



MXN5-C

Altavoz de techo en red Microflex™

Shure networked ceiling loudspeaker user guide (MXN5W-C). Learn how to install and control this PoE-powered loudspeaker. Control it with other Shure devices in Designer.

Version: 6.8 (2024-C)

Table of Contents

MXN5-C Altavoz de techo en red Microflex™	3	Retardo	17
Descripción general	3	Limitador	17
Características	3	Generador de señales	17
Piezas del altavoz MXN5-C	3	Silenciamiento del altavoz	17
Comportamiento del LED de estado	4	Cifrado	18
Contenido de la caja	5	Configure el protocolo 802.1X para un dispositivo	18
Accesorios opcionales y piezas de repuesto	5	Apague o desactive la configuración de 802.1X	19
Controlar dispositivos con el software Shure Designer	5	Cambie la configuración del 802.1X	19
Utilizar el enrutamiento automático de Designer	6	Resolución de problemas en la configuración de 802.1X	20
Instale el altavoz de techo	6	AES67	20
Conexión a una alimentación	11	Envío de audio desde un dispositivo Shure	21
Pintado de la rejilla	11	Recepción de audio de un dispositivo utilizando un protocolo de red de audio diferente	21
Botón Restablecer	11	Recomendaciones de conmutadores y cables para la red Dante	21
Canales Dante del altavoz	12	Puertos y protocolos IP	22
Canales de entrada Dante	12	Flujos Dante para dispositivos Shure	22
Canales de salida Dante	12	Uso de las cadenas de comandos	23
Enrutamiento de señales al altavoz	13	Especificaciones	23
Creación manual del enrutamiento de audio a los altavoces	13	Archivos EASE disponibles en línea	24
Configuración de la altura del dispositivo y la del oyente	15	INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD	24
Configuraciones de DSP	15	Información importante sobre el producto	26
Ecualizador paramétrico (PEQ)	15	Información para el usuario	26

MXN5-C

Altavoz de techo en red Microflex™

Descripción general

El altavoz de techo en red Microflex MXN5-C de Shure ofrece reproducción excelente de alta calidad para aplicaciones de conferencias A/V. Gracias a un diseño de bajo perfil optimizado para facilitar la instalación en configuraciones de falso techo, el MXN5 se integra a la perfección con otros dispositivos de audio compatibles con alimentación por PoE mediante el protocolo en red de audio Dante.

Características

Elementos técnicos del altavoz

- Respuesta de frecuencia presintonizada optimizada para inteligibilidad por voz en aplicaciones de conferencias A/V
- Diseño de bajo perfil, poco profundo y compatible con la mayoría de las instalaciones de falso techo
- Sistema controlador de 2 vías con un woofer de 5,25 pulgadas
- Compatibles con alimentación por PoE/PoE+, lo que elimina la necesidad de utilizar un amplificador externo
- Herramientas integradas DSP de Shure: EQ, retardo, limitador y generador de señal y tono
- 2 entradas Dante y 1 salida Dante
- Compatible con AES67

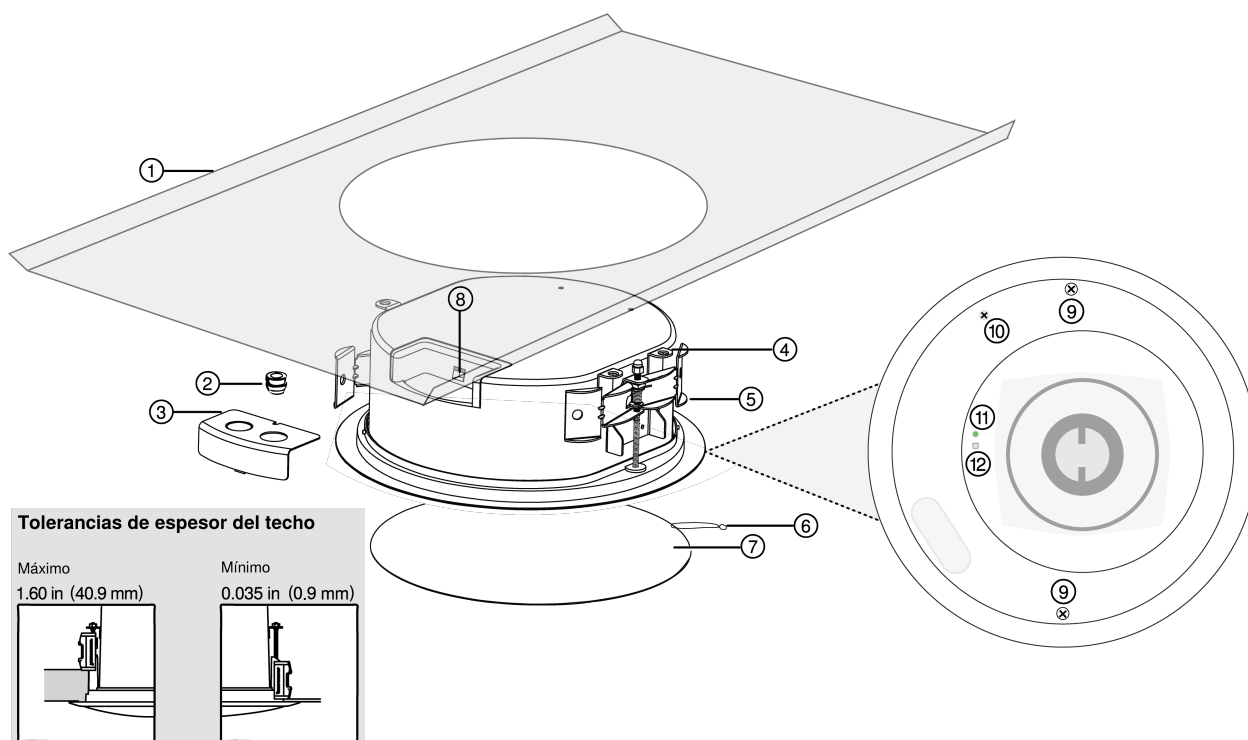
Configuración y control basados en software

- Software de configuración del sistema Designer de Shure para facilitar la instalación y la configuración
- Cifrado de audio en red Dante

Elementos de diseño limpio

- El diseño estético se fusiona con sutileza en los entornos de falso techo
 - La rejilla extraíble magnética y fácil de pintar cubre a la perfección todo el altavoz
 - Logotipo extraíble de Shure
 - Índice de plenum UL 2043
 - Accesorio de soporte para lograr un montaje rápido y fácil
-

Piezas del altavoz MXN5-C



1. Soporte (no se incluye)
2. Abrazadera para tubo flexible
3. Cubierta
4. Punto de unión secundario
5. Brazos de montaje
6. Retención de seguridad de la rejilla (nylon 6/6)
7. Rejilla
 - LED de velocidad de red (ámbar):
 - Apagado = 10/100 Mbps
 - Encendido = 1 Gbps
 - LED de estado de la red (verde):
 - Apagado = Sin enlace de red
 - Encendido = Enlace de red establecido
 - Destellando = Enlace de red activo
9. Tornillos para los brazos de montaje
10. Poste para retención de seguridad de la rejilla
11. LED de estado
12. Botón Restablecer

Comportamiento del LED de estado

Comportamiento del LED	Estado del dispositivo
Verde continuo, luego apagado	Encendido del dispositivo

Comportamiento del LED	Estado del dispositivo
Verde parpadeante durante 30 segundos	Identificar dispositivo
Después de 4 segundos, verde parpadeante	Restablecimiento de red
Verde parpadeante después de 4 segundos, verde continuo después de 8 segundos	Restablecimiento a valores de fábrica
Rojo	Error (Verificar los detalles en el registro de eventos)
Ámbar continuo	Actualización de firmware en curso

Contenido de la caja

- Altavoz
- Rejilla magnética y logotipo de Shure removable
- Abrazadera para tubo flexible
- Cubierta

Accesorios opcionales y piezas de repuesto

Soporte	A-MXN5-TB
Nueva escuadra de construcción	A-MXN5-NCB
Rejilla magnética y logotipo de Shure	RPMXN5-G
Conducto de cubierta de abrazadera	RPMXN5-C

Controlar dispositivos con el software Shure Designer

Para controlar la configuración de este dispositivo, utilice el Shure Designer software. Designer que permite a los integradores y a los planificadores de sistemas diseñar la cobertura de audio para las instalaciones con los micrófonos MXA y otros dispositivos en red de Shure.

Para acceder a su dispositivo en Designer:

1. Descargue e instale Designer en una computadora conectada a la misma red que su dispositivo.
2. Abra Designer y compruebe que está conectado a la red correcta en Archivo > Preferencias de Designer.
3. Haga clic en Dispositivos en línea. Aparece una lista de dispositivos en línea.
4. Para identificar dispositivos, seleccione un dispositivo y haga clic en ID en el menú Propiedades. Haga doble clic en el dispositivo para abrir la configuración.

Desde aquí, puede agregar dispositivos a diseños o a salas en línea y enrutar audio a otros dispositivos Shure. Obtenga más información en shure.com/designer.

También puede acceder a la configuración del dispositivo utilizando [Shure Web Device Discovery](#).

Utilizar el enrutamiento automático de Designer

El enrutamiento automático de Designer acelera el proceso de conexión de los sistemas con 1 procesador de audio y al menos 1 micrófono. La función Enrutamiento automático también crea rutas de control de silenciamiento en salas con botones de silenciamiento de la red MXA. Cuando selecciona Enrutamiento automático, puede dirigir Designer para lo siguiente:

- crear enrutamientos de audio y enrutamientos de control de silenciamiento,
- configurar los ajustes de audio,
- activar la sincronización del silencio,
- habilitar el control lógico de LED para los dispositivos correspondientes.

Los ajustes se optimizan para su combinación específica de dispositivos. Puede personalizar más los ajustes, pero optimizar el audio ofrece un buen punto de partida. El enrutamiento automático funciona con cualquier dispositivo en Designer.

Para usar el enrutamiento automático, debe hacer lo siguiente:

1. Colocar todos los dispositivos relevantes en una sala.
2. Seleccionar Enrutamiento automático. Designer optimiza las configuraciones del micrófono y del DSP para su combinación de equipos.

Si quita o agrega dispositivos, vuelva a seleccionar Enrutamiento automático.

Nota: El proceso de enrutamiento automático elimina cualquier enrutamiento manual que haya hecho en su diseño.

Luego de enrutar una sala de manera automática, verifique y ajuste la configuración para adaptarla a sus necesidades. Es posible que deba hacer lo siguiente:

- eliminar enrutamientos innecesarios,
- verificar los niveles y ajustar la ganancia,
- verifique que las señales de referencia AEC estén enrutadas como corresponde y recibidas en una llamada de prueba,
- ajuste los bloques del DSP según sea necesario,
- ajuste las rutas de la mezcladora de matriz de su procesador.

Si desea enrutar de manera automática una sala en línea, active la edición de salas en Archivo > Preferencias de Designer.

Nota: Los cambios en una sala en línea pueden provocar que el audio se corte brevemente.

Consulte la [sección de Solución de problemas](#) de Designer para obtener ayuda con el enrutamiento.

Instale el altavoz de techo

Antes de la instalación, verifique el techo puede soportar el peso del altavoz.

- **Instalación en cielorraso:** Use el A-MXN5-TB (paso 1A)
- **Instalación en techos sin terminar:** Use el A-MXN5-NCB (paso 1B)

Para instalarlo, necesitará lo siguiente:

- Kit del altavoz MXN5-C
- Cuchilla u otra herramienta para cortar el orificio en el techo*
- Cable Ethernet blindado Cat5e (o superior)*
- Destornillador o taladro*
- Cable metálico trenzado u otro cable de alta resistencia para el punto de unión secundario*
- **Panel de techo:** Puente de placa del A-MXN5-TB*
- **Techo sin terminar:** nueva escuadra de construcción del A-MXN5-NCB*

* No incluido

Paso 1A: Instale el A-MXN5-TB para paneles de techo

1. Utilice el paquete del altavoz o el soporte para hacer una marca en el panel a perforar.
2. Perfore un orificio de 10,5 pulgadas (266 mm) en el panel con una herramienta cortante.
3. Vuelva a instalar el panel de techo con el soporte en la parte superior de este.



4. Para conectar el altavoz, siga estos pasos.

Paso 1B: Instale el A-MXN5-NCB para techos sin terminar

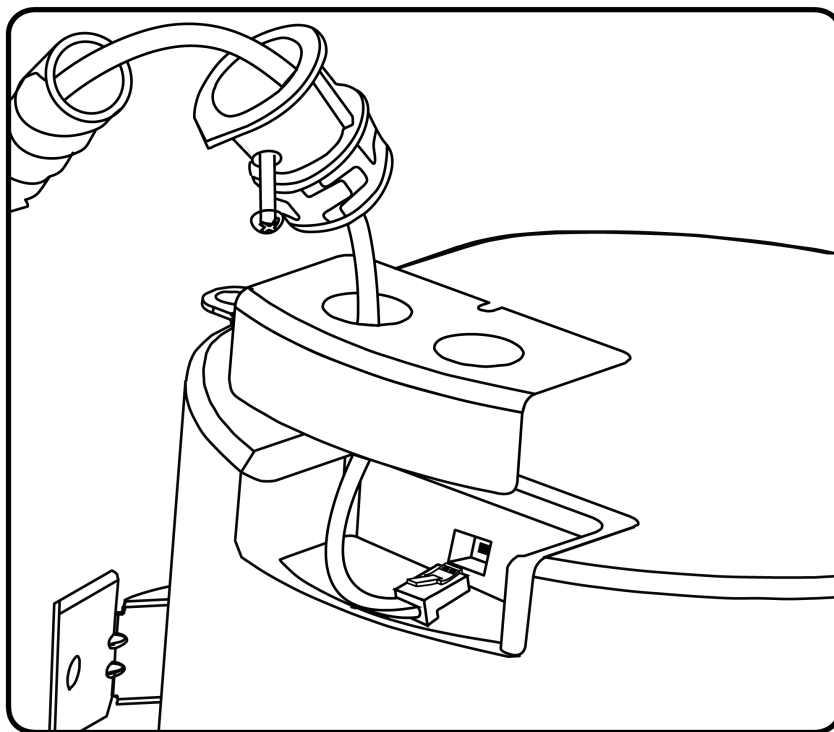
1. En un techo sin terminar, clave o atornille la nueva escuadra de construcción a las vigas del techo. Instale el cable Cat5e arriba de las vigas del techo. Complete cualquier trabajo de acabado necesario en el techo.

La nueva escuadra de construcción ayuda a distribuir el peso del altavoz en el techo.

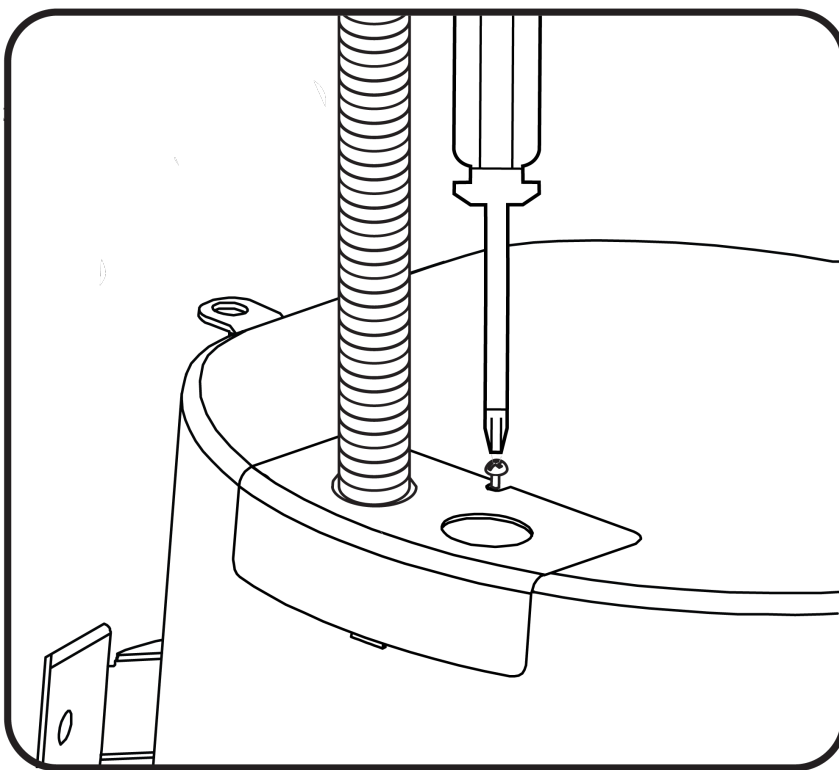
2. Utilice el paquete del altavoz para marcar el material del techo a perforar.
3. Perfore un orificio de 10,5 pulgadas (266 mm) en el material del techo.
4. Para conectar el altavoz, siga estos pasos.

Paso 2: Conecte el altavoz

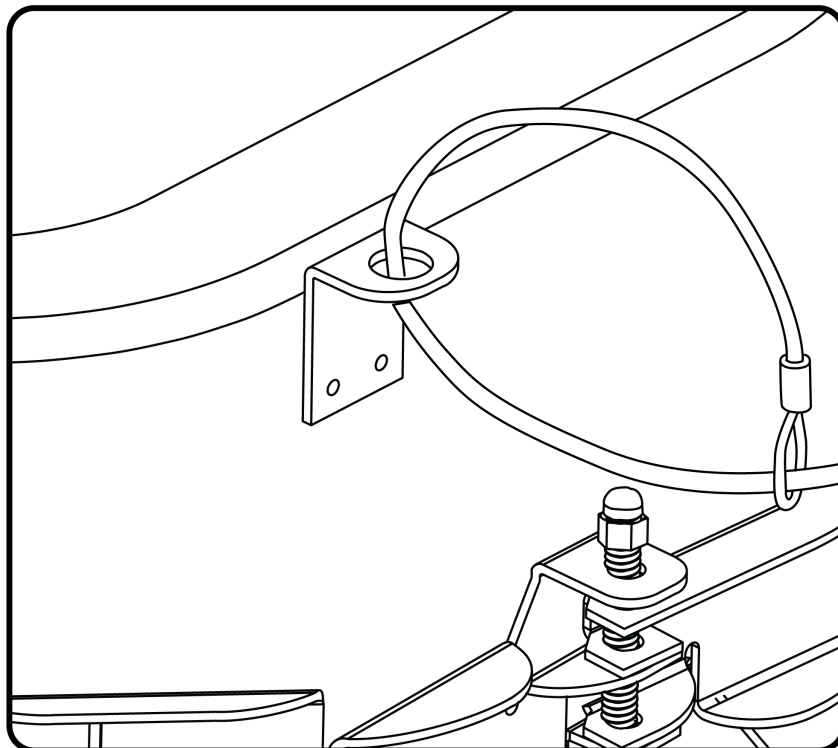
1. Conecte el cable Cat5e al altavoz. Si se necesita un conducto, pase el cable Cat5e a través del conducto y conéctelo al altavoz.



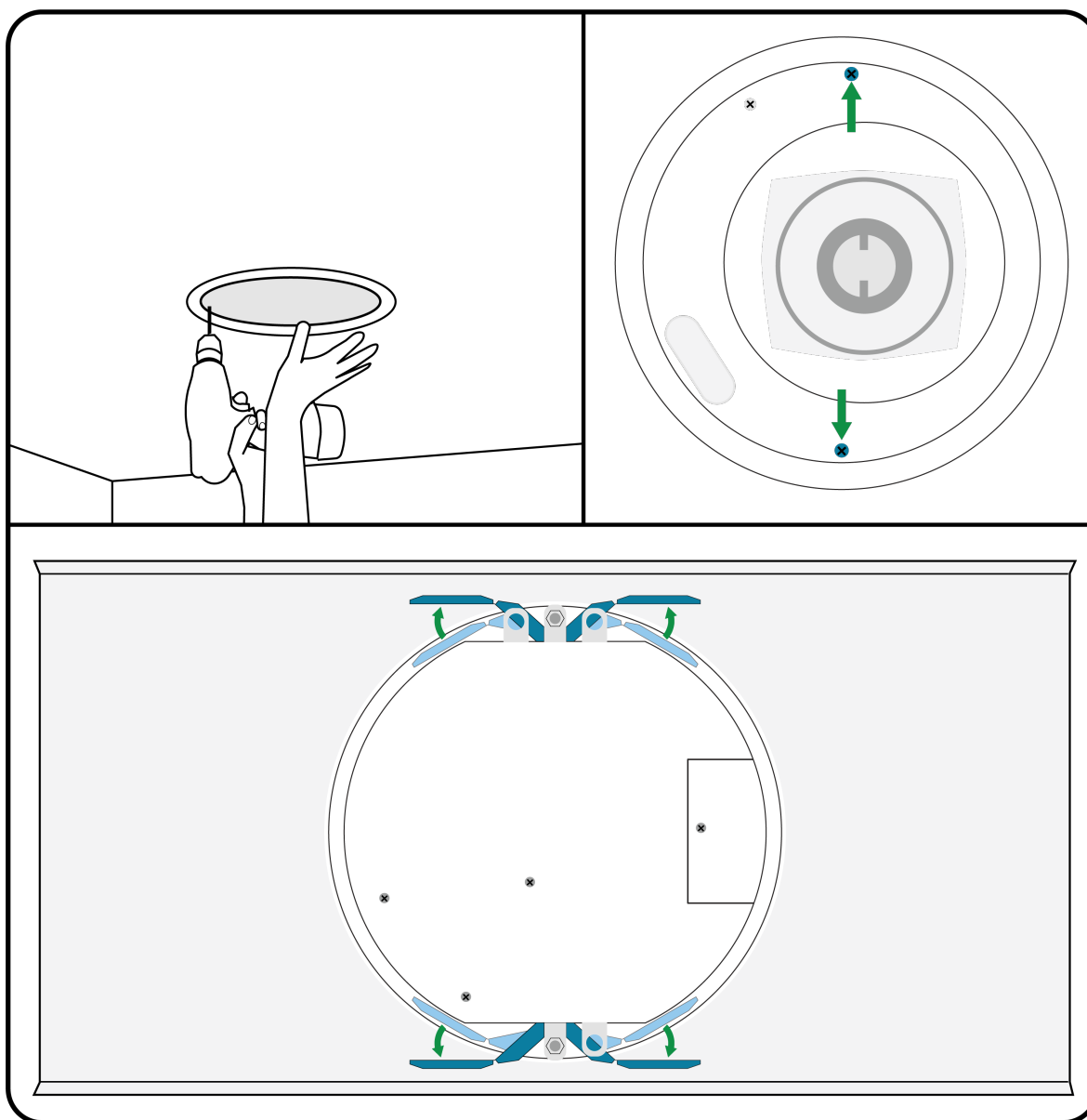
2. Conecte la cubierta con el destornillador. Si utiliza un conducto, presione el conector del conducto hacia el agujero ciego.



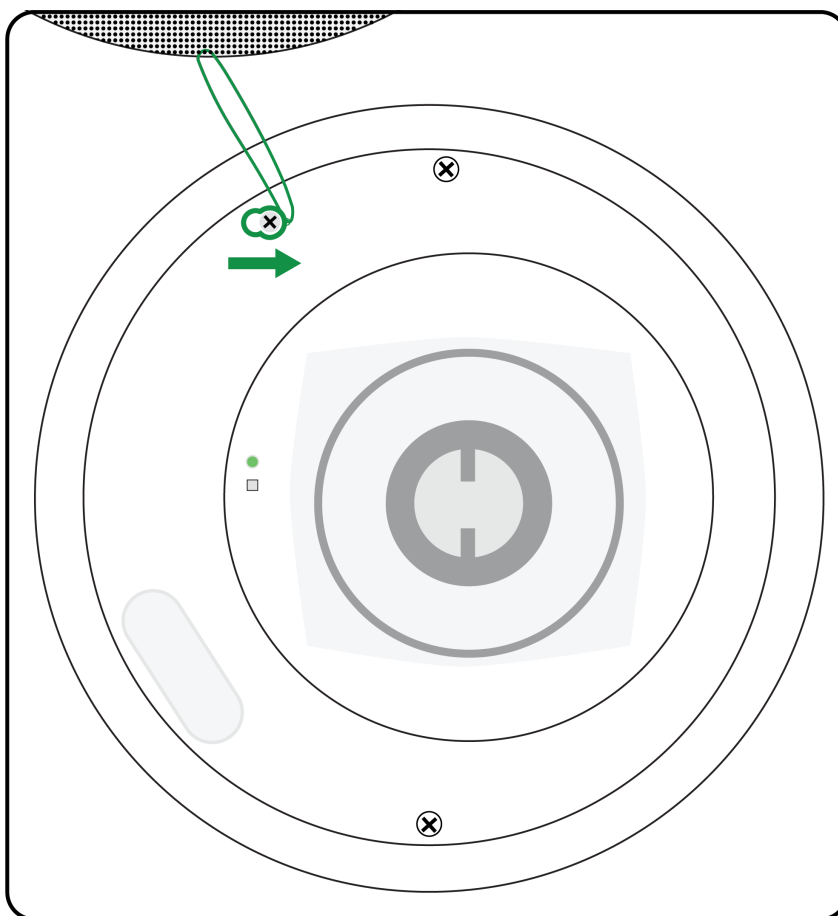
3. Conecte el cable al punto de unión secundario del altavoz y a un punto de unión en el techo. Este cable ofrece más seguridad de montaje.



4. Coloque el altavoz en el agujero de montaje. Apriete los tornillos a cada lado del altavoz hasta que los brazos de montaje se extiendan por completo para asegurar el altavoz. No apriete demasiado los tornillos.



5. Deslice para fijar la retención de seguridad de la rejilla al poste del altavoz. No desenrosque el tornillo para fijar la retención.



6. Conecte la rejilla magnética al altavoz. El logotipo de Shure también es magnético, así que puede cambiarlo de lugar o quitarlo si es necesario.

Conexión a una alimentación

Este dispositivo requiere Alimentación por Ethernet Plus (PoE+) o PoE para su alimentación.

Utilice una de las siguientes opciones para dar PoE+ o PoE:

- Conmutador de red con PoE+ o PoE
- Dispositivo inyector de PoE+ o PoE

La fuente PoE/PoE+ también debe ser un dispositivo gigabit.

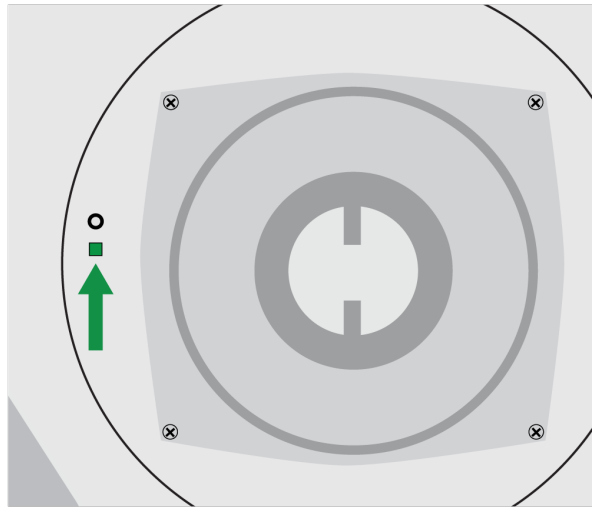
Pintado de la rejilla

Puede pintar la rejilla del altavoz para que coincida con los alrededores. Para obtener mejores resultados:

- Utilice una casa profesional de pintura.
- Solo pinte la rejilla después de quitarla del altavoz.
- Quite el logotipo magnético de Shure antes de pintar.

Botón Restablecer

Para acceder al botón de restablecimiento, quite la rejilla.



Hay 2 funciones de restablecimiento del hardware:

Restablecimiento de red (oprime el botón durante 4 a 8 segundos)

Restablece todos los ajustes de control de Shure y de los ajustes IP de la red de audio a los valores predeterminados de fábrica. El LED de alimentación destella en verde.

Restablecimiento completo a ajustes de fábrica (oprime el botón más de 8 segundos)

Restablece todos los ajustes de las redes y de Designer a los valores predeterminados de fábrica. El LED de encendido destella en verde, y luego en verde fijo después de 8 segundos.

Canales Dante del altavoz

El altavoz cuenta con 2 canales de entrada Dante y 1 canal de salida Dante.

Canales de entrada Dante

Los 2 canales de entrada Dante se suman y se envían a la salida del altavoz. Estos canales de entrada son útiles si necesita enviar una señal de extremo lejano y programar audio al altavoz.

Canales de salida Dante

La salida Dante es útil si necesita enviar la señal del altavoz a otro altavoz o a un canal de referencia AEC. Existen 2 opciones de procesamiento para la señal de salida Dante:

Antes de DSP

Envía una señal antes de DSP a la salida Dante (DSP se sigue aplicando a la salida del altavoz). Utilice esta opción para enviar la señal a otro altavoz. Esta opción evita que los bloques DSP se apilen uno encima del otro.

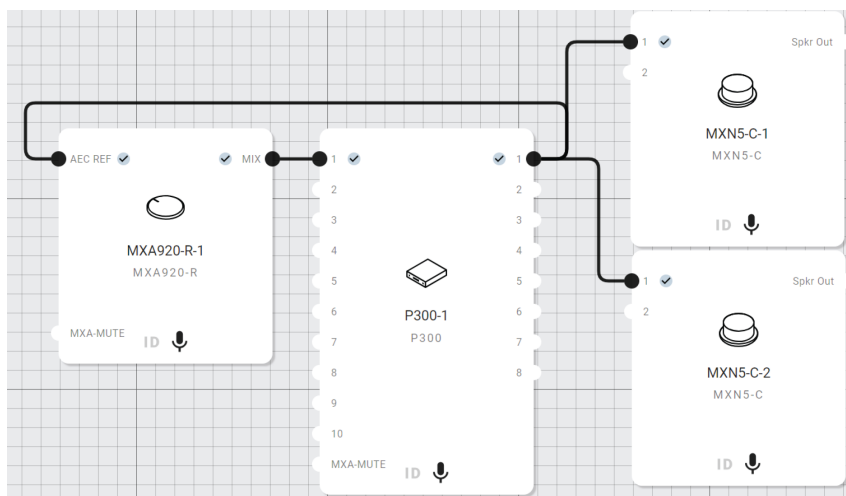
Después de DSP

Envía una señal después de DSP a la salida Dante. Utilice esta opción para enviar la señal del altavoz a un canal de referencia AEC.

Enrutamiento de señales al altavoz

Para enrutar el audio a los altavoces, use el software Designer de Shure o el software Dante Controller.

1. En Designer, cree una sala que tenga todos los altavoces y cualquier otro dispositivo.
 - Los procesadores P300 o ANI de Shure son maneras fáciles de manejar señales Dante de muchas fuentes.
2. Seleccione Enrutamiento automático. Designer optimiza las configuraciones del dispositivo para su combinación de equipos. Si quita o agrega dispositivos, vuelva a seleccionar Enrutamiento automático.



También puede [crear manualmente el enrutamiento de audio a los altavoces](#) en Designer.

Creación manual del enrutamiento de audio a los altavoces

Use Designer de Shure o Dante Controller para enviar audio de forma manual a los altavoces de Shure. Existen 2 formas de hacerlo, y cada método depende de qué dispositivo es el que envía el audio a los altavoces. El proceso de enrutamiento automático de Designer elige automáticamente el método correcto para su dispositivo.

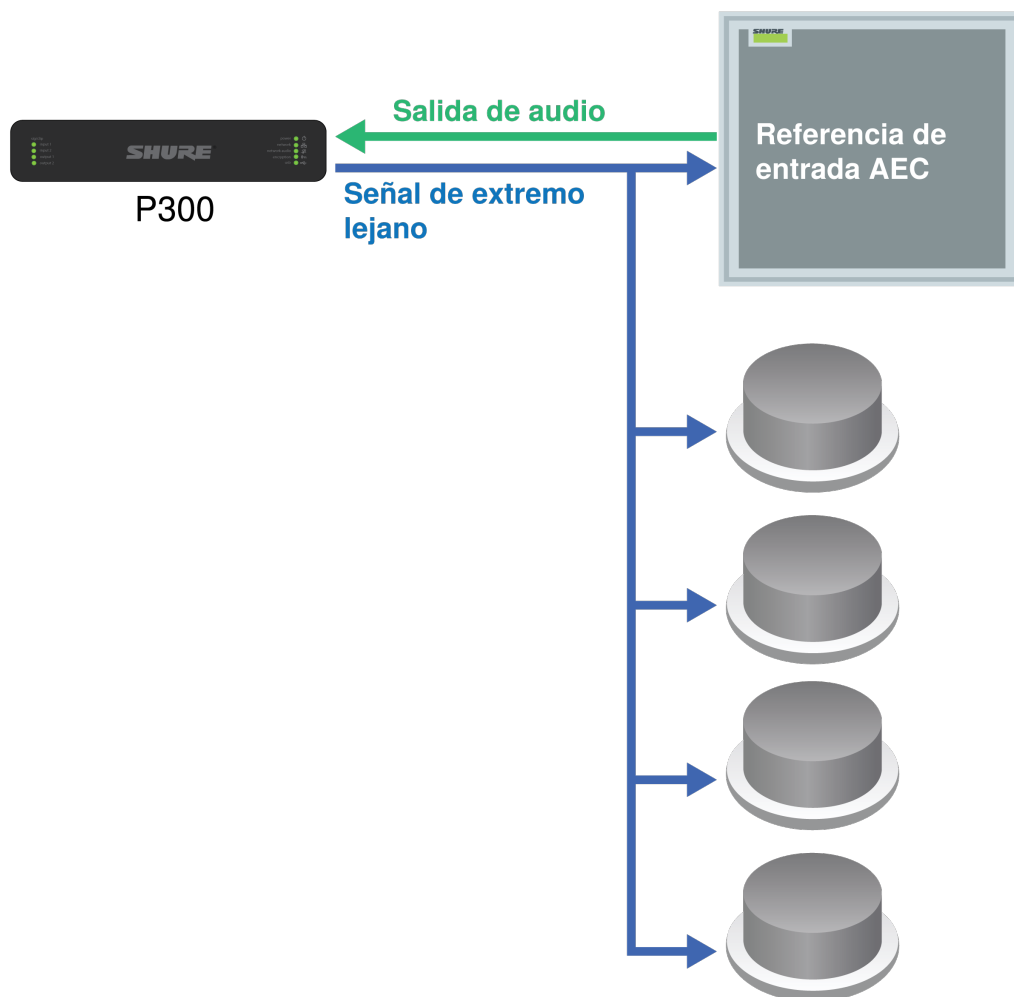
Opción 1: Enrutamiento de audio a cada altavoz de manera individual

Utilice este método en los siguientes momentos:

- La señal proviene del dispositivo con un chip Brooklyn II, como P300
- La señal proviene del dispositivo con un chip Ultimo que transmite en multidifusión

[Obtenga más información sobre los flujos de Dante en nuestra sección Preguntas frecuentes](#) o desde [Audinate](#).

Si utiliza un dispositivo P300 de Shure u otros dispositivos con altos límites de flujo monodifusión Dante, enrute una señal a cada altavoz con Designer o el controlador Dante.



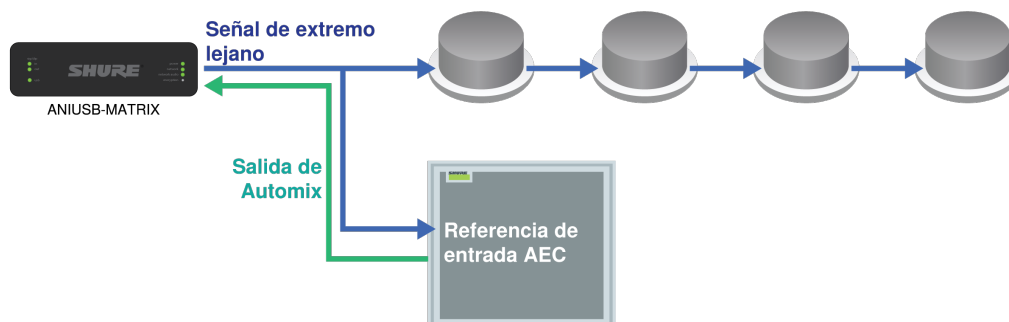
Opción 2: Enrutamiento de audio de altavoz a altavoz

Utilice este método en los siguientes momentos:

- La señal proviene del dispositivo con un chip Ultimo que transmite en monodifusión, como ANI de Shure

Obtenga más información sobre los flujos de Dante en nuestra sección [Preguntas frecuentes](#) o desde [Audinate](#).

Si se encuentra con límites de flujo monodifusión de Dante, enrute de un altavoz a otro con el canal de salida Dante.



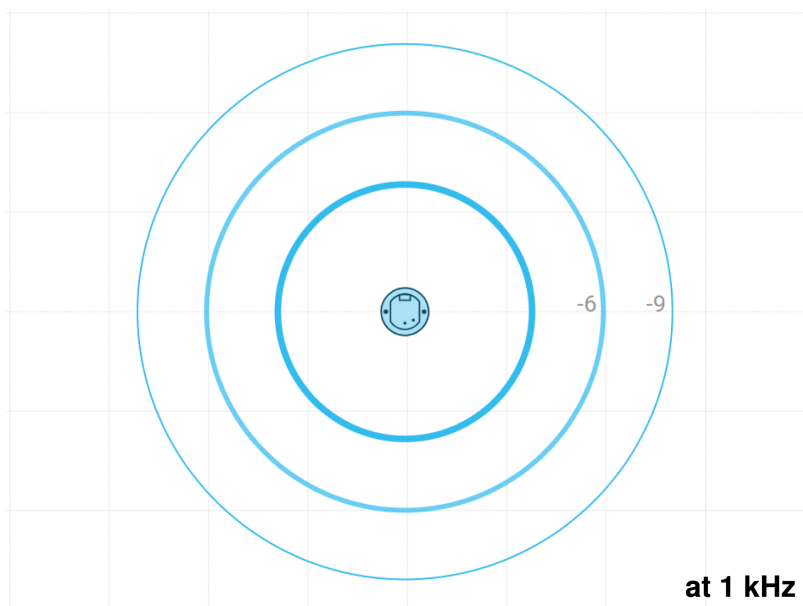
1. En Designer, coloque los altavoces y otros dispositivos a los que desee enrutar en la misma sala.

2. Enrute la señal al primer altavoz.
3. Abra la ventana de configuración del altavoz en Designer.
4. Elija PreDSP en el menú Señal de salida de Dante. De esta manera, se evita que los bloques de DSP se apilen uno encima del otro en la cadena de señales.
5. Utilice Designer o el controlador Dante para enrutar la señal desde el primer altavoz hacia el siguiente. Repita este proceso con cada altavoz adicional.

Configuración de la altura del dispositivo y la del oyente

Configure la altura del dispositivo y del oyente en Designer para que se muestre con precisión la cobertura del altavoz.

1. Agregue el altavoz a una sala y vaya a [Su sala] > Cobertura.
2. Seleccione el ícono del lápiz en la esquina para editar la altura, el ancho y la longitud de la sala. Los dispositivos no se pueden configurar a una altura mayor que la altura de la sala.
3. Seleccione el altavoz y vaya a Propiedades > Posición para ajustar:
 - Posición X/Y en la cuadrícula de la ubicación
 - Altura del dispositivo
 - Altura del oyente
4. Fije la altura del dispositivo y la altura del oyente para tener una información de cobertura precisa. Los 3 anillos representan -3, -6 y -9 dB a 1 kHz. Los anillos se mueven a medida que ajusta la altura del dispositivo y del oyente para mostrar la cobertura del altavoz.



Los archivos EASE se encuentran disponibles en [shure.com](https://www.shure.com).

Configuraciones de DSP

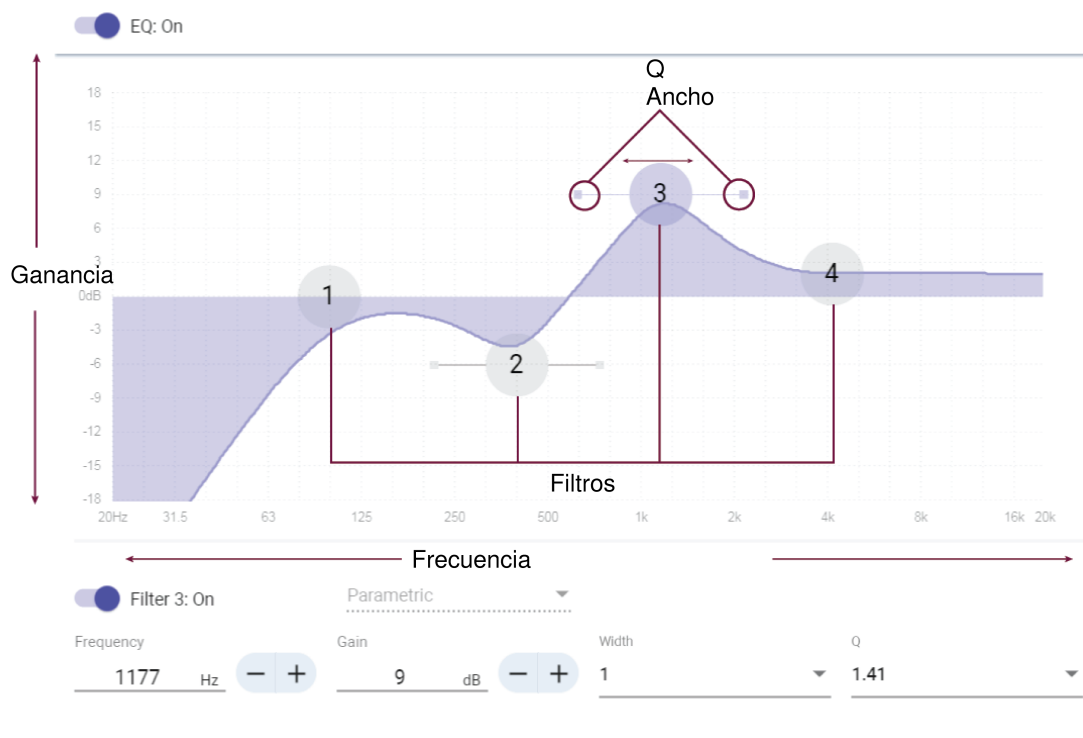
Ecualizador paramétrico (PEQ)

Aumente al máximo la calidad de sonido del altavoz mediante el ajuste de la respuesta en frecuencia, con el ecualizador paramétrico (PEQ).

Usos comunes del ecualizador:

- Mejorar la inteligibilidad de voz
- Reducir las irregularidades de la sala
- Sintonice el sistema para lograr una cobertura uniforme y coherente

Ecualizador de 4 bandas



Tipos de filtro:

Paramétrico: Atenúa o refuerza la señal en una gama de frecuencias ajustable.

Corte de bajos: Atenúa progresivamente las frecuencias en la señal de audio por debajo de la frecuencia seleccionada.

Limitador de bajos: Atenúa o refuerza las frecuencias en la señal de audio por debajo de la frecuencia seleccionada.

Corte de altos: Atenúa progresivamente las frecuencias en la señal de audio por encima de la frecuencia seleccionada.

Limitador de altos: Atenúa o refuerza las frecuencias en la señal de audio por encima de la frecuencia seleccionada.

Frecuencia

Seleccione la frecuencia central del filtro de corte/realce.

Ganancia

Ajusta el nivel de un filtro específico (± 18 dB).

Q

Ajusta la gama de las frecuencias afectadas por el filtro. A medida que se aumenta este valor, disminuye el ancho de banda.

Ancho

Ajusta la gama de las frecuencias afectadas por el filtro. El valor se representa en octavas.

Nota: Los parámetros *Q* y ancho afectan la curva de ecualización de la misma manera. La única diferencia es la forma en que se representan los valores.

Retardo

Si instala altavoces en una zona amplia, es posible que necesite alinear temporalmente algunos altavoces con el retardo. De esta manera, se asegura de que la señal llegue a todas las partes de la sala al mismo tiempo para lograr una cobertura uniforme.

MXN5-C delay range: 0-160 ms

Limitador

Utilice el limitador para evitar que se limiten o distorsionen las señales de salida. Para utilizarlo, ingrese un valor dBFS para el umbral. Al activar el limitador, las señales de salida no excederán el umbral.

Nota: este altavoz también cuenta con un limitador interno de seguridad que protege el hardware, pero solo se enciende si las señales de salida alcanzan el nivel máximo de presión acústica (SPL) del altavoz.

Generador de señales

El generador de señales reproduce 4 señales diferentes que le ayudan a sintonizar su sistema y a equilibrar los niveles de sonido. Las entradas Dante se desvían cuando se utiliza el generador de señales. El generador de señales es un dispositivo antes de ecualización, por lo que puede aplicar la ecualización a la señal.

El ajuste de la ganancia a 0 dB se referencia a 76 dB SPL a 1 metro.

Ruido rosado

Iguala la energía por octava. Se utiliza para comprobar los niveles y para verificar la cobertura en instalaciones con varios altavoces.

Ruido blanco

Iguala la energía en cada frecuencia. Se utiliza para comprobar los niveles y para verificar la cobertura en instalaciones con varios altavoces.

Onda sinusoidal

Reproduce un tono en la frecuencia seleccionada. Utilícelo para verificar los niveles, evaluar los efectos de filtrado del peine e identificar posibles ondas estacionarias.

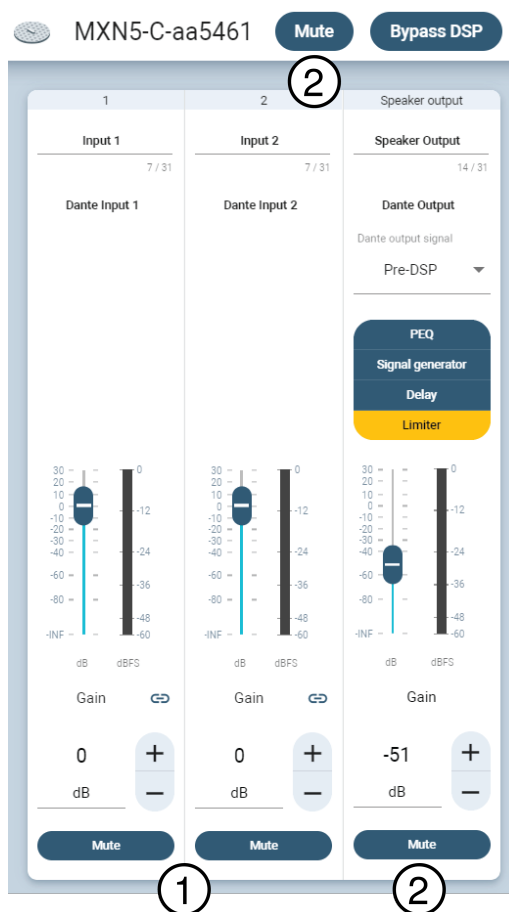
Barrido

Reproduce un tono en cada frecuencia que el altavoz puede reproducir, al comenzar desde la frecuencia más baja hasta la más alta. Utilícelo para identificar posibles deficiencias de montaje, como vibraciones o zumbidos.

Silenciamiento del altavoz

El altavoz cuenta con varios puntos de silenciamiento para diferentes situaciones:

1. **Silenciar entrada Dante:** silencia el canal de entrada seleccionado Dante.
2. **Silenciar dispositivo:** silencia la salida del altavoz y el canal de salida Dante.



Cifrado

El audio se cifra con la norma de cifrado avanzada (AES-256), de conformidad con la publicación FIPS-197 del Instituto de Normas y Tecnología (NIST) del Gobierno de los Estados Unidos.

El cifrado no lo admiten los dispositivos de otros fabricantes.

Importante: Para que el cifrado funcione:

- Los dispositivos deben estar en línea y admitir cifrado.
- El cifrado debe activarse en todos los dispositivos de la sala.
- Inhabilite AES67 en el controlador Dante. No se pueden utilizar al mismo tiempo los AES67 y AES-256.

Para activar el cifrado:

En una sala en línea, seleccione el  > Cifrado de audio > Activar cifrado. Puede generar una clave de manera automática o ingresarla de manera manual.

Cambiar la clave o desactivar el cifrado:

En una sala en línea, seleccione el  > Cifrado de audio e ingrese las contraseñas que correspondan.

Configure el protocolo 802.1X para un dispositivo

Seleccione los dispositivos de Shure que cumplan con el protocolo IEEE 802.1X de acceso a puertos para autenticar la red.

Importante: para utilizar el protocolo de seguridad 802.1X con los dispositivos de Shure, configure el conmutador de red con una autenticación de host múltiple. También debe hacer adaptaciones para permitir que la interfaz de red de audio se conecte a la red. La interfaz de red de audio no es compatible con el protocolo 802.1X.

Configurar 802.1X es un proceso de dos partes.

Para configurar 802.1X, necesitará lo siguiente:

- Detalles sobre el método de autenticación EAP del servidor
- Cualquier credencial o certificado para ese método, por ejemplo:
 - MD5 y PWD
 1. ID de usuario y frase de contraseña
 - TLS y PEAP
 1. ID de usuario y frase de contraseña
 2. Certificado (con los tipos de certificado) en formato .PEM
- Cualquier contraseña para acceder a los dispositivos si es que están bloqueados con contraseña

Paso 1: Configuración de los ajustes en la red de prueba

1. Conecte el dispositivo a la red de prueba y encuéntralo mediante el uso de Designer.
2. Inicialice el dispositivo de ser necesario. Abra el dispositivo y vaya a Configuración > Red > 802.1X.
3. Elija su método EAP en el menú.
4. Ingrese cualquier credencial necesaria y cargue cualquier certificado requerido.
5. Pulse Guardar para guardar la configuración de 802.1X en el dispositivo.
6. Habilite 802.1X y luego seleccione Reiniciar más tarde.

Paso 2: Conéctese a una red con credenciales

1. Conecte su dispositivo a una red con credenciales.
2. Asegúrese de que Designer esté conectado a la red con credenciales.
3. Vaya a Configuración > Red > 802.1X y habilite 802.1X. Reinicie el dispositivo para que se aplique la configuración de 802.1X.
4. Si el dispositivo no aparece en Designer luego del reinicio, vuelva a conectarse a la red de prueba y revise todos los ajustes de 802.1X para el método EAP seleccionado.

Apague o desactive la configuración de 802.1X

Puede desactivar la configuración de 802.1X temporalmente o eliminarla del dispositivo. Abra el dispositivo y vaya a Configuración > Red > 802.1X

- **Inhabilitar:** Haga clic en el interruptor de 802.1X para desactivar la configuración de 802.1X. Haga clic nuevamente en el interruptor para habilitar 802.1X.
- **Borrar:** Haga clic en Borrar la configuración de 802.1X para eliminarla del dispositivo.

Nota: Restaurar a la configuración de fábrica borrará toda la configuración de 802.1X.

Cambie la configuración del 802.1X

Es posible que necesite modificar la configuración de 802.1X de un dispositivo si la configuración de 802.1X de la empresa cambia. La mejor manera de hacerlo es cambiando la configuración de 802.1X en los dispositivos y, luego, hacer cambios en el servidor de autenticación.

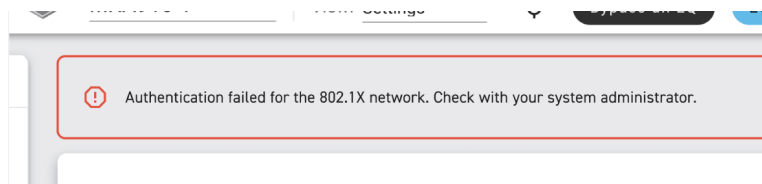
Para cambiar la configuración de un dispositivo, siga estos pasos:

1. Mientras sigue conectado a la red con credenciales, busque el dispositivo en Designer y vaya a Configuración > Red > 802.1X.
2. Haga los cambios y, luego, presione Guardar.
3. Haga cualquier cambio que necesite en el servidor de autenticación.
4. Reinicie los dispositivos. Los dispositivos deberían conectarse a la red con credenciales con la configuración actualizada de 802.1X.

Resolución de problemas en la configuración de 802.1X

Si el dispositivo no aparece en Designer en la red con credenciales, hay un problema con la configuración de 802.1X del dispositivo. Para resolver este problema, desconecte el dispositivo de la red con credenciales y conéctelo a la red de prueba. Puede realizar todos los cambios necesarios a la configuración de 802.1X y, luego, volver a conectarse a la red con credenciales.

Si intenta habilitar 802.1X en un dispositivo, pero la autenticación falla, verá esta notificación:



Si esto ocurre, consulte con el administrador del sistema.

AES67

AES67 es una norma de audio en red que permite la comunicación entre los componentes de hardware que utilizan diferentes tecnologías de audio IP. Este dispositivo Shure admite la AES67 para una mayor compatibilidad en sistemas en red para sonido en vivo, instalaciones integradas y aplicaciones de difusión.

La siguiente información es crítica cuando se transmiten o reciben señales AES67:

- Actualice el software Dante Controller a la versión más reciente disponible para asegurarse de que aparezca la pestaña de configuración de AES67.
- Antes de activar o desactivar el cifrado, debe desactivar el AES67 en el controlador Dante.
- AES67 no puede funcionar cuando los dispositivos de transmisión o recepción soportan Dante.

El dispositivo Shure es compatible con:	El dispositivo 2 es compatible con:	Compatibilidad de AES67
Dante y AES67	Dante y AES67	No. Debe utilizar Dante.
Dante y AES67	AES67 sin Dante. Cualquier otro protocolo de red de audio es aceptable.	Sí

Los flujos independientes de Dante y AES67 pueden funcionar simultáneamente. El número total de flujos lo determina el límite máximo de flujo del dispositivo.

Envío de audio desde un dispositivo Shure

Toda la configuración de AES67 se administra en el software Dante Controller. Para más información, consulte la guía del usuario de Dante Controller.

1. Abra el dispositivo de transmisión Shure en el Dante Controller.
2. Habilite AES67.
3. Reinicie el dispositivo Shure.
4. Cree los flujos de AES67 de acuerdo con las instrucciones en la guía del usuario del controlador [Dante](#).

Recepción de audio de un dispositivo utilizando un protocolo de red de audio diferente

Dispositivos de terceros: cuando el hardware es compatible con SAP, los flujos se identifican en el software de enrutamiento que usa el dispositivo. De lo contrario, para recibir un flujo de AES67, se requiere la dirección de IP y el ID de sesión de AES67.

Dispositivos Shure: el dispositivo de transmisión debe ser compatible con SAP. En el controlador Dante, se puede enrutar un dispositivo de transmisión (aparece como una dirección IP) como cualquier otro dispositivo de Dante.

Recomendaciones de conmutadores y cables para la red Dante

Los conmutadores y cables determinan el rendimiento de su red de audio. Utilice conmutadores y cables de alta calidad para que su red de audio sea más fiable.

Los conmutadores de red deberían tener lo siguiente:

- Puertos gigabit. Los conmutadores 10/100 pueden funcionar en redes pequeñas, pero los conmutadores gigabit funcionan mejor.
- Puertos de Alimentación por Ethernet (PoE) o PoE+ para cualquier dispositivo que requiera alimentación
- Funciones de gestión para proporcionar información sobre la velocidad del puerto, los contadores de errores y el ancho de banda utilizados
- Posibilidad de desactivar la función de Ethernet energéticamente eficiente (EEE), o Ethernet verde, que puede provocar cortes de audio y problemas con la sincronización del reloj.
- Calidad de servicio (DSCP) Diffserv con prioridad estricta y 4 colas

Los cables Ethernet deben ser:

- Cat5e o superior
- Blindados

Para obtener más información, [consulte nuestra sección Preguntas frecuentes](#) sobre los conmutadores que hay que evitar.

Puertos y protocolos IP

Shure Control

Puerto	TCP/UDP	Protocolo	Descripción	Configuración de fábrica
21	TCP	FTP	Requerido para actualizaciones del firmware (en caso contrario cerrado)	Cerrado
22	TCP	SSH	Asegurar la interfaz de cubierta	Cerrado
23	TCP	Telnet	No se admite	Cerrado
53	UDP	DNS	Sistema de Nombres de Dominio	Cerrado
67	UDP	DHCP	Protocolo de configuración dinámica de sistema principal	Abrir
68	UDP	DHCP	Protocolo de configuración dinámica de sistema principal	Abrir
80*	TCP	HTTP	Requerido para iniciar el servidor de Web incorporado	Abrir
443	TCP	HTTPS	No se admite	Cerrado
2202	TCP	ASCII	Requerido para cadenas de control de terceros	Abrir
5353	UDP	mDNS [†]	Requerido para descubrimiento de dispositivos	Abrir
5568	UDP	SDT (multidifusión) [†]	Requerido para la comunicación entre dispositivos	Abrir
57 383	UDP	SDT (monodifusión)	Requerido para la comunicación entre dispositivos	Abrir
8023	TCP	Telnet	Interfaz de consola de depuración	Cerrado
8180	TCP	HTML	Requerido para la aplicación web (sólo firmware heredado)	Abrir
8427	UDP	SLP (multidifusión) [†]	Requerido para la comunicación entre dispositivos	Abrir
64000	TCP	Telnet	Requerido para actualización del firmware de Shure	Abrir

*Estos puertos deben estar abiertos en la computadora o sistema de control para acceder al dispositivo a través de un servidor de seguridad.

[†]Estos protocolos requieren multidifusión. Asegúrese de que se ha configurado correctamente la multidifusión para su red.

[Consulte el sitio web de Audinate's](#) para obtener más información sobre los puertos y protocolos utilizados por Audio Dante.

Flujos Dante para dispositivos Shure

Los flujos Dante se crean cada vez que se enruta audio desde un dispositivo Dante a otro. Un flujo Dante puede contener hasta 4 canales de audio. Por ejemplo: enviar los 5 canales disponibles de un MXA310 a otro dispositivo utiliza 2 flujos Dante, ya que 1 flujo puede contener hasta 4 canales.

Cada dispositivo Dante cuenta con una cantidad específica de flujos de transmisión y flujos de recepción. La cantidad de flujos se determina mediante las capacidades de la plataforma Dante.

Flujos Dante para dispositivos Shure

Plataforma Dante	Dispositivos Shure que utilizan la plataforma	Límite del flujo de transmisión	Límite del flujo de recepción
Brooklyn II	ULX-D, SCM820, MXWAPT, MXWANI, P300, MXCWAPT	32	32
Brooklyn II (sin SRAM)	MXA920, MXA910, MXA902, MXA710, AD4, AD600, APXD2	16	16
Núcleo de IP	MXA920-V3, MXA902-V3, MXA901	32	32
Ultimo/UltimoX	MXA310, ANI4IN, ANI4OUT, ANIUSB-MATRIX, ANI22, MXN5-C	2	2
DEP	ANIUSB-MATRIX-V3	2	2
DAL	IntelliMix Room	16	16

Obtenga más información sobre los flujos de Dante en nuestra sección [Preguntas frecuentes](#) o desde [Audinate](#).

Uso de las cadenas de comandos

Este dispositivo recibe comandos lógicos a través de la red. Muchos parámetros que son controlados por Designer también pueden controlarse con un sistema de control de un tercero, si se emplea la cadena de comando adecuada.

Usos comunes:

- Silencio
- Color y acción de LED
- Carga de ajustes predeterminados
- Ajuste de niveles

Se puede encontrar una lista completa de cadenas de comandos en:

pubs.shure.com/command-strings/MXN5-C.

Especificaciones

Tipo de conector

RJ45

Requisitos de alimentación

Alimentación por Ethernet (PoE) Clase 0 o PoE Plus Clase 4

Consumo de potencia

Alimentación por Ethernet (PoE)	12 W máxima (11 W normal)
PoE Plus	24 W máxima (23 W normal)

Peso

6,5 lbs (2,95 kg)

Dimensiones del producto

12 × 12 × 4 pulgadas (304,8 × 304,8 × 101,6 mm) H × W × D

Software de control

Designer de Shure

Clasificación del pleno

UL 2043 (Apto para espacios de manipulación de aire)

Rango de temperaturas de funcionamiento

–6,7 °C (20 °F) a 40 °C (104 °F)

Intervalo de temperaturas de almacenamiento

–29 °C (–20 °F) a 74 °C (165 °F)

Respuesta en frecuencia (–3 dB)

120 Hz a 20 kHz

Nivel máximo de salida

A 1 metro

Alimentación por Ethernet (PoE)	92 dB SPL
PoE Plus	98 dB SPL

Ángulo de cobertura

Media de la banda de 1 octava centrada en 4 kHz

94°

Procesamiento de señal digital

Retardo, Limitador, Generador de señal, Ecualizador (paramétrico de 4 bandas)

Latencia

No incluye latencia Dante

1,5 ms

Archivos EASE disponibles en línea

Para este dispositivo, los archivos EASE se encuentran disponibles en [shure.com](https://www.shure.com).

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

1. LEA estas instrucciones.
2. CONSERVE estas instrucciones.
3. PRESTE ATENCION a todas las advertencias.
4. SIGA todas las instrucciones.
5. NO utilice este aparato cerca del agua.
6. LIMPIE UNICAMENTE con un trapo seco.
7. NO obstruya ninguna de las aberturas de ventilación. Deje espacio suficiente para proporcionar ventilación adecuada e instale de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
8. NO instale el aparato cerca de fuentes de calor tales como llamas descubiertas, radiadores, registros de calefacción, estufas u otros aparatos (incluyendo amplificadores) que produzcan calor. No coloque artículos con llamas descubiertas en el producto.
9. NO anule la función de seguridad del enchufe polarizado o con clavija de puesta a tierra. Un enchufe polarizado tiene dos patas, una más ancha que la otra. Un enchufe con puesta a tierra tiene dos patas y una tercera clavija con puesta a tierra. Para su seguridad, se le proporciona la pata más ancha o la tercera clavija. Si el tomacorriente no es del tipo apropiado para el enchufe, consulte a un electricista para que sustituya el tomacorriente de estilo anticuado.
10. PROTEJA el cable eléctrico para evitar que personas lo pisen o estrujen, particularmente en sus enchufes, en los tomacorrientes convenientes y en el punto en el cual sale del aparato.
11. UTILICE UNICAMENTE los accesorios especificados por el fabricante.
12. UTILICE únicamente con un carro, pedestal, trípode, escuadra o mesa del tipo especificado por el fabricante o vendido con el aparato. Si se usa un carro, el mismo debe moverse con sumo cuidado para evitar que se vuelque con el aparato.



13. DESENCHUFE el aparato durante las tormentas eléctricas o cuando no lo utilice por un lapso prolongado.
14. Técnicos calificados deben llevar a cabo TODA reparación. El aparato requiere reparación si ha sufrido cualquier tipo de daño, incluyendo los daños al cable o enchufe eléctrico, si se derrama líquido sobre el aparato o si caen objetos en su interior, si se ha expuesto a la lluvia o a la humedad, si no funciona de modo normal, o si se cayó.
15. NO exponga este aparato a goteras o salpicaduras. NO coloque objetos llenos con líquido, como floreros, sobre el aparato.
16. El enchufe PRINCIPAL o un acoplador para aparatos deberá permanecer en buenas condiciones de funcionamiento.
17. El nivel de ruido transmitido por el aire del aparato no excede los 70 dB(A).
18. Los aparatos de fabricación CLASE I deberán conectarse a un tomacorriente PRINCIPAL con una conexión a tierra de protección.
19. Para reducir el riesgo de causar un incendio o descargas eléctricas, no exponga este aparato a la lluvia ni a la humedad.
20. No intente modificar este producto. Hacerlo podría causar lesiones personales o fallas del producto.
21. Utilice este producto únicamente en la gama de temperaturas de funcionamiento especificadas.



Este símbolo indica que la unidad contiene niveles de voltaje peligrosos que representan un riesgo de descargas eléctricas.



Este símbolo indica que la literatura que acompaña a esta unidad contiene instrucciones importantes de funcionamiento y mantenimiento.

Información importante sobre el producto

El equipo está previsto para usarse en aplicaciones de audio profesionales.

Nota: Este dispositivo no está diseñado para conectarse directamente a una red pública de internet.

Los cambios o modificaciones que no tengan la aprobación expresa de Shure Incorporated podrían anular su autoridad para usar este equipo.

CAN ICES-003 (B)/NMB-003(B)

Este aparato digital de categoría B cumple con la norma canadiense ICES-003.

Se recomienda respetar las normas de reciclado de la región relativas a desechos electrónicos, de empaquetado y de baterías.

Dante[®] is a registered trademark of Audinate Pty Ltd.

Información para el usuario

Este equipo se probó y se determinó que cumple con los límites establecidos para un dispositivo digital categoría B, según la parte 15 de las normas de la FCC. Este equipo genera, consume y puede emitir energía de radiofrecuencia, y si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante, puede causar interferencias con la recepción de radio y televisión.

Aviso: Las normas FCC establecen que los cambios o las modificaciones efectuadas sin la aprobación expresa de Shure Incorporated podrían anular su autoridad para usar este equipo.

Estos límites se han diseñado para proporcionar una protección razonable contra las interferencias perjudiciales en instalaciones residenciales. Este equipo genera, emplea y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, es posible que cause interferencias perjudiciales a las comunicaciones por 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 posición de la antena del receptor.
- 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.

Este producto cumple la parte 15 de las normas de la FCC (Comisión Federal de Comunicaciones de los EE.UU., por sus siglas en inglés). Su uso está sujeto a las dos condiciones siguientes:

1. Este dispositivo no puede producir una interferencia perjudicial.
2. Este dispositivo deberá aceptar todas las interferencias que pueda recibir, incluso las que puedan causar un mal funcionamiento.

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

Representante europeo autorizado:

Shure Europe GmbH

Cumplimiento global

Jakob-Dieffenbacher-Str. 12

75031 Eppingen, Alemania

Teléfono: +49-7262-92 49 0

Correo electrónico: info@shure.de

www.shure.com

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

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