

SHURE®

LEGENDARY
PERFORMANCE™

ULX-D

ULXD4D Dual Receiver
ULXD4Q Quad Receiver



Sistema de micrófonos inalámbricos digitales ULX-D

Descripción general

El sistema inalámbrico digital ULX-D™ de Shure ofrece calidad sonora de 24 bits y rendimiento de RF excepcionales, con equipos físicos inteligentes y cifrado habilitado, opciones de receptor flexible y opciones avanzadas de recarga de baterías para refuerzo de sonido profesional.

Un gran avance en calidad sonora inalámbrica, el procesado digital de Shure permite que el ULX-D logre la reproducción más pura de material original nunca antes posible en un sistema inalámbrico, con una amplia selección de opciones de micrófonos Shure confiables. El rango de frecuencias ampliado de 20 Hz – 20 kHz y una respuesta uniforme captura cada detalle con claridad, presencia y respuesta baja y transitoria increíblemente exacta. A más de 120 dB, el ULX-D produce un rango dinámico amplio para un excelente rendimiento de señal a ruido. Optimizado para utilizar cualquier fuente sonora, el ULX-D elimina la necesidad de ajustar la ganancia del transmisor.

El ULX-D establece una norma nueva y sin precedente de eficiencia de espectro y estabilidad de señal. El rendimiento de la intermodulación del ULX-D es un gran avance en el rendimiento inalámbrico que hace posible el aumento significativo del número de transmisores activos simultáneamente en un canal de TV. La señal RF ultrasólida sin defectos de audio se extiende por toda la gama. En aplicaciones donde se necesita una transmisión inalámbrica segura, el ULX-D ofrece señales cifradas de 256 bits del tipo Norma de Cifrado Avanzado (AES) que proporcionan privacidad infranqueable.

Para fines de escalabilidad y flexibilidad modular, los receptores ULX-D se ofrecen en versiones de uno, dos y hasta cuatro canales. Los receptores de dos y cuatro canales ofrecen facilidades tales como cascada de RF, fuente de alimentación interna, diversidad de frecuencias para unidades de cuerpo, suma de canales de salida de audio y redes digitales Dante™ para envío de canales múltiples de audio a través de Ethernet. Todos los receptores ofrecen el modo de alta densidad para situaciones en las cuales se necesita un número elevado de canales, lo cual aumenta enormemente la cantidad de canales simultáneos en una banda de frecuencias.

La capacidad avanzada de recarga de las baterías de iones de litio proporciona mayor duración de la batería del transmisor que las baterías alcalinas, medición de la vida útil de la batería en horas y minutos con margen de precisión de 15 minutos, y rastreo detallado de la condición de la batería.

Muy avanzado con respecto a cualquier otro sistema disponible en su categoría, el ULX-D introduce un nuevo nivel de rendimiento al refuerzo de sonido profesional.

Características

Audio digital inalámbrico sin concesiones

- Audio digital de 24 bits/48 kHz que brinda una reproducción clara y precisa del material original
- Rango de frecuencias de 20 Hz – 20 kHz con respuesta uniforme
- Rango dinámico de más de 120 dB por las salidas analógicas
- El circuito limitador incorporado evita la limitación del audio digital producido por niveles excesivos de intensidad de la señal.
- Rango dinámico de 130 dB (típico) cuando se emplea la red de audio digital Dante™
- Se puede acceder a hasta 60 dB de ganancia ajustable del sistema desde el panel delantero del receptor
- No es necesario ajustar la ganancia del transmisor - ha sido optimizada para cualquier fuente
- Amplia selección de micrófonos Shure confiables

Rendimiento de RF extremadamente eficiente y confiable

- Rango de sintonización total de hasta 72 MHz (depende de la región geográfica)
- Hasta 17 transmisores activos en un canal de TV de 6 MHz (22 en un canal de TV de 8 MHz)
- El modo de alta densidad habilita hasta 47 transmisores activos en un canal de TV de 6 MHz (63 en un canal de TV de 8 MHz), sin degradación de la calidad de audio
- Estabilidad de señal robusta sin defectos de audio que se extiende sobre la totalidad de la trayectoria visual de 100 metros usando las antenas de 1/2 longitud de onda estándar suministradas
- Potencia de salida del transmisor de RF seleccionable entre 1, 10 y 20 mW
- El escaneo optimizado automáticamente identifica, prioriza y selecciona las frecuencias más despejadas disponibles

Equipo físico escalable e inteligente

- Receptores de un canal (media posición de rack), dos y cuatro canales (posición completa de rack) para instalaciones de todo tamaño
- Cifrado AES de 256 bits en todos los canales
- Conexión por red Ethernet para facilitar la configuración de varios receptores
- Compatible con el software Wireless Workbench® 6 para coordinación avanzada de frecuencias, supervisión y control
- Control AMX/Crestron
- Compatible con el gestor de espectro AXT600 Axient™
- Cajas metálicas robustas en los transmisores y el receptor
- Los receptores de dos y cuatro canales destacan las características adicionales siguientes:
 - Puertos para conexión en cascada de RF, fuente de alimentación interna y dos puertos Ethernet
 - Red de audio digital Dante™ a través de Ethernet
 - La diversidad de frecuencias de las unidades de cuerpo permite un audio sin interrupciones para situaciones críticas
 - La función de suma de audio envía las señales de audio a varias salidas

Administración avanzada de potencia Shure

- Adaptada de la tecnología recargable Axient™, la cual es líder en la industria
- La composición química de iones de litio y los circuitos de batería inteligentes de Shure producen baterías recargables sin efecto de memoria y capaces de ser medidas con precisión
- Rinden una capacidad inigualada de más de 11 horas de vida útil a los transmisores ULX-D
- Los transmisores y receptores muestran la duración restante de la batería en horas y minutos con precisión de 15 minutos.
- Compatibles con baterías AA

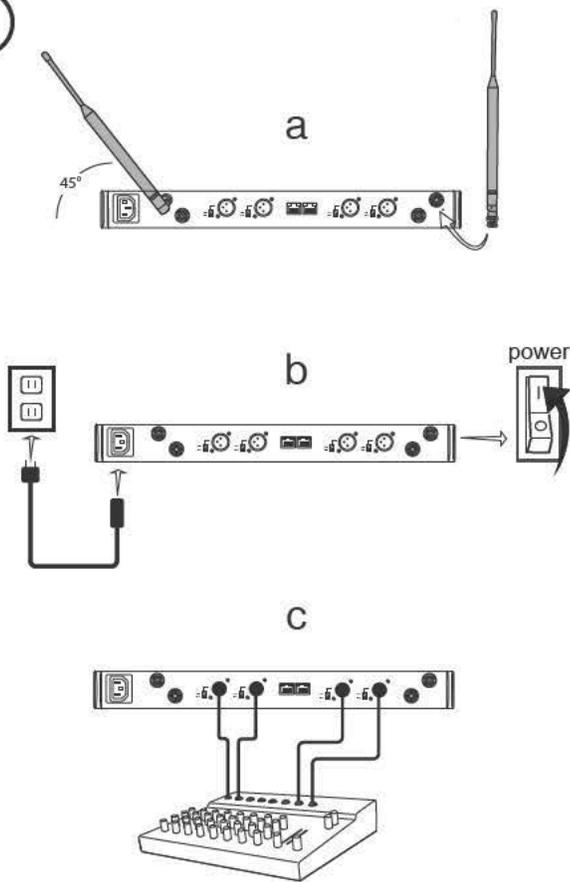
Modelos de receptores de dos y cuatro canales

El receptor ULXD4 se ofrece en modelos de dos y cuatro canales. Ambos modelos comparten las mismas características y funciones, pero difieren en el número de canales disponibles y el número de salidas de audio.

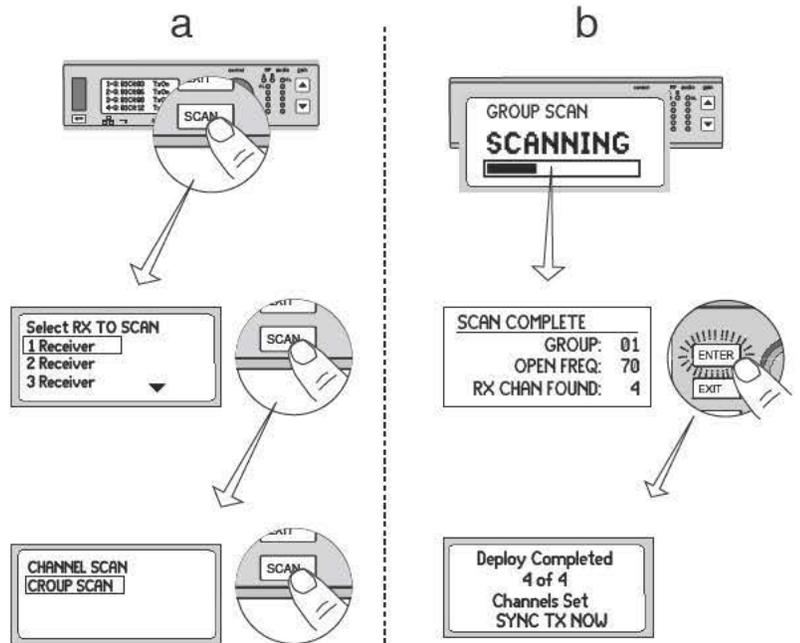
Las descripciones y procedimientos en esta guía sirven para el receptor de dos o cuatro canales.

Instrucciones de arranque rápido

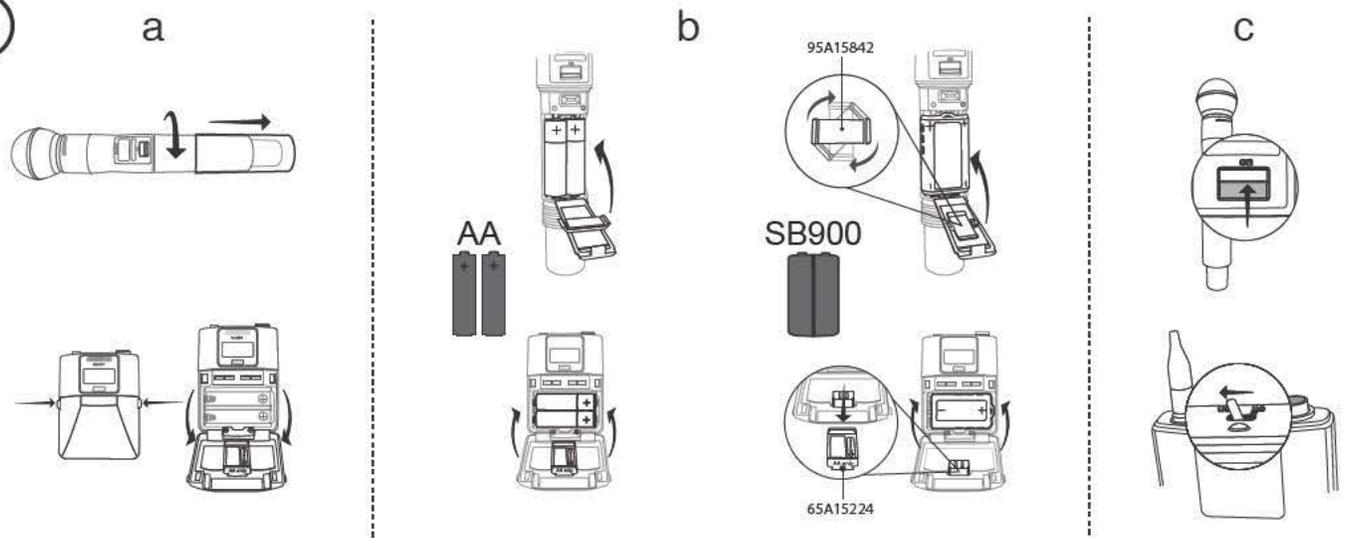
1



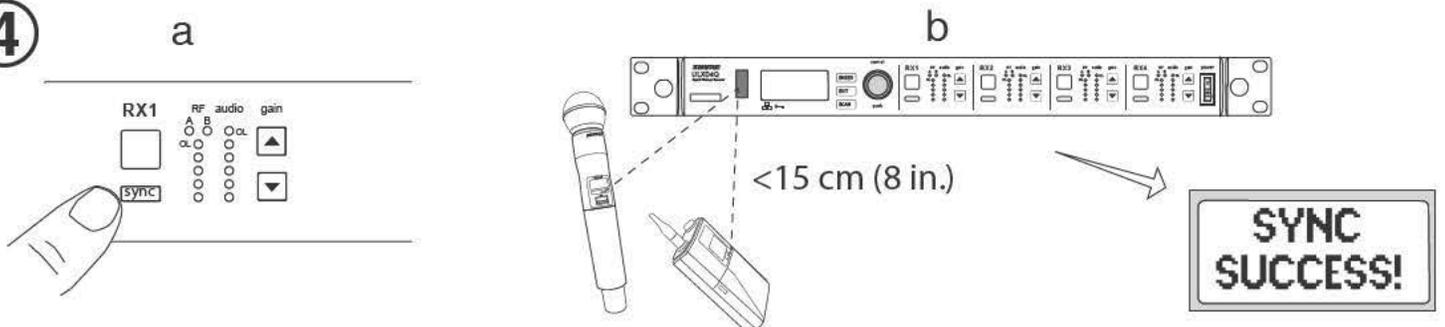
2



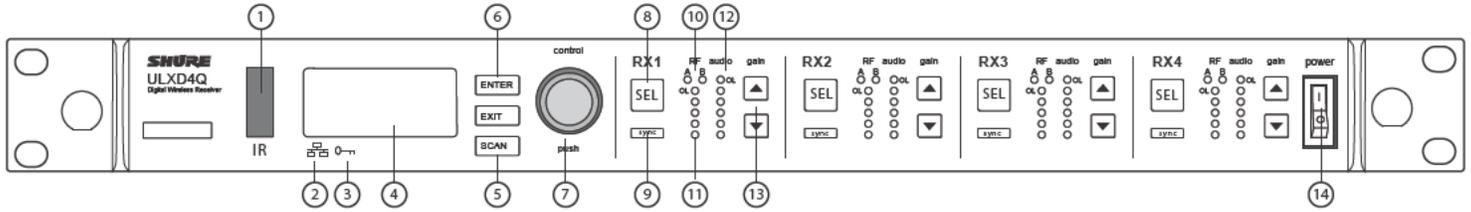
3



4



Receptor



Panel delantero

- ① **Ventana de sincronización infrarroja (IR)**
Envía una señal IR al transmisor para sincronización.
- ② **Icono de red**
Se ilumina cuando el receptor se conecta con otros dispositivos Shure en una red. La dirección IP debe ser válida para permitir el control en red.
- ③ **Icono de cifrado**
Se ilumina cuando el cifrado según AES-256 ha sido activado.
- ④ **Panel LCD**
Indica valores y parámetros.
- ⑤ **Botón de escaneo**
Pulse para hallar el mejor canal o grupo.
- ⑥ **Botones de navegación de menú**
Utilice para navegar y seleccionar menús de parámetros.
- ⑦ **Perilla de control**
 - Opríma para seleccionar un canal u opción de menú
 - Gire para recorrer las opciones del menú o para editar el valor de un parámetro
- ⑧ **Botón de selección de canales**
Opríma para seleccionar un canal.
- ⑨ **Botón de sincronización**
Pulse el botón **sync** cuando las ventanas de IR del receptor y del transmisor estén alineadas entre sí para transferir los parámetros de configuración del receptor al transmisor.
- ⑩ **LED de diversidad de RF**
Indican el estado de la antena:
 - Azul = señal normal de RF entre el receptor y el transmisor
 - Rojo = se ha detectado interferencia
 - Apagados = No hay conexión de RF entre el receptor y el transmisor

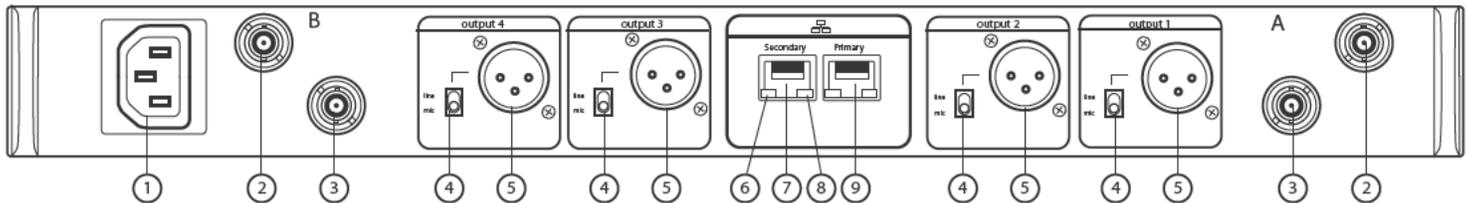
- ⑪ **LED de intensidad de señal RF**
Indica la intensidad de la señal de RF del transmisor:
 - Ambar = Normal (-90 a -70 dBm)
 - Rojo = Sobrecarga (mayor que -25 dBm)
- ⑫ **LED de audio**
Indican los niveles de audio promedio y máximo:

LED	Nivel de señal de audio	Descripción
Rojo (6)	-0,1 dBFS	Sobrecarga/limitador
Amarillo (5)	-6 dBFS	Picos normales
Amarillo (4)	-12 dBFS	
Verde (3)	-20 dBFS	Señal presente
Verde (2)	-30 dBFS	
Verde (1)	-40 dBFS	

Nota: En el modo de diversidad de frecuencias, los LED de audio rojo y amarillo destellan simultáneamente para indicar que se ha enviado audio con diversidad al canal correspondiente.

- ⑬ **Botones de ganancia**
Pulse los botones **▲ ▼ gain** en la parte delantera del receptor para ajustar la ganancia de -18 a +42 dB.
- ⑭ **Interruptor de alimentación**
Enciende y apaga la unidad.

Nota: el receptor no producirá audio a menos que un LED azul esté iluminado.



Panel trasero

- ① **Entrada de alimentación de CA**
Conector IEC de 100 - 240 VCA.
- ② **Jack de entrada de diversidad de antenas de RF (2)**
Para la antena A y la antena B.
- ③ **Jack en cascada de RF (2)**
Transfiere la señal de RF de la antena A y la antena B a un receptor adicional.
- ④ **Conmutador de micrófono/línea (uno por canal)**
Aplica un atenuador de 30 dB en la posición **mic**.
- ⑤ **Salida de audio equilibrada XLR (una por canal)**
Se conecta a un micrófono o a una señal de nivel de línea.
- ⑥ **LED de estado de la red (verde)**
Una por puerto de red.
 - Apagado = sin enlace
 - Encendido = enlace de red
 - Destellando = enlace de red activo
- ⑦ **Puerto secundario de red Ethernet/Dante**
Conecte a una red Ethernet para habilitar el control remoto del dispositivo a través del software WWB6. También transporta audio digital Dante y señales de control para distribución, monitoreo y grabación de audio - vea el tema Red Dante.
- ⑧ **LED de velocidad de red (ámbar)**
Una por puerto de red.
 - Apagado = 10/100 Mbps
 - Encendido = 1 Gbps
- ⑨ **Puerto primario de red Ethernet/Dante**
Conecte a una red Ethernet para habilitar el control remoto del dispositivo a través del software WWB6. También transporta audio digital Dante y señales de control para distribución, monitoreo y grabación de audio - vea el tema Red Dante.

Transmisores

① LED de alimentación

- Verde = unidad encendida
- Rojo = batería con poca carga o error de batería (vea Localización de averías)
- Ambar = interruptor de alimentación inhabilitado

② Interruptor de alimentación

Enciende y apaga la unidad.

③ Conector SMA

Punto de conexión para antena de RF.

④ Pantalla de LCD:

Muestra las pantallas de menú y los valores de configuración. Pulse cualquiera de los botones de control para activar la iluminación de fondo.

⑤ Puerto infrarrojo (IR)

Se alinea con el puerto IR del receptor durante una sincronización IR para la programación automática del transmisor.

⑥ Botones de navegación de menú

Se usan para avanzar por los menús de parámetros y cambiar valores.

exit	Actúa como un botón de 'retroceso' para volver a menús o parámetros previos sin confirmar un cambio de valor
enter	Entra en las pantallas de menú y confirma cambios de parámetros
▼▲	Use para navegar por las pantallas de menú y para cambiar valores de parámetros

⑦ Compartimiento de baterías

Requiere una batería recargable Shure SB900 ó 2 baterías AA.

⑧ Adaptador para baterías AA

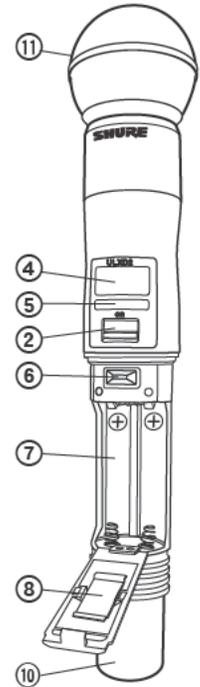
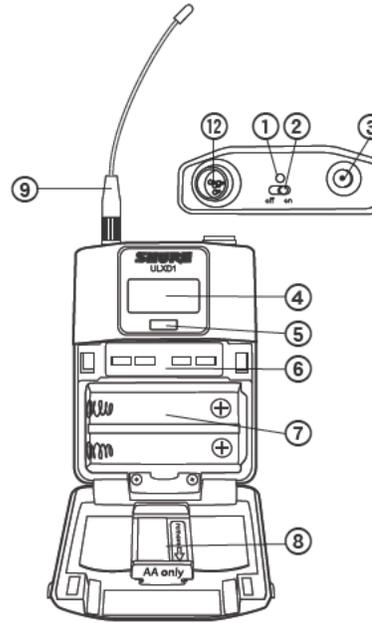
- De mano: gire y guarde en el compartimiento de baterías para utilizar una batería Shure SB900
- Unidad de cuerpo: retire para poder colocar una batería Shure SB900

⑨ Antena de unidad de cuerpo

Para transmisión de señales de RF.

⑩ Antena incorporada

Para transmisión de señales de RF.



⑪ Cápsula de micrófono

Vea Accesorios opcionales para una lista de cápsulas compatibles.

⑫ Jack de entrada TA4M

Se conecta a un cable de micrófono o instrumentos con conector miniatura de 4 clavijas (TA4F).

Funciones avanzadas del transmisor

SILENCIAMIENTO DE RF

Utilice esta función para encender un transmisor sin interferir con el espectro de RF.

Mantenga pulsado el botón **exit** durante el encendido hasta que se visualice **RF MUTED**. Para detener el silenciamiento, reinicie el transmisor.



Limitación de entrada del transmisor

El mensaje de advertencia siguiente aparece en la pantalla LCD del receptor cuando la amplitud de la entrada del transmisor queda limitada:

Tx OVERLOAD

Para corregirlo, fije el **MIC.OFFSET** en 0 dB y atenúe la señal de fuente, de ser necesario.

Si no es posible atenuar la fuente cuando se usa un transmisor de cuerpo, seleccione **INPUT PAD** en el menú principal para atenuar la señal de entrada en 12 dB.

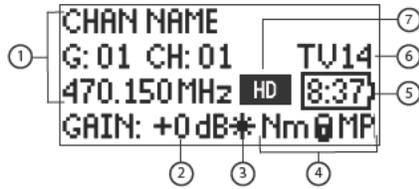
MIC.OFFSET

La función **MIC.OFFSET** sirve para compensar las diferencias entre los niveles de señales de transmisores que comparten un mismo receptor.

Ajuste la ganancia de compensación de un transmisor con señal menos intensa de modo que corresponda con un transmisor de señal más intensa: **UTILITY > MIC.OFFSET**

Nota: Para los ajustes normales de ganancia, utilice los botones de ganancia del receptor.

Pantallas de menú

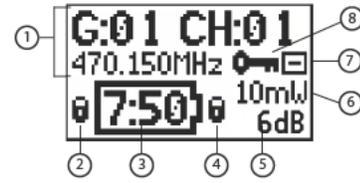


Canal del receptor

- ① **Información del receptor**
Use **DEVICE UTILITIES > HOME INFO** para cambiar la presentación de la pantalla inicial.
- ② **Ajuste de ganancia**
-18 a +42 dB, o silenciamiento.
- ③ **Indicación de compensación del micrófono**
Indica si se ha añadido ganancia de compensación al transmisor.
- ④ **Valores de ajuste del transmisor**
La información siguiente se muestra secuencialmente cuando el transmisor se sintoniza a la frecuencia del receptor:
 - Tipo de transmisor
 - Atenuador de entrada (sólo unidad de cuerpo)
 - Nivel de potencia de RF
 - Estado del bloqueo del transmisor
- ⑤ **Indicador de tiempo restante de batería**
Batería Shure SB900: se indican los minutos de funcionamiento restantes.
Baterías AA: el tiempo se indica por medio de un indicador de 5 barras.
- ⑥ **Canal de TV**
Muestra el canal de TV que contiene la frecuencia sintonizada.
- ⑦ **Icono de modo de alta densidad**
Se muestra cuando el modo de alta densidad está activado.

Iconos de ajuste del transmisor

Icono de pantalla	Ajuste del transmisor
	Entrada de la unidad de cuerpo atenuada en 12 dB
	Ganancia de compensación añadida al transmisor
Lo	Nivel de potencia de RF de 1 mW
Nm	Nivel de potencia de RF de 10 mW
Hi	Nivel de potencia de RF de 20 mW
M	Menú bloqueado
P	Alimentación bloqueada
-No Tx-	No hay conexión de RF entre un receptor y un transmisor o el transmisor está apagado



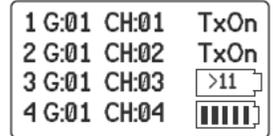
Transmisor

- ① **Información del transmisor**
Use las teclas **▲▼** en la pantalla inicial para cambiar la presentación.
- ② **Indicador de bloqueo de alimentación**
Indica que el interruptor de alimentación está inhabilitado.
- ③ **Indicador de tiempo restante de batería**
Batería Shure SB900: se indican los minutos de funcionamiento restantes.
Baterías AA: el tiempo se indica por medio de un indicador de 5 barras.
- ④ **Indicador de bloqueo de menú**
Indica que los botones de navegación del menú están inhabilitados.
- ⑤ **Compensación del micrófono**
Muestra el valor de ganancia de compensación del micrófono.
- ⑥ **Potencia de RF**
Muestra el ajuste de potencia de RF o el icono de modo de alta densidad (si está activado).
- ⑦ **Atenuador de entrada de unidad de cuerpo**
La señal de entrada se atenúa en 12 dB.
- ⑧ **Icono de cifrado**
Indica que se ha habilitado el cifrado en el receptor y que éste se ha transferido al transmisor por medio de la sincronización.

Pantalla inicial del receptor

La pantalla inicial muestra la siguiente información para cada canal del receptor:

- Grupo y canal
- Estado del transmisor: **NoTx** o **TxOn**, icono de batería/carga restante de la batería



Pulse el botón **SEL** para acceder a la pantalla de menú de un canal.

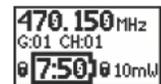
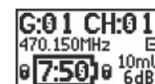
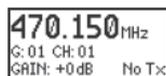
Opciones de página inicial

Receptor

El menú **HOME INFO** proporciona funciones para cambiar la información que aparece en la vista inicial del receptor:

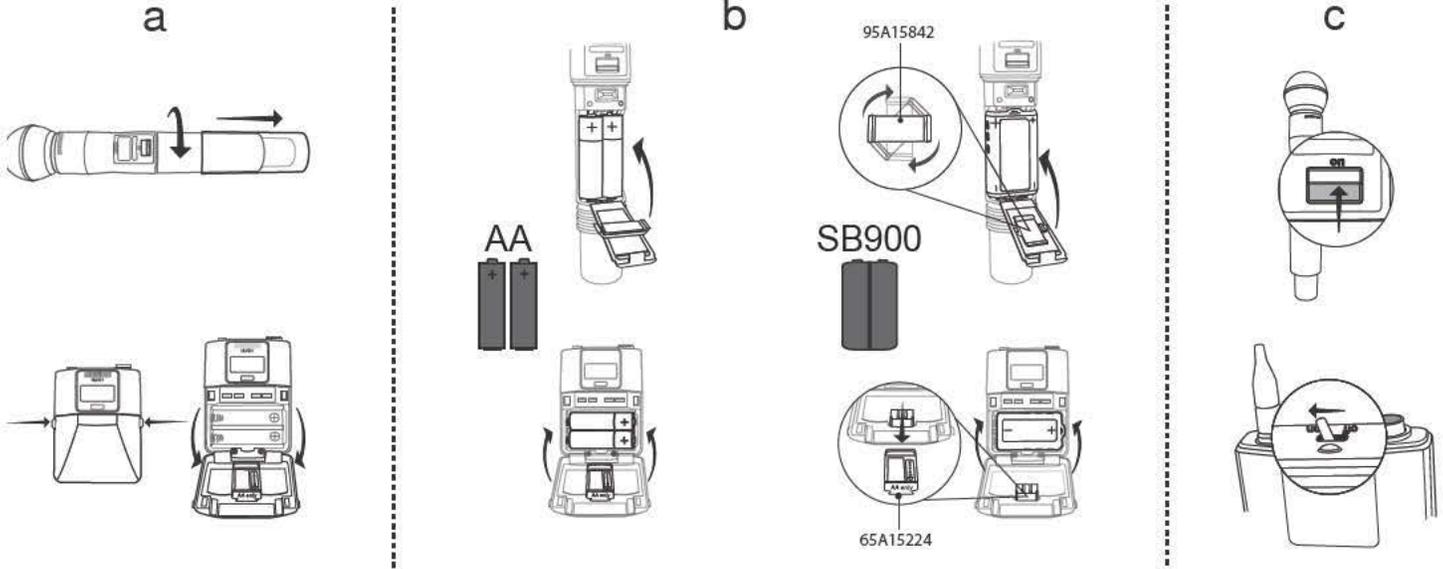
DEVICE UTILITIES > HOME INFO

Utilice la rueda de control para seleccionar una de las vistas siguientes en la pantalla.



Baterías

El transmisor funciona con dos baterías AA o con la batería recargable Shure SB900. Utilice el adaptador de baterías AA cuando se empleen baterías diferentes a las Shure SB900.



Baterías AA

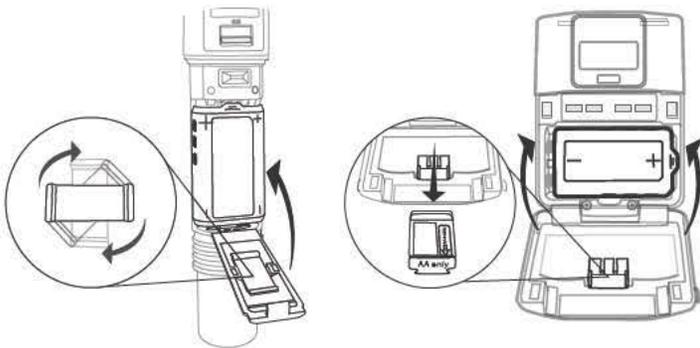
Un icono de 5 segmentos en los menús del receptor y del transmisor indica la carga de la batería.

Para una supervisión precisa del tiempo restante de la batería, configure el transmisor con el tipo correcto de batería: **UTILITY > BATTERY > SET. AA.TYPE.**

Tabla de tiempos de funcionamiento de baterías alcalinas AA (h:mm)

Indicador de batería	Ajuste de potencia de RF	
	1/10 mW	20 mW
	11:00 a 9:35	5:30 a 4:55
	9:35 a 7:15	4:55 a 4:00
	7:15 a 4:45	4:00 a 2:30
	4:45 a 2:25	2:30 a 1:45
	2:25 a 00:45	1:45 a 0:25
	00:45 a 00:20	00:25 a 00:10

Adaptador para baterías AA



De mano: Gire y guarde el adaptador en la puerta de la batería cuando se usa la batería Shure SB900

Unidad de cuerpo: Retire el adaptador cuando se usa la batería Shure SB900

Batería recargable Shure SB900

8:37 Cuando se utiliza una batería recargable SB900, las vistas iniciales de las pantallas del receptor y del transmisor visualizan el número de horas y minutos restantes.

Los detalles en cuanto a la batería SB900 se visualizan en el menú **BATTERY INFO** del receptor y en el menú del transmisor: **UTILITY > BATTERY > BATT. STATS**

HEALTH: Muestra la condición de la batería como porcentaje de la capacidad de carga de una batería nueva.
CHARGE: Porcentaje de carga plena
CYCLES: Veces que se ha cargado la batería
TEMP: Temperatura de la batería en °C y °F

HEALTH:	90%
CHARGE:	80%
CYCLES:	100
TEMP:	10°C / 50°F

Nota: Para información adicional sobre la batería recargable, visite www.shure.com.

Tiempo de funcionamiento de Shure SB900

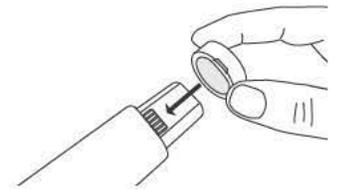
1 mW	10 mW	20 mW
>11 horas	>11 horas	>7 horas

Instalación de la cubierta de contactos de batería

Instale la cubierta de contactos de la batería (65A15947) en el transmisor de mano para evitar reflejar la luz en situaciones de transmisión y de presentaciones.

1. Alinee la cubierta de la manera ilustrada.
2. Deslice la cubierta sobre los contactos de la batería hasta que quede a ras con el cuerpo del transmisor.

Nota: Quite la cubierta antes de insertar el transmisor en el cargador de baterías.



Ajuste de la ganancia

Ajuste la ganancia del receptor de manera tal que las señales de intensidad promedio se indiquen en verde continuo y amarillo, con picos que hagan destellar el LED rojo de sobrecarga ocasionalmente. Reduzca la ganancia si la señal se sobrecarga repetidamente.

Fije la salida XLR a nivel de línea siempre que sea posible para obtener una reducción óptima del ruido.

Control de ganancia del sistema

El control de ganancia del receptor establece el nivel de señal de audio para todo el sistema. Esto permite hacer ajustes durante una presentación en vivo. No es necesario cambiar la ganancia en el transmisor (compensación de micrófono) para optimizar la estructura de ganancia. Los cambios necesarios de ganancia se deben hacer en el receptor.



Pulse los botones ▲ ▼ gain en la parte delantera del receptor para ajustar la ganancia de -18 a +42 dB.

Ajustes grandes de ganancia



Mantenga pulsado un botón de ganancia

Utilice la rueda de control en el menú **AUDIO**

Cómo leer el medidor de audio



Los picos de audio hacen que se iluminen los LED por 1 segundo. La señal RMS se visualiza en tiempo real.

LED **OL (sobrecarga)**: Se ilumina en rojo cuando el limitador interno se activa para evitar la limitación digital de la señal.

Silenciamiento

Para silenciar el audio, utilice el software Wireless Workbench® de Shure o un dispositivo de control de otro fabricante.

Nivel de salida del receptor

La tabla siguiente describe la ganancia típica total del sistema desde la entrada de audio hasta las salidas del receptor:

Jack de salida	Ganancia del sistema (control de ganancia = 0 dB)
XLR (ajuste de línea)	+24 dB
XLR (ajuste de micrófono)	-6 dB*

*Este ajuste es similar a un nivel de señal de audio de SM58 cableado típico.

RF

Potencia RF del transmisor

Consulte la tabla siguiente para fijar la potencia de RF:

Ajuste de potencia de RF	Alcance del sistema	Aplicación
1 mW	33 m (100 pies)	Para mejorar la reutilización del canal a distancias cortas
10 mW	100 m (330 pies)	Configuraciones típicas
20 mW	>100 m (330 pies)	Para entornos RF difíciles o usos con distancias prolongadas

Nota: Si se usa el valor de ajuste de 20 mW se acorta el tiempo de funcionamiento de las baterías y se reduce el número de sistemas compatibles.

Detección de interferencias

La función de detección de interferencias supervisa el entorno de RF en busca de fuentes potenciales de interferencia, las cuales pueden causar interrupciones en el audio.

Cuando se identifica una interferencia, los LED de RF se iluminan en rojo y el mensaje de advertencia siguiente se visualiza en la pantalla LCD del receptor.



Si el mensaje de advertencia permanece o si la señal de audio se interrumpe repetidamente, efectúe un escaneo y sincronización tan pronto como sea posible para hallar una frecuencia despejada.

Escaneo y sincronización

Use este procedimiento para fijar un receptor y transmisor al mejor canal desocupado.

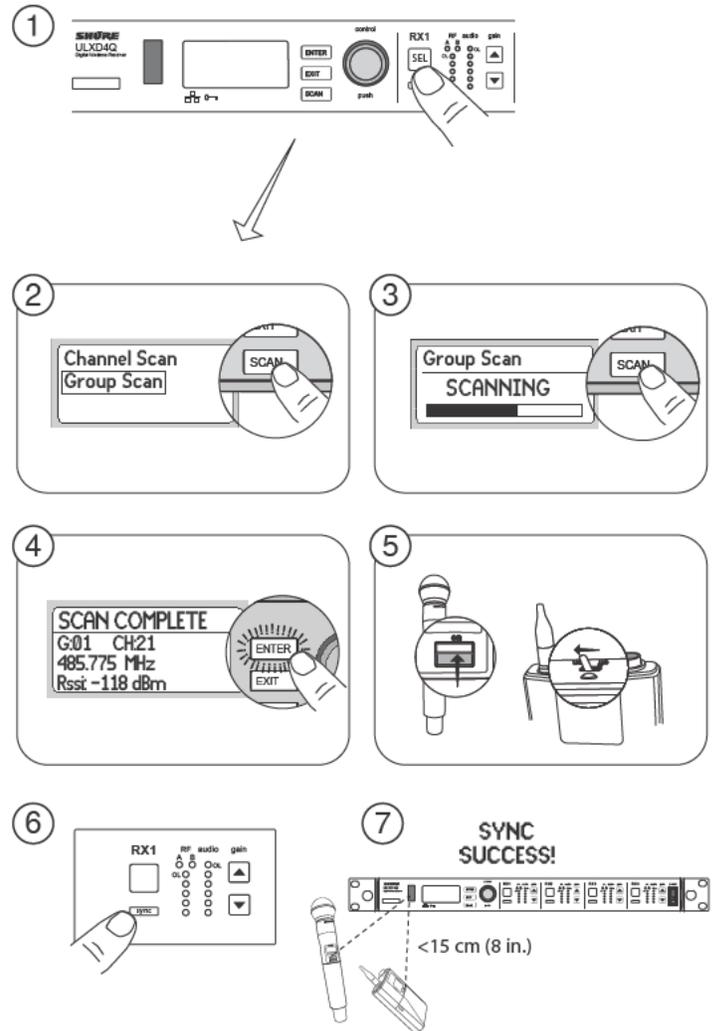
¡Importante! Antes de comenzar:

Apague todos los transmisores de los sistemas que va a configurar. (Esto impide su interferencia con el escaneo de frecuencia.)

Encienda las siguientes fuentes potenciales de interferencia, de modo que estén funcionando como lo estarían durante una presentación o actuación (el escaneo detectará y evitará las interferencias que generen).

- Otros sistemas o dispositivos inalámbricos
- Computadoras
- Tocabiscos compactos
- Pantallas de LED grandes
- Procesadores de efectos

1. Oprima el botón **SEL** para seleccionar un canal.
2. Efectúe un escaneo de canales en el receptor: **SCAN > GROUP SCAN**.
3. Oprima **SCAN** para ejecutar el escaneo. **SCANNING** aparece en la pantalla LCD durante el escaneo.
4. Una vez que termina el escaneo, el receptor indica el grupo que tiene la mayor cantidad de frecuencias disponibles. Oprima el botón **ENTER** destellante para desplegar las frecuencias a cada canal de receptor.
5. Encienda el transmisor ULXD.
6. Pulse el botón **sync** en el receptor.
7. Alinee las ventanas IR hasta que el puerto IR del receptor se ilumine en rojo.
8. Al terminar, se visualiza **SYNC SUCCESS!**. Ya están sincronizados a la misma frecuencia el transmisor y el receptor.



Selección manual de frecuencias

Para ajustar el grupo, canal o frecuencia manualmente:

1. Oprima **SEL** para escoger un canal de receptor y navegue al menú **RADIO**.
2. Utilice la rueda de control para ajustar el grupo, canal o frecuencia.
3. Pulse **ENTER** para guardar los cambios.

Configuración de sistemas múltiples

Una configuración que emplea receptores conectados por una red es el método más rápido y fácil de distribución del mejor canal desocupado a cada sistema. Consulte Conexión de receptores ULX-D en red para más detalles sobre la conexión en red.

Nota: Todos los receptores deben funcionar en la misma banda de frecuencias.

Receptores conectados en red

1. Encienda todos los receptores.
2. Efectúe un escaneo de grupo con el primer receptor para hallar frecuencias disponibles en cada grupo: **SCAN > GROUP SCAN**.
3. Pulse **ENTER** para aceptar el número de grupo y asignar automáticamente el mejor canal a cada receptor conectado a la red. Los LED del receptor destellan cuando se haya asignado una frecuencia.
4. Encienda un transmisor y sincronicelo con el receptor.

¡Importante! Deje el transmisor encendido y repita este paso con cada sistema adicional.

Receptores no conectados por red

1. Encienda todos los receptores.
2. Efectúe un escaneo de grupo con el primer receptor para hallar frecuencias disponibles en cada grupo: **SCAN > SCAN > GROUP SCAN > SCAN**.
3. Una vez terminado el escaneo, utilice la rueda de control para avanzar a través de cada grupo. Pulse **ENTER** para seleccionar un grupo que tenga suficientes frecuencias disponibles para todos los canales del sistema.
4. Sincronice un transmisor con cada canal de receptor.

¡Importante! Deje todos los transmisores encendidos y efectúe los pasos siguientes para configurar canales para receptores adicionales:

1. Fije el canal de cada receptor adicional al mismo grupo que el primer receptor: **RADIO > G:**
2. Efectúe un escaneo de canales para hallar frecuencias disponibles en el grupo: **SCAN > SCAN > CHANNEL SCAN > SCAN**.
3. Una vez terminado el escaneo, oprima **ENTER** para asignar frecuencias a cada canal de receptor.
4. Sincronice un transmisor con cada canal de receptor.

Modo de alta densidad

El modo de alta densidad amplía el ancho de banda para aceptar más canales en entornos de RF congestionados. La eficiencia de frecuencias se optimiza por medio de trabajar con una potencia de transmisión de RF de 1 mW y reduciendo el ancho de banda de modulación, lo cual permite reducir la separación entre canales de 350 kHz a 125 kHz. Los transmisores pueden configurarse en canales adyacentes con una distorsión de intermodulación (IMD) despreciable.

El modo de alta densidad es ideal para muchas situaciones en las cuales se necesita una cantidad grande de canales en un espacio confinado, o las distancias de transmisión son cortas y el número de frecuencias disponibles está limitado. Se tiene un alcance de hasta 30 metros en modo de alta densidad.

Configuración del receptor en modo de alta densidad

Para configurar el receptor en modo de alta densidad:

DEVICE UTILITIES > ADVANCED RF > HIGH DENSITY

Use la rueda de control para ajustar **HIGH DENSITY** en **ON**.

Cuando reciba el indicativo, sincronice el transmisor con el receptor para habilitar el modo **HIGH DENSITY**.

Nota: Cuando el receptor se encuentra en modo **HIGH DENSITY**, los indicadores siguientes aparecen en la pantalla del receptor:

- El icono **HD** aparece en la pantalla del receptor
- El nombre de la banda del receptor aparece con "HD" añadido. (ejemplo: La banda G50 se indica como G50HD)
- El grupo y canal del transmisor se designan por medio de letras en lugar de números (ejemplo: G:AA CH:AA)

Prácticas óptimas para el modo de alta densidad

- Cuando se planifican las bandas, coloque los canales de alta densidad del ULX-D en una gama de frecuencias que esté aparte de otros dispositivos.
- Utilice una zona de RF aparte para los canales de alta densidad de ULX-D a fin de evitar la distorsión por intermodulación causada por otros dispositivos.
- Durante el escaneo de canales para alta densidad, encienda los demás transmisores y colóquelos en la posición destinada para ellos.
- Efectúe una prueba funcional para verificar el alcance de los transmisores
- Si se están empleando grupos especiales, los grupos cargados en el receptor deberán ser compatibles con el modo de alta densidad

Diversidad de frecuencias

La diversidad de frecuencias es una función avanzada del receptor ULX-D que protege contra la pérdida de la señal de audio causada por interferencias de RF o por la pérdida de alimentación eléctrica en el transmisor.

En modo de diversidad de frecuencias, las señales de dos transmisores que reciben una fuente sonora común se envían a las salidas de 2 canales de un receptor. En caso de una interferencia o pérdida de alimentación, la señal de audio del canal en buen estado se envía a ambas salidas para preservar la señal de audio. La conmutación entre canales es uniforme e inaudible.

Cuando el receptor detecta que la calidad de la señal ha mejorado, se restaura el enrutamiento de la señal de audio sin interrumpirla.

Nota: El software de WWB6 ofrece una opción que puede enclavar de modo selectivo la fuente de audio de diversidad con un transmisor específico (vea la sección Wireless Workbench 6).

Prácticas recomendadas para diversidad de frecuencias

- Utilice el mismo tipo y modelo de micrófono para cada transmisor
- Coloque los micrófonos a corta distancia de la fuente
- Utilice los controles de ganancia para uniformar los niveles de salida de cada canal de receptor
- Si la función de suma de audio está activa, utilice un cable en Y (Shure AXT652) para conectar las unidades de cuerpo a una sola fuente de audio, con el fin de evitar el efecto de filtro de peine

Selección de enrutamiento de salida de diversidad

Se tienen disponibles las opciones siguientes para enrutar la salida de los canales de receptor:

- **1 + 2**
- **3 + 4** (unidad cuádruple solamente)
- **1 + 2 / 3 + 4** (unidad cuádruple solamente)

Para habilitar la diversidad de frecuencias y seleccionar una opción de enrutamiento:

DEVICE UTILITIES > FREQ DIVERSITY

Utilice la rueda de control para elegir una opción de enrutamiento y luego pulse **ENTER**.

Nota: Pulse **OFF** para inhabilitar la diversidad de frecuencias.

Diversidad de frecuencias y cifrado

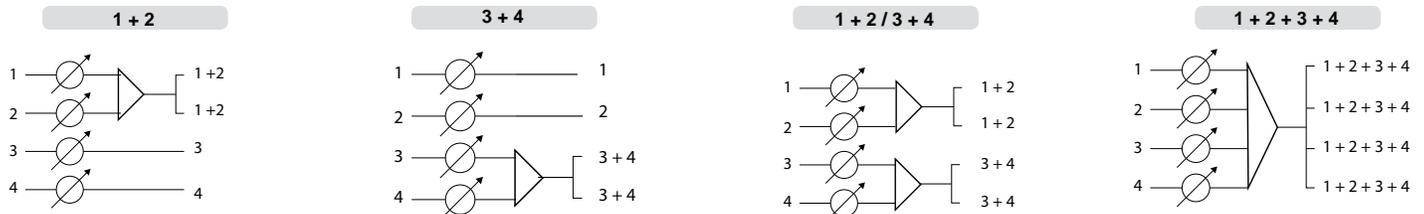
Si se habilita el cifrado cuando se está en modo de diversidad de frecuencias, se proporciona una capa adicional de protección porque sólo se deja pasar la señal de audio recibida del transmisor cifrado más recientemente sincronizado en cada canal.

Suma de audio

La suma de audio permite a los receptores dobles y cuádruples funcionar como una consola mezcladora de 2 ó 4 canales, respectivamente. Todas las salidas XLR de los canales seleccionados proporcionan la señal sumada de audio. Por ejemplo, cuando se selecciona **1 + 2** (vea el diagrama), las salidas XLR de los canales 1 y 2 suministran la suma de las señales de audio de los dos canales.

Selección de un modo de suma de audio

Las opciones siguientes de modos de suma de audio se encuentran disponibles:



Para seleccionar un modo de suma de audio:

1. Menú: **DEVICE UTILITIES > AUDIO SUMMING**
2. Use la rueda de control para seleccionar una opción y luego presione **Enter**.

Nota: Cuando se fija en **OFF**, se inhabilita la suma de audio.

Ajuste de ganancia para salidas sumadas

Utilice los controles de ganancia de cada canal para crear la mezcla general. Los LED del panel delantero indican el nivel de intensidad de audio de cada canal. Si ocurre una sobrecarga, los LED rojos se iluminan para indicar que el limitador interno se ha activado y la pantalla muestra un mensaje de sobrecarga. Para corregir esta situación, ajuste la ganancia general.

Firmware

El firmware es un software incorporado en cada componente que controla sus funciones. Periódicamente, se desarrollan nuevas versiones del firmware para incorporar características y mejoras adicionales. Para aprovechar las mejoras de diseño, las nuevas versiones del firmware se pueden cargar e instalar con la herramienta Firmware Update Manager disponible en el software Wireless Workbench® 6 (WWB6). El software se puede descargar de <http://www.shure.com/wwb>.

Versiones del firmware

Cuando se actualiza el firmware del receptor, actualice los transmisores con firmware de la misma versión para asegurar un funcionamiento consistente.

El firmware de todos los dispositivos ULX-D se identifica con el formato de numeración PRINCIPAL.MENOR.PARCHE (ejemplo: 1.2.14). Como mínimo, todos los dispositivos ULX-D en la red (incluyendo los transmisores), deben tener los mismos números de versión PRINCIPAL y MENOR del firmware (por ejemplo, 1.2.x).

Actualización del receptor

¡PRECAUCION! Durante la actualización del firmware, compruebe que las conexiones de alimentación y de red del receptor se mantengan. No apague el receptor hasta que la actualización haya terminado.

Una vez terminada la descarga, el receptor empieza automáticamente a actualizar el firmware, lo que sobrescribe el firmware existente.

1. En el software Wireless Workbench de Shure, abra el Firmware Update Manager: **Tools > Firmware Update Manager**.
2. Haga clic en **Check Now** para ver las versiones nuevas disponibles para descarga.
3. Seleccione las actualizaciones deseadas y haga clic en **download**.
4. Conecte el receptor y la computadora a la misma red.
5. Descargue la versión más reciente de firmware al receptor.

Actualización del transmisor

1. Para cargar el firmware en el transmisor, acceda a **DEVICE UTILITIES > TX FW UPDATE** en el receptor.
2. Coloque el transmisor sobre su costado y alinee los puertos IR.
3. Pulse **ENTER** en el receptor para empezar la descarga hacia el transmisor. Es necesario que los puertos IR permanezcan alineados durante toda la descarga, la cual puede tomar 50 segundos o más.

Configuraciones prefijadas del transmisor

Utilice el menú **TX SYNC SETUP** para configurar los parámetros del transmisor en el receptor para poder transferirlos al transmisor durante una sincronización. Cada parámetro tiene el valor predeterminado **KEEP**, lo cual no deja que esa configuración sea afectada por una sincronización.

Característica	Valor
BP PAD	0 dB, -12 dB
LOCK	Alimentación, menú, todos, ninguno
RF POWER	10 mW = Nm, 1 mW = bajo, 20 mW = alto
BATT	Alcalinas, NiMH, litio
BP OFFSET	0 dB a +21 dB (en incrementos de 3 dB)
HH OFFSET	0 dB a +21 dB (en incrementos de 3 dB)
Cust. Group	APAGADO, ENCENDIDO

Nota: Cuando la función **Cust. Group** está ajustada en **ON**, puede tomar hasta 30 segundos para efectuar una sincronización IR. Seleccione **OFF** si no se usan grupos especiales para efectuar la sincronización IR más rápidamente.

Creación de configuración predeterminada del sistema

Las configuraciones predeterminadas permiten guardar y restaurar una configuración de receptor. Las configuraciones predeterminadas proporcionan un método rápido de configurar un receptor o de cambiar entre varias configuraciones diferentes. Se pueden guardar hasta 4 configuraciones predeterminadas en la memoria del receptor.

Para guardar la configuración actual del receptor como una nueva configuración predeterminada: **DEVICE UTILITIES > SYSTEM RESET > SAVE > CREATE NEW PRESET**

Utilice la rueda de control para designar el nombre de la configuración predeterminada y pulse Enter para guardarla.

Para recuperar una configuración prefijada: **DEVICE UTILITIES > SYSTEM RESET > RESTORE**

Utilice la rueda de control para seleccionar el nombre de la configuración predeterminada y pulse Enter.

Bloqueo de controles y parámetros

Utilice la función **LOCK** para evitar la modificación accidental o no autorizada del equipo.

Receptor

Vía de menú: **DEVICE UTILITIES > LOCK**

Use la perilla de control para seleccionar y bloquear cualquiera de las siguientes funciones del receptor.

- **MENU:** Todas las vías de menú están inaccesibles.
- **GAIN:** El control de ganancia está bloqueado
- **POWER:** El interruptor de alimentación está inhabilitado
- **SCN/SYC:** No es posible ejecutar un escaneo y sincronización

Sugerencia: Para desbloquear, pulse el botón **EXIT**, gire la perilla de control para seleccionar **UNLOCKED** y pulse **ENTER** para guardar.

Transmisor

Vía de menú: **UTILITY > LOCK**

Use los controles del transmisor para seleccionar y bloquear cualquiera de las siguientes funciones del transmisor.

- **MENU LOCK:** Todas las vías de menú están inaccesibles.
- **POWER LOCK:** El interruptor de alimentación está inhabilitado

Opción de bloqueo rápido: Para encender el transmisor con los botones de alimentación y navegación del menú bloqueados, mantenga oprimido el botón **▲** durante el encendido hasta que aparezca el mensaje **locked**.

Sugerencia: Para desbloquear el **MENU LOCK**, pulse el botón **ENTER** 4 veces para recorrer las siguientes pantallas: **UTILITY > LOCK > MENU UNLOCK**

Para desbloquear **POWER LOCK**, coloque el interruptor de alimentación en la posición **off** y mantenga oprimido el botón **▲** mientras reposiciona el interruptor de alimentación en la posición **on**.

Cifrado

ULX-D utiliza la norma de cifrado avanzado (AES-256) para asegurar que únicamente el receptor cifrado con el transmisor pueda recibir la señal de audio.

Nota: Cuando el cifrado está habilitado, se aplica a todos los canales de receptor. El cifrado no afecta las señales de audio de la red Dante, la calidad del audio ni la separación entre canales.

1. Habilite el cifrado en el receptor: **DEVICE UTILITIES > ENCRYPTION**. El símbolo de cifrado se ilumina y la pantalla LCD visualiza **SYNC NOW FOR ENCRYPTION**.
2. Sincronice el transmisor con el receptor. El símbolo de cifrado se visualiza en el transmisor.

Nota: Cualquier cambio en el estado del cifrado en el receptor, como habilitar/inhabilitar el cifrado o pedir una nueva clave de cifrado, requiere una sincronización para enviar los ajustes al transmisor. El mensaje de advertencia **ENCRYPTION MISMATCH** se muestra en la pantalla LCD del receptor si el transmisor y el receptor no tienen la misma clave de cifrado.

Grupos especiales

Utilice esta función para crear y exportar hasta 6 grupos de frecuencias seleccionadas manualmente a receptores conectados por medio de una red antes de efectuar un escaneo de grupo, con el fin de simplificar la configuración del sistema.

Sugerencia: Utilice **Wireless Workbench** o **Wireless Frequency Finder** para seleccionar las mejores frecuencias compatibles. Visite www.shure.com para más información.

Para crear un grupo especial: **DEVICE UTILITIES > ADVANCED RF > CUSTOM GROUPS > SETUP**

Utilice la rueda de control para elegir los valores de grupo, canal y frecuencia. Pulse **ENTER** para guardar.

Antes de efectuar un escaneo de grupo, exporte un grupo especial a los receptores conectados a la red:

1. Vaya a **DEVICE UTILITIES > ADVANCED RF > CUSTOM GROUPS > EXPORT**
2. Pulse el botón destellante **ENTER** para exportar todos los grupos especiales a todos los receptores conectados a la red.

Nota: Utilice la función **CLEAR ALL** para eliminar todos los valores de grupos especiales.

Reposición del sistema

La función de reposición del sistema elimina los parámetros actuales del receptor y restaura los parámetros predefinidos en fábrica.

Para restablecer los parámetros predefinidos en fábrica:

1. Vaya a **DEVICE UTILITIES > SYSTEM RESET > RESTORE**.
2. Avance hasta la opción de menú **DEFAULT SETTINGS** y oprima **ENTER**.
3. Oprima el botón **ENTER** destellante para restablecer los parámetros predefinidos en el receptor.

Puertos de conexión en cascada de RF

El receptor tiene 2 puertos de conexión en cascada de RF en el panel trasero que permiten compartir la señal de las antenas con 1 receptor adicional.

Utilice un cable coaxial blindado para conectar los puertos de conexión en cascada de RF del primer receptor a las entradas para antena del segundo receptor.

¡Importante! Los dos receptores deberán utilizar la misma banda de frecuencias.

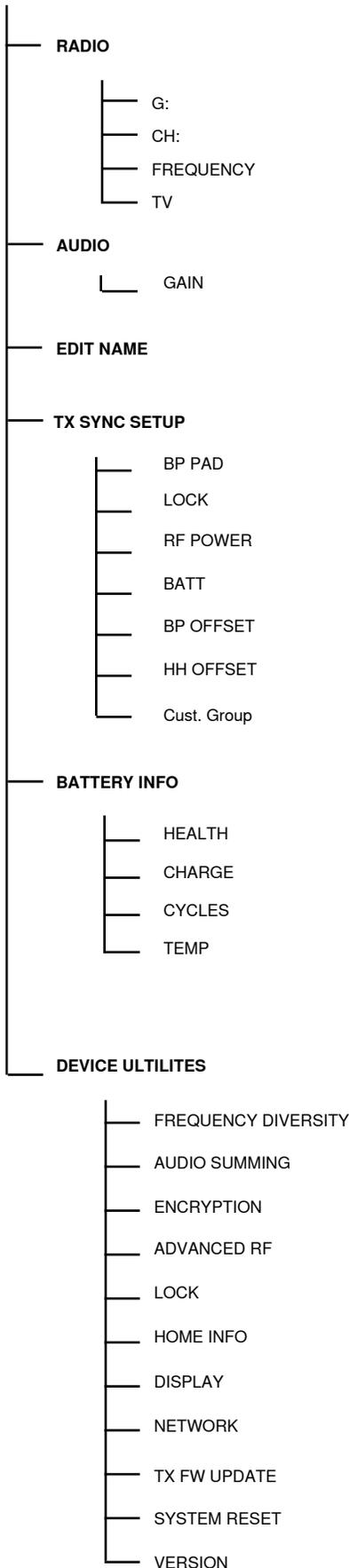
Compensación de antena

Los puertos de antena A y B suministran un voltaje CC de polarización para la alimentación de antenas activas. Desactive la alimentación de CC cuando use antenas pasivas (sin alimentación propia).

Para desactivar el voltaje de polarización: **DEVICE UTILITIES > ADVANCED RF > ANTENNA BIAS > OFF**

Descripciones de menús del receptor

Channel Home Screen



RADIO

Visualiza información de grupo, canal, frecuencia y TV. Utilice la rueda de control para editar los valores

G:
Grupo para la frecuencia seleccionada

CH:
Canal para la frecuencia seleccionada

FREQUENCY
Frecuencia seleccionada (MHz)

TV:
Muestra el canal de TV correspondiente a la frecuencia seleccionada

AUDIO

GAIN
Utilice la rueda de control o los botones de ganancia para ajustar la ganancia del canal de -18 a 42 dB, en incrementos de 1 dB.

EDIT NAME

Utilice la rueda de control para asignar y editar el nombre del canal de receptor seleccionado.

TX SYNC SETUP

BP PAD
Fija las opciones de atenuación de la señal de entrada de audio: **KEEP, 0, -12**.

LOCK
Fija las opciones de bloqueo: **KEEP, Power, Menu, All, None**

RF POWER
Reduce el nivel de potencia de RF del transmisor: **KEEP, 10mW=Nm, 1mW=Lo, 20mW=Hi**.

BATT
Fija el tipo de batería del transmisor para asegurar una medición precisa: **KEEP, Alkaline, NiMH, Lithium**

BP OFFSET
Ganancia ajustable para compensar las diferencias en intensidades de señales de los transmisores: **KEEP, 0 dB a 21 dB** en incrementos de 3 dB

HH OFFSET
Ganancia ajustable para compensar las diferencias en intensidades de señales de los transmisores: **KEEP, 0 dB a 21 dB** en incrementos de 3 dB

Cust. Group
Crea grupos especiales de hasta 6 frecuencias y los exporta a los receptores conectados por red

BATTERY INFO

HEALTH
Porcentaje de capacidad de carga comparado con el de una batería nueva

CHARGE
Porcentaje de capacidad de carga

CYCLES
Número de ciclos de carga efectuados por la batería

TEMP
Temperatura de la batería: °C/°F

DEVICE UTILITIES

FREQ DIVERSITY

- **OFF**(por omisión)
- **1 + 2**
- **3 + 4** (unidad cuádruple solamente)
- **1 + 2 / 3 + 4** (unidad cuádruple solamente)

AUDIO SUMMING

- **OFF**(por omisión)
- **1 + 2**
- **3 + 4** (unidad cuádruple solamente)
- **1 + 2 / 3 + 4** (unidad cuádruple solamente)
- **1 + 2 + 3 + 4** (unidad cuádruple solamente)

ENCRYPTION

Fija el cifrado: **ACTIVADO/DESACTIVADO**

ADVANCED RF

- **HIGH DENSITY: ACTIVADO/DESACTIVADO**
- **CUSTOM GROUPS: CONFIGURAR/EXPORTAR/ELIMINAR**
- **ANTENNA BIAS: ACTIVADO/DESACTIVADO**
- **SWITCH BAND** (banda AB en Japón solamente)

LOCK

- **MENU: BLOQUEADO/DESBLOQUEADO**
- **GAIN: BLOQUEADO/DESBLOQUEADO**
- **POWER: BLOQUEADO/DESBLOQUEADO**
- **SCN/SYC: BLOQUEADO/DESBLOQUEADO**

HOME INFO

Seleccione las opciones de pantalla para el menú inicial.

DISPLAY

- **CONTRAST**
- **BRIGHTNESS: BAJO/MEDIANO/ALTO**

NETWORK

- **CONFIGURATION: CONMUTADA/AUDIO REDUNDANTE/DIVIDIDA**
- **SHURE CONTROL: Número de dispositivo, modo de red, fija valores de IP y de subred para la red Ethernet**
- **DANTE: NUMERO DE DISPOSITIVO DANTE, AUDIO Y CONTROL, AUDIO REDUNDANTE, fija los valores de IP y subred para la red Dante™**

Nota: Se puede acceder a información adicional con la opción de red seleccionada.

TX FW UPDATE

DESCARGA DE IR, versión de firmware de Tx

SYSTEM RESET

- **RESTORE:** Configuraciones por omisión y predefinidas
- **SAVE:** Crea una configuración predefinida nueva
- **DELETE:** Elimina la configuración predefinida

VERSION

- **Modelo**
- **Band**
- **S/N** (número de serie)
- **Ver**
- **Mcu**
- **FPGA**
- **Boot**

Conexión en red de receptores ULX-D

Los receptores ULX-D dobles y cuádruples tienen dos puertos de conexión a red Dante. La tecnología de Dante brinda una solución integrada para la distribución de audio digital, gestión de señales de control y transmisión de señales de Shure Control (WWB y AMX/Crestron). Dante emplea el esquema estándar de IP a través de Ethernet y funciona sin problemas en la misma red que IT y datos de control. Los modos seleccionables de red Dante enrutan las señales de los puertos para una configuración flexible de la red.

Software de control de red

Los receptores ULX-D pueden controlarse con el Shure Control (WWB6) para la gestión remota y supervisión y con el controlador Dante para gestionar el enrutamiento de las señales de audio digital. Las señales de controladores AMX y Crestron se transmiten por la misma red empleada por Shure Control.

Control Shure

El software de Wireless Workbench 6 (WWB6) brinda un control completo de los sistemas inalámbricos de audio. Wireless Workbench permite efectuar ajustes por control remoto en vivo de los receptores conectados a la red para efectuar cambios en tiempo real a la ganancia, frecuencia, potencia de RF y bloqueo de controles. Una tira de interface familiar de canal muestra los medidores de audio, parámetros del transmisor, ajustes de frecuencia y estado de la red.

Wireless Workbench 6 se encuentra disponible para Windows o Mac y puede descargarse en: www.shure.com/wwb

Dante

El Dante Controller es un programa gratuito creado por Audinate™ que se utiliza para configurar y administrar una red de dispositivos Dante. Utilice el controlador para crear rutas de audio entre componentes conectados a la red y para supervisar el estado de los dispositivos conectados en línea.

Visite www.audinate.com para descargar el archivo y obtener las instrucciones de instalación.

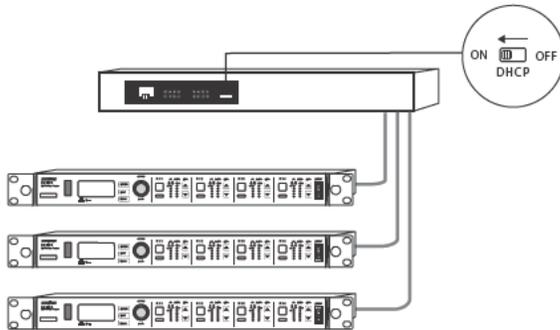
Configuración de dirección de IP

Es necesario asignar una dirección de IP a cada dispositivo conectado a la red para asegurar las comunicaciones y el control entre componentes. Se pueden asignar direcciones válidas de IP de modo automático si se usa un servidor de DHCP o manualmente, seleccionándolas de una lista de direcciones válidas de IP. Si se utiliza audio por Dante, será necesario asignar una dirección IP de Dante aparte al receptor.

Dirección IP automática

1. Si se usa un conmutador Ethernet con capacidad de DHCP, fije el conmutador DHCP en ON.
2. Configure el modo de IP en automático en todos los receptores: **DEVICE UTILITIES > NETWORK > SHURE CONTROL > NETWORK**
3. Use la rueda de control para seleccionar el modo **Automatic**, y luego pulse **ENTER** para guardar la selección.

Nota: Utilice solamente un servidor DHCP por red.



Selección manual de dirección IP

1. Conecte los receptores a un conmutador Ethernet.
2. Fije el modo IP en manual para todos los dispositivos: **DEVICE UTILITIES > NETWORK > SHURE CONTROL > NETWORK**
3. Use la rueda de control para seleccionar el modo **Manual**.
4. Fije las direcciones de IP y valores de subred para todos los dispositivos, pulse **ENTER** para guardarlos.

Direcciones IP de Dante

Se pueden asignar direcciones de IP para una red Dante de modo automático si se usa un servidor de DHCP o manualmente, seleccionándolas de una lista de direcciones válidas de IP.

Para seleccionar el modo de direcciones de IP (automático o manual) de una red Dante: **DEVICE UTILITIES > NETWORK > DANTE > AUDIO & CNTRL**

Use la rueda de control para seleccionar el modo y luego pulse **ENTER** para guardar la selección.

Siglas de redes

DHCP: Protocolo de configuración dinámica de sistema principal

LAN: Red de área local

MCU: Microunidad de control

RJ45: Conexión Ethernet

RX: Receptor

TX: Transmisor

WWB6: Software Wireless Workbench 6

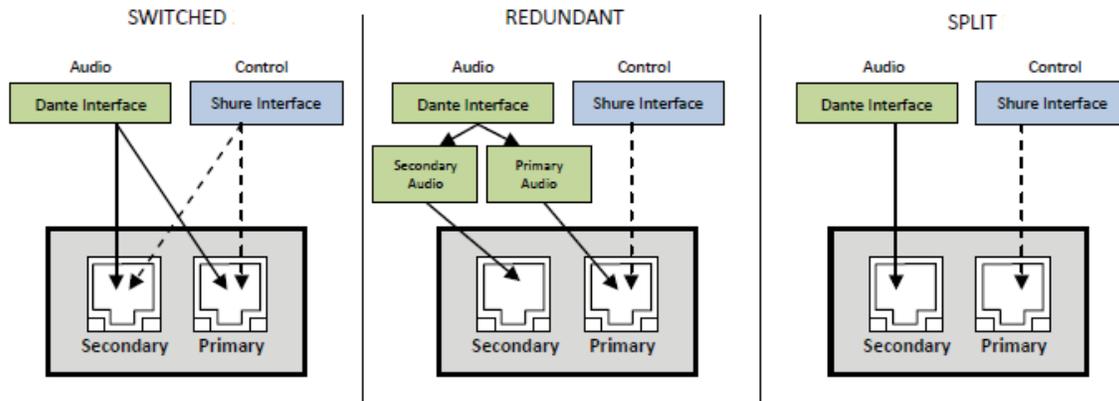
VLAN: Red de área local virtual

MAC: Código de acceso de máquina

Descripción general de modos de red Dante

La interface de red Dante tiene dos puertos (principal y secundario) que ofrecen un enrutamiento flexible y opciones de configuración para las señales de la red.

Los tres modos seleccionables de la red Dante se encuentran disponibles para controlar el enrutamiento de la señal desde los puertos del receptor hasta la red Dante.



Modo de red	Función de puerto y señales		Uso
	Secundario	Principal	
CONMUTADO	Control Shure Audio y control Dante	Control Shure Audio y control Dante	Para instalaciones de red sencilla tipo estrella o conexión en cadena.
AUDIO REDUNDANTE	Audio Dante redundante	Control Shure Audio y control Dante	Los puertos principal y secundario se configuran como 2 redes autónomas. El puerto secundario tiene una copia de respaldo de la señal de audio digital del principal.
DIVIDIDO	Audio y control Dante	Control Shure	Los puertos principal y secundario se configuran como 2 redes autónomas para ofrecer aislamiento entre las señales de control y las de audio.

Configuración del modo de red Dante

Seleccione el modo Dante para configurar el enrutamiento de la señal de red en los puertos principal y secundario. Configure todos los receptores conectados a la red con el mismo modo.

Nota: Desconecte las conexiones a la red del receptor antes de cambiar el modo.

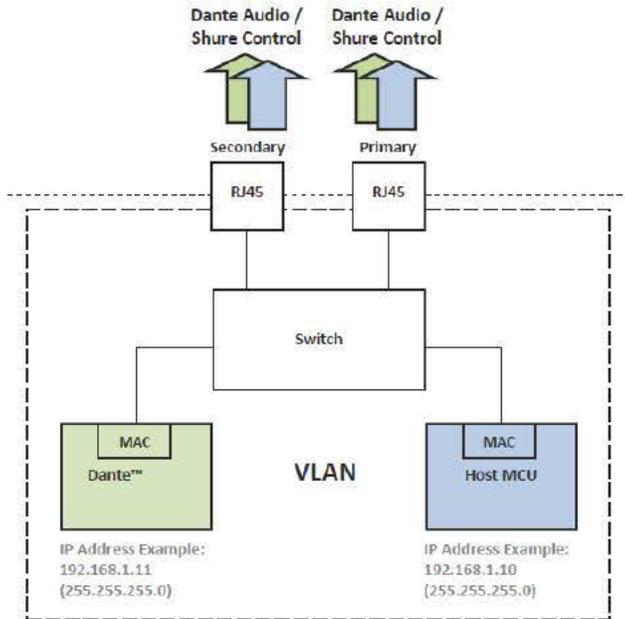
1. En el menú del receptor: **DEVICE UTILITIES > NETWORK > CONFIGURATION**
2. Use la rueda de control para seleccionar un modo (**SWITCHED**, **REDUNDANT AUDIO**, **SPLIT**)
3. Pulse **ENTER** para guardar.
4. Desconecte y conecte la alimentación para habilitar el cambio de modo.

CONFIGURATION
SWITCHED (default)

Ejemplos de conexión y configuración de red

Nota: Utilice un cable blindado Cat5e para efectuar las conexiones de red a fin de asegurar un rendimiento confiable.

Modo conmutado



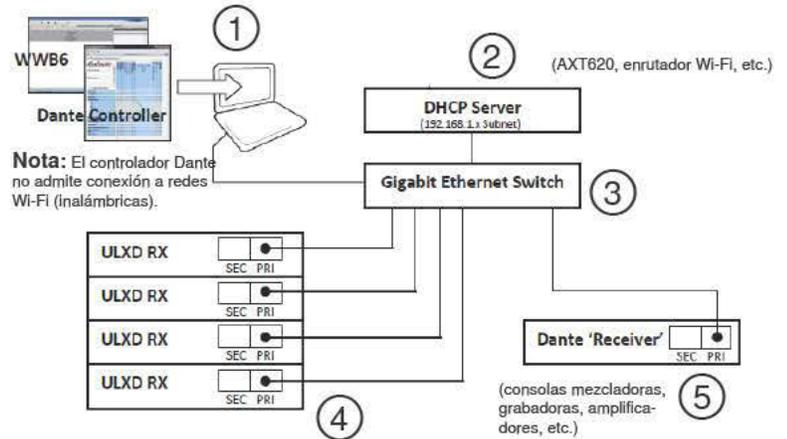
El modo conmutado típicamente se utiliza para la instalación de una red sencilla tipo estrella o tipo conexión en cadena. Se recomienda usar el modo conmutado en instalaciones que no requieren audio Dante.

Características de la red:

- Audio Dante y control Shure se encuentran presentes en los puertos principal y secundario
- La dirección IP de Dante y la dirección IP del control Shure deberán hallarse en la misma subred. La computadora que ejecuta WWB6 también deberá hallarse en esta subred.

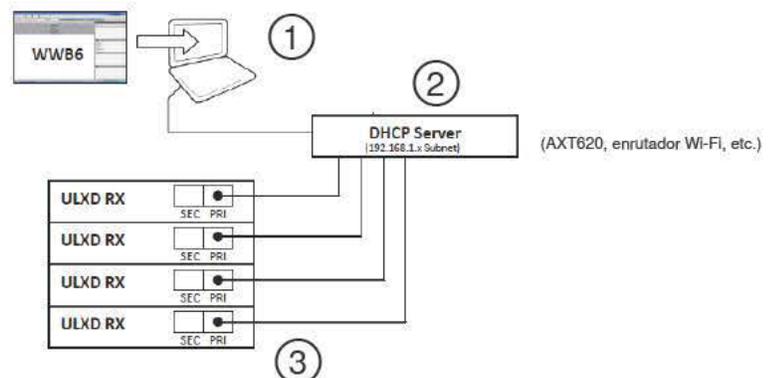
Ejemplo de red (audio Dante + WWB6)

- 1 Computadora**
Conecte la computadora que ejecuta el controlador Dante y WWB6 al puerto principal.
- 2 Servidor DHCP**
Puede configurarse con o sin servidor DHCP. No enrute la señal de audio a través del servidor.
- 3 Conmutador Gigabit Ethernet**
 - No conecte los dos puertos al mismo conmutador Ethernet.
 - Utilice una topología de red de estrella para reducir al mínimo la latencia del audio
- 4 Conexión del receptor**
Conecte los receptores al puerto principal
- 5 Receptor Dante**
Conecte los receptores Dante (consolas mezcladoras, grabadoras, amplificadores) al puerto principal.

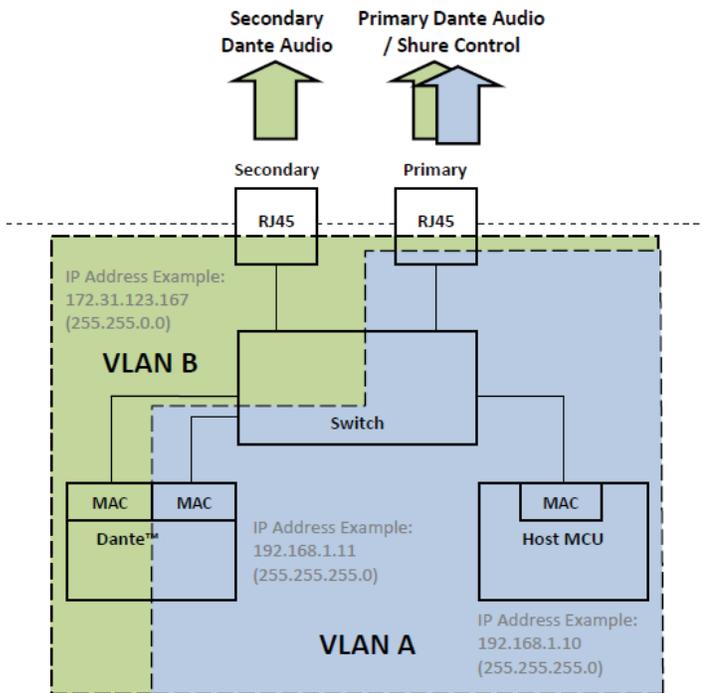


Ejemplo de red (WWB6 solamente)

- 1 Computadora**
Conecte la computadora que ejecuta WWB6 al puerto principal.
- 2 Servidor DHCP**
Puede configurarse con o sin servidor DHCP.
- 3 Conexión de receptor**
Conecte los receptores al puerto principal



Modo de audio redundante



Utilice el modo de audio redundante para transmitir una copia de respaldo de audio Dante en la red secundaria, en caso de que se interrumpa la señal de audio en la red principal.

Características de la red:

- La señal de audio Dante principal y el control Shure se encuentran presentes en el puerto principal
- La señal de audio Dante de respaldo se encuentra presente en el puerto secundario
- La dirección IP de Dante principal y la dirección IP del control Shure deberán hallarse en la misma subred. La computadora que ejecuta WWB6 también deberá hallarse en esta subred.
- La dirección IP de Dante secundaria deberá fijarse en una subred diferente

Nota: Los dispositivos que se conectan con la red redundante deberán ser compatibles con la función de audio redundante.

Ejemplo de red

1 Computadora

Conecte la computadora que ejecuta el controlador Dante y WWB6 al puerto principal.

2 Servidor DHCP

Puede configurarse con o sin servidor DHCP. No enrute la señal de audio a través del servidor.

3 Conmutadores Gigabit Ethernet

- Emplee conmutadores dedicados para las redes principal y secundaria
- No conecte los dos puertos al mismo conmutador Ethernet.
- Utilice una topología de red de estrella para reducir al mínimo la latencia del audio

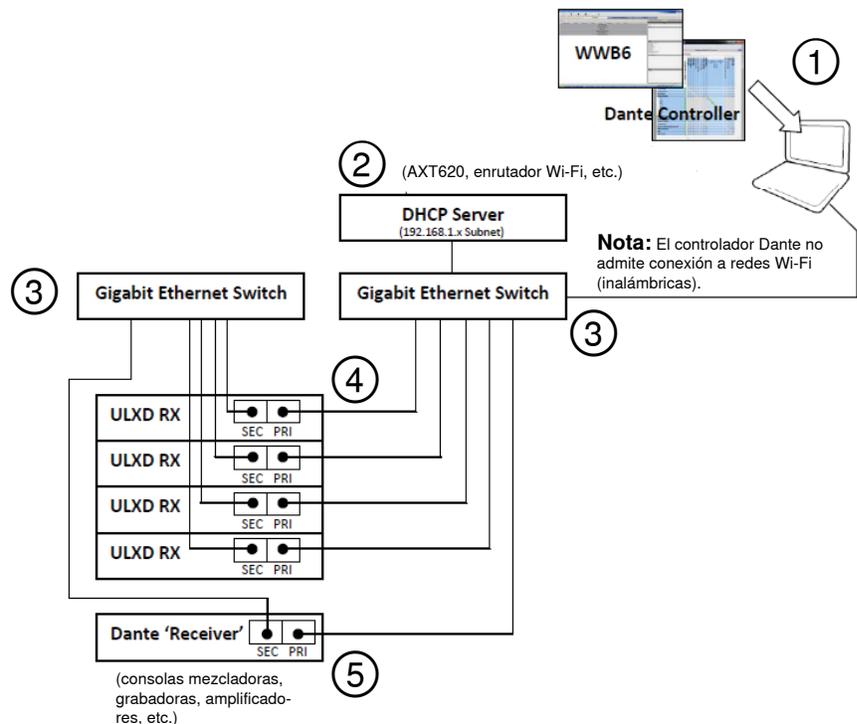
4 Conexión del receptor

Conecte los puertos principal y secundario a conmutadores dedicados.

Nota: El puerto secundario admite únicamente la configuración de dirección de IP manual o dirección de enlace local automática. La subred de dirección secundaria de enlace local Dante se fija en 172.31.x.x (255.255.0.0)

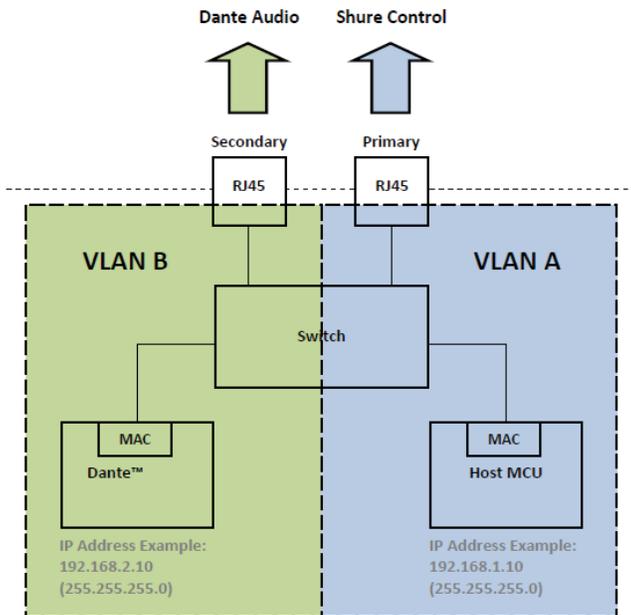
5 Receptor Dante

Conecte los receptores Dante (consolas mezcladoras, grabadoras, amplificadores) al puerto principal o secundario.



Nota: El controlador Dante no admite conexión a redes Wi-Fi (inalámbricas).

Modo dividido



Utilice el modo dividido para aislar las señales de control de las señales de audio por medio de colocarlas en dos redes autónomas.

Características de la red:

- El control Shure se encuentra presente en el puerto principal
- La señal de audio Dante se encuentra presente en el puerto secundario
- Las direcciones de IP de Dante y del control Shure deben hallarse en subredes diferentes

Ejemplo de red

① Computadora (controlador Dante)

Conecte la computadora que ejecuta el controlador Dante al puerto secundario.

② Servidor DHCP (red secundaria)

Puede configurarse con o sin servidor DHCP. No enrute la señal de audio a través del servidor.

③ Conmutador Gigabit Ethernet (red secundaria)

- Emplee conmutadores dedicados para las redes principal y secundaria
- No conecte los dos puertos al mismo conmutador Ethernet.
- Utilice una topología de red de estrella para reducir al mínimo la latencia del audio

④ Conexiones de receptor (audio Dante)

Conecte los puertos secundarios al conmutador de la red secundaria.

⑤ Computadora (control Shure)

Conecte la computadora que ejecuta el control Shure al puerto principal.

⑥ Servidor DHCP (red principal)

Puede configurarse con o sin servidor DHCP. No enrute la señal de audio a través del servidor.

⑦ Conmutador Gigabit Ethernet (red principal)

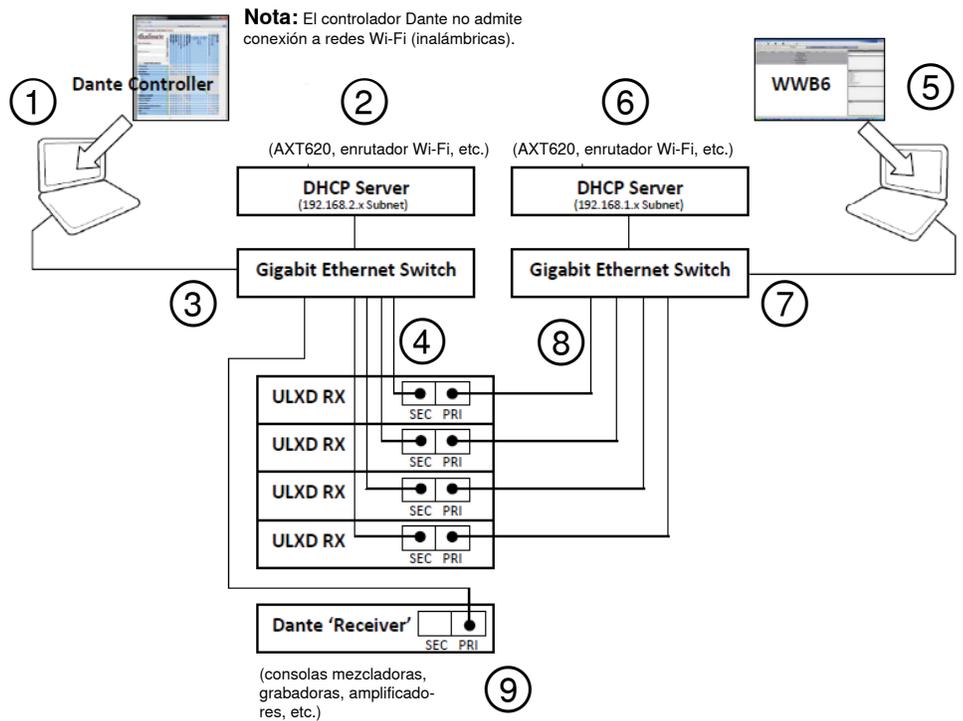
- Emplee conmutadores dedicados para las redes principal y secundaria
- No conecte los dos puertos al mismo conmutador Ethernet.
- Utilice una topología de red de estrella para reducir al mínimo la latencia del audio

⑧ Conexiones de receptor (control Shure)

Conecte los puertos principales al conmutador de la red principal.

⑨ Receptor Dante

Conecte los receptores Dante (consolas mezcladoras, grabadoras, amplificadores) al puerto principal.



Designación de números de identificación de dispositivo en red para control Shure y control Dante

Cuando se emplea el receptor en una red que cuenta con un control Shure (WWB6) y un controlador Dante, se necesitan dos números de identificación de dispositivo: uno para control Shure y uno para control Dante. Los números de identificación de dispositivo se utilizan para identificar los dispositivos en la red y para crear rutas de audio digital Dante.

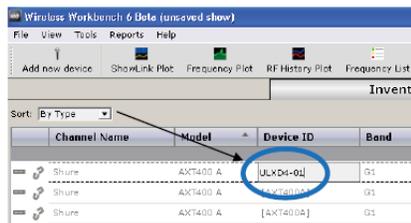
Prácticas recomendadas

El uso de las prácticas recomendadas a continuación ayuda a organizar la configuración de la red y a facilitar la localización de averías.

- Para mejor consistencia, conveniencia y para facilitar la localización de averías, utilice un mismo número de identificación de dispositivo para WWB6 (control Shure) y para la red Dante.
- La red Dante requiere números de identificación únicos para evitar la pérdida del enrutamiento de la señal de audio. Los números de identificación duplicados que existan en la red recibirán sufijos tales como -1, -2, -3, etc., y deberán cambiarse a un valor único.
- WWB6 (control Shure) no exige que los números de identificación de dispositivo sean únicos y la presencia de números duplicados no afecta a la red Dante; no obstante, es mejor práctica emplear números de identificación de dispositivo únicos.

Fijación de número de identificación de dispositivo de control Shure

1. Inicie WWB6.
2. Abra la Inventory View (vista de inventario).
3. Haga clic en Device ID (números de identificación) para habilitar la edición.



Sugerencia: Haga clic en el icono de dispositivo que está junto al nombre del canal para identificar al receptor que utiliza la función de Flash.

Como opción, el número de identificación del control Shure puede introducirse desde el panel delantero del receptor:

1. En el menú del receptor: **DEVICE UTILITIES > NETWORK > SHURE CONTROL > Dev. ID**
2. Use la rueda de control para editar el número de identificación.
3. Pulse **ENTER** para guardar.

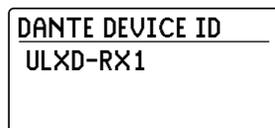
Configuración del número de identificación de Dante

El número de identificación de Dante puede fijarse desde el menú del receptor ULXD o desde el controlador Dante.

Nota: Si se cambia el número de identificación de Dante se causará la pérdida de la señal de audio. Después de haber cambiado un número de identificación, utilice el controlador Dante para restaurar las suscripciones de enrutamiento de audio utilizando el número de identificación nuevo.

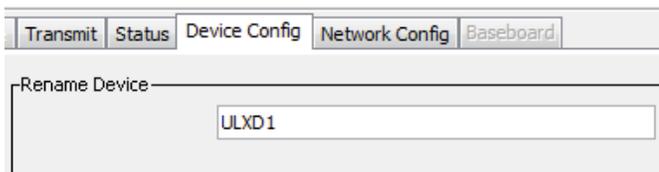
En el menú del receptor:

1. **DEVICE UTILITIES > NETWORK > DANTE > Dev. ID**
2. Use la rueda de control para introducir un número de identificación único.
3. Pulse **ENTER** para guardar.



Del controlador Dante:

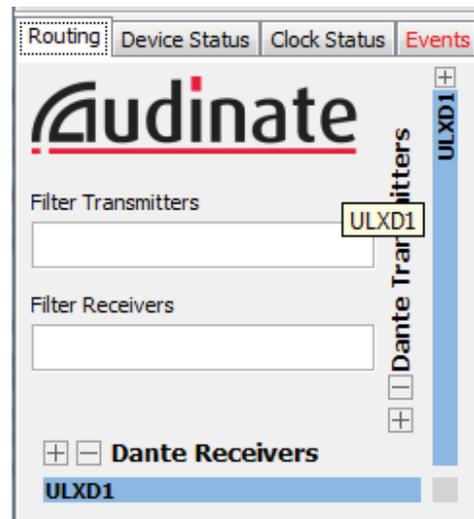
1. Abra el **Device View** y seleccione el receptor del menú desplegable.
2. Haga clic en la ficha **Device Config**.
3. Escriba el número de identificación en el cuadro **Rename Device** y pulse **ENTER**.



Visualización de números de identificación en el controlador Dante

Los números de identificación de dispositivos Dante se muestran en la ventana **Network View** del controlador Dante.

1. Inicie el controlador Dante y abra la ventana **Network View**.
2. Verifique que los números de identificación de Dante coincidan con los números de identificación que se introdujeron en el receptor.



Función de identificación de dispositivos

La función de identificación de dispositivos del controlador Dante hace destellar los LED del panel delantero de un receptor que se ha seleccionado para identificarlo cuando hay varios receptores en uso.

Abra **Device View** en el controlador Dante y haga clic en el icono de identificación (ojo). Los LED del panel delantero del receptor seleccionado destellan en respuesta.



Configuración de rutas de audio con el controlador Dante

Los dispositivos que aparecen en el controlador Dante se clasifican como "transmisores" y "receptores".

Para que la señal de audio fluya por la red, es necesario configurar rutas (suscripciones) entre los transmisores y receptores.

Nota: Los receptores ULX-D aparecen en el controlador Dante como transmisores. Los dispositivos que tienen entradas y salidas comúnmente aparecen como transmisores y como receptores.

Transmisores Dante

Dispositivos que envían o añaden audio a la red, tales como:

- Salidas de receptor
- Salidas de amplificador
- Salidas de consola mezcladora
- Salidas de procesador de señales
- Salidas de reproducción de grabadora

Receptores Dante

Dispositivos que reciben audio de la red, tales como:

- Entradas de amplificador
- Entradas de consola mezcladora
- Entradas de procesador de señales
- Entradas de grabadora

Formación de una ruta de audio

Inicie el controlador Dante y haga clic en el punto de intersección entre componentes para formar una ruta de audio. La ruta de audio también se denomina una suscripción.

1. Halle la intersección entre los canales del transmisor y del receptor.
2. Haga clic en el símbolo **+** en el punto de intersección de los componentes.
3. Una marca verde **✓** indica que la ruta de audio se ha establecido.
4. Revise el audio para verificar que la ruta de audio se ha formado.

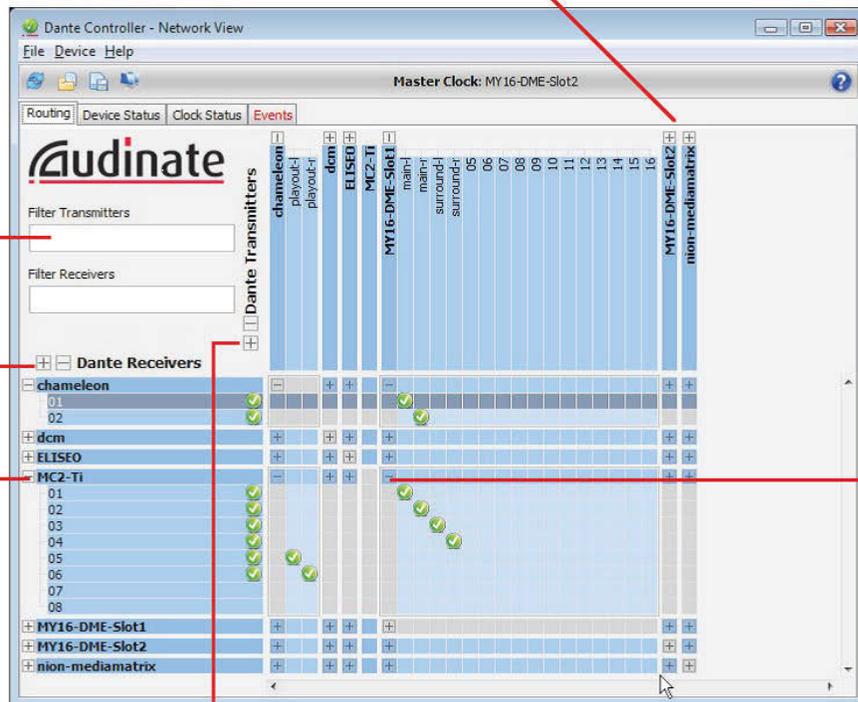
Para información adicional en cuanto al controlador Dante, visite www.audinate.com.

Haga clic para expandir este dispositivo Dante y ver sus canales de Tx

Introduzca texto para mostrar únicamente los dispositivos Dante y canales que contengan ese texto

Haga clic para expandir todos los dispositivos Dante y ver todos los canales de Rx

Haga clic para ocultar la vista de canales de Rx del dispositivo Dante



Haga clic mientras se mantiene oprimida la tecla **Ctrl** para suscribirse a todos los canales posibles al mismo tiempo.

Haga clic para expandir todos los dispositivos Dante y ver todos los canales de Tx

Restauración de parámetros de fábrica de Dante

El receptor y la tarjeta de red Dante pueden reposicionarse a los valores de fábrica Dante. La reposición es útil para eliminar datos existentes antes de configurar un sistema.

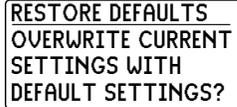
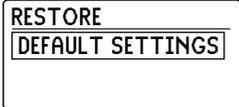
¡**Precaución!** Si se lleva a cabo la reposición de la tarjeta de red Dante o del receptor ULX-D, se interrumpirá la señal de audio Dante.

Sugerencia: Antes de efectuar una reposición a valores de fábrica, tome nota del modo de red Dante actual y de los valores de IP. Después de la reposición, el modo de red Dante revierte a **SWITCHED**, y el modo de dirección de IP revierte a **AUTO**.

Reposición de receptor y tarjeta Dante a valores de fábrica

Si se efectúa una reposición desde el receptor se restauran los valores de fábrica y se configura el modo de dirección de control Shure y de IP Dante en AUTO.

1. En el menú del receptor: **DEVICE UTILITIES > SYSTEM RESET > RESTORE DEFAULT SETTINGS**
2. Oprima **ENTER** para completar la reposición.



Restauración de tarjeta de red Dante a valores de fábrica

La opción **Factory Reset** en el controlador Dante reposiciona la tarjeta Dante a los valores de fábrica y configura el modo de direcciones IP de Dante en AUTO.

1. En el controlador Dante, seleccione un receptor y abra la ficha **Network Config**.
2. Haga clic en **Factory Reset**.
3. Permita que el controlador Dante actualice la vista en pantalla antes de hacer cambios adicionales.



Conexión a un sistema AMX o Crestron

El receptor ULX-D se conecta a un sistema de control AMX o Crestron a través de Ethernet, empleando los mismos cables que se usan para el control Shure (WWB6). Utilice únicamente un controlador por sistema para evitar conflictos de mensajes.

- Conexión: Ethernet (TCP/IP; el receptor ULX-D es el cliente)
- Puerto: 2202

Para una lista completa de comandos de ULX-D, visite: http://shure.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/4976

Localización de averías en red

- Utilice solamente un servidor DHCP por red
- Todos los dispositivos deben compartir la misma máscara de subred
- Todos los receptores deben tener instalado el mismo nivel de revisión de firmware
- Verifique que el icono de red se ha iluminado en el panel delantero de cada dispositivo:

Si el icono no aparece iluminado, revise la conexión de cable y los LED en el jack de la red.

Si los LED no están encendidos y el cable está enchufado, reemplace el cable y vuelva a verificar los LED y el icono de la red.

Para revisar la conectividad de WWB6 a la red:

1. Inicie el software WWB6 y utilice la vista Inventory para ver los dispositivos conectados a la red.
2. En caso contrario, encuentre la dirección IP de uno de los dispositivos en la red (como un receptor ULX-D) y vea si puede probarlo mediante un protocolo ping desde la computadora donde se ejecuta WWB6.
3. Desde el indicativo del sistema WINDOWS/MAC, escriba "ping DIRECCIÓN IP" del dispositivo (p. ej., "ping 192.168.1.100").
4. Si la prueba es exitosa (sin pérdida de paquetes), la computadora puede ver el dispositivo en la red. Si la prueba indica un error (100% de pérdida de paquetes), revise la dirección IP de la computadora para verificar que esté en la misma subred.
5. Si las pruebas son exitosas y los dispositivos no aparecen en el inventario de WWB6, revise para asegurar que todos los firewall estén inhabilitados o que permitan la actividad de red de WWB para que pase la aplicación. Revise que las configuraciones del firewall no estén bloqueando el acceso a la red.

Gestión del receptor ULX-D con Wireless Workbench 6

Si se añade una computadora que ejecuta Wireless Workbench® 6 a la red, se habilita el control remoto y supervisión del receptor.

Visite: www.shure.com/wwb para descargar el software de Wireless Workbench 6.

Visualización del receptor en el inventario de WWB6

Haga clic en la ficha Inventory (inventario) para ver los canales de receptores. Haga doble clic en los parámetros para editarlos.

Sugerencia: Si se hace clic en el icono de receptor que aparece junto al modelo, los LED del panel delantero del receptor destellan para identificarlo a distancia.



Model	Channel Name	Device ID	Band	G & Ch	Frequency
ULXD4Q	Shure	[ULXD4Q]	G50	G:01 Ch:01	470.700 MHz
ULXD4Q	Shure	[ULXD4Q]	G50	G:-- Ch:--	503.025 MHz
ULXD4Q	Shure	[ULXD4Q]	G50	G:-- Ch:--	507.700 MHz
ULXD4Q	Shure	[ULXD4Q]	G50	G:-- Ch:--	523.400 MHz

Gestión y supervisión de parámetros del receptor

Gestione y supervise los parámetros del receptor por medio de abrir la ficha Monitor en Wireless Workbench. Haga clic en el botón **Settings** para ocultar o mostrar la vista plena de propiedades.

1. Haga clic en la ficha Monitor para ver el selector de dispositivos.
2. En el selector de dispositivos, haga clic en un canal para seleccionarlo.
3. Haga clic en Properties para abrir la ventana de propiedades.

① Medidores de RF y de audio

Muestra: niveles actuales, banda, TV y sobrecarga de TX

② Parámetros de transmisor

Muestra: Potencia de RF, tipo de Tx, compensación de Tx, enclavamiento de Tx

③ Parámetros de frecuencia

Utilice el menú desplegable para editar el valor

④ Icono de cifrado

Se ilumina cuando el cifrado está habilitado

⑤ Silenciamiento de salida del receptor

Haga clic en el botón de silenciamiento para habilitarlo

⑥ Ganancia del receptor

Utilice el menú desplegable para editar el valor

⑦ Grupos especiales

Haga clic para introducir los parámetros de grupos especiales

⑧ Configuraciones predefinidas de IR

Haga clic para fijar las configuraciones predefinidas de IR de transmisor

⑨ Ficha de funciones auxiliares

Accede a parámetros auxiliares

⑩ Ficha de red

Fija el modo de red, muestra: Dirección de IP, subred, MAC, versión de firmware

⑪ Parámetros de RF avanzados

Habilita el modo de alta densidad o la polarización de antenas

⑫ Cifrado

Habilita/inhabilita el cifrado

⑬ Modo de diversidad de frecuencias

Habilita y selecciona el modo de diversidad de frecuencias

⑭ Suma de audio

Habilita y selecciona el modo de suma de audio

⑮ Bloqueos

Bloquea/desbloquea: Menú, ganancia, potencia, escaneo/sincronización



Enclavamiento de fuente de audio en modo de diversidad de frecuencias

El software WWB6 ofrece una opción que permite enclavar selectivamente la fuente de audio para diversidad de frecuencias con un transmisor específico.

Enclave la fuente de audio para seleccionar la mejor señal de audio si se desarrolla un problema con alguno de los canales.

1. Abra la ficha Monitor.
2. Bajo **FD Audio Source**, haga clic en "Lock to" (enclavar con) para seleccionar un transmisor como la fuente de audio.

Para restablecer la conmutación de diversidad de frecuencias, haga clic en **Auto Switch**.



Localización de averías

Problema	Solución...
Falta de sonido	Alimentación, cables, frecuencia de radio o falta de coincidencia de cifrado
Sonido débil o distorsión	Ganancia
Falta de alcance, ráfagas de ruidos indeseados o pérdidas de señal	RF
No se puede apagar el transmisor o cambiar las configuraciones de frecuencia, o no se puede programar un receptor	La interfase se bloquea
Mensaje de cifrado no coincide	Cifrado no coincide
Mensaje de firmware no coincide	Versiones de firmware no coinciden
Mensaje de falla en antena	RF

Alimentación

Asegúrese que el transmisor y el receptor estén recibiendo suficiente voltaje. Revise el indicador de baterías del transmisor y reemplace las baterías de ser necesario.

Ganancia

Ajuste la ganancia del sistema en la parte delantera del receptor. Verifique que el nivel de la señal de salida (conector XLR solamente) en la parte trasera del receptor corresponda con la entrada de la consola mezcladora, amplificador o unidad DSP.

Cables

Verifique que todos los cables y conectores funcionen correctamente.

Bloqueos de la interfase

El transmisor y el receptor se pueden bloquear para evitar cambios accidentales o no autorizados. Si se intenta usar una función o botón que esté bloqueado, se visualiza el mensaje **Locked** en la pantalla LCD.

Cifrado no coincide

Vuelva a sincronizar todos los receptores y transmisores luego de haber habilitado o inhabilitado el cifrado.

Versiones de firmware no coinciden

Los transmisores y receptores que funcionan pareados deberán tener versiones iguales de firmware instaladas para asegurar un desempeño consistente. Consulte el tema Firmware para el procedimiento de actualización del firmware.

Radiofrecuencia (RF)

LED de RF

Si ningún LED azul de diversidad de **RF** está iluminado, el receptor no está detectando la presencia de un transmisor.

Los LED ámbar de **RF** indican el nivel de potencia de RF que se está recibiendo. Esta señal puede ser del transmisor, **o puede ser de una fuente de interferencia, como una emisión de televisión**. Si más de uno o dos LED ámbar de **RF** permanecen iluminados cuando se apaga el transmisor, ese canal tiene mucha interferencia y se debe probar un canal diferente.

El LED rojo de **RF** indica sobrecarga de RF. Normalmente esto no causará un problema, a menos que se esté usando más de un sistema simultáneamente, en cuyo caso puede causar interferencia **en el otro sistema**.

Compatibilidad

- Efectúe un escaneo y sincronización para asegurar que el transmisor y el receptor estén configurados en el mismo grupo y canal.
- Observe la etiqueta del transmisor y el receptor para asegurarse que estén en la misma banda (G50, J50, L50, etc.).

Reducción de interferencia

- Efectúe un escaneo de grupos o canales para hallar la mejor frecuencia desocupada. Efectúe una sincronización para transferir el parámetro al transmisor.
- En los sistemas múltiples, verifique que todos los sistemas estén configurados en el mismo grupo (los sistemas configurados en diferentes bandas no necesitan ser configurados en el mismo grupo).
- Mantenga una trayectoria visual entre las antenas del transmisor y del receptor.
- Aleje las antenas del receptor de los objetos metálicos y de otras fuentes de interferencia de RF (tales como reproductores de CD, computadoras, efectos digitales, conmutadores de red, cables de red y sistemas inalámbricos de monitores personales estereofónicos [PSM]).
- Elimine las sobrecargas de RF (vea la indicación más abajo).

Incremento del alcance

Si el transmisor está a más de 6 a 60 m (20 a 200 pies) de la antena del receptor, puede ser posible incrementar el alcance haciendo lo siguiente:

- Reduzca la interferencia (vea lo indicado anteriormente).
- Aumente la potencia de RF del transmisor.
- Utilice el modo normal en lugar del modo de alta densidad.
- Utilice una antena direccional activa, un sistema de distribución de antenas u otros accesorios para incrementar el alcance de la señal RF.

Eliminación de la sobrecarga de RF

Si se ilumina el LED rojo de RF en un receptor, intente lo siguiente:

- Reduzca la potencia de RF del transmisor
- Aleje el transmisor del receptor—por lo menos a 6 m (20 pies) de distancia
- Si está usando antenas activas, reduzca la ganancia de antena o del amplificador.
- Utilice antenas omnidireccionales

Fallas de antena

El mensaje **Antenna Fault** indica que existe una condición de cortocircuito en un puerto de antena.

- Revise las antenas y cables en busca de daños
- Compruebe que los puertos de antena no estén sobrecargados
- Revise el ajuste del voltaje de compensación de antenas. Desconecte el voltaje si se están usando antenas pasivas.

ULX-DE especificaciones

Rango de frecuencias portadoras

470–932 MHz, varía según la región (Consulte la tabla de intervalos de frecuencia y potencia de salida)

Alcance

100 m (330 pies)

Nota: El alcance real depende de los niveles de absorción, reflexión e interferencia de la señal de RF.

Tamaño del incremento de sintonización de RF

25 kHz, varía según la región

Rechazo de imágenes

>70 dB, típico

Sensibilidad de RF

–98 dBm a BER de 10^{-5}

Latencia

<2.9 ms

Respuesta de audiofrecuencia

ULXD1	20 – 20 kHz (± 1 dB)
ULXD2	Nota: Depende del tipo de micrófono

Rango dinámico de audio

Ponderación A, típico, Ganancia de sistema a +10

Salida analógica XLR	>120 dB
Salida digital Dante	130 dB

Distorsión armónica total

Entrada de –12 dBFS, Ganancia de sistema a +10
<0,1%

Polaridad de audio del sistema

Una presión positiva en el diafragma del micrófono produce un voltaje positivo en la clavija 2 (con respecto a la clavija 3 de la salida XLR) y en la punta de la salida de 6,35 mm (1/4 pulg).

Gama de temperatura de funcionamiento

–18°C (0°F) a 50°C (122°F)

Nota: Las características de la pila podrían limitar este rango.

Intervalo de temperaturas de almacenamiento

–29°C (–20°F) a 74°C (165°F)

Nota: Las características de la pila podrían limitar este rango.

ULXD4D & ULXD4Q

Dimensiones

44 x 482 x 274 mmAl x an x pr

Peso

ULXD4D	3,36 kg (7,4 lb), sin antenas
ULXD4Q	3,45 kg (7,6 lb), sin antenas

Caja

acero; Aluminio extruido

ULXD4 Requisitos de alimentación

ULXD4D	100 a 240 VCA, 50-60 Hz, 0,26 A máx.
ULXD4Q	100 a 240 VCA, 50-60 Hz, 0,32 A máx.

Entrada de RF

Rechazo de señales espurias

>80 dB, típico

Tipo de conector

BNC

Impedancia

50 Ω

Voltaje de polarización

12 a 13 VCC, 150 mA máximo, por cada antena
encendido/apagado conmutable

Salida en cascada

Tipo de conector

BNC

Nota: Para la conexión de un receptor adicional en la misma banda

Configuración

Desequilibrado, pasivo

Impedancia

50 Ω

Pérdida de inserción

0 dB

Salida de audio

Rango de ajuste de ganancia

–18 a +42 dB en incrementos de 1 dB (más ajuste de silenciamiento)

Configuración

XLR	equilibrado (1 = tierra, 2 = audio +, 3 = audio –)
-----	----------------------------------------------------

Impedancia

100 Ω

Salida con indicación máxima

Ajuste de LINEA	+18 dBV
Ajuste de MIC	–12 dBV

Conmutador de micrófono/línea

Atenuador de 30 dB

Protección de fuente de alimentación phantom

Sí

Conexión en red

Interface de red

Ethernet de puerto doble 10/100 Mbps, 1Gbps, Audio digital Dante

Capacidad de direccionamiento de red

Dirección IP DHCP o manual

Largo máximo de cable

100 m (328 pies)

ULXD1

Rango de compensación de micrófono

0 a 21 dB (en incrementos de 3 dB)

Tipo de batería

Shure SB900 Iones de litio recargable o LR6 Baterías AA 1,5 V

Tiempo de funcionamiento de la batería

@ 10 mW

Shure SB900	>11 horas
alcalina	11 horas

Consulte la tabla de tiempo de funcionamiento con baterías

Dimensiones

86 mm x 66 mm x 23 mm (3,4 pulg x 2,6 pulg x 0,9 pulg) Al x an x pr

Peso

142 g (5,0 oz), sin pilas

Caja

Aluminio fundido

Entrada de audio

Conector

Conector macho miniatura de 4 clavijas (TA4M), Vea el dibujo para más detalles.

Configuración

Desequilibrada

Impedancia

1 MΩ, Vea el dibujo para más detalles.

Nivel máximo de entrada

1 kHz con 1% THD

Atenuación desactivada	8,5 dBV (7,5 Vpp)
Atenuación activada	20,5 dBV (30 Vpp)

Ruido de entrada equivalente (EIN) en preamplificador

Ganancia de sistema $\geq +20$

-120 dBV, Ponderación A, típico

Salida de RF

Conector

SMA

Tipo de antena

1/4 de onda

Impedancia

50 Ω

Ancho de banda ocupado

<200 kHz

Tipo de modulación

Shure digital patentado

Alimentación

1 mW, 10 mW, 20 mW

Consulte la tabla de intervalos de frecuencia y potencia de salida, varía según la región

ULXD2

Rango de compensación de micrófono

0 a 21 dB (en incrementos de 3 dB)

Tipo de batería

Shure SB900 Iones de litio recargable o LR6 Baterías AA 1,5 V

Tiempo de funcionamiento de la batería

@ 10 mW

Shure SB900	>11 horas
alcalina	11 horas

Consulte la tabla de tiempo de funcionamiento con baterías

Dimensiones

256 mm x 51 mm (10,1 pulg x 2,0 pulg) L x Diám.

Peso

340 g (12,0 oz), sin pilas

Caja

Aluminio fresado

Entrada de audio

Configuración

Desequilibrada

Nivel máximo de entrada

1 kHz con 1% THD

145 dB SPL (SM58), típico

Nota: Depende del tipo de micrófono

Salida de RF

Tipo de antena

Helicoidal de banda sencilla integrada

Ancho de banda ocupado

<200 kHz

Tipo de modulación

Shure digital patentado

Alimentación

1 mW, 10 mW, 20 mW

Consulte la tabla de intervalos de frecuencia y potencia de salida, varía según la región

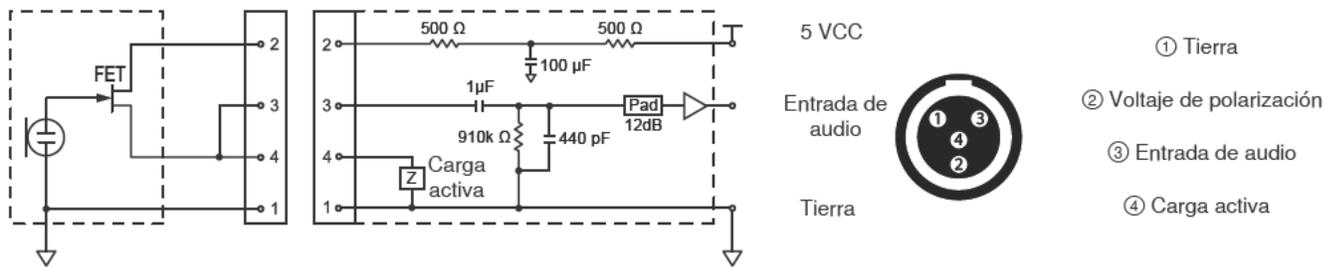
Tiempo de funcionamiento de la batería

Tipo de batería	1 mW	10 mW	20 mW
SB900	>11 horas	>11 horas	>7 horas
Alcalina	<11 horas	<11 horas	<5,5 horas
NiMH	<11 horas	<11 horas	<8 horas
Li-primario	12,5-18 horas	12,5-18 horas	9,5-12 horas

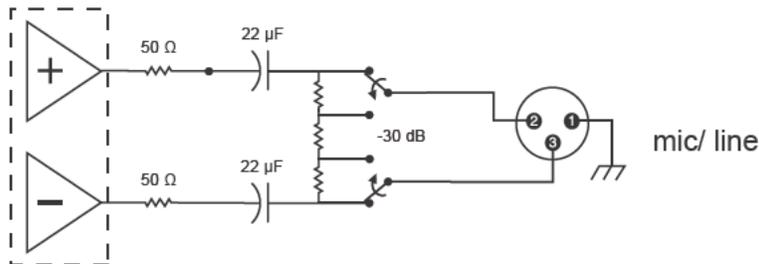
Los valores dados en esta tabla corresponden a baterías frescas y de alta calidad. El tiempo de funcionamiento depende del fabricante y de la edad de las baterías.

Tablas y diagramas

Conector TA4M

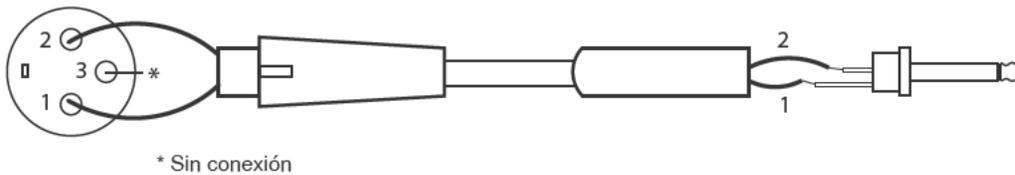


Salida XLR del receptor



Salida de XLR a enchufe de 1/4 pulg

Utilice el diagrama de cableado siguiente para convertir una salida de XLR en una salida de 1/4 pulg.



Rango de frecuencias y potencia de salida del transmisor

Banda	Rango de frecuencias (MHz)	Potencia (mW)
G50	470 a 534	1/10/20
G51	470 a 534	1/10/20
G52	479 a 534	1/10
H51	534 a 598	1/10/20
H52	534 a 565	1/10
J50	572 a 636	1/10/20
K51	606 a 670	1/10
L50	632 a 696	1/10/20
L51	632 a 696	1/10/20
P51	710 a 782	1/10/20
R51	800 a 810	1/10/20

Banda	Rango de frecuencias (MHz)	Potencia (mW)
JB (Tx solamente)	806 a 810	1/10
AB (Rx y Tx)	770 a 810	Banda "A" (770,250-805,750): 1/10/20
		Banda "B" (806,125-809,750): 1/10
Q51	794 a 806	1/10/20
X50	925 a 932	1/10

Accesorios suministrados

Todos los sistemas

Receptor	ULXD4D (doble), ULXD4Q (cuádruple)
Antena de 1/2 onda (2)	Varía según la banda (consulte la tabla de antenas para los números de pieza de antenas para bandas específicas)
Juego de tornillería (1)	90XN1371
Cable BNC de 2 pies (2)	95K2035
Adaptadores de tabique BNC (2)	95A8994
Cable Ethernet de 3 pies (1)	95B15103

Sistemas de mano

Transmisor de mano	ULXD2
Cápsula	vea las opciones a continuación
Pinza para micrófono	95T9279
Bolsa con cremallera	95B2313
Baterías alcalinas AA (2)	80B8201
Cubierta de contactos de batería	65A15947

Escoja una (1) de las siguientes opciones:

SM58	RPW112
SM86	RPW114
SM87A	RPW116
Beta 58A	RPW118
Beta 87A	RPW120
Beta 87C	RPW122

Sistema de cuerpo

Transmisor de cuerpo	ULXD1
Antena de 1/4 onda	Varía según la banda (consulte la tabla de antenas para los números de pieza de antenas para bandas específicas)
Bolsa con cremallera	95A2313
Baterías alcalinas AA (2)	80B8201

Escoja una (1) de las siguientes opciones:

Cable para instrumento	WA302
Micrófono con soporte para instrumentos	Beta 98H/C
Micrófono de corbata	MX150, MX153, WL183, WL184, WL185
Micrófono de diadema	WH30TQG

Antenas

Banda	Antenas de 1/2 onda para receptor	Antenas de 1/4 onda para transmisor
G50	95AA9279	95G9043 (amarillo)
G51	95AA9279	95G9043 (amarillo)
G52	95AA9279	95G9043 (amarillo)
H51	95AL9279	95D9043 (gris)
H52	95AL9279	95D9043 (gris)
J50	95AK9279	95E9043 (negro)
K51	95AJ9279	95E9043 (negro)
L50	95AD9279	95E9043 (negro)
L51	95AD9279	95E9043 (negro)
P51	95AF9279	95F9043 (azul)
R51	95M9279	95F9043 (azul)
AB	95M9279	N/C
Q51	95M9279	N/C
X50	95V9279	95H9043 (rojo)

Accesorios opcionales

Batería recargable Shure	SB900
Cargador de baterías con 8 posiciones	SBC800
Cargador de baterías doble enganchable	SBC200
Estuche de transporte	WA610
Cable en Y para transmisores de cuerpo	AXT652
Bifurcador activo de antenas	UA845SWB
Juego de bifurcador/combinador de antena pasiva	UA221
Amplificador de línea UHF	UA830WB
Amplificador de distribución de alimentación de antena UHF (EE.UU.)	UA844SWB
Amplificador de distribución de alimentación de antena UHF (Europa)	UA844SE
Juego para montaje delantero de antena (incluye 2 cables y 2 adaptadores de tabique)	UA600

Escuadra de antena remota con adaptador de tabique BNC	UA505
Antena direccional de alimentación UHF	UA874WB
Antena direccional pasiva	PA805SWB
Cable coaxial, BNC-BNC, tipo RG58C/U, 50 ohmios, 0,6 m (2 pies) de largo	UA802
Cable coaxial, BNC-BNC, tipo RG58C/U, 50 ohmios, 2 m (6 pies) de largo	UA806
Cable coaxial, BNC-BNC, tipo RG8X/U, 50 ohmios, 7,5 m (25 pies) de largo	UA825
Cable coaxial, BNC-BNC, tipo RG8X/U, 50 ohmios, 15 m (50 pies) de largo	UA850
Cable coaxial, BNC-BNC, tipo RG213/U, 50 ohmios, 30 m (100 pies) de largo	UA8100

Certificaciones

Este producto cumple los requisitos esenciales de las directrices europeas pertinentes y califica para llevar el distintivo CE.

Cumple los requisitos de las siguientes normas: EN 300 422 Partes 1 y 2, EN 301 489 Partes 1 y 9.

Homologado según la Parte 74 de las normas de la FCC.

Certificado en Canadá por la IC bajo las normas RSS-123 y RSS-102.

IC: 616A-ULXD1 G50, 616A-ULXD1 J50, 616A-ULXD1 L50; 616A-ULXD2 G50, 616A-ULXD2 J50, 616A-ULXD2 L50.

FCC: DD4ULXD1G50, DD4ULXD1J50, DD4ULXD1L50; DD4ULXD2G50, DD4ULXD2J50, DD4ULXD2L50.

Aprobado bajo la provisión de la declaración de homologación (DoC), Parte 15 de las normas de la FCC.

Homologado por IC en Canadá según RSS-123.

IC: 616A-ULXD4D G50, 616A-ULXD4D J50, 616A-ULXD4D L50; 616A-ULXD4Q G50, 616A-ULXD4Q J50, 616A-ULXD4Q L50.

Cumple los requisitos de seguridad eléctrica según IEC 60065.

Este dispositivo cumple las normas RSS de excepción de licencia de Industry Canada. El uso de este dispositivo está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) no se permite que este dispositivo cause interferencias, y (2) este dispositivo deberá aceptar cualquier interferencia, incluso la que pudiera causar su mal funcionamiento.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Nota: Las pruebas de cumplimiento de las normas EMC suponen el uso de tipos de cables suministrados y recomendados. El uso de otros tipos de cables puede degradar el rendimiento EMC.

La declaración de homologación de CE puede obtenerse de Shure Incorporated o de cualquiera de sus representantes europeos. Para información de contacto, por favor visite www.shure.com

La declaración de homologación de CE se puede obtener en: www.shure.com/europe/compliance

Representante europeo autorizado:

Shure Europe GmbH

Casa matriz en Europa, Medio Oriente y África

Departamento: Aprobación para región de EMEA

Jakob-Dieffenbacher-Str. 12

75031 Eppingen, Alemania

Teléfono: 49-7262-92 49 0

Fax: 49-7262-92 49 11 4

Correo electrónico: EMEAsupport@shure.de

INFORMACION DE LICENCIA

Licencia de uso: Se puede requerir una licencia ministerial para utilizar este equipo en algunas áreas. Consulte a la autoridad nacional para posibles requisitos. Los cambios o modificaciones que no tengan la aprobación expresa de Shure Incorporated podrían anular su autoridad para usar el equipo. La obtención de licencias para los equipos de micrófonos inalámbricos Shure es responsabilidad del usuario, y la posibilidad de obtenerlas depende de la clasificación del usuario y el uso que va a hacer del equipo, así como de la frecuencia seleccionada. Shure recomienda enfáticamente que el usuario se ponga en contacto con las autoridades de telecomunicaciones correspondientes respecto a la obtención de licencias antes de seleccionar y solicitar frecuencias.

Este aparato digital de categoría B cumple con la norma canadiense ICES-003. Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Información para el usuario

Este equipo ha sido probado y hallado en cumplimiento con los límites establecidos para un dispositivo digital categoría B, según la Parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites han sido diseñados para proporcionar una protección razonable contra las interferencias perjudiciales en instalaciones residenciales. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales a las comunicaciones de radio. Sin embargo, no se garantiza que no ocurrirán interferencias en una instalación particular. Si este equipo causara interferencias perjudiciales a la recepción de radio o televisión, que se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, se recomienda tratar de corregir la interferencia realizando una de las siguientes acciones:

- Cambie la orientación o la ubicación de la antena receptora.
- Aumente la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a un tomacorriente de un circuito diferente al que está conectado el receptor.
- Consulte al concesionario o a un técnico de radio/TV con experiencia para recibir ayuda.



ADVERTENCIA: Si se sustituye la batería incorrectamente, se crea el riesgo de causar una explosión. Funciona sólo con baterías compatibles con dispositivos Shure.

Nota: Use este receptor sólo con la fuente de alimentación incluida o una equivalente aprobada por Shure.

ADVERTENCIA

- Los conjuntos de baterías pueden estallar o soltar materiales tóxicos. Riesgo de incendio o quemaduras. No abra, triture, modifique, desarme, caliente a más de 60°C (140°F) ni incinere
- Siga las instrucciones del fabricante
- Nunca ponga baterías en la boca. Si se tragan, acuda al médico o a un centro local de control de envenenamiento
- No ponga en cortocircuito; esto puede causar quemaduras o incendios
- Sólo se deben cargar o usar los conjuntos de baterías con los productos Shure especificados
- Deseche los conjuntos de baterías de forma apropiada. Consulte al vendedor local para desechar adecuadamente los conjuntos de baterías usados
- Las baterías (conjuntos de baterías o baterías instaladas) no deben exponerse al calor excesivo causado por la luz del sol, las llamas o condiciones similares.

FREQUENCIES FOR EUROPEAN COUNTRIES

ULXD-G51 470 - 534 MHz, max. 20 mW	
Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, EST	470 - 534 MHz *
F, GB, GR, H, I, IS, L, LT	470 - 534 MHz *
NL, P, PL, S, SK, SLO	470 - 534 MHz *
DK, FIN, M, N	*
HR, E, IRL, LV, RO, TR	*
All other countries	*

ULXD-P51 710 - 782 MHz, max. 20 mW	
Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, EST, F, GB,	710 - 782 MHz *
GR, H, I, IS, L, LT, NL, P, PL, S, SK, SLO	710 - 782 MHz *
RO	"718-719; 726-727; 734-743; 750-751; 758-759 MHz"
DK, E, FIN, HR, IRL, LV, M, N, TR	*
all other countries	*

ULXD-H51 534 - 598 MHz, max. 20 mW	
Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, EST	534 - 598 MHz *
F, GB, GR, H, I, IS, L, LT	534 - 598 MHz *
NL, P, PL, S, SK, SLO	534 - 598 MHz *
DK, FIN, M, N	*
HR, E, IRL, LV, RO, TR	*
All other countries	*

ULXD-R51 800 - 810 MHz, max. 20 mW	
Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
N	800 - 810 MHz*
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, DK, E, EST	*
F, FIN, GB, GR, H, HR, I, IRL, IS, L, LT	*
LV, M, N, NL, P, PL, S, SK, SLO, TR	*
All other countries	*

ULXD-K51 606 - 670 MHz, max. 20 mW	
Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, EST	606 - 670 MHz *
F, GB, GR, H, I, IS, L, LT	606 - 670 MHz *
NL, P, PL, S, SK, SLO	606 - 670 MHz *
RO	646-647;654-655;662-663 MHz*
DK, E, FIN, HR, IRL, LV, M, N, TR	*
All other countries	*

* IMPORTANT

NOTE: THIS EQUIPMENT MAY BE CAPABLE OF OPERATING ON SOME FREQUENCIES NOT AUTHORIZED IN YOUR REGION. PLEASE CONTACT YOUR NATIONAL AUTHORITY TO OBTAIN INFORMATION ON AUTHORIZED FREQUENCIES AND RF POWER LEVELS FOR WIRELESS MICROPHONE PRODUCTS IN YOUR REGION.

A ministerial license may be required to operate this equipment in certain areas. Consult your national authority for possible requirements.

* WICHTIG

HINWEIS: DIESES GERÄT KANN MÖGLICHERWEISE AUF EINIGEN FREQUENZEN ARBEITEN, DIE IN IHREM GEBIET NICHT ZUGELASSEN SIND. WENDEN SIE SICH BITTE AN DIE ZUSTÄNDIGE BEHÖRDE, UM INFORMATIONEN ÜBER ZUGELASSENE FREQUENZEN UND ERLAUBTE SENDELEISTUNGEN FÜR DRAHTLOSE MIKROFONPRODUKTE IN IHREM GEBIET ZU ERHALTEN.

Zulassung: In einigen Gebieten ist für den Betrieb dieses Geräts u.U. eine behördliche Zulassung erforderlich. Wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde, um Informationen über etwaige Anforderungen zu erhalten.

*IMPORTANT

REMARQUE: IL EST POSSIBLE QUE CE MATÉRIEL SOIT CAPABLE DE FONCTIONNER SUR CERTAINES FRÉQUENCES NON AUTORISÉES LOCALEMENT. SE METTRE EN RAPPORT AVEC LES AUTORITÉS COMPÉTENTES POUR OBTENIR LES INFORMATIONS SUR LES FRÉQUENCES ET NIVEAUX DE PUISSANCE HF AUTORISÉES POUR LES SYSTÈMES DE MICROPHONES SANS FIL LOCALEMENT.

Autorisation d'utilisation : Une licence officielle d'utilisation de ce matériel peut être requise dans certains pays. Consulter les autorités compétentes pour les exigences possibles.

*IMPORTANTE

NOTA: QUESTO APPARECCHIO PUÒ ESSERE IN GRADO DI FUNZIONARE A FREQUENZE NON AUTORIZZATE NELLA REGIONE IN CUI SI TROVA L'UTENTE. RIVOLGERSI ALLE AUTORITÀ COMPETENTI PER OTTENERE LE INFORMAZIONI RELATIVE ALLE FREQUENZE ED AI LIVELLI DI POTENZA RF AUTORIZZATE NELLA PROPRIA REGIONE PER I PRODOTTI MICROFONICI SENZA FILI.

Concessione della licenza all'uso: per usare questo apparecchio, in certe aree può essere necessaria una licenza ministeriale. Per i possibili requisiti, rivolgersi alle autorità competenti.

*IMPORTANTE

NOTA: ES POSIBLE QUE ESTE EQUIPO FUNCIONE EN ALGUNAS FRECUENCIAS NO AUTORIZADAS EN SU REGION. POR FAVOR CONTACTE A LA AUTORIDAD NACIONAL PARA OBTENER INFORMACION ACERCA DE LAS FRECUENCIAS AUTORIZADAS Y LOS NIVELES DE POTENCIA DE RADIOFRECUENCIA PARA PRODUCTOS CON MICROFONOS INALAMBRICOS EN SU ZONA.

Licencia de uso: Se puede requerir una licencia ministerial para utilizar este equipo en algunas áreas. Consulte a la autoridad nacional sobre los posibles requisitos.



United States, Canada, Latin America, Caribbean:
Shure Incorporated
5800 West Touhy Avenue
Niles, IL 60714-4608 USA

Phone: 847-600-2000
Fax: 847-600-1212 (USA)
Fax: 847-600-6446
Email: info@shure.com

www.shure.com

©2012 Shure Incorporated

Europe, Middle East, Africa:

Shure Europe GmbH
Jakob-Dieffenbacher-Str. 12,
75031 Eppingen, Germany

Phone: 49-7262-92490
Fax: 49-7262-9249114
Email: info@shure.de

Asia, Pacific:

Shure Asia Limited
22/F, 625 King's Road
North Point, Island East
Hong Kong

Phone: 852-2893-4290
Fax: 852-2893-4055
Email: info@shure.com.hk

PT. GOSHEN SWARA INDONESIA

Kompleks Harco Mangga Dua Blok L No. 35 Jakarta Pusat

I.16.GSI31.00501.0211