

BG-AU88-MA

Procesador de audio digital 8X8 con control RS-232,

TCP/IP y programa para PC

Manual del usuario







ÍNDICE

Declaración	4
Precauciones de seguridad	4
Introducción	5
Características	5
Contenido del paquete	6
Especificaciones	7
Controles y funciones de operación	8
Control desde computadora host	9
Problemas y soluciones	33
Ejemplo de aplicación	33
Soporte técnico	34
Términos de la garantía limitada	34
Declaración de misión	34
Derechos de autor	34



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

Este procesador de audio digital se usa típicamente en videoconferencias, educación a distancia y telemedicina. Cuenta con 4 entradas MIC, 6 entradas de línea y 10 salidas de línea. Cada canal analógico de E/S tiene una perilla para controlar el volumen. También incluye un puerto DANTE para garantizar baja latencia en el procesamiento de audio. Además de la incrustación y desincrustación de audio HDMI, el producto procesa audio con algoritmos como cancelación de eco adaptativa de banda completa (AEC), supresión de ruido adaptativa (ANS), control automático de ganancia (AGC) y Auto Mixer, para emitir un sonido claro, limpio y resonante con alta relación señal/ruido. Sencillo pero inteligente, el procesador está diseñado para usarse en escenarios sin software adicional de depuración. Está listo para usarse tras la instalación, ideal para implementación y pruebas de proyectos.

El producto puede usarse en una gran variedad de instalaciones y aplicaciones en distintas industrias, como integración de sistemas inteligentes en salas de juntas pequeñas y medianas, grabación de clases y enseñanza a distancia en educación, grabación de audiencias y audiencias virtuales en el ámbito judicial, grabación de cirugías y videoconsultas en servicios de salud, y centros de mando en proyectos gubernamentales.

Características

- Compatible con HDMI 2.0b
- 4 entradas MIC balanceadas, 6 entradas de línea balanceadas y 10 salidas de línea balanceadas
- Entrada de audio HDMI, salida loop, incrustación y desincrustación de audio
- Interfaz de audio en red DANTE estándar
- Función de supresión adaptativa de retroalimentación
- Tecnología de cancelación de eco acústico adaptativa de banda completa
- Tecnología de reducción de ruido adaptativa dinámica que reduce el ruido con niveles de señal de hasta 18dB
- Función Auto Mixer para definir el orden de prioridad cuando se usan varios micrófonos al mismo tiempo
- Módulos de procesamiento digital como Expander, Equalizer, Compressor, Auto Gain Control, Limiter, filtro pasa altas, filtro pasa bajas y Delay
- Control de volumen, medidor, control de escenas, etc.
- Conmutación de enrutamiento matricial
- Alimentación phantom de 48V para las 4 entradas MIC
- Frecuencia de muestreo de 48 KHz, 24 bits para conversión A/D o D/A
- Perillas de volumen de E/S independientes
- Función de monitoreo
- Compatible con Win 7 y Win 10, control mediante interfaz RJ45 estándar
- Control mediante comandos serie RS-232



Lista de contenido

- 1x Procesador de audio digital
- 22x Conectores Phoenix (3 pines, 3.81mm)
- 1x Cable de alimentación AC 100~240V 50/60Hz
- 1x manual del usuario



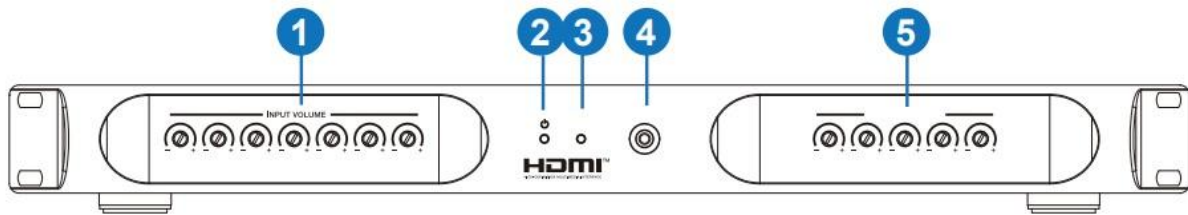
Especificaciones

Técnicas	
Cumplimiento HDMI	HDMI 2.0b
Respuesta amplitud-frecuencia (20Hz~20KHZ@+4dBu)	Entrada MIC: -0.5 / -0.5dB Entrada de línea: -0.2 / -0.2dB
THD+N (1 KHZ@+4dBu)	≤ 0.01%
EIN (entrada MIC)	≤ -125dBu
SNR (entrada de línea)	≥ 90dB
Rango dinámico	≥ 100dB
Diferencia de nivel entre canales	-0.5 / -0.5dB
Aislamiento entre canales	≥ 80dB
Diferencia de fase entre canales	≤ 0.5°
Nivel máximo de entrada	20dBu
Ganancia MIC máxima	40dB
Impedancia de entrada	20KΩ
Impedancia de salida	300Ω
Frecuencia de muestreo	48KHZ
Conversión A/D y D/A	24Bit
Alimentación phantom	+48 VDC
Conexión	
Entradas	4 × MIC balanceado [conector Phoenix de 3 pines] 6 × LINE balanceado [conector Phoenix de 3 pines] o 3 × audio estéreo [conector Phoenix de 3 pines]
Salidas	10 × LINE balanceado [conector Phoenix de 3 pines] o 5 × audio estéreo [conector Phoenix de 3 pines] 1 × audio estéreo [3.5mm L/R]
Control	1 × LAN [RJ45] 1 × RS-232 [conector Phoenix de 3 pines]
Interfaces de audio digital	1 × HDMI IN [Tipo A 19 pines hembra] 1 × HDMI OUT [Tipo A 19 pines hembra] 1 × Dante [RJ45]
Mecánicas	
Carcasa	Gabinete metálico
Color	Negro
Dimensiones	482mm (An)×250mm (P)×45mm (Al)
Peso	2.9kg
Fuente de alimentación	AC 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
Humedad relativa	20~90% HR (sin condensación)



Controles y funciones de operación

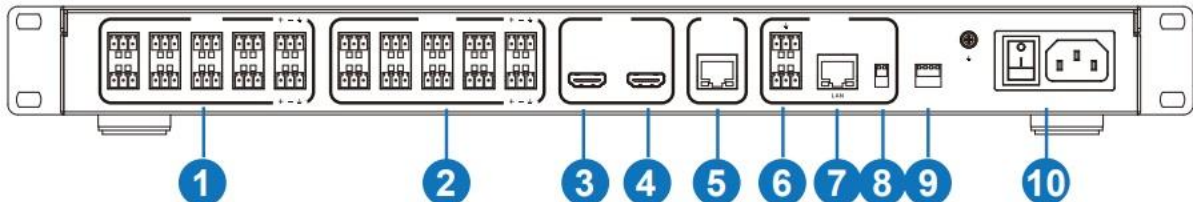
Panel frontal



N.º	Nombre	Descripción de la función
1	INPUT VOLUME	Perillas para controlar el volumen de las entradas MIC y de línea. Gire con un desarmador en sentido horario para subir el volumen y en sentido antihorario para bajarlo.
2	LED de encendido	Al encender el equipo, el LED rojo se ilumina.
3	STATUS LED	Cuando el equipo funciona normalmente, el LED verde STATUS parpadea.
4	HEADPHONE	Puerto de monitoreo con audífonos de 3.5mm. Nota: Este puerto emite el mismo audio que OUTPUT LINE 5. Para activar la función de monitoreo, seleccione el canal de entrada correspondiente en el módulo AUTO MIXER. Para más detalles, consulte "6.8 Auto Mixer".
5	OUTPUT VOLUME	Perillas para controlar el volumen de las salidas de línea. Gire con un desarmador en sentido horario para subir el volumen y en sentido antihorario para bajarlo.

Las perillas de E/S suben/bajan el volumen estéreo; por ejemplo, si gira la perilla de LINE 1 en sentido horario, el volumen de LINE L1 y LINE R1 sube al mismo tiempo.

Panel posterior



N.º	Nombre	Descripción de la función
1	INPUT	4 entradas MIC y 6 entradas de línea balanceadas para conectar fuentes de audio mediante conectores Phoenix.
2	OUTPUT	10 salidas de línea balanceadas para conectar amplificadores o bocinas mediante conectores Phoenix.
3	HDMI INPUT	Puerto de entrada HDMI para conectar una fuente HDMI con cable HDMI.
4	HDMI OUTPUT	Puerto de salida HDMI para conectar una pantalla HDMI con cable HDMI.
5	DANTE	Interfaz estándar de transmisión de audio en red DANTE.
6	RS-232	Para conectar una PC o sistema de control mediante conector Phoenix. RS-232 (1) se usa para enviar comandos de control RS-232; RS-232 (2) para actualizar firmware.
7	LAN	Interfaz RJ45 estándar para conexión de red.
8	Interruptor DIP BOOT de 2 pines	Se usa para actualizar firmware. Nota: Solo se usa en fábrica. Ambos pines deben estar en "1" durante el uso normal; de lo contrario, el equipo no arrancará.
9	Interruptor DIP	Función reservada.
10	Interruptor y puerto de alimentación	Interruptor de encendido y puerto de entrada de alimentación AC 100-240V.



Control desde computadora host

Conexión

El procesador de audio puede controlarse desde una computadora host con Windows (WIN 7 o WIN 10). Conecte un cable del puerto LAN del procesador a la computadora para la conexión de red siguiendo los pasos indicados. 5 DANTE Interfaz estándar de transmisión de audio en red DANTE.

Paso 1: Instale la aplicación “HDP-AU88P. exe” en la computadora host 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.

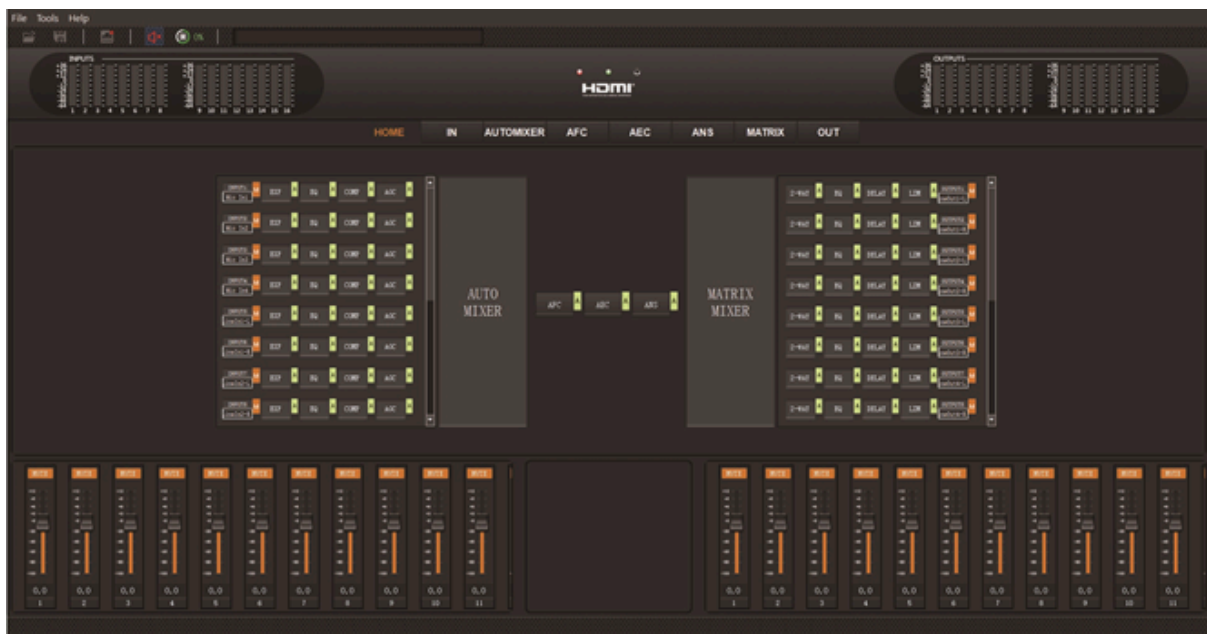
☐ Obtain an IP address automatically
☒ Use the following IP address:

IP address:	192 . 168 . 0 . XXX
Subnet mask:	255 . 255 . 255 . 0
Default gateway:	. . .

Paso 2: Haga doble clic en el ícono “HDP-AU88P. exe” (vea la figura) para ejecutar la aplicación en la computadora host.



Paso 3: Al abrir la aplicación aparece la página de inicio y luego la página HOME, como se muestra a continuación.





Paso 4: Revise el ícono Network en la barra de herramientas, como se muestra a continuación.



Si hay una X roja en la esquina superior derecha del ícono, como en la figura anterior, significa que la computadora host aún no se ha conectado al procesador de audio. En ese caso, haga clic en el ícono y aparecerá un cuadro de diálogo con la lista de direcciones IP de los equipos conectados, como en la siguiente figura.



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



Si el procesador de audio se conectó correctamente a la computadora host, el ícono Network se verá como se muestra a continuación.





Medidor de volumen

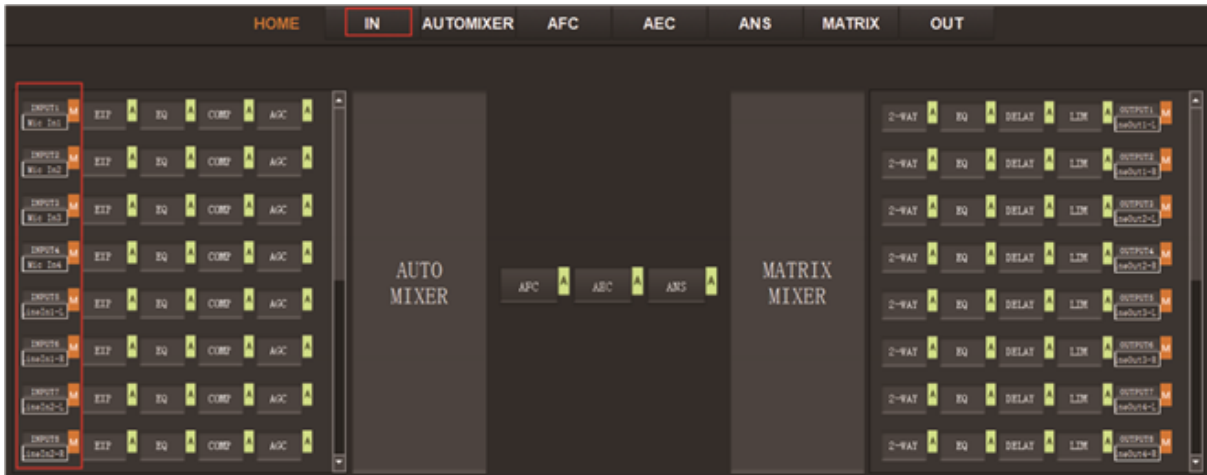
El medidor de volumen indica el nivel de señal del volumen de E/S.



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

Configuración de entradas

Como se muestra a continuación, al hacer clic en el módulo **INPUT** de la página HOME o en la pestaña IN de la barra de menús, entrará a la página de ajustes INPUT.



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



SENSITIVITY: Indica el nivel de sensibilidad de la señal de entrada, que puede ajustarse para adaptar la sensibilidad del canal a la entrada MIC o de línea (función reservada).

INVERT: Al presionarlo, invierte la polaridad de la señal del canal de entrada.



PHANTON: Al presionarlo, activa la alimentación phantom de 48V del canal. MUTE: Al presionarlo, silencia el canal de entrada; equivale a hacer clic en la letra M del

módulo INPUT  de la página HOME.

WHITE: Al presionarlo, genera ruido blanco para pruebas de señal.

PINK: Al presionarlo, genera ruido rosa para pruebas de señal.

SINE: Al presionarlo, genera una señal senoidal de prueba; el medidor inferior muestra la frecuencia de la onda senoidal.

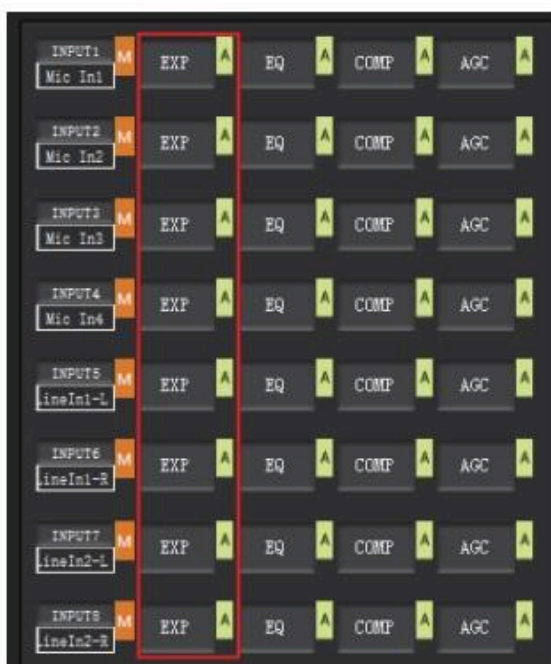
FADER: Controla el nivel de la señal de prueba.

Puede ajustar los parámetros de un canal de entrada indicando su CHAN No. en el panel derecho de la página IN. Los módulos de procesamiento, como EXPANDER, EQUALIZER, COMPRESSOR y AUTO GAIN CONTROL, están disponibles en el panel derecho para su configuración.

Expander

El Expander, que amplía eficazmente el rango dinámico de la señal de entrada, sirve para eliminar el ruido por debajo del umbral.

Como se muestra a continuación, al hacer clic en el módulo  de la página HOME o en el botón EXP del panel derecho de la página IN, podrá entrar a la página de ajustes EXP.



or





La siguiente figura muestra la información completa para configurar el módulo Expander.



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, con escala de [1.0, 20.0]. Si la relación es 2.0, la señal bajo el umbral se reduce a $\frac{1}{2}$ de la original.

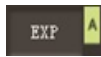
KNEE: Curva del punto de inflexión del Expander, con escala de [0.0, 20.0]. 0 indica knee duro; otros valores, knee suave.

ATTACK: Tiempo que tarda el Expander en iniciar el proceso cuando la señal baja del umbral. Valores entre [1, 500] ms.

RELEASE: Tiempo que tarda el Expander en detener el proceso cuando la señal supera el umbral. Valores entre [1, 10000] ms.

G.R. (Gain Reduction): Indica la atenuación de ganancia de la señal de entrada (en dB) en el proceso del Expander.

ACTIVE: Activa el proceso EXP. Equivale a hacer clic en la letra verde A

del módulo EXP  de la página HOME.

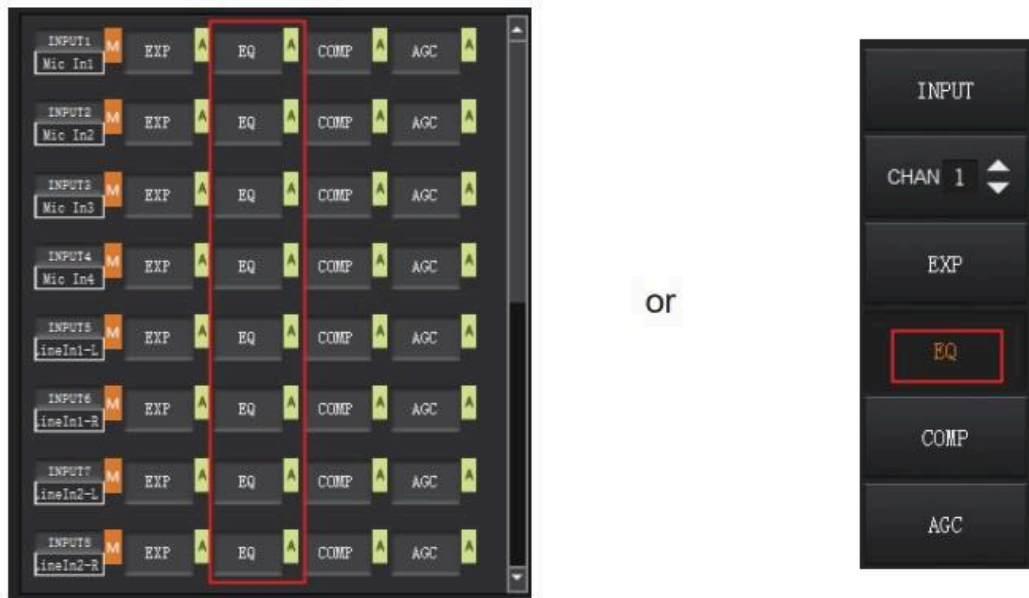
Al hacer clic en las flechas arriba/abajo de CHAN No. en el panel derecho de la página IN podrá seleccionar un canal de entrada para configurar el Expander.



Ecualizador

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

Como se muestra a continuación, al hacer clic en el módulo EQ del panel izquierdo de la página HOME o en el botón EQ de la página IN, entrará a la página de ajustes EQ del canal de entrada.



Como se muestra a continuación, haga clic en el módulo EQ del panel derecho de la página HOME o en el botón EQ de la página OUT para entrar a la página de ajustes EQ del canal de salida.





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



TYPE: Ofrece 3 tipos de banda/filtro: High Pass, Low Pass y Peak.

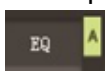
FREQUENCY: En los filtros High/Low Pass, es la frecuencia de corte de la banda EQ; en el filtro Peak, es la frecuencia central de la banda EQ; con escala de [20, 20000]

Hz. GAIN: en filtros paso alto/bajo, fija en 0dB; en filtro de pico, limitada a [-24.0, +18.0] dB.

Q FACTOR: el valor se limita a [0.02, 50.00].

SWITCH: cada banda tiene un interruptor. Al presionarlo, se desactiva la función EQ de esa banda.

ACTIVE: activa el procesamiento 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 un 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, para que el sonido de salida sea más sólido.

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 entrar a la configuración del compresor.



La siguiente figura muestra la página de configuración del compresor.



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

RATIO: relación de compresión para señales por encima del umbral, en una escala de [1.0, 20.0]. Con una relación de 2.0, la señal por encima del umbral se reduce a $\frac{1}{2}$ de la original.



KNEE: curva del punto de inflexión del compresor, en una escala de [0.0, 20.0]. 0 indica rodilla dura; otros valores, rodilla suave.

ATTACK: tiempo que tarda el compresor en iniciar la compresión una vez que la señal supera el umbral, en una escala de [1, 500] ms.

RELEASE: tiempo que tarda el compresor en detener la compresión una vez que la señal baja del umbral, en una escala de [1, 10000] ms.

MAKEUP GAIN: como el compresor puede reducir la ganancia, Makeup Gain le permite compensarla, en una escala de [-12.0, +18.0] dB.

G.R. (reducción de ganancia): indica la atenuación de ganancia de la señal de entrada (en dB). **OUT:** el medidor indica el nivel de salida después de la compresión. **ACTIVE:** activa el proceso COMP. Equivale a hacer clic en la letra A del

el módulo COMP  en la página HOME.

Las flechas ARRIBA-ABAJO del panel derecho también permiten seleccionar cualquier canal de entrada para configurar el compresor.

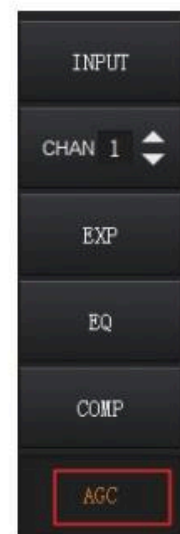
Control automático de ganancia

El control automático de ganancia (AGC) mantiene la señal de audio dentro de un rango para ampliar la distancia de captación del sonido. El AGC atenúa las señales con nivel excesivo y eleva las señales de nivel bajo hasta el nivel objetivo. Las flechas ARRIBA-ABAJO del panel derecho también permiten seleccionar cualquier canal de entrada para la configuración.

Como se muestra abajo, haga clic en el módulo AGC  de la página HOME o en el botón AGC del panel derecho de la página IN para entrar a la configuración del AGC.



or





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



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

RATIO: relación de compresión para señales por encima del nivel objetivo, en una escala de [1.0, 20.0]. Con 2.0, las señales por encima del nivel objetivo se reducen a 1/2 de la original.
6.8 Auto Mixer: el AUTO MIXER establece el orden de prioridad de las entradas MIC cuando hay 4 micrófonos abiertos a la vez.

MAX GAIN: ganancia máxima que el AGC puede agregar a la señal de nivel bajo, en una escala de [0.0, 12.0] dB.

THRESHOLD: las señales por debajo del umbral no cambian, y las que están entre el umbral y el nivel objetivo se amplifican (según MAX GAIN). Para que el AGC funcione, Target Level debe ser mayor que Threshold. Se recomienda un umbral en el rango de [-60.0, 0.0]dB.

IN: el medidor indica el nivel de señal detectado antes del AGC. **OUT:** el medidor indica el nivel de salida después del AGC.

ACTIVE: activa el proceso AGC. Equivale a hacer clic en la letra verde A

en el módulo AGC  de la página HOME.

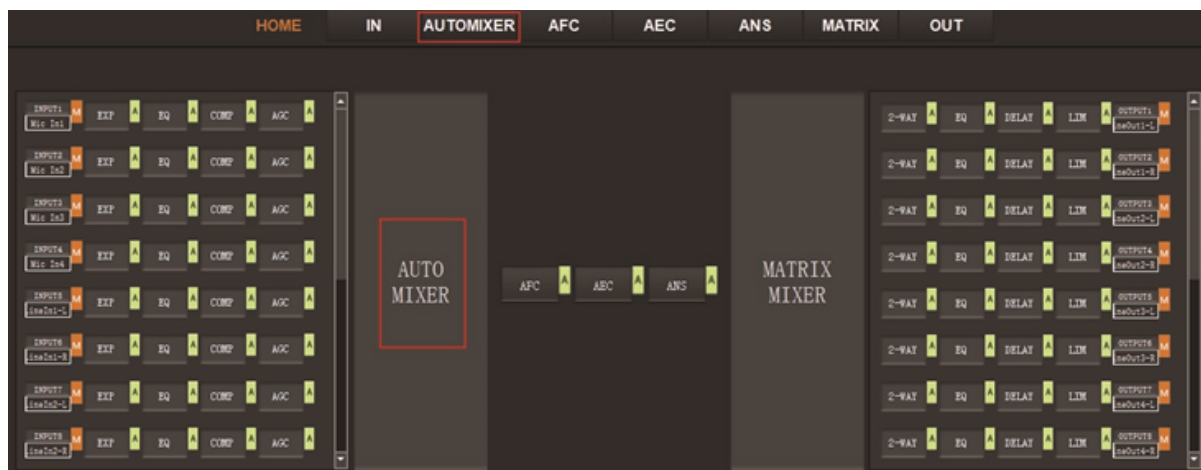
Las flechas arriba-abajo del panel derecho permiten seleccionar un canal de entrada para la configuración del AGC.



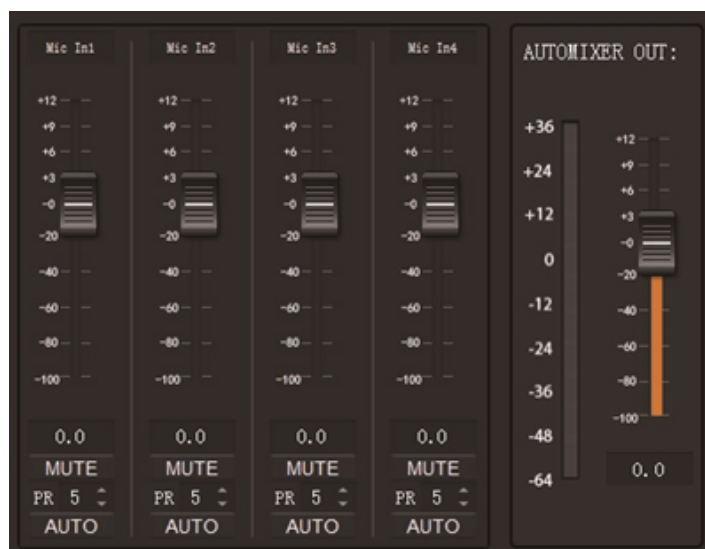
Auto Mixer

El AUTO MIXER establece el orden de prioridad de las entradas MIC cuando hay 4 micrófonos abiertos a la vez.

Como se muestra abajo, haga clic en la sección AUTO MIXER de la página HOME o en la pestaña AUTOMIXER de la barra de menú para entrar a la configuración del AUTO MIXER.



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



FADER: cada canal MIC tiene un fader para ajustar su nivel. Controla el volumen mezclado del canal de entrada.

MUTE: cada canal MIC tiene un botón MUTE. Haga clic en él para silenciar el canal.

PR (prioridad): define la prioridad de la entrada MIC, 0 = la más baja y 10 = la más alta. El canal de mayor prioridad prevalece sobre el de menor prioridad en el algoritmo del auto mixer. Si dos o más canales tienen la misma prioridad, se prioriza el canal del orador principal en el proceso AUTO MIXER.



AUTO: al presionarlo, el MIC de entrada se agrega al sistema de mezcla automática; de lo contrario, no se mezclará automáticamente.

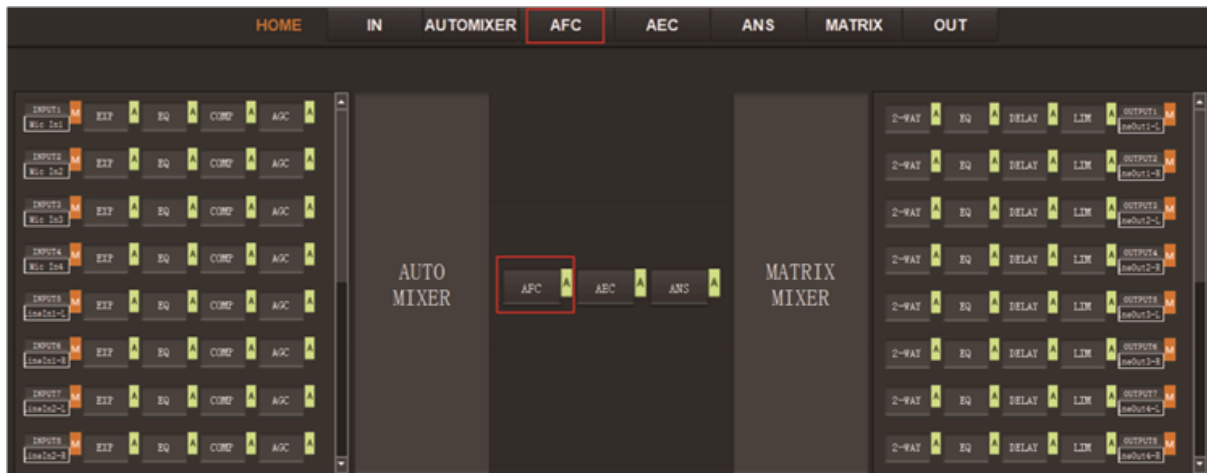
METER: indica el volumen de salida después del AUTO MIXER.

OUT: fader que controla el volumen de salida después del AUTO MIXER.

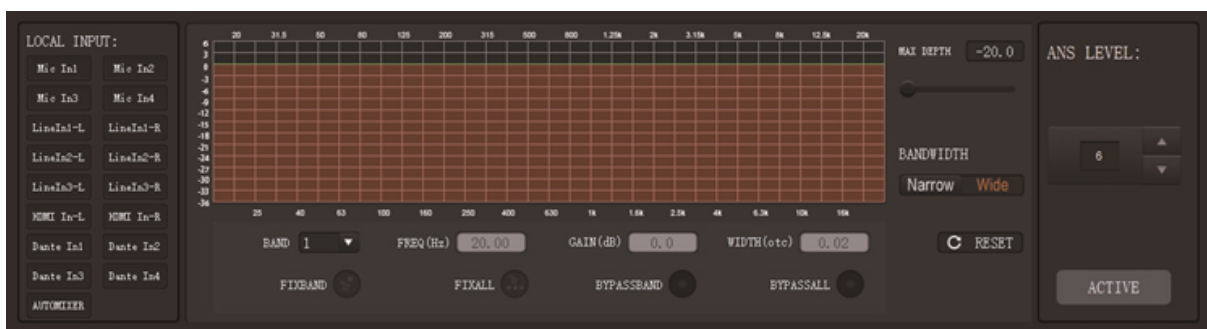
Cancelación adaptativa de retroalimentación

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

Como se muestra abajo, haga clic en el módulo AFC de la página HOME o en la pestaña AFC de la barra de menú para entrar a la configuración del módulo AFC.



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



MAX DEPTH: reducción máxima de ganancia que permite el módulo, en una escala de [-20.0, 0.0] dB.

BANDWIDTH: ancho de banda del filtro, Narrow (estrecho) o Wide (amplio).

RESET: al presionarlo, el filtro vuelve a sus valores iniciales y el módulo vuelve a detectar las frecuencias de retroalimentación.



FIXBAND: al presionarlo, se aplican valores fijos de parámetros como Frequency, Gain y Width para configurar el filtro en una banda fija. Puede diseñar el filtro ajustando sus parámetros.

FIXALL: al presionarlo, todas las bandas se procesan en modo fijo o en modo USER-EDITING.

BYPASSBAND: al presionarlo, se desactiva el filtro de la banda correspondiente.

BYPASSALL: al presionarlo, se desactiva el módulo AFC; equivale a presionar la letra A verde del módulo AFC en la página HOME.

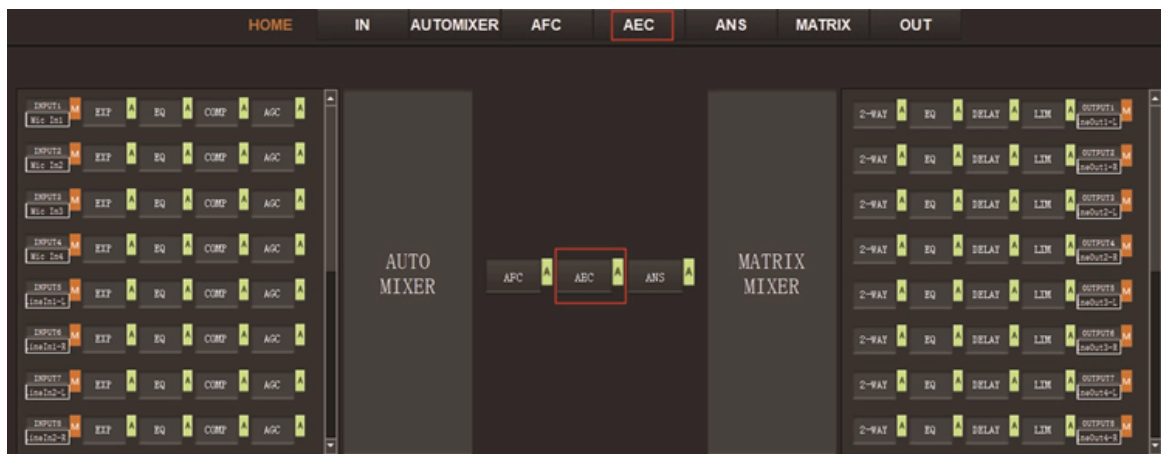
ANS LEVEL: el módulo de supresión adaptativa de ruido (ANS) suprime ruidos de hasta 18dB. Haga clic en ACTIVE para activar esta función.

Cancelación adaptativa de eco

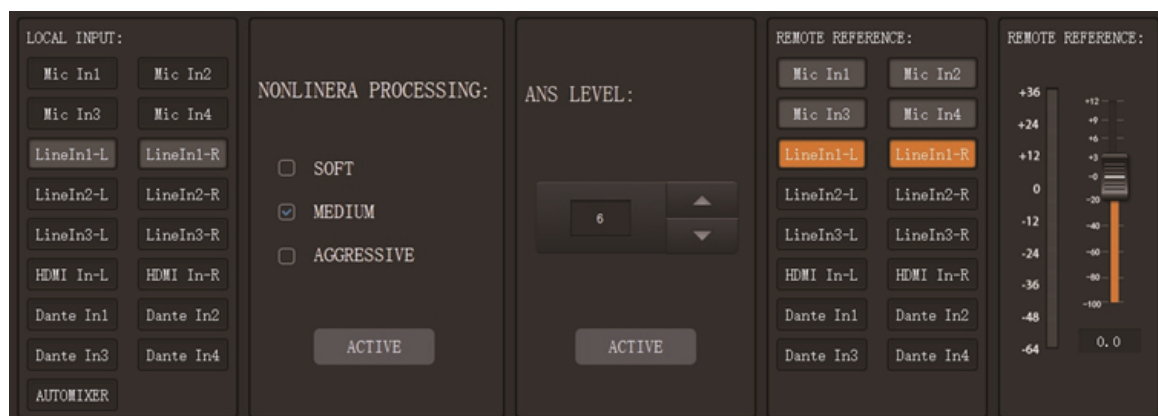
El algoritmo de cancelación adaptativa de eco (AEC) de banda completa a 48kHz elimina los ecos provenientes del extremo remoto en una videoconferencia.



Como se muestra abajo, haga clic en el módulo AEC de la página HOME o en la pestaña AEC de la barra de menú para entrar a la configuración del 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 AUTOMIXER.

NONLINEAR PROCESSING: determina el efecto de audio en ambos extremos de la videoconferencia: soft, medium o aggressive.

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

ANS LEVEL: la función de supresión adaptativa de ruido (ANS) suprime ruidos de hasta 18dB. Al presionar ACTIVE, la función se activa.

REMOTE REFERENCE: indica las señales que el algoritmo AEC usa para aprender a eliminar los ecos correspondientes en la práctica.

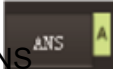
Como se muestra arriba, elegimos LineIn1-L y LineIn1-R como señales de referencia; en este caso, debe conectar el puerto INPUT LINE (L+R) 1 del procesador a la terminal de videoconferencia y el puerto OUTPUT LINE (L+R) 1 a un altavoz externo. Como la terminal envía al extremo remoto la señal procesada por el AEC, también debe configurar los canales de entrada elegidos en el enrutamiento de la matriz. La siguiente figura muestra un ejemplo de configuración del enrutamiento de la matriz.

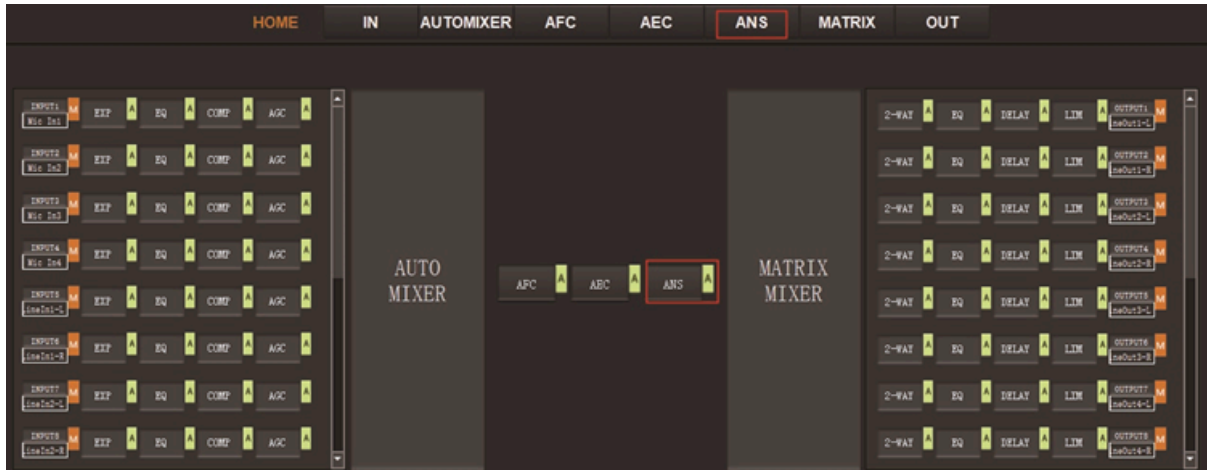
CLEAR	Mic In1	Mic In2	Mic In3	Mic In4	LineIn1-L	LineIn1-R	LineIn2-L	LineIn2-R	LineIn3-L	LineIn3-R	HDMI In-L	HDMI In-R	Dante In1	Dante In2	Dante In3	Dante In4	AM	AFC	AEC	ANS
LineOut1-L	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LineOut1-R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LineOut2-L	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LineOut2-R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LineOut3-L	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LineOut3-R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LineOut4-L	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LineOut4-R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LineOut5-L	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LineOut5-R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
HDMI Out-L	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
HDMI Out-R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Dante Out1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Dante Out2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Dante Out3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Dante Out4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



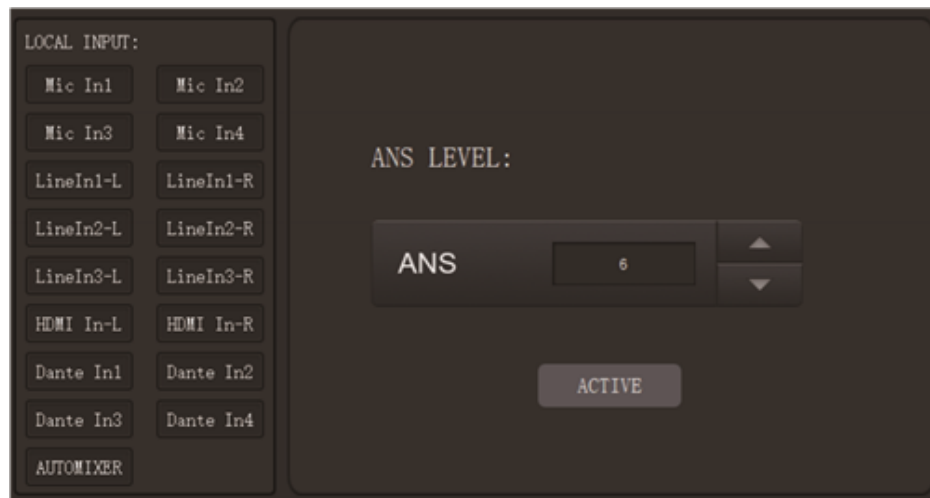
Supresión adaptativa de ruido

El algoritmo de supresión adaptativa de ruido (ANS) de banda completa a 48kHz aumenta eficazmente la relación señal/ruido (S/N) y suprime el ruido de ventiladores o aire acondicionado.

Como se muestra abajo, presione el módulo ANS  de la página HOME o la pestaña ANS de la barra de menú para entrar a la configuración del ANS.



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



LOCAL INPUT: muestra las señales de origen disponibles para el proceso ANS. AUTOMIXER se refiere a las señales mezcladas después del AUTOMIXER.

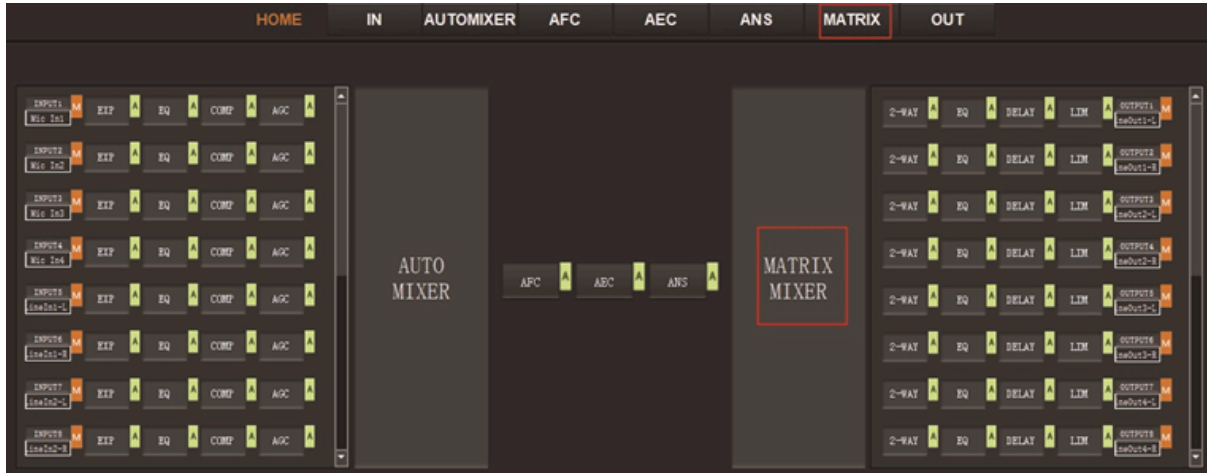
ANS LEVEL: el módulo ANS ofrece 12 niveles de supresión de ruido, de 6dB a 18dB.

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

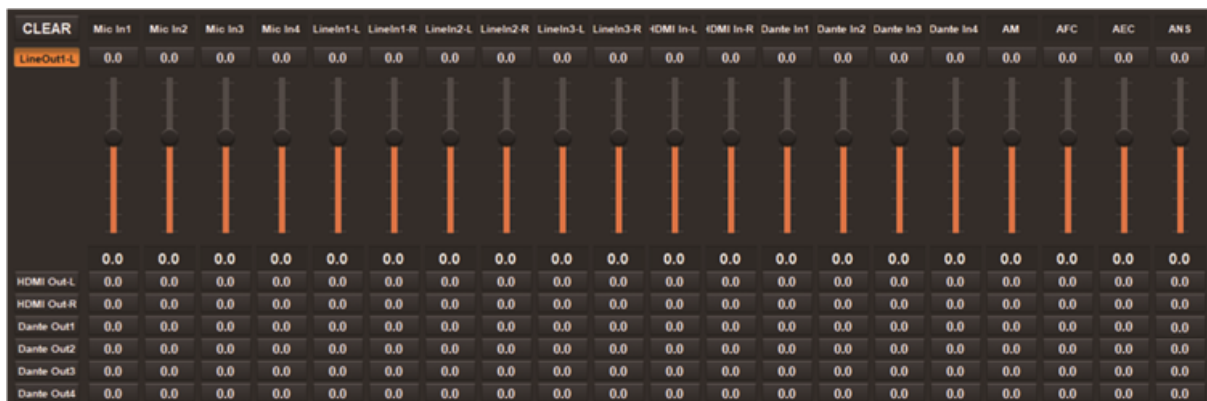
Matrix Mixer

El Matrix Mixer le permite elegir libremente el enrutamiento de audio en modo matriz.

Como se muestra abajo, haga clic en la sección MATRIX MIXER de la página HOME o en la pestaña MATRIX de la barra de menú para entrar a la configuración del MATRIX MIXER.



La siguiente figura muestra en detalle la página de configuración.



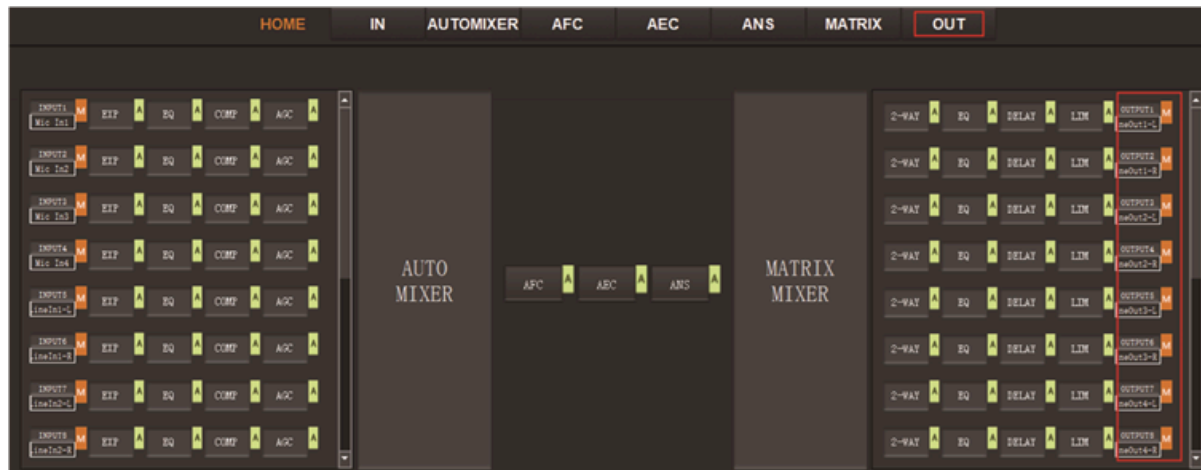
Como se muestra arriba, la línea horizontal representa los canales de salida y la vertical los canales de entrada (incluidos AM, AFC, AEC y ANS).

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.

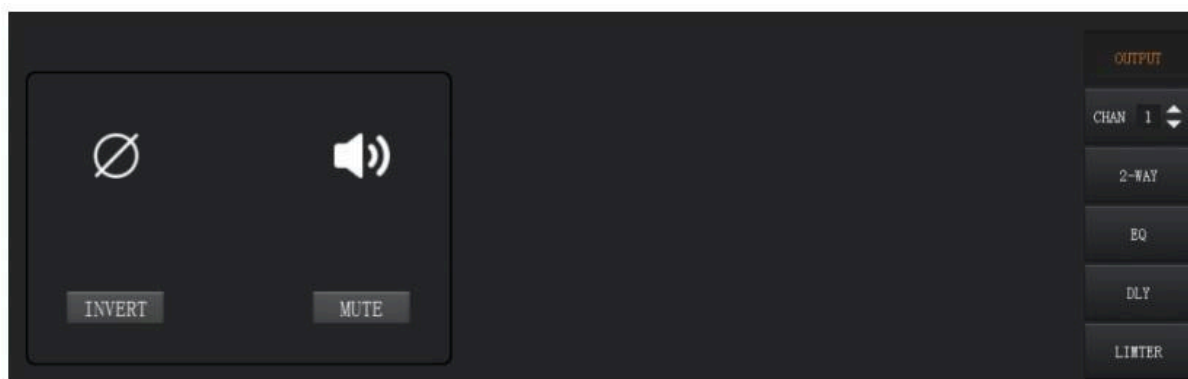


Configuración de salida

Como se muestra abajo, haga clic en el módulo **OUTPUT1** de la página HOME o en la pestaña OUT de la barra de menú para entrar a la configuración de OUTPUT.



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



INVERT: al presionarlo, invierte la polaridad de la señal del canal.

MUTE: al presionarlo, 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 puede configurar módulos como crossover de 2 vías, ecualizador, retardo y limitador.



La barra de herramientas tiene un icono de altavoz que permite silenciar todos los canales de salida a la vez (vea la figura anterior). Si está en rojo, todos los canales de salida están silenciados; de lo contrario, estará en verde.



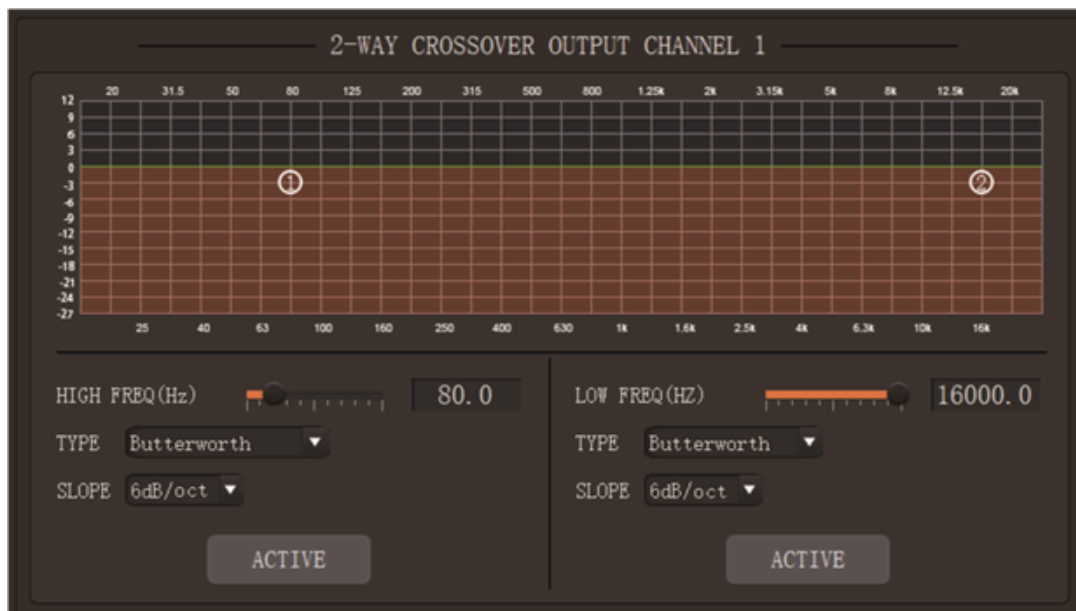
Crossover de dos vías

El crossover de dos vías consta de un filtro paso alto y un filtro paso bajo, que dividen la señal de entrada en 2 bandas de audio separadas (baja y alta).

Como se muestra abajo, presione el módulo 2-WAY  de la página HOME o el botón 2-WAY del panel derecho de la página OUT para entrar a la configuración.



La siguiente figura muestra la página de configuración.





ACTIVE: al presionarlo, activa/desactiva el filtro de frecuencia (paso alto o paso bajo). También puede activarse haciendo clic en la letra A verde del módulo 2-WAY



en la página HOME. La diferencia es que al hacer clic en la letra A se activan/desactivan ambos filtros (paso alto y paso bajo) a la vez, mientras que el botón ACTIVE de la página de configuración solo activa/desactiva el filtro correspondiente.

FREQUENCY: indica la frecuencia de corte del filtro.

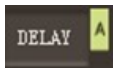
TYPE: filtro Butterworth por defecto.

SLOPE: 6dB/oct por defecto.

Las flechas ARRIBA-ABAJO del panel derecho permiten seleccionar un canal de salida para configurar el crossover de dos vías.

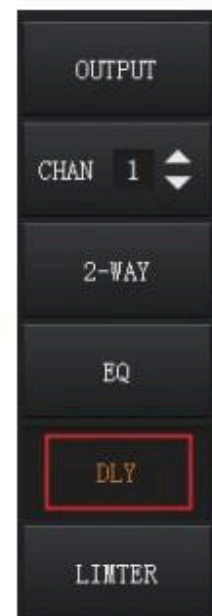
Retardo

El módulo Delay se usa normalmente para retrasar la salida de las señales de audio, por ejemplo para sincronizar labios (lip sync) en una videoconferencia.

Haga clic en el módulo DELAY  de la página HOME o en el botón DLY de la página OUT para entrar a la configuración del módulo Delay.



or



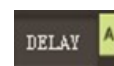


La siguiente figura muestra la página de configuración de esta función.



DELAY TIME: ajusta el retardo de la señal de audio de salida, en milisegundos. DELAY CONVERSION: muestra el retardo equivalente en pies y en metros. ACTIVE: al presionarlo, activa o desactiva el módulo Delay. También puede

hacerse con la letra A verde del módulo DELAY



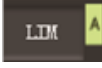
en la página HOME. Las flechas ARRIBA-ABAJO del panel derecho también permiten seleccionar un canal de salida para configurar el retardo.

Las flechas ARRIBA-ABAJO del panel derecho también permiten seleccionar un canal de salida para configurar el retardo.



Limitador

El limitador reduce el rango dinámico limitando estrictamente el nivel máximo de salida, para que el amplificador conectado no se sobrecargue con señales de nivel alto.

Haga clic en el módulo LIM de la página HOME  o en el botón LIMITER de la página OUT para entrar a la configuración del LIMITER.



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





THRESHOLD: las señales por encima de este nivel se atenúan, en una escala de [-60.0, 0.0] dB.

RELEASE: tiempo que tarda el limitador en detenerse una vez que la señal está por debajo del umbral, en una escala de [1, 1000] ms.

G.R. (reducción de ganancia): muestra la atenuación de ganancia de la señal de entrada, en dB.

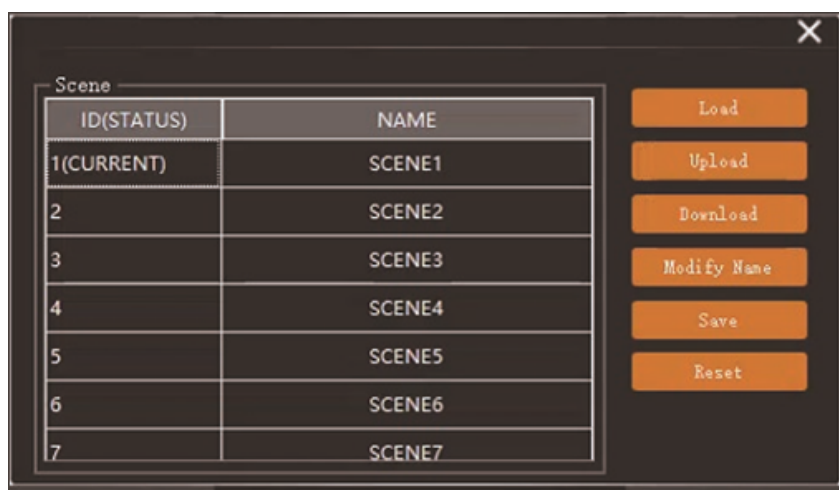
OUT: el medidor indica el nivel de salida después del LIMITER.

ACTIVE: al presionarlo, activa/desactiva el módulo Limiter. Equivale a hacer clic en la letra A verde del módulo LIM en la página HOME.

También puede usar las flechas ARRIBA/ABAJO del panel derecho para seleccionar un canal de salida para configurar el LIMITER.

Administración de escenas

Este procesador de audio permite administrar hasta 8 escenas. Haga clic en “Tools”> “Scene” en la barra de menú para entrar a la página de configuración que se muestra abajo.



Load: al presionarlo, se exporta la escena guardada en el procesador.

Upload: al presionarlo, el archivo de configuración guardado en la computadora se envía al procesador. 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. Equivale a hacer clic en el icono SAVE de la barra de herramientas, como se muestra abajo.





Por defecto, 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 serie 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 por defecto, modificable. 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.

The screenshot shows a software window titled "Command" with a close button (X) in the top right corner. The window contains several input fields and a button:

- Type:** A dropdown menu showing "Scene Manager".
- Command:** A dropdown menu showing "Save".
- Channel:** An empty dropdown menu.
- Band:** An empty dropdown menu.
- Value:** A text input field containing "1".
- CMD Code:** A text input field containing "s scns 1!".
- CLOSE:** An orange button at the bottom right.

En esta página encontrará todos los comandos de control RS-232, como gestión de escenas, control de E/S, configuración de módulos e información del dispositivo. El código del comando aparecerá al final de la página después de seleccionar Type, Command, Channel y Band en las listas desplegables e ingresar su valor.



Problemas y soluciones

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

- Que el LED STATUS funcione normalmente.
- Que el volumen de INPUT/OUTPUT no esté en el nivel mínimo.
- Que los cables estén bien conectados.
- Que el Matrix Mixer esté configurado correctamente.
- Que los módulos de audio se apliquen correctamente

Si persiste el eco mientras el procesador funciona, revise:

- Que el procesador opere normalmente.
- Que el módulo AEC esté activado.
- Que el enrutamiento de la matriz esté bien configurado.
- Que la conexión del amplificador o altavoz que emite las señales de referencia coincida con el enrutamiento de la matriz.

Ejemplo de aplicación

El procesador de audio admite entradas de micrófono, computadora, DVD, mezcladora y otras fuentes de audio. Puede usarse junto con una terminal de videoconferencia, sistemas de grabación y transmisión, y consolas de mezcla. La siguiente figura muestra el diagrama de conexión general. Conecte los dispositivos según sus necesidades.





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:

<u>Teléfono</u>	<u>Correo</u>	<u>Chat en vivo</u>
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.