

# Amplificadores de red CX-Q y CX-QN Q-SYS

**QSC**

## Manual del usuario

---

CX-Q 2K4 — Amplificador en red de 4 canales y 2000 W con entradas de micrófono/línea

CX-Q 4K4 — Amplificador en red de 4 canales y 4000 W con entradas de micrófono/línea

CX-Q 8K4 — Amplificador en red de 4 canales y 8000 W con entradas de micrófono/línea

CX-Q 4K8 — Amplificador en red de 8 canales y 4000 W con entradas de micrófono/línea

CX-Q 8K8 — Amplificador en red de 8 canales y 8000 W con entradas de micrófono/línea

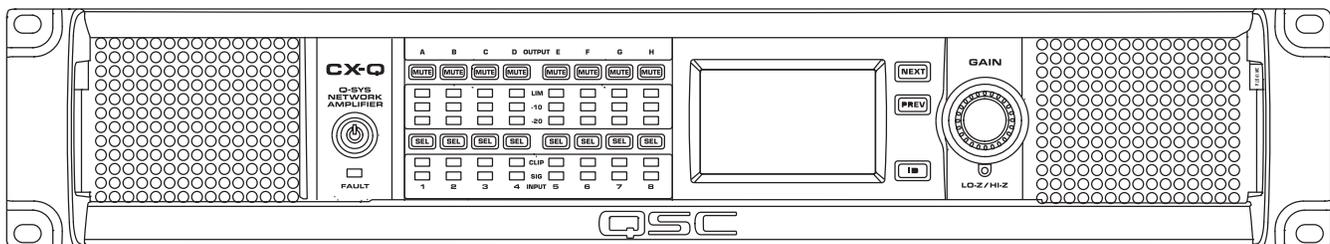
CX-QN 2K4 — Amplificador en red de 4 canales y 2000 W

CX-QN 4K4 — Amplificador en red de 4 canales y 4000 W

CX-QN 8K4 — Amplificador en red de 4 canales y 8000 W

CX-QN 4K8 — Amplificador en red de 8 canales y 4000 W

CX-QN 8K8 — Amplificador en red de 8 canales y 8000 W



TD-001586-02-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.



La finalidad del símbolo del rayo con punta de flecha dentro de un triángulo es alertar al usuario sobre la presencia de voltaje “peligroso” no aislado dentro de la carcasa del producto, que puede ser de suficiente magnitud como para constituir un riesgo de descarga eléctrica a las personas.



El signo de exclamación dentro de un triángulo equilátero sirve para alertar al usuario de la presencia de instrucciones importantes de seguridad, utilización y mantenimiento en el 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 excesiva:** si se instala en una estructura cerrada o en un bastidor con varias unidades, la temperatura del bastidor durante el funcionamiento podría ser mayor que la temperatura ambiente. En cualquier caso, asegúrese de que no sobrepase el intervalo máximo de la temperatura de funcionamiento (de -10 a 50 °C, de 14 a 122 °F).  
**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 evitar 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 fácilmente operable 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 use ningún aerosol, limpiador, desinfectante ni fumigante en el aparato, ni cerca o dentro de este. 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.

## 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 solo deberá realizarlo un centro de servicio técnico autorizado por QSC o por un distribuidor internacional autorizado de 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 asistencia de QSC para recibir ayuda.

## Declaración de la FCC



**NOTA:** Este equipo ha sido probado y se ha determinado que cumple con los límites de un dispositivo digital Clase B, en virtud de la parte 15 de las reglas 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 hay garantía de que no ocurrirá interferencia 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.

## Ambiente

Vida útil: 10 años. Temperatura de almacenamiento: de -20 °C a +70 °C. Humedad relativa: 5-85 %

Vida útil: 10 años. Condiciones de almacenamiento: temperatura de entre -20 °C y +70 °C; humedad relativa: 5 %-85 %.

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

## RoHS Statement

The QSC CX-Q and CX-Qn Series Amplifiers are in compliance with “China RoHS” directives. The following chart is provided for product use in China and its territories:

QSC CX-Q and CX-Qn Series Amplifiers						
有毒有害物质或元素 (Toxic or hazardous Substances and Elements)						
部件名称 (Part Name)	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 (PCB Assemblies)	X	0	0	0	0	0
机壳装配件 (Chassis Assemblies)	X	0	0	0	0	0

0: 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。  
(0: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in 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: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363\_2006.)

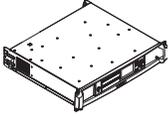
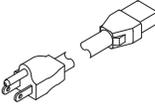
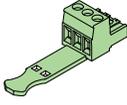
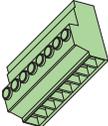
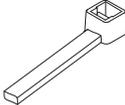
## 海拔和热带条件

	仅适用于海拔2000m 以下地区安全使用	Only suitable for safe use in areas below 2000m above sea level
	仅适用于非热带气候条件下地区安全使用	Only suitable for safe use in non-tropical climates

## Garantía

Para obtener una copia de la Garantía Limitada de QSC, visite el sitio web de QSC en [www.qsc.com](http://www.qsc.com)

## Contenido de la caja

 (1 ud.) Amplificador CX-Q o CX-QN	 (1 ud.) Cable de CA	 CX-Q (8 o 4 ud.) Entradas (3 patillas)	 (2 o 1 ud.) Salidas (8 patillas)	 (1 ud.) GPIO (16 patillas)
 CX-Q (16 u 8 ud.) Sujetacables	 (1 ud.) Garantía	 (1 ud.) Información de seguridad	 (1 ud.) Guía de inicio rápido	

## Características

### Panel frontal del amplificador

Consulte “Controles e indicadores del amplificador” en la página 11.

### Panel posterior del amplificador

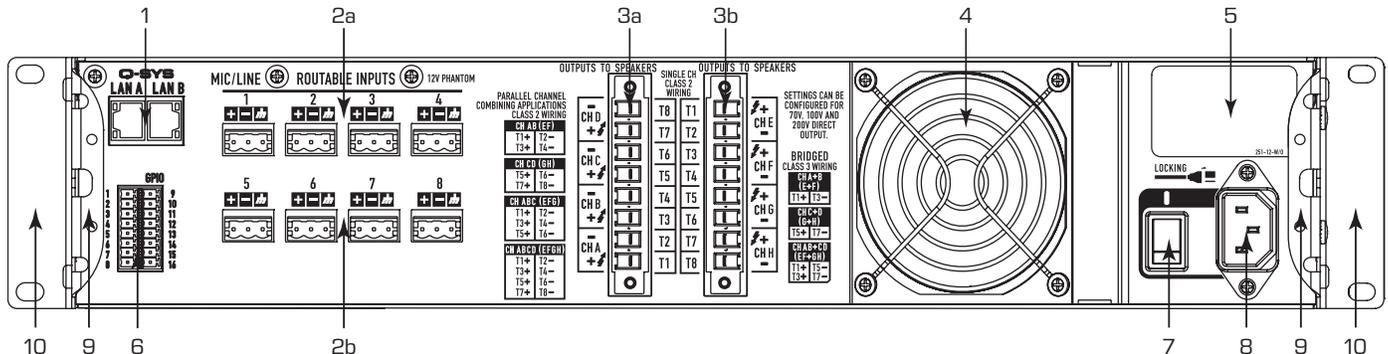
Consulte la Figura 1



**¡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.



**NOTA:** Los modelos CX-QN no poseen entradas analógicas (elemento 2a/2b a continuación).



— Figura 1 — Modelo CX-Q de 8 canales mostrado

1. RJ-45 – Q-SYS Q-LAN A / B
2. Entradas analógicas – Nivel de micrófono o línea, alimentación fantasma de 12 V, euroconectores de 3 patillas
  - a. Entradas 1-4 todos los modelos de CX-Q
  - b. Entradas 5-8 modelos: CX-Q 4K8, CX-Q 8K8
3. Salidas – Euroconector del altavoz de 8 patillas
  - a. Salidas A–D todos los modelos
  - b. Salidas E–H solo los modelos de 8 canales
4. Entrada del ventilador de enfriamiento (no bloquear)
5. Información del producto:
  - a. Número de serie con código de fecha de fabricante: consulte la Figura 7
  - b. País de origen, “Producto fabricado en China”.
6. Conector de tipo europeo GPIO, 16 patillas
7. Interruptor eléctrico de la alimentación de CA
8. Conexión de alimentación tipo IEC con anclaje de seguridad
9. Soportes para montaje posterior en bastidor
10. Soportes para montaje frontal en bastidor

— Tabla 1 — Número de serie/fecha Código de traducción

Z	WW	YY	XXXX	Secuencial	Base 29 de 4 dígitos 0-9, A-Z (excepto A, E, I, O, U, D y S), empezando por 0001 y se restablece al inicio de cada semana laboral.
				Año	Año del calendario en 2 dígitos (17=2017)
				Semana laboral	Semana del calendario en 2 dígitos
				N/A	No se utiliza para la fecha del fabricante

## Instalación

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

### Montaje del amplificador en bastidor

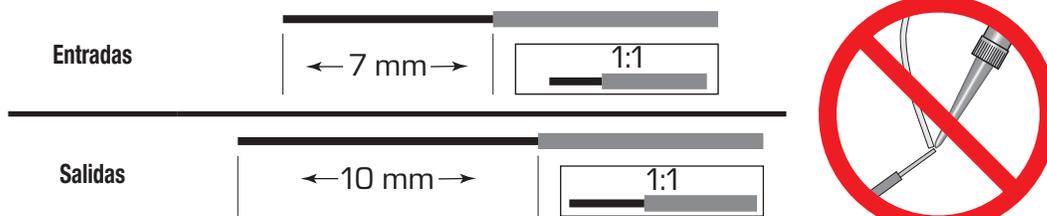
Los amplificadores de la serie CX-Q están diseñados para montarse en una unidad de bastidor (rack) estándar. Los amplificadores ocupan 2 unidades de bastidor (RU) de alto y tienen 381 mm (15 pulgadas) de profundidad.

1. Fije el amplificador al bastidor (rack) con ocho tornillos (no incluidos), cuatro en la parte delantera y cuatro en la parte posterior. Para leer las instrucciones completas, consulte la guía TD-000050 (“Guía de instalación del bastidor en los soportes de montaje posteriores”) que encontrará en el sitio web de QSC ([www.qsc.com](http://www.qsc.com))



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

### Preparación de los cables

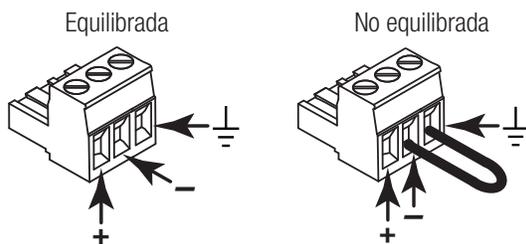


— Figura 2 —

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.

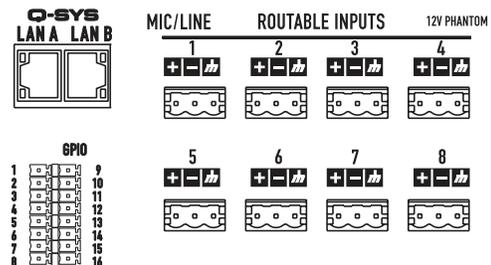
### Entradas

Conecte el amplificador LAN A y, si estuviera disponible, el LAN B, a la red Q-LAN (Figura 5). Consulte la documentación Q-SYS para conocer los requisitos de red y los detalles de la conexión.



— Figura 3 —

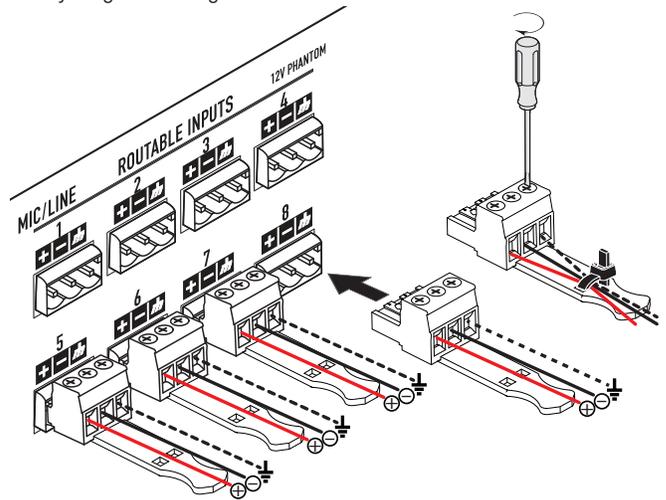
— Figura 4 —



— Figura 5 —

Las entradas analógicas se convierten en audio digital en los amplificadores CX-Q y luego se redirigen al 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 del CX-Q, 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 sonido, con nivel de señal de micrófono o de línea a un máximo de 8 euroconectores (CX-Q de 8 canales) o 4 (CX-Q de 4 canales) (incluidos). Puede usar entradas equilibradas ( Figura 3) o entradas no equilibradas ( Figura 4).
3. Enchufe los conectores en los receptáculos que correspondan (entradas enrutables 1, 2, 3, 5, 6, 6, 7 y 8) ( Figura 5 y Figura 6).



— Figura 6 —

## GPIO

Consulte la sección [“GPIO” en la página 16](#) para ampliar la información sobre la característica GPIO.

## Salidas y configuración de salidas

Los amplificadores CX-Q y CX-Q<sub>N</sub> tienen uno o dos juegos de salidas de 4 canales que se configuran de forma independiente. La configuración del amplificador se define en el software Q-SYS Designer 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 en el amplificador físico. La tecnología FAST (Flexible Amplifier Summing Technology) permite a los usuarios alimentar diferentes cargas por medio de la combinación de canales de amplificador de diversas formas. Los canales del amplificador se pueden combinar en modo puenteado BTL para las necesidades de voltaje superior o modo en paralelo para necesidades de corrientes superiores. De la Figura 7 a la Figura 10 son ejemplos de cómo los bloques del amplificador de 4 canales se pueden combinar para unos requisitos de potencia superiores en diferentes cargas. Consulte los niveles de potencia de salida para obtener más información.



**NOTA:** El conector de salida es capaz de administrar hasta 8 AWG para cables trenzados.

Siga los diagramas de la Figura 7 a la Figura 10 como referencia para planificar la configuración de los altavoces. Consulte la Figura 11 para saber cómo conectar el cableado basándose en su configuración.

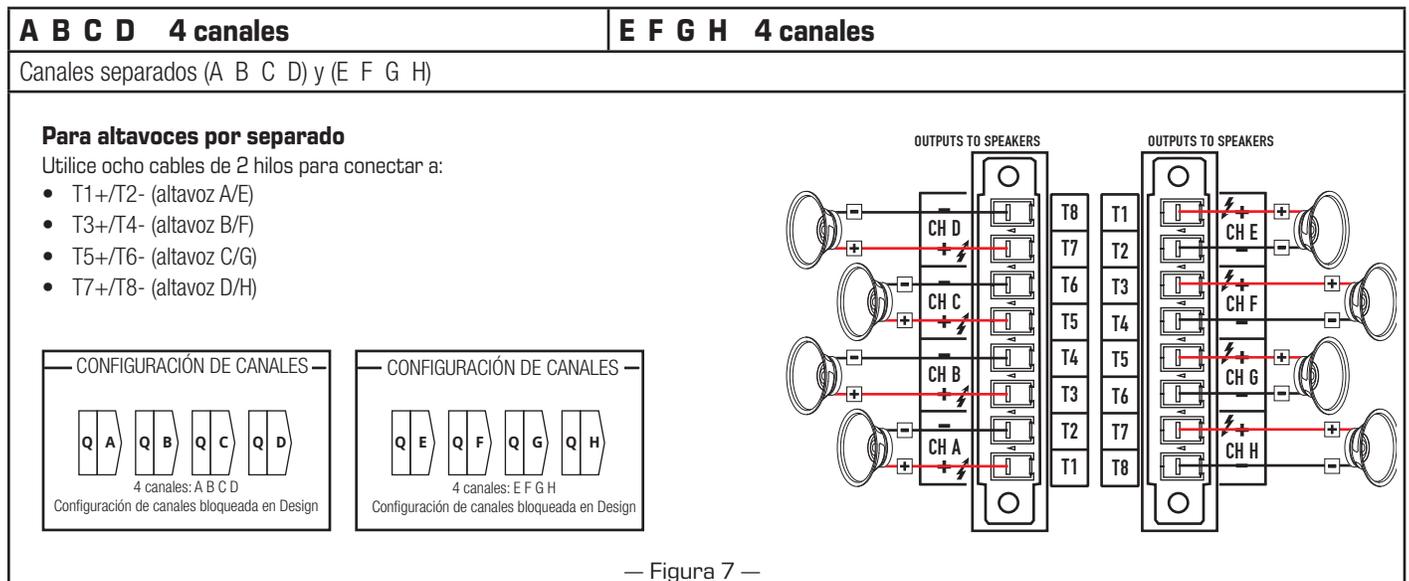


**¡PRECAUCIÓN!** Antes de encender el amplificador, verifique por duplicado las conexiones de salida para asegurarse de que estén correctamente conectadas según la configuración de salida que se especifique en el Q-SYS Designer.

Si cambia la configuración de salida del amplificador, también debe cambiar las conexiones de los altavoces antes de conectar el amplificador a la alimentación.

Después de cambiar la configuración de la salida, el amplificador se reinicia y todas las salidas son silenciadas. Debe pulsar el botón Mute All en el componente Salida de amplificador de Q-SYS, o pulsar el botón Amplifier Mode situado en el panel frontal del amplificador.

De la Figura 7 a la Figura 10 se muestran ejemplos de los 3 tipos de configuraciones de salida: por separado, puenteadas y en paralelo. Las tablas a derecha e izquierda de las conexiones de altavoces (panel posterior del amplificador) ofrecen todas las configuraciones posibles con sus respectivas conexiones. Los diagramas siguientes muestran los modelos de 8 canales. Los modelos de 4 canales solo tienen salidas A a D.



— Figura 7 —

**A+B C D 3 canales, A B puenteados** | **E F G H 4 canales**

Canales puenteados (A+B) y separados (C D) y (E F G H)

**Para un altavoz A+B (puenteado)**

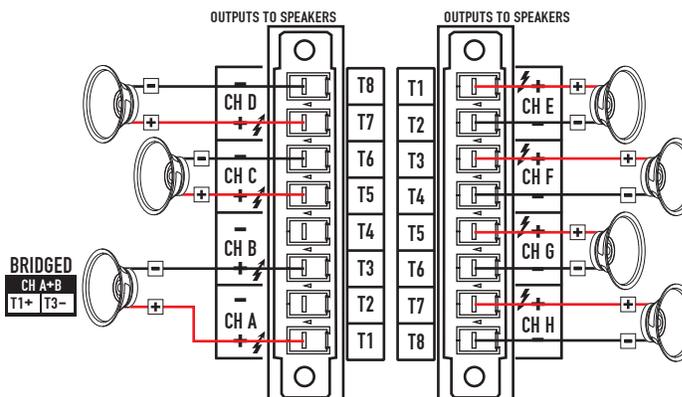
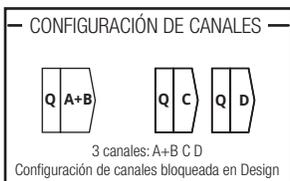
Utilice un cable de 2 hilos para conectar a:

- T1+/T3- (altavoz A+B)

**Para 2 o 4 altavoces; C D (E F G H) (por separado)**

Utilice seis cables de 2 hilos para conectar a:

- T1+/T2- (altavoz E)
- T3+/T4- (altavoz F)
- T5+/T6- (altavoz C/G)
- T7+/T8- (altavoz D/H)



— Figura 8 —

**AB CD 2 canales, AB en paralelo CD en paralelo**

**EF + GH 1 canal, EF en paralelo puenteado con GH paralelo**

Dos pares de canales en paralelo (AB CD) y dos pares de canales en paralelo puenteados (EF + GH)

**AB (en paralelo) CD (en paralelo); Para dos altavoces**

Utilice dos cables de 2 hilos para conectar a:

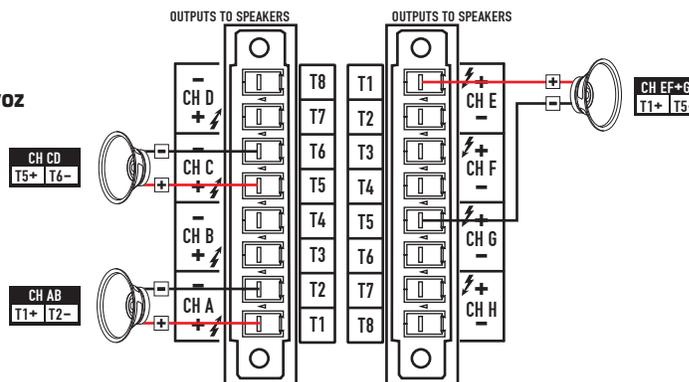
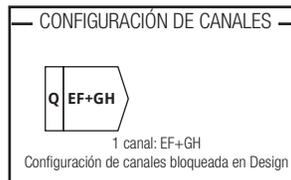
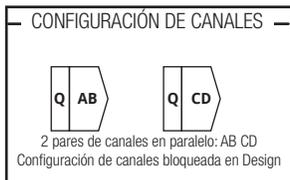
- T1+/T2- (altavoz AB)
- T5+/T6- (altavoz CD)

**EF (en paralelo) puenteado con GH (en paralelo); Para un altavoz**

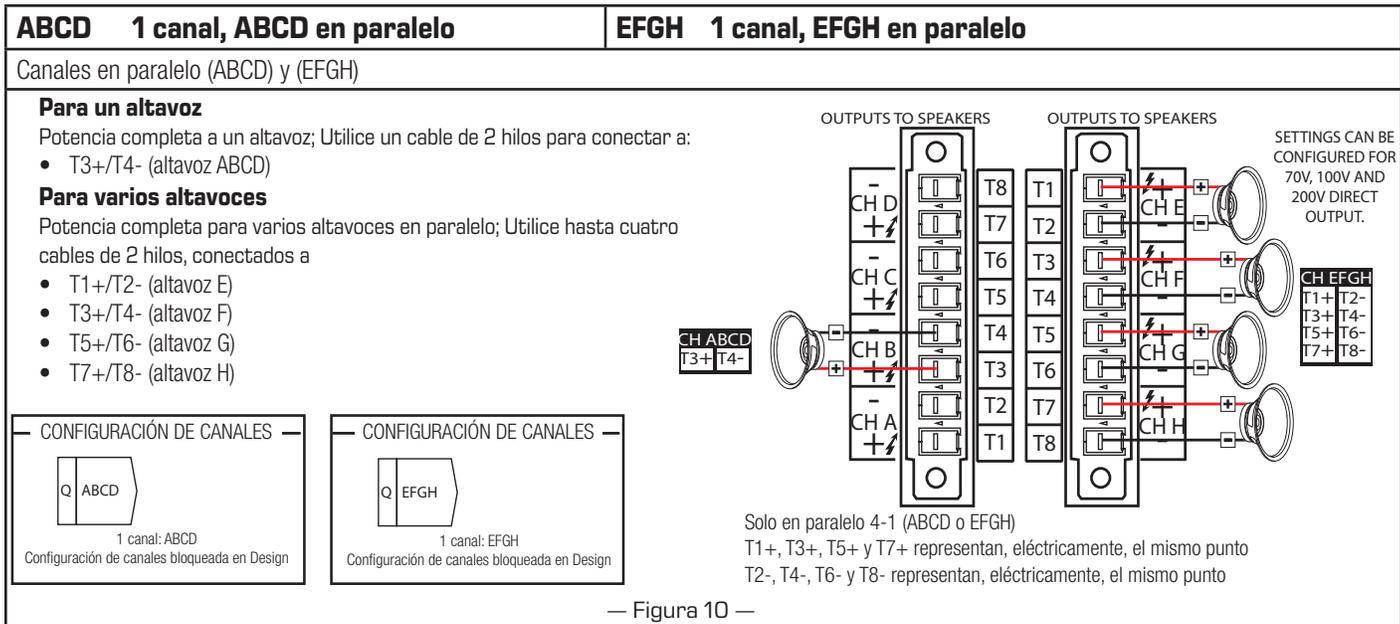
Potencia completa a un altavoz

Utilice un cable de 2 hilos para conectar a:

- T1+/T5- (altavoz EF+GH)



— Figura 9 —



— Figura 10 —

### Combinaciones posibles

La tabla que figura a continuación incluye todas las opciones disponibles en Q-SYS Designer.

Salidas	Configuración/canales	Salidas	Configuración/canales
A B C D	4 canales	E F G H	4 canales
A+B C D	3 canales, A B puenteados	E+F G H	3 canales, E F puenteados
A+B C+D	2 canales, A B puenteados C D puenteados	E+F G+H	2 canales, E F puenteados G H puenteados
AB C D	3 canales, A B en paralelo	EF G H	3 canales, E F en paralelo
AB C+D	2 canales, A B en paralelo C D puenteados	EF G+H	2 canales, E F en paralelo G H puenteados
AB CD	2 canales, A B en paralelo C D en paralelo	EF GH	2 canales, E F en paralelo G H en paralelo
AB+CD	1 canal, A B en paralelo puenteados con C D en paralelo	EF GH	1 canal, E F en paralelo puenteados con G H en paralelo
ABC D	2 canales, A B C en paralelo	EFG H	2 canales, E F G en paralelo
ABCD	1 canal, A B C D en paralelo	EFGH	1 canal, E F G H en paralelo

A B = Canales individuales, AB = Canales en paralelo, A+B = Canales puenteados

### Conectar los altavoces



**¡ADVERTENCIA!** 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. Asegúrese de que el interruptor de alimentación esté en posición de apagado antes de realizar cualquier tipo de conexión.



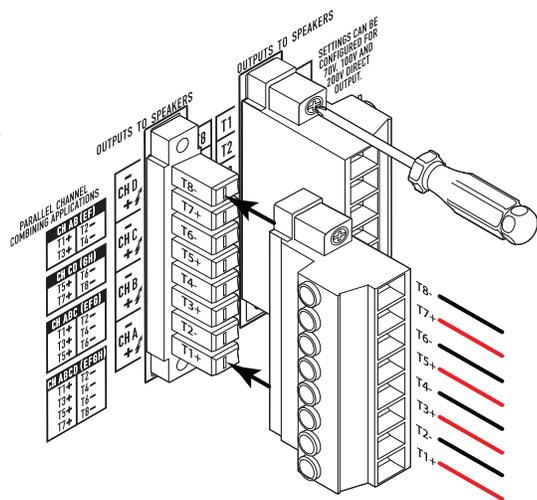
**NOTA:** El conector de salida es capaz de administrar hasta 8 AWG para cables trenzados.

1. Conecte el cableado de altavoz al conector de 8 clavijas de tipo europeo según la configuración que necesite para el amplificador.
2. Instale el euroconector hembra de 8 clavijas en el conector macho correspondiente de la parte posterior del amplificador, según se indica en la Figura 11.
3. Utilice un destornillador Phillips para fijar el conector.



**¡IMPORTANTE!** La serie CX-Q de amplificadores de sonido tiene una gran potencia y se ha diseñado para su instalación y uso en aplicaciones 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. Según el modo de funcionamiento, estos amplificadores se han diseñado para su uso con los cables de altavoces siguientes:

- Modo de configuración de canales FAST Canal único y paralelo = Cables de clase 2
- Modo FAST Channel Configuration BTL (Modos 140 V o 200 V) = Cables de clase 3



— Figura 11 —

## Línea eléctrica de CA (corriente alterna)



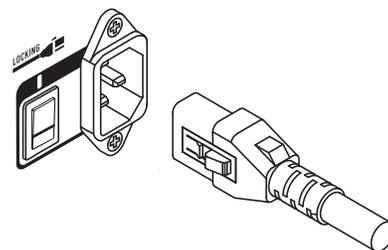
**¡ADVERTENCIA!** Cuando la alimentación de CA está activada, es posible que exista un voltaje peligroso en los terminales de salida en la parte posterior del amplificador. Tenga cuidado para no tocar estos contactos. Apague el interruptor de alimentación antes de proceder con las conexiones.

1. Asegúrese de que el interruptor de alimentación de la parte trasera del amplificador esté apagado.
2. Conecte el cable de alimentación IEC al receptáculo de CA (corriente alterna). (Figura 12)

### Alimentación de CA encendida

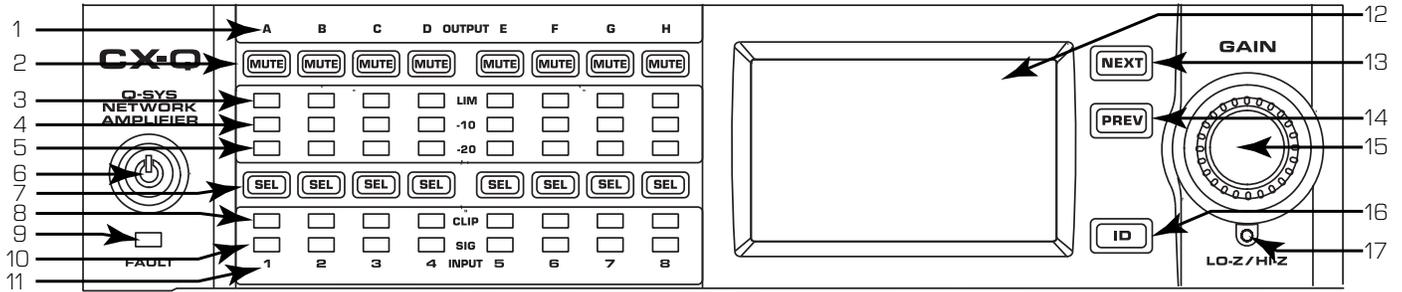
Después de conectar las salidas a los altavoces, puede encender el amplificador.

1. Asegúrese de que todas las ganancias de salida de los dispositivos de audio (reproductores de CD, mezcladores, instrumentos) estén a su mínimo nivel (atenuación máxima).
2. Encienda todas las fuentes de audio.
3. Coloque el interruptor de alimentación, situado en la parte posterior del amplificador, en la posición ON. El amplificador arrancará en el estado en el que se encontraba cuando se quitó el suministro eléctrico. Si el amplificador está en modo Standby o Mute All (indicador LED del botón Amplifier Mode en rojo fijo o parpadeante), pulse el botón Amplifier Mode para cambiar el amplificador al modo Run. Consulte [“Modos de amplificador” en la página 11](#) para obtener información sobre los modos.
4. Ahora podrá subir las salidas de las fuentes de audio.



— Figura 12 —

# Controles e indicadores del amplificador



— Figura 13 — Modelo CX-Q de 8 canales mostrado

- |  |  |  |
|--|--|--|
| 1. Etiquetas de canales de salida A, B, C, D, E, F, G, H                                 | 5. Canal de salida: 20 dB por debajo del límite máximo de salida del amplificador (azul) | 11. Etiquetas de canales de entrada 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 2. Botones e indicadores LED Output Channel Mute (rojo)                                  | 6. Botón Amplifier Mode (verde/rojo)   | 12. Pantalla gráfica de LCD                                |
| 3. Indicadores LED del limitador en el canal de salida (rojo)                            | 7. Botones/indicadores LED Output Channel Select (azul)                                  | 13. Botón NEXT   |
| 4. Canal de salida: 10 dB por debajo del límite máximo de salida del amplificador (azul) | 8. Indicadores LED de recorte en el canal de entrada (rojo)                              | 14. Botón PREV   |
|  | 9. LED indicador de fallo (ámbar)  | 15. Rueda GAIN   |
|  | 10. Indicadores LED de señal presente en el canal de entrada (azul)                      | 16. Botón ID   |
|  |  | 17. Orificio de restablecimiento                           |



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

Con la excepción del interruptor de alimentación, que se encuentra en el panel posterior, todos los controles siguientes están en el panel frontal. Consulte la Figura 13 para ver la ubicación de los controles del panel frontal.

## Modos de amplificador

### Modo desconectado

- El interruptor de alimentación del panel posterior está apagado, el amplificador no está operativo.
- El botón Amplifier Mode (6) no está encendido.
- Coloque el interruptor de alimentación en la posición de encendido. El amplificador se encenderá en el modo en el que se encontraba cuando se desconectó la alimentación: Run, Mute All o Standby.

Interruptor de alimentación



Botón Amplifier Mode



### Modo Run

- Desde los modos Standby o Mute All, pulse y suelte el botón Amplifier Mode del panel frontal. El amplificador está en modo Run.
- El botón Amplifier Mode (6) se enciende en verde.
- El amplificador está en estado completamente operativo; puede transmitirse el audio.



### Modo Standby

- Desde los modos Mute All o Run, mantenga pulsado el botón Amplifier Mode (6) del panel frontal durante aproximadamente 4 segundos.
- El botón Amplifier Mode se queda encendido en rojo.
- El amplificador no está en estado operativo; no se transmitirá el audio.



### Modo Mute All

- Desde el modo Run, pulse y suelte rápidamente el botón Amplifier Mode (6).
- El botón Amplifier Mode parpadea en rojo, todos los botones Output Mute (2) están en rojo.
- La salida del amplificador está desactivada, pero el panel frontal sigue totalmente operativo.



## Controles

### Botones SEL (7)

- La ganancia de canal se puede ajustar desde el software Q-SYS Designer o desde el panel frontal del amplificador.



- Utilice el botón SEL para seleccionar uno o más canales y cambiar ajustes de ganancia. Todos los canales seleccionados cambiarán al mismo tiempo.
- Si 2 o más salidas están puenteadas o en paralelo, al pulsar un botón en el grupo se seleccionarán todos los canales de dicho grupo puenteados o en paralelo.

### Botones NEXT (13) y PREV (14)

- Permiten avanzar y retroceder por las pantallas.



### Rueda GAIN (15)

- Ajusta la ganancia de los canales de salida seleccionados. Debe seleccionarse al menos un canal.
- Cuando haya seleccionado uno o varios canales, gire la rueda Gain para pasar a la pantalla Output Gains. Después de unos segundos sin actividad, volverá a aparecer la pantalla anterior.
- Si hay más de un canal seleccionado y las ganancias de los canales son diferentes, se mantendrá dicha diferencia a no ser que se aumente o disminuya la ganancia hasta los límites para ambos canales.



### Botón ID (16)

- Pulse este botón para que aparezca una pantalla con el nombre de la red del amplificador. Además, los botones ID del componente de Q-SYS Amplifier y el elemento de Q-SYS Configurator asociado parpadean. Pulse de nuevo o haga clic en uno de los otros botones ID para detener el parpadeo y salir de la pantalla.



### Orificio de restablecimiento (17)

- Restablece el amplificador a los valores predeterminados de fábrica.
- Inserte un clip o un elemento similar en el orificio
  - Mantenga pulsado durante 3 segundos.
  - Pulse el botón ID para confirmar y restablecer el amplificador. Entre los elementos de restablecimiento se incluyen los siguientes:
    - los ajustes de red se configuran en Auto;
    - el nombre del amplificador recupera el valor predeterminado;
    - la contraseña se elimina; y
    - el archivo de registros se borra.



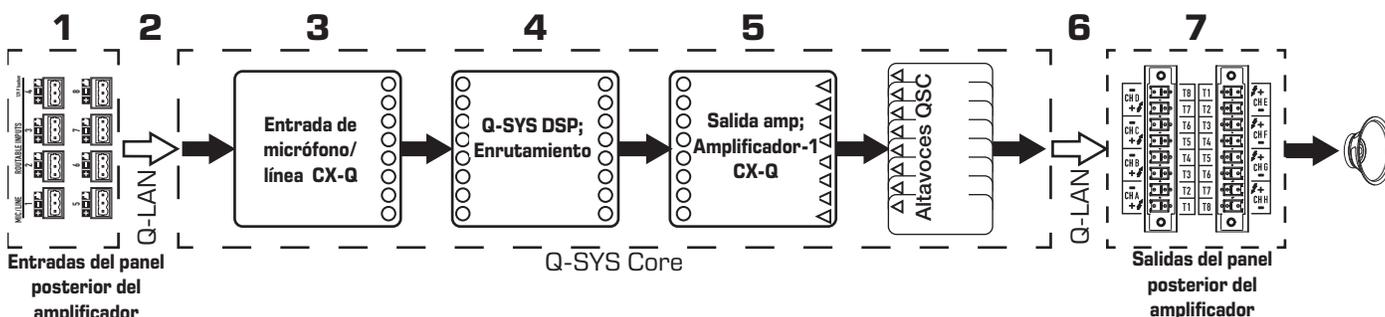
# Recorrido de entrada y salida de la señal

## CX-Q Series – Amplificadores

Consulte la Figura 14

Los amplificadores CX-Q 4K8 y CX-Q 8K8 disponen de ocho entradas de micrófono/línea y ocho (dos bloques de cuatro) salidas amplificadas en la parte posterior del amplificador. Los amplificadores CX-Q 2K4, CX-Q 4K4 y CX-Q 8K4 disponen de 4 entradas de micrófono/línea y 4 salidas amplificadas (un bloque de 4) en la parte posterior del amplificador. Las entradas y las 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 las salidas se pueden conectar en el diseño del Q-SYS como se muestra en la Figura 14.

1. Las entradas analógicas se convierten a audio digital en el amplificador.
2. El audio convertido luego se dirige 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 de micrófono/línea del amplificador.
4. Desde el componente de entrada de micrófono/línea, las señales pueden enviarse para procesamiento a cualquier parte del sistema Q-SYS.
5. En el Q-SYS Core se envían las señales digitales (no necesariamente desde las entradas del amplificador) al componente de salida del amplificador del Q-SYS.
6. El audio digital luego 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 14 — Modelo de 8 canales mostrado

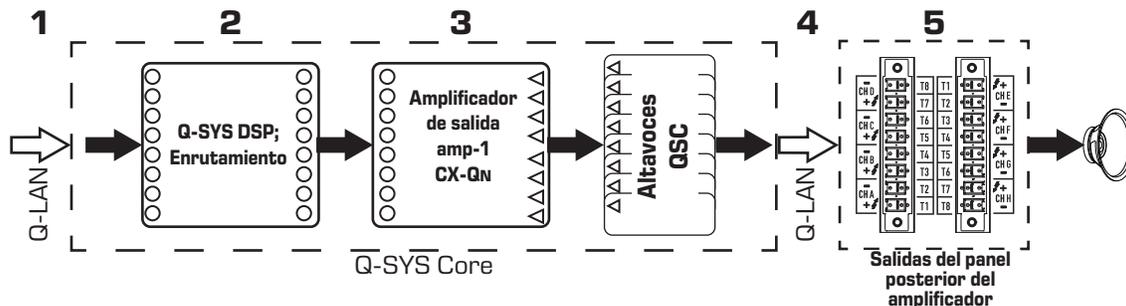
El componente de salida del amplificador Q-SYS puede tener entre 2 y 8 salidas, según el modelo de amplificador y su configuración en Q-SYS Designer. La configuración elegida se selecciona desde el menú de propiedades del Q-SYS Designer para el amplificador. Cuando se modifica la configuración del amplificador, todas las salidas se ponen en estado “silenciar todo”. Puede activar el sonido en todas ellas haciendo clic en el botón Mute All del componente de salida del Q-SYS Designer o bien pulsar y soltar el botón Amplifier Mode, situado en el panel frontal del amplificador.

## CX-Qn Series – Amplificadores

Consulte la Figura 15

Los amplificadores modelo CX-Qn no disponen de salidas analógicas. La señal de entrada utilizada para dirigir los canales del amplificador se debe cablear virtualmente en Q-SYS Designer.

1. El audio digital se envía al Q-SYS Core a través de Q-LAN.
2. En el Core, las señales se pueden procesar y enviar a cualquier parte del sistema Q-SYS.
3. En el Q-SYS Core las señales de audio digital se envían al componente de salida del amplificador Q-SYS.
4. El audio digital luego se envía desde el Q-SYS Core a través del Q-LAN al amplificador.
5. Las señales digitales se convierten en analógicas, se amplifican y se envían a las salidas del amplificador.



— Figura 15 — Modelo de 8 canales mostrado

El componente de salida del amplificador Q-SYS puede tener entre 1 y 8 salidas, según el modelo de amplificador y su configuración en Q-SYS Designer. La configuración elegida se selecciona desde el menú de propiedades del Q-SYS Designer para el amplificador. Cuando se modifica la configuración de salida del amplificador, todas las salidas se ponen en estado “silenciar todo”. Debe desilenciar todo en el panel de control del componente de salida del amplificador o en el panel frontal del amplificador.

# Pantallas

## Pantalla STATUS

Consulte la Figura 16

1. **DEVICE:** nombre de host (nombre de la red) del amplificador. De fábrica, se asigna un nombre predeterminado, semejante al del ejemplo. Puede cambiar el nombre en el configurador del Q-SYS.
2. **DESIGN:** nombre del diseño del Q-SYS en ejecución en el amplificador. El amplificador debe estar incluido en un diseño en ejecución para funcionar.
3. **STATUS:** muestra el estado actual del amplificador, tanto en texto como en color. A continuación se indica una lista de posibles colores de estado, además de algunas condiciones de ejemplo.
  - **OK**, verde: el estado del audio y del equipo es correcto.
  - **Compromised**, naranja: el sonido es correcto pero está activado un mecanismo de redundancia (una LAN está apagada pero la otra no) o bien hay un problema en el equipo, aunque no es crítico (velocidad de los ventiladores, alta temperatura, amplificador en modo de protección, etc.).
  - **Fault**, rojo: el sonido no está llegando o el equipo funciona incorrectamente o está mal configurado (se ha apagado la alimentación del amplificador, las líneas de audio han sufrido desperfectos, el amplificador falla, ha habido un cortocircuito en los altavoces, etc.).
  - **Initializing**, azul: en proceso de inicio, y de comienzo del diseño. El audio no puede pasar.
4. **FIRMWARE:** versión de firmware de Q-SYS Designer instalada en el amplificador.

STATUS	
1 → DEVICE:	CX-Q 8CH-1234
2 → DESIGN:	My Design Filename
3 → STATUS:	OK
4 → FIRMWARE:	8.1.0

— Figura 16 —



**NOTA:** Los amplificadores CX-Q de 4 y 8 canales requieren la versión 8.1.0 o posterior del Q-SYS Designer.

Para actualizar el firmware del amplificador:

- a. Instale en el ordenador la versión de Q-SYS Designer que desee usar.
- b. El amplificador debe estar conectado a Q-LAN y ha de estar encendido.
- c. Abra el diseño del Q-SYS que contiene el amplificador en la versión de Designer recién instalada.
- d. Seleccione “Save to Core and Run” en el menú File.
- e. El amplificador y cualquier otro periférico del Q-SYS en el diseño se actualizan automáticamente.

## Pantalla LAN A/LAN B

Consulte la Figura 17

1. **IP ADDRESS:** se asigna una dirección predeterminada en fábrica. Puede cambiar este y otros parámetros desde el configurador del Q-SYS. Es necesaria la LAN A y no puede apagarse.
2. **NETMASK:** debe ser igual que la máscara de red de Core.
3. **GATEWAY:** debe ser la misma que la pasarela de Core.
4. No se requiere **LAN B**. Cuando se conecta, se muestra el mismo tipo de información que en LAN A.

LAN A (AUTO)	
1 → IP ADDRESS:	192.168.xxx.xxx
2 → NETMASK:	255.255.0.0
3 → GATEWAY:	

LAN B (AUTO, NO LINK)	
4 → IP ADDRESS:	
NETMASK:	
GATEWAY:	

— Figura 17 —

## Pantalla HEALTH

Consulte la Figura 18

1. **FAN RPM:** las RPM varían según la temperatura.
2. **PSU TEMP:** varía en función de las condiciones operativas. Se supervisa la temperatura de la PSU y puede limitar automáticamente el amplificador o apagarlo si se exceden las temperaturas operativas.
3. **AC VOLTAGE:** voltaje de red de CA.
4. **AC CURRENT:** corriente consumida en la red de CA por el amplificador.
5. Rieles de voltaje
  - **V RAIL 1** = +147 VCC +/- 5 V típico
  - **V RAIL 2** = -147 VCC +/- 5 V típico

HEALTH	
1 → FAN RPM:	2443
2 → PSU TEMP:	30.0°C
3 → AC VOLTAGE:	114V
4 → AC CURRENT:	1.58A
5 → V RAIL 1:	149V
V RAIL 2:	-149V

— Figura 18 —

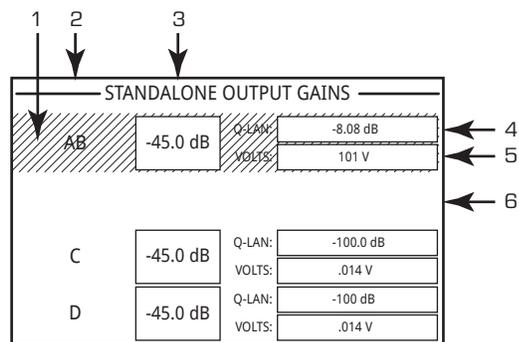
## Pantalla STANDALONE OUTPUT GAINS

Consulte la Figura 19

La pantalla STANDALONE OUTPUT GAINS ofrece un rápido resumen de todas las salidas. Además, cuando se muestra esta pantalla, puede realizar ajustes de ganancia en el panel frontal del amplificador. Hay una pantalla para los canales del A al D y otra para los canales del E al H.

Utilice los botones NEXT o PREV para acceder a estas pantallas, o bien pulse una o más veces los botones SEL para acceder a la pantalla.

1. El fondo iluminado indica que el canal se ha seleccionado mediante el botón SEL.
2. **Channel:** los canales se muestran según la configuración del amplificador.
3. **Output Gain:** la ganancia de salida puede controlarse en dos lugares: la rueda de GANANCIA en el panel frontal del amplificador y con el control de ganancia del componente de salida del amplificador en el diseño del Q-SYS.
4. **Q-LAN**, nivel de entrada: nivel de señal de entrada de audio aplicado al componente de salida en el diseño del Q-SYS. El componente de salida del CX-Q es la conexión a la sección de salida del amplificador.
5. **VOLTS:** es el voltaje que se aplica a esa salida.
6. En el ejemplo, la salida B se combina con la A: (AB o A+B), de modo que se elimina la ranura correspondiente a la salida B.



— Figura 19 —

### Para realizar ajustes de ganancia:

- a. Utilice el botón SEL para seleccionar uno o varios canales de salida. Puede seleccionar cualquier canal o todos.
- b. Utilice la rueda GAIN para realizar ajustes en la ganancia de salida de los canales seleccionados.



**NOTA:** Si las ganancias son iguales al seleccionar varios canales, las ganancias permanecen iguales a medida que las vaya ajustando. Si las ganancias son diferentes, mantienen su separación relativa hasta que una alcance un valor límite. Llegados a este punto, los demás canales siguen cambiando hasta alcanzar el límite.

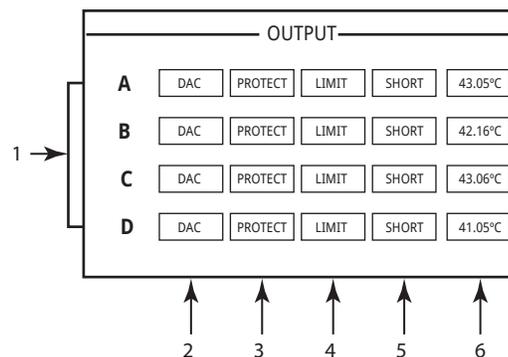


**NOTA:** Si pulsa uno o varios de los botones SEL y no realiza ningún ajuste de GANANCIA, esta pantalla permanece visible unos momentos y vuelve a la anterior.

## Pantallas OUTPUT

Cada bloque de 4 salidas tiene una pantalla exclusiva. En la Figura 20 aparece un ejemplo de Salidas A – D.

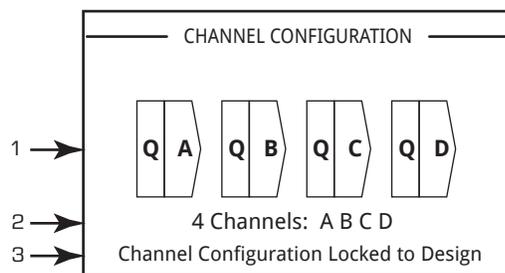
1. Identificadores de canales de salidas **A hasta D y E hasta H** (no se muestra).
2. **DAC:** cuando se ilumina, indica que la señal del convertor digital a analógico es mayor que la que puede reproducirse, y que se ha activado un limitador para evitar que haya saturación.
3. **PROTECT:** cuando se ilumina, indica que el amplificador está en modo de protección. Entre las condiciones se pueden incluir la sobrecorriente, la salida excesiva de potencia media a largo plazo o impedancia demasiado baja.
4. **LIMIT:** cuando se ilumina, indica que se ha activado el limitador del amplificador. Hay cinco condiciones que pueden causar la condición LIMIT:
  - Potencia
  - Amperaje
  - Voltaje
  - Temperatura
  - La protección del altavoz está activa
5. **SHORT:** cuando se ilumina, indica que la salida está en cortocircuito. Un cortocircuito puede ocurrir como consecuencia de cualquiera de las situaciones siguientes:
  - a. La impedancia de salida es menor que  $\frac{1}{4}$  ohmios durante más de 1 segundo.
  - b. El voltaje de salida es menor que el 50 % de lo que esperaba el DSP durante más de un 1 segundo.
6. Muestra la temperatura del canal asociado en grados centígrados.



— Figura 20 —

## Pantallas CHANNEL CONFIGURATION

1. En la Figura 21 aparece una representación gráfica de CHANNEL CONFIGURATION de salida del amplificador. Las entradas (Q) proceden de Q-SYS, las salidas A–D (E–H no se muestran) representan a los canales de salida del amplificador y su configuración.
2. Texto que indica la cantidad de canales y la configuración de salida. Para conocer las posibles configuraciones, consulte [“Combinaciones posibles” en la página 9](#) o bien la ayuda del Q-SYS de los componentes del amplificador.
3. Estado del amplificador y del diseño del Q-SYS, que indica que el diseño y el amplificador están sincronizados.



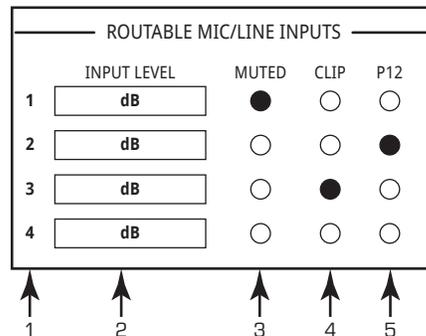
— Figura 21 —

## ENTRADAS ENRUTABLES DE MICRÓFONO/LÍNEA

Esta pantalla no está disponible en los amplificadores de modelo CX-QN.

Figura 22 muestra la pantalla MIC/LINE INPUTS enrutables para los canales del 1 al 4, (los canales del 5 al 8 no se muestran) que muestra el estado de MIC/LINE INPUTS físicas para los modelos Q.

1. Los canales de entrada se identifican numéricamente, del 1 al 4 (y del 5 al 8, que no se muestran).
2. **Input Level:** es el nivel de entrada pico (dBFS) y es el mismo que el que se muestra en el componente de entrada de micrófono/línea del Q-SYS.
3. **Muted:** cuando se ilumina, indica que la entrada está silenciada para el canal asociado. Se controla mediante el componente de entrada de micrófono/línea de Q-SYS Designer. *Los canales de entrada no pueden silenciarse desde la interfaz del amplificador.*
4. **Clip:** los indicadores se iluminan cuando el componente de entrada de micrófono/línea es demasiado alto. Ajuste la ganancia de preamplificador en el componente de entrada de micrófono/línea en Q-SYS Designer.
5. **P12:** hay disponible alimentación fantasma (+12 V) para micrófonos (condensador) que requieran alimentación. Puede activar o desactivar la alimentación fantasma en el componente de entrada de micrófono/línea en Q-SYS Designer.



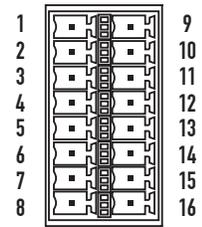
— Figura 22 —

# GPIO

Hay 16 clavijas de entrada y salida de uso general para usar en diferentes aplicaciones. La Figura 23 muestra la configuración de clavijas para el conector en la parte trasera del amplificador. muestra la clavija de salida del conector. La Figura 24 ofrece algunas de las aplicaciones GPIO sencillas.

— Tabla 2 —

Punta del conector	N.º de GPIO y función	Especificaciones
1	3,3 V	Máximo 100 mA (ciclo de potencia para que se restablecer la limitación de corriente)
2	GPIO 1	5 mA entrada/salida, máximo 3,3 V, resistencia de 127 $\Omega$ en serie
3	GPIO 2	5 mA entrada/salida, máximo 3,3 V, resistencia de 127 $\Omega$ en serie
4	GND (línea de tierra)	Tierra
5	GPIO 3	5 mA entrada/salida, máximo 3,3 V, resistencia de 127 $\Omega$ en serie
6	GPIO 4	5 mA entrada/salida, máximo 3,3 V, resistencia de 127 $\Omega$ en serie
7	GND (línea de tierra)	Tierra
8	GPIO 5	18 mA entrada/salida, máximo 3,3 V, resistencia de 127 $\Omega$ en serie
9	RELEVADOR N.A.	Relevador normalmente abierto
10	RELEVADOR CONV	Relevador convencional
11	RELEVADOR N.C.	Relevador normalmente cerrado
12	GND (línea de tierra)	Tierra
13	GPIO 6	18 mA entrada/salida, máximo 3,3 V, resistencia de 127 $\Omega$ en serie
14	GPIO 7	18 mA entrada/salida, máximo 3,3 V, resistencia de 127 $\Omega$ en serie
15	GND (línea de tierra)	Tierra
16	GPIO 8	18 mA entrada/salida, máximo 3,3 V, resistencia de 127 $\Omega$ en serie

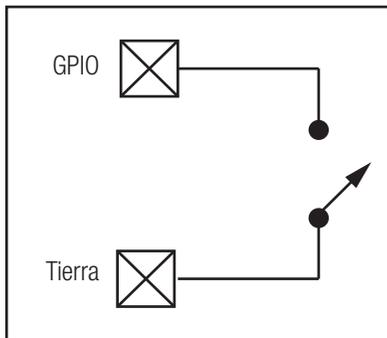


— Figura 23 —

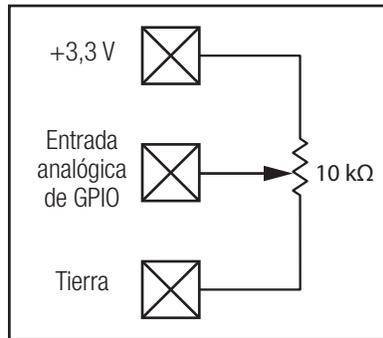
<sup>1</sup> La capacidad nominal de cambio es de 30 V de CC a 2 A para un máximo total de 60 W. El voltaje máximo son 220 V de CC si la corriente está limitada para cumplir con el valor máximo de potencia dado (60 W).

## Ejemplos:

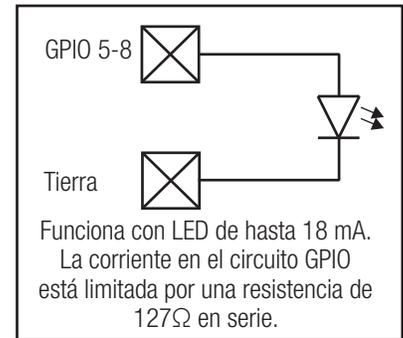
Cierre de botón o contacto



Potenciómetro



Q-SYS- LED encendido



— Figura 24 —

# Especificaciones <sup>1</sup>

## Especificaciones de alimentación: modelos de 4 canales

Configuración	Cargas	CX-Q 2K4 / CX-Q 2K4N		CX-Q 4K4 / CX-Q 4K4N		CX-Q 8K4 / CX-Q 8K4N	
		Potencia máxima <sup>2</sup>	Potencia continua	Potencia máxima <sup>2</sup>	Potencia continua	Potencia máxima <sup>2</sup>	Potencia continua
<b>4 canales independientes</b> <b>A, B, C, D</b>	<b>100 V</b>	700	350	1000	550	1250	1150
	<b>70 V</b>	700	400	1000	625	1250	1150
	<b>16 Ω</b>	350	200	500	313	625	625
	<b>8 Ω</b>	700	400	1000	625	1250	1250
	<b>4 Ω</b>	800	400	1500	625	2400	1250
	<b>2 Ω</b>	600	300	800	400	2750	1250
<b>2 canales combinados en paralelo</b> <b>AB or CD</b> <b>Duplica el consumo de corriente</b> <b>Ideal para altas potencias de 70 V y 100 V</b>	<b>70 V</b>	1400	750	2000	1150	2400	2000
	<b>100 V</b>	1400	700	2000	1150	2400	2000
	<b>8 Ω</b>	800	400	1000	625	1250	1250
	<b>4 Ω</b>	1250	750	2000	1250	2400	2250
	<b>2 Ω</b>	1500	650	2500	1250	4000	2100
	<b>3 canales combinados en paralelo ABC</b> <b>Triplica el consumo de corriente</b> <b><u>NO se debe usar para 70 V o 100 V</u></b>	<b>8 Ω</b>	800	400	1000	1000	1250
<b>4 Ω</b>		1250	800	2000	2000	2400	2400
<b>2 Ω</b>		1500	1100	3000	2500	4500	3000
<b>2 canales combinados en BTL puenteado</b> <b>A+B o C+D</b> <b>Duplica el consumo de voltaje</b>	<b>200 V</b>	1500	700	2000	1250	2400	2000
	<b>140 V</b>	1500	700	2000	1250	2400	2000
	<b>8 Ω</b>	1500	700	3000	1250	4000	2250
	<b>4 Ω</b>	1400	600	1700	1150	5000	2500
	<b>2 Ω</b>	N/R <sup>3</sup>	N/R <sup>3</sup>	N/R <sup>3</sup>	N/R <sup>3</sup>	3000	2000
<b>4 canales combinados puenteados/en paralelo AB+CD</b> <b>Duplica el consumo de corriente y voltaje</b>	<b>8 Ω</b>	2500	1500	3500	2500	4200	4200
	<b>4 Ω</b>	3000	1600	4000	2500	7000	4500
	<b>2 Ω</b>	N/R <sup>3</sup>	N/R <sup>3</sup>	N/R <sup>3</sup>	N/R <sup>3</sup>	8000	4000
<b>4 canales combinados en paralelo ABCD</b> <b>Cuadruplica el consumo de corriente</b>	<b>8 Ω</b>	800	400	1000	1000	1250	1250
	<b>4 Ω</b>	1250	800	2000	1600	2500	2400
	<b>2 Ω</b>	1700	1600	4000	2500	5000	4500
	<b>1 Ω</b>	2500	1500	4000	2000	7000	4500

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

<sup>2</sup> Potencia máxima

» Los datos de potencia máxima se basan en el máximo potencial que cualquier canal de amplificador puede ofrecer por sí solo. Estos datos son más útiles para las cargas asimétricas del canal del amplificador y maximizan el consumo energético del amplificador. Al utilizar los requisitos energéticos de FlexAmp™, asegúrese de tener en cuenta las capacidades de potencia del canal Y las capacidades del suministro eléctrico.

» La alimentación continua indica las capacidades de salida del amplificador con todos los canales activados con la misma carga sin superar las capacidades del suministro eléctrico.

» La especificación de potencia se basa en 1 kHz, 20 ms

<sup>3</sup> N/R = No recomendado

## Especificaciones de alimentación <sup>1</sup> – Modelos de 8 canales

Configuración	Cargas	CX-Q 4K8 / CX-Q <sub>N</sub> 4K8		CX-Q 8K8 / CX-Q <sub>N</sub> 8K8	
		Potencia máx. <sup>2</sup>	Potencia continua	Potencia máx. <sup>2</sup>	Potencia continua
<b>4 u 8 canales independientes</b> <b>A, B, C, D, E, F, G, H</b>	<b>100 V</b>	1000	300	1250	600
	<b>70 V</b>	1000	300	1250	600
	<b>16 Ω</b>	500	150	625	300
	<b>8 Ω</b>	1000	300	1250	600
	<b>4 Ω</b>	1000	300	1500	600
	<b>2 Ω</b>	800	300	1000	300
<b>2 canales combinados en paralelo</b> <b>AB, CD, EF o GH</b> <b>Duplica el consumo de corriente</b>	<b>100 V</b>	1500	600	2000	1100
	<b>70 V</b>	1500	600	2000	1200
	<b>8 Ω</b>	1000	600	1250	1100
	<b>4 Ω</b>	1250	600	2400	1200
	<b>2 Ω</b>	1500	600	2500	600
<b>3 canales combinados en paralelo ABC o EFG</b> <b>Triplica el uso de corriente</b>	<b>8 Ω</b>	1000	900	1250	1100
	<b>4 Ω</b>	1500	900	2000	1800
	<b>2 Ω</b>	1500	900	2500	1800
<b>2 canales combinados en BTL puenteado</b> <b>A+B, C+D, E+F o G+H</b> <b>Duplica el consumo de voltaje</b>	<b>200 V</b>	1500	600	2000	1200
	<b>140 V</b>	1500	600	2000	1200
	<b>8 Ω</b>	1500	600	3000	1200
	<b>4 Ω</b>	1400	400	1700	600
	<b>2 Ω</b>		N/R <sup>3</sup>		N/R <sup>3</sup>
<b>4 canales combinados puenteados/en paralelo</b> <b>AB+CD o EF+GH</b> <b>Duplica el consumo de corriente y voltaje</b>	<b>8 Ω</b>	2500	1200	4000	2400
	<b>4 Ω</b>	3000	1200	5000	2400
	<b>2 Ω</b>		N/R <sup>3</sup>		N/R <sup>3</sup>
<b>4 canales combinados en paralelo</b> <b>ABCD o DEFH</b> <b>Cuadruplica el consumo de corriente</b>	<b>8 Ω</b>	1000	1000	1200	1200
	<b>4 Ω</b>	2000	1200	2400	2200
	<b>2 Ω</b>	2500	1200	4000	2400
	<b>1 Ω</b>	3000	1200	4000	2400

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

<sup>2</sup> Potencia máxima

» Los datos de potencia máxima se basan en el máximo potencial que cualquier canal de amplificador puede ofrecer por sí solo. Estos datos son más útiles para las cargas asimétricas del canal del amplificador y maximizan el consumo energético del amplificador. Al utilizar los requisitos energéticos de FlexAmp™, asegúrese de tener en cuenta las capacidades de potencia del canal Y las capacidades del suministro eléctrico.

» La alimentación continua indica las capacidades de salida del amplificador con todos los canales activados con la misma carga sin superar las capacidades del suministro eléctrico.

» La especificación de potencia se basa en 1 kHz, 20 ms

<sup>3</sup> N/R = No recomendado

## Especificaciones de voltaje pico – Modelos de 4 canales

Configuración	Cargas	CX-Q 2K4 / CX-Qn 2K4		CX-Q 4K4 / CX-Qn 4K4		CX-Q 8K4 / CX-Qn 8K4	
		Pico máximo de voltaje	Pico máximo de corriente	Pico máximo de voltaje	Pico máximo de corriente	Pico máximo de voltaje	Pico máximo de corriente
<b>Canales independientes (SE) A, B, C, D</b>	<b>100 V</b>	141	10,0	141	14,1	141	17,6
	<b>70 V</b>	100	14,0	100	20,0	100	25,0
	<b>16 Ω</b>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	<b>8 Ω</b>	106	13,2	126	15,8	141	17,6
	<b>4 Ω</b>	80	20,0	110	27,4	139	34,6
	<b>2 Ω</b>	49	24,0	57	28,3	105	52,4
<b>Canales en paralelo (x2) AB o CD que duplican el consumo de corriente</b>	<b>100 V</b>	141	20	141	28,2	141	35,2
	<b>70 V</b>	100	28	100	40	100	50
	<b>8 Ω</b>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	<b>4 Ω</b>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	<b>2 Ω</b>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	<b>200 V</b>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Canales BTL/punteados (2 ud.) A+B o C+D duplica el consumo de voltaje</b>	<b>140 V</b>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	<b>8 Ω</b>	155	19,4	179	22,4	253	31,6
	<b>4 Ω</b>	106	26,5	117	29,2	200	50
	<b>2 Ω</b>	N/R	N/R	N/R	N/R	110	54,8
	<b>200 V</b>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

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	CX-Q 4K8 / CX-Qn 4K8		CX-Q 8K8 / CX-Qn 8K8	
		Pico máximo de voltaje	Pico máximo de corriente	Pico máximo de voltaje	Pico máximo de corriente
<b>Canales independientes (SE) A, B, C, D</b>	<b>100 V</b>	141	10,0	141	14,1
	<b>70 V</b>	100	14,0	100	20,0
	<b>16 Ω</b>	N/A	N/A	N/A	N/A
	<b>8 Ω</b>	106	13,2	126	15,8
	<b>4 Ω</b>	80	20,0	110	27,4
	<b>2 Ω</b>	49	24,0	57	28,3
<b>Canales en paralelo (x2) AB o CD que duplican el consumo de corriente</b>	<b>100 V</b>	141	20	141	28,2
	<b>70 V</b>	100	28	100	40
	<b>8 Ω</b>	N/A	N/A	N/A	N/A
	<b>4 Ω</b>	N/A	N/A	N/A	N/A
	<b>2 Ω</b>	N/A	N/A	N/A	N/A
	<b>200 V</b>	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Canales BTL/punteados (2 ud.) A+B o C+D duplica el consumo de voltaje</b>	<b>140 V</b>	N/A	N/A	N/A	N/A
	<b>8 Ω</b>	155	19,4	179	22,4
	<b>4 Ω</b>	106	26,5	117	29,2
	<b>2 Ω</b>	N/R	N/R	N/R	N/R
	<b>200 V</b>	N/A	N/A	N/A	N/A

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 funcionamiento

	<b>CX-Q 2K4 / CX-Qn 2K4</b>	<b>CX-Q 4K4 / CX-Qn 4K4</b>	<b>CX-Q 8K4 / CX-Qn 8K4</b>	<b>CX-Q 4K8 / CX-Qn 4K8</b>	<b>CX-Q 8K8 / CX-Qn 8K8</b>
<b>Distorsión típica</b>					
8 Ω	0,02-0,05 %	0,02-0,05 %	0,02-0,05 %	0,02-0,05 %	0,02-0,05 %
4 Ω	0,04-0,1 %	0,04-0,1 %	0,04-0,1 %	0,04-0,1 %	0,04-0,1 %
<b>Distorsión máxima</b>					
4 Ω-8 Ω	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %
<b>Respuesta de frecuencias (8 Ω)</b>	20 Hz-20 kHz +0,2 dB/-0,7 dB	20 Hz-20 kHz +0,2 dB/-0,7 dB	20 Hz-20 kHz +0,2 dB/-0,7 dB	20 Hz-20 kHz +0,2 dB/-0,7 dB	20 Hz-20 kHz +0,2 dB/-0,7 dB
<b>Ruido</b>					
Salida no ponderada sin silenciar	>102 dB	>102 dB	>102 dB	>101 dB	>101 dB
Salida ponderada silenciada	>106 dB	>106 dB	>106 dB	>104 dB	>104 dB
<b>Ganancia (ajuste de 1,2 V)</b>	33 dB	35 dB	38 dB	35 dB	38 dB
<b>Factor de amortiguamiento</b>	>100	>100	>150	>100	>100
<b>Impedancia de entrada</b>	>8k equilibrada >4k sin equilibrar	>8k equilibrada >4k sin equilibrar	>8k equilibrada >4k sin equilibrar	>8k equilibrada >4k sin equilibrar	>8k equilibrada >4k sin equilibrar
<b>Sensibilidad de entrada</b>					
Continuamente variable:					
Vrms	De 1,23 mV a 17,35 V	De 1,23 mV a 17,35 V	De 1,23 mV a 17,35 V	De 1,23 mV a 17,35 V	De 1,23 mV a 17,35 V
dBu	De -56 a 27	De -56 a 27	De -56 a 27	De -56 a 27	De -56 a 27
dBv	De -58,2 a 24,8	De -58,2 a 24,8	De -58,2 a 24,8	De -58,2 a 24,8	De -58,2 a 24,8
<b>Controles e indicadores (frontal)</b>	Encendido • Botones MUTE de los canales • Botones SELECT de los canales • Indicadores LED de Input Signal y CLIP de los canales Medidores LED de salida y LIMIT de los canales • Botones NEXT, PREV e ID • Rueda Control • Pantalla a color • Indicador de fallos • Orificio de restablecimiento				
<b>Controles e indicadores (trasero)</b>	Desconexión de la corriente alterna (IEC C-14 de seguridad) Interruptor alimentación de CA				
<b>Conectores de entrada</b>	Euroconector de red de 3 patillas (verde) y Q-LAN Conectividad de red Q-LAN				
<b>Conectores de salida</b>	8 patillas europea (verde)				
<b>GPIO</b>	GPIO 1-8 = configurable digital o analógicamente, entrada/salida Relé máximo = 30 V CC a 1 A (30 W máximo). Voltaje máximo 220 V DC a 136 mA. 3,3 V 100 mA máx. (encender y apagar para restablecer) GPIO 1-4 máx. = 5 mA entrada/salida, 3,3 V, resistor en serie a 127 Ω GPIO 5-8 máx. = 18 mA entrada/salida, 3,3 V, resistor en serie a 127 Ω				
<b>Enfriamiento</b>	Tipo Intervalo de temperaturas de funcionamiento Enfriamiento por aire forzado, velocidad del ventilador regulada térmicamente, flujo de aire lateral/de atrás hacia adelante Máximo: De -10 a 50 °C, recomendado: 0 – 35 °C, el rendimiento podría reducirse por encima de 40 °C				
<b>Protección del amplificador y de la carga</b>	Cortocircuito, circuito abierto, sobrecorriente, sobrevoltaje, térmico, RF, desactivación por avería de CC, afluencia limitada activa, silenciado encendido/apagado				
<b>Entrada de corriente alterna</b>	Suministro eléctrico universal de 100-240 VAC, 50-60 Hz con PFC activo				
<b>Entrada de corriente alterna (solo China) 交流电源输入 (仅限中国)</b>	100-240 V ~ 50/60 Hz	220-240 V ~ 50/60 Hz	100-240 V ~ 50/60 Hz	220-240 V ~ 50/60 Hz	
<b>Dimensiones (Al, An, Pr)</b>	3,5 in x 19 in x 16 in (89 mm x 483 mm x 406 mm)				
<b>Peso,</b>					
Neto	23 lb (10,4 kg)	25 lb (11,3 kg)	26 lb (11,8 kg)	25 lb (11,3 kg)	26 lb (11,8 kg)
Envío	27 lb (12,2 kg)	29 lb (13,2 kg)	30 lb (13,6 kg)	29 lb (13,2 kg)	30 lb (13,6 kg)
<b>Aprobaciones de organismos internacionales</b>	Cumplimiento con UL, CE, RoHS/WEEE, FCC de clase B (emisiones conducidas e irradiadas)				
<b>Contenido del embalaje</b>	Cable de alimentación IEC (seguridad), guía de inicio rápido, euroconectores, amplificador				

## Gráficos de pérdida térmica y de gasto de corriente

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. Puenteado en 8  $\Omega$  equivale a 4  $\Omega$  por canal; en 4  $\Omega$  equivale a 2  $\Omega$  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. Los datos mostrados en la siguiente tabla se indican para funcionamientos de 100 VAC, 120 VAC y 230 VAC. Para una utilización típica, utilice los datos de estado inactivo y de 1/8 de la potencia.

## Consumo de corriente



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

### Modelo: CX-Q 2K4 / CX-QN 2K4

Nivel de salida	Carga	100 VAC de corriente	Red de 120 VAC		Red de 230 VAC		Disipación térmica	
			Corriente alterna (amperios)	Pérdidas (vatios)	Corriente alterna (amperios)	Pérdidas (vatios)	BTU/hr	BTU/H
En espera		0,5	0,5	44	0,4	40	150	38
Todo silenciado		0,8	0,7	31	0,5	35	106	27
Inactivo		1,1	0,9	101	0,6	98	345	87
1/8 potencia nominal (ruido rosa)	100 V/canal	4,1	3,44	181	1,85	182	618	156
	70 V/canal	4,1	3,41	179	1,81	178	611	154
	8 Ω/canal	4,1	3,44	180	1,98	170	614	155
	4 Ω/canal	3,9	3,25	158	1,97	193	539	136
	2 Ω/canal	4,9	4,09	247	2,27	247	843	212
1/3 potencia nominal (onda sinusoidal de 1 kHz)	100 V/canal	7,5	6,26	200	3,26	180	683	172
	70 V/canal	7,5	6,36	225	3,31	205	768	194
	8 Ω/canal	7,9	6,6	252	3,44	233	860	217
	4 Ω/canal	8,7	7,24	316	3,75	293	1079	272
	2 Ω/canal	9,6	7,97	405	4,11	379	1382	348

### Modelo: CX-Q 4K4 / CX-QN 4K4

Nivel de salida	Carga	100 VAC de corriente	Red de 120 VAC		Red de 230 VAC		Disipación térmica	
			Corriente alterna (amperios)	Pérdidas (vatios)	Corriente alterna (amperios)	Pérdidas (vatios)	BTU/hr	kcal/hr
En espera		0,6	0,5	45	0,4	45	154	39
Todo silenciado		0,8	0,7	32	0,5	36	109	28
Inactivo		1,1	0,9	102	0,6	100	348	88
1/8 potencia nominal (ruido rosa)	100 V/canal	5,2	4,4	196	2,3	217	669	169
	70 V/canal	5,3	4,4	199	2,4	191	679	171
	8 Ω/canal	5,3	4,4	199	2,4	191	679	171
	4 Ω/canal	5,6	4,7	231	2,5	220	788	199
	2 Ω/canal	6,1	5,1	288	2,7	258	983	248
1/3 potencia nominal (onda sinusoidal de 1 kHz)	100 V/canal	10,7	9	256	4,5	216	874	220
	70 V/canal	11,1	9,3	291	4,8	261	993	250
	8 Ω/canal	11,1	9,3	291	4,8	261	993	250
	4 Ω/canal	11,7	9,7	350	5	320	1195	301
	2 Ω/canal	12,8	10,7	473	5,5	443	1614	407



**NOTA:** La disipación de energía varía mínimamente entre 100 y 240 VAC. Estos datos se basan en todos los voltajes de funcionamiento (100-240 VAC).

**Modelo: CX-Q 8K4 / CX-QN 8K4**

Nivel de salida	Carga	100 VAC de corriente	Red de 120 VAC		Red de 230 VAC		Disipación térmica	
			Corriente alterna (amperios)	Pérdidas (vatios)	Corriente alterna (amperios)	Pérdidas (vatios)	BTU/hr	kcal/hr
<b>En espera</b>		0,8	0,7	79	0,5	83	270	68
<b>Todo silenciado</b>		0,9	0,8	36	0,6	42	123	31
<b>Inactivo</b>		1,9	1,6	173	0,9	166	590	149
<b>1/8 potencia nominal (ruido rosa)</b>	<b>100 V/canal</b>	10,4	8,7	370	4,6	340	1263	318
	<b>70 V/canal</b>	10,6	8,9	382	4,8	360	1304	329
	<b>8 Ω/canal</b>	10,4	8,7	370	4,6	340	1263	318
	<b>4 Ω/canal</b>	10,6	8,9	382	4,8	360	1304	329
	<b>2 Ω/canal</b>	11,6	9,7	472	5,3	452	1611	406
<b>1/3 potencia nominal (onda sinusoidal de 1 kHz)</b>	<b>100 V/canal</b>	21,6	18	533	9,2	453	1819	458
	<b>70 V/canal</b>	22,9	19,1	623	9,7	553	2126	536
	<b>8 Ω/canal</b>	21,6	18,9	533	9,2	453	1819	458
	<b>4 Ω/canal</b>	22,9	19,1	623	9,7	553	2126	536
	<b>2 Ω/canal</b>	24,8	20,7	828	10,5	738	2826	712

**Model: CX-Q 4K8 / CX-QN 4K8**

Nivel de salida	Carga	100 VAC de corriente	Red de 120 VAC		Red de 230 VAC		Disipación térmica	
			Corriente alterna (amperios)	Pérdidas (vatios)	Corriente alterna (amperios)	Pérdidas (vatios)	BTU/hr	kcal/hr
<b>En espera</b>		1.0	0.8	43.9	0.5	42	150	38
<b>Todo silenciado</b>		1.1	0.9	44.9	0.7	49	153	39
<b>Inactivo</b>		1.9	1.6	182.0	0.9	184	621	157
<b>1/8 potencia nominal (ruido rosa)</b>	<b>100 V/canal</b>	4.8	3.98	450	2.1	423	512	129
	<b>70 V/canal</b>	5.0	4.2	472	2.2	438	587	148
	<b>8 Ω/canal</b>	5.4	4.5	455	2.2	421	529	133
	<b>4 Ω/canal</b>	6.2	5.2	536	2.5	495	805	203
	<b>2 Ω/canal</b>	7.4	6.2	654	3.2	553	1208	304
<b>1/3 potencia nominal (onda sinusoidal de 1 kHz)</b>	<b>100 V/canal</b>	10.9	9.1	1044	4.5	988	833	210
	<b>70 V/canal</b>	11.6	9.7	1116	4.8	1047	1079	272
	<b>8 Ω/canal</b>	11.5	9.6	1047	4.5	995	843	212
	<b>4 Ω/canal</b>	12.6	10.5	1223	5.0	1059	1444	364
	<b>2 Ω/canal</b>	15.7	13.1	1523	6.0	1330	2468	622

**Model: CX-Q 8K8 / CX-QN 8K8**

			Red de 120 VAC		Red de 230 VAC		Disipación térmica	
Nivel de salida	Carga	100 VAC de corriente	Corriente alterna (amperios)	Pérdidas (vatios)	Corriente alterna (amperios)	Pérdidas (vatios)	BTU/hr	kcal/hr
<b>En espera</b>		1.0	0.9	46.0	0.6	42	157	40
<b>Todo silenciado</b>		1.1	1.0	49.0	0.7	49	166	42
<b>Inactivo</b>		1.9	1.7	197.0	1.0	184	672	169
<b>1/8 potencia nominal (ruido rosa)</b>	<b>100 V/canal</b>	4.8	8.6	959	4.5	929	1184	298
	<b>70 V/canal</b>	5.0	8.8	990	4.6	939	1290	325
	<b>8 Ω/canal</b>	5.4	8.6	972	4.5	925	1229	310
	<b>4 Ω/canal</b>	6.2	10.7	1148	5.1	1007	1829	461
	<b>2 Ω/canal</b>	7.4	6.2	649	3.2	557	1181	298
<b>1/3 potencia nominal (onda sinusoidal de 1 kHz)</b>	<b>100 V/canal</b>	10.9	17.9	2098	9.2	2010	1618	408
	<b>70 V/canal</b>	11.6	18.2	2145	9.2	2040	1778	448
	<b>8 Ω/canal</b>	11.5	18.2	2102	9.1	2000	1632	411
	<b>4 Ω/canal</b>	12.6	22.4	2482	9.9	2122	2928	738
	<b>2 Ω/canal</b>	15.7	13.5	1548	6.5	1400	2532	638



## QSC, LLC

Dirección postal: 1675 MacArthur Boulevard  
Costa Mesa, CA 92626-1468 EE. UU.  
Número principal: +1.714.754.6175  
Página web: www.qsc.com

### Ventas y comercialización:

Voz: +1.714.957.7100 o  
1.800.854.4079 línea gratuita (solo en EE. UU.)  
FAX: +1.714.754.6174  
Correo electrónico: info@qsc.com

### Asistencia al cliente Q-SYS™

#### Ingeniería aplicada y servicio técnico

De lunes a viernes, de 7:00 a 17:00 PST  
(excepto festivos) +1.714.957.7150  
1.800.772.2834 Línea gratuita (solo en EE. UU.)  
FAX +1.714.754.6173  
Q-SYS Asistencia de emergencia  
ininterrumpida<sup>1</sup> +1.949.791.7722  
+1.888.252.4836 (EE. UU./Canadá)

Q-SYS™ Customer Support

#### Correo de asistencia Q-SYS

(No se garantiza la respuesta inmediata  
por correo electrónico) qsyssupport@qsc.com

#### Servicio al cliente

Dirección postal: 1675 MacArthur Blvd.  
Costa Mesa, CA 92626 EE. UU.  
Correo electrónico: CinemaTechSupport@qsc.com

<sup>1</sup> La asistencia ininterrumpida Q-SYS solo es para casos de emergencia con sistemas Q-SYS. La asistencia de urgencia las 24 horas del día, los 7 días de la semana garantiza la respuesta en los 30 minutos posteriores a que se deje el mensaje. Incluya su nombre, empresa, número de contacto y descripción de la emergencia de Q-SYS para que podamos llamarle con una solución. Si llama durante horas laborables, utilice los números de asistencia técnica normales arriba indicados.