

Q12FX / Q16FX



**ANALOGUE
MIXING
CONSOLE**

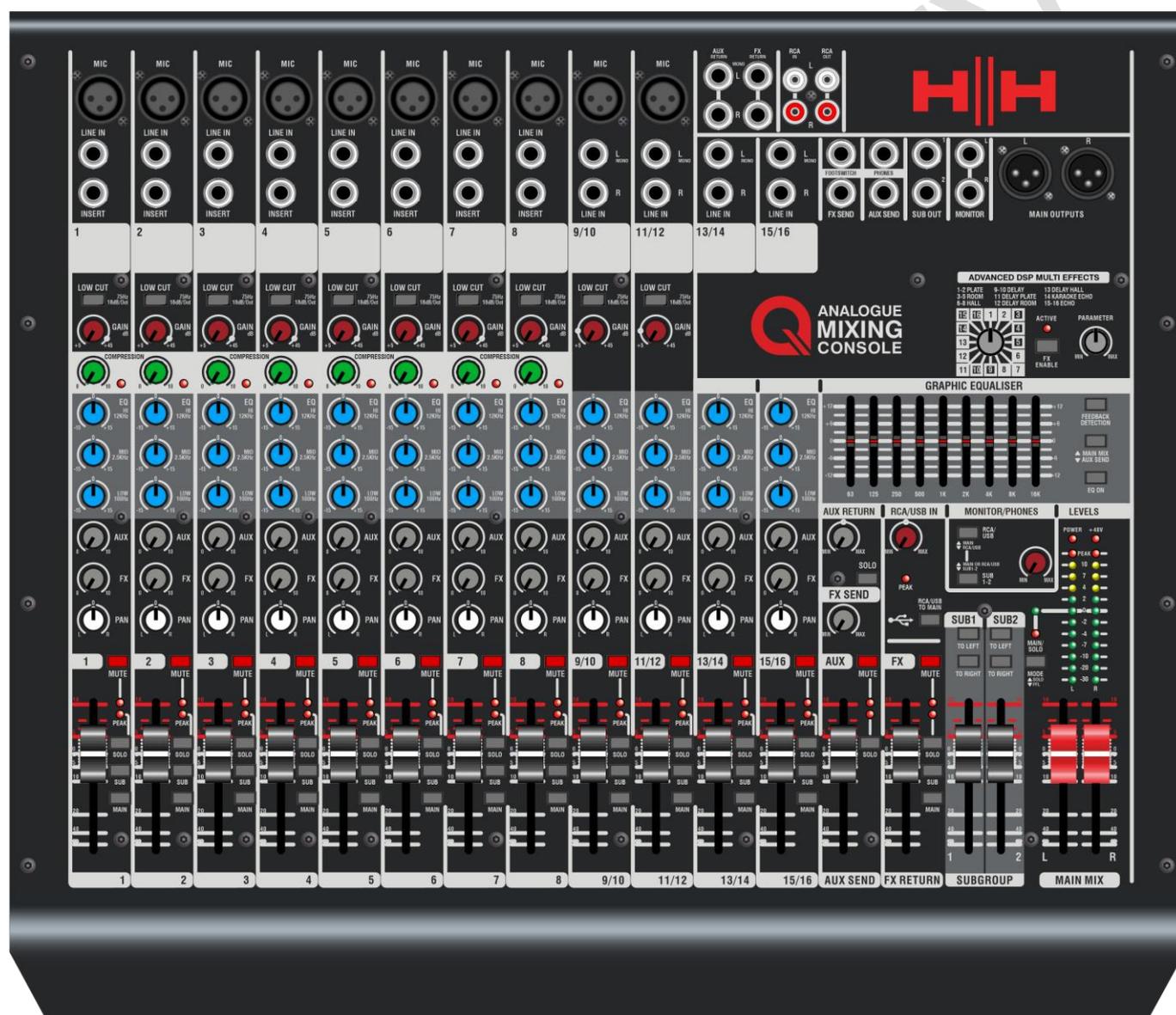


CONTENIDO

RESEÑA DE LA SERIE Q	2
RESUMEN DE LOS CONTROLES	3
SECCIÓN DEL CANAL.....	3
SECCIÓN MAESTRA	5
PANEL TRASERO.....	9
CONFIGURACIÓN INICIAL.....	10
ENCENDIENDO.....	10
COMPROBACIÓN DE SEÑAL.....	10
FLUJO DE SEÑAL.....	13
SEÑAL.....	13
SEÑAL AL FX Y AUX.....	14
SEÑAL AL SUBGRUPO.....	15
CONEXIONES	16
CONFIGURACIONES DE EJEMPLO.....	16
CONECTANDO EL USB.....	17
TRANSMISIÓN DE AUDIO AL Q12FX/Q16FX.....	17
GRABACIÓN DE AUDIO DESDE EL Q12FX/Q16FX.....	17
PRESUPUESTO	18
DIAGRAMA DE BLOQUES	22
DIMENSIONES (en mm).....	24
SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS	26

RESEÑA DE LA SERIE Q

La serie Q incorpora décadas de diseño e ingeniería británicos a sus producciones de audio. La serie consta de 4 consolas de mezclas analógicas que cubren una variedad de aplicaciones de sonido en vivo (6 canales, 8 canales, 12 canales y 16 canales). El puerto USB de 2 entradas y 2 salidas amplía aún más la funcionalidad de todas las mesas de mezclas de la serie Q, lo que las convierte en una gran herramienta para la producción musical y la grabación de presentaciones en vivo o podcasts. La amplia gama de canales de la serie Q le permite tomar el control total de la forma tonal, la dinámica y la profundidad de sus mezclas con preamplificadores de micrófono de bajo ruido, ecualizador de 3 bandas, compresión de control único y efectos DSP de alta calidad.



(La imagen del panel muestra el Q16FX; el Q12FX es el mismo menos 4 canales de micrófono mono)

RESUMEN DE LOS CONTROLES

SECCIÓN DEL CANAL

ENTRADAS MONO (Q12 = CH1-4, Q16 = CH1-8)

- **ENTRADA DE MICRÓFONO:** conector XLR hembra balanceado para entradas de audio de bajo nivel, generalmente de un micrófono. Conéctelo a través de un cable balanceado para reducir el ruido, especialmente en tramos de cable largos. (pin 1 = tierra, pin 2 = señal positiva, pin 3 = señal negativa).
- **ENTRADA DE LINEA** - conector TRS balanceado para entradas de audio mono, como las de una interfaz de audio. Se pueden utilizar cables balanceados o no balanceados, siendo preferibles los balanceados para reducir el ruido, especialmente en tramos de cable largos.
- **INSERT:** conector de entrada y/o salida que se encuentra después de la etapa de ganancia y antes de la etapa de ecualización. La punta del conector es la señal de envío que sale del mezclador y el anillo del conector es la señal de retorno al mezclador. Útil para efectos individuales, compresores, filtros, etc.



ENTRADAS MONO/ESTÉREO (Q12 = CH5-8, Q16 = CH9-12)

- **ENTRADA DE MICRÓFONO:** la misma que la entrada mono de micrófonos. Un conector XLR hembra balanceado, preferiblemente utilizado con un cable balanceado. (pin 1 = tierra, pin 2 = señal positiva, pin 3 = señal negativa).
- **ENTRADAS L+R:** entradas balanceadas estéreo TRS que se utilizan para señales de nivel de línea. Si se utiliza una entrada mono, conéctela únicamente al conector izquierdo y la señal se reproducirá a través de ambos canales.

NOTA: No utilice las entradas MIC y LINE en un solo canal. Esto se aplica tanto a canales mono como estéreo.



ENTRADAS ESTÉREO (Q12 = CH9-12, Q16 = CH13-16)

- **ENTRADAS L+R:** entradas balanceadas TRS estéreo utilizadas para entradas de nivel de línea. Estos canales no tienen perilla de ganancia ni compresor. La ganancia de entrada está fijada en +6dB.



CONTROLES DE PRE-EQ (Q12 = CH1-8, Q16 = CH1-12)

- **CORTE BAJO** - aplicar un filtro de paso alto con reducción de 18 dB/octava al micrófono del canal Solo entrada. Las frecuencias inferiores a 75 Hz se atenuarán.
- **CONTROL DE GANANCIA:** ajusta la ganancia de entrada del canal. Varía entre +5 y +45 dB, aunque los canales estéreo se reducen a un rango de -15 a +30 dB.
- **COMPRESOR (solo Q12 CH1-5, solo Q16 CH1-8):** al aumentar la compresión, se reducirá el umbral y aumentará la relación y la ganancia de compensación. El LED se iluminará cuando se aplique compresión a la señal.
 - **Relación** - 1:1 a 2:1
 - **Ganancia de maquillaje:** de 0 dB a 9 dB



SECCIÓN EQ

- **ALTO** - filtro de estantería a 12 kHz: aumenta o disminuye las frecuencias altas en +/- 15 dB.
- **MID** - filtro de pico a 2,5 kHz: aumenta o disminuye las frecuencias medias aquí en +/-15 dB.
- **BAJO** - filtro de estantería a 100 Hz: aumenta o disminuye las frecuencias bajas aquí en +/-15 dB.



ENVÍOS DE AUTOBÚS

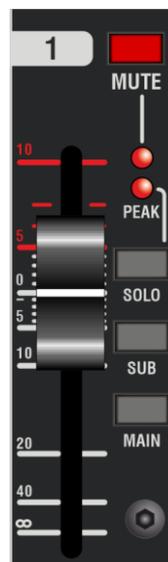
- **AUX**: controla el nivel del canal que va al envío auxiliar. El bus auxiliar es posterior al silenciamiento y anterior al atenuador.
- **NIVELES DE EFECTOS**: controlan el nivel del canal que va al envío de efectos. El bus de efectos es posterior al silenciamiento/postatenuador.
- **L/R PAN**: controla la división del canal entre los canales izquierdo y derecho (como el monitor y la salida principal). El centro da como resultado una división igualitaria, el extremo izquierdo no da salida al canal derecho y toda al canal izquierdo, el extremo derecho no da salida al canal izquierdo y toda al canal derecho.



CONTROLES DEL FADER DE CANAL

- **DESVANECEDOR**: El rango de ganancia varía de $-\infty$ a +10 dB, con marcadores para indicar el nivel de ganancia. También se incluye un LED de pico para indicar cuándo la señal se está saturando en el extremo frontal.
- **BOTÓN DE SILENCIO**: se utiliza para silenciar el canal, con un LED para indicar el estado de silencio.
- **BOTONES DE BUS**: se utilizan para dirigir el flujo de señal desde el canal al bus deseado. Se pueden enviar a cualquier combinación de Buses **SOLO, SUB** y/o **MAIN**. El botón SOLO enviará la señal a los buses PFL (Pre-Fade-Listen) y SOLO izquierdo/derecho.

NOTA: Cuando no se utiliza un canal, se recomienda silenciarlo y mantener el fader del canal en $-\infty$ para mantener el ruido al mínimo.



SECCIÓN MAESTRA

TOMAS DE ENTRADA/SALIDA

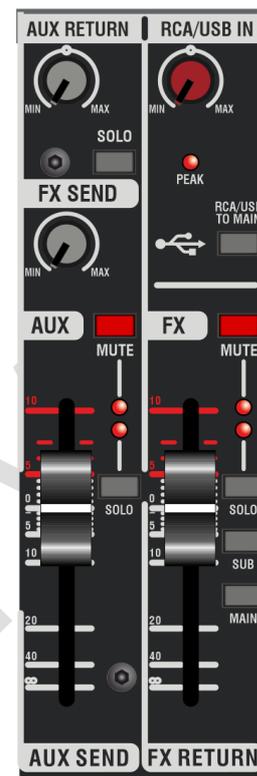


- **DE EFECTOS** : salida mono para bus de efectos. El envío de efectos se realiza justo antes de la línea de efectos del DSP.
- **ENVÍO AUXILIAR**: salida mono para bus auxiliar. El envío auxiliar proviene del canal izquierdo de las salidas XLR principales.
- **PEDAL** - Se utiliza para controlar si la señal de envío de efectos pasa por el DSP FX o no. Conecte un solo controlador de pedal a esta toma para utilizar el control externo.
- **PHONES OUT** - Toma TRS destinada a auriculares. Conexión estéreo que emite la misma señal que la salida de monitor.
- **SUB OUT** - salidas duales que permiten enviar la señal a los subgrupos a salidas alternativas. Se puede vincular a la mezcla principal o directamente desde los canales con **SUB** presionado.
- **SALIDA DE MONITOR**: Una salida estéreo TRS conectada a la salida de auriculares. Las señales SOLO y PFL salen aquí.
- **SALIDAS PRINCIPALES**: una salida XLR estéreo diseñada para conexiones de cable balanceadas. Los canales dirigidos a **la salida PRINCIPAL** se enviarán aquí.
- **RETORNO DE EFECTOS/AUXILIAR**: proporciona una entrada TRS izquierda y derecha que solo admiten señales no balanceadas. Se puede utilizar en modo mono conectando la señal a la entrada del canal izquierdo.
- **RCA IN/OUT**: proporciona conectores de entrada y salida de fono estéreo.



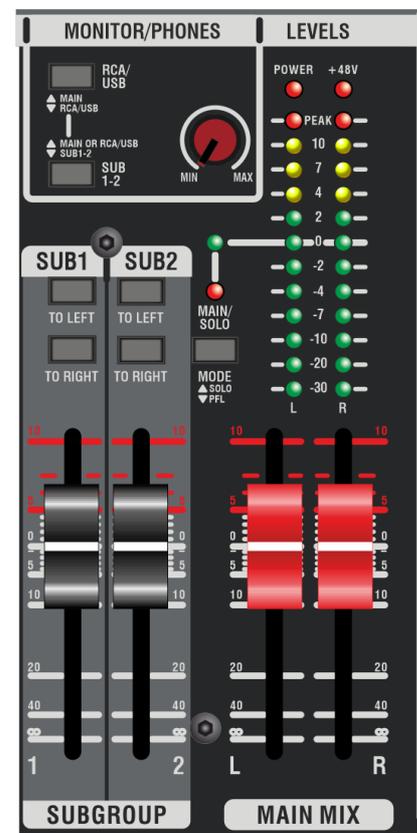
NIVELES AUX/FX/RCA/USB

- **NIVEL DE RETORNO AUXILIAR:** controla el nivel de la señal que entra por el retorno auxiliar. Al presionar el botón **SOLO**, se enviará esta señal a los buses PFL y SOLO.
- **NIVEL DE ENVÍO DE EFECTOS:** Controla el nivel general de la señal que sale del conector de envío de efectos.
- **FADER DE ENVÍO AUXILIAR:** controla el nivel de la señal que sale del conector de envío auxiliar, desde $-\infty$ hasta +10dB. El botón **MUTE** con indicador LED muestra cuando la señal está silenciada. El botón **SOLO** para enviar la señal a los buses PFL y SOLO, con un indicador LED para mostrar cuando está activo.
- **FADER DE RETORNO DE EFECTOS:** controla el nivel de la señal que entra por el conector de retorno de efectos, desde $-\infty$ hasta +10 dB. El botón **MUTE** con indicador LED muestra cuando la señal está silenciada. Dirige la señal a los buses **SOLO, SUB** y **MAIN** mediante los botones a la derecha del fader.
- **RCA/USB IN:** control de nivel para las señales RCA y USB que ingresan al mezclador. Incluye un LED de pico para indicar cuando la señal está cerca de saturarse. Use el botón RCA/USB para dirigir la señal al bus **PRINCIPAL**.



NIVELES DE SALIDA PRINCIPAL

- **MONITOR/AURICULARES:** control de nivel para las salidas de monitor y auriculares. Utilice los dos botones a la izquierda de la perilla para controlar qué señal va a estas salidas
 - **PRINCIPAL/RCA O SUBS1-2:** de manera predeterminada, se enviará desde el bus principal o la entrada RCA/USB. Cuando se presiona, la señal provendrá del bus **SUB**.
 - **PRINCIPAL O RCA/USB:** Solo válido si el botón debajo de este **NO** está presionado. Elija entre el bus principal o la señal RCA/USB.
 - **MEDIDOR DE NIVEL:** Representado en dB, muestra actualmente el nivel en tiempo real de la señal de salida que va directamente a las salidas Monitor/Phones. La fuente de la señal depende de la configuración de los interruptores del modo MONITOR. Para evitar recortes, asegúrese de que el nivel no alcance el LED de pico rojo.
 - También están presentes el LED de alimentación para indicar que la unidad está encendida y el LED de alimentación fantasma de +48 V para indicar que la alimentación fantasma de Mic In está encendida.

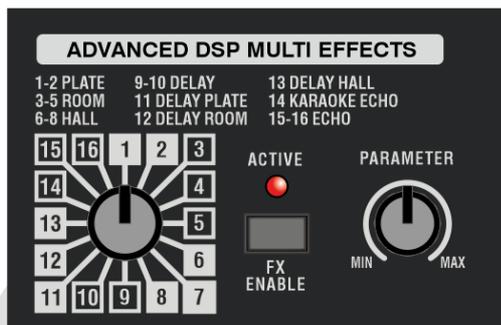


Al colocar cualquier canal/entrada en el bus **SOLO**, se silenciarán automáticamente los otros buses que van a la salida de monitor/auriculares y solo reproducirán la señal SOLO/PFL.

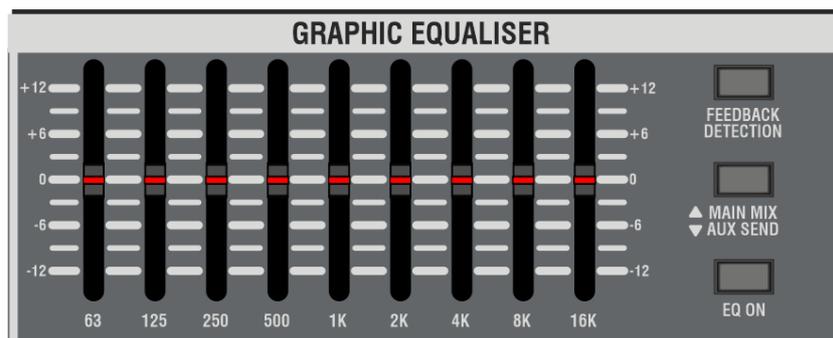
- **SUBGRUPO:** Dos faders para controlar cada salida - Sub 1 y Sub 2 - individualmente. Rango de $-\infty$ a +10dB.
 - **A LOS BOTONES IZQUIERDO/DERECHO:** Tanto los Subs 1 como 2 se pueden dirigir a los canales izquierdo y/o derecho del bus **PRINCIPAL**.
- **MEZCLA PRINCIPAL:** faders L y R individuales que van desde $-\infty$ a +10 dB. Cualquier señal dirigida al bus **PRINCIPAL** pasará por estos faders a las salidas XLR de mezcla principal.

Efectos DSP

- **FX SELECT:** elige uno de los 16 efectos, incluidos retardos, reverberaciones y ecos. Se aplica a la señal de bucle de efectos.
- **FX ENABLE:** Habilita o deshabilita el efecto seleccionado con la perilla FX. LED activo para indicar si el efecto está activado o desactivado.
- **NIVEL DE PARÁMETRO:** controla el nivel del efecto aplicado a la señal del bucle de efectos. El nivel del efecto cambiará según el efecto elegido. El control aumentará la duración de la reverberación/eco o la repetición del retardo.



ECUALIZADOR GRÁFICO



- **CONTROLES DEL ECUALIZADOR:** ecualizador gráfico de 9 bandas. El número en la parte inferior, por ejemplo, 63, 500, 2k, etc., indica la frecuencia de la banda. Los números a la izquierda y a la derecha indican la ganancia en dB.
- **DETECCIÓN DE RETROALIMENTACIÓN:** con esta función activada, los LED de los controles deslizantes del ecualizador indicarán qué frecuencias predominan en la señal. Al delinear la respuesta de frecuencia, puede ver qué frecuencias pueden ser demasiado altas y ajustarlas en consecuencia para obtener el sonido que necesita. Cuando está desactivada, los LED de los controles deslizantes vuelven a funcionar normalmente.
- **PRINCIPAL/AUXILIAR:** elija qué señal va al ecualizador gráfico. Cuando el interruptor está hacia afuera, pasará el bus **PRINCIPAL** y cuando el interruptor está hacia adentro, pasará el bus **AUX**.
- **EQ ON/OFF:** activa o desactiva el ecualizador. Cuando está activado, los LED del control deslizante se iluminarán para indicarlo.

PANEL TRASERO



NOTA: Esta imagen muestra el panel trasero del modelo Q16FX. El Q12FX tiene un consumo de energía de 30 W, pero por lo demás es idéntico desde esta vista.

En el panel trasero encontrará información importante sobre la seguridad del producto, así como el número de serie del mezclador.

- **TOMA DE ALIMENTACIÓN/INTERRUPTOR CON FUSIBLE:** use el interruptor para encender el mezclador una vez que el enchufe esté conectado a la red eléctrica. Conecte aquí el enchufe de alimentación IEC provisto. El enchufe debe estar conectado a tierra y proporciona la toma de tierra de seguridad a la unidad. El cajón contiene el fusible de seguridad principal de la unidad. El fusible protege la mezcladora contra daños en caso de avería desconectando la fuente de alimentación de la red eléctrica. UTILICE SOLO EL TAMAÑO Y LA CALIFICACIÓN CORRECTOS ESPECIFICADOS EN EL PANEL. Si un fusible se funde o falla y se instala un reemplazo del mismo tamaño y clasificación que, a su vez, se funde, la mezcladora ha sufrido una falla y necesita servicio inmediato de un técnico calificado aprobado por HH. NO INTENTE USAR UNO DE MAYOR CALIFICACIÓN: el uso de un fusible de mayor clasificación puede causar daños graves e irreparables o presentar un riesgo grave de incendio.
- **INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN FANTASMA:** úselo para activar la alimentación fantasma global (+48 V) para todas las entradas de micrófono XLR. Se utiliza cuando se conecta un micrófono de condensador (activo). Se recomienda encenderlo antes de enchufar el micrófono. También silencie o baje el nivel del canal para evitar chasquidos de CC.
- **TOMA USB TIPO B:** Conecte aquí un cable tipo B y luego conecte el otro extremo del cable directamente a su computadora para enviar y recibir audio hacia y desde el mezclador.

CONFIGURACIÓN INICIAL

ENCENDIENDO

COMPROBACIÓN INICIAL

Al desembalar su Q12FX o Q16FX, revíselo para detectar cualquier daño que pueda haberse producido durante el transporte.

Planifique qué cables son necesarios para la configuración deseada y asegúrese de que todos los cables tengan la longitud adecuada para llegar a su destino.

ENCHUFANDO

ALIMENTACIÓN - Compruebe que el interruptor de alimentación situado en el panel trasero (junto al conector IEC) esté en la posición de apagado (el «1» indica la posición de encendido). Conecte el cable de alimentación IEC incluido y conecte el otro extremo a una toma de corriente. Los mezcladores de la serie Q funcionan con voltaje universal (100-240 V~).

ENTRADAS - Con el mezclador aún apagado, conecte todos los micrófonos, instrumentos y pistas de audio a la toma de entrada correspondiente.

SALIDAS - Conecte todos los altavoces, efectos y auriculares a la salida deseada del mezclador.

Baje todas las perillas de ganancia de entrada y salida y los faders en el panel del mezclador. Para evitar ruidos al encender, apague todos los parlantes conectados. Asegúrese de que el interruptor de alimentación fantasma de +48 V en el panel trasero esté en la posición de apagado.

Encienda todos los dispositivos de entrada y luego encienda el mezclador. Si algún dispositivo de entrada XLR necesita alimentación fantasma (como micrófonos de condensador), enciéndalo **ANTES** de los altavoces de salida con alimentación conectados.

Finalmente encienda todos los altavoces de salida conectados.

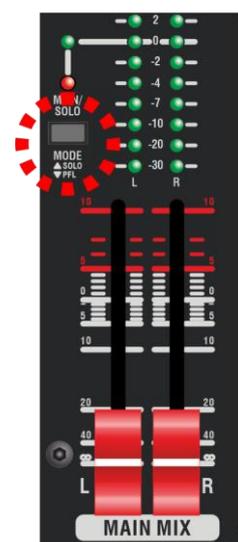
COMPROBACIÓN DE SEÑAL

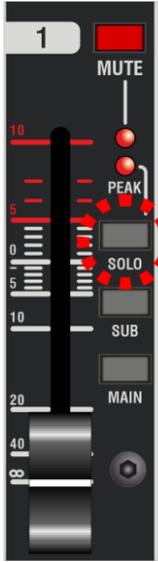
La verificación de señal inicial utilizará la salida del monitor/auriculares para verificar cada canal individualmente.

COMPROBACIÓN DEL PFL

En primer lugar, el mezclador debe estar en modo PFL, por lo que debe presionar el botón MODE a la izquierda del medidor de nivel, como se muestra a la derecha. Esto colocará todos los canales en modo SOLO a PFL.

Para configurar un solo canal en modo SOLO, presione el botón SOLO a la derecha del fader del canal, como se muestra a la izquierda.





Con el canal a verificar en modo SOLO y con audio reproduciéndose a través de la entrada, suba la perilla de ganancia del canal hasta que el medidor de nivel comience a llegar a "0".

Desactive el modo SOLO del canal anterior antes de verificar el canal siguiente, para verificarlos de forma aislada. La perilla de nivel de monitor/auriculares puede estar en 0 para este paso.

NOTA: Si utiliza uno de los canales estéreo únicamente sin perilla de ganancia, realice este paso a través del volumen de salida en el dispositivo de entrada.

COMPROBACIÓN DE LA MEZCLA PRINCIPAL

Después de haber comprobado todos los canales de entrada en modo PFL, asegúrese de que todos los interruptores SOLO de los canales estén **apagados** (en la posición hacia arriba). Compruebe también que los botones de monitor/auriculares estén **apagados** (en la posición hacia arriba), de modo que la señal provenga del bus principal.

Presione el botón Principal en cada canal que esté en uso para dirigirlo al bus principal.

Con esto, sube los faders de mezcla principal L+R a 0. Desde aquí, puedes establecer el nivel de mezcla deseado ajustando los faders de canal individuales.

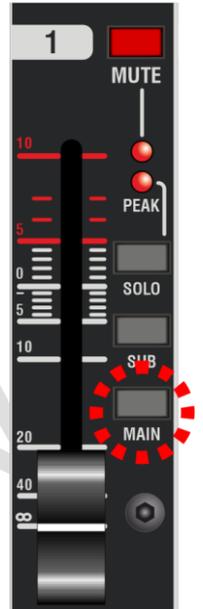
Compruebe que no estén encendidos los LED de silenciamiento de canal ni de pico . Si los LED de pico parpadean periódicamente, baje ligeramente el control deslizante del canal para evitar cortar la señal.

TONO

Desde aquí, eres libre de experimentar con la mezcla y ajustar el tono para cada canal.

Ajuste la configuración del ecualizador y del compresor para obtener el sonido que desea. Simplemente repita la [comprobación PFL](#) anterior para escuchar cada canal de forma aislada.

La siguiente sección repasaremos los pasos básicos para llevar la entrada de un canal a cada salida por turno.

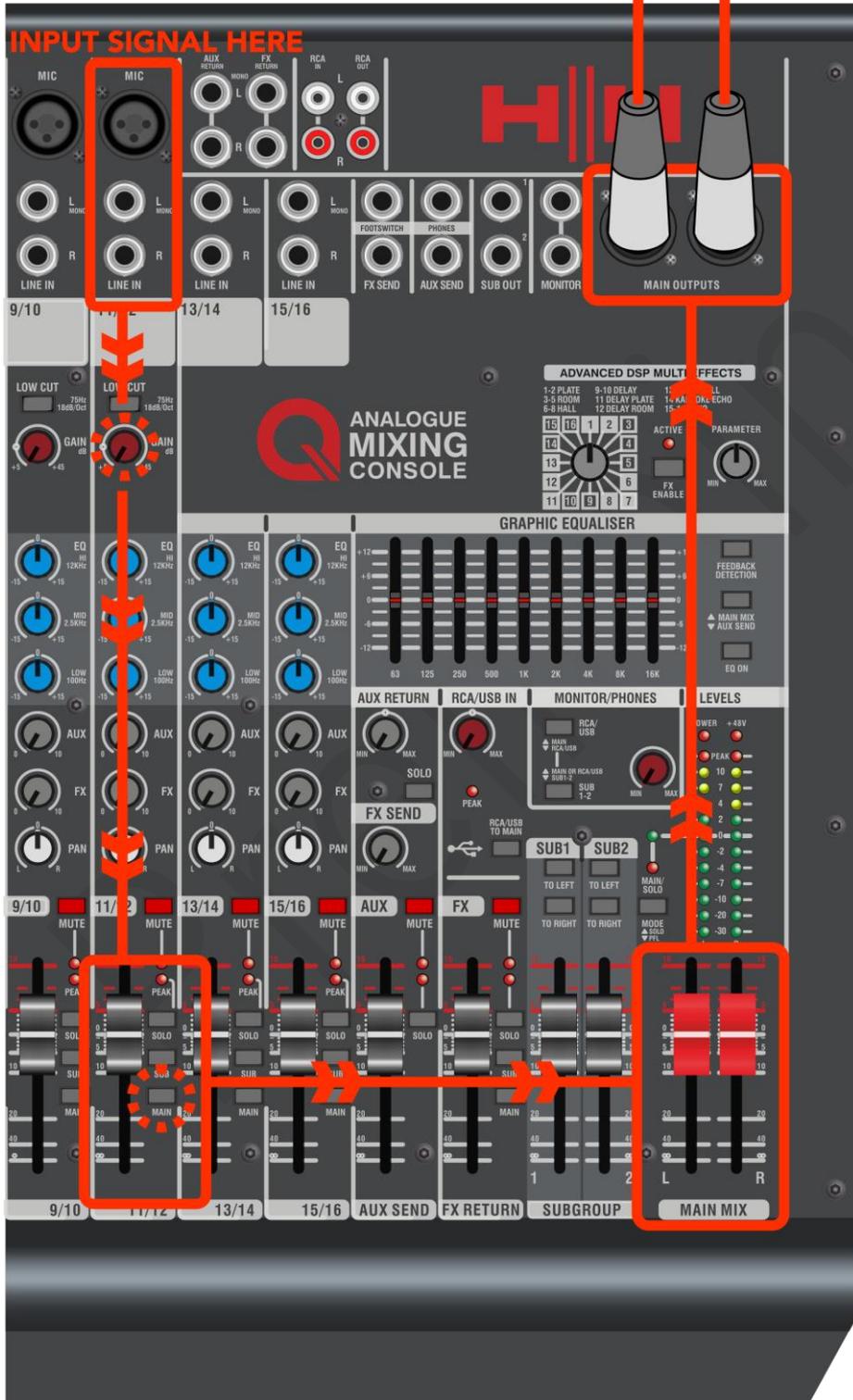




FLUJO DE SEÑAL

SEÑAL AL PRINCIPAL SALIDAS

TO POWERED SPEAKERS



- Ajuste la perilla de ganancia para evitar que se enciendan los LED de pico.
- Asegúrese de que el canal no esté silenciado
- Ajuste el fader del canal y presione el botón de bus PRINCIPAL.
- Sube los faders de la mezcla principal estéreo.
- Conecte cables XLR balanceados a las tomas de salida principal.

SEÑAL AL FX Y AUX ENVIAR



- Ajuste la perilla de ganancia del canal.
- Suba la perilla de ganancia FX y/o Aux en el canal.
- El envío auxiliar es el fader del canal **PRE**.
- El envío de efectos es **POST** fader del canal.
- Para el envío de efectos, presione la perilla de ganancia hasta el nivel deseado.
- Para el envío auxiliar, suba el fader auxiliar al nivel deseado.

SEÑAL AL SUBGRUPO



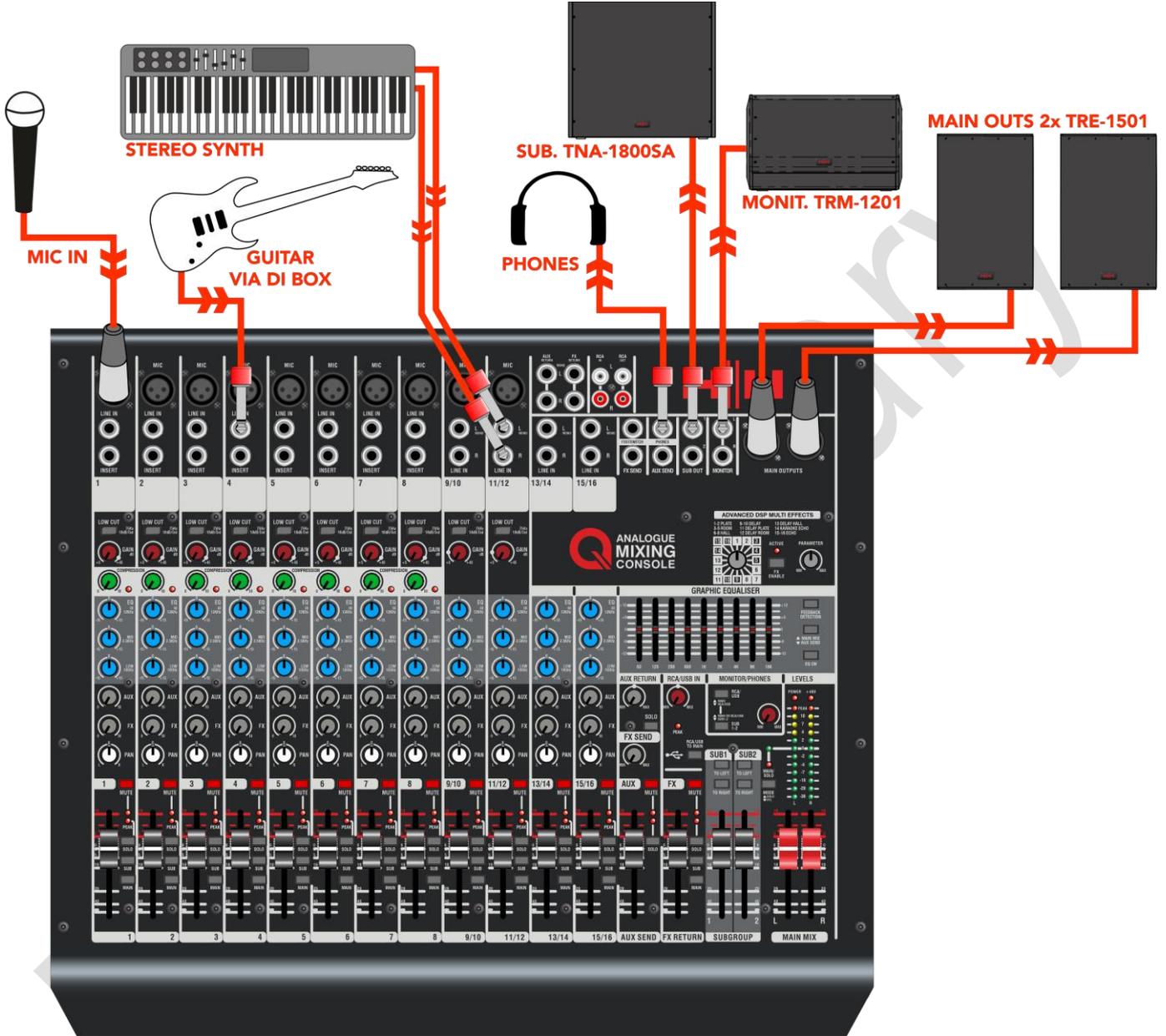
- Ajuste la perilla de ganancia del canal al nivel deseado.
- El centro da como resultado una división igualitaria entre Sub 1 y Sub 2, el extremo izquierdo no da salida al canal Sub 2 y toda al canal Sub 1, el extremo derecho no da salida al Sub 1 y toda al Sub 2.
- Ajuste el fader del canal y presione el botón SUB.
- Ajuste los faders para Sub 1 y/o 2, dependiendo de cuáles se estén utilizando.
- Conecte los conectores TRS a las tomas SUB OUT para conectar fuentes de salida alternativas.



CONEXIONES

CONFIGURACIONES DE EJEMPLO

ACTUACIÓN EN VIVO



CONECTANDO EL USB

Los mezcladores de la serie Q cuentan con un conector USB tipo B ubicado en el panel posterior para transmisión de audio de 2 canales de entrada y 2 canales de salida. El dispositivo aparecerá como "Mezclador de audio de la serie Q" en el administrador de dispositivos.

Simplemente conecte el mezclador directamente a su computadora/computadora portátil para comenzar a transferir audio entre los dos dispositivos.

TRANSMISIÓN DE AUDIO AL Q12FX/Q16FX

Para transmitir audio al mezclador, cargue el reproductor multimedia elegido en la computadora conectada y asegúrese de que los niveles sean lo suficientemente altos. Seleccione el mezclador de la serie Q como salida de audio de su computadora.

Verifique que el audio del reproductor multimedia no esté silenciado, así como también el Mezclador de volumen general para todas las aplicaciones.

El audio ingresará al mezclador en el bus USB/RCA, así que utilice el control de ganancia RCA/USB IN que se muestra a la derecha para aumentar el nivel del audio USB entrante.

El bus de audio RCA/USB se puede dirigir al bus PRINCIPAL o a la salida de Monitor/Auriculares a través de los botones correspondientes resaltados a la derecha.

GRABACIÓN DE AUDIO DESDE EL Q12FX/Q16FX

Para comenzar a grabar utilizando el Q12FX/Q16FX con la estación de trabajo de audio digital (DAW) elegida, asegúrese de que "HH Q Series" esté seleccionado como el dispositivo de entrada de audio dentro del menú de preferencias/configuraciones de audio de su DAW. No se requieren controladores adicionales para utilizar el Q12FX/Q16FX con su DAW.

Una vez que haya seleccionado "HH Q Series" como su dispositivo de entrada de audio, cree 2 pistas de audio en su DAW. Luego, seleccione la fuente de entrada de cada pista. Seleccione la Entrada 1 en su primera pista de audio para llevar el canal izquierdo de su mezcla a su DAW. Luego, seleccione la Entrada 2 en su segunda pista de audio para llevar el canal derecho. Para comenzar a grabar, asegúrese de que sus pistas de audio estén "preparadas para grabación" en su DAW y que el nivel de mezcla principal esté configurado correctamente en su Q12FX/Q16FX. Grabar las señales izquierda y derecha simultáneamente le brindará una grabación digital estéreo de la mezcla que haya marcado en el Q12FX/Q16FX en 2 pistas.





PRESUPUESTO

Cambios en el 12º trimestre

PRESUPUESTO	Cambios en el 12º trimestre
Entradas	
Entradas de micrófono	6x XLR canales 1-8
Micrófono EIN	EIN de micrófono mono (ganancia máxima): <-126 dBu (150 Ω), EIN de entrada de micrófono estéreo (ganancia máxima): <-24 dBu (150 Ω)
Impedancia de entrada	1,2 kΩ
Nivel máximo de entrada	13 dBu de entrada a ganancia mínima (+7 dBu para líneas de micrófono estéreo)
Ganancia ajustable	De +5dB a +45dB
CMRR	80 dB
relación señal/ruido	113 dB
Distorsión armónica total + N%	~0,002%
Diafonía	-80dB
Alimentación fantasma	Interruptor global, +48 V
Entradas de línea (mono)	4 conectores TRS de 1/4" y 6,3 mm CH1-4
Impedancia de entrada	10 kΩ
Nivel máximo de entrada	>30dBu en @ ganancia mínima
Ganancia ajustable	-15dB a +30dB
CMRR	73 dB
relación señal/ruido	102 dB
Distorsión armónica total + N%	~0,002%
Diafonía	-80dB
Entradas de línea con micrófono (estéreo)	2 conectores estéreo TRS de 1/4" y 6,3 mm CH5-8
Impedancia de entrada	21,5 kΩ
Nivel máximo de entrada	+21dBu
Ganar	-8dB a +35dB
CMRR	70 dB
relación señal/ruido	114 dB
Distorsión armónica total + N%	~0,0015%
Diafonía	<-110 dB
Entradas de línea (estéreo)	2 conectores estéreo TRS de 1/4" y 6,3 mm CH9-12
Impedancia de entrada	21,5 kΩ
Nivel máximo de entrada	+12dBu
Ganar	+6dB
CMRR	70 dB a 1 kHz
relación señal/ruido	116 dB
Distorsión armónica total + N%	~0,0025%
Diafonía	<-110 dB
General	
Ecuador	por canal 3 bandas (± 15dB), Bajo 100Hz, Medio 2.5kHz, Alto 12kHz
Corte bajo	Corte de 75 Hz a 18 dB/octava (CH1-8)
Compresor	Relación 2:1, ganancia de compensación de 9 dB, umbral de entrada de -8 dBu (compresión máxima, CH1-4)
Cacerola	por canal L/R, (0 ~ silenciado)
Controles de canal	Fader por canal (-∞ a +10dB), interruptor y indicador de silencio, indicador de pico, niveles de envío auxiliar y de efectos (ollas rotatorias)
Controles de nivel	Fader de retorno de efectos (-∞ a +10dB), retorno auxiliar y entrada USB/RCA (potenciómetros rotatorios)
Entradas adicionales	Audio USB, retorno de efectos estéreo, retorno auxiliar estéreo, entrada RCA estéreo
Salidas	
Principales resultados	XLR estéreo balanceados
Salida máxima	+24dBu
Impedancia de salida	150Ω (balanceado), 75Ω (no balanceado)
THD% (+8dBu de salida)	~0,001%
Ruido residual	10 uV
Respuesta de frecuencia (20-20 kHz)	± 0,3 dB
Controles	Faders maestros L+R (- a +10dB), selección de modo solo/PFL
Ecuador	Ecuador gráfico Master de 9 bandas con detección de retroalimentación y botón de encendido y apagado



Monitores	Conectores TRS estéreo de 1/4" y 6,3 mm	
Salida máxima	+24dBu	
THD% (+8dBu de salida)	~0,002%	
Ruido residual	25 μ V	
Respuesta de frecuencia (20-20 kHz)	\pm 0,3 dB	
Controles	Perilla de nivel rotatoria (compartida con teléfonos fuera)	
Subsalidas	2 conectores TRS de 1/4" y 6,3 mm	
Salida máxima	+24dBu	
THD% (+8dBu de salida)	~0,001%	
Ruido residual	6,6 μ V	
Respuesta de frecuencia (20-20 kHz)	\pm 0,05 dB	
Controles	Faders Sub 1/2 ($-\infty$ a +10dB), interruptores de enrutamiento L/R de mezcla principal	
Envío de FX	Conector mono de 1/4" y 6,3 mm	
Salida máxima	+24dBu	
THD% (+8dBu de salida)	~0,001%	
Ruido residual	6,4 μ V	
Respuesta de frecuencia (20-20 kHz)	\pm 0,3 dB	
Controles	por nivel de canal, nivel maestro (potenciómetro giratorio)	
Envío auxiliar	Conector mono de 1/4" y 6,3 mm	
Salida máxima	+24dBu	
THD% (+8dBu de salida)	~0,06%	
Ruido residual	6,5 μ V	
Respuesta de frecuencia (20-20 kHz)	\pm 0,4 dB	
Controles	por nivel de canal (potenciómetro giratorio), fader maestro ($-\infty$ a +10dB), interruptor de silencio	
Teléfonos	Conector mono de 1/4" y 6,3 mm	
Salida máxima	+24dBu	
THD% (+8dBu de salida)	~0,003%	
Ruido residual	200 μ V	
Respuesta de frecuencia (20-20 kHz)	\pm 0,25 dB	
Controles	Potenciómetro de nivel giratorio (compartido con salidas de monitor)	
Salida RCA	Tomas de fono estéreo	
Salida máxima	+24dBu	
THD% (+8dBu de salida)	~0,0015%	
Ruido residual	9 μ V	
Respuesta de frecuencia (20-20 kHz)	\pm 0,3 dB	
General		
Efectos DSP	16 efectos de reverberación y retardo con interruptor de activación y control de parámetros	
Audio USB	Entradas/Salidas: 2 entradas, 2 salidas, 16 bits, 24 bits, frecuencia de muestreo: 48 kHz	
Corriente alterna	Universal 100-240 V~ 50/60 Hz (enchufe IEC C14, cable de CA incluido)	
Consumo de energía	30 W	
Dimensiones		
Dimensiones del producto (Alto, Ancho, Profundidad)	107 x 401,5 x 443 mm (4,2" x 15,8" x 17,4")	
Peso del producto	6,1 kg (13,4 libras)	
Dimensiones de la caja (Alto, Ancho, Profundidad)	185 x 470 x 510 mm (7,3 x 18,5 x 20,1 pulgadas)	
Peso empaquetado	8,1 kg (17,9 libras)	
Cantidad de caja maestra	2 piezas	
Dimensiones de la caja maestra (Alto, Ancho, Profundidad)	410 x 535 x 505 mm (16,1 x 21,1 x 19,9 pulgadas)	
Peso del embalaje de la caja maestra	18,6 kg (41 libras)	
Modelo EAN13	5060109459029	
Maestro EAN	5060109459036	

En aras del desarrollo continuo, HH se reserva el derecho de modificar las especificaciones del producto sin notificación previa.



Cambio de divisas del 16.º trimestre

PRESUPUESTO	Cambio de divisas del 16.º trimestre
Entradas	
Entradas de micrófono	10 conectores XLR de canal 1 a 12
Micrófono EIN	EIN de micrófono mono (ganancia máxima): <-126 dBu (150 Ω), EIN de entrada de micrófono estéreo (ganancia máxima): <-24 dBu (150 Ω)
Impedancia de entrada	1,2 kΩ
Nivel máximo de entrada	14 dBu de entrada a ganancia mínima (+7 dBu para líneas de micrófono estéreo)
Ganancia ajustable	De +5dB a +45dB
CMRR	85 dB
relación señal/ruido	113 dB
Distorsión armónica total + N%	~0,002%
Diafonía	-80dB
Alimentación fantasma	Interruptor global, +48 V
Entradas de línea (mono)	8 conectores macho de 1/4" y 6,3 mm CH1-8
Impedancia de entrada	10 kΩ
Nivel máximo de entrada	>30dBu en @ ganancia mínima
Ganancia ajustable	-15dB a +30dB
CMRR	60 dB
relación señal/ruido	100 dB
Distorsión armónica total + N%	~0,003%
Diafonía	-80dB
Entradas de línea con micrófono (estéreo)	2 conectores estéreo TRS de 1/4" y 6,3 mm CH9-12
Impedancia de entrada	21,5 kΩ
Nivel máximo de entrada	+21dBu
Ganar	-8dB a +35dB
CMRR	85 dB
relación señal/ruido	113 dB
Distorsión armónica total + N%	~0,0015%
Diafonía	<-110 dB
Entradas de línea (estéreo)	2 conectores estéreo TRS de 1/4" y 6,3 mm CH13-16
Impedancia de entrada	21,5 kΩ
Nivel máximo de entrada	+12dBu
Ganar	+6dB
CMRR	75 dB
relación señal/ruido	114 dB
Distorsión armónica total + N%	~0,0025%
Diafonía	<-110 dB
General	
Ecuilizador	3 bandas (± 15 dB), baja 100 Hz, media 2,5 kHz, alta 12 kHz por canal
Corte bajo	Corte de 75 Hz a 18 dB/octava (CH1-12)
Compresor	Relación 2:1, ganancia de compensación de 9 dB, umbral de entrada de -8 dBu (compresión máxima, CH1-8)
Cacerola	por canal L/R, (0 ~ silenciado)
Controles de canal	Fader por canal (-∞ a +10dB), interruptor y indicador de silencio, indicador de pico, Niveles de efectos y envíos auxiliares (potenciómetros rotatorios)
Controles de nivel	Fader de retorno de efectos (-∞ a +10dB), retorno auxiliar y entrada USB/RCA (potenciómetros rotatorios)
Entradas adicionales	Audio USB, retorno de efectos estéreo, retorno auxiliar estéreo, entrada RCA estéreo
Salidas	
Principales resultados	XLR estéreo balanceados
Salida máxima	+24dBu
Impedancia de salida	150Ω (balanceado), 75Ω (no balanceado)
THD% (+8dBu de salida)	~0,001%
Ruido residual	10 uV
Respuesta de frecuencia (20-20 kHz)	± 0,3 dB
Controles	Faders maestros L+R (- a +10dB), selección de modo solo/PFL
Ecuilizador	Ecuilizador gráfico Master de 9 bandas con detección de retroalimentación y botón de encendido y apagado



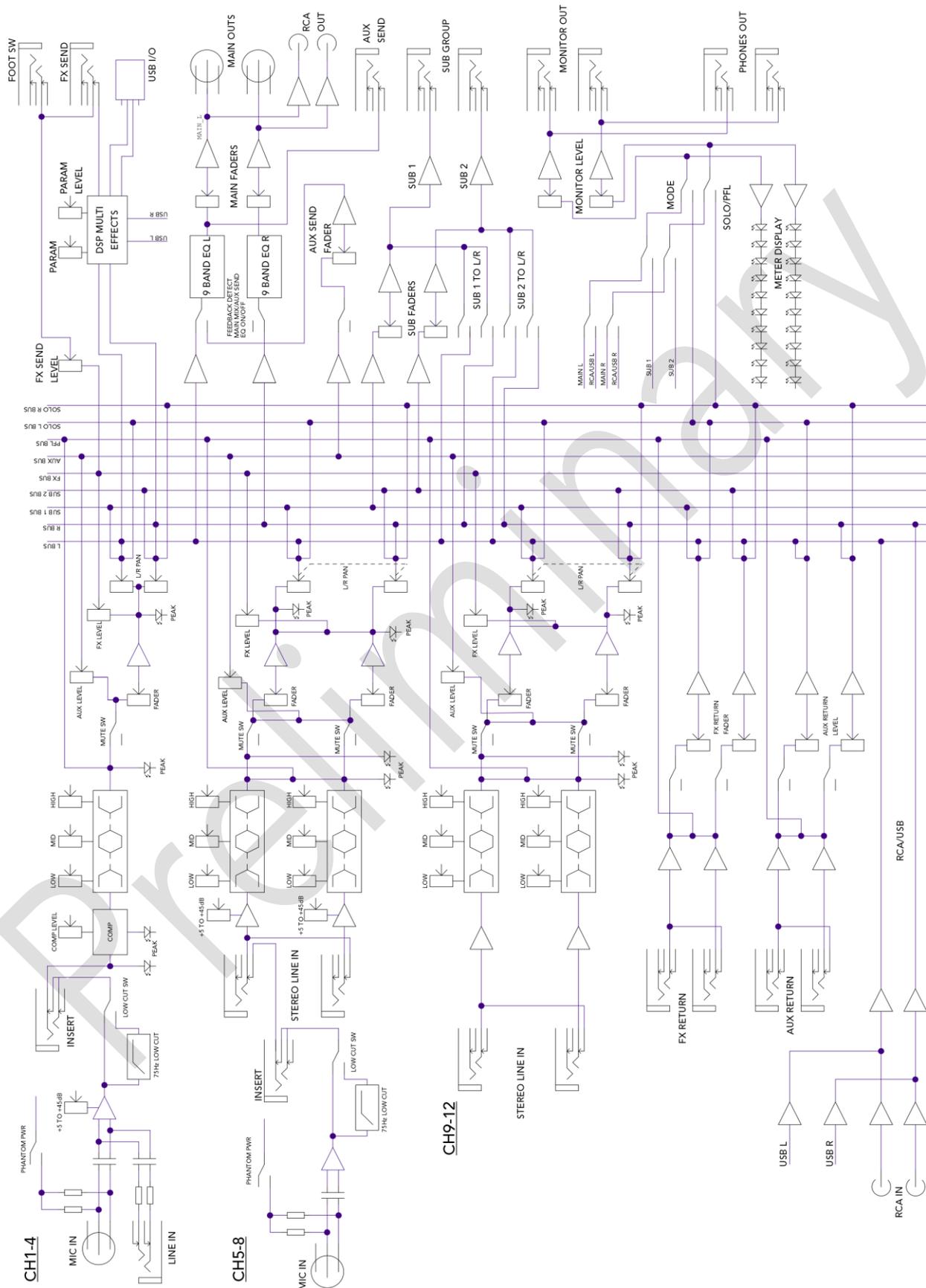
Monitores	<i>Conectores TRS estéreo de 1/4" y 6,3 mm</i>
Salida máxima	+24dBu
THD% (+8dBu de salida)	~0,003%
Ruido residual	30 μ V
Respuesta de frecuencia (20-20 kHz)	\pm 0,3 dB
Controles	<i>Perilla de nivel rotatoria (compartida con teléfonos fuera)</i>
Subsalidas	<i>2 conectores TRS de 1/4" y 6,3 mm</i>
Salida máxima	+24dBu
THD% (+8dBu de salida)	~0,001%
Ruido residual	7,6 μ V
Respuesta de frecuencia (20-20 kHz)	\pm 0,05 dB
Controles	<i>Faders Sub 1/2 (-∞ a +10dB), interruptores de enrutamiento L/R de mezcla principal</i>
Envío de FX	<i>Conector mono de 1/4" y 6,3 mm</i>
Salida máxima	+24dBu
THD% (+8dBu de salida)	~0,0015%
Ruido residual	5,7 μ V
Respuesta de frecuencia (20-20 kHz)	\pm 0,3 dB
Controles	<i>por nivel de canal, nivel maestro (potenciómetro giratorio)</i>
Envío auxiliar	<i>Conector mono de 1/4" y 6,3 mm</i>
Salida máxima	+24dBu
THD% (+8dBu de salida)	~0,002%
Ruido residual	7,5 μ V
Respuesta de frecuencia (20-20 kHz)	\pm 0,2 dB
Controles	<i>por nivel de canal (potenciómetro giratorio), fader maestro (-∞ a +10dB), interruptor de silencio</i>
Teléfonos	<i>Conector mono de 1/4" y 6,3 mm</i>
Salida máxima	+24dBu
THD% (+8dBu de salida)	~0,005%
Ruido residual	250 μ V
Respuesta de frecuencia (20-20 kHz)	\pm 0,2 dB
Controles	<i>Potenciómetro de nivel giratorio (compartido con salidas de monitor)</i>
Salida RCA	<i>Tomas de fono estéreo</i>
Salida máxima	+24dBu
THD% (+8dBu de salida)	~0,0015%
Ruido residual	9 μ V
Respuesta de frecuencia (20-20 kHz)	\pm 0,3 dB
General	
Efectos DSP	<i>16 efectos de reverberación y retardo con interruptor de activación y control de parámetros</i>
Audio USB	<i>Entradas/Salidas: 2 entradas, 2 salidas, 16 bits, 24 bits, frecuencia de muestreo: 48 kHz</i>
Corriente alterna	<i>Universal 100-240 V~ 50/60 Hz (enchufe IEC C14, cable de CA incluido)</i>
Consumo de energía	40 W
Dimensiones	
Dimensiones del producto (Alto, Ancho, Profundidad)	<i>107 x 509,5 x 443 mm (4,2 x 20,1 x 17,4 pulgadas)</i>
Peso del producto	<i>7,5 kg (16,5 libras)</i>
Dimensiones de la caja (Alto, Ancho, Profundidad)	<i>185 x 585 x 510 mm (7,3 x 23 x 20,1 pulgadas)</i>
Peso empaquetado	<i>9,7 kg (21,4 libras)</i>
Cantidad de caja maestra	<i>2 piezas</i>
Dimensiones de la caja maestra (Alto, Ancho, Profundidad)	<i>410 x 605 x 545 mm (16,1 x 23,8 x 21,5 pulgadas)</i>
Peso del embalaje de la caja maestra	<i>22,1 kg (48,7 libras)</i>
Modelo EAN13	<i>5060109459043</i>
Maestro EAN	<i>5060109459050</i>

En aras del desarrollo continuo, HH se reserva el derecho de modificar las especificaciones del producto sin notificación previa.



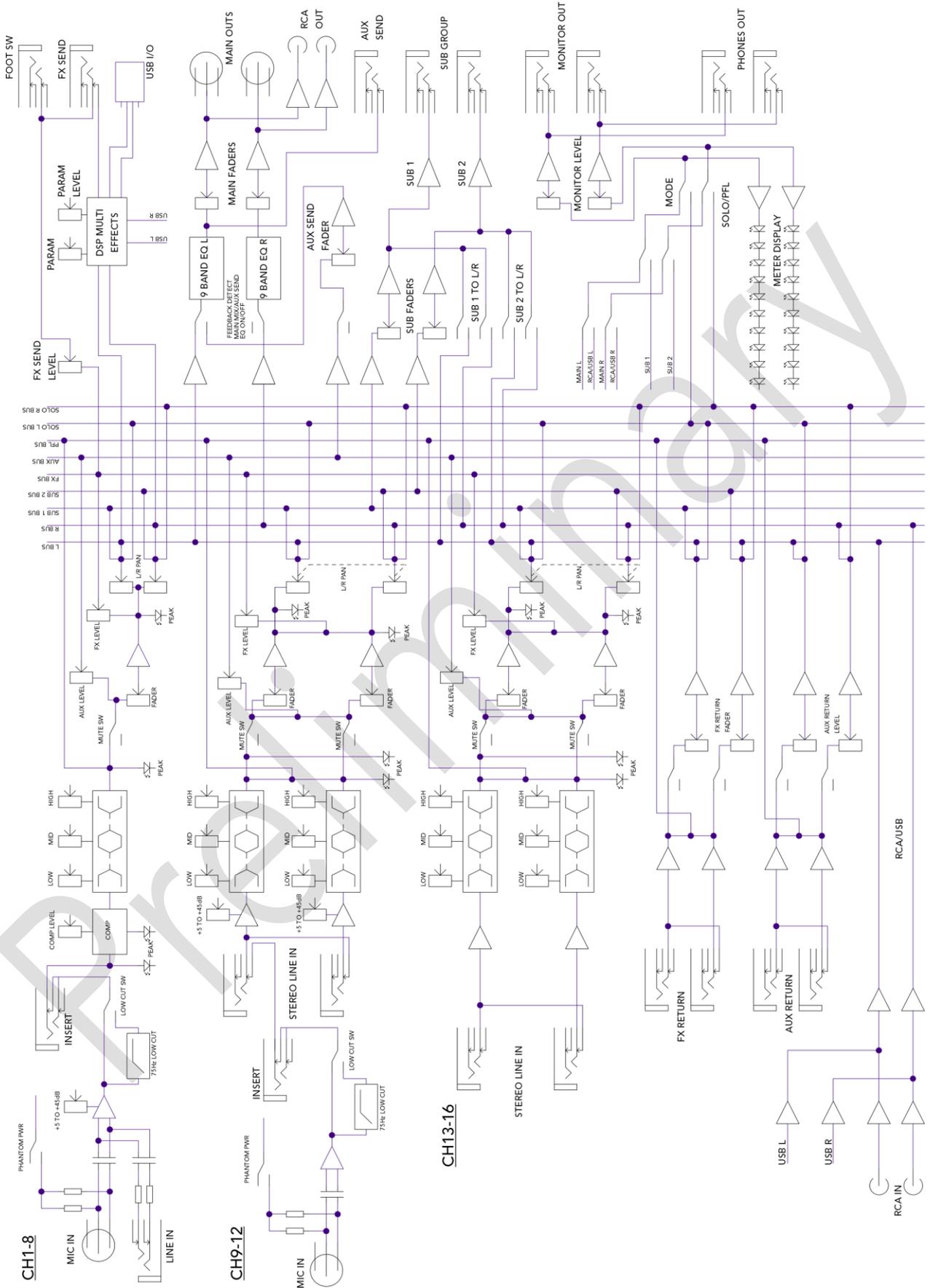
DIAGRAMA DE BLOQUES

Cambios en el 12º trimestre





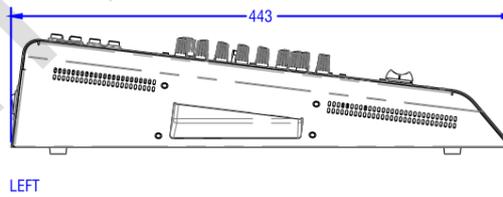
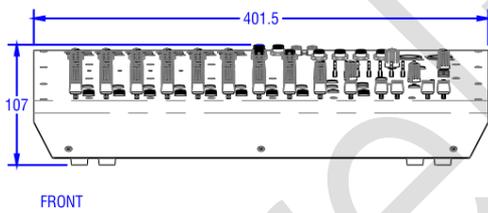
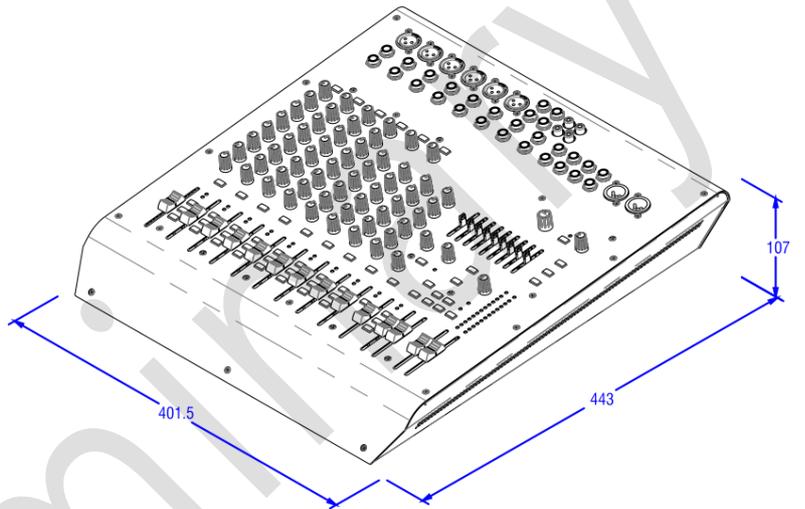
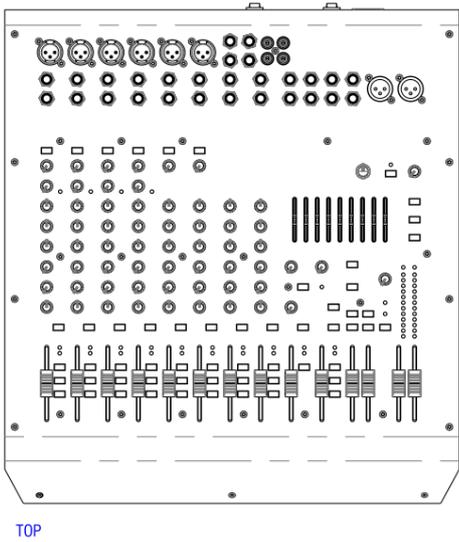
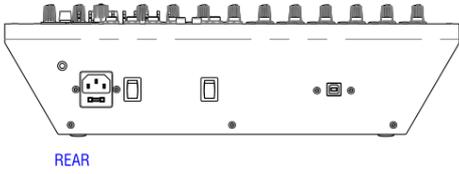
Cambio de divisas del 16.º trimestre





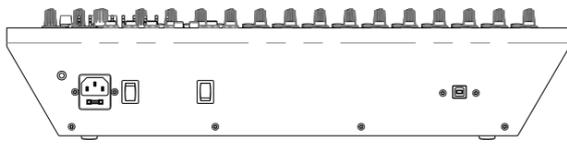
DIMENSIONES (en mm)

Cambios en el 12º trimestre

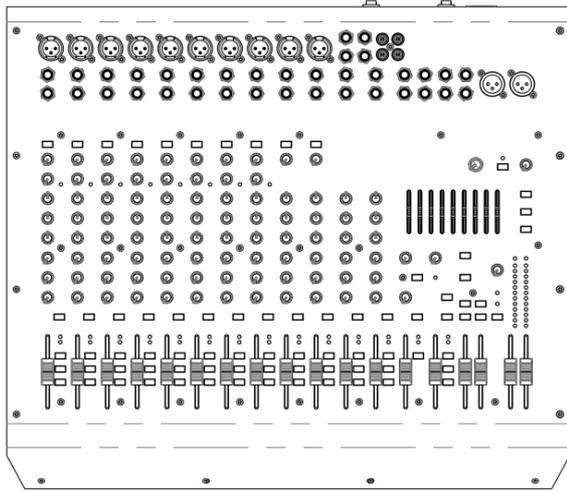




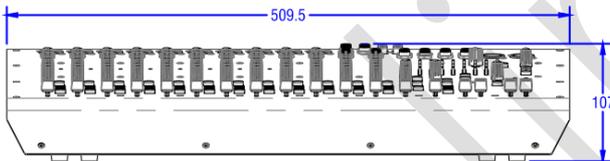
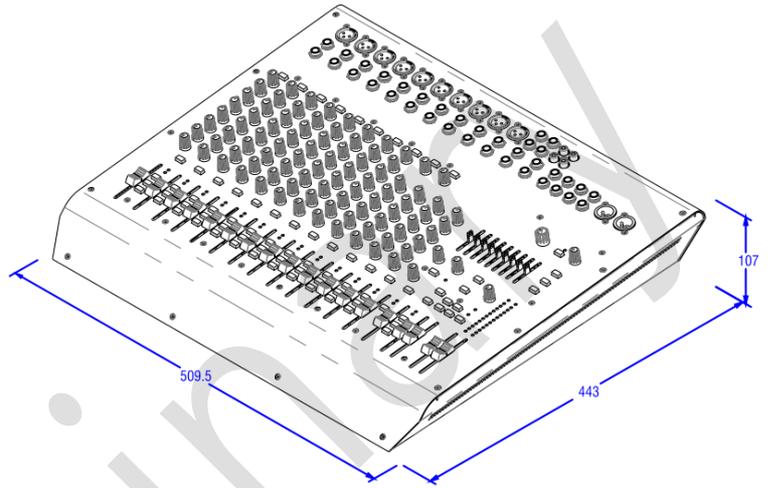
Cambio de divisas del 16.º trimes



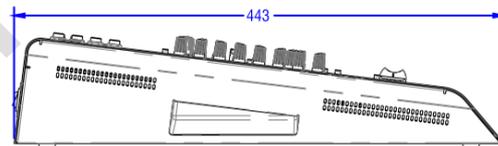
REAR



TOP



FRONT



LEFT

SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS

Para aprovechar al máximo su nuevo producto y disfrutar de un rendimiento duradero y sin problemas, lea atentamente este manual del propietario y guárdelo en un lugar seguro para futuras consultas.

- 1) Desembalaje: Al desembalar su producto, compruebe detenidamente que no haya signos de daños que puedan haberse producido durante el transporte desde la fábrica de HH hasta su distribuidor. En el improbable caso de que se hayan producido daños, vuelva a embalar la unidad en su caja original y consulte a su distribuidor. Le recomendamos encarecidamente que conserve su caja de transporte original, ya que en el improbable caso de que su unidad presente una falla, podrá devolverla a su distribuidor para que la rectifique en un embalaje seguro.
- 2) Conexión del amplificador: Para evitar daños, generalmente es recomendable establecer y seguir un patrón para encender y apagar su sistema. Con todas las partes del sistema conectadas, encienda el equipo fuente, mezcladores, procesadores de efectos, etc., ANTES de encender su amplificador. Muchos productos tienen grandes sobretensiones transitorias al encenderse y apagarse, lo que puede dañar los altavoces. Al encender su amplificador ULTIMO y asegurarse de que su control de nivel esté ajustado al mínimo, los transitorios de otros equipos no deberían llegar a sus altavoces. Espere hasta que todas las partes del sistema se hayan estabilizado, generalmente un par de segundos. De manera similar, cuando apague su sistema, siempre baje los controles de nivel de su amplificador y luego apáguelo antes de apagar otros equipos.
- 3) Cables: nunca use cables blindados o de micrófono para las conexiones de los altavoces, ya que no serán lo suficientemente sustanciales para manejar la carga del amplificador y podrían causar daños a todo el sistema. Utilice cables blindados de buena calidad en cualquier otro lugar.
- 4) Servicio: El usuario no debe intentar reparar estos productos. Remita todo el servicio a personal de servicio calificado.
- 5) Preste atención a todas las advertencias.
- 6) Siga todas las instrucciones.
- 7) No use este aparato cerca del agua.
- 8) Limpiar solamente con un paño seco.
- 9) No bloquee ninguna de las aberturas de ventilación. Instale de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- 10) No lo instale cerca de fuentes de calor, como radiadores, rejillas de calefacción, estufas u otros aparatos (incluidos los amplificadores) que produzcan calor.
- 11) Un aparato con construcción de Clase I se debe conectar a un tomacorriente de red con una conexión protectora. No anule el propósito de seguridad del enchufe polarizado o con conexión a tierra. Un enchufe polarizado tiene dos clavijas, una más ancha que la otra. Un enchufe con conexión a tierra tiene dos clavijas y una tercera clavija de conexión a tierra. La hoja ancha o la tercera punta se proporciona para su seguridad. Si el enchufe provisto no encaja en su tomacorriente, consulte a un electricista para reemplazar el tomacorriente obsoleto.
- 12) Proteja el cable de alimentación para que no lo pisen ni lo pellizquen, especialmente en los enchufes, los receptáculos de conveniencia y el punto en el que salen del aparato.
- 13) Utilice únicamente aditamentos/accesorios proporcionados por el fabricante.
- 14) Utilícelo únicamente con un carro, soporte, trípode, abrazadera o mesa especificados por el fabricante o vendidos con el aparato. Cuando se utiliza un carro, tenga cuidado al mover la combinación carro/aparato para evitar lesiones por vuelco.
- 15) El enchufe de red o el acoplador del aparato se utiliza como dispositivo de desconexión y debe permanecer fácilmente operable. El usuario debe permitir un fácil acceso a cualquier enchufe de red, acoplador de red e interruptor de red que se use junto con esta unidad para que pueda operarse fácilmente. Desenchufe este aparato durante tormentas eléctricas o cuando no se utilice durante largos períodos de tiempo.
- 16) Remita todo el servicio a personal de servicio calificado. Se requiere servicio cuando el aparato ha sufrido algún daño, como cuando el cable de alimentación o el enchufe están dañados, se ha derramado líquido o han caído objetos dentro del aparato, el aparato ha estado expuesto a la lluvia o la humedad, no funciona normalmente, o se ha caído.
- 17) Nunca rompa el pin de tierra. Conéctelo únicamente a una fuente de alimentación del tipo marcado en la unidad junto al cable de alimentación.
- 18) Si este producto se va a montar en un bastidor de equipos, se debe proporcionar un soporte trasero.
- 19) Nota solo para el Reino Unido: si los colores de los cables del cable de alimentación de esta unidad no se corresponden con los terminales de su enchufe, proceda de la siguiente manera:
 - o El cable de color verde y amarillo debe conectarse al terminal que está marcado con la letra E, el símbolo de tierra, de color verde o de color verde y amarillo.
 - o El cable que es de color azul debe conectarse al terminal que está marcado con la letra N o el color negro.
 - o El cable que es de color marrón debe conectarse al terminal que está marcado con la letra L o el color rojo.
- 20) Este aparato eléctrico no debe exponerse a goteos o salpicaduras y se debe tener cuidado de no colocar objetos que contengan líquidos, como jarrones, sobre el aparato.
- 21) La exposición a niveles de ruido extremadamente altos puede causar una pérdida auditiva permanente. Las personas varían considerablemente en la susceptibilidad a la pérdida de audición inducida por el ruido, pero casi todos perderán algo de audición si se exponen a un ruido lo suficientemente intenso durante un tiempo suficiente. La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA, por sus siglas en inglés) del gobierno de EE. UU. ha especificado los siguientes niveles de exposición permisibles al ruido: Según OSHA, cualquier exposición superior a los límites permisibles anteriores podría provocar pérdida auditiva. Se deben usar tapones para los oídos o protectores en los canales auditivos o sobre los oídos cuando se opera este sistema de amplificación para evitar una pérdida auditiva permanente, si la exposición supera los límites establecidos anteriormente. Para evitar una exposición potencialmente peligrosa a niveles de presión de sonido altos, se recomienda que todas las personas expuestas a equipos capaces de producir niveles de presión de sonido altos, como este sistema de amplificación, estén protegidas con protectores auditivos mientras esta unidad está en funcionamiento.
- 22) Si su electrodoméstico cuenta con un mecanismo de inclinación o un gabinete de estilo contragolpe, use esta característica de diseño con precaución. Debido a la facilidad con la que el amplificador se puede mover entre posiciones rectas e inclinadas hacia atrás, solo use el amplificador en una superficie nivelada y estable. NO opere el amplificador en un escritorio, mesa, estante o cualquier otro tipo de plataforma inestable e inadecuada.
- 23) Los símbolos y la nomenclatura utilizados en el producto y en los manuales del producto, destinados a alertar al operador sobre las áreas en las que puede ser necesaria una precaución adicional, son los siguientes:

Duration Per Day in Hours	Sound Level dBA, slow response
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 1/2	102
1	105
1/2	110
1/4 ou inférieur	115

 CAUTION:	<p>Este símbolo tiene el propósito de alertar al usuario de la presencia de '(voltaje) peligroso' que no tiene aislamiento dentro de la caja del producto que puede tener una magnitud suficiente como para constituir riesgo de corrientazo.</p>
 WARNING:	<p>Pretende alertar al usuario de la presencia de importantes instrucciones de operación y mantenimiento (Servicio) en la literatura que acompaña al producto</p>
<p>PRECAUCIÓN: Riesgo de descarga eléctrica: NO ABRIR. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no quite la cubierta. No hay piezas reparables por el usuario en el interior. Remita el servicio a personal calificado.</p>	
<p>ADVERTENCIA: Para evitar descargas eléctricas o peligro de incendio, no exponga este aparato a la lluvia ni a la humedad. Antes de usar este aparato, lea las instrucciones de funcionamiento para conocer más advertencias.</p>	
	<p>Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las reglas de la FCC La operación está sujeta a las siguientes dos condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales. 2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida que pueda causar un funcionamiento no deseado. <p>Advertencia: Los cambios o modificaciones al equipo no aprobados por HH pueden anular la autoridad del usuario para usar el equipo.</p> <p>Nota: Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para dispositivos digitales de Clase B, de conformidad con la Parte 15 de las Reglas de la FCC. Estos límites están diseñados para brindar una protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias dañinas en las comunicaciones por radio. Sin embargo, no hay garantía de que no se produzcan interferencias en una instalación en particular. Si este equipo causa interferencias dañinas en la recepción de radio o televisión, lo que se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas. Reorientar o reubicar la antena receptora. Aumente la separación entre el equipo y el receptor. Conecte el equipo a una toma de un circuito diferente al que está conectado el receptor. Consulte al distribuidor oa un técnico experimentado en radio/TV para obtener ayuda.</p>
	<p>Este producto cumple con los requisitos de las siguientes normas, directivas y reglas europeas: marca CE (93/68/EEC), bajo voltaje (2014/35/EU), EMC (2014/30/EU), RoHS (2011/65 /UE), ErP (2009/125/UE)</p> <p>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE SIMPLIFICADA</p> <p>El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la siguiente dirección de Internet: https://support.hhelectronics.com/aprobaciones</p>
	<p>El objeto de la declaración descrita anteriormente es conforme con el requisito legal pertinente Normas sobre equipos eléctricos (seguridad) de 2016, Normas sobre compatibilidad electromagnética de 2016, Restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en las Normas sobre equipos eléctricos y electrónicos de 2012, Diseño ecológico para la energía. Productos relacionados e información sobre energía, (Enmienda) (Salida de la UE) Reglamentos de 2012</p>
	<p>Para reducir el daño medioambiental, al final de su vida útil, este producto no debe desecharse junto con los residuos domésticos normales en vertederos. Debe llevarse a un centro de reciclaje homologado según las recomendaciones de la directiva WEEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) aplicable en su país.</p>

HH AUDIO
STEELPARK ROAD, COOMBSWOOD BUSINESS PARK WEST, HALESOWEN, B62 8HD
HH AUDIO PART OF HEADSTOCK GROUP
FOR THE LATEST INFORMATION PLEASE VISIT

WWW.HHAUDIO.COM

**EN INTERÉS DEL DESARROLLO CONTINUO, HH SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICAR LAS ESPECIFICACIONES
DEL PRODUCTO SIN NOTIFICACIÓN PREVIA**

Version 1.0