

# ANI40UT

Interfaz de red de audio

Comprehensive guide for the ANI4OUT includes system diagrams, specifications, installation/hardware instructions, TPCI commands, and more.

Version: 3.2 (2022-E)

## Table of Contents

	Registro de eventos	15
3		
	Niveles y mediciones	16
3	Niveles de ajuste de entrada	16
3	Ajuste de los niveles de salida	16
3	Medición antes y después del control de nivel	17
3	Uso de las cadenas de comandos	17
3		
	Uso de redes y Dante	17
5	Conexión en red de audio digital	17
6	Recomendaciones de conmutadores y cables para la	red
8	Dante	17
	Compatibilidad con Dante Domain Manager	18
8	Ajustes de QoS (calidad de servicio)	18
8	Fluios de transmisión de Dante	19
9		19
11	i define de paquete	13
11	Información importante sobre el producto	20
	Information to the user	20
11		
11	Especificaciones	21
12	IP Ports and Protocols	23
12	Accesorios	23
12	Accesorios suministrados	24
13		24
15	, locosonos opolonales y piezas de repuesto	24
	3 3 3 3 5 6 8 8 8 9 11 11 11 12 12 12 13	Niveles y mediciones  Niveles de ajuste de entrada  Ajuste de los niveles de salida  Medición antes y después del control de nivel  Uso de las cadenas de comandos  Uso de redes y Dante  Conexión en red de audio digital  Recomendaciones de conmutadores y cables para la  Dante  Compatibilidad con Dante Domain Manager  Ajustes de QoS (calidad de servicio)  Flujos de transmisión de Dante  Puente de paquete  Información importante sobre el producto  Information to the user  Especificaciones  IP Ports and Protocols  Accesorios  Accesorios suministrados  Accesorios opcionales y piezas de repuesto

## ANI40UT Interfaz de red de audio

## Resumen

## Descripción general

La interfaz de red de audiode Shure convierte 4 canales de audio digital Dante<sup>™</sup> en señales analógicas discretas. Se conecta a un dispositivo de procesamiento con conexiones analógicas (por ejemplo, procesadores de audio, codificadores de video y sistemas de altavoces) para integrar completamente el audio en red y el equipo analógico en un solo sistema. Disponible en versiones XLR y con conector tipo bloque, cada caja usa un solo cable de red para recibir el audio y la alimentación a través de alimentación por Ethernet (PoE).

## Variaciones de modelos

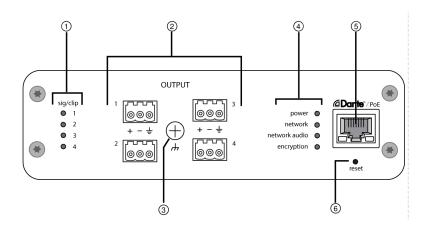
ANI4OUT-XLR: Cuatro salidas XLR (audio balanceado)

ANI4OUT-BLOCK: Cuatro salidas con conector tipo bloque de 3 pines (audio balanceado)

## Instalación y hardware

## Hardware

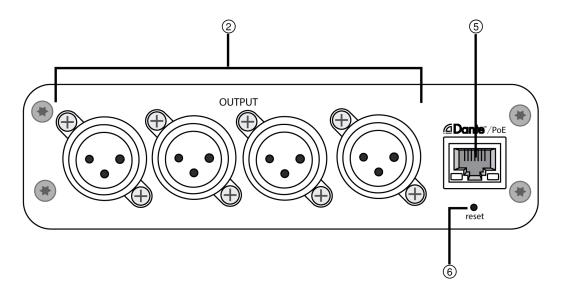
Modelo con conector tipo bloque





Panel frontal.

#### Modelo XLR



Panel trasero

#### ① Indicadores del nivel de salida (señal/saturación)

Los LED de tres colores indican el nivel de señal de audio de cada canal. Ajuste los niveles en la aplicación Web para evitar la saturación.

Estado del LED	Nivel de señal de audio
Apagado	menos de -60 dBFS
Verde	-59 dBFS a -24 dBFS
Amarillo	−23 dBFS a −1 dBFS
Rojo	0 dBFS o más

#### 2 Salidas de audio

Las salidas analógicas balanceadas se conectan a un dispositivo analógico. Establezca el nivel de salida en la aplicación Web para que coincida con la sensibilidad de entrada del dispositivo analógico.

#### Asignación de pines XLR:

1	Malla
2	+
3	-

Asignación de pines en conector tipo bloque: Consulte las etiquetas del panel frontal

#### 3 Tornillo de tierra del chasis

Ofrece una conexión opcional para llevar la malla del micrófono a la tierra del chasis

Nota: solo aplica para la versión con conector tipo bloque

#### 4 Indicadores LED

Alimentación Alimentación por Ethernet (PoE) presente

Nota: Nota: Use un inyector PoE si su conmutador de red no suministra PoE.

Red Conexión de red activa

Audio de red: Audio Dante presente en la red

Nota: Los detalles de los errores están disponibles en el registro de eventos en la aplicación Web.

Encriptado No se admite actualmente

Estatus del LED	Actividad
Apagado	Sin señal activa
Verde	El dispositivo funciona correctamente
Rojo	Ocurrió un error. Ver los detalles en el registro de eventos.

#### ⑤ Puerto de red Dante

Se conecta a un conmutador de red para recibir audio Dante, alimentación por Ethernet (PoE) y datos del software de control.

#### **6** Botón Reinicio

Reinicia las configuraciones del dispositivo a los valores predeterminados de fábrica

## Alimentación por Ethernet (PoE)

Este dispositivo necesita PoE para funcionar. Es compatible con fuentes de PoE de Clase 0 y de Clase 3.

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

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

## Instalación y montaje en rack

Disponibles dos soluciones de montaje para instalar la interfaz de red de audio:

Bandeja para rack CRT1 de 19 pulgadas (accesorio opcional): Soporta hasta 3 dispositivos; se puede montar en un rack o debajo de una mesa

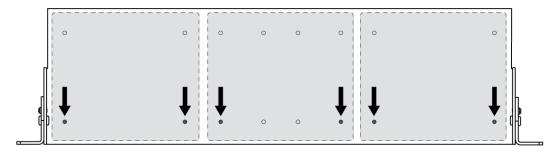
Bandeja de montaje de una unidad (accesorio incluido): Soporta un dispositivo para montaje debajo de una mesa

### Fijación de los dispositivos

Use los tornillos incluidos en el kit de hardware de montaje para asegurar las Interfaces de red de audio. Las interfaces de red de audio se pueden montar en cualquier dirección. Inserte los tornillos desde la parte inferior en los agujeros, de acuerdo a los siguientes diagramas:



Alinee los agujeros como se muestra para asegurar un solo dispositivo en la bandeja de montaje de una unidad



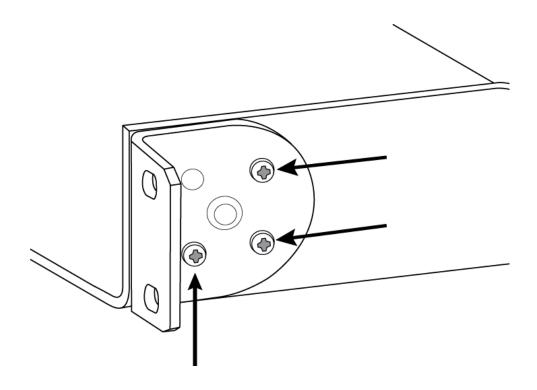
Alinee los agujeros como se muestra para asegurar hasta 3 dispositivos en la bandeja para rack de 19 pulgadas.

## Configuración de orejeta de rack

Se puede montar una combinación de hasta 3 Interfaces de red de audio en un espacio de rack único de 19 pulgadas. Las orejetas de rack ajustables soportan el montaje en un rack de equipo estándar o debajo de una mesa.

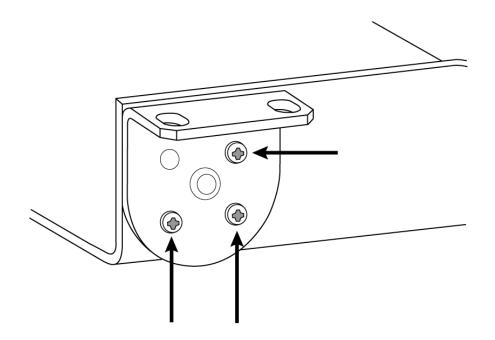
## Montaje de rack estándar de 19 pulg

- 1. Alinee las orejetas con los agujeros de montaje orientados hacia el frente.
- 2. Instale los 3 tornillos que sostienen la orejeta a la bandeja, como se muestra.



## Montaje debajo de una mesa

- 1. Alinee las orejetas con los agujeros de montaje orientados hacia arriba.
- 2. Instale los 3 tornillos que sostienen la orejeta a la bandeja, como se muestra.



## Instalación debajo de una mesa

- 1. Sostenga la bandeja en la ubicación deseada debajo de una mesa.
- 2. Use un lápiz para marcar la ubicación de los agujeros de montaje en la mesa.
- 3. Perfore 4 agujeros para los tornillos. El diámetro de los agujeros de la bandeja es de 7,1 mm.

- 4. Instale los componentes en la bandeja.
- 5. Instale con 4 tornillos para asegurar la bandeja debajo de la mesa.

## Restablecimiento

El botón Reinicio está ubicado dentro de un pequeño agujero en el panel trasero. Use un clip o alguna herramienta pequeña para presionar el botón.

Hay dos funciones de restablecimiento del hardware:

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

Restablecimiento de todos los ajustes de control de Shure y de los ajustes IP de la red de audio a los valores predeterminados de fábrica

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

Restablece todos los ajustes de las redes y de Designer a los valores predeterminados de fábrica.

### Opciones de restablecimiento del software

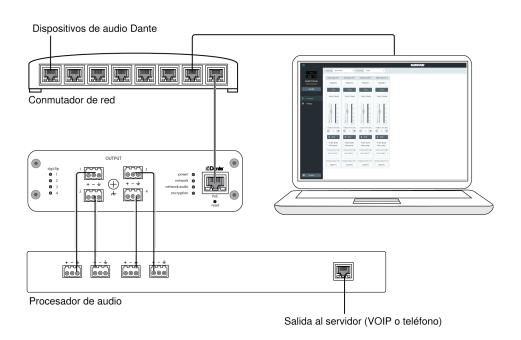
Para revertir simplemente los ajustes sin un restablecimiento completo del hardware, utilice una de las siguientes opciones:

**Reiniciar dispositivo:** Desactiva-activa el dispositivo como si estuviera desconectado de la red. Todos los ajustes se mantienen cuando se reinicia el dispositivo.

**Ajustes predeterminados:** Para restablecer los ajustes de audio a la configuración de fábrica (excluyendo Nombre del dispositivo, parámetros de IP y contraseñas), seleccione Cargar preestablecido y elija los ajustes predeterminados preestablecidos.

## Flujo de señales y conexiones

## Conexiones y flujo de señales



## Entrada: Audio digital Dante

Un solo cable de red distribuye 4 canales de audio y alimentación por Ethernet (PoE). Usa el controlador Dante para encaminar los canales de audio desde la red a la interfaz de red.

### Salida: Analógica (4 conectores XLR o de bloque)

Cada salida envía un canal de audio discreto para conectar a un dispositivo análogo.

## Configuración de la red de audio

Los sistemas de conferencia en red Shure constan de micrófonos e interfaces de red Microflex Advance que funcionan íntegramente sobre una red Dante. El hardware adicional, que incluye conmutadores de red, ordenadores, altavoces y procesadores de audio se describe en el índice de componentes hardware.

Los componentes Shure se muestran en este diagrama:

#### Micrófonos Microflex Advance

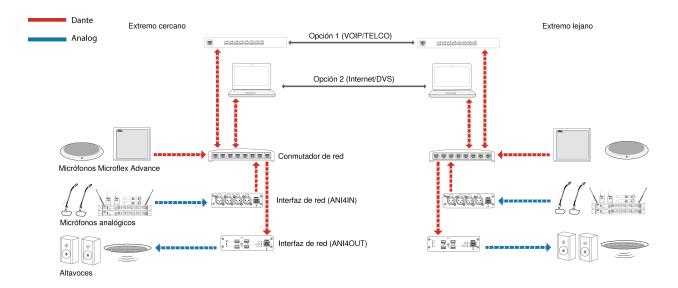
El MXA910 y el MXA310 están equipados con salidas Dante y se conectan directamente a un conmutador de red.

#### Interfaces de red de audio

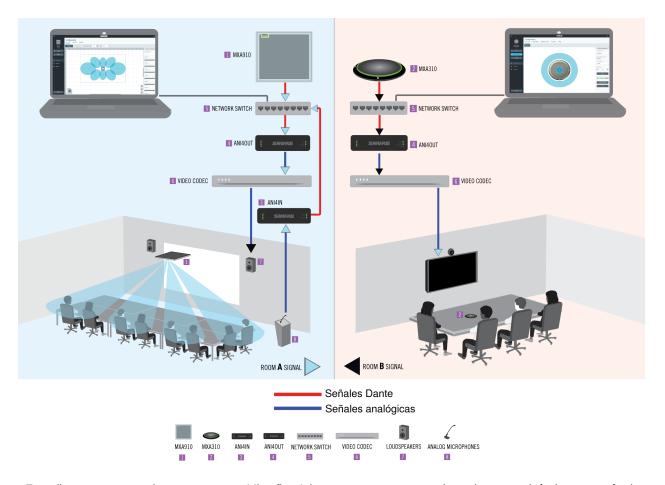
Las interfaces se utilizan para conectar a la red dispositivos analógicos como altavoces y micrófonos analógicos.

**ANI4IN:** Convierte 4 señales analógicas (disponible en modelos separados XLR y con conector tipo bloque) en señales de audio digital Dante.

ANI4OUT: Convierte 4 canales de audio Dante de la red en señales analógicas.



Este diagrama muestra la trayectoria completa de la señal a través de un sistema de conferencia en red. Las señales del extremo próximo y del extremo lejano se intercambian a través de un procesador de audio conectado a un sistema telefónico, o a través de un ordenador conectado a Internet. Los micrófonos analógicos se conectan a la red a través de la ANI4IN de Shure, mientras que los altavoces se conectan a través de la ANI4OUT de Shure.



Este diagrama muestra los componentes Microflex Advance en contexto, con dos salas comunicándose a través de codificadores de video.

### Control del hardware y del audio sobre la red

Los ajustes del audio y del hardware se gestionan a través de un ordenador conectado a la misma red.

## Hardware Shure y Audio

Cada componente Microflex Advance tiene una aplicación web que ofrece herramientas de mezcla y configuración para optimizar la calidad del sonido.

### Control expandido para dispositivos analógicos

Los dispositivos analógicos conectados a la red a través de una interfaz de red Shure (ANI4IN/ANI4OUT) aprovechan las ventajas del control remoto adicional: los niveles de volumen, la ecualización y el enrutamiento de señales se gestionan a través de la aplicación web. Por ejemplo, ajustar el volumen de los altavoces o silenciar un micrófono alámbrico, que se haría normalmente desde el hardware, ahora puede controlarse remotamente sobre la red.

## Enrutamiento de la señal Dante

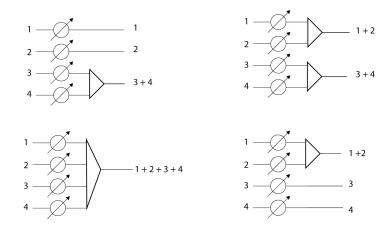
Puede administrar el enrutamiento de la señal con el controlador Dante o el software Designer de Shure.

## Suma

La Interfaz de la red de Audio ofrece la suma de canales para combinar señales de Dante de la red y enviarlas por una sola salida analógica. Esto hace posible enviar todos los canales a un dispositivo con una cantidad limitada de canales de entrada analógica. La funcionalidad de mezcladora no cambia; los canales se envían sencillamente como una señal combinada.

Nota: Cuando está habilitada la suma, se activa un limitador para evitar la sobrecarga de la señal. El limitador nunca se aplica a las salidas directas y solo afecta a la señal sumada.

Para habilitar, seleccione una de las opciones de suma en la barra de herramientas en la parte superior de la mezcladora en la pestaña canales.



## Cifrado

El audio se cifra según la Norma de Cifrado Avanzado (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 compatibles con el cifrado requieren una frase de contraseña para establecer una conexión. Los dispositivos de otros fabricantes no son compatibles con el cifrado.

Para activar el cifrado:

- 1. Abra el menú Configuración y seleccione la pestaña Generalidades.
- 2. Seleccione Enable Encryption.
- 3. Introduzca una frase de contraseña. Para establecer una conexión cifrada, debe usarse la misma frase de contraseña en todos los dispositivos.

Importante: Para que el cifrado funcione, todos los dispositivos Shure de su red deben utilizarlo.

Designer Si está utilizando el software Designer de Shure para configurar su sistema, consulte la sección de ayuda de Designer para obtener más información sobre este tema.

## Instalación, administración y seguridad del software Instalación de software y el software Device

La aplicación Web Device Discovery de Shure se usa para acceder a la aplicación Web de un dispositivo Shure. La aplicación Web se abre en un navegador de Web para permitirle el manejo completo del dispositivo. Todo ordenador conectado por una red al dispositivo podrá acceder a la GUI a través de esta aplicación.

#### Navegadores compatibles:

- Cromado
- Safari
- Firefox
- Internet Explorer
  - 1. Instale la aplicación Discovery del dispositivo Shure, disponible en www.shure.com
  - 2. Haga doble clic en el componente para abrir la interfaz.

## Acceso a la aplicación Web

El programa Web Server Discovery de Shure encuentra los dispositivos Shure en la red que tengan una GUI basada en Web. Siga estos pasos para instalar el software y acceder a la aplicación Web:

#### 1 Instale la aplicación Discovery de Shure

Descargue e instale la aplicación Discovery de Shure en www.shure.com. Esto instala automáticamente la herramienta Device Discovery Bonjour requerida en el ordenador.

#### 2 Conéctese a la red

Asegúrese de que el ordenador y el hardware estén en la misma red.

#### ③ Inicie la aplicación Discovery

El programa presenta todos los dispositivos Shure que tienen una GUI.

#### 4 Identifique el hardware

Haga doble clic en un dispositivo para abrir su interfaz gráfica de usuario (GUI) en un navegador de Internet.

#### (5) Marque la aplicación Web del dispositivo (recomendado)

Agregue un marcador al nombre DNS del dispositivo para acceder a la GUI sin el programa Discovery de Shure.

## Acceso a la aplicación Web sin la aplicación Discovery

Si no se ha instalado la aplicación Discovery, la aplicación Web se puede acceder escribiendo el nombre DNS en el navegador de Internet. El nombre DNS se deriva del modelo de la unidad, en combinación con los últimos tres bytes (seis dígitos) de la dirección MAC, y terminando en .local.

Ejemplo de formato: Si la dirección MAC de una unidad es 00:0E:DD:AA:BB:CC, el enlace se escribe de la siguiente manera:

ANI4IN: http://ANI4IN-aabbcc.local
ANI4OUT: http://ANI4OUT-aabbcc.local

## Actualizaciones del firmware

El Firmware es un software incorporado en cada componente que controla su funcionamiento. Periódicamente, se desarrollan nuevas versiones del firmware para incorporar características y mejoras adicionales. Para aprovechar las mejoras de diseño, las nuevas versiones del firmware se pueden cargar e instalar con Shure Update Utility. El software se puede descargar desde http://www.shure.com.

Importante: cuando los componentes se conectan a través de la interfaz de red de audio Shure MXW, es necesario actualizar el firmware de los dispositivos uno cada vez antes de actualizar el firmware de la interfaz de red de audio MXW. Intentar actualizar todos los dispositivos a la vez hará que la interfaz se reinicie después de actualizar el firmware y se perderá la conexión con otros componentes de la red.

Efectúe los pasos siguientes para actualizar el firmware:

¡PRECAUCION! Compruebe que el dispositivo tenga una conexión de red estable durante la actualización. No apague el dispositivo hasta que la actualización haya terminado.

- 1. Conecte el dispositivo y la computadora a la misma red (fijados en la misma subred).
- 2. Descargue el programa Shure Update Utility e instálelo.
- 3. Abra el programa.
- 4. Haga clic en el botón Check For Updates... para ver las versiones nuevas de firmware disponibles para descarga.
- 5. Seleccione el firmware deseado y pulse Download para descargarlo en la biblioteca de firmware.
- 6. En la pestaña Update Devices, seleccione el nuevo firmware y pulse Send Updates... para comenzar la actualización del firmware, que sobrescribe el firmware existente en el dispositivo.

Nota: después de realizar la actualización, puede que tenga que borrar el caché de su navegador para mostrar las actualizaciones de la aplicación Web del dispositivo.

#### Requisitos de versión del firmware

Todos los dispositivos comprenden una red con múltiples protocolos de comunicación que trabajan juntos para asegurar el funcionamiento correcto. Se recomienda que todos los dispositivos tengan una versión idéntica. Para ver la versión del firmware de cada dispositivo en la red, abra la interfaz del usuario componente y vea bajo Settings > About.

El formato del firmware del dispositivo Shure es MAYOR.MENOR.PARCHE. (Ejemplo. 1.6.2 donde 1 es el nivel de firmware Mayor, 6 es el nivel de firmware Menor, y 2 es el nivel de firmware Parche.) Como mínimo, los dispositivos que funcionan en la misma subred deben tener números idénticos de versión MAYOR y MENOR.

- Los dispositivos de versión MAYOR diferente no son compatibles.
- Las diferencias en el nivel de versión de firmware PARCHE podrían introducir inconsistencias inesperadas.

## Ecualizador paramétrico

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

Usos comunes del ecualizador:

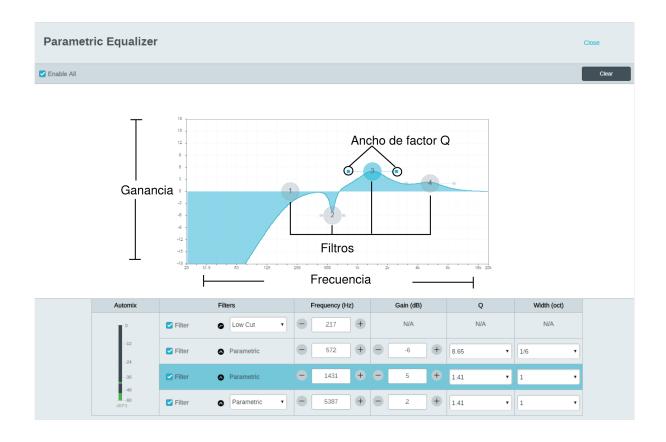
- · Mejorar la claridad de voz
- Reducir ruidos producidos por sistemas de climatización o proyectores de vídeo
- Reducir las irregularidades de la sala
- Ajustar la respuesta de frecuencias para sistemas de refuerzo

### 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 en la casilla que aparece junto al mismo.

Tipo de filtro	Sólo 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 ajustable  Corte de graves Atenúa progresivamente las frecuencias en la señal de audio inferiores a la frecuencia seleccionada  Limitador bajo: Atenúa o refuerza las frecuencias en la señal de audio inferiores a la frecuencia seleccionada  Corte de agudos Atenúa progresivamente las frecuencias en la señal de audio superiores a la frecuencia seleccionada  Limitador alto: Atenúa o refuerza las frecuencias en la señal de audio superiores a la frecuencia seleccionada

Frecuencia	Selecciona la frecuencia central del filtro de corte / realce.
Ganancia	Ajusta el nivel de un filtro específico (± 30 dB)
Factor de calidad (Q)	Ajusta la gama de las frecuencias afectadas por el filtro. Conforme se aumenta este valor, el ancho de banda se hace más estrecho.



## 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.

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 3-6 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:	
	Fije el factor Q con un valor estrecho	

Uso del EQ	Ajustes recomendados
	<ol> <li>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</li> <li>Reduzca la ganancia en la frecuencia identificada (empiece con -3 a -6 dB) para reducir el ruido no deseado de la sala</li> </ol>
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 kHz y 900 kHz para identificar la frecuencia resonante 3. Reduzca la ganancia en la frecuencia identificada (empiece con –3 a –6 dB) para reducir el ruido no deseado de la sala

## Ajustes predeterminados personalizados

Utilice los ajustes predeterminados para guardar y recuperar rápidamente un grupo de parámetros. Se pueden guardar hasta 10 ajustes predeterminados en cada dispositivo para corresponder a varias disposiciones de los asientos. Un ajuste predeterminado guarda todos los ajustes, excepto el Nombre del dispositivo, los ajustes de IP y las contraseñas. Importar y exportar los ajustes predeterminados en nuevas instalaciones ahorra tiempo y mejora el flujo de trabajo. Cuando se selecciona una configuración predeterminada, el nombre se muestra por encima del menú de configuraciones predeterminadas. Si se realizan cambios, aparece un asterisco junto al nombre.

Nota: Utilice el ajuste predeterminado para revertir a la configuración de fábrica (excluye el Nombre del dispositivo, la configuración IP y las contraseñas).

Abra el menú de ajustes predeterminados para revelar las opciones predeterminadas:

guardar como predetermi- nado:	Guarda los ajustes predeterminados al dispositivo
cargar ajustes predetermi- nados:	Abre una configuración del dispositivo
importar de archivo:	Descarga un archivo predeterminado de una computadora en el dispositivo. Los archivos se deben seleccionar por medio del navegador o arrastrándolos a la ventana de importación.
exportar a archivo:	Guarda un archivo predeterminado del dispositivo en una computadora

## Registro de eventos

El registro de eventos ofrece una descripción detallada de la actividad desde el momento en que se enciende el dispositivo. El registro reúne hasta 1000 entradas de actividad y les pone una marca de tiempo en relación con el último ciclo de encendido y apagado. Las entradas se almacenan en la memoria interna y no se borran cuando el dispositivo se enciende. La función Exportar crea un documento CSV (valores separados por comas) para guardar y ordenar los datos del registro.

Consulte el archivo de registro para ver detalles al localizar averías o consultar con el grupo de apoyo de sistemas de Shure.

#### Para ver el registro de eventos:

- 1. Abra el menú Ayuda
- 2. Seleccione Ver registro de eventos

Nivel de severidad

#### Información

Se ha completado una acción o un evento sin problemas

#### Advertencia

No se puede completar una acción, aunque la funcionalidad general está estable

#### **Error**

Ha ocurrido un problema que puede inhibir el funcionamiento.

Detalles del registro

#### Descripción

Proporciona detalles sobre eventos y errores, incluyendo la dirección IP y la máscara de subred.

#### Sello de tiempo

Ciclos de encendido: días: horas: minutos: segundos desde el arranque más reciente.

#### ID de evento

Indica el tipo de evento para referencia interna.

Sugerencia: Use el filtro para limitar los resultados. Seleccione un encabezado de categoría para ordenar el registro.

## Niveles y mediciones

## Niveles de ajuste de entrada

- 1. Revise el nivel de la fuente antes de que llegue a la Interfaz de la red:
  - · Verifique que los micrófonos de la red u otras fuentes Dante estén funcionando en los niveles nominales de salida.
  - Los niveles de los micrófonos Microflex Advance<sup>™</sup> se ajustan a través de su aplicación Web.
- 2. Ajuste la ganancia digital en la aplicación Web Interfaz de red :
  - $\circ~$  Use los controles de nivel o ingrese manualmente un valor de ganancia.
  - · La ganancia digital ajusta el nivel de la señal de audio antes de que llegue al circuito analógico.
  - Ajuste estos niveles lo más alto posible sin llegar al nivel pico (0 dB) en el medidor.

## Ajuste de los niveles de salida

Acceda a los niveles de salida analógica a través de la aplicación Web, al elegir un nivel de salida del menú desplegable Ganancia analógica (dB). Iguale el nivel de la salida de la Interfaz de red a la sensibilidad de la entrada en el dispositivo analógico:

- Nivel de línea (0 dB)
- Nivel aux (-20 dB)

• Nivel de micrófono (-46 dB)

### Indicadores LED de señal y limitación

Cada canal de salida analógica tiene un LED correspondiente:

Verde: Señal de audio presente

Rojo: La señal de audio tiene limitación y debe atenuarse.

Nota: los medidores en la aplicación Web no se afectan con el ajuste Ganancia analógica (dB).

## Medición antes y después del control de nivel

Hay dos modos de medición, de manera que tanto las señales de entrada como de salida se puedan monitorearse por separado.

Cuando se ajusta a **antes del control de nivel**, el medidor muestra el nivel de señal de la fuente en la red Dante. Si las señales son muy bajas o limitadas, ajústelas en la fuente.

Cuando se ajusta a **después del control de nivel**, el medidor es afectado por la ganancia digital. No es afectado por el ajuste de ganancia analógica de salida.

## 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/ANI4OUT.

## Uso de redes y Dante

## 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.

## 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

## 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 de Dante, configure el acceso del controlador local en Read Write. De lo
  contrario, se deshabilitarán el acceso a los ajustes de Dante, el reinicio de fábrica del dispositivo y las actualizaciones de
  firmware del dispositivo.
- Si, por cualquier motivo, el dispositivo y el DDM no pueden comunicarse a través de la red, no podrá controlar las configuraciones 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 él en el dominio Dante.
- Si el bloqueo de dispositivo Dante está activado, DDM está fuera de línea o la configuración del dispositivo está establecida en Prevent, algunos ajustes del dispositivo están desactivados. Estos 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.

## 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<sup>®</sup>.

- · 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 sin- cronización crítica de PTP	CS7	0x38	56	111000

Prioridad	Uso	Rótulo DSCP	Hexadecimal	Decimal	Binario
Mediana (3)	Audio, PTP	EF	0x2E	46	101110
Baja (2)	(reservado)	CS1	0x08	8	001000
Ninguna (1)	Tráfico de otro ti- po	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

## Flujos de transmisión de Dante

Este dispositivo admite hasta dos flujos de transmisores y dos flujos de receptores. Un solo flujo consiste en hasta cuatro canales, en una transmisión de monodifusión o de multidifusión.

- Un flujo de monodifusión es una conexión de punto a punto entre dos dispositivos y admite hasta cuatro canales por flujo.
- Un **flujo de multidifusión** es una transmisión de uno a varios, que admite hasta cuatro canales a varios dispositivos receptores a través de la red.

### Aplicaciones de dispositivos Shure

Este dispositivo puede conectarse con hasta dos dispositivos Dante.

El MXA310, ANI22, ANIUSB-MATRIX y ANI4IN de Shure admiten transmisión de multidifusión. Esto significa que estos flujos se pueden transmitir a varios dispositivos a la vez, tantos como la red pueda admitir. Si se utiliza flujo de monodifusión, cada dispositivo puede conectarse con hasta dos dispositivos receptores Dante.

El ANI4OUT Shure se conecta con hasta dos dispositivos transmisores Dante.

## Puente de paquete

El puente de paquete permite que un controlador externo obtenga información del IP de la interfaz de control de un dispositivo de Shure. Para obtener acceso al puente del paquete, un controlador externo debe enviar un paquete de consulta a través de unicast UDP\* al puerto 2203 en la interfaz Dante del dispositivo Shure.

1. Envíe un paquete UDP con una carga mínima de 1 byte.

Nota: la carga máxima aceptada es 140 bytes. Se permite cualquier contenido.

2. El dispositivo Shure enviará un paquete de respuesta sobre unicast UDP al controlador, usando un puerto UDP de destino idéntico al puerto de la fuente del paquete de consulta. La carga del paquete de respuesta sigue este formato:

Bytes	Contenido
0 a 3	Dirección IP, como entero sin signo de 32 bits en orden de red

Bytes	Contenido
4 a 7	Máscara de subred, como entero sin signo de 32 bits en orden de red
8 a 13	Dirección MAC, como matriz de 6 bytes

**Nota:** el dispositivo Shure debe responder en menos de un segundo en una red típica. Si no hay respuesta, intente enviar la consulta de nuevo después de verificar la dirección IP de destino y el número de puerto.

\*UDP: Protocolo de datagramas del usuario

## Información importante sobre el producto

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

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, empaquetado y baterías.

## Information to the user

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the manufacturer's instruction manual, may cause interference with radio and television reception.

**Notice:** The FCC regulations provide that changes or modifications not expressly approved by Shure Incorporated could void your authority to operate this equipment.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- · Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- · Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- 1. This device may not cause harmful interference.
- 2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

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

Representante europeo autorizado:

Shure Europe GmbH

Global Compliance

Jakob-Dieffenbacher-Str. 12 75031 Eppingen, Alemania Teléfono: +49-7262-92 49 0

Email: 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

## Especificaciones

### General

#### Entrada

(1) RJ45

#### Salidas

ANI4OUT-XLR	(4) Conector XLR
ANI4OUT-BLOCK	(4) conector de bloque de 3 clavijas

### Configuración

Impedancia equilibrada

#### Polaridad

Sin inversión, cualquier entrada a cualquier salida

#### Requisitos de alimentación

Alimentación por Ethernet (PoE), Clase 0

#### Consumo de potencia

10W, máximo

#### Peso

663 g (1,5 lb)

#### **Dimensiones**

 $AI \times an \times pr$ 

4 x 14 x 12,8 cm (1,6 x 5,5 x 5,0 pulg)

#### aplicación de control

basado en navegador HTML5

#### Gama de temperatura 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

### Respuesta de frecuencia

20 a 20,000 Hz

Entrada (Audio digital Dante)

Cantidad de canales	4
Frecuencia de muestreo	48 kHz
Profundidad de bits	24

#### Latencia

Does not include Dante latency

0,71 ms

### Rango dinámico (Dante a analógico)

20 Hz a 20 kHz, Ponderación A, típico

117 dB

#### Distorsión armónica total

a 1 kHz, -20 dBFS Salida, 0 dB ganancia analógica

<0,05%

#### Salida Nivel de limitación

Línea	+20 dBV
Aux	+0 dBV
Micrófono	-26 dBV

Nivel de salida analógica

	Línea	0 dB
Seleccionable	Aux	- 20 dB
	Micrófono	-46 dB

#### Impedancia de salida

150 Ω

Incorporado Procesamiento de señal digital

Por canal	Ecualizador. (Paramétrico de 4 bandas) , Silenciamiento, Invertir la polaridad, Ganancia ( 140 dB alcance)
Sistema	Suma de audio

## Conexión en red

### Requisitos del cable

Cat5e o superior (se recomienda cable blindado)

## IP Ports and Protocols

## Shure Control

Port	TCP/UDP	Protocol	Description	Factory De- fault
21	ТСР	FTP	Required for firmware updates (otherwise closed)	Closed
22	TCP	SSH	Secure Shell Interface	Closed
23	ТСР	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	Not supported	Closed
2202	TCP	ASCII	Required for 3rd party control strings	Open
5353	UDP	mDNS <sup>†</sup>	Required for device discovery	Open
5568	UDP	SDT (multicast) <sup>†</sup>	Required for inter-device communication	Open
57383	UDP	SDT (unicast)	Required for inter-device communication	Open
8023	ТСР	Telnet	Debug console interface	Closed
8180	ТСР	HTML	Required for web application (legacy firmware only)	Open
8427	UDP	SLP (multicast) <sup>†</sup>	Required for inter-device communication	Open
64000	ТСР	Telnet	Required for Shure firmware update	Open

<sup>\*</sup>These ports must be open on the PC or control system to access the device through a firewall.

See Audinate's website for information about ports and protocols used by Dante audio.

<sup>&</sup>lt;sup>†</sup>These protocols require multicast. Ensure multicast has been correctly configured for your network.

## Accesorios

## Accesorios suministrados

Juego de tornillería (modelo XLR)	90A29254
Juego de tornillería (modelo de bloque de conexión)	90A29252
Escuadra de montaje (unidad de rack 1/3)	53A27742

## Accesorios opcionales y piezas de repuesto

Bandeja para rack de 19"	CRT1
--------------------------	------