

PROFESSIONAL DIGITAL TWO-WAY RADIO

MOTOTRBO™ SLR 1000 Repeater



QUICK START GUIDE

es-LA



Guía de inicio rápido del repetidor MOTOTRBO™ SLR 1000

■ Anotaciones usadas en este manual

Se utilizan notas y anotaciones de precaución en toda esta publicación. Estas anotaciones se usan para enfatizar que existe un riesgo en la seguridad y que, por lo tanto, se debe tener cuidado y observar.



Precaución

PRECAUCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **podría** ocasionar daños en los equipos.



ADVERTENCIA

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



Este símbolo indica las zonas del producto que podrían causar quemaduras.

Normas y pautas generales de instalación y seguridad



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA: Para la instalación, el funcionamiento, el servicio y la reparación seguros de este equipo, siga las precauciones e instrucciones de seguridad que se describen a continuación, como también cualquier información adicional de seguridad que se incluya en los manuales de servicio e instalación de productos de Motorola y en el manual de normas y pautas de R56 para los sitios de comunicación de Motorola. Para obtener copias de estos materiales, comuníquese con Motorola como se indica al final de esta sección. Después de la instalación, estas instrucciones deben conservarse y estar disponibles para cualquier persona que opere o mantenga este repetidor, o que trabaje cerca de este.

No cumplir con estas precauciones e instrucciones de seguridad puede ocasionar lesiones graves o daños a la propiedad. El proceso de instalación requiere preparación y conocimiento del sitio antes de comenzar. Antes de realizar cualquier instalación de componente o sitio, revise los procedimientos y las precauciones de instalación en el manual de R56 de Motorola. El personal debe contar con prácticas laborales seguras y buen criterio, y siempre debe respetar todos los procedimientos de seguridad correspondientes, como los requisitos de la Administración de seguridad y salud ocupacional (OSHA), los requisitos del National Electrical Code (NEC) y los requisitos de códigos locales.

Las siguientes son precauciones generales de seguridad adicionales que se deben tener en cuenta:

- Para seguir cumpliendo con las regulaciones correspondientes y mantener la seguridad de este equipo, no instale piezas de reemplazo ni realice modificaciones no autorizadas.
- Solo el personal capacitado de Motorola debe realizar el mantenimiento de todos los equipos.
- Si está solucionando problemas del equipo mientras está encendido, tenga precaución con los circuitos activos que podrían contener voltaje peligroso.
- No utilice los radiotransmisores a menos que todos los conectores de RF sean seguros y tengan terminaciones adecuadas.
- Todo equipo debe estar correctamente conectado a tierra en cumplimiento con R56 de Motorola y con las instrucciones específicas de instalación para un funcionamiento seguro.
- Se proporcionan aberturas entre los estabilizadores del chasis con fines de ventilación. No bloquee ni cubra las aberturas entre los estabilizadores que protegen el dispositivo en caso de sobrecalentamiento.
- ⚠ Algunos componentes del equipo pueden calentarse excesivamente durante su funcionamiento. Antes de tocar el equipo, desconéctelo de la fuente de alimentación y espere a que se enfríe.
- Mantenga botiquines de primeros auxilios en el sitio.
- Nunca almacene materiales combustibles en los equipos ni cerca de ellos. La combinación de material combustible, calor y energía eléctrica aumenta el riesgo de peligro de incendio.

- El equipo debe instalarse en un sitio que cumpla con los requisitos de una "ubicación de acceso restringido", según (UL60950-1 y EN60950-1), que se definen de la siguiente forma: "El acceso se puede otorgar solo a personal de mantenimiento o usuarios instruidos acerca de las razones por las que se aplicaron restricciones a la ubicación y acerca de cualquier precaución que deba considerarse. Este acceso se otorga a través del uso de una herramienta, cerradura y llave, u otros medios de seguridad, y la autoridad responsable de la ubicación se encarga de controlarlo". Asegúrese de que el área de instalación pueda resistir con seguridad el peso del repetidor.
- ⚠ Peligro de quemaduras. La carcasa metálica del producto podría calentarse en exceso. Tenga precaución cuando trabaje cerca del equipo.
- Peligro de quemadura por energía de radiofrecuencia. Antes de desconectar y conectar las antenas, desconecte la fuente de alimentación para evitar lesiones.
- Peligro de descarga eléctrica. Los protectores externos de todos los cables de RF de Rx y Tx deben conectarse a tierra de acuerdo con el manual de R56 de Motorola.
- Peligro de descarga eléctrica. El voltaje de entrada de CC no debe superar los 15,6 VCC. El voltaje máximo deberá incluir consideraciones de "voltaje de flotación" de la carga de batería asociado con el sistema de suministro específico, sin importar la potencia nominal marcada en el equipo.
- Todos los cables de RF de Tx y Rx deben conectarse a un dispositivo de protección de sobrevoltaje de acuerdo con el manual de R56 de Motorola. No conecte cables de RF de Tx y Rx directamente a la antena externa.
- ⚠ Generalmente, el cumplimiento de las normas y pautas nacionales e internacionales en materia de exposición humana a la energía electromagnética (EME) en sitios donde hay antenas transmisoras requiere que las personas con acceso al sitio conozcan el potencial de exposición a EME y puedan ejercer control en torno a la exposición a través de los medios adecuados, como respetar las instrucciones de las señales de advertencia. Consulte este manual de instalación y el Apéndice A de R56 de Motorola.

Este producto cumple con los requisitos establecidos en los estándares CENELEC correspondientes y las normativas de la Directiva Europea de Equipos de Radio (RED) sobre la exposición humana a la energía electromagnética (EME) en sitios con antenas transmisoras. En el "Apéndice E" del manual básico de instalación y servicio del repetidor SLR 1000 se incluye un análisis de la exposición a EME para una configuración de sistema habitual de este producto.

Para una configuración de sistema diferente de la configuración habitual, el cumplimiento de los estándares de exposición a EME correspondientes (las versiones actuales de EN50384 y EN50385 IEC/IEEE 62704-2, y el boletín de OET 65 de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) de Estados Unidos, "Evaluación del cumplimiento de las pautas FCC con respecto a la exposición humana a campos electromagnéticos de radiofrecuencia", (Ed. 97-01), agosto de 1997. Suplemento C (edición 01-01) para el boletín de OET 65 (edición 97-01) de FCC de Estados Unidos, "Información adicional para evaluar el cumplimiento de los dispositivos móviles y portátiles con respecto a los límites de la exposición humana a emisiones de radiofrecuencia de la FCC", junio de 2001, sobre la exposición humana y en el ámbito laboral respectivamente) se pueden evaluar ya sea mediante el uso del método ilustrado en el análisis sobre la exposición a EME para la configuración habitual del sistema que se incluye en el "Apéndice E" del manual básico de instalación y servicio del repetidor SLR 1000 u otro método apropiado de los descritos en la versión actual del estándar EN50383.

Cuando se determinan los límites de cumplimiento ocupacional y del público en general, se deben implementar los medios para garantizar que los trabajadores y las personas estén fuera de los límites respectivos, por ejemplo, el uso de señalización apropiada o acceso restringido. Si esto no es posible, o no se puede lograr para la configuración de sistema específica, la configuración se debe modificar para permitirlo. En el manual de normas y pautas de R56 para los sitios de comunicación de Motorola se proporcionan ejemplos de señalización que se pueden utilizar para identificar los límites de cumplimiento ocupacional o del público en general.

Consulte los manuales específicos del producto para obtener instrucciones de seguridad e instalación detalladas. Los manuales se pueden obtener con los pedidos de los productos, descargar desde <https://businessonline.motorolasolutions.com> o comprar en el departamento de posventa y accesorios de Motorola.

Este es un producto clase A. En un entorno doméstico, este producto podría causar interferencias de radio y es probable que el usuario deba tomar las medidas adecuadas al respecto.

Requisitos de instalación y seguridad adicionales del repetidor MOTOTRBO SLR 1000

ATENCIÓN

El repetidor MOTOTRBO SLR 1000 se puede instalar en un recinto interior apto o áreas exteriores adecuadas. Cuando este equipo se instale en el sistema final, se solicitará una ubicación de acceso restringido.

Cuando instale el equipo, todos los requisitos de los estándares correspondientes y los códigos eléctricos locales deben cumplirse.

La temperatura ambiente máxima de funcionamiento para este equipo es de 60 °C a nivel del mar. El funcionamiento en altitudes de hasta 5000 metros sobre el nivel del mar es compatible, pero la temperatura de funcionamiento máxima se debe degradar en 1 °C por 1000 m de elevación. Un funcionamiento en altitudes superiores a 5000 metros puede ser viable, pero no se garantizan las especificaciones ni los parámetros de funcionamiento. Además, es posible que exista una disminución del rendimiento.

Instalación general

Una instalación adecuada garantiza el mejor rendimiento y confiabilidad posibles del equipo repetidor. Se requiere planificación previa a la instalación. Esto incluye tener en cuenta la ubicación de la instalación del equipo en relación con la alimentación de entrada, las antenas y las interfaces del sistema. Además, deben considerarse las condiciones del entorno del sitio, el método específico de instalación (varios disponibles) y las herramientas y el equipo necesarios.

Si esta es la primera vez que instala este tipo de equipo, se recomienda encarecidamente que lea lo siguiente:

- El capítulo 10 del manual básico de instalación y servicio del repetidor SLR 1000 antes de comenzar el proceso de instalación en sí.

Descripción general previa a la instalación

La siguiente información corresponde a una descripción general sobre el proceso de instalación del repetidor SLR 1000:

Lista de artículos incluidos

- Repetidor SLR 1000
- Hardware de montaje
- Guía de inicio rápido

NOTA: Guarde el contenedor de transporte del repetidor y sus componentes para facilitar futuros requerimientos de envío del mismo.

Condiciones ambientales del sitio de instalación previsto

El repetidor SLR 1000 es resistente, compacto e ideal para ubicaciones en áreas interiores y exteriores donde la humedad y el polvo probablemente sean habituales. El repetidor se puede instalar en cualquier ubicación apta que cumpla con los criterios de acceso restringido y que no supere las especificaciones sobre temperatura y exposición ambiental del equipo (ingreso).

Rango de temperatura de funcionamiento

-30 °C (-22 °F) a +60 °C (+140 °F).

Exposición o resistencia ambiental o de ingreso

Clasificación de ingreso: IP65, resistente al polvo y al agua, y NEMA 4.

El manual de estándares de calidad para la instalación de equipos de red fija R56 de Motorola hace referencia específicamente a la conexión a tierra para la protección contra descargas y requisitos eléctricos.

Instalación mecánica

El repetidor puede instalarse en una pared o poste, con los estabilizadores en posición vertical. Como alternativa, el repetidor SLR 1000 puede instalarse en el techo, con los estabilizadores en dirección hacia el mismo.

Instalación del repetidor SLR 1000 en una pared o un techo

Si instala el repetidor SLR 1000 en una pared o un techo, utilice el hardware de montaje que se incluye con el repetidor. Consiga cuatro tirafondos de 10/32, los cuales no se incluyen con el hardware de montaje.

Procedimiento:

1. Fije el soporte a la pared o al techo con los cuatro tirafondos 10/32. Consulte la figura 1.

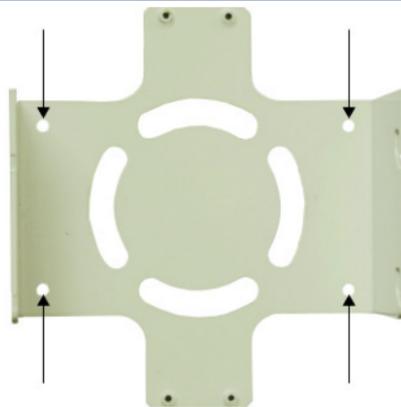


Figura 1: Orificios de montaje del soporte

- Desde el hardware de montaje, inserte los cuatro tornillos M6 en los estabilizadores laterales del chasis del repetidor y apriételos parcialmente. Consulte la figura 2.



Figura 2: Ubicación de los tornillos M6

- Para colocar el chasis del repetidor en el soporte, deslice los tornillos M6 en las ranuras receptoras del soporte. Apriételos a 60 pulg.-lb. Consulte la figura 3.

Instalación del repetidor SLR 1000 en un poste

Si instala el repetidor SLR 1000 en un poste, utilice el kit de montaje para postes PMLN7213_, el soporte de montaje de pared y los cuatro tornillos M6 que se incluyen con el hardware de montaje del repetidor. Se usan cuatro tornillos M4 adicionales para la fuente de alimentación.

Existen dos opciones posibles para la instalación de montaje en un poste:



Figura 3. Ranuras receptoras del soporte

- Mediante el uso de un perno en U con dos arandelas de 1,27 cm ($\frac{1}{2}$ pulg.) y cuatro tuercas de 1,27 cm ($\frac{1}{2}$ pulg.) en el caso de postes con un diámetro entre 5 y 7 cm (2 y 2,75 pulg.).
- Mediante el uso de dos abrazaderas de banda en el caso de postes de cualquier diámetro. Las abrazaderas de banda no se incluyen en el kit de montaje para postes.

Procedimiento:

- Si utiliza el perno en U para la instalación, realice lo siguiente:
 - Ensarte dos de las tuercas de 1,27 cm ($\frac{1}{2}$ pulg.) en el perno en U.
 - Coloque el perno en U en el poste y deslice el soporte de montaje en poste en el perno en U.
 - Deslice el soporte de montaje de pared en el perno en U, con las ranuras receptoras hacia arriba, y coloque las dos arandelas de 1,27 cm ($\frac{1}{2}$ pulg.) y luego las dos tuercas de 1,27 cm ($\frac{1}{2}$ pulg.) en el perno en U, una en cada lado. Apriete las tuercas exteriores a 150 pulg./lb. Consulte las figuras 4 y 5.



Figura 4: Ensamblaje del perno en U y el soporte de montaje en poste

- d. Apriete las tuercas interiores en el soporte de montaje en poste y apriete a 300 pulg./lb.
-
2. Si utiliza abrazaderas de banda para la instalación, realice lo siguiente:
 - a. Deslice las abrazaderas de banda a través de las ranuras en el soporte de montaje en poste y fije el soporte en el poste. Consulte la figura 6.
 - b. Fije el soporte de montaje de pared en el soporte de montaje en poste, con las ranuras receptoras hacia arriba, mediante el uso de dos pernos de 1,27 cm ($\frac{1}{2}$ pulg.) y dos tuercas de 1,27 cm ($\frac{1}{2}$ pulg.). Apriete a 300 pulg./lb. Consulte la figura 7.
-
3. Si utiliza una fuente de alimentación, consulte el manual de servicio básico de SLR 1000 para obtener instrucciones detalladas.
-



Figura 5: Ensamblaje del perno en U y el soporte de montaje en poste



Figura 6: Abrazaderas de banda y soporte de montaje en poste



Figura 7: Soporte de montaje de pared fijado al soporte de montaje en poste

4. Inserte los cuatro tornillos M6, suministrados en el paquete del repetidor, en los estabilizadores laterales del chasis del repetidor y apriete parcialmente. Consulte la figura 2.
5. Para colocar el chasis del repetidor en el soporte, deslice los tornillos M6 en las ranuras receptoras del soporte. Apriete a 60 pulg-lb. Consulte la Figura 3.

Todas las conexiones para una fuente de alimentación están en la parte inferior del repetidor. Los cables terminados se pasan a través de las aberturas del cable con los conectores agregados (solo para el sistema) y luego se conectan al conector en el repetidor. La tapa de sellado se aprieta para finalizar el sellado.

Requisitos de entrada de alimentación

Después de que se haya instalado mecánicamente el equipo del repetidor, se deben realizar las conexiones eléctricas. Esto incluye realizar las siguientes conexiones en:

- Cuando corresponda, el cableado de alimentación de entrada de CA: 100 a 240 voltios (47-63 Hz) a un máximo de 1 A.
- Cuando corresponda, el cableado de alimentación de entrada de CC: 10,8 VCC a 15,6 VCC a un máximo de 4 A.

Nota: Los accesorios para la fuente de alimentación de CA se deben solicitar por separado.



Precaución

El repetidor o la estación base se debe conectar a una batería que cumpla con los códigos eléctricos correspondientes para el país de uso final; por ejemplo, el ANSI/NFPA N.º 70 de NEC en los Estados Unidos.



ADVERTENCIA

Asegúrese de que el voltaje adecuado esté conectado con un 13,6 VCC nominal (11-14,4 VCC).

Conexión a tierra

Conecte un alambre de unión desde el tornillo de conexión a tierra del repetidor hasta el punto de conexión a tierra del sitio. El tamaño del cable de unión utilizado para esta conexión debe ser de 6 AWG como mínimo.

NOTA: Siga todos los códigos eléctricos que correspondan al país y la localidad de uso final.



Consulte el manual de estándares de calidad para la instalación de equipos de red fija R56 de Motorola para obtener toda la información sobre la protección contra descargas.

■ Conexiones

En la figura 9 se ilustra la posición de los conectores del repetidor. En la tabla 1 se identifican los tipos de conectores y la función principal del conector.

Tabla 1: Tipo de conector y función principal

N.º	Conector	Funciones
1		Conexión de la tarjeta de salida del transmisor de RF (Tx)
2		Ventilación del equalizador de presión
3		Conexión de la tarjeta de entrada del receptor de RF (Rx)
4	Tipo N, hembra	Puerto del cable de salida del transmisor de RF (Tx)
5		Conexión de puente para activar la función de activación o desactivación externa
6	Tornillo TORX M6	Conexión a tierra
7	Conector cilíndrico OD de 2,1 x 5,5	Entrada de alimentación de CC
8		Conexión de encabezado para switch de antena opcional

Tabla 1: Tipo de conector y función principal

9	RJ-45: aux/ accesorio	Audio de Rx y Tx, PTT, 1 PPS y GPIO
10	RJ-45: Ethernet	Red
11	Conector USB tipo B	Interfaz de programación
12	Dependiente de la opción	Dependiente de la opción 1 y 2
13		Conexión de la tarjeta de expansión (uso futuro)
14	Tipo N, hembra	Puerto del cable de entrada del receptor de RF (Rx)
15		Conector del flexible del panel delantero



Figura 9: Conexiones del repetidor SLR 1000

■ Lista de verificación posterior a la instalación

Aplicación de alimentación

Después de instalar mecánicamente el repetidor SLR 1000 y establecer todas las conexiones eléctricas, se puede conectar a una fuente de alimentación y comprobar el correcto funcionamiento del repetidor.

LED del panel frontal

Después de encender el repetidor, los tres indicadores LED de la cubierta del repetidor realizarán las siguientes acciones:

- Se encenderán durante aproximadamente un segundo para indicar que están funcionando.
- Se apagarán durante un segundo.
- Señalarán el estado de funcionamiento del repetidor.

Verificación de funcionamiento correcto

Para verificar el funcionamiento del repetidor realice las siguientes acciones:

- Observe el estado de los tres indicadores LED ubicados en el panel frontal.
- Utilice el radio.



Precaución

Algunos componentes del repetidor pueden calentarse excesivamente durante su funcionamiento. Antes de tocar el repetidor, desconéctelo de la fuente de alimentación y espere a que se enfríe.

Almacenamiento

Realizar una copia de los datos del codeplug del repetidor en una computadora

Diríjase a los procedimientos de configuración de la administración de radio (RM) para personalizar los parámetros del repetidor (como la frecuencia de funcionamiento, la línea privada, los códigos, etc.). Respalde los datos del codeplug del repetidor SLR 1000 con la aplicación RM.

La conexión del repetidor que facilita la configuración de RM corresponde a la conexión de USB host tipo B que se encuentra en la parte inferior del repetidor.



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

© 2017 Motorola Solutions, Inc. All rights reserved.
June 2017

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS y el logotipo de la M estilizada son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Motorola Trademark Holdings, LLC y se utilizan bajo licencia. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.

© 2017 Motorola Solutions, Inc. Todos los derechos reservados.
Junio del 2017

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS e o logotipo M estilizado são marcas comerciais ou marca registrada da Motorola Trademark Holdings, LLC e são usadas sob licença. Todas as demais marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários.

© 2017 Motorola Solutions, Inc. Todos os direitos reservados.
Junho de 2017

www.motorolasolutions.com/mototrbo



MN003622A01-AA