Two-Way Radios

User Guide

RVA50UL & RVA50VL Non-Display models

Open Source Software Legal Notices:
This Motorola product contains Open Source Software. For information regarding licenses, acknowledgements, required copyright notices and other usage terms, refer to the documentation for this Motorola product at:
http://businessonline.motorolasolutions.com
Go to: Resource Center > Product Information > Manual > Accessories.

CONTENTS

Contents 1
Product Safety 4
Introduction 5
Package Contents 5
FCC Licensing Information 7
Batteries and Chargers Safety Information. 9
Operational Safety Guidelines. 10
Radio Overview 11
Parts Of The Radio 11
On/Off/Volume Knob 12
Channel Selector Knob 12
Accessory Connector 12
Model Label 12
Microphone 12
Antenna. 12
LED Indicator 12
Side Buttons 12
The Lithium-Ion (Li-Ion) Battery 12
Battery Features 14
About the Li-Ion Battery 14
Installing the Lithium-Ion (Li-Ion) Battery 15
Removing the Lithium-Ion (Li-Ion) Battery 15
Holster 16
Power Supply, Adaptor and Drop-in Tray Charger 16
Battery Life Information 17
Charging the Battery 18
Drop-in Tray Charger LED Indicators . . 20
Estimated Charging Time 21
Multi-Unit Charger LED Indicators 23
Getting Started 25
Turning radio ON/OFF 25
Adjusting Volume 25
Selecting a Channel 25
Talking and Monitoring. 25
Receiving a Call 26
Talk Range. 26
Radio LED Indicators 28
Hands-Free Use/VOX 29
With Compatible VOX Accessories 29
Setting VOX Sensitivity 29

CONTENTS

Microphone Gain. 30
Hands Free without Accessories (iVOX) 30
Toggle Voice Prompt in User Mode 30
Power Up - Tone Mode. 30
Reset to Factory Defaults 30
Programming Features 31
Advanced Configuration Mode 31
Entering Advanced Configuration Mode 32
Entering Frequencies Values 32
Reading CTCSS / DPL Values 33
Reading Auto-Scan Values. 33
Bandwidth 33
Active Channels 33
Saving Settings 33
Programming Values Example 36
Example of Programming a Frequency .36
Example of Programming a Code. 36
Example of Programming Auto-Scan . . .37
Example of Programming Bandwidth . . .37
Example of Programming Active Channels. 38
Other Programming Features 38
Scan. 38
Editing Scan List 39
Nuisance Channel Delete 39
Customer Programming Software (CPS) . . . 40
Time-Out Timer 41
Power Select 41
Call Tones 41
Scramble 41
Reverse Burst 41
Text-to-Speech (Changing Pre-Defined Voice Aliases) 42
Cloning Radios. 43
Cloning with a Multi Unit Charger (MUC) 43
CPS and Cloning Cables (Optional Accessory) 45
Cloning Radio using the Radio to Radio (R2R) Cloning Cable (Optional Accessory) 46
Cloning using the Customer Programming Software (CPS) 48
Troubleshooting. 49

Use and Care 53
Frequency and Code Charts 54
LACR UHF Frequencies Chart 54
RVA50UL – UHF Default Frequencies Chart 56
LACR VHF Frequencies Chart 57
RVA50VL – VHF Default Frequencies Chart 59
CTCSS and PL/DPL Codes 60
Motorola Limited Warranty for the United States, Canada And Latin America. 66
Accessories 70
Audio Accessories. 70
Battery 70
Cables 70
Chargers 70
Carry Accessories 71
Software Applications 71

PRODUCT SAFETY

PRODUCT SAFETY AND RF EXPOSURE COMPLIANCE

Caution

Before using this product, read the operating instructions and RF energy awareness information contained in the Product Safety and RF Exposure booklet enclosed with your radio.

ATTENTION!

This radio is restricted to occupational use only to satisfy FCC RF energy exposure requirements.

For a list of Motorola-approved antennas, batteries and other accessories, visit the following website which lists approved accessories:

www.motorolasolutions.com/RVAseries

INTRODUCTION

Thank you for purchasing the Motorola® RVA Series Radio. This radio is a product of Motorola's 80 plus years of experience as a world leader in the designing and manufacturing of communications equipment. The RVA Series radios provide cost-effective communications for businesses such as retail stores, restaurants, schools, construction sites, manufacturing, property and hotel management and more. Motorola professional two-way radios are the perfect communications solution for all of today's fast-paced industries.

Note: Read this user guide carefully to ensure you know how to properly operate the radio before use

Business Radios,
Mailstop 1C15, Motorola
8000 West Sunrise Boulevard
Plantation, Florida 33322

PACKAGE CONTENTS

- Radio
- Holster
- Lithium-Ion Battery
- Power Supply
- Quick Reference Guide
- Warranty Card
- Drop-in Tray Charger
- Product Safety & RF Exposure Booklet

For a copy of a large-print version of this user guide or for product-related questions, contact

1-800-448-6686 in the USA

1-800-461-4575 in Canada

1-888-390-6456 on TTY (Text Telephone)

For product related information, visit us at:

www.motorolasolutions.com/RVAseries

FCC LICENSING INFORMATION

Before filling out your application, you must decide which frequency(ies) you can operate on. See “Frequencies and Code Charts”. For questions on determining the radio frequency, call Motorola Product Services at:

1-800-448-6686

Changes or modifications not expressly approved by Motorola may void the user’s authority granted by the FCC to operate this radio and should not be made. To comply with FCC requirements, transmitter adjustments should be made only by or under the supervision of a person certified as technically qualified to perform transmitter maintenance and repairs in the private land mobile and fixed services as certified by an organization representative of the user of those services.

Replacement of any transmitter component (crystal, semiconductor, etc.) not authorized by the FCC equipment authorization for this radio could violate FCC rules.

Use of this radio outside the country where it was intended to be distributed is subject to government regulations and may be prohibited.

Notes

BATTERIES AND CHARGERS SAFETY INFORMATION

This document contains important safety and operating instructions. Read these instructions carefully and save them for future reference.

Before using the battery charger, read all the instructions and cautionary markings on

- the charger,
- the battery, and
- the radio using the battery

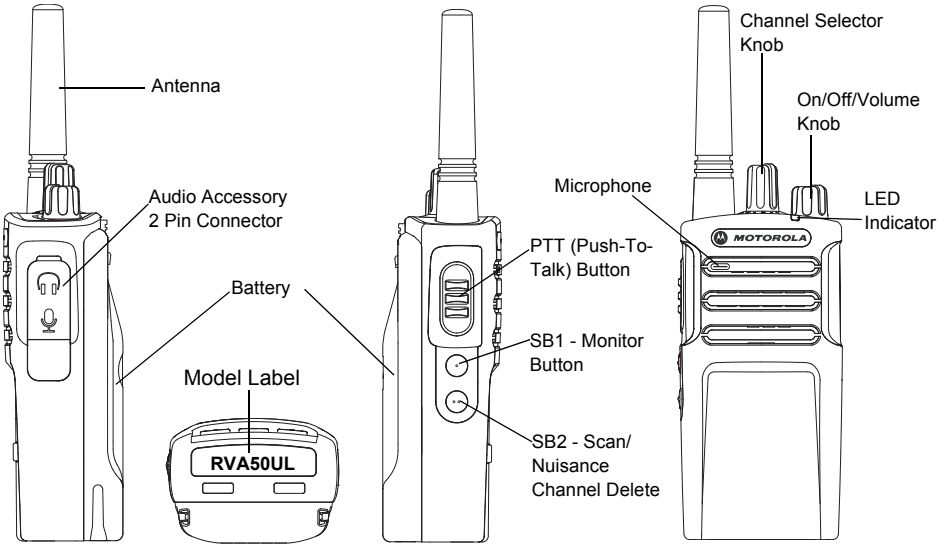
1. To reduce risk of injury, charge only the rechargeable Motorola-authorized batteries. Other batteries may explode, causing personal injury and damage.
2. Use of accessories not recommended by Motorola may result in risk of fire, electric shock, or injury.
3. To reduce risk of damage to the electric plug and cord, pull by the plug rather than the cord when disconnecting the charger.
4. An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of an improper extension cord could result in risk of fire and electric shock. If an extension cord must be used, make sure that the cord size is 18AWG for lengths up to 100 feet (30.48 m), and 16AWG for lengths up to 150 feet (45.72 m).
5. To reduce risk of fire, electric shock, or injury, do not operate the charger if it has been broken or damaged in any way. Take it to a qualified Motorola service representative.
6. Do not disassemble the charger; it is not repairable and replacement parts are not available. Disassembly of the charger may result in risk of electrical shock or fire.
7. To reduce risk of electric shock, unplug the charger from the AC outlet before attempting any maintenance or cleaning

OPERATIONAL SAFETY GUIDELINES

- Turn the radio OFF when charging battery.
- The charger is not suitable for outdoor use. Use only in dry locations/conditions.
- Connect charger only to an appropriately fused and wired supply of the correct voltage (as specified on the product).
- Disconnect charger from line voltage by removing main plug.
- The outlet to which this equipment is connected should be nearby and easily accessible.
- In equipment using fuses, replacements must comply with the type and rating specified in the equipment instructions.
- Maximum ambient temperature around the power supply equipment must not exceed 40°C (104°F).
- Power output from the power supply unit must not exceed the ratings stated on the product label located at the bottom of the charger.
- Make sure that the cord is located where it will not be stepped on, tripped over, or subjected to water, damage, or stress.

RADIO OVERVIEW

PARTS OF THE RADIO



On/Off/Volume Knob

Used to turn the radio ON or OFF and to adjust the radio's volume.

Channel Selector Knob

Used to switch the radio to different channels.

Accessory Connector

Used to connect compatible audio accessories.

Model Label

Indicates the model of the radio.

Microphone

Speak clearly into the microphone when sending a message.

Antenna

For models **RVA50UL**, and **RVA50VL** the antennas are non-removable.

LED Indicator

Used to give battery status, power-up status, radio call information and scan status.

Side Buttons

Push-to-Talk (PTT) Button

- Press and hold down this button to talk, release it to listen.

Side Button 1 (SB1)

- The Side Button 1 is a general button that can be configured by the Customer Programming Software - CPS. The default setting of SB1 is 'Monitor'.

Side Button 2 (SB2)

- The Side Button 2 is a general button that can be configured by the CPS. The SB2 default setting is 'Scan/Nuisance Channel Delete'.

The Lithium-Ion (Li-Ion) Battery

RVA Series comes with a Standard Capacity Li-Ion battery. Other batteries may be available. For more information, see "Battery Features" on page 14.

This User Guide covers multiple RVA Series models, and may detail some features your radio does not have. The radio's model is shown on the bottom of the radio and provides the following information:

Table 1: RVA Series Radio Specifications

Model	Frequency Band	Transmit Power (Watts)	Number of Channels	Antenna
RVA50UL	UHF	2	8	Non-removable
RVA50VL	VHF	2	8	Non-removable

BATTERY FEATURES

RVA Series radios provide Lithium-Ion batteries that come in different capacities that defines the battery life.

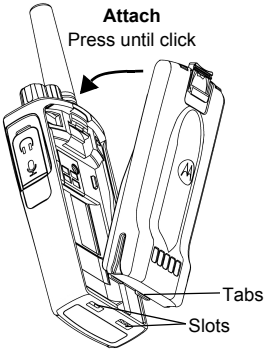
About the Li-Ion Battery

The RVA Series radio comes equipped with a rechargeable Li-Ion battery. This battery should be fully charged before initial use to ensure optimum capacity and performance.

Battery life is determined by several factors. Among the more critical are the regular overcharge of batteries and the average depth of discharge with each cycle. Typically, the greater the overcharge and the deeper the average discharge, the fewer cycles a battery will last. For example, a battery which is overcharged and discharged 100% several times a day, lasts fewer cycles than a battery that receives less of an overcharge and is discharged to 50% per day. Further, a battery which receives minimal overcharging and averages only 25% discharge, lasts even longer.

Motorola batteries are designed specifically to be used with a Motorola charger and vice versa. Charging in non-Motorola equipment may lead to battery damage and void the battery warranty. The battery should be at about 77°F (25°C) (room temperature), whenever possible. Charging a cold battery (below 50° F [10°C]) may result in leakage of electrolyte and ultimately in failure of the battery. Charging a hot battery (above 95°F [35°C]) results in reduced discharge capacity, affecting the performance of the radio. Motorola rapid-rate battery chargers contain a temperature-sensing circuit to ensure that batteries are charged within the temperature limits stated above.

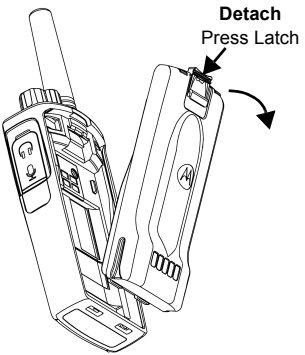
Installing the Lithium-Ion (Li-Ion) Battery



1. Turn OFF the radio.
2. With the Motorola logo side up on the battery pack, fit the tabs at the bottom of the battery into the slots at the bottom of the radio's body.
3. Press the top part of the battery towards the radio until a click is heard.

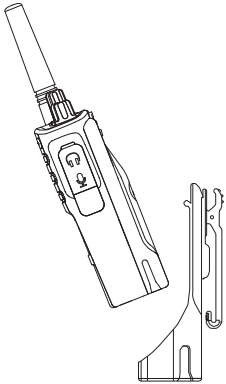
Note: To learn about the Li-Ion Battery Life features, refer to "About the Li-Ion Battery" on page 14

Removing the Lithium-Ion (Li-Ion) Battery



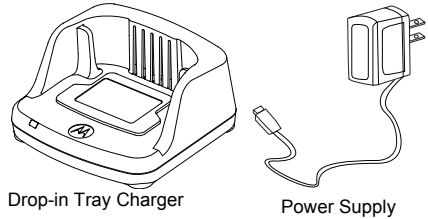
1. Turn OFF the radio.
2. Push down the battery latch and hold it while removing the battery.
3. Pull the battery away from the radio.

Holster



1. Insert the radio into the base of the holster at an angle. Press the radio against the back of the holster until the hooks on the holster are inserted in the top recesses of the battery.
2. To remove, using the top tab on the holster, detach the hooks of the holster from the top recesses of the battery. Slide the radio at an angle and remove from the holster.

Power Supply, Adaptor and Drop-in Tray Charger



The radio is equipped with one Drop-in Tray Charger and one Power Supply with Adaptor. For more information, refer to “Chargers” on page 70.

Battery Life Information

When the Battery Save feature is set to ON (enabled by default), the battery life lasts longer. The following table summarizes battery life estimations:

Table 2: Li-Ion Battery Life with Tx Power 2 Watts

Battery Type	Battery Save OFF	Battery Save ON
Standard	12.0 Hours	15.0 Hours
High Capacity	15.0 Hours	20.0 Hours

Note: Battery life is estimated based on 5% transmit / 5% receive / 90% standby standard duty cycle.

Charging the Battery

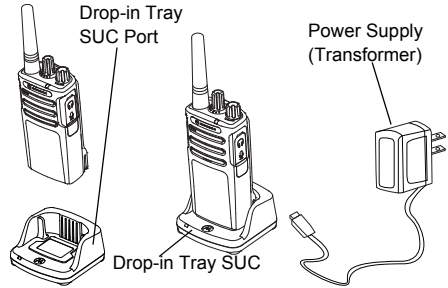
The RVA Series radio offers two types of Power Supplies:

- Standard Power Supply and,
- Rapid Power Supply

Note: The radio comes with a Standard Power Supply.

To charge the battery (with the radio attached), place it in a Motorola-approved Drop-in Tray Single Unit Charger or Drop-in Tray Multi Unit Charger.

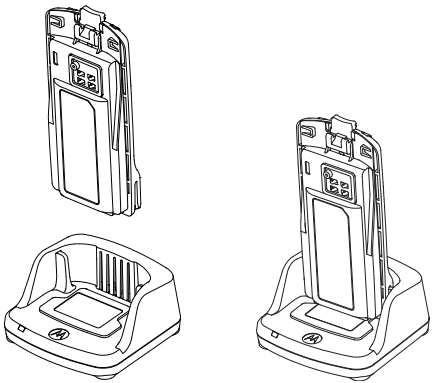
Charging with the Drop-in Tray Single Unit Charger (SUC)



1. Place the Drop-in Tray Charger on a flat surface.
2. Insert the connector of the Power Supply into the charger port on the back of the Drop-in Tray Charger.
3. Plug the AC Adaptor into a power outlet.
4. Insert the radio into the Drop-in Tray Single Unit Charger with the radio facing the front, as shown.

Note: When charging a battery attached to the radio, turn the radio OFF to ensure a full charge. See “Operational Safety Guidelines” on page 10 for more information.

Charging A Stand-Alone Battery



To charge only the battery - at step 4 on page 18, insert the battery into the tray, with the inside surface of the battery facing the front of the Drop-in Tray Single Unit Charger as shown above. Align the slots in the battery with the alignment ribs in the Drop-in Tray Single Unit Charger.

Table 3: Motorola Authorized Batteries

Part Number	Description
PMNN4434_R	Standard Li-Ion Battery
PMNN4453_R	High Capacity Li-Ion Battery

Drop-in Tray Charger LED Indicators

Table 4: Charger LED Indicator

Status	LED Indicator	Comments
Power On	Green for approximately 1 second	
Charging	Steady Red	
Charging Complete	Steady Green	
Battery Fault (*)	Red Fast Flash	
Waiting to Charge (**)	Amber Slow Flash	
Battery Level Status	N/A	Battery empty
	Flash Red 1 Time	Battery low
	Flash Amber 2 Times	Battery medium
	Flash Green 3 Times	Battery High

(*) Normally, re-positioning the battery pack will correct this issue.
(**) Battery temperature is too warm or too cold or wrong power voltage is being used.

If there is NO LED indication:

1. Check if the radio with battery, or the battery alone, is inserted correctly. (refer to step 4 of "Charging with the Drop-in Tray Single Unit Charger (SUC)" on page 18)
2. Ensure that the power supply cable is securely plugged into the charger socket using an appropriate AC outlet and there is power to the outlet.
3. Confirm that the battery being used with the radio is listed in Table 3 on page 19.

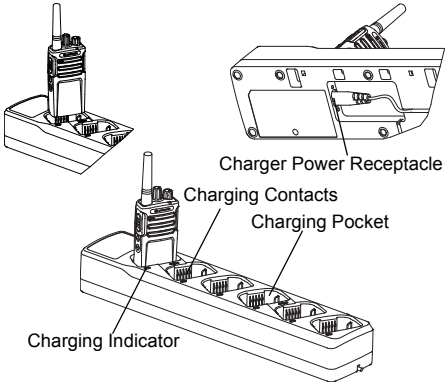
Estimated Charging Time

The following table provides the estimated charging time of the battery. For more information, see “Battery” on page 70.

Table 5: Battery Estimated Charging Time

Charging Solutions	Estimated Charging Time	
	Standard Battery	High Capacity Battery
Standard	≤ 4.50 Hours	≤ 6.75 Hours
Rapid	≤ 2.50 Hours	≤ 4.00 Hours

Charging a Radio and Battery using a Multi Unit-Charger - MUC (Optional Accessory)



The Multi-Unit Charger (MUC) allows drop-in charging of up to 6 radios or batteries. Batteries can be charged with the radios or removed and placed in the MUC separately. Each of the 6 charging pockets can hold a radio (with or without the Holster) or battery, but not both.

1. Place the Multi-Unit Charger on a flat surface.
2. Insert the power cord plug into the MUC's dual pin connector at the bottom of the MUC.
3. Plug the power cord into an AC outlet.
4. Turn the radio OFF.
5. Insert the radio or battery into the charging pocket with the radio or battery facing away from the contacts.

Note:

- This Multi-Unit Charger clones up to 2 radios (2 Source radios and 2 Target radios). Refer to "Cloning with a Multi Unit Charger (MUC)" on page 43 for more information.
- More information on the Multi-Unit Charger's operation is available in the Instruction Sheets provided with the MUC. For more information on the parts and their part numbers, refer to Chapter "Accessories" on page 70.

Multi-Unit Charger LED Indicators

Table 6: Charger LED Indicator

Status	LED Indicator	Comments
Power On	Green for approximately 1 second	
Charging	Steady Red	
Charging Complete	Steady Green	
Battery Fault (*)	Red Fast Flash	
Waiting to Charge (**)	Amber Slow Flash	
Battery Level Status	N/A	Battery empty
	Flash Red 1 Time	Battery low
	Flash Amber 2 Times	Battery medium
	Flash Green 3 Times	Battery High

(*) Normally, re-positioning the battery pack will correct this issue.
(**) Battery temperature is too warm or too cold or wrong power voltage is being used.

If there is NO LED indication:

1. Check if the radio with battery or the battery alone, is inserted correctly (refer to step 5 of "Charging a Radio and Battery using a Multi Unit-Charger - MUC (Optional Accessory)" on page 22).
2. Make sure the power cord is securely plugged into the MUC and the appropriate AC outlet. Make sure there is power to the AC outlet.
3. Confirm that the battery being used with the radio is listed in Table 3 on page 19.

GETTING STARTED

For the following explanations, refer to “Parts Of The Radio” on page 11.

TURNING RADIO ON/OFF

To turn ON the radio, rotate the On/Off/Volume Knob clockwise. The radio plays one of the following:

- Power up tone and channel number announcement, or
- Battery level and channel number announcements, or
- Silent (Audible tones disabled)

The LED blinks red briefly.

To turn the radio OFF, rotate the On/Off/Volume Knob counterclockwise until you hear a ‘click’ and the radio LED Indicator turns OFF.

ADJUSTING VOLUME

Turn the On/Off/Volume Knob clockwise to increase the volume, or counterclockwise to decrease the volume.

Note: Do not hold the radio too close to the ear when the volume is high or when adjusting the volume

SELECTING A CHANNEL

To select a channel, turn the Channel Selector Knob until you reach the desired channel. An audible voice indicates the selected channel.

Each channel has its own Frequency, Interference Eliminator Code and Scan Settings.

TALKING AND MONITORING

It is important to monitor for traffic before transmitting to avoid ‘talking over’ someone who is already transmitting

To monitor, long press and hold the SB1(*) button to access channel traffic. If no activity is present, you will hear ‘static’. To release, press SB1 again. Once channel traffic has cleared, proceed with your call by pressing the PTT button. When transmitting, the LED Indicator stays solid red.

Notes:

- To listen to all activity on a current channel, short press the SB1 to set the CTCSS/DPL code to 0. This feature is called 'CTCSS/DPL Defeat (Squelch set to SILENT)'.
- (*) This assumes SB1 is not being programmed for a different mode.

RECEIVING A CALL

1. Select a channel by rotating the Channel Selector Knob until you reach the desired channel. An audible voice indicates the selected channel.
2. Make sure the PTT button is released and listen for voice activity.
3. The LED Indicator stays solid red when the radio is receiving a call.
4. To respond, hold the radio vertically 1 to 2 inches (2.5 to 5cm) from mouth. Press the PTT button to talk; release it to listen.

TALK RANGE

TALK RANGE		
Model	Industrial	Multi-Level
	Inside steel/ concrete Industrial buildings	Inside multi-level buildings
RVA50UL	Up to 250,000 Sq. Ft.	Up to 20 Floors
RVA50VL	Up to 220,000 Sq. Ft.	Up to 13 Floors

To establish a proper two-way communication, the channel, frequency, and interference eliminator codes must be the same on both radios. This depends on the stored profile that has been preprogrammed on the radio:

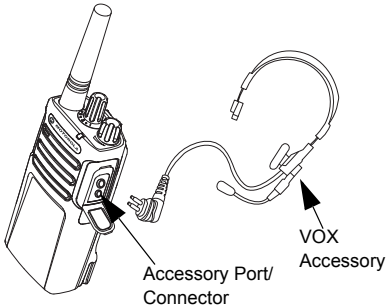
1. **Channel:** Current channel that the radio is using, depending on radio model.
2. **Frequency:** The frequency the radio uses to transmit/receive.
3. **Interference Eliminator Code:** These codes help minimize interference by providing a choice of code combinations.
4. **Scramble Code:** Codes that make the transmissions sound garbled to anyone listening who is not set to that specific code.
5. **Bandwidth:** Some frequencies have selectable channel spacing, which must match other radios for optimum audio quality.

For details on how to set up frequencies and CTCSS/DPL codes in the channels, refer to “Advanced Configuration Mode” on page 31.

RADIO LED INDICATORS

RADIO STATUS	LED INDICATION
Channel Busy	Solid Orange
Cloning Mode	Double Orange Heartbeats
Cloning In Progress	Solid Orange
Fatal Error at Power up	One Green Blink, One Orange Blink, One Green Blink, then repeat for 4 seconds
Low Battery	Orange Heartbeat
Low Battery Shutdown	Fast Orange Heartbeat
Monitor	LED is OFF
Power-Up	Solid Red for 2 seconds
‘Idle’ Programming Mode / Channel Mode	Green Heartbeat
Scan Mode	Fast Red Heartbeat
Transmit (Tx)/Receive (RX)	Solid Red
Transmit in Low Power Select	Solid Orange
VOX/iVOX Mode	Double Red Heartbeats

HANDS-FREE USE/VOX



Motorola RVA Series radios can operate hands-free (VOX) when used with compatible VOX accessories.

With Compatible VOX Accessories

The default factory setting for VOX sensitivity level is OFF (level ‘0’). Before using VOX, set VOX level to a level different from ‘0’ via the Customer Programming Software (CPS). Then, perform the following steps:

1. Turn the radio OFF.
2. Open accessory cover.
3. Insert the audio accessory’s plug firmly into accessory port.
4. Turn radio ON. The LED Indicator will blink double red
5. Lower radio volume BEFORE placing accessory near ear.
6. To transmit, speak into accessory microphone and to receive, stop talking.
7. VOX can be temporarily disabled by pressing the PTT button or by removing the audio accessory.

Note: To order accessories, refer to: **www.motorolasolutions.com/RVAseries**, call **1 (800) 448-6686**, or contact your Motorola point of purchase

Setting VOX Sensitivity

The sensitivity of the radio's accessory or microphone can be adjusted to suit different operating environments. VOX sensitivity can be programmed via the CPS.

Default value is OFF. If you want to use the VOX feature, VOX level should be set at a different level.

- 1 = High audio input level will trigger the Tx
- 2 = Medium sensitivity
- 3 = Low audio input level will trigger the Tx

Microphone Gain

The sensitivity of the microphone can be adjusted to fit different users or operating environments.

This feature can be adjusted only through the CPS. Microphone default setting is set to level 2 (medium gain).

Hands Free without Accessories (iVOX)

- Enable iVOX by pressing the PTT Button while turning ON the radio.
- A short press of the PTT Button re-enables iVOX.
- There is a short delay between the time when you start talking and when the radio transmits.

Toggle Voice Prompt in User Mode

Short press the SB1 Button while turning ON the radio to enable/disable the Voice Prompt in User Mode. (Default is set to ON).

Note: This setting is set to ON by default and must be enabled/disabled using the CPS.

Power Up - Tone Mode

To enable/disable power up tone mode, press SB1 and SB2 buttons simultaneously for 2-3 seconds while powering up the radio until you hear the pre-programmed power up tone. 3 different power-up tones are available.

Reset to Factory Defaults

Reset to Factory Defaults will set back all radio features to the original factory default settings. To do so, press PTT, SB2 and SB1 simultaneously while turning ON the radio until you hear a high tone chirp.

PROGRAMMING FEATURES

To easily program all the features in your radio, it is recommended to use the Customer Programming Software (CPS) and the programming cable.

CPS software download is available for free at **www.motorolasolutions.com/RVAseries**.

ADVANCED CONFIGURATION MODE

Advanced Configuration is a configuration mode that allows the customization of additional features via the radio's front panel.

For non-display model radios, the navigation is guided by an audible voice prompt.

When the radio is set to Advanced Configuration, you are able to read and modify four features:

- Frequency Selection,
- Codes (CTCSS/DPL),
- Auto-Scan,
- Bandwidth, and
- Active Channels

The **Frequencies Select** feature allows you to choose frequencies from a pre-defined list.

The **Interference Eliminator Code** (CTCSS/DPL) helps minimize interference by providing you with a choice of code combinations that filter out static, noise, and unwanted messages.

The **Auto-Scan** feature allows you to set a particular channel to automatically enable Scan each time you switch to that channel.

The **Bandwidth** feature allows you to assign a bandwidth of 12.5 kHz or 25 kHz per channel. Default value is 25 kHz.

The **Active Channels** feature allows you to increase or decrease the amount of active channels (In the range of maximum channels allowed).

Entering Advanced Configuration Mode

Note: Before configuring the features, make sure your radio is set to the channel you wish to program. You can do so before entering Advanced Configuration Mode or at any time during the Advanced Configuration Mode by rotating the Channel Selector Knob until you reach the desired channel.

To read or modify Frequencies, Codes, Auto-Scan, Active Channels and Weather Channel set the radio to ‘Advanced Configuration Mode’ by long pressing both the PTT and the SB1 button simultaneously for 3 to 5 seconds while turning ON the radio until you hear an audible voice saying “Programming Mode” and “Channel Number”. The LED Indicator starts blinking a green heartbeat.

Note: ‘Idle’ Programming Mode is the stage in the Programming Mode where the radio waits for the user to start the radio programming cycle.

Once you are in the ‘Idle’ Programming Mode, you will be able to hear the Frequencies, Codes, Auto-Scan, Active Channels and Weather Channel settings by short pressing the PTT button to navigate along the different programmable features.

Entering Frequencies Values

RVA Series radios have 48 frequencies for UHF and 60 frequencies for VHF.

In ‘Idle’ Programming mode, the Channel number becomes the first changeable value. Select the desired channel by turning the Channel Selector Knob. An audible voice indicated the selected channel to configure. Short pressing the PTT button allows you to cycle through the other features available for configuration. Use the SB1 and SB2 button to change the values. An audible voice indicates the value selected.

Reading CTCSS / DPL Values

Cycle through the features available for configuration by short pressing the PTT button until you hear the current code. The radio moves to the programming CTCSS/PL codes mode.

Enter a new code value using the SB1 and SB2 buttons.

The RVA Series radios have up to 219 codes available. For more information, refer to “Frequency and Code Charts” on page 54.

Reading Auto-Scan Values

After hearing the CTCSS/DPL codes, short pressing the PTT button moves you to Auto-Scan mode.

Auto-Scan has only two values:

- Enabled
- Disabled

Bandwidth

While in Auto-Scan mode, short pressing the PTT button shifts the radio to ‘Bandwidth’ feature.

Change Bandwidth using the SB1 and SB2 buttons.

Active Channels

While in Bandwidth mode, short pressing the PTT button shifts the radio to ‘Active Channels’ feature.

Modify the amount of channels available using the SB1 and SB2 buttons.

Saving Settings

Once you are satisfied with the settings, you can either:

- short press the PTT button to continue programming,
- long press the PTT button to save and return to ‘Idle’ Programming Mode, or
- long press the PTT button twice to exit ‘Idle’

Programming Mode and return to the normal radio operation.

Note:

- To exit the programming mode without saving, turn OFF the radio.
- If you 'roll-over' to the beginning of 'Idle' Programming Mode, you will hear "Channel Number" and the LED Indicator blinks green again. All changed values will be automatically saved.

Programming Mode FAQ

1. *I got distracted while programming and forgot which feature I was programming. What should I do?*

Return to 'Idle' Programming Mode and start over. You will not be able to return to Programming Mode (the radio does not provide further way to let you know the specific stage you are at in the Programming Mode). Therefore you can:

- Long press the PTT button. The radio will return to 'Idle' Programming Mode or,
- Turn OFF the radio and enter Programming Mode again. (Refer to "Entering Advanced Configuration Mode" on page 32 for more information)

2. *I am trying to program a frequency (or a code) value but the radio would not do it. It rolled over and took me back to value '0'.*

The radio disallow you to program any value that is not available in the frequencies and

codes pool. For example, if you try to program code 220, the radio would not accept it as the maximum value allowed is 219. Same goes for the frequencies. Refer to the“Frequency and Code Charts” on page 54 to make sure you are programming a valid value.

3. *I am trying to enter the Programming Mode but the radio would not do it.*

The radio may be locked using the CPS to disallow Front Panel Programming. To re-enable, use the CPS.

4. *I programmed the wrong value when I was programming. How can I erase or re-program the value?*

If you programmed the wrong value, you can either:

- ‘Roll-over’ the radio. The radio ‘roll-over’ each time it reaches the maximum value allowed. Keep increasing (short press the SB1 button) or decreasing (short press the SB2 button) until you get the desired value or,
- Turn OFF the radio and start over.

5. *I just programmed the value I wanted. How do I exit the Programming Mode?*

You can either:

- long press the PTT button twice to exit if you’re in the Programming Mode or,
- Long press the PTT button once if you are already in the ‘Idle’ Programming mode.

6. *I am done programming the features in this channel. How do I program another channel?*

Short press the PTT button several times until you hear “Channel Number”. Switch channel by rotating the Channel Selector Knob. If you wish to save the changes, make sure you are in the ‘Idle’ Programming Mode before switching the channel, otherwise you will lose the changes made.

PROGRAMMING VALUES EXAMPLE

Example of Programming a Frequency

Assuming current frequency value is set to **Channel 1**, with the UHF default frequency set to **'02'** (equivalent to 464.5500 MHz), and you want to change it to **Frequency Number = '13'** (which is mapped to 461.1375 MHz), follow this sequence:

1. Enter Advanced Configuration Mode.
2. Short press the PTT button to enter Frequency Mode. The radio audible voice announces that the current value is '2'.
3. Press the SB1 button eleven times to increase frequencies and you will hear frequency "One, three" (13).
4. Long press the PTT button. LED Indicator shows a green heartbeat to indicate 'Idle' Programming Mode.
5. Long press the PTT button again to exit Programming Mode or turn OFF the radio.

Example of Programming a Code

Assuming the current code value is set to factory default **'001**', and you want to change it to **CTCSS/DPL Code = 103**. Follow the sequence indicated below:

1. Enter Advanced Configuration Mode.
2. Short press the PTT button twice. The radio audible voice announced "Code Number" (Entering CTCSS/DPL Programming Selection Mode).
3. Pressing and holding SB1 or SB2 button fast forwards / rewinds the value at the nearest 10's. When released, the radio audible voice announces the first, second and third digit in full. Keep pressing the SB1 or SB2 button several times until you hear "103".
4. Long press the PTT button. LED Indicator shows a green heartbeat to indicate 'Idle' Programming Mode.
5. Long press the PTT button again to exit Programming Mode or turn OFF the radio.

Example of Programming Auto-Scan

Auto-Scan is the third available feature in the Programming Mode and can be set to either ON or OFF on a particular channel.

To set Auto-Scan to ON:

- Enter Advanced Configuration Mode and select the desired channel.
- Short press the PTT button three times to enter the Auto-Scan Programming Mode. The audible voice in the radio announces “Auto-Scan” and the setting (Enabled or Disabled).
- To change the setting, press SB1 or SB2.
- Long press the PTT button. LED Indicator shows a green heartbeat to indicate ‘Idle’ Programming Mode.
- Long press the PTT button again to exit Programming Mode or turn OFF the radio.

Example of Programming Bandwidth

Bandwidth is the fourth Programming Mode. It allows you to modify the bandwidth assigned to a channel.

To set Bandwidth:

- Enter Advanced Configuration Mode and select the desired channel.
- Short press the PTT button four times to enter the Bandwidth Programming Mode. The audible voice in the radio announces “Bandwidth” and the current value.
- Short press the SB1 or SB2 button until you get the bandwidth desired for this channel.
- Long press the PTT button. LED Indicator shows a green heartbeart to indicate ‘Idle’ Programming Mode.
- Long press the PTT button to exit Programming Mode or turn OFF the radio.

Example of Programming Active Channels

Active Channels is the last Programming Mode. It allows you to modify the number of active channels the radio is programmed to support.

To set Active Channels:

- Enter Advanced Configuration Mode and select the desired channel.
- Short press the PTT button five times to enter the Active Channels Programming Selection Mode. The audible voice in the radio announces “Active Channels” and the current value.
- Short press the SB1 or SB2 button until you get the number of channels desired.
- Long press the PTT button. LED Indicator shows a green heartbeat to indicate ‘Idle’ Programming Mode.
- Long press the PTT button to exit Programming Mode or turn OFF the radio.

OTHER PROGRAMMING FEATURES

Scan

Scan allows you to monitor other channels to detect conversations. When the radio detects a transmission, it stops scanning and goes to the active channel. This allows you to listen and talk to people in that channel without having to change channel manually. If there are transmissions on another channel, you will not hear that activity once the radio has stopped scanning. Once the activity on transmitting channel stops, the radio waits for 5 seconds before resuming scan again.

- To start scanning, press the SB1 or SB2 button

Note: Scan has to be programmed either to SB1 or SB2 button via CPS. SB2 is by default Scan/Nuisance Channel delete button.

- To stop scanning, short press the SB1 or SB2 button (programmed for scan) again.
- By pressing the PTT button while the radio is scanning, the radio will transmit on the channel which was previously selected before Scan is

activated. If no transmission occurs within 5 seconds, scanning resumes.

- If you want to scan a channel without the Interference Eliminator Codes (CTCSS/DPL), set the code settings for the channels to ‘0’ in the CTCSS/DPL Programming Selection Mode.

Note: Whenever the radio is set to Scan, the LED Indicator blinks a Red Heartbeat.

Editing Scan List

Scan List can be edited by using the CPS. For more information refer to “Customer Programming Software (CPS)” on page 40.

Nuisance Channel Delete

Nuisance Channel Delete allows you to temporarily remove channels from the Scan List. This feature is useful when irrelevant conversations on a ‘nuisance’ channel ties up the radio’s scanning feature.

To delete a channel from the Scan List:

- Start Scan mode by short pressing the SB1 or SB2 (programmed for scan) button.
- Wait until the radio stops at the channel you wish to eliminate. Long press the SB2 button to delete it. You cannot delete the channel with scan enabled (home channel).
- The channel will not be scanned again until you exit the Scan mode by short pressing the SB1 or SB2 (programmed for scan) button again or by turning OFF the radio and back ON.

CUSTOMER PROGRAMMING SOFTWARE (CPS)

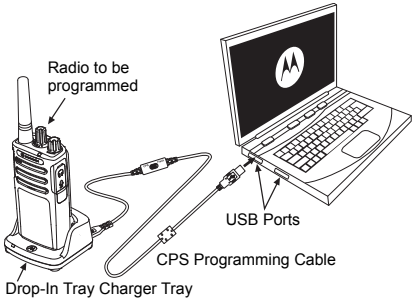


Figure 1: *Setting up the radio to the CPS*

The easiest way to program or change features in your radio is by using the Customer Programming Software (CPS) and the CPS Programming Cable(*). CPS Software is available for free as web based downloadable software at:

www.motorolasolutions.com/RVAseries

To program, connect the RVA Series radio via the Drop-in Charger Tray and CPS Programming Cable as shown in **Figure 1 on page 40**. Toggle the cable switch of the CPS Programming Cable to '**CPS Mode**'.

CPS allows you to program frequencies, PL/DPL Codes as well as other features such as: Bandwidth Select, Time-out Timer, Power Select, Scan List, Call Tones, Scramble, Reverse Burst, Text-To-Speech, etc. CPS is a very useful tool as it can also lock the Front-Panel Radio Programming or restrict any specific radio feature to be changed (to avoid accidentally erasing the preset radio values). It also provides security by giving the option to set up a password for profile radio's management. For more information, refer to Features Summary Chart Section at the end of the User Guide.

Note: (*) CPS Programming Cable P/N# HKKN4027_ is an accessory sold

separately. Please contact your Motorola point of purchase for more information.

Time-Out Timer

This timer sets the amount of time that the radio can continuously transmit before the transmission is automatically terminated. The default setting is 60 seconds and can be changed using the CPS.

Power Select

Power Select allows you to select between high and low transmission power per frequency in each channel. The power levels for RVA Series 2W toggle between 1W and 2W.

Call Tones

Call Tones feature allows you to transmit an audible tone to other radios on the same channel to alert them that you are about to talk or to alert them without speaking.

To use this feature, the Call Tones must be programmed to either SB1 or SB2 and 1 of the 3 pre-recorded tones is selected.

Scramble

The Scramble feature makes transmissions sound garbled to anyone listening without the same code. Scramble default value is OFF. To change the scramble code during radio's normal operation, the Scramble feature must be programmed to either SB1 or SB2.

Reverse Burst

Reverse Burst eliminates unwanted noise (squelch tail) during loss of carrier detection. You can select values of either 180 or 240 to be compatible with other radios. The default value is 180.

Notes:

- The features described in previous pages are just some of the features CPS has. CPS offers more capabilities. For more information refer to the HELP file in the CPS.
- Some of the features available with the CPS software may vary depending on the radio model.

Text-to-Speech (Changing Pre-Defined Voice Aliases)

Enable User Pre-Defined Voice Prompt (Checkbox)

Check the box to enable user-defined voice on the selected channel. The user is given the option to either use the Text-to-Speech synthesizer in order to generate automated voice, or import a wave (.wav) file containing the voice data.

User Pre-Defined Voice Prompt (VP) Text

This field is used by the Text-to-Speech synthesizer embedded in the CPS to generate user-defined voice for the selected channel.

Notes:

- The length of the string cannot exceed 18 characters.
- The string can only contain ISO-8859-1 characters.

Import Voice File

This field allows the user to upload a pre-existing wave (.wav) file from the local hard drive. The first eight characters of the wave files are used to populate the channel “Name”.

Notes:

- The wave file must be sampled at 8 kHz.
- The wave file cannot exceed 65,000 kB in length.

Listen to User Customized Voice Prompt VP Text

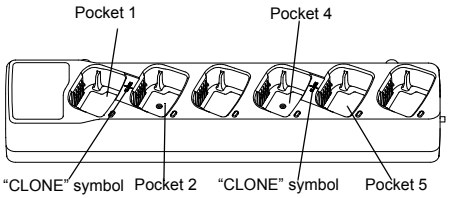
This field allows the user to play the output voice signal generated from the Text-to-Speech synthesizer.

CLONING RADIOS

You can clone RVA Series radio profiles from one Source radio to a Target radio by using any one of these 3 methods:

- Using a Multi Unit Charger (MUC- optional accessory),
- Using two Single Unit Chargers (SUC) and a Radio-to-Radio cloning cable (optional accessory),
- the CPS (free software download)

Cloning with a Multi Unit Charger (MUC)



To clone radios using the MUC, there must be at least two radios:

- a Source radio (radio which profiles will be cloned or copied from) and
- a Target radio (the radio which profile will be cloned from the source radio.)

The Source radio has to be in Pocket 1 or 4 while the Target radio has to be in Pocket 2 or 5, matching in the MUCs pockets by pairs as follows:

- 1 and 2 or,
- 4 and 5.

When cloning, the MUC does not need to be plugged into a power source, but ALL radios require charged batteries.

1. Turn ON the Target radio and place it into one of the MUC Target Pockets
2. Power the Source radio following the sequence below:
    - Press the PTT button and SB2

simultaneously while turning the radio ON.

- Wait for 3 seconds before releasing the buttons until the audible tone “Cloning” is heard.

3. Place the Source radio in the source pocket that pairs with the target pocket you chose in step 1. Press and release the SB1 button.
4. After cloning is completed, the Source radio will announce either “successful” (cloning is successful) or “fail” (cloning has failed). If the Source radio is a display model, it will either show ‘Pass’ or ‘Fail’ on the display (a voice announcement will be played within 5 seconds).
5. Once you have completed the cloning process, turn the radios OFF and ON or, long press the PTT button to exit the ‘cloning’ mode.

Further details on how to clone radios are explained in the Instructions Sheet provided with the MUC.

When ordering the MUC, refer to P/N# PMLN6384_.

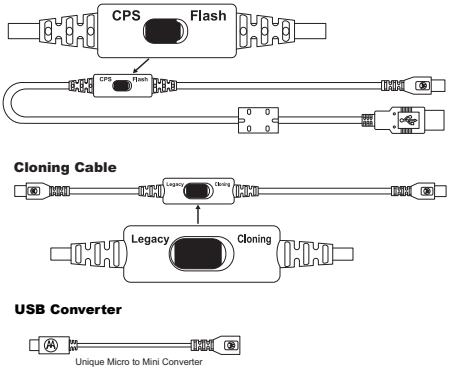
Notes:

- If cloning fails, refer to “What To Do If Cloning Fails” on page 47.
- Paired Target radios and Source radios must be of the same band type in order for the cloning to run successfully.
- MUC pockets numbers should be read from left to right with the Motorola logo facing front.

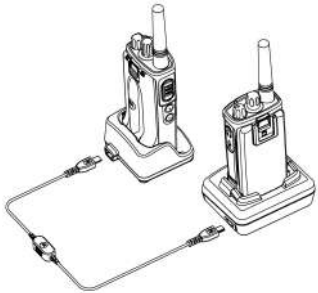
CPS and Cloning Cables (Optional Accessory)

- Both **CPS** and **Cloning Cables** are made to work either with RVA Series radios or EP150 Series radios. Cloning cable supports a mix of RVA and EP150 series radios.
- **CPS** cable programs RVA series radios. Make sure the cable switch is in “Flash” position. To program a EP150 radio with the CPS cable, make sure the cable switch is in “CPS” position and the USB converter provided in the CPS cable kit is attached to the cable.
- **Cloning** cable allows you to clone:
  - –RVA Series radios. Make sure the switch is in “Cloning” or “Legacy” position.
  - –EP150 Series radios. Make sure the switch is in “Legacy” position with one USB converter on each end of the cloning cable.

CPS Cable



Cloning Radio using the Radio to Radio (R2R) Cloning Cable (Optional Accessory)



Operating Instructions

1. Before starting the cloning process, make sure you have:
   - A fully charged battery on each of the radios.
   - Two Single-Unit Chargers (SUC).
   - Turn OFF the radios and,
2. Unplug any cables (power supply or USB cables) from the SUCs.
3. Plug one side of the cloning cable mini USB connector to the first SUC and the other end to the second SUC.

Note: During the cloning process, no power is being applied to the SUC. The batteries will not be charged. Only data communication is being established between the two radios.

4. Turn ON the Target Radio and place it into one of the SUCs.
5. For the Source Radio, power ON the radio with the following sequence:
   - Press the PTT button and the SB2 button simultaneously while turning the radio ON.
   - Place the Source Radio in its SUC. Press and release the SB1 button.
6. Wait 3 seconds before releasing the buttons and you hear a distinctive audible tone saying the word “Cloning”.
7. When the cloning is completed, the Source Radio audible voice will announce either “pass” (cloning is successful) or “fail” (cloning process has failed). If the Source Radio is a display

model radio, it will either show ‘Pass’ or ‘Fail’ on the display (a voice announcement will be played within 5 seconds).

8. Once the cloning process is completed, turn the Radios OFF and ON or, long press the PTT button to exit the ‘cloning’ mode

What To Do If Cloning Fails

The radio audible voice will announce “Fail” indicating that the cloning process has failed. In the event that the cloning fails, perform each of the following steps before attempting to start cloning process again:

1. Ensure that the batteries on both radios are fully charged.
2. Check the cloning cable connection on both SUCs.
3. Ensure that the battery is engaged properly on the radio.
4. Ensure that there is no debris in the charging tray or on the radio contacts.
5. Ensure that the Target radio is turned ON.
6. Ensure that the Source radio is in cloning mode.
7. Ensure that the two radios are both from the same frequency band, same region and have the same transmission power.

Note: This cloning cable is designed to operate only with compatible Motorola SUC RLN6175 and PMLN6394.

When ordering Cloning Cable, please refer to P/N# HKKN4028_. For more information about the accessories, refer to “Accessories” on page 70.

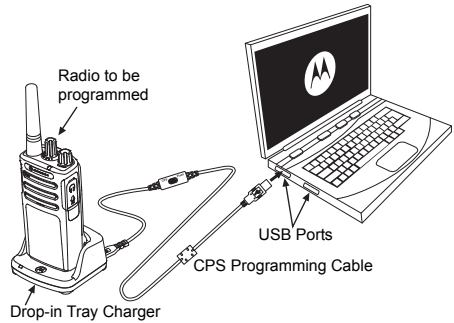
Cloning using the Customer Programming Software (CPS)

When cloning using this method, you need the CPS software, a Drop-In Tray Charger and the CPS Programming Cable.

To order the CPS Programming Cable, please refer to P/N# HKKN4028_.

Information on how to clone using the CPS is available either in:

- the CPS Help File --> Content and Index --> Cloning Radios, or
- in the CPS Programming Cable Accessory Leaflet.



TROUBLESHOOTING

Symptom	Try This...
No Power	Recharge or replace the Li-Ion battery. Extreme operating temperatures may affect battery life. Refer to “About the Li-Ion Battery” on page 14
Hearing other noises or conversation on a channel	Confirm Interference Eliminator Code is set. Frequency or Interference Eliminator Code may be in use. Change settings: either change frequencies or codes on all radios. Make sure radio is at the right frequency and code when transmitting. Refer to “Talking and Monitoring” on page 25
Message Scrambled	Scramble Code might be ON, and/or setting does not match the other radios' settings.
Audio quality not good enough	Radio settings might not be matching up correctly. Double check frequencies, codes and bandwidths to make sure they are identical in all radios

Symptom	Try This...
Limited talk range	Steel and/or concrete structures, heavy foliage, buildings or vehicles decrease range. Check for clear line of sight to improve transmission. Wearing radio close to body such as in a pocket or on a belt decreases range. Change location of radio. To increase range and coverage, you can reduce obstructions or increase power. UHF radios provides greater coverage in industrial and commercial buildings. Increasing power provides greater signal range and increased penetration through obstructions. Refer to “Talking and Monitoring” on page 25
Message not transmitted or received	Make sure the PTT button is completely pressed when transmitting. Confirm that the radios have the same Channel, Frequency, Interference Eliminator Code and Scramble Code settings. Refer to “Talking and Monitoring” on page 25 for further information. Recharge, replace and/or reposition batteries. Refer to “About the Li-Ion Battery” on page 14. Obstructions and operating indoors, or in vehicles, may interfere. Change location. Refer to “Talking and Monitoring” on page 25. Verify that the radio is not in Scan. Refer to “Scan” on page 38 and “Nuisance Channel Delete” on page 39.

Symptom	Try This...
Heavy static or interference	Radios are too close; they must be at least five feet apart. Radios are too far apart or obstacles are interfering with transmission. Refer to “Talking and Monitoring” on page 25.
Low batteries	Recharge or replace Li-Ion battery. Extreme operating temperatures affect battery life. Refer to “About the Li-Ion Battery” on page 14.
Drop-in Charger LED light does not blink	Check that the radio/battery is properly inserted and check the battery/charger contacts to ensure that they are clean and charging pin is inserted correctly. Refer to “Charging the Battery” on page 18, “Drop-in Tray Charger LED Indicators” on page 20 and “Installing the Lithium-Ion (Li-Ion) Battery” on page 15.
Low battery indicator is blinking although new batteries are inserted	Refer to “Installing the Lithium-Ion (Li-Ion) Battery” on page 15, and “About the Li-Ion Battery” on page 14.

Symptom	Try This...
Cannot activate VOX	VOX feature might be set to OFF. Use the CPS to ensure that the VOX Sensitivity level is not set to ‘0’. Accessory not working or not compatible. Refer to “Hands-Free Use/VOX” on page 29.
Battery does not charge although it has been placed in the drop-in charger for a while	Check drop-in tray charger is properly connected and correspond to a compatible power supply. Refer to “Charging with the Drop-in Tray Single Unit Charger (SUC)” on page 18 and “Charging A Stand-Alone Battery” on page 19. Check the charger’s LEDs indicators to see if the battery has a problem. Refer to “Drop-in Tray Charger LED Indicators” on page 20.

Note: Whenever a feature in the radio seems to not correspond to the default or preprogrammed values, check to see if the radio has been programmed using the CPS with a customized profile.

USE AND CARE

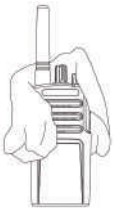
Use a soft damp cloth to clean the exterior

Do not immerse in water

Do not use alcohol or cleaning solutions

If the radio is submerged in water...

Turn radio OFF and remove batteries



Dry with soft cloth

Do not use radio until completely dry

FREQUENCY AND CODE CHARTS

LACR UHF FREQUENCIES CHART

UHF Frequencies – LACR

Frequency #	Frequency (MHz)	Bandwidth (kHz)
1(*)	462.5750	12.5 / 25.0
2(*)	462.6250	12.5 / 25.0
3(*)	462.6750	12.5 / 25.0
4(*)	463.5500	12.5 / 25.0
5(*)	463.6250	12.5 / 25.0
6(*)	463.7625	12.5 / 25.0
7(*)	463.7750	12.5 / 25.0
8(*)	463.8250	12.5 / 25.0
9	463.8500	12.5 / 25.0
10	463.8750	12.5 / 25.0
11	463.9000	12.5 / 25.0
12	463.9250	12.5 / 25.0
13	463.9500	12.5 / 25.0
14	463.9750	12.5 / 25.0

Frequency #	Frequency (MHz)	Bandwidth (kHz)
15	464.3250	12.5 / 25.0
16	464.4875	12.5 / 25.0
17	464.5000	12.5 / 25.0
18	464.5125	12.5 / 25.0
19	464.5375	12.5 / 25.0
20	464.5500	12.5 / 25.0
21	464.5625	12.5 / 25.0
22	464.8250	12.5 / 25.0
23	467.7625	12.5 / 25.0
24	467.8125	12.5 / 25.0
25	467.8375	12.5 / 25.0
26	467.8500	12.5 / 25.0
27	467.8625	12.5 / 25.0
28	467.8750	12.5 / 25.0

Note: (*) Default Frequencies

UHF Frequencies – LACR (Continued)

Frequency #	Frequency (MHz)	Bandwidth
29	467.8875	12.5 / 25.0
30	467.9000	12.5 / 25.0
31	467.9125	12.5 / 25.0
32	467.9250	12.5 / 25.0
33	467.9375	12.5 / 25.0
34	468.5500	12.5 / 25.0
35	468.6250	12.5 / 25.0
36	468.7625	12.5 / 25.0
37	468.7750	12.5 / 25.0
38	468.8250	12.5 / 25.0

Frequency #	Frequency (MHz)	Bandwidth
39	468.8500	12.5 / 25.0
40	468.8750	12.5 / 25.0
41	468.9000	12.5 / 25.0
42	468.9250	12.5 / 25.0
43	468.9500	12.5 / 25.0
44	467.9750	12.5 / 25.0
45	468.9875	12.5 / 25.0
46	469.2625	12.5 / 25.0
47	469.5000	12.5 / 25.0
48	469.5500	12.5 / 25.0

RVA50UL – UHF DEFAULT FREQUENCIES CHART

RVA UHF 8CH Radios Default Frequencies – RVA50UL

Channel	Frequency #	Frequency (MHz)
1	1	462.5750
2	2	462.6250
3	3	462.6750
4	4	463.5500
5	5	463.6250
6	6	463.7625
7	7	463.7750
8	8	463.8250

LACR VHF FREQUENCIES CHART

VHF Frequencies – LACR

Frequency #	Frequency (MHz)	Bandwidth (kHz)
1(*)	151.1350	12.5 / 25.0
2	151.1750	12.5 / 25.0
3	151.3750	12.5 / 25.0
4	151.5750	12.5 / 25.0
5	151.6125	12.5 / 25.0
6	151.6250	12.5 / 25.0
7	151.6375	12.5 / 25.0
8	151.6550	12.5 / 25.0
9	151.6850	12.5 / 25.0
10	151.7150	12.5 / 25.0
11	151.7750	12.5 / 25.0
12	151.8050	12.5 / 25.0
13	151.8350	12.5 / 25.0
14	151.8950	12.5 / 25.0

Frequency #	Frequency (MHz)	Bandwidth (kHz)
15	151.9250	12.5 / 25.0
16	151.9550	12.5 / 25.0
17(*)	152.3700	12.5 / 25.0
18	153.0125	12.5 / 25.0
19	153.0250	12.5 / 25.0
20	153.0625	12.5 / 25.0
21	153.0875	12.5 / 25.0
22	153.1000	12.5 / 25.0
23	153.1125	12.5 / 25.0
24	153.1250	12.5 / 25.0
25	153.1375	12.5 / 25.0
26	153.1500	12.5 / 25.0
27	153.1625	12.5 / 25.0
28	153.1750	12.5 / 25.0

VHF Frequencies – LACR (Continued)

Frequency #	Frequency (MHz)	Bandwidth (kHz)
29	153.1875	12.5 / 25.0
30	153.2000	12.5 / 25.0
31	153.2150	12.5 / 25.0
32	153.2250	12.5 / 25.0
33	153.2375	12.5 / 25.0
34	154.1000	12.5 / 25.0
35	154.5400	12.5 / 25.0
36	154.5700	12.5 / 25.0
37	154.5875	12.5 / 25.0
38	154.6000	12.5 / 25.0
39	154.6125	12.5 / 25.0
40	156.0000	12.5 / 25.0
41	157.8950	12.5 / 25.0
42(*)	158.1950	12.5 / 25.0
43(*)	158.2150	12.5 / 25.0
44	158.4000	12.5 / 25.0
45(*)	158.9400	12.5 / 25.0
46	159.0125	12.5 / 25.0

Frequency #	Frequency (MHz)	Bandwidth (kHz)
47	159.0250	12.5 / 25.0
48	159.0500	12.5 / 25.0
49	159.0625	12.5 / 25.0
50	159.0750	12.5 / 25.0
51	159.0875	12.5 / 25.0
52	159.1000	12.5 / 25.0
53	159.1125	12.5 / 25.0
54	159.1250	12.5 / 25.0
55	159.1375	12.5 / 25.0
56	159.1500	12.5 / 25.0
57	159.1625	12.5 / 25.0
58	159.1750	12.5 / 25.0
59(*)	159.2000	12.5 / 25.0
60(*)	161.0500	12.5 / 25.0

Note: (*) Default Frequencies

RVA50VL – VHF DEFAULT FREQUENCIES CHART

RVA VHF 8CH Radios Default Frequencies – RVA50VL

Channel	Frequency #	Frequency (MHz)
1	1	151.1350
2	17	152.3700
3	42	158.1950
4	43	158.2150
5	5	151.6125
6	45	158.9400
7	59	159.2000
8	60	161.0500

CTCSS AND PL/DPL CODES

CTCSS Codes

CTCSS	Hz	CTCSS	Hz	CTCSS	Hz
1	67.0	14	107.2	27	167.9
2	71.9	15	110.9	28	173.8
3	74.4	16	114.8	29	179.9
4	77.0	17	118.8	30	186.2
5	79.7	18	123	31	192.8
6	82.5	19	127.3	32	203.5
7	85.4	20	131.8	33	210.7
8	88.5	21	136.5	34	218.1
9	91.5	22	141.3	35	225.7
10	94.8	23	146.2	36	233.6
11	97.4	24	151.4	37	241.8
12	100.0	25	156.7	38	250.3
13	103.5	26	162.2	122 (*)	69.3

Note: (*) New CTCSS code.

PL/DPL Codes

DPL	Code
39	23
40	25
41	26
42	31
43	32
44	43
45	47
46	51
47	54
48	65
49	71
50	72
51	73
52	74
53	114
54	115

DPL	Code
55	116
56	125
57	131
58	132
59	134
60	143
61	152
62	155
63	156
64	162
65	165
66	172
67	174
68	205
69	223
70	226

DPL	Code
71	243
72	244
73	245
74	251
75	261
76	263
77	265
78	271
79	306
80	311
81	315
82	331
83	343
84	346
85	351
86	364

PL/DPL Codes (Continued)

DPL	Code
87	365
88	371
89	411
90	412
91	413
92	423
93	431
94	432
95	445
96	464
97	465
98	466
99	503
100	506
101	516
102	532
103	546

DPL	Code
104	565
105	606
106	612
107	624
108	627
109	631
110	632
111	654
112	662
113	664
114	703
115	712
116	723
117	731
118	732
119	734
120	743

DPL	Code
121	754
123	645
124	Customized PL
125	Customized PL
126	Customized PL
127	Customized PL
128	Customized PL
129	Customized PL
130	Inverted DPL 39
131	Inverted DPL 40
132	Inverted DPL 41
133	Inverted DPL 42
134	Inverted DPL 43
135	Inverted DPL 44
136	Inverted DPL 45
137	Inverted DPL 46
138	Inverted DPL 47

PL/DPL Codes (Continued)

DPL	Code
139	Inverted DPL 48
140	Inverted DPL 49
141	Inverted DPL 50
142	Inverted DPL 51
143	Inverted DPL 52
144	Inverted DPL 53
145	Inverted DPL 54
146	Inverted DPL 55
147	Inverted DPL 56
148	Inverted DPL 57
149	Inverted DPL 58
150	Inverted DPL 59
151	Inverted DPL 60
152	Inverted DPL 61
153	Inverted DPL 62
154	Inverted DPL 63
155	Inverted DPL 64

DPL	Code
156	Inverted DPL 65
157	Inverted DPL 66
158	Inverted DPL 67
159	Inverted DPL 68
160	Inverted DPL 69
161	Inverted DPL 70
162	Inverted DPL 71
163	Inverted DPL 72
164	Inverted DPL 73
165	Inverted DPL 74
166	Inverted DPL 75
167	Inverted DPL 76
168	Inverted DPL 77
169	Inverted DPL 78
170	Inverted DPL 79
171	Inverted DPL 80
172	Inverted DPL 81

DPL	Code
173	Inverted DPL 82
174	Inverted DPL 83
175	Inverted DPL 84
176	Inverted DPL 85
177	Inverted DPL 86
178	Inverted DPL 87
179	Inverted DPL 88
180	Inverted DPL 89
181	Inverted DPL 90
182	Inverted DPL 91
183	Inverted DPL 92
184	Inverted DPL 93
185	Inverted DPL 94
186	Inverted DPL 95
187	Inverted DPL 96
188	Inverted DPL 97
189	Inverted DPL 98

PL/DPL Codes (Continued)

DPL	Code
190	Inverted DPL 99
191	Inverted DPL 100
192	Inverted DPL 101
193	Inverted DPL 102
194	Inverted DPL 103
195	Inverted DPL 104
196	Inverted DPL 105
197	Inverted DPL 106
198	Inverted DPL 107
199	Inverted DPL 108

DPL	Code
200	Inverted DPL 109
201	Inverted DPL 110
202	Inverted DPL 111
203	Inverted DPL 112
204	Inverted DPL 113
205	Inverted DPL 114
206	Inverted DPL 115
207	Inverted DPL 116
208	Inverted DPL 117
209	Inverted DPL 118

DPL	Code
210	Inverted DPL 119
211	Inverted DPL 120
212	Inverted DPL 121
213	Inverted DPL 123
214	Customized DPL
215	Customized DPL
216	Customized DPL
217	Customized DPL
218	Customized DPL
219	Customized DPL

Notes

MOTOROLA LIMITED WARRANTY FOR THE UNITED STATES, CANADA AND LATIN AMERICA

What Does this Warranty Cover?

Subject to the exclusions contained below, Motorola Solutions, Inc. warrants its telephones, pagers, and consumer and business two-way radios (excluding commercial, government or industrial radios) that operate via Family Radio Service or General Mobile Radio Service, Motorola-branded or certified accessories sold for use with these Products (“Accessories”) and Motorola software contained on CD-ROMs or other tangible media and sold for use with these Products (“Software”) to be free from defects in materials and workmanship under normal consumer usage for the period(s) outlined below.

This limited warranty is a consumer's exclusive remedy, and applies as follows to new Motorola Products, Accessories and Software purchased by consumers in the United States, which are accompanied by this written warranty.

Products and Accessories

Products Covered	Length of Coverage
Products and Accessories as defined above, unless otherwise provided for below.	**One (1) year** from the date of purchase by the first consumer purchaser of the product unless otherwise provided for below.
Business Two-way Radio Accessories	**One (1) year** from the date of purchase by the first consumer purchaser of the product.
Products and Accessories that are Repaired or Replaced.	**The balance of the original warranty or for ninety (90) days** from the date returned to the consumer, whichever is longer.

Exclusions

Normal Wear and Tear. Periodic maintenance, repair and replacement of parts due to normal wear and tear are excluded from coverage.

Batteries. Only batteries whose fully charged capacity falls below 80% of their rated capacity and batteries that leak are covered by this limited warranty.

Abuse & Misuse. Defects or damage that result from: (a) improper operation, storage, misuse or abuse, accident or neglect, such as physical damage (cracks, scratches, etc.) to the surface of the product resulting from misuse; (b) contact with liquid, water, rain, extreme humidity or heavy perspiration, sand, dirt or the like, extreme heat, or food; (c) use of the Products or Accessories for commercial purposes or subjecting the Product or Accessory to abnormal usage or conditions; or (d) other acts which are not the fault of Motorola, are excluded from coverage.

Use of Non-Motorola Products and Accessories. Defects or damage that result from the use of Non-Motorola branded or certified Products, Accessories, Software or other peripheral equipment are excluded from coverage.

Unauthorized Service or Modification. Defects or damages resulting from service, testing, adjustment, installation, maintenance, alteration, or modification in any way by someone other than Motorola, or its authorized service centers, are excluded from coverage.

Altered Products. Products or Accessories with (a) serial numbers or date tags that have been removed, altered or obliterated; (b) broken seals or that show evidence of tampering; (c) mismatched board serial numbers; or (d) nonconforming or non-Motorola housings, or parts, are excluded form coverage.

Communication Services. Defects, damages, or the failure of Products, Accessories or Software due to any communication service or signal you may subscribe to or use with the Products Accessories or Software is excluded from coverage.

Software

Products Covered	Length of Coverage
Software. Applies only to physical defects in the media that embodies the copy of the software (e.g. CD-ROM, or floppy disk).	**Ninety (90) days** from the date of purchase.

Exclusions

Software Embodied in Physical Media. No warranty is made that the software will meet your requirements or will work in combination with any hardware or software applications provided by third parties, that the operation of the software products will be uninterrupted or error free, or that all defects in the software products will be corrected.

Software NOT Embodied in Physical Media. Software that is not embodied in physical media (e.g. software that is downloaded from the internet), is provided “as is” and without warranty.

WHO IS COVERED?

This warranty extends only to the first consumer purchaser, and is not transferable.

HOW TO OBTAIN WARRANTY SERVICE OR OTHER INFORMATION?

Contact your Motorola point of purchase.

SOFTWARE COPYRIGHT NOTICE

The Motorola products described in this manual may include copyrighted Motorola and third party software stored in semiconductor memories or other media. Laws in the United States and other countries preserve for Motorola and third party software providers certain exclusive rights for copyrighted software, such as the exclusive rights to distribute or reproduce the copyrighted software. Accordingly, any copyrighted software contained in the Motorola products may not be modified, reverse-engineered, distributed, or reproduced in any manner to the extent allowed by law.

Furthermore, the purchase of the Motorola 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 or any third party software provider, except for the normal, non-exclusive, royalty-free license to use that arises by operation of law in the sale of a product.

PATENT NOTICE

This product is covered by one or more of the following United States patents.

5896277 5894292 5864752 5699006 5742484 D408396 D399821 D387758 D389158 5894592 5893027 5789098 5734975 5861850 D395882 D383745 D389827 D389139 5929825 5926514 5953640 6071640 D413022 D416252 D416893 D433001

EXPORT LAW ASSURANCES

This product is controlled under the export regulations of the United States of America. The Governments of the United States of America may restrict the exportation or re-exportation of this product to certain destinations. For further information contact the U.S. Department of Commerce.

ACCESSORIES

AUDIO ACCESSORIES

Part No.	Description
53815	Headset w/Boom Mic BR
HMN9026_R	Remote Speaker Mic BR
HKLN4477_	Surveillance Earpiece BR
53865	Headset w/Swivel Boom Mic
53866	Earbud w/Clip PTT Mic BR
56517	Earpiece w/Inline Mic
RLN6423_	Swivel Earpiece BR

BATTERY

Part No.	Description
PMNN4434_R	Standard Li-Ion Battery
PMNN4453_R	High Capacity Li-Ion Battery

CABLES

Part No.	Description
HKKN4028_	Radio to Radio Cloning Cable
HKKN4027_	CPS Programming Cable

CHARGERS

Part No.	Description
PMLN6384_	Multi-Unit Charger (MUC) Kit - North America
PMLN6394_	Standard Drop-In Tray Charger

CARRY ACCESSORIES

Part No.	Description
HKLN4510_	Swivel Holster

SOFTWARE APPLICATIONS

Part No.	Description
82012694001	Customer Programming Software (CPS)

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.
© 2014 Motorola Solutions, Inc.
All rights reserved.

Avisos legales del software de código abierto:
Este producto Motorola contiene software de código abierto. Para obtener información sobre licencias, reconocimientos, avisos de derechos de autor obligatorios y otros términos de uso, consulte la documentación de este producto Motorola en: http://businessonline.motorolasolutions.com
Vaya a: Centro de recursos > Información de productos > Manual > Accesorios.

CONTENIDO

Contenido. 1
Seguridad del producto 4
Introducción. 5
Contenido del paquete 5
Información de licencia de la FCC. 7
Información de seguridad de baterías y cargadores 9
Pautas de seguridad operativa 10
Información general del radio 11
Partes del radio 11
Perilla de Encendido/ Apagado/Volumen 12
Perilla selectora de canal 12
Conector de accesorio 12
Etiqueta del modelo 12
Micrófono 12
Antena. 12
Indicador LED 12
Botones laterales 12
La batería de ion de litio (Li-Ion) 13
Funciones de la batería. 14
Acerca de la batería de ion de litio 14
Instalación de la batería de ion de litio (Li-Ion) 15
Extracción de la batería de ion de litio (Li-Ion) 15
Funda. 16
Cable de alimentación, Adaptador y Bandeja de carga directa. 16
Información de duración de la batería . . 17
Carga de la batería 18
Indicadores LED de la bandeja de carga directa 20
Tiempo de carga estimado 21
Indicadores LED del cargador para varias unidades 23
Primeros pasos 25
ENCENDER/APAGAR el radio 25
Ajustar el volumen 25
Selección de un canal 25
Hablar y monitorear 25
Recepción de una llamada. 26
Rango para hablar 26
Indicadores LED del radio 28

CONTENIDO

Uso de manos libres/VOX 29
Con accesorios VOX compatibles 29
Configuración de la sensibilidad de VOX 29
Ganancia del micrófono 30
Manos libres sin accesorios (iVOX) 30
Activar o desactivar la indicación de voz en el modo de usuario. 30
Encendido: modo de tono. 30
Restablecer las configuraciones predeterminadas de fábrica 30
Funciones de programación 31
Modo de configuración avanzada 31
Ingresar al modo de configuración avanzada 32
Ingresar los valores de las frecuencias. .32
Lectura de los valores de CTCSS/DPL. .33
Lectura de los valores del rastreo automático 33
Ancho de banda 33
Canales activos. 33
Guardar la configuración. 33
Ejemplo de los valores de programación . . .36
Ejemplo de la programación de una frecuencia 36
Ejemplo de la programación de un código 37
Ejemplo de la programación del rastreo automático 38
Ejemplo de la programación del ancho de banda 38
Ejemplo de la programación de los canales activos 39
Otras funciones de programación 40
Rastreo 40
Edición de la lista de rastreo 40
Eliminación de canal no deseado 41
Software de programación para el cliente (CPS) 41
Temporizador de desconexión 42
Selección de potencia 42
Tonos de llamada 43
Codificación 43
Ráfaga invertida. 43
Lector de textos (Cambiando alias de voz predefinidos) 44

Clonación de radios. 45
Clonación con un cargador para varias unidades (MUC) 45
CPS y cables de clonación (accesorio opcional) 47
Clonación del radio con el cable de clonación de radio a radio (R2R) (Accesorio opcional) 48
Clonación con el software de programación para el cliente (CPS) 50
Solución de problemas. 51
Uso y cuidado 55
Diagramas de frecuencias y códigos 56
Diagrama de frecuencias UHF LACR 56
RVA50UL: diagrama de frecuencias predeterminadas UHF 58
Diagrama de frecuencias VHF LACR 59
RVA50VL: diagrama de frecuencias predeterminadas VHF 61
Códigos CTCSS y PL/DPL 62
Garantía limitada de Motorola para EE. UU., Canadá y América Latina. 68
Accesorios 72
Accesorios de sonido 72
Batería 72
Cables 72
Cargadores 73
Accesorios de transporte 73
Aplicaciones de software 73

SEGURIDAD DEL PRODUCTO

SEGURIDAD DEL PRODUCTO Y CUMPLIMIENTO DE EXPOSICIÓN A RADIOFRECUENCIA

Precaución

Antes de utilizar este producto, lea las instrucciones de funcionamiento y la información de conocimiento de la energía de radiofrecuencia que aparece en el folleto de seguridad del producto y exposición a la radiofrecuencia que se incluye con el radio.

¡ATENCIÓN!

Este radio está destinado para el uso profesional únicamente, conforme a los requisitos de exposición de energía de radiofrecuencia (RF) de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC).

Para obtener una lista de las antenas, las baterías y otros accesorios aprobados por Motorola, visite el siguiente sitio web que detalla los accesorios aprobados:

www.motorolasolutions.com/RVAseries

INTRODUCCIÓN

Gracias por comprar el radio serie RVA Motorola®. Este radio es producto de más de 80 años de experiencia de Motorola como líder mundial en el diseño y fabricación de equipos de comunicaciones. Los radios serie RVA proporcionan comunicaciones económicas para negocios como tiendas minoristas, restaurantes, escuelas, sitios de construcción, fabricación, bienes raíces, administración de hoteles y mucho más. Los radios de dos vías profesionales de Motorola son la solución de comunicaciones perfectas para todas las aceleradas industrias actuales.

Nota: Lea cuidadosamente esta guía del usuario para saber cómo funciona correctamente el radio antes de usarlo

Business Radios,
Mailstop 1C15, Motorola
8000 West Sunrise Boulevard
Plantation, Florida 33322

CONTENIDO DEL PAQUETE

- Radio
- Funda
- Batería de ion de litio
- Fuente de alimentación
- Guía de referencia rápida
- Tarjeta de garantía
- Bandeja de carga directa
- Folleto de seguridad del producto y exposición a RF

Para obtener una copia en una versión con texto grande de esta guía del usuario o para realizar preguntas relacionadas con el producto, comuníquese al

1-800-448-6686 en EE. UU.
1-800-461-4575 en Canadá
1-888-390-6456 en TTY (Teléfono de texto)

Para obtener información relacionada con el producto, visítenos en:

www.motorolasolutions.com/RVAseries

INFORMACIÓN DE LICENCIA DE LA FCC

Antes de completar la solicitud, debe decidir en qué frecuencias puede funcionar. Consulte “Diagramas de frecuencias y códigos”. En caso de duda sobre cómo determinar la frecuencia de radio, llame a Servicios de productos de Motorola:

1-800-448-6686

Los cambios o las modificaciones que no estén expresamente aprobados por Motorola, pueden anular la autoridad del usuario que otorga la FCC para operar este radio y no se deben realizar. Para cumplir con los requisitos de la FCC, los ajustes del transmisor solo se deben hacer bajo la supervisión de una persona certificada, técnicamente cualificada para realizar mantenimiento y reparaciones en servicio móvil y fijo de línea privada según la certificación de un representante de la organización del usuario de dichos servicios.

El reemplazo de cualquier componente del transmisor (cristal, semiconductores, etc.) que no cuente con la autorización de equipos de FCC para este radio, puede infringir las normas de la FCC.

El uso de este radio fuera del país en el que está destinado para su distribución está sujeto a normas del gobierno y puede estar prohibido.

Notas

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD DE BATERÍAS Y CARGADORES

El presente documento contiene instrucciones de seguridad y funcionamiento importantes. Lea estas instrucciones atentamente y consérvelas para referencia futura.

Antes de utilizar el cargador de la batería, lea todas las instrucciones y las marcas de precaución que hay

- en el cargador,
- la batería y
- el radio que utiliza la batería.

1. Para reducir el riesgo de lesiones, cargue solo las baterías recargables autorizadas por Motorola. Otras baterías pueden explotar, lo que puede causar lesiones personales y daños.

2. El uso de accesorios no recomendados por Motorola puede ocasionar riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones.

3. Para reducir el riesgo de daños al enchufe eléctrico y al cable eléctrico, tire el enchufe en lugar del cable cuando desconecte el cargador.

4. No se debe utilizar un alargador, a menos que sea completamente necesario. El uso de un alargador inapropiado podría ocasionar un riesgo de incendio y de descarga eléctrica. Si se debe usar un alargador, asegúrese de que el tamaño del cable sea de 18 AWG para longitudes de hasta 30,48 m (100 pies) y de 16 AWG para longitudes de hasta 45,72 m (150 pies).

5. Para reducir el riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones, no haga funcionar el cargador si está roto o dañado. Llévelo a un representante de mantenimiento de Motorola calificado.

6. No desarme el cargador; no se puede reparar y no hay repuestos disponibles. Desarmar el cargador puede provocar el riesgo de descarga eléctrica o incendio.

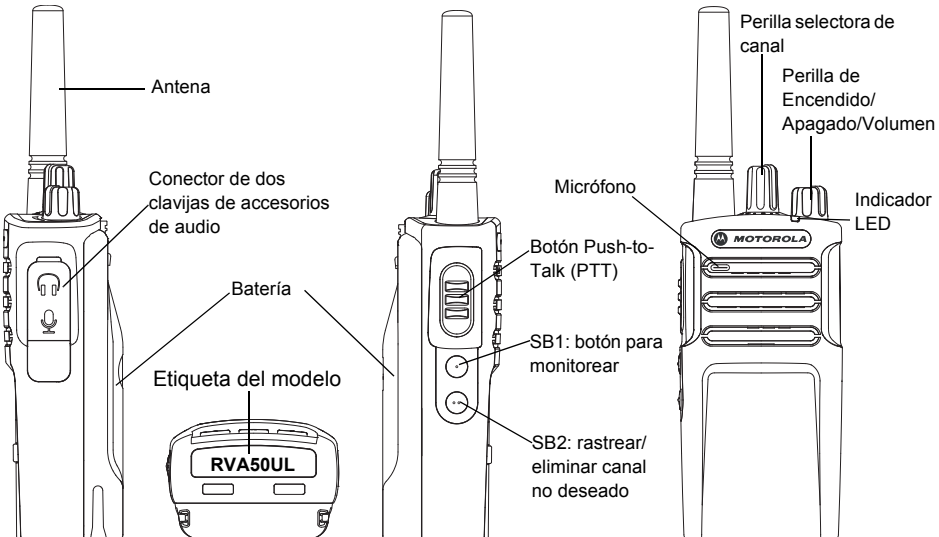
7. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desenchufe el cargador de la toma de corriente de CA antes de intentar realizar cualquier mantenimiento o limpieza.

PAUTAS DE SEGURIDAD OPERATIVA

- APAGUE el radio al cargar la batería.
- El cargador no es adecuado para el uso en exteriores. Solo use en ubicaciones/condiciones secas.
- Conecte el cargador solo a un suministro que esté conectado a un fusible y con cables con el voltaje correcto (según se especifique en el producto).
- Desconecte el cargador de la línea de voltaje al retirar el enchufe principal.
- La toma de corriente a la cual está conectado este equipo debe estar cercana y tener fácil acceso.
- Para los equipos que usan fusibles, los repuestos deben cumplir con el tipo y el valor nominal especificados en las instrucciones de los equipos.
- La temperatura ambiente máxima alrededor del equipo de alimentación de corriente no debe exceder los 40 °C (104 °F).
- La emisión de energía de la unidad de alimentación no debe exceder los valores especificados en la etiqueta del producto ubicada en la parte inferior del cargador.
- Asegúrese de que el cable esté ubicado de forma que no lo pisen, que no se tropiecen con él ni esté expuesto al agua, a sufrir daños o presión.

INFORMACIÓN GENERAL DEL RADIO

PARTES DEL RADIO



Perilla de Encendido/Apagado/Volumen

Se usa para ENCENDER o APAGAR el radio y para ajustar su volumen.

Perilla selectora de canal

Se usa para cambiar el radio a distintos canales.

Conector de accesorio

Se usa para conectar accesorios de audio compatibles.

Etiqueta del modelo

Indica el modelo del radio.

Micrófono

Hable claramente en el micrófono al enviar un mensaje.

Antena

Para los modelos **RVA50UL** y **RVA50VL**, las antenas no se pueden quitar.

Indicador LED

Se usa para indicar el estado de la batería, el estado de encendido, la información de la llamada de radio y el estado del rastreo.

Botones laterales

Botón Push-to-Talk (PTT)

- Mantenga presionado este botón para hablar y suéltelo para escuchar.

Botón lateral 1 (SB1)

- El Botón lateral 1 es un botón general que se puede configurar mediante el software de programación para el cliente, CPS. La configuración predeterminada del SB1 es para “monitoreo”.

Botón lateral 2 (SB2)

- El Botón lateral 2 es un botón general que se puede configurar mediante el CPS. La configuración predeterminada del SB2 es para “rastrear/eliminar canal no deseado”.

La batería de ion de litio (Li-Ion)

La serie RVA Series incluye una batería de ion de litio de capacidad estándar. Puede haber disponibles otros tipos de baterías. Para obtener más información, consulte “Funciones de la batería” en la página 14.

Esta Guía del usuario abarca varios modelos RVA y es posible que entregue detalles de funciones que no tiene su radio. El modelo del radio aparece en la parte inferior del radio y proporciona la siguiente información:

Tabla 1: Especificaciones del radio serie RVA

Modelo	Banda de frecuencia	Potencia de transmisión (Watts)	Número de canales	Antena
RVA50UL	UHF	2	8	No extraíble
RVA50VL	VHF	2	8	No extraíble

FUNCIONES DE LA BATERÍA

Los radios RVA radios incluyen baterías de iones de litio que se presentan en distintas capacidades, que definen la duración de la batería.

Acerca de la batería de ion de litio

El radio serie RVA viene equipada con una batería recargable de ion de litio. Esta batería se debe cargar completamente antes de su uso inicial para asegurar una óptima capacidad y rendimiento.

La duración está determinada por diversos factores. Entre los más importantes está la sobrecarga habitual de las baterías y la extensión promedio de la descarga con cada ciclo. Generalmente, mientras mayor sea la sobrecarga y más extensa sea la descarga promedio, menos serán los ciclos que dure una batería. Por ejemplo, una batería que se sobrecarga y descarga al 100 % varias veces al día dura menos ciclos que una batería que recibe menos de una sobrecarga y se descarga al 50 % por día. Además, una batería que recibe una sobrecarga mínima y promedia solo un 25 % de descarga, dura incluso más.

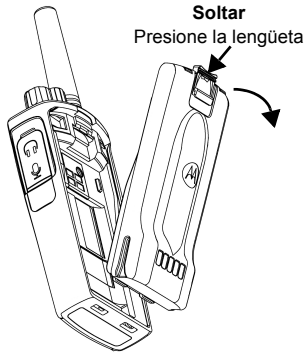
Las baterías Motorola están diseñadas específicamente para ser usadas con un cargador Motorola y viceversa. Realizar la carga en equipos que no sean Motorola puede provocar daños en la batería y anular su garantía. Siempre que sea posible, la batería debe estar a alrededor de 25 °C (77 °F) (temperatura ambiente). Cargar una batería fría (a menos de 10 °C [50 °F]) puede provocar una fuga de electrolitos y por último la falla de la batería. Cargar una batería caliente (por encima de 35 °C [95 °F]) provoca una capacidad de descarga reducida, lo que afecta el rendimiento del radio. Los cargadores de batería rápidos de Motorola contienen un circuito de detección de temperatura para asegurar que las baterías se carguen dentro de los límites de temperatura establecidos anteriormente.

Instalación de la batería de ion de litio (Li-Ion)

1. APAGUE el radio.
2. Con el lado de la batería que tiene el logotipo de Motorola hacia arriba, haga calzar las lengüetas de la parte inferior de la batería con las ranuras de la parte inferior del cuerpo del radio.
3. Presione la parte superior de la batería contra el radio hasta oír un clic.

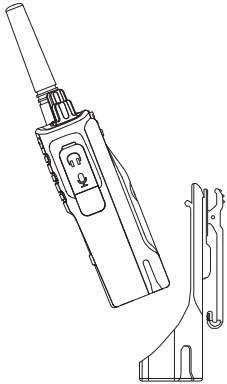
Nota: Para obtener más información sobre las características de la duración de la batería de ion de litio, consulte “Acerca de la batería de ion de litio” en la página 14

Extracción de la batería de ion de litio (Li-Ion)



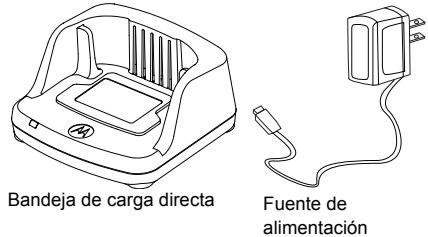
1. APAGUE el radio.
2. Empuje hacia abajo el seguro de la batería y manténgalo presionado mientras extrae la batería.
3. Tire y saque la batería del radio.

Funda



1. Incline el radio para insertarlo en la base de la funda. Presione el radio contra la parte trasera de la funda hasta que los ganchos de la funda se introduzcan en las cavidades superiores de la batería.
2. Para sacarla, con la lengüeta que está en la parte superior de la funda, suelte de las cavidades superiores de la batería los ganchos de la funda. Incline el radio y sáquelo de la funda.

Cable de alimentación, Adaptador y Bandeja de carga directa



El radio viene equipado con una bandeja de carga directa y un cable de alimentación con adaptador. Para obtener más información, consulte “Cargadores” en la página 73.

Información de duración de la batería

Cuando la función de Ahorro de batería está ACTIVADA (activada de manera predeterminada), la duración de la batería será mayor. La siguiente tabla resume los cálculos estimados de duración de la batería:

Tabla 2: Duración de la batería de ion de litio con potencia de transmisión 2 watts

Tipo de baterías	Ahorro batería DESACTIVADO	Ahorro de batería ACTIVADO
Estándar	12 horas	15 horas
Alta capacidad	N/A	N/A

Nota: La duración de la batería se calcula según un ciclo de operación estándar de 5 % de transmisión/5 % de recepción/90 % en espera.

Carga de la batería

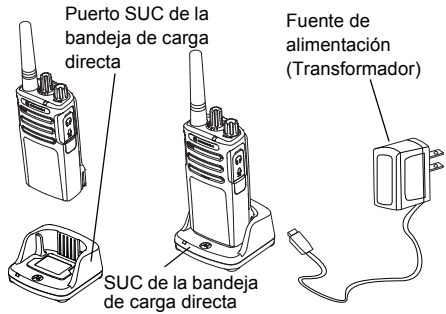
El radio serie RVA ofrece dos tipos de fuentes de alimentación:

- Fuente de alimentación estándar y,
- Fuente de alimentación rápida

Nota: El radio viene con una fuente de alimentación estándar.

Para cargar la batería (con el radio conectado), colóquela en una bandeja de carga directa para una sola unidad o en una bandeja de carga directa para varias unidades, aprobados por Motorola.

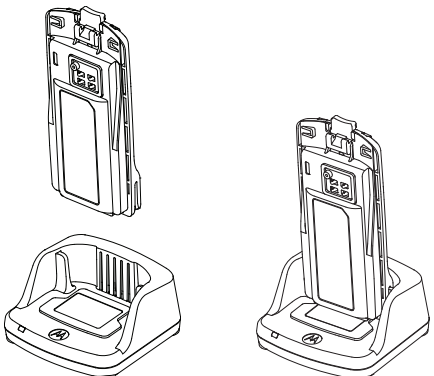
Carga con la bandeja de carga directa para una sola unidad (SUC)



1. Ponga la bandeja de carga directa sobre una superficie plana.
2. Inserte el conector del cable de alimentación en el puerto del cargador ubicado en la parte posterior de la bandeja de carga directa.
3. Conecte el adaptador de CA a una toma de corriente.
4. Inserte el radio, orientado hacia adelante, en la bandeja de carga directa para una sola unidad, tal como se muestra.

Nota: Si carga la batería mientras se encuentra conectada al radio, APAGUE el radio para asegurarse de que se cargue completamente. Consulte “Pautas de seguridad operativa” en la página 10 para obtener más información.

Carga de una batería independiente



Para cargar solo la batería, paso 4 en la página 18, inserte la batería en la bandeja, con la superficie interior de la batería hacia la parte delantera de la bandeja de carga directa para una sola unidad como se mostró anteriormente. Alinee las ranuras de la batería con los rebordes de alineación de la bandeja de carga directa para una sola unidad.

Tabla 3: Baterías autorizadas por Motorola

Número de pieza	Descripción
PMNN4434_R	Batería de ion de litio estándar
PMNN4453_R	Batería de ion de litio de alta capacidad

Indicadores LED de la bandeja de carga directa

Tabla 4: Indicador LED del cargador

Estado	Indicador LED	Comentarios
Encendido	Verde durante 1 segundo aproximadamente	
Cargando	Rojo fijo	
Carga completa	Verde fijo	
Falla en la batería (*)	Rojo intermitente rápido	
Esperando para cargar (**)	Ámbar intermitente lento	
Estado del nivel de la batería	N/A	Batería vacía
	Rojo intermitente 1 vez	Batería baja
	Ámbar intermitente 2 veces	Batería media
	Verde intermitente 3 veces	Batería alta

(*) Generalmente al volver a instalar la batería se corrige este problema.
(**) La temperatura de la batería es demasiado alta o demasiado baja o se está usando el voltaje de alimentación incorrecto.

Si NO hay una indicación LED:

1. Verifique que el radio con batería, o la batería sola, esté insertada correctamente. (Consulte paso 4 de “Carga con la bandeja de carga directa para una sola unidad (SUC)” en la página 18).
2. Asegúrese de que el cable de la fuente de alimentación esté bien conectado a la toma del cargador con una toma de corriente de CA adecuada y de que la toma de corriente tenga energía.
3. Asegúrese de que la batería que utiliza con el radio está incluida en Tabla 3 en la página 19.

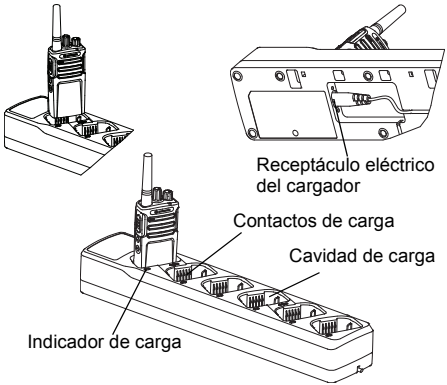
Tiempo de carga estimado

La siguiente tabla muestra el tiempo de carga estimado de la batería. Para obtener más información, consulte “Batería” en la página 72.

Tabla 5: Tiempo de carga estimado de la batería

Soluciones de carga	Tiempo de carga estimado	
	Batería estándar	Batería de alta capacidad
Estándar	≤ 4,5 horas	≤ 6,75 horas
Rápido	≤ 2,5 horas	≤ 4 horas

Carga de un radio y una batería con un cargador para varias unidades, MUC (accesorio opcional)



El cargador para varias unidades (MUC) permite la carga rápida de hasta 6 radios o baterías. Las baterías se pueden cargar con los radios o retirarlas y colocarlas por separado en el MUC. Cada uno de los 6 receptáculos de carga puede contener un radio (con o sin la funda) o una batería, pero no ambos.

1. Ponga el cargador para varias unidades en una superficie plana.
2. Inserte el conector del cable de alimentación en el conector de dos clavijas del MUC, que se encuentra en la parte inferior.
3. Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente de CA.
4. APAGUE el radio.
5. Inserte el radio o la batería en el receptáculo de carga con el radio o la batería orientados en dirección contraria a los contactos.

Nota:

- Esta unidad de carga para varias unidades clona hasta 2 radios (2 radios fuente y 2 radios de destino). Consulte “Clonación con un cargador para varias unidades (MUC)” en la página 45 para obtener más información.
- Hay disponible más información sobre el funcionamiento del cargador para varias unidades en las hojas de instrucciones que se incluyen con el MUC. Para obtener más información sobre las piezas y sus números de pieza, consulte el capítulo “Accesorios” en la página 72.

Indicadores LED del cargador para varias unidades

Tabla 6: Indicador LED del cargador

Estado	Indicador LED	Comentarios
Encendido	Verde durante 1 segundo aproximadamente	
Cargando	Rojo fijo	
Carga completa	Verde fijo	
Falla en la batería (*)	Rojo intermitente rápido	
Esperando para cargar (**)	Ámbar intermitente lento	
Estado del nivel de la batería	N/A	Batería vacía
	Rojo intermitente 1 vez	Batería baja
	Ámbar intermitente 2 veces	Batería media
	Verde intermitente 3 veces	Batería alta

(*) Generalmente al volver a instalar la batería se corrige este problema.
(**) La temperatura de la batería es demasiado alta o demasiado baja o se está usando el voltaje de alimentación incorrecto.

Si NO hay una indicación LED:

1. Compruebe que el radio con la batería, o la batería sola, esté insertada correctamente (consulte paso 5 de “Carga de un radio y una batería con un cargador para varias unidades, MUC (accesorio opcional)” en la página 22).
2. Asegúrese de que el cable de alimentación esté firmemente conectado al MUC y la toma de corriente de CA apropiada. Asegúrese de que hay energía en la toma de corriente de CA.
3. Asegúrese de que la batería que utiliza con el radio está incluida en la Tabla 3 en la página 19.

PRIMEROS PASOS

Para ver las siguientes explicaciones, consulte “Partes del radio” en la página 11.

ENCENDER/APAGAR EL RADIO

Gire la perilla de encendido/apagado/volumen a la derecha para encender el radio. El radio reproduce una de las siguientes opciones:

- Tono encendido y anuncio del número de canal, o
- Nivel de carga de la batería y anuncios de número de canal, o
- Silencio (tonos audibles desactivados)

El indicador LED rojo parpadea brevemente.

Para apagar el radio, gire la perilla de encendido/apagado/volumen a la izquierda hasta que escuche un “clic” y se apague el indicador LED.

AJUSTAR EL VOLUMEN

Gire la perilla de Encendido/Apagado/Volumen hacia la derecha para subir el volumen o hacia la izquierda para bajarlo.

Nota: No sostenga el radio muy cerca del oído cuando ajuste el volumen o si el volumen está muy alto.

SELECCIÓN DE UN CANAL

Para seleccionar un canal, gire la perilla selectora de canal hasta llegar al canal deseado. Un mensaje de voz indica el canal seleccionado.

Cada canal tiene su propia frecuencia, código eliminador de interferencia y configuración de rastreo.

HABLAR Y MONITOREAR

Es importante monitorear el tráfico antes de transmitir para evitar interrumpir a alguien que ya está transmitiendo.

Para monitorear, mantenga presionado en forma prolongada el botón SB1 (*) para acceder al tráfico del canal. Si no hay actividad, escuchará “estática”. Para salir, presione el botón SB1 nuevamente. Cuando el tráfico del canal esté despejado, continúe con la llamada al presionar el botón PTT. Cuando transmite, el indicador LED permanece encendido en color rojo.

Notas:

- Para escuchar toda la actividad del canal actual, presione brevemente el botón SB1 para ajustar el código CTCSS/DPL en 0. Esta función se llama “Anulación de CTCSS/DPL (silenciador ajustado en SILENCIO)”.
- (*) Supone que el botón SB1 no se programó para otro modo.

RECEPCIÓN DE UNA LLAMADA

1. Seleccione un canal al girar la perilla selectora de canal hasta llegar al canal deseado. Un mensaje de voz indica el canal seleccionado.
2. Asegúrese de que el botón PTT no esté presionado y escuche la actividad de voz.
3. Cuando el radio recibe una llamada el indicador LED permanece encendido en color rojo.
4. Para responder, sostenga el radio en posición vertical a una distancia de 2,5 a 5 cm (1 a 2 pulgadas) de la boca. Presione el botón PTT para hablar, suéltelo para escuchar.

RANGO PARA HABLAR

RANGO PARA HABLAR		
Modelo	Industrial	Varios
	Interior de edificios de acero/concreto industrial	Al interior de edificios de varios niveles
RVA50UL	Hasta 250.000 pies cuadrados.	Hasta 20 pisos
RVA50VL	Hasta 220.000 pies cuadrados.	Hasta 13 pisos

Para establecer una comunicación de dos vías adecuada, el canal, la frecuencia y el código eliminador de interferencia debe ser los mismos en ambos radios. Esto depende del perfil guardado que se programó en el radio:

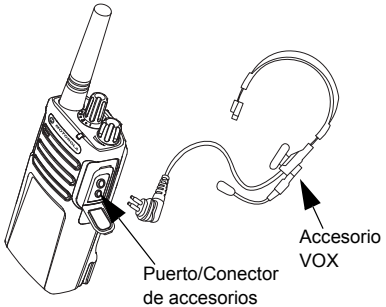
1. **Canal:** el canal actual que está utilizando el radio, que depende del modelo del radio.
2. **Frecuencia:** la frecuencia que utiliza el radio para transmitir/recibir.
3. **Código eliminador de interferencia:** estos códigos ayudan a minimizar la interferencia al proporcionar una selección de combinaciones de códigos.
4. **Código de codificación:** códigos que permiten que las transmisiones se escuchen confusas para quienes no tengan ese código específico.
5. **Ancho de banda:** algunas frecuencias tienen una separación entre canales que se puede seleccionar, que debe coincidir con otros radios para obtener una calidad de audio óptima.

Para obtener más información sobre cómo configurar las frecuencias y los códigos CTCSS/DPL en los canales, consulte “Modo de configuración avanzada” en la página 31.

INDICADORES LED DEL RADIO

ESTADO DEL RADIO	INDICACIÓN DEL LED
Canal ocupado	Naranjo fijo
Modo de clonación	Parpadeo doble constante en naranja
Clonación en curso	Naranjo fijo
Error grave al encender	Un parpadeo en verde, un parpadeo en naranjo, un parpadeo en verde, luego se repite durante 4 segundos
Batería Baja	Parpadeo constante en naranja
Apagado por batería baja	Parpadeo constante rápido en naranja
Monitor	El indicador LED está APAGADO
Encendido	Rojo fijo durante 2 segundos
Modo de programación “inactivo”/Modo de canal	Parpadeo constante en verde
Modo de exploración	Parpadeo constante rápido en rojo
Transmitir (Tx)/Recibir (RX)	Luz roja
Transmisión en selección de baja potencia	Naranjo fijo
Modo VOX/iVOX	Parpadeo constante doble en rojo

USO DE MANOS LIBRES/VOX



Los radios Motorola serie RVA pueden funcionar con manos libres (VOX) cuando se usan con accesorios VOX compatibles.

Con accesorios VOX compatibles

La configuración predeterminada de fábrica para el nivel de sensibilidad VOX es APAGADO (nivel “0”). Antes de usar el VOX; ajuste el nivel de VOX en un nivel que no sea “0” mediante el software de programación para el cliente (CPS). Luego, realice los siguientes pasos:

1. APAGUE el radio.
2. Abra la cubierta de accesorios.
3. Conecte firmemente el conector del accesorio de audio en el puerto de accesorios.
4. ENCIENDA el radio. El indicador LED parpadeará en rojo dos veces
5. Baje el volumen del radio ANTES de colocar el accesorio cerca de la oreja.
6. Para transmitir, hable en el micrófono del accesorio y para recibir, deje de hablar.
7. Puede desactivar temporalmente el funcionamiento de VOX al presionar el botón PTT al retirar el accesorio de audio.

Nota: Para pedir accesorios, consulte: **www.motorolasolutions.com/RVAseries**, llame al **1 (800) 448-6686** o póngase en contacto con un punto de venta de Motorola

Configuración de la sensibilidad de VOX

La sensibilidad del accesorio o el micrófono del radio se pueden ajustar para que se adecue a distintos entornos de funcionamiento. La sensibilidad de VOX se puede programar a través del CPS.

El valor predeterminado es DESACTIVADO. Si desea usar la función VOX, el nivel de VOX se debe ajustar a un nivel distinto.

- 1 = Alto nivel de entrada de audio activará la Tx
- 2 = Sensibilidad media
- 3 = Bajo nivel de entrada de audio activará la Tx

Ganancia del micrófono

La sensibilidad del micrófono se puede ajustar para que se adecue a distintos usuarios o entornos de funcionamiento.

Esta función solo se puede ajustar a través del CPS. La configuración predeterminada del micrófono está ajustada en el nivel 2 (ganancia media).

Manos libres sin accesorios (iVOX)

- Active iVOX al presionar el botón PTT mientras ENCIENDE el radio.
- Vuelva a presionar brevemente el botón PTT vuelva a activar iVOX.
- Hay un pequeño retraso entre el momento que empieza a hablar y que el radio transmite.

Activar o desactivar la indicación de voz en el modo de usuario

Presione brevemente el botón SB1 mientras ENCIENDE el radio para activar/desactivar la indicación de voz en el modo de usuario. (Está ACTIVADO de forma predeterminada).

Nota: En forma predeterminada esta configuración se ajusta en ACTIVADO y se debe activar o desactivar mediante el CPS.

Encendido: modo de tono

Para activar/desactivar modo de tono de encendido, presione al mismo tiempo los botones SB1 y SB2 durante 2 o 3 segundos al encender el radio hasta que escuche el tono encendido preprogramado. Hay disponibles 3 tonos de encendido.

Restablecer las configuraciones predeterminadas de fábrica

Restablecer las configuraciones predeterminadas de fábrica ajustará todas las funciones de radio a las configuraciones originales de fábrica. Para hacerlo, presione simultáneamente los botones PTT, SB2 y SB1 mientras ENCIENDE el radio hasta que escuche un pitido de tono alto.

FUNCIONES DE PROGRAMACIÓN

Para programar fácilmente todas las funciones del radio, se recomienda utilizar el software de programación para el cliente (CPS) y el cable de programación.

El software CPS está disponible para descargarlo en forma gratuita en **www.motorolasolutions.com/RVAseries**.

MODO DE CONFIGURACIÓN AVANZADA

La configuración avanzada es un modo de configuración que permite la personalización de funciones adicionales a través del panel frontal del radio.

Para los modelos de radios sin pantalla, la navegación se guía mediante indicaciones de voz.

Cuando el radio se ajusta en el modo de configuración avanzada, puede leer y modificar cuatro funciones:

- Selección de frecuencia
- Códigos (CTCSS/DPL)
- Rastreo automático
- Ancho de banda, y
- Canales activos

La función **Selección de frecuencia** le permite elegir las frecuencias de una lista predefinida.

El **Código eliminador de interferencia** (CTCSS/DPL) ayuda a minimizar la interferencia al brindarle la opción de combinaciones de códigos que filtran la estática, el ruido y los mensajes no deseados.

La función de **Rastreo automático** le permite programar un canal específico para activar el rastreo automáticamente cada vez que cambia a ese canal.

La función **Ancho de banda** le permite asignar un ancho de banda de 12,5 kHz o 25 kHz por canal. El valor predeterminado es 25 kHz.

La función **Canales activos** le permite aumentar o disminuir la cantidad de canales activos (en el rango máximo de canales permitidos).

Ingresar al modo de configuración avanzada

Nota: Antes de configurar las funciones, asegúrese de que el radio esté ajustado en el canal que desea programar. Puede hacerlo antes de entrar al modo de configuración avanzada o en cualquier momento durante el modo de configuración avanzada, al girar la perilla selectora de canales hasta llegar hasta el canal deseado.

Para leer o modificar las frecuencias, los códigos, el rastreo automático, los canales activos y el canal del tiempo ajuste el radio en el “Modo de configuración avanzado” al mantener pulsados simultáneamente los botones PTT y SB1 entre 3 y 5 segundos mientras ENCIENDE el radio hasta que escuche un mensaje de voz que dice “Programming Mode” y “Channel Number”. El indicador LED verde comienza a parpadear en forma constante.

Nota: El modo de programación “inactivo” es la etapa del modo de programación donde el radio espera a que el usuario comience el ciclo de programación del radio.

Una vez que esté en el modo de programación “inactivo”, podrá escuchar las configuraciones de las frecuencias, los códigos, el rastreo automático, los canales activos y el canal del tiempo al presionar brevemente el botón PTT para navegar por las distintas funciones programables.

Ingresar los valores de las frecuencias

Los radios Serie RVA tienen 48 frecuencias UHF y 60 frecuencias VHF.

En el modo de programación “inactivo”, el número de canal es el primer valor que se puede cambiar. Seleccione el canal deseado al girar la perilla selectora de canales. Un mensaje de voz indica el canal que está seleccionado para su configuración. Presionar brevemente el botón PTT le permite recorrer las otras funciones disponibles para configurar. Utilice el botón SB1 y SB2 para cambiar los valores. Un mensaje de voz indica valor seleccionado.

Lectura de los valores de CTCSS/DPL

Desplácese por las funciones disponibles para la configuración al presionar brevemente el botón PTT hasta que oiga el código actual. El radio cambia al modo de programación de códigos CTCSS/PL.

Ingrese el valor de un código nuevo mediante los botones SB1 y SB2.

Los radios serie RVA tienen disponibles hasta 219 códigos. Para obtener más información, consulte “Diagramas de frecuencias y códigos” en la página 56.

Lectura de los valores del rastreo automático

Después de escuchar los códigos CTCSS/DPL, presione brevemente el botón PTT para ir al modo de rastreo automático.

El rastreo automático solo tiene dos valores:

- Activado
- Desactivado

Ancho de banda

Mientras está en el modo de rastreo automático, si presiona brevemente el botón PTT cambia el radio a la función “Ancho de banda”.

Cambie el ancho de banda con los botones SB1 y SB2.

Canales activos

Mientras está en el modo de ancho de banda, si presiona brevemente el botón PTT cambia el radio a la función “Canales activos”.

Modifique la cantidad de canales disponibles mediante los botones SB1 y SB2.

Guardar la configuración

Si está satisfecho con la configuración, puede:

- Presionar brevemente el botón PTT para continuar la programación.
- Presionar en forma prolongada el botón PTT para guardar los cambios y volver al Modo de programación “inactivo”.

- Presionar dos veces en forma prolongada el botón PTT para salir del Modo de programación y volver al funcionamiento normal del radio.

Nota:

- Para salir del modo de programación sin guardar, APAGUE el radio.
- Si “da la vuelta” hasta el principio del modo de programación “inactivo”, escuchará el mensaje “Channel Number” y el indicador LED volverá a parpadear en verde. Todos los valores modificados se guardarán automáticamente.

Preguntas frecuentes del modo de programación

1. *Me distraje mientras programaba y olvidé qué función estaba programando. ¿Qué debo hacer?*

Vuelva al modo de programación “inactivo” y comience de nuevo. No podrá volver a modo de programación (el radio no proporciona otra forma para hacerle saber en qué etapa específica del modo de programación se encuentra). Por lo tanto, puede:

- Presionar en forma prolongada el botón PTT. El radio volverá al Modo de programación “inactivo”, o
- APAGAR el radio e ingrese nuevamente al modo de programación. (Consulte “Ingresar al modo de configuración avanzada” en la página 32 para obtener más información)

2. *Estoy tratando de programar el valor de una frecuencia (o un código), pero el radio no lo hace. Lo omitió y me llevó de vuelta al valor “0”.*

El radio no le permite programar ningún valor que no esté disponible en el conjunto de frecuencias y códigos. Por ejemplo, si intenta programar el código 220, el radio no lo aceptará ya que el valor máximo permitido es 219. Lo mismo sucede con las frecuencias. Consulte “Diagramas de frecuencias y códigos” en la página 56 para asegurarse de que va a programar un valor válido.

3. *Intento ingresar al modo de programación, pero el radio no lo hace.*

Puede que el radio esté bloqueado mediante el CPS para impedir la programación del panel frontal. Para reactivarla, use el CPS.

4. *Programé un valor incorrecto durante la programación. ¿Cómo puedo borrar o reprogramar el valor?*

Si programó un valor incorrecto, puede:

- Desplazarse por el radio hasta el principio. El radio se desplaza hasta el principio cada vez que alcanza el valor máximo permitido. Continúe aumentando (presione brevemente el botón SB1) o disminuyendo (presione brevemente el botón SB2) hasta obtener el valor que desea, o
- APAGUE el radio y vuelva a empezar.

5. *Acabo de programar el valor que deseaba. ¿Cómo salgo del modo de programación?*

Puede hacer lo siguiente:

- Presionar dos veces en forma prolongada el botón PTT para salir del Modo de programación, o
- Presionar en forma prolongada el botón PTT, si ya está en el Modo de programación “inactivo”.

6. *Terminé de programar las funciones de este canal. ¿Cómo puedo programar otro canal?*

Presionar brevemente y varias veces el botón PTT hasta que escuche el mensaje “Channel Number”. Cambie el canal al girar la perilla selectora de canal. Si desea guardar los cambios, asegúrese de que está en el Modo de programación “inactivo” antes de cambiar de canal, ya que de lo contrario perderá los cambios realizados.

EJEMPLO DE LOS VALORES DE PROGRAMACIÓN

Ejemplo de la programación de una frecuencia

Suponiendo que el valor actual de la frecuencia está programado en el **Canal 1**, con la frecuencia predeterminada UHF establecida en **“02”** (equivalente a 464,5500 MHz), y desea cambiarlo al **Número de frecuencia = “13”** (que está asignado a 461,1375 MHz), siga esta secuencia:

1. Ingrese al modo de configuración avanzada.

2. Presione brevemente el botón PTT para ingresar al modo de frecuencia. El mensaje de voz del radio anuncia que el valor actual es “2”.
3. Presione el botón SB1 once veces para aumentar la frecuencia y se escuchará la frecuencia “One, three” (13).
4. Presione en forma prolongada el botón PTT. El indicador LED parpadea en forma constante en verde para indicar que está en el modo de programación “inactiva”.
5. Vuelva a presionar en forma prolongada el botón PTT para salir del modo de programación o APAGUE el radio.

Ejemplo de la programación de un código

Suponiendo que el valor actual del código está programado en el valor predeterminado de fábrica **“001”** y desea cambiarlo al **Código CTCSS/DPL = 103**. Siga la secuencia que se indica a continuación:

1. Ingrese al modo de configuración avanzada.
2. Presione dos veces brevemente el botón PTT. El mensaje de voz del radio anuncia el “Code Number” (ingreso al modo de selección de programación CTCSS/DPL).
3. Mantener presionado el botón SB1 o SB2 avanza o retrocede rápidamente por el valor por los 10 más cercanos. Cuando lo suelta, el mensaje de voz del radio anuncia completamente el primer, el segundo y el tercer dígito. Mantenga presionado el botón SB1 o SB2 varias veces hasta que oiga “103”.
4. Presione en forma prolongada el botón PTT. El indicador LED parpadea en forma constante en verde para indicar que está en el modo de programación “inactiva”.
5. Vuelva a presionar en forma prolongada el botón PTT para salir modo de programación o APAGUE el radio.

Ejemplo de la programación del rastreo automático

El rastreo automático es la tercera función disponible en el modo de programación y se puede ajustar como ACTIVADO o DESACTIVADO en un canal específico.

Para ajustar el rastreo automático como ACTIVADO:

- Ingrese al modo de configuración avanzada y seleccione el canal deseado.
- Presione brevemente tres veces el botón PTT para ingresar al modo de programación del rastreo automático. El mensaje de voz del radio anuncia “Auto-Scan” y el ajuste (Activado o desactivado).
- Para cambiar el ajuste, presione SB1 o SB2.
- Presione en forma prolongada el botón PTT. El indicador LED parpadea en forma constante en verde para indicar que está en el modo de programación “inactiva”.
- Vuelva a presionar en forma prolongada el botón PTT para salir modo de programación o APAGUE el radio.

Ejemplo de la programación del ancho de banda

El ancho de banda es el cuarto modo de programación. Le permite modificar el ancho de banda asignado a un canal.

Para ajustar el ancho de banda:

- Ingrese al modo de configuración avanzada y seleccione el canal deseado.
- Presione brevemente cuatro veces el botón PTT para ingresar al modo de programación del ancho de banda. El mensaje de voz del radio anuncia “Ancho de banda” y el valor actual.
- Presione brevemente el botón SB1 o SB2 hasta que obtenga el ancho de banda que desea para este canal.

- Presione en forma prolongada el botón PTT. El indicador LED parpadea en forma constante en verde para indicar que está en el modo de programación “inactiva”.
- Presione en forma prolongada el botón PTT para salir modo de programación o APAGUE el radio.

Ejemplo de la programación de los canales activos

El último modo de programación es Canales activos. Le permite modificar la cantidad de canales activos programados para ser admitidos por el radio.

Para ajustar los canales activos:

- Ingrese al modo de configuración avanzada y seleccione el canal deseado.
- Presione brevemente cinco veces el botón PTT para ingresar al modo de selección de la programación de los canales activos. El mensaje de voz del radio anuncia “Active Channels” y el valor actual.
- Presione brevemente el botón SB1 o SB2 hasta que obtenga el número de canales que desea.
- Presione en forma prolongada el botón PTT. El indicador LED parpadea en forma constante en verde para indicar que está en el modo de programación “inactiva”.
- Presione en forma prolongada el botón PTT para salir modo de programación o APAGUE el radio.

OTRAS FUNCIONES DE PROGRAMACIÓN

Rastreo

Rastrear le permite monitorear otros canales para detectar conversaciones. Cuando el radio detecta una transmisión, deja de rastrear y va al canal activo. Esto le permite escuchar y hablar con las personas que están en ese canal sin tener que cambiar manualmente el canal. Si hay transmisiones en otro canal, no escuchará ninguna actividad una vez que el radio deje de rastrear. Una vez que la actividad de transmisión del canal se detiene, el radio espera durante 5 segundos antes de reanudar el rastreo.

- Para comenzar a rastrear, presione el botón SB1 o SB2

Nota: El rastreo se debe programar en el botón SB1 o SB2 mediante el CPS. En forma predeterminada SB2 es el botón para rastrear/eliminar el canal no deseado.

- Para detener el rastreo, vuelva a presionar brevemente el botón SB1 o SB2 (programado para rastrear).
- Si presiona el botón PTT mientras el radio está rastreando, el radio transmitirá en el canal seleccionado antes de activar el rastreo. Si no se produce ninguna transmisión en 5 segundos, se reanuda el rastreo.
- Si desea rastrear un canal sin códigos de eliminación de interferencia (CTCSS/DPL), ajuste la configuración de los códigos para los canales en “0” en el modo de selección de programación CTCSS/DPL.

Nota: Cada vez que se ajusta el radio para rastrear, el indicador LED parpadea en forma constante en color rojo.

Edición de la lista de rastreo

La lista de rastreo se puede editar con el CPS. Para obtener más información, consulte “Software de programación para el cliente (CPS)” en la página 41.

Eliminación de canal no deseado

La eliminación de canales no deseados le permite eliminar canales temporalmente de la lista de rastreo. Esta función es útil cuando conversaciones irrelevantes en un canal “no deseado” se enlazan a la función de rastreo del radio.

Para eliminar un canal de la lista de rastreo:

- Inicie el modo de rastreo al presionar brevemente el botón SB1 o SB2 (programado para rastrear).
- Espere a que el radio se detenga en el canal que desea eliminar. Presione en forma prolongada el botón SB2 para eliminarlo. No se puede eliminar el canal con el rastreo activado (canal de inicio).
- El canal no se volverá a rastrear hasta que salga del modo de rastreo al volver a presionar brevemente el botón SB1 o SB2 (programado para rastrear) o al APAGAR y volver a ENCENDER el radio.

SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN PARA EL CLIENTE (CPS)

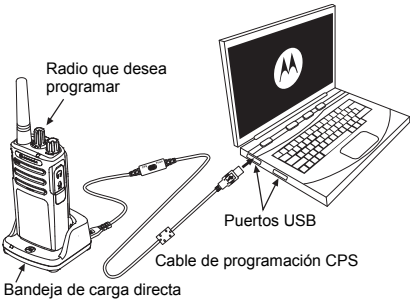


Figura 1: *Configuración de radio en el CPS*

La manera más fácil de programar o cambiar funciones en el radio es con el software de programación para el cliente (CPS) y el cable de programación del CPS (*). El software CPS está disponible gratuitamente como software descargable basado en la Web en:

www.motorolasolutions.com/RVAseries

Para programar, conecte el radio serie RVA mediante la bandeja de carga directa y el cable de programación CPS, como se muestra en la **Figura 1 de la página 41**. Cambie el switch del cable de programación CPS al "**Modo CPS**".

El CPS le permite programar las frecuencias, los códigos PL/DPL y otras funciones como: Selección de ancho de banda, Temporizador de tiempo de espera, Selección de alimentación, Lista de rastreo, Tonos de llamada, Codificación, Ráfaga invertida, Lector de texto, etc. El CPS es una herramienta muy útil, ya que también puede bloquear la programación del radio del panel frontal o restringir cualquier función de radio específica que desee modificar (para evitar borrar por accidente los valores de radio preestablecidos). También proporciona seguridad, ya que da la opción de establecer una contraseña para la administración del perfil del radio. Para obtener más información, consulte la sección Tabla de resumen de las funciones al final de la Guía del usuario.

Nota: (*) El cable de programación CPS P/N# HKKN4027_ es un accesorio que se vende por separado. Comuníquese con su punto de venta Motorola para obtener más información.

Temporizador de desconexión

Este temporizador establece la cantidad de tiempo que el radio puede transmitir continuamente antes de que la transmisión finalice de forma automática. La configuración predeterminada es de 60 segundos y se puede modificar con el CPS.

Selección de potencia

La Selección de potencia le permite seleccionar entre potencia de transmisión alta o baja por frecuencia en cada canal. El nivel de potencia para el radio serie RVA de 2W alterna 1W y 2W.

Tonos de llamada

La función de tonos de llamada le permite transmitir un tono audible a otros radios que estén en el mismo canal para avisarles que está a punto de hablar o para avisarles sin hablar.

Para utilizar esta función, se debe programar los tonos de llamada en SB1 o SB2 y seleccionar 1 de los 3 tonos pregrabados.

Codificación

La función de codificación hace que las transmisiones suenen incomprensibles para cualquier persona que escuche sin el mismo código. El valor predeterminado de la codificación es DESACTIVADO. Para cambiar el código durante el funcionamiento normal del radio, se debe programar la función de codificación en el botón SB1 o SB2.

Ráfaga invertida

La ráfaga invertida elimina el ruido no deseado (cola del silenciador) durante la pérdida de detección del portador. Puede seleccionar valores de 180 o 240 para que sean compatibles con otros radios. El valor predeterminado es 180.

Notas:

- Las funciones descritas en las páginas anteriores son solo algunas de las funciones con que cuenta CPS. CPS ofrece más capacidades. Para obtener más información, consulte el archivo de AYUDA del CPS.
- Algunas de las funciones disponibles con el software CPS pueden variar dependiendo del modelo del radio.

Lector de textos (Cambiando alias de voz predefinidos)

Habilitación del comando de voz predefinido por el usuario (Casilla de verificación)

Marque la casilla para habilitar la voz definida por el usuario en el canal seleccionado. El usuario tiene la opción de usar el sintetizador del lector de textos para generar la voz automatizada o importar un archivo wave (.wav) que contenga los datos de voz.

Texto del comando de voz (VP) predefinido por el usuario

El sintetizador del lector de textos incorporado en el CPS utiliza este campo para generar avisos de voz predefinidos por el usuario para el canal seleccionado.

Notas:

- La longitud de la cadena no puede superar los 18 caracteres.
- La cadena solo puede contener caracteres ISO-8859-1.

Importar el archivo de voz

Este campo permite que el usuario cargue un archivo wave (.wav) preexistente desde la unidad de disco duro local. Los ocho primeros caracteres del archivo wave se utilizan para rellenar el “Nombre” del canal.

Notas:

- Se debe tomar muestra del archivo wave a 8 kHz.
- El archivo wave no puede superar los 65.000 KB de longitud.

Escuchar el texto del comando de voz (VP) personalizado por el usuario

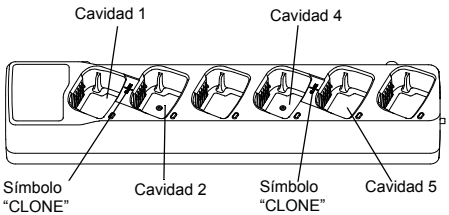
Este campo permite que el usuario reproduzca la señal de voz de salida generada desde el sintetizador del lector de texto.

CLONACIÓN DE RADIOS

Puede clonar los perfiles del radio serie RVA desde un radio Fuente a un radio Destino usando cualquiera de los siguientes 3 métodos:

- Con un cargador para varias unidades (MUC: accesorio opcional).
- Con dos cargadores para una unidad (SUC) y un cable de clonación de radio a radio (accesorio opcional).
- El CPS (software de descarga gratuita)

Clonación con un cargador para varias unidades (MUC)



Para clonar radios con el MUC, debe haber al menos dos radios:

- un radio Fuente (radio desde el cual se clonarán o copiarán los perfiles) y
- un radio de Destino (el radio hacia el cual se clonará el perfil del radio fuente).

El radio Fuente tiene que estar en el Receptáculo 1 o 4 mientras que el radio de Destino tiene que estar en el Receptáculo 2 o 5 haciendo coincidir los receptáculos del MUC en pares de la siguiente manera:

- 1 y 2, o
- 4 y 5

Al realizar la clonación, no es necesario que el MUC esté conectado a una fuente de alimentación, pero TODOS los radios requieren baterías cargadas.

1. ENCIENDA el radio de Destino y colóquela en uno de los Receptáculos de destino del MUC

2. Encienda el radio Fuente siguiendo esta secuencia:
   - Presione simultáneamente el botón PTT y el botón SB2 mientras ENCIENDE el radio.
   - Espere 3 segundos antes de soltar los botones hasta que se escuche un tono audible de “clonación”
3. Coloque el radio Fuente en el receptáculo fuente que se asocia con el receptáculo de destino que seleccionó en el paso 1. Presione y suelte el botón SB1.
4. Cuando finalice la clonación el radio fuente anunciará “successful” (la clonación se realizó correctamente) o “fail” (la clonación falló). Si el radio Fuente es un modelo con pantalla, mostrará el mensaje “Pass” o “Fail” en la pantalla (se escuchará un anuncio de voz en 5 segundos).
5. Una vez que finalice el proceso de clonación, APAGUE y ENCIENDA los radios, o mantenga presionado el botón PTT para salir del modo de “clonación”.

En la Hoja de instrucciones que viene con el MUC se explican más detalles sobre cómo clonar radios.

Al pedir el MUC, haga referencia al P/N# PMLN6384_.

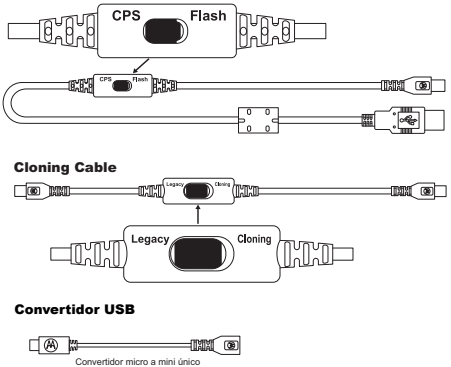
Notas:

- Si la clonación falla, consulte “Qué puedo hacer si falla la clonación” en la página 49.
- Los radios Fuente y de Destino emparejados deben tener el mismo tipo de banda para que la clonación se ejecute correctamente.
- Los números de los receptáculos del MUC se deben leer de izquierda a derecha con el logotipo de Motorola orientado hacia adelante.

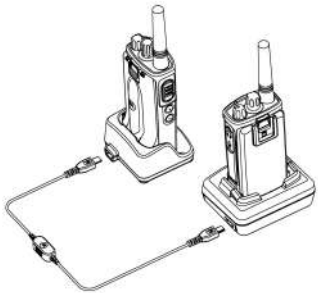
CPS y cables de clonación (accesorio opcional)

- El **CPS** y los **cables de clonación** están hechos para funcionar con radios serie RVA o serie EP150. El cable de clonación admite una combinación de radios serie RVA y EP150.
- El cable **CPS** programa radios serie RVA. Asegúrese de que el switch del cable está en la posición “Flash”. Para programar un radio EP150 con el cable CPS, asegúrese de que el switch del cable está en la posición “CPS” y que el convertidor USB que se proporciona en el kit del cable CPS esté conectado con el cable.
- El cable de **clonación** le permite clonar:
  - Radios serie RVA. Asegúrese de que el switch esté en la posición “Cloning” o “Legacy”.
  - Radios serie EP150. Asegúrese de que el switch esté en la posición “Legacy” con un convertidor USB en cada extremo del cable de clonación.

Cable CPS



Clonación del radio con el cable de clonación de radio a radio (R2R) (Accesorio opcional)



Instrucciones de funcionamiento

1. Antes de comenzar el proceso de clonación, asegúrese de tener:

- Una batería completamente cargada en cada uno de los radios.
- Dos cargadores para una unidad (SUC).
- APAGAR los radios.

2. Desconectar todos los cables (cables de alimentación o USB) de los SUC.

3. Conecte un extremo del conector mini-USB del cable de clonación al primer SUC y el otro extremo al segundo SUC.

Nota: Durante el proceso de clonación, no se aplica energía al SUC. Las baterías no se cargarán. Solo se establece una comunicación de datos entre ambos radios.

4. ENCIENDA el radio de DESTINO y colóquela en uno de los SUC.

5. Para el radio FUENTE, ENCIENDA el radio con la siguiente secuencia:

- Presione simultáneamente el botón PTT y el botón SB2 mientras ENCIENDE el radio.
- Coloque el radio Fuente en su SUC. Presione y suelte el botón SB1.

6. Espere 3 segundos antes de soltar los botones y se oirá un tono audible distintivo y el mensaje “Cloning”.

7. Cuando finalice la clonación, el radio fuente emitirá un mensaje de voz “pass” (la clonación se realizó correctamente) o “fail” (el proceso de clonación falló). Si el radio Fuente es un modelo de radio con pantalla, mostrará el mensaje “Pass” o “Fail” en la pantalla (se escuchará un anuncio de voz en 5 segundos).
8. Una vez que finalice el proceso de clonación, APAGUE y ENCIENDA los radios, o mantenga presionado en forma prolongada el botón PTT para salir del modo de “clonación”.

Qué puedo hacer si falla la clonación

El radio emitirá un mensaje de voz “fail” que indica que el proceso de clonación falló. En el caso de que la clonación falle, realice los siguientes pasos antes de intentar iniciar nuevamente el proceso de clonación:

1. Asegúrese de que las baterías de ambos radios estén completamente cargadas.
2. Compruebe la conexión del cable de clonación en ambos SUC.
3. Asegúrese de que la batería esté correctamente conectada en el radio.
4. Asegúrese de que no haya suciedad en la bandeja de carga ni en los contactos del radio.
5. Asegúrese de que el radio de destino esté ENCENDIDO.
6. Asegúrese de que el radio Fuente se encuentre en el modo de clonación.
7. Asegúrese de que ambos radios estén en la misma banda de frecuencia, la misma región y que tengan la misma potencia de transmisión.

Nota: Este cable de clonación está diseñado para funcionar únicamente con SUC RLN6175 y PMLN6394 compatibles de Motorola.

Al pedir el Cable de clonación, consulte el P/N# HKKN4028_. Para obtener más información sobre los accesorios, consulte “Accesorios” en la página 72.

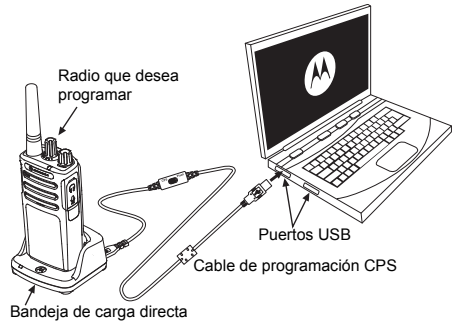
Clonación con el software de programación para el cliente (CPS)

Al clonar usando este método, necesitará el software CPS, una bandeja de carga directa y el cable de programación CPS.

Para solicitar el Cable de programación CPS, consulte el P/N# HKKN4028_.

Encontrará información disponible sobre cómo realizar una clonación usando el CPS en:

- el archivo Ayuda de CPS --> Contenido e índice --> Clonación de radios, o
- en el Folleto de accesorios del cable de programación CPS.



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Síntoma	Pruebe con...
Sin alimentación	Recargar o reemplazar la batería de ion de litio. Las temperaturas extremas de funcionamiento pueden afectar la duración de la batería. Consulte “Acerca de la batería de ion de litio” en la página 14.
Otros ruidos o conversaciones en un canal	Confirme que el código del eliminador de interferencias esté ajustado. El código del eliminador de frecuencias o interferencias puede estar en uso. Cambiar los ajustes: cambie las frecuencias o los códigos en todos los radios. Asegúrese de que el radio se encuentre en la frecuencia y el código correcto cuando transmita. Consulte “Hablar y monitorear” en la página 25
Mensaje codificado	El código de codificación podría estar ACTIVADO o no coincide con la configuración de otro radio.
La calidad de audio no es suficientemente buena	Puede que las configuraciones del radio no coincidan correctamente. Vuelva a comprobar las frecuencias, los códigos y los anchos de banda para asegurarse de que son idénticos en todos los radios

Síntoma	Pruebe con...
Rango de conversación limitado	Las estructuras de acero o concreto, la vegetación densa, los edificios o los vehículos disminuyen el rango. Busque un área despejada para mejorar la transmisión. Llevar el radio junto al cuerpo, como en un bolsillo o en el cinturón disminuye el rango. Cambie la ubicación del radio. Para aumentar el rango y la cobertura, puede reducir las obstrucciones o aumentar la potencia. Los radios UHF presentan una cobertura mayor en edificios industriales y comerciales. Aumentar la potencia proporciona un mayor rango de la señal y un aumento de la penetración debido a las obstrucciones. Consulte “Hablar y monitorear” en la página 25
El mensaje no se transmitió o no se recibió	Asegúrese de que el botón PTT esté completamente presionado cuando transmita. Confirme que los radios tengan las mismas configuraciones de canal, frecuencia, código eliminador de interferencias y código de codificación. Consulte “Hablar y monitorear” en la página 25 para obtener más información. Recargue, reemplace o cambie las baterías. Consulte “Acerca de la batería de ion de litio” en la página 14. Las obstrucciones y el funcionamiento en interiores o en vehículos, pueden interferir. Cambie la ubicación. Consulte “Hablar y monitorear” en la página 25. Compruebe que el radio no está en el modo de rastreo. Consulte “Rastreo” en la página 40 y “Eliminación de canal no deseado” en la página 41.

Síntoma	**Pruebe con...**
Mucha estática o interferencia	Los radios están demasiado cerca; deben estar al menos cinco pies de distancia. Los radios están muy lejos o hay obstáculos que interfieren con la transmisión. Consulte “Hablar y monitorear” en la página 25.
Batería baja	Recargue o reemplace la batería de ion de litio. Las temperaturas extremas de funcionamiento afectan la duración de la batería. Consulte “Acerca de la batería de ion de litio” en la página 14.
El indicador LED de la bandeja de carga no parpadea	Compruebe que el radio o la batería estén correctamente insertados y compruebe que los contactos de la batería o el cargador estén limpios y que la clavija de carga esté correctamente insertada. Consulte “Carga de la batería” en la página 18, “Indicadores LED de la bandeja de carga directa” en la página 20 y “Instalación de la batería de ion de litio (Li-Ion)” en la página 15.
El indicador de batería baja parpadea aunque se insertaron baterías nuevas	Consulte “Instalación de la batería de ion de litio (Li-Ion)” en la página 15 y “Acerca de la batería de ion de litio” en la página 14.

Síntoma	Pruebe con...
No se puede activar VOX	La función VOX puede estar configurada en DESACTIVADO. Utilice el CPS para asegurarse de que el nivel de sensibilidad de VOX no está ajustado en “0”. El accesorio no funciona o no es compatible. Consulte “Uso de manos libres/VOX” en la página 29.
La batería no se carga aunque lleva un tiempo en la bandeja de carga directa	Compruebe que la bandeja de carga directa esté correctamente conectada y que corresponda a una fuente de alimentación compatible. Consulte “Carga con la bandeja de carga directa para una sola unidad (SUC)” en la página 18 y “Carga de una batería independiente” en la página 19. Compruebe los indicadores LED del cargador para ver si la batería tiene un problema. Consulte “Indicadores LED de la bandeja de carga directa” en la página 20.

Nota: Siempre que una opción del radio parece no corresponder con los valores preprogramados predeterminados, compruebe si el radio se programó con el CPS con un perfil personalizado.

USO Y CUIDADO

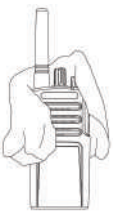
Utilice un paño suave humedecido para limpiar el exterior

No lo sumerja en el agua

No utilice alcohol ni soluciones de limpieza

Si sumerge el radio en el agua...

APAGUE el radio y retire las baterías



Seque con un paño suave

No utilice el radio hasta que esté completamente seco

DIAGRAMAS DE FRECUENCIAS Y CÓDIGOS

DIAGRAMA DE FRECUENCIAS UHF LACR

Frecuencias UHF – LACR

No. de frecuencia	Frecuencia (MHz)	Ancho de banda (kHz)
1(*)	462,5750	12,5 / 25,0
2(*)	462,6250	12,5 / 25,0
3(*)	462,6750	12,5 / 25,0
4(*)	463,5500	12,5 / 25,0
5(*)	463,6250	12,5 / 25,0
6(*)	463,7625	12,5 / 25,0
7(*)	463,7750	12,5 / 25,0
8(*)	463,8250	12,5 / 25,0
9	463,8500	12,5 / 25,0
10	463,8750	12,5 / 25,0
11	463,9000	12,5 / 25,0
12	463,9250	12,5 / 25,0
13	463,9500	12,5 / 25,0
14	463,9750	12,5 / 25,0

No. de frecuencia	Frecuencia (MHz)	Ancho de banda (kHz)
15	464,3250	12,5 / 25,0
16	464,4875	12,5 / 25,0
17	464,5000	12,5 / 25,0
18	464,5125	12,5 / 25,0
19	464,5375	12,5 / 25,0
20	464,5500	12,5 / 25,0
21	464,5625	12,5 / 25,0
22	464,8250	12,5 / 25,0
23	467,7625	12,5 / 25,0
24	467,8125	12,5 / 25,0
25	467,8375	12,5 / 25,0
26	467,8500	12,5 / 25,0
27	467,8625	12,5 / 25,0
28	467,8750	12,5 / 25,0

Nota: (*) Frecuencias predeterminadas

Frecuencias UHF – LACR (Continuación)

No. de frecuencia	Frecuencia (MHz)	Ancho de banda
29	467,8875	12,5 / 25,0
30	467,9100	12,5 / 25,0
31	467,9125	12,5 / 25,0
32	467,9250	12,5 / 25,0
33	467,9375	12,5 / 25,0
34	468,5500	12,5 / 25,0
35	468,6250	12,5 / 25,0
36	468,7625	12,5 / 25,0
37	468,7750	12,5 / 25,0
38	468,8250	12,5 / 25,0

No. de frecuencia	Frecuencia (MHz)	Ancho de banda
39	468,8500	12,5 / 25,0
40	468,8750	12,5 / 25,0
41	468,9000	12,5 / 25,0
42	468,9250	12,5 / 25,0
43	468,9500	12,5 / 25,0
44	467,9750	12,5 / 25,0
45	468,9875	12,5 / 25,0
46	469,2625	12,5 / 25,0
47	469,5000	12,5 / 25,0
48	469,5500	12,5 / 25,0

RVA50UL: DIAGRAMA DE FRECUENCIAS PREDETERMINADAS UHF

Frecuencias predeterminadas para radios de 8 canales RVA UHF; RVA50UL

Canal	No. de frecuencia	Frecuencia (MHz)
1	1	462,5750
2	2	462,6250
3	3	462,6750
4	4	463,5500
5	5	463,6250
6	6	463,7625
7	7	463,7750
8	8	463,8250

DIAGRAMA DE FRECUENCIAS VHF LACR

Frecuencias UHF – LACR

No. de frecuencia	Frecuencia (MHz)	Ancho de banda (kHz)
1(*)	151,1350	12,5 / 25,0
2	151,1750	12,5 / 25,0
3	151,3750	12,5 / 25,0
4	151,5750	12,5 / 25,0
5	151,6125	12,5 / 25,0
6	151,6250	12,5 / 25,0
7	151,6375	12,5 / 25,0
8	151,6550	12,5 / 25,0
9	151,6850	12,5 / 25,0
10	151,7150	12,5 / 25,0
11	151,7750	12,5 / 25,0
12	151,8050	12,5 / 25,0
13	151,8350	12,5 / 25,0
14	151,8950	12,5 / 25,0

No. de frecuencia	Frecuencia (MHz)	Ancho de banda (kHz)
15	151,9250	12,5 / 25,0
16	151,9550	12,5 / 25,0
17(*)	152,3700	12,5 / 25,0
18	153,0125	12,5 / 25,0
19	153,0250	12,5 / 25,0
20	153,0625	12,5 / 25,0
21	153,0875	12,5 / 25,0
22	153,1000	12,5 / 25,0
23	153,1125	12,5 / 25,0
24	153,1250	12,5 / 25,0
25	153,1375	12,5 / 25,0
26	153,1500	12,5 / 25,0
27	153,1625	12,5 / 25,0
28	153,1750	12,5 / 25,0

Frecuencias UHF – LACR (Continuación)

No. de frecuencia	Frecuencia (MHz)	Ancho de banda (kHz)
29	153,1875	12,5 / 25,0
30	153,2000	12,5 / 25,0
31	153,2150	12,5 / 25,0
32	153,2250	12,5 / 25,0
33	153,2375	12,5 / 25,0
34	154,1000	12,5 / 25,0
35	154,5400	12,5 / 25,0
36	154,5700	12,5 / 25,0
37	154,5875	12,5 / 25,0
38	154,6000	12,5 / 25,0
39	154,6125	12,5 / 25,0
40	156,0000	12,5 / 25,0
41	157,8950	12,5 / 25,0
42(*)	158,1950	12,5 / 25,0
43(*)	158,2150	12,5 / 25,0
44	158,4000	12,5 / 25,0
45(*)	158,9400	12,5 / 25,0
46	159,0125	12,5 / 25,0

No. de frecuencia	Frecuencia (MHz)	Ancho de banda (kHz)
47	159,0250	12,5 / 25,0
48	159,0500	12,5 / 25,0
49	159,0625	12,5 / 25,0
50	159,0750	12,5 / 25,0
51	159,0875	12,5 / 25,0
52	159,1000	12,5 / 25,0
53	159,1125	12,5 / 25,0
54	159,1250	12,5 / 25,0
55	159,1375	12,5 / 25,0
56	159,1500	12,5 / 25,0
57	159,1625	12,5 / 25,0
58	159,1750	12,5 / 25,0
59(*)	159,2000	12,5 / 25,0
60(*)	161,0500	12,5 / 25,0

Nota: (*) Frecuencias predeterminadas

RVA50VL: DIAGRAMA DE FRECUENCIAS PREDETERMINADAS VHF

Frecuencias predeterminadas para radios de 8 canales RVA VHF; RVA50VL

Canal	No. de frecuencia	Frecuencia (MHz)
1	1	151,1350
2	17	152,3700
3	42	158,1950
4	43	158,2150
5	5	151,6125
6	45	158,9400
7	59	159,2000
8	60	161,0500

CÓDIGOS CTCSS Y PL/DPL

Códigos CTCSS

CTCSS	Hz
1	67.0
2	71.9
3	74.4
4	77.0
5	79.7
6	82.5
7	85.4
8	88.5
9	91.5
10	94.8
11	97.4
12	100.0
13	103.5

CTCSS	Hz
14	107.2
15	110.9
16	114.8
17	118.8
18	123
19	127.3
20	131.8
21	136.5
22	141.3
23	146.2
24	151.4
25	156.7
26	162.2

CTCSS	Hz
27	167.9
28	173.8
29	179.9
30	186.2
31	192.8
32	203.5
33	210.7
34	218.1
35	225.7
36	233.6
37	241.8
38	250.3
122 (*)	69.3

Nota: (*) Nuevo código CTCSS.

Códigos PL/DPL

DPL	Código
39	23
40	25
41	26
42	31
43	32
44	43
45	47
46	51
47	54
48	65
49	71
50	72
51	73
52	74
53	114
54	115

DPL	Código
55	116
56	125
57	131
58	132
59	134
60	143
61	152
62	155
63	156
64	162
65	165
66	172
67	174
68	205
69	223
70	226

DPL	Código
71	243
72	244
73	245
74	251
75	261
76	263
77	265
78	271
79	306
80	311
81	315
82	331
83	343
84	346
85	351
86	364

Códigos PL/DPL (Continuación)

DPL	Código
87	365
88	371
89	411
90	412
91	413
92	423
93	431
94	432
95	445
96	464
97	465
98	466
99	503
100	506
101	516
102	532
103	546

DPL	Código
104	565
105	606
106	612
107	624
108	627
109	631
110	632
111	654
112	662
113	664
114	703
115	712
116	723
117	731
118	732
119	734
120	743

DPL	Código
121	754
123	645
124	PL personalizada
125	PL personalizada
126	PL personalizada
127	PL personalizada
128	PL personalizada
129	PL personalizada
130	DPL 39 invertida
131	DPL 40 invertida
132	DPL 41 invertida
133	DPL 42 invertida
134	DPL 43 invertida
135	DPL 44 invertida
136	DPL 45 invertida
137	DPL 46 invertida
138	DPL 47 invertida

Códigos PL/DPL (Continuación)

DPL	Código
139	DPL 48 invertida
140	DPL 49 invertida
141	DPL 50 invertida
142	DPL 51 invertida
143	DPL 52 invertida
144	DPL 53 invertida
145	DPL 54 invertida
146	DPL 55 invertida
147	DPL 56 invertida
148	DPL 57 invertida
149	DPL 58 invertida
150	DPL 59 invertida
151	DPL 60 invertida
152	DPL 61 invertida
153	DPL 62 invertida
154	DPL 63 invertida
155	DPL 64 invertida

DPL	Código
156	DPL 65 invertida
157	DPL 66 invertida
158	DPL 67 invertida
159	DPL 68 invertida
160	DPL 69 invertida
161	DPL 70 invertida
162	DPL 71 invertida
163	DPL 72 invertida
164	DPL 73 invertida
165	DPL 74 invertida
166	DPL 75 invertida
167	DPL 76 invertida
168	DPL 77 invertida
169	DPL 78 invertida
170	DPL 79 invertida
171	DPL 80 invertida
172	DPL 81 invertida

DPL	Código
173	DPL 82 invertida
174	DPL 83 invertida
175	DPL 84 invertida
176	DPL 85 invertida
177	DPL 86 invertida
178	DPL 87 invertida
179	DPL 88 invertida
180	DPL 89 invertida
181	DPL 90 invertida
182	DPL 91 invertida
183	DPL 92 invertida
184	DPL 93 invertida
185	DPL 94 invertida
186	DPL 95 invertida
187	DPL 96 invertida
188	DPL 97 invertida
189	DPL 98 invertida

Códigos PL/DPL (Continuación)

DPL	Código
190	DPL 99 invertida
191	DPL 100 invertida
192	DPL 101 invertida
193	DPL 102 invertida
194	DPL 103 invertida
195	DPL 104 invertida
196	DPL 105 invertida
197	DPL 106 invertida
198	DPL 107 invertida
199	DPL 108 invertida

DPL	Código
200	DPL 109 invertida
201	DPL 110 invertida
202	DPL 111 invertida
203	DPL 112 invertida
204	DPL 113 invertida
205	DPL 114 invertida
206	DPL 115 invertida
207	DPL 116 invertida
208	DPL 117 invertida
209	DPL 118 invertida

DPL	Código
210	DPL 119 invertida
211	DPL 120 invertida
212	DPL 121 invertida
213	DPL 123 invertida
214	DPL personalizado
215	DPL personalizado
216	DPL personalizado
217	DPL personalizado
218	DPL personalizado
219	DPL personalizado

Notas

GARANTÍA LIMITADA DE MOTOROLA PARA EE. UU., CANADÁ Y AMÉRICA LATINA

¿Qué cubre esta garantía?

Sujeta a las exclusiones contenidas más abajo, Motorola Solutions, Inc. garantiza contra defectos de materiales y mano de obra en condiciones de uso normal, por el o los períodos indicados a continuación, sus teléfonos, bípers y radios de dos vías para consumidores y profesionales (sin incluir radios comerciales, gubernamentales o industriales) que funcionan a través del Servicio de radio familiar o del Servicio general de radio móvil, accesorios certificados o de marca Motorola vendidos para usarse con estos productos (“Accesorios”) y software Motorola contenido en CD-ROM u otros medios tangibles y vendidos para usarse con estos productos (“Software”).

Esta garantía limitada es un recurso exclusivo del consumidor y se aplica de la manera siguiente a los nuevos productos, accesorios y software Motorola que hayan comprado los consumidores en Estados Unidos y que estén acompañados por esta garantía escrita.

Productos y Accesorios

Productos cubiertos	Duración de la cobertura
Los **Productos y accesorios** antes definidos, salvo que se disponga lo contrario a continuación.	**Un (1) año** a partir de la fecha de compra por parte del primer comprador consumidor del producto, a menos que se disponga lo contrario a continuación.
Accesorios para el radio de dos vías.	**Un (1) año** a partir de la fecha de compra por parte del primer comprador consumidor del producto.
Productos y accesorios que se reparan o reemplazan.	**El saldo restante de la garantía original o noventa (90) días** a partir de la fecha de devolución al consumidor, lo que sea mayor.

Exclusiones

Uso y desgaste normal. Se excluye de la cobertura el mantenimiento periódico, la reparación y el reemplazo de piezas debido al uso y al desgaste normal.

Baterías. Esta garantía limitada solo cubre las baterías cuya capacidad cargada por completo quede bajo el 80 % de su capacidad nominal y las baterías que presenten filtraciones.

Uso indebido y maltrato. Están excluídos de la cobertura los defectos o daños causados por: (a) el manejo inadecuado, almacenamiento, uso indebido o maltrato, accidente o descuido, como daños físicos (hendiduras, rayones, etc.) en la superficie del producto resultantes del uso indebido; (b) contacto con líquido, agua, lluvia, humedad extrema o transpiración excesiva, arena, polvo o similares, calor extremo o alimentos; (c) uso de los productos o accesorios para propósitos comerciales o sometimiento del producto o accesorio a uso o condiciones anormales; o (d) otras acciones que no son responsabilidad de Motorola.

Uso de productos y accesorios que no sean Motorola. Se excluyen de la cobertura los defectos que resulten del uso de Productos, Accesorios, Software u otros equipos periféricos que no sean de marca ni tengan certificación de Motorola.

Servicio o modificación sin autorización. Se excluyen de la cobertura los defectos o daños que resulten del servicio, prueba, ajuste, instalación, mantenimiento, alteración o modificación de cualquier tipo realizados por personas ajenas a Motorola o sus centros de servicio autorizados.

Productos alterados. Se excluyen de la cobertura los productos o accesorios (a) cuyos números de serie o etiquetas de fechas hayan sido retirados, alterados o borrados; (b) con sellos rotos o que muestren indicios de manipulación; (c) con números de serie de tarjeta que no coincidan; o (d) cubiertas o piezas que no sean de Motorola o no cumplan sus normativas.

Servicios de comunicación. Se excluyen de la cobertura los defectos, daños o mal funcionamiento de los productos, accesorios o software debido a cualquier servicio o señal de comunicación al cual se pueda suscribir o usar con los productos, accesorios o software.

Software

Productos cubiertos	Duración de la cobertura
Software. Se aplica solo a los defectos físicos en los medios que soportan la copia del software (por ejemplo, CD-ROM o disquete).	**Noventa (90) días** a partir de la fecha de compra.

Exclusiones

Software soportado por medios físicos. No se garantiza que el software cumpla con sus requisitos ni funcione en combinación con cualquier otro hardware o aplicaciones de software proporcionados por terceros, que el funcionamiento de los productos de software no tenga interrupciones ni errores ni que se corregirán todos los defectos de los productos de software.

Software NO soportado por medios físicos. El software no soportado por medios físicos (por ejemplo, el software descargado de Internet) se proporciona “tal como está” y no tiene garantía.

¿QUIÉN ESTÁ CUBIERTO?

Esta garantía se extiende solo al primer comprador consumidor y no es transferible.

¿CÓMO OBTENER SERVICIO DE GARANTÍA U OTRA INFORMACIÓN?

Comuníquese con el punto de venta de Motorola.

AVISO DE DERECHOS DE AUTOR DE SOFTWARE

Los productos Motorola descritos en este manual pueden incluir software protegido por derechos de autor de Motorola y de terceros almacenado en las memorias de los semiconductores u otros medios. Las leyes de Estados Unidos y otros países reservan para Motorola y para terceros proveedores de software ciertos derechos exclusivos sobre el software protegido por derechos de autor, como los derechos exclusivos a distribuir o reproducir dicho software. En consecuencia, no podrá modificarse, someterse a operaciones de ingeniería inversa, distribuirse ni reproducirse de forma alguna, según lo permitido por la ley, ningún software protegido por derechos de autor contenido en los productos Motorola.

Asimismo, no se considerará que la compra de productos Motorola otorgue en forma directa, implícita, de hecho o de ningún otro modo una licencia de los derechos de autor, patentes o aplicaciones de patentes de Motorola o ningún tercero proveedor de software, excepto la licencia normal, no exclusiva y sin regalías de uso que surge de las consecuencias legales de la venta de un producto.

AVISO DE LA PATENTE

Este producto está cubierto por una o más de las siguientes patentes de Estados Unidos.

5896277 5894292 5864752 5699006 5742484 D408396 D399821 D387758 D389158 5894592 5893027 5789098 5734975 5861850 D395882 D383745 D389827 D389139 5929825 5926514 5953640 6071640 D413022 D416252 D416893 D433001

GARANTÍAS DE LA LEY DE EXPORTACIONES

Este producto está controlado por las regulaciones de exportación de Estados Unidos de Norteamérica. Los gobiernos de Estados Unidos de América pueden restringir la exportación o reexportación de este producto a ciertos destinos. Para obtener más información, póngase en contacto con el Departamento de comercio de EE.UU.

ACCESORIOS

ACCESORIOS DE SONIDO

N° de pieza	Descripción
53815	Auriculares con micrófono con brazo BR
HMN9026_R	Altavoz remoto Mic BR
HKLN4477_	Auricular de vigilancia BR
53865	Auriculares con micrófono con brazo giratorio
53866	Audífono con clip PTT Mic BR
56517	Auricular con micrófono incorporado
RLN6423_	Auricular giratorio BR

BATERÍA

N° de pieza	Descripción
PMNN4434_R	Batería de ion de litio estándar
PMNN4453_R	Batería de ion de litio de alta capacidad

CABLES

N° de pieza	Descripción
HKKN4028_	Cable de clonación de radio a radio
HKKN4027_	Cable de programación CPS

CARGADORES

N° de pieza	Descripción
PMLN6384_	Kit cargador para varias unidades (MUC), Norteamérica
PMLN6394_	Bandeja de carga directa estándar

ACCESORIOS DE TRANSPORTE

N° de pieza	Descripción
HKLN4510_	Funda giratoria

APLICACIONES DE SOFTWARE

N° de pieza	Descripción
82012694001	Software de programación para el cliente (CPS)

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS y el logotipo de la M estilizada son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Motorola Trademark Holdings, LLC y se utilizan bajo licencia. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos dueños.
© 2014 Motorola Solutions, Inc.
Todos los derechos reservados.

Motorola Solutions, Inc.
1301 E. Algonquin Rd.
Schaumburg, IL 60196-1078, U.S.A.
http://www.motorolasolutions.com

68012009074-A