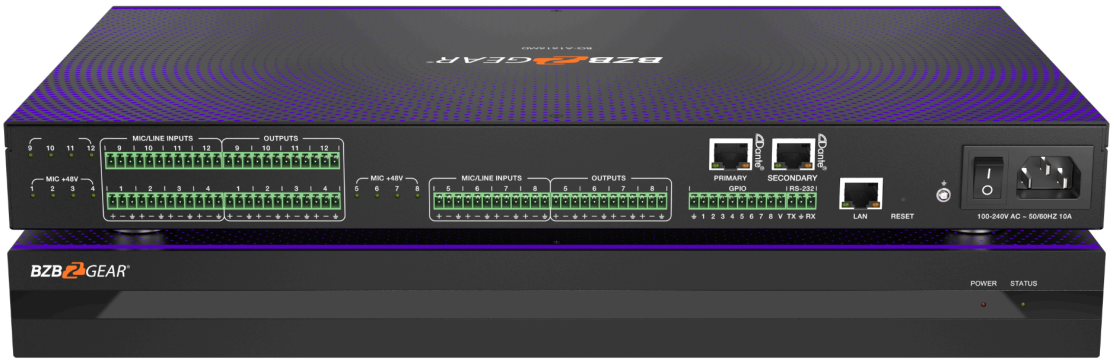
BG-A1616MD

Procesador/matriz de audio digital balanceado 16x16 con 12 canales de entrada/salida mic/línea y 4 canales de entrada/salida Dante

Manual del usuario



Índice

Declaración	4
Precauciones de seguridad	4
Introducción	5
Características	5
Contenido del paquete	6
Especificaciones	6
Descripción de interfaces del dispositivo	7
Control por computadora	8
Medidor de volumen	9
Ajustes de entrada	10
Expansor	11
Ecualizador	12
Compresor	14
Control automático de ganancia	15
Mezclador automático	16
Cancelación adaptativa de retroalimentación	17
Cancelación adaptativa de eco	18
Supresión adaptativa de ruido	19
Mezclador matricial	20
Ajustes de salida	21
Crossover de dos vías	22
Retardo	23
Limitador	24
Gestión de escenas	25
Ajustes seriales	26
Comandos de control	26
Ajustes GPIO	27
Ajustes de restablecimiento	27
Instrucciones de Dante® Controller	28
Comandos de control TCP/IP	30
Comandos de control RS-232	36
Problemas y soluciones	41
Ejemplo de aplicación	41
Soporte técnico	42
Términos de la garantía limitada del producto	42
Declaración de misión	42
Derechos de autor	42

Declaración

Lea atentamente estas instrucciones antes de conectar, operar o configurar este producto. Conserve este manual para consultas futuras.

Precauciones de seguridad

● Para no dañar este producto, evite presión excesiva, vibraciones fuertes o inmersión durante el transporte, almacenamiento e instalación.

● La carcasa de este producto es de materiales orgánicos. No la exponga a líquidos, gases ni sólidos que puedan corroerla.

● No exponga el producto a la lluvia ni a la humedad.

● Para evitar descargas eléctricas, no abra la carcasa. La instalación y el mantenimiento deben realizarlos únicamente técnicos calificados.

● No use el producto fuera de las especificaciones de temperatura, humedad o alimentación.

● Este producto no contiene piezas que el usuario pueda mantener o reparar. Los daños causados por desarmar el producto sin autorización de BZBGEAR no están cubiertos por la garantía.

● La instalación y el uso de este producto deben cumplir estrictamente las normas locales de vigentes.

Introducción

El BG-A1616MD es un procesador de audio digital con 12 entradas balanceadas MIC/línea dedicadas, 12 salidas balanceadas de línea dedicadas y 2 interfaces de audio en red DANTE estándar. También admite 8 interfaces GPIO programables, que aumentan la flexibilidad y el control de su sistema de audio.

Este procesador cuenta con supresión adaptativa de retroalimentación, cancelación adaptativa de eco acústico de banda completa y reducción de ruido adaptativa dinámica. La función Auto Mixer permite asignar prioridades cuando se usan varios micrófonos.

El BG-A1616MD incluye diversas funciones de procesamiento digital de señal, como Expansor, Ecualizador, Compresor, Control automático de ganancia, Limitador, Filtro pasa altas, Filtro pasa bajas y Retardo. También admite enrutamiento matricial, control de volumen, medición, control de escenas y más. Puede suministrar alimentación phantom de 48V a las 12 entradas MIC, tiene muestreo de 48KHz y conversión A/D o D/A de 24 bits.

El software de control incluido es compatible con Windows 7/10/11. La unidad también puede conectarse y controlarse por red mediante una interfaz RJ45 estándar o por RS-232 mediante comandos seriales.

Características

- 12 entradas balanceadas MIC/línea y 12 salidas balanceadas de línea
- Dos interfaces de audio en red DANTE estándar
- Función de supresión adaptativa de retroalimentación
- Cancelación adaptativa de eco acústico de banda completa
- Reducción de ruido adaptativa dinámica que reduce el ruido con niveles de señal de hasta
  18dB
- La función Auto Mixer puede asignar la prioridad de varias entradas de micrófono a la vez
- Incluye módulos de procesamiento digital como Expansor, Ecualizador, Compresor, Control automático de ganancia, Limitador, Filtro pasa altas, Filtro pasa bajas y Retardo
- Enrutamiento matricial de audio
- Control de volumen, medidor, control de escenas, etc.
- Alimentación phantom de 48V para 12 entradas MIC
- Muestreo de 48KHz, conversión A/D o D/A de 24 bits
- 8 canales GPIO programables
- Software compatible con Windows 7/10/11, control por interfaz RJ45 estándar
- Control por comandos seriales RS-232

Contenido del paquete

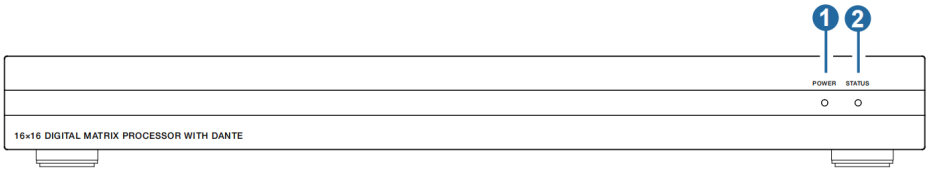
① 1 x BG-A1616MD con DANTE
② 1 x cable de alimentación CA 100~240V 50/60Hz ③ 1 x conector Phoenix de 3 pines 3.81mm (macho) ④ 1 x conector Phoenix de 10 pines 3.81mm (macho) ⑤ 6 x conectores Phoenix de 12 pines 3.81mm (macho) ⑥ 2 x orejas de montaje (rack)
⑦ 8 x tornillos para máquina (KM3*4)
⑧ 1 x manual del usuario

Especificaciones

Técnicas	
Respuesta en frecuencia (20Hz~20KHZ@+4dBu)	±0.2dB
THD+N (1KHZ@+4dBu)	≤ 0.01%
SNR (entrada de línea)	≥ 90dB
Rango dinámico	≥ 100dB
Diferencia de nivel entre canales	≤0.5dB
Aislamiento entre canales	≥ 80dB
Nivel máx. de entrada	20dBu
Ganancia máx. de MIC	40dB
Impedancia de entrada	20KΩ
Impedancia de salida	300Ω
Frecuencia de muestreo	48KHZ
Conversión A/D y D/A	24Bit
Alimentación phantom	+48 VDC
Conexiones	
Entradas	12 × MIC/LINE balanceadas [conector Phoenix de 3 pines] o 6 × audio estéreo [conector Phoenix de 3 pines]
Salidas	12 × LINE balanceadas [conector Phoenix de 3 pines] o 6 × audio estéreo [conector Phoenix de 3 pines]
Controles	1 × LAN [RJ45] 1 × RS-232 [conector Phoenix de 3 pines] 8 × GIPO [conector Phoenix de 10 pines]
Interfaces de audio digital	2 × Dante [RJ45]
Mecánicas	
Carcasa	Gabinete metálico
Color	Negro
Dimensiones	440mm (An)×250mm (P)×45mm (Al)
Peso	3.37kg
Fuente de alimentación	CA 100 - 240V 50/60Hz
Consumo de energía	11W (máx.)
Temperatura de operación	0°C ~ 40°C / 32°F ~ 104°F
Temperatura de almacenamiento	-20°C ~ 60°C / -4°F ~ 140°F

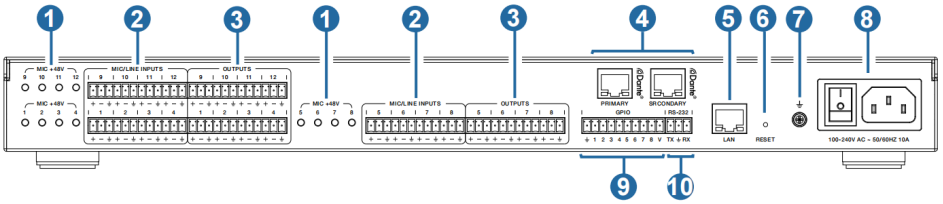
Descripción de interfaces del dispositivo

Panel frontal



N.º	Nombre	Descripción de la función
1	LED POWER	Al encender el dispositivo, el LED rojo se ilumina.
2	LED STATUS	Cuando el dispositivo funciona normalmente, el LED STATUS verde parpadea.

Panel posterior

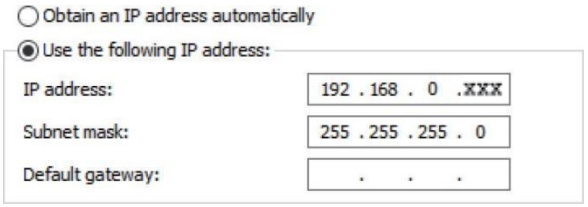


No.	Nombre	Descripción de función
1	MIC +48V	12 indicadores de alimentación phantom.
2	ENTRADAS MIC/LINE	12 entradas balanceadas MIC/línea para conectar fuentes de audio mediante conectores Phoenix.
3	OUTPUT	12 salidas balanceadas de línea para conectar amplificadores o bocinas mediante conectores Phoenix.
4	DANTE	2 interfaces estándar de transmisión de audio en red DANTE.
5	LAN	Interfaz RJ45 estándar para conexión de red.
6	RESET	Para restablecer el procesador de audio.
7	GND	Conecta la carcasa exterior a tierra.
8 Interruptor y puerto de alimentación		Interruptor de encendido y puerto de entrada de CA 100-240V.
9	GPIO	8 interfaces GPIO programables.
10	RS-232	Se conecta a una PC o sistema de control para enviar comandos de control RS-232.

Control por computadora

Conexión

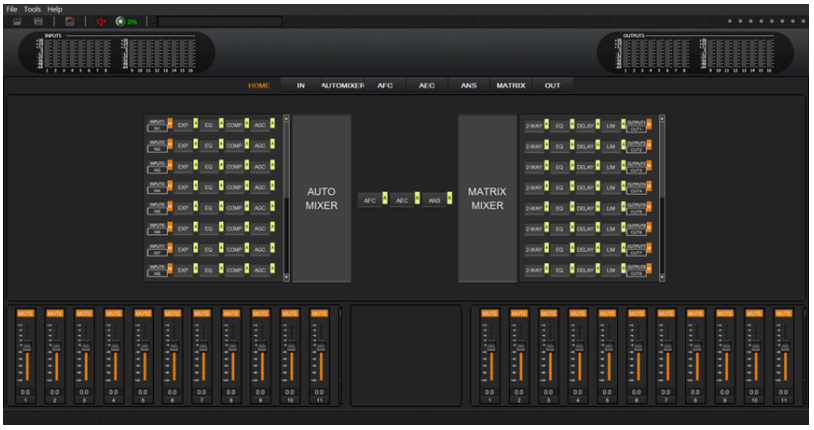
El procesador de audio BG-A1616MD se controla con el software incluido en una computadora con Windows 7/10/11. Use un cable de categoría para conectar el puerto LAN del procesador directamente a su computadora o mediante su red local con los siguientes pasos.



Paso 1: Instale la aplicación “BZBGEARAudioMatrix16.exe” en la computadora y cambie la dirección IP de la computadora para que las direcciones IP de la computadora y del procesador (IP predeterminada: 192.168.0.199, máscara de subred: 255.255.255.0) estén en el mismo segmento de red, como se muestra en la figura siguiente.

Paso 2: Haga doble clic en el ícono “BZBGEARAudioMatrix16.exe” para ejecutar la aplicación en la computadora.

Paso 3: Al abrir la aplicación aparecerá la página HOME, como se muestra abajo.



Paso 4: Haga clic en el ícono de red en la barra de herramientas .

Si aparece una X roja en la esquina superior derecha del ícono, como en la figura anterior, significa que la computadora no se ha conectado con el procesador de audio.

En ese caso, haga clic en el ícono y aparecerá un cuadro de diálogo con la lista de direcciones IP de todos los dispositivos conectados, como en la siguiente imagen.



Paso 5: Elija la dirección IP del procesador de audio y haga clic en CONNECT; el procesador se conectará con la computadora. Tras la conexión aparecerá el cuadro CONNECT & SETUP (vea la figura siguiente). Puede cerrarlo si no necesita realizar esa operación.



Si el procesador de audio se conectó correctamente con la computadora, el ícono de red mostrará una palomita verde en la esquina superior derecha, como se ve abajo.



Medidor de volumen

Los medidores de volumen muestran el nivel de señal de las distintas entradas y salidas.



El medidor tiene 3 colores (rojo, amarillo y verde) para indicar el nivel de volumen de las 16 entradas y 16 salidas. Rojo indica que el volumen puede ser demasiado alto y limitarse, amarillo indica un volumen ideal y verde un rango bajo razonable.

Configuración de entradas

Como se muestra abajo, al hacer clic en el módulo 

de la página HOME o en la pestaña “IN” de la barra de menú se abre la página de ajustes INPUT.



La siguiente figura muestra los detalles de la página de ajustes INPUT.



GAIN CONTROL: indica el nivel de ganancia de la señal de entrada, que puede ajustarse. INVERT: invierte la polaridad de la señal del canal de entrada.
PHANTOM: activa la alimentación phantom de 48V del canal.

MUTE: silencia el canal de entrada; equivale a hacer clic en la letra M del módulo INPUT 

a página HOME.
WHITE: genera ruido blanco para pruebas de señal.

PINK: genera ruido rosa para pruebas de señal.
SINE: genera una señal senoidal de prueba; el medidor inferior muestra la frecuencia de la onda senoidal.
FADER: controla el nivel de la señal de prueba.

Puede ajustar los parámetros de un canal de entrada ingresando su número “CHAN” en el menú a la derecha de la página “IN”. Los módulos de procesamiento como EXPANDER, EQUALIZER, COMPRESSOR y AUTO GAIN CONTROL también están disponibles en el panel derecho.

Expansor

El expansor amplía el rango dinámico de la señal de entrada y se usa para eliminar el ruido por debajo del nivel de umbral.

Como se muestra abajo, haga clic en el módulo 

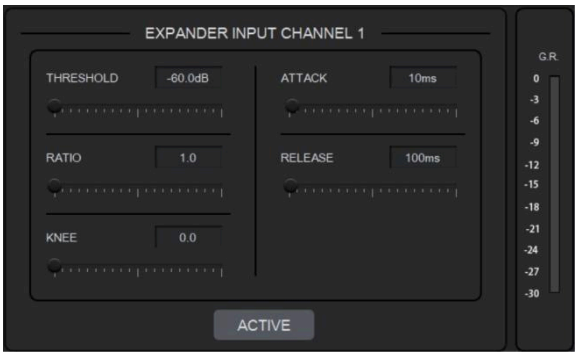
de la página HOME o en el botón EXP del panel derecho de la página IN para abrir la página de ajustes EXP.



o



La siguiente figura muestra el módulo expansor:



THRESHOLD: nivel por debajo del cual la señal se identifica como ruido y se atenúa, con un rango de [-60.0, 0.0] dB.
RATIO: relación de compresión para señales bajo el umbral, en escala de [1.0, 20.0]. Si la relación es 2.0, la señal bajo el umbral se reducirá a ½ de la original. KNEE: ajuste de la curva del punto de inflexión del expansor, en escala de [0.0, 20.0]. 0 indica rodilla dura; los demás valores, rodilla suave.
ATTACK: tiempo que tarda el expansor en iniciar el proceso cuando la señal cae por debajo del umbral. Valores entre [1, 500] ms.
RELEASE: tiempo que tarda el expansor en detener el proceso cuando la señal supera el umbral. Valores entre [1, 10000] ms.
G.R. (reducción de ganancia): indica la atenuación de ganancia de la señal de entrada (en dB) en el proceso del expansor.

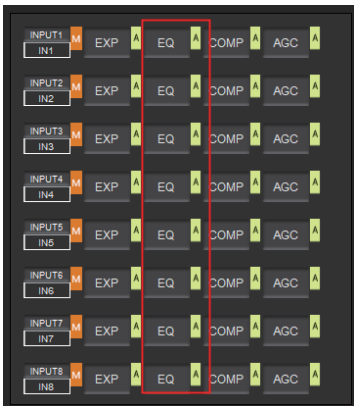
ACTIVE: activa el proceso EXP. Equivale a hacer clic en la letra A verde del módulo EXP  en la página HOME.

Al hacer clic en las flechas arriba/abajo de CHAN No. en el panel derecho de la página IN podrá seleccionar el canal de entrada a configurar en el expansor.

Ecualizador

Cada canal de E/S tiene un ecualizador paramétrico de 8 bandas para procesamiento de voz, con frecuencia, ganancia y ancho de banda ajustables por canal.

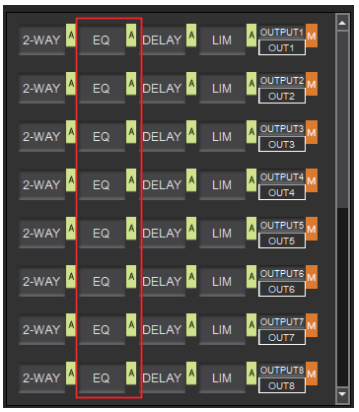
Como se muestra abajo, haga clic en el módulo EQ  del panel izquierdo de la página HOME o en el botón EQ de la página IN para abrir la página de ajustes EQ del canal de entrada.



o



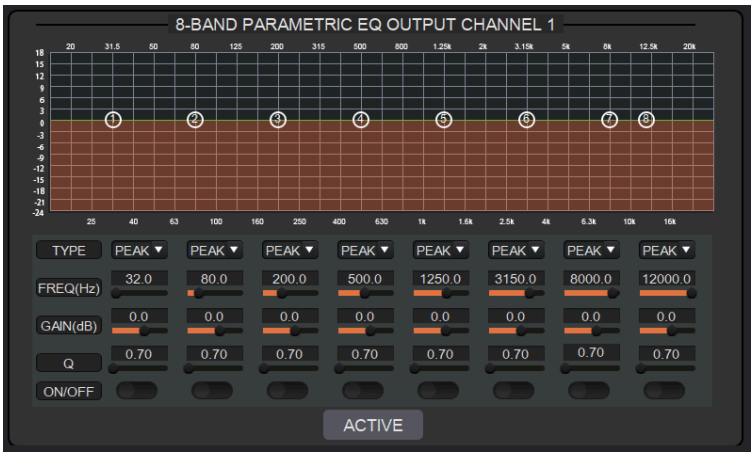
Como se muestra abajo, al hacer clic en el módulo EQ  del panel derecho de la página HOME o en el botón EQ de la página OUT, entrará a la página de ajustes EQ del canal de salida.



o



La siguiente figura muestra la página de ajustes del módulo EQ.



TYPE: ofrece 3 tipos de banda/filtro: pasa altas, pasa bajas y pico (Peak).
FREQUENCY: en el filtro pasa altas/bajas, es la frecuencia de corte de la banda; en el filtro Peak, es la frecuencia central de la banda; en escala de

[20, 20000] Hz.

GAIN: en el filtro pasa altas/bajas es fija en 0dB; en el filtro Peak va de

[-24.0 a +18.0] dB.
Q FACTOR: el valor está limitado entre [0.02, 50.00].
ON/OFF SWITCH: cada banda tiene un interruptor. Al presionarlo, la función EQ de esa

banda se habilita o deshabilita.
ACTIVE: activa el proceso EQ. Equivale a hacer clic en la letra A

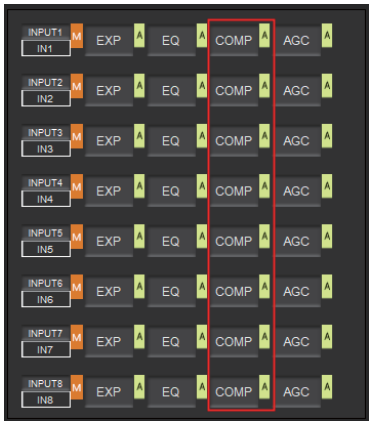
del módulo EQ  en la página HOME.

Las flechas arriba/abajo del panel derecho permiten seleccionar el canal de entrada para configurar el ecualizador.

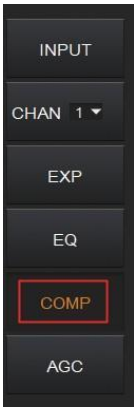
Compresor

El compresor reduce el rango dinámico de la señal por encima de un umbral definido por el usuario.

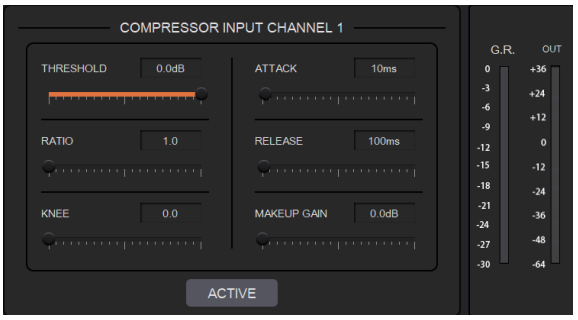
Como se muestra abajo, haga clic en el módulo COMP de la página HOME o en el botón COMP del panel derecho de la página IN para abrir los ajustes del compresor.



o



La siguiente figura muestra la página de ajustes del compresor.



THRESHOLD: nivel por encima del cual la señal se comprime, en escala de [-60.0, 0.0]dB.

RATIO: relación de compresión para señales por encima del umbral, en escala de [1.0, 20.0]. Con una relación de 2.0, la señal con nivel por debajo de ese umbral se reducirá a ½ de la original.
KNEE: ajuste de la curva del punto de inflexión del compresor, en escala de [0.0, 20.0]. 0 indica rodilla dura; los demás valores, rodilla suave.
ATTACK: tiempo que tarda el compresor en iniciar el proceso cuando la señal supera el umbral, en escala de [1, 500] ms.
RELEASE: tiempo que tarda el compresor en detener el proceso cuando la señal cae por debajo del umbral, en escala de [1, 10000] ms.
MAKEUP GAIN: como el compresor puede reducir el nivel de ganancia, Makeup Gain permite

para compensar el nivel de ganancia, con una escala de [-12.0, +18.0] dB. G.R. (reducción de ganancia): indica la atenuación de ganancia aplicada a la señal de entrada (en dB).

OUT: el medidor indica el nivel de la señal de salida después del proceso del compresor.
ACTIVE: activa el proceso COMP. Equivale a hacer clic en la letra A del

módulo COMP en la página 

HOME.

Un par de flechas ARRIBA/ABAJO en el panel derecho permite seleccionar un canal de entrada para la configuración del compresor.

Control automático de ganancia

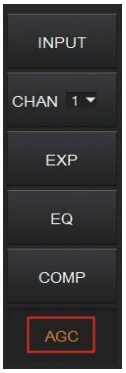
El control automático de ganancia (AGC) mantiene la señal de audio dentro de un rango para ampliar la distancia de captación del sonido. El proceso AGC atenúa los niveles de señal excesivamente altos y eleva los niveles bajos hasta el nivel objetivo.

Como se muestra abajo, al hacer clic en el módulo 

en la página HOME o en el botón AGC del panel derecho de la página IN se abre la configuración de AGC.



o



La siguiente figura muestra la página de configuración del módulo AGC.



TARGET LEVEL: nivel deseado de la señal de salida, con una escala de [-20.0, 0.0] dB.

RATIO: relación de compresión de las señales por encima del nivel objetivo, con escala de [1.0, 20.0]. Si el valor es 2.0, las señales por encima del nivel objetivo se amplificarán al doble

de la original. Nota: no todas las señales entre el umbral y el nivel objetivo se amplifican linealmente con esta relación.
MAX GAIN: afecta el ajuste suave de la ganancia de la señal entre el umbral y el nivel objetivo, con una escala de [0.0, 12.0] dB.
THRESHOLD: las señales por debajo del umbral no cambian, mientras que las que están entre el umbral y el nivel objetivo se amplifican (en una relación determinada por TARGET LEVEL, RATIO y MAX GAIN). Para asegurar el funcionamiento correcto del proceso AGC, el nivel objetivo debe ser mayor que el umbral. Se recomienda configurar el umbral

en un rango de [-60.0, 0.0]dB.
IN: el medidor indica el nivel de señal detectado antes del proceso AGC.
OUT: el medidor indica el nivel de la señal de salida después del proceso AGC.
ACTIVE: activa el proceso AGC. Equivale a hacer clic en la letra verde A

del módulo AGC  en la página HOME.

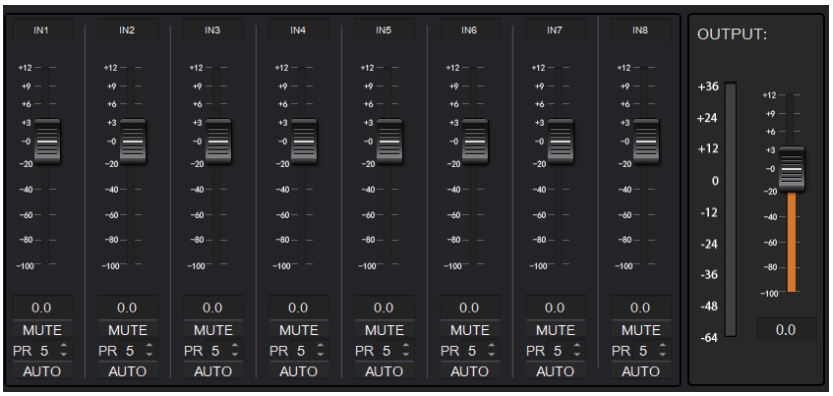
Un par de flechas ARRIBA/ABAJO en el panel derecho permite seleccionar un canal de entrada para la configuración de AGC.

Mezclador automático

El AUTO MIXER establece la prioridad de las entradas MIC/línea cuando hay 2 o más puertos MIC/LINE conectados a la vez.
Como se muestra abajo, al hacer clic en la sección AUTO MIXER de la página HOME o en la pestaña AUTOMIXER de la barra de menú se abre la configuración de AUTO MIXER.



La siguiente figura muestra la página de configuración del módulo Auto Mixer.



FADER: cada canal de entrada MIC tiene un fader para ajustar su nivel de señal. Controla el volumen mezclado del canal de entrada.
MUTE: cada canal de entrada MIC tiene un botón MUTE. Al hacer clic en él se silencia el canal.
PR (prioridad): establece la prioridad de la entrada MIC; 0 = la más baja y 10 = la más alta. Los canales de mayor prioridad se imponen sobre los de menor prioridad en el algoritmo del mezclador automático. Si dos o más canales tienen la misma prioridad, se dará prioridad al canal del orador principal en el proceso AUTO MIXER.

AUTO: al presionarlo, la entrada MIC se agrega al sistema de mezcla automática.
METER: indica el volumen de salida después del proceso AUTO MIXER. OUT: fader que controla el volumen de salida después del proceso AUTO MIXER.

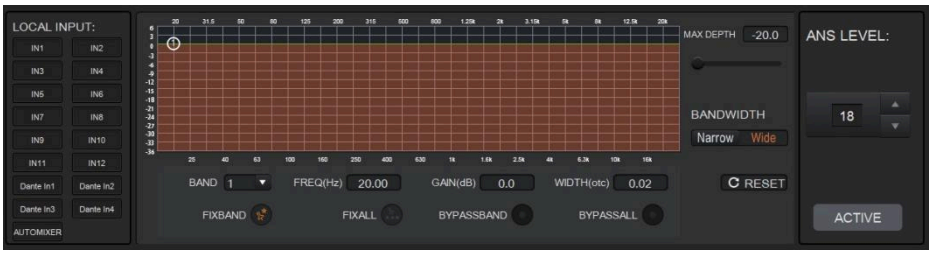
Cancelación adaptativa de retroalimentación

El módulo de cancelación adaptativa de retroalimentación (AFC, también llamado supresión de retroalimentación) detecta y suprime frecuencias de retroalimentación acústica. El módulo AFC permite detectar y suprimir frecuencias de retroalimentación acústica en 8 bandas. Los parámetros de este módulo son configurables.

Como se muestra abajo, al hacer clic en el módulo AFC en la página HOME o en la pestaña AFC de la barra de menú se abre la página de configuración del módulo AFC.



La siguiente figura muestra en detalle la página de configuración de AFC.



MAX DEPTH: reducción máxima de ganancia que puede aplicar el módulo, con una escala de [-20.0, 0.0] dB.
BANDWIDTH: ancho de banda del filtro, con las opciones Narrow y Wide. RESET: al presionarlo, el filtro vuelve a su configuración inicial y el módulo

vuelve a detectar las frecuencias de retroalimentación acústica.

FIX BAND: al presionarlo, se aplican valores fijos de parámetros como Frequency, Gain y Width para configurar el filtro en una banda fija. Los parámetros son configurables. FIX ALL: al presionarlo, todas las bandas se procesan en modo fijo o en modo

USER-EDITING.
BYPASS BAND: al presionarlo, se deshabilita el filtro de la banda correspondiente.
BYPASS ALL: al presionarlo, se deshabilita el módulo AFC; equivale a presionar la letra verde A del módulo AFC en la página HOME.
ANS LEVEL: el módulo de supresión adaptativa de ruido (ANS) suprime ruidos con niveles de señal de hasta 18dB. Al hacer clic en el botón ACTIVE puede activar esta función.

Cancelación adaptativa de eco

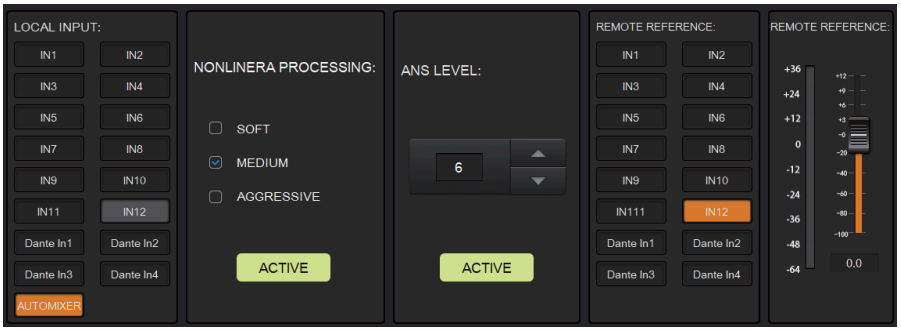
El algoritmo de cancelación adaptativa de eco (AEC) de banda completa a 48kHz elimina los ecos provenientes del extremo remoto en una videoconferencia.

Como se muestra abajo, al hacer clic en el módu

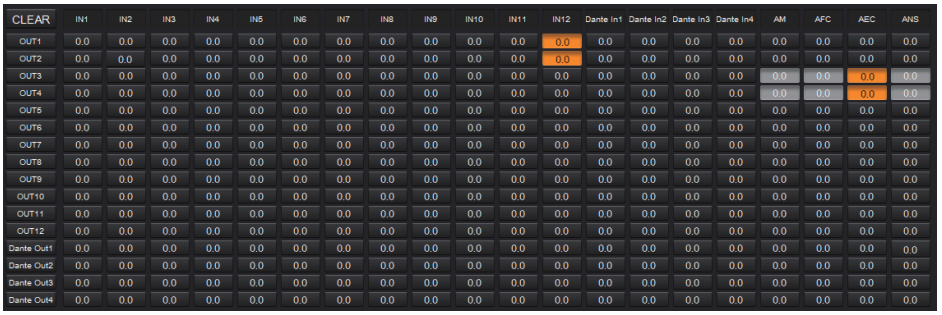
en la página HOME o en la pestaña AEC de la barra de menú se abre la página de configuración de AEC.



La siguiente figura muestra la página de configuración del módulo AEC.



LOCAL INPUT: muestra las señales de origen disponibles para el proceso AEC. AUTOMIXER se refiere a las señales mezcladas después del proceso AUTOMIXER.
NONLINEAR PROCESSING: determina el efecto de audio en ambos extremos de la videoconferencia, con las opciones soft, medium y aggressive.
ACTIVE: activa el proceso AEC. Equivale a hacer clic en la letra verde A del módulo AEC en la página HOME.
ANS LEVEL: la función de supresión adaptativa de ruido (ANS) suprime ruidos con niveles de señal de hasta 18dB. Al presionar el botón ACTIVE se habilita la función. REMOTE REFERENCE: designa las señales que el algoritmo AEC usa para aprender a analizar y eliminar los ecos.
Como se muestra en la figura anterior, se eligió IN5 como señal de referencia. En ese caso, habría que conectar el puerto IN5 del procesador al equipo de videoconferencia. La señal de referencia tras el algoritmo AEC se enviará al extremo remoto mediante el equipo conectado. También debe configurar los canales de entrada seleccionados en el enrutamiento de la matriz. La figura siguiente muestra un ejemplo de configuración del enrutamiento de la matriz.



Supresión adaptativa de ruido

El algoritmo de supresión adaptativa de ruido (ANS) de banda completa a 48kHZ aumenta eficazmente la relación señal/ruido (S/N) y suprime ruidos de aparatos como ventiladores o aires acondicionados.

Como se muestra abajo, al presionar el módulo 

en la página HOME o la pestaña ANS de

la barra de menú se abre la página de configuración de ANS.



La siguiente figura muestra los detalles de la página de configuración de ANS.



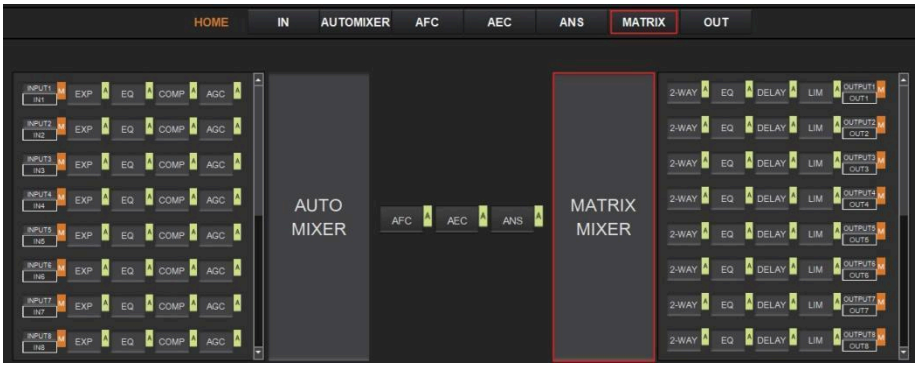
LOCAL INPUT: muestra las señales de origen disponibles para el proceso ANS. AUTOMIXER se refiere a las señales mezcladas después del proceso AUTOMIXER.
ANS LEVEL: el módulo ANS ofrece 12 niveles de supresión de ruido, de 6dB a

18dB.

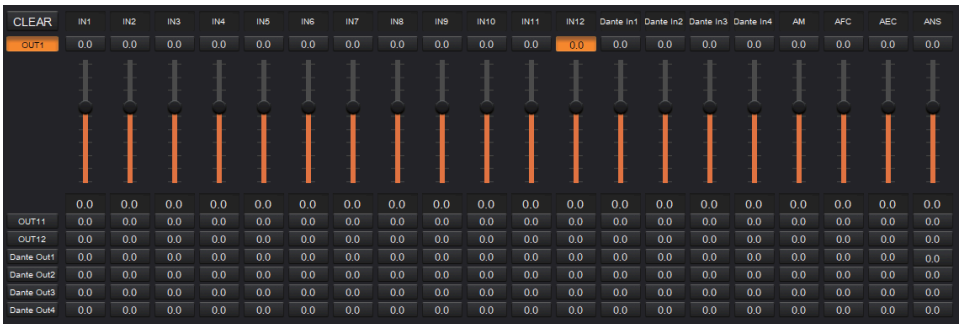
ACTIVE: activa el proceso ANS. Equivale a hacer clic en la letra verde A del módulo ANS en la página HOME.

Mezclador matricial

El mezclador matricial permite elegir libremente la ruta del audio mediante la matriz. Como se muestra abajo, al hacer clic en la sección MATRIX MIXER de la página HOME o en la pestaña MATRIX de la barra de menú se abre la página de configuración de MATRIX MIXER.



La siguiente figura muestra en detalle la página de configuración.



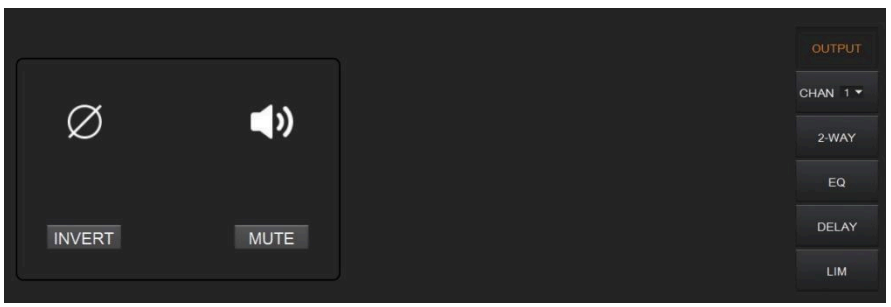
Como se muestra arriba, las líneas horizontales son canales de salida y las verticales son canales de entrada (excepto AM, AFC, AEC y ANS).
AM: indica la señal de salida después del proceso AUTO MIXER.
AFC: indica la señal de salida después del proceso AFC.
AEC: indica la señal de salida después del proceso AEC.
ANS: indica la señal de salida después del proceso ANS.
Fader: cada canal tiene un fader para controlar el volumen de salida.

Ajustes de salida

Como se muestra abajo, al hacer clic en el módulo OU OUTPUT1 en la página HOME o en la pestaña OUT de la barra de menú se abre la página de configuración de OUTPUT.



La figura siguiente muestra los detalles de la página de configuración.



INVERT: al presionarlo, se invierte la polaridad de la señal del canal seleccionado. MUTE: al presionarlo, se silencia el canal de salida. Equivale a presionar la letra M del módulo de salida en la página HOME.

En el panel derecho de la página OUT también pueden configurarse módulos como crossover de 2 vías, ecualizador, retardo y limitador.



En la barra de herramientas hay un icono de sonido que silencia todos los canales de salida analógicos a la vez (vea la figura anterior). Si está en rojo, todos los canales de salida están silenciados; de lo contrario, estará en verde.

Crossover de dos vías

El crossover de dos vías consta de un filtro pasa altos y un filtro pasa bajos que dividen la señal de entrada en 2 bandas de audio separadas (graves y agudos).

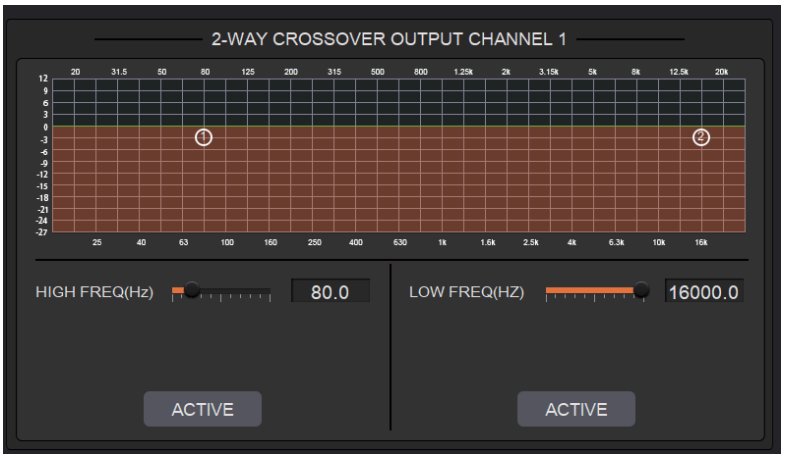
Como se muestra abajo, al presionar el módulo 2-WAY en la página HOME o el botón 2-WAY del panel derecho de la página OUT se abre la página de configuración.



o



La figura siguiente muestra la página de configuración del crossover de dos vías.



ACTIVE: al presionarlo, activa/desactiva el filtro de frecuencia (pasa altos o pasa bajos). El proceso también puede activarse haciendo clic en la letra verde A del módulo

2-WAY  en la página HOME. La diferencia es que la letra A activa/desactiva los filtros pasa altos y pasa bajos al mismo tiempo, mientras que el botón ACTIVE de la página de configuración solo activa/desactiva el filtro de frecuencia correspondiente.

FREQUENCY: indica la frecuencia de corte del filtro.
TYPE: el filtro Butterworth es el predeterminado.

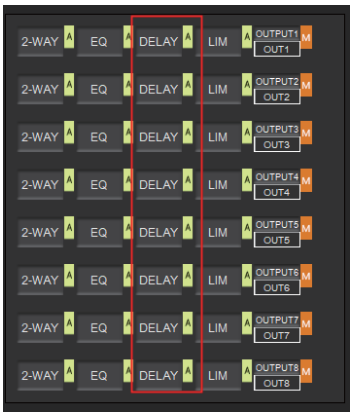
SLOPE: 6dB/oct de forma predeterminada.

Un par de flechas ARRIBA/ABAJO en el panel derecho permite seleccionar un canal de salida para la configuración del crossover de dos vías.

Retardo

El módulo de retardo se usa normalmente para retrasar la salida de las señales de audio y así sincronizar el audio con el video.

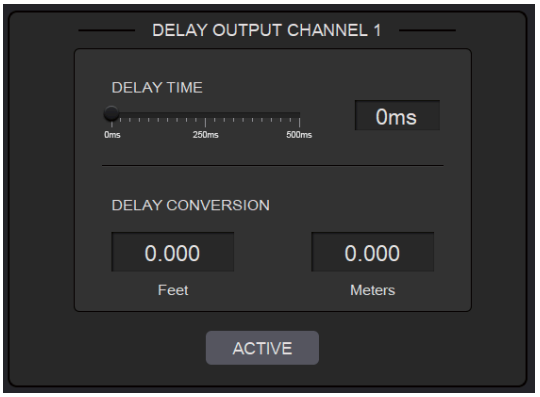
Al hacer clic en el módulo D en la página HOME o en el botón DLY de la página OUT se abre la página de configuración del módulo de retardo.



o



La figura siguiente muestra la página de configuración de esta función.



DELAY TIME: ajusta el tiempo de retardo de la señal de audio de salida, medido en

milisegundos.
DELAY CONVERSION: muestra el retardo equivalente en pies y en metros. ACTIVE: al presionarlo, activa o desactiva el módulo de retardo. También puede

hacerse haciendo clic en la letra verde A del módulo DELAY 

en la página HOME.

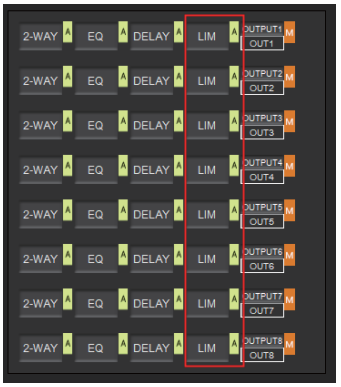
Un par de flechas ARRIBA/ABAJO en el panel derecho permite seleccionar un canal de salida para la configuración del retardo.

Limitador

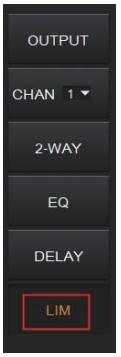
El limitador reduce el rango dinámico de las señales limitando el nivel máximo de salida para evitar que el amplificador conectado se sobrecargue con niveles de señal altos.

Al hacer clic en el módulo LIM de la página HOME 

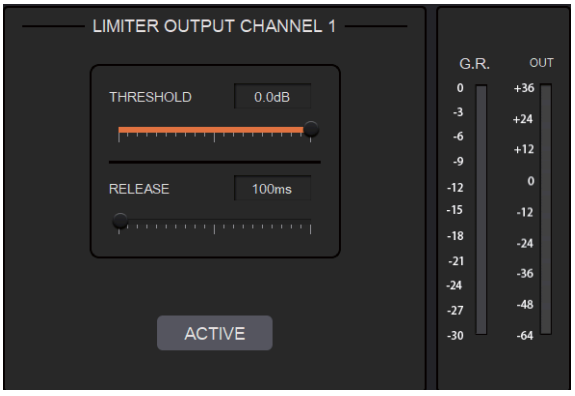
o en el botón LIMITER de la página OUT se abre la página de configuración de LIMITER.



o



La figura siguiente muestra la página de configuración de este módulo.



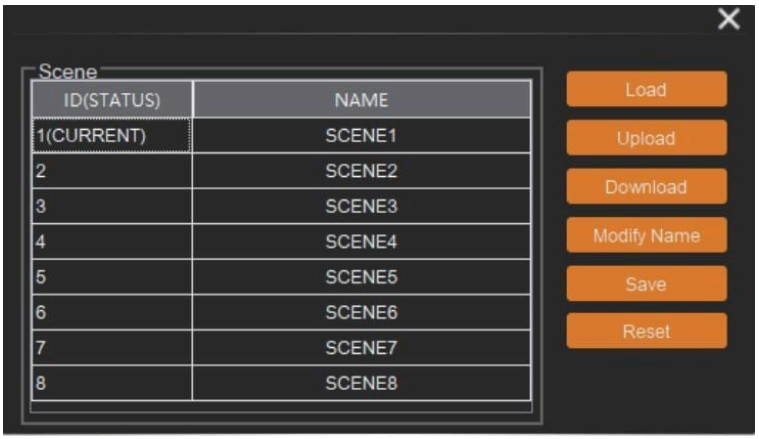
THRESHOLD: las señales por encima del umbral se atenuarán, con una escala de [-60.0, 0.0] dB.
RELEASE: tiempo que tarda el limitador en detener el proceso una vez que la señal baja del umbral, con una escala de [1, 1000] ms.

G.R. (reducción de ganancia): muestra la atenuación de ganancia de la señal de entrada, medida en dB.
OUT: el medidor indica el nivel de la señal de salida después del proceso LIMITER.
ACTIVE: al presionarlo, activa/desactiva el módulo limitador.

Equivale a hacer clic en la letra verde A del módulo LIM en la página HOME. Las flechas ARRIBA/ABAJO del panel derecho también permiten seleccionar un canal de salida para la configuración de LIMITER.

Administración de escenas

El procesador de audio permite configurar hasta 8 escenas. Al hacer clic en “Tools” > “Scene” en la barra de menú, entrará a la página de configuración que se muestra abajo.



Load: al presionarlo, se exporta la escena guardada en este procesador. Upload: al presionarlo, el archivo de configuración guardado en la computadora se envía al procesador. La función UPLOAD equivale a hacer clic en el icono OPEN de la barra de herramientas, como se muestra abajo.



El procesador solo puede leer archivos de configuración XML.
Download: al presionarlo, la escena actual se descarga a la computadora. La función DOWNLOAD equivale a hacer clic en el icono SAVE de la barra de herramientas, como se muestra abajo.



De forma predeterminada, el archivo se guarda en formato .xml.
Modify Name: al presionarlo, cambia el nombre de la escena mostrado en la ventana.
Save: al presionarlo, se guarda la escena configurada actualmente.
Reset: al presionarlo, el procesador vuelve a la configuración de fábrica.

Configuración serial

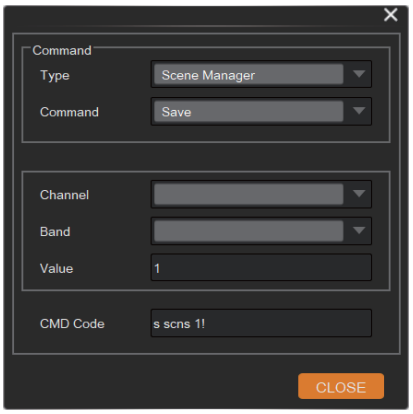
Puede configurar los parámetros seriales RS-232 haciendo clic en “Tools” > “Serial” en la barra de herramientas para entrar a la página de configuración que se muestra abajo.



Baud Rate: 9600 de forma predeterminada; puede cambiarse.
Reset: haga clic para restaurar la configuración predeterminada del sistema.

Comandos de control

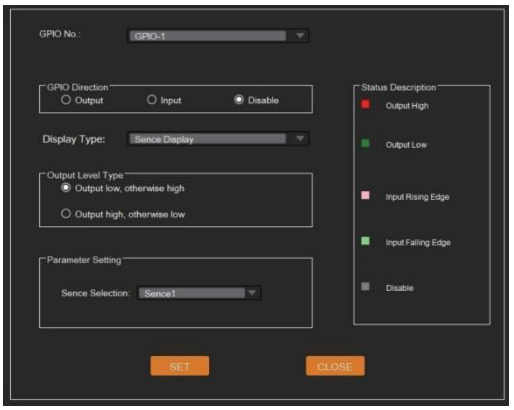
El procesador de audio puede controlarse mediante comandos. Como se muestra abajo, al hacer clic en “Tools” > “Command” en la barra de herramientas, entrará a la página de configuración.



En esta página se encuentran todos los comandos de control RS-232, como administración de escenas, control de E/S, configuración de módulos e información del equipo. El código del comando aparecerá al final de la página una vez que seleccione Type, Command, Channel y Band en la lista desplegable e ingrese su valor.

Configuración de GPIO

Este procesador de audio permite configurar hasta 8 funciones GPIO programables. Al hacer clic en “Tools” > “GPIO” en la barra de menú, entrará a la página de configuración que se muestra abajo.



Puede configurar la función GPIO según sus necesidades y ver los detalles en la página GPIO Setting. También puede revisar el estado de GPIO mediante el LED GPIO en la esquina superior derecha de la página principal.

Restablecimiento

Mantenga presionado el botón RESET del panel trasero durante 10 segundos hasta que el LED STATUS del panel frontal parpadee lentamente; luego suelte el botón y el procesador de audio se reiniciará automáticamente con la configuración predeterminada (incluida la dirección IP, la información de configuración, etc.).

Instrucciones de Dante® Controller

Dante® Controller

Para usar la función de transmisión de audio digital Dante® de este procesador de audio, se requiere el software Dante® Controller para configurar la red Dante®. Audinate ofrece numerosos videos de capacitación y documentación en su sitio web, en el siguiente enlace:

http://www.audinate.com/products/so_ware/dante-controller

Conecte el procesador de audio y la PC con el software Dante® Controller al mismo switch y configúrelos en el mismo segmento de red.

Nota:

(1) El modo IP predeterminado de los puertos Dante del procesador es DHCP; la PC también debe configurarse en “Obtener una dirección IP automáticamente” y se requiere un servidor DHCP (p. ej., un router) en el sistema.

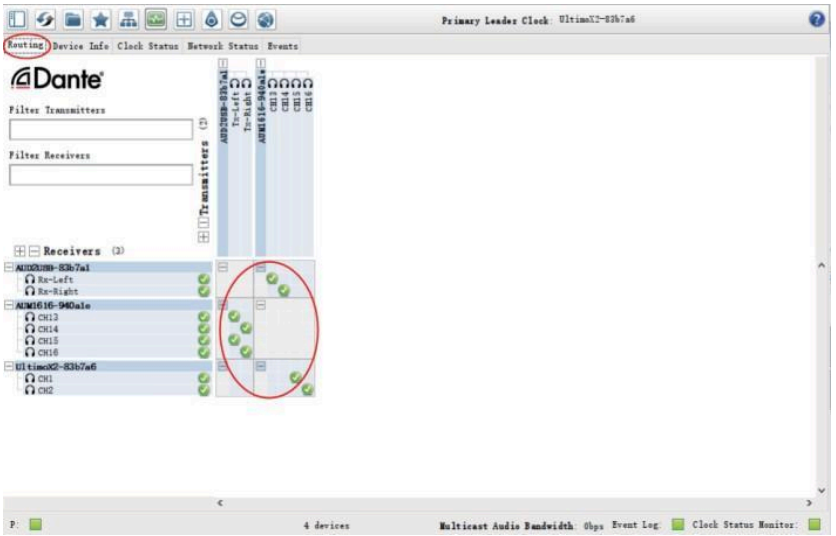
(2) Si no hay servidor DHCP en el sistema, se usará 169.254.xxx.xxx como dirección IP predeterminada de los puertos Dante del procesador. Debe configurar manualmente la IP de la PC en el mismo segmento de red.

Al conectar el procesador de audio a una red compatible, el software Dante® Controller detectará automáticamente el equipo y lo mostrará con un nombre que comienza con

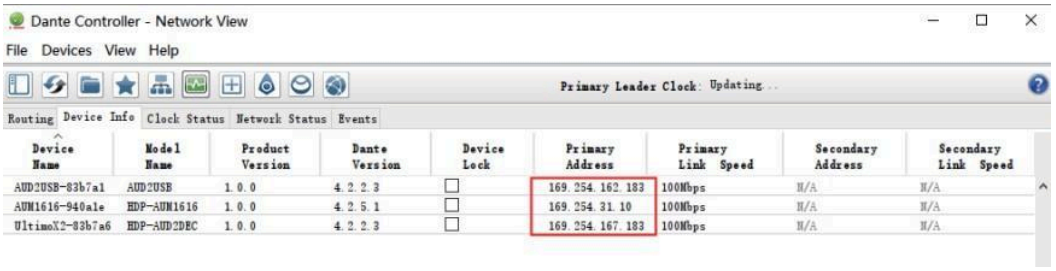
“BG-A1616MD”.

Ajustes avanzados de Dante®

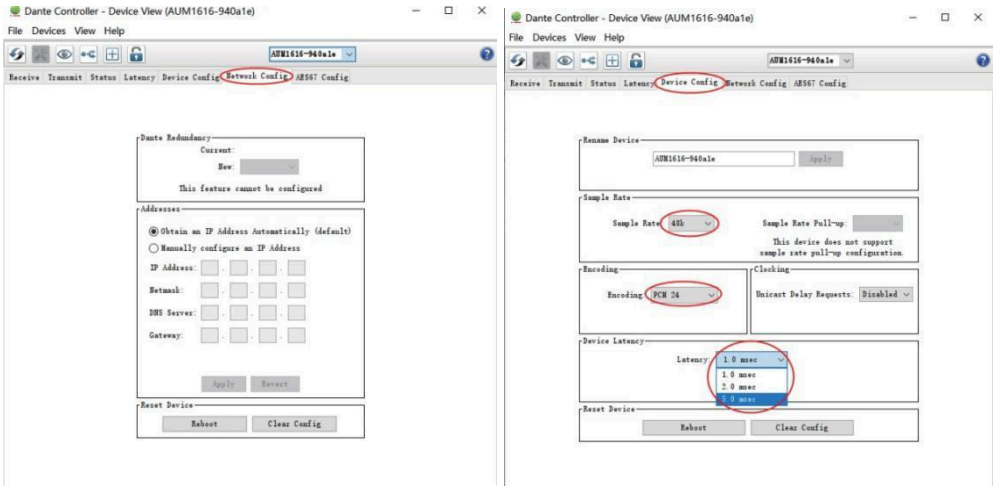
En la página “Routing” de Dante® Controller puede crear rutas de audio entre transmisores y receptores Dante® en todo el sistema de red de transmisión de audio digital Dante®, como se muestra en la figura siguiente.



En la página “Device Info” de Dante® Controller puede consultar la dirección IP del procesador de audio, como se muestra en la figura siguiente.



Seleccione el procesador de audio en la página “Device Info” y haga doble clic para entrar a la página “Device View”; luego haga clic en la pestaña “Device Config” para modificar la dirección IP del procesador, como se muestra en la figura izquierda; haga clic en la pestaña “Device Config” para modificar la frecuencia de muestreo o ajustar la latencia del equipo a 1, 2 o 5 milisegundos, como se muestra en la figura derecha.



Nota: los productos Dante® solo pueden transmitir/recibir audio de otros productos Dante® con la misma frecuencia de muestreo. Si no coinciden, la transmisión de audio puede fallar.

Comandos de control TCP/IP

El producto admite control por comandos TCP/IP. Conecte el puerto LAN del producto a una PC y abra una herramienta de comandos TCP/IP en la PC para enviar comandos y controlar el producto. La lista de comandos TCP/IP del producto se muestra a continuación.

Comandos TCP/IP	
Número de puerto de servicio: 3433	
El comando de control termina con “\n”, y no puede aparecer ningún símbolo "\n" en medio del comando. Número de canal: 0~15, corresponde a los canales de entrada Mic/Line 1~12 y a los canales de entrada digitales Dante 13~16 del equipo. Número de canal: 96 indica AM, la señal de audio después del proceso de mezcla automática. Número de canal: 97 indica AFC, la señal de audio procesada por el módulo AFC. Número de canal: 98 indica AEC, la señal de audio procesada por el módulo AEC. Número de canal: 99 indica ANS, la señal de audio procesada por el módulo ANS. Número de canal: 100~115, corresponde a los canales de salida analógicos 1~12 y a los canales de salida digitales Dante 13~16 del equipo. Número de canal: 196 indica la señal de referencia del módulo AEC.	
HChanl (comando de canal)	
<HChanl></HChanl> Controla el silencio, la alimentación phantom, la inversión y la ganancia analógica del canal.	
Campo	no: número de canal, no=0~15 o 100~115. mu: silencio, mu="0" (sin silencio), mu="1" (silencio). phpow: alimentación phantom, phpow="0" (phantom encendida), phpow="1" (phantom apagada). invrt: inversión, invrt ="0" (sin invertir), invrt ="1" (invertir). ><: ajuste de ganancia. El rango es [-12, +40]dB.
Ejemplo	<HChanl no="0" mu="0" phpow="1" invrt="1">1</HChanl> Indica: canal 0, sin silencio, phantom encendida, invertido, ganancia analógica amplificada 1dB.
HNg (generador de señal)	
<HNg></HNg> Genera ruido blanco, ruido rosa y señal sinusoidal de cualquier frecuencia.	
Campo	no: número de canal, no=0~15. opt: habilitar/deshabilitar, opt="0" (deshabilitar), opt="1" (habilitar). type: tipo de señal, type="0" (ruido blanco), type="1" (ruido rosa), type="2" (señal sinusoidal) frq: frecuencia de la señal sinusoidal, frq =20~20000Hz. ><: valor de nivel. El rango es [- 60, 0]dB.
Ejemplo	<HNg no="3" opt="1" type="2" frq="1000">-24</HNg> Indica: habilita el módulo generador de señal del canal de entrada 3 y genera una señal sinusoidal de 1000Hz a -24dB.
HLevCtrl (control de nivel)	
<HLevCtrl></HLevCtrl> Controla el nivel digital del canal de audio correspondiente.	
Campo	no: número de canal, no=0~15 o 100~115. ><: valor de nivel. El rango es [-100, 12]dB.
Ejemplo	<HLevCtrl no="5">0</HLevCtrl> Indica: establece el nivel del canal de entrada 5 en 0dB.

HAmx (mezclador automático)	
<HAmx><In >…</In></HAmx> Controla la función de mezcla automática.	
Campo	no: número de canal, no=0~15. mu: silencio, mu="0" (sin silencio), mu="1" (silencio). pry: prioridad, pry=0~10; un valor mayor indica mayor prioridad. ><: nivel del canal del mezclador automático. El rango es [-100, 12]dB.
Ejemplo	<HAmx> <In no="1" mu="0" pry="5">0</In> <In no="3" mu="0" pry="5">0</In> <In no="6" mu="1" pry="5">0</In> <In no="7" mu="0" pry="5">0</In> </HAmx> Indica: agrega los canales de entrada 1, 3, 6 y 7 al módulo de mezcla automática para su procesamiento.
HAns (supresión adaptativa de ruido)	
<HAns><In>…</In></HAns> Controla el módulo ANS (supresión adaptativa de ruido).	
Campo	ans: activación o nivel de supresión de ANS, ans=0 o 6~18, ans="0" (deshabilita ANS), ans="6"~"18" (nivel de supresión de ruido). no: número de canal, no=0~15 o 96.
Ejemplo	<HAns ans="15"> <In no="1" ></In> <In no="3"></In> <In no="6" ></In> <In no="96"></In> </HAns> Indica: envía los canales de entrada 1, 3, 6 y la señal de mezcla AM al módulo de supresión de ruido y suprime 15dB de ruido estacionario.
HAec (Cancelación adaptativa de eco)	
<HAec><In>…</In></HAec> Se usa para controlar los parámetros del módulo AEC, como entradas locales, activación del módulo y procesamiento no lineal (NLP).	
Campo	aec: Activación de AEC o ajuste de NLP, aec="0" (deshabilitar AEC), aec="1" (habilitar AEC con nivel NLP leve), aec="2" (habilitar AEC con nivel NLP moderado), aec="3" (habilitar AEC con nivel NLP severo). ans: Activación de ANS o nivel de supresión de ruido del módulo AEC, ans=0 o 6~18, ans="0" (deshabilitar ANS), ans="6"~"18" (nivel de ANS). no: Número de canal, no=0~15 o 96.
Ejemplo	<HAec aec="2" ans="15"> <In no="1" ></In> <In no="3"></In> <In no="6" ></In> <In no="96"></In> </HAec> Indica: Seleccionar los canales de entrada 1, 3, 6 y la mezcla AM para entrar al módulo de cancelación de eco, ajustar el NLP del eco residual a moderado y suprimir 15dB de ruido al mismo tiempo.

HAhc (Cancelación adaptativa de retroalimentación)	
<HAhc><In>…</In></HAhc> Se usa para controlar la selección de fuentes de entrada y otras funciones del módulo AFC.	
Campo	ahc: Reservado ans: Activación de ANS o nivel de supresión de ruido del módulo AFC, ans=0 o 6~18, ans="0" (deshabilitar ANS), ans="6"~"18" (nivel de supresión de ruido). no: Número de canal, no=0~15 o 96.
Ejemplo	<HAhc ahc="1" ans="15"> <In no="1" ></In> <In no="3"></In> <In no="6" ></In> <In no="96"></In> </HAhc> Indica: Seleccionar los canales de entrada 1, 3, 6 y la mezcla AM para entrar al módulo de cancelación de retroalimentación y suprimir 15dB de ruido al mismo tiempo.
HMmx (Mezclador matricial)	
<HMmx><In>…</In></HMmx> El mezclador matricial puede enrutar cualquier señal de audio de entrada a cualquier salida.	
Campo	no (en <HMmx></HMmx>): Número de canal, no=100~115. no (en <In></In>): Número de canal, no=0~15 o 96, 97, 98, 99. >< (en <In></In>): Valor de nivel. El rango es [- 100, 12] dB.
Ejemplo	<HMmx no="100"> <In no="0">0</In> <In no="1">0</In> <In no="6">0</In> </HMmx> Indica: Mezclar los canales de entrada 0, 1, 6 hacia el canal de salida 100 (es decir, la salida de audio analógico 1).
HHpf (Filtro pasa altas)	
<HHpf ></HHpf> El filtro pasa altas se usa principalmente para eliminar ruido de baja frecuencia.	
Campo	no: Número de canal, no=100~115. opt: Habilitar/deshabilitar, opt="0" (deshabilitar), opt="1" (habilitar). ><: Frecuencia de corte. El rango es [20, 20000]Hz.
Ejemplo	<HHpf no="104" opt="1">300</HHpf> Indica: Habilitar el filtro pasa altas en el canal de salida 104 (es decir, la salida analógica 5) con una frecuencia de corte de 300Hz.
HLpf (Filtro pasa bajas)	
<HLpf></HLpf> Se usa para controlar el El filtro pasa bajas se usa principalmente para eliminar ruido de alta frecuencia.	
Campo	no: Número de canal, no=100~115. opt: Habilitar/deshabilitar, opt="0" (deshabilitar), opt="1" (habilitar). ><: Frecuencia de corte. El rango es [20, 20000]Hz.
Ejemplo	<HLpf no="104" opt="1">1200</HLpf> Indica: Habilitar el filtro pasa bajas en el canal de salida 104 (es decir, la salida analógica 5) con una frecuencia de corte de 12000Hz.

HDly (Retardo)	
<HDly></HDly> El módulo de retardo se usa principalmente para retrasar la reproducción del sonido.	
Campo	no: Número de canal, no=100~115. bypass: derivar o no，bypass="1" (derivar la señal)，bypass="0" (sin derivar). ><: Frecuencia de corte. El rango es [0, 500]ms.
Ejemplo	<HDly no="104" bypass="0">300</HDly> Indica: Habilitar el módulo de retardo en el canal de salida 104 (es decir, la salida analógica 5) con un retardo de 300ms.
HPeq (Ecualizador paramétrico)	
<HPeq><Band>…</Band></HPeq> El ecualizador paramétrico se usa principalmente para ajustar frecuencias específicas de modo que la respuesta en frecuencia general de la señal tienda a ser plana.	
Campo	no (en <HPeq></HPeq>): Número de canal, no=0~15 o 100~115. opt (en <HPeq></HPeq>): Habilitar/deshabilitar el ecualizador, opt="0" (deshabilitar), opt="1" (habilitar). no (en <Band></Band>): Número de subbanda, no=0~7; el comando debe enviar las 8 subbandas simultáneamente. opt (en <HPeq></HPeq>): Habilitar/deshabilitar la subbanda, opt="0" (deshabilitar el filtro de la subbanda correspondiente), opt="1" (habilitar el filtro de la subbanda correspondiente). type: Tipo de filtro, type="1" (pasa bajas), type="2" (pasa altas), type="5" (ecualizador de pico). frq: Frecuencia, frq=20~20000Hz. wd: Valor Q, wd=2~5000. >< (en <Band></Band>): Ganancia de la subbanda. El rango es [-240, 180].
Ejemplo	<HPeq no="3" opt="1"> <Band no="0" opt="0" type="5" frq="32" wd="70">0</Band> <Band no="1" opt="0" type="5" frq="80" wd="70">0</Band> <Band no="2" opt="0" type="5" frq="200" wd="70">0</Band> <Band no="3" opt="1" type="5" frq="500" wd="70">-90</Band> <Band no="4" opt="0" type="5" frq="1250" wd="70">0</Band> <Band no="5" opt="0" type="5" frq="3150" wd="70">0</Band> <Band no="6" opt="0" type="5" frq="8000" wd="70">0</Band> <Band no="7" opt="0" type="5" frq="12000" wd="70">0</Band> </HPeq> Indica: Habilitar el módulo PEQ en el canal 3 y ajustar la cuarta subbanda como filtro de pico con frecuencia central de 500Hz, valor Q de 0.07 y ganancia de -9dB.
HExp (Expansor)	
<HExp></HExp> El expansor se usa principalmente para comprimir las señales de ruido por debajo del umbral y así eliminar el ruido.	
Campo	no: Número de canal, no=0~15. opt: Habilitar/deshabilitar, opt="0" (deshabilitar), opt="1" (habilitar). thrd: Umbral, thrd=-600~0. rate: Relación de compresión, rate=10~200. wd: Ancho de rodilla, wd=0~200, wd="0" (rodilla dura). atktm: Tiempo de ataque, atktm=1~500ms. rlstm: Tiempo de liberación, rlstm=1~10000ms.
Ejemplo	<HExp no="2" opt="1" thrd="-450" rate="20" wd="0" atktm="10" rlstm="100"></HExp> Indica: Habilitar el expansor en el canal de entrada 2 y ajustar el umbral a -45dB, relación de compresión 2, rodilla dura, ataque de 10ms y liberación de 100ms.

HCom (Compresor)	
<HCom></HCom> El compresor se usa principalmente para comprimir señales mayores al umbral y mantener las señales de audio dentro de cierto rango.	
Campo	no: Número de canal, no=0~15. opt: Habilitar/deshabilitar, opt="0" (deshabilitar), opt="1" (habilitar). thrd: Umbral, thrd=-600~0. rate: Relación de compresión, rate=10~200. wd: Ancho de rodilla, wd=0~200, wd="0" (rodilla dura). atktm: Tiempo de ataque, atktm=1~500ms. rlstm: Tiempo de liberación, rlstm=1~10000ms. ><: Ganancia de compensación. El rango es [-120, 180].
Ejemplo	<HCom no="2" opt="1" thrd="-90" rate="20" wd="0" atktm="10" rlstm="100">30</HCom> Indica: Habilitar el compresor en el canal de entrada 2 y ajustar el umbral a -9dB, relación de compresión 2, rodilla dura, ataque de 10ms, liberación de 100ms y ganancia de compensación de 3dB.
HAgc (Control automático de ganancia)	
<HAgc></HAgc> El AGC se usa principalmente para llevar la señal al nivel objetivo.	
Campo	no: Número de canal, no=0~15. opt: Habilitar/deshabilitar, opt="0" (deshabilitar), opt="1" (habilitar). thrd: Umbral, thrd=-60~0. lvl: Nivel objetivo, lvl=-200~0. rate: Relación de compresión，rate=10~200. ><: Ganancia máxima. El rango es [0, 120].
Ejemplo	<HAgc no="2" opt="1" thrd="-50" lvl="-90" rate="30">60</HAgc> Indica: Habilitar el AGC en el canal de entrada 2 y ajustar el umbral a -50dB, nivel objetivo a -9dB, relación de compresión 3 y ganancia máxima de 6dB.
HLmt (Limitador)	
<HLmt></HLmt> El limitador es un caso especial del compresor.	
Campo	no: Número de canal, no=100~115. opt: Habilitar/deshabilitar, opt="0" (deshabilitar), opt="1" (habilitar). thrd: Umbral, thrd=-600~0. rlstm: Tiempo de liberación, rlstm=1~10000ms.
Ejemplo	<HLmt no="102" opt="1" thrd="-90" rlstm="100"></HLmt> Indica: Habilitar el limitador en el canal de salida 102 (es decir, la salida analógica 3) y ajustar el umbral a -9dB y la liberación a 100ms.

HUart (Configuración de parámetros UART)	
<HUart></HUart> Se usa para configurar los parámetros del puerto serial de control de terceros, como la velocidad en baudios.	
Campo	><: Velocidad en baudios. Puede ser 300, 600, 1200, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 56000, 57600 o 115200.
Ejemplo	<HUart>9600</HUart> Indica: Ajustar la velocidad del puerto serial a 9600 baudios.
HDev (Configuración de información del dispositivo)	
<HDe></HDev> Se usa para configurar la dirección IP y el nombre del dispositivo.	
Campo	ip: Nueva dirección IP mask: Máscara de subred gtway: Puerta de enlace name: Nombre del dispositivo, de 20 caracteres o menos. (Nota: Asegúrese de ingresar la información correcta al configurar la dirección IP.)
Ejemplo	<HDev ip = "192.168.1.123" mask = "255.255.255.0" gtway = "192.168.1.1" name = "XXX"></HDev> Indica: Ajustar la dirección IP a 192.168.1.123, la máscara de subred a 255.255.255.0, la puerta de enlace a 192.168.1.1 y el nombre del dispositivo a XXX.

HSvCfg (Guardar configuración)	
<HSvCfg></HSvCfg> Se usa para enviar el comando que hace que el DSP guarde la configuración actual.	
Campo	Ninguno
Ejemplo	<HSvCfg></HSvCfg>
HSvScnce (Guardar escena)	
<HSvScnce></HSvScnce> Se usa para enviar el comando que guarda la configuración actual en la escena correspondiente.	
Campo	no: Número de escena, no=1~8.
Ejemplo	<HSvScnce no="7"></HSvScnce> Indica: Guardar la configuración actual en la escena 7.
HRdScnce (Leer escena)	
<HRdScnce></HRdScnce> Se usa para leer el archivo de configuración de una escena guardada.	
Campo	no: Número de escena, no=1~8.
Ejemplo	<HRdScnce no="7"></HRdScnce> Indica: Leer la información de configuración de la escena 7.
HRstScnce (Restablecer escena)	
<HRstScnce></HRstScnce> Se usa para restablecer la escena correspondiente a los valores de fábrica.	
Campo	no: Número de escena, no=1~8.
Ejemplo	<HRstScnce no="7"></HRstScnce> Indica: Restablecer la escena 7 a la configuración predeterminada.

Comandos de control RS-232

El producto admite control por comandos RS-232. Conecte el puerto RS-232 del producto a una PC y abra una herramienta de comandos seriales en la PC para enviar comandos ASCII y controlar el producto. La lista de comandos ASCII del producto se muestra a continuación.

Comandos ASCII				
Protocolo del puerto serial. Baudios: 9600, bits de datos: 8bit, bits de parada: 1, paridad: 0 Formato				
de comando para ajustar parámetros: s … ! El comando inicia con la letra “s” y termina con “!”. Formato de comando para leer información del dispositivo: r … ! El comando inicia con la letra “r” y termina con “!”. Si el comando es incorrecto, se devuelve el código de error correspondiente. Los códigos de error son: E01 -> Comando no válido E02 -> Error de parámetros o fuera de rango E03 -> El uso de CPU del sistema es demasiado alto y no se pueden habilitar más funciones. Debe deshabilitar algunas funciones antes de habilitar otras nuevas.				
Código de comando	**Descripción de la función**	**Ejemplo**	**Respuesta**	**Valor predeterminado**
Escena				
s scns x!	Guardar la escena, x=1~8	s scns 1!	scene 1 is saved	Escena 1
r scns x!	Leer la escena, x=1~8	r scns 1!	scene 1 has been read	
s scns reset x!	Restaurar la escena predeterminada, x=1~8	s scns reset 1!	scene 1 is restored to factory default	
Entrada				
s in x mute!	Silencio activado, x=0~16(0=todas)	s in 1 mute!	input 1 volume mute	
s in x mute off!	Silencio desactivado, x=0~16(0=todas)	s in 1 mute off!	input 1 volume mute off	
s in x vol+ z!	Subir el volumen por pasos, x=0~16(0=todas), z=1~25	s in 1 vol+ 3!	input 1 volume up 3dB to 3dB	
s in x vol- z!	Bajar el volumen por pasos, x=0~16(0=todas), z=1~25	s in 1 vol- 3!	input 1 volume down 3dB to -3dB	
s in x lvl z!	Ajustar el volumen, x=0~16 (0=todas), z=-100~12	s in 1 lvl 3!	input 1 level is 3dB	
s in x phpow on!	Activar alimentación phantom, x=0~12(0=todas)	s in 1 phpow on!	input 1 phpow on	
s in x phpow off!	Desactivar alimentación phantom, x=0~12(0=todas)	s in 1 phpow off!	input 1 phpow off	Apagado
r in x meter!	Obtener medición, x=0~16(0=todas)	r in 1 meter!	input 1 meter -64dB	
r in x mute!	Obtener estado de silencio, x=1~16	r in 1 mute!	input 1 volume mute off	
r in x lvl!	Obtener el nivel, x=0~16(0=todas)	r in 1 lvl!	input 1 level is 3dB	
r in x phpow!	Obtener estado de alimentación phantom, x=1~12	r in 1 phpow!	input 1 phpow off	
Expansor				
s in x expd on threshold z!	Ajustar el umbral, x=1~16, z=-600~0	s in 1 expd on threshold -500!	input 1 expander is active and set threshold -50.0dB	
s in x expd on rate z!	Ajustar la relación de compresión, x=1~16, z=10~200	s in 1 expd on rate 20!	input 1 expander is active and set rate 2.0	
s in x expd on knee z!	Ajustar el ancho de rodilla, x=1~16, z=0~200	s in 1 expd on knee 0!	input 1 expander is active and set knee 0.0	

Código de comando	Descripción de función	Ejemplo	Respuesta	Valor predeterminado
s in x expd on attacktime z!	Ajustar el tiempo de ataque, x=1~16, z=1~500	s in 1 expd on attacktime 10!	input 1 expander is active and set attacktime 10ms	
s in x expd on releasetime z!	Ajustar el tiempo de liberación, x=1~16, z=1~10000	s in 1 expd on releasetime 100!	input 1 expander is active and set s	
s in x expd off!	Deshabilitar el expansor, x=1~16	s in 1 expd off!	input 1 expander is unactive	Deshabilitado
Ecualizador (entrada)				
s in x peq on band b on type z!	Ajustar el tipo de filtro, x=1~16, b=1~8, z=1(LP), 2(HP), 5(Peak)	s in 1 peq on band 1 on type 5!	input 1 peq is active and set band 1 filter to peak	
s in x peq on band b on frq z!	Ajustar la frecuencia, x=1~16, b=1~8, z=20~20000	s in 1 peq on band 1 on frq 1000!	input 1 peq is active and set band 1 frequency 1000Hz	
s in x peq on band b on wide z!	Ajustar el valor Q, x=1~16, b=1~8, z=2~5000	s in 1 peq on band 1 on wide 2!	input 1 peq is active and set band 1 wide 0.02	
s in x peq on band b on gain z!	Ajustar la ganancia, x=1~16, b=1~8, z=-240~180	s in 1 peq on band 1 on gain -60!	input 1 peq is active and set band 1 gain -6.0dB	
s in x peq on band b off!	Deshabilitar la subbanda, x=1~16, b=1~8	s in 1 peq on band 1 off!	input 1 peq is active but band 1	Deshabilitado
s in x peq off!	Deshabilitar el ecualizador, x=1~16	s in 1 peq off!	input 1 peq is unactive	Deshabilitado
Compresor				
s in x comp on threshold z!	Ajustar el umbral, x=1~16, z=-600~0	s in 1 comp on threshold -100!	input 1 compressor is active and set threshold -10.0dB	
s in x comp on rate z!	Ajustar la relación de compresión, x=1~16, z=10~200	s in 1 comp on rate 20!	input 1 compressor is active and set rate 2.0	
s in x comp on knee z!	Ajustar el ancho de rodilla, x=1~16, z=0~200	s in 1 comp on knee 0!	input 1 compressor is active and set knee 0.0	
s in x comp on gain z!	Ajustar la ganancia de compensación, x=1~16, z=-120~180	s in 1 comp on gain 30!	input 1 compressor is active and set makeup gain 3.0dB	
s in x comp on attacktime z!	Ajustar el tiempo de ataque, x=1~16, z=1~500	s in 1 comp on attacktime 10!	input 1 compressor is active and set attacktime 10ms	
s in x comp on releasetime z!	Ajustar el tiempo de liberación, x=1~16, z=1~10000	s in 1 comp on releasetime 100!	input 1 compressor is active and set	
s in x comp off!	Deshabilitar el compresor, x=1~16	s in 1 comp off!	input 1 compressor is unactive	Deshabilitado
Control automático de ganancia				
s in x agc on target z!	Ajustar el nivel objetivo, x=1~16, z=-200~0	s in 1 agc on target -90!	input 1 agc is active and set target level -9.0dB	

Código de comando	Descripción de función	Ejemplo	Respuesta	Valor predeterminado
s in x agc on rate z!	Ajustar la relación del AGC, x=1~16, z=10~200	s in 1 agc on rate 30!	input 1 agc is active and set rate 3.0	
s in x agc on maxgain z!	Ajustar la ganancia máxima, x=1~16, z=0~120	s in 1 agc on maxgain 60!	input 1 agc is active and set maxgain 6.0dB	
s in x agc on threshold z!	Ajustar el umbral, x=1~16, z=-60~0	s in 1 agc on threshold -50!	input 1 agc is active and set threshold -50dB	
s in x agc off!	Deshabilitar el control automático de ganancia, x=1~16	s in 1 agc off!	input 1 agc is unactive	Deshabilitado
Salida				
s out y mute!	Silencio activado, y=0~16(0=todas)	s out 1 mute!	output 1 volume mute	
s out y mute off!	Silencio desactivado, y=0~16(0=todas)	s out 1 mute off!	output 1 volume	
s out y vol+ z!	Subir el volumen por pasos, y=0~16(0=todas), z=1~25	s out 1 vol+ 3!	output 1 volume up 3dB to 3dB	
s out y vol- z!	Bajar el volumen por pasos, y=0~16(0=todas), z=1~25	s out 1 vol- 3!	output 1 volume down 3dB to -3dB	
s out y lvl z!	Ajustar el volumen, y=0~16(0=todas), z=-100~12	s out 1 lvl 3!	output 1 level is 3dB	
r out y meter!	Obtener la medición, y=0~16(0=todas)	r out 1 meter!	output 1 meter -64dB	
r out y mute!	Obtener el estado de silencio, y=1~16	r out 1 mute!	output 1 volume mute off	
r out y lvl!	Obtener el nivel, y=0~16(0=todas)	r out 1 lvl!	output 1 level is 0dB	
Retardo				
s out y delay on delay z!	Ajustar el tiempo de retardo, y=1~16, z=0~500	s out 1 delay on delay 10!	output 1 delay is active and delay	
s out y delay off!	Desactivar el retardo, y=1~16	s out 1 delay off!	output 1 delay is unactive	Apagado
r out y delay!	Obtener el estado del retardo, y=1~16	r out 1 delay!	output 1 delay is unactive	
Enrutamiento matricial				
s out y hit in x lvl z!	Seleccionar ajustes, y=1~16, x=1~20 (17-AM,18-AFC, 19-AEC,20-ANS), z=-100~12	s out 1 hit in 1 lvl 3!	output 1 hit input 1 and set volume 3dB	
s out y remove in x!	Quitar la entrada, y=1~16, x=1~20 (17-AM,18-AFC, 19-AEC,20-ANS)	s out 1 remove in 1!	output 1 remove input 1	
r out y matrix!	Obtener el estado de enrutamiento, y=1~16	r out 1 matrix!	output 1 hit input [1] volume [3]dB	
Mezclador automático				
s amx hit x!	Mezclador automático, x=1~16	s amx hit 1!	automixer hit 1	
s amx remove x!	Quitar del mezclador automático, x=1~16	s amx remove 1!	automixer remove	

Código de comando	Descripción de la función	Ejemplo	Respuesta	Valor predeterminado
Cancelación adaptativa de retroalimentación				
s afc hit x!	Seleccionar la entrada, x=1~16	s afc hit 1!	afc hit 1	
s afc remove x!	Quitar la entrada, x=1~16	s afc remove 1!	afc remove 1	
s afc on!	Habilitar AFC	s afc on!	afc is active	
s afc off!	Deshabilitar AFC	s afc off!	afc is unactive	Deshabilitado
s afc ans on level z!	Habilitar la supresión de ruido, z=6~18	s afc ans on level 12!	ans under afc is active and suppress	
s afc ans off!	Deshabilitar la supresión de ruido.	s afc ans off!	ans under afc is unactive	Deshabilitado
Cancelación adaptativa de eco				
s aec local hit x!	Seleccionar la entrada local, x=1~16	s aec local hit 1!	aec local hit 1	
s aec local remove x!	Quitar la entrada local, x=1~16	remove 1!	aec local remove 1	
s aec ref hit x!	Seleccionar la señal de referencia, x=1~16	s aec ref hit 3!	aec ref hit 3	
s aec ref remove x!	Quitar la señal de referencia, x=1~16	s aec ref remove 3!	aec ref remove 3	
s aec on nlp z!	Ajustar el nivel NLP, z=1~3	s aec on nlp 2!	aec is active and nlp set 2	
s aec off!	Deshabilitar AEC	s aec off!	aec is unactive	Deshabilitado
s aec ans on level z!	Habilitar la supresión de ruido, z=6~18	s aec ans on level 12!	ans under aec is active and suppress	
s aec ans off!	Deshabilitar la supresión de ruido.	s aec ans off!	ans under aec is unactive	Deshabilitado
r aec!	Obtener estado de AEC	r aec!	aec is unactive	
r aec ans!	Obtener el estado de la supresión de ruido.	r aec ans!	ans under aec is unactive	
Supresión adaptativa de ruido				
s ans hit x!	Seleccionar la entrada, x=1~16	s ans hit 1!	ans hit 1	
s ans remove x!	Quitar la entrada, x=1~16	s ans remove 1!	ans remove 1	
s ans on level z!	Ajustar el nivel de supresión de ruido, z=6~18	s ans on level 12!	ans is active and suppress noise 12dB	
s ans off!	Deshabilitar ANS.	s ans off!	aec is unactive	Deshabilitado
r ans!	Obtener el estado de la supresión de ruido.	r ans!	ans is unactive	
Ecualizador (salida)				
s out y peq on band b on type z!	Ajustar el tipo de filtro, y=1~16, b=1~8, z=1(LP), 2(HP), 5(Peak)	s out 1 peq on band 1 on type 5!	output 1 peq is active and set band 1 filter to peak	
s out y peq on band b on frq z!	Ajustar la frecuencia, y=1~16, b=1~8, z=20~20000	s out 1 peq on band 1 on frq 1000!	output 1 peq is active and set band 1 frequency 1000Hz	

Código de comando	Descripción de función	Ejemplo	Respuesta	Valor predeterminado
s out y peq on band b on wide z!	Ajustar el valor Q, y=1~16, b=1~8, z=2~5000	s out 1 peq on band 1 on wide 2!	output 1 peq is active and set band 1 wide 0.02	
s out y peq on band b on gain z!	Ajustar la ganancia, y=1~16, b=1~8, z=-240~180	s out 1 peq on band 1 on gain -60!	output 1 peq is active and set band 1 gain -6.0dB	
s out y peq on band b off!	Deshabilitar la subbanda, y=1~16, b=1~8	s out 1 peq on band 1 off!	output 1 peq is active but band 1	Deshabilitado
s out y peq off!	Deshabilitar el ecualizador, y=1~16	s out 1 peq off!	output 1 peq is unactive	Deshabilitado
Limitador				
s out y lmt on threshold z!	Ajustar el umbral, y=1~16, z=-600~0	s out 1 lmt on threshold -100!	output 1 limiter is active and set threshold -10.0dB	
s out y lmt on releasetime z!	Ajustar el tiempo de liberación, y=1~16, z=1~10000	s out 1 lmt on releasetime 100!	output 1 limiter is active and set	
s out y lmt off!	Deshabilitar el limitador, y=1~16	s out 1 lmt off!	output 1 limiter is unactive	Deshabilitado
Filtro pasa altas				
s out y hpf on frq z!	Configura la frecuencia de corte, y=1~16, z=20~20000	s out 1 hpf on frq 200!	output 1 hpf is active and set cut_off frequency	
s out y hpf off!	Desactiva el filtro pasa altas, y=1~16	s out 1 hpf off!	output 1 hpf is unactive	Desactivar
Filtro pasa bajas				
s out y lpf on frq z!	Configura la frecuencia de corte, y=1~16, z=20~20000	s out 1 lpf on frq 12000!	output 1 lpf is active and set cut_off frequency	
s out y lpf off!	Desactiva el filtro pasa bajas, y=1~16	s out 1 lpf off!	output 1 lpf is unactive	Desactivar
Estado del dispositivo				
r ipconfig!	Obtiene la información de IP.	r ipconfig!	IP:192.168.0.199 Subnet Mask: 255.255.255.0 Gateway:	
r cpu rate!	Obtiene la información del CPU	r cpu rate!	cpu occupancy rate is 18%	

Problemas y soluciones

Si el audio de salida es anormal, revise lo siguiente:

- ¿El LED STATUS funciona normalmente?
- ¿El volumen de INPUT/OUTPUT está en el nivel más bajo?
- ¿Los cables están en los puertos correctos?
- ¿El mezclador matricial está configurado correctamente?
- ¿Los módulos de audio están aplicados correctamente?

Si el eco persiste aunque el procesador funcione, revise lo siguiente:

- ¿El procesador funciona normalmente?
- ¿El módulo AEC está activado?
- ¿El enrutamiento de la matriz está configurado correctamente?
- ¿La conexión al amplificador o bocina para las señales de referencia de salida es coherente con el enrutamiento de la matriz?

Ejemplo de aplicación

El procesador de audio admite entradas de micrófono, computadoras, reproductores BluRay, mezcladoras y otras fuentes de audio. Puede usarse junto con una terminal de videoconferencia, un sistema de grabación y transmisión o una consola de mezcla. La siguiente figura muestra un diagrama de conexión general. Conecte los dispositivos según sus necesidades reales.



Soporte técnico

¿Tiene preguntas técnicas? ¡Quizá ya las respondimos!

Visite la página de soporte de BZBGEAR (bzbgear.com/support) para obtener información y consejos útiles sobre nuestros productos. Ahí encontrará nuestra Base de conocimientos (bzbgear.com/knowledge-base) con tutoriales detallados, guías de inicio rápido e instrucciones paso a paso para solucionar problemas. O explore nuestro canal de YouTube, BZB TV (youtube.com/c/BZBTVchannel), con videos de instalación, configuración y otros tutoriales útiles sobre nuestros equipos.

¿Necesita soporte más a fondo? Comuníquese directamente con uno de nuestros especialistas:

Teléfono	Correo	Chat en vivo
1.888.499.9906	support@bzbgear.com	bzbgear.com

Términos de la garantía limitada del producto

Pro Line: garantía de 5 años a partir de la fecha de compra para productos AV/ Broadcasting comprados a partir del 1 de agosto de 2024.

Essential Line: garantía de 3 años a partir de la fecha de compra para productos AV/ Broadcasting comprados a partir del 1 de agosto de 2024.

Cables: garantía limitada de por vida.
Para consultar la garantía completa, visite bzbgear.com/warranty. Si tiene preguntas, llame al 1.888.499.9906 o escriba a support@bzbgear.com.

Declaración de misión

BZBGEAR es un fabricante innovador de equipos audiovisuales de alta calidad que abarcan soluciones AVoIP, transmisión profesional, conferencias, cine en casa y streaming en vivo. Nos enorgullece ofrecer un soporte y servicio al cliente sin igual. Nuestro equipo ofrece consultoría de diseño de sistemas y un soporte técnico muy bien valorado para todos los productos de nuestro catálogo. BZBGEAR ofrece productos de calidad diseñados pensando en los usuarios.

Derechos de autor

Todo el contenido de este manual y sus derechos de autor son propiedad de BZBGEAR. Nadie puede imitar, copiar ni traducir este manual sin el permiso de BZBGEAR. Este manual no contiene garantía, postura ni implicación de ningún tipo. Las especificaciones e información del producto en este manual son solo de referencia y pueden cambiar sin previo aviso.

Todos los derechos reservados. Prohibida su reproducción sin reconocimiento.