

# Manual del usuario del equipo



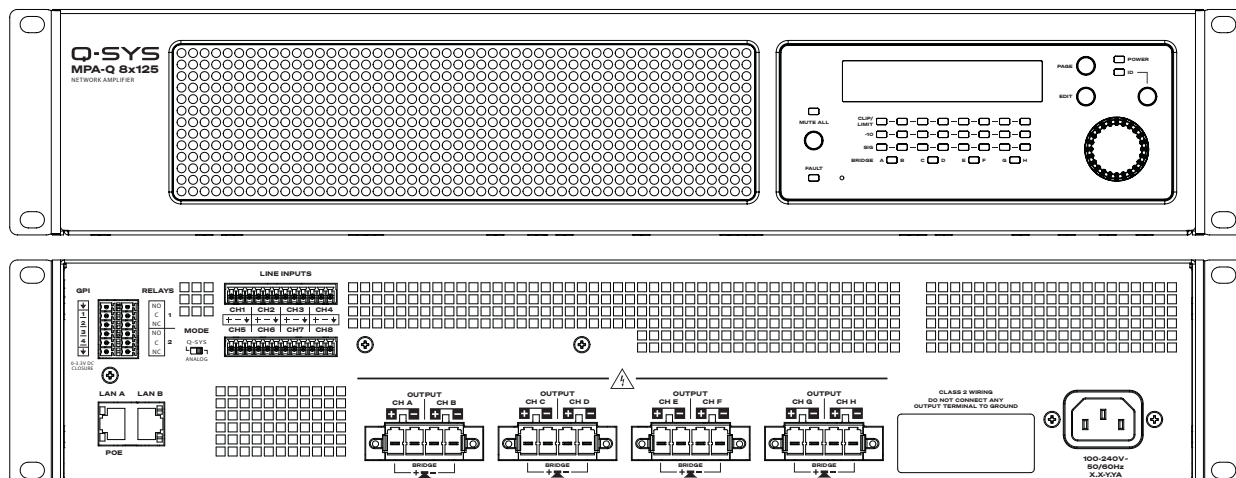
## Amplificadores en red de la serie MPA-Q

MPA-Q 4×250: amplificador en red de 4 canales y 250 W/canal

MPA-Q 4×500: amplificador en red de 4 canales y 500 W/canal

MPA-Q 8×125: amplificador en red de 8 canales y 125 W/canal

MPA-Q 8×250: amplificador en red de 8 canales y 250 W/canal



WA-001015-02-B



# EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS

El término "**¡ADVERTENCIA!**" indica instrucciones con respecto a la seguridad personal. Si no se siguen dichas instrucciones, se pueden ocasionar lesiones o la muerte.

El término "**¡PRECAUCIÓN!**" indica instrucciones con respecto a posibles daños al equipo físico. Si no se siguen dichas instrucciones, se pueden ocasionar daños al equipo que pueden no estar cubiertos por la garantía.

El término "**¡IMPORTANTE!**" indica instrucciones o información que son de vital importancia para completar satisfactoriamente el procedimiento.

El término "**NOTA**" se utiliza para indicar información adicional de utilidad.



El símbolo del rayo con una punta de flecha dentro de un triángulo alerta al usuario de la presencia de voltaje peligroso no aislado dentro de la carcasa del producto, que puede constituir un riesgo de descarga eléctrica a las personas.



El signo de exclamación dentro de un triángulo alerta al usuario de la presencia de instrucciones importantes de seguridad, funcionamiento y mantenimiento en este manual.



## INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD



**¡ADVERTENCIA!** PARA REDUCIR EL RIESGO DE QUE SE PRODUZCAN INCENDIOS O DESCARGAS ELÉCTRICAS, NO EXPONGA ESTE EQUIPO A LA LLUVIA NI A LA HUMEDAD.

Temperatura de funcionamiento elevada: si se instala en un conjunto cerrado o en un bastidor compuesto por varias unidades, la temperatura del entorno de funcionamiento del bastidor puede superar la temperatura ambiente. Deben tomarse las medidas de precaución necesarias para asegurarse de que no se sobrepase la temperatura máxima de funcionamiento; consulte la sección "Medio ambiente" en la página 4.

Reducción del flujo de aire: la instalación del equipo en un bastidor debe hacerse de manera que la cantidad de flujo de aire necesaria para que el equipo funcione correctamente no se vea comprometida.

**Temperatura de funcionamiento elevada:** si se instala en un conjunto cerrado o en un bastidor compuesto por varias unidades, la temperatura del entorno de funcionamiento del bastidor puede superar la temperatura ambiente. Asegúrese de que no se sobrepase la temperatura máxima de funcionamiento permitida; consulte la sección "Medio ambiente" en la página 4.

**Reducción del flujo de aire:** la instalación del equipo en un bastidor debe hacerse de manera que la cantidad de flujo de aire necesario para que el equipo funcione correctamente no se vea comprometida.

1. Lea estas instrucciones.
2. Conserve estas instrucciones.
3. Siga todas las advertencias.
4. Siga todas las instrucciones.
5. No use este aparato cerca del agua.
6. Utilice un paño seco para la limpieza.
7. No obstruya ninguna abertura de ventilación del aparato. Instale el equipo según las instrucciones del fabricante.
8. No lo instale cerca de fuentes de calor tales como radiadores, registros térmicos, estufas ni otros aparatos que produzcan calor.
9. Para reducir el riesgo de sufrir una descarga eléctrica, el cable de alimentación deberá conectarse a un receptáculo de toma de corriente de la red principal que cuente con una conexión de protección a tierra.
10. No anule la característica 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 un tercer terminal de conexión a tierra. La clavija ancha o el tercer terminal se proporcionan para su seguridad. Si el enchufe que se le proporciona no cabe en su toma de corriente, consulte con un electricista para reemplazar la toma por una adecuada.

11. Proteja el cable de alimentación para que no lo pisen ni pellizquen, particularmente en los enchufes, los receptáculos y el punto en donde estos salen del aparato.
12. Utilice solamente las piezas o accesorios especificados por el fabricante.
13. Desconecte el aparato durante tormentas eléctricas o cuando no lo vaya a usar durante periodos prolongados.
14. El mantenimiento técnico debe realizarlo únicamente personal cualificado. Es necesario llevar el aparato al servicio técnico cuando este sufra algún desperfecto, como daños en el cable de alimentación eléctrica o el enchufe, vertido de líquidos o caída de objetos sobre el aparato, exposición a la lluvia o humedad, cuando no funcione con normalidad o si ha sufrido una caída.
15. El acoplador del equipo, o el enchufe de la red principal de CA, es el dispositivo de desconexión de la línea principal de CA y debe permanecer en condiciones de funcionamiento después de la instalación.
16. Cumpla con todas las normas locales vigentes a este respecto.
17. Consulte a un técnico profesional autorizado cuando surjan dudas o preguntas referentes a la instalación física del equipo.
18. No utilice ningún aerosol, limpiador, desinfectante ni fumigante sobre el aparato, cerca de este ni en su interior. Utilice un paño seco para la limpieza.
19. No desenchufe la unidad tirando del cable; en su lugar, hágalo sujetando el enchufe.
20. No sumerja el aparato en agua o en otros líquidos.
21. Mantenga la abertura de ventilación libre de polvo u otras sustancias.



**¡ADVERTENCIA!** El amplificador debe tener una conexión a tierra. QSC no se hace responsable de los daños causados a personas, cosas o datos si no hay conexión a tierra o esta es defectuosa.

## Mantenimiento y reparaciones



**¡ADVERTENCIA!** La tecnología avanzada, por ejemplo, el uso de materiales modernos y componentes electrónicos potentes, requiere métodos de mantenimiento y reparación especialmente adaptados. Para evitar futuros daños en el equipo, lesiones a las personas u otros riesgos de seguridad, todo el trabajo de mantenimiento o reparación en el equipo deberá realizarlo únicamente un centro de servicio técnico autorizado por QSC o un distribuidor internacional autorizado por QSC. QSC no se hace responsable de ninguna lesión, perjuicio o daños relacionados en los que se incurra por no facilitar el cliente, propietario o usuario del equipo dichas reparaciones. En caso de avería, póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de QSC para recibir ayuda.

## Declaración de la FCC



**NOTA:** Este equipo ha sido probado y se ha determinado que cumple con los límites establecidos para dispositivos digitales de Clase A, en virtud de la Parte 15 de las normas de la FCC.

Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, por lo tanto, si no se instala y utiliza de conformidad con las instrucciones, podría causar interferencias perjudiciales para las radiocomunicaciones. Sin embargo, no se garantiza que no se produzcan interferencias en una instalación en particular. Si este equipo interfiere con la recepción de radio o televisión, lo cual se puede determinar encendiendo y apagando el equipo, se recomienda al usuario que trate de corregir la interferencia con uno de los siguientes métodos:

- Reoriente o cambie la posición de la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente de un circuito diferente al que está conectado el receptor.
- Consulte al distribuidor o a un técnico de radio o TV para solicitar ayuda.

## Medio ambiente

- **Ciclo de vida esperado del producto:** 10 años
- **Condiciones de almacenamiento:** temperatura entre -20 °C (-4 °F) y +70 °C (158 °F); humedad relativa de 5 % a 85 %.
- **Condiciones máximas de funcionamiento:** 0 °C (32 °F) a 40 °C (104 °F), humedad relativa de 5 % a 85 %.



**¡PRECAUCIÓN!** Contaminación medioambiental: los amplificadores deben instalarse en un entorno en el que reciban un suministro adecuado de aire fresco de refrigeración que esté libre de cantidades excesivas de contaminantes químicos o de partículas sólidas. El exceso de contaminación por factores ambientales puede causar un rendimiento deficiente debido a los altos voltajes internos que se experimentan durante el funcionamiento.

Si desea deshacerse del equipo electrónico, póngase en contacto con su proveedor o distribuidor para obtener más información.

## Declaración de la RoHS

Los amplificadores QSC de la serie MPA-Q cumplen con las directivas "RoHS de China". Se proporciona el cuadro siguiente para la utilización del producto en China y sus territorios:

Amplificadores de la serie QSC MPA-Q						
有毒有害物质或元素 (Sustancias y elementos tóxicos o peligrosos)						
部件名称 (Nombre de la pieza)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(vi))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电路板组件 (Conjuntos PCB)	X	O	O	O	O	O
机壳装配件 (Conjuntos de chasis)	X	O	O	O	O	O

O: 表明这些有毒或有害物质在部件使用的同类材料中的含量是在 SJ/T11363\_2006 极限的要求之下。  
(O: indica que esta sustancia tóxica o peligrosa contenida en todos los materiales homogéneos de esta pieza se encuentra por debajo del requisito límite de SJ/T11363\_2006).

X: 表明这些有毒或有害物质在部件使用的同类材料中至少有一种含量是在 SJ/T11363\_2006 极限的要求之上。  
(X: indica que esta sustancia tóxica o peligrosa contenida en al menos uno de los materiales homogéneos utilizados para esta pieza se encuentra por encima del límite exigido en SJ/T11363-2006).

## 海拔和热带条件

	仅适用于海拔2000m 以下地区安全使用	Solo adecuado para su uso seguro en áreas por debajo de los 2000 m sobre el nivel del mar
	仅适用于非热带气候条件下地区安全使用	Solo adecuado para su uso seguro en climas no tropicales

## Contenido de la caja

(1 ud.) Amplificador	(1 ud.) Cable de CA	(8 o 4 ud.) Entradas (3 patillas)	(4 o 2 ud.) GPIO (4 patillas)
(1 ud.) GPIO (12 patillas)	(1 ud.) Garantía	(1 ud.) Información de seguridad	

# Compatibilidad

Los amplificadores de la serie Q-SYS MPA-Q requieren Q-SYS Designer Software (QDS) para su configuración y funcionamiento. La información sobre la compatibilidad de las versiones de QDS se puede encontrar [aquí](#). Puede encontrar más información sobre los componentes de QDS relacionados con estos dispositivos, incluidos sus controles y propiedades, en [Ayuda de Q-SYS](#). O simplemente, arrastre un componente de MPA-Q del inventario hacia el esquema y pulse F1.

## Características

### Panel frontal del amplificador

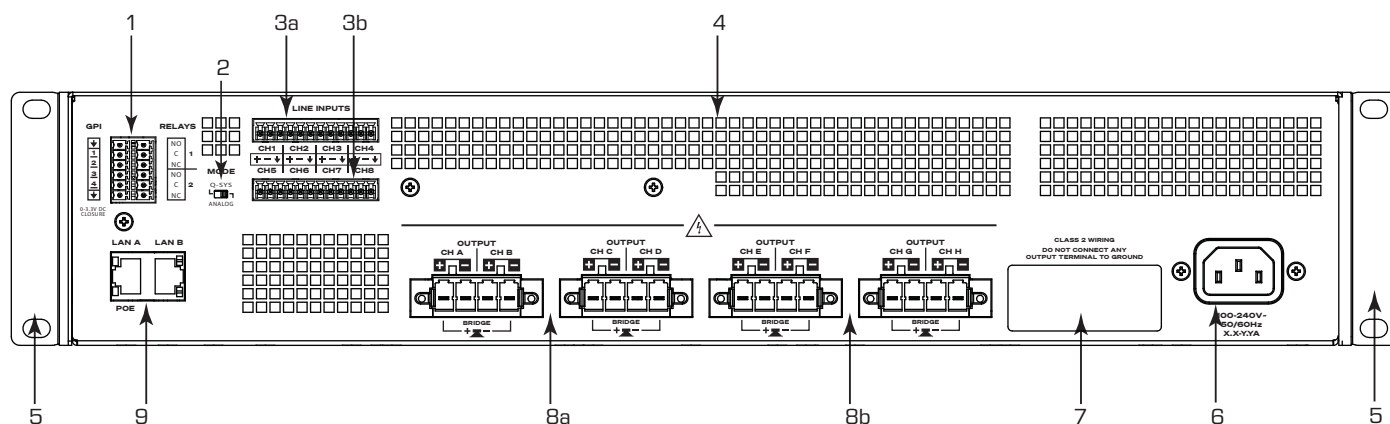
Consulte "Controles e indicadores del amplificador" en la página 10.

### Panel posterior del amplificador

Consulte la figura 1.



**¡ADVERTENCIA!** Se pueden producir voltajes peligrosos en los terminales de salida. Desconecte la línea de corriente alterna antes de conectar o desconectar los cables de salida.



— Figura 1 — Se muestra el modelo de 8 canales

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. GPI y relés. Euroconector, 12 patillas</li><li>2. Conmutador de modo: consulte "Modo de funcionamiento del amplificador" en la página 9 para obtener información</li><li>3. Entradas analógicas: nivel de línea. Euroconectores de 3 patillas:<ol style="list-style-type: none"><li>a. Entradas 1-4: todos los modelos MPA-Q</li><li>b. Entradas 5-8: solo modelos de 8 canales</li></ol></li><li>4. Aberturas del ventilador de enfriamiento</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>5. Soportes para montaje frontal en bastidor</li><li>6. Conexión de potencia IEC</li><li>7. Información del producto: modelo, direcciones MAC de la interfaz LAN, número de serie, país de origen</li><li>8. Salidas: conexión de altavoces. Euroconectores de 4 patillas:<ol style="list-style-type: none"><li>a. Salidas A-D: todos los modelos</li><li>b. Salidas E-H: solo modelos de 8 canales</li></ol></li><li>9. RJ-45: Q-LAN A/B del Q-SYS</li></ol> |
|--|---|

# Instalación

Los siguientes pasos se han redactado en el orden de instalación recomendado.

## Montaje del amplificador en bastidor

Los amplificadores se envían con los soportes de bastidor instalados en las esquinas frontales y están diseñados únicamente para su montaje en una unidad de bastidor estándar. No son compatibles con instalaciones no estándar (por ejemplo, en vertical, hacia arriba, hacia abajo). Los amplificadores MPA-Q ocupan 2 unidades de bastidor (RU) de alto y tienen 381 mm (15 pulgadas) de profundidad.

Fije el amplificador al bastidor con cuatro tornillos (no incluidos).

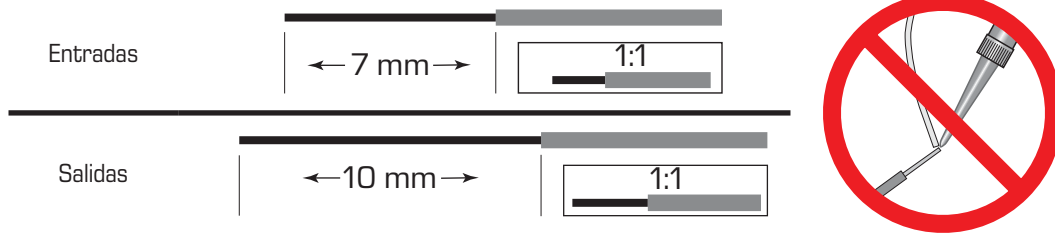


**¡PRECAUCIÓN!** Asegúrese de que nada esté bloqueando las aberturas frontales o posteriores de ventilación, y de que cada lado tenga una separación mínima de 2 cm.

Los soportes de bastidor se pueden quitar, si se desea, o desplazarlos a la posición central para su montaje sobre o bajo una mesa.

## Preparación de los cables

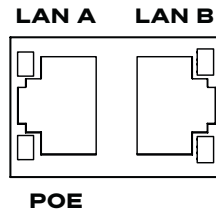
Utilice una herramienta adecuada para pelar los cables con el fin de eliminar los 7 mm de aislamiento de los cables de entrada y los 10 mm de aislamiento de los cables de salida. No estañe los extremos pelados de los cables.



— Figura 2 —

## Conexión a la red

Conecte la conexión de área local A (LAN A) del amplificador y, si está disponible, la LAN B a la red Q-LAN (figura 3). Consulte [Ayuda de Q-SYS](#) para conocer los requisitos de red.



— Figura 3 —

## Entradas

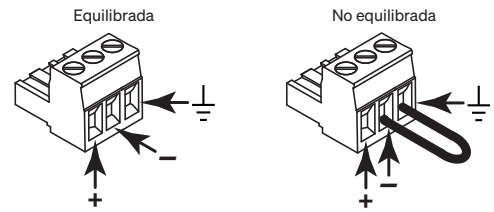
Si el amplificador está en modo Q-SYS, las **entradas analógicas** se convierten en audio digital en el amplificador y luego se redirigen al procesador Q-SYS Core a través de la red Q-LAN. Las señales digitales se muestran en el Q-SYS Designer, en el componente de entrada, donde se pueden redirigir según sea necesario. Consulte la documentación de Q-SYS.

1. Asegúrese de que sus dispositivos de fuentes de audio estén apagados.
2. Conecte la fuente de audio de nivel de línea a un máximo de ocho (amplificadores de 8 canales) o cuatro (amplificadores de 4 canales) euroconectores (suministrados). Puede utilizar tanto entradas balanceadas (figura 4) como no balanceadas (figura 5).
3. Enchufe los conectores en los receptáculos que correspondan (entradas de línea 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) (figura 6).

Si el amplificador está en modo analógico, las entradas analógicas se envían directamente a las salidas correspondientes del amplificador y no se transmiten a través de la red.

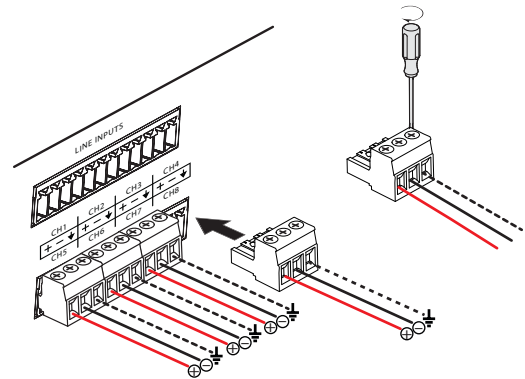


**NOTA:** Las entradas son solo de nivel de línea y no se pueden utilizar con señales de nivel de micrófono.



— Figura 4 —

— Figura 5 —



— Figura 6 —

## GPI y relés

La información sobre GPI y relés se puede encontrar en [Ayuda de Q-SYS](#).

## Salidas y configuración de salidas

Los amplificadores tienen cuatro u ocho canales. Cuando está en modo Q-SYS, la configuración del amplificador se define en Q-SYS Designer Software y se envía hacia el amplificador físico cuando el nombre y el tipo del amplificador en el diseño coinciden con el nombre y el tipo del amplificador físico. Cuando está en modo analógico, la configuración del amplificador se define utilizando la pantalla del panel frontal.

Los canales del amplificador se pueden combinar en modo puenteado para necesidades de mayor voltaje. La figura 7 y la figura 8 son ejemplos de cómo los bloques del amplificador de 4 canales se pueden combinar para satisfacer unos requisitos de potencia superiores con diferentes cargas. Consulte los niveles de potencia de salida para obtener más información.

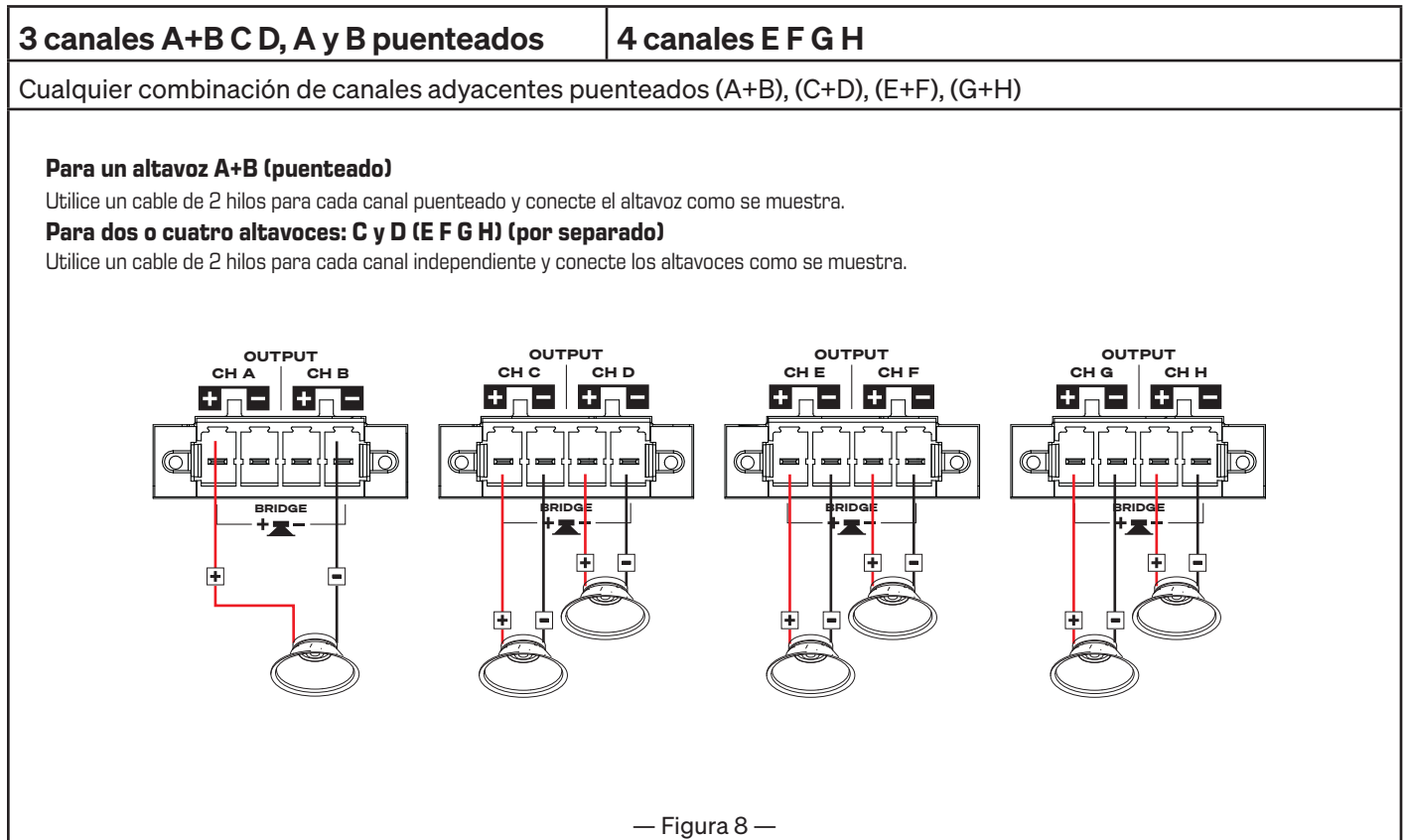
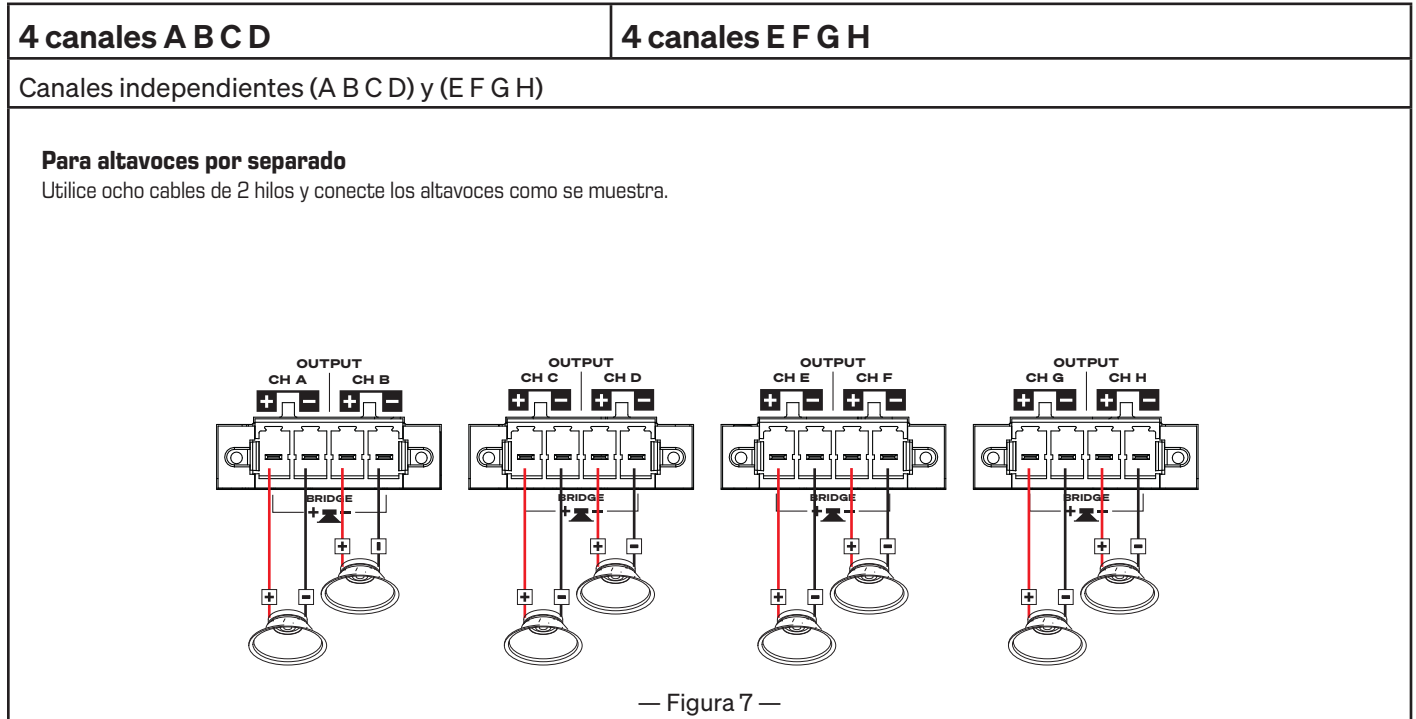
Utilice los diagramas mostrados en la figura 7 y la figura 8 como referencia para planificar la configuración de los altavoces.



**¡PRECAUCIÓN!** Antes de conectar la alimentación al amplificador, compruebe de nuevo las conexiones de salida para asegurarse de que estén correctamente conectadas según la configuración de salida que se especifique en Q-SYS Designer Software. ¡Si cambia la configuración de salida del amplificador, debe cambiar las conexiones de los altavoces antes de conectar la alimentación!

La figura 7 y la figura 8 son ejemplos de los dos tipos de configuraciones de salida: independiente y puenteada.

Los diagramas siguientes muestran los modelos de 8 canales. Los modelos de 4 canales solo tienen salidas A a D.



**NOTA:** Cualquier par de canales puede ser puenteado independientemente de los demás canales que lo rodean.

## Conectar los altavoces



Es posible que exista un voltaje peligroso en los terminales de salida de la parte posterior del amplificador. Tenga cuidado para no tocar estos contactos. Desconecte la alimentación antes de realizar cualquier tipo de conexión.

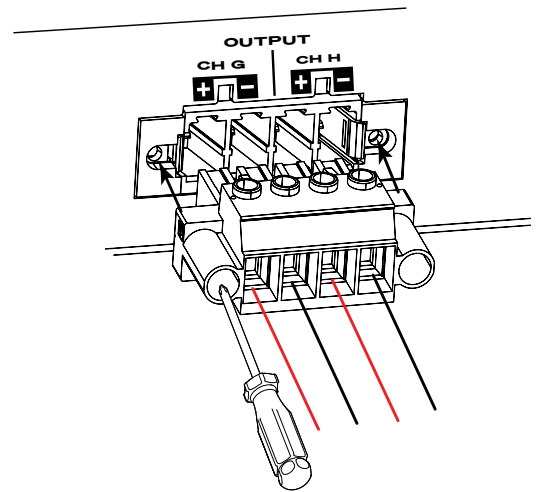


**NOTA:** El conector de salida admite cable trenzado de hasta 10 AWG (todas las calidades) y cable trenzado de 8 AWG (algunas calidades). El diámetro exterior máximo del aislamiento del cable debe ser inferior a ~6,35 mm (0,25 pulgadas).

1. Conecte el cableado del altavoz al euroconector de 4 patillas según la configuración que necesite para el amplificador.
2. Instale el euroconector de 4 patillas en el conector de salida situado en la parte posterior del amplificador, según se indica en la figura 9.
3. Utilice un destornillador Phillips para fijar el conector.



**¡IMPORTANTE!** Los amplificadores tienen una gran potencia y se han diseñado para su instalación y uso en aplicaciones con baja y alta impedancia (Lo-Z y Hi-Z). Es necesario usar la clase y el tamaño adecuados para los cables con el fin de garantizar un funcionamiento seguro.



— Figura 9 —

## Modo de funcionamiento del amplificador

Seleccione el modo de funcionamiento del amplificador antes de encenderlo. En el panel trasero del amplificador hay un interruptor de modo que se puede configurar en modo Q-SYS o en modo analógico.

- **Modo Q-SYS** significa que el amplificador será configurado y gestionado por el Q-SYS Core en el sistema, y enviará y recibirá su audio hacia y desde el procesador Q-SYS Core.



**NOTA:** El modo Q-SYS habilita la opción de modo autónomo, configurable en Q-SYS Designer Software. En este modo, el amplificador normalmente recibe señales de audio digital a través de la red Q-LAN; sin embargo, en caso de una interrupción de la red, el amplificador puede pasar a utilizar las entradas de audio analógicas como fuente de audio. Cuando se restablece la conectividad de red, el amplificador vuelve a utilizar el audio de red.

- **Modo analógico** significa que el amplificador funcionará como un simple amplificador analógico y no enviará ni recibirá ningún audio a través de la red. En su lugar, enviará las entradas de nivel de línea analógicas directamente a las salidas correspondientes del amplificador. En el modo analógico, algunos controles básicos están disponibles desde la pantalla del panel frontal (como ganancia, silencio, impedancia y modo puenteado).

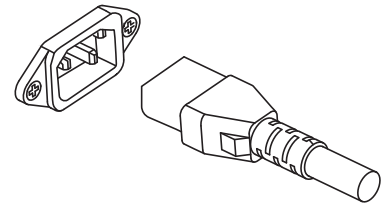


**NOTA:** El conmutador de modo en el panel trasero de la unidad solo se verifica cuando el amplificador se inicia. Cambiar la posición del conmutador mientras el amplificador ya está en funcionamiento no tendrá ningún efecto hasta que el amplificador sea reiniciado.

# Alimentación de CA encendida



**NOTA:** Cuando la alimentación de CA está activada, es posible que exista un voltaje peligroso en los terminales de salida en la parte posterior del amplificador. Tenga cuidado para no tocar estos contactos. Desconecte la alimentación antes de proceder con las conexiones.



— Figura 10 —

Después de conectar los altavoces y seleccionar un modo de funcionamiento:

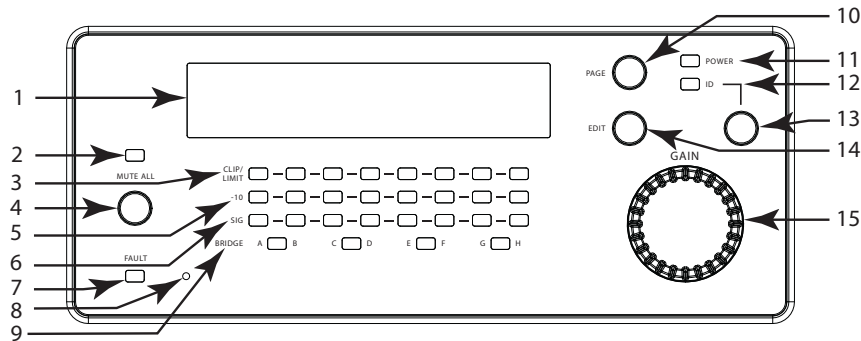
1. Asegúrese de que los ajustes de ganancia de salida para todos los dispositivos de fuentes de audio (reproductores de CD, mezcladores, instrumentos, etc.) se encuentren en la salida más baja (máxima atenuación).
2. Encienda todas las fuentes de audio.
3. Conecte la alimentación al amplificador enchufando el cable de alimentación IEC al receptáculo de CA. (figura 10) El amplificador se inicia en el estado en el que se encontraba cuando se interrumpió la alimentación.
4. Ahora podrá subir las salidas de las fuentes de audio.



**NOTA:** Cuando el amplificador no está conectado al procesador Q-SYS Core, está en modo de fallo y no está operativo a menos que se haya configurado previamente para modo de recuperación o modo autónomo como parte de un diseño Q-SYS.

# Controles e indicadores del amplificador

Consulte la figura 11 para ver las ubicaciones de los controles del panel frontal.



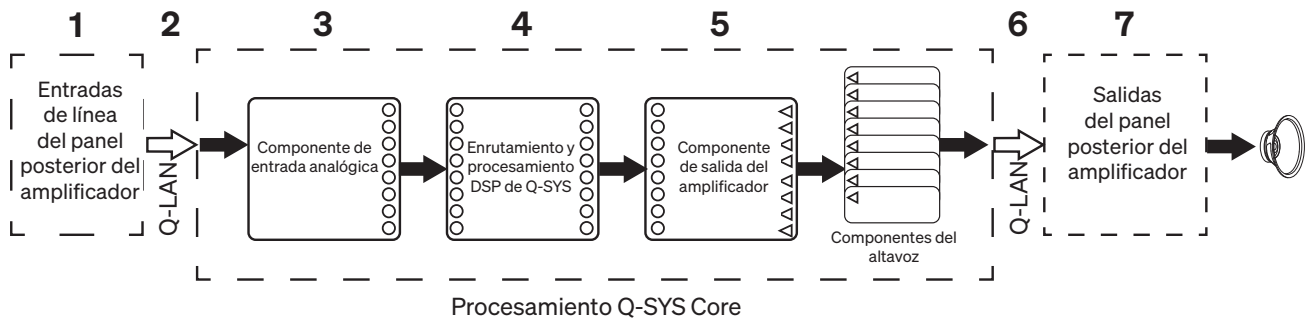
— Figura 11 — Se muestra MPA-Q de 8 canales

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pantalla de estado y configuración</li> <li>2. Indicador Mute All (rojo)</li> <li>3. INDICADORES LED CLIP/LIMIT (rojo)</li> <li>4. Botón Mute All</li> <li>5. Canal de salida: 10 dB por debajo del límite máximo de salida del amplificador (amarillo)</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Indicadores LED de señal presente en el canal de entrada (verde)</li> <li>7. INDICADOR LED FAULT (rojo)</li> <li>8. Orificio de restablecimiento: consulte <a href="http://support.qsys.com">support.qsys.com</a> para obtener información sobre el restablecimiento</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Indicadores LED BRIDGE (amarillo)</li> <li>10. Botón PAGE</li> <li>11. Indicador POWER (azul)</li> <li>12. Indicador ID (verde)</li> <li>13. Botón ID</li> <li>14. Botón Edit</li> <li>15. Perilla de selección</li> </ol> |
|--|---|--|

# Recorrido de entrada y salida de la señal

Cuando los amplificadores están en modo Q-SYS, sus entradas y sus salidas no están conectadas físicamente (o eléctricamente) de manera interna, lo que le permite usar cualquier fuente disponible en Q-SYS para las salidas amplificadas y enrutar las entradas a cualquier salida. Estas entradas y salidas pueden conectarse en el diseño de Q-SYS como se muestra en la figura 12.

1. Las entradas analógicas se convierten a audio digital en el amplificador.
2. El audio convertido luego se redirige al Q-SYS Core a través de Q-LAN (LAN A, LAN B).
3. Las señales digitales se transfieren al diseño a través del componente de entrada analógica del amplificador.
4. Desde el componente de entrada analógica, las señales pueden enviarse para su procesamiento a cualquier parte del sistema Q-SYS.
5. En el audio digital de Q-SYS Core, las señales (no necesariamente desde las entradas del amplificador) se envían al componente de salida del amplificador de Q-SYS.
6. A continuación, el audio digital se envía desde el Q-SYS Core a través del Q-LAN al amplificador.
7. Las señales digitales se convierten en analógicas, se amplifican y se envían a las salidas del amplificador.

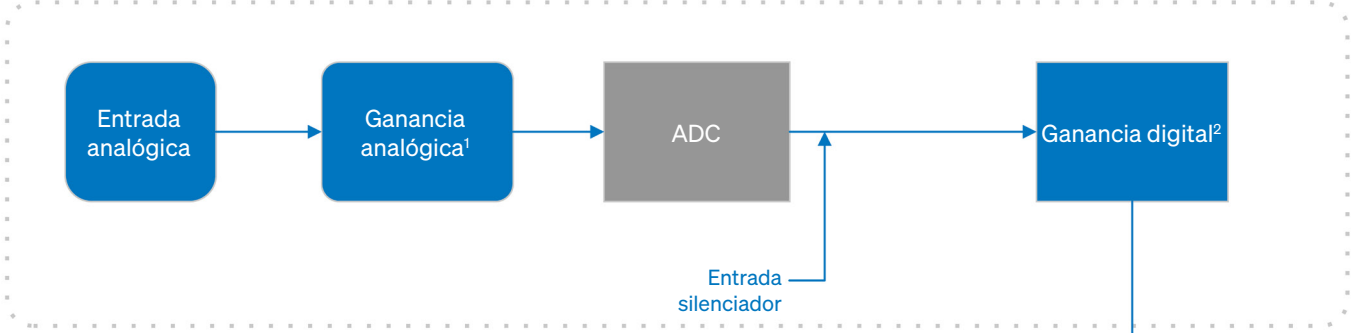


— Figura 12 — Se muestra el modelo de 8 canales

El componente de salida del amplificador Q-SYS puede tener cuatro u ocho entradas y salidas, según el modelo de amplificador.

La figura 13 muestra dónde se aplican la ganancia, el silenciamiento y la limitación dentro del flujo de la señal.

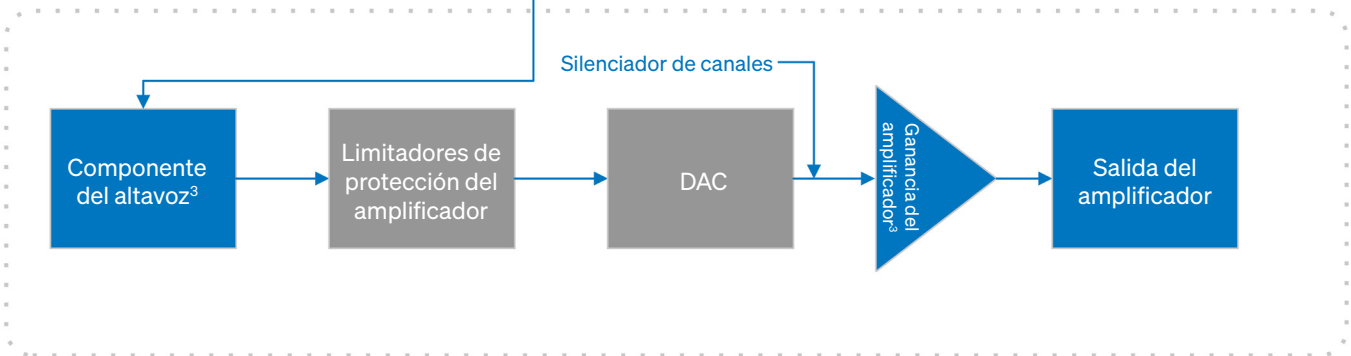
En el amplificador



1. Sensibilidad +24 dBu o +4 dBu  
2. Hasta +20 dB

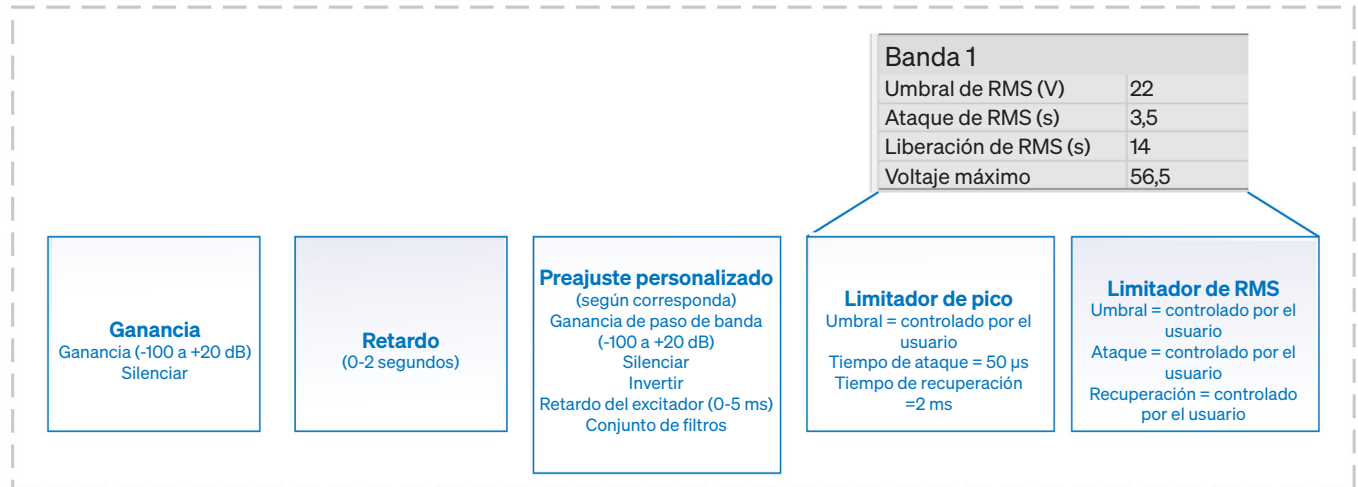


En el amplificador



3. -100 a +20 dB

Componente del altavoz



— Figura 13 —

## Sensibilidad del amplificador

La sensibilidad del amplificador está ajustada para proporcionar una oscilación completa de la tensión de salida para la potencia máxima (a 8 ohmios), con una entrada PICO de 0 dBFS. Esto significa que la salida máxima del DAC = salida máxima del amplificador, con una onda sinusoidal (0 dBFS = -3 dBFS RMS para una onda sinusoidal).

- 0 dBFS de entrada pico en  $4 \times 500$  = salida del amplificador de 92 Vpk/65 Vrms
- 0 dBFS de entrada pico en  $4 \times 250$  = salida del amplificador de 65 Vpk/46 Vrms
- 0 dBFS de entrada pico en  $8 \times 250$  = salida del amplificador de 92 Vpk/65 Vrms
- 0 dBFS de entrada pico en  $8 \times 125$  = salida del amplificador de 65 Vpk/46 Vrms

Para los sistemas de 70 V/100 Vrms, hay ajustes de ganancia necesarios para la salida total en el componente de alta impedancia (High-Z) del altavoz. Esto sucede cuando el componente de salida del amplificador está conectado a un componente High-Z del altavoz. Además, hay un filtro de paso alto (HPF) que se aplica automáticamente a 50 Hz para evitar la saturación del transformador. El HPF es ajustable por el usuario en el componente del altavoz genérico.

## Limitadores

Hay varios limitadores en la salida del MPA-Q:

- Limitadores de componentes de altavoces: estos tienen controles expuestos al usuario final. Los tiempos de ataque y recuperación en el limitador de picos son fijos. El resto de los limitadores los configura QSC. Los limitadores relacionados con los altavoces no se indican dentro del bloque de salida del amplificador o del panel frontal.
- Limitadores de protección del amplificador: no son ajustables y están concebidos únicamente para proteger el amplificador de condiciones inseguras. Los limitadores de protección del amplificador son de respuesta lenta y se ajustan durante periodos de tiempo más prolongados. Los indicadores de este limitador se encuentran en el canal individual del amplificador o en la parte frontal del mismo.
- Limitadores de DAC: estos limitadores se activan aproximadamente 1 dB antes del recorte. Es normal que haya un cierto nivel de recorte del DAC durante el funcionamiento. No hay controles para este limitador.

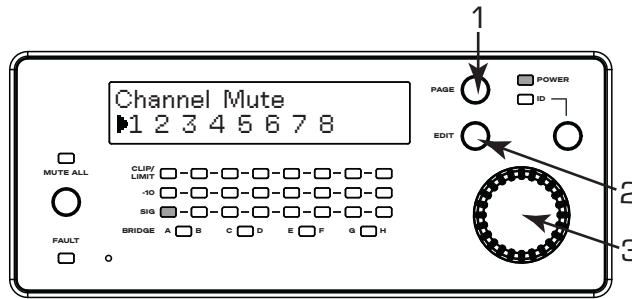
# Pantallas del modo analógico

Hay cuatro páginas analógicas —silenciamiento, ganancia, impedancia y puenteo— que permiten al usuario controlar un amplificador que funciona en modo analógico, y que no están disponibles en modo Q-SYS. El sistema volverá a las páginas de estado después de que el usuario recorra las páginas analógicas.

## Página de silenciamiento

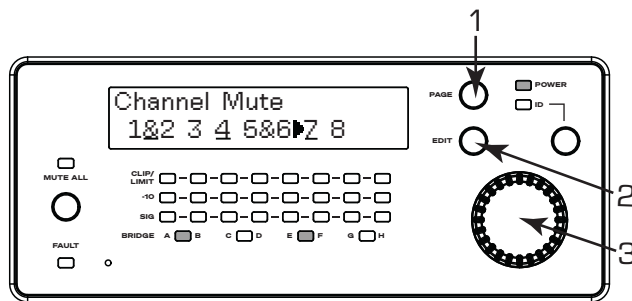
Los canales silenciados están subrayados.

### Controles



— Figura 14 —

Página de silenciamiento: todos los canales sin silenciar y sin puentear



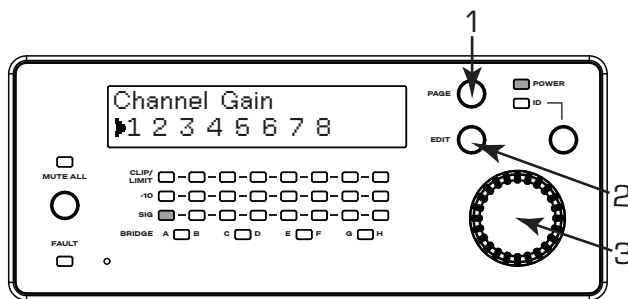
— Figura 15 —

Canales 1 y 2, 4 y 7 silenciados; 1 y 2 puentados, 5 y 6 puentados

1. Page: página siguiente (ganancia)
2. Edit: alternar estado de silenciamiento
3. Perilla de selección: gírela para desplazarse por los canales

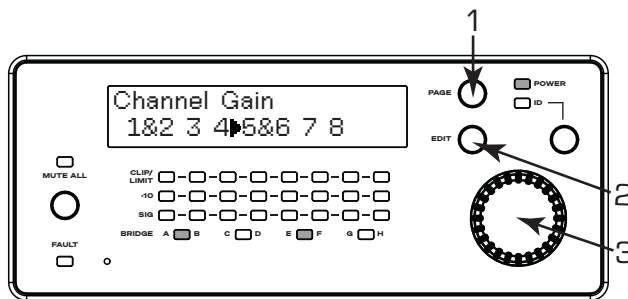
# Página de ganancia

## Controles



— Figura 16 —

Página de ganancia: sin canales puenteados



— Figura 17 —

Página de ganancia: canales 1 y 2, 5 y 6 puenteados

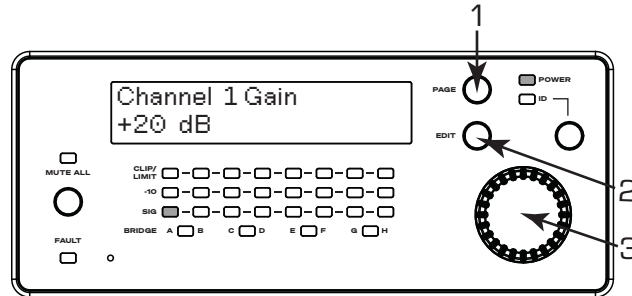
1. Page: página siguiente (impedancia)
2. Edit: acceda a la "Página de selección de ganancia" para el canal seleccionado
3. Perilla de selección: gírela para desplazarse por los canales

## Página de ganancia: página de selección de ganancia



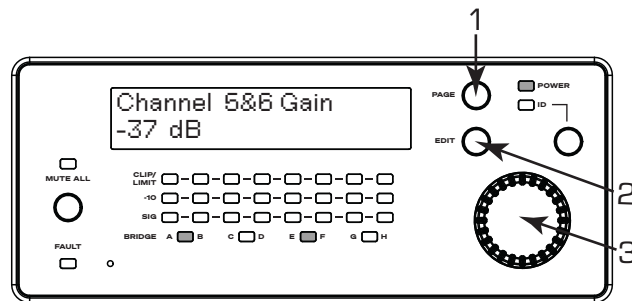
**NOTA:** La perilla de selección no funciona como botón para confirmar la selección de ganancia. La ganancia se aplica en tiempo real a medida que el usuario gira la perilla.

### Controles



— Figura 18 —

Página de selección de ganancia: canal 1 a +20 dB



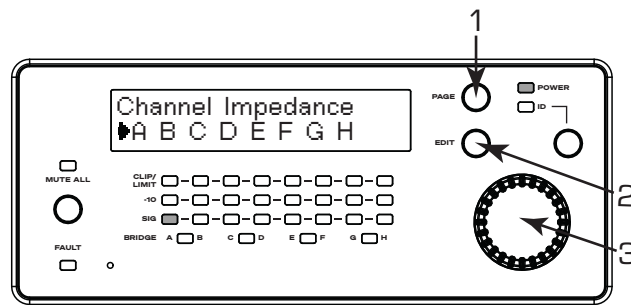
— Figura 19 —

Página de selección de ganancia: canales puenteados 5 y 6 a -37 dB

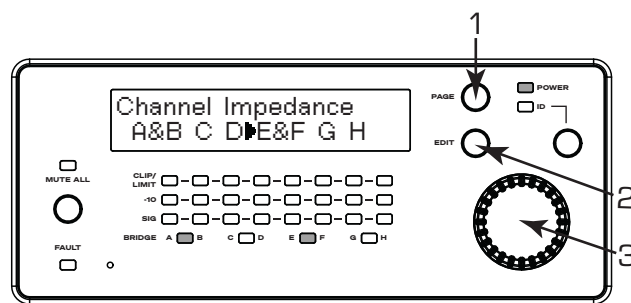
1. Page: volver
2. Edit: volver
3. Perilla de selección: gírela para desplazarse por los valores de ganancia (-120 a +20 dB) a través de los canales

# Página de impedancia

## Controles



— Figura 20 —  
Página de impedancia: sin canales puenteados



— Figura 21 —  
Página de impedancia: canales 1 y 2, 5 y 6 puenteados

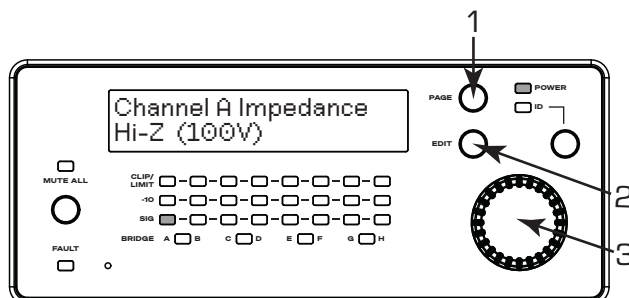
1. Page: página siguiente (puenteo)
2. Edit: acceda a la "Página de selección de impedancia" para el canal seleccionado
3. Perilla de selección: gírela para desplazarse por los canales

## Página de impedancia: página de selección de impedancia



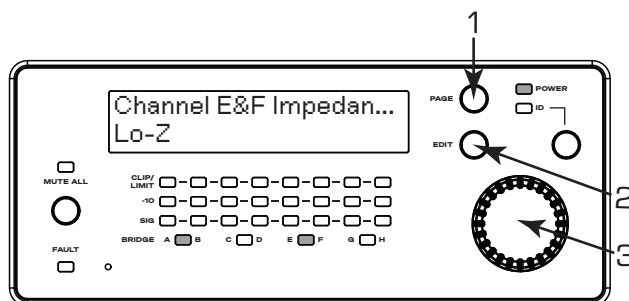
**NOTA:** La impedancia seleccionada solo se aplica al salir de la página de selección. No existe ningún mecanismo de confirmación.

### Controles



— Figura 22 —

Página de selección de impedancia: canal A a alta impedancia (100 V)



— Figura 23 —

Página de selección de impedancia: canales E y F puenteados a baja impedancia

1. Page: volver

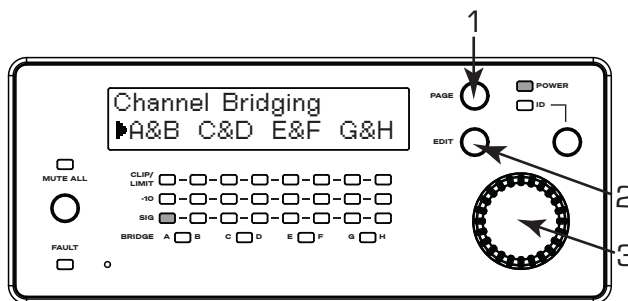
2. Edit: volver

3. Perilla de selección: gírela para desplazarse por las opciones de impedancia (Lo-Z, Hi-Z [70 V], Hi-Z [100 V])

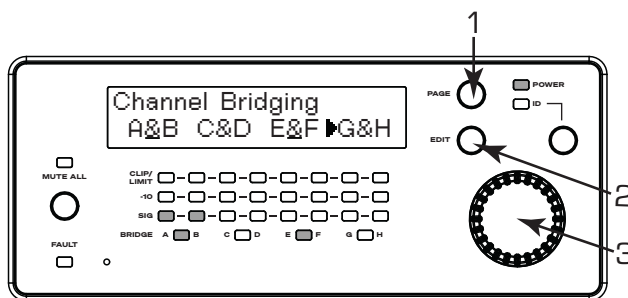
# Página de puenteo

Los canales puenteados están subrayados.

## Controles



— Figura 24 —  
Página de puenteo: sin canales puenteados



— Figura 25 —  
Página de puenteo: canales A y B, E y F puenteados

1. Page: página siguiente (estado)
2. Edit: alternar estado de puenteo
3. Perilla de selección: gírela para desplazarse por los canales

# Especificaciones<sup>1</sup>

## Especificaciones de alimentación: modelos de 4 canales

Configuración	Cargas	MPA-Q 4x250		MPA-Q 4x500	
		Potencia máxima	Potencia continua <sup>3</sup>	Potencia máxima	Potencia continua
<b>Todos los canales activados A, B, C, D</b>	<b>100 V</b>	250 W	150 W	500 W	300 W
	<b>70 V</b>	250 W	150 W	500 W	300 W
	<b>8 Ω</b>	250 W	150 W	500 W	300 W
	<b>4 Ω</b>	250 W	150 W	500 W	300 W
	<b>2 Ω</b>	250 W	150 W	500 W	300 W
<b>Canal único activado A o B o C o D</b>	<b>100 V</b>	500 W	150 W	1000 W	300 W
	<b>70 V</b>	500 W	150 W	1000 W	300 W
	<b>8 Ω</b>	500 W	150 W	1000 W	300 W
	<b>4 Ω</b>	500 W	150 W	1000 W	300 W
	<b>2 Ω</b>	500 W	150 W	1000 W	300 W
<b>2 canales puenteados A+B o C+D</b>	<b>100 V</b>	500 W	300 W	1000 W	600 W
	<b>70 V</b>	500 W	300 W	1000 W	600 W
	<b>8 Ω</b>	500 W	300 W	1000 W	600 W
	<b>4 Ω</b>	500 W	300 W	1000 W	600 W
	<b>2 Ω</b>	No compatible		No compatible	

## Especificaciones de alimentación<sup>1</sup>: modelos de 8 canales

Configuración	Cargas	MPA-Q 8X125		MPA-Q 8X250	
		Potencia máxima <sup>2</sup>	Potencia continua <sup>3</sup>	Potencia máxima	Potencia continua
<b>Todos los canales activados A, B, C, D, E, F, G, H</b>	<b>100 V</b>	125 W	75 W	250 W	150 W
	<b>70 V</b>	125 W	75 W	250 W	150 W
	<b>8 Ω</b>	125 W	75 W	250 W	150 W
	<b>4 Ω</b>	125 W	75 W	250 W	150 W
	<b>2 Ω</b>	125 W	75 W	250 W	150 W
<b>Canal único activado A o B o C o D o E o F o G o H</b>	<b>100 V</b>	250 W	75 W	500 W	150 W
	<b>70 V</b>	250 W	75 W	500 W	150 W
	<b>8 Ω</b>	250 W	75 W	500 W	150 W
	<b>4 Ω</b>	250 W	75 W	500 W	150 W
	<b>2 Ω</b>	250 W	75 W	500 W	150 W
<b>2 canales puenteados A+B o C+D o E+F o G+H</b>	<b>100 V</b>	250 W	150 W	500 W	300 W
	<b>70 V</b>	250 W	150 W	500 W	300 W
	<b>8 Ω</b>	250 W	150 W	500 W	300 W
	<b>4 Ω</b>	250 W	150 W	500 W	300 W
	<b>2 Ω</b>	No compatible		No compatible	

<sup>1</sup> Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

<sup>2</sup> Potencia máxima: 20 ms, ráfaga de onda sinusoidal de 1 kHz; estos datos son más útiles para la carga asimétrica del canal del amplificador y para maximizar el consumo energético del amplificador. La especificación de potencia máxima se alcanza con una señal de 0 dBFS en todas las cargas. Para alcanzar la especificación máxima de reparto de potencia o canal único a 8 Ω, añada 3 dB de ganancia.

3 Potencia continua: ancho de banda de 20 Hz a 20 kHz, todos los canales alimentados con la misma carga; estos datos son especialmente útiles para estimar la potencia de salida a largo plazo en todos los canales del amplificador.

## Especificaciones de voltaje pico: modelos de 4 canales

Configuración	Cargas	MPA-Q 4x500		MPA-Q 4x250	
		Pico máximo de voltaje	Pico máximo de corriente	Pico máximo de voltaje	Pico máximo de corriente
Canales independientes (SE) A, B, C, D	8 Ω	126 V	15,8 A	89 V	11,2 A
	4 Ω	89 V	22,4 A	63 V	15,8 A
	2 Ω	63 V	31,6 A	45 V	22,4 A
En canales BTL/punteados (2 ud.) A+B o C+D se duplica el voltaje	8 Ω	179 V	22,4 A	126 V	15,8 A
	4 Ω	126 V	31,6 A	89 V	22,4 A
	2 Ω	N/R		N/R	

N/R = No recomendado  
N/A = No disponible  
Celdas grises = modo o clasificación no disponible

**NOTE:** Los datos indican el voltaje y la corriente máximos potenciales para cualquier amplificador de un solo canal. Los datos de la tabla que figura arriba se han medido para estas condiciones concretas. N/A indica que no hay datos disponibles. NR indica que esta configuración no está recomendada.

## Especificaciones de voltaje pico: modelos de 8 canales

Configuración	Cargas	MPA-Q 8x250		MPA-Q 8x125	
		Pico máximo de voltaje	Pico máximo de corriente	Pico máximo de voltaje	Pico máximo de corriente
Canales independientes (SE) A, B, C, D, E, F, G, H	8 Ω	89 V	11,2 A	63 V	7,9 A
	4 Ω	63 V	15,8 A	45 V	11,2 A
	2 Ω	45 V	22,4 A	31 V	15,8 A
En canales BTL/punteados (2 ud.) A+B o C+D o E+F o G+H se duplica el voltaje	8 Ω	126 V	15,8 A	89 V	11,2 A
	4 Ω	89 V	22,4 A	63 V	15,8 A
	2 Ω	N/R		N/R	

N/R = No recomendado  
N/A = No disponible  
Celdas grises = modo o clasificación no disponible

**NOTE:** Los datos indican el voltaje y la corriente máximos potenciales para cualquier amplificador de un solo canal. Los datos de la tabla que figura arriba se han medido para estas condiciones concretas. N/A indica que no hay datos disponibles. NR indica que esta configuración no está recomendada.

## Especificaciones de audio

	MPA-Q 4x250	MPA-Q 4x500	MPA-Q 8x125	MPA-Q 8x250
<b>Salida del amplificador</b>				
<b>Respuesta de frecuencia de 20 Hz a 20 kHz</b> $8\ \Omega$	+0,2 dB/-0,7 dB			
<b>THD+N de salida a 1 kHz</b>	0,01-0,03 % típico; 1 % máx.			
<b>SNR de 20 Hz a 20 kHz, ponderado A</b>	>110 dB			
<b>Ganancia con +4 dBu de entrada</b>	31 dB	34 dB	28 dB	31 dB
<b>Factor de amortiguamiento</b>	>160			
<b>Entradas analógicas (solo nivel de línea)</b>				
<b>Rango dinámico de entrada</b>	>108 dB			
<b>Impedancia de entrada a 1 kHz</b>	>11 k balanceada y >5,5k sin balancear			
<b>Frecuencia de muestreo</b>	48 kHz			
<b>DSP</b>				
<b>Procesamiento DSP</b>	Ganancia, polaridad, filtros IIR (HPF, paramétricos, de tipo shelf, corrección de disposiciones de altavoces), filtros FIR (1024 taps por canal), retardo (hasta 2020 milisegundos por canal), limitadores (de banda estrecha, RMS y de pico)			

## Especificaciones medioambientales

	MPA-Q 4x250	MPA-Q 4x500	MPA-Q 8x125	MPA-Q 8x250
<b>Temperatura de funcionamiento</b>	De 0 a 40 °C (de 32 a 104 °F)			
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	De -20 a 70 °C (de -4 a 158 °F)			
<b>Rango de humedad</b>	De 5 a 85 % de humedad relativa			
<b>Ruido del ventilador (en reposo y al máximo)</b>	34 dBA típico, 50 dBA máximo			
<b>Enfriamiento</b>	Enfriamiento por aire forzado, velocidad del ventilador regulada térmicamente, flujo de aire de adelante hacia atrás			

## Especificaciones físicas

	MPA-Q 4x250	MPA-Q 4x500	MPA-Q 8x125	MPA-Q 8x250
<b>Conexiones de E/S de audio</b>	Salida: 4 canales (Euro 7,62 mm)	Salida: 4 canales (Euro 7,62 mm)	Salida: 8 canales (Euro 7,62 mm)	Salida: 8 canales (Euro 7,62 mm)
	Entrada: 4 canales (Euro 3,5 mm)	Entrada: 4 canales (Euro 3,5 mm)	Entrada: 8 canales (Euro 3,5 mm)	Entrada: 8 canales (Euro 3,5 mm)
<b>Conectividad de red</b>	2 puertos Ethernet de 1 Gbps; LAN A acepta opcionalmente PoE (802.3af Tipo 1) para un rápido restablecimiento del audio tras una interrupción del suministro eléctrico			
<b>GPI</b>	Cierre de contacto de 0 a 3,3 V CC			
<b>Montaje</b>	Los soportes de bastidor frontales vienen montados para la instalación en bastidor (los soportes de bastidor también pueden utilizarse para el montaje en superficies con soporte de chasis)			
<b>Controles e indicadores (frontales)</b>	Botones: Page, Edit, ID, Mute All Orificio de reinicio: restablecer Perilla de control Pantalla OLED Indicadores LED Clip, Limit, Bridge			
<b>Controles e indicadores (posteriores)</b>	Conmutador de los modos Q-SYS y analógico			
<b>Entrada de corriente alterna</b>	100-240 V, 50/60 Hz, 2,8-1,8 A	100-240 V, 50/60 Hz, 4,6-2,5 A	100-240 V, 50/60 Hz, 3,2-2,0 A	100-240 V, 50/60 Hz, 5,2-2,8 A
<b>Dimensiones del producto (Long. x Anch. x Alt.)</b>	381 x 483 x 89 mm (15,0 x 19,0 x 3,5 pulgadas)			
<b>Dimensiones del paquete (Long. x Anch. x Alt.)</b>	519 x 592 x 192 mm (20,4 x 23,3 x 7,7 pulgadas)			
<b>Peso del producto</b>	9,0 kg (19,4 lb)	9,4 kg (20,7 lb)	10,2 kg (22,5 lb)	10,4 kg (22,9 lb)
<b>Peso del paquete</b>	11,4 kg (25 lb)	11,8 kg (26 lb)	12,7 kg (28 b)	12,7 kg (28 b)
<b>Aprobaciones de agencias</b>	Cumplimiento con TUV, CE, ROHS/WEEE, FCC de clase A (emisiones conducidas e irradiadas)			
<b>Accesorios incluidos</b>	1 cable de alimentación de red de CA (específico para cada país) Soportes de bastidor extraíbles para montaje en bastidor o en superficie		1 cable de alimentación de red de CA (específico para cada país) Soportes de bastidor extraíbles para montaje en bastidor o en superficie	
	Conectores Euroblock de 4 posiciones y paso de 7,62 mm (cant. 4) Conectores Euroblock de 3 posiciones y paso de 3,5 mm (cant. 8) Conector Euroblock de 12 posiciones (2 filas) y paso de 3,5 mm (cant. 1)		Conectores Euroblock de 4 posiciones y paso de 7,62 mm (cant. 8) Conectores Euroblock de 3 posiciones y paso de 3,5 mm (cant. 16) Conector Euroblock de 12 posiciones (2 filas) y paso de 3,5 mm (cant. 1)	

## Consumo de corriente y disipación de calor

Las pérdidas térmicas son las emisiones de calor del amplificador mientras este está en funcionamiento. Proviene de la potencia residual disipada, es decir, la potencia de CA verdadera menos la potencia de audio de salida. Se proporcionan mediciones para diversas cargas en estado inactivo, 1/8 de la potencia total media, 1/3 de la potencia total media y la potencia total, con todos los canales excitados simultáneamente. Para una utilización típica, utilice las cifras de estado inactivo y de 1/8 de la potencia. Estos datos se miden a partir de muestras representativas; debido a tolerancias de producción, las emisiones reales de calor pueden variar ligeramente de una unidad a otra. Para canales puenteados que alimenten una carga de 8 ohmios, utilice los datos de disipación de calor de 4 ohmios por canal. Para canales puenteados que alimenten una carga de 4 ohmios, utilice los datos de disipación de calor de 2 ohmios por canal.

### Inactivo

Pérdida térmica en estado inactivo o con un nivel de señal muy bajo.

### 1/8 de la potencia

La pérdida térmica a 1/8 de la potencia total se mide con señal de ruido rosa. Se aproxima a la operación con música o voz con un ligero recorte, y representa el nivel máximo típico "limpio" del amplificador, sin recortes audibles. Utilice estas cifras para la operación típica al nivel máximo.

### 1/3 de la potencia

La pérdida térmica a 1/3 de la potencia total se mide con una onda sinusoidal de 1 kHz. Se aproxima a la operación con música o voz con mucho recorte y un rango dinámico muy comprimido.

### Potencia completa

La pérdida térmica a potencia completa se mide con una onda sinusoidal de 1 kHz. Sin embargo, no representa ninguna condición operativa del mundo real.

### Amperaje

La cantidad de corriente CA que demanda un amplificador al funcionar. Se proporcionan mediciones para diversas cargas en estado inactivo, 1/8 de la potencia total media, 1/3 de la potencia total media y la potencia total, con todos los canales excitados simultáneamente. Las tablas siguientes muestran los datos para el funcionamiento a 100 VCA, 120 VCA y 230 VCA. Para una utilización típica, utilice los datos de estado inactivo y de 1/8 de la potencia.

## Consumo eléctrico



**NOTA:** La disipación térmica varía mínimamente entre los 100 y los 240 VCA. Estos datos se basan en todos los voltajes de funcionamiento (100-240 V CA). Las aplicaciones de alta potencia percibirán ventajas en cuanto a eficiencia, salida de potencia y reducción del consumo eléctrico al funcionar con corrientes de 208, 230 y 240 VCA.

### MPA-Q 4x500

Nivel de salida	Carga	Corriente de 100 V CA	Suministro eléctrico de 120 V CA		Suministro eléctrico de 230 V CA		Disipación térmica	
			Corriente alterna (amperios)	Pérdidas (vatios)	Corriente alterna (amperios)	Pérdidas (vatios)	BTU/hr	kcal/hr
En espera		0,4	0,5	16	0,6	17	56	14
Todo silenciado		0,5	0,5	26	0,7	27	90	23
Inactivo		0,8	0,8	53	0,8	58	181	46
1/8 potencia nominal (ruido rosa)	100 V/canal	2,6	2,4	109	1,7	118	372	94
	70 V/canal	2,8	2,4	111	1,7	118	379	95
	8 Ω/canal	2,6	2,2	88	1,6	104	301	76
	4 Ω/canal	2,7	2,3	100	1,6	109	340	86
	2 Ω/canal	2,8	2,4	106	1,7	114	362	91
1/3 potencia nominal (onda sinusoidal de 1 kHz)	100 V/canal	5,3	4,5	115	2,6	120	392	99
	70 V/canal	5,4	4,5	119	2,7	121	406	102
	8 Ω/canal	5,2	4,4	106	2,6	111	362	91
	4 Ω/canal	5,4	4,6	123	2,7	128	420	106
	2 Ω/canal	5,8	4,9	167	2,9	171	569	143

### MPA-Q 4x250

Nivel de salida	Carga	Corriente de 100 V CA	Suministro eléctrico de 120 V CA		Suministro eléctrico de 230 V CA		Disipación térmica	
			Corriente alterna (amperios)	Pérdidas (vatios)	Corriente alterna (amperios)	Pérdidas (vatios)	BTU/hr	kcal/hr
En espera		0,4	0,5	16	0,6	17	56	14
Todo silenciado		0,5	0,5	26	0,7	27	90	23
Inactivo		0,8	0,8	53	0,8	58	181	46
1/8 potencia nominal (ruido rosa)	100 V/canal	1,9	1,7	101	1,4	109	343	87
	70 V/canal	1,8	1,6	87	1,3	96	297	75
	8 Ω/canal	1,4	1,6	77	1,3	84	263	66
	4 Ω/canal	1,8	1,6	85	1,3	91	289	73
	2 Ω/canal	1,8	1,7	95	1,3	93	323	81
1/3 potencia nominal (onda sinusoidal de 1 kHz)	100 V/canal	2,9	2,5	79	1,8	82	270	68
	70 V/canal	3,0	2,6	82	1,8	86	280	71
	8 Ω/canal	3,1	2,7	95	1,8	96	325	82
	4 Ω/canal	3,2	2,8	107	1,9	110	365	92
	2 Ω/canal	3,5	3,0	133	2,0	137	454	114

**MPA-Q 8x250**

Nivel de salida	Carga	Corriente de 100 V CA	Suministro eléctrico de 120 V CA		Suministro eléctrico de 230 V CA		Disipación térmica	
			Corriente alterna (amperios)	Pérdidas (vatios)	Corriente alterna (amperios)	Pérdidas (vatios)	BTU/hr	kcal/hr
En espera		0,6	0,6	27	0,7	27	91	23
Todo silenciado		0,7	0,7	38	0,7	44	131	33
Inactivo		1,3	1,2	98	0,9	100	335	84
1/8 potencia nominal (ruido rosa)	100 V/canal	3,5	3,0	179	2,0	188	611	154
	70 V/canal	3,3	2,8	154	1,9	164	526	132
	8 Ω/canal	3,1	2,6	135	1,8	142	461	116
	4 Ω/canal	3,3	2,8	147	1,8	156	502	126
	2 Ω/canal	3,3	2,9	162	1,9	171	553	139
1/3 potencia nominal (onda sinusoidal de 1 kHz)	100 V/canal	5,7	4,8	144	2,8	147	491	124
	70 V/canal	5,7	4,8	150	2,8	152	512	129
	8 Ω/canal	5,9	4,9	163	2,9	166	556	140
	4 Ω/canal	6,1	5,1	186	3,0	190	635	160
	2 Ω/canal	6,6	5,5	241	3,2	245	823	207

**MPA-Q 8x125**

Nivel de salida	Carga	Corriente de 100 V CA	Suministro eléctrico de 120 V CA		Suministro eléctrico de 230 V CA		Disipación térmica	
			Corriente alterna (amperios)	Pérdidas (vatios)	Corriente alterna (amperios)	Pérdidas (vatios)	BTU/hr	kcal/hr
En espera		0,6	0,6	26	0,7	27	89	22
Todo silenciado		0,7	0,7	39	0,7	44	133	34
Inactivo		1,2	1,2	92	1	96	313	79
1/8 potencia nominal (ruido rosa)	100 V/canal	2,6	2,3	167	1,6	175	570	144
	70 V/canal	2,4	2,1	140	1,5	146	478	120
	8 Ω/canal	2,1	1,8	111	1,4	116	379	95
	4 Ω/canal	2,2	1,9	121	1,4	125	413	104
	2 Ω/canal	2,3	2,0	135	1,5	140	459	116
1/3 potencia nominal (onda sinusoidal de 1 kHz)	100 V/canal	3,4	2,9	113	1,9	118	386	97
	70 V/canal	3,3	2,8	110	1,9	115	375	95
	8 Ω/canal	3,5	3,0	126	1,9	128	430	108
	4 Ω/canal	3,8	3,2	160	2,1	160	544	137
	2 Ω/canal	4,2	3,6	200	2,2	202	683	172





## Base de conocimientos

Encuentre respuestas a las preguntas más frecuentes, información sobre la resolución de problemas, consejos y notas sobre la aplicación. Enlace a políticas y recursos de asistencia, incluida la sección de ayuda de Q-SYS, software y firmware, documentos de productos, y vídeos de formación. Cree casos de asistencia.

[support.qsys.com](https://support.qsys.com)

## Atención al cliente

Consulte la página de Contacto en el sitio web de Q-SYS para obtener información sobre el servicio técnico y la atención al cliente, y en la que se indican los números de teléfono y los horarios de atención.

[qsys.com/contact-us/](https://qsys.com/contact-us/)

## Garantía

Para obtener una copia de la Garantía limitada de QSC, visite:

[qsys.com/support/warranty-statement/](https://qsys.com/support/warranty-statement/)