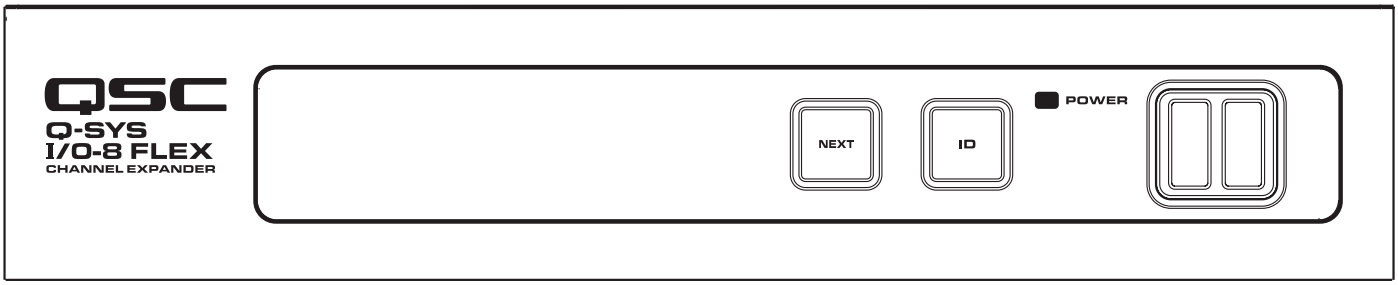
Q-SYS™

QSC™

Guía del usuario del hardware

I/O-8 Flex: extensor de canal



TD-000520-02-A

EXPLICACIÓN DE LOS TÉRMINOS Y 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 de un rayo con punta de flecha dentro de un triángulo sirve para alertar al usuario de la presencia de voltaje "peligroso" no aislado dentro de la caja del producto, que puede ser de suficiente magnitud como para constituir un riesgo de descarga eléctrica a los seres humanos.

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 EVITAR 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. En cualquier caso, asegúrese de que no sobrepase el intervalo máximo de la temperatura de funcionamiento (de 0 a 50 °C, de 32 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 las instrucciones.
2. Conserve estas instrucciones.
3. Siga todas las advertencias.
4. Siga todas las instrucciones.
5. No use este aparato cerca del agua.
6. No sumerja el aparato en agua o en otros líquidos.
7. No use ningún aerosol, limpiador, desinfectante ni fumigante en, cerca o dentro del aparato.
8. Utilice un paño seco para su limpieza.
9. Instale el equipo según las instrucciones del fabricante.
10. No lo instale cerca de fuentes de calor tales como radiadores, salidas de aire de calefacción, estufas ni otros aparatos (incluidos otros amplificadores) que produzcan calor.
11. No desenchufe la unidad tirando del cable; en su lugar, hágalo sujetando el enchufe.
12. Utilice solamente las piezas y/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 reparar el aparato si este sufre algún desperfecto, por ejemplo si se daña el cable de alimentación eléctrica o el enchufe, cuando se derramen líquidos o caigan objetos sobre el aparato, si este ha estado expuesto a la lluvia o humedad, cuando no funcione con normalidad o cuando se haya caído.
15. Cumpla con todas las normas locales vigentes a este respecto.
16. Si tiene dudas o preguntas sobre la instalación del equipo, consulte con un técnico autorizado.

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 y/o provocar 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 un Distribuidor Internacional autorizado de QSC. QSC deniega toda responsabilidad por cualquier lesión, perjuicio o daños relacionados en los que se incurra por no facilitar el cliente, propietario o usuario del equipo dichas reparaciones.

Declaración de la FCC

Este equipo ha sido probado y se ha determinado que cumple con los límites de un dispositivo digital Clase A, en virtud de la parte 15 de las reglas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando se opera el equipo en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y por lo tanto, si no se instala y utiliza de conformidad con el manual de instrucciones, podría causar interferencias perjudiciales para las radiocomunicaciones. Es posible que el uso de este equipo en zonas residenciales provoque interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregir la interferencia por su cuenta.

¡IMPORTANTE!: Entrada de alimentación PoE+: requiere PSE IEEE 802.3at de clase 4 capaz de suministrar potencia completa (25,5 W con puerto LAN A en el I/O-8 Flex: extensor de canal)

¡IMPORTANTE!: El Q-SYS I/O-8 Flex puede funcionar a temperaturas elevadas, por lo que el exterior puede calentarse notablemente. Esto es normal. Puesto que el diseño del Q-SYS I/O-8 Flex tiene en cuenta la refrigeración por convección, incorpora componentes industriales de alta temperatura para ajustarse a las temperaturas de funcionamiento más elevadas.

Ciclo de vida esperado del producto: 20 años, **intervalo de temperatura de almacenamiento:** de -20 °C a +70 °C, **humedad relativa:** de 5 a 85 % sin condensación.

Garantía

For a copy of the QSC Limited Warranty, visit the QSC, LLC. website at www.qsc.com

Para una copia de la Garantía Limitada de QSC, visite el sitio web de QSC, LLC., en www.qsc.com

Pour obtenir une copie de la garantie limitée de QSC, visitez le site de QSC, LLC. à www.qsc.com

Besuchen Sie die Webseite von QSC, LLC. (www.qsc.com) um eine Kopie der beschränkten Garantie von QSC zu erhalten.

如果您想要QSC有限保修的複印本，请造访QSC音频产品的网站www.qsc.com

Для получения копии ограниченной гарантии QSC посетите веб-сайт QSC, LLC., расположенный по адресу www.qsc.com.

للحصول على نسخة من الضمان المحدود الخاص بـQSC، قم بزيارة الموقع الإلكتروني لشركة QSC للمنتجات الصوتية على www.qsc.com

QSC限定保証の複製には、QCSのウェブサイトwww.qsc.comにアクセスしてください。

Declaración de la RoHS

El Q-SYS I/O-8 Flex de QSC cumple con la directiva europea 2011/65/UE – Restricción de Sustancias Peligrosas (RoHS2).

El QSC Q-SYS I/O-8 Flex cumple con las directivas “China RoHS”. Se proporciona el cuadro siguiente para la utilización del producto en China y sus territorios:

	QSC Q-SYS I/O-8 Flex					
部件名称 (Nombre de la pieza)	有害物质 (Sustancias peligrosas)					
	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

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

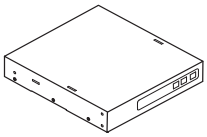
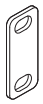
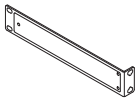
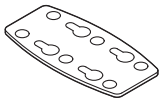
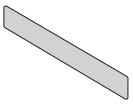
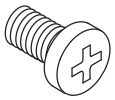
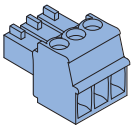
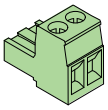
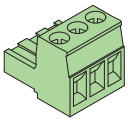
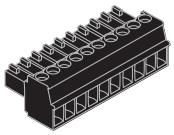
O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

（目前由于技术或经济的原因暂时无法实现替代或减量化。）

Esta tabla se ha elaborado conforme a lo dispuesto en el estándar SJ/T 11364.
O: Indica que la concentración de la sustancia en todos los materiales homogéneos de la pieza está por debajo del umbral que se considera relevante según el GB/T 26572.
X: Indica que la concentración de la sustancia en al menos un material homogéneo de la pieza está por encima del umbral que se considera relevante según el GB/T 2657.
(El reemplazo y la reducción del contenido no pueden lograrse actualmente por motivos técnicos o económicos.)

Contenido de la caja

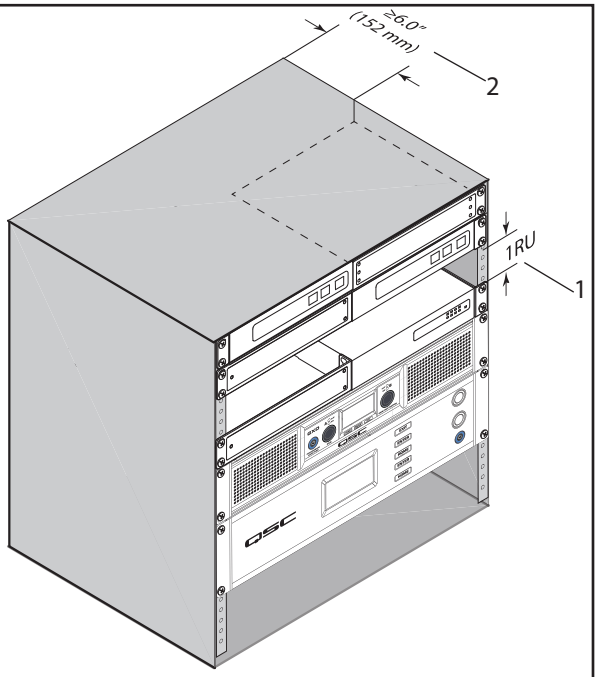
1 ud. I/O-8 Flex 	2 uds. Soporte espaciador de bastidor 	2 uds. Soporte de bastidor 	2 uds. Placa de unión 
1 ud. Etiqueta de cubierta soporte de bastidor 	6 uds. Tornillo de estrella de cabeza gruesa M4 x 7 mm 	6 uds. Tornillo de estrella de cabeza fina M3 x 6 mm	4 uds. Separador de gomaespuma
8 uds. Canales Flex (azul) 	1 ud. Alimentación externa (verde) 	1 ud. RS232 Tx/Rx (verde) 	2 uds. GPIO (negro) 
1 ud. Garantía QSC TD-000453	1 ud. Declaraciones regulatorias y de seguridad TD-001514		

Instalación

Ventilación

- Se recomienda dejar 1 unidad de bastidor (RU) libre por encima del I/O-8 Flex.
- Dejar un espacio libre mínimo de 6 pulgadas (15,24 cm) desde la parte posterior del I/O-8 Flex hacia afuera.

NOTA: Para permitir una disipación del calor adecuada, deje el espacio por encima y por detrás del I/O-8 Flex libre de obstáculos.



Selección de la configuración de instalación del I/O-8 Flex

Escoja una de las opciones de configuración siguientes:

A. Un bastidor (rack) I/O-8 Flex de 19 pulgadas (montaje a derecha o izquierda)

B. Dos bastidores (rack) I/O-8 Flex de 19 pulgadas (frontal o posterior orientado hacia afuera)

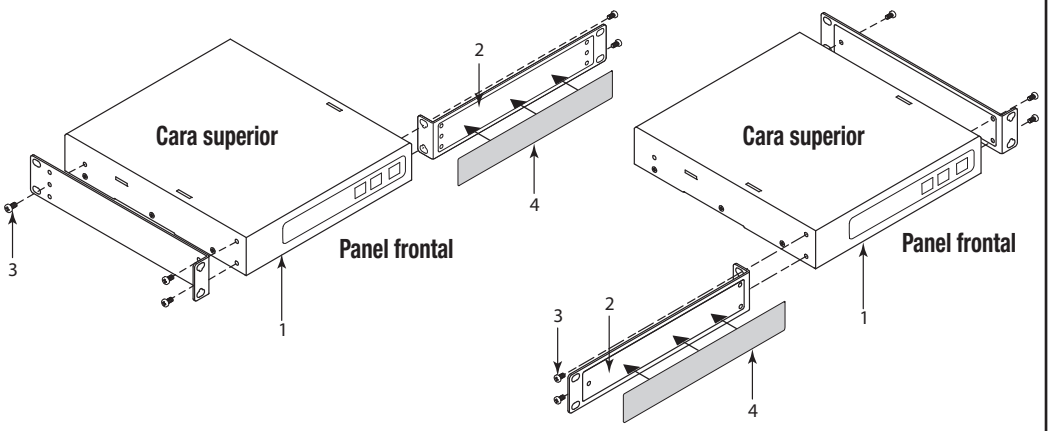
C. Un medio bastidor (rack) I/O-8 Flex (frontal o posterior orientado hacia afuera)

D. Bajo mesa o en pared

E. En sobremesa, sin bastidor

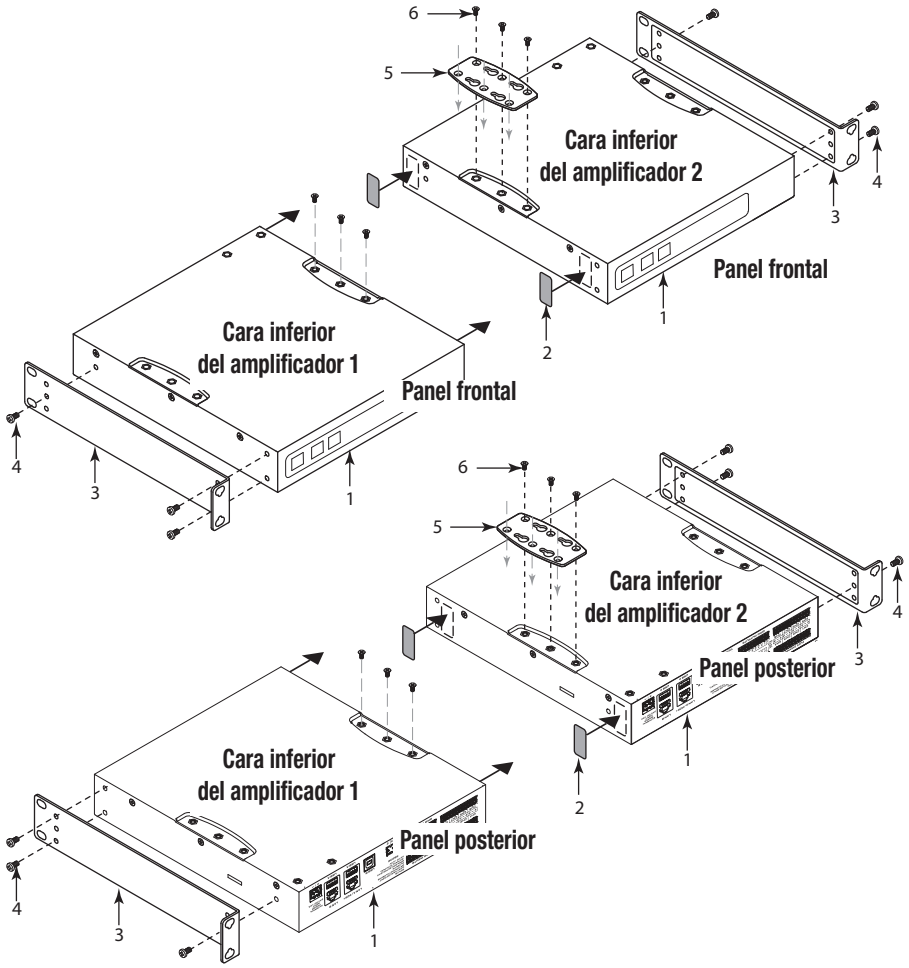
A. Un bastidor (rack) I/O-8 Flex de 19 pulgadas (montaje a derecha o izquierda)

1. (1)
2. (2)
3. (5)
4. (1)

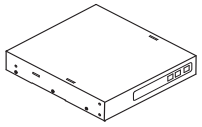
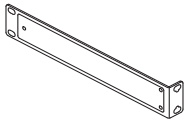


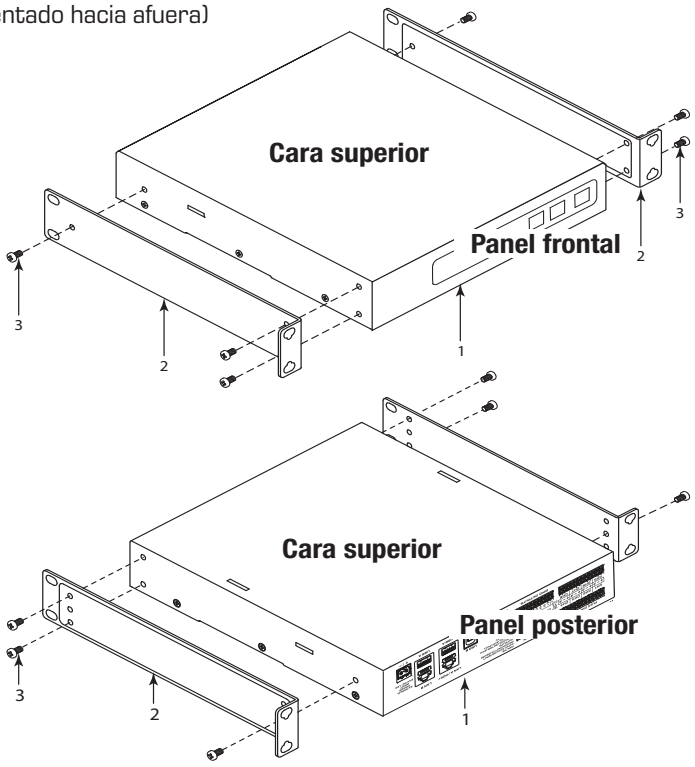
B. Dos bastidores (rack) I/O-8 Flex de 19 pulgadas (frontal o posterior orientado hacia afuera)

1. (2)
2. (2)
3. (2)
4. (6)
5. (1)
6. (6)

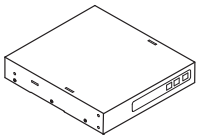
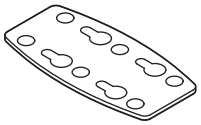


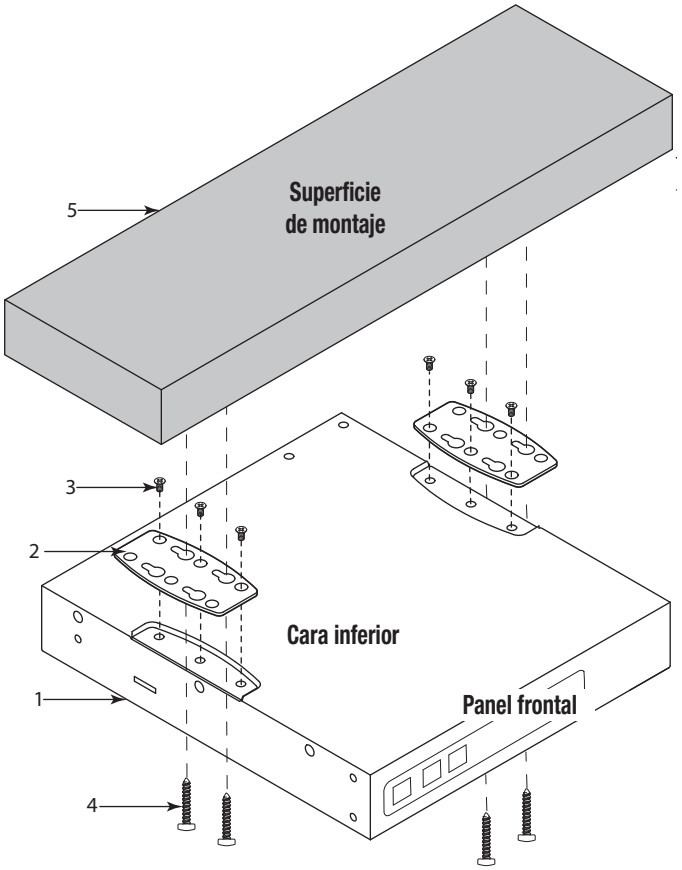
C. Un medio bastidor (rack) I/O-8 Flex (frontal o posterior orientado hacia afuera)

1. (1) 
2. (2) 
3. (6)

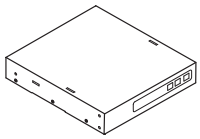


D. Bajo mesa o en pared

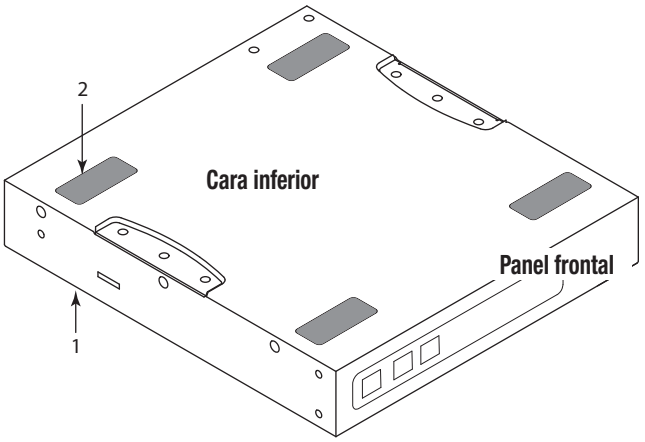
1. (1) 
2. (2) 
3. (6)
4. (4) No incluidos: utilice tornillos adecuados para la superficie de montaje.
5. Superficie de montaje.



E. En sobremesa, sin bastidor

1. **(1)** 

2. **(4)**

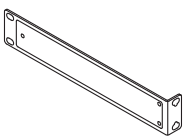


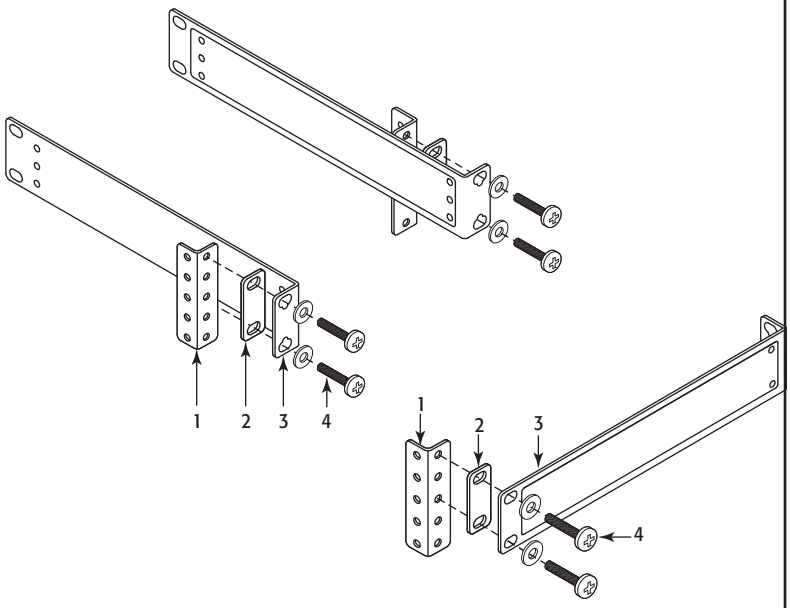
Opciones de montaje en bastidor

Todas las configuraciones

Utilizando los ejemplos mostrados en las opciones de montaje A a E, puede montar cualquiera de las configuraciones del I/O-8 Flex. El ejemplo de la parte inferior derecha puede cambiarse de lado si se desea colocar un solo I/O-8 Flex en el lado izquierdo.

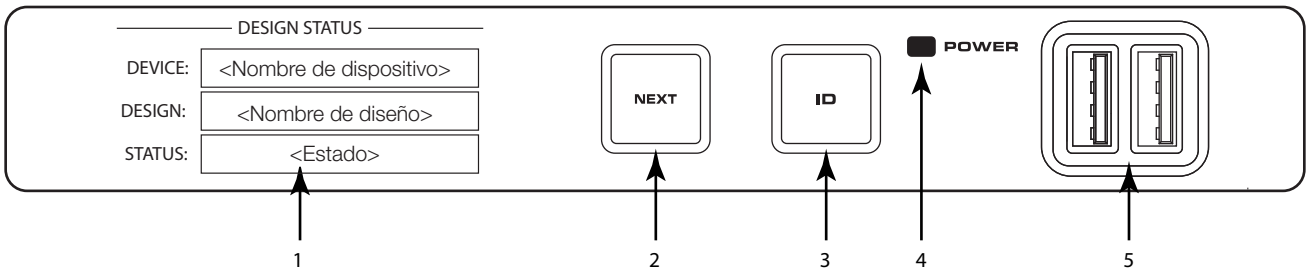
1. Equipo de montaje en bastidor (no incluido)
2. **(2)** Soportes espaciadores de bastidor
3. **(2)** Soportes espaciadores
4. **(4)** Tornillos y arandelas de montaje en bastidor (no incluidos)





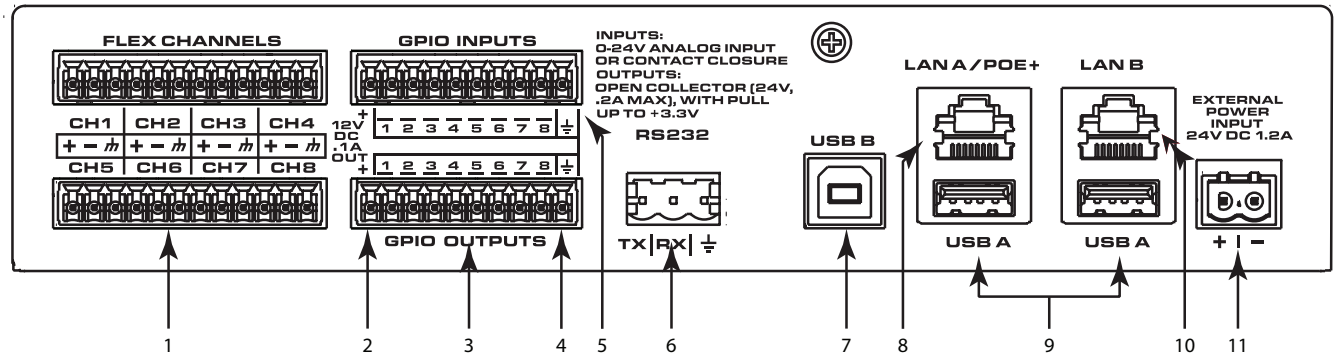
Características

Panel frontal



1. **Pantalla OLED**: muestra información sobre la configuración y el estado del I/O-8 Flex
2. **Botón NEXT**: navega por las páginas de información OLED
3. **Botón ID**: localiza el I/O-8 Flex en la GUI y el configurador de Q-SYS Designer
4. **LED POWER**: se ilumina en azul cuando el I/O-8 Flex está encendido
5. **Puertos USB**: conectores host USB tipo A (2)

Panel posterior

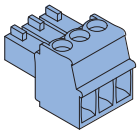


1. **Flex Channels**: ocho canales de audio configurables por el usuario (entrada de micrófono/línea con alimentación fantasma opcional o salida de línea), conectores azules balanceados o no balanceados
2. **12VDC, .1A OUT**: la conexión + utiliza las patillas situadas más a la izquierda (no numeradas) tanto para ENTRADAS GPIO como para SALIDAS GPIO
3. **GPIO OUTPUT**: 8 salidas, colector abierto (24 V, 0,2 A máximo) con resistencia pull-up de +3,3 V (las patillas 1-8 equivalen a las patillas 1-8 en el componente GPIO Output del Q-SYS Designer)
4. **Puesta a tierra**: la conexión a tierra utiliza las patillas situadas más a la derecha (no numeradas) tanto para ENTRADAS GPIO como para SALIDAS GPIO
5. **GPIO INPUTS**: 8 entradas, entrada analógica de 0-24 V o cierre por contacto (las patillas 1-8 equivalen a las patillas 1-8 en el componente GPIO Input del Q-SYS Designer)
6. **RS232**: transmitir y recibir, 3 patillas, 5 mm, conector europeo
7. **USB B**: conector de dispositivos USB tipo B
8. **LAN A/PoE+**: entrada alim. PoE+, Q-LAN, control, VoIP, WAN streaming, AES67, etc., RJ45
9. **USB A**: conectores host USB tipo A
10. **LAN B**: redundancia, Q-LAN, control, VoIP, WAN streaming, AES67, etc., RJ45
11. **EXTERNAL POWER INPUT 24VDC 1.2A**: alimentación auxiliar, 24 VCC, 1,2 A, 2 patillas, 5 mm, conector europeo

Conexiones

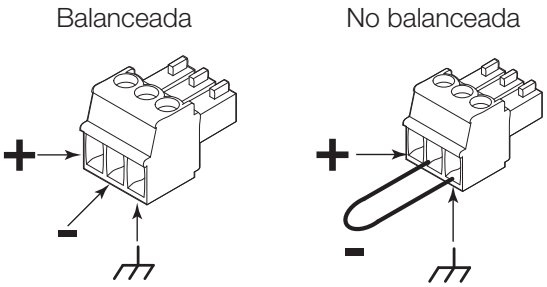
Conector de entrada y salida

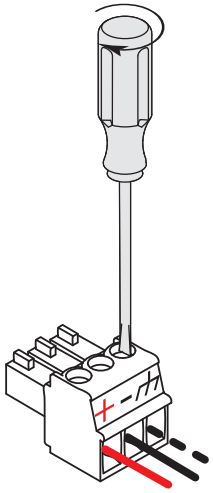
3 patillas, con código de colores, conectores europeos

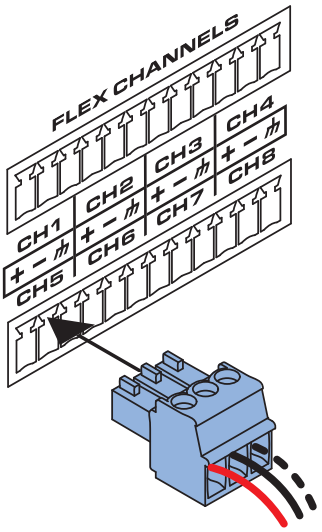


- Canales Flex (8 de color azul)

¡PRECAUCIÓN!: Un canal simple consta de tres patillas. Es posible enchufar un conector que se monta a horcajadas sobre dos canales. Asegúrese de que los enchufes no se monten de este modo sobre dos canales.

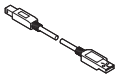
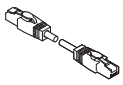
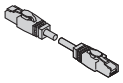


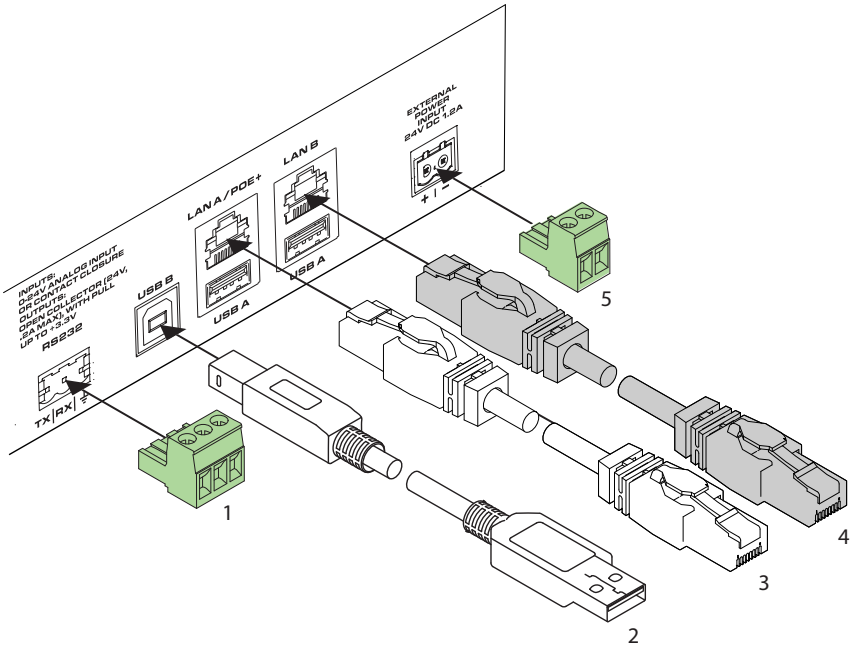




Conectores de comunicación y de alimentación

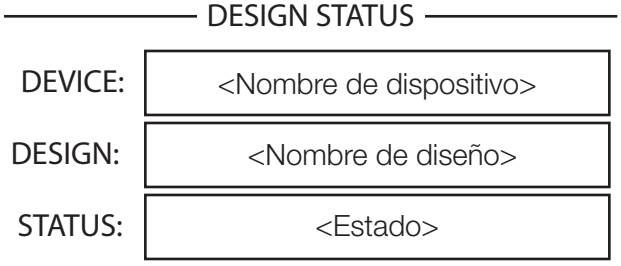
Realice las siguientes conexiones según sea necesario.

1. Conector europeo de 3 patillas: para RS232 TX y RX
2.  USB tipo B: para dispositivos externos, no incluido
3.  RJ45/Cat6: PoE+, audio y control, no incluido
4.  RJ45/Cat6: audio y control, red redundante, no incluido
5. Conector europeo de 2 patillas: para alimentación externa de +24 V 1,2 A, alimentación redundante para PoE+



Pantallas OLED del panel frontal

Design Status



- **Device**: nombre del I/O-8 Flex definido en Q-SYS Designer.
- **Design**: nombre del diseño en ejecución.
- **Status**: indica el estado del I/O-8 Flex en el diseño:

  OK: el estado del audio y del equipo es correcto.

  Compromised: el audio 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 (temperatura mayor de lo previsto, etc.).

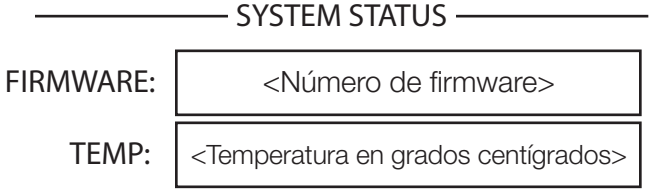
  Fault: el audio no está llegando o el equipo funciona incorrectamente o está mal configurado.

  Missing: no se ha encontrado un componente del equipo definido en el diseño. El audio no pasa a través de ese componente del equipo.

  Initializing: inicialización del software, actualización de la configuración o actualización del diseño.

  Not Present: un componente virtual del diseño, designado como Dynamically Paired (Emparejado de forma dinámica) y Not Required (No requerido), no tiene equipo asignado.

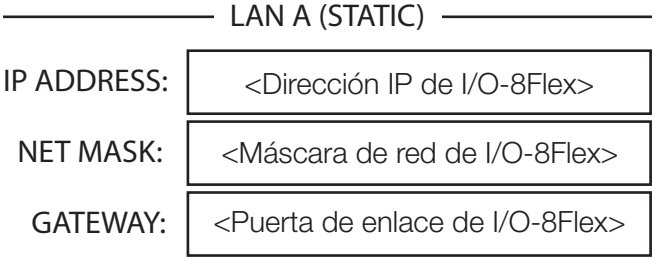
System Status



- **Firmware**: un número de tres secciones que identifica la versión principal, versión secundaria y la versión de mantenimiento. Por ejemplo, 6.0.0.
- **Temp**: la temperatura actual del chasis del periférico.

LAN A

Puede editar esta información en el configurador de Q-SYS.



- **Static o Auto**: se muestra junto a LAN A, indica si la dirección IP del periférico es estática o automática.
- **IP Address**: la dirección IP asignada a la LAN A del periférico. La LAN A es la conexión Q-LAN principal y es necesaria.
- **Net Mask**: la máscara de red asignada al Core.
- **Gateway**: la puerta de enlace asignada al Core.

LAN B

La LAN B se utiliza para la redundancia y no es necesaria. La información se muestra en el mismo formato que la LAN A.

Estado de canal Flex In

Flex In	1	2	3	4	5	6	7	8
Mute	🔇		🔇					
Clip	●	○	○				○	○
Signal	●	○	○				○	○
+48V	○	●	○				○	○

NOTA: Si un canal Flex está establecido como entrada, no se muestra información debajo del mismo canal en la pantalla Flex Out. Si el canal Flex está establecido como salida, no se muestra información debajo del mismo canal en la pantalla Flex In.

Las pantallas de entrada Flex muestran Mute, Clip, Signal y +48V (alimentación fantasma) para los ocho canales de entrada de micrófono/línea.

- **Mute**: muestra un “altavoz silenciado” cuando el canal está silenciado.
- **Clip**: muestra un círculo sólido debajo del canal que tiene una señal de salida que satura la salida del canal asociado.
- **Signal**: muestra un círculo sólido cuando hay una señal presente en el canal asociado.
- **+48V**: muestra un círculo sólido cuando la alimentación fantasma está activa en el canal asociado.

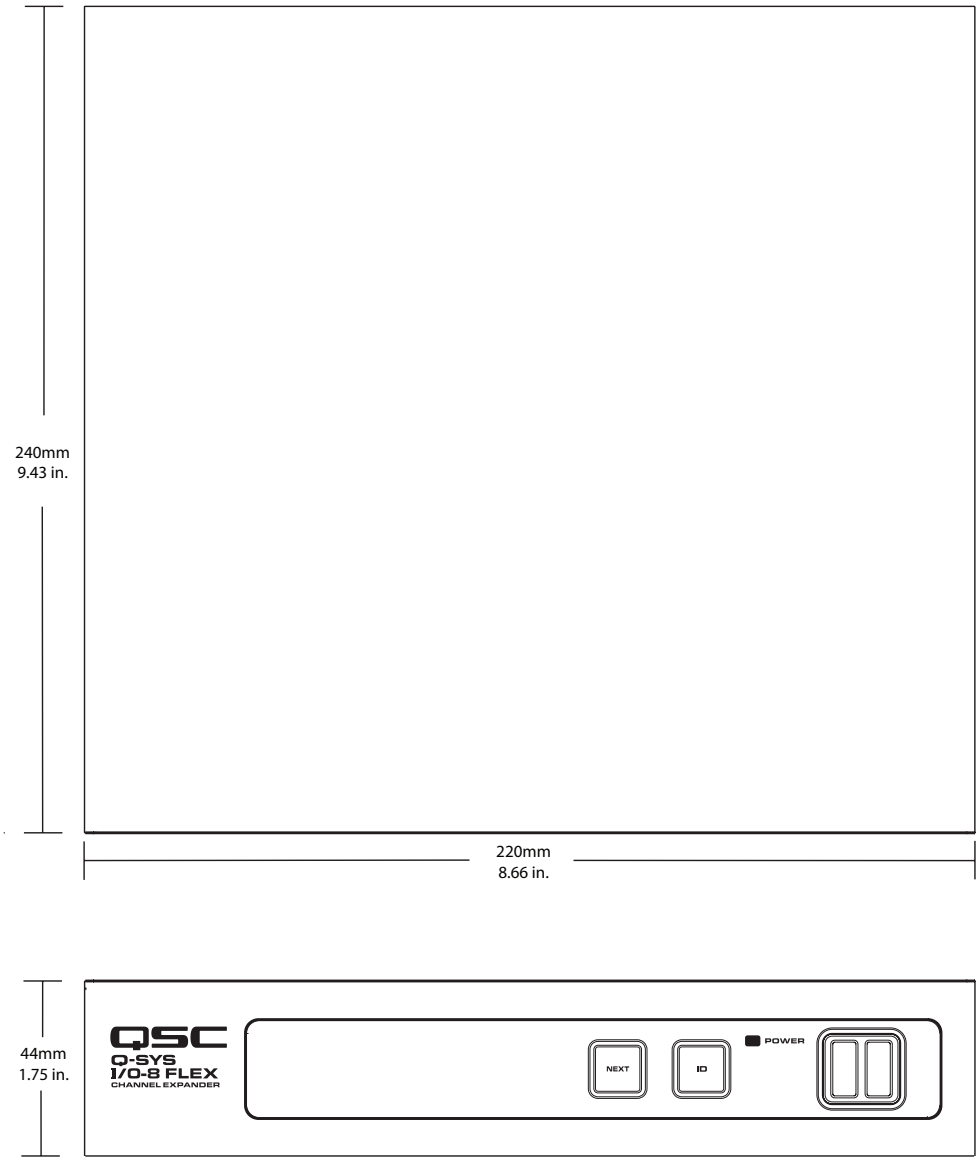
Estado de canal Flex Out

Las pantallas Flex Output muestran Mute, Clip y Signal para los ocho canales de salida de línea.

Flex Out	1	2	3	4	5	6	7	8
Mute				🔇		🔇		
Clip				○	○	○		
Signal				●	●	○		

- **Mute**: muestra un “altavoz silenciado” cuando el canal está silenciado.
- **Clip**: muestra un círculo sólido debajo del canal que tiene una señal de salida que satura la salida del canal asociado.
- **Signal**: muestra un círculo sólido cuando hay una señal presente en el canal asociado.

Dimensiones



Especificaciones del extensor de canal Q-SYS I/O-8 Flex

Entradas/salidas

Capacidad de canales de audio Flex	8
Asignaciones de canales de audio Flex	Cada canal puede configurarse como entrada de micrófono/línea o como salida de línea (configurado mediante el software Q-SYS Designer)
Indicadores del panel posterior	LED de “Link” (Conexión), “Speed” (Velocidad) y “Activity” (Actividad) en todos los puertos LAN
Convertidores A/D (analógico->digital)	24 bits, 48 KHz
Impedancia de entrada (balanceada)	10,5 K ohmios, nominal
Rango de sensibilidad de entrada (pasos de 1 dB)	-39 dBu a +24 dBu
Nivel de entrada máximo para señales no balanceadas	+12 dBu
Respuesta de frecuencia de entrada	
20 Hz a 20 KHz con +24 dBu	-0,1 dB/+0,5 dB
THD+N de entrada con 1 KHz	
con +24 dBu de sensibilidad y con +24 dBu de nivel de entrada	< 0,05 %
Diafonía de entrada a entrada con 1 KHz	
con +24 dBu de sensibilidad de entrada	-110 dB típico, -90 dB máximo
con +12 dBu de sensibilidad de entrada	-120 dB típico, -90 dB máximo
Rango dinámico de entrada	
con +24 dBu de sensibilidad de entrada	> 107 dB
con +12 dBu de sensibilidad de entrada	> 107 dB
Ruido equivalente de entrada (EIN) de previo micr.	< -125 dBu
Alimentación fantasma	Cumple con IEC 61938 P48, 48 V con 10 mA por canal
Convertidores D/A (digital->analógico)	24 bits, 48 KHz
Impedancia de salida (balanceada)	100 K ohmios, nominal
Rango de nivel de salida (pasos de 1 dB)	-40 dBu a +12 dBu
Respuesta en frecuencia de salida	
con +12 dBu	+0,08 dB/-0,5 dB
con 0 dBu	+0,08 dB/-0 5dB
THD+N de salida (típica)	
+12 dBu con 1 KHz	< 0,004 %
Diafonía de salida a salida	
+12 dBu con 20 KHz	-102 dB máximo
Rango dinámico de salida	
con +12 dBu	> 107 dB

Entradas/salidas USB

Puente audio USB	Hasta 8 x 8 canales de entrada/salida digital de audio a través de instancias USB definibles mediante software que se comunican al sistema operativo host del USB (actualmente, el puente audio solo está disponible a través del puerto de dispositivo)
USB B (puerto de dispositivo):	
Profundidad de bits de USB	24 bits
Capacidad de canal de USB	8 x 8
Frecuencia de muestreo de USB	48 KHz

Especificaciones del extensor de canal Q-SYS I/O-8 Flex

Controles e indicadores

Controles del panel frontal	"NEXT": botón táctil capacitivo para avanzar a la siguiente página OLED "ID": botón táctil capacitivo para identificar el dispositivo Al pulsar "NEXT" e "ID" simultáneamente se invoca la función "Clear Network Settings".
Conectores del panel frontal	USB auxiliar: 2 USB host (conectores tipo A)
Indicadores del panel frontal	LED "POWER" de color azul 304 x 96 pantalla OLED monocroma
Conectores del panel posterior	Audio Flex I/O: 2 Euroblock de 12 posic. de color azul GPIO: 2 Euroblock de 10 posic. de color negro (GPI = 1 x 10, GPO = 1 x 10) RS232: Euroblock de 3 posic. de color negro USB host auxiliar: 2 USB host (conectores tipo A) USB dispositivo auxiliar: USB dispositivo (conector tipo B) Red de medios LAN A/entrada alim. PoE+: RJ45 1000 Mbps Red de medios LAN B RJ45 1000 Mbps Entrada alimentación auxiliar: Euroblock de 2 posic. de color verde

GPIO

Entradas de uso general	0-24 VCC entrada analógica o cierre por contacto, con resistencia pull-up configurable de 5,11 K a +12 V
Salidas de uso general	Colector abierto, 24 VCC a 200 mA máx., resistencia pull-up interna de 1,0 K a 3,3 V
Patillas de alimentación GPIO de 12 VCC	12 VCC de salida con 100 mA máx.

Varios

Entrada de alimentación PoE+	Dispositivo alimentado (PD) que cumple con IEEE 802.3at clase 4, requiere alimentación completa por parte de equipo de alimentación eléctrica (PSE) que cumple con IEEE 802.3at clase 4 a través de puerto LAN A
Entrada de alimentación externa	24 VCC, 1,2 A suministrados mediante entrada de alimentación externa, puede utilizarse como fuente de alimentación principal o como respaldo de la fuente PoE+
Intervalo de temperaturas operativas	0 °C-50 °C
BTU (unidad térmica británica)/hora	70 BTU (conversión de potencia estimada con una carga típica)
Enfriamiento	Convección
Humedad	5-85 % humedad relativa, sin condensación
Vibración	> 20 Grms
Regulación	FCC 47 CFR parte 15 clase A, IC ICES-003, CE (EN55032, EN55035), directiva EU RoHS 2011/65/EU, directiva WEEE 2012/19/EU, directiva china RoHS GB/T26572, EAC, Espacio de tiempo para el uso previsto (EFUP) de 10 años, RCM
Ciclo de vida esperado del producto	20 años
Dimensiones del producto	8,66" x 9,43" x 1,75" (220 mm x 240 mm x 44 mm), 1 unidad de bastidor (RU) para medio bastidor
Dimensiones de la caja de envío	20" x 12" x 4" (508 mm x 305 mm x 102 mm)
Peso de envío	6 lb
Accesorios incluidos	Juego conector, soportes de bastidor, juego de montaje en superficie, documento de instrucciones de seguridad y declaraciones regulatorias, certificado de garantía

Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

Dirección postal:

QSC, LLC

1675 MacArthur Boulevard

Costa Mesa, CA 92626-1468 EE. UU.

Número principal: +1.714.754.6175

Sitio web: www.qscaudio.com

Ventas y comercialización:

Voz: +1.714.957.7100 o gratuito

(solamente EE. UU.) +1.800.854.4079

FAX: +1.714.754.6174

Correo electrónico: info@qsc.com

QSC

Servicio técnico

1675 MacArthur Blvd.

Costa Mesa, CA 92626 (EE.UU.)

Tel: +1.800.772.2834 (solamente EE. UU.)

Tel: +1.714.957.7150

FAX: +1.714.754.6173

Atención al cliente de Q-SYS™:

Ingeniería aplicada y servicio técnico

De lunes a viernes, de 7 a 17 h (horario PST [hora estándar del Pacífico]) (excepto festivos)

Tel: +1.800.772.2834 (solamente EE. UU.)

Tel: +1.714.957.7150

Asistencia de urgencia de Q-SYS las 24 horas del día, los 7 días de la semana*

Tel: +1.888.252.4836 (EE. UU./Canadá)

Tel: +1.949.791.7722 (fuera de EE. UU.)

*La asistencia de urgencia 24h/7 días a la semana de Q-SYS es solamente para sistemas Q-SYS. La asistencia de urgencia 24h/7 días a la semana garantiza la respuesta en los 30 minutos posteriores a que se deje el mensaje. Incluya su nombre, empresa, número en que se le puede devolver la llamada, así como la descripción de la urgencia con el Q-SYS para agilizar la llamada de respuesta. Si llama durante horas laborables, utilice los números de asistencia técnica normales arriba indicados.

Correo electrónico de asistencia técnica de Q-SYS

qsyssupport@qsc.com

(no se garantiza la respuesta inmediata por correo electrónico)

© 2017 QSC, LLC Reservados todos los derechos. QSC y el logotipo de QSC son marcas comerciales registradas de QSC, LLC en la Oficina de Patentes y Marcas Comerciales de EE. UU. y en otros países. Q-SYS, Q-LAN y Q-SYS Designer son marcas comerciales de QSC, LLC. Pueden aplicarse patentes o estar pendientes.

Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos propietarios.

http://patents.qsc.com.