



# RF Energy Exposure and Product Safety Guide for Mobile Two-Way Radios Installed in Vehicles, Vessels or as Fixed Site Control Stations

## ATTENTION!

**BEFORE USING THIS RADIO, READ THIS BOOKLET WHICH CONTAINS IMPORTANT OPERATING INSTRUCTIONS FOR SAFE USAGE AND RF ENERGY AWARENESS AND CONTROL INFORMATION FOR COMPLIANCE WITH RF ENERGY EXPOSURE LIMITS IN APPLICABLE NATIONAL AND INTERNATIONAL STANDARDS.**

The information provided in this document supersedes the general safety information contained in user guides published prior to **January 2008**.

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.

© 2005 – 2012 Motorola Solutions, Inc.  
All rights reserved.

Motorola Solutions, Inc.  
1303 E. Algonquin Rd., Schaumburg,  
IL 60196, U.S.A.



**NNTN7851D**



**6881095C99-J**

English

## **RF Energy Exposure Awareness and Control Information, and Operational Instructions for FCC Occupational Use Requirements**

**NOTICE: This radio is intended for use in occupational/controlled conditions, where users have full knowledge of their exposure and can exercise control over their exposure to meet FCC limits. This radio device is NOT authorized for general population, consumer, or any other use.**

This two-way radio uses electromagnetic energy in the radio frequency (RF) spectrum to provide communications between two or more users over a distance. It uses radio frequency (RF) energy or radio waves to send and receive calls. RF energy is one form of electromagnetic energy. Other forms include, but are not limited to, sunlight and x-rays. RF energy, however, should not be confused with these other forms of electromagnetic energy, which when used improperly, can cause biological damage. Very high levels of x-rays, for example, can damage tissues and genetic material.

Experts in science, engineering, medicine, health, and industry work with organizations to develop standards for safe exposure to RF energy. These standards provide recommended levels of RF exposure for both workers and the general public. These recommended RF exposure levels include substantial margins of protection.

All Motorola two-way radios are designed, manufactured, and tested to ensure they meet government-established RF exposure levels. In addition, manufacturers also recommend specific operating instructions to users of two-way radios. These instructions are important because they inform users about RF energy exposure and provide simple procedures on how to control it.

Please refer to the following Web sites for more information on what RF energy exposure is and how to control your exposure to assure compliance with established RF exposure limits.

<http://www.fcc.gov/oet/rfsafety/rf-faqs.html>

<http://www.osha.gov/SLTC/radiofrequencyradiation/index.html>

## **Federal Communication Commission Regulations**

The FCC rules require manufacturers to comply with the FCC RF energy exposure limits for mobile two-way radios before they can be marketed in the U.S. When two-way radios are used as a consequence of employment, the FCC requires users to be fully aware of and able to control their exposure to meet occupational requirements. Exposure awareness can be facilitated by the use of a label directing users to specific user awareness information. Your Motorola two-way radio has a RF exposure product label. Also, your Motorola user manual, or separate safety booklet, includes information and operating instructions required to control your RF exposure and to satisfy compliance requirements.

## **Compliance with RF Exposure Standard**

Your Motorola two-way radio is designed and tested to comply with a number of national and international standards and guidelines (listed below) regarding human exposure to radio frequency electromagnetic energy. **This radio complies with the IEEE and ICNIRP exposure limits for occupational/controlled RF exposure environment at duty factors of up to 50% talk-50% listen and is authorized by the FCC for occupational use only.** In terms of measuring RF energy for compliance with the FCC exposure guidelines, **your radio antenna radiates measurable RF energy only while it is transmitting (during talking), not when it is receiving (listening) or in standby mode.**

## **Your Motorola two-way radio complies with the following RF energy exposure standards and guidelines:**

- United States Federal Communications Commission (FCC), Code of Federal Regulations; 47 CFR et seq.
- FCC, OET Bulletin 65
- Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) C95.1
- International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP)
- Ministry of Health (Canada) Safety Code 6
- Industry Canada RSS-102
- Australian Communications Authority Radiocommunications Standard et seq.
- ANATEL ANNEX to Resolution No. 303 et seq.

## **RF Exposure Compliance and Control Guidelines and Operating Instructions**

To control exposure to yourself and others and to ensure compliance with the RF exposure limits, always adhere to the following procedures.

### ***Guidelines:***

- User awareness instructions should accompany device when transferred to other users.
- DO NOT use this device if the operational requirements described herein are not met.

## ***Instructions:***

- **Transmit no more than the rated duty factor of 50% of the time.** To transmit (talk), push the Push-To-Talk (PTT) button or, for radios equipped with VOX, speak into the microphone. The red LED will illuminate when the radio is transmitting. To receive calls, release the PTT button, or, for radios equipped with VOX, stop talking. The red LED will extinguish when the radio stops transmitting. Transmitting 50% of the time, or less, is important because this radio generates measurable RF energy exposure only when transmitting (in terms of measuring for standards compliance).
- **Transmit only when people outside the vehicle are at least the recommended minimum lateral distance away, as shown in Table 1, from the body of a vehicle with a properly installed antenna.** This separation distance will ensure that there is sufficient distance from a properly installed (according to installation instructions) externally-mounted antenna to satisfy the RF exposure requirements in the standards listed above.

**NOTE:** Table 1 below lists the recommended lateral distance for people in an uncontrolled environment from the body of a vehicle with an approved, properly installed transmitting antenna (i.e., monopoles over a ground plane, or dipoles) at several different ranges of rated radio power for mobile radios installed in a vehicle.

*Table 1. Rated Power of Vehicle-Installed Mobile Two-Way Radio and Recommended Minimum Lateral Distance from Vehicle Body*

<b>Mobile Radio Rated Power (see Note)</b>	<b>Minimum Lateral Distance from Vehicle Body</b>
Less than 7 watts	8 inches (20 centimeters)
7 to 14 watts	1 foot (30 centimeters)
15 to 39 watts	2 feet (60 centimeters)
40 to 110 watts	3 feet (90 centimeters)

- When a mobile radio is used in conjunction with another co-located transmitter such as a Vehicular Repeater, it is the vehicle operator's responsibility to take appropriate steps to keep bystanders at the required separation distance from the vehicle to ensure compliance with the FCC's RF energy exposure limits for the general population. See the co-located transmitter's user manual for more details.

**NOTE:** If you are not sure of the rated power of your radio, contact your Motorola representative or dealer and supply the radio model number found on the radio model label. If you can not determine the rated power out, then assure 3-foot separation from the body of the vehicle. Users of multi-band radios subject to different separation distances in different operating bands according to Table 1 should select the larger applicable distance as the minimum lateral distance for bystanders outside the vehicle. The maximum power shown on the FCC Grant may be higher than the rated power allowing for production variation.

## Mobile Antenna Installation Guidelines

- These mobile antenna installation guidelines are limited to metal body motor vehicles or vehicles with appropriate ground planes.
- Antennas should be installed in the center area of the roof or the trunk lid taking into account exposure conditions of backseat passengers and according to the specific instructions and restrictions in the Radio Installation Manual along with the requirements of the antenna supplier.
- Trunk lid installations are limited to vehicles with clearly defined flat trunk lids, and in some cases, to specific radio models and antennas. See the Radio Installation Manual for specific information on how and where to install specific types of approved antennas to facilitate recommended operating distances to all potentially exposed persons.
- **Use only the Motorola-approved, supplied antenna or a Motorola-approved replacement antenna.** Unauthorized antennas, modifications, or

attachments could damage the radio and may result in non-compliance with RF Safety Standards.

## **Approved Accessories**

- This radio has been tested and meets RF Safety Standards when used with the Motorola accessories supplied or designated for this product. Use of other accessories may result in non-compliance with RF Safety Standards.
- For a list of Motorola-approved antennas and accessories, refer to the user manual for your radio model.

## **Additional Information**

For additional information on exposure requirements or other training information, visit: <http://responsibility.motorolasolutions.com/index.php/ourapproach/wirelesscommhealth/>.

## **Compliance and Control Guidelines and Operating Instructions for Mobile Two-Way Radios Installed as Fixed Site Control Stations**

If mobile radio equipment is installed at a fixed location and operated as a control station or as a fixed unit, the antenna installation must comply with the following requirements in order to ensure optimal performance and compliance with the RF energy exposure limits in the standards and guidelines listed on page 4:

- The antenna should be mounted outside the building on the roof or a tower if at all possible.
- As with all fixed site antenna installations, it is the responsibility of the licensee to manage the site in accordance with applicable regulatory requirements and may require additional compliance actions such as site survey measurements, signage, and site access restrictions in order to ensure that exposure limits are not exceeded.

- For additional installation information, see the guidelines for minimum separation distances provided above in the RF Exposure Compliance and Control Guidelines and Operating Instructions section of this document.

## **Compliance and Control Guidelines and Operating Instructions for Mobile Two-Way Radios Installed on Maritime Vessels**

If mobile radio equipment is installed on a vessel and operated as a fixed unit, the antenna installation must comply with the following requirements in order to ensure optimal performance and compliance with RF energy exposure limits in the standards and guidelines listed on page 4:

- An antenna intended for Maritime operation should be chosen and installed according to the manufacturers recommendations.
- The antennas should be mounted solidly to the vessel structure at the highest location possible.
- As with all radio antenna installations, it is the responsibility of the operator to maintain adequate distances from the antenna and all personnel on board the vessel or adjacent to the vessel.
- For additional installation information, see the guidelines for minimum separation distances proved above in the RF Exposure Compliance and Control Guidelines and Operating Instructions section of this document.

## **Electromagnetic Interference/Compatibility**

**NOTE:** Nearly every electronic device is susceptible to electromagnetic interference (EMI) if inadequately shielded, designed, or otherwise configured for electromagnetic compatibility. It may be necessary to conduct compatibility testing to determine if any electronic equipment used in or around vehicles or near fixed site antenna is sensitive to external RF energy or if any procedures need to be followed to eliminate or mitigate the potential for interaction between the radio transmitter and the equipment or device.



## Facilities

To avoid electromagnetic interference and/or compatibility conflicts, **turn off your radio in any facility where posted notices instruct you to do so.** Hospitals or health care facilities may be using equipment that is sensitive to external RF energy.

## Vehicles

To avoid possible interaction between the radio transmitter and any vehicle electronic control modules, such as ABS, engine, or transmission controls, the radio should be installed only by an experienced installer and the following precautions should be used when installing the radio:

1. Refer to the manufacturer's instructions or other technical bulletins for recommendations on radio installation.
2. Before installing the radio, determine the location of the electronic control modules and their harnesses in the vehicle.
3. Route all radio wiring, including the antenna transmission line, as far away as possible from the electronic control units and associated wiring.

## Driver Safety

Check the laws and regulations on the use of radios in the area where you drive. Always obey them.

### **When using your radio while driving, please:**

- Give full attention to driving and to the road.
- Pull off the road and park before making or answering a call if driving conditions so require.

## **Acoustic Safety**

Exposure to loud noises from any source for extended periods of time may temporarily or permanently affect your hearing. The louder the radio's volume, the less time is required before your hearing could be affected. Hearing damage from loud noise is sometimes undetectable at first and can have a cumulative effect.

### **To protect your hearing:**

- Use the lowest volume necessary to do your job.
- Turn up the volume only if you are in noisy surroundings.
- Turn down the volume before adding headset or earpiece.
- Limit the amount of time you use headsets or earpieces at high volume.
- When using the radio without a headset or earpiece, do not place the radio's speaker directly against your ear.

## Operational Warnings



WARNING

### For Vehicles with an Air Bag

**DO NOT** mount or place a mobile radio in the area over an air bag or in the air bag deployment area. Air bags inflate with great force. If a radio is placed in the air bag deployment area and the air bag inflates, the radio may be propelled with great force and cause serious injury to occupants of the vehicle.

### Potentially Explosive Atmospheres

Turn off your radio prior to entering any area with a potentially explosive atmosphere. Sparks in a potentially explosive atmosphere can cause an explosion or fire resulting in bodily injury or even death.

The areas with potentially explosive atmospheres include fueling areas such as below decks on boats, fuel or chemical transfer or storage facilities, and areas where the air contains chemicals or particles such as grain, dust or metal powders. Areas with potentially explosive atmospheres are often, but not always, posted.

### Blasting Caps and Blasting Areas

To avoid possible interference with blasting operations, turn off your radio when you are near electrical blasting caps, in a blasting area, or in areas posted: “Turn off two-way radio.” Obey all signs and instructions.

For radios installed in vehicles fueled by liquefied petroleum gas, refer to the (U.S.) National Fire Protection Association standard, NFPA 58, for storage, handling, and/or container information. For a copy of the LP-gas standard, NFPA 58, contact the National Fire Protection Association, One Battery Park, Quincy, MA.





# Folleto de normas de seguridad y de exposición a la energía de RF al usar radios bidireccionales móviles instalados en vehículos, embarcaciones o estaciones de control en emplazamientos fijos

## ATENCIÓN

**ANTES DE USAR EL RADIO LEA ESTE FOLLETO, EL CUAL CONTIENE INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN IMPORTANTES PARA SU USO SEGURO, ASÍ COMO INFORMACIÓN SOBRE LA ENERGÍA DE RF Y SU CONTROL, PARA GARANTIZAR SU CONFORMIDAD CON LOS LÍMITES DE EXPOSICIÓN A LA ENERGÍA DE RADIOFRECUENCIA ESTABLECIDOS EN LAS NORMAS NACIONALES E INTERNACIONALES APLICABLES.**

La información incluida en este documento reemplaza la información de seguridad general contenida en los manuales de usuario publicados antes de **enero de 2008**.

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS y el logotipo estilizado M son marcas de fábrica o marcas registradas de Motorola Trademark Holdings, LLC y son usadas bajo licencia. Todas otras marcas registradas son la propiedad de sus dueños respectivos.

© 2005 – 2012 Motorola Solutions, Inc.

Todos los derechos están reservados.

Motorola Solutions, Inc.

1303 E. Algonquin Rd., Schaumburg,  
IL 60196, EE.UU.



**NNTN7851D**



**6881095C99-J**

**Español  
Latinoamericano**

## **Información sobre exposición a la energía de RF y su control, e instrucciones operacionales para satisfacer los requisitos de la FCC sobre el uso como herramienta ocupacional**

**AVISO:** Este radio está diseñado para uso en ambientes ocupacionales controlados, donde los usuarios están plenamente conscientes de la exposición a la energía de radiofrecuencia a la que están sujetos, y pueden ejercer control sobre dicha exposición para mantenerse dentro de los límites establecidos por la FCC. Esta unidad de radio **NO** está aprobada para la venta al público en general en el mercado de consumo masivo, ni para uso en entornos diferentes al aquí descrito.

Este radio bidireccional usa energía electromagnética en el espectro de radiofrecuencia (RF) para permitir las comunicaciones a distancia entre dos o más usuarios. El mismo emplea la energía de radiofrecuencia u ondas de radio para enviar y recibir llamadas. La energía de RF es una forma de energía electromagnética. Este tipo de energía se presenta en otras formas, entre las que se encuentran la luz solar y los rayos X. La energía de RF, sin embargo, no debe confundirse con estas otras formas de energía electromagnética que, cuando son usadas indebidamente, pueden ocasionar daños biológicos. Niveles muy elevados de rayos X, por ejemplo, pueden producir daños en tejidos y en material genético.

Expertos en las ciencias, la ingeniería, la medicina, la salud y la industria trabajan conjuntamente con diferentes organizaciones con el fin de desarrollar normas que definan límites prudentes de exposición a la energía de RF. Estas normas proporcionan los niveles recomendados de exposición a la RF, tanto para los trabajadores como para el público en general. Estos niveles recomendados de exposición a la RF incluyen márgenes de seguridad suficientemente amplios.

Todos los radios bidireccionales Motorola son diseñados, fabricados y probados de manera que aseguren el cumplimiento de los niveles de exposición a la RF establecidos por los organismos públicos reguladores. Asimismo, los fabricantes recomiendan a los usuarios de radios bidireccionales seguir instrucciones de operación específicas. Estas instrucciones son importantes, ya que informan a los usuarios acerca de la exposición a la energía de RF y proporcionan procedimientos sencillos para su control.

Visite los siguientes sitios Web para obtener más información acerca de qué es la exposición a la energía de RF y cómo controlar dicha exposición para garantizar la observancia de los límites de exposición establecidos.

<http://www.fcc.gov/oet/rfsafety/rf-faqs.html>

<http://www.osha.gov/SLTC/radiofrequencyradiation/index.html>

## Regulaciones de la Comisión Federal de Comunicaciones de EE.UU.

Las normas de la FCC estipulan que los fabricantes de radios móviles bidireccionales no podrán comercializar sus productos en los EE.UU., a menos que los mismos cumplan con los límites de exposición a la energía de RF establecidos por la FCC. Cuando la naturaleza del trabajo requiere el uso de radios bidireccionales, la FCC exige que los usuarios estén totalmente conscientes de los efectos de la exposición, y que sean capaces de controlar el nivel de exposición al que se someten, a fin de satisfacer los requisitos laborales. La información sobre exposición puede facilitarse mediante el uso de una etiqueta que remita a los usuarios a la fuente de información apropiada. Su radio bidireccional Motorola tiene una etiqueta con información acerca de la exposición a la energía de RF. Además, en el manual de usuario del producto Motorola, o en un folleto de seguridad separado, se incluye la información e instrucciones de operación necesarias para controlar la exposición a la energía de RF y para garantizar el cumplimiento de las normas.

### Conformidad con la normativa sobre exposición a la RF

Este radio bidireccional Motorola ha sido diseñado y verificado con el fin de garantizar su compatibilidad con las siguientes normas y recomendaciones nacionales e internacionales relacionadas con la exposición de seres humanos a la energía electromagnética de radiofrecuencia. **Este radio cumple con los límites de exposición establecidos por el IEEE y por la ICNIRP para entornos ocupacionales o con control de exposición a la energía de radiofrecuencia, a ciclos de trabajo de hasta 50% (50% transmisión y 50% recepción) y ha sido aprobado por la FCC para uso como herramienta ocupacional solamente.** En lo que respecta a la medición de energía de RF para la determinación de conformidad con las directrices de exposición de la FCC, **la antena del radio irradia energía de RF medible sólo cuando está transmitiendo (cuando el usuario está hablando), no cuando está recibiendo (cuando el usuario está oyendo) o cuando se encuentra en espera.**

**Este radio bidireccional Motorola satisface las siguientes normas y recomendaciones relacionadas con la exposición a la energía de radiofrecuencia:**

- Comisión Federal de Comunicaciones de EE.UU. (FCC), Código de Reglamentos Federales; 47 CFR y siguientes
- Comisión Federal de Comunicaciones de EE.UU. (FCC), Boletín OET 65
- Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE), C95.1
- Comisión Internacional para la Protección contra la Radiación No Ionizante (ICNIRP)
- Ministerio de Sanidad (Canadá), Código de seguridad 6
- Industria Canadá, RSS-102
- Dirección Australiana de Comunicaciones, Normativa de Radiocomunicaciones y siguientes
- ANATEL, Anexo a la Resolución nº 303 y siguientes.

**Pautas de conformidad y control de la exposición de RF e instrucciones de operación**

Para controlar la exposición a la que tanto Ud. como otras personas se someten, y para asegurar el cumplimiento de los límites de exposición a la RF, observe siempre los siguientes procedimientos.

***Pautas:***

- El aparato debe ser acompañado de la información sobre la energía de RF cuando el mismo sea transferido a otros usuarios.
- No use este dispositivo sin antes satisfacer los requisitos operacionales aquí descritos.



## Instrucciones:

- **No transmita más del 50% del tiempo, a fin de no sobrepasar el máximo ciclo de trabajo especificado del 50%.** Para transmitir (hablar) presione el botón de transmisión (PTT); si el radio está equipado con VOX, hable hacia el micrófono. El LED rojo se enciende cuando el radio está transmitiendo. Para recibir llamadas, suelte el botón PTT. Si el radio está equipado con VOX, deje de hablar. El LED rojo se apaga cuando el radio termina de transmitir. Es importante no transmitir más del 50% del tiempo, ya que este radio emite energía de RF medible sólo cuando está transmitiendo (en términos de conformidad con las normas de medición).
- **Transmita únicamente cuando las personas que se encuentran fuera del vehículo estén apartadas por lo menos la distancia lateral mínima recomendada (indicada en la Tabla 1) de la carrocería de un vehículo equipado con una antena debidamente instalada.** Esta separación asegura que haya suficiente distancia entre una antena exterior debidamente instalada (según las instrucciones de instalación) para satisfacer los requisitos de exposición a la energía de RF estipulados en las normas antes mencionadas.

**NOTA:** La Tabla 1 presentada a continuación indica la distancia lateral recomendada, en un entorno no controlado, a la que los transeúntes deben mantenerse de la carrocería de un vehículo equipado con una antena transmisora aprobada y debidamente instalada (es decir, monopolos sobre un plano de tierra, o bipolos) para diferentes niveles de potencia nominal de radios móviles instalados en un vehículo.

*Tabla 1. Potencia nominal del radio bidireccional móvil instalado en un vehículo y distancia lateral mínima recomendada de la carrocería del vehículo*

Potencia nominal del radio móvil (ver nota)	Distancia lateral mínima de la carrocería del vehículo
Menos de 7 vatios	20 centímetros (8 pulg.)
7 a 14 vatios	30 centímetros (1 pie)
15 a 39 vatios	60 centímetros (2 pies)
40 a 110 vatios	90 centímetros (3 pies)

- Cuando se usa un radio móvil conjuntamente con otro transmisor ubicado en el mismo sitio como, por ejemplo, un repetidor vehicular, el operador del vehículo es responsable de tomar las medidas necesarias para mantener a los transeúntes alejados del vehículo la distancia mínima requerida, a fin de garantizar la conformidad con los límites de exposición a la energía de RF establecidos por la FCC para la población en general. Para obtener más detalles, consulte el manual de usuario de los transmisores ubicados en el mismo sitio.

**NOTA:** Si no está seguro de cuál es la potencia nominal de su radio, comuníquese con el representante o concesionario Motorola e indíquelo el número de modelo del radio que aparece en la etiqueta del radio. Si no puede determinar la potencia nominal de salida, asegúrese de mantener una separación de un metro (3 pies) de la carrocería del vehículo. Los usuarios de radios multibanda sujetos a diferentes distancias de separación en diferentes bandas de operación conforme a la Tabla 1 deben seleccionar la distancia más grande aplicable como la distancia lateral mínima para los transeúntes cercanos al vehículo. La potencia máxima mostrada en la autorización de la FCC puede ser mayor que la potencia nominal, tomando en consideración las variaciones que ocurren a nivel de producción.

## **Pautas para la instalación de antenas de radios móviles**

- Las siguientes pautas para la instalación de antenas de radios móviles son aplicables únicamente a vehículos automotores con carrocería metálica o a vehículos con planos de tierra apropiados.
- Las antenas deben ser instaladas en el área central del techo o de la tapa del compartimiento de equipaje, tomando en consideración las condiciones de exposición de los pasajeros que viajen en el asiento trasero, así como las instrucciones y restricciones específicas mencionadas en el manual de instalación del radio y los requisitos establecidos por el proveedor de la antena.
- La instalación en la tapa del compartimiento de equipaje queda limitada a aquellos vehículos cuya tapa del compartimiento de equipaje sea una superficie plana claramente definida y, en algunos casos, a modelos específicos de radios y antenas. Consulte en el manual de instalación del radio la información específica sobre la ubicación y la forma de instalar los diferentes tipos de antenas aprobados para satisfacer las distancias de operación recomendadas entre las antenas y toda persona que pueda quedar expuesta.

- **Use únicamente la antena Motorola suministrada o una antena de reemplazo aprobada por Motorola.** El uso de antenas, modificaciones o accesorios no aprobados podría dañar el radio y constituir una violación de las normas de seguridad relacionadas con la energía de RF.

## **Accesorios aprobados**

- Este radio ha sido probado y se ha determinado que satisface las normas de seguridad relacionadas con la energía de RF siempre que se use con los accesorios Motorola suministrados o designados para este producto. El uso de otros accesorios puede constituir una violación de las normas de seguridad relacionadas con la energía de RF.
- Para obtener una lista de antenas y accesorios Motorola aprobados, consulte el manual de usuario para el modelo de radio.

## **Información adicional**

Para obtener información adicional sobre los requisitos de exposición o información sobre capacitación, visite: <http://responsibility.motorolasolutions.com/index.php/ourapproach/wirelesscommhealth/>.

## **Pautas de control y conformidad, e instrucciones de operación de radios bidireccionales móviles instalados como estaciones de control en emplazamientos fijos**

Si un equipo de radio móvil se instala en un lugar fijo y se hace funcionar como estación de control o como unidad fija, la instalación de la antena deberá satisfacer los siguientes requisitos, a fin de garantizar un rendimiento óptimo y de cumplir con los límites de exposición a la energía de radiofrecuencia establecidos en las normas y pautas enumeradas en la página 4:

- La antena se debe montar fuera del edificio, en el techo o en una torre, siempre que sea posible.
- Como en todas las instalaciones de antenas en emplazamientos fijos, es responsabilidad del portador de la licencia mantener el emplazamiento de conformidad con los reglamentos aplicables, y es posible que existan requisitos adicionales como mediciones de propagación, colocación de letreros y restricciones de acceso al emplazamiento.

- Para obtener información adicional sobre la instalación, consulte las directrices relativas a las distancias de separación antes mencionadas en la sección de este documento titulada Pautas de conformidad y control de la exposición de RF, e instrucciones de operación.

## **Pautas de Cumplimiento y Control e Instrucciones de Uso para usar radios bidireccionales móviles instalados en embarcaciones marítimas**

Si el equipo de radio móvil está instalado en una embarcación y funciona como una unidad fija, la instalación de la antena debe cumplir con los siguientes requisitos con el fin de garantizar un rendimiento óptimo y cumplimiento de los límites de exposición a la energía de RF en las normas y pautas que figuran en la página 4:

- Una antena destinada a la operación Marítima se debe elegir e instalar de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes.
- Las antenas se deben montar firmemente a la estructura de la embarcación en el lugar más alto posible.
- De la misma forma que con todas las instalaciones de antena de radio, es responsabilidad del operador mantener una distancia adecuada hasta la antena y de todo el personal a bordo del barco o que se encuentre en sus proximidades.
- Si desea obtener información adicional sobre la instalación, consulte las directrices sobre distancias de separación mínimas indicadas anteriormente en la sección Pautas de conformidad y control de la exposición de RF e instrucciones de operación de este documento.

## **Interferencia y compatibilidad electromagnética**

**NOTA:** Casi todos los dispositivos electrónicos son susceptibles a la interferencia electromagnética si no cuentan con el debido blindaje, o si no están diseñados o configurados de manera que sean compatibles con este tipo de señales electromagnéticas. Puede que sea necesario realizar pruebas de compatibilidad para determinar si alguno de los equipos electrónicos usados en los vehículos, cerca de ellos o cerca de antenas en emplazamientos fijos, es sensible a la energía de radiofrecuencia externa, o si hay que ejecutar algún procedimiento para eliminar o reducir la posibilidad de interacción entre el radio transmisor y el equipo o dispositivo.

## Edificaciones

Para evitar problemas de interferencia y/o compatibilidad electromagnética, **apague el radio en todos los lugares donde haya letreros que así lo establezcan.** Por ejemplo, en hospitales e instalaciones de asistencia médica podrían estar usando aparatos sensibles a la energía de RF externa.

## Vehículos

Para evitar una posible interacción entre el radio transmisor y cualquiera de los módulos de control electrónico del vehículo (por ejemplo, el control del sistema antibloqueo de frenos (ABS), el control del motor o el control de la transmisión), se debe contratar a un instalador experimentado para realizar la instalación del radio, así como tomar las siguientes precauciones:

1. Consulte las instrucciones proporcionadas por el fabricante y demás boletines técnicos que contengan recomendaciones para la instalación del radio.
2. Antes de instalar el radio, determine la ubicación de los módulos de control electrónico y del tendido de los cables del vehículo.
3. Haga pasar todo el cableado del radio, incluida la línea de transmisión de la antena, lo más lejos posible de las unidades de control electrónico y del tendido de cables correspondiente.

## Seguridad al conducir

Consulte las leyes y reglamentos para el uso de radios en las zonas donde conduce. Obedézcalas siempre.

### **Cuando utilice el radio al conducir un vehículo:**

- Preste atención al camino y a las condiciones de conducción.
- Salga del camino y estacione el vehículo antes de realizar o contestar una llamada, si la situación lo amerita.

## Seguridad acústica

La exposición a ruidos intensos provenientes de cualquier fuente por períodos de tiempo prolongados podrían afectar su capacidad auditiva de forma temporal o permanente. Mientras más alto sea el volumen del radio, más pronto podría resultar afectada su capacidad auditiva. El daño auditivo producido por ruidos

intensos a veces puede que sea imperceptible al principio, pero puede tener un efecto acumulativo.

**Para proteger su capacidad auditiva:**

- Use el menor volumen que le permita realizar sus tareas.
- Aumente el volumen únicamente cuando esté en un entorno ruidoso.
- Disminuya el volumen antes de conectar un audífono o un auricular.
- Límite el tiempo de uso de audífonos o auriculares a alto volumen.
- Cuando use el radio sin un audífono o auricular, no se coloque el parlante del radio pegado a la oreja.

## Advertencias operacionales



### Vehículos con bolsas de aire

No instale ni coloque un radio móvil sobre una bolsa de aire ni en el área de despliegue de la misma. Las bolsas de aire se inflan con mucha fuerza. Si se coloca un radio en el área de despliegue de la bolsa de aire, cuando ésta se infle el radio podría salir proyectado con gran velocidad y ocasionar lesiones graves a los pasajeros.

### Ambientes potencialmente explosivos

Apague el radio antes de entrar en áreas con atmósferas potencialmente explosivas. Las chispas en atmósferas potencialmente explosivas pueden desencadenar explosiones o incendios, y ocasionar lesiones e incluso la muerte.

Entre los entornos potencialmente explosivos se encuentran las áreas con combustible, por ejemplo, debajo de la cubierta de barcos, instalaciones de transferencia y almacenamiento de combustible o de productos químicos, y áreas donde el aire contiene productos químicos o partículas tales como polvo de cereales, polvo común o polvo metálico. En las áreas con atmósferas potencialmente explosivas generalmente hay señales de precaución, aunque no siempre es así.

### Áreas de voladuras y explosivos

Para evitar una posible interferencia con las operaciones de detonación, apague el radio cuando esté cerca de detonadores eléctricos, en un área de detonaciones o donde haya letreros que indiquen apagar los radios bidireccionales. Obedezca todas las señales e instrucciones.

Para el caso de radios instalados en vehículos propulsados por gas licuado de petróleo, consulte la norma NFPA 58 de la Asociación nacional estadounidense de protección contra incendios (*National Fire Protection Association*) para obtener información sobre almacenamiento, manejo y/o contenedores. Para obtener una copia de la norma NFPA 58 comuníquese con la Asociación nacional estadounidense de protección contra incendios (*National Fire Protection Association*), One Battery Park, Quincy, MA, EE.







# Guia de Exposição à Energia RF e de Segurança do Produto para Rádios Portáteis de Duas Vias Instalados em Veículos, Embarcações ou como Estações de Controle de Local Fixo

## ATENÇÃO

**ANTES DE UTILIZAR O RÁDIO PROCURE LER ESTE FOLHETO, QUE CONTÉM IMPORTANTES INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO PARA O USO SEGURO, BEM COMO INFORMAÇÕES SOBRE A ENERGIA DE RF E SEU CONTROLE, COM A FINALIDADE DE GARANTIR A CONFORMIDADE COM OS LIMITES DE EXPOSIÇÃO À ENERGIA DE RADIOFREQÜÊNCIA ESTABELECIDOS NAS NORMAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS APLICÁVEIS.**

As informações contidas neste documento substituem as informações a respeito de segurança geral contidas nos manuais do usuário publicados antes de **janeiro de 2008**.

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS e o logotipo do M estilizado são marcas registradas ou marcas comerciais da Motorola Trademark Holdings, LLC e são usadas mediante licença. Todas as outras marcas registradas são de propriedade de seus respectivos proprietários.  
© 2005 – 2012 Motorola Solutions, Inc.  
Todos os direitos reservados.

Motorola Solutions, Inc.  
1303 E. Algonquin Rd., Schaumburg,  
IL 60196, EUA.



**NNTN7851D**



**6881095C99-J**

Português  
Brasileiro

## **Informações sobre a exposição à energia de RF e seu controle, e instruções operacionais para satisfazer os requisitos da FCC sobre o uso como ferramenta ocupacional**

**AVISO:** Este rádio foi projetado para ser usado em ambientes ocupacionais controlados, onde os usuários estejam plenamente conscientes da exposição à energia de radiofrequência a que estão sujeitos e podem exercer o controle sobre tal exposição de modo a satisfazer as exigências de limites de exposição estabelecidos pelo FCC. Esta unidade de rádio **NÃO** se destina a venda ao público em geral no mercado de consumo de massa, nem se destina ao uso em ambientes diferentes daqueles aqui descritos.

Este rádio bidirecional utiliza energia eletromagnética no espectro de radiofrequência (RF) para permitir a comunicação à distância entre dois ou mais usuários. O rádio utiliza a energia de radiofrequência ou ondas de rádio para enviar e receber chamadas. A energia de RF é uma forma de energia eletromagnética. Este tipo de energia se apresenta sob outras formas, dentre as quais se incluem a luz solar e os raios X. A energia de RF, contudo, não deve ser confundida com estas outras formas de energia eletromagnética que, quando são usadas indevidamente, podem causar danos biológicos. Níveis muito elevados de raios X, por exemplo, podem produzir danos aos tecidos e ao material genético.

Especialistas em ciências, engenharia, medicina, saúde e indústria têm trabalhado conjuntamente com as diferentes organizações com a finalidade de desenvolver normas que definem os limites prudentes de exposição à energia de RF. Estas normas proporcionam os níveis recomendáveis de exposição à RF, tanto para os trabalhadores quanto para o público em geral. Estes níveis recomendados de exposição à energia de RF incluem margens de segurança suficientemente amplas.

Todos os rádios bidirecionais Motorola são projetados, fabricados e testados de maneira segura de modo a assegurar o cumprimento dos níveis de exposição à RF estabelecidos pelos organismos públicos reguladores. Além disto, os fabricantes recomendam aos usuários de rádios bidirecionais que sigam as instruções de operação específicas. Estas instruções são importantes uma vez que informam aos usuários a respeito da exposição à energia de RF e oferecem procedimentos simples para seu controle.

Visite os websites indicados a seguir para obter mais informações sobre o que se trata a exposição à energia de RF e de como controlar esta exposição de modo a garantir a observância dos limites de exposição estabelecidos.

<http://www.fcc.gov/oet/rfsafety/rf-faqs.html>

<http://www.osha.gov/SLTC/radiofrequencyradiation/index.html>

## Regulamentos da Comissão Federal de Comunicações dos Estados Unidos

As normas do FCC estipulam que os fabricantes de rádios móveis bidirecionais não poderão comercializar seus produtos nos Estados Unidos exceto se tais produtos cumprirem com as exigências de limites de exposição à energia de RF estabelecidos pelo FCC. Quando a natureza do trabalho requer o uso de rádios bidirecionais, o FCC exige que os usuários estejam totalmente conscientes dos efeitos da exposição e que sejam capazes de controlar o nível de exposição a que estão submetidos de modo a satisfazer as exigências do trabalho. As informações sobre exposição podem ser facilitadas por meio do uso de uma etiqueta que remeta os usuários à fonte de informações apropriadas. Seu rádio bidirecional Motorola contém uma etiqueta com informações sobre a exposição à energia de RF. Além disto, no manual do usuário do produto Motorola, ou em um folheto de segurança publicado em separado, estão incluídas as informações e instruções de operação necessárias para controlar a exposição à energia de RF e para garantir o cumprimento das normas.

## Conformidade com a normativa sobre a exposição à RF

Este rádio bidirecional Motorola foi projetado e testado com a finalidade de garantir a sua compatibilidade com as normas e recomendações nacionais e internacionais descritas a seguir no que se refere a exposição de seres humanos à energia eletromagnética de radiofrequência. **Este rádio atende aos limites de exposição estabelecidos pelo IEEE e pela ICNIRP para ambientes ocupacionais ou com controle de exposição à energia de radiofrequência, em ciclos de trabalho de até 50% (50% transmissão/50% recepção) e foi aprovado pelo FCC para uso somente como ferramenta ocupacional.** No que se refere à medição da energia de RF para a determinação de conformidade com as diretrizes de exposição do FCC, **a antena do rádio irradia energia de RF mensurável somente quando está transmitindo (quando o usuário está falando) e não quando está recebendo (quando o usuário está ouvindo) ou quando se encontra em espera.**

**Este rádio bidirecional Motorola satisfaz às seguintes normas e recomendações relacionadas à exposição à energia de radiofrequência:**

- Comissão Federal de Comunicações dos Estados Unidos (FCC), Código de Regulamentos Federais; 47 CFR e seguintes
- Comissão Federal de Comunicações dos Estados Unidos (FCC), Boletim OET 65
- Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos (IEEE) C95.1
- Comissão Internacional para Proteção contra Radiação não Ionizante (ICNIRP)
- Ministério da Saúde (Canadá), Código de segurança 6
- Indústria Canadá, RSS-102
- Autoridade Australiana de Comunicações, Normativa de Radiocomunicações e seguintes
- ANATEL, Anexo à Resolução N.º 303 e seguintes.

**Orientações gerais de conformidade e controle da exposição de RF e instruções de operação**

Para controlar a exposição a que tanto o usuário como outras pessoas se submetem, e para assegurar o cumprimento dos limites de exposição à RF, deve-se observar sempre os procedimentos descritos a seguir.

***Orientações gerais:***

- O equipamento deve estar acompanhado das informações relacionadas com a energia de RF quando o mesmo for transferido a outros usuários.
- Não utilize este dispositivo sem antes satisfazer os requisitos operacionais aqui descritos.

## Instruções:

- **Não transmita mais de 50% do tempo, de modo a não ultrapassar o máximo ciclo de trabalho especificado de 50%.** Para transmitir (falar) pressione o botão de transmissão (PTT); se o rádio estiver equipado com VOX, fale junto ao microfone. O LED vermelho acende quando o rádio está transmitindo. Para receber chamadas, solte o botão PTT. Se o rádio estiver equipado com VOX, pare de falar. O LED vermelho se apaga quando o rádio encerra a transmissão. É importante não transmitir mais de 50% do tempo, uma vez que o rádio emite energia de RF mensurável somente quando está em transmissão (em termos da conformidade com as normas de medição).
- **Transmita somente quando as pessoas de fora do veículo se encontrarem afastadas pelo menos à distância lateral mínima recomendada (conforme mostrado na tabela 1) da carroceria de um veículo equipado com antena devidamente instalada.** Esta separação assegura que haja distância suficiente entre uma antena exterior devidamente instalada (conforme as instruções de instalação) para satisfazer os requisitos de exposição à energia de RF estipulados nas normas acima mencionadas.

**NOTA:** A tabela 1 mostrada a seguir indica a distância lateral recomendada, em um ambiente não controlado, que deve ser mantida pelos transeuntes em relação à carroceria de um veículo equipado com uma antena transmissora aprovada e devidamente instalada (isto é, monopolos sobre um plano de terra, ou bipolos) para diferentes níveis de potência nominal de rádios móveis instalados em um veículo.

*Tabela 1. Potência nominal do rádio bidirecional móvel instalado em um veículo e distância lateral mínima recomendada da carroceria do veículo*

Potência nominal do rádio móvel (ver nota)	Distância lateral mínima da carroceria do veículo
Menos de 7 watts	20 centímetros (8 polegadas)
7 a 14 watts	30 centímetros (1 pé)
15 a 39 watts	60 centímetros (2 pés)
40 a 110 watts	90 centímetros (3 pés)

- Quando um rádio móvel é utilizado juntamente com outro transmissor co-localizado como, por exemplo, um repetidor veicular, o operador do veículo será responsável por tomar as medidas necessárias para manter os transeuntes à distância mínima exigida do veículo, de modo a garantir a conformidade com os limites de exposição à energia de RF estabelecidos pela FCC para a população em geral. Para obter mais detalhes, consulte o manual do usuário dos transmissores co-localizados.

**NOTA:** Se não tiver certeza sobre o valor da potência nominal de seu rádio, entre em contato com o representante ou a concessionária Motorola e informe o número de modelo do rádio que aparece na etiqueta do rádio. Se não for possível determinar a potência de saída nominal, assegure-se de manter a separação de 1 metro (3 pés) da carroceria do veículo. Usuários de rádios multi-banda sujeitos a diferentes distâncias de separação em diferentes bandas operacionais de acordo com a Tabela 1 devem selecionar a maior distância aplicável como a mínima distância lateral para expectadores fora do veículo. A energia máxima exibida da Garantia FCC pode ser maior que a energia nominal permitida para a variação de produção.

## **Orientações gerais para a instalação das antenas de rádios móveis**

- As orientações gerais descritas a seguir para a instalação de antenas de rádios móveis se aplicam somente a veículos automotores com carroceria metálica ou a veículos com planos de terra apropriados.
- As antenas devem ser instaladas na área central do teto ou da tampa do porta-malas, levando em consideração as condições de exposição aplicáveis aos passageiros do banco traseiro, bem como as instruções e restrições específicas mencionadas no manual de instalação do rádio e os requisitos estabelecidos pelo fornecedor da antena.
- A instalação na tampa do porta-malas é limitada a veículos cujas tampas do compartimento de porta-malas sejam planas e claramente definidas e, em alguns casos, a modelos específicos de rádios e antenas. Consulte no manual de instalação do rádio as informações específicas sobre a localização e a forma de instalar os diferentes tipos de antenas aprovados para satisfazer deste modo as exigências de operação recomendadas e assim proteger as pessoas que possam estar expostas.

- **Use somente a antena Motorola fornecida ou uma antena de reposição aprovada pela Motorola.** O uso de antenas, modificações ou acessórios não aprovados poderá resultar em dano ao rádio e se constituir em uma violação das normas de segurança em relação à energia de RF.

## **Acessórios aprovados**

- Este rádio foi testado e constatou-se que satisfaz as normas de segurança em relação à energia de RF sempre que utilizado com os acessórios Motorola fornecidos ou destinados a este produto. O uso de outros acessórios pode se constituir em uma violação das normas de segurança em relação à energia de RF.
- Para uma lista de aprovados Motorola antenas e acessórios, consulte o manual do usuário manual para o seu modelo de rádio.

## **Informações adicionais**

Para obter informações adicionais sobre os requisitos de exposição ou sobre treinamento, visite o seguinte website: <http://responsibility.motorolasolutions.com/index.php/ourapproach/wirelesscommhealth/>.

## **Orientações gerais de controle e conformidade e instruções de operação de rádios móveis bidirecionais instalados como estações de controle em locais fixos**

Se um equipamento de rádio móvel for instalado em um local fixo e o mesmo for colocado em funcionamento como uma estação de controle ou como uma unidade fixa, a instalação da antena deverá satisfazer os requisitos descritos a seguir, de modo a garantir um rendimento otimizado e para atender aos limites de exposição à energia de radiofrequência estabelecidos nas normas e orientações mencionadas na página 4:

- Sempre que for possível, a antena deverá ser instalada fora do edifício em um teto ou torre.
- Como acontece em todas as instalações de antenas feitas em locais fixos, é responsabilidade do licenciado manter o local em conformidade com os regulamentos aplicáveis. Também é possível que existam requisitos adicionais tais como medições de propagação, colocação de sinalização de aviso e outras restrições de acesso ao local.

- Para obter informações adicionais sobre a instalação, consulte as orientações relativas às distâncias mínimas de separação mencionadas anteriormente na seção denominada Orientações de conformidade e controle da exposição de RF e instruções de operação, constantes nesse documento.

## **Diretrizes de Conformidade e Controle e Instruções Operacionais para Rádios Portáteis de Duas Vias Instalados em Embarcações Marítimas**

Se o equipamento de rádio portátil estiver instalado em uma embarcação e operado como unidade fixa, a instalação da antena deve estar em conformidade com os seguintes requerimentos para assegurar desempenho excelente e conformidade com os limites de exposição à energia RF nos padrões e diretrizes listadas na página 4:

- Uma antena destinada para operação Marítima deve ser escolhida e instalada de acordo com as recomendações do fabricante.
- As antenas devem ser montadas solidamente à estrutura da embarcação no local mais alto possível.
- Como com todas as instalações de antena de rádio, é responsabilidade do operador manter distâncias adequadas da antena e todo o pessoal a bordo da embarcação ou adjacente à embarcação.
- Para informações adicionais de instalação, veja as diretrizes para distâncias de separação mínimas provadas acima na seção Diretrizes de Conformidade e Controle e Instruções Operacionais deste documento.

## **Interferência e compatibilidade eletromagnética**

**NOTA:** Quase todos os dispositivos eletrônicos são susceptíveis à interferência eletromagnética se não estiverem devidamente blindados ou se não tiverem sido projetados ou configurados de maneira a serem compatíveis com estes tipos de sinais eletromagnéticos. É possível que seja necessário realizar testes de compatibilidade para se determinar se algum dos equipamentos eletrônicos usados nos veículos, próximo a eles ou próximo às instalações de antenas feitas em locais fixos é sensível à energia de radiofrequência externa, ou se há necessidade de executar algum procedimento para eliminar ou reduzir a possibilidade de interação entre o rádio transmissor e o referido equipamento ou dispositivo.



## Edificações

Para evitar problemas de interferência e/ou compatibilidade eletromagnética, **desligue o rádio em todos os locais onde houver avisos instruindo neste sentido**. Por exemplo, em hospitais e estabelecimentos de assistência médica podem estar sendo utilizados equipamentos sensíveis à energia de RF externa.

## Veículos

Para evitar uma possível interação entre o rádio transmissor e qualquer um dos módulos de controle eletrônico do veículo (por exemplo, o controle do sistema anti-bloqueio de freios (ABS), o controle do motor ou o controle da transmissão), recomenda-se que se contrate um instalador experiente para realizar a instalação do rádio, bem como tomar as seguintes precauções:

1. Consulte as instruções fornecidas pelo fabricante e as demais documentações técnicas que contenham recomendações para a instalação do rádio.
2. Antes de instalar o rádio, determine o local dos módulos de controle eletrônico e do cabeamento no veículo.
3. Passe toda a fiação do rádio, incluindo a linha de transmissão da antena, o mais distante possível das unidades de controle eletrônico e do cabeamento correspondente.

## Segurança ao dirigir

Consulte as leis e regulamentos de trânsito referentes ao uso de rádios nos locais em que estiver dirigindo. Obedeça sempre estas leis.

### Quando estiver utilizando o rádio ao dirigir:

- Preste atenção ao volante quando estiver dirigindo.
- Saia da pista e estacione antes de fazer ou receber uma chamada, se as condições de trânsito assim o exigirem.

## Segurança acústica

A exposição a ruídos intensos provenientes de qualquer fonte durante períodos de tempo prolongados poderá afetar a sua capacidade auditiva temporariamente ou de forma permanente. Quanto mais alto for o volume sonoro do rádio, mais rapidamente sua capacidade auditiva poderá ser afetada. O dano auditivo produzido por ruídos intensos às vezes poderá ser imperceptível em um primeiro momento. Porém, ele tende a se tornar um efeito cumulativo.

### **Para proteger a sua capacidade auditiva:**

- Use a menor intensidade de volume que permita a realização de suas tarefas.
- Aumente o volume somente quando estiver em um ambiente ruidoso.
- Abaixar o volume antes de conectar um fone de ouvido ou acessório auricular.
- Limite o tempo de uso de fones de ouvido ou de acessórios auriculares em volume alto.

Quando estiver utilizando o rádio sem um fone de ouvido ou acessório auricular, não coloque o alto-falante do rádio muito próximo ao ouvido.

## Advertências operacionais



### Veículos com air bag

Não instale nem coloque um rádio móvel sobre um air bag nem na área próxima à expansão do mesmo. O air bag se expande com grande intensidade. Se houver um rádio portátil na área de expansão do air bag quando da expansão do mesmo, o rádio poderá ser lançado com grande velocidade e causar lesões graves aos passageiros.

### Ambientes potencialmente explosivos

Desligue o rádio antes de entrar em áreas com atmosferas potencialmente inflamáveis. As faíscas lançadas em ambientes potencialmente explosivos podem causar uma explosão ou incêndio e resultar em lesões graves ou inclusive fatais.

Entre os ambientes potencialmente explosivos estão as áreas com combustíveis situadas, por exemplo, na parte inferior de embarcações, instalações de transferência e armazenamento de combustíveis ou de produtos químicos, e áreas onde o ar possa conter produtos químicos ou partículas tais como cereais, poeira comum ou poeira metálica. As áreas com ambientes potencialmente explosivos geralmente contêm avisos de advertência, embora nem sempre seja assim.

### Áreas de detonação e explosão

Para evitar uma possível interferência com as operações de detonação, desligue o rádio quando estiver próximo de detonadores elétricos, em áreas de detonação ou onde houver avisos indicando para desligar os rádios bidirecionais. Siga todos os avisos e instruções.

No caso de rádios instalados em veículos movidos a gás liquefeito de petróleo, consulte a norma NFPA 58 da Associação Nacional de Proteção contra Incêndios dos EUA (National Fire Protection Association) para obter informações a respeito do armazenamento, manuseio e/ou recipientes. Para obter uma cópia da norma NFPA 58 entre em contato com a Associação Nacional de Proteção contra Incêndios, One Battery Park, Quincy, MA, EUA.





# Guide d'exposition aux fréquences radio (RF) et de sécurité des produits pour radios mobiles bidirectionnelles installées dans des véhicules, des navires ou comme stations fixes de surveillance de sites

## ATTENTION

**AVANT D'UTILISER CETTE RADIO, LISEZ CETTE BROCHURE QUI CONTIENT D'IMPORTANTES INFORMATIONS SUR LE MODE D'EMPLOI SÉCURITAIRE DU PRODUIT AINSI QUE DES INFORMATIONS RELATIVES À L'ÉNERGIE DE RF ET À SON CONTRÔLE, AFIN D'ASSURER LA CONFORMITÉ AUX LIMITES D'EXPOSITION À L'ÉNERGIE DE RADIOFRÉQUENCE ÉTABLIES PAR LES NORMES NATIONALES ET INTERNATIONALES APPLICABLES.**

Les informations contenues dans ce document remplacent les informations générales de sécurité des manuels de l'utilisateur publiés avant **janvier 2008**.

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS et le logo M stylisé sont des marques de commerce ou des marques enregistrées de Motorola Trademark Holdings, LLC et sont utilisées sous licence. Toutes les autres marques de commerce appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

© 2005 – 2012 Motorola Solutions, Inc.  
Tous droits réservés.

Motorola Solutions, Inc.  
1303 E. Algonquin Rd., Schaumburg,  
IL 60196, États-Unis.



**NNTN7851D**



**6881095C99-J**

**Français Canadien**

## **Sensibilisation à l'exposition à l'énergie de RF, moyens de contrôle et consignes d'utilisation pour conformité aux normes du FCC en matière d'usage professionnel de cette radio**

**AVIS:** Cette radio a été conçue pour un usage professionnel dans un environnement contrôlé, où les utilisateurs sont pleinement conscients de l'exposition à l'énergie de RF à laquelle ils sont soumis et peuvent exercer un contrôle sur cette exposition afin de respecter les limites établies par le FCC. Ce dispositif radio N'est PAS autorisé pour l'ensemble de la population, les consommateurs en général, ni pour une utilisation autre que celle décrite ici.

Cette radio bidirectionnelle utilise de l'énergie électromagnétique dans le spectre des radiofréquences (RF) pour permettre les communications à distance entre deux utilisateurs ou plus. Elle utilise l'énergie de radiofréquence ou les ondes radio pour émettre et recevoir des appels. L'énergie de RF est une forme d'énergie électromagnétique. Ce type d'énergie se présente sous d'autres formes, notamment la lumière solaire et les rayons X. Il ne faut cependant pas confondre l'énergie de RF avec d'autres formes d'énergie électromagnétique qui, lorsqu'elles sont mal utilisées, peuvent occasionner des dommages biologiques. Des niveaux très élevés de rayons X, par exemple, peuvent endommager les tissus et le matériel génétique.

Les experts en science, en ingénierie, en médecine, en sciences de la santé et l'industrie travaillent en collaboration avec différentes organisations afin d'élaborer des normes définissant les limites acceptables d'exposition à l'énergie de RF. Ces normes fournissent les niveaux recommandés d'exposition aux RF, tant pour les travailleurs que pour le public en général. Ces niveaux recommandés d'exposition aux RF comprennent des marges de sécurité appréciables.

Toutes les radios bidirectionnelles Motorola sont conçues, fabriquées et testées de manière à garantir leur conformité aux niveaux d'exposition aux RF établis par les autorités publiques compétentes. Par ailleurs, les fabricants recommandent aux utilisateurs de radios bidirectionnelles de suivre des directives de fonctionnement spécifiques. Ces directives sont importantes puisqu'elles informent les utilisateurs sur l'exposition à l'énergie de RF et proposent des moyens simples pour la contrôler.

Visitez les sites Web suivants pour obtenir plus de renseignements sur ce qu'est l'énergie de RF et sur les mesures de contrôles à observer afin de respecter les limites établies en matière d'exposition aux RF.

<http://www.fcc.gov/oet/rfsafety/rf-faqs.html>

<http://www.osha.gov/SLTC/radiofrequencyradiation/index.html>

## Règlements du Conseil Fédéral Américain des Communications (FCC)

Les règlements du FCC stipulent que les fabricants de radios mobiles bidirectionnelles ne peuvent commercialiser leurs produits aux États-Unis qu'après avoir vérifié leur conformité aux limites d'exposition à l'énergie de RF établies par le FCC. Lorsque les radios bidirectionnelles sont utilisées à des fins professionnelles, le FCC exige que les utilisateurs soient pleinement conscients des effets de l'exposition et qu'ils soient capables de contrôler le niveau d'exposition auquel ils se soumettent, afin de répondre aux exigences de leur profession. Vous pouvez contribuer à la sensibilisation à l'exposition aux RF en apposant des étiquettes renvoyant les utilisateurs vers la source d'information appropriée. Votre radio bidirectionnelle Motorola comporte une étiquette de produit sur l'exposition à l'énergie de RF. D'autre part, vous trouverez dans le manuel de l'utilisateur du produit Motorola ou dans la brochure de sécurité fournie séparément, les informations requises et le mode d'emploi permettant de contrôler l'exposition à l'énergie de RF et de garantir le respect des normes.

### Conformité aux normes sur l'exposition aux RF

Cette radio bidirectionnelle Motorola a été conçue et testée afin de garantir sa conformité aux normes et recommandations nationales et internationales ci-dessous liées à l'exposition des êtres humains à l'énergie électromagnétique de radiofréquence. **Cette radio respecte les limites d'exposition établies par l'IEEE et la ICNIRP pour les environnements professionnels ou avec contrôle d'exposition à l'énergie de radiofréquence, à des cycles de travail allant jusqu'à 50% (50% transmission/50% réception) et est approuvée par le FCC pour un usage exclusivement professionnel.** En ce qui concerne la mesure de l'énergie de RF afin d'évaluer la conformité aux normes d'exposition du FCC, **la radio émet de l'énergie de RF mesurable seulement lorsqu'elle est en cours de transmission (conversation), et non pas lorsqu'elle reçoit (écoute) ni quand elle est en mode Attente.**

## **Cette radio bidirectionnelle Motorola est conforme aux normes et aux lignes directrices suivantes relatives à l'exposition à l'énergie de RF:**

- Conseil fédéral américain des communications (FCC), Code de la réglementation fédérale ; 47CFR et suiv.
- Conseil fédéral américain des communications (FCC), Bulletin OET 65
- Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens (IEEE), C95.1
- Comité international pour la protection contre les radiations non ionisantes (ICNIRP)
- Ministère de la santé (Canada), Code de sécurité 6
- Industrie Canada, RSS-102
- Direction australienne de communications, norme de radiocommunications, et suiv.
- Annexe d'ANATEL à la résolution No. 303 et suiv.

## **Directives en matière de conformité et de contrôle d'exposition aux RF et consignes de fonctionnement**

Pour contrôler l'exposition à laquelle vous-même et d'autres personnes se soumettent et garantir le respect des limites d'exposition aux RF, observez toujours les consignes suivantes.

### **Consignes:**

- Lorsque l'appareil est cédé à d'autres utilisateurs, il doit être accompagné des informations de sensibilisation des utilisateurs.
- N'utilisez pas cet appareil si les conditions de fonctionnement décrites ici ne sont pas réunies.



## Consignes:

- **N'émettez pas plus de 50% du temps afin de ne pas dépasser le cycle maximal de travail spécifié de 50%.** Pour émettre (parler), appuyez sur le bouton de transmission (PTT) ou, si la radio est équipée de VOX, parlez dans le microphone. La DEL rouge s'allume lorsque la radio émet. Pour recevoir des appels, relâchez le bouton PTT, ou, si la radio est équipée de VOX, arrêtez de parler. La DEL rouge s'éteint lorsque la radio arrête d'émettre. Il est important de ne pas émettre plus de 50% du temps étant donné que cette radio génère une énergie de RF dont l'exposition n'est mesurable que lors de l'émission (en termes de conformité aux normes de mesure).
- **L'émission ne doit se faire que lorsque les personnes situées à l'extérieur du véhicule se trouvent à la distance latérale minimale recommandée (indiquée dans le tableau 1) de la carrosserie d'un véhicule équipé d'une antenne convenablement installée.** Cette séparation garantit une distance suffisante par rapport à une antenne extérieure convenablement installée (conformément aux consignes d'installation) pour répondre aux exigences en matière d'exposition à l'énergie de RF stipulées dans les normes mentionnées plus haut.

**REMARQUE:** Le tableau 1 ci-dessous indique la distance latérale minimum recommandée, dans un environnement non contrôlé, pour les passants par rapport à la carrosserie d'un véhicule équipé d'une antenne émettrice agréée et convenablement installée (c'est-à-dire, antenne unipolaire à plan de sol, ou doublet) pour différents niveaux de puissance nominale de radios mobiles installées dans un véhicule.

*Tableau 1. Puissance nominale de la radio bidirectionnelle mobile installée dans un véhicule et distance latérale minimale recommandée de la carrosserie du véhicule*

Puissance nominale de la radio mobile (voir Remarque)	Distance latérale minimale de la carrosserie du véhicule
Moins de 7 watts	20 centimètres (8 pouces)
7 à 14 watts	30 centimètres (1 pied)
15 à 39 watts	60 centimètres (2 pieds)
40 à 110 watts	90 centimètres (3 pieds)

- Lorsqu'une radio mobile est utilisée avec un autre émetteur ayant la même position, par exemple un répéteur véhiculaire, il incombe à l'opérateur du véhicule de prendre les mesures nécessaires pour maintenir les tiers à la distance requise du véhicule de façon à garantir la conformité aux limites d'exposition à l'énergie de RF établies par la FCC pour le public en général. Pour plus de renseignements, consultez le guide de l'utilisateur relatif aux émetteurs ayant la même position.

**REMARQUE:** Si vous n'êtes pas sûr de la puissance nominale de votre radio, contactez le représentant ou le concessionnaire Motorola et indiquez-lui le numéro de modèle de la radio qui figure sur l'étiquette de celle-ci. Si vous n'arrivez pas à déterminer la puissance de sortie nominale, conservez une distance d'un mètre (3 pieds) par rapport à la carrosserie du véhicule. Les utilisateurs de radio multi-bandes soumises à différentes distances de séparation dans différentes bandes de fonctionnement selon le tableau 1 devront sélectionner la plus grande distance applicable comme distance latérale minimale pour les personnes se trouvant à l'extérieur du véhicule. La puissance maximale indiquée sur l'autorisation de la FCC peut être supérieure à la puissance nominale si l'on tient compte des variations de production.

## Consignes d'installation pour les antennes de radios mobiles

- Les consignes suivantes pour l'installation d'antennes de radios mobiles sont applicables uniquement aux véhicules automobiles à carrosserie métallique ou aux véhicules à plans de sol appropriés.
- Les antennes doivent être installées au centre du toit ou du capot du coffre, en tenant compte des conditions d'exposition des passagers du siège arrière, ainsi que des consignes et restrictions spécifiques mentionnées dans le manuel d'installation de la radio et des exigences établies par le fournisseur de l'antenne.
- Les installations sur le capot du coffre sont réservées aux véhicules équipés de coffres à surfaces planes clairement définies et dans la plupart des cas, à des modèles spécifiques de radios et d'antennes. Consultez dans le manuel d'installation de la radio les informations spécifiques relatives à l'emplacement et au mode d'installation des différents types d'antennes agréés, destinées à fournir à toute personne risquant d'être exposée les distances de fonctionnement recommandées.
- **Utilisez uniquement l'antenne agréée fournie par Motorola ou une antenne de rechange agréée Motorola.** L'utilisation d'antennes, de modifications ou

d'accessoires non agréés peut endommager la radio et constituer une violation des normes de sécurité en matière d'énergie de RF.

## **Accessoires agréés**

- Cette radio a été testée et déclarée conforme aux normes de sécurité en matière d'énergie de RF lorsqu'elle est utilisée avec les accessoires Motorola fournis ou désignés pour ce produit. L'utilisation d'autres accessoires peut constituer une violation des normes de sécurité en matière d'énergie de RF.
- Pour obtenir une liste de Motorola antennes approuvées et accessoires, reportez-vous à l'utilisateur manuel de votre modèle de radio.

## **Informations complémentaires**

Pour obtenir plus de renseignements sur les exigences en matière d'exposition ou des informations de formation, visitez le site: <http://responsibility.motorolasolutions.com/index.php/ourapproach/wirelesscommhealth/>.

## **Directives de contrôle et de conformité et consignes de fonctionnement des radios bidirectionnelles mobiles installées comme stations de contrôle à emplacements fixes.**

Si un appareil de radio mobile est installé dans un endroit fixe et qu'il est utilisé comme station de contrôle ou comme unité fixe, l'installation de l'antenne doit répondre aux exigences ci-dessous afin de garantir un rendement optimal et de respecter les limites d'exposition à l'énergie de RF établies dans les normes et directives énumérées page 4 :

- Dans la mesure du possible, l'antenne doit être montée sur le toit ou sur une tour, à l'extérieur du bâtiment.
- Comme pour toutes les installations d'antennes à emplacements fixes, il incombe au gérant de maintenir l'emplacement en conformité avec les règlements en vigueur. Par ailleurs, d'autres exigences peuvent s'appliquer, telles que des mesures de propagation, la pose de panneaux et des restrictions de l'accès à l'emplacement afin d'être certain que les limites d'exposition mentionnées ne sont pas dépassées.
- Pour toute information d'installation supplémentaire, consultez les directives relatives aux distances de séparation minimum fournies ci-dessus dans la section de ce document intitulée Directives en matière de conformité et de contrôle d'exposition aux RF et consignes de fonctionnement.

# Directives de conformité et de contrôle et consignes d'exploitation pour les radios mobiles bidirectionnelles installés sur les navires

Si un appareil de radio mobile est installé sur un navire et utilisé comme appareil fixe, l'installation de l'antenne devra être conforme aux exigences suivantes en vue d'assurer une performance optimale et le respect des limites d'exposition aux fréquences radio (RF) stipulées dans les normes et lignes directrices figurant à la page 4:

- Une antenne à usage maritime devra être choisie et installée conformément aux recommandations du fabricant.
- Les antennes devront être montées solidement à la structure du navire et placées le plus haut possible.
- Comme avec toutes les installations d'antennes de radio, il est de la responsabilité de l'exploitant de maintenir des distances suffisantes entre l'antenne et tout le personnel à bord ou à proximité du navire.
- Pour plus d'informations sur l'installation, voir les recommandations pour les distances de séparation minimales exposées ci-dessus dans les Recommandations pour la conformité et le contrôle de l'exposition aux RF, ainsi que la section Instructions d'utilisation de ce document.

## Interférence et compatibilité électromagnétique

**REMARQUE:** La grande majorité des dispositifs électroniques sont sensibles à l'effet électromagnétique perturbateur (EMI) s'ils ne sont pas convenablement protégés ou s'ils ne sont pas conçus ou configurés de telle sorte qu'ils soient compatibles avec ce type de signaux électromagnétiques. Il se peut que des tests de compatibilité soient nécessaires afin de déterminer si l'un des appareils électroniques utilisés à l'intérieur ou à proximité des véhicules ou à proximité d'antennes à emplacements fixes est sensible à l'énergie de RF externe ou s'il faut prendre des mesures quelconques pour éliminer ou atténuer le risque d'interaction entre la radio émettrice et l'appareil ou le dispositif.

## Bâtiments

Afin d'éviter des problèmes d'interférence et/ou de compatibilité électromagnétique, **éteignez la radio dans tous les établissements où des panneaux d'affichage vous invitent à le faire.** Il se peut, par exemple, que les hôpitaux ou les établissements de santé utilisent des appareils sensibles à l'énergie de RF externe.

## Véhicules

Afin d'éviter une éventuelle interaction entre la radio émettrice et l'un des modules de contrôle électronique du véhicule (par exemple, le contrôle du système de freinage antiblocage (ABS), le contrôle du moteur ou le contrôle de la transmission) il est recommandé de faire appel uniquement à un installateur qualifié pour réaliser l'installation de la radio et de prendre les précautions suivantes :

1. Consultez la notice du fabricant ou toute autre documentation technique contenant des recommandations pour l'installation de la radio.
2. Avant d'installer la radio, déterminez l'emplacement des modules de contrôle électronique et du câblage à l'intérieur du véhicule.
3. Faites passer tout le câblage de la radio, y compris la ligne de transmission de l'antenne, le plus loin possible des unités de contrôle électronique et du câblage correspondant.

## Sécurité lors de la conduite

Consultez la législation et les règlements en vigueur sur l'utilisation des radios dans les zones où vous conduisez. Respectez toujours ces règles.

### **Lorsque vous utilisez la radio en conduisant:**

- Concentrez-vous entièrement sur votre conduite et sur la route.
- Rangez-vous sur le bas-côté et stationnez votre véhicule avant de faire ou de répondre à un appel, si les conditions de conduite l'exigent.

## Sécurité acoustique

L'exposition à des bruits forts de n'importe quelle source pendant de longues périodes peut affecter temporairement ou de manière permanente votre audition. Plus le volume de la radio est élevé, plus votre audition risque de se détériorer rapidement. Les dommages auditifs causés par des bruits forts sont parfois indétectables au début et peuvent avoir un effet cumulatif.

**Pour protéger votre audition:**

- Réglez le volume au plus bas niveau possible nécessaire pour effectuer votre travail.
- N'augmentez le volume que si vous êtes dans un environnement bruyant.
- Baissez le volume avant d'utiliser un casque ou des oreillettes.
- Utilisez le moins longtemps possible un casque ou des oreillettes à de forts volumes.
- Lorsque vous utilisez la radio sans casque ou oreillettes, ne placez pas le haut-parleur de la radio directement sur votre oreille.

## Avertissements de fonctionnement



### Véhicules équipés de sac gonflable

Évitez de monter ou de placer une radio mobile au-dessus d'un sac gonflable ou dans la zone de déploiement de ce dernier. Les sacs gonflables se déploient avec une force considérable. Si une radio se trouve dans la zone de déploiement du sac lorsque celui-ci se gonfle, la radio peut être propulsée avec une force considérable et risque alors d'occasionner de graves lésions corporelles aux passagers.

### Atmosphères potentiellement explosives

Éteignez la radio avant de pénétrer dans une atmosphère potentiellement explosive. La moindre étincelle dans ce type d'atmosphère peut provoquer une explosion ou un incendie et entraîner des lésions corporelles ou même la mort.

Parmi les zones potentiellement explosives, citons les zones d'avitaillement en carburant, par exemple la cale des bateaux, les installations de transfert et de stockage de carburant ou de produits chimiques et les zones dans lesquelles l'air est chargé en produits chimiques ou en particules telles que de la poudre de céréales, de la poussière ou de la poudre métallique. Les zones à atmosphères potentiellement explosives affichent généralement des panneaux de mise en garde, mais ce n'est pas toujours le cas.

### Détonateurs et zones de dynamitage

Afin d'éviter toute interférence éventuelle avec les opérations de détonation, éteignez la radio à proximité de détonateurs électriques, dans une zone de détonations ou là où sont affichés des panneaux vous invitant à éteindre les radios bidirectionnelles. Respectez tous les panneaux et toutes les consignes.

En ce qui concerne les radios installées dans des véhicules fonctionnant au GPL, consultez la norme NFPA 58 de l'Association américaine pour la protection contre l'incendie (National Fire Protection Association) pour obtenir des informations sur le stockage, la manipulation et/ou les conteneurs. Pour obtenir une copie de la norme GPL, NFPA 58, contactez l'Association américaine pour la protection contre l'incendie (National Fire Protection Association), One Battery Park, Quincy, MA.

