



MXA710

Micrófono de arreglo lineal de 2 y 4 pies

Shure MXA710 linear array microphone user guide. Learn how to install the mic in a variety of rooms and how to use Shure's trusted Intelli-Mix DSP platform.

Version: 5.4 (2024-H)

Table of Contents

MXA710 Micrófono de arreglo lineal de 2 y 4 pies	4	Prácticas recomendables de DSP	22
Nuevo en Firmware 6.2	4	Cancelación de eco acústico	23
Descripción general	4	Reducción de ruido	24
Características	4	Control automático de ganancia (AGC)	24
Ejemplo de configuración del MXA710 en Designer	4	Retardo	24
Paso 1: Instalar y conectar	5	Compresor	25
Paso 2: Enviar audio y aplicar DSP	5	Ecualizador paramétrico	25
Paso 3: Ajustar la cobertura del micrófono	6	Mezcla automática	28
Piezas del MXA710	7	Canal de mezcla automática	28
Variaciones de modelos	8	Configuración de la mezcla automática	28
Alimentación por Ethernet (PoE)	9	Speech Gating Threshold and Enhanced Noise Filtering 30	
Requisitos del cable	9	Modos de mezcla automática	31
Controlar dispositivos con el software Shure Designer	9	Sincronización de silenciamiento	32
Contenido de la caja	9	Cifrado	33
Botón de reposición	9	Configure el protocolo 802.1X para un dispositivo	33
Modos de restablecimiento	10	Apague o desactive la configuración de 802.1X	34
Utilizar el enrutamiento automático de Designer	10	Cambie la configuración del 802.1X	34
Cómo ajustar la cobertura del micrófono	11	Resolución de problemas en la configuración de 802.1X 34	
Ejemplos de cobertura del MXA710	13	Prácticas recomendadas para conexión en red	35
Uso de Autofocus para mejorar la cobertura	17	Recomendaciones de conmutadores y cables para la red	
Ajuste los niveles	18	Dante	35
Cómo instalar el MXA710	18	Fijación de latencia	35
Instalación de escuadra de montaje de pared	19	Configuración de IP del dispositivo	36
Suspensión del micrófono desde el techo	21	Ajustes de QoS (calidad de servicio)	36
Compatibilidad con VESA MIS-B	22	IP Ports and Protocols	37
Cubrir el micrófono con tela	22	Conexión en red de audio digital	38
DSP® de IntelliMix	22	Compatibilidad con Dante Domain Manager	38
		Flujos Dante para dispositivos Shure	38

AES67	39	Especificaciones	41
Envío de audio desde un dispositivo Shure	39	Respuesta de frecuencia de MXA710	43
Recepción de audio de un dispositivo utilizando un protocolo de red de audio diferente	40	Sensibilidad de lóbulo	43
Utilice las cadenas de comandos	40	INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD	44
Accesorios opcionales	40	Información importante sobre el producto	45
		Información para el usuario	45
Recursos adicionales	40		

MXA710

Micrófono de arreglo lineal de 2 y 4 pies

Nuevo en Firmware 6.2

Descargue actualizaciones del firmware con [Shure Update Utility](#).

- Para instalaciones en el techo, [establezca una altura para el orador](#) y vea representaciones más precisas de la cobertura del micrófono.
- [Mejore la compuerta de la mezcladora automática con el umbral de la compuerta de voz y elimine el ruido con el filtro de ruido mejorado](#).
- Nuevas opciones de configuración «automática» para la [reducción de ruido](#) y el [nivel de procesamiento no lineal de AEC](#). El procesamiento se ajusta en tiempo real a los cambios en el entorno acústico.

Descripción general

El micrófono de arreglo lineal Microflex® de Shure Advance™ MXA710 representa la siguiente evolución en la tecnología de micrófonos de arreglo de Shure, diseñado para la captura de audio de alta calidad en entornos de conferencias AV de primera calidad. El factor de forma lineal del MXA710 permite su colocación prácticamente en cualquier lugar de un espacio de reunión, incluso en una pared, alrededor de una pantalla, en el techo o en una mesa de una sala de conferencias. Disponible en longitudes de 2 y 4 pies y en 3 colores, el MXA710 incluye la tecnología patentada IntelliMix® DSP y Autofocus™ que proporciona todo el procesamiento necesario para un audio sin eco ni ruido.

Características

- Tecnología de cobertura dirigible™ para capturar audio en cualquier lugar de la sala (hasta 4 lóbulos con un arreglo de 2 pies, 8 lóbulos con un arreglo de 4 pies)
 - La tecnología Autofocus ajusta con precisión la posición de cada lóbulo en tiempo real, incluso si los participantes de la reunión se reclinan o se ponen de pie.
 - La plantilla de cobertura de habitación predeterminada permite una optimización rápida y fácil de los lóbulos para las instalaciones de pared, techo o mesa.
 - El DSP IntelliMix incluye mezcla automática, cancelación de eco acústico, reducción de ruido y control automático de ganancia.
 - Software de configuración del sistema Designer de Shure para facilitar la instalación y la configuración
 - Alimentado por PoE
 - Barras de estado de LED con colores y brillo configurables
 - Protocolos de red de audio Dante y AES67
 - Cifrado de audio en red Shure compatible
 - Múltiples accesorios de montaje disponibles para el montaje en la pared, el techo o la mesa
-

Ejemplo de configuración del MXA710 en Designer

En este ejemplo, se utiliza Designer 6.0 para configurar un MXA710 y una ANIUSB-MATRIX. Puede utilizar otras combinaciones de dispositivos con el MXA710, pero el proceso de configuración en Designer es similar.

Después de completar el proceso básico de configuración, usted podrá hacer lo siguiente:

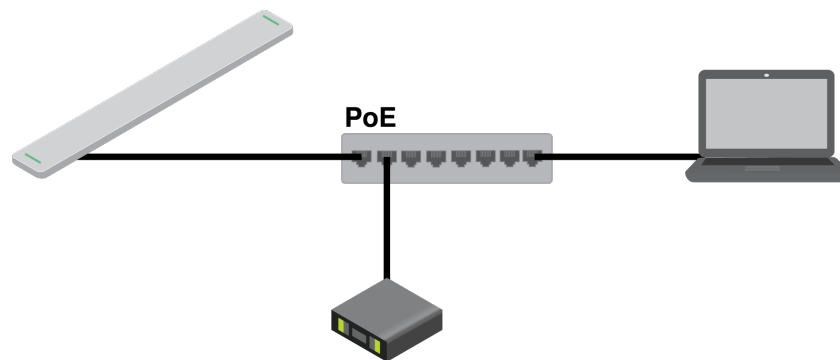
- Descubra el MXA710 en Designer
- Diseñe la cobertura del micrófono
- Aplique DSP y señales de ruta

En este ejemplo, se utiliza lo siguiente:

- Cable Ethernet Cat5e o superior (se recomienda cable blindado)
- [Conmutador de red](#) que proporciona Alimentación por Ethernet (PoE)
- Software Designer Shure (descargar en shure.com/designer)
- ANIUSB-MATRIX

Paso 1: Instalar y conectar

1. [Instale el MXA710](#) y otros dispositivos. Conecte los dispositivos a puertos PoE en el conmutador de red con un cable Ethernet.
2. Conecte la computadora que esté ejecutando el Designer a la misma red.
3. Abra Designer. Compruebe que está conectado a la red correcta en Archivo > Preferencias de Designer.
4. Abra un nuevo diseño y arrastre los dos dispositivos a él. Designer le pedirá que elija un método de instalación para el MXA710. Puede cambiar esta configuración más tarde en [Su sala] > Cobertura > MXA710 > Propiedades > Control del dispositivo > Cambiar instalación.

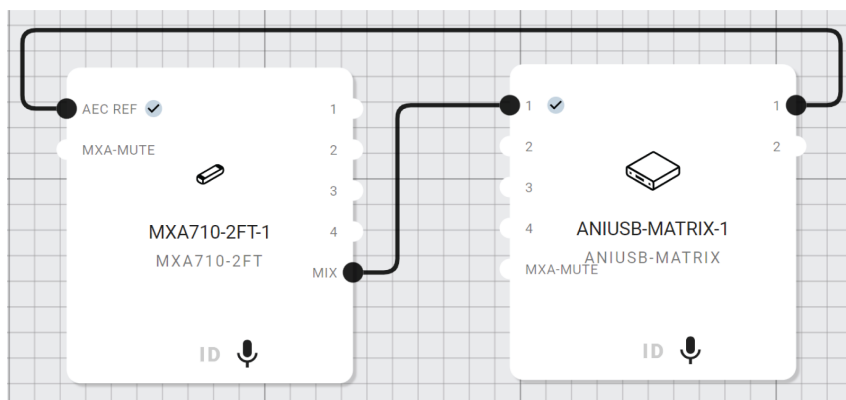


Paso 2: Enviar audio y aplicar DSP

La forma más sencilla de enrutar el audio y aplicar el DSP es con el flujo de trabajo de enrutamiento automático de Designer's. Esta función enruta las señales de audio, aplica parámetros de DSP y activa la sincronización de silencio y el control de LED para dispositivos conectados.

El MXA710 incluye un DSP IntelliMix que puede aplicarse a la salida del canal de la mezcla automática.

1. Seleccione Enrutamiento automático. Designer crea los siguientes enrutamientos de audio:
 - Salida del MXA710 a entrada de la ANIUSB-MATRIX
 - Salida de la ANIUSB-MATRIX a entrada de referencia de AEC del MXA710



- Verifique el enrutamiento de audio y la configuración para asegurarse de que cumplan sus necesidades. Es posible que deba hacer lo siguiente:

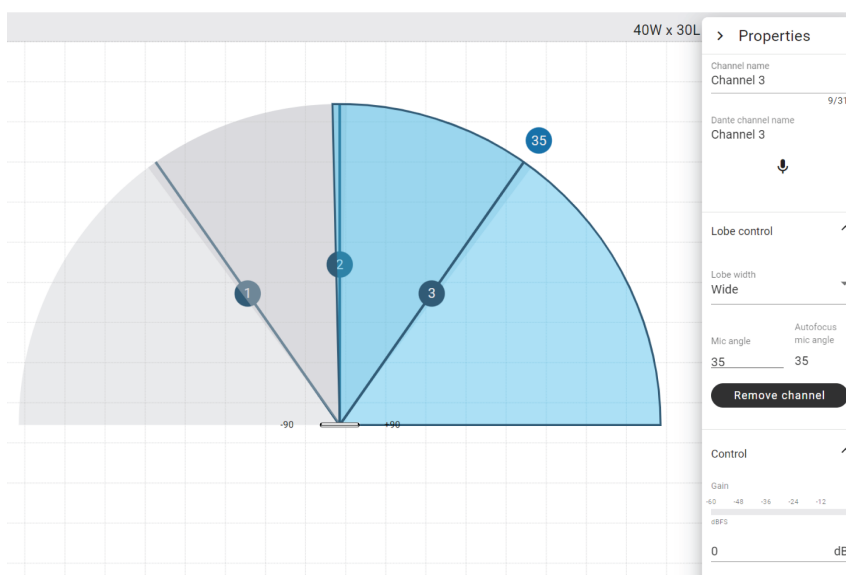
- Eliminar enrutamientos innecesarios.
- Verificar que las señales de referencia AEC estén enrutadas como corresponde.
- Ajustar los bloques DSP según sea necesario.
- Verifique los enrutamientos de la mezcladora de matriz.

También puede enrutar el audio de forma manual en Designer o utilizar Dante Controller para enrutar dispositivos de terceros.

- Envíe audio desde la ANIUSB-MATRIX a otras fuentes utilizando la mezcladora de matriz. Un destino común es una computadora que se conecta por USB con el software de videoconferencias.
- Seleccione Desplegar y conectar para enviar la configuración del dispositivo a los dispositivos en línea instalados. Designer lo guía en la asociación de los dispositivos de diseño con los dispositivos en línea.

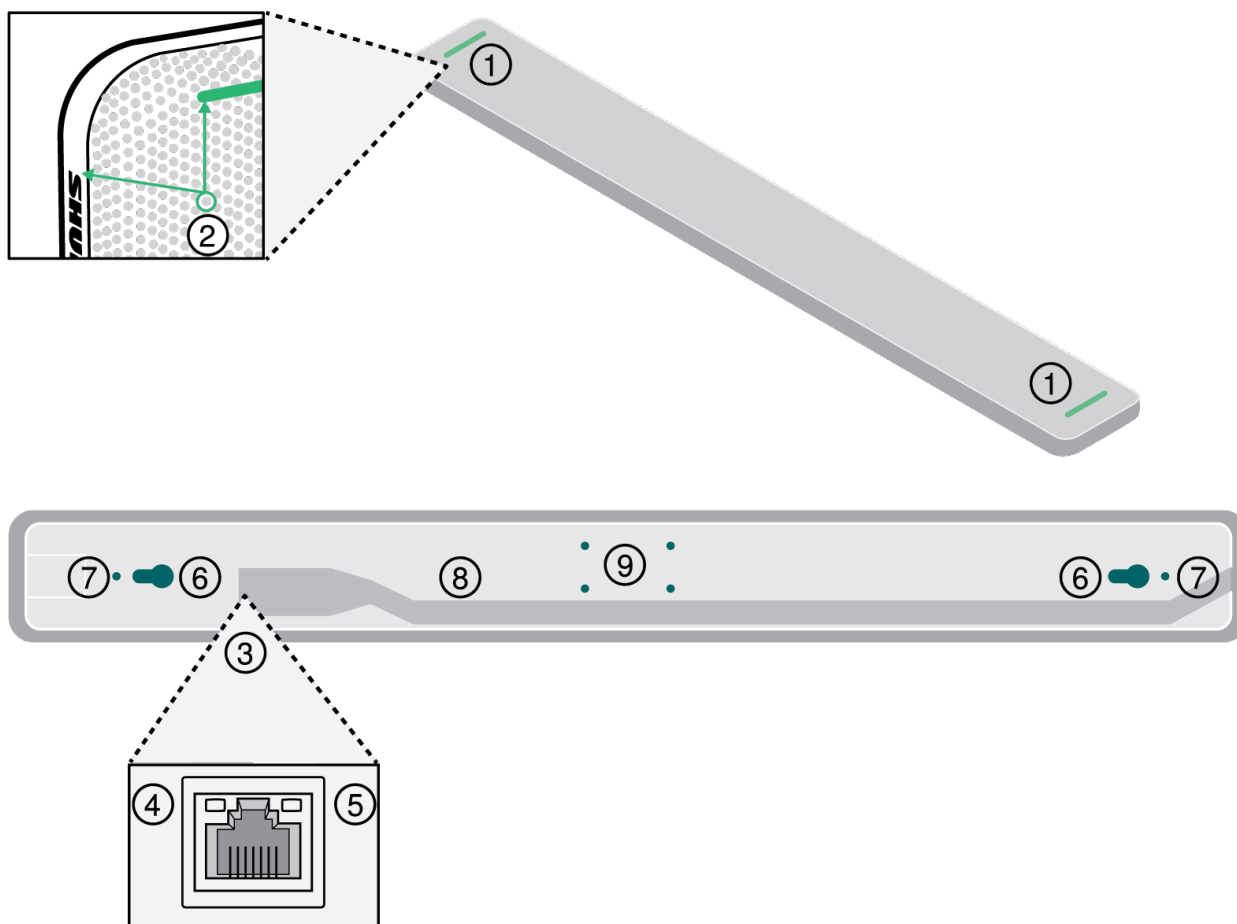
Paso 3: Ajustar la cobertura del micrófono

- Vaya a [Su sala] > Cobertura para ajustar la cobertura del MXA710.
- Configure una forma de escuchar el micrófono directamente (con un [amplificador de auriculares Dante](#), por ejemplo). Escuche cada uno de los canales de su micrófono y ajuste la posición del lóbulo, el ancho y la ganancia según sea necesario. La línea sólida en cada lóbulo muestra dónde la captación es más fuerte. El borde del lóbulo está a -6 dB por debajo de la línea sólida.



3. Realice una llamada de prueba con todo el sistema de conferencias. Ajuste la ganancia y el DSP según sea necesario para obtener un buen sonido en la sala.

Piezas del MXA710



1. LED de estado de silencio

Personalice el color y el comportamiento de LED en Designer al ir a: Configuración del dispositivo > Ajustes > Luces.

Configuración predeterminada LED de estado de silenciamiento

Estado del micrófono	Color/comportamiento del LED
Activo	Verde (continuo)
Silenciado	Rojo (continuo)
Identificación de equipo	Verde (destella)
Actualización de firmware en curso	Verde (progresa a lo largo de la barra)
Restablecimiento	Reinicio de red: Rojo (progresa a lo largo de la barra)

Estado del micrófono	Color/comportamiento del LED
	Reinicio de fábrica: Activa el encendido del dispositivo
Error	Roja (dividida, destello alterno)
Encendido del dispositivo	Destello multicolor, luego azul (se mueve rápidamente hacia atrás y adelante a través de la barra)

Nota: Si los LED están desactivados, seguirán encendidos cuando el dispositivo se encienda o cuando se produzca un estado de error.

2. Botón de reposición

Está detrás de la rejilla del micrófono. Para accederlo, encuentre el agujero de la rejilla que se alinea con el borde izquierdo del LED de estado de silencio y la "S" del logotipo de Shure. Utilice un clip o alguna otra herramienta pequeña para presionar y sostener el botón. Podría tener que probar en varios agujeros para presionar el botón de restablecer.

3. Puerto de red

Jack RJ-45 para conexión en red. Se requiere alimentación a través de Ethernet para alimentar al micrófono.

4. LED de estado de la red (verde)

- Apagado = Sin enlace de red
- Encendido = Enlace de red establecido
- Destellando = Enlace de red activo

5. LED de velocidad de red (ámbar)

- Apagado = 10/100 Mbps
- Encendido = 1 Gbps

6. Orificios de montaje

Utilice para fijar el micrófono al soporte de montaje en la pared.

7. Orificios para tornillos para el montaje con suspensión

Se utiliza para fijar los tornillos de ojala fin de sujetar el cable metálico trenzado u otro cable de alta resistencia para el montaje con suspensión.

8. Salida del cable

Pase el cable Ethernet aquí para mantenerlo a ras del micrófono.

9. Orificios para tornillos (compatibilidad con VESA MIS-B)

Utilícelos para fijar el soporte de escritorio, el soporte del micrófono u otros adaptadores compatibles con VESA MIS-B.

Variaciones de modelos

SKU	Descripción
MXA710B-2FT	Micrófono negro de 2 pies (60 cm)
MXA710W-2FT	Micrófono blanco de 2 pies (60 cm)
MXA710AL-2FT	Micrófono de aluminio de 2 pies (60 cm)
MXA710B-4FT	Micrófono negro de 4 pies (120 cm)
MXA710W-4FT	Micrófono blanco de 4 pies (120 cm)

SKU	Descripción
MXA710AL-4FT	Micrófono de aluminio de 4 pies (120 cm)

Alimentación por Ethernet (PoE)

Este dispositivo necesita PoE para operar. Es compatible con fuentes PoE de **Clase 0**.

La alimentación por Ethernet se proporciona de una de las siguientes maneras:

- Un interruptor de red que proporciona PoE
- Un dispositivo inyector de PoE

Requisitos del cable

Use siempre un cable Cat5E o superior.

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](https://www.shure.com/designer).

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

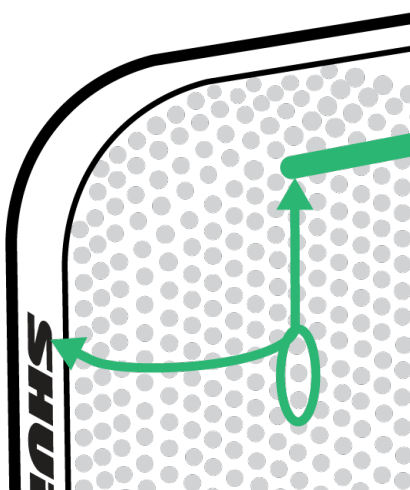
Contenido de la caja

2-foot or 4-foot linear array microphone	MXA710-2FT or MXA710-4FT
Wall-mounting bracket (2 or 4-foot)	RPM710-2M or RPM710-4M
Hardware kit with: Wall cover plate and screws (US and UK versions) Mounting eyelet screws (2) Washers for eyelet screws (2) Cable ties (2)	RPM710-H

Botón de reposición

El botón Restablecer se encuentra detrás de la rejilla y se puede presionar con un pequeño sujetapapeles u otra herramienta. Para acceder al botón:

1. Encuentre el extremo del micrófono que tiene el logotipo de Shure impreso en el lateral.
2. Encuentre el borde izquierdo de la luz del micrófono, que está detrás de la rejilla.
3. Inserte el sujetapapeles en el orificio de la rejilla que se alinea con el borde izquierdo de la luz del micrófono y la "S" del logotipo de Shure. Pulse y mantenga presionado para restablecer el micrófono. Si no siente un botón, pruebe los orificios de la rejilla que están debajo y alrededor del primero. Podría tener que probar en varios agujeros para presionar el botón de restablecer.



Modos de restablecimiento

- **Restablecimiento de red** (presione 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. LED rojo a lo largo de la barra.
- **Restablecimiento completo a ajustes de fábrica** (presione más de 8 segundos): Restablece todos los ajustes de las redes y configuración a los valores predeterminados de fábrica. Destello multicolor, luego LED azul a lo largo de la barra.

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.

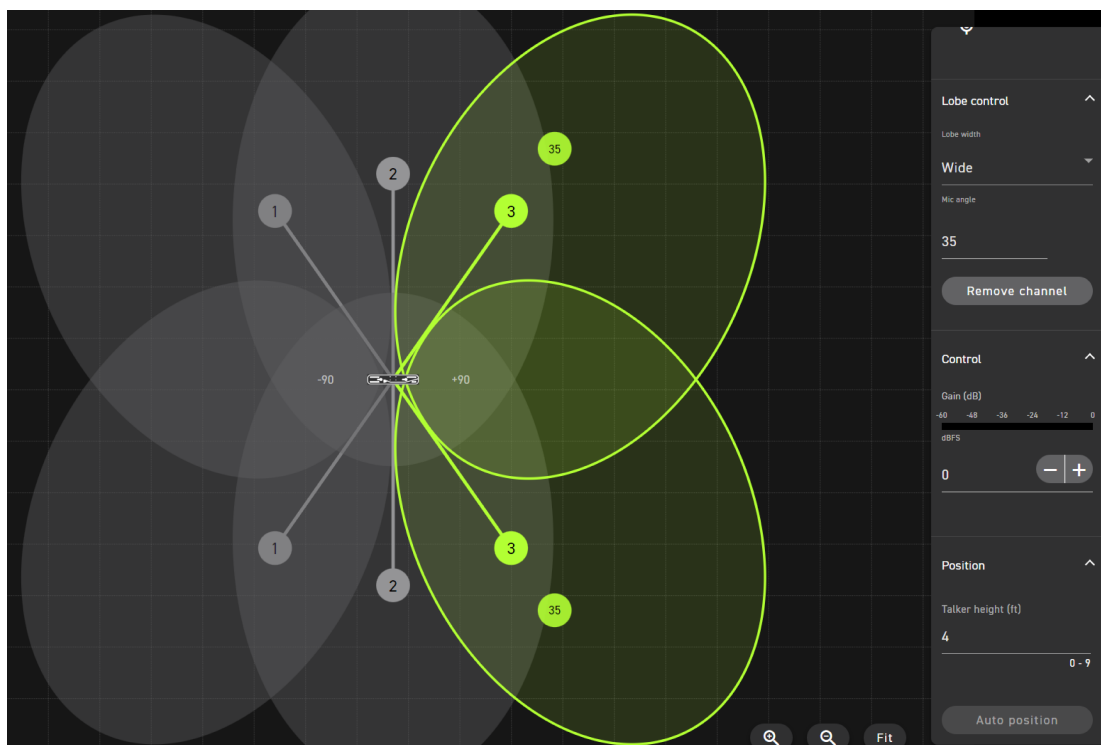
Cómo ajustar la cobertura del micrófono

Para controlar la cobertura del micrófono, use Designer. La cobertura del micrófono está a nivel de la sala, lo que significa que hay un mapa de cobertura para todos los dispositivos Shure en una sala.

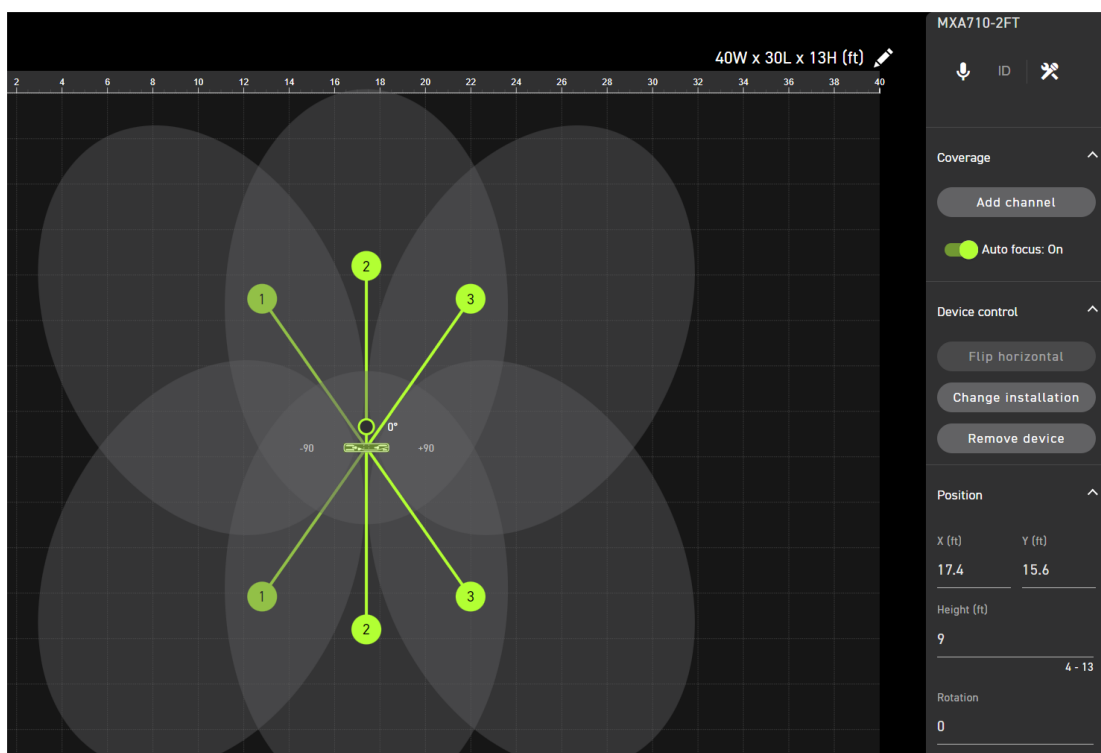
1. Agregue el MXA710 a un diseño o a una sala en línea. Designer le pedirá que elija una orientación de instalación. Hay cuatro opciones:
 - Pared horizontal
 - Pared vertical
 - Techo
 - Mesa

El método de instalación determina qué plantilla de cobertura se utiliza. Las plantillas están diseñadas y probadas para adaptarse a la mayoría de las instalaciones comunes.

2. Vaya a [Su sala] > Cobertura. Ajuste la posición y orientación del micrófono para que se adapte a la disposición de la sala.
3. **Instalación en el techo:** Establezca una altura de orador para cada lóbulo y una altura de dispositivo para obtener la representación más precisa de la cobertura del micrófono:
 - **Altura del orador:** Seleccione cada lóbulo y vaya a Propiedades > Posición > Altura del orador.



- **Altura del dispositivo:** Seleccione el MXA710 y vaya a Propiedades > Posición > Altura. La altura del dispositivo puede ser diferente de la altura de la sala para instalaciones de montajes amortiguados.



- Haga clic y arrastre cada lóbulo para cubrir a los oradores de la sala. Ajuste el ancho de cada lóbulo y colóquelo en el panel Propiedades.

5. Realice una llamada de prueba con su sistema. Haga que alguien hable desde cada posición y escuche desde todos los canales del micrófono. Ajuste la posición, el ancho y la ganancia del lóbulo según sea necesario desde el panel Propiedades.

Para instalaciones que no se realizan en el techo, la línea continua representa el punto en el que la cobertura es más fuerte. El borde de la zona de cobertura para cada lóbulo representa el punto en el que la sensibilidad del lóbulo alcanza -6 dB.

La [tecnología Autofocus](#) ajusta con precisión la posición de cada lóbulo en tiempo real, incluso si los participantes de la reunión se reclinan o se ponen de pie.

Sugerencias para gran cobertura

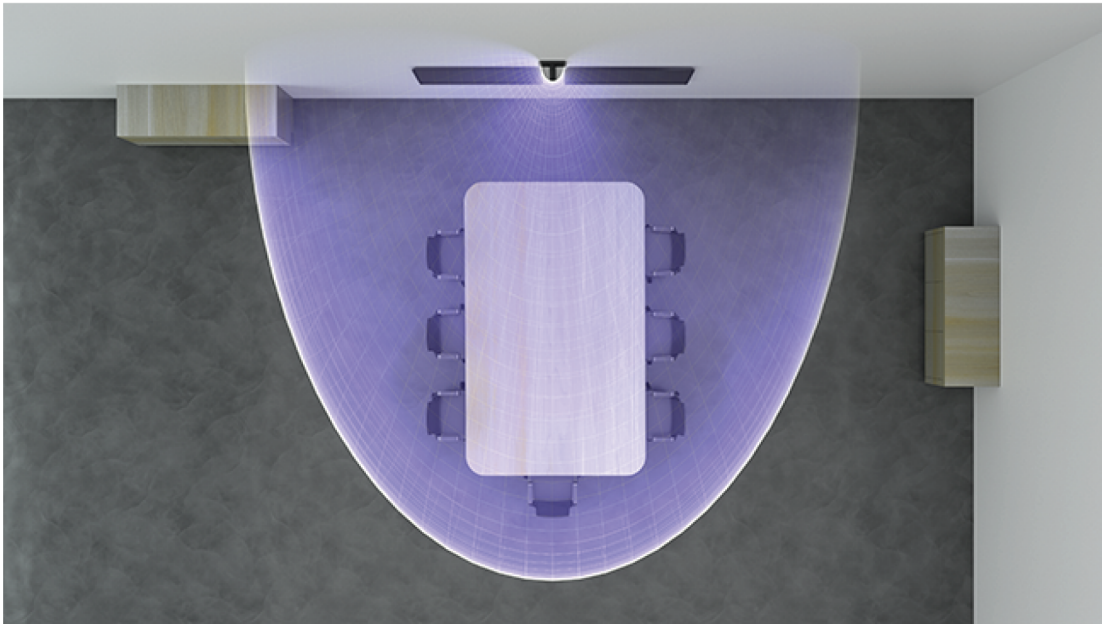
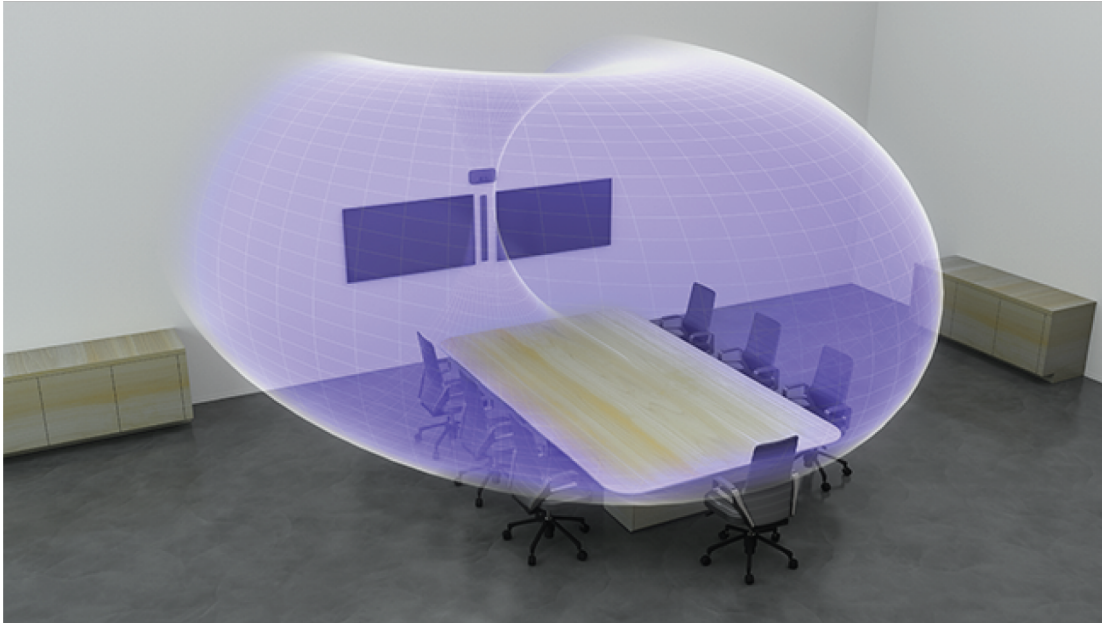
- Para cambiar el tipo de instalación, vaya a [Su sala] > Cobertura > MXA710 > Propiedades > Control del dispositivo > Cambiar instalación.
- Los lóbulos pueden cubrir un hablante o muchos hablantes en función del ancho. Pruebe y escuche sus ajustes, y modifíquelos según sea necesario.
- **Instalación en el techo:** Para tener mejores resultados, evite usar lóbulos angostos.
- En algunas posiciones, los lóbulos son bidireccionales debido al patrón de captación del micrófono.

Ejemplos de cobertura del MXA710

Use estas imágenes para comprender el funcionamiento de los patrones de cobertura en las distintas instalaciones. Siempre que cambie los lóbulos de posición, haga una prueba de sonido. Pídale a alguien que hable desde cada posición del lóbulo para asegurarse de tener buena cobertura.

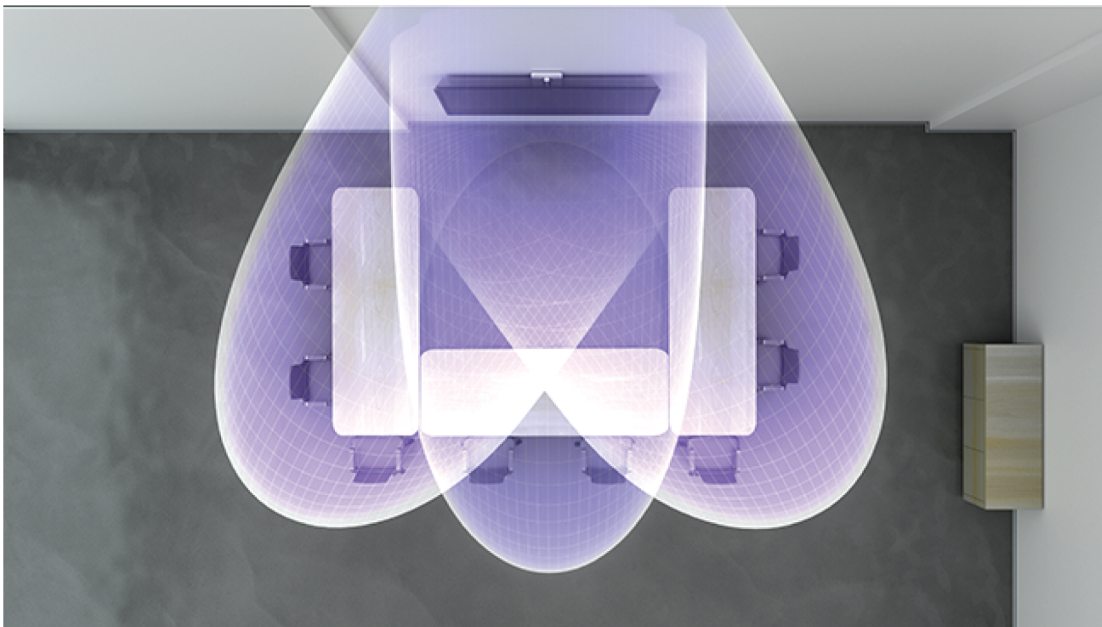
Pared vertical (micrófono de 2 pies)

1 lóbulo. Vaya a Vista derecha abierta para ajustar el ángulo vertical.



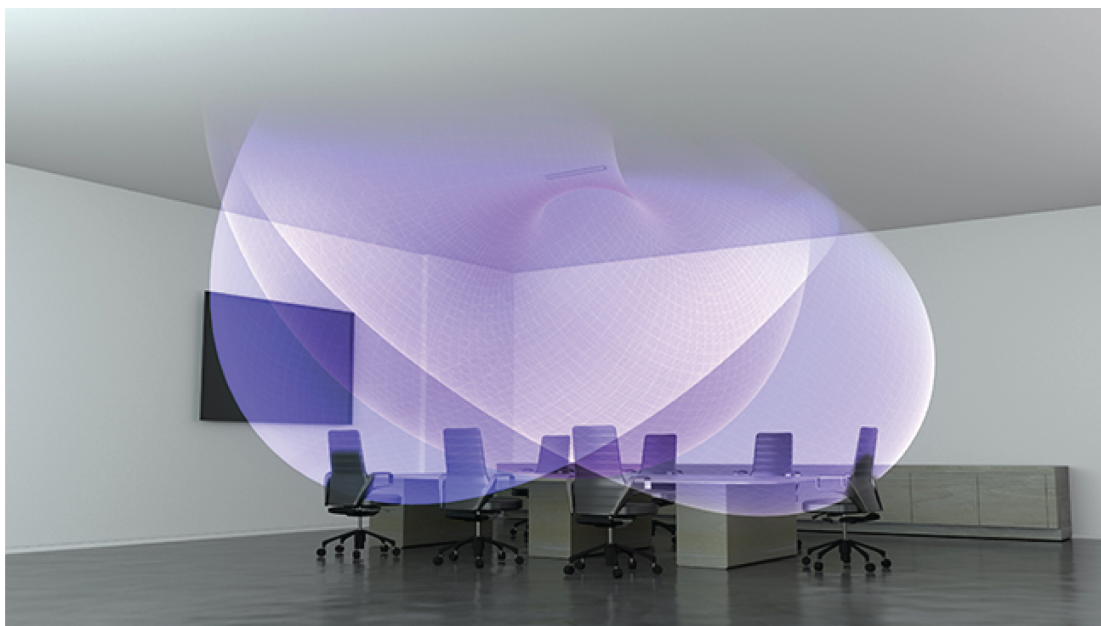
Pared horizontal (micrófono de 4 pies)

3 lóbulos



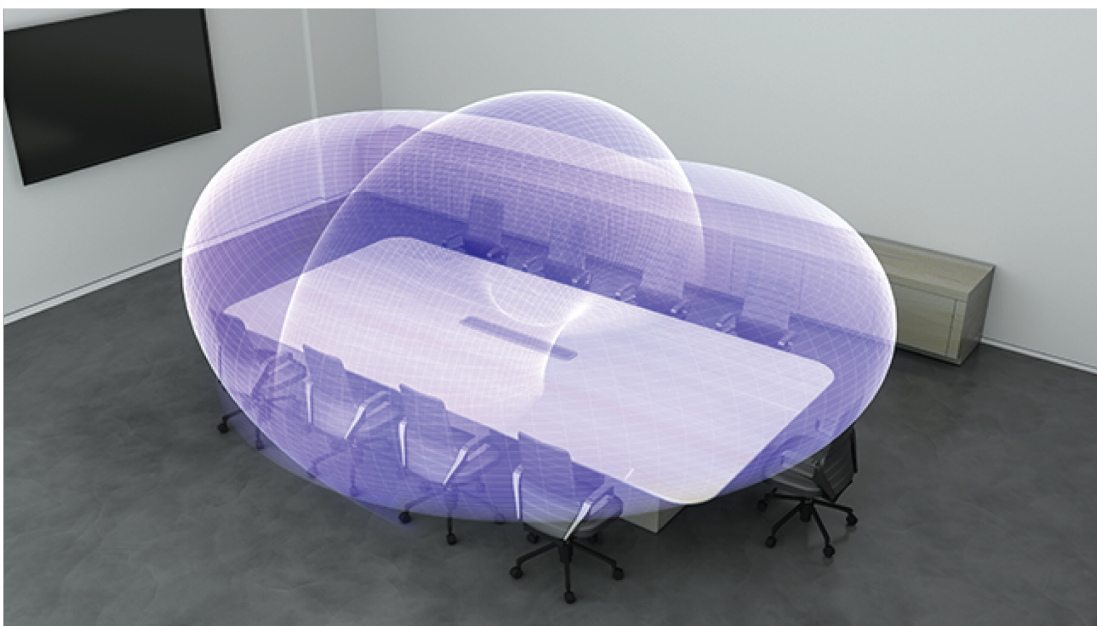
Techo (micrófono de 2 pies instalado al ras con el techo)

3 lóbulos. Algunos son bidireccionales en ciertas posiciones.



Mesa (micrófono de 2 pies)

3 lóbulos. Algunos son bidireccionales en ciertas posiciones.



Uso de Autofocus para mejorar la cobertura

El micrófono utiliza la tecnología Autofocus integrada para ajustar con precisión la cobertura del micrófono en tiempo real, incluso si los participantes de la reunión se reclinan o se ponen de pie. En los micrófonos que muestran lóbulos orientables para la cobertura (como el MXA710 o el MXA920), verá que los lóbulos se mueven en el mapa de cobertura a medida que los participantes cambian de posición. Autofocus solo responderá a las fuentes de sonido en la habitación.

Para activar o desactivar el Autofocus, vaya a: Cobertura > Seleccionar dispositivo > Propiedades > Cobertura.

Importante: Enrute siempre una señal de referencia a la referencia de AEC del micrófono en el canal para aprovechar al máximo la función Autofocus. Debe configurar esta señal de referencia incluso si está utilizando un DSP independiente o salidas directas (en micrófonos aplicables).

Ajuste los niveles

Antes de ajustar los niveles, configure una forma de escuchar la señal del micrófono. Puede realizar una llamada de prueba con su sistema o [usar un amplificador de auriculares Dante](#).

Ajuste el nivel de cada canal del micrófono para que la configuración de ganancia funcione para todas las disposiciones de asientos. Shure le recomienda configurar los niveles de los canales antes de realizar cambios en la configuración de la mezcladora de matriz.

Para ajustar:

1. Realice una revisión del nivel de cada canal usando un volumen normal de voz. Ajuste los controles de nivel de manera que los medidores muestren un nivel máximo de aproximadamente -20 dBFS.
2. Ajuste el ecualizador para optimizar la inteligibilidad de la voz y controlar las frecuencias problemáticas de una sala (tal como los zumbidos de baja frecuencia que causan los sistemas de climatización).
3. Si los ajustes del ecualizador causan un aumento o una reducción importante en los niveles, haga los ajustes de nivel necesarios de acuerdo con el paso 1.

Cuándo usar el canal y los controles de nivel de ganancia de IntelliMix

Existen 2 controles de nivel de ganancia que sirven para diferentes propósitos:

Ganancia del canal (antes del bloqueo)

Para ajustar la configuración, vaya a: [Su sala] > Configuración del dispositivo > Channels

Estos controles de nivel afectan la ganancia del canal antes de llegar a la mezcladora automática y por lo tanto, pueden afectar la decisión de activación de compuerta de la mezcladora automática. Aumentar la ganancia aquí hará que un lóbulo sea más sensible a las fuentes de sonido y es más probable que se active. Disminuir la ganancia aquí hace al lóbulo menos sensible y es menos probable que lo haga. Si solo está usando salidas directas para cada canal sin la mezcladora automática, únicamente necesita utilizar estos controles de nivel.

IntelliMix Ganancia (después del bloqueo)

Para ajustar la configuración, vaya a: [Su sala] > Configuración del dispositivo > IntelliMix

Estos controles de nivel ajustan una ganancia del canal después de que el lóbulo se haya activado. Ajustar aquí la ganancia no afecta la decisión de activación de la mezcla automática. Utilice estos controles de nivel solamente para ajustar la ganancia de un lóbulo después de que esté satisfecho con el comportamiento de activación de la mezcladora automática.

Cómo instalar el MXA710

El MXA710 es un micrófono sumamente versátil. Puede instalarlo en muchos lugares de una sala de conferencias y obtener fácilmente una buena cobertura para todos los oradores.

Cobertura del micrófono MXA710

	MXA710-2FT	MXA710-4FT
Tamaño de la sala	Mediana a grande	Mediana a grande
Número máximo de lóbulos	4	8
Distancia recomendada de los hablantes	2 a 16 pies	2 a 16 pies

Prácticas recomendadas para la instalación

- Antes de instalar, abra el mapa de cobertura del micrófono en Designer. Vea las 4 plantillas de instalación de dispositivo para entender cómo se comportan los lóbulos cuando los mueve alrededor y use diferentes anchos. Los lóbulos también tienen la tecnología Autofocus, que ajusta con precisión la posición de cada lóbulo en tiempo real, incluso si los participantes de la reunión se reclinan o se ponen de pie. Las plantillas están disponibles para:
 - Pared horizontal
 - Pared vertical
 - Techo
 - Mesa
- Mida su espacio y asegúrese de que todos los conferenciantes quepan en el área de cobertura del micrófono.
- La cobertura también depende de la acústica, la construcción y los materiales de la habitación. Téngalo en cuenta cuando planifique la cobertura.
- No coloque el micrófono detrás de obstrucciones. Mantenga la rejilla del micrófono al menos a 36 pulgadas de distancia de cualquier sensor de ocupación.
- Planifique para cualquier necesidad de cobertura futura.

Formas de instalar el MXA710

Accesorio	Ubicación de la instalación	¿Se requiere otro tipo de tornillería?
Escuadra de montaje en pared	Pared	Tornillos y anclajes de montaje para paneles de yeso
Juego de montaje de pantalla	Fijar al soporte de la pantalla	Juego de barra de sonido universal Peerless, adaptador de altavoz de canal central de instalación fina Chief u otro adaptador similar con compatibilidad VESA MIS-B
Cable suspendido	Techo	Cable metálico trenzado Tornillería para fijar el cable al cielo o el puente de placas A710-TB
Puente de placas A710-TB	Placa de techo falso	No
Montaje al ras A710-FM	Mesa, pared o techo duro	No
Accesorio de pedestal de micrófono A710-MSA	Pedestal de micrófono	Pedestal de micrófono
Pedestal de escritorio A710-DS	Aparador u otra superficie plana	No

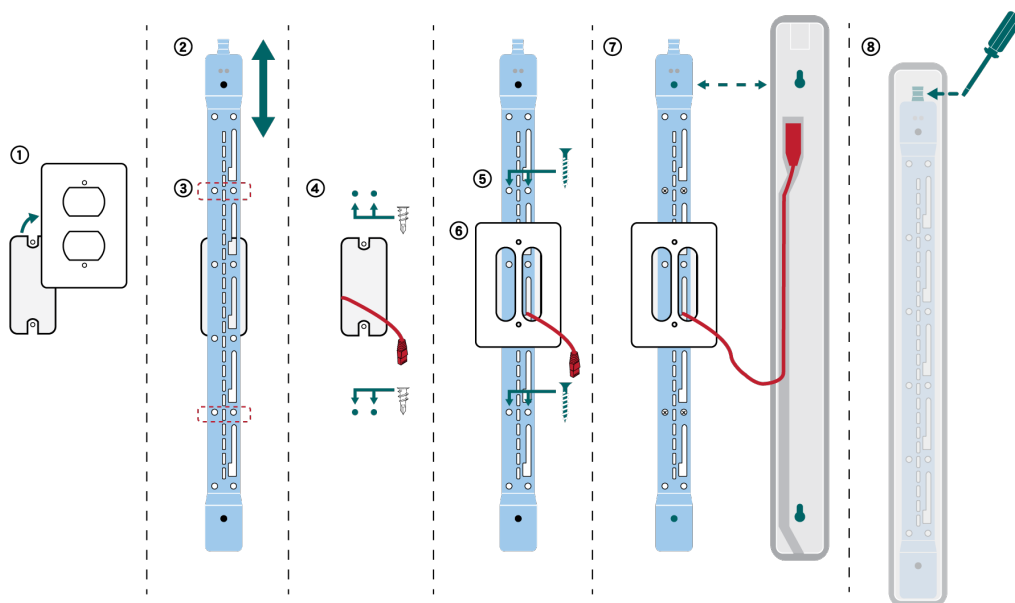
Instalación de escuadra de montaje de pared

Puede montar la escuadra directamente sobre una caja de empalmes o en cualquier otra salida de cable de la pared. La escuadra funciona en posición vertical u horizontal.

Para empezar, necesitará lo siguiente:

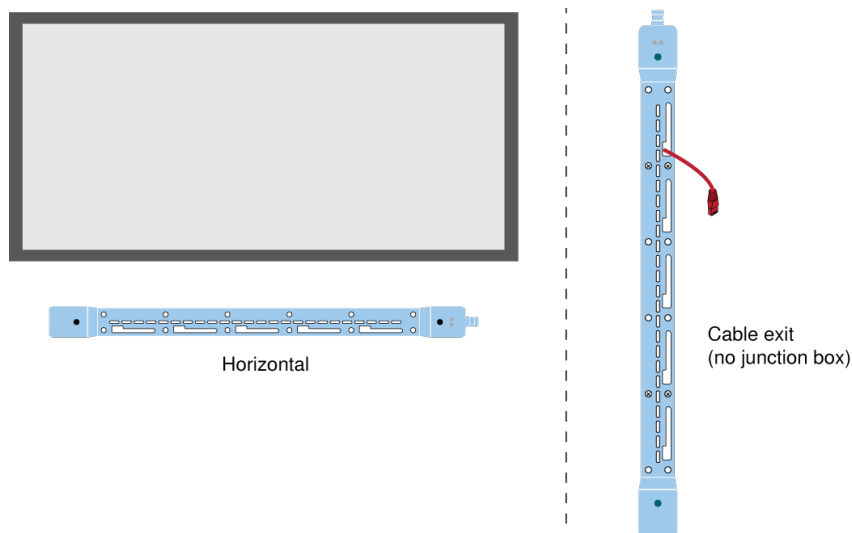
- Escuadra de montaje en pared
- Placa de cubierta (EE. UU. o Reino Unido) y tornillos (si se utilizan)
- 4 anclajes y tornillos para placa de yeso
- Destornillador

- Taladro
- Cable Ethernet Cat5e o superior



1. Si realiza el montaje sobre una caja de empalmes, retire la cubierta existente.
2. Coloque la escuadra de montaje en pared. Se puede montar en la pared de forma vertical u horizontal.
3. Con un lápiz, marque en la pared la posición de los anclajes y tornillos para placa de yeso. Si realiza la instalación sobre una caja de empalmes, balancee la escuadra con 2 tornillos por encima de la caja y 2 tornillos por debajo de ella.
4. Retire la escuadra y perfore los agujeros para los anclajes para placa de yeso. Instale los anclajes para placa de yeso.
5. Coloque la escuadra en la pared e inserte los tornillos para placa de yeso en los anclajes para asegurar la escuadra.
6. Pase el cable Ethernet a través de una de las aberturas grandes de la escuadra. Si realiza el montaje sobre una caja de empalmes, pase el cable a través de la cubierta provista e instale la cubierta sobre la escuadra.
7. Conecte el cable Ethernet al micrófono. Alinee los orificios de la parte posterior del micrófono con los postes elevados de la escuadra y deslice el micrófono en la escuadra hasta que encaje en su lugar.
8. Para quitar el micrófono, presione la lengüeta en la parte superior de la escuadra con un destornillador u otra herramienta y deslice el micrófono hacia arriba.

Otras opciones de montaje:



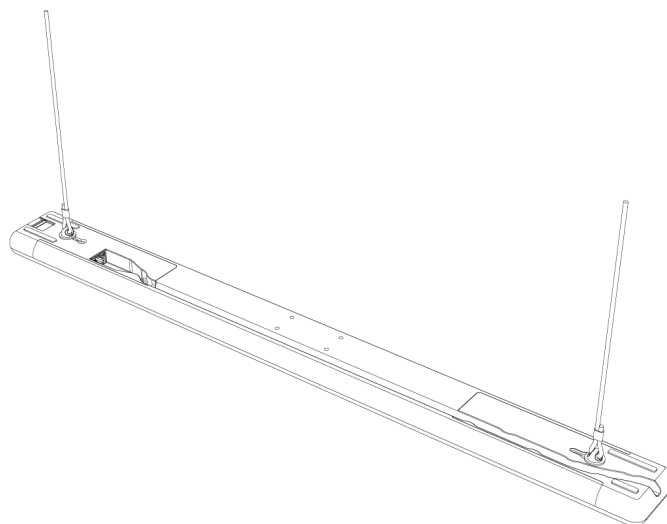
Shure también vende [el juego de montaje empotrado A710-FM](#), que se fija en los orificios de montaje del micrófono como el soporte de pared del paso 7 anterior.

Suspensión del micrófono desde el techo

Para empezar, necesitará lo siguiente:

- 2 tornillos con ojales de montaje (4 mm de diámetro)
- 2 arandelas
- Cable de metal trenzado u otro cable de alta resistencia*
- Accesorios para fijar el cable al techo*

1. Coloque las arandelas sobre los agujeros de montaje del micrófono y fije los tornillos de ojal al micrófono.
2. Fije los cables de montaje a los ojales.
3. Fije los cables al techo con los accesorios adecuados.



* No incluido

Shure también vende [el puente de placas A710-TB](#), que se fija en los orificios para tornillos del micrófono como el cable de suspensión del paso 1 anterior. Utilice la tornillería que se incluye con el puente de placas para fijarlo al micrófono.

Compatibilidad con VESA MIS-B

Los 4 orificios para tornillos (M4 x 10 mm) en la parte inferior del micrófono son compatibles con los productos de montaje VESA MIS-B, como el juego de barra de sonido universal Peerless o el adaptador de altavoz de canal central de Chief Thins-tall.

Cubrir el micrófono con tela

En ciertas instalaciones, puede ser conveniente cubrir el micrófono o la tornillería de montaje con tela. Shure ha probado el rendimiento acústico de este micrófono con algunas telas de [Guilford of Maine](#) y [Kvadrat](#).

En nuestras pruebas, notamos poco impacto en el rendimiento acústico del micrófono si el tejido cumplía una de las siguientes especificaciones. **Para cubrir el micrófono, el tejido debe cumplir al menos una de estas especificaciones:**

- Resistencia específica al flujo de aire $\leq 254 \text{ Pa}\cdot\text{s/m}$ (pascal-segundo por metro)
- Cualquier tejido de Guilford of Maine con un NRC (coeficiente de reducción de ruido) $\geq 0,95$

Estos son ejemplos de telas que cumplieron con nuestras especificaciones en el momento en que Shure evaluó las telas: BeeHave de Guilford of Maine, y Ginger, Mi Casa, Casita y Time de Kvadrat.

Para obtener mejores resultados:

- Utilice solo 1 capa de tela sobre el micrófono o la tornillería de montaje.
- Siempre verifique las especificaciones acústicas y el proceso de prueba de la tela con el fabricante de la tela. Shure no lleva un registro de los cambios en las especificaciones de las telas.

DSP[®] de IntelliMix

Este dispositivo contiene bloques de procesamiento de señal digital de IntelliMix que se pueden aplicar a la salida del canal de la mezcla automática. Los bloques de DSP incluyen:

- Cancelación de eco acústico (AEC)
- Control automático de ganancia (AGC)
- Reducción de ruido
- Compresor
- Retardo

Para acceder a los bloques de DSP, seleccione la pestaña IntelliMix. Al activarlos, cada bloque de DSP se coloreará.

Al seleccionar Desactivar IntelliMix desactivará los siguientes bloques de DSP: AEC, AGC, reducción de ruido, compresor y retardo.

Prácticas recomendables de DSP

- Aplique los bloques de DSP solamente cuando sea necesario. Realice una prueba a su sistema sin DSP y después añada procesamiento según sea necesario para corregir cualquier problema que escuche en la señal de audio.
- A menos que encuentre el video que retrasa el audio, apague el Retardo.
- Los bloques de DSP no afectan si la mezcladora automática bloquea un canal o no.

Cancelación de eco acústico

En conferencias de audio, un orador puede oír el eco de su voz como resultado de que el micrófono de extremo cercano capta el audio de los altavoces. La cancelación de eco acústico (AEC) es un algoritmo de DSP que identifica la señal del extremo lejano y evita que el micrófono la capte para brindar un discurso claro e ininterrumpido. Durante una teleconferencia, la AEC funciona constantemente para optimizar el procesamiento mientras el audio del extremo lejano esté presente.

Cuando sea posible, optimice el entorno acústico siguiendo estas sugerencias:

- Reduzca el volumen del altavoz
- Coloque los altavoces lejos de los micrófonos
- Evite que los altavoces se encuentren en dirección a las áreas de cobertura de los micrófonos
- Si el micrófono proporciona AEC en la salida de la mezcladora automática, apague la AEC en el procesador. El enrutamiento automático de Designer aplica estas configuraciones de manera automática.

Seleccionar una señal de referencia para AEC

Para aplicar AEC, proporcione una señal de referencia de extremo lejano. Para obtener mejores resultados, utilice la señal que también alimenta su sistema de refuerzo local.

- **P300:** Vaya a Esquema y haga clic en el bloque AEC. Elija la fuente de referencia y esta cambia para todos los bloques AEC.
- **MXA710, MXA901, MXA910, MXA920:** Enrute una señal de extremo lejano al canal de entrada de referencia AEC.
- **IntelliMix Room:** Vaya a Esquema y haga clic en el bloque AEC. Elija la fuente de referencia. Cada bloque puede utilizar una fuente de referencia distinta, así que debe fijar la referencia para cada bloque AEC. Cuando el audio estereofónico está encendido, puede configurar diferentes fuentes de referencia de canales izquierdo y derecho según sea necesario.

El proceso de enrutamiento automático de Designer enruta de forma automática una fuente de referencia de AEC. Sin embargo, debe verificar que Designer elija la fuente de referencia que quiera utilizar.

Nota: Envíe siempre una señal de referencia de AEC a los micrófonos con un procesamiento de AEC, incluso si está utilizando un DSP diferente para AEC. La función de enrutamiento automático de Designer crea estas rutas de forma automática.

Configuración de AEC

Medidor de referencia	Utilice el medidor de referencia para verificar visualmente si está presente la señal de referencia. La señal de referencia no debe estar limitando.
ERLE	La mejora de la pérdida de retorno del eco (ERLE, Echo return loss enhancement) muestra el nivel de reducción de la señal en dB (la cantidad de eco eliminado). Si la fuente de referencia se conecta correctamente, la actividad del medidor ERLE generalmente corresponde al medidor de referencia.
Referencia	Indica qué canal sirve como señal de referencia de extremo lejano.
Procesamiento no lineal	El componente principal del cancelador de eco acústico es un filtro adaptable. El procesamiento no lineal complementa el filtro adaptable para eliminar cualquier residuo de eco causado por irregularidades acústicas o cambios en el entorno. Utilice la configuración más baja posible que sea eficiente para su sala. Bajo: se usa en salas con acústica controlada y eco mínimo. Esta configuración ofrece el sonido más natural para dúplex completo. Medio: se usa en salas típicas como un punto de inicio. Si escucha artefactos de eco, intente utilizar la configuración más alta.

Alto: se usa para proporcionar la reducción de eco más fuerte en las salas con una mala acústica o en situaciones en las que la trayectoria del eco cambia frecuentemente.

Automático (predeterminado)*: para obtener los mejores resultados, utilice este ajuste. El nivel de procesamiento no lineal se adapta automáticamente a los cambios en el entorno acústico.

* El ajuste automático está disponible en el firmware 6.2 y posterior para MXA920, MXA902, MXA901 y MXA710

Reducción de ruido

La reducción de ruido reduce significativamente la cantidad de ruido de fondo en su señal causada por proyectores, sistemas de climatización u otras fuentes del entorno. Es un procesador dinámico que calcula el umbral de ruido en la sala y elimina el ruido en todo el espectro con la máxima transparencia.

Ajustes

Opciones: Bajo, medio, alto o automático*

Los ajustes de reducción de ruido reflejan la cantidad de reducción en dB. Para obtener los mejores resultados, utilice el ajuste automático para que el nivel de reducción de ruido se adapte a los cambios en el entorno acústico.

* El ajuste automático está disponible en el firmware 6.2 y posterior para MXA920, MXA902, MXA901 y MXA710

Control automático de ganancia (AGC)

El control automático de ganancia ajusta los niveles de canal de manera automática para asegurar un volumen constante para todos los participantes, en todos los escenarios. Para voces más suaves, se aumenta la ganancia. Para voces más fuertes, se atenúa la señal.

Activa el AGC en los canales en donde la distancia entre el orador y el micrófono puede variar o en salas en donde diferentes personas utilizarán el sistema de conferencia.

El control automático de ganancia se da después de la compuerta (después de la mezcladora automática) y no afecta cuando la mezcladora automática está bloqueada o no.

Nivel objetivo (dBFS)

Utilice -37 dBFS como punto de inicio para asegurar espacio suficiente y ajustar si es necesario. Esto representa el nivel RMS (promedio), que es diferente del que se obtiene al configurar el control de nivel de entrada en función de los niveles máximos para evitar limitaciones.

Amplificación máxima (dB)

Establece la cantidad de ganancia máxima que se puede aplicar

Atenuación máxima (dB)

Establece la atenuación máxima que se puede aplicar

Sugerencia: utilice un medidor de aumento/atenuación (disponible solo en algunos micrófonos) para controlar la cantidad de ganancia añadida o restada de la señal. Si el medidor siempre alcanza el nivel máximo de aumento o atenuación, ajuste el control de nivel de entrada para que la señal esté más cerca del nivel objetivo.

Retardo

Utilice retardo para sincronizar el audio y el video. Cuando un sistema de video introduce latencia (cuando escucha a alguien hablar y su boca se mueve más tarde), añada retardo para alinear el audio y el video.

El retardo se mide en milisegundos. Si existe una diferencia significativa entre el audio y el video, comience a usar intervalos más largos de tiempo de retardo (500-1000 ms). Cuando el audio y el video estén levemente desincronizados, utilice intervalos más pequeños para ajustar.

Compresor

Use el compresor para controlar el rango dinámico de la señal seleccionada.

Umbral

Cuando la señal de audio excede el valor límite, el nivel se atenúa para evitar picos indeseados en la señal de salida. La cantidad de atenuación se determina por el valor de relación. Haga una verificación del sonido y ajuste el límite 3 a 6 dB por encima del promedio de los niveles del locutor, así el compresor solo atenúa los sonidos inesperados y fuertes.

Relación

La relación controla cuánto se atenúa la señal cuando se supera del valor límite. Las relaciones más altas ofrecen una atenuación más fuerte. Una relación menor de 2:1 significa que por cada 2 dB que la señal excede del límite, la señal de salida solo excederá el límite en 1 dB. Una relación más alta de 10:1 significa que un sonido fuerte que supera el límite en 10 dB solo superará el límite en 1 dB, reduciendo la señal efectivamente en 9 dB.

Ecualizador paramétrico

Aumente al máximo la calidad sonora mediante el ajuste de la respuesta en frecuencia, con el ecualizador paramétrico.

Usos comunes del ecualizador:

- Mejorar la inteligibilidad de voz
- Reducir ruidos producidos por sistemas de climatización o proyectores de vídeo
- Reducir las irregularidades de la sala
- Ajustar la respuesta de frecuencias para sistemas de refuerzo

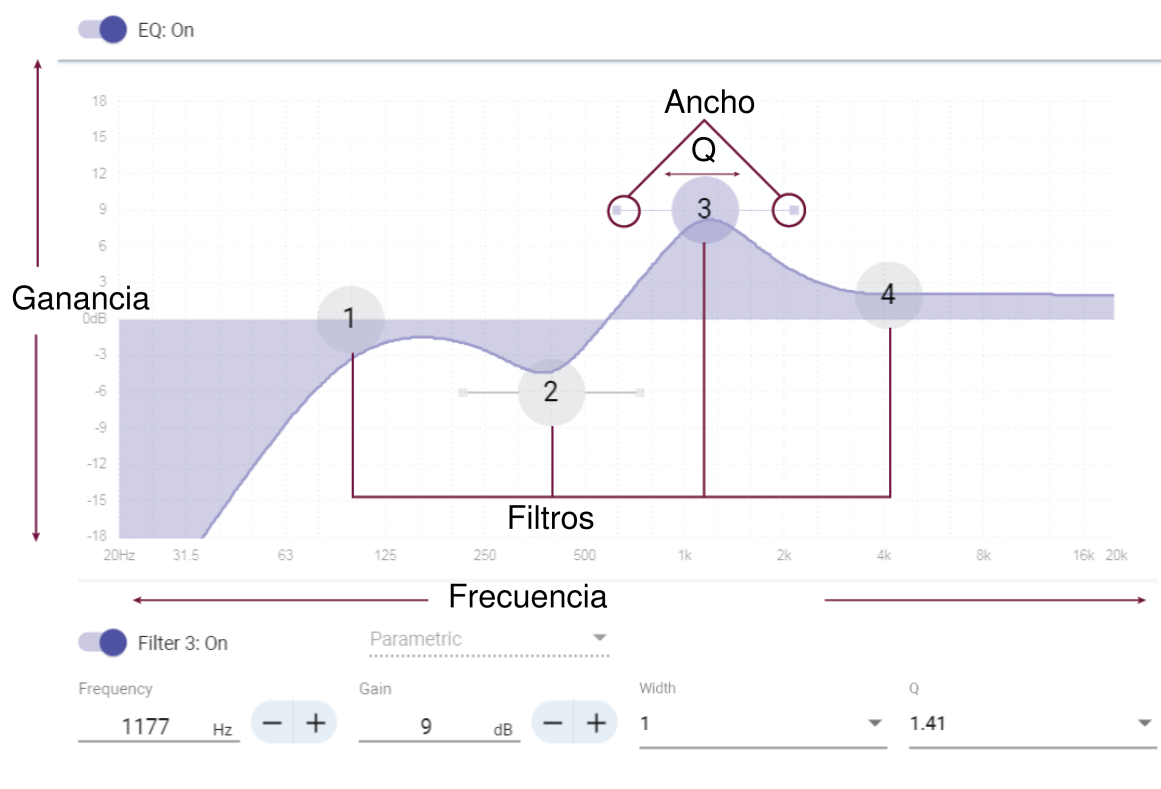
Ajuste de parámetros del filtro

Ajuste los parámetros del filtro mediante la manipulación de los iconos de la gráfica de respuesta en frecuencias, o introduciendo valores numéricos. Deshabilite un filtro con la casilla que aparece junto al mismo.

Configuración del filtro PEQ

Configuración	Función
Tipo de filtro	Solo es posible ajustar el tipo de los filtros de la primera y de la última banda. Paramétrico: Atenúa o refuerza la señal en una gama de frecuencias que se puede personalizar 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

Configuración	Función
Frecuencia	Seleccione la frecuencia central del filtro para cortar o reforzar.
Ganancia	Ajusta el nivel de un filtro específico (± 18 dB).
Q	Ajusta la gama de las frecuencias afectadas por el filtro. Conforme se aumenta este valor, el ancho de banda se hace más estrecho.
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.



Copiar y pegar los ajustes del canal del ecualizador

Utilice para aplicar rápidamente el mismo ajuste PEQ a varios canales.

1. Seleccione el PEQ del canal deseado.
2. Haga clic en Copiar.
3. Seleccione el canal al que desea aplicar la configuración PEQ y haga clic en Pegar.

PEQ

 PEQ: On



Usos del ecualizador

La acústica de las salas de conferencia varía según el tamaño, la forma y los materiales de construcción de la sala. Utilice las pautas dadas en la tabla siguiente.

Usos del EQ

Uso del EQ	Ajustes recomendados
Refuerce los sonidos agudos para una mejor claridad de la inteligibilidad vocal	Añada un filtro alto limitador para reforzar las frecuencias superiores a 1 kHz en 3 a 6 dB
Reducción de ruidos de sistemas de climatización	Añada un filtro de corte de graves para atenuar las frecuencias inferiores a 200 Hz
Reducción de ecos y sibilancia	Identifique la gama de frecuencias específicas que “excitan” la sala: 1. Fije el factor Q con un valor estrecho. 2. Aumente la ganancia a un valor de entre +10 y +15 dB y luego experimente con frecuencias entre 1 kHz y 6 kHz para identificar la gama de ecos o sibilancia. 3. Reduzca la ganancia en la frecuencia identificada (empiece con –3 y –6 dB) para reducir el ruido no deseado de la sala.
Reducción de sonidos huecos y resonantes de la sala	Identifique la gama de frecuencias específicas que “excitan” la sala: 1. Fije el factor Q con un valor estrecho. 2. Aumente la ganancia a un valor de entre +10 y +15 dB y luego experimente con frecuencias entre 300 Hz y 900 Hz para identificar la frecuencia resonante. 3. Reduzca la ganancia en la frecuencia identificada (empiece con –3 y –6 dB) para reducir el ruido no deseado de la sala.

Contorno del ecualizador

Utilice el contorno del ecualizador incorporado para aplicar rápidamente los cambios de ecualización a todos los canales. El contorno del ecualizador se encuentra separado de las configuraciones de canal del ecualizador. La aplicación del contorno del ecualizador y de canal del ecualizador genera un efecto acumulativo, y, por ende, los cambios de ecualización se superponen entre sí.

Para utilizar, active el micrófono en Designer y haga clic en Contorno del ecualizador para encenderlo o apagarlo.

- **Contorno del ecualizador MXA710:** frecuencia baja en 300 Hz, -6 dB

Haga clic en Desactivar todos los ecualizadores para desactivar rápidamente cualquier contorno o configuraciones de canal del ecualizador.

Prácticas recomendadas

- Escuche y pruebe su sistema mientras hace los cambios al ecualizador y asegúrese de que funcionan en su sala específica.
- Al utilizar un procesador de audio para conferencias P300, apague el ecualizador del canal del micrófono y los contornos del ecualizador. Utilice el P300 para hacer los ajustes al ecualizador.

Mezcla automática

Canal de mezcla automática

Este canal mezcla automáticamente las señales de audio de todos los canales seleccionados a una sola salida. Para ajustar la configuración del canal de la mezcla automática, vaya a:

- **MXA710, MXA910, MXA920:**[Su dispositivo] > IntelliMix > Propiedades
- **P300 and IntelliMix Room:**[Su dispositivo] > Mezcladora automática > Propiedades

Todos los bloques DSP de IntelliMix se pueden aplicar al canal de la mezcla automática.

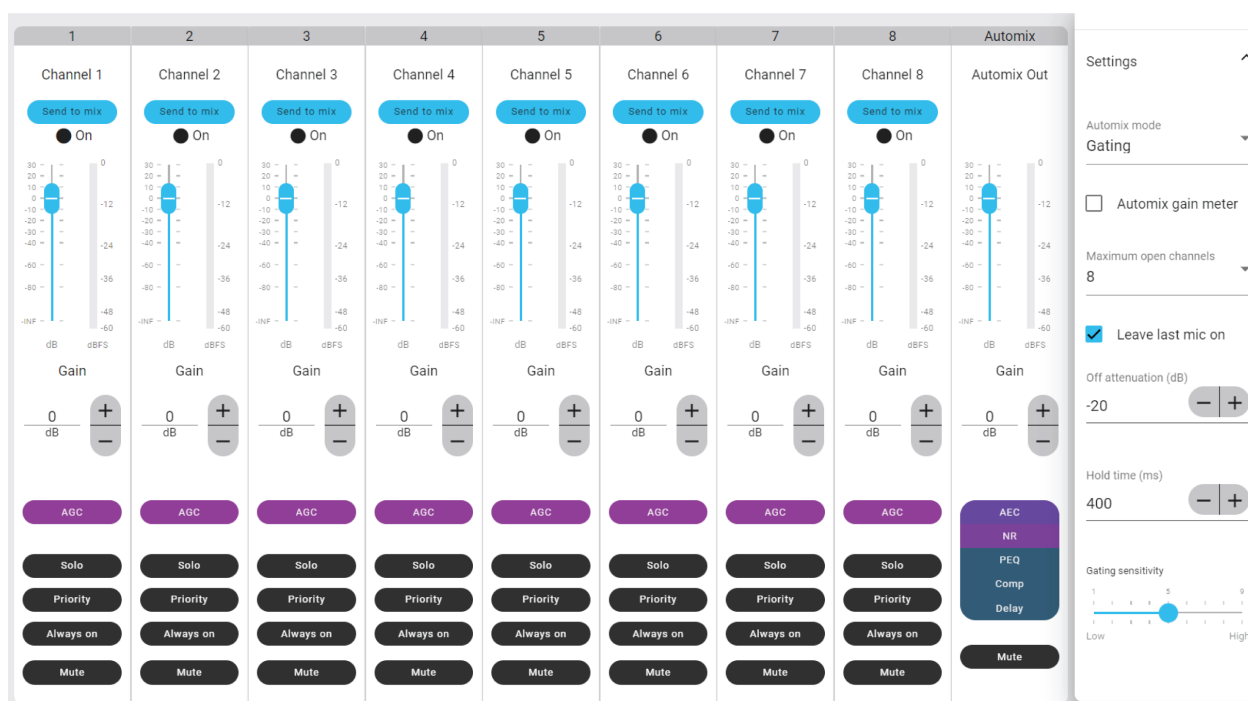
Para utilizar el canal de la mezcla automática, haga lo siguiente:

1. Verifique que Enviar para mezclar se selecciona automáticamente (azul) para todos los canales. Para excluir los canales del canal de la mezcla automática y tratarlos como salidas directas individuales, desmarque la opción Enviar para mezclar (gris).
2. Enrute el canal de mezcla automática en Designer o Dante™ Controller.

Configuración de la mezcla automática

Utilice estos parámetros para configurar la mezcladora automática. Designer ajusta esta configuración automáticamente si utiliza la función de enrutamiento automático, pero puede personalizarla para adaptarla a su instalación. Para ajustar la configuración, vaya a:

- **MXA710, MXA910, MXA920:**[Su dispositivo] > IntelliMix > Propiedades
- **P300 and IntelliMix Room:**[Su dispositivo] > Mezcladora automática > Propiedades



Configuración de la mezcla automática

Configuración	Función
Dejar último micrófono activo	Mantiene activo el canal del micrófono más recientemente utilizado. El propósito de esta función es conservar un sonido natural de la sala en la señal de manera que los participantes ubicados en el extremo lejano sepan que la señal de audio no se ha interrumpido.
Sensibilidad de compuerta	Cambia el umbral del nivel al cual se abre la compuerta
Atenuación de desactivación	Fija el nivel de reducción de la señal en un canal que no está activo
Tiempo de espera	Fija el tiempo durante el cual el canal permanece abierto luego que el nivel del mismo haya descendido por debajo del umbral de la compuerta
Número máximo de canales abiertos	Fija el número máximo de canales simultáneamente activos
Medidor ganancia de Automix	Cuando se activa, cambia los medidores de ganancia para mostrar la compuerta de la mezcladora automática en tiempo real. Los canales con compuerta abierta muestran más ganancia que los canales que están cerrados (atenuados) en la mezcla.
Prioridad	Cuando se selecciona, la compuerta del canal correspondiente se activa sin importar el número máximo de canales abiertos.

Configuración	Función
Siempre activado	Cuando está seleccionado, este canal siempre estará activo.
Enviar para mezclar	Al seleccionarlo, envía el canal al canal de la mezcla automática.
Solo	Silencia todos los otros canales

Nota: No todas las configuraciones están disponibles en todas las mezcladoras automáticas.

Speech Gating Threshold and Enhanced Noise Filtering

Speech gating threshold and enhanced noise filtering work together to enhance the microphone's sound.

- **Speech gating threshold:**
 - Improves automixer gating
 - Focuses on speech sources over noise sources
- **Enhanced noise filtering:**
 - Removes noise from the automix output signal
 - Is designed for noises that are inside a microphone's coverage area but that are not located next to a person talking

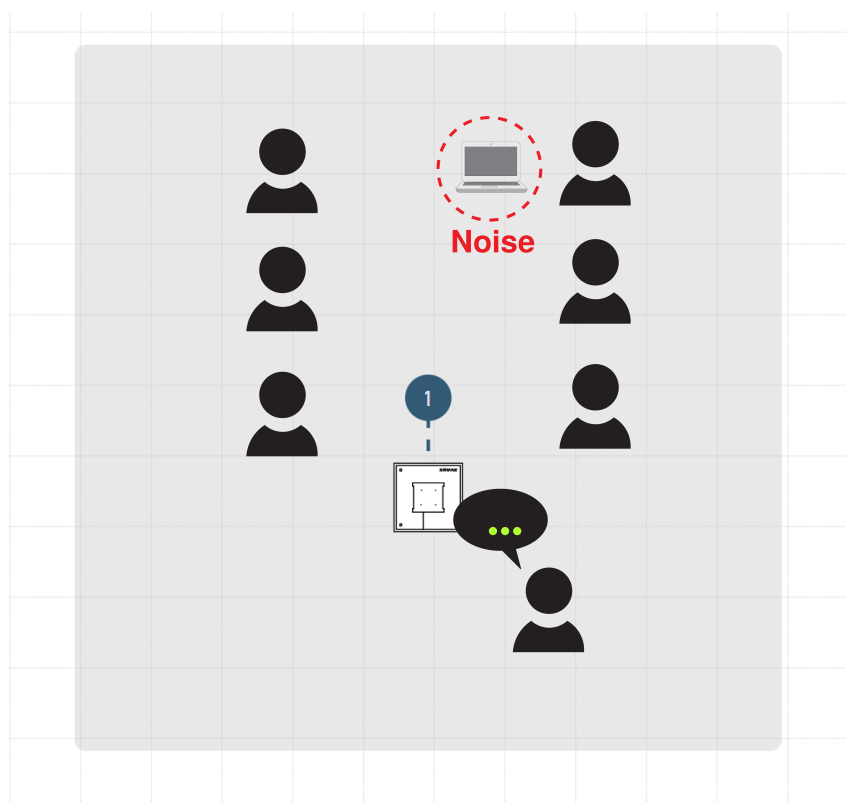
Examples of noise include:

- Shuffling papers across the table from a person talking
- Keyboard across the table from a person talking
- Loud food container across the table from a person talking

Shure DSP Features for Noise

DSP Feature	Purpose	Available in:
Noise reduction	Removes constant background noise (such as HVAC)	All devices with IntelliMix DSP
Enhanced noise filtering	Removes noise sources that: Are in the microphone's coverage area Are not immediately next to a person talking. Example: If a person talking opens a bag of chips, you will still hear the bag.	Firmware 6.2 and newer for: MXA710, MXA901, MXA902: On or off settings MXA920: Low, medium, or high settings
AI denoiser	Removes any noise, even noise that happens immediately next to a person talking	IntelliMix Room software

In this example, enhanced noise filtering removes loud typing sounds happening on one end of the coverage area and focuses on the person speaking.



To use speech gating threshold and enhanced noise filtering:

1. In the microphone's control software, go to IntelliMix > Properties. Scroll down to turn on the 2 settings.
2. Make a test call. Have someone on the far end tell you how the signal sounds and adjust as needed.

Note: If the microphone is routed to IntelliMix Room and you're using the [AI denoiser](#) feature, turn off enhanced noise filtering.

Modos de mezcla automática

Para seleccionar el modo de mezcla automática, vaya a:

- **MXA710, MXA910, MXA920:**[Su dispositivo] > IntelliMix > Propiedades
- **P300 and IntelliMix Room:**[Su dispositivo] > Mezcladora automática > Propiedades

Activación de compuerta

El modo de compuerta ofrece una compuerta de canal de acción rápida y sin problemas y niveles uniformes de sonido ambiental percibidos. El ajuste de atenuación de desactivación se aplica a todos los canales inactivos, sin importar el número de canales activos.

Ganancia compartida

El modo ganancia compartida equilibra dinámicamente la ganancia del sistema entre canales abiertos y cerrados. La ganancia del sistema se mantiene uniforme distribuyendo la ganancia entre los canales para que sea igual a un canal abierto. La estructura de ganancia ampliada ayuda a reducir el ruido cuando existe un alto recuento de canales. Cuando se usan menos canales, el ajuste de atenuación de desactivación es más bajo y proporciona una compuerta transparente.

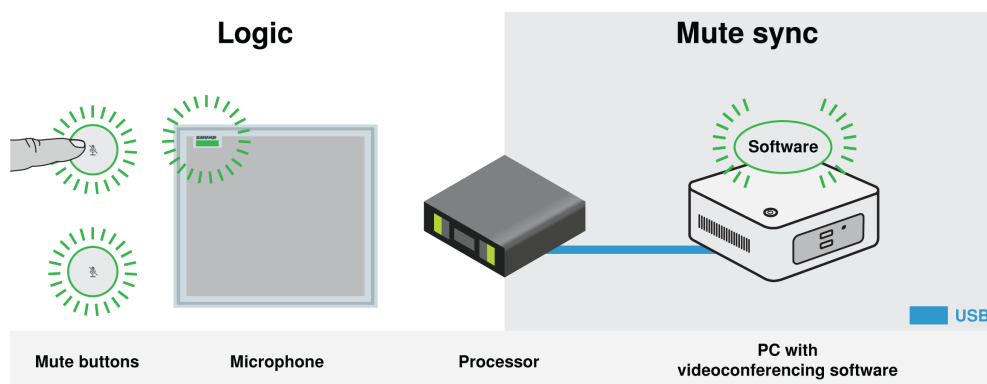
Manual

El modo manual suma todos los canales activos y envía la señal sumada a través de una sola salida Dante. Esto brinda la opción de enrutar una señal individual para refuerzo o para grabación, sin activar la mezcla automática. Los parámetros de los controles de nivel en la vista de monitor estándar se aplican a la salida sumada.

Sincronización de silenciamiento

Es importante poder ver si una sala está silenciada o si no lo está durante una llamada. Querrá que los dispositivos muestren el mismo estado de silenciamiento que el software de videoconferencia. Los dispositivos Shure utilizan la lógica y la sincronización de silenciamiento para que esto ocurra.

- **Lógica:** Alinea el estado de silenciamiento en los dispositivos Shure en la sala. El procesador (como un P300, software de IntelliMix Room o una ANIUSB-MATRIX) es el controlador.
- **Sincronización de silenciamiento:** alinea el silenciamiento entre el procesador y el software de videoconferencia, que se encuentra en una computadora conectada al procesador mediante USB. La salida de mezcla automática del procesador está silenciada o no lo está para cambiar el estado de silenciamiento del sistema.



Cuando la sincronización de silenciamiento funciona correctamente, puede silenciar un dispositivo (botón de silenciamiento o botón de silenciamiento del micrófono) o el software de videoconferencia para silenciar la sala.

Para utilizar la sincronización de silenciamiento, realice lo siguiente:

1. En Designer, cree rutas de control de audio y silenciamiento entre dispositivos en la sala.
2. Conecte una computadora con software de videoconferencia al puerto USB del procesador.
3. Encienda la sincronización de silenciamiento y la lógica:
 - Procesadores: [Su dispositivo] > Configuración > Control de silenciamiento
 - Micrófonos sin botón físico de silenciamiento: La lógica siempre está encendida
 - Botón de silenciamiento de MXA310 y MXA: Configuración > Control de lógica > Función de control de silenciamiento > Salida lógica

Designer's El proceso de enrutamiento automático configura todos los ajustes necesarios de sincronización de silenciamiento y lógica por usted.

Dispositivos lógicos Shure compatibles

- P300 (también silencia los [codificadores compatibles del software](#) conectados mediante USB)
- ANIUSB-MATRIX (también silencia los [codificadores compatibles del software](#) conectados mediante USB)
- IntelliMix Room software (también silencia los [codificadores compatibles del software](#) conectados mediante USB)

- MXA901
- MXA902
- MXA910
- MXA920
- MXA710
- MXA310
- Botón de silenciamiento en red
- ANI22-BLOCK
- ANI4IN-BLOCK
- Micrófonos MX con habilitación lógica conectados a ANI22-BLOCK o ANI4IN-BLOCK
 - MX392
 - MX395-LED
 - MX396
 - MX405/410/415

Para obtener ayuda con las implementaciones específicas de la sincronización de silenciamiento, [consulte nuestras Preguntas frecuentes](#).

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. Los dispositivos Shure que admiten el cifrado requieren una contraseña para establecer una conexión. El cifrado no lo admiten los dispositivos de otros fabricantes.

En Designer, puede habilitar el cifrado para todos los dispositivos en una sala: [Su sala] > Configuración > Cifrado de audio.

Para activar el cifrado en la aplicación web, vaya a Configuración > Cifrado de audio > Habilitar cifrado.

Importante: Para que el cifrado funcione:

- Todos los dispositivos Shure en su red deben usar cifrado.
- Inhabilite AES67 en el controlador Dante. No se pueden utilizar al mismo tiempo los AES67 y AES-256.

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.

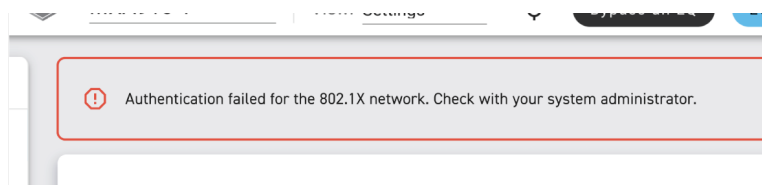
Para cambiar la configuración de un dispositivo, siga estos pasos:

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.

Prácticas recomendadas para conexión en red

Cuando conecte dispositivos Shure a una red, utilice las siguientes mejores prácticas:

- Utilice siempre una topología de red en “estrella”. Para ello, conecte cada dispositivo directamente al conmutador o enrutador.
- Conecte todos los dispositivos de Shure que están en red a la **misma red** y configúrelos en la **misma subred**.
- Permita que todo el software de Shure pase a través del firewall de su computadora.
- Utilice solamente 1 servidor de DHCP por red. Desactive el direccionamiento DHCP en servidores adicionales.
- Encienda el conmutador y el servidor DHCP antes de encender los dispositivos Shure.
- Para ampliar la red, utilice varios conmutadores en una topología en estrella.
- Todos los dispositivos deben tener el mismo nivel de revisión de firmware.

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.

Fijación de latencia

Latencia es el tiempo que tarda una señal para viajar por el sistema hasta las salidas de un dispositivo. Para tomar en cuenta las variaciones en tiempo de latencia entre dispositivos y canales, Dante tiene una selección predeterminada de ajustes de latencia. Cuando se selecciona el mismo ajuste, se asegura que todos los dispositivos Dante en la red están sincronizados.

Estos valores de latencia se deben usar como punto de inicio. Para determinar la latencia exacta que se utilizará para su configuración, implemente la configuración, envíe audio Dante entre sus dispositivos y mida la latencia real en su sistema utilizan-

do el software Dante Controller de Audinate. Luego redondee hasta la configuración de latencia más cercana disponible, y utilice esa.

Use el software Dante Controller de Audinate para cambiar los ajustes de latencia.

Recomendaciones de latencia

Ajuste de latencia	Número máximo de conmutadores
0,25 ms	3
0,5 ms (por defecto)	5
1 ms	10
2 ms	10+

Configuración de IP del dispositivo

Este dispositivo Shure utiliza 2 direcciones IP: uno para control Shure y uno para control y audio Dante. Para la mayoría de las instalaciones, el control de Shure y las direcciones IP de audio de Dante deben estar en el mismo rango de subred.

- **Shure control**
 - Transmite los datos para el software de control Shure, actualizaciones del firmware y sistemas de control de otras marcas (como AMX o Crestron)
- **Audio y control Dante**
 - Transmite los datos de control y el audio digital Dante para el controlador Dante
 - Requiere una conexión Ethernet gigabit cableada para funcionar

Para acceder a estas configuraciones en Designer, vaya a [Su dispositivo] > Configuraciones > Configuración de IP.

Nota: Consulte nuestra sección [Preguntas frecuentes](#) si está utilizando perfiles de Shure en los conmutadores NETGEAR de la serie M4250.

Ajustes de QoS (calidad de servicio)

Los ajustes de QoS asignan prioridad a ciertos paquetes de datos en la red, asegurando una entrega fiable de audio en redes grandes con mucho tráfico. Esta función se encuentra disponible en la mayoría de los conmutadores de redes. Aunque no son obligatorios, se recomienda asignar ajustes de QoS.

Nota: Coordine las modificaciones con su administrador de red para evitar las interrupciones de servicio.

Para asignar valores de QoS, abra la interfaz del conmutador y utilice la tabla siguiente para asignar valores asociados a la fila de Dante®.

- Asigne el valor más alto posible (4 en este ejemplo) para eventos PTP con sincronización crítica
- Utilice valores descendentes de prioridad para los paquetes restantes.

Valores de prioridad de QoS de Dante

Prioridad	Uso	Rótulo DSCP	Hexadecimal	Decimal	Binario
Alta (4)	Eventos con sincronización crítica de PTP	CS7	0x38	56	111000
Mediana (3)	Audio, PTP	EF	0x2E	46	101110

Prioridad	Uso	Rótulo DSCP	Hexadecimal	Decimal	Binario
Baja (2)	(reservado)	CS1	0x08	8	001000
Ninguna (1)	Tráfico de otro tipo	BestEffort	0x00	0	000000

Nota: La administración del conmutador puede variar según el fabricante y el tipo de conmutador. Consulte la guía del fabricante del producto para detalles específicos en cuanto a la configuración.

Para más información sobre los requisitos de Dante y conexión en red, visite www.audinate.com.

Terminología de red

PTP (Protocolo de hora precisa): se usa para sincronizar los relojes de la red

DSCP (Punto de Código de Servicios Diferenciados): Método estándar de identificación de datos empleados en el esquema de prioridades de capa 3 de QoS

IP Ports and Protocols

This list may change with new firmware releases. Current IP ports and protocols:

Shure Control

Port	TCP/UDP	Protocol	Description	Factory Default
21	TCP	FTP	Required for firmware updates (otherwise closed)	Closed
22	TCP	SSH	Secure Shell Interface	Closed
23	TCP	Telnet	Not supported	Closed
53	UDP	DNS	Domain Name System	Closed
67	UDP	DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Open
68	UDP	DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Open
80*	TCP	HTTP	Required to launch embedded web server	Open
443**	TCP	HTTPS	HTTPS/device API/camera tracking	Closed
2202	TCP	ASCII	Required for 3rd party control strings	Open
5353	UDP	mDNS [†]	Required for device discovery	Open
57383	UDP	SDT (unicast)	Required for inter-device communication	Open
8023	TCP	Telnet	Debug console interface	Closed
8180	TCP	HTML	Required for web application (legacy firmware only)	Open
8427	UDP	SLP [†]	Required for inter-device communication	Open
64000	TCP	Telnet	Required for Shure firmware update	Open

*These ports must be open on the PC or control system to access the device through a firewall.

**Some firmware supports HTTPS. HTTPS isn't available for all devices.

†These protocols require multicast. Ensure multicast has been correctly configured for your network.

[Refer to Audinate's website](#) for information about ports and protocols used by Dante audio.

Conexión en red de audio digital

El audio digital Dante se transmite sobre Ethernet estándar y funciona usando protocolos de Internet estándar. Dante ofrece latencia baja, sincronización estricta de reloj y calidad de servicio (QoS) alta para producir una transmisión de audio confiable a una variedad de dispositivos Dante. El audio Dante puede coexistir en la misma red que los datos de control y TI sin problemas, o puede configurarse para usar una red dedicada.

Compatibilidad con Dante Domain Manager

Este dispositivo es compatible con el software Dante Domain Manager (DDM). DDM es un software de gestión de red con autenticación de usuario, seguridad basada en roles y funciones de auditoría para redes Dante y productos habilitados para Dante.

Consideraciones sobre los dispositivos Shure controlados por DDM:

- Cuando agregue dispositivos Shure a un dominio Dante, configure el acceso del controlador local en lectura/escritura. De lo contrario, no podrá acceder a la configuración Dante, restablecer la configuración de fábrica o actualizar el firmware del dispositivo.
- Si, por cualquier motivo, el dispositivo y el DDM no pueden comunicarse a través de la red, no podrá controlar la configuración de Dante, realizar un restablecimiento de fábrica o actualizar el firmware del dispositivo. Cuando se restablece la conexión, el dispositivo sigue la política establecida para este en el dominio Dante.
- Si el bloqueo del dispositivo Dante está activado, el DDM está fuera de línea o la configuración del dispositivo está establecida en Prevenir, algunos ajustes del dispositivo se desactivan. Entre estos se incluyen: Cifrado Dante, asociación MXW, navegación AD4 Dante e indicación para Dante y vinculación de SCM820.

Para obtener más información, consulte la [documentación de Dante Domain Manager](#).

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

Plataforma Dante	Dispositivos Shure que utilizan la plataforma	Límite del flujo de transmisión	Límite del flujo de recepción
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](#).

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.

Utilice 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:

shure.com/en-US/docs/commandstrings/MXA710.

Accesorios opcionales

- Juego de montaje al ras A710-FM-2FT
- Juego de montaje al ras A710-FM 4FT
- Pedestal de escritorio (negro) A710B-DS
- Pedestal de escritorio (aluminio) A710AL-DS
- Puente de placas A710-TB
- Adaptador de pedestal de micrófono A710-MSA
- A710B-2FT-HOUSING (negra)
- A710W-2FT-HOUSING (blanca)
- A710AL-2FT-HOUSING (aluminio)
- A710B-4FT-HOUSING (negra)
- A710W-4FT-HOUSING (blanca)
- A710AL-4FT-HOUSING (aluminio)

Recursos adicionales

- Preguntas frecuentes (FAQs) de la base de conocimientos de Shure
- Cadenas de comandos para dispositivos Shure
- Documentación sobre API de Shure
- Lista de comprobación para la resolución de problemas en redes empresariales de Shure
- Formación del Shure Audio Institute

- [Canal de YouTube del sistema Shure](#)

Descargue el software de Shure

- [Designer de Shure](#)
- [Shure Update Utility](#)
- [Web Device Discovery de Shure](#)
- [Archivo de software y firmware](#)

Especificaciones

Todas las especificaciones se midieron a partir del ancho de lóbulo estrecho. Los valores de todos los anchos están entre ± 3 dB de estas especificaciones, a menos que se indique algo diferente.

General

Ancho del lóbulo

Ajustable	Estrecho	30 grados
	Mediano	40 grados
	Ancho	70 grados

Tipo de conector

RJ45

Requisitos de alimentación

Alimentación por Ethernet (PoE), Clase 0

Consumo de potencia

10 W máximo

Peso

MXA710-2FT	0,91 kg (2 lb)
MXA710-4FT	1,67 kg (3,7 lb)

Dimensiones del producto

MXA710-2FT	0,87 x 2,36 x 25,04 pulg. (22,09 x 60 x 636 mm) altura x ancho x longitud
MXA710-4FT	0,87 x 2,36 x 49,12 pulg. (22,09 x 60 x 1247,76 mm) altura x ancho x longitud

Software de control

Designer de Shure

Clasificación del pleno

UL2043 (Apto para espacios de manipulación de aire)

Protección contra el polvo

Protección contra el polvo IEC 60529 IP5X

Intervalo 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)

Audio

Elementos del micrófono

MXA710-2FT	50 MEMS
MXA710-4FT	100 MEMS

Respuesta en frecuencia

100 Hz a 20 kHz

AES67 o salida digital Dante

Canti- dad de canales	MXA710-2FT	6 canales en total (4 canales de transmisión independientes, 1 salida de mezcladora automática y 1 referencia AEC en el canal)
	MXA710-4FT	10 canales en total (8 canales de transmisión independientes, 1 salida de mezcla automática y 1 referencia AEC en el canal)
Frecuencia de mues- treo		48 kHz
Profundidad de bits		24

Sensibilidad

a 1 kHz

MXA710-2FT	–7,4 dBFS/Pa
MXA710-4FT	–7,9 dBFS/Pa

SPL máximo

Relativo a 0 dBFS de sobrecarga

MXA710-2FT	101,4 dB SPL
MXA710-4FT	101,9 dB SPL

Relación de señal a ruido

Con respecto a 94 dB SPL a 1 kHz

71,2 dB con ponderación A

Latencia

No incluye latencia Dante

Salidas directas	8,7 ms
Salida de la mezcla automática (incluye procesamiento IntelliMix)	19,3 ms

Ruido autógeno

MXA710-2FT	22,9 dB SPL-A
-------------------	---------------

MXA710-4FT	22,8 dB SPL-A
-------------------	---------------

Rango dinámico

MXA710-2FT	78,5 dB
MXA710-4FT	79,1 dB

Procesamiento de señales digitales incorporadas

Mezcla automática, cancelación de eco acústico (AEC), reducción de ruido, control automático de ganancias, compresor, retardo, ecualizador (paramétrico de 4 bandas), silencio, ganancia (rango de 140 dB)

Longitud de cola de cancelación de eco acústico

Hasta 250 ms

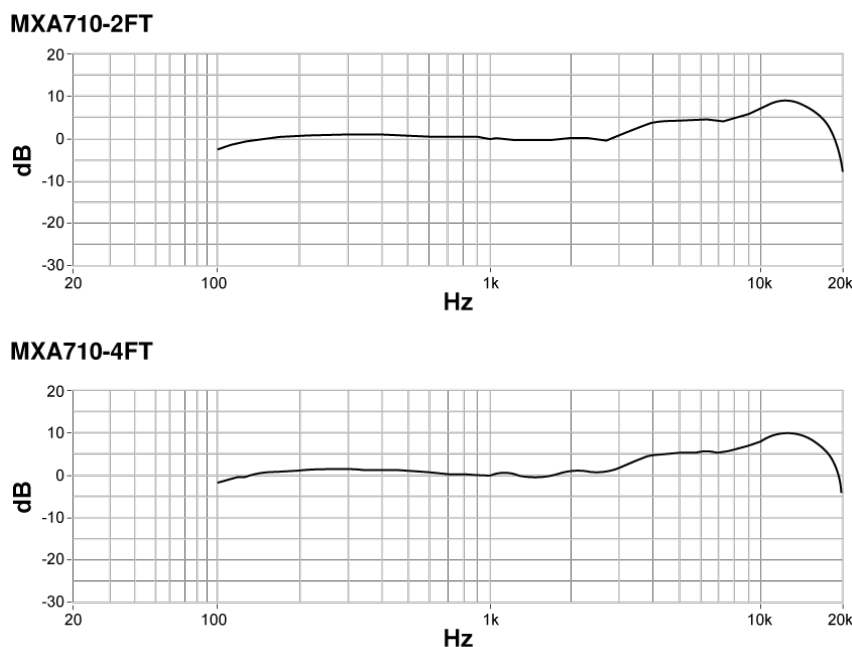
Conexión en red

Requisitos del cable

Cat 5e o superior (se recomienda cable blindado)

Respuesta de frecuencia de MXA710

La respuesta de frecuencia se mide directamente en eje desde una distancia de 1,83 cm (6 pies).

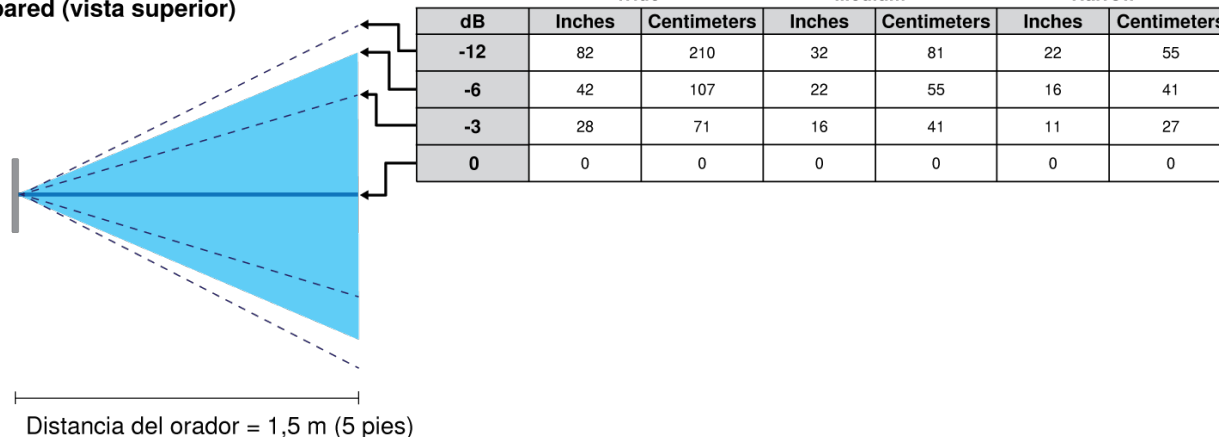


Sensibilidad de lóbulo

El borde de la zona de cobertura azul para cada canal representa el punto en el que la sensibilidad alcanza -6 dB. Comprender la forma en que se muestra la sensibilidad del lóbulo ayuda a:

- Proporcionar cobertura completa en un espacio, ya sea añadiendo lóbulos o cambiando el ancho del lóbulo. Esto garantiza que la sensibilidad quede dentro de 6 dB en todas las zonas. Es aceptable que los lóbulos se superpongan levemente.
- Asegúrese de que el espacio y el aislamiento sean adecuados para reducir el ruido y aumentar al máximo el rendimiento de la mezcla automática.

Instalación horizontal en la pared (vista superior)



Medido a 1 kHz, en el eje

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.

Cumplimiento de normas EMC en entornos E2: Comercial e industrial liviano. Las pruebas se basan en el uso de los tipos de cables suministrados y recomendados. El uso de tipos de cable distintos de los blindados (con malla) puede degradar el rendimiento EMC.

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

Etiqueta de cumplimiento con ICES-003 de Industry Canada: CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

Autorizado bajo la provisión de verificación de las normas de la FCC Parte 15B.

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