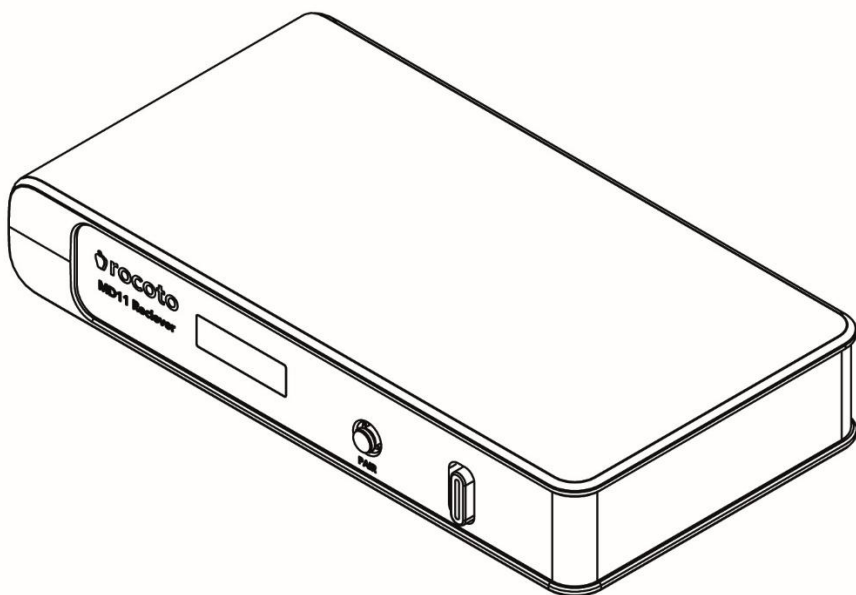




MD11

Rocoto se reserva el derecho de realizar cambios en sus productos o especificaciones para mejorar el rendimiento, la confiabilidad o la capacidad de fabricación. Se cree que la información proporcionada por Rocoto es precisa y confiable. Sin embargo, Rocoto no asume ninguna responsabilidad por su uso. No se otorga ninguna licencia por su implicación o de otra manera bajo ninguna patente o derechos de patente de Rocoto.

Ninguna parte de este documento puede ser reproducida o transmitida de forma alguna o por medio alguno, electrónico o mecánico, para ningún propósito, sin el permiso expreso por escrito de Rocoto.

Los datos están sujetos a cambios sin notificación.

Rocoto tiene patentes y solicitudes de patentes pendientes, marcas registradas, derechos de autor u otros derechos de propiedad intelectual que cubren el tema de este documento. El suministro de este documento no otorga ninguna licencia a estas patentes, marcas registradas, derechos de autor u otra propiedad intelectual, excepto según lo dispuesto expresamente en cualquier acuerdo por escrito de Rocoto.

Contáctenos

Internacional (M)	Rocoto Inc. (USA): 8 Mason, Irvine, California, 92618, USA TE: +1 (408) 426-4219
CE REP	AR Experts BV, Boeingavenue 209, 1119 PD, Schiphol-Rijk, The Netherlands www.ar-experts.eu
Sitio web	www.rocotosolutions.com

Tabla de contenido

- 1. Marcado y etiquetado
 - 1.1 Glosario de símbolos.....4
 - 1.2 Etiqueta S/N.....5
- 2. Descripción del sistema
 - 2.1 Modelos.....5
 - 2.2 Entorno de utilización previsto6
 - 2.3 Limitaciones de uso.....6
- 3. Introducción e instrucciones de seguridad
 - 3.1 Introducción6
 - 3.2 Operador.....7
 - 3.3 Información y advertencias reglamentarias.....7
 - 3.4 Seguridad eléctrica, mecánica y riesgos de incendio.....10
- 4. Vista del sistema
 - 4.1 Transmisor MD11.....11
 - 4.2 Receptor MD11.....11
- 5. Instalación y uso del sistema
 - 5.1 Instalación.....12
 - 5.2 Potencia y conectividad12
 - 5.3 Emparejamiento13
 - 5.4 Menú Receptor14
 - 5.5 Menú Transmisor.....16
- 6. Mantenimiento y limpieza
 - 6.1 Mantenimiento.....17
 - 6.2 Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)18
- 7. Solución de problemas
 - 7.1 Preguntas y respuestas19
- 8. Orientación regulatoria
 - 8.1 Orientación y declaración del fabricante - INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA..20

1 Marcado y etiquetado

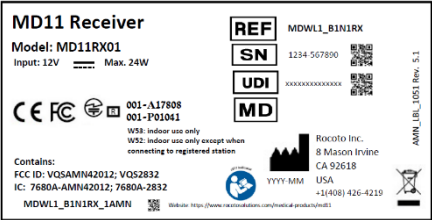
1.1 Glosario de símbolos

Los siguientes son símbolos que encontrará a lo largo de este manual de operación y sus significados

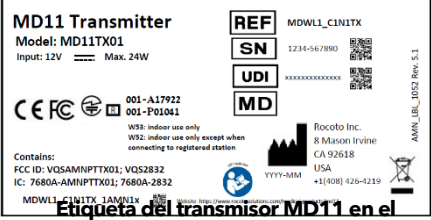
	ADVERTENCIA: La información indicada en el lugar en el que verá este símbolo es extremadamente importante y debe anotarse.		Número de serie
	Información general		Transmisión inalámbrica
	Símbolo de «Conformidad Europea» (Marcado CE)		Rango de humedad de almacenamiento y transporte
	Marcado de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)		Control de potencia de CC
	Fabricante		Rango de temperatura de almacenamiento y transporte
	Representante autorizado en la Comunidad Europea		Consultar el manual/folleto de instrucciones
	Fabricante (acompañado del nombre y la dirección del fabricante)		Corriente continua
	Fecha de fabricación		Identificador único de dispositivo
	Dispositivo médico		Etiqueta ID RE
	País del fabricante		Código de lote
	Frágil		Número de modelo
	Esta parte hacia arriba		Traducción
	Mantener seco		No estéril
	Número de catálogo		Cumplimiento de la Comisión Federal de Comunicaciones

1.2 Etiqueta S/N

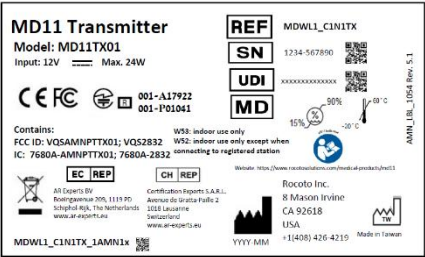
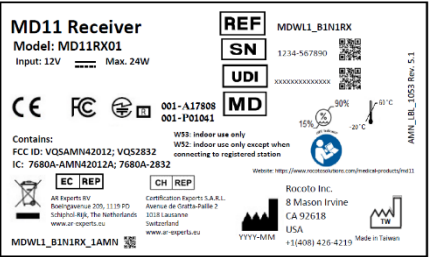
Etiqueta del receptor MD11 en el dispositivo



Etiqueta del transmisor MD11 en el dispositivo



Etiqueta del receptor MD11 en el paquete del dispositivo individual



Advertencia

El MD11 está diseñado solo para uso profesional. Cualquier cambio o modificación no autorizados a los dispositivos MD11 está prohibido y puede resultar en peligro o lesiones. El fabricante no se hace responsable de los daños o lesiones causados por un uso inadecuado o por usos distintos a los previstos para este dispositivo.

Lea atentamente las instrucciones del manual del usuario para familiarizarse con todos los requisitos de seguridad y procedimientos de funcionamiento antes de utilizar los dispositivos MD11. De este modo, evitará accidentes y lesiones y se reducirá el riesgo de dañar la máquina.

2 Descripción del sistema

2.1 Modelos de descripción de sistemas

Transmisor: **MD11TX01**

Receptor: **MD11RX01**

Descripción

Los dispositivos transmisor y receptor de vídeo inalámbrico MD11 permiten la conexión perfecta de vídeo en directo a monitores secundarios, al eliminar la necesidad de cables y mejorar la movilidad y flexibilidad durante los procedimientos quirúrgicos. El MD11 transmite vídeo 4K a 30 fps con alta

fidelidad a través de un enlace fiable, seguro y robusto, todo ello manteniendo una latencia inferior a 1 ms. Esto lo hace ideal para su uso con brazos en C, cámaras quirúrgicas, sistemas de endoscopia, cirugía robótica y otros equipos médicos que requieran aplicaciones de vídeo. Con un solo transmisor, se puede emitir simultáneamente el mismo vídeo a cuatro destinos receptores distintos. El proceso de instalación es rápido y sencillo, al ahorrar tiempo y costes mientras se maximiza la disponibilidad de quirófanos.

2.2 Entorno de utilización previsto

MD11 está diseñado para su uso exclusivo por parte de profesionales sanitarios en el entorno de un centro sanitario profesional, concretamente fuera del campo estéril.

Los dispositivos inalámbricos MD11 están pensados para su uso en entornos de centros sanitarios profesionales, como consultas médicas, consultas dentales, clínicas, centros de atención limitada, centros quirúrgicos independientes, centros de partos independientes, centros de tratamientos múltiples, hospitales, salas de urgencias, habitaciones de pacientes, cuidados intensivos, quirófanos (excepto cerca de EQUIPOS QUIRÚRGICOS DE AF), fuera del espacio blindado de RF de un sistema para la obtención de imágenes por resonancia magnética.

MD11 está diseñado para proporcionar salida de vídeo inalámbrica para un monitor secundario, al facilitar la formación, la educación y los esfuerzos de grabación.

2.3 Limitaciones de uso

El MD11 es un dispositivo reutilizable no estéril que no está diseñado para usarse dentro de un entorno estéril.

El MD11 no debe utilizarse para sustituir la conectividad de vídeo del monitor principal.

3 Introducción e instrucciones de seguridad

3.1 Introducción

Este capítulo describe cuestiones de seguridad relacionadas con el uso y mantenimiento del sistema inalámbrico MD11, con especial énfasis en la seguridad eléctrica.

Antes de utilizar el sistema, es necesario leer atentamente este capítulo y familiarizarse con sus requisitos de seguridad y procedimientos de funcionamiento.

El sistema está diseñado para un uso seguro y fiable cuando se utiliza siguiendo los procedimientos de funcionamiento y mantenimiento adecuados que se describen en este manual de instrucciones. Solo los profesionales sanitarios pueden utilizar el sistema. El operario y el resto del personal que maneje o realice el mantenimiento del sistema deben estar familiarizados con toda la información de seguridad proporcionada en este manual.

El objetivo principal debe ser siempre maximizar la seguridad de ambos, paciente y operario.



ADVERTENCIA

- **Debe evitarse el uso de este equipo junto a otro equipo o apilado con él, ya que podría resultar en una operación incorrecta. Si dicho uso es necesario, se debe**

observar este equipo y el resto del equipo para verificar que funcionan normalmente.

- El uso de accesorios, transductores y cables que no sean los especificados o proporcionados por el fabricante de este equipo podría provocar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una disminución de la inmunidad electromagnética.
- El sistema transmisor de vídeo, modelo MD11 necesita precauciones especiales en relación con la compatibilidad electromagnética y debe instalarse y ponerse en servicio de acuerdo con las instrucciones específicas para mantener la seguridad básica y el rendimiento esencial con respecto a las perturbaciones electromagnéticas durante la vida útil prevista que se proporcionan en la sección de.

3.2 Operador



ADVERTENCIA

- Todos los operadores **DEBEN** estar familiarizados con los controles del sistema y saber cómo apagar el sistema en caso de problemas.
- Sea siempre consciente de los posibles peligros del uso del sistema y tome las precauciones adecuadas según se describe en este manual.
- No toque las partes internas del Sistema. Las reparaciones del Sistema deben ser realizadas únicamente por personal calificado. De lo contrario, se anularán todos los acuerdos de servicio.
- No toque la superficie del Sistema durante un periodo superior a 10 segundos para evitar una exposición excesiva a temperaturas elevadas.

NOTA:

- Cualquier incidente grave ocurrido en relación con el MD62 deberá notificarse al fabricante y a la autoridad competente del Estado miembro donde resida el usuario o paciente.

3.3 Advertencias e información reglamentaria Modificaciones

Cualquier cambio o modificación podría anular la autoridad del usuario para operar el equipo e invalidar la aprobación reglamentaria.

Requisitos de la antena

El producto se entrega con antenas homologadas. Utilice solo antenas suministradas por Rocoto.

Cualquier cambio o modificación a la antena puede anular las aprobaciones reglamentarias obtenidas para el producto.

DECLARACIÓN DE LA FCC

Las siguientes antenas fueron aprobadas con los módulos enumerados en la tabla de **información de antenas**.

DECLARACIÓN DE INDUSTRY CANADA (IC)

Los transmisores de radio 7680A-AMNPTTX01, 7680A-AMN42012 y 4492A-2832 han sido aprobados por Industry Canada para operar con los tipos de antena que se enumeran a continuación con la ganancia máxima permitida indicada. Los tipos de antena no incluidos en esta lista, que tengan una ganancia superior a la ganancia máxima que se muestra para ese tipo, están estrictamente prohibidos para su uso con este dispositivo.

De acuerdo con las regulaciones de Industry Canada, este transmisor de radio solo puede funcionar con una antena de un tipo y una ganancia máxima (o menor) aprobada para el transmisor por Industry Canada. Para reducir la posible interferencia de radio a otros usuarios, el tipo de antena y su ganancia deben elegirse de modo que la potencia isotrópica radiada equivalente (PIRE) no sea más de la necesaria para una comunicación exitosa.

Información de la antena					
Dispositivo médico	Modelo de módulo	ID FCC	IC	Modelo	Ganancia
MD11 TX01	AMNPTTX01	VQSAMNPTTX01	7680A-AMNPTTX01	2x: AMN_ANT_1012-0	0dBi
MD11 TX01	Módulo Bluetooth: MBN52832	HSW2832	4492A-2832	AMN_ANT_1022	3dBi
MD11 RX01	AMN42012	VQSAMN42012	7680A-AMN42012	5x: AMN_ANT_1012-1	2dBi
MD11 RX01	Módulo Bluetooth: MBN5283	HSW2832	4492A-2832	AMN_ANT_1022	3dBi

Exposición a RF

LEGISLACIÓN COMUNITARIA E INTERNACIONAL

El producto cumple con los estándares reconocidos internacionalmente que cubren la exposición humana a los campos electromagnéticos de los dispositivos de radio. Para satisfacer los requisitos de

las reglamentaciones locales sobre exposición a radiofrecuencias, el producto transmisor debe funcionar con una distancia de separación mínima de 20 cm o más del cuerpo de una persona.

DECLARACIÓN DE EXPOSICIÓN A RF DE LA FCC

Este equipo cumple con los límites de exposición a la radiación RF establecidos por la FCC para un entorno no controlado. Este equipo debe instalarse y usarse con una distancia mínima de 20 cm entre el dispositivo y su cuerpo. El dispositivo no debe ubicarse ni operarse junto con ninguna otra antena o transmisor.

DECLARACIÓN DE EXPOSICIÓN A LA RADIACIÓN IC

Nota importante: Declaración de exposición a la radiación

Este equipo cumple con los límites de exposición a la radiación de IC establecidos para un entorno no controlado. Este equipo debe instalarse y utilizarse a una distancia mínima de 20 cm entre el radiador y su cuerpo.

Interferencia de radio no intencional

Si este equipo causa interferencia en la recepción de radio o televisión, lo que se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar el sistema
- Aumentar la separación entre el equipo y el sistema

Transmisores de radio

General

- Cualquier cambio o modificación no aprobado expresamente por la parte responsable del cumplimiento podría anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

DECLARACIÓN DE LA FCC: Transmisores de radio (Parte 15)– Dispositivos digitales de clase B

Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las Normas de la FCC. La operación está sujeta a las siguientes dos condiciones:

1. Este dispositivo no puede causar interferencia dañina y
2. Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia que reciba, incluida aquella que pueda causar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

DECLARACIÓN IC

Este dispositivo contiene transmisores/receptores exentos de licencia que cumplen con los RSS exentos de licencia de Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico de Canadá. La operación está sujeta a las siguientes dos condiciones:

1. Este dispositivo no puede causar interferencia dañina y
2. Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia que reciba, incluida aquella que pueda causar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

Precaución:

1. El dispositivo para el funcionamiento en la banda 5150-5250 MHz está destinado únicamente al uso en interiores para reducir la posibilidad de interferencias perjudiciales para los sistemas móviles por satélite de canal compartido.
2. También se debe informar a los usuarios que los radares de alta potencia están asignados como usuarios primarios (es decir, usuarios prioritarios) de las bandas 5250-5350 MHz y 5650-5850 MHz y que estos radares podrían causar interferencias y/o daños a los dispositivos LE-LAN.

3. La ganancia máxima de antena permitida para los dispositivos en las bandas 5250-5350 MHz y 5470-5725 MHz deberá ser tal que el equipo siga cumpliendo el límite de p.i.r.e.
4. La ganancia máxima de antena permitida para los dispositivos en la banda 5725-5850 MHz deberá ser tal que el equipo siga cumpliendo los límites de p.i.r.e. especificados para el funcionamiento punto a punto y no punto a punto, según proceda.

DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA UE

Rocoto Inc. declara por la presente que este transmisor de radio cumple los requisitos esenciales y otras disposiciones pertinentes de las Directivas 2014/53/UE, 2011/65/UE y (UE) 2015/863. El texto completo de la declaración de conformidad de la UE se encuentra en:

<https://www.rocotosolutions.com/medical-products/md11>

3.4 Seguridad eléctrica, mecánica y riesgos de incendio

Los daños debidos a un manejo inadecuado no están cubiertos por la garantía.

Los equipos portátiles de comunicación por RF (incluidos los periféricos, como los cables de antena y las antenas externas) no deben usarse a menos de 30 cm (12 pulgadas) de cualquier parte del sistema de transmisión de video, modelo MD11, incluidos los cables especificados por el fabricante. De lo contrario, podría degradarse el rendimiento de este equipo.

Riesgos de incendio

- **No utilice el sistema en presencia de materiales explosivos o inflamables.**
- **No utilice el sistema en un entorno rico en oxígeno.**

Lista de equipo

Cuando reciba el sistema, asegúrese de que incluye los siguientes equipos:

- MD11TX: transmisor y adaptador de CA
- MD11RX: receptor y adaptador de CA

Requisitos eléctricos

El sistema se alimentará con lo siguiente:

- Adaptador de CA suministrado con GlobTek WR9QE3000CCPNAR6B o GlobTek P/N: RR9LE3000CCPNAEUCIM(R6B) (modelo reglamentario: GTM96300-3614.5-2.5-R3A)
Características del adaptador de CA:
 - Parámetros de entrada: 100-240 voltios; CA, 50-60 Hz, 1,0 A
 - Parámetros de salida - 12 voltios CC; 3,0A
- Cable de CC aprobado de un dispositivo médico con clasificaciones de 12V;3,0A

Nota:

- El adaptador de CA debe reemplazarse inmediatamente en caso de que el adaptador o el cable de alimentación estén dañados.
- Se puede utilizar un cable accesorio de clavija a clavija homologado para prolongar el cable de alimentación de CC.
- Si se utiliza un adaptador de CA/CC con un cable de CA, este debe estar homologado según la normativa local

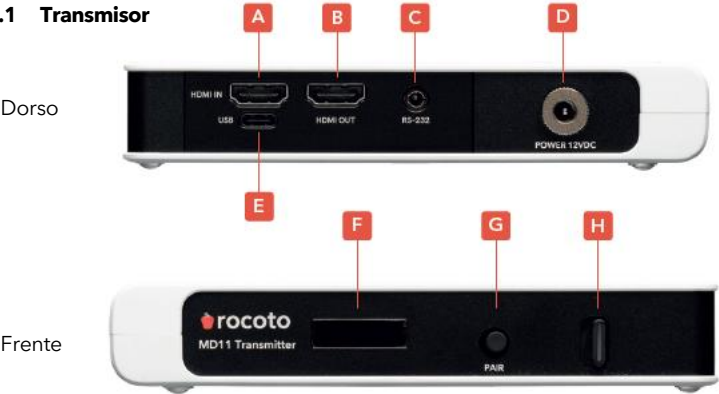
Requisitos medioambientales

- Los materiales corrosivos pueden dañar las piezas electrónicas. Asegúrese de que el entorno esté libre de material corrosivo.

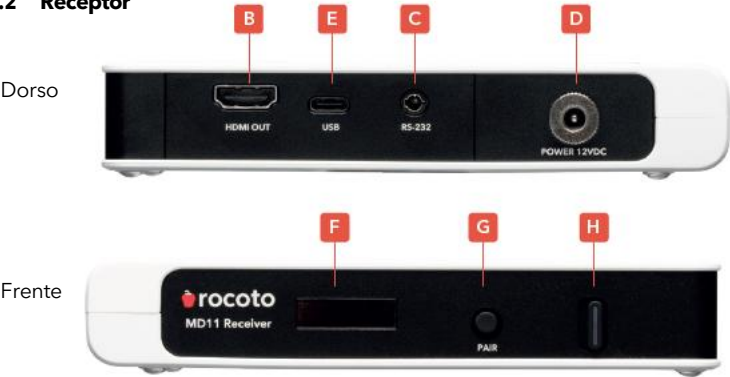
- Para un funcionamiento óptimo, el sistema debe colocarse en una habitación con temperaturas entre 0° y 40 °C (32° y 104 °F) y una humedad relativa entre el 25 % y el 75 %.
- Para un almacenamiento óptimo, el sistema debe guardarse a una temperatura entre - 20° y 60 °C (-4° a 140 °F) con una humedad relativa entre el 15 % y el 90 %.
- Para un transporte óptimo del sistema éste se debe transportar bajo el rango de temperatura entre - 20°- 60°C (-4°-140°F) con una humedad relativa menor al 80%.

4 Vista del sistema

4.1 Transmisor



4.2 Receptor



- | | | |
|--------------------------|--|---|
| A. Entrada HDMI | D. Entrada de alimentación de 12 V CC | G. Botón de emparejamiento |
| B. Salida HDMI | E. Puerto USB tipo C | H. Interruptor encendido / apagado |
| C. Entrada RS-232 | F. . Pantalla OLED | |

5 Instalación del sistema Instalación

5.1 Instalación

El transmisor y el receptor MD11 pueden instalarse en horizontal, utilizando los toques de plástico de la parte inferior de los dispositivos.

Nota:

- El transmisor y el receptor deberán colocarse sobre una superficie plana para evitar caídas accidentales y daños.
- **Cuando se utilizan accesorios de montaje de placas VESA (AMN_VESA_KIT01, AMN_VESA_KIT02), el transmisor y el receptor MD11 pueden montarse en la parte posterior de un monitor.**

Distancia entre dispositivos

- Esta sección describe la distancia requerida y las limitaciones entre los dispositivos instalados (como MD11).
- La distancia entre un transmisor y un receptor emparejados debe estar entre 1 m y 10 m.
- No hay limitación de distancia entre los receptores emparejados con el mismo transmisor.
- La distancia entre transmisores vecinos no será inferior a 1 m
- La distancia entre cualquier transmisor y cualquier receptor (que no forme parte del enlace) no será inferior a 2 m.
- La distancia entre receptores (conectados a diferentes transmisores) no será inferior a 80 cm.
- El número máximo de dispositivos que se pueden operar en una sola habitación es de seis transmisores y seis receptores.
- La habitación también puede contener otros dispositivos emisores de radiofrecuencia, como wifi de 2,4 GHz o 5 GHz y Bluetooth de 2,4 GHz.



ADVERTE

- No conecte el dispositivo a la corriente mediante una toma de corriente múltiple o un cable de extensión.
- No está diseñado para usarse cerca de pacientes o personal médico (distancia mínima de 20 cm entre el radiador y su cuerpo).
- No instalar cerca de fuentes de calor intenso, como calderas o radiadores.
- Instale este sistema en un entorno que cumpla con todos los requisitos aplicables de IEC, CEC y NEC para la seguridad de los dispositivos eléctricos. Cualquier instalación o conexión con otros dispositivos debe evaluarse para la seguridad eléctrica de acuerdo con IEC 60601-1.

5.2 Potencia y conectividad

1. Conecte la alimentación al transmisor y al receptor utilizando el adaptador de CA incluido o cable de CC aprobado.
2. Conecte la salida de su fuente de video a la entrada HDMI (A) en el transmisor MD11.
3. Conecte la salida HDMI (B) del receptor MD11 a la entrada de vídeo de su monitor.
4. Mueva los interruptores de encendido tanto del transmisor como del receptor (H) a la posición

ON. Siga el proceso de emparejamiento descrito a continuación y el receptor se conectará al transmisor y comenzará a emitir vídeo.

5. Para apagar el dispositivo, deslice el interruptor de encendido **(H)** y asegúrese de que la luz azul se apague. **NOTA: USB-C (E) disponible para futuras actualizaciones de SW**

Cuando no haya entrada de vídeo al

- 1. El receptor apagará la salida HDMI de 5 V para permitir que el dispositivo disipador de vídeo entre en modo de suspensión.**
- 2. Después de 10 minutos, el transmisor apagará la transmisión de RF hasta que se detecte la**

5.3 Emparejamiento

Para asociar el transmisor MD11 con el receptor MD11, los dispositivos MD11 deben emparejarse utilizando el botón de navegación del panel frontal del dispositivo **(G)**.

1. Pulse el botón de navegación del **transmisor** MD11 **(G)** durante 5 segundos para iniciar el proceso de **emparejamiento**. La pantalla OLED indicará que se ha iniciado el emparejamiento. **NOTA: Al pulsar el botón de navegación durante 5 segundos, se iniciará el proceso de emparejamiento sin desbloquear el menú.**
2. Pulse el botón de navegación del **receptor** MD11 **(G)** durante 5 segundos para iniciar el proceso de **emparejamiento**. La pantalla OLED indicará que se ha iniciado el emparejamiento. **NOTA: Al pulsar el botón de navegación durante 5 segundos, se iniciará el proceso de emparejamiento sin desbloquear el menú.**
3. Cuando empareje de dos a cuatro receptores con un transmisor, repita los pasos 1 y 2 para cada receptor que vaya a emparejar. Una vez emparejado un receptor, se recomienda apagarlo antes de emparejar el siguiente dispositivo receptor.
4. Cuando se empareja un quinto receptor con un transmisor, el primer receptor emparejado se borra automáticamente de la lista de receptores emparejados del transmisor. Este receptor dejará de mostrar el vídeo.
5. Los dispositivos MD11 también pueden emparejarse con los dispositivos MD62. Para emparejar el dispositivo MD11 con un dispositivo MD62, siga las instrucciones de emparejamiento del dispositivo MD62 y del dispositivo MD11.

NOTA

1. Se recomienda apagar los aparatos que no se utilicen en la zona mientras se realiza el procedimiento de emparejamiento.
2. Una vez emparejados el transmisor y el receptor, se conectarán automáticamente al encenderse.
3. Cuando el transmisor o el receptor realicen el procedimiento de desacoplamiento, el transmisor y el receptor no volverán a conectarse.

4. Cuando conecte un transmisor MD62 con un receptor MD11, este no podrá soportar resoluciones superiores a 4K30 fps ni resoluciones 3D, que son parte del conjunto de características MD62.

5.4 Menú Receptor

Pantalla de estado principal Esta pantalla muestra el estado de conexión del receptor y el transmisor, junto con la resolución de video actual y la calidad del enlace (si está conectado).

Funcionamiento del menú: Pulse el botón de navegación (**G**) hacia la izquierda durante 5 segundos para desbloquear el menú y, a continuación, pulse el botón de navegación hacia la derecha para navegar por el menú.

- **Pair (Emparejamiento):** Empareje su receptor con un transmisor. Una vez activado el emparejamiento en el receptor, active el emparejamiento en el transmisor.
- **Unpair (Desacoplamiento)**
 - **Unpair specific device (Desacoplamiento del dispositivo específico):** Desacoplamiento de un transmisor.
 - **Unpair all (Desacoplar todos):** Desacoplar todos los transmisores emparejados.
- **Info (Información)**
 - **Working Frequency (Frecuencia de trabajo):** Cuando está emparejado, muestra la frecuencia que se está utilizando.
 - **Firmware Versions (Versiones de firmware):** Muestra el firmware del controlador, la radio y BLE.
 - **Model (Modelo):** Muestra el número de serie y el nombre del dispositivo.
 - **Device Info (Información del dispositivo):** Muestra el nivel de voltaje de entrada y la temperatura del receptor.
 - **Transmitter Info (Información del transmisor):** Muestra el nombre, el número de serie, el nivel de voltaje de entrada y la temperatura del transmisor (cuando un receptor está conectado a un transmisor).
- **Display Settings (Configuración de la pantalla):** Utilizar la Configuración de la pantalla para controlar la operación de visualización de la pantalla de navegación (OLED).
 - **Invert every 30min (Invertir cada 30 minutos):** Invertir la pantalla OLED cada 30 minutos.
 - **Dim after 10 min (Atenuar después de 10 minutos):** Atenuar la OLED después de 10 minutos.
 - **Dim after 10 sec (Atenuar después de 10 segundos):** Atenuar la OLED después de 10 segundos.
 - **Off after 10 min (Apagar después de 10 minutos):** Apagar la OLED después de 10 minutos (configuración predeterminada).
 - **Off after 10 sec (Apagar después de 10 segundos):** Apagar la OLED después de 10 segundos.
 - **Always on (Siempre activada):** La OLED permanece activada.
- **Switch TX (Interruptor TX):** Seleccionar un transmisor diferente (solo transmisores emparejados). Los receptores MD11 pueden emparejarse con hasta cuatro transmisores a la vez. Switch TX Permite cambiar rápidamente de un transmisor emparejado a otro transmisor emparejado sin la necesidad de emparejar las unidades nuevamente.
- **Advanced Settings (Ajustes avanzados)**
 - **Keypad Lock (Bloquear teclado):** Bloquear el menú de navegación para evitar que se utilice (el teclado está bloqueado de forma predeterminada).
 - **Bluetooth Settings (Ajustes de Bluetooth):** Controla el dispositivo Bluetooth utilizado para el control de enlaces inalámbricos. La configuración Bluetooth no afecta al enlace de vídeo en sí, que se realiza a través de un protocolo propietario, no a través de la conexión Bluetooth.

Nota: El control del enlace inalámbrico Bluetooth requiere una aplicación móvil o un dispositivo de control específicos.

- **Enable Bluetooth (Habilitar Bluetooth):** Habilitar/deshabilitar la conectividad Bluetooth. La configuración predeterminada es Habilitada.
- **Use Bluetooth PIN (Usar PIN Bluetooth):** Habilitar/deshabilitar el código PIN Bluetooth para una conexión Bluetooth segura. La configuración predeterminada es Deshabilitada.
- **Change PIN (Cambiar PIN):** Cambiar el código PIN del Bluetooth.
 - **No Link Video Out (Sin salida de vídeo de enlace):** Defina la salida de vídeo cuando no haya ningún enlace activo.
- **No Video (Sin vídeo):** Apagar las líneas TMDS cuando no haya ningún enlace de vídeo activo (configuración predeterminada).
- **Synthetic Video (Vídeo sintético):** Salir vídeo sintético cuando no haya ningún enlace de vídeo activo.
 - **Reset All Settings (Restablecer todas las configuraciones):** Restablece todas las opciones configurables a sus valores predeterminados de fábrica.

Nota: El emparejamiento no se elimina cuando se restablecen los ajustes.

Mensajes de la pantalla de navegación del receptor (OLED)

#	ESTADO	MENSAJE
1	La unidad se está encendiendo	GETTING READY
2	Sin dispositivos emparejados	NOT PAIRED
3	La red se está conectando	CONNECTING
4	La red está conectada y se emite vídeo	CONNECTED TO TX NAME
5	La red está conectada, pero no se emite vídeo	NO VIDEO
6*	Emparejamiento antes de encontrar un transmisor	PAIRING SEARCHING FOR TX
7*	Emparejamiento en progreso	PAIRING...
8	Emparejamiento completado con éxito	PAIRING COMPLETED SUCCESSFULLY
9	Emparejamiento fallido	PAIRING FAILED
10	Desemparejamiento	UNPAIRING... PLEASE WAIT...
11	Actualización de Firmware	UPGRADING FIRMWARE PLEASE WAIT...
12	Restauración de la configuración predeterminada	RESTORING DEFAULT SETTINGS
13	Dispositivo no en enlace	NO LINK

14	Conectado a la red y resolución no admitida	UNSUPPORTED RESOLUTION
----	---	------------------------

* Para los estados 6-7, el mensaje mostrará una opción para cancelar y abortar la operación.

5.5 Menú Transmisor

Pantalla de estado principal: Esta pantalla muestra el estado del transmisor inalámbrico, junto con la frecuencia y resolución de video actuales.

Funcionamiento del menú: Pulse el botón de navegación **(G)** hacia la izquierda durante 5 segundos para activar y, a continuación, navegar por el menú.

- **Pair (Emparejar):** Empareje el transmisor con un receptor. Una vez activado el emparejamiento en el transmisor, active el emparejamiento en el receptor.
- **Unpair (Desacoplamiento):**
 - **Unpair specific device (Desemparejar dispositivo específico)**
 - **Unpair all (Desemparejar todo):** Desempareja todos los dispositivos emparejados.
- **Info (Información)**
 - **Working Frequency (Frecuencia de trabajo):** Cuando está emparejado, muestra la frecuencia que se está utilizando.
 - **Firmware Versions (Versiones de firmware):** Mostrar el firmware del controlador, el vídeo y la radio.
 - **Model (Modelo):** Mostrar el tipo de modelo del dispositivo y el número de serie.
 - **Device Info (Información del dispositivo):** Mostrar el nivel de voltaje de entrada y la temperatura del dispositivo.
- **Display Settings (Configuración de la pantalla):** Utilizar la Configuración de la pantalla para controlar la operación de visualización de la pantalla de navegación (OLED).
 - **Invert every 30min (Invertir cada 30 minutos):** Invertir la pantalla OLED cada 30 minutos.
 - **Dim after 10 min (Atenuar después de 10 minutos):** Atenuar la OLED después de 10 minutos.
 - **Dim after 10 sec (Atenuar después de 10 segundos):** Atenuar la OLED después de 10 segundos.
 - **Off after 10 min (Apagar después de 10 minutos):** Apagar la OLED después de 10 minutos (configuración predeterminada).
 - **Off after 10 sec (Apagar después de 10 segundos):** Apagar la OLED después de 10 segundos.
 - **Always on (Siempre activada):** La OLED permanece activada.
- **Advanced Settings (Ajustes avanzados)**
 - **Keypad Lock (Bloquear teclado):** Bloquear el botón de navegación para evitar que se utilice.
 - **Bandwidth (Ancho de banda):** Controla el ancho de banda del enlace de vídeo inalámbrico.
 - **20 MHz:** Permite soporte de vídeo de hasta 1080p60
 - **40 MHz:** Permite la más alta calidad de vídeo y resolución hasta 4K60 fps. (configuración predeterminada)
 - **Bluetooth:** Controla el dispositivo Bluetooth utilizado para el control de enlaces inalámbricos. La configuración Bluetooth no afecta al enlace de vídeo en sí, que se realiza a través de un protocolo propietario, no a través de la conexión Bluetooth.
 - **Enable Bluetooth (Habilitar Bluetooth):** Habilitar/deshabilitar la conectividad Bluetooth. La configuración predeterminada es **Habilitada**.
 - **Use Bluetooth PIN (Usar PIN Bluetooth):** Habilitar/deshabilitar el código PIN Bluetooth para una conexión Bluetooth segura. La configuración predeterminada

- es **Deshabilitada.**
 - **Change PIN (Cambiar PIN):** Cambiar el código PIN del Bluetooth.
 - **Reset All Settings (Restablecer todas las configuraciones):** Restablece todas las opciones configurables a sus valores predeterminados de fábrica.
- Nota: El emparejamiento no se elimina cuando se restablecen los ajustes.**

Mensajes de la pantalla de navegación del transmisor (OLED)

#	ESTADO	MENSAJE
1	La unidad se está encendiendo	GETTING READY
2	Sin dispositivos emparejados	NOT PAIRED
3	Buscando frecuencia libre NOTA: Normalmente se tarda hasta 60 segundos en configurar un enlace durante este estado.	SEARCHING_FREQ
4	Conectando a red	CONNECTING
5	La red está conectada y se emite vídeo	SENDING_VIDEO
6	La red está conectada, pero no se emite vídeo	NO_VIDEO
7*	Emparejamiento antes de encontrar un receptor	PAIRING_SEARCHING_FOR_RX
8*	Emparejamiento en progreso	PAIRING...
9	Emparejamiento completado con éxito	PAIRING_COMPLETED_SUCCESSFULLY
10	Emparejamiento fallido	PAIRING_FAILED
11	Desemparejamiento	UNPAIRING... PLEASE_WAIT...
12	Actualización de Firmware	UPGRADING_FIRMWARE_PLEASE_WAIT...
13	Restaurar configuración predeterminada	RESTORING_DEFAULT_SETTINGS
14	Conectando a red	NO_LINK
15	Límite de tiempo de la sincronización	PAIRING_TIMEOUT

* Para los estados 7-8, el mensaje mostrará una opción para cancelar y abortar la operación.

6 Mantenimiento

No se requiere mantenimiento.

6.1 Advertencia de limpieza y mantenimiento:

- Antes de limpiar, apague el dispositivo y desenchufe todas las fuentes de alimentación externas (es decir, cables de alimentación) y cables de vídeo/datos (es decir, HDMI, USB).
- Cubra las conexiones HDMI y USB cuando limpie el dispositivo para que el químico no

penetre dentro del dispositivo.

- Si no está usando toallitas desinfectantes, use un paño sin pelusa, como una toallita para pantallas o un paño hecho de microfibra.
- Evite limpiar en exceso y sumergir los productos en soluciones desinfectantes. Esto podría provocar daños. Escurra las toallitas húmedas antes de utilizarlas si están excesivamente mojadas.
- Evite la lejía o los limpiadores abrasivos. El uso de lejía en las piezas de plástico o en las OLED podría provocar manchas blancas y un mal funcionamiento.
- No rocíe desinfectantes líquidos directamente sobre los dispositivos. En su lugar, rocíe primero un paño de limpieza sin pelusa y limpie suavemente. El uso de líquidos directamente en los dispositivos podría provocar un cortocircuito eléctrico si entra en contacto con los componentes electrónicos internos.
- Use soluciones desinfectantes a base de alcohol isopropílico que contengan al menos un 70 % de alcohol, ya que se evaporarán más rápido.
- Cuando utilice un limpiador por primera vez, pruébelo en una pequeña área oculta antes de limpiar todo el dispositivo.

6.2 Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)

Los equipos eléctricos y electrónicos de desecho no deben desecharse con la basura doméstica. Por favor, recicle en las instalaciones correspondientes. Consulte con su autoridad local o minorista para obtener consejos de reciclaje.

7 Solución de problemas

7.1 Preguntas y respuestas

La unidad MD11 no se enciende.

1. Compruebe que el adaptador de corriente está conectado y que el interruptor de encendido está en la posición **ON**.
2. Encienda la unidad cambiando el botón de encendido a **OFF** y, a continuación, a **ON**.

La unidad MD11 muestra el mensaje «NOT PAIRED» en la OLED.

Asegúrese de que las unidades emisora y receptora están emparejadas entre sí. Si no es así, consulte

Sección Emparejamiento para conocer los pasos que debe seguir para emparejar sus dispositivos.

El receptor MD11 muestra un mensaje «NO LINK» en el OLED.

1. Compruebe que el transmisor MD11 «emparejado» está encendido (**ON**).
2. Si el transmisor emparejado está en modo «Conexión de red» durante más de un minuto, realice un ciclo de apagado/encendido (**OFF** y luego **ON**) tanto en el transmisor como en el receptor MD11.
3. Si el transmisor emparejado está en modo «Búsqueda de frecuencia», espere al menos dos minutos.

4. Mantenga una distancia mínima de 1 metro entre el transmisor y el receptor MD11.
5. Vuelva a emparejar las unidades.

El transmisor MD11 muestra un mensaje «SEARCH FREQ» (BÚSQ. FREC.) en el OLED.

Esto indica que la unidad todavía está buscando un canal de RF limpio.

1. Compruebe que el transmisor está colocado al menos a 1 m de distancia de otros dispositivos.
2. Deje pasar cinco minutos para que el sistema encuentre un canal libre antes de desconectar la alimentación de la unidad girando el transmisor MD11 de **OFF** a **ON**.
3. Apaga otros sistemas inalámbricos (por ejemplo, wifi u otros dispositivos que funcionen en las proximidades) para despejar las frecuencias o ampliar la distancia entre el transmisor y otros dispositivos inalámbricos.

No puedo ver ninguna señal de vídeo en el monitor.

1. Verifique que el OLED del transmisor muestre el mensaje "**SENDING VIDEO**". Si no es así, asegúrese de que:
 - a. La resolución de la fuente de vídeo es compatible con el MD11 de hasta 1080p60 a un ancho de banda de 20 MHz y de hasta 4K 30Hz a un ancho de banda de 40 MHz.
 - b. El cable HDMI que está conectado al transmisor admite una resolución de vídeo de 4K.
 - c. Cuando la fuente de vídeo está conectada directamente al monitor con un cable, el vídeo se muestra en el monitor.
2. Compruebe que el cable HDMI conectado al receptor admite una resolución de vídeo de 4K.
3. Verifique que el OLED del receptor muestre el mensaje «**Connected to xxx**».
4. Verifique que el receptor esté conectado al transmisor correcto.

El vídeo se muestra con artefactos.

1. Verifique que el transmisor y el receptor estén colocados en la misma habitación, con una distancia de hasta 10 m.
2. Verifique que no haya obstáculos importantes (paredes, chapa metálica, etc.) entre las dos unidades.
3. Verifique que se cumplan las instrucciones descritas en la **Distancia entre dispositivos**.
4. Verifique que no haya otras unidades inalámbricas ubicadas muy cerca del receptor MD11.
5. Realice un ciclo de alimentación de las unidades.

Se tarda más de cinco minutos en obtener un enlace de vídeo en todos los dispositivos de la habitación

En caso de múltiples enlaces en la misma sala (más de dos transmisores), se recomienda encender los transmisores uno a uno, para una configuración más rápida de la sala.

8 **Compatibilidad electromagnética**

- Este equipo está diseñado para su uso en un entorno sanitario profesional. No debe utilizarse en la sala blindada contra radiofrecuencias de un sistema eléctrico médico para la obtención de imágenes por resonancia magnética, donde la intensidad de las perturbaciones electromagnéticas resulta elevada.
- Es probable que este equipo no sea susceptible a la interferencia de los instrumentos quirúrgicos de alta frecuencia en el entorno especial de estar cerca de un instrumento quirúrgico HF activo. En caso de que se observen interferencias quirúrgicas de alta frecuencia, ajuste la distancia de separación de los equipos.

8.1 **Orientación y declaración del fabricante - INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA**

El transmisor y el receptor inalámbricos MD11 están diseñados para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del transmisor y receptor inalámbrico MD11 debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno.

Orientación y declaración del fabricante: Emisiones electromagnéticas		
El receptor inalámbrico MD11 y el transmisor inalámbrico MD11 están diseñados para usarse en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario del receptor inalámbrico MD11 y el transmisor inalámbrico MD11 deben asegurarse de que se utilicen en dicho entorno.		
Prueba de Emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético - orientación
Emisiones RF CISPR 11	Grupo 1	El receptor inalámbrico MD11 y el transmisor inalámbrico MD11 usan energía RF solo para su funcionamiento interno; por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones RF CISPR 11	Clase B	El Receptor Inalámbrico MD11 y el Transmisor Inalámbrico MD11 son aptos para su uso en todos los establecimientos que no sean establecimientos domésticos y aquellos conectados directamente a la red pública de suministro de energía de bajo voltaje que alimenta edificios utilizados para fines domésticos, siempre que se tenga en cuenta la siguiente advertencia:
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	

Fluctuaciones de voltaje/emisiones de parpadeo IEC 61000-3-3	Cumple	ADVERTENCIA: Este sistema está diseñado para ser utilizado únicamente por profesionales de la salud. Este sistema puede causar interferencias de radio o interrumpir el funcionamiento de equipos cercanos. Puede ser necesario tomar medidas de mitigación, como reorientar o reubicar el sistema o proteger la ubicación
--	--------	--

Orientación y declaración del fabricante - INMUNIDAD electromagnética

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IE C 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - orientación
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±8kV contacto ±15kV aire	±8kV contacto ±15kV aire	Los pisos deben ser de madera, cemento o baldosas de cerámica. Si los pisos están cubiertos con material sintético, debe haber al menos un 30% de humedad relativa
Transitorios eléctricos rápidos / ráfagas IEC 61000-4-4	±2kV para líneas de alimentación ±1 kV para líneas SIP/SOP - si corresponde	±2kV línea a tierra	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico
Pico IEC 61000-4-5	±1kV modo diferencial ±2kV modo común	±1kV modo diferencial Equipo de Clase II	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico

Caídas de voltaje, interrupciones breves y variaciones de voltaje en las líneas de entrada de la fuente de alimentación IEC 61000-4-11	0% UT para 0,5 ciclo 0% UT para 1 ciclo 70% UT para 25/30 ciclos 0% UT para 250/300 ciclos	0% UT para 0,5 ciclo 0% UT para 1 ciclo 70% UT para 25/30 ciclos 0% UT para 250/300 ciclos	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico. Si el usuario del transmisor requiere una operación continua durante las interrupciones de la red eléctrica, se recomienda que el transmisor inalámbrico se alimente de una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería
Campo magnético de frecuencia de alimentación (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia de alimentación deben estar en los niveles característicos de una ubicación típica en un entorno comercial u hospitalario típico.
NOTA: UT es la tensión de red de CA antes de la aplicación del nivel de prueba			

Orientación y declaración del fabricante - INMUNIDAD electromagnética PARA EL ENTORNO DE INSTALACIONES DE ATENCIÓN MÉDICA PROFESIONAL, IEC 60601-1-2 Ed.4.1			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - orientación
RF conducido IEC 61000-4-6	6 Vrms en bandas ISM entre 150 kHz a 80 MHz 3Vrms 150 kHz a 80 MHz	6 Vrms en bandas ISM entre 150 kHz a 80 MHz 3Vrms 150 kHz a 80 MHz	Los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles no deben usarse más cerca de cualquier parte del sistema de receptor inalámbrico MD11 y transmisor inalámbrico MD11, incluidos sus cables, que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.

RF radiado IEC 61000-4-3	3V/m 80 MHz a 2,7 GHz	3V/m 80 MHz a 2,7 GHz	Distancia de separación recomendada $d = 2\sqrt{P}$ 80 MHz a 2,7 GHz donde P es la clasificación de potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades de campo de los transmisores de RF fijos, según lo determinado por un estudio electromagnético del sitio (a) , deben ser inferiores al nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencia (b). Pueden producirse interferencias en las proximidades de los equipos marcados con el siguiente símbolo: 
(a) Las intensidades de campo de transmisores fijos, como estaciones base para radioteléfonos (móviles/inalámbricos) y radios móviles terrestres, radioaficionados, transmisiones de radio AM y FM, y transmisiones de televisión, no pueden predecirse teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a los transmisores de RF fijos, se debe considerar un estudio del sitio electromagnético. Si la intensidad de campo medida en la ubicación en la que se utilizan el receptor inalámbrico MD11 y el transmisor inalámbrico MD11 excede el nivel de cumplimiento de RF aplicable anterior, se debe observar la pantalla y el transmisor para verificar que funcionen normalmente. Si se observa un rendimiento anormal, pueden ser necesarias medidas adicionales, como reorientar o reubicar el receptor inalámbrico MD11 y el transmisor inalámbrico MD11. (b) En el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3 V/m			

Especificaciones probadas para inmunidad a equipos de comunicaciones inalámbricas de RF

Campos de proximidad de equipos de comunicaciones inalámbricas RF	Frecuencia de Prueba (MHz)	Banda A (Mhz)	Servicio	Modulaciones:	Nivel de prueba de inmunidad
	385	380-390	TETRA 400	Modulación de pulso b) 18 Hz	27V/m
	450	430-470	GMRS 460, FRS 460	FM c) ± 5 kHz desviación 1 kHz	28V/m
	710	704-787	Banda LTE 13,17	Modulación de pulso b) 217 Hz	9V/m
	745				
	780				
	810	800-960	GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 Banda LTE 5	Modulación de pulso b) 18 Hz	28V/m
	870				
	930				
	1720	1700-1990	GSM 1800. CDMA1900 . GSM 1900. DECT. Banda LTE 1,3, 4,25; UMTS	Modulación de pulso b) 217 Hz	28V/m
	1845				
	1970				
	2450	2400-2570	Bluetooth, WLAM, 802.11 b/g/n, RFID 2450, banda LTE 7	Modulación de pulso b) 217 Hz	28V/m
	5240				9V/m

	5500	5100-5800	WLAN 802.11 a/n	Modulación de pulso b) Hz	
	5785				
IEC 61000-4-39 Inmunidad a campos magnéticos en las proximidades.	65 A/m 134,2 kHz 7.5 A/m 13,56 MHz	NFC	NFC		65 A/m 134,2 kHz 7.5 A/m 13,56 MHz
Nota: El equipo de comunicación RF portátil no debe usarse a menos de 30 cm del receptor inalámbrico MD11 y del sistema transmisor inalámbrico MD11. De lo contrario, podría producirse una degradación del rendimiento de este equipo. a) para algunos servicios, solo se incluyen las frecuencias de enlace ascendente. b) La portadora se modulará utilizando una señal de onda cuadrada con un ciclo de trabajo del 50 %. c) Como alternativa a la modulación FM, la portadora puede modularse por impulsos utilizando una señal de onda cuadrada con un ciclo de trabajo del 50 % a 18 Hz. Si bien no representa la modulación real, sería el peor de los casos.					

