح كاملة، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GPS
	AAH06RDN9WA1AN	MOTOTRBO R7، لوحة مفاتيح كاملة، CFS، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GPS
X	PMAE4079A	X	هوائي سوطي رفيع UHF، 400-527 ميجاهرتز
X	AN000348A01	X	هوائي قصير وعريض، 400-527 ميجاهرتز، 90 مم، به حلقة معدنية
X	AN000350A01	X	هوائي قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية
X	AN000351A01	X	هوائي قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية
X	PMAE4069A	X	هوائي UHF قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز
X	PMAE4070A	X	هوائي UHF قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز
X	PMAE4071A	X	هوائي UHF قصير وعريض، 470-527 ميجاهرتز
X	PMLN8203_S	X	مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 11: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، من دون لوحة مفاتيح (منطقة مجموعة أمريكا الشمالية)

الطراز/العنصر		الوصف
AAH06RDC9RA1AN		MOTOTRBO R7، من دون لوحة مفاتيح، بلوتوث، Wi-Fi، بدعم GPS
	AAH06RDC9WA1AN	MOTOTRBO R7، من دون لوحة مفاتيح، CFS، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GPS
X	_PMLN8243	X	مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح
X	PMAE4079A	X	هوائي سوطي رفيع UHF، 400-527 ميجاهرتز
X	AN000348A01	X	هوائي قصير وعريض، 400-527 ميجاهرتز، 90 مم، به حلقة معدنية
X	AN000350A01	X	هوائي قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية
X	AN000351A01	X	هوائي قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية
X	PMAE4069A	X	هوائي UHF قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز
X	PMAE4070A	X	هوائي UHF قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز
X	PMAE4071A	X	هوائي UHF قصير وعريض، 470-527 ميجاهرتز
X	PMLN8203_S	X	مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 12: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، لوحة مفاتيح كاملة (منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي)

الطراز/العنصر						الوصف
LAH06RDN9RA1AN						MOTOTRBO R7، TIA، لوحة مفاتيح كاملة، بلوتوث، GNSS، يدعم Wi-Fi
LAH06RDN9RA2AN						MOTOTRBO R7، لوحة مفاتيح كاملة، بلوتوث، GNSS، يدعم Wi-Fi
LAH06RDN9WA1AN						MOTOTRBO R7، TIA، لوحة مفاتيح كاملة، CFS، بلوتوث، GNSS، يدعم Wi-Fi
LAH06RDN9WA2AN						MOTOTRBO R7، لوحة مفاتيح كاملة، GNSS، CFS، بلوتوث، يدعم Wi-Fi
X	X	X	X	_PMLN8238		طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية المتوافقة مع UL (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز معتمدة من UL/TIA
	X		X	_PMLN8239		طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز غير معتمدة من UL/TIA
X	X	X	X	PMAE4079A		هوائي سوطي رفيع UHF، 400-527 ميجاهرتز
X	X	X	X	AN000348A01		هوائي UHF قصير وعريض، 400-527 ميجاهرتز، 90 مم، به حلقة معدنية
X	X	X	X	AN000350A01		هوائي UHF قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية
X	X	X	X	AN000351A01		هوائي قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية
X	X	X	X	PMAE4069A		هوائي UHF قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAE4070A		هوائي UHF قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAE4071A		هوائي UHF قصير وعريض، 470-527 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMLN8203_S		مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 13: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، من دون لوحة مفاتيح (منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي)

الطراز/العنصر						الوصف
LAH06RDC9RA1AN						MOTOTRBO R7، TIA، من دون لوحة مفاتيح، GNSS، بلوتوث، يدعم Wi-Fi
LAH06RDC9RA2AN						MOTOTRBO R7، من دون لوحة مفاتيح، GNSS، بلوتوث، يدعم Wi-Fi.
LAH06RDC9WA1AN						MOTOTRBO R7، TIA، من دون لوحة مفاتيح، CFS، بلوتوث، يدعم Wi-Fi
LAH06RDC9WA2AN						MOTOTRBO R7، من دون لوحة مفاتيح، CFS، بلوتوث، GNSS، يدعم Wi-Fi
X	X	X	X	_PMLN8243		مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح
X	X	X	X	PMAE4079A		هوائي سوطي رفيع UHF، 400-527 ميجاهرتز
X	X	X	X	AN000348A01		هوائي UHF قصير وعريض، 400-527 ميجاهرتز، 90 مم، به حلقة معدنية
X	X	X	X	AN000350A01		هوائي UHF قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية
X	X	X	X	AN000351A01		هوائي قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية
X	X	X	X	PMAE4069A		هوائي UHF قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAE4070A		هوائي UHF قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAE4071A		هوائي UHF قصير وعريض، 470-527 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMLN8203_S		مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 14: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، لوحة مفاتيح كاملة (منطقة آسيا والمحيط الهادئ)

الطراز/العنصر						الوصف
AZH06RDN9QA2AN						MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
AZH06RDN9RA1AN						MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
AZH06RDN9RA2AN						MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
AZH06RDN9WA1AN						MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
AZH06RDN9WA2AN						MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
X	X	X	X	_PMLN8238		طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية المتوافقة مع UL (من دون

الطراز/العنصر						الوصف
AZH06RDN9QA2AN						MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
AZH06RDN9RA1AN						MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
AZH06RDN9RA2AN						MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
AZH06RDN9WA1AN						MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
AZH06RDN9WA2AN						MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
						لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز معتمدة من UL/TIA
X		X		X	_PMLN8239	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز غير معتمدة من UL/TIA
X	X	X	X	X	PMAE4069A	هوائي UHF قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	PMAE4070A	هوائي UHF قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	PMAE4071A	هوائي UHF قصير وعريض، 470-527 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	AN000348A01	هوائي قصير وعريض، 400-527 ميجاهرتز، 90 مم، به حلقة معدنية
X	X	X	X	X	AN000350A01	هوائي قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية
X	X	X	X	X	AN000351A01	هوائي قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية
X	X	X	X	X	PMAE4079A	هوائي سوطي رفيع UHF، 400-527 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 15: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، لوحة مفاتيح كاملة (منطقة آسيا والمحيط الهادئ وأستراليا)

الطراز/العنصر					الوصف
MDH06RDN9WA1AN-AU					MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS، PRA502HEG
MDH06RDN9WA2AN-AU					MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS، PRA502HEG
MDH06RDN9XA1AN-AU					MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، GNSS Premium، PRA502HEG
MDH06RDN9XA2AN-AU					MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، GNSS Premium، PRA502HEG
X	X	X	X	_PMLN8238	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية المتوافقة مع UL (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز معتمدة من UL/TIA
	X		X	_PMLN8239	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز غير معتمدة من UL/TIA
X	X	X	X	PMAE4069A	هوائي UHF قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAE4070A	هوائي UHF قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAE4071A	هوائي UHF قصير وعريض، 470-527 ميجاهرتز
X	X	X	X	AN000348A01	هوائي قصير وعريض، 400-527 ميجاهرتز، 90 مم، به حلقة معدنية
X	X	X	X	AN000350A01	هوائي قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية
X	X	X	X	AN000351A01	هوائي قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية
X	X	X	X	PMAE4079A	هوائي سوطي رفيع UHF، 400-527 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMLN8203_S	مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 16: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، من دون لوحة مفاتيح (منطقة آسيا والمحيط الهادئ)

الطراز/العنصر							الوصف
AZH06RDC9RA1AN							MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
AZH06RDC9RA2AN							MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
AZH06RDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a، TIA، بسيط
AZH06RDC9VA2AN							MOTOTRBO R7a، بسيط
AZH06RDC9WA1AN							MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
AZH06RDC9WA2AN							MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
_PMLN8243	X	X			X	X	مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح
_PMLN8326			X	X			مجموعة أمامية أساسية من دون لوحة مفاتيح
PMAE4069A	X	X	X	X	X	X	هوائي UHF قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز
PMAE4070A	X	X	X	X	X	X	هوائي UHF قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز
PMAE4071A	X	X	X	X	X	X	هوائي UHF قصير وعريض، 470-527 ميجاهرتز
AN000348A01	X	X	X	X	X	X	هوائي قصير وعريض، 400-527 ميجاهرتز، 90 مم، به حلقة معدنية
AN000350A01	X	X	X	X	X	X	هوائي قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية
AN000351A01	X	X	X	X	X	X	هوائي قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية
PMAE4079A	X	X	X	X	X	X	هوائي سوطي رفيع UHF، 400-527 ميجاهرتز
PMLN8203_S	X	X	X	X	X	X	مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 17: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي UHF، 400–527 ميجاهرتز، 4 واط، من دون لوحة مفاتيح (منطقة آسيا والمحيط الهادئ وأستراليا)

الطراز/العنصر			الوصف
MDH06RDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7، TIA، , بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS، PRA502CEG
MDH06RDC9RA2AN-AU			MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS، PRA502CEG
_PMLN8243	X	X	مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح
PMAE4069A	X	X	هوائي UHF قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز
PMAE4070A	X	X	هوائي UHF قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز

الطراز/العنصر			الوصف
MDH06RDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7، TIA، , بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS، PRA502CEG
MDH06RDC9RA2AN-AU			MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS، PRA502CEG
X	X	PMAE4071A	هوائي UHF قصير وعريض، 470-527 ميجاهرتز
X	X	AN000348A01	هوائي قصير وعريض، 400-527 ميجاهرتز، 90 مم، به حلقة معدنية
X	X	AN000350A01	هوائي قصير وعريض، 400-450 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية
X	X	AN000351A01	هوائي قصير وعريض، 440-490 ميجاهرتز، 60 مم، به حلقة معدنية
X	X	PMAE4079A	هوائي سوطي رفيع UHF، 400-527 ميجاهرتز
X	X	PMLN8203_S	مجموعة لوحة الخيارات

1.3.2

مخططات طرز النطاق VHF

الجدول 18: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، لوحة مفاتيح كاملة (منطقة أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا)

الطراز/العنصر					الوصف
MDH06JDN9WA1AN					MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS، PRA302HEG
MDH06JDN9WA2AN					MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS، PRA302HEG
MDH06JDN9XA1AN					MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، GNSS، PRA302HEG، Premium
MDH06JDN9XA2AN					MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، GNSS، PRA302HEG، Premium
X		X		_PMLN8359	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية المتوافقة مع UL، مع طبقة ITO (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي VHF، معتمدة من UL/TIA
	X		X	_PMLN8366	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية، مع طبقة ITO (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي VHF، غير معتمدة من UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4147A	هوائي VHF سوطي، 136-174 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAD4116A	هوائي VHF لولبي، 144-165 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAD4117A	هوائي VHF لولبي، 136-155 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAD4118A	هوائي VHF لولبي، 152-174 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAD4119A	هوائي VHF قصير وعريض، 136-148 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAD4120A	هوائي VHF قصير وعريض، 146-160 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAD4121B	هوائي VHF قصير وعريض، 160-174 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMLN8203_S	مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 19: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، من دون لوحة مفاتيح (منطقة أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا)

الطراز/العنصر							الوصف
MDH06JDC9VA1AN							PRA302C ،TIA ،MOTOTRBO R7a
MDH06JDC9VA2AN							PRA302C ،MOTOTRBO R7a
MDH06JDC9WA1AN							MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم PRA302CEG ،GNSS
MDH06JDC9WA2AN							MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم PRA302CEG ،GNSS
MDH06JDC9XA1AN							MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، PRA302CEG ،GNSS Premium
MDH06JDC9XA2AN							MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، GNSS PRA302CEG ،Premium
		X	X	X	X	_PMLN8243	مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح
X	X					_PMLN8326	مجموعة أمامية أساسية من دون لوحة مفاتيح
X	X	X	X	X	X	PMAD4147A	هوائي VHF سوطي، 136-174 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	X	PMAD4116A	هوائي VHF لولبي، 144-165 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	X	PMAD4117A	هوائي VHF لولبي، 136-155 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	X	PMAD4118A	هوائي VHF لولبي، 152-174 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	X	PMAD4119A	هوائي VHF قصير وعريض، 136-148 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	X	PMAD4120A	هوائي VHF قصير وعريض، 146-160 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	X	PMAD4121B	هوائي VHF قصير وعريض، 160-174 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	X	PMLN8203_S	مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 20: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، لوحة مفاتيح كاملة (منطقة مجموعة أمريكا الشمالية)

الطراز/العنصر			الوصف
AAH06JDN9RA1AN			MOTOTRBO R7، لوحة مفاتيح كاملة، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GPS
AAH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7، لوحة مفاتيح كاملة، CFS، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GPS
X	X	_PMLN8359	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية المتوافقة مع UL، مع طبقة ITO (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي VHF، معتمدة من UL/TIA
X	X	_PMLN8366	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية، مع طبقة ITO (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي VHF، غير معتمدة من UL/TIA
X	X	PMAD4117A	هوائي VHF لولبي، 136-155 ميجاهرتز
X	X	PMAD4118A	هوائي VHF لولبي، 152-174 ميجاهرتز
X	X	PMAD4119A	هوائي VHF قصير وعريض، 136-148 ميجاهرتز
X	X	PMAD4120A	هوائي VHF قصير وعريض، 146-160 ميجاهرتز
X	X	PMAD4121B	هوائي VHF قصير وعريض، 160-174 ميجاهرتز

الطراز/العنصر			الوصف
AAH06JDN9RA1AN			MOTOTRBO R7، لوحة مفاتيح كاملة، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GPS
AAH06JDN9WA1AN			MOTOTRBO R7، لوحة مفاتيح كاملة، CFS، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GPS
X	X	PMLN8203_S	مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 21: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، من دون لوحة مفاتيح (منطقة مجموعة أمريكا الشمالية)

الطراز/العنصر			الوصف
AAH06JDC9RA1AN			MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، من دون لوحة مفاتيح، يدعم GPS
AAH06JDC9WA1AN			MOTOTRBO R7، من دون لوحة مفاتيح، CFS، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GPS
X	X	_PMLN8243	مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح
X	X	PMAD4117A	هوائي VHF لولبي، 136-155 ميجاهرتز
X	X	PMAD4118A	هوائي VHF لولبي، 152-174 ميجاهرتز
X	X	PMAD4119A	هوائي VHF قصير وعريض، 136-148 ميجاهرتز
X	X	PMAD4120A	هوائي VHF قصير وعريض، 146-160 ميجاهرتز
X	X	PMAD4121B	هوائي VHF قصير وعريض، 160-174 ميجاهرتز
X	X	PMLN8203_S	مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 22: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، لوحة مفاتيح كاملة (منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي)

الطراز/العنصر					الوصف
LAH06JDN9RA1AN					MOTOTRBO R7، TIA، لوحة مفاتيح كاملة، بلوتوث، GNSS، يدعم Wi-Fi
LAH06JDN9RA2AN					MOTOTRBO R7، لوحة مفاتيح كاملة، بلوتوث، GNSS، يدعم Wi-Fi
LAH06JDN9WA1AN					MOTOTRBO R7، TIA، لوحة مفاتيح كاملة، CFS، بلوتوث، GNSS، يدعم Wi-Fi
LAH06JDN9WA2AN					MOTOTRBO R7، لوحة مفاتيح كاملة، GNSS، CFS، بلوتوث، يدعم Wi-Fi
X	X	X	X	_PMLN8359	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية المتوافقة مع UL، مع طبقة ITO (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي VHF، معتمدة من UL/TIA
	X		X	_PMLN8366	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية، مع طبقة ITO (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي VHF، غير معتمدة من UL/TIA
X	X	X	X	PMAD4117A	هوائي VHF لولبي، 136-155 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAD4118A	هوائي VHF لولبي، 152-174 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAD4119A	هوائي VHF قصير وعريض، 136-148 ميجاهرتز

الطراز/العنصر						الوصف
LAH06JDN9RA1AN						MOTOTRBO R7، TIA، لوحة مفاتيح كاملة، بلوتوث، GNSS، يدعم Wi-Fi
LAH06JDN9RA2AN						MOTOTRBO R7، لوحة مفاتيح كاملة، بلوتوث، GNSS، يدعم Wi-Fi
LAH06JDN9WA1AN						MOTOTRBO R7، TIA، لوحة مفاتيح كاملة، CFS، بلوتوث، GNSS، يدعم Wi-Fi
LAH06JDN9WA2AN						MOTOTRBO R7، لوحة مفاتيح كاملة، GNSS، CFS، بلوتوث، يدعم Wi-Fi
X	X	X	X	PMAD4120A		هوائي VHF قصير وعريض، 146-160 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAD4121B		هوائي VHF قصير وعريض، 160-174 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMLN8203_S		مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 23: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، من دون لوحة مفاتيح (منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي)

الطراز/العنصر						الوصف
LAH06JDC9RA1AN						MOTOTRBO R7، TIA، من دون لوحة مفاتيح، GNSS، بلوتوث، يدعم Wi-Fi
LAH06JDC9RA2AN						MOTOTRBO R7، من دون لوحة مفاتيح، GNSS، بلوتوث، يدعم Wi-Fi.
LAH06JDC9WA1AN						MOTOTRBO R7، TIA، من دون لوحة مفاتيح، CFS، بلوتوث، يدعم Wi-Fi
LAH06JDC9WA2AN						MOTOTRBO R7، من دون لوحة مفاتيح، CFS، بلوتوث، GNSS، يدعم Wi-Fi
X	X	X	X	_PMLN8243		مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح
X	X	X	X	PMAD4117A		هوائي VHF لولبي، 136-155 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAD4118A		هوائي VHF لولبي، 152-174 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAD4119A		هوائي VHF قصير وعريض، 136-148 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAD4120A		هوائي VHF قصير وعريض، 146-160 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMAD4121B		هوائي VHF قصير وعريض، 160-174 ميجاهرتز
X	X	X	X	PMLN8203_S		مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 24: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، لوحة مفاتيح كاملة (منطقة آسيا والمحيط الهادئ)

الطراز/العنصر						الوصف
AZH06JDN9QA2AN						MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
AZH06JDN9RA1AN						MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
AZH06JDN9RA2AN						MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
AZH06JDN9WA1AN						MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
AZH06JDN9WA2AN						MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
	X	X	X	X	_PMLN8359	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية المتوافقة مع UL، مع طبقة ITO (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي VHF، معتمدة من UL/TIA
X		X		X	_PMLN8366	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية، مع طبقة ITO (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي VHF، غير معتمدة من UL/TIA
X	X	X	X	X	PMAD4121B	هوائي VHF قصير وعريض، 160-174 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	PMAD4117A	هوائي VHF لولبي، 136-155 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	PMAD4116A	هوائي VHF لولبي، 144-165 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	PMAD4118A	هوائي VHF لولبي، 152-174 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	PMAD4119A	هوائي VHF قصير وعريض، 136-148 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	PMAD4120A	هوائي VHF قصير وعريض، 146-160 ميجاهرتز
X	X	X	X	X	PMLN8203_S	مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 25: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، لوحة مفاتيح كاملة (منطقة آسيا والمحيط الهادئ وأستراليا)

الطراز/العنصر						الوصف
MDH06JDN9WA1AN-AU						MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS، PRA302HEG
MDH06JDN9WA2AN-AU						MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS، PRA302HEG
MDH06JDN9XA1AN-AU						MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، GNSS Premium، PRA302HEG
MDH06JDN9XA2AN-AU						MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، GNSS، Premium، PRA302HEG
_PMLN8359	X	X	X	X		طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية المتوافقة مع UL، مع طبقة ITO (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي VHF، معتمدة من UL/TIA
_PMLN8366	X		X			طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية، مع طبقة ITO (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي VHF، غير معتمدة من UL/TIA
PMAD4121B	X	X	X	X		هوائي VHF قصير وعريض، 160-174 ميجاهرتز
PMAD4117A	X	X	X	X		هوائي VHF لولبي، 136-155 ميجاهرتز
PMAD4116A	X	X	X	X		هوائي VHF لولبي، 144-165 ميجاهرتز
PMAD4118A	X	X	X	X		هوائي VHF لولبي، 152-174 ميجاهرتز
PMAD4119A	X	X	X	X		هوائي VHF قصير وعريض، 136-148 ميجاهرتز
PMAD4120A	X	X	X	X		هوائي VHF قصير وعريض، 146-160 ميجاهرتز
PMLN8203_S	X	X	X	X		مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 26: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، من دون لوحة مفاتيح (منطقة آسيا والمحيط الهادئ)

الطراز/العنصر							الوصف
AZH06JDC9RA1AN							MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
AZH06JDC9RA2AN							MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
AZH06JDC9VA1AN							MOTOTRBO R7a، TIA، بسيط
AZH06JDC9VA2AN							MOTOTRBO R7a، بسيط
AZH06JDC9WA1AN							MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
AZH06JDC9WA2AN							MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS
_PMLN8243	X	X			X	X	مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح
_PMLN8326			X	X			مجموعة أمامية أساسية من دون لوحة مفاتيح
PMAD4121B	X	X	X	X	X	X	هوائي VHF قصير وعريض، 160-174 ميجاهرتز
PMAD4117A	X	X	X	X	X	X	هوائي VHF لولبي، 136-155 ميجاهرتز
PMAD4116A	X	X	X	X	X	X	هوائي VHF لولبي، 144-165 ميجاهرتز
PMAD4118A	X	X	X	X	X	X	هوائي VHF لولبي، 152-174 ميجاهرتز
PMAD4119A	X	X	X	X	X	X	هوائي VHF قصير وعريض، 136-148 ميجاهرتز
PMAD4120A	X	X	X	X	X	X	هوائي VHF قصير وعريض، 146-160 ميجاهرتز
PMLN8203_S	X	X	X	X	X	X	مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 27: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بهوائي VHF، 136–174 ميجاهرتز، 5 واط، من دون لوحة مفاتيح (منطقة آسيا والمحيط الهادئ وأستراليا)

الطراز/العنصر			الوصف
MDH06JDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS، PRA302CEG
MDH06JDC9RA2AN-AU			MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS، PRA302CEG
_PMLN8243	X	X	مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح
PMAD4121B	X	X	هوائي VHF قصير وعريض، 160-174 ميجاهرتز

الطراز/العنصر			الوصف
MDH06JDC9RA1AN-AU			MOTOTRBO R7، TIA، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS، PRA302CEG
	MDH06JDC9RA2AN-AU		MOTOTRBO R7، بلوتوث، Wi-Fi، يدعم GNSS، PRA302CEG
X	X	PMAD4117A	هوائي VHF لولبي، 136-155 ميجاهرتز
X	X	PMAD4116A	هوائي VHF لولبي، 144-165 ميجاهرتز
X	X	PMAD4118A	هوائي VHF لولبي، 152-174 ميجاهرتز
X	X	PMAD4119A	هوائي VHF قصير وعريض، 136-148 ميجاهرتز
X	X	PMAD4120A	هوائي VHF قصير وعريض، 146-160 ميجاهرتز
X	X	PMLN8203_S	مجموعة لوحة الخيارات

1.3.3

مخططات طُرز 800/900 ميجاهرتز

الجدول 28: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، 800/900 ميجاهرتز، لوحة مفاتيح كاملة (FKP) (منطقة مجموعة أمريكا الشمالية)

الطراز/العنصر			الوصف
AAH06UCN9RB1AN			راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط ولوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث Wi-Fi وGPS
	AAH06UCN9WB1AN		راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط ولوحة مفاتيح كاملة ويدعم تقنية CFS والبلوتوث Wi-Fi وGPS
X	X	_PMLN8238	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية المتوافقة مع UL (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز معتمدة من UL/TIA
X	X	PMAF4009_	هوائي MOTOTRBO 800/900 سوطي قصير (من 806 إلى 870 ميجاهرتز)
X	X	PMAF4010_	هوائي MOTOTRBO 800/900 سوطي قصير (من 896 إلى 941 ميجاهرتز)
X	X	_PMAF4011	هوائي 800/900 (من 806 إلى 870 ميجاهرتز)
X	X	_PMAF4012	هوائي 800/900 (من 896 إلى 941 ميجاهرتز)
X	X	PMLN8203_S	مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 29: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، 800/900 ميجاهرتز، من دون لوحة مفاتيح (NKP) (منطقة مجموعة أمريكا الشمالية)

الطراز/العنصر			الوصف
AAH06UCC9RB1AN			راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط من دون لوحة مفاتيح ويدعم البلوتوث Wi-Fi وGPS
	AAH06UCC9WB1AN		راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط من دون لوحة مفاتيح ويدعم تقنية CFS والبلوتوث Wi-Fi وGPS
X	X	_PMLN8243	مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح مع اعتماد UL

الطراز/العنصر			الوصف
AAH06UCC9RB1AN			راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط من دون لوحة مفاتيح ويدعم البلوتوث وWi-Fi وGPS
AAH06UCC9WB1AN			راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط من دون لوحة مفاتيح ويدعم تقنية CFS والبلوتوث وWi-Fi وGPS
X	X	PMAF4009_	هوائي MOTOTRBO 800/900 سوطي قصير (من 806 إلى 870 ميجاهرتز)
X	X	PMAF4010_	هوائي MOTOTRBO 800/900 سوطي قصير (من 896 إلى 941 ميجاهرتز)
X	X	_PMAF4011	هوائي 800/900 (من 806 إلى 870 ميجاهرتز)
X	X	_PMAF4012	هوائي 800/900 (من 896 إلى 941 ميجاهرتز)
X	X	PMLN8203_S	مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 30: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، 800/900 ميجاهرتز، لوحة مفاتيح كاملة (FKP) (منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي)

الطراز/العنصر					الوصف
LAH06UCN9RB1AN					راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط ولوحة مفاتيح كاملة ومعتمد من TIA ويدعم نظام GNSS والبلوتوث وWi-Fi
LAH06UCN9RB2AN					راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط ولوحة مفاتيح كاملة ويدعم نظام GNSS والبلوتوث Wi-Fi
LAH06UCN9WB1AN					راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط ولوحة مفاتيح كاملة ومعتمد من TIA ويدعم نظام GNSS وتقنية CFS والبلوتوث وWi-F
LAH06UCN9WB2AN					راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط ولوحة مفاتيح كاملة ويدعم نظام GNSS وتقنية CFS والبلوتوث وWi-Fi
X	X	X	X	_PMLN8238	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية المتوافقة مع UL (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز معتمدة من UL/TIA
X	X	X	X	PMAF4009_	هوائي MOTOTRBO 800/900 سوطي قصير (من 806 إلى 870 ميجاهرتز)
X	X	X	X	PMAF4010_	هوائي MOTOTRBO 800/900 سوطي قصير (من 896 إلى 941 ميجاهرتز)
X	X	X	X	_PMAF4011	هوائي 800/900 (من 806 إلى 870 ميجاهرتز)
X	X	X	X	_PMAF4012	هوائي 800/900 (من 896 إلى 941 ميجاهرتز)
X	X	X	X	PMLN8203_S	مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 31: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، 800/900 ميجاهرتز، من دون لوحة مفاتيح (NKP) (منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي)

الطراز/العنصر						الوصف
LAH06UCC9RB1AN						راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط من دون لوحة مفاتيح ومعتمد من TIA ويدعم نظام GNSS والبلوتوث وWi-Fi
	LAH06UCC9RB2AN					راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط من دون لوحة مفاتيح ويدعم نظام GNSS والبلوتوث وWi-Fi
		LAH06UCC9WB1AN				راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط من دون لوحة مفاتيح ومعتمد من TIA ويدعم نظام GNSS وتقنية CFS والبلوتوث وWi-Fi
			LAH06UCC9WB2AN			راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط من دون لوحة مفاتيح ويدعم نظام GNSS وتقنية CFS والبلوتوث وWi-Fi
X	X	X	X	_PMLN8243	مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح مع اعتماد UL	
X	X	X	X	PMAF4009_	هوائي MOTOTRBO 800/900 سوطي قصير (من 806 إلى 870 ميجاهرتز)	
X	X	X	X	PMAF4010_	هوائي MOTOTRBO 800/900 سوطي قصير (من 896 إلى 941 ميجاهرتز)	
X	X	X	X	_PMAF4011	هوائي 800/900 (من 806 إلى 870 ميجاهرتز)	
X	X	X	X	_PMAF4012	هوائي 800/900 (من 896 إلى 941 ميجاهرتز)	
X	X	X	X	PMLN8203_S	مجموعة لوحة الخيارات	

الجدول 32: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، 800/900 ميجاهرتز، لوحة مفاتيح كاملة (FKP) (منطقة آسيا والمحيط الهادئ)

الطراز/العنصر			الوصف
AZH06UCN9RB1AN			راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط ومعتمد من TIA وبلوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS
	AZH06UCN9RB2AN		راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط ولوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS
X	_PMLN8238		طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية المتوافقة مع UL (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز معتمدة من UL/TIA
	_PMLN8239	X	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز غير معتمدة من UL/TIA
X	PMAF4009_	X	هوائي MOTOTRBO 800/900 سوطي قصير (من 806 إلى 870 ميجاهرتز)
X	PMAF4010_	X	هوائي MOTOTRBO 800/900 سوطي قصير (من 896 إلى 941 ميجاهرتز)
X	_PMAF4011	X	هوائي 800/900 (من 806 إلى 870 ميجاهرتز)
X	_PMAF4012	X	هوائي 800/900 (من 896 إلى 941 ميجاهرتز)

الطراز/العنصر			الوصف
AZH06UCN9RB1AN			راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط ومعتمد من TIA وبلوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS
	AZH06UCN9RB2AN		راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط ولوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS
X	X	PMLN8203_S	مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 33: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، 800/900 ميجاهرتز، من دون لوحة مفاتيح (NKP) (منطقة آسيا والمحيط الهادئ)

الطراز/العنصر			الوصف
AZH06UCC9RB1AN			راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط ومعتمد من TIA ومن دون لوحة مفاتيح ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS
	AZH06UCC9RB2AN		راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط من دون لوحة مفاتيح ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS
		AZH06UCC9VB1AN	راديو MOTOTRBO R7a 800/900 بقدرة 2,5 واط ومعتمد من TIA ومن دون لوحة مفاتيح وبطراز بسيط
X	X	_PMLN8243	مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح مع اعتماد UL
	X	_PMLN8326	مجموعة أمامية بلوحة مفاتيح كاملة أساسية
X	X	PMAF4009_	هوائي MOTOTRBO 800/900 سوطي قصير (من 806 إلى 870 ميجاهرتز)
X	X	PMAF4010_	هوائي MOTOTRBO 800/900 سوطي قصير (من 896 إلى 941 ميجاهرتز)
X	X	_PMAF4011	هوائي 800/900 (من 806 إلى 870 ميجاهرتز)
X	X	_PMAF4012	هوائي 800/900 (من 896 إلى 941 ميجاهرتز)
X	X	PMLN8203_S	مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 34: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، 800/900 ميجاهرتز، لوحة مفاتيح كاملة (FKP) (منطقة آسيا والمحيط الهادئ وأستراليا) (1 من 2)

الطراز/العنصر					الوصف
AZH06UCN9XB1AN-AU					راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط ومعتمد من TIA وبلوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS طراز Premium PRA502HEG
AZH06UCN9XB1AN-AU					راديو MOTOTRBO R7 800/900 بقدرة 2,5 واط ومعتمد من TIA وبلوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS طراز Premium PRA502HEG
AZH06UCN9XB2AN-AU					راديو MOTOTRBO R7 8/900 بقدرة 2,5 واط ولوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS طراز Premium PRA502HEG
AZH06UCN9XB2AN-AU					راديو MOTOTRBO R7 8/900 بقدرة 2,5 واط ولوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS طراز Premium PRA502HEG
_PMLN8238	X				طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية المتوافقة مع UL (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز معتمدة من UL/TIA
_PMLN8239		X			طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز غير معتمدة من UL/TIA
PMAF4009_	X	X	X	X	هوائي MOTOTRBO 800/900 سوطي قصير (من 806 إلى 870 ميجاهرتز)
PMAF4010_	X	X	X	X	هوائي MOTOTRBO 800/900 سوطي قصير (من 896 إلى 941 ميجاهرتز)
_PMAF4011	X	X	X	X	هوائي 800/900 (من 806 إلى 870 ميجاهرتز)
_PMAF4012	X	X	X	X	هوائي 800/900 (من 896 إلى 941 ميجاهرتز)
PMLN8203_S	X		X		مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 35: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، 800/900 ميجاهرتز، لوحة مفاتيح كاملة (FKP) (منطقة آسيا والمحيط الهادئ وأستراليا) (2 من 2)

الطراز/العنصر					الوصف
MDH06UCN9XB1AN-AU					راديو MOTOTRBO R7 8/900 بقدرة 2,5 واط ومعتمد من TIA وبلوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS طراز Premium
MDH06UCN9XB1AN-AU					راديو MOTOTRBO R7 8/900 بقدرة 2,5 واط ومعتمد من TIA وبلوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS طراز Premium
MDH06UCN9XB2AN-AU					راديو MOTOTRBO R7 8/900 بقدرة 2,5 واط ولوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS طراز Premium
MDH06UCN9XB2AN-AU					راديو MOTOTRBO R7 8/900 بقدرة 2,5 واط ولوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS طراز Premium
_PMLN8238	X		X	X	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية المتوافقة مع UL (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز معتمدة من UL/TIA

الطراز/العنصر					الوصف
MDH06UCN9XB1AN-AU					راديو MOTOTRBO R7 8/900 بقدرة 2,5 واط ومعتمد من TIA وبلوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS طراز Premium
MDH06UCN9XB1AN-AU					راديو MOTOTRBO R7 8/900 بقدرة 2,5 واط ومعتمد من TIA وبلوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS طراز Premium
MDH06UCN9XB2AN-AU					راديو MOTOTRBO R7 8/900 بقدرة 2,5 واط ولوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS طراز Premium
MDH06UCN9XB2AN-AU					راديو MOTOTRBO R7 8/900 بقدرة 2,5 واط ولوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS طراز Premium
		X		_PMLN8239	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز غير معتمدة من UL/TIA
X	X	X	X	PMAF4009_	هوائي MOTOTRBO 800/900 سوطي قصير (من 806 إلى 870 ميجاهرتز)
X	X	X	X	PMAF4010_	هوائي MOTOTRBO 800/900 سوطي قصير (من 896 إلى 941 ميجاهرتز)
X	X	X	X	_PMAF4011	هوائي 800/900 (من 806 إلى 870 ميجاهرتز)
X	X	X	X	_PMAF4012	هوائي 800/900 (من 896 إلى 941 ميجاهرتز)
	X		X	PMLN8203_S	مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 36: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، 800/900 ميجاهرتز، من دون لوحة مفاتيح (NKP) (منطقة آسيا والمحيط الهادئ وأستراليا)

الطراز/العنصر			الوصف
MDH06UCC9RB1AN-AU			راديو MOTOTRBO R7 8/900 بقدرة 2,5 واط ومعتمد من TIA ومن دون لوحة مفاتيح ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS
MDH06UCC9RB2AN-AU			راديو MOTOTRBO R7 8/900 بقدرة 2,5 واط من دون لوحة مفاتيح ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS
X	X	_PMLN8243	مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح مع اعتماد UL
X	X	PMAF4009_	هوائي MOTOTRBO 800/900 سوطي قصير (من 806 إلى 870 ميجاهرتز)
X	X	PMAF4010_	هوائي MOTOTRBO 800/900 سوطي قصير (من 896 إلى 941 ميجاهرتز)
X	X	_PMAF4011	هوائي 800/900 (من 806 إلى 870 ميجاهرتز)
X	X	_PMAF4012	هوائي 800/900 (من 896 إلى 941 ميجاهرتز)
		PMLN8203_S	مجموعة لوحة الخيارات

1.3.4

مخططات طُرز النطاق 350 ميجاهرتز

الجدول 37: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بنطاق 350 ميجاهرتز، 350–400 ميجاهرتز، وقدرة 4 واط، بلوحة مفاتيح كاملة (FKP) (آسيا والمحيط الهادئ)

الطراز/العنصر				الوصف
AZH06NDN9RA2AN				راديو MOTOTRBO R7 350–400 ميجاهرتز بقدرة 4 واط ولوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS
AZH06NDN9RA1AN				راديو MOTOTRBO R7 350–400 ميجاهرتز بقدرة 4 واط ومعتمد من رابطة صناعة الاتصالات (TIA) وبلوحة مفاتيح كاملة ويدعم GOB والبلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS
AZH06NDN9WA2AN				راديو MOTOTRBO R7 350–400 ميجاهرتز بقدرة 4 واط ولوحة مفاتيح كاملة ويدعم GOB2
X		X	_PMLN8239	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز غير معتمدة من UL/TIA
	X		_PMLN8238	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية المتوافقة مع UL (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز معتمدة من UL/TIA
X	X	X	PMAD4133_	هوائي قصير وعريض (360-400 ميجاهرتز)
X	X	X	PMAD4136_	هوائي قصير وعريض (350-380 ميجاهرتز)
X	X	X	PMAD4139_	هوائي سوطي (350-400 ميجاهرتز)
X	X	X	PMAD4149_	هوائي De-Moto قصير وعريض بتردد UHF (من 350 إلى 390 ميجاهرتز)
	X		PMLN8203_S	مجموعة لوحة الخيارات
		X	PMLN8249_S	مجموعة لوحة خيارات PDT

الجدول 38: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بنطاق 350 ميجاهرتز، 350–400 ميجاهرتز، وقدرة 4 واط، ولوحة مفاتيح كاملة (FKP) (أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا)

الطراز/العنصر					الوصف
MDH06NDN9XA1AN					راديو MOTOTRBO R7 300R2 معتمد من رابطة صناعة الاتصالات السلكية واللاسلكية (TIA) وبلوحة مفاتيح كاملة ويدعم GOB والبلوتوث وWi-Fi ونظام الأقمار الصناعية للملاحة العالمية (GNSS) طراز Premium PRA802HEG
MDH06NDN9XA2AN-AU					راديو MOTOTRBO R7 400–350 ميجاهرتز بقدرة 4 واط ولوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS طراز Premium
MDH06NDN9XA1AN-AU					راديو MOTOTRBO R7 400–350 ميجاهرتز بقدرة 4 واط ومعتمد من رابطة صناعة الاتصالات (TIA) وبلوحة مفاتيح كاملة ويدعم GOB والبلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS طراز Premium
MDH06NDN9RA2AN					راديو MOTOTRBO R7 300R2 بلوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام الأقمار الصناعية للملاحة العالمية (GNSS) طراز Premium PRA802HE
_PMLN8239	X		X		طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز غير معتمدة من UL/TIA
_PMLN8238		X		X	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية المتوافقة مع UL (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز معتمدة من UL/TIA
PMAD4133_	X	X	X	X	هوائي قصير وعريض (360-400 ميجاهرتز)
PMAD4136_	X	X	X	X	هوائي قصير وعريض (350-380 ميجاهرتز)
PMAD4139_	X	X	X	X	هوائي سوطي (350-400 ميجاهرتز)
PMLN8203_S		X		X	مجموعة لوحة الخيارات

الجدول 39: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بنطاق 350 ميجاهرتز، 350–400 ميجاهرتز، وقدرة 4 واط، من دون لوحة مفاتيح (NKP) (أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا)

الطراز/العنصر		الوصف
MDH06NDC9WA2AN		راديو MOTOTRBO R7 300R2 غير مزوَّد بلوحة مفاتيح ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام الأقمار الصناعية للملاحة العالمية (GNSS) طراز PRA802CE
_PMLN8243	X	مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح مع اعتماد UL
PMAD4133_	X	هوائي قصير وعريض (360-400 ميجاهرتز)
PMAD4136_	X	هوائي قصير وعريض (350-380 ميجاهرتز)
PMAD4139_	X	هوائي سوطي (350-400 ميجاهرتز)

الجدول 40: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بنطاق 350 ميجاهرتز، 350–400 ميجاهرتز، وقدرة 4 واط، بلوحة مفاتيح كاملة (FKP) (أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي)

الطراز/العنصر		الوصف
LAH06NDN9RA2AN		راديو MOTOTRBO R7 350–400 ميجاهرتز بقدرة 4 واط ولوحة مفاتيح كاملة ويدعم البلوتوث وWi-Fi ونظام GNSS
X	_PMLN8239	طُرز لوحة المفاتيح الكاملة للمجموعة الأمامية (من دون لوحة مفاتيح)، بهوائي UHF، 350 و900/8 ميجاهرتز غير معتمدة من UL/TIA
X	_PMAD4133	هوائي قصير وعريض (360-400 ميجاهرتز)
X	_PMAD4136	هوائي قصير وعريض (350-380 ميجاهرتز)
X	_PMAD4139	هوائي سوطي (350-400 ميجاهرتز)

الجدول 41: مخطط طراز السلسلة MOTOTRBO R7، بنطاق 350 ميجاهرتز، 350–400 ميجاهرتز، وقدرة 4 واط، من دون لوحة مفاتيح (NKP) (أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي)

الطراز/العنصر		الوصف
LAH06NDC9WA2AN		راديو MOTOTRBO R7 350–400 ميجاهرتز بقدرة 4 واط من دون لوحة مفاتيح ويدعم تقنية CFS ونظام GNSS والبلوتوث وشبكة WLAN
X	_PMLN8243	مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح مع اعتماد UL
X	_PMAD4133	هوائي قصير وعريض (360-400 ميجاهرتز)
X	_PMAD4136	هوائي قصير وعريض (350-380 ميجاهرتز)
X	_PMAD4139	هوائي سوطي (350-400 ميجاهرتز)

1.4

المواصفات

ملاحظة: تخضع المواصفات للتغيير من دون إشعار سابق. كما تُعَد كل المواصفات المعروضة قيمًا نموذجية. للاطلاع على أحدث المعلومات حول مواصفات الراديو، راجع ورقة بيانات طراز الراديو على http://motorolasolutions.com/r7radio.

الجدول 42: المواصفات العامة لنطاق VHF

النطاق	VHF	
الطراز	لوحة مفاتيح كاملة (FKP)	من دون لوحة مفاتيح (NKP)
التردد	136–174 ميجاهرتز	136–174 ميجاهرتز
إخراج الطاقة العالية	5 واط	5 واط
إخراج الطاقة المنخفضة	1 واط	1 واط
تباعد القنوات	12,5 كيلوهرتز، 20 كيلوهرتز، 25 كيلوهرتز[2]	12,5 كيلوهرتز، 20 كيلوهرتز، 25 كيلوهرتز[2]
سعة القناة	1000 قناة	64 قناة
الشاشة	شاشة QVGA 240 × 320 بكسل، 2,4 بوصة	غير منطبق
وصف لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC)	AZ489FT7144	AZ489FT7144

[2] لا تتوفر قنوات 25 كيلوهرتز في الولايات المتحدة الأمريكية.

النطاق	VHF	
وصف وزارة الصناعة الكندية (IC)	109U-89FT7144	109U-89FT7144
مصدر الطاقة (اسمي)	7,4 فولت	7,4 فولت
MOTOTRBO R7 مع بطارية صغيرة ليثيوم أيون PMNN4807 IMPRES سعة 2200 مللي أمبير في الساعة		
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 34,7 مم	131,8 × 56 × 31,3 مم
الوزن	316 جم	289 جم
عمر البطارية الرقمية[3]	20 ساعة	20 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	15,0 ساعة	15,0 ساعة
راديو MOTOTRBO R7 مع بطارية ليثيوم أيون PMNN4808 سعة 2450 مللي أمبير في الساعة[4]		
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 40,7 مم	131,8 × 56 × 37,3 مم
الوزن	346 جم	319 جم
عمر البطارية الرقمية[3]	22 ساعة	22 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	17 ساعة	17 ساعة
MOTOTRBO R7 مع بطارية صغيرة ليثيوم أيون PMNN4809 IMPRES سعة 2850 مللي أمبير في الساعة		
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 34,7 مم	131,8 × 56 × 31,3 مم
الوزن	333 جم	306 جم
عمر البطارية الرقمية[3]	26 ساعة	26 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	19,5 ساعة	19,5 ساعة
MOTOTRBO R7 مع بطارية صغيرة ليثيوم أيون PMNN4810 IMPRES TIA4950 سعة 3200 مللي أمبير في الساعة		
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 40,7 مم	131,8 × 56 × 37,3 مم
الوزن	366 جم	339 جم
عمر البطارية الرقمية[3]	29 ساعة	29 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	22 ساعة	22 ساعة
MOTOTRBO R7 مع بطارية ليثيوم أيون PMNN4603 IMPRES سعة 3200 مللي أمبير في الساعة[4]		
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 40,7 مم	131,8 × 56 × 37,3 مم
الوزن	366 جم	339 جم
عمر البطارية الرقمية[3]	29 ساعة	29 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	22 ساعة	22 ساعة

الجدول 43: المواصفات العامة لنطاق UHF

النطاق	UHF	
الطراز	FKP	NKP
التردد	400–527 ميجاهرتز	400–527 ميجاهرتز
إخراج الطاقة العالية	4 واط	4 واط
إخراج الطاقة المنخفضة	1 واط	1 واط

[3] عمر البطارية النموذجي، ملف تعريف 5/5/90 عند أقصى طاقة لجهاز الإرسال مع تعطيل GNSS وBluetooth وWi-Fi وتطبيقات لوحة الخيارات. قد تختلف أوقات التشغيل الفعلية التي تمت ملاحظتها.

[4] يتوفر ذلك لمنطقة أمريكا الشمالية وأمريكا اللاتينية فقط.

النطاق	UHF	
تباعد القنوات	12,5 كيلوهرتز، 20 كيلوهرتز، 25 كيلوهرتز[5]	12,5 كيلوهرتز، 20 كيلوهرتز، 25 كيلوهرتز[5]
سعة القناة	1000 قناة	64 قناة
الشاشة	شاشة QVGA 240 × 320 بكسل، 2,4 بوصة	غير منطبق
وصف لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC)	AZ489FT7143	AZ489FT7143
وصف وزارة الصناعة الكندية (IC)	109U-89FT7143	109U-89FT7143
مصدر الطاقة (اسمي)	7,4 فولت	7,4 فولت
MOTOTRBO R7 مع بطارية صغيرة ليثيوم أيون PMNN4807 IMPRES سعة 2200 مللي أمبير في الساعة		
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 34,7 مم	131,8 × 56 × 31,3 مم
الوزن	316 جم	289 جم
عمر البطارية الرقمية[6]	19 ساعة	19 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	14,5 ساعة	14,5 ساعة
راديو MOTOTRBO R7 مع بطارية ليثيوم أيون PMNN4808 سعة 2450 مللي أمبير في الساعة[7]		
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 40,7 مم	131,8 × 56 × 37,3 مم
الوزن	346 جم	319 جم
عمر البطارية الرقمية[3]	21,5 ساعة	21,5 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	16,5 ساعة	16,5 ساعة
MOTOTRBO R7 مع بطارية صغيرة ليثيوم أيون PMNN4809 IMPRES سعة 2850 مللي أمبير في الساعة		
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 34,7 مم	131,8 × 56 × 31,3 مم
الوزن	333 جم	306 جم
عمر البطارية الرقمية[3]	25 ساعة	25 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	19 ساعة	19 ساعة
MOTOTRBO R7 مع بطارية صغيرة ليثيوم أيون PMNN4810 IMPRES TIA4950 سعة 3200 مللي أمبير في الساعة		
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 40,7 مم	131,8 × 56 × 37,3 مم
الوزن	366 جم	339 جم
عمر البطارية الرقمية[3]	28 ساعة	28 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	21,5 ساعة	21,5 ساعة
MOTOTRBO R7 مع بطارية ليثيوم أيون PMNN4603 IMPRES سعة 3200 مللي أمبير في الساعة[4]		
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 40,7 مم	131,8 × 56 × 37,3 مم
الوزن	366 جم	339 جم
عمر البطارية الرقمية[3]	28 ساعة	28 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	21,5 ساعة	21,5 ساعة

[5] لا تتوفر قنوات 25 كيلوهرتز في الولايات المتحدة الأمريكية.
[6] عمر البطارية النموذجي، ملف تعريف 5/5/90 عند أقصى طاقة لجهاز الإرسال مع تعطيل GNSS وBluetooth وWi-Fi وتطبيقات لوحة الخيارات. قد تختلف أوقات التشغيل الفعلية التي تمت ملاحظتها.
[7] يتوفر ذلك لمنطقة أمريكا الشمالية وأمريكا اللاتينية فقط.

الجدول 44: المواصفات العامة لطرز 800/900

النطاق	800/900	
الطراز	FKP	NKP
التردد	النطاق 800: من 806 إلى 825 ميجاهرتز، من 851 إلى 870 ميجاهرتز النطاق 900: من 896 إلى 902 ميجاهرتز، من 935 إلى 941 ميجاهرتز	النطاق 800: من 806 إلى 825 ميجاهرتز، من 851 إلى 870 ميجاهرتز النطاق 900: من 896 إلى 902 ميجاهرتز، من 935 إلى 941 ميجاهرتز
إخراج الطاقة العالية	2.5 واط	2.5 واط
إخراج الطاقة المنخفضة	1 واط	1 واط
تباعد القنوات	12,5 كيلوهرتز، 20 كيلوهرتز، 25 كيلوهرتز[8]	12,5 كيلوهرتز، 20 كيلوهرتز، 25 كيلوهرتز[8]
سعة القناة	1000 قناة	64 قناة
الشاشة	شاشة QVGA 240 × 320 بكسل، 2,4 بوصة	غير منطبق
وصف لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC)	AZ489FT7169	AZ489FT7169
وصف وزارة الصناعة الكندية (IC)	109U-89FT7169	109U-89FT7169
مصدر الطاقة (اسمي)	7,4 فولت	7,4 فولت
MOTOTRBO R7 مع بطارية صغيرة ليثيوم أيون IMPRES PMNN4807 سعة 2200 مللي أمبير في الساعة		
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 34,7 مم	131,8 × 56 × 31,3 مم
الوزن	316 جم	289 جم
عمر البطارية الرقمية[9]	19 ساعة	19 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	15,5 ساعة	15,5 ساعة
راديو MOTOTRBO R7 مع بطارية ليثيوم أيون PMNN4808 سعة 2450 مللي أمبير في الساعة[10]		
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 40,7 مم	131,8 × 56 × 37,3 مم
الوزن	346 جم	319 جم
عمر البطارية الرقمية[3]	21,5 ساعة	21,5 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	17,5 ساعة	17,5 ساعة
MOTOTRBO R7 مع بطارية صغيرة ليثيوم أيون IMPRES PMNN4809 سعة 2850 مللي أمبير في الساعة		
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 34,7 مم	131,8 × 56 × 31,3 مم
الوزن	333 جم	306 جم
عمر البطارية الرقمية[3]	25 ساعة	25 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	20,5 ساعة	20,5 ساعة
MOTOTRBO R7 مع بطارية صغيرة ليثيوم أيون TIA4950 IMPRES PMNN4810 سعة 3200 مللي أمبير في الساعة		

[8] لا تتوفر قنوات 25 كيلوهرتز في الولايات المتحدة الأمريكية.
[9] عمر البطارية النموذجي، ملف تعريف 5/5/90 عند أقصى طاقة لجهاز الإرسال مع تعطيل GNSS وBluetooth وWi-Fi وتطبيقات لوحة الخيارات. قد تختلف أوقات التشغيل الفعلية التي تمت ملاحظتها.
[10] يتوفر ذلك لمنطقة أمريكا الشمالية وأمريكا اللاتينية فقط.

النطاق	800/900	
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 40,7 مم	131,8 × 56 × 37,3 مم
الوزن	366 جم	339 جم
عمر البطارية الرقمية[3]	27,5 ساعة	27,5 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	22 ساعة	22 ساعة
MOTOTRBO R7 مع بطارية ليثيوم أيون PMNN4603 IMPRES سعة 3200 مللي أمبير في الساعة[4]		
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 40,7 مم	131,8 × 56 × 37,3 مم
الوزن	366 جم	339 جم
عمر البطارية الرقمية[3]	27,5 ساعة	27,5 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	22 ساعة	22 ساعة

ملاحظة: معلومات وزن الراديو لا تشمل لوحة الخيارات العامة والهوائي.

الجدول 45: المواصفات العامة للنطاق 350 ميجاهرتز

النطاق	350 ميجاهرتز	
الطراز	FKP	NKP
التردد	350-400 ميجاهرتز	350-400 ميجاهرتز
إخراج الطاقة العالية	4 واط	4 واط
إخراج الطاقة المنخفضة	1 واط	1 واط
تباعد القنوات	12,5 كيلوهرتز و25 كيلوهرتز[11]	12,5 كيلوهرتز و25 كيلوهرتز[11]
سعة القناة	1000 قناة	64 قناة
الشاشة	شاشة QVGA 240 × 320 بكسل، 2,4 بوصة	غير منطبق
وصف لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC)	غير منطبق	غير منطبق
وصف وزارة الصناعة الكندية (IC)	غير منطبق	غير منطبق
مصدر الطاقة (اسمي)	7,4 فولت	7,4 فولت
MOTOTRBO R7 مع بطارية صغيرة ليثيوم أيون PMNN4807 IMPRES سعة 2200 مللي أمبير في الساعة		
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 31,3 مم	131,8 × 56 × 34,7 مم
الوزن	316 جم	289 جم
عمر البطارية الرقمية[3]	19 ساعة	19 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	14,5 ساعة	14,5 ساعة
راديو MOTOTRBO R7 مع بطارية ليثيوم أيون PMNN4808 سعة 2450 مللي أمبير في الساعة[10]		
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 40,7 مم	131,8 × 56 × 37,3 مم
الوزن	346 جم	319 جم
عمر البطارية الرقمية[3]	21,5 ساعة	21,5 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	16,5 ساعة	16,5 ساعة
MOTOTRBO R7 مع بطارية صغيرة ليثيوم أيون PMNN4809 IMPRES سعة 2850 مللي أمبير في الساعة		

[11] لا تتوفر قنوات 20 كيلوهرتز للنطاق 350 ميجاهرتز.

النطاق	350 ميجاهرتز	
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 34,7 مم	131,8 × 56 × 31,3 مم
الوزن	333 جم	306 جم
عمر البطارية الرقمية[3]	25 ساعة	25 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	19 ساعة	19 ساعة
MOTOTRBO R7 مع بطارية صغيرة ليثيوم أيون TIA4950 IMPRES PMNN4810 سعة 3200 مللي أمبير في الساعة		
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 40,7 مم	131,8 × 56 × 37,3 مم
الوزن	366 جم	339 جم
عمر البطارية الرقمية[3]	28 ساعة	28 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	21,5 ساعة	21,5 ساعة
MOTOTRBO R7 مع بطارية ليثيوم أيون IMPRES PMNN4603 سعة 3200 مللي أمبير في الساعة[4]		
الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)	131,8 × 56 × 40,7 مم	131,8 × 56 × 37,3 مم
الوزن	366 جم	339 جم
عمر البطارية الرقمية[3]	28 ساعة	28 ساعة
عمر البطارية التناظرية[3]	21,5 ساعة	21,5 ساعة

الجدول 46: مواصفات جهاز الاستقبال

المعلمة	القيم
التردد	UHF: 400–527 ميجاهرتز
	VHF: 136–174 ميجاهرتز
	800/900: من 851 إلى 870 ميجاهرتز، من 935 إلى 941 ميجاهرتز
	نطاق 350 ميجاهرتز: 350-400 ميجاهرتز
تباعد القنوات	12,5 كيلوهرتز، 20 كيلوهرتز، 25 كيلوهرتز[12]
استقرار التردد (من -30 درجة مئوية إلى +60 درجة مئوية)	±0,5 جزء في المليون
الحساسية التناظرية (12 ديسيبل SINAD)	0,21 ميكروفولت (0,16 ميكروفولت نموذجي)
الحساسية الرقمية (5% من معدل الخطأ في وحدات البت)	0,18 ميكروفولت (0,14 ميكروفولت نموذجي)
التضمين البيني (TIA603D)	70 ديسيبل
انتقائية القناة المجاورة TIA603-1T	60 ديسيبل عند 12,5 كيلوهرتز
	70 ديسيبل عند 20 كيلوهرتز/25 كيلوهرتز[12]
انتقائية القناة المجاورة TIA603D-2T	45 ديسيبل عند 12,5 كيلوهرتز
	70 ديسيبل عند 20 كيلوهرتز/25 كيلوهرتز[12]
رفض الإشارات الزائفة (TIA603D)	70 ديسيبل
طاقة إخراج الصوت (الحد المقدر/الأقصى)	1 واط/3 واط
تشويش الصوت عند الصوت المقدر	< 1,5%

[12] لا تتوفر قنوات 25 كيلوهرتز في الولايات المتحدة الأمريكية ولا تتوفر قنوات 20 كيلوهرتز لنطاق 350 ميجاهرتز.

المعلمة	القيم
أقصى ارتفاع للكلام (ISO5326)	102 فون عند 30 سم
الطنين والضوضاء	-40 ديسيبل عند 12,5 كيلوهرتز
	-45 ديسيبل عند 20 كيلوهرتز/25 كيلوهرتز[12]
الانبعاث الموجه الزائف (TIA603D)	-57 ديسيبل مللي واط

الجدول 47: مواصفات جهاز الإرسال

المعلمة	القيم
التردد	UHF: 400–527 ميجاهرتز
	VHF: 136–174 ميجاهرتز
	800/900: من 806 إلى 825 ميجاهرتز، من 851 إلى 870 ميجاهرتز، من 896 إلى 902 ميجاهرتز، من 935 إلى 941 ميجاهرتز
	نطاق 350 ميجاهرتز: 350-400 ميجاهرتز
تباعد القنوات	12.5 كيلوهرتز/20 كيلوهرتز/25 كيلوهرتز[13]
استقرار التردد (من -30 درجة مئوية إلى +60 درجة مئوية)	±0,5 جزء في المليون
إخراج الطاقة (طاقة منخفضة)	1 واط
إخراج الطاقة (طاقة عالية)	VHF: 5 واط
	UHF: 4 واط
	800/900: 2,5 واط
حدود التضمين	±2,5 كيلوهرتز عند 12,5 كيلوهرتز
	±4,0 كيلوهرتز عند 20 كيلوهرتز
	±5.0 كيلو هرتز عند 25 كيلو هرتز[13]
طنين وضوضاء FM	-40 ديسيبل عند 12,5 كيلوهرتز
	-45 ديسيبل عند 20 كيلوهرتز/25 كيلوهرتز[13]
الانبعاث الموجه/المشع (TIA603D)	-36 ديسيبل مللي واط < 1 جيجاهرتز
	-30 ديسيبل مللي واط > 1 جيجاهرتز
طاقة القناة المجاورة	60 ديسيبل عند 12,5 كيلوهرتز
	70 ديسيبل عند 20 كيلوهرتز/25 كيلوهرتز[13]
الاستجابة الصوتية	+1، -3 ديسيبل مللي واط
تشويش الصوت	3%
تضمين FM	12,5 كيلوهرتز: 11K0F3E 25 كيلوهرتز: 16K0F3E
التضمين الرقمي 4FSK	بيانات فقط بسرعة 12.5 كيلوهرتز: 7K60F1D، 7K60FXD
	بيانات وصوت بسرعة 12.5 كيلوهرتز: 7K60F1E، 7K60FXE
	مزيج من البيانات والصوت بسرعة 12,5 كيلوهرتز: 7K60F1W
نوع المشفر الصوتي الرقمي	AMBE+2™
البروتوكول الرقمي	ETSI-TS102361-1
	ETSI-TS102361-2

[13] لا تتوفر قنوات 25 كيلوهرتز في الولايات المتحدة الأمريكية ولا تتوفر قنوات 20 كيلوهرتز لنطاق 350 ميجاهرتز.

المعلمة	القيم
	ETSI-TS102361-3

يتوافق مع:

- معيار ETSI TS 102 361 (الأجزاء 1 و 2 و 3) - ETSI DMR
- مواصفات ETSI RF - ETSI EN 300 086 (تناظري)
- مواصفات ETSI RF - ETSI EN 300 113 (رقمي)
- توجيه EC/1999/5 (R&TTE - أجهزة الراديو وأجهزة الاتصالات الطرفية)
- توجيه EC/2002/95 (RoHS - المواد المحظورة)
- توجيه EC/2002/96 (WEEE - مخلفات الأجهزة الإلكترونية والكهربائية)
- توجيه EC/94/62 (التعبئة ونفايات التعبئة)
- يتوافق الراديو مع المتطلبات التنظيمية المعمول بها.

الجدول 48: ترددات أهدأ ذاتيًا

UHF (ميجاهرتز)	VHF (ميجاهرتز)	800/900 (ميجاهرتز)	350 (ميجاهرتز)
401,408 ± 10 كيلوهرتز	136.8 ± 10 كيلوهرتز	864 ± 10 كيلوهرتز	355.2 -/+ 10 كيلوهرتز
403,2 ± 10 كيلوهرتز	140 ± 10 كيلوهرتز	866.4 ± 10 كيلوهرتز	360 -/+ 10 كيلوهرتز
405,504 ± 10 كيلوهرتز	144 ± 10 كيلوهرتز	936 ± 10 كيلوهرتز	364,8 -/+ 10 كيلوهرتز
408 ± 10 كيلوهرتز	147,385 ± 10 كيلوهرتز	940.8 ± 10 كيلوهرتز	372 -/+ 10 كيلوهرتز
409,6 ± 10 كيلوهرتز	148 ± 10 كيلوهرتز	-	374,4 -/+ 10 كيلوهرتز
410,4 ± 10 كيلوهرتز	148.8 ± 10 كيلوهرتز	-	378 -/+ 10 كيلوهرتز
411,648 ± 10 كيلوهرتز	153.6 ± 10 كيلوهرتز	-	384 -/+ 10 كيلوهرتز
412,8 ± 10 كيلوهرتز	160 ± 10 كيلوهرتز	-	393,6 -/+ 10 كيلوهرتز
415,744 ± 10 كيلوهرتز	163.2 ± 10 كيلوهرتز	-	396 -/+ 10 كيلوهرتز
417,792 ± 10 كيلوهرتز	168 ± 10 كيلوهرتز	-	380,928 -/+ 10 كيلوهرتز
419,84 ± 10 كيلوهرتز	172.8 ± 10 كيلوهرتز	-	385,024 -/+ 10 كيلوهرتز
420 ± 10 كيلوهرتز		-	389,12 -/+ 10 كيلوهرتز
421,89 ± 10 كيلوهرتز	-	-	393,216 -/+ 10 كيلوهرتز
422,4 ± 10 كيلوهرتز	-	-	397,312 -/+ 10 كيلوهرتز
423,936 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
425,984 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
428,032 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
430,08 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
432 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
434,176 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
436.8 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
440,32 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
441,6 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-

UHF (ميجاهرتز)	VHF (ميجاهرتز)	800/900 (ميجاهرتز)	350 (ميجاهرتز)
442,368 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
444,416 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
446,464 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
448,512 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
450,56 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
451,2 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
456 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
456,704 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
458,752 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
460,8 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
462,848 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
464,896 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
465,6 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
466,944 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
468 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
468,992 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
470.4 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
471,04 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
473,088 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
475.2 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
477,184 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
479,232 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
480 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
481,28 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
483,328 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
489.6 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
494.4 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
495 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
499.2 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
500 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
501.6 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
504 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-
518.4 ± 10 كيلوهرتز	-	-	-

الجدول 49: مواصفات Bluetooth

المعلمة	القيم
الإصدار	5.2

المعلمة	القيم
النطاق	الفئة 2، 33 قدمًا (10 م)
ملفات التعريف المدعومة	ملف تعريف سماعة رأس Bluetooth (HSP)، ملف تعريف المنفذ التسلسلي (SPP)، شبكة المنطقة الشخصية (PAN)، السمات العامة (GATT)، الموقع الداخلي (الفحص السلبي لـ Bluetooth منخفض الطاقة)
اتصالات متزامنة	ملحق صوت واحد وما يصل إلى 4 أجهزة بيانات وفقًا لملفات التعريف

الجدول 50: مواصفات Wi-Fi

المعلمة	القيم
نطاق التردد	2,4 جيجاهرتز، 5 جيجاهرتز
المعايير المدعومة	Wi-Fi 5/IEEE 802.11a/b/g/n/ac
بروتوكول الأمان المدعوم	WPA-2، WPA-3
أقصى عدد من معرفات SSID	لوحة المفاتيح الكاملة (FKP): 128
	NKP: 64

الجدول 51: مواصفات GNSS

المعلمة	القيم
دعم المجموعة	GPS، GLONASS، BEIDOU، GALILEO
بدء ضعيف لزمن التثبيت الأولي	≥ 60 ثانية
بدء قوي لزمن التثبيت الأولي	≥ 10 ثوانٍ
الدقة الأفقية	< 5 م
مواصفات الدقة خاصة بالتتبّع طويل الأمد (القيم المئوية الخامسة والتسعون > خمسة أقمار صناعية ظاهرة عند قوة إشارة اسمية -130 ديسيبل مللي واط).	

الجدول 52: المعايير العسكرية

معايير MIL-STD المعمول بها		810C	810D	810E	810F	810G	810H
الضغط المنخفض	**الأسلوب**	500.1	500.2	500.3	500.4	500.6	500.6
	الإجراء	I	II	II	II	II	II
درجة الحرارة المرتفعة	**الأسلوب**	501.1	501.2	501.3	501.4	501.6	501.7
	الإجراء	I، II	I/A1، II/A1	I/A1، II/A1	I/Hot، II/Hot	I/A1، II/A1	I/A1، II/A1
درجة الحرارة المنخفضة	**الأسلوب**	502.1	502.2	502.3	502.4	502.6	502.7
	الإجراء	I	I، II	I، II	I، II	I، II	I، II
صدمة درجة الحرارة	**الأسلوب**	503.1	503.2	503.3	503.4	503.6	503.7
	الإجراء	I	A1/C3	A1/C3	I	I-C	I-C
الإشعاع الشمسي	**الأسلوب**	505.1	505.2	505.3	505.4	505.6	505.7
	الإجراء	II	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1	I/A1
المطر	**الأسلوب**	506.1	506.2	506.3	506.4	506.6	506.6

معايير MIL-STD المعمول بها		810C	810D	810E	810F	810G	810H
	الإجراء	I، II	I، II	I، II	I، III	I، III	I، III
الرطوبة	**الأسلوب**	507.1	507.2	507.3	507.4	507.6	507.6
	الإجراء	II	II	II	-	II/متزايد	II/متزايد
رذاذ الملح	**الأسلوب**	509.1	509.2	509.3	509.4	509.6	509.7
	الإجراء	I	I	I	-	-	-
هبوب الأتربة والرمال	**الأسلوب**	510.1	510.2	510.3	510.4	510.6	510.7
	الإجراء	-/I	I، II	I، II	I، II	I، II	I، II
الاهتزاز	**الأسلوب**	514.2	514.3	514.4	514.5	514.7	514.8
	الإجراء	VIII/CatF، XI	I/Cat10، II/Cat3	I/Cat10، III/Cat3	I/Cat24، II/Cat5	I/Cat24، II/Cat5	I/Cat24، II/Cat5
الصدمة	**الأسلوب**	516.2	516.3	516.4	516.5	516.7	516.8
	الإجراء	I، II	I، IV	I، IV	I، IV	I، IV	I، IV
التلوث بسبب السوائل[14]	**الأسلوب**	-	-	-	-	504,2	504.3
	الإجراء	-	-	-	-	II	b 2.2.6

الجدول 53: المواصفات البيئية

المعلمة	القيم
درجة حرارة التشغيل[15]	من -30 درجة مئوية إلى +60 درجة مئوية
درجة حرارة التخزين	-40 إلى +85 درجة مئوية
الصدمة الحرارية	حسب معيار MIL-STD
الرطوبة	حسب معيار MIL-STD
تفريغ الشحنات الإلكتروستاتيكية	IEC 61000-4-2 المستوى الرابع
التعرض للماء والغبار	معيار IP68 (متران، ساعتان) وIP66 حسب IEC 60529
رذاذ الملح	كلوريد الصوديوم (NaCl) بتركيز 5% لمدة 8 ساعات عند 35 درجة مئوية، 16 ساعة استعداد
اختبار التغليف	MIL-STD 810D وE

شهادة Hazloc

ANSI/TIA 4950 وCAN/CSA C22.2 رقم 157-92 باعتباره آمن للاستخدام في

الفئة 1، 2، 3 القسم 1، المجموعات C وD وE وF وG.

الفئة 1، القسم 2، المجموعات A وB وC وD.

[14] باستخدام المواد الكيميائية المعتمدة من Motorola Solutions.
[15] الراديو فقط. تشغيل البطارية حتى -20 درجة مئوية.

الفصل 2

أجهزة الاختبار ووسائل الخدمة

يسرد هذا القسم أجهزة الاختبار ووسائل الخدمة الموصى بها، ومعلومات حول أجهزة البرمجة الميدانية. يمكنك استخدام هذه المعلومات في صيانة أجهزة الراديو وبرمجتها.

2.1 أجهزة الاختبار الموصى بها

تتضمن قائمة الأجهزة الموجودة في الجدول الآتي معظم أجهزة الاختبار القياسية اللازمة.

الجدول 54: جهاز الاختبار

الجهاز	الخصائص	مثال	الاستخدام
مراقب الخدمة	يمكن استخدامه كبديل.	Viavi 3920B أو Viavi 8800SX (https://www.viavisolutions.com)	مقياس التردد/الانحراف ومولّد إشارة للمحاذاة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها على نطاق واسع.
جهاز قياس RMS متعدد رقمي[16]	• من 100 ميكروفولت إلى 300 فولت • من 5 هرتز إلى 1 ميجاهرتز • المعاوقة 10 أوم	Fluke 179 (www.fluke.com) أو ما يعادله	قياسات الجهد الكهربائي والتيار المتردد/المستمر. قياسات الجهد الكهربائي للصوت.
مولّد إشارات RF	• من 100 ميجاهرتز إلى 1 جيجاهرتز • من -130 ديسيبل مللي واط إلى +10 ديسيبل مللي واط • تضمين FM: من 0 كيلوهرتز إلى 10 كيلوهرتز • تردد الصوت: من 100 هرتز إلى 10 كيلوهرتز	Keysight N5181A (http://www.keysight.com) أو Ramsey RSG1000B (www.ramseyelectronics.com) أو ما يعادلهما	قياسات جهاز الاستقبال
أوسيلوسكوب	• قناتان • عرض النطاق الترددي 50 ميجاهرتز • من 5 مللي فولت لكل قسم إلى 20 فولت لكل قسم	Tektronix TBS1052C (www.tektronix.com) أو ما يعادله	قياسات شكل الموجة

[16] يمكن استخدام مراقب الخدمة بوصفه بديلاً.

الجهاز	الخصائص	مثال	الاستخدام
جهاز قياس الطاقة وأداة الاستشعار	• دقة بنسبة 5% • من 100 ميجاهرتز إلى 500 ميجاهرتز • 50 واط	مقياس الطاقة Bird 43 Thruline Watt Meter (www.bird-electronic.com) أو ما يعادله	قياسات خرج طاقة جهاز الإرسال
جهاز قياس مُدرَّج بالمللي فولت لترددات RF	• من 100 مللي فولت إلى 3 فولت لترددات RF • من 10 كيلوهرتز إلى 1 جيجاهرتز	Boonton 9240 (www.boonton.com) أو ما يعادله	قياسات مستوى RF
مصدر الطاقة	• من 0 فولت إلى 32 فولت • من 0 أمبير إلى 20 أمبير	B&K Precision 9103 (www.bkprecision.com) أو ما يعادله	مصدر الجهد الكهربائي

2.2

وسائل الخدمة

يسرد الجدول الآتي وسائل الخدمة الموصى بها للعمل على الراديو.

في حين أن جميع هذه العناصر توفرها شركة Motorola Solutions، فإن أكثرها عناصر قياسية لأجهزة ورش العمل ويمكن استبدال أي عنصر يسرده هذا الجدول بأي عنصر معادل له وقادر على الأداء بالفعالية نفسها.

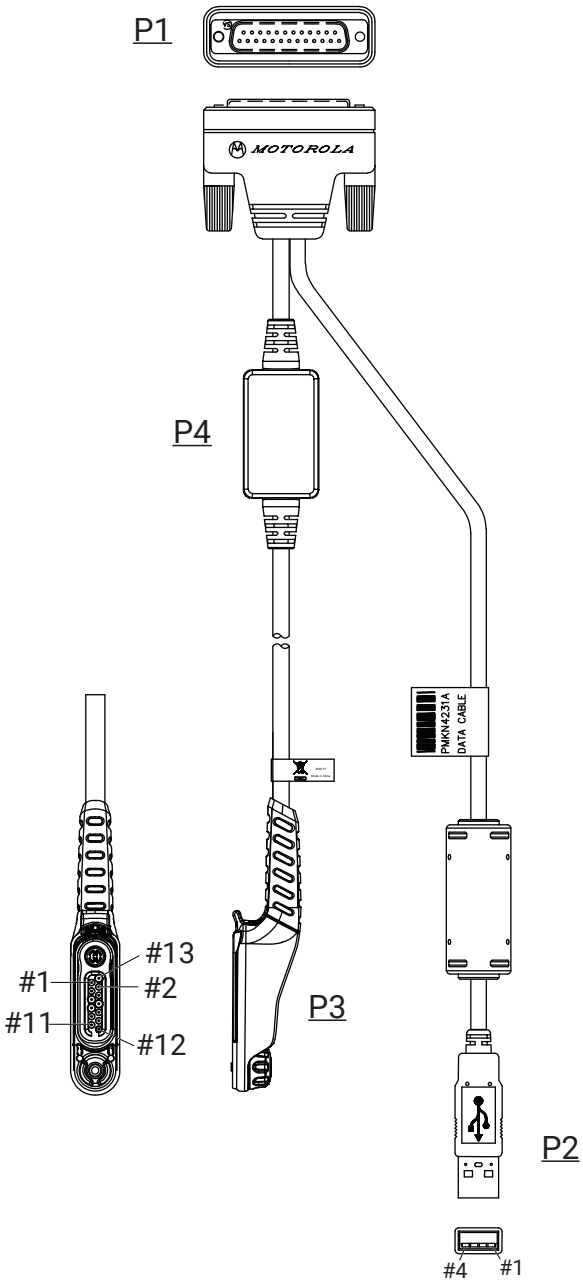
الجدول 55: رقم قطعة وسائل الخدمة ووصف القطعة

مصدر / رقم قطعة منتج Motorola Solutions	الوصف	الاستخدام
RLN4460_	مجموعة الاختبار المحمولة	لتمكين التوصيل بمقبس الصوت/الملحقات. ويسمح بالتبديل لاختبار الراديو.
قم بتنزيل التطبيقات من بوابة الخدمة الذاتية الخاصة بشركة Motorola Solutions على مركز العملاء (للعملاء المباشرين) أو Partner Hub (للشركاء).	برنامج MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC	يسمح للشخص الذي يقوم بالخدمة ببرمجة معلمات الراديو، وتوليف أجهزة الراديو واستكشاف أخطائها وإصلاحها.
_PMKN4265	كابل البيانات	يعمل هذا الكابل على توصيل الراديو بمنفذ USB لبرمجة الراديو وتطبيقات البيانات. ⚠ **تنبيه:** لا يُستخدم في البيئات الخطِرة.
_PMKN4231	كابل البرمجة والاختبار والمحاذاة للراديو اليدوي	يعمل هذا الكابل على توصيل جهاز الراديو بمنفذ USB لبرمجة جهاز الراديو والاختبار والمحاذاة.
BT000702A01	فاصل البطارية مع خط الاستشعار	للاتصال بالراديو باستخدام كابل فاصل البطارية.

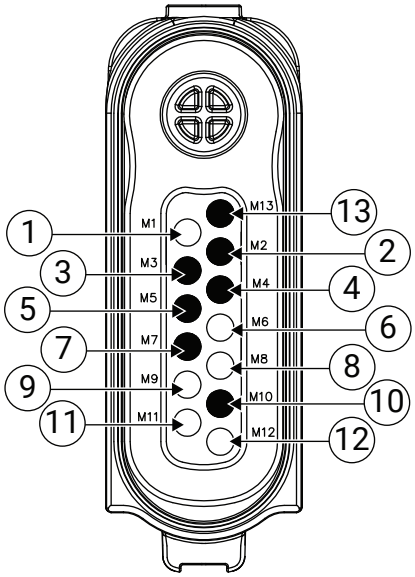
مصدر / رقم قطعة منتج Motorola Solutions	الوصف	الاستخدام
TL000173A03 **ملاحظة:** AY000811A01 متوافق وقابل للاستخدام (لمراكز الإصلاح).	محول RF (ذو لولب) (لشركاء القناة)	لتهيئة منفذ الهوائي بجهاز الراديو مع كابلات SMA لجهاز الاختبار.
PMLN6422_	كابل RF	يقيس هذا الكابل القياسات ذات الصلة بـ RF.
TL000198A01 **ملاحظة:** TL000161A01 متوافق وقابل للاستخدام (لمراكز الإصلاح).	فاتح هيكل R7 والأزرار والغطاء (ECON) (لشركاء القناة)	لتمكين إزالة الهيكل من مبيت الراديو.
NLN9839_	مجموعة مضخة التفريغ	للسماح للشخص الذي يقوم بالخدمة بالاختبار بحثًا عن تسرّبات.
NTN4265_	مجموعة مضخة الضغط	للسماح للشخص الذي يقوم بالخدمة بتحديد موقع التسرّبات.
5871134M01	وصلة تركيب	يسمح هذا الموصل بتوصيل أنبوب التفريغ بهيكل الراديو.
3271133M01	سدادة تركيب	تعمل هذه السدادة على ضمان تثبيت الموصل بهيكل الراديو.

كابل البرمجة والاختبار والمحاذاة

الشكل 3: كابل البرمجة والاختبار والمحاذاة (PMKN4231_)



الشكل 4: مخطط أسنان الموصل الجانبي



الجدول 56: تكوين أسنان الموصل الجانبي

الاتصال				
P3		P4	P2	P1
الوظيفة	السن	السن	السن	السن
GPIO3/PTT	1			20
GND_RF/SHIELDING	2			
+GPIO_1/D	3		3	
-GPIO_2/D	4		2	
أرضي	5		4	16
GPIO4	6			
1-WIRE/OWI	7			
MIC+	8	3 و4		17
MIC-	9	1 و6		16
اكتشاف/GPIO0	10			
SPKR+	11			1 و5
SPKR-	12			2 و7
VBUS	13		1	

الفصل 3

اختبار أداء جهاز الإرسال والاستقبال

يفي الراديو بالمواصفات المنشورة طوال عملية تصنيعه من خلال استخدام أجهزة اختبار تتمتع بدقة عالية وجودة خاصة بالمعامل.

يتمتع جهاز الخدمة الميداني الموصى به بدقة مقاربة لتلك التي يتمتع بها جهاز التصنيع مع وجود بعض الاستثناءات. يجب الحفاظ على هذه الدقة لتكون متوافقة مع جدول المعايرة الذي توصي به الجهة المصنعة.

3.1 الإعداد

يتم توصيل الجهاز المطلوب لإجراءات المحاذاة بالطريقة الموضحة في فصل إعداد توليف الراديو.

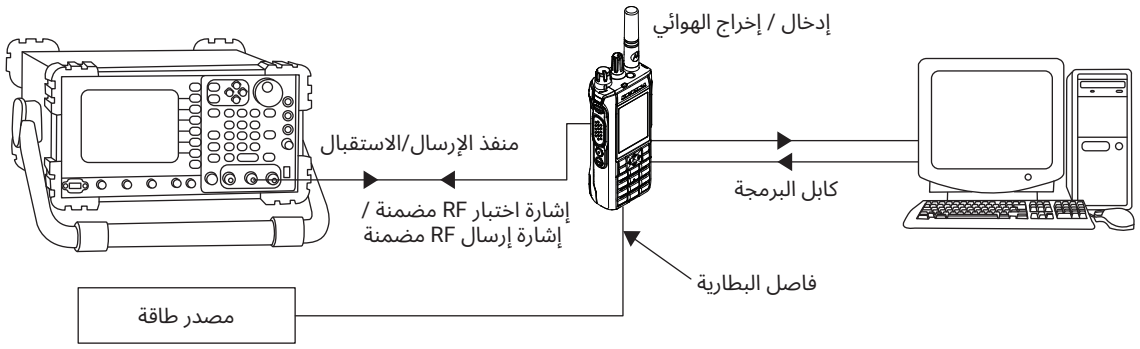
تحذير: لا تستخدم أي نوع من الموصلات، مثل الأسلاك والمشابك التمساحية الشكل والمجسات، بخلاف فاصل البطارية المعتمد من شركة Motorola Solutions لإمداد الراديو بالجهد الكهربائي.

ملاحظة: يجب أن يكون فاصل البطارية متصلاً بشكل منفصل بكل من مخرج الطاقة والجهاز الطرفي الاستشعاري لمصدر الطاقة.

يجب أن تكون الإعدادات الأولية للتحكم في الجهاز كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول 57: الإعدادات الأولية للتحكم في الجهاز

مراقب الخدمة	مصدر الطاقة	مجموعة الاختبار
وضع المراقبة: مراقبة الطاقة	الجهد الكهربائي: 7,5 فولت تيار مستمر	مجموعة مكبر الصوت: أ
توهين RF: -70	تشغيل/وضع استعداد التيار المستمر: وضع الاستعداد	مكبر الصوت/التحميل: مكبر الصوت
AM، CW، FM :FM	نطاق الفولت: 10 فولت	PTT: إيقاف التشغيل
مصدر جهاز رسم الذبذبات: التضمين جهاز رسم ذبذبات أفقي: 10 ملي ثانية لكل قسم جهاز رسم ذبذبات رأسي: 2,5 كيلوهرتز لكل قسم تشغيل جهاز رسم الذبذبات: تلقائي مراقب الصورة: عالٍ مراقب عرض النطاق الترددي: ضيق مراقب الإخماد: ضبط متوسط مراقب مستوى الصوت: إعداد 1/4	التيار: 2,5 أمبير	



3.2

وضع اختبار طراز الشاشة

3.2.1

الدخول إلى وضع اختبار الراديو المزوَّد بشاشة

الإجراء:

1. قم بتشغيل الراديو.
2. اضغط على **الزر الجانبي 2** خمس مرات على التوالي خلال 10 ثوانٍ من اكتمال الاختبار الذاتي.

يصدر الراديو نغمة تنبيه ويعرض مجموعة من الشاشات الخاصة بأرقام الإصدارات المختلفة والمعلومات الخاصة بالمشترك. يصف الجدول الآتي الشاشات.

الجدول 58: شاشات وضع اختبار الوصول إلى اللوحة الأمامية

اسم الشاشة	الوصف	معدل ظهورها
وضع الخدمة	تشير السلسلة الحرفية إلى دخول الراديو في وضع الاختبار.	دائمًا
إصدار مضيف	إصدار البرنامج الثابت للمضيف.	دائمًا
إصدار DSP	إصدار البرنامج الثابت من DSP.	دائمًا
رقم الطراز	رقم طراز الراديو وفقًا لبرمجته في codeplug.	دائمًا
MSN	الرقم التسلسلي للراديو وفقًا لبرمجته في codeplug.	دائمًا
FLASHCODE	رموز FLASH وفقًا لبرمجتها في codeplug.	دائمًا
نطاق RF	نطاق جهاز الراديو.	دائمًا

ملاحظة:
يتوقف الراديو عند كل شاشة لمدة ثانيتين قبل الانتقال إلى شاشة المعلومات التالية. إذا لم يكف سطر واحد لعرض المعلومات، فسيتم تمرير شاشة الراديو تلقائيًّا من حرف إلى آخر بعد ثانية واحدة لعرض المعلومات بالكامل.

تُظهر شاشة العرض الأخيرة ت. لاسلكي وضع الاختبار.

3.2.2

الدخول إلى وضع اختبار ومض LCD

الإجراء:

1. اضغط مطولاً على **الزر الجانبي 1** لدخول وضع اختبار الومض.

   يتم عرض شاشة سوداء. تبقى الشاشة سوداء لتعمل الشاشة بشكل صحيح.

   ملاحظة: في حال وجود أي وميض، أرسل الراديو إلى مركز الخدمة لإصلاحه.

2. اضغط مطولاً على **الزر الجانبي 1** لمدة ثانيتين لدخول وضع اختبار شاشة LCD.

3.2.3

الدخول إلى وضع اختبار شاشة LCD

الإجراء:

1. اضغط على أي زر لاختبار شاشة LCD، ثم اضغط على زر **اليمين**.

   الشاشة ثابتة.

2. اضغط مع الاستمرار على الزر الجانبي الأول.

   تتغير الشاشة.

3. اضغط على زر **اليمين**.

   يعرض الغلاف شاشة بيضاء فيها حد أسود عرضه بكسلان ويبعد عن الحافة بمقدار بكسلَين.

   يعرض الراديو العرض وضع الاختبار باللون الأبيض.

4. اضغط على زر **اليمين**.

   يعرض الغلاف شاشة سوداء فيها حد أبيض عرضه بكسلان ويبعد عن الحافة بمقدار بكسلَين.

   يعرض الراديو العرض وضع الاختبار باللون الأسود.

5. اضغط على زر **اليمين**.

   يعرض الغلاف شاشة كاملة باللون الأحمر.

6. اضغط على زر **اليمين**.

   يعرض الغلاف شاشة كاملة باللون الأخضر.

7. اضغط على زر **اليمين**.

   يعرض الغلاف شاشة كاملة باللون الأزرق.

8. اضغط على زر **اليمين**.

   يعرض الغلاف الأشرطة الأفقية النامية بألوان دورية كالتالي أحمر>أخضر>أزرق>أسود>أحمر>أخضر>أزرق>أسود>أحمر (ملء الشاشة).

9. اضغط على زر **اليمين**.

   يعرض الغلاف الأشرطة العمودية النامية بألوان دورية كالتالي أحمر>أخضر>أزرق>أسود>أحمر>أسود (ملء الشاشة).

3.2.4

وضع اختبار RF

وفقًا لتكوين codeplug، تتحكم أداة التحكم الدقيقة الخاصة بالراديو في تحديد قناة RF وتشغيل جهاز الإرسال وكتم صوت جهاز الاستقبال.

في أثناء الاختبار أو المحاذاة أو الإصلاح، أخرج الراديو من البيئة العادية من خلال وضع الاختبار أو اختبار الهواء.

3.2.4.1

اختبار تحديدات قناة RF

في وضع اختبار RF، يتم عرض اختبار RF في السطر الأول، بالإضافة إلى عرض رمز مستوى الطاقة في الطرف الأيمن من السطر الأول. ويتم عرض بيئة الاختبار ورقم القناة وتباعد القنوات في السطر الثاني.

المتطلبات المسبقة:

ملاحظة: بيئة الاختبار الافتراضية هي CSQ.

الإجراء:

1. تؤدي كل ضغطة قصيرة على **الزر الجانبي 2** إلى تغيير بيئة الاختبار (CSQ->USQ->DIG->TPL->CSQ). سيصدر الراديو نغمة تنبيه مرة واحدة عند تبديل الراديو إلى CSQ، ومرتين مع TPL، وثلاث مرات مع DIG، وأربع مرات مع USQ.

ملاحظة: يُعَد DIG وضعًا رقميًا، أما بيئات الاختبار الأخرى فهي ذات وضع تناظري كما هو مبين في الجدول 59: بيئات الاختبار في صفحة 71.

الجدول 59: بيئات الاختبار

عدد نغمات التنبيه	الوصف	الوظيفة
1	إخماد الموجة الحاملة (CSQ)	الاستقبال: إلغاء الإخماد في حال اكتشاف الموجة الحاملة الإرسال: صوت الميكروفون
2	الخط الخاص للنغمة (TPL)	الاستقبال: إلغاء الإخماد في حال اكتشاف الموجة الحاملة والنغمة الإرسال: صوت الميكروفون + النغمة
3	الوضع الرقمي (DIG)	الاستقبال: إلغاء الإخماد في حال اكتشاف الموجة الحاملة الإرسال: صوت الميكروفون
4	إلغاء الإخماد (USQ)	الاستقبال: إلغاء الإخماد باستمرار الإرسال: صوت الميكروفون

2. تؤدي كل ضغطة قصيرة على **الزر الجانبي 1** إلى تبديل تباعد القنوات بين 25 كيلوهرتز و12,5 كيلوهرتز و20 كيلوهرتز.

سيصدر الراديو نغمة تنبيه مرة واحدة عند تبديل الراديو إلى 20 كيلوهرتز، ومرتين مع 25 كيلوهرتز، وثلاث مرات مع 12,5 كيلوهرتز.

3. قم بتدوير **قرص القنوات** لتغيير قناة الاختبار من 1 إلى 16.

راجع ترددات الاختبار لأوصاف قناة الاختبار.

يصدر الراديو نغمة تنبيه في كل موضع.

الجدول 60: ترددات اختبار UHF وVHF والنطاق 350 ميجاهرتز

القناة	UHF	VHF	نطاق 350 ميجاهرتز
1	400.15	136.075	350.025
2	423.25	143.575	357.525
3	444.35	146.575	364.525
4	465.45	155.575	371.525
5	485.55	161.575	378.525
6	506.65	167.575	385.525
7	526.75	173.975	392.525
8	527.00	174.000	399.925

الجدول 61: ترددات اختبار 800/900

موقع تبديل محدد القناة	قناة الاختبار	نطاق 800/900 ميجاهرتز
1 طاقة منخفضة	إرسال #1 أو #9	855.725
9 طاقة عالية	استقبال #1 أو #9	855.725
2 طاقة منخفضة	إرسال #2 أو #10	865.225
10 طاقة عالية	استقبال #2 أو #10	865.225
3 طاقة منخفضة	إرسال #3 أو #11	936.025
11 طاقة عالية	استقبال #3 أو #11	936.025
4 طاقة منخفضة	إرسال #4 أو #12	939.925
12 طاقة عالية	استقبال #4 أو #12	939.925
5 طاقة منخفضة	إرسال #5 أو #13	806.175
13 طاقة عالية	استقبال #5 أو #13	851.025
6 طاقة منخفضة	إرسال #6 أو #14	824.925
14 طاقة عالية	استقبال #6 أو #14	860.525
7 طاقة منخفضة	إرسال #7 أو #15	896.175
15 طاقة عالية	استقبال #7 أو #15	869.925
8 طاقة منخفضة	إرسال #8 أو #16	901.925
16 طاقة عالية	استقبال #8 أو #16	940.925

الجدول 62: عمليات فحص أداء جهاز الإرسال

اسم الاختبار	جهاز تحليل الاتصالات	الراديو	مجموعة الاختبار	التعليقات
التردد المرجعي	الوضع: PWR MON تردد اختبار القناة الرابعة [17] المراقبة: خطأ في التردد إدخال عند إدخال/ إخراج تردد RF	وضع الاختبار، إخماد الموجة الحاملة لقناة الاختبار 4	تعيين PTT إلى الإرسال المستمر (خلال فحص الأداء)	خطأ التردد: ±200 هرتز لنطاق UHF ±68 هرتز لنطاق VHF ±201 هرتز للنطاق 800/900 ميجاهرتز ±175 هرتز للنطاق 350
طاقة RF	كما ورد أعلاه	كما ورد أعلاه	كما ورد أعلاه	طاقة منخفضة: 1,5–0,8 واط لنطاق UHF 1,5–0,8 واط لنطاق VHF 1,5–0,9 واط للنطاق 800/900 ميجاهرتز 1,5–0,8 واط للنطاق 350 طاقة عالية: 4,8–4,0 واط لنطاق UHF 6,0–5,0 واط لنطاق VHF 3,0–2,4 واط للنطاق 800/900 ميجاهرتز 4,8–4,0 واط للنطاق 350
تضمين الصوت	الوضع: PWR MON تردد اختبار القناة الرابعة[17] توهين إلى -70، إدخال إلى إدخال/ إخراج تردد RF	كما ورد أعلاه	كما ورد أعلاه، تعيين محدد المقياس على الميكروفون	الانحراف: ≤ 4,0 كيلوهرتز لكن ≥ 5,0 كيلوهرتز (تباعد القنوات 25 كيلوهرتز).

[17] راجع ترددات الاختبار.

اسم الاختبار	جهاز تحليل الاتصالات	الراديو	مجموعة الاختبار	التعليقات
	المراقبة: DVM: وحدات الفولت للتيار المتردد تعيين مستوى التضمين الخارجي إلى 1 كيلوهرتز لـ 0,025 Vrms في مجموعة الاختبار، 80 mVrms في مقبس مجموعة اختبار التيار المتردد/المستمر			
تضمين الصوت الداخلي	الوضع: PWR MON تردد اختبار القناة الرابعة[17] توهين إلى -70، إدخال إلى إدخال/إخراج تردد RF	وضع الاختبار، إخراج إخماد الموجة الحاملة لقناة الاختبار 4 في الهوائي	إزالة إدخال التضمين	اضغط على **PTT** لتشغيل الراديو. انطق "four" بصوت مرتفع عبر ميكروفون الراديو. انحراف القياس: ≤ 4,0 كيلوهرتز لكن ≥ 5,0 كيلوهرتز (تباعد القنوات 25 كيلوهرتز)
تضمين TPL	كما ورد أعلاه تردد اختبار القناة الرابعة[17] تعيين BW على ضيق	وضع الاختبار، اختبار القناة 4 TPL	كما ورد أعلاه	الانحراف: ≥500 هرتز ولكن ≥1000 هرتز (تباعد القنوات 25 كيلوهرتز).
طاقة RF	وضع DMR. طاقة الفتحة 1 وطاقة الفتحة 2	وضع الاختبار، الوضع الرقمي، الإرسال من دون تضمين	تنشيط الراديو من دون تضمين باستخدام تطبيق Tuner	يلزم تمكين TTR وتعيين IFR على وضع التشغيل بمستوى إشارة يبلغ ~1,5 فولت.
خطأ FSK	وضع DMR. خطأ FSK	وضع الاختبار، الوضع الرقمي، الإرسال بنموذج اختبار O153	تنشيط الراديو بتضمين نموذج الاختبار O513 باستخدام تطبيق Tuner	لا يتجاوز 5%
خطأ في المقدار	وضع DMR. خطأ في المقدار	كما ورد أعلاه	كما ورد أعلاه	لا يتجاوز 1%
انحراف الرمز	وضع DMR. انحراف الرمز	كما ورد أعلاه	كما ورد أعلاه	يجب أن يتراوح انحراف الرمز بين 648 هرتز +/-10%

اسم الاختبار	جهاز تحليل الاتصالات	الراديو	مجموعة الاختبار	التعليقات
				و1944 هرتز +/-10%
معدل الخطأ في وحدات البت بجهاز الإرسال	وضع DMR	كما ورد أعلاه	كما ورد أعلاه	يجب أن يكون معدل الخطأ في وحدات البت بجهاز الإرسال 0%

الجدول 63: عمليات فحص أداء جهاز الاستقبال

اسم الاختبار	جهاز تحليل الاتصالات	الراديو	مجموعة الاختبار	التعليقات
التردد المرجعي	الوضع: PWR MON تردد اختبار القناة الرابعة[18] المراقبة: خطأ في التردد إدخال عند إدخال/إخراج تردد RF	وضع الاختبار، إخراج إخماد الموجة الحاملة لقناة الاختبار 4 في الهوائي.	تعيين PTT إلى الإرسال المستمر (خلال فحص الأداء).	خطأ التردد: ±68 هرتز لنطاق VHF ±200 هرتز لنطاق UHF ±201 هرتز للنطاق 800/900 ميجاهرتز ±175 هرتز للنطاق 350
الصوت المقدر	الوضع: GEN مستوى الإخراج: 1,0 مللي فولت لتردد RF تردد اختبار القناة السادسة[18] التضمين: نغمة 1 كيلوهرتز عند انحراف 3 كيلوهرتز المراقبة: DVM: وحدات الفولت للتيار المتردد	وضع الاختبار، إخماد الموجة الحاملة لقناة الاختبار 6	تعيين PTT على إيقاف (في المركز)، ومحدد المقياس على مضخم الصوت	تعيين التحكم في مستوى الصوت على 2,83 Vrms
التشويش	كما ورد أعلاه، باستثناء التشويش	كما ورد أعلاه	كما ورد أعلاه	التشويش <3,0%
الحساسية (SINAD)	كما ورد أعلاه، باستثناء SINAD، اخفض مستوى RF	كما ورد أعلاه	تعيين PTT على إيقاف (في المركز)	تعيين إدخال RF ليصبح:

[18] راجع ترددات الاختبار

اسم الاختبار	جهاز تحليل الاتصالات	الراديو	مجموعة الاختبار	التعليقات
	لـ 12 ديسيبل SINAD.			<0,23 ميكروفولت للنطاق UHF/VHF/350 تعيين إدخال RF ليصبح: <0,35 ميكروفولت للنطاق 800/900 ميجاهرتز
حد إخماد الضوضاء (يجب اختبار أجهزة الراديو ذات الأنظمة التقليدية فقط)	تعيين مستوى RF على 1 مللي فولت لتردد RF	كما ورد أعلاه	تعيين PTT على إيقاف (في المركز)، وتحديد المقياس على مضخم الصوت ومكبر الصوت/التحميل إلى مكبر الصوت	تعيين التحكم في مستوى الصوت على 2,83 Vrms
	كما ورد أعلاه باستثناء تغيير التردد إلى نظام تقليدي. ارفع مستوى RF من الصفر حتى يقوم الراديو بإلغاء الإخماد.	بعد الخروج من وضع الاختبار، حدد نظامًا تقليديًا.	كما ورد أعلاه	يحدث إلغاء الإخماد عند <0,25 ميكروفولت. نسبة SINAD المفضلة = 9 – 10 ديسيبل
معدل الخطأ في وحدات البت بجهاز الاستقبال	وضع IFR DMR. مولّد إشارات بنموذج اختبار 1031.	وضع الاختبار، الوضع الرقمي، الاستقبال بنموذج اختبار 1031	قراءة معدل الخطأ في وحدات البت باستخدام Tuner. ضبط مستوى RF للحصول على معدل خطأ في وحدات البت بنسبة 5%	ضبط مستوى RF ليكون <0,35 ميكروفولت للحصول على معدل خطأ في وحدات البت بنسبة 5%
الصوت المقدر لجهاز الاستقبال	وضع IFR DMR. مولّد إشارات بنموذج اختبار 1031	وضع الاختبار، الوضع الرقمي، الاستقبال بنموذج اختبار 1031	مستوى RF = -47 ديسيبل مللي واط. تعيين محلل الصوت لقراءة Vrms. ضبط مستوى الصوت إلى الصوت المصنّف	ضبط مستوى الصوت حتى Vrms = 2,83 فولت
تشويش صوت جهاز الاستقبال	وضع IFR DMR. مولّد إشارات	كما ورد أعلاه	كما ورد أعلاه. ثم تعيين محلل	لا يتجاوز 5%

اسم الاختبار	جهاز تحليل الاتصالات	الراديو	مجموعة الاختبار	التعليقات
	بنموذج اختبار 1031		الصوت لقياس التشويش	

3.2.5

الدخول إلى وضع اختبار LED

الإجراء:

1. اضغط مع الاستمرار على **المفتاح الجانبي 1** بعد العرض وضع الاختبار.

   يصدر الراديو نغمة تنبيه واحدة ويعرض ضوء LED وضع الاختبار.

2. اضغط على أي زر/مفتاح.

   يضيء مؤشر LED الأحمر ويعرض الراديو لمبة LED حمراء تشغيل.

3. اضغط على أي زر/مفتاح.

   يتم إيقاف تشغيل مؤشر LED الأحمر. يضيء مؤشر LED الأخضر ويعرض الراديو LED أخضر تشغيل.

4. اضغط على أي زر/مفتاح.

   يتم إيقاف تشغيل مؤشر LED الأخضر. يضيء الراديو كلا مؤشري LED في أثناء عرض لمبتي LED تشغيل. يضيء مؤشر LED البرتقالي.

ملاحظة: لا تستخدم الزر تشغيل/إيقاف تشغيل لتغيير حالة مؤشر LED.

3.2.6

الدخول إلى إضاءة خلفية وضع الاختبار

الإجراء:

اضغط مع الاستمرار على **الزر الجانبي 1** بعد ضوء LED وضع الاختبار.

النتيجة:

- يصدر الراديو نغمة تنبيه واحدة.
- يعرض الراديو إضاءة خلفية وضع الاختبار
- يقوم الراديو بتشغيل الإضاءة الخلفية الخاصة بشاشة LCD ولوحة المفاتيح.

3.2.7

الدخول إلى فحص بطارية وضع الاختبار

الإجراء:

اضغط مع الاستمرار على **الزر الجانبي 1** بعد وضع اختبار سماعة الأذن لاسترجاع الصوت.

يصدر الراديو نغمة تنبيه واحدة ويعرض فحص بطارية وضع الاختبار بشكل مؤقت.

3.2.8

وضع اختبار الزر/القرص/PTT

يؤدي الضغط على أي مفتاح إلى تقدُّم الاختبار من خطوة إلى أخرى.

الجدول 64: عمليات فحص الزر/القرص/PTT

الإجراء	النتيجة
اضغط مع الاستمرار على **الزر الجانبي 1**.	يعرض الراديو اختبار الزر (السطر 1). يصدر الراديو نغمة تنبيه واحدة.
قم بتدوير **قرص مستوى الصوت**.	يصدر جهاز الراديو نغمة تنبيه في كل موضع.
اضغط على **الزر الجانبي 1**.	يظهر 96/1. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 96/0. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على **الزر الجانبي 2**.	يظهر 97/1. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 97/0. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على **الزر الجانبي 3**.	يظهر 98/1. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 98/0. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على زر **PTT**.	يظهر 1/1. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 1/0. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على **الزر العلوي**.	يظهر 148/1. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 148/0. يصدر الراديو نغمة تنبيه.

الجدول 65: عمليات فحص لوحة المفاتيح

الإجراء	النتيجة
اضغط على **0**.	يظهر 48/1. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 48/0. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على الزر **1**.	يظهر 49/1. يصدر الراديو نغمة تنبيه.

الإجراء	النتيجة
حرر الزر.	يظهر 0/49. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على الزر **2**.	يظهر 1/50. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 0/50. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على الزر **3**.	يظهر 1/51. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 0/51. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على الزر **4**.	يظهر 1/52. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 0/52. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على الزر **5**.	يظهر 1/53. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 0/53. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على الزر **6**.	يظهر 1/54. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 0/54. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على الزر **7**.	يظهر 1/55. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 0/55. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على الزر **8**.	يظهر 1/56. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 0/56. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على الزر **9**.	يظهر 1/57. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 0/57. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على الزر ***.**	يظهر 1/58. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 0/58.

الإجراء	النتيجة
	يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على الزر **#**.	يظهر 59/1. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 59/0. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على الزر **P1**.	يظهر 160/1. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 160/0. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على الزر **P2**.	يظهر 161/1. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 161/0. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على زر **القائمة**.	يظهر 85/1. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 85/0. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على الزر **عودة**.	يظهر 140/1. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على زر **اليسار**.	يظهر 128/1. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 128/0. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على زر **اليمين**.	يظهر 130/1. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 130/0. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على الزر **لأعلى**.	يظهر 135/1. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 135/0. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على الزر **لأسفل**.	يظهر 136/1. يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يظهر 136/0. يصدر الراديو نغمة تنبيه.

3.2.9
وضع اختبار طراز من دون شاشة

3.2.9.1
الدخول إلى وضع اختبار الراديو غير المزوّد بشاشة

الإجراء:

1. قم بتشغيل الراديو.
2. اضغط على **المفتاح الجانبي 2** خمس مرات على التوالي خلال عشر ثوانٍ من اكتمال الاختبار الذاتي.

النتيجة:

يصدر الراديو نغمة تنبيه.

3.2.9.2
الدخول إلى وضع اختبار RF

عند تشغيل الراديو في البيئة العادية، تتحكم أداة التحكم الدقيقة الخاصة بالراديو في تحديد قناة RF وتشغيل جهاز الإرسال وكتم صوت جهاز الاستقبال، وذلك وفقًا لتكوين codeplug الخاص بالعميل. ومع ذلك، عند وضع الوحدة جانبًا للاختبار أو المحاذاة أو الإصلاح، يجب أن يتم إخراج الوحدة من البيئة العادية عن طريق استخدام إجراء خاص يطلق عليه اسم وضع الاختبار أو "اختبار الهواء".

الإجراء:

1. اضغط على **الزر الجانبي 2** لتغيير بيئة الاختبار (CSQ->TPL->DIG->USQ->CSQ).

   سيصدر الراديو نغمة تنبيه مرة واحدة عند تبديل الراديو إلى CSQ، ومرتين مع TPL، وثلاث مرات مع DIG، وأربع مرات مع USQ.

   يُعَد DIG وضعًا رقميًا، أما بيئات الاختبار الأخرى فهي ذات وضع تناظري كما هو مبين في بيئات الاختبار.

2. اضغط على **الزر الجانبي 1** لتبديل تباعد القنوات بين 20 كيلوهرتز و25 كيلوهرتز و12,5 كيلوهرتز.

   سيصدر الراديو نغمة تنبيه مرة واحدة عند تبديل الراديو إلى 20 كيلوهرتز، ومرتين مع 25 كيلوهرتز، وثلاث مرات مع 12,5 كيلوهرتز.

3. قم بتدوير **قرص القنوات** لتغيير قناة الاختبار من 1 إلى 16.

   يصدر جهاز الراديو نغمة تنبيه في كل موضع.

   راجع "ترددات الاختبار" لمعرفة أوصاف قناة الاختبار.

3.2.9.3
إجراء اختبار LED

الإجراء:

1. اضغط مع الاستمرار على **الزر الجانبي 1** بعد ت.لاسلكي وضع الاختبار.
2. اضغط على أي زر.

   يضيء مؤشر LED الأحمر.

3. اضغط على أي زر.

ينطفئ مؤشر LED الأحمر ويضيء الراديو مؤشر LED الأخضر.

4. اضغط على أي زر.

ينطفئ مؤشر LED الأخضر ويضيء الراديو كلا مؤشرَي LED.

3.2.9.4
إجراء اختبار فحص البطارية

الإجراء:

اضغط مع الاستمرار على **الزر الجانبي 1** بعد وضع اختبار سماعة الأذن لاسترجاع الصوت.

النتيجة: يضيء مؤشر LED في الراديو على النحو الآتي:

- مؤشر LED الأخضر لمستوى البطارية العالي.
- مؤشر LED البرتقالي لمستوى البطارية المتوسط.
- مؤشر LED الأحمر الوامض لمستوى البطارية المنخفض.

3.2.9.5
وضع اختبار الزر/القرص/PTT

يؤدي الضغط على أي مفتاح إلى تقدُّم الاختبار من خطوة إلى أخرى.

الجدول 66: عمليات فحص الزر/القرص/PTT

الإجراء	النتيجة
اضغط مع الاستمرار على **الزر الجانبي 1**.	يصدر الراديو نغمة تنبيه واحدة.
قم بتدوير **قرص مستوى الصوت**.	يصدر جهاز الراديو نغمة تنبيه في كل موضع.
قم بتدوير **قرص القنوات**.	يصدر جهاز الراديو نغمة تنبيه في كل موضع.
اضغط على **الزر الجانبي 1**.	يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على **الزر الجانبي 2**.	يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على **الزر الجانبي 3**.	يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على زر **PTT**.	يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يصدر الراديو نغمة تنبيه.
اضغط على **الزر العلوي**.	يصدر الراديو نغمة تنبيه.
حرر الزر.	يصدر الراديو نغمة تنبيه.

3.3
اختبار أداء Bluetooth

يوضح الجدول الآتي الإجراءات التي يتم تنفيذها في اختبار أداء Bluetooth مع وقت القياس المفترض.

الإجراءات	وقت القياس
إعادة توصيل ملحق Bluetooth تم إقرانه سابقًا بعد التشغيل.	< 15 ثانية
تمكين Bluetooth في قائمة إعدادات الراديو.	< 10 ثوانٍ
إقران سماعة رأس Bluetooth. **ملاحظة:** الفاصل الزمني بين مطالبة الاتصال عبر Bluetooth وإصدار الراديو لنغمة نجاح الاتصال.	< 15 ثانية
إذا لم يحدث تشويش في الصوت لمسافة 10 أمتار على الأقل، فقم بتشغيل نغمة. بخلاف ذلك، استمر في تشغيل الصوت في أثناء الاستماع إلى سماعة رأس Bluetooth.	غير منطبق

3.4

إجراء فحص أداء WLAN

الإجراء:

1. قم بتكوين الراديو وتوصيله بنقطة وصول Wi-Fi.
2. تحقق من أن قوة اتصال Wi-Fi كاملة عندما يكون الراديو بالقرب من نقطة الوصول.

ملاحظة: تصبح قوة اتصال Wi-Fi أضعف كلما ابتعد الراديو عن نقطة الوصول.

3.5

إجراء فحص أداء GPS

الإجراء:

1. قم بتكوين GPS الخاص بالراديو وتمكينه.
2. ضع الراديو في منطقة خارجية مفتوحة.
3. شغّل الراديو، واسمح للراديو بتثبيت موقع GPS.

يقوم الراديو بالتثبيت خلال دقيقتين في المناطق المفتوحة وأكثر من 5 دقائق في المناطق التي توجد بها معوقات.

النتيجة:

يتحول رمز GPS إلى اللون الأبيض بعد تثبيت الموقع.

الفصل 4

برمجة الراديو وتوليفه

يقدم هذا الفصل نظرة عامة على Customer Programming Software (برنامج البرمجة للعملاء) (CPS) لـ MOTOTRBO بالإضافة إلى تطبيقي Tuner وAirTracer التي تم تصميمها جميعًا للاستخدام في بيئة أنظمة التشغيل Windows 2000 والأنظمة الأحدث.

ملاحظة: راجع ملفات التعليمات عبر الإنترنت الخاصة بالبرنامج المناسب للتعرف على إجراءات البرمجة.

تتوفر هذه البرامج في مجموعة واحدة مدرجة في الجدول الآتي. يوجد أيضًا دليل التثبيت ضمن المجموعة.

الجدول 67: إعداد توليف الراديو باستخدام مجموعات تثبيت البرامج (منطقة أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا)

الوصف	المصدر
برنامج MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC تطبيقات MOTOTRBO Tuner وAirTracer	قم بتنزيل التطبيقات من بوابة الخدمة الذاتية الخاصة بشركة Motorola Solutions على مركز العملاء (للعملاء المباشرين) أو Partner Hub (للشركاء).

الجدول 68: إعداد توليف الراديو باستخدام مجموعات تثبيت البرامج (منطقة آسيا والمحيط الهادئ)

الوصف	المصدر
برنامج MOTOTRBO CPS 2.0 / RM / RC تطبيقات MOTOTRBO Tuner وAirTracer	قم بتنزيل التطبيقات من بوابة الخدمة الذاتية الخاصة بشركة Motorola Solutions على مركز العملاء (للعملاء المباشرين) أو Partner Hub (للشركاء).

4.1 إعداد Customer Programming Software (برنامج البرمجة للعملاء)

قم ببرمجة الراديو باستخدام الإعداد الآتي.

تنبيه: يمكن أن تكون منافذ USB في جهاز الكمبيوتر حساسة للتفريغ الإلكتروستاتيكي. لا تلمس الوصلات المكشوفة في الكابل عندما يكون متصلاً بالكمبيوتر.

الشكل 5: إعداد برمجة CPS



4.2
أداة تطبيق AirTracer

تلتقط أداة تطبيق MOTOTRBO AirTracer حركة مرور الراديو الرقمية اللاسلكية وتحفظ البيانات التي تم التقاطها في ملف.

تستطيع أداة التطبيق AirTracer أيضًا استرجاع سجلات الأخطاء الداخلية وحفظها من أجهزة راديو MOTOTRBO. يمكن تحليل الملفات المحفوظة بواسطة الموظفين المدربين في شركة Motorola Solutions ليقترحوا تحسينات في عمليات تكوين النظام أو ليساعدوا على عزل المشكلات.

4.3
إعداد توليف الراديو

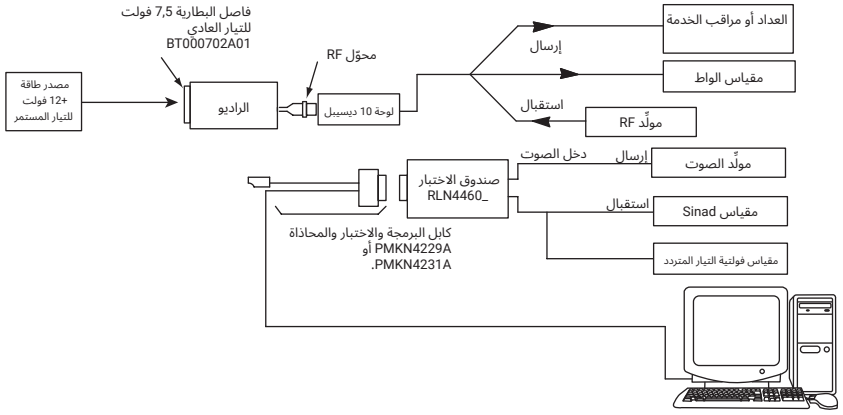
إن إعادة التوليف غير ضرورية إذا تم استبدال مجموعة الخدمة أو توليفها في المصنع. ومع ذلك، افحص أداء مجموعة الخدمة قبل استخدامها.

قبل تنشيط الراديو، عيِّن المحول الرقمي التمثيلي للانحياز على تيار مناسب لانحياز الجهاز الأخير. إذا لم يتم تعيين الانحياز بشكل صحيح، فقد يؤدي ذلك إلى تلف جهاز الإرسال.

تنبيه: يمكن فقط لمراكز خدمة Motorola Solutions أو وكلاء خدمة Motorola Solutions المعتمدين تنفيذ هذه الوظيفة.

من أجل توليف الراديو، من الضروري وجود جهاز كمبيوتر شخصي يعمل بنظام التشغيل Windows 8 أو أيّ نظام تشغيل أحدث بالإضافة إلى برنامج توليف. راجع الشكل الآتي لتنفيذ إجراءات التوليف.

الشكل 6: إعداد جهاز توليف الراديو



ملاحظة: يجب أن يكون فاصل البطارية متصلاً بشكل منفصل بكل من مخرج الطاقة والجهاز الطرفي الاستشعاري لمصدر الطاقة.

4.4

تجميع محوّل RF

الإجراء:

1. أزل الهوائي.



2. أمسك محول RF بحيث يكون الجزء المطاطي مواجهًا لفتحة الهوائي.



3. أدخل المحول في فتحة الهوائي واربط البرغي.



4. أدخل موصل RF في فتحة حامل محول RF.

4.5 قائمة المنافذ المفتوحة للشبكة

الجدول 69: تعيينات المنافذ المفتوحة والتطبيقات المرتبطة

المنفذ	نوع المنفذ	الاستخدام
8002	عنوان	منفذ XNL
8004	عنوان	تأمين منفذ XNL باستخدام TLS-PSK
8501	عنوان	تحديد الأخطاء وإصلاحها (للاستخدام الداخلي فقط)
8502	عنوان	اتصال نظام تحديد المواقع العالمي (للاستخدام الداخلي فقط)
4064	UDP	أداة التعقب الجوي (للاستخدام الداخلي فقط)
4009	UDP	OTAP RUDP (للاستخدام الداخلي فقط)
4010	UDP	تبديل OTAP (للاستخدام الداخلي فقط)
4011	UDP	تصفية المحتوى (للاستخدام الداخلي فقط)
4014	UDP	XCMP عبر CAI (للاستخدام الداخلي فقط)

المنفذ	نوع المنفذ	الاستخدام
64414	UDP	OTAR (للاستخدام الداخلي فقط)

الفصل 5

إجراءات الفك وإعادة التجميع

تنبيه: لضمان السلامة والامتثال التنظيمي للراديو، لا تقم بإصلاح الراديو إلا في مرافق خدمة Motorola Solutions. اتصل بالوكيل للحصول على مزيد من التعليمات.

يقدم هذا الفصل تفاصيل حول ما يلي:

- الصيانة الوقائية (المعاينة والتنظيف).
- التعامل الآمن مع أجهزة CMOS وLDMOS.
- إجراءات وتقنيات الإصلاح.
- فك الراديو وإعادة تجميعه.
- قائمة القطع والعرض الميكانيكي التفصيلي لأجهزة الراديو.
- صيانة البطارية.

5.1 الصيانة الوقائية

يوصى بإجراء الفحص البصري والتنظيف بشكل دوري.

الفحص

تأكد من أن الأسطح الخارجية للراديو نظيفة، وأن جميع عناصر التحكم الخارجية والمفاتيح تعمل بشكل صحيح. لا يوصى بفحص الدوائر الإلكترونية الداخلية.

إجراءات التنظيف

تصف الإجراءات الآتية مواد وطرق التنظيف الموصى بها عند تنظيف الأسطح الخارجية والداخلية للراديو.

تشمل الأسطح الخارجية الغطاء الأمامي ومجموعة الغلاف و والبطارية. يجب تنظيف هذه الأسطح عندما يُظهر الفحص البصري الدوري للجهاز وجود بقع و/أو شحم و/أو أوساخ.

تنبيه: استخدم كل المواد الكيميائية بالطريقة التي تحددها الجهة المصنعة. اتبع كل احتياطات السلامة الموضحة على الملصق أو ورقة بيانات سلامة المواد. قد تكون لتأثيرات بعض المواد الكيميائية وأبخرتها نتائج ضارة على بعض المواد البلاستيكية. تجنب استخدام بخاخات الأيروسول ومنظفات الموالف والمواد الكيميائية الأخرى.

ملاحظة:
لا تُنظِّف الأسطح الداخلية إلا عندما يتم تفكيك الراديو للصيانة أو الإصلاح.

إجراءات التعقيم والتطهير

توفر Motorola Solutions إرشادات تنظيف وتطهير موصى بها لأجهزة الراديو، استنادًا إلى الفهم الحالي والأفضل لنظافة الراديو. حسب السلطات الصحية العالمية، تؤدي إزالة الجراثيم والأوساخ والملوثات عن الأسطح إلى تقليل خطر انتشار العدوى.

يمكن استخدام المعقمات/المطهرات الآتية لتعقيم الراديو:

- مناديل التعقيم المبللة De-Wipe
- كحول أيزوبروبيل 70%
- الإيثانول 70%

- مناديل PDI Super Sani-Cloth المبيدة للجراثيم للاستخدام مرة واحدة
- مناديل PDI Super Sani-Cloth Plus
- مناديل Lysol المطهرة بجميع الروائح
- المناديل المطهرة ®Clorox Commercial Solutions من ®Clorox برائحة منعشة
- مناديل Vionex المطهرة للرعاية الصحية من Metrex
- مناديل Dettol لتنظيف الأسطح
- مناديل Medipal المطهرة

لمزيد من المعلومات عن إرشادات التنظيف والتطهير الموصى بها، راجع الروابط الآتية:

- https://youtu.be/cYjxoUNCXZo
- https://www.motorolasolutions.com/newsroom/press-releases/recommended-cleaning-and-disinfecting-guidelines-for-our-radios-body-worn-c.html

5.2

التعامل الآمن مع أجهزة CMOS وLDMOS

يتم استخدام أجهزة شبه موصلة ذات أكسيد معدني متكامل (CMOS) وأجهزة شبه موصلة من أكسيد معدني منتشر جانبيًا (LDMOS) في هذه المجموعة من أجهزة الراديو، وقد تتعرض للتلف نتيجة الشحنات الكهربائية الساكنة أو الشحنات مرتفعة الجهد.

يمكن أن يكون التلف غير ظاهر، ما يؤدي إلى حدوث قصور خلال أسابيع أو شهور تالية. لذلك يجب اتخاذ احتياطات خاصة لمنع تلف الجهاز في أثناء عملية الفك واستكشاف الأخطاء والإصلاح.

احتياطات التعامل إلزامية بالنسبة إلى الدوائر الكهربائية الخاصة بأجهزة CMOS وLDMOS وهي مهمة بشكل خاص في ظروف الرطوبة المنخفضة. يجب اتخاذ هذه الإجراءات عند فك الراديو أو إعادة تركيبه. يُرجى الرجوع إلى بيانات التنبيه الآتية قبل فك الراديو.

⚠ **تنبيه:** يحتوي هذا الراديو على أجهزة حساسة للشحنات الساكنة. لا تفتح الراديو إلا إذا كنت ملامسًا للأرض بشكل صحيح. اتبع الاحتياطات الآتية عند العمل على هذه الوحدة:

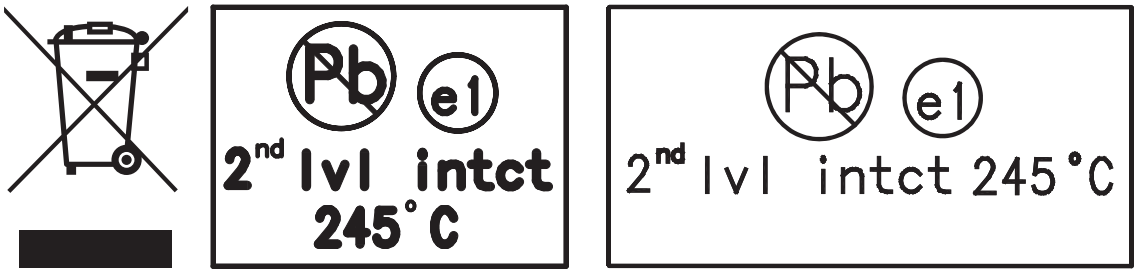
- قم بتخزين كل أجهزة CMOS وLDMOS ونقلها في مادة موصلة بحيث تكون كل الأسلاك المكشوفة متصلة معًا. لا تقم بإدخال أجهزة CMOS وLDMOS في صواني "الثلج" البلاستيكية التقليدية المستخدمة لتخزين الأجهزة شبه الموصلة الأخرى ونقلها.
- قم بتأريض سطح عمل المنضدة التي يتم إجراء الصيانة عليها لحماية جهاز CMOS وLDMOS. يُنصح باستخدام رباط معصم، وسلكَي تأريض وقطعة عازلة توضع على الطاولة، وقطعة عازلة توضع على الأرض، وأحذية طاردة للشحنات الإلكتروستاتيكية (ESD)، وكرسي طارد للشحنات الإلكتروستاتيكية.
- ارتدِ رباط معصم موصلاً على التوالي مع مقاوم 100 كيلو أوم متصل بالأرض. بدائل أربطة المعصم المتصلة بالغطاء العلوي للمنضدة تحمل رقم القطعة 4280385A59 من Motorola Solutions.
- لا ترتدِ ملابس مصنوعة من النايلون في أثناء التعامل مع أجهزة CMOS وLDMOS.
- لا تقم بإدخال أجهزة CMOS وLDMOS أو إزالتها عند التوصيل بالطاقة. تحقق من كل مصادر الطاقة المستخدمة لاختبار أجهزة CMOS وLDMOS للتأكد من عدم وجود جهد كهربائي عابر.
- عند تعديل أسنان أجهزة CMOS وLDMOS، قم بتوفير أربطة تأريض للجهاز المستخدم.
- عند اللحام، استخدم كاوية لحام مؤرضة.
- تعامل مع أجهزة CMOS وLDMOS عن طريق الحزمة وليس الأسلاك. قبل لمس الوحدة، المس نقطة تأريض كهربائي لإزالة أي شحنات ساكنة قد تكون تراكمت لديك. حيث قد تكون الحزمة والقاعدة متصلتين كهربائيًا. وفي هذه الحالة، يسبب تأثير تفريغ الشحنات في الغلاف الضرر ذاته الذي يحدث عند ملامسة الأسلاك.

5.3

الإجراءات والأساليب العامة للإصلاح

تم تطوير المنتجات المفضلة بيئيًّا (EPP) وتجميعها باستخدام المكونات المفضلة بيئيًّا وأساليب تركيب اللحام. تتوافق المنتجات المفضلة بيئيًا (EPP) مع توجيه الاتحاد الأوروبي بشأن قيود استخدام المواد الخطرة (ROHS 2) رقم 2011/65/EU وتوجيه مخلفات المعدات الكهربائية والإلكترونية (WEEE) رقم 2012/19/EU. للمحافظة على امتثال المنتج وموثوقيته، استخدم فقط أجزاء Motorola Solutions المحددة في هذا الدليل.

للتعرف على المجموعات الخالية من الرصاص (Pb)، تحمل كل المنتجات المفضلة بيئيًّا (EPP) علامة المنتجات المفضلة بيئيًّا على لوحة الدائرة الكهربائية المطبوعة (PCB). تُظهر الصور الآتية أمثلة على علامة المنتجات المفضلة بيئيًّا (EPP)، مع الالتزام بمعيار JEDEC رقم 97. تقدم هذه العلامة معلومات حول إجراء عملية تجميع هذا المنتج وصيانته وإعادة تدويره. تأخذ علامة المنتجات المفضلة بيئيًّا شكل ملصق أو علامة على لوحة الدائرة الكهربائية المطبوعة.



يجب إجراء أي تعديل أو إصلاح للمنتجات المفضلة بيئيًّا باستخدام أسلاك لحام مناسبة خالية من الرصاص ومعجون لحام خالٍ من الرصاص. وهذه المتطلبات مذكورة في الجداول الآتية:

الجدول 70: قائمة أرقام القطع الخاصة بأسلاك اللحام الخالية من الرصاص

رقم قطعة Motorola Solutions	خليط المعادن	نوع مساعد اللحام	محتوى مساعد اللحام حسب الوزن	نقطة الانصهار	رقم قطعة المورِّد	القطر	الوزن
1088929Y01	95,5 قصدير/3,8 فضة/0,7 نحاس	إصدار RMA	3,2%–2,7	217 درجة مئوية	52171	0,015 بوصة	1 رطل للفة

الجدول 71: قائمة أرقام القطع الخاصة بمعجون اللحام الخالي من الرصاص

رقم قطعة Motorola Solutions	رقم قطعة الجهة المصنعة	اللزوجة	النوع	التركيب ونسب المعادن	درجة حرارة السائل
1085674C03	NC-SMQ230	900–1000 ألف سنتي بويز، Brookfield (5 لفات في الدقيقة)	النوع 3 (-325+500)	95,5% قصدير-3,8% فضة-0,7% نحاس) 89,3%	217 درجة مئوية

تغيير القطع واستبدالها

إذا تم استبدال الأجزاء التالفة، فيجب استخدام أجزاء مماثلة. إذا لم تكن قطعة الاستبدال المماثلة متوفرة محليًا، فقم بمراجعة قائمة القطع للحصول على رقم قطعة Motorola Solutions المناسبة ثم اطلبها.

لوحات الدوائر الكهربائية الصلبة

تستخدم هذه المجموعة من أجهزة الراديو لوحات دوائر كهربائية متصلة متعددة الطبقات ومطبوعة. يجب مراعاة تقديرات خاصة عند لحام المكونات وفك اللحام حيث لا يمكن الوصول إلى الطبقات الداخلية. تسمح الثقوب المطلية بربط طبقات متعددة من الدائرة المطبوعة. لذلك ينبغي توخي الحذر لتجنب سحب الدائرة المطبوعة خارج الثقب.

عند إجراء لحام بالقرب من أحد الموصلات:

- تجنب وضع اللحام عن طريق الخطأ على الموصل.
- انتبه لعدم تكوين جسور لحامية بين أسنان الموصل.
- افحص عملك عن قرب لتجنب حدوث قصر في الدائرة الكهربائية بسبب الجسور اللحامية.

لإجراء لحام باستخدام أنظمة لحام تعمل بالهواء الساخن أو بالأشعة تحت الحمراء، راجع دليل المستخدم الخاص بنظام اللحام للحصول على معلومات حول درجة حرارة اللحام والوقت الخاص بالأغلفة المختلفة للدوائر المتكاملة المتصلة والمكونات الأخرى.

العناية بعد الغمر في الماء

الراديو متوافق مع معيار IP68. وهو محمي بالكامل من الغبار، ويمكنه تحمل الغمر بالماء لمدة تصل إلى ساعتين في مترين من الماء الإستاتيكي.

إذا تم غمر الراديو في الماء، فقم برجّه لإخراج الماء الزائد من شبكة مكبر الصوت ومنطقة منفذ الميكروفون وفتحة التهوية. وإلا، فقد يتشوه الصوت حتى يتبخر الماء أو يخرج من هذه المناطق.

تأكد من عدم اختراق أي ماء للسدادة. تحقق من الواجهة لمعرفة ما إذا كان هناك أي ملحق أو غطاء عازل لأتربة الموصل العام يغطي الموصل العام والموصل السفلي. قد يؤدي ترك الماء في هذه الواجهة إلى خفض مستوى أداء الملحقات.

5.4 فك الراديو

يوضح هذا القسم إجراء الفك التفصيلي للراديو.

عند تفكيك الراديو، من المهم الانتباه إلى الأقفال والألسنة ومحاذاة كل مكون.

تنبيه: لضمان السلامة والامتثال التنظيمي للراديو، لا تقم بإصلاح الراديو إلا في مرافق خدمة Motorola Solutions. اتصل بالوكيل للحصول على مزيد من المعلومات.

يتطلّب فك الراديو الأدوات التالية:

- مفك براغي T5 Torx®
- مفك براغي 6 IP Torx
- فاتح هيكل R7 والأزرار والغطاء (ECON) (TL000198A01)

5.4.1 فك الهيكل من الغطاء الأمامي

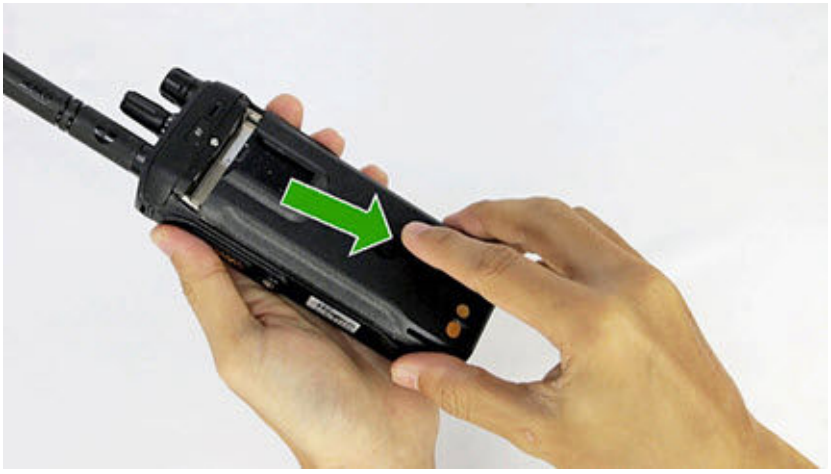
خطوات الفك هي نفسها لطُرز الراديو بلوحة مفاتيح كاملة ومن دون لوحة مفاتيح، ما لم يُحدَّد خلاف ذلك.

المتطلبات المسبقة: أوقِف تشغيل الراديو.

الإجراء:

1. قم بإزالة البطارية.
   a. لتحرير مزلاج البطارية، حرّك مزلاج البطارية لأعلى.
   b. ثبّت المزلاج في موضع التحرير واسحب البطارية للخارج.
   c. أخرج البطارية من الراديو.





2. لإزالة الهوائي، قم بتدويره عكس اتجاه عقارب الساعة.



3. أزل برغي الغطاء.



4. لإزالة الغطاء من الهيكل، قم بتثبيت فاتح الهيكل والأزرار (TL000198A01) أسفل الغطاء ولفه بزاوية 90 درجة في اتجاه دوران عقارب الساعة.





5. لإزالة قرص محدد القناة وقرص مستوى الصوت من أعمدتهما، استخدم فاتح الهيكل والأزرار (TL000198A01).





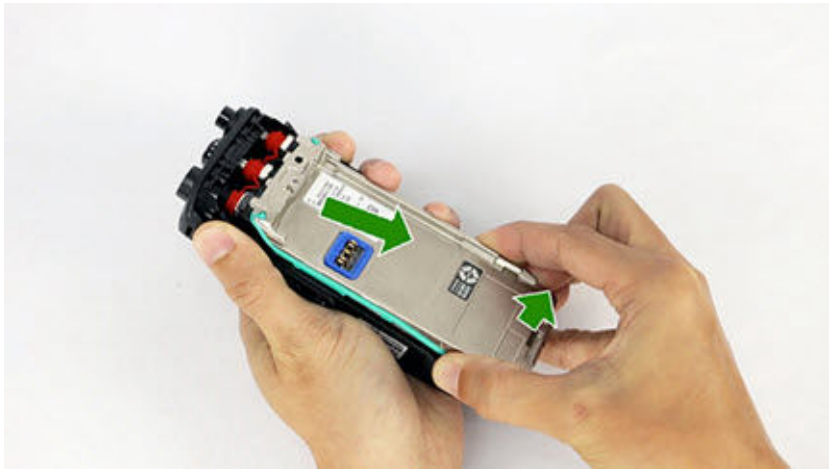
6. افصل الهيكل عن مجموعة الغلاف.

a. أدخِل فاتح الهيكل والأزرار (TL000198A01) في التجويف الموجود أسفل الراديو.

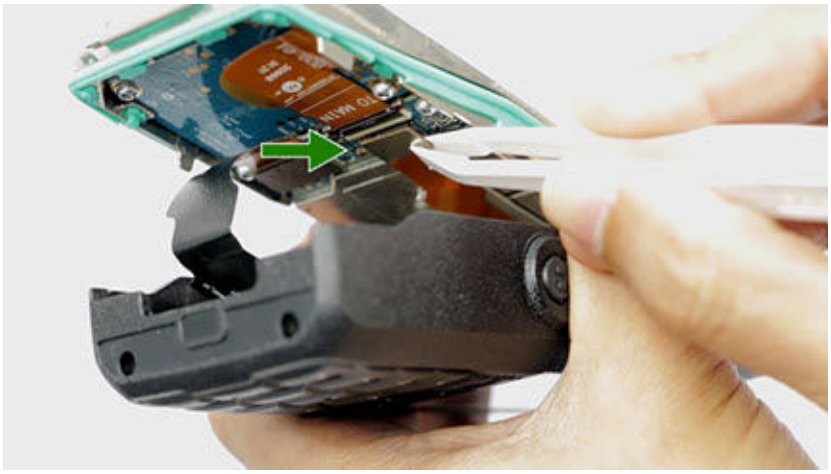
b. اضغط للأسفل لفصل الهيكل الواقي عن الغلاف الأمامي.

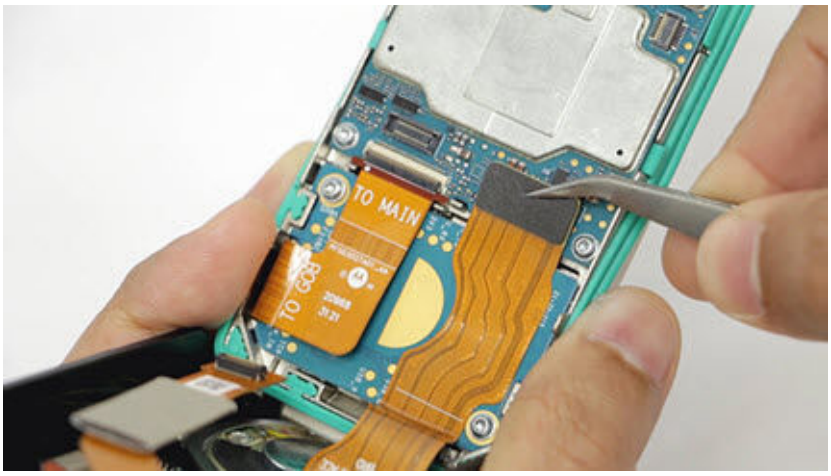
c. قم بإزالة الهيكل الواقي عن الغلاف الأمامي.





7. بالنسبة إلى طراز الراديو الذي بلوحة مفاتيح كاملة، افصل الشاشة والوصلة الرئيسية من موصل اللوحة الرئيسية.



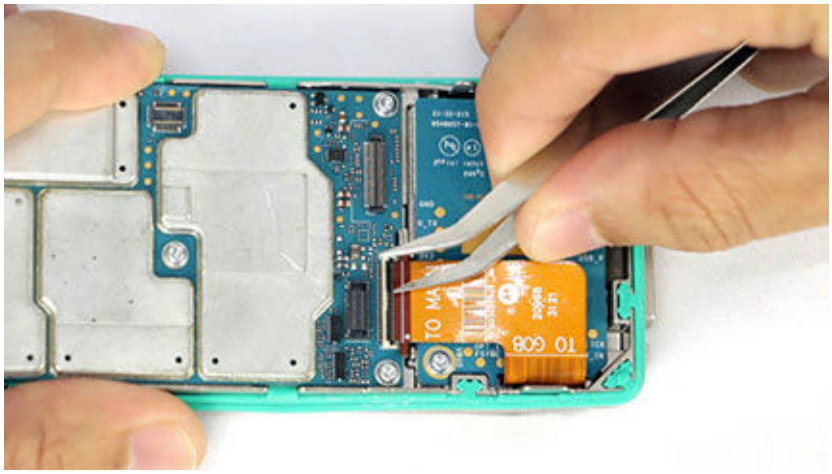


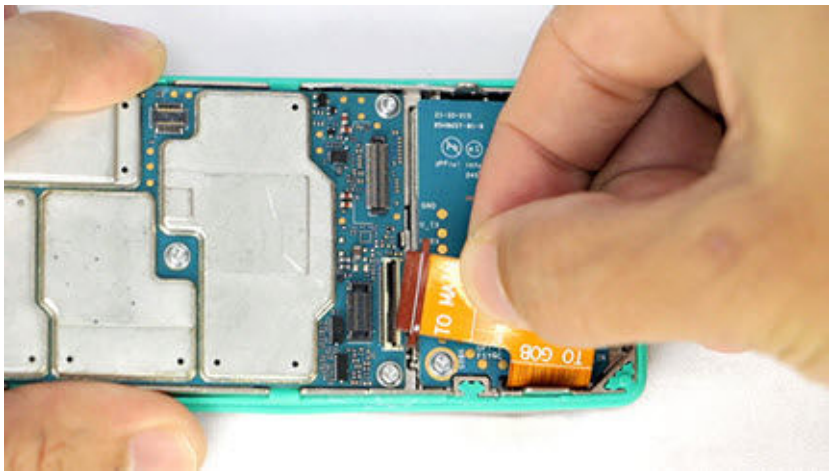
لعرض فيديو فك الهيكل من الغطاء الأمامي، انقر فوق فك الهيكل من الغطاء الأمامي.

5.4.2 فك الهيكل

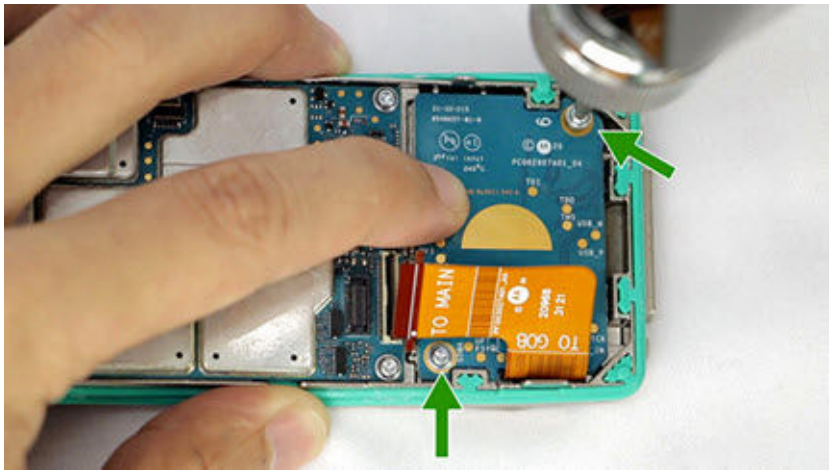
الإجراء:

1. افصل وصلة لوحة الخيارات العامة (GOB) عن موصل اللوحة الرئيسية.

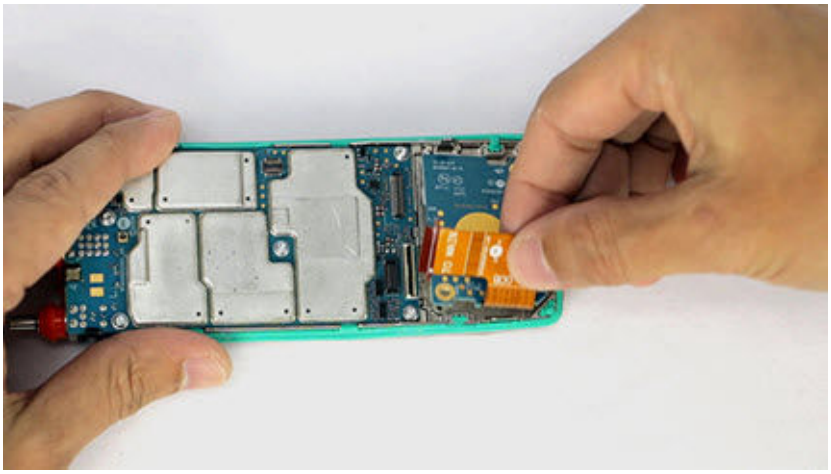




2. أزل البرغيين الموجودين على لوحة GOB باستخدام مفك البراغي IP Torx 6.

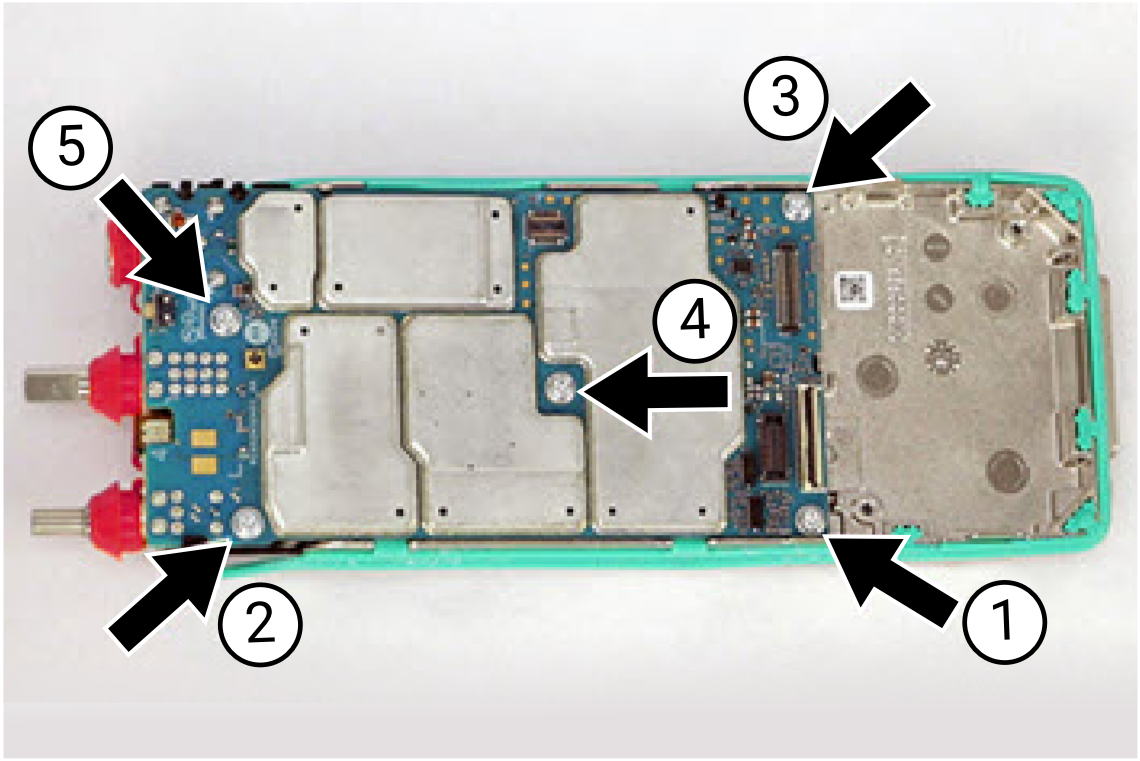


3. افصل لوحة GOB من الهيكل الواقي.

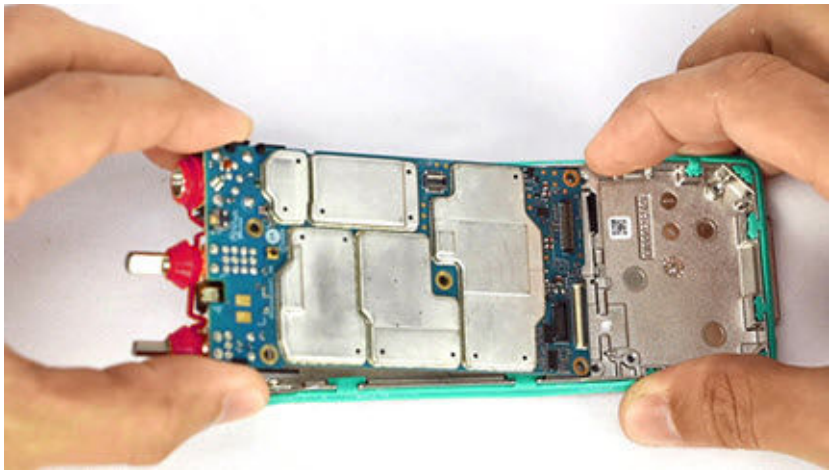


4. أزل البراغي الخمسة الموجودة على اللوحة الرئيسية باستخدام مفك البراغي IP Torx 6.

ملاحظة: اللوحة الرئيسية غير مدرجة كعنصر قابل للصيانة.

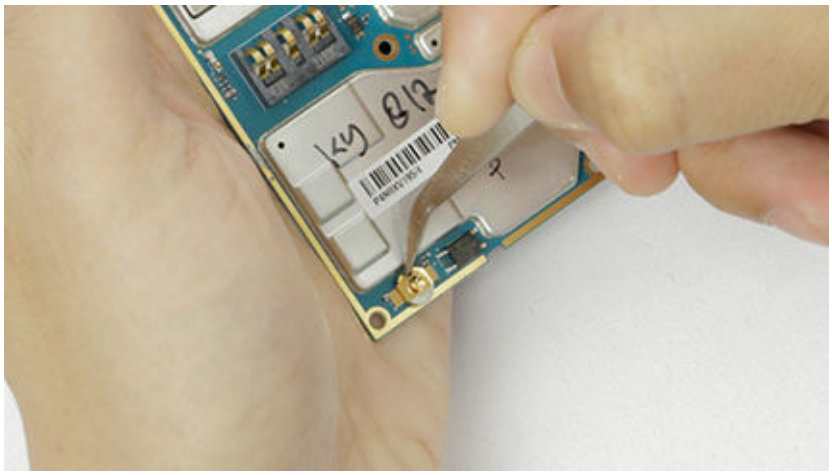


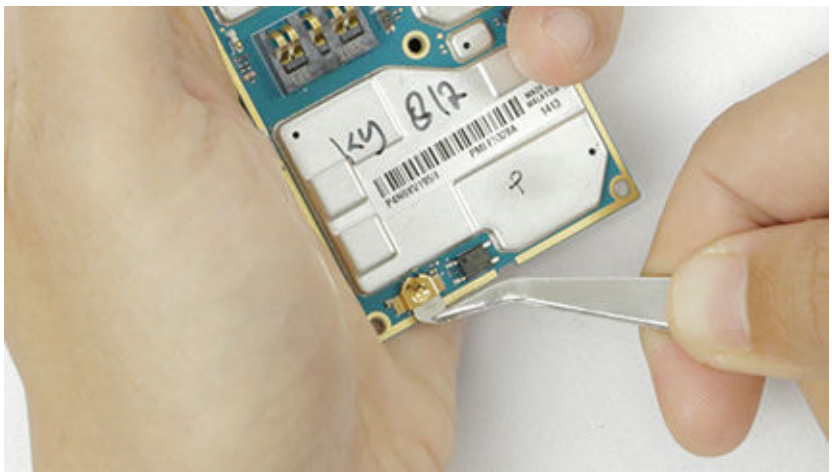
5. افصل اللوحة الرئيسية من الهيكل الواقي.



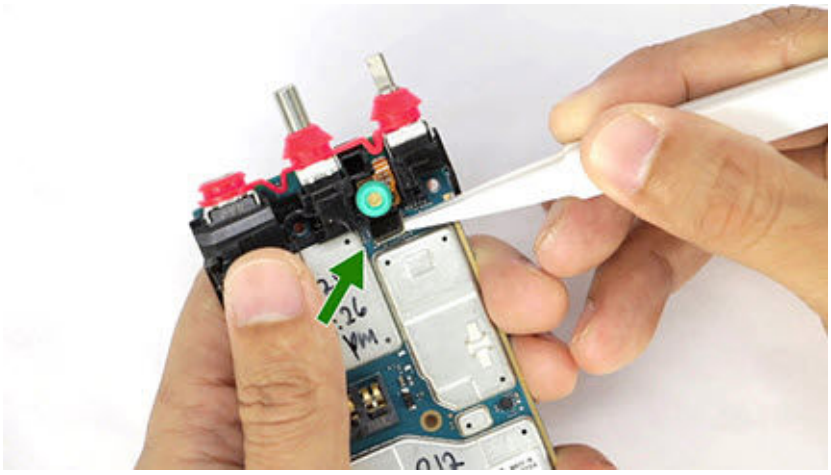
6. قم بإزالة البطارية الخلوية ذات شكل العملة المعدنية من اللوحة الرئيسية باستخدام ملقط.

ملاحظة: إذا استبدلت البطارية الخلوية ذات شكل العملة ببطارية خلوية جديدة بعد تجميع الراديو، فشغّل الراديو لمدة 8 ساعات على الأقل لشحن البطارية ذات شكل العملة.

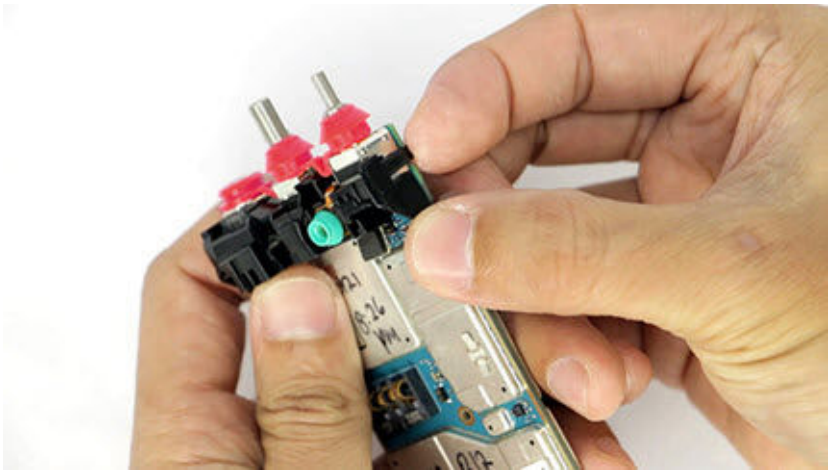




7. افصل موصل وصلة وحدة التحكم العلوية من اللوحة الرئيسية.

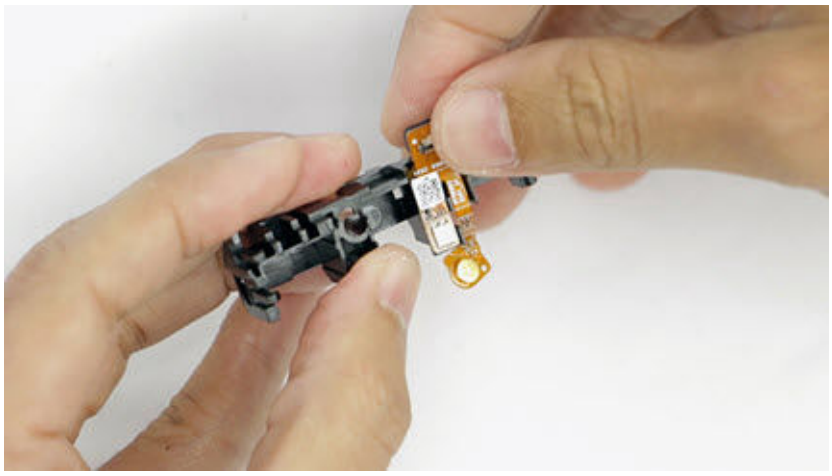


8. أزل حامل وحدة التحكم العلوية.

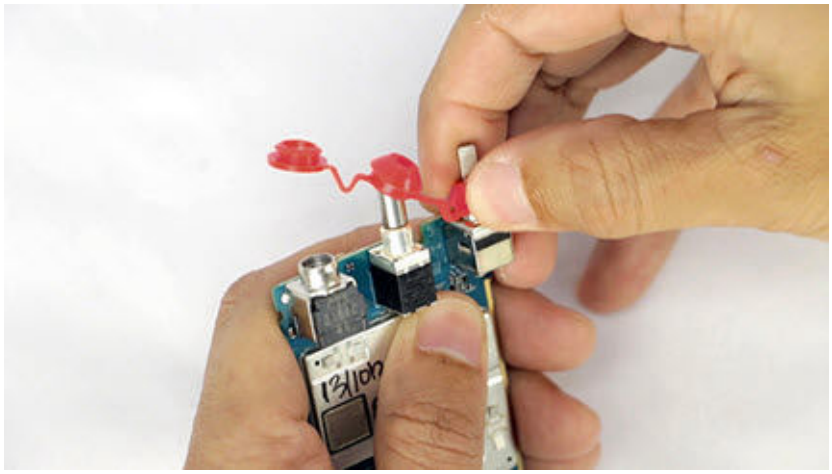


9. أزل وصلة وحدة التحكم العلوية من حامل وحدة التحكم العلوية.

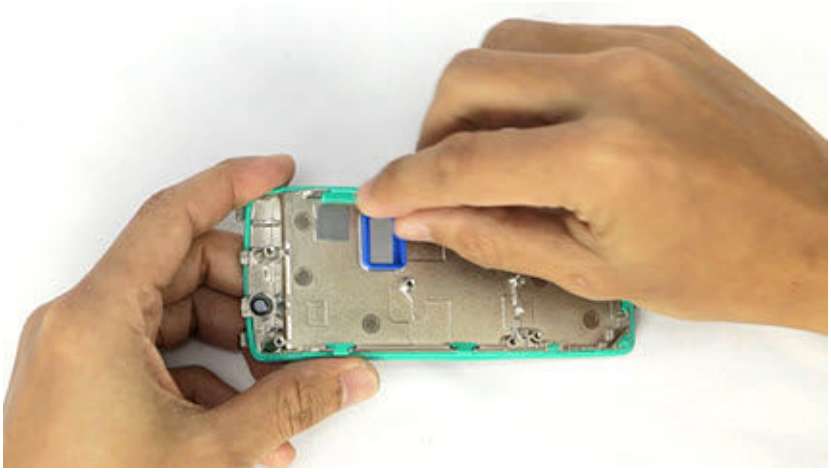




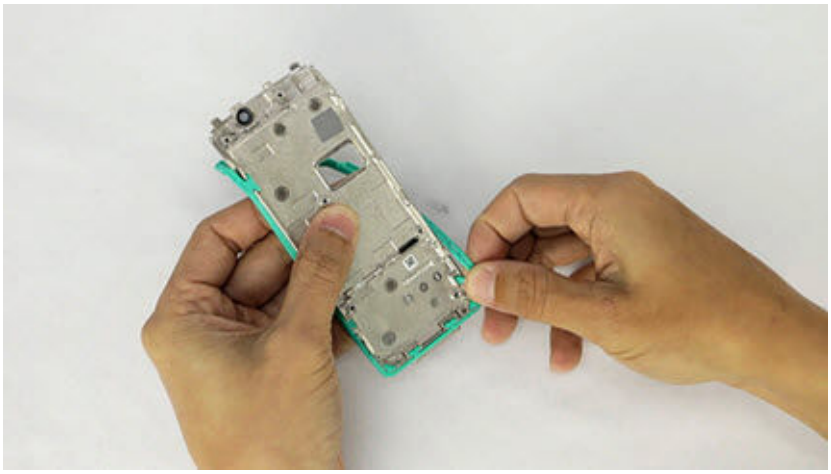
10. أزل غطاء منطقة التحكم العليا.



11. أزل غطاء اتصال البطارية.



12. أزل حلقة الهيكل.



13. أزل الوسادة الحرارية من الهيكل باستخدام ملقط.



لعرض فيديو فك الهيكل، انقر فوق فك الهيكل.

5.4.3

فك لوحة الواجهة وGCAI

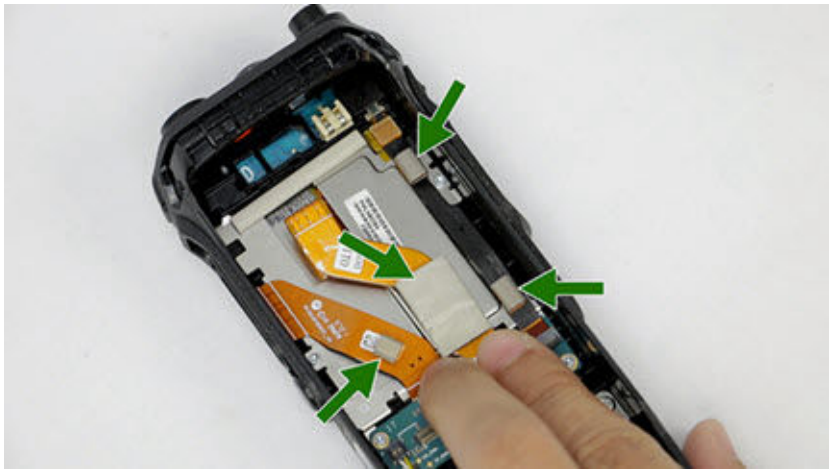
خطوات الفك هي نفسها لطُرز الراديو بلوحة مفاتيح كاملة ومن دون لوحة مفاتيح، ما لم يُحدَّد خلاف ذلك.

الإجراء:

1. أزل الوصلة الرئيسية من خلال فصلها عن موصل لوحة الواجهة.



2. أزل الوسادة الموصلة للشاشة وGCAI وPTT من الوصلة.



a. أزل وسادة GCAI الموصلة من الوصلة.



b. أزِل وسادة PTT الموصلة من الوصلة.





c. أزل وسادة الشاشة الموصلة من الوصلة.



3. أزل دعامة الميكروفون.

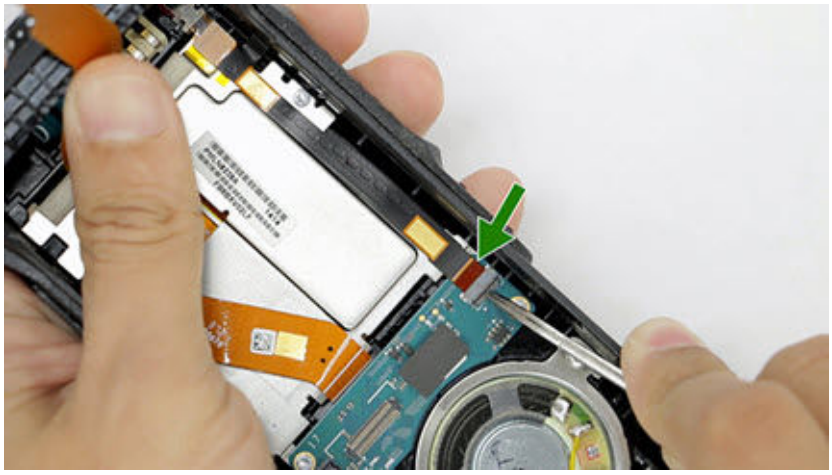
ملاحظة: احرص على إزالة دعامة الميكروفون بعناية من دون إتلاف وصلة PTT.







4. قم بفك موصل وصلة PTT.

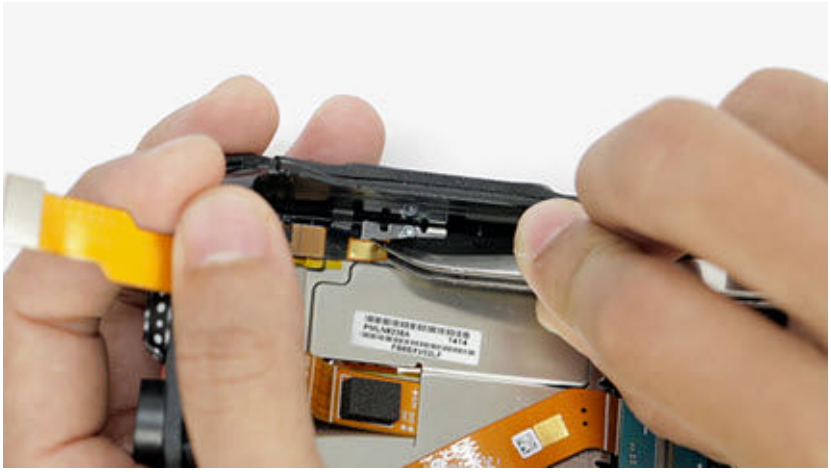


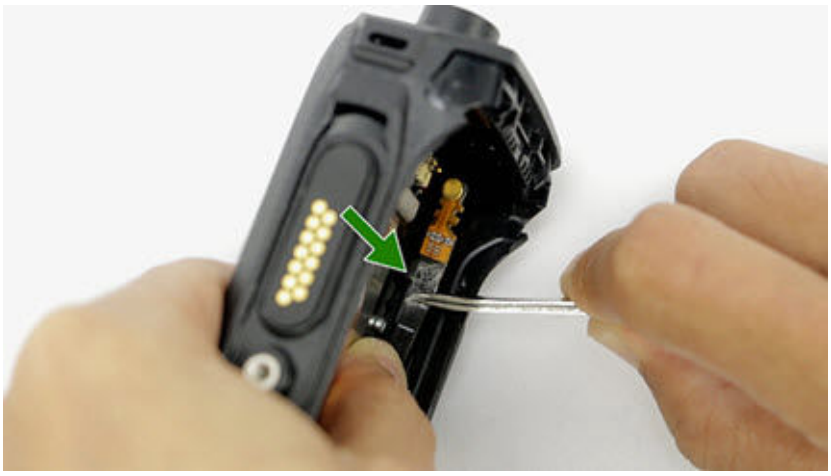
5. قم بفك وصلة PTT من لوحة الواجهة.



6. أزل لاصق الميكروفون.

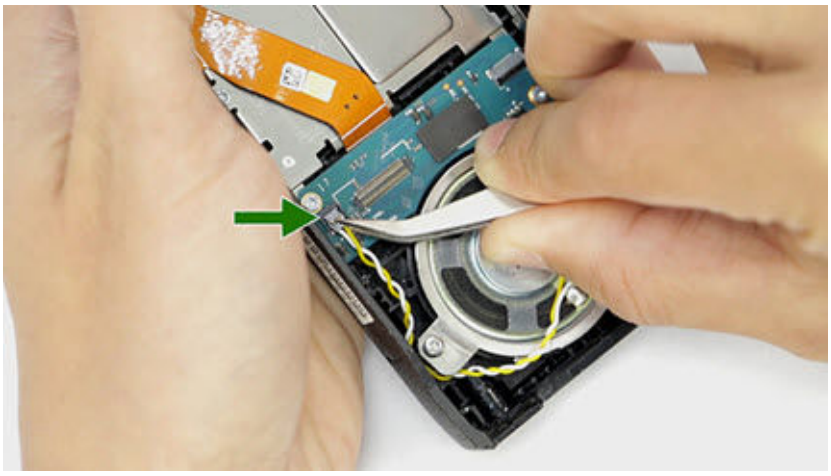
ملاحظة: احرص على إزالة لاصق الميكروفون بعناية من دون إتلاف وصلة PTT.



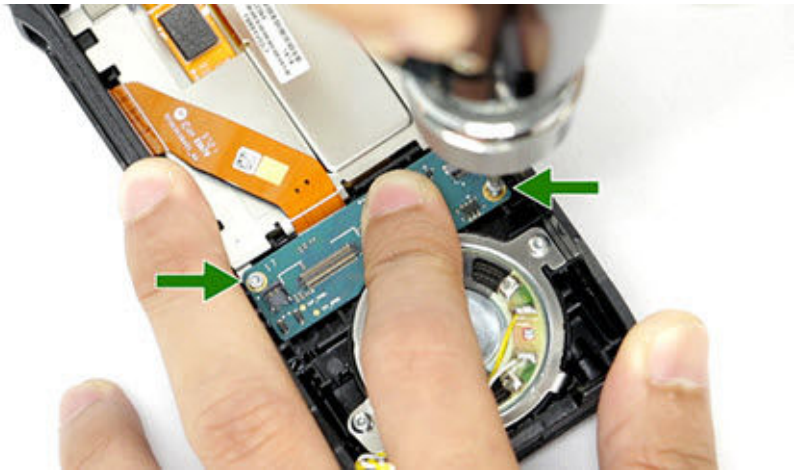


7. قم بفك وصلة السماعة من لوحة الواجهة.

ملاحظة: ادفع موصل السماعة لأعلى بحرص باستخدام ملقط من دون إتلاف الموصل.



8. قم بفك البرغيين باستخدام مفك البراغي IP Torx 6 وارفع لوحة الواجهة برفق.



9. لإزالة الوصلة، قم بتدوير لوحة الواجهة 90 درجة.



10. افصل وصلة لوحة المفاتيح من لوحة الواجهة.





11. افصل وصلة GCAI من لوحة الواجهة.



12. ارفع لوحة الواجهة لإخراجها من الغلاف الأمامي.



13. أزل GCAI من الغلاف باستخدام ملقط.

ملاحظة: احرص على إزالة اللاصق بالكامل من الغلاف من دون خدشه.







لعرض فيديو فك لوحة الواجهة وGCAI، انقر فوق فك لوحة الواجهة وGCAI.

5.4.4 فك شاشة LCD وأداة احتجاز الهوائي واللوحة

الإجراء:

1. لإزالة شاشة LCD، قم بفك البرغيين من أداة احتجاز شاشة LCD باستخدام مفك البراغي IP Torx 6.

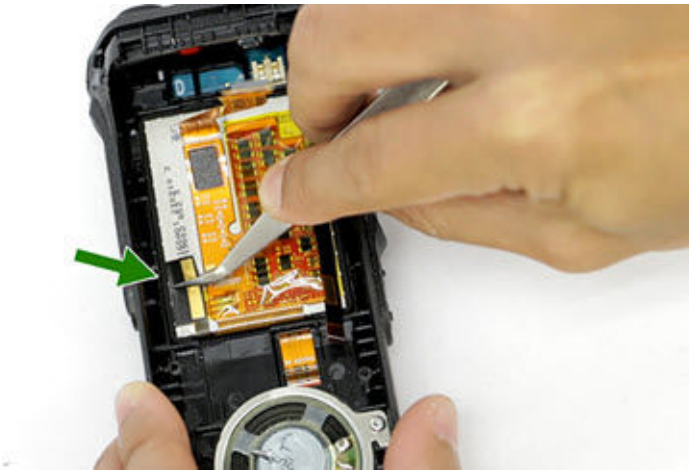




2. قم بإزالة الوسادة الموصلة من أداة احتجاز شاشة LCD.



3. انزع نهاية الوصلة الأرضية المثبَّتة بشاشة LCD.



4. أزل شاشة LCD من الغلاف الأمامي.



5. أزل أداة احتجاز الهوائي من الغلاف الأمامي من خلال فك الميكروفون الأمامي من أداة احتجاز الهوائي وتثبيت وصلة PTT في الجانب.

ملاحظة: أخرج الميكروفون الأمامي من أداة احتجاز الهوائي بحرص وباستخدام مصدر ضوئي لتجنب إتلاف الوصلة.









6. أزل لوحة الهوائي باستخدام ملقط.



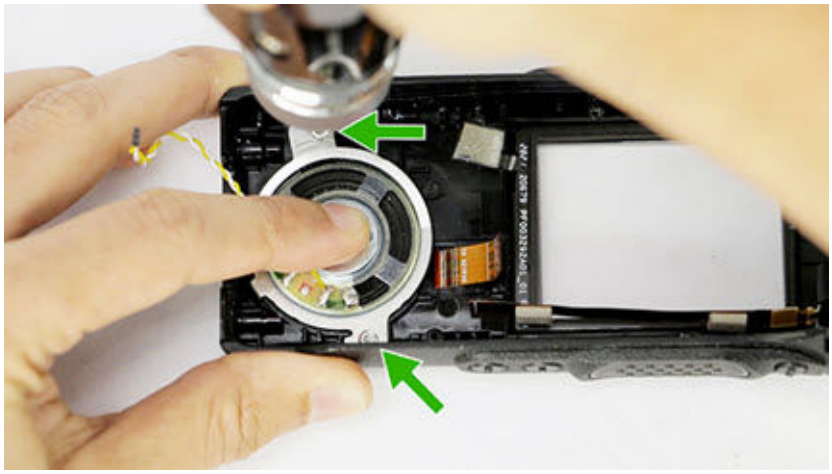
لعرض فيديو فك شاشة LCD وأداة احتجاز الهوائي واللوحة، انقر فوق فك شاشة LCD وأداة احتجاز الهوائي واللوحة.

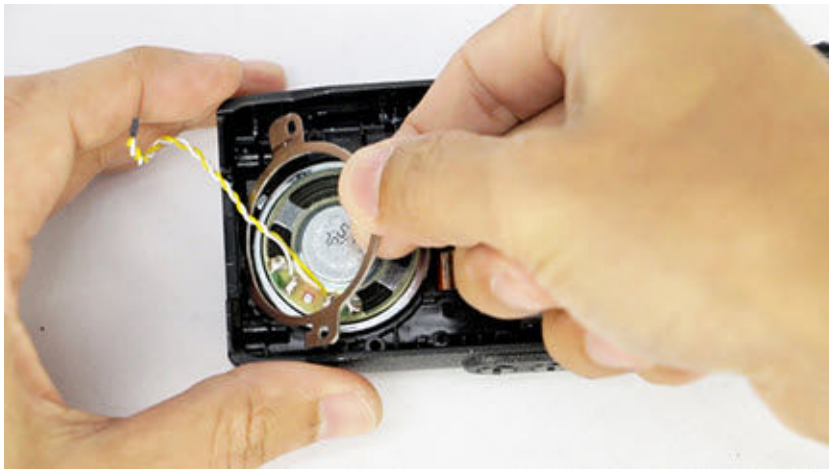
5.4.5

فك السماعة ولوحة المفاتيح

الإجراء:

1. لإزالة السماعة، قم بفك البرغيَّين المثبِّتَين لمجموعة أداة احتجاز السماعة باستخدام مفك البراغي IP Torx 6.







2. لإزالة لوحة المفاتيح، قم بفك البرغيين المثبتين للوحة المفاتيح في الغلاف الأمامي باستخدام مفك البراغي T5 Torx.





لعرض فيديو فك السماعة ولوحة المفاتيح، انقر فوق فك السماعة ولوحة المفاتيح.

5.5 إعادة تجميع الراديو

يوضح هذا القسم إجراء إعادة التجميع التفصيلي للراديو.

عند إعادة تجميع الراديو، من المهم الانتباه للأقفال والألسنة ومحاذاة كل مكون.

تنبيه: لضمان السلامة والامتثال التنظيمي للراديو، لا تقم بإصلاح الراديو إلا في مرافق خدمة Motorola Solutions. اتصل بالوكيل للحصول على مزيد من المعلومات.

تتطلّب إعادة تجميع الراديو الأدوات الآتية:

- مفك براغي T5 Torx®
- مفك براغي 6 IP Torx
- شحم (1185937A01)
- مجموعة مضخة التفريغ (_NLN9839) - اختبار قابلية انغمار الراديو في المياه
- مجموعة مضخة الضغط (_NTN4265) - اختبار قابلية انغمار الراديو في المياه
- وصلة التركيب (5871134M01) -اختبار قابلية انغمار الراديو في المياه
- سدادة التركيب (327113M01) - اختبار قابلية انغمار الراديو في المياه
- منفذ السدادة (3286058L01)

- ملصق التهوية (LB001662A01)

5.5.1

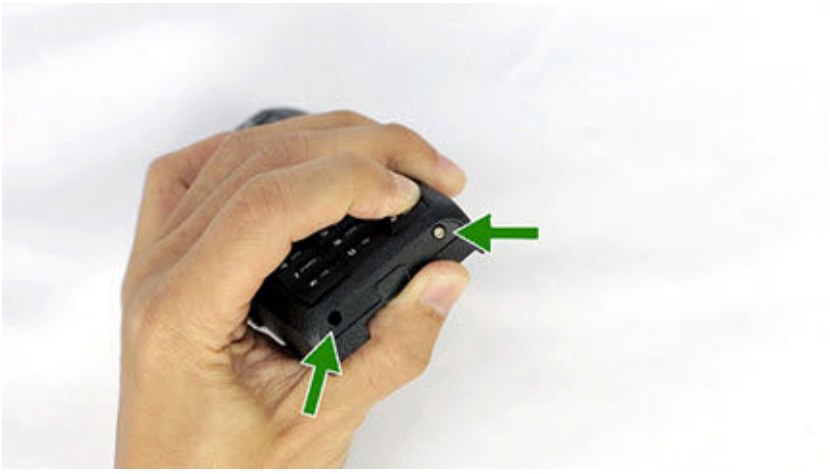
إعادة تجميع السماعة الخارجية ولوحة المفاتيح

الإجراء:

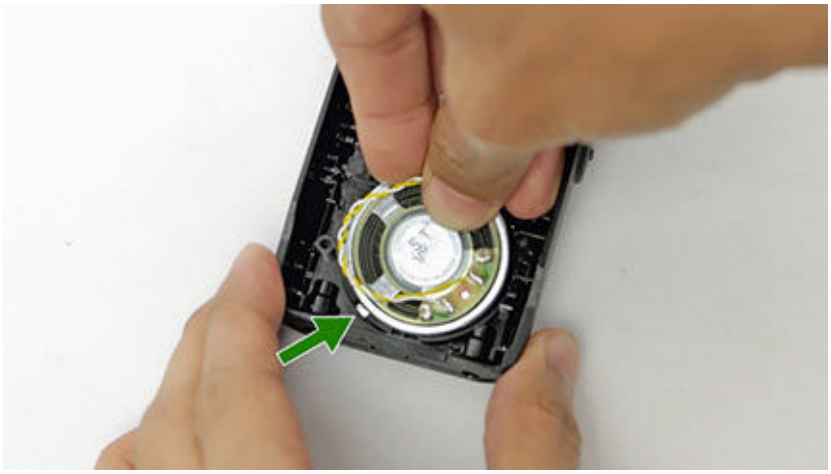
1. أدخل لوحة المفاتيح في الفتحة المخصصة لها.



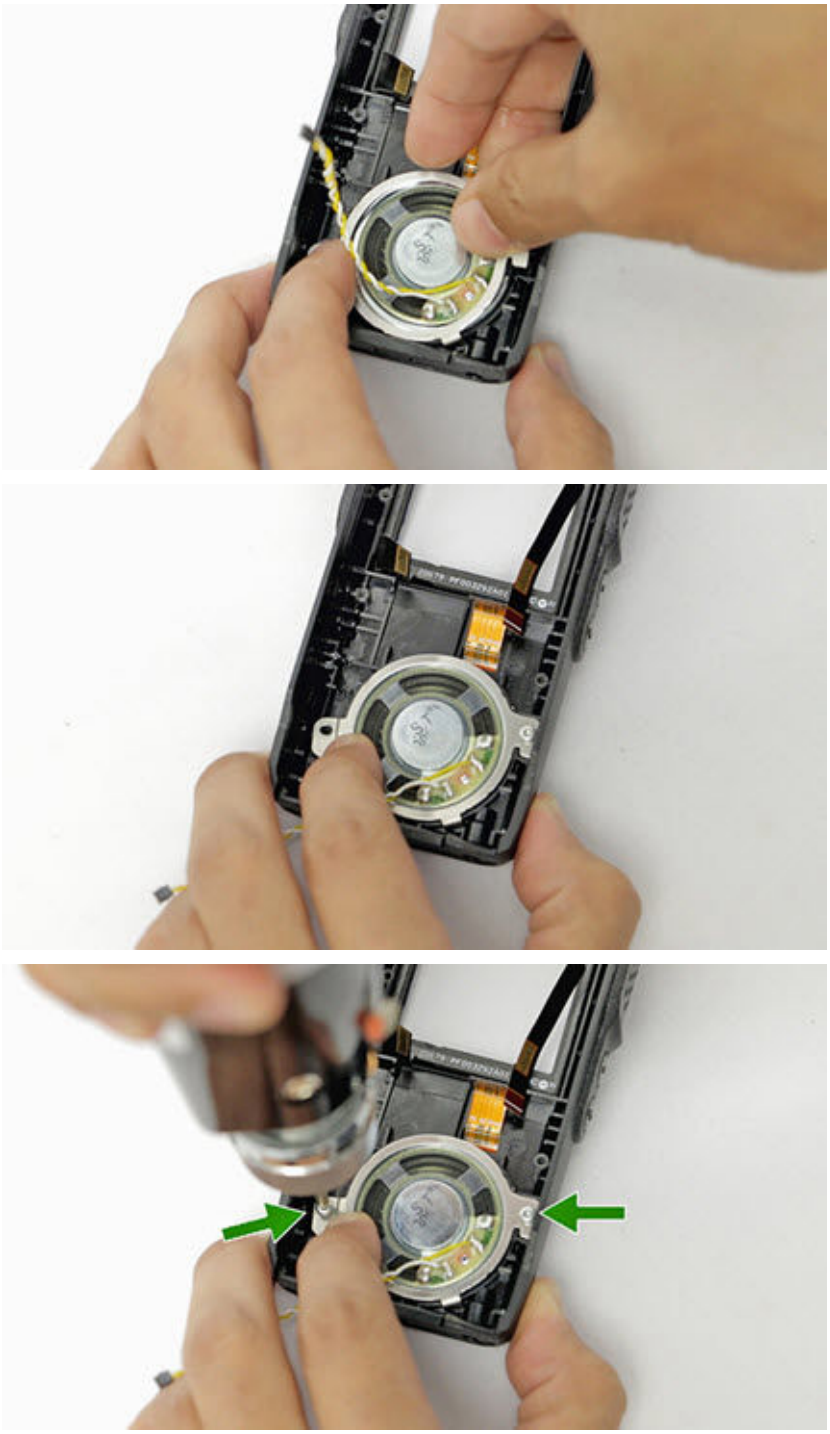
2. لتثبيت لوحة المفاتيح في الغلاف الأمامي، اربط البرغيين باستخدام مفك T5 Torx.



3. أدخل السماعة الخارجية في الفتحة المخصصة لها في الغلاف الأمامي.



4. لتثبيت مكبر الصوت في الغلاف الأمامي، اربط البرغي الأيمن أولاً واضغط على أداة احتجاز السماعة الخارجية لأسفل، ثم اربط البرغي الأيسر، باستخدام مفك براغي IP Torx 6.



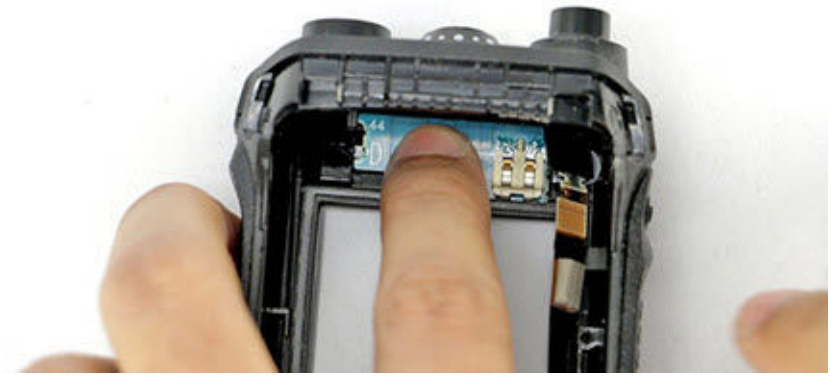
لعرض فيديو إعادة تجميع السماعة ولوحة المفاتيح، انقر فوق إعادة تجميع السماعة ولوحة المفاتيح.

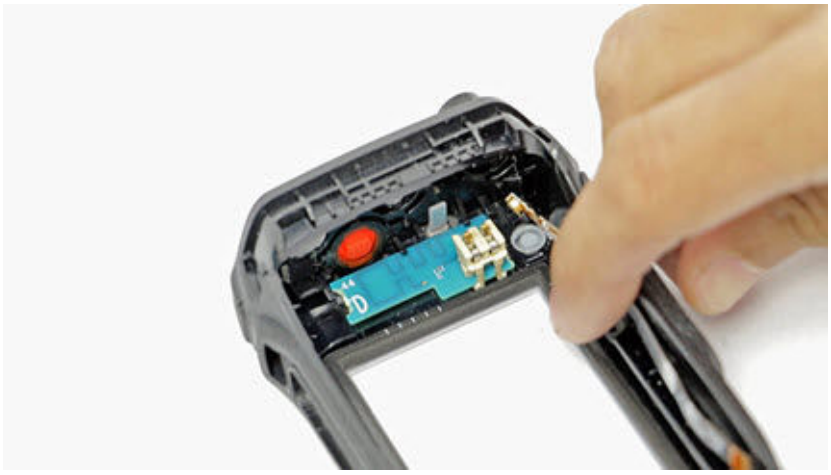
5.5.2

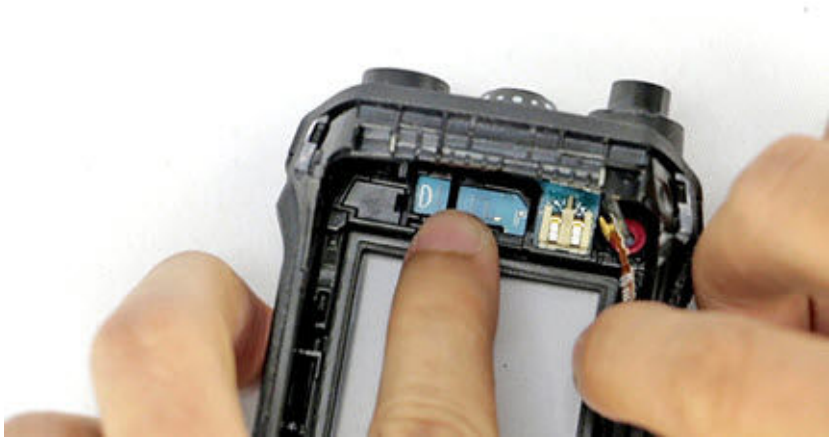
إعادة تجميع شاشة LCD وأداة احتجاز الهوائي واللوحة

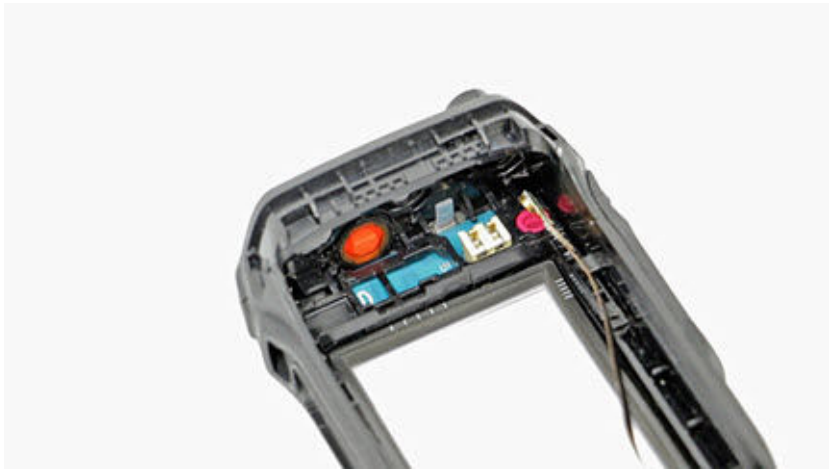
الإجراء:

1. أدخل لوحة الهوائي في الفتحة الموجودة في الغلاف الأمامي ثم اربط لوحة الهوائي في أداة احتجاز الهوائي.









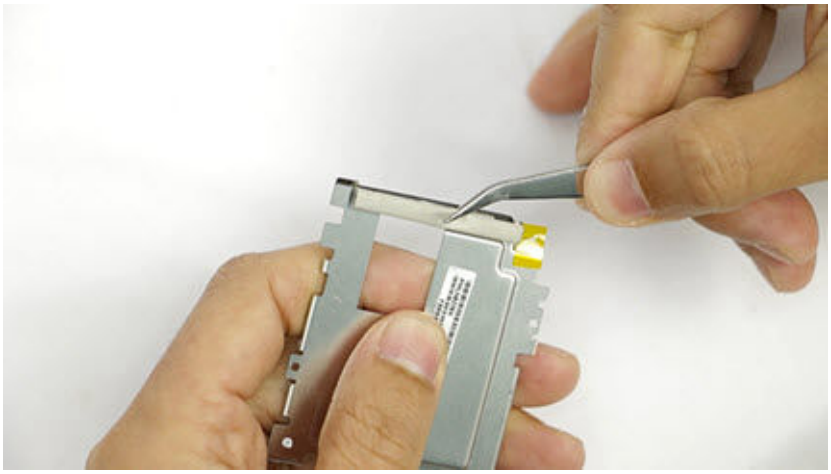
2. أدخل شاشة LCD في الغلاف الأمامي وقم بتوصيل نهاية الوصلة الأرضية بشاشة LCD.

ملاحظة: لضمان الالتصاق بشكل جيد، اضغط على نهاية الوصلة الأرضية جيدًا.

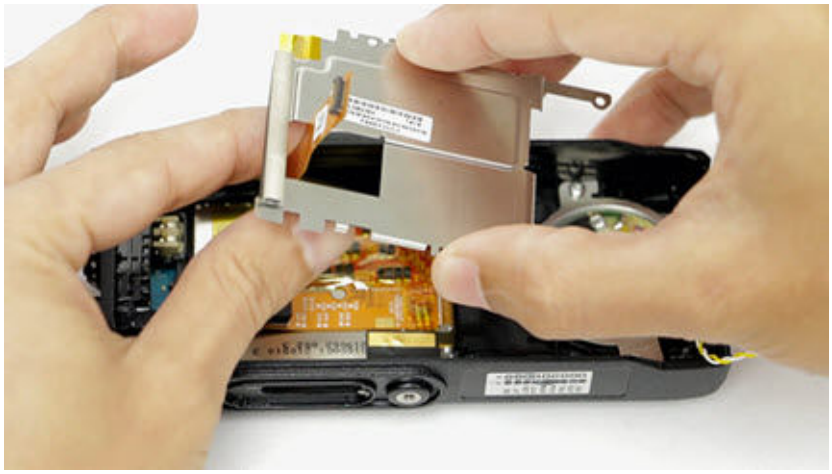


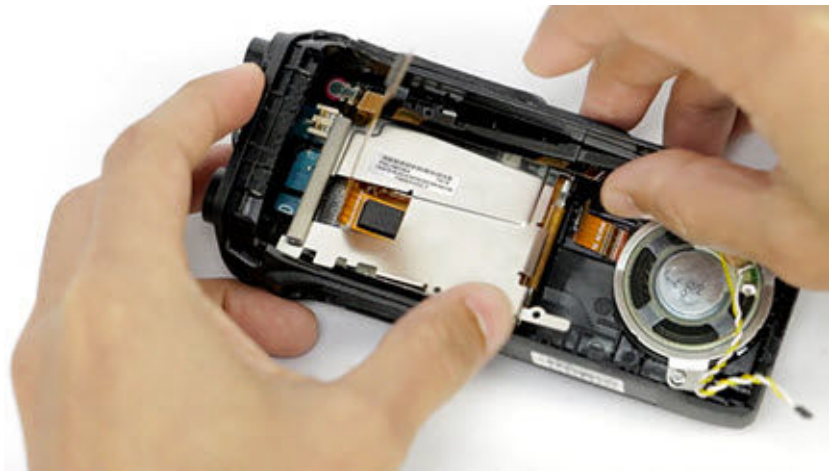
3. أدخل الوسادة الموصلة لأداة الاحتجاز في الجانب العلوي من أداة احتجاز شاشة LCD.

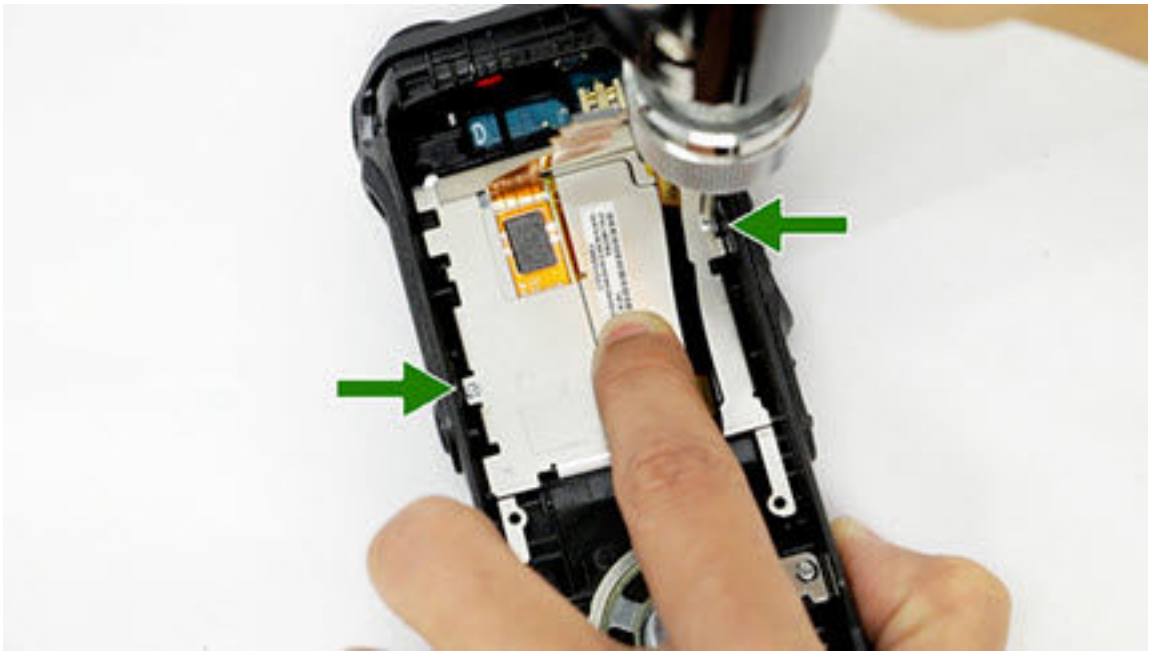
ملاحظة: لضمان فعالية الاتصال، اضغط على الوسادة الموصلة لأداة الاحتجاز جيدًا.



4. لتوصيل أداة احتجاز شاشة LCD بالغلاف الأمامي، أدخل وصلة الشاشة عبر أداة الاحتجاز، ثم اربط أداة الاحتجاز في الغلاف الأمامي.







لعرض فيديو إعادة تجميع شاشة LCD وأداة احتجاز الهوائي واللوحة، انقر فوق إعادة تجميع شاشة LCD وأداة احتجاز الهوائي واللوحة.

5.5.3

إعادة تجميع GCAI ولوحة الواجهة

الإجراء:

1. أدخل وصلة GCAI في فتحة الوصلة المخصصة لها وقم بتوصيلها بالغلاف.

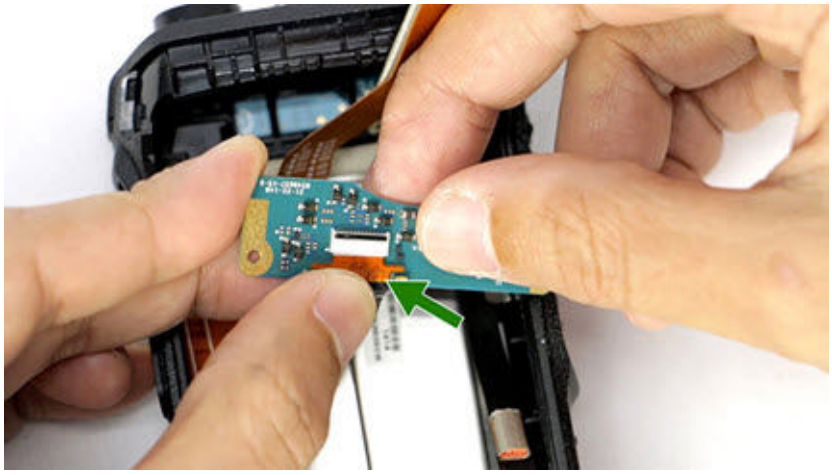


2. اضغط على وصلة GCAI لمدة 20 ثانية للتأكد من تثبيتها جيدًا بالغلاف.

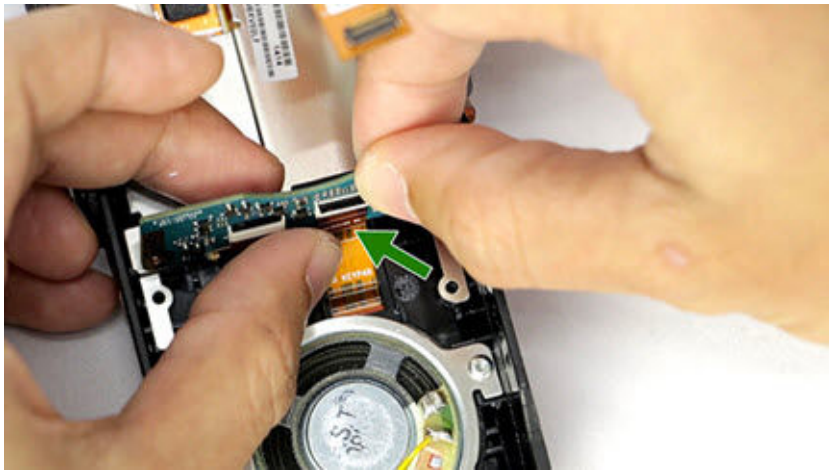




3. قم بتوصيل وصلة GCAI بلوحة الواجهة.



4. قم بتوصيل وصلة لوحة المفاتيح بلوحة الواجهة.

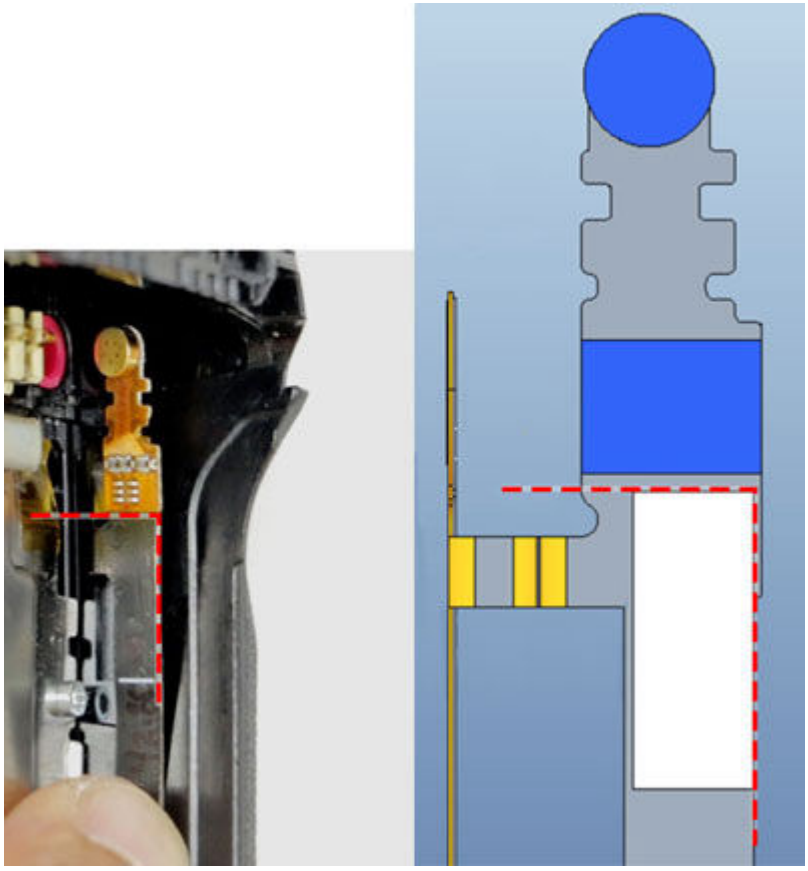


5. لتثبيت لوحة الواجهة بالغلاف الأمامي، اربط البرغيين باستخدام مفك IP Torx 6.



6. قم بتوصيل لاصق الميكروفون بوصلة PTT.

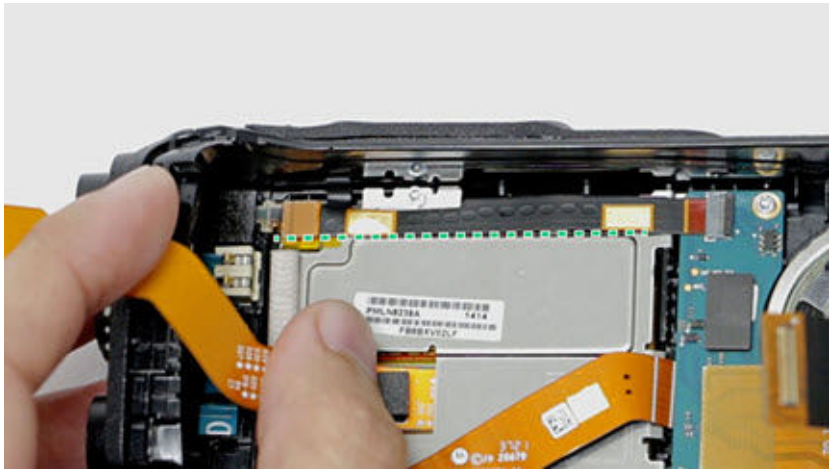




7. قم بإلصاق وصلة PTT بأداة احتجاز شاشة LCD.

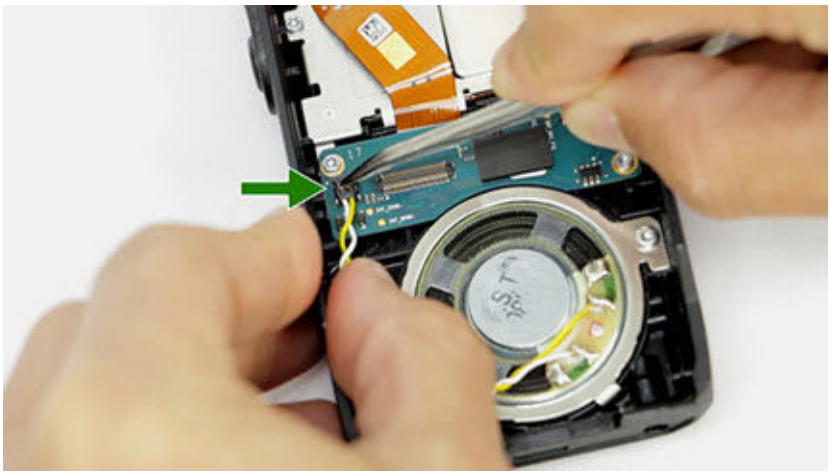
ملاحظة: تأكد من عدم تجاوز لاصق وصلة PTT للخط.





8. قم بتوصيل وصلة PTT وموصل السماعة الخارجية بلوحة الواجهة.



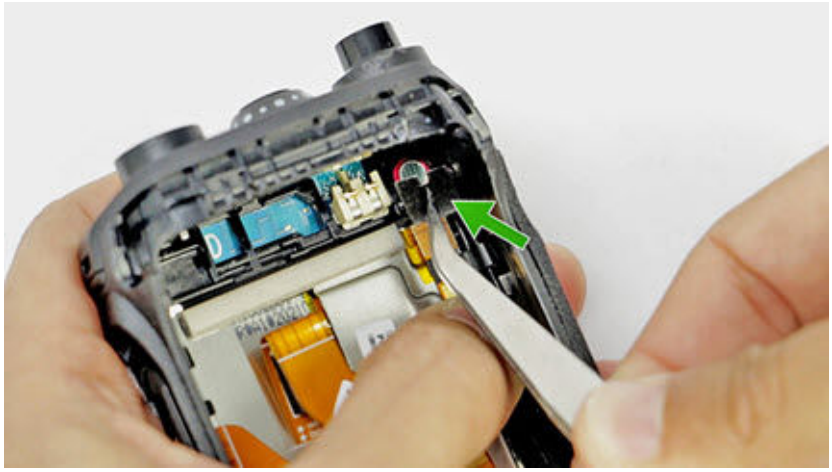


9. قم بتوصيل الوصلة الرئيسية بلوحة الواجهة.



10. قم بتوصيل دعامة الميكروفون بوصلة PTT.

ملاحظة: لضمان فعالية الاتصال، اضغط على دعامة الميكروفون بشكل جيد.

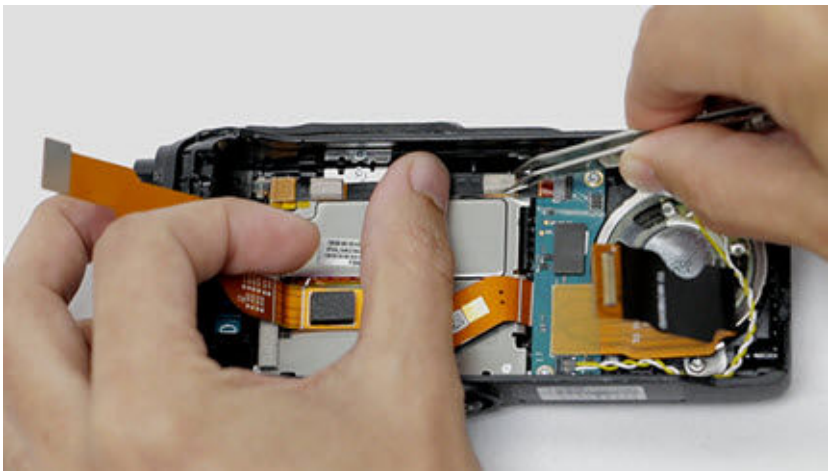




11. لتوصيل الوسادة الموصلة للشاشة وPTT وGCAI، اضغط على الوسادات الموصلة.

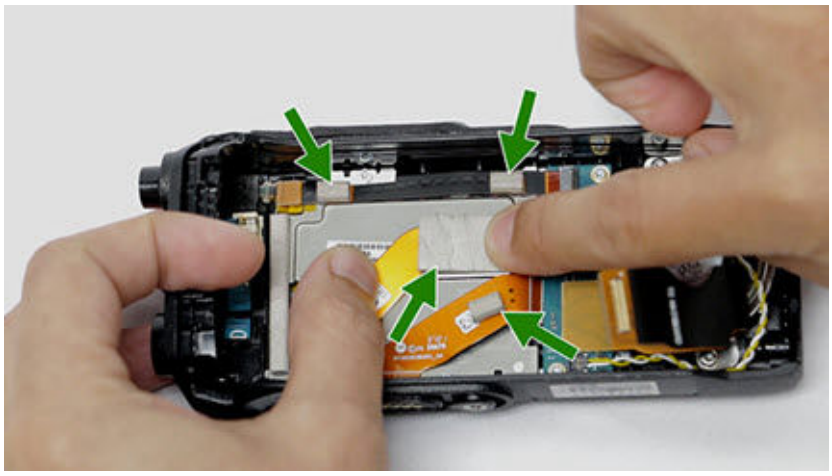
ملاحظة: تأكد من تثبيتها جيدًا.











لعرض فيديو إعادة تجميع GCAI ولوحة الواجهة، انقر فوق إعادة تجميع GCAI ولوحة الواجهة.

5.5.4

إعادة تجميع الهيكل

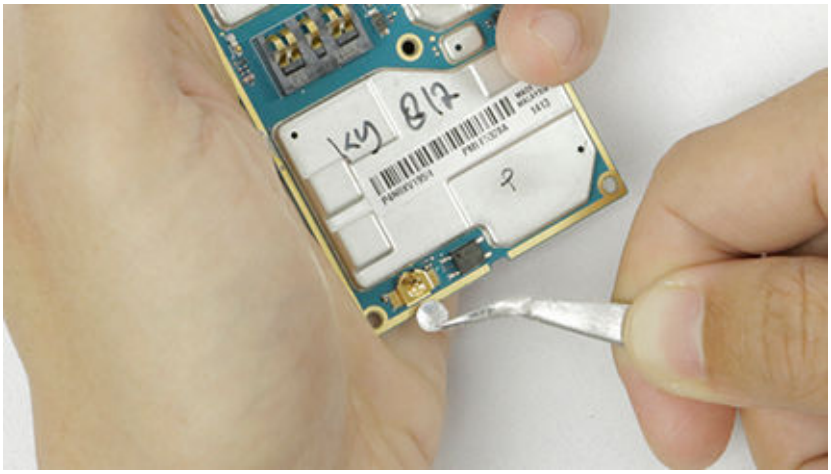
راجع "مخطط الطراز" في MN007850A01، *دليل الخدمة التفصيلي لسلسلة MOTOTRBO R7*[19] لمعرفة أرقام قطع مجموعة خدمة الجزء الخلفي.

الإجراء:

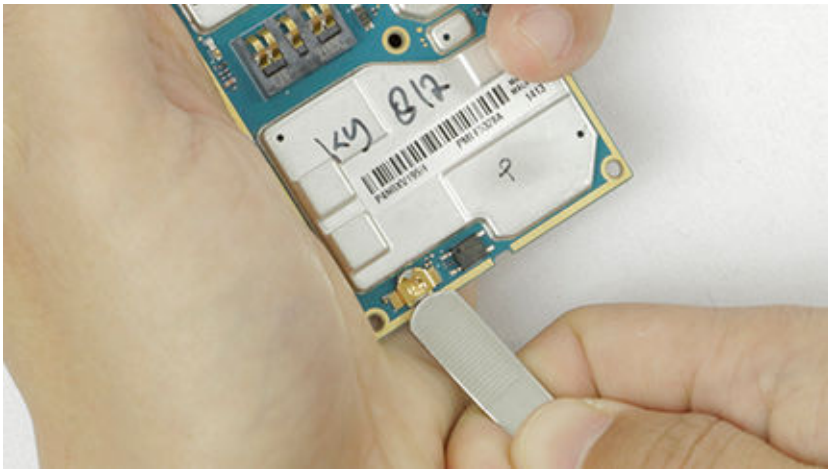
1. أدخل البطارية الخلوية ذات شكل العملة المعدنية في اللوحة الرئيسية.

ملاحظة: تأكد من أن الطرف الموجب للبطارية الخلوية ذات شكل العملة المعدنية موجَّه إلى الأعلى عند تركيبها على اللوحة الرئيسية.

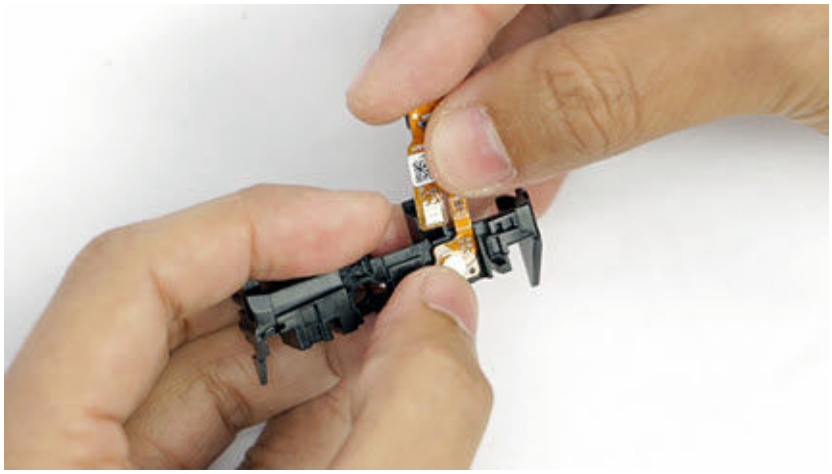
[19] متوفر لمراكز الإصلاح التابعة لشركة Motorola Solutions فقط.



2. اضغط على البطارية الخلوية ذات شكل العملة المعدنية بداخل حامل البطارية حتى يتم تثبيتها وتستقر تمامًا في مكانها.

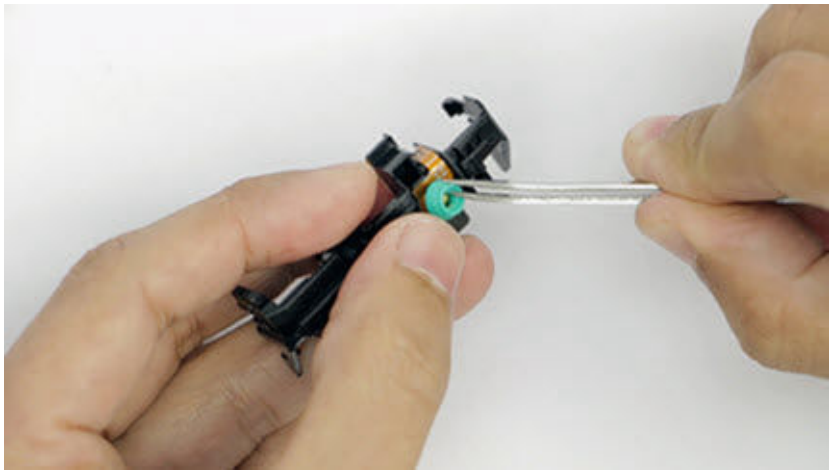


3. ركّب وصلة وحدة التحكم العلوية في حامل وحدة التحكم العلوية.

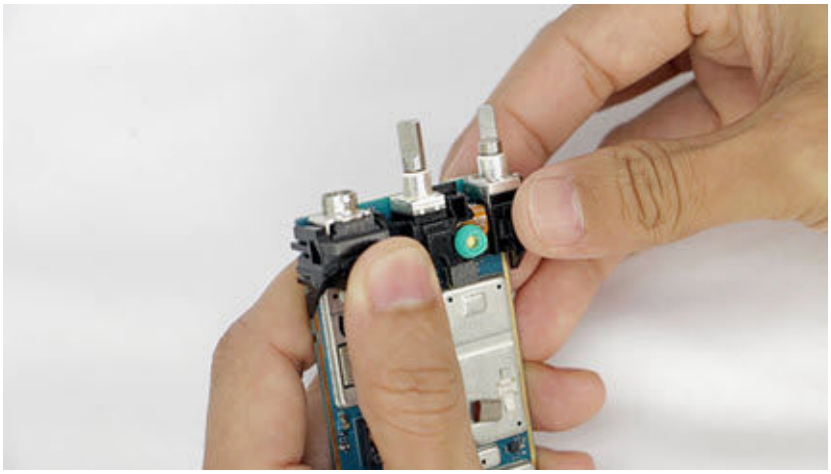




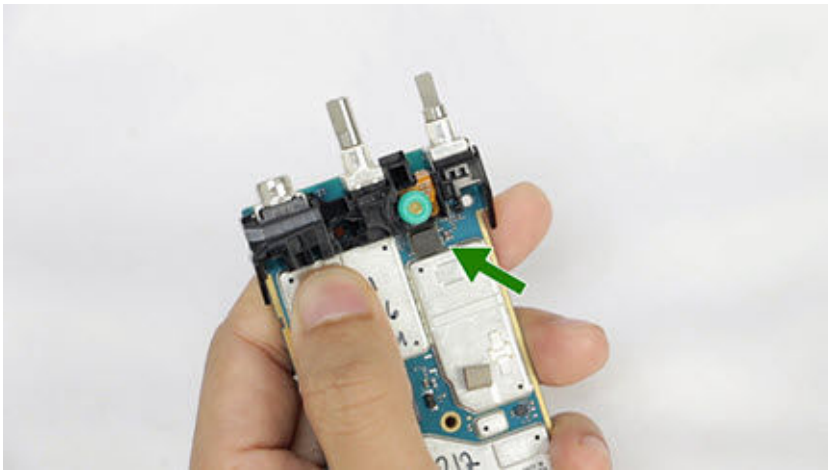
4. ركّب هيكل الميكروفون.



5. أدخل حامل وحدة التحكم العلوية في اللوحة الرئيسية.

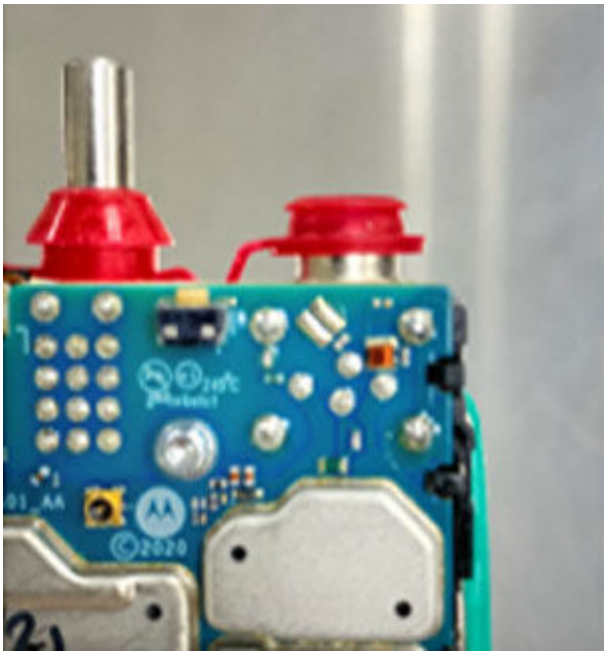


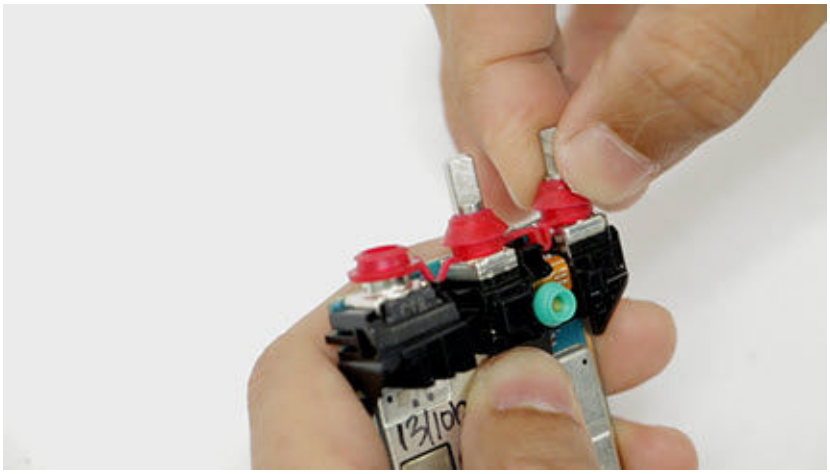
6. قم بتوصيل وصلة وحدة التحكم العلوية.



7. ركّب غطاء وحدة التحكم العلوية.

ملاحظة: يجب تركيب غطاء وحدة التحكم العلوية لفتحة الهوائي من دون إدخال الغطاء تمامًا.



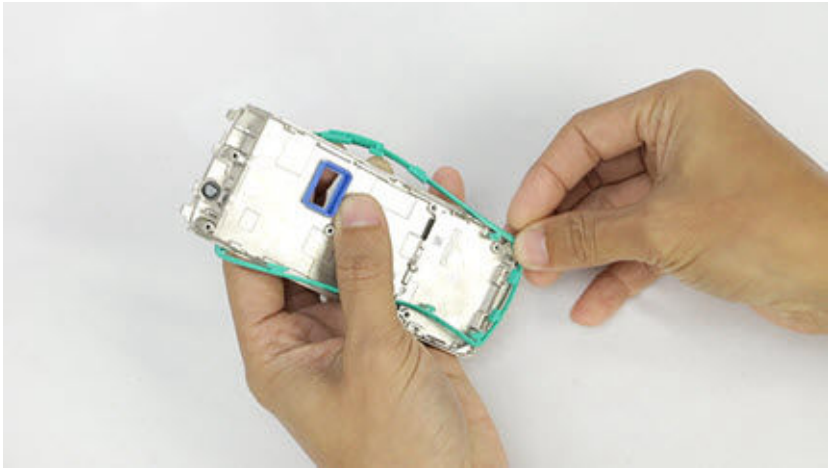


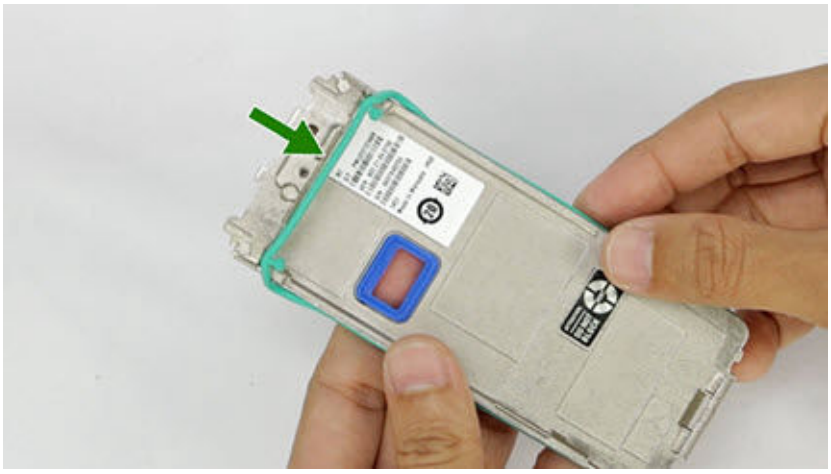
8. ركّب غطاء اتصال البطارية في الهيكل.



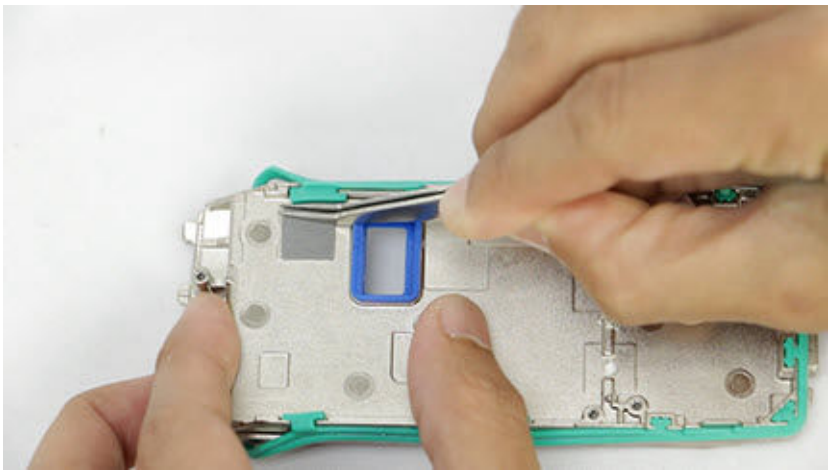
9. ركّب الحلقة جزئيًّا.

ملاحظة: يجب وضع الجزء العلوي من الحلقة خلف الهيكل.



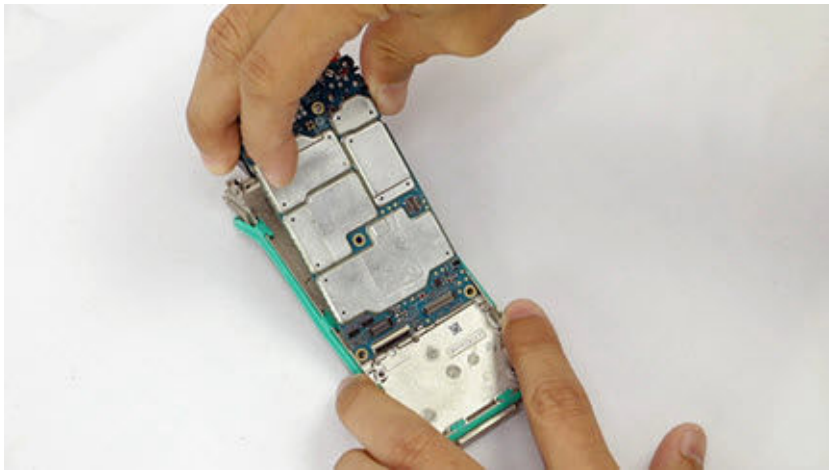


10. قم بتوصيل الوسادة الحرارية بالهيكل باستخدام ملقط.

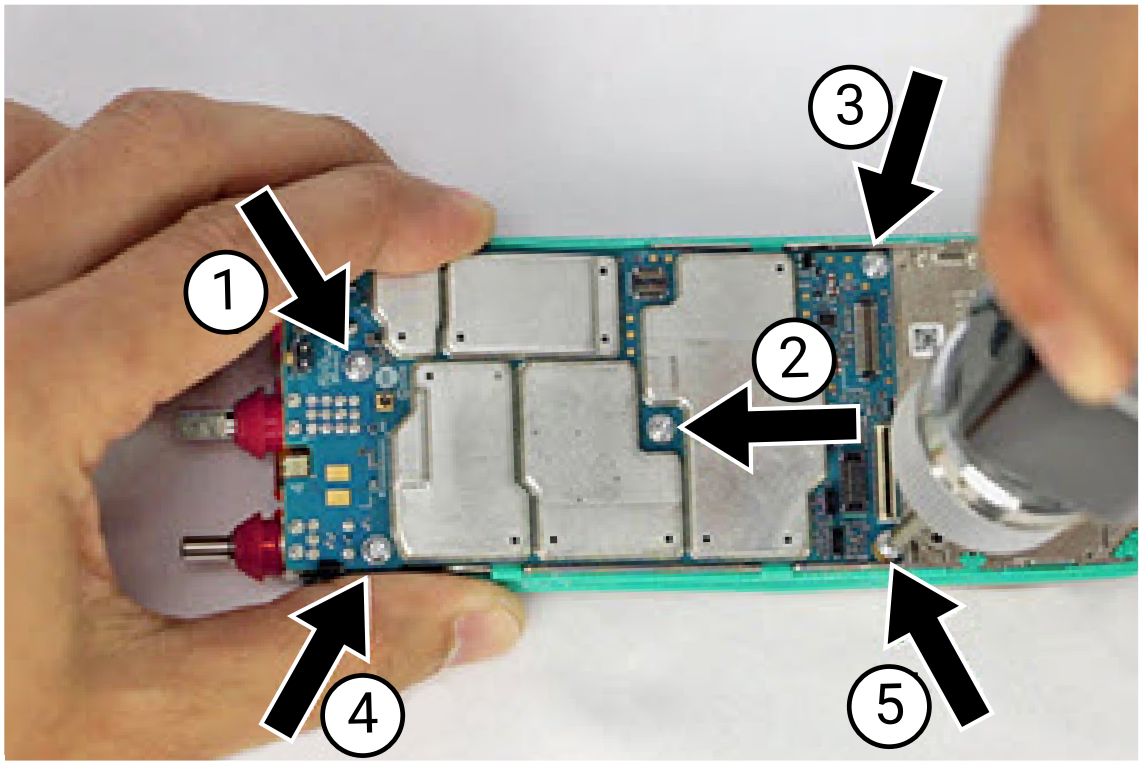


11. ركّب اللوحة الرئيسية في الهيكل.

ملاحظة: اللوحة الرئيسية غير مدرجة كعنصر قابل للصيانة.

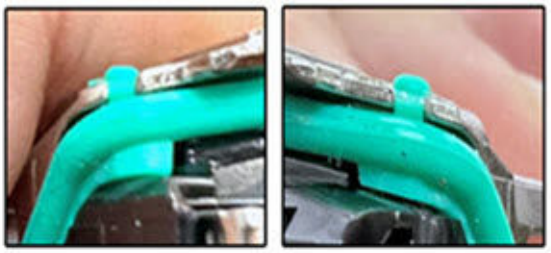
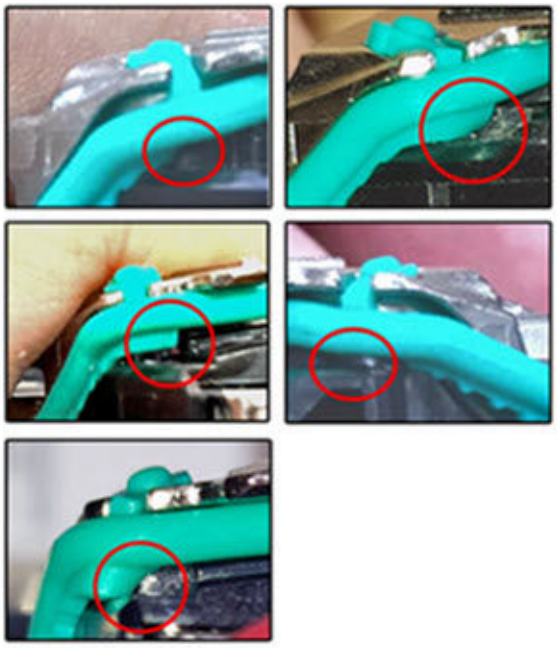


12. اربط اللوحة الرئيسية في الهيكل باستخدام مفك براغي IP Torx 6.



13. ركّب الجزء العلوي من الحلقة في الهيكل.

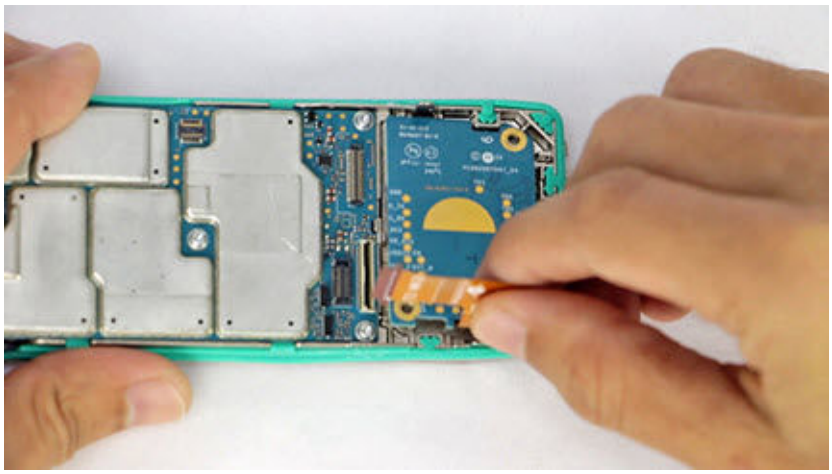
ملاحظة: يجب تركيب المجموعة وفقًا لعمود "افعل".

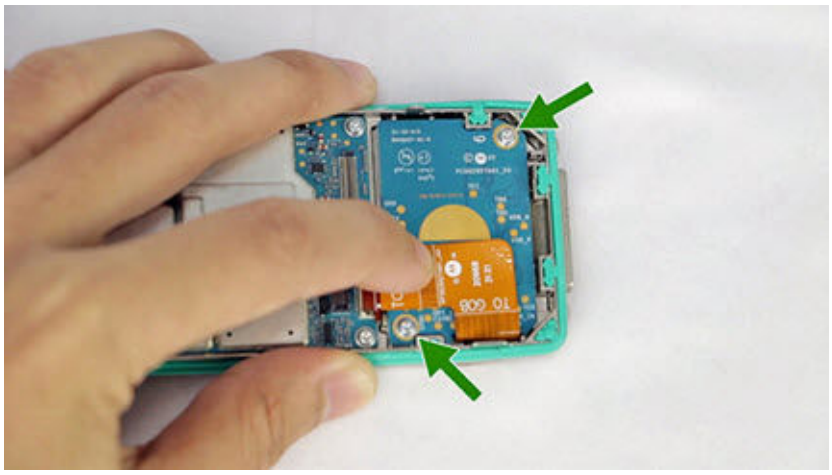
افعل	لا تفعل
	

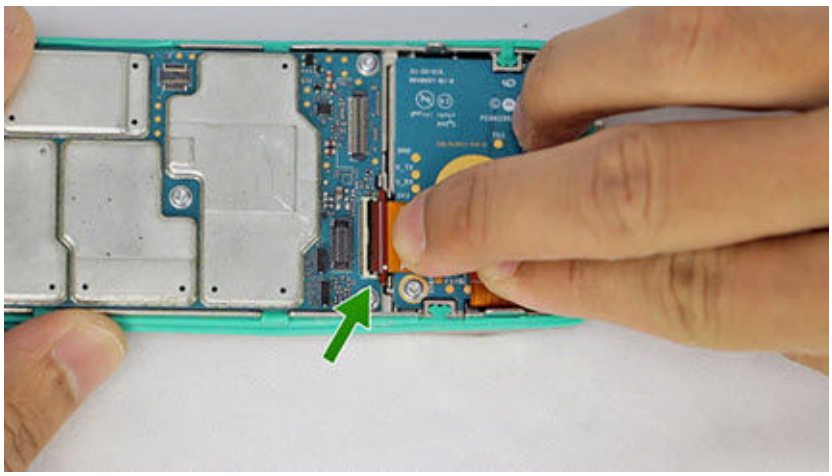




14. اربط لوحة الخيارات العامة بالهيكل وقم بتوصيل وصلتها باللوحة الرئيسية.







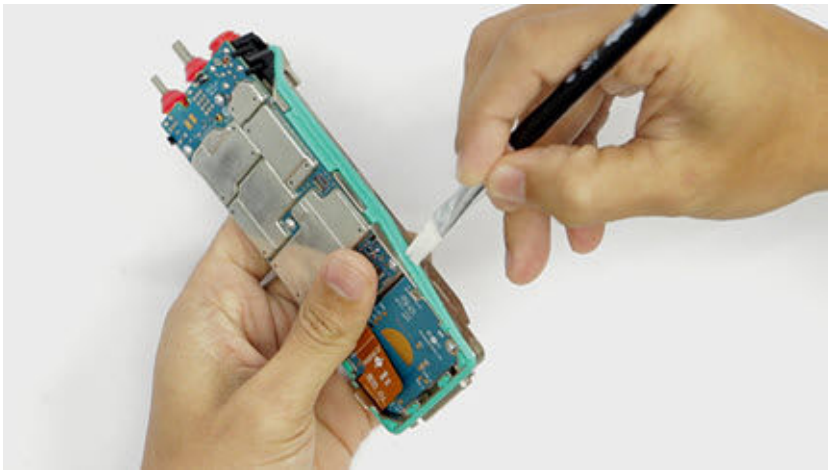
لعرض فيديو إعادة تجميع الهيكل، انقر فوق إعادة تجميع الهيكل.

5.5.5

إعادة تجميع الهيكل مع الغطاء الأمامي

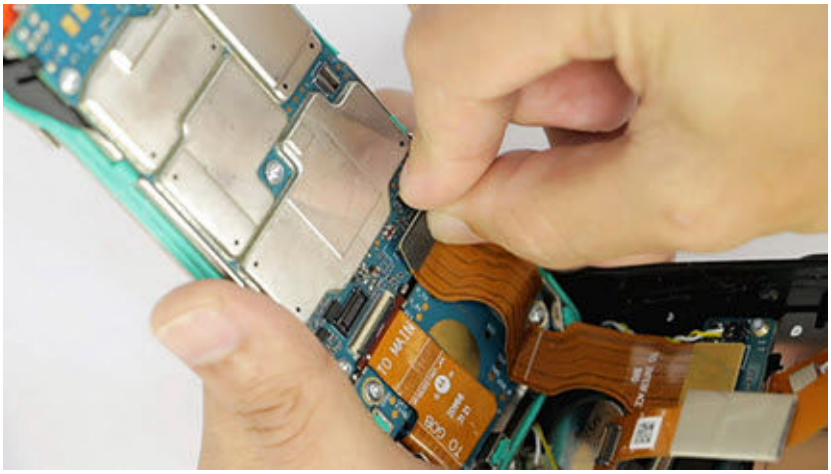
الإجراء:

1. ضع شحمًا على المحيط الخارجي الكلي لحلقة الهيكل.

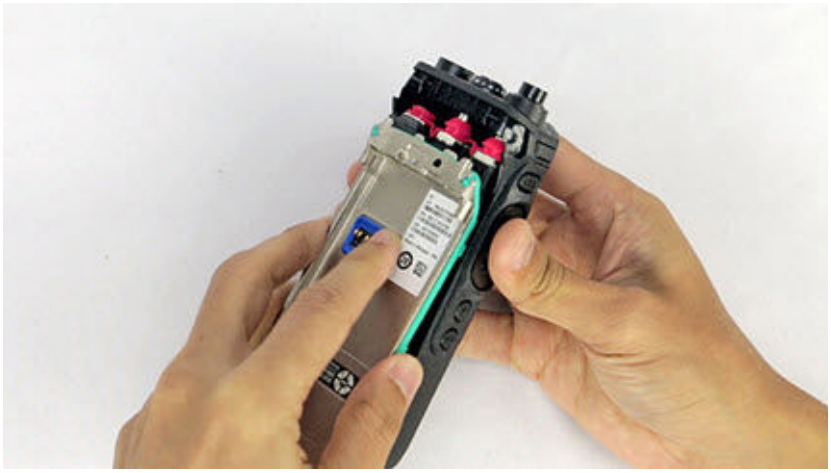


2. قم بتوصيل الوصلة الرئيسية باللوحة الرئيسية.

ملاحظة: تأكد من صحة موضع تثبيت الراديو واللوحة الرئيسية لتوصيل الوصلة الرئيسية.



3. لتوصيل وصلة الشاشة باللوحة الرئيسية، أدخل الهيكل جزئيًّا في الغلاف.



4. ارفع الجزء السفلي من الهيكل لأعلى بزاوية 45 درجة وقم بتوصيل وصلة الشاشة.

ملاحظة: تأكد من صحة موضع تثبيت الراديو واللوحة الرئيسية لتوصيل وصلة الشاشة.



5. أدخل ألسنة الهيكل العلوية في تجاويف الغلاف الأمامي وتأكد من إدخالها بالكامل.



6. اضغط على الجزء السفلي من الهيكل حتى يستقر في مكانه.



7. ركّب الأقراص.





8. لتركيب الهوائي، قم بتدويره باتجاه عقارب الساعة.



9. ركّب الغطاء على الراديو بإحكام.





10. اربط الغطاء باستخدام مفك IP Torx 6.



11. ركّب البطارية.

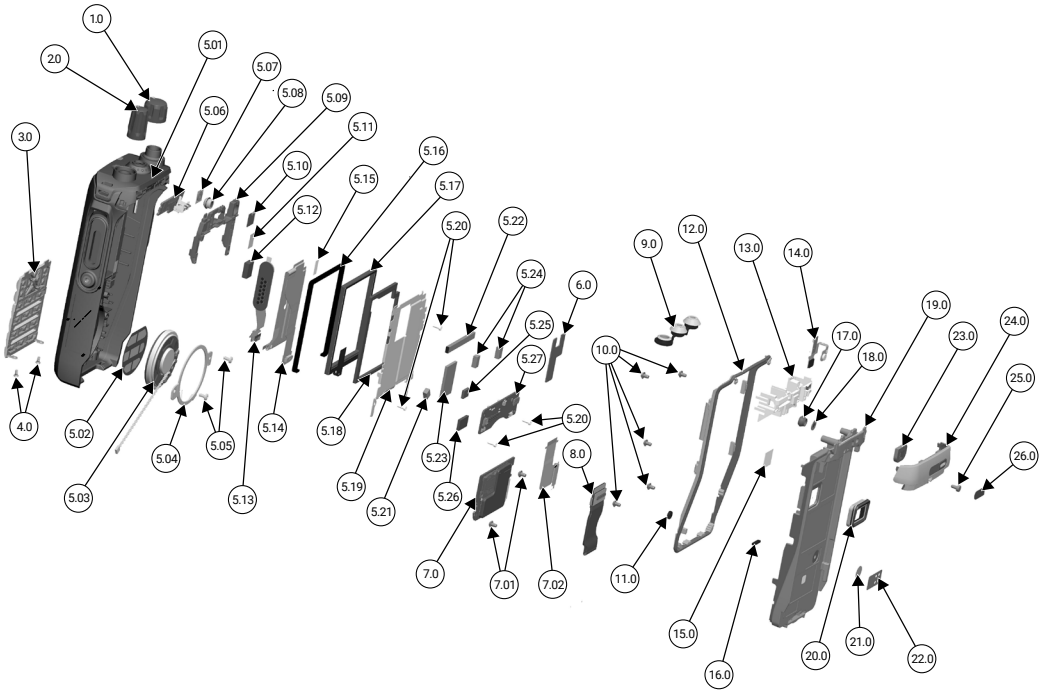


لعرض فيديو إعادة تجميع الهيكل مع الغطاء الأمامي، انقر فوق إعادة تجميع الهيكل مع الغطاء الأمامي.

5.6
العروض الميكانيكية التفصيلية وقوائم أجزاء الراديو

5.6.1
قائمة الأجزاء والعرض التفصيلي للطراز المزوَّد بلوحة مفاتيح كاملة

الشكل 7: العرض التفصيلي للطراز المزوَّد بلوحة مفاتيح كاملة



الجدول 72: قائمة أجزاء العرض التفصيلي للطراز المزوَّد بلوحة مفاتيح كاملة

العنصر		الوصف	رقم القطعة
1.0		قرص مستوى الصوت	HW002889A01
			HW003868A01
2.0		قرص تحديد التردد	HW002890A01
			HW003869A01
3,0		لوحة المفاتيح	راجع جدول قائمة القطع الإضافية في صفحة 154
4,0		برغي مشكل برأس غاطس M1.6	FN000509A01
5,0		المجموعة الأمامية	راجع جدول قائمة القطع الإضافية في صفحة 154
	5.01	مجموعة الغلاف الأمامي بلوحة مفاتيح كاملة	0104083J18
	5.02	شبكة مكبر الصوت	HW003669A01
	5.03	مجموعة مكبر الصوت، 36 مم، 8 أوم	0112908K01
	5.04	أداة تثبيت مكبر الصوت	HW002770A01
	5.05	برغي لولبي	FN000562A01
	5.06	هوائي، مجموعة PCB، اتصال ثلاثي النطاق، (Wi-/BT/GPS 2,4-5/Fi جيجاهرتز)	AN000389A01
	5.07	غطاء غشائي للميكروفون الأمامي	SL000710A01
	5.08	غطاء هيكل الميكروفون الأمامي	SL000606A01
	5.09	أداة تثبيت الهوائي	HW002762A01
	5.10	أداة الاحتجاز الداعمة للميكروفون الأمامي	HW002844A01
	5.11	شريط Kapton	HW002863A01
	5.12	وسادة Poron للشاشة	HW003151A01
	5.13	PCBA، وصلة GCAI الصغيرة	PA003038A01
	5.14	وحدة الشاشة-LC	راجع جدول قائمة القطع الإضافية في صفحة 154
	5.15	لاصق الميكروفون	HW003344A01
	5.16	وسادة شاشة جانبية	HW002772A01
	5.17	PCBA (وصلة أرضية)	PA003292A01
	5.18	وسادة شاشة خلفية	HW002773A01
	5.19	أداة تثبيت الشاشة	BR000513A01
	5.20	برغي أداة احتجاز لوحة المفاتيح	0378212A04
	5.21	وسادة GCAI موصلة	HW002800A01
	5.22	وسادة أداة احتجاز موصلة	HW002790A01
	5.23	وصلة وسادة شاشة موصلة	HW002792A01
	5.24	وسادة PTT موصلة	HW002791A01
	5.25	وسادة LCD موصلة	HW002788A01
	5.26	وسادة Poron داعمة	HW002966A01
	5.27	مجموعة الواجهة (FKP)	0104083J15

العنصر		الوصف	رقم القطعة
6.0		لوحة Poron، غطاء VCO	HW003537A01
7.0		مجموعة خدمة GOB1	PMLN8203_S
	7,01	برغي ملولب M2	03012034001
	7,02	وصلة لوحة الخيارات العامة PCB	PF003027A01
8.0		ملحقات الوصلة الرئيسية PCBA	PA002996A01
9.0		غطاء منطقة التحكم العلوية	SL000610A01
10.0		برغي ملولب M2	03012034001
11.0		بطارية خلايا ليثيوم قابلة لإعادة الشحن على شكل عملة معدنية، 3,4 مللي أمبير في الساعة	60009265001
12.0		الغطاء الرئيسي للحلقة	SL000609A01
13.0		أداة احتجاز وحدة التحكم العلوية	HW002765A01
14.0		وصلة PCBA لوحدة التحكم العلوية	PA002952A01
			0104093J40
15.0		لوحة حرارية	75012234001
16.0		وسادة Poron للهيكل	HW002848A01
17.0		غطاء هيكل الميكروفون الخلفي	SL000636A01
18.0		غطاء غشائي للميكروفون الخلفي	SL000666A01
19.0		الهيكل	CH000292A01
20,0		غطاء منطقة اتصال البطارية	SL000611A01
21.0		حشية	3286058L01
			SL000808A01
22.0		ملصق تغطية فتحة التهوية	LB001662A01
23,0		غشاء Poron الخلفي	HW002866A01
24.0		أداة احتجاز الغشاء للطرز بلوحة مفاتيح كاملة ومن دون لوحة مفاتيح	HW002766A01
25,0		برغي غطاء مشكّل	0386104Z11
26,0		لوحة الاسم	LB001707A01

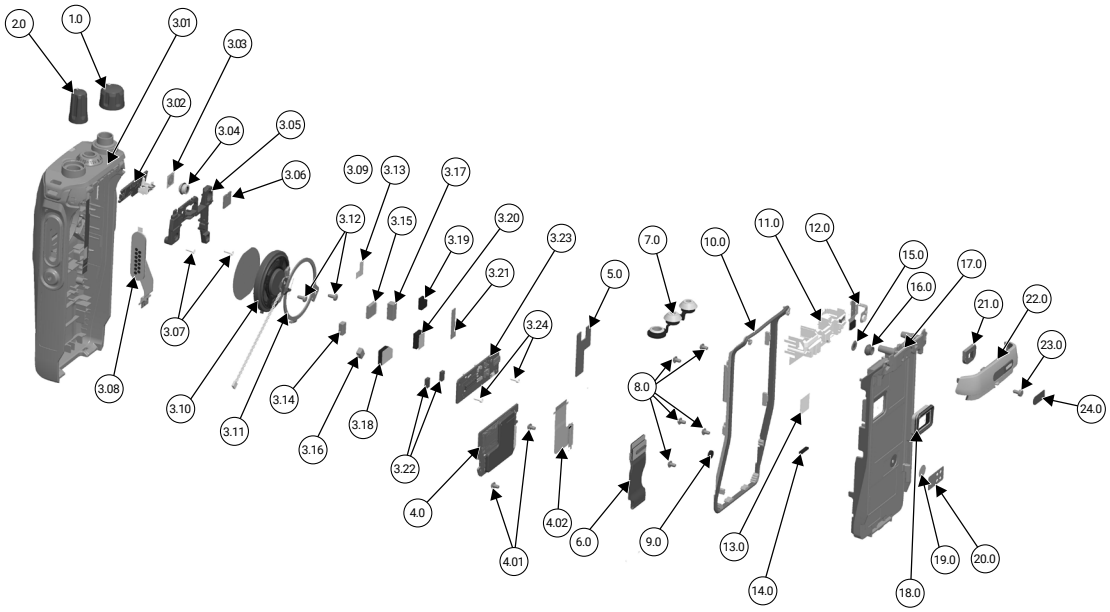
الجدول 73: ينطبق على الطراز PMUD3531ACC فقط

العنصر		الوصف	رقم القطعة
7.0		مجموعة خدمة PDT GOB	PMLN8249_S
	7,01	برغي ملولب M2	03012034001
	7,02	وصلة لوحة الخيارات العامة PCB	PF003027A01

5.6.2

العرض التفصيلي وقائمة القطع للطراز غير المزوَّد بلوحة مفاتيح

الشكل 8: العرض التفصيلي للطراز غير المزوَّد بلوحة مفاتيح



الجدول 74: قائمة قطع العرض التفصيلي للطراز غير المزوَّد بلوحة مفاتيح

العنصر	الوصف	رقم القطعة
1.0	قرص مستوى الصوت	HW002889A01
		HW003868A01
2.0	قرص تحديد التردد	HW002890A01
		HW003869A01
3,0	المجموعة الأمامية	راجع جدول قائمة القطع الإضافية في صفحة 154
3.01	مجموعة المبيت الأمامي للطراز غير المزوَّد بلوحة مفاتيح	0104083J19
3.02	هوائي، مجموعة PCB، اتصال ثلاثي النطاق، (Wi-/BT/GPS 2,4-5/Fi جيجاهرتز)	AN000389A01
3.03	غطاء غشائي للميكروفون الأمامي	SL000710A01
3.04	غطاء هيكل الميكروفون الأمامي	SL000606A01
3.05	أداة تثبيت الهوائي	HW002878A01
3.06	أداة الاحتجاز الداعمة للميكروفون الأمامي	HW002844A01
3.07	برغي أداة احتجاز لوحة المفاتيح	0378212A04
3.08	PCBA، وصلة GCAI الصغيرة	PA003038A01
3.09	شبكة مكبر الصوت	HW002888A01

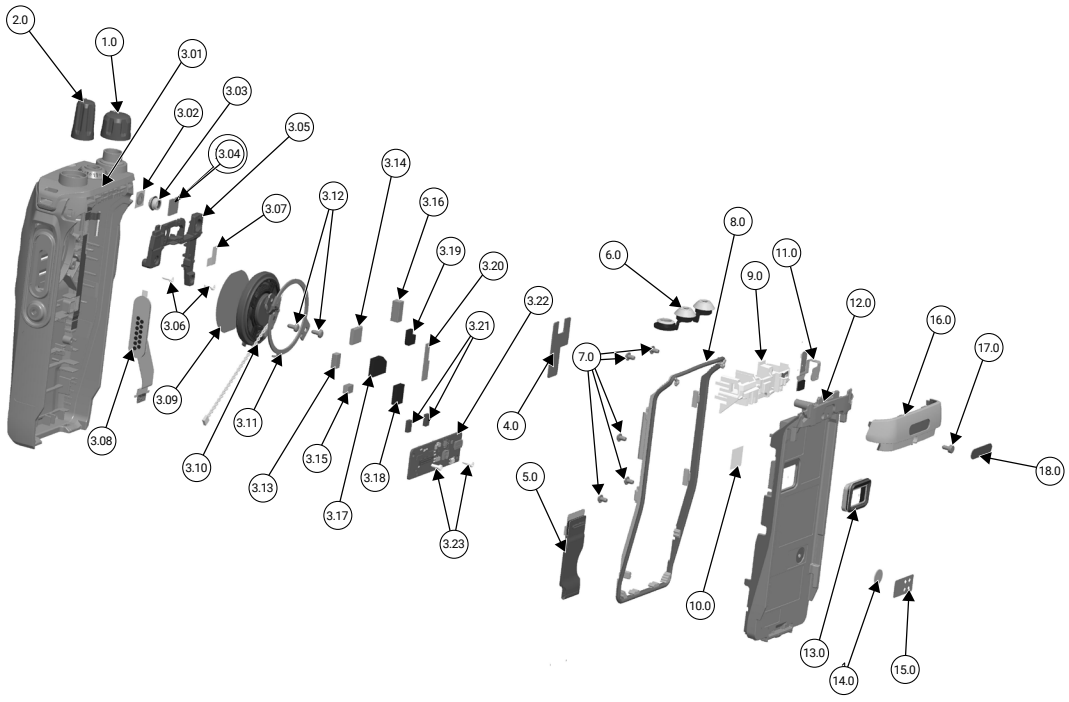
العنصر		الوصف	رقم القطعة
	3.10	مجموعة مكبر الصوت، 36 مم، 8 أوم	0112908K01
	3.11	تركيب أداة احتجاز مكبر الصوت الخارجي	0112980J66
	3.12	برغي لولبي	FN000562A01
	3.13	لاصق الميكروفون	HW003344A01
	3.14	وسادة PTT موصلة	HW002791A01
	3.15	وسادة تأريض، مكبر الصوت الخارجي	HW002897A01
	3.16	وسادة GCAI موصلة	HW002800A01
	3.17	وسادة PTT موصلة	HW003144A01
	3.18	وسادة بورون، وصلة GCAI	HW002881A01
	3.19	وسادة بورون، وصلة PTT	HW002880A01
	3.20	لوحة Poron علوية PTT	HW002879A01
	3.21	وصلة PTT للتقوية	HW003254A01
	3.22	لوحة زنبرك NKP	HW003290A01
	3.23	مجموعة الواجهة (NKP)	0104083J21
	3.24	برغي أداة احتجاز لوحة المفاتيح	0378212A04
4,0		مجموعة خدمة GOB1، PCBA	PMLN8203_S
	4.01	برغي M2، ملولب	03012034001
	4.02	برغي ملولب M2	PF003027A01
5,0		لوحة Poron، غطاء VCO	HW003537A01
6.0		ملحقات الوصلة الرئيسية PCBA	PA002996A01
7.0		غطاء منطقة التحكم العلوية	SL000610A01
8.0		برغي ملولب M2	03012034001
9.0		بطارية خلايا ليثيوم قابلة لإعادة الشحن على شكل عملة معدنية، 3,4 مللي أمبير في الساعة	60009265001
10.0		الغطاء الرئيسي للحلقة	SL000609A01
11.0		أداة احتجاز وحدة التحكم العلوية	HW002765A01
12.0		وصلة PCBA لوحدة التحكم العلوية	PA002952A01
			0104093J40
13.0		لوحة حرارية	75012234001
14.0		وسادة Poron للهيكل	HW002848A01
15.0		غطاء غشائي للميكروفون الخلفي	SL000666A01
16.0		غطاء هيكل الميكروفون الخلفي	SL000636A01
17.0		الهيكل	CH000292A01
18.0		غطاء منطقة اتصال البطارية	SL000611A01
19.0		حشية	3286058L01
			SL000808A01
20,0		ملصق تغطية فتحة التهوية	LB001662A01
21.0		غشاء Poron الخلفي	HW002866A01

العنصر	الوصف	رقم القطعة
22.0	أداة احتجاز الغشاء للطرز بلوحة مفاتيح كاملة ومن دون لوحة مفاتيح	HW002766A01
23,0	برغي غطاء مشكّل	0386104Z11
24.0	لوحة الاسم	LB001707A01

5.6.3

قائمة الأجزاء والعرض التفصيلي للطراز البسيط من دون لوحة مفاتيح

الشكل 9: العرض التفصيلي للطراز البسيط من دون لوحة مفاتيح



الجدول 75: قائمة أجزاء العرض التفصيلي للطراز البسيط من دون لوحة مفاتيح

العنصر	الوصف	رقم القطعة
1.0	قرص مستوى الصوت	HW002889A01
		HW003868A01
2.0	قرص تحديد التردد	HW002890A01
		HW003869A01
3,0	المجموعة الأمامية	راجع جدول قائمة القطع الإضافية في صفحة 154
3.01	مجموعة المبيت الأمامي للطراز غير المزوَّد بلوحة مفاتيح	0104083J19
3.02	غطاء غشائي للميكروفون الأمامي	SL000710A01
3.03	غطاء هيكل الميكروفون الأمامي	SL000606A01

العنصر	الوصف	رقم القطعة
3.04	أداة الاحتجاز الداعمة للميكروفون الأمامي	HW002844A01
3.05	أداة تثبيت الهوائي	HW002878A01
3.06	برغي أداة احتجاز لوحة المفاتيح	0378212A04
3.07	لاصق الميكروفون	HW003344A01
3.08	PCBA، وصلة GCAI الصغيرة	PA003038A01
3.09	شبكة مكبر الصوت	HW002888A01
3.10	مجموعة مكبر الصوت، 36 مم، 8 أوم	0112908K01
3.11	تركيب أداة احتجاز مكبر الصوت الخارجي	0112980J66
3.12	برغي لولبي	FN000562A01
3.13	وسادة PTT موصلة	HW002791A01
3.14	وسادة تأريض، مكبر الصوت الخارجي	HW002897A01
3.15	وسادة GCAI موصلة	HW002800A01
3.16	وسادة PTT موصلة	HW003144A01
3.17	وسادة بورون، وصلة GCAI	HW002881A01
3.18	وسادة بورون، وصلة PTT	HW002880A01
3.19	لوحة Poron علوية PTT	HW002879A01
3.20	وصلة PTT للتقوية	HW003254A01
3.21	لوحة زنبرك NKP	HW003290A01
3.22	مجموعة الواجهة (NKP)	0104083J21
3.23	برغي أداة احتجاز لوحة المفاتيح	0378212A04
4,0	لوحة Poron، غطاء VCO	HW003537A01
5,0	ملحقات الوصلة الرئيسية PCBA	PA002996A01
6.0	غطاء منطقة التحكم العلوية	SL000610A01
7.0	برغي ملولب M2	03012034001
8.0	الغطاء الرئيسي للحلقة	SL000609A01
9.0	أداة احتجاز وحدة التحكم العلوية	HW002765A01
10.0	وصلة PCBA لوحدة التحكم العلوية	PA002952A02
11.0	لوحة حرارية	75012234001
12.0	الهيكل	CH000292A02
13.0	غطاء منطقة اتصال البطارية	SL000611A01
14.0	حشية	3286058L01
		SL000808A01
15.0	ملصق تغطية فتحة التهوية	LB001662A01
16.0	أداة احتجاز أساسية للغطاء NKP	HW002766A02
17.0	برغي غطاء مشكّل	0386104Z11
18.0	لوحة الاسم	LB001783A01

5.6.4

جدول قائمة القطع الإضافية

الجدول 76: لوحة المفاتيح

رقم قطعة Motorola Solutions	الوصف	Super Tanapa [20]
	UHF	
KP000218A01	لوحة مفاتيح (رومانية)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB • PMUE5724_AB
KP000218A02	لوحة مفاتيح (سيريلية)	PMUE5724_AG
KP000218A03	لوحة مفاتيح (عربية)	PMUE5724_AF
KP000218A05	لوحة مفاتيح (الصينية المبسطة)	PMUE5724_AC
KP000218A06	لوحة مفاتيح (الصينية التقليدية)	PMUE5724_AD
KP000218A07	لوحة المفاتيح (الكورية)	PMUE5724_AE
	VHF	
KP000218A01	لوحة مفاتيح (رومانية)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB • PMUD3493_AB
KP000218A02	لوحة مفاتيح (سيريلية)	PMUD3493_AG
KP000218A03	لوحة مفاتيح (عربية)	PMUD3493_AF
KP000218A05	لوحة مفاتيح (الصينية المبسطة)	PMUD3493_AC
KP000218A06	لوحة مفاتيح (الصينية التقليدية)	PMUD3493_AD
KP000218A07	لوحة المفاتيح (الكورية)	PMUD3493_AE
	800/900	
KP000218A01	لوحة مفاتيح (رومانية)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB • PMUF2002_AB
	نطاق 350 ميجاهرتز	
KP000218A01	لوحة مفاتيح (رومانية)	• PMUD3531_AB • PMUD3532_BB
KP000218A05	لوحة مفاتيح (الصينية المبسطة)	PMUD3531_CC

[20] لا يمكن طلب Super Tanapa من قِبل العملاء.

الجدول 77: المجموعة الأمامية

رقم قطعة Motorola Solutions	الوصف	Super Tanapa [20]
	UHF	
_PMLN8238	مجموعة أمامية بلوحة مفاتيح كاملة مع اعتماد UL	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
_PMLN8239	مجموعة أمامية بلوحة مفاتيح كاملة من دون اعتماد UL	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
_PMLN8243	مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح مع اعتماد UL	• PMUE5723_AA • PMUE5723_BA
_PMLN8326	مجموعة أمامية بلوحة مفاتيح كاملة أساسية	• PMUE5741_AA • PMUE5741_ZA • PMUE5741_YA
	VHF	
_PMLN8359	طبقة ITO للمجموعة الأمامية بلوحة مفاتيح كاملة مع اعتماد UL	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
_PMLN8366	طبقة ITO للمجموعة الأمامية بلوحة مفاتيح كاملة من دون اعتماد UL	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD • PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
_PMLN8243	مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح مع اعتماد UL	• PMUD3492_AA • PMUD3492_BA
_PMLN8326	مجموعة أمامية بلوحة مفاتيح كاملة أساسية	• PMUD3494_AA • PMUD3494_ZA • PMUD3494_YA
	800/900	
_PMLN8238	مجموعة أمامية بلوحة مفاتيح كاملة مع اعتماد UL	• PMUF2000_AB

رقم قطعة Motorola Solutions	الوصف	Super Tanapa [20]
		• PMUF2000_BB
_PMLN8239	مجموعة أمامية بلوحة مفاتيح كاملة من دون اعتماد UL	PMUF2002_AB
_PMLN8243	مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح مع اعتماد UL	• PMUF2001_AA • PMUF2001_BA
_PMLN8326	مجموعة أمامية بلوحة مفاتيح كاملة أساسية	• PMUF2003_AA • PMUF2003_ZA
	نطاق 350 ميجاهرتز	
_PMLN8239	مجموعة أمامية بلوحة مفاتيح كاملة من دون اعتماد UL	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC
_PMLN8238	مجموعة أمامية بلوحة مفاتيح كاملة مع اعتماد UL	PMUD3532_BB
_PMLN8243	مجموعة أمامية من دون لوحة مفاتيح مع اعتماد UL	PMUD3530_AA

الجدول 78: وحدة الشاشة

رقم قطعة Motorola Solutions	الوصف	Super Tanapa [20]
	UHF	
DM000160A01	وحدة الشاشة-LC، TFT-VA، 240 بكسل، 320 بكسل (UL)	• PMUE5722_AB • PMUE5722_BB
DM000160A02	وحدة الشاشة-LC، TFT-VA، 240 بكسل، 320 بكسل (من دون اعتماد UL)	• PMUE5724_AB • PMUE5724_AC • PMUE5724_AD • PMUE5724_AE • PMUE5724_AF • PMUE5724_AG
	VHF	
DM000160A03	وحدة الشاشة-LC، TFT-VA، 240 بكسل، 320 بكسل (شاشة باعتماد UL وطبقة ITO)	• PMUD3491_AB • PMUD3491_BB
DM000160A04	وحدة الشاشة-LC، TFT-VA، 240 بكسل، 320 بكسل (شاشة من دون اعتماد UL وطبقة ITO)	• PMUD3493_AB • PMUD3493_AC • PMUD3493_AD

رقم قطعة Motorola Solutions	الوصف	Super Tanapa [20]
		• PMUD3493_AE • PMUD3493_AF • PMUD3493_AG
	800/900	
DM000160A01	وحدة الشاشة-LC، TFTVA، 240 بكسل، 320 بكسل (باعتماد UL)	• PMUF2000_AB • PMUF2000_BB
DM000160A02	وحدة الشاشة-LC، TFTVA، 240 بكسل، 320 بكسل (من دون اعتماد UL)	PMUF2002_AB
	نطاق 350 ميجاهرتز	
DM000160A01	وحدة الشاشة-LC، TFTVA، 240 بكسل، 320 بكسل (باعتماد UL)	PMUD3532_BB
DM000160A02	وحدة الشاشة-LC، TFTVA، 240 بكسل، 320 بكسل (من دون اعتماد UL)	• PMUD3531_AB • PMUD3531_CC

5.6.5
المستندات المناسبة

ملصق 12M (PD006157A01)

ملاحظة: يحتوي على أوصاف وأرقام قطع أخرى:

- ملصق TIA
- ملصق الهيكل الواقي
- الملصق التنظيمي
- ملصق التحذير
- ملصق رمز الاستجابة السريعة (QR)

5.6.6
مخطط عزم الدوران

تسرد قوائم الجدول الآتي البراغي المختلفة حسب رقم القطعة ووصفها، تتبعها قيم عزم الدوران بوحدات قياس مختلفة. اربط جميع البراغي بالقيم الموصى بها عند تجميع الراديو.

الجدول 79: مواصفات عزم الدوران للبراغي (الطرف الخلفي)

رقم القطعة	الوصف	نوع لقمة البرغي	عزم الدوران	
			رطل/بوصة	نيوتن/متر
0301203400 1	برغي، اللوحة الرئيسية (هيكل جديد)	6 IP Torx	3,2	0,36

رقم القطعة	الوصف	نوع لقمة البرغي	عزم الدوران	
			رطل/بوصة	نيوتن/متر
	برغي، اللوحة الرئيسية (نسخة مجددة)		2	0.22
	برغي، لوحة الخيارات العامة (هيكل جديد)		3,8	0,43
	برغي، لوحة الخيارات العامة (نسخة مجددة)		2.4	0.27
0378212A04	برغي، لوحة الواجهة		1,5	0,17
	برغي، أداة احتجاز شاشة LCD		1,5	0,17
FN000562A01	برغي، أداة احتجاز مكبر الصوت (غلاف جديد)		3	0,34
	برغي، أداة احتجاز مكبر الصوت (نسخة مجددة)		2	0.22
FN000509A01	برغي، لوحة مفاتيح	T5 Torx	1,1	0.13
0386104Z11	برغي، غطاء	6 IP Torx	1,5	0,17

5.7 قابلية انغمار الراديو في المياه

يتناول هذا القسم قابلية انغمار الراديو في المياه والاختبارات والفك وإعادة التجميع لأجهزة الراديو.

5.7.1 معلومات الخدمة

لقد اجتازت أجهزة الراديو التي تم شحنها من مصنع Motorola Solutions اختبار التفريغ ويمكن لهذه الأجهزة استعادة خصائصها المقاومة للمياه.

تنبيه: يوصى بشدة بتحويل صيانة الراديو إلى موظفي الخدمة المؤهلين ومتاجر الخدمة. هذا أمر بالغ الأهمية لأن الصيانة من قِبل أشخاص غير معتمدين قد تسبب ضررًا لا يمكن إصلاحه في جهاز الراديو. إذا كان فك الجهاز ضروريًا، فقد تؤدي محاولات إصلاح الراديو غير المعتمدة إلى إبطال أي ضمانات قائمة أو اتفاقات أداء ممتدة مع Motorola Solutions. ويوصى أيضًا بأن يقوم موظفو الخدمة المؤهلون أو ورشة عمل معتمدة من Motorola Solutions بإجراء فحص سنوي على قابلية انغمار الراديو في المياه.

5.7.2 الانغمار العرضي بالمياه

إذا تم غمر الراديو في الماء، فقم برجّه لإخراج الماء الزائد من شبكة مكبر الصوت ومنطقة منفذ الميكروفون وفتحة التهوية. وإلا، فقد يتشوه الصوت حتى يتبخر الماء أو يخرج من هذه المناطق.

5.7.3 أجهزة الاختبار المتخصصة

يوجز هذا القسم أجهزة الاختبار المتخصصة الضرورية لإجراء اختبار السلامة على أجهزة الراديو.

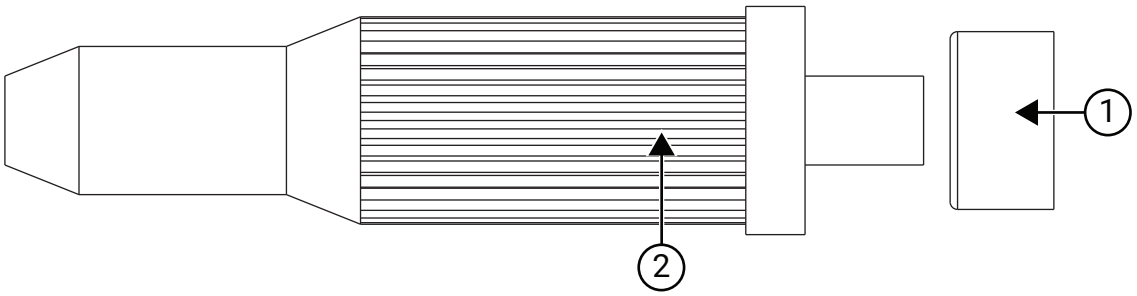
للتأكد من أن الراديو هو بالفعل وحدة مقاومة للماء، لا بد من إجراء الاختبارات الخاصة وتنفيذ إجراءات الاختبار واستخدام أجهزة الاختبار المتخصصة. تتضمن الاختبارات الخاصة التحقق من تفريغ الراديو واختبار الضغط (استكشاف الأخطاء وإصلاحها) لاكتشاف تسربات المياه، في حال فشل التحقق من التفريغ. وقد اعتمدت Motorola Solutions أجهزة أو آلات الاختبار المتخصصة والواردة في قسم *وسائل الخدمة* وتستخدمها لإجراء التحقق من التفريغ واختبار الضغط، إذا لزم الأمر. يجب ألا تُستخدم أي أجهزة أو أدوات أو آلات غير مذكورة في هذا الفصل لإجراء هذه الاختبارات.

5.7.4
مجموعة مضخة التفريغ

تتضمن مجموعة مضخة التفريغ مضخة تفريغ مزودة بجهاز قياس وخرطوم تفريغ.

يتم توصيل خرطوم التفريغ بهيكل الراديو باستخدام موصل المضخة المزوَّد بوصلة تركيب (3271133M01) وسدادة تركيب (5871134M01)، ويجب طلب هذا الموصل بشكل منفصل.

الشكل 10: موصل المضخة المزوَّد بوصلة تركيب وسدادة تركيب



الرقم	الوصف
1	سدادة تركيب
2	وصلة تركيب

5.7.5
مجموعة مضخة الضغط NTN4265

تتضمن مجموعة مضخة الضغط مضخة ضغط مزودة بجهاز قياس وخرطوم ضغط. على غرار مجموعة مضخة التفريغ، يتم توصيل خرطوم الضغط بهيكل الراديو باستخدام زوج وصلة التركيب وسدادة التركيب.

5.7.6
أجهزة متنوعة

تتضمن الأجهزة الأخرى الضرورية لإجراء اختبار قابلية انغمار الراديو في المياه ما يأتي:

- حاوية مياه كبيرة
- ماء منزوع الأيونات (DI)
- توفير قطع الغيار: غطاء اتصال البطارية وملصق فتحة التهوية وغشاء فتحة التهوية.

5.7.7
إجراء اختبار التفريغ

يستخدم اختبار التفريغ مضخة تفريغ وجهاز قياس. تخلق المضخة حالة تفريغ داخل الراديو، ويراقب جهاز القياس الراديو للحصول على قراءة تفريغ مستقرة؛ بعبارة أخرى، يتحقق من وجود وحدة مضادة للماء مغلقة بإحكام.

المتطلبات المسبقة:

- قم بإزالة البطارية.
- قم بإزالة غطاء الموصل العام العازل للغبار لكشف الموصل العام.
- قم بإزالة الإطار الخلفي وملصق فتحة التهوية وغشاء فتحة التهوية.

الإجراء:

1. توصيل الهوائي بإحكام بجهاز الراديو
2. قم بتوصيل خرطوم التفريغ بمضخة التفريغ. افحص المضخة والخرطوم لاكتشاف أي تسربات من خلال قفل الطرف المفتوح من الخرطوم وتشغيل المضخة بضع مرات.

   القراءة الفعلية لجهاز القياس غير مهمة في هذه المرحلة، لكن المهم هو أن يبقى مؤشر جهاز القياس ثابتًا، مما يشير إلى عدم وجود تسربات تفريغ في المضخة.
3. تأكد من أن سدادة التركيب متصلة بموصل المضخة المتصل من الخرطوم إلى الهيكل الواقي. ثبّت موصل المضخة في الثقب الموجود في الهيكل الواقي. قم بتوصيل الطرف المفتوح من الخرطوم بأداة اختبار التسرب (TL000152A01).

   تنبيه: لا تقم بثني موصل المضخة أو تبالغ في تثبيته إلى الهيكل الواقي.
4. قم بتوصيل الطرف المفتوح من الخرطوم إلى الطرف المسنن من موصل المضخة.
5. ضع الراديو في أداة اختبار التسرب على سطح مستوٍ مع توجيه الهيكل لأعلى.
6. قم بتشغيل المضخة إلى أن يشير جهاز القياس إلى 6,6 بوصات زئبق من التفريغ على جهاز الراديو. لاحظ جهاز القياس لمدة دقيقتين تقريبًا.

   تنبيه: احرص على ألا يتجاوز ضغط التفريغ 7 بوصات زئبق. يحتوي الراديو على مكونات حساسة للضغط قد تتلف إذا تجاوز الضغط هذا الحد.

   - إذا انحدر المؤشر بقيمة 0,5 بوصة زئبق أو أقل، فسيكون جهاز الراديو قد نجح في اختبار التفريغ وتم إثبات قابليته للانغمار في المياه. لا يلزم إجراء اختبارات إضافية.
   - إذا انحدر المؤشر لأكثر من 0,5 بوصة زئبق، فهذا يعني أنّ جهاز الراديو فشل في اختبار التفريغ وقد تتسرب إليه المياه في حال انغماره. سيلزم إجراء المزيد من استكشاف أخطاء الراديو وإصلاحها؛ أكمل هذا الإجراء، ثم انتقل إلى إجراء اختبار الضغط في صفحة 160.
7. قم بإزالة خرطوم التفريغ وموصل المضخة من جهاز الراديو.

5.7.8 إجراء اختبار الضغط

يتضمن اختبار الضغط خلق حالة ضغط إيجابي داخل الراديو وغمر الراديو بالمياه ومراقبة الراديو لكشف أي تدفق للفقاعات (تسرب). بما أنه يتم التحقق من كل مناطق الراديو، راقِب الوحدة بأكملها بدقة بحثًا عن احتمال وجود عدة تسربات قبل إنهاء هذا الاختبار.

ملاحظة: لا يكون اختبار ضغط الراديو ضروريًا إلا عند الفشل في اختبار التفريغ. ولا يتم إجراء اختبار الضغط إلا عند اكتمال اختبار التفريغ.

الإجراء:

1. ثبّت موصل جهاز الاختبار (بواسطة سدادة التركيب) داخل الثقب الموجود في الهيكل.
2. قم بتوصيل أحد أطراف خرطوم الضغط بموصل جهاز الاختبار والطرف الآخر بجهاز اختبار الضغط.
3. قم بتوصيل الهوائي بجهاز الراديو بإحكام.

4. قم بتشغيل جهاز الاختبار إلى أن يشير جهاز القياس إلى 1 رطل لكل بوصة مربعة تقريبًا.

تنبيه: قد يؤدي إحداث ضغط يفوق 1 رطل لكل بوصة مربعة إلى دفع الهواء في الغطاء الرئيسي.

5. ينبغي المحافظة على قوة ضغط تعادل 1 رطل لكل بوصة مربعة وغمر جهاز الراديو في حاوية ماء.
6. راقب حدوث أي سلسلة متواصلة من الفقاعات.

يشير تدفق الفقاعات إلى وجود تسرب. قد يتسبب احتباس الهواء بتراكم الفقاعات، ولا سيما في منطقة الشبكة، غير أن ظهور هذه الفقاعات يجب ألا يكون متواصلاً.

تنبيه: لا تقم بثني موصل جهاز الاختبار أو تبالغ في تثبيته بالهيكل.

7. لاحظ جميع مناطق السدادات التي تُظهر علامات تسرب.

حدد المشكلة في المناطق الآتية:

- المبيت الأمامي
- مجموعة الهيكل
- غطاء منطقة اتصال البطارية

تحذير: يجب إزالة قابس RF خلال عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها.

8. قم بإزالة الراديو من حاوية المياه وجففه جيدًا.

تنبيه: احرص على بقاء المنطقة المحيطة بمنفذ التفريغ الخاص بالهيكل جافة من خلال التحقق من عدم وجود مياه بالقرب منها.

ملاحظة: جفِّف المنطقة الموجودة حول الغطاء الرئيسي بمزيد من العناية لمنع تلوث الإلكترونيات الداخلية عندما تكون الوحدة مفتوحة.

9. قم بإزالة موصل جهاز الاختبار من الهيكل.

المتطلبات اللاحقة: بعد إجراء اختبار الضغط، يجب أن يخضع الراديو لعملية تجفيف في غرفة حرارية بدرجة حرارة ثابتة تبلغ 60 درجة مئوية لمدة ساعة. والغرض من هذا هو التأكد من عدم وجود رطوبة داخل الراديو ومنع تلوث الإلكترونيات الداخلية بعد إعادة تجميع الراديو.

5.7.9

استكشاف أخطاء مناطق التسرّب وإصلاحها

قبل إصلاح أي تسرب، اقرأ الخطوات الموجودة في القسم المعمول به. حيث سيساعد هذا على تقليل عمليات الفك وإعادة التجميع غير الضرورية في راديو به عدة تسربات.

قم باستكشاف أخطاء مناطق السدادات ذات العيوب فقط المدرجة في إجراء اختبار الضغط في صفحة 160، وعند وجود عدة تسريبات، بالترتيب المدرج.

5.7.9.1

استكشاف أخطاء الغلاف الأمامي وإصلاحها

الإجراء:

قم بالإجراءين التاليين أو بأحدهما:

- إذا كان التسرب في العدسة (في الطرُز المزودة بشاشة فقط) أو الموصل العام أو الهيكل الواقي/واجهة الغلاف أو منطقة زر PTT في الغلاف، فاستبدل الغلاف. راجع فك الراديو في صفحة 92.

a. قم بإزالة مجموعة الغلاف من جهاز الراديو.

b. قم بالتخلص من مجموعة الغلاف.

c. قم بتثبيت مجموعة غلاف جديدة إلى جهاز الراديو.

- إذا كان التسرب على مستوى المنطقة العليا لعناصر التحكم، قم بإزالة الأقراص بغية تحديد موقع التسرب:

a. قم بإجراء اختبار الضغط:.

b. حدد موقع التسرب.

5.7.9.2

استبدال غطاء منطقة اتصال البطارية

الإجراء:

1. قم بإزالة غطاء اتصال البطارية من الهيكل الواقي. راجع فصل *فك الراديو*.
2. تفحص منطقة غطاء اتصال البطارية والهيكل الواقي والمنطقة المحيطة للتحقق من وجود أي مواد خارجية من شأنها أن تحول دون إغلاق غطاء اتصال البطارية بإحكام.
3. قم بتثبيت غطاء منطقة اتصال البطارية وتخلص من الغطاء القديم.
4. أعد تجميع مجموعة الهيكل الواقي، ثم قم بتثبيتها في المجموعة الأمامية الرئيسية. راجع فصل *فك الراديو*.

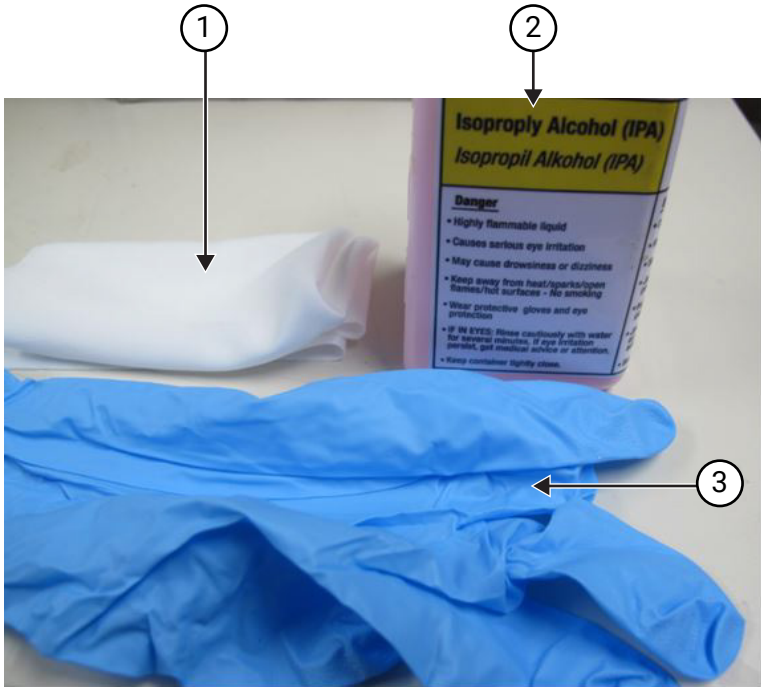
5.7.9.3

استبدال ملصق التهوية وغشاء Gore

ينبغي استبدال كل من ملصق التهوية والحشية بعد كل اختبار تفريغ أو اختبار ضغط أو استكشاف لمواقع التسرب وإصلاحها.

المتطلبات المسبقة:

الشكل 11: العناصر اللازمة لتنظيف تجويف الهيكل



الجدول 80: العناصر اللازمة لتنظيف تجويف الهيكل

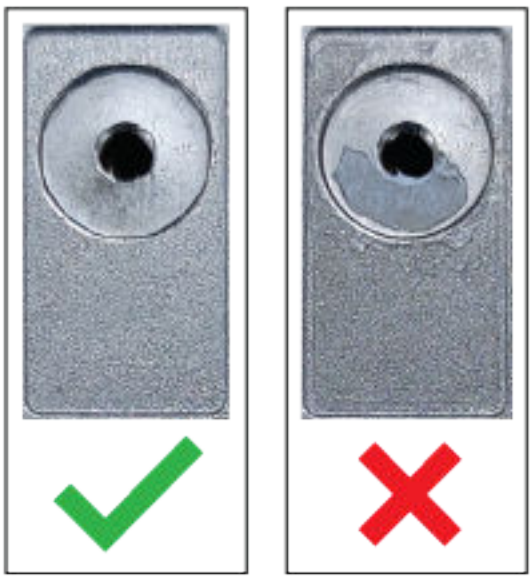
الملصق	الوصف
1	قطعة قماش خالية من النسالة
2	كحول إيزوبروبيل (IPA)
3	قفازات

هام: ارتدِ زوجًا جديدًا من القفازات عند تنفيذ هذا الإجراء لتجنب تلويث الهيكل.

الإجراء:

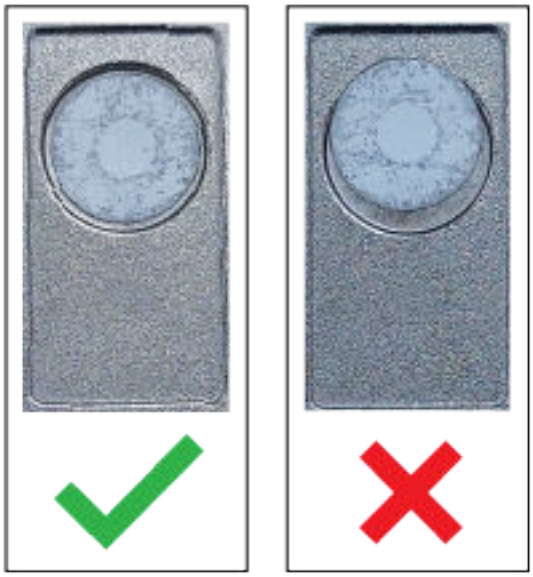
1. قم بإزالة ملصق التهوية من الهيكل.
2. نظِّف تجويف الهيكل الخاص بملصق التهوية وغشاء Gore بكحول الإيزوبروبيل مستخدمًا قطعة قماش خالية من النسالة.
3. تأكد من أن سطح الهيكل في تجويف ملصق التهوية نظيف ولا توجد به خدوش مطلقًا وخالٍ من أي مواد لاصقة أو مواد غريبة أخرى.

الشكل 12: حالة التجويف بعد التنظيف



4. ركِّب غشاء Gore جديدًا يغطي فتحة منفذ Gore في المنطقة المجوفة الصغيرة بهيكل المجموعة الخلفية. استبعد غشاء Gore إذا تزحزح عن التجويف و/أو ارتفع عنه.

الشكل 13: إعادة تجميع غشاء Gore



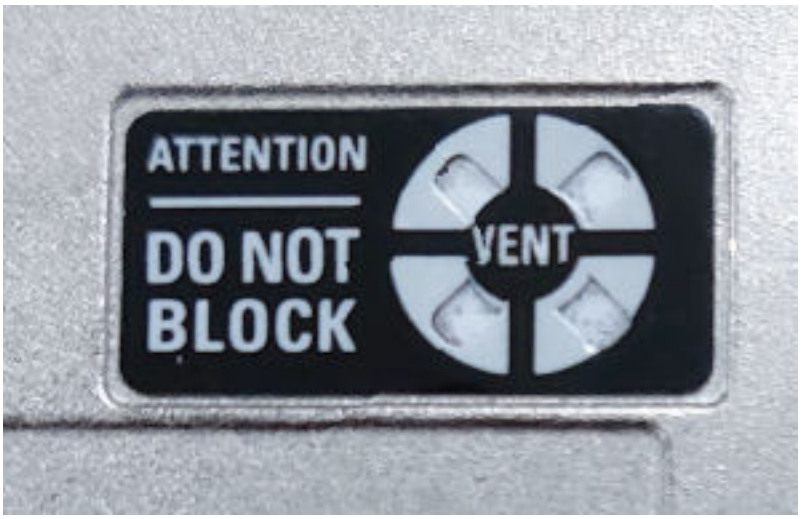
5. اضغط بشكل متوازن على سطح غشاء Gore لضمان الالتصاق الجيد.

الشكل 14: تثبيت غشاء Gore



6. ركِّب ملصق تهوية جديدًا يغطي فتحة منفذ التهوية في المنطقة المجوفة الصغيرة بهيكل المجموعة الخلفية. تأكد من عدم ملامسة أي مواد زيتية للغطاء وأن ملصق التهوية لم يتزحزح عن التجويف و/أو يُرفع عنه.

الشكل 15: إعادة تجميع ملصق التهوية



7. ركِّب ملصق تهوية جديدًا في المنطقة المجوفة الأكبر بالهيكل.
8. اضغط بشكل متوازن على سطح الملصق لضمان الالتصاق الجيد.

الشكل 16: تثبيت ملصق التهوية



5.7.10

صيانة البطارية

قم بصيانة بطارية الراديو سنويًا أو حسب الحاجة؛ عندما تكون مناطق اتصال البطارية متسخة أو تظهر عليها علامات تآكل. إن صيانة البطارية تُطيل من مدة عمل مناطق اتصال البطارية وتضمن سلامة واجهة البطارية من التلف.

يُوصَى بتنظيف مناطق اتصال البطارية في الراديو والشاحن بمنظف/مشحِّم DeoxIT GOLD.

DeoxIT GOLD (المورِّد CAIG Labs، رقم الجزء: G100P) يتسم قلم المنظف/المشحِّم بفعاليته الفائقة في تنظيف مناطق اتصال البطارية وتمديد مدة عملها. يتوفر قلم المنظف/المشحِّم DeoxIT GOLD لدى عدد كبير من مورِّدي الإلكترونيات

(مثل Radio Shack وMcMaster Carr وFry's وغير ذلك) ويمكن الحصول عليه من الجهة المصنعة CAIG Labs مباشرةً، على العنوان الآتي http://www.caig.com.

يوصى باستخدام هذه العبوة المصممة على شكل قلم لأنها تتيح الوصول إلى التجاويف في مناطق اتصال البطارية. قد يحتاج رأس القلم إلى بعض التعديلات (كالاقتطاع من أطرافه) لتحسين إمكانية دخوله إلى فتحات اتصال البطارية.

في بعض الحالات، قد يلزم اللجوء إلى إجراء فحص بالتكبير (عشرة أضعاف على الأقل) للتحقق من وجود أي تلف في مواد القاعدة. يُعد تلميع سطح الذهب أو النيكل إجراءً شائعًا ولا يُشير إلى ضرورة استبداله. قم باستبدال البطارية عندما يكون التلف البالغ واضحًا.

5.7.10.1

صيانة البطارية

الإجراء:

1. قم برج القلم المشحِّم حتى ينساب السائل.
2. امسح سطح اتصال البطارية بالرأس اللبادي.
3. بعد الانتهاء من تنظيف مناطق الاتصال من أي مواد خارجية، دع المنظف أو المشحِّم يجف لمدة دقيقتين.
4. أعد تركيب البطارية في الراديو. تأكد من تركيب البطارية في الراديو بشكل سليم.

المتطلبات اللاحقة: بعد الانتهاء من التنظيف، تفحص أسطح الاتصال للتحقق من وجود أي تلف اتصال بالغ. راجع صيانة البطارية في صفحة 165 لمعرفة تلف الاتصال البالغ.

5.7.10.2

الحفاظ على منطقة اتصال البطارية في الراديو

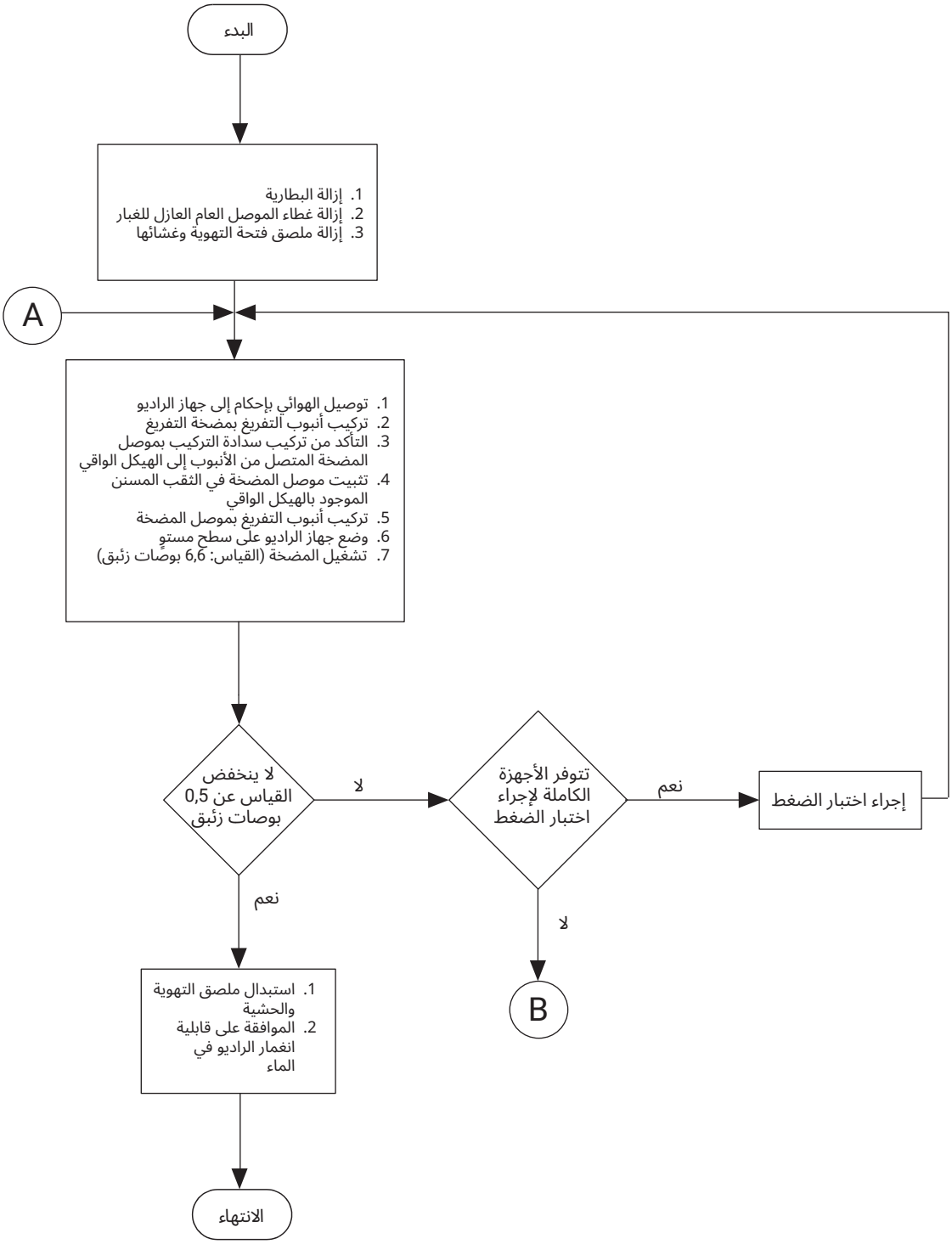
الإجراء:

1. اضبط ضغط مسدس الهواء على 2 ميجاباسكال.
2. أطلق الهواء على منطقة اتصال البطارية في الراديو من مسافة 10 سم تقريبًا.
3. استبدل البطارية في بيئة خالية من الغبار.

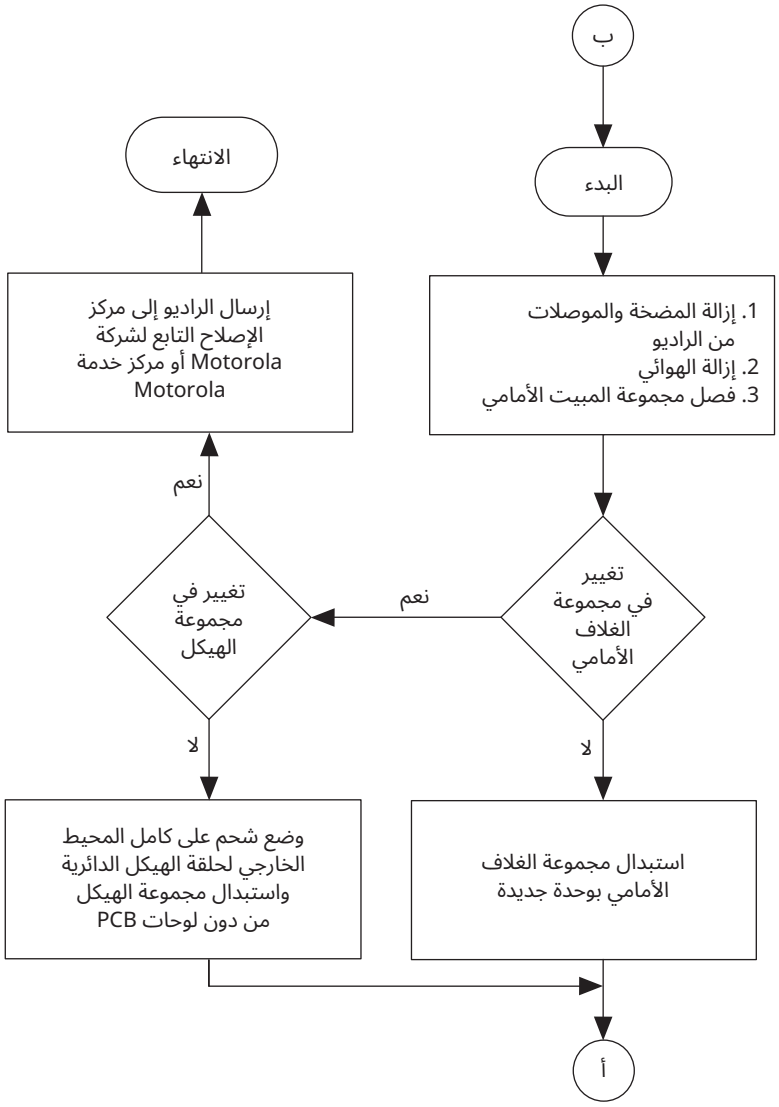
5.7.11

جداول استكشاف الأخطاء وإصلاحها

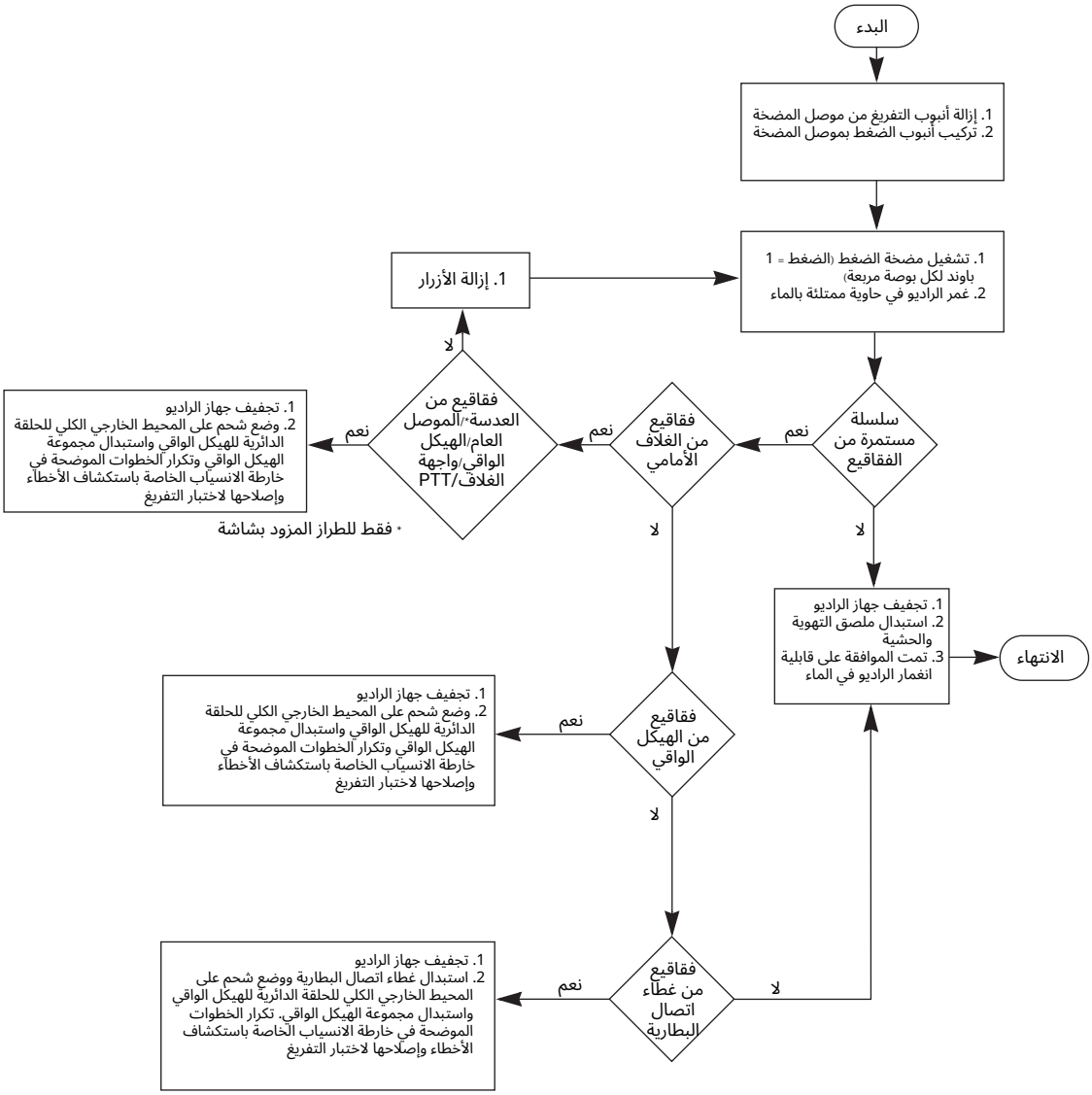
الشكل 17: جدول الانسياب الخاصّ باستكشاف الأخطاء وإصلاحها لاختبار التفريغ (الصفحة 1 من 2)



الشكل 18: خارطة الانسياب الخاصّة باستكشاف الأخطاء وإصلاحها لاختبار التفريغ (الصفحة 2 من 2)



الشكل 19: جدول الانسياب الخاصّ باستكشاف الأخطاء وإصلاحها لاختبار الضغط



5.8
معايرة الميكروفون

يلزم إجراء عملية معايرة الميكروفون في حال تنفيذ الخدمات الآتية:

- استبدال لوحة LMR جديدة.
- استبدال أي ميكروفون بآخر جديد.
- إزالة الجزء الخاضع للخدمة مع الغلاف وتركيبه مع أي ميكروفونات أصلية.
- ترقية البرنامج الثابت للجزء الخاضع للخدمة بالكامل أو ترقية برنامج الراديو.

الأدوات والمواد

- كابل اختبار ومحاذاة Motorola، PMKN4231_
- صندوق اختبار راديو Motorola، RLN4460C

- مجموعة اختبار الراديو Viavi 3920B أو Viavi 8800SX
- مجموعة الصندوق الصوتي Viavi، 22164689
- برنامج المعايرة الصوتية Viavi لـ MOTOTRBO، 390XOPT647

5.8.1

معايرة مكبر صوت MCB من Viavi

توفر مجموعة اختبار راديو Viavi إرشادات على الشاشة لكل من إجراءات التوليف المحددة. يتضمن MCB من Viavi مكبر صوت لإنشاء النغمات وميكروفونًا مرجعيًا يُستخدم لمعايرة مكبر الصوت. تلزم معايرة مكبر صوت MCB منذ المرة الأولى التي يُستخدم فيها MCB.

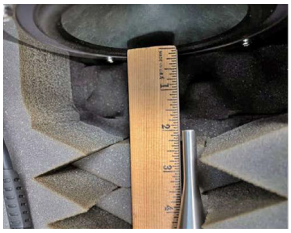
ملاحظة: قم بمعايرة ميكروفون MCB ومكبر صوت MCB بشكل دوري لضمان توليد مستوى الصوت الصحيح.

5.8.2

معايرة الميكروفون

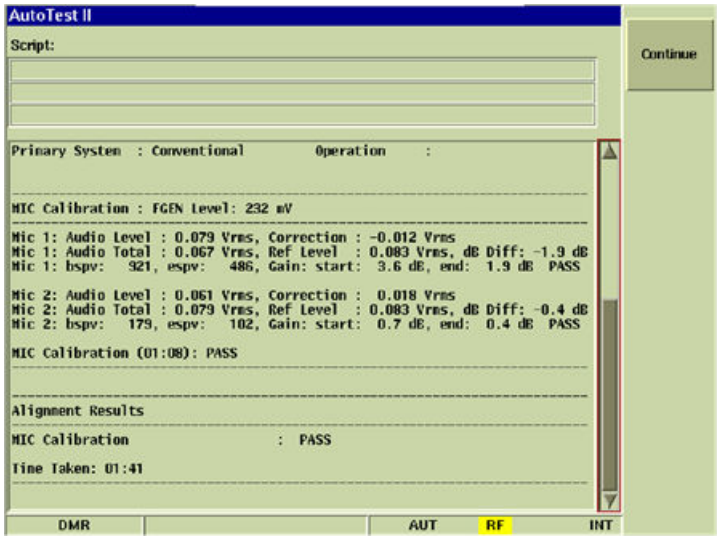
الإجراء:

1. قم بتشغيل **Auto Test**.
2. حدد **Mic Calibration**، ثم اضغط على الزر **Align and Test**.
3. ضع الجهاز الخاضع للاختبار (DUT) في MCB موجَّهًا إلى الأسفل مع وضع منفذ الميكروفون على بُعد بوصتين من السطح الخارجي لمكبر الصوت.



النتيجة: عند اكتمال معايرة مكبر الصوت، تعرض نافذة **Auto Test** حالة عمليات المعايرة. راجع الشكل 20: اكتملت معايرة الميكروفون في صفحة 170.

الشكل 20: اكتملت معايرة الميكروفون



5.9

تركيب مجموعة تحديد الهوية بتردد الراديو (RFID)/ الاتصال بالمدى القريب (NFC)

5.9.1

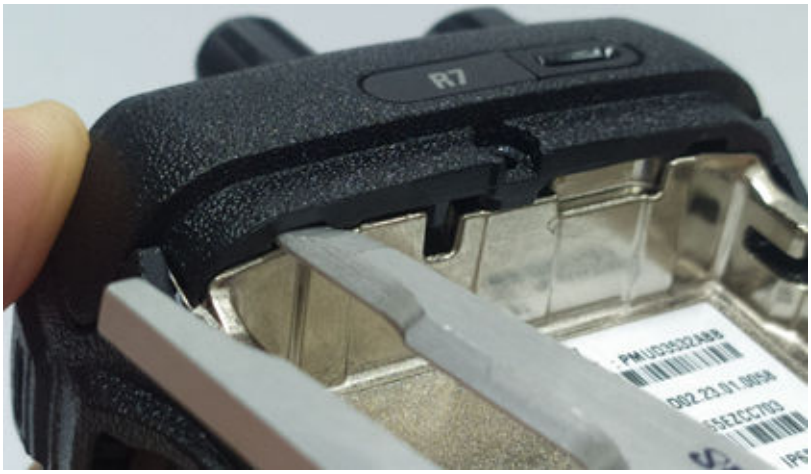
إزالة الغطاء

الإجراء:

1. باستخدام مفك براغي IP Torx 6، أزِل برغي الغطاء (0386104Z11) من الراديو.



2. أدخِل فاتح الأزرار (TL000198A01) أسفل الغطاء في الهيكل وقم بلفه بزاوية 90 درجة في اتجاه دوران عقارب الساعة.



3. اسحب الغطاء من الراديو.



5.9.2

تجميع مجموعة تحديد الهوية بتردد الراديو (RFID)/الاتصال بالمدى القريب (NFC)

الإجراء:

1. قم بمحاذاة مجموعة RFID/NFC مع الراديو.



الجدول 81: أرقام مجموعة RFID/NFC

أرقام مجموعة RFID/NFC	الوصف
PMLN8470_	مجموعة NFC لطراز R7a
PMLN8471_	مجموعة NFC لطراز R7
PMLN8553_	مجموعة علامة RFID في الاتحاد الأوروبي لطراز R7
PMLN8554_	مجموعة علامة RFID في الولايات المتحدة لطراز R7
PMLN8555_	مجموعة علامة RFID في الاتحاد الأوروبي لطراز R7a
PMLN8556_	مجموعة علامة RFID في الولايات المتحدة لطراز R7a

2. اضغط على مجموعة RFID/NFC حتى يتم تثبيتها وتستقر تمامًا على الغطاء.



3. تأكد من أن مجموعة RFID/NFC مثبتة من كلا الجانبين.



4. باستخدام مفك براغي IP Torx 6، اربط مجموعة RFID/NFC.



5. تأكد من إحكام ربط البرغي في مجموعة RFID/NFC.


R7

الفصل 6

استكشاف الأخطاء الأساسية وإصلاحها

يحتوي هذا الفصل على رموز الخطأ وإجراءات استبدال اللوحة.

إذا لم تنجح اللوحة في كل فحوصات الأداء أو أظهرت أحد رموز الخطأ المدرجة أدناه، فينبغي عندئذٍ استبدال لوحة الدوائر الكهربائية. إذا تطلب الإصلاح معرفة بالتفاصيل الخاصة باستكشاف الأخطاء وإصلاحها على مستوى المكونات، فأرسل الراديو إلى مكاتب Motorola Solutions.

للوصول إلى أسنان الموصل المختلفة، استخدم فاصل المبيت أو أداة تثبيت الاختبار إلى جانب الرسوم البيانية الموجودة في هذا القسم من الدليل. راجع *وسائل الخدمة* للحصول على أرقام أجزاء الأدوات ووسائل الخدمة الملائمة من Motorola Solutions.

6.1 رموز أخطاء التشغيل

عند التشغيل، يقوم جهاز الراديو بإجراء اختبارات معينة لتحديد ما إذا كانت الإلكترونيات والبرامج الأساسية في وضع التشغيل. يكون لأي خطأ تم اكتشافه رمز خطأ مقترن به وهو الذي يتم عرضه على شاشة جهاز الراديو.

ملاحظة: تنطبق رموز أخطاء التشغيل على الطُرز المزودة بشاشة فقط.

تتوفر رموز الأخطاء هذه ليستخدمها فني الخدمة عندما يقوم جهاز الراديو بإصدار نغمة فشل الاختبار الذاتي. إذا تمت هذه الاختبارات بنجاح، فسيقوم جهاز الراديو بإصدار نغمة الاختبار الذاتي.

ملاحظة: إذا فشلت أجهزة الراديو غير المزودة بشاشة في إجراء الاختبار الذاتي، فإن أجهزة الراديو تصدر نغمة الفشل في الاختبار الذاتي وتنطق رسائل الخطأ من خلال الإعلان الصوتي.

توجد فئتان من الأخطاء القابلة للاكتشاف: أخطاء فادحة وغير فادحة.

الأخطاء الفادحة

تتم إعاقة التشغيل العادي للراديو عندما يواجه الراديو أخطاء فادحة.

تتضمن الأخطاء الفادحة أخطاء الجهاز التي يتم اكتشافها بواسطة معالج البيانات صغير الحجم وبعض أخطاء الذاكرة.

تتضمن أخطاء الذاكرة هذه مجموعًا اختباريًا غير صحيح لذاكرة القراءة فقط (ROM) وذاكرة الوصول العشوائي (RAM) ومجموعًا اختباريًا غير صحيح لمجموعات codeplug (التخزين الثابت) التي تحتوي على معلمات التشغيل.

في حال تلف معلمات تشغيل مجموعة codeplug، سيكون تشغيل الوحدة على التردد والنظام والمجموعة المناسبة غير مؤكد.

قد تؤدي محاولات استخدام هذه المعلومات إلى التشكيك في الأمان في ما يتعلّق باستلام المستخدمين الآخرين رسائلك.

الأخطاء غير الفادحة

تُعَد مجموعات codeplug التالفة الخاصة بمعرفات المكالمة أو الأسماء المستعارة المقترنة بها من الأخطاء غير الفادحة.

تظل الاتصالات العادية متاحة، لكن قد لا يكون ذلك مناسبًا للمستخدم.

الجدول 82: رموز أخطاء التشغيل

رمز الخطأ	الوصف	نوع الخطأ	الإجراء التصحيحي
خطأ 01/02	المجموع الاختباري لمجموعة codeplug الخاصة بمعرف المكالمات أو الأسماء المستعارة المقترنة بها غير صحيح.	غير فادح	تظل الاتصالات العادية متاحة، لكن قد لا يكون ذلك مناسبًا للمستخدم. أعد برمجة codeplug.

رمز الخطأ	الوصف	نوع الخطأ	الإجراء التصحيحي
خطأ 01/22	المجموع الاختباري لمجموعة Codeplug الخاصة بالتوليف غير صحيح.	غير فادح	تظل الاتصالات العادية متاحة.
خطأ فادح 01/82	المجموع الاختباري لمجموعة Codeplug الخارجية غير صحيح.	فادح	أعد برمجة codeplug.
خطأ فادح 01/92	خطأ في المجموع الاختباري لـ Codeplug الآمن.	فادح	أعد برمجة codeplug.
خطأ فادح 01/93	خطأ في Codeplug.	فادح	أعد برمجة codeplug.
خطأ فادح 01/A2	المجموع الاختباري لمجموعة Codeplug الخاصة بالتوليف غير صحيح.	فادح	أعد برمجة codeplug.
خطأ فادح 01/81	المجموع الاختباري لذاكرة القراءة فقط غير صحيح.	فادح	أعد برمجة ذاكرة فلاش، ثم قم بالاختبار من جديد.
خطأ فادح 01/88	فشل اختبار ذاكرة الوصول العشوائي لجهاز الراديو.	فادح	أعد اختبار جهاز الراديو عبر إيقافه وتشغيله من جديد.
خطأ فادح 01/90 أو **خطأ فادح 02/90**	فشل اختبار الجهاز العام.	فادح	أعد اختبار جهاز الراديو عبر إيقافه وتشغيله من جديد.
خطأ فادح 02/81	المجموع الاختباري لذاكرة القراءة فقط DSP غير صحيح.	فادح	أعد برمجة ذاكرة فلاش، ثم قم بالاختبار من جديد. أرسِل جهاز الراديو إلى أقرب مركز من مراكز خدمة Motorola أو مراكز خدمة Motorola المعتمدة.
خطأ فادح 02/82	فشل اختبار ذاكرة الوصول العشوائي1 DSP.	فادح	أعد اختبار جهاز الراديو عبر إيقافه وتشغيله من جديد.
خطأ فادح 02/84	فشل اختبار ذاكرة الوصول العشوائي2 DSP.	فادح	أعد اختبار جهاز الراديو عبر إيقافه وتشغيله من جديد.
خطأ فادح 02/88	فشل اختبار ذاكرة الوصول العشوائي DSP.	فادح	أعد اختبار جهاز الراديو عبر إيقافه وتشغيله من جديد.
خطأ فادح 02/C0	المجموع الاختباري لذاكرة القراءة فقط DSP غير صحيح.	فادح	أعد اختبار جهاز الراديو عبر إيقافه وتشغيله من جديد.
الشاشة غير متوفرة	لم يتم توصيل وحدة الشاشة بشكل صحيح. وحدة الشاشة متضررة.	فادح	تحقق من الاتصال بين اللوحة الأساسية ووحدة الشاشة. قم بالاستبدال بوحدة شاشة جديدة. أرسِل جهاز الراديو إلى أقرب مركز من مراكز خدمة Motorola Solutions أو أقرب وكيل من وكلاء خدمة Motorola Solutions المعتمدين.

ملاحظة: إذا ظهرت رسالة الخطأ من جديد، فأرسل الراديو إلى أقرب مركز من مراكز خدمة Motorola Solutions أو وكيل من وكلاء خدمة Motorola Solutions المعتمدين.

6.2

رموز الأخطاء التشغيلية

في أثناء تشغيل جهاز الراديو، يقوم جهاز الراديو بإجراء اختبارات ديناميكية لتحديد ما إذا كان يعمل بشكل صحيح. يتم عرض المشكلات التي تم اكتشافها في أثناء هذه الاختبارات في شكل رموز أخطاء أو رسائل على شاشة الراديو.

استخدم الجدول الآتي لمساعدتك على فهم رموز الخطأ التشغيلية الخاصة.

الجدول 83: أنواع رموز الخطأ

رمز الخطأ/ الرسالة	الوصف	نوع الخطأ	الإجراء التصحيحي
لا إيجاد مفتاح	فشل الراديو في العثور على معرف مفتاح الخصوصية المطلوب.	غير فادح	أدخِل معرف المفتاح المطلوب.
خطأ تكوين 01/98 أو **خطأ تكوين 02/98**	خطأ في ترخيص تحديث البرامج	فادح	أرسِل جهاز الراديو إلى أقرب مركز من مراكز خدمة Motorola Solutions أو أقرب وكيل من وكلاء خدمة Motorola Solutions المعتمدين.
خطأ تكوين	خطأ مصادقة (رمز الخدمة 0801)	غير فادح	حاول استرداد الراديو.
	خطأ في تكوين كلمة المرور (رمز الخدمة 0802)		قم بتكوين كلمة مرور أو مفتاح صالحَين.

ملاحظة: إذا ظهرت رسالة الخطأ من جديد، فأرسل الراديو إلى أقرب مركز من مراكز خدمة Motorola Solutions أو وكيل من وكلاء خدمة Motorola Solutions المعتمدين.

الفصل 7

قائمة الملحقات المعتمدة

توفر Motorola Solutions ملحقات معتمدة لتحسين إنتاجية الراديو لديك.

لمزيد من المعلومات حول الملحقات وملحقات UL والبطاريات المدعومة للراديو، راجع https://motr.la/docs مع أرقام القطع الآتية للدليل:

- MN007867A01 *منشور ملحقات سلسلة MOTOTRBO™ R7*
- MN007869A01 *دليل UL لسلسلة MOTOTRBO™ R7*

الملحق A

الخدمة المحدودة من المستوى 3

لا يمكن سوى لمركز خدمة Motorola Solutions أو وكلاء Motorola Solutions المعتمدين القيام بالخدمة المحدودة من المستوى 3.

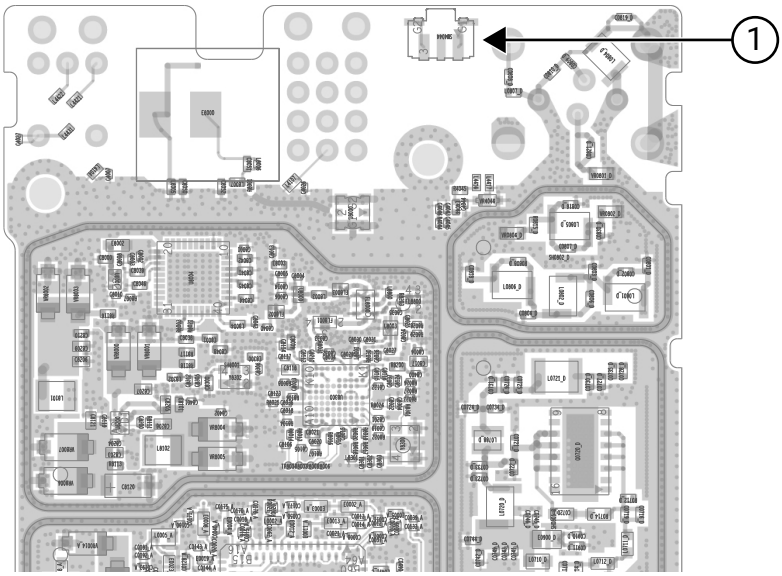
راجع فصل "إجراءات الفك/إعادة التجميع" للحصول على مزيد من التفاصيل حول ما يأتي:

- الصيانة الوقائية (الفحص والتنظيف).
- التعامل الآمن مع أجهزة CMOS وLDMOS.
- إجراءات الإصلاح وأساليبه.

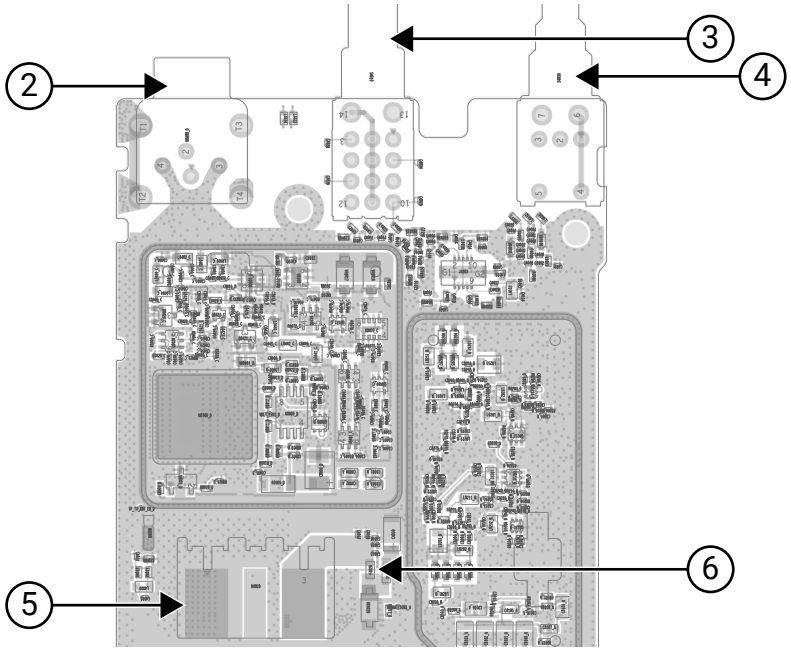
لإجراء لحام باستخدام أنظمة لحام تعمل بالهواء الساخن أو بالأشعة تحت الحمراء، راجع *دليل المستخدم* الخاص بنظام اللحام للحصول على معلومات حول درجة حرارة اللحام والوقت الخاص بالأغلفة المختلفة للدوائر الكهربائية المتكاملة والمكونات الأخرى.

A.1 قائمة المكونات والقطع

الشكل 21: منظر علوي للوحة PCB



الشكل 22: منظر سفلي للوحة PCB



الجدول 84: قائمة قطع المكونات

الرقم	مرجع الدائرة الكهربائية	رقم قطعة Motorola Solutions	الوصف
1	SW4044	4071570M01	مفتاح لمسي قائم الزاوية، مرتفع الجوانب
2	M0800_D	CN001697A01	موصل RF، موصل الهوائي
3	S4010	ST000480A01	زر ضغط التبديل الميكانيكي، التبديل اللانهائي للتردد
		ST000481A01	مصد مفتاح التردد
4	S4030	1875103C06	مقياس فرق الجهد، مفتاح التشغيل/الإيقاف الدوار
5	M4020	09012098003	موصل اتصال البطارية
		CN002124A01[21]	
6	F4020	65012019001	شريحة المنصهر SMT 3A
		CP000103A01	

[21] ينطبق على جهاز D لمراجعة UHF فقط.

المسرد

يحتوي هذا المسرد على قائمة أبجدية للمصطلحات التي تنطبق على منتجات الراديو المحمول واليدوي الخاصة بالمشترك وتعريفاتها. ولا تنطبق جميع المصطلحات بالضرورة على جميع أجهزة الراديو، كما أن بعض المصطلحات ليست سوى مصطلحات عامة بطبيعتها.

تناظري يشير إلى إشارة متغيرة باستمرار أو دائرة كهربائية أو جهاز تم تصميمه لمعالجة مثل هذه الإشارات.

النطاق الترددات المسموح بها لغرض محدد.

Bluetooth بروتوكول لاسلكي يستخدم الاتصالات قصيرة النطاق عبر مسافات قصيرة.

افتراضي مجموعة محددة سابقًا من المعلمات.

رقمي يشير إلى البيانات المخزنة أو المرسلة في شكل تسلسل من الرموز المنفصلة من مجموعة محدودة. عادةً ما يعني ذلك البيانات الثنائية الممثلة باستخدام الإشارات الإلكترونية أو الكهرومغناطيسية.

التردد عدد مرات حدوث دورة الموجات الكهرومغناطيسية المكتملة في وحدة زمنية ثابتة (عادةً ما تكون ثانية واحدة).

دائرة متكاملة (IC) هي مجموعة من المكونات المتصلة ببعضها على شريحة صغيرة شبه موصلة، مصنوعة عادةً من السيليكون. قد تتضمن شريحة واحدة الملايين من المكونات المجهرية ويمكنها تأدية وظائف متعددة.

كيلوهرتز (kHz) يساوي ألف دورة في الثانية الواحدة. ويستخدم خصوصًا بوصفه وحدة لتردد الراديو.

شاشة الكريستال السائل (LCD) تستخدم شاشة LCD طبقتين من المواد المستقطبة مع محلول الكريستال السائل بينهما. ويمر تيار كهربائي من خلال السائل ما يؤدي إلى محاذاة البلورات بحيث لا يمكن أن يمر الضوء من خلالها.

الصمام الثنائي المشع للضوء (LED) جهاز إلكتروني يضيء عندما يمر التيار الكهربائي من خلاله.

ميجاهرتز (MHz) يساوي مليون دورة في الثانية الواحدة. ويستخدم خصوصًا بوصفه وحدة لتردد الراديو.

لوحة الدائرة الكهربائية المطبوعة (لوحة PC) دائرة كهربائية يتم تصنيعها بحيث يرتبط العديد من المكونات أو كلها بلوحة دائرة غير موصلة باستخدام شرائط النحاس على أحد الجانبين أو كليهما بدلاً من الأسلاك.

كابل البرمجة كابل يسمح للكمبيوتر بالاتصال بأجهزة راديو معينة مباشرةً باستخدام USB.

جهاز الاستقبال جهاز إلكتروني يضخم إشارات تردد الراديو. يفصل جهاز الاستقبال الإشارات الصوتية عن ناقل تردد الراديو ويضخمها ثم يحولها مجددًا إلى الموجات الصوتية الأصلية.

تردد الراديو (RF) الجزء الموجود بالطيف الكهرومغناطيسي بين الصوت وضوء الأشعة تحت الحمراء (من 10 كيلوهرتز إلى 10 جيجاهرتز تقريبًا).

الإشارة موجة كهرومغناطيسية يتم إرسالها كهربائيًا.

الإخماد كتم صوت الدوائر الصوتية عند هبوط مستويات الإشارة التي يتم استقبالها عن القيمة المحددة سابقًا. وباستخدام إخماد الموجة الحاملة، يمكن سماع جميع أنشطة القنوات التي تتجاوز مستوى الإخماد المحدد سابقًا بالراديو.

رابطة صناعة الاتصالات السلكية واللاسلكية (TIA) منظمة تمثل صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) العالمية وتطور معايير الاتصالات السلكية واللاسلكية وتنشرها.

خط النغمة الخاص (TPL) إخماد مستمر باستخدام ترميز النغمات يحتوي على 29 رمزًا. وهو غير متوافق مع DPL، كما أنه شائع بين جميع الجهات المصنعة لأجهزة الراديو.

جهاز الإرسال والاستقبال جهاز الإرسال/الاستقبال: جهاز يمكنه إرسال الإشارات واستقبالها.
الاختصار: XCVR

جهاز الإرسال جهاز إلكتروني يعمل على توليد إشارة موجة حاملة لتردد الراديو وتضخيمها وتضمين الإشارات، ثم إرسالها إلى الفضاء.

تردد فائق (UHF) مصطلح الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) الخاص بنطاق الراديو الذي يتراوح مجال تردده بين 300 و3000 ميجاهرتز.

دقة الأداء اللاسلكي (Wi-Fi) بروتوكول لإرسال البيانات اللاسلكي مستند إلى IEEE 802.11.