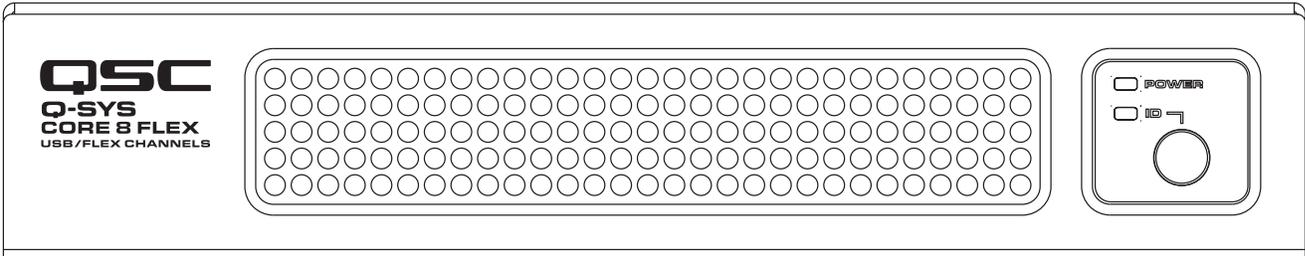
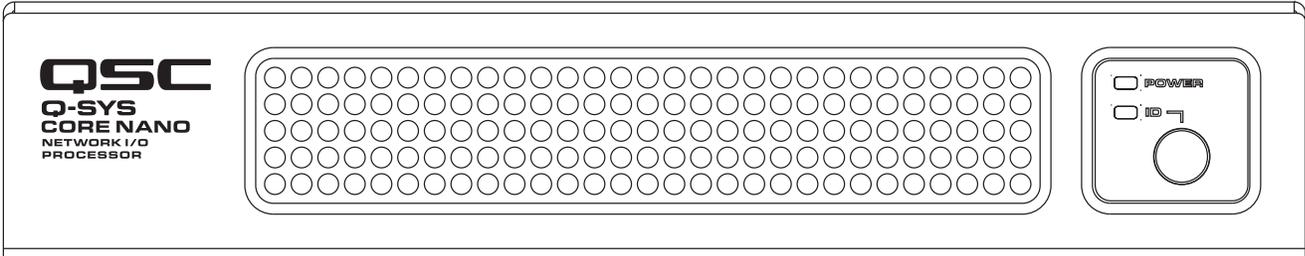


Manual del usuario del hardware

CORE NANO - NETWORK I/O PROCESSOR
CORE 8 FLEX - USB/FLEX CHANNELS



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 equilátero 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 excesiva:** si se instala en una estructura cerrada o en un bastidor con varias unidades, la temperatura del bastidor durante el funcionamiento podría ser más elevada que 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]). **Flujo de aire reducido:** la instalación del equipo en un bastidor debe hacerse de manera que la cantidad de flujo de aire necesaria para que el equipo funcione correctamente no se vea comprometida.

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. No sumerja el aparato en agua o en otros líquidos.
7. No utilice ningún aerosol, limpiador, desinfectante ni fumigante sobre el aparato, cerca de este ni en su interior.
8. Utilice un paño seco para la limpieza.
9. No obstruya ninguna abertura de ventilación del aparato. La instalación del equipo al lado de otra unidad dentro del mismo bastidor debe garantizar el flujo de aire necesario para su correcto funcionamiento.
10. Mantenga las aberturas de ventilación laterales sin polvo u otras sustancias.
11. No lo instale cerca de fuentes de calor tales como radiadores, salidas de aire de calefacción, estufas ni otros aparatos (incluidos amplificadores) que produzcan calor.
12. Para reducir el riesgo de sufrir una descarga eléctrica, el cable de alimentación deberá conectarse a un receptáculo de toma de corriente de la red principal que cuente con una conexión a tierra de protección.
13. 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.
14. Proteja el cable de alimentación para que no se pise o aplaste, particularmente en los enchufes, las tomas de corriente, y el punto en el que éstos salen del aparato.
15. No desenchufe la unidad tirando del cable; en su lugar, hágalo sujetando el enchufe.
16. Utilice solamente las piezas o accesorios especificados por el fabricante.
17. Desconecte el aparato durante tormentas eléctricas o cuando no lo vaya a usar durante periodos prolongados.
18. 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.
19. El acoplador del equipo, o el enchufe de la red de CA (corriente alterna), es el dispositivo de desconexión de la red de CA y debe ser completamente accesible después de la instalación.
20. Cumpla con todas las normas locales vigentes al respecto.
21. Consulte a un técnico profesional autorizado si le surgen dudas o preguntas referentes a la instalación física del equipo.

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 únicamente deberá realizarlo un centro de servicio técnico autorizado por QSC o 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.

Advertencia de batería limitada



¡ADVERTENCIA! ESTE EQUIPO CONTIENE UNA BATERÍA DE LITIO NO RECARGABLE. EL LITIO ES UNA SUSTANCIA QUÍMICA QUE EL ESTADO DE CALIFORNIA SABE QUE CAUSA CÁNCER O DEFECTOS DE NACIMIENTO. LA BATERÍA DE LITIO RECARGABLE CONTENIDA EN ESTE EQUIPO PODRÍA EXPLOTAR SI QUEDARA EXPUESTA A FUEGO O CALOR EXTREMO. NO PONGA LA BATERÍA EN CORTOCIRCUITO. NO TRATE DE RECARGAR LA BATERÍA DE LITIO NO RECARGABLE. EXISTE RIESGO DE EXPLOSIÓN SI SUSTITUYE LA BATERÍA POR UN TIPO INCORRECTO.

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 se requerirá que el usuario corrija la interferencia y asuma los gastos derivados de ello.

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

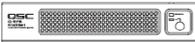
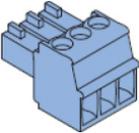
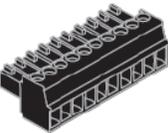
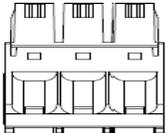
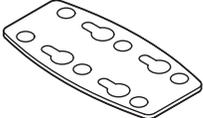
Garantía

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

Declaración de la RoHS

La serie QSC Q-SYS Core 8 FLEX cumple con la directiva europea 2011/65/UE – Restricción de Sustancias Peligrosas (RoHS2).

Contenido de la caja

 (1 ud.) Q-SYS Core 8 FLEX o Q-SYS Core NANO	 (8 ud.) Canales Flex (azules) Solo Core 8 FLEX	 (2 ud.) GPIO (negros) Solo Core 8 FLEX	 (2 ud.) RS232 Tx/Rx (negros)
 (2 ud.) Etiqueta de cubierta de soporte de bastidor	 (2 ud.) Placa de unión	 (2 ud.) Placa de espaciador de bastidor	 (2 ud.) Soporte de bastidor
 (6 ud.) Tornillo de estrella de cabeza gruesa M4 x 7 mm	 (6 ud.) Tornillo de estrella de cabeza fina M3 x 6 mm	 (1 ud.) Cable de alimentación de CA	 (4 ud.) Separador de gomaespuma
 (1 ud.) Garantía de QSC TD-000453	 (1 ud.) Declaraciones regulatorias y de seguridad TD-001616-00-A		

Introducción

Q-SYS™ Core 8 FLEX es la solución de procesamiento ideal para los espacios pequeños y dinámicos de hoy en día, que emplean un número elevado de terminales de E/S de red, y siguen necesitando E/S para fines generales y de audio analógicas muy flexibles para la integración de dispositivos tradicionales.

Q-SYS™ Core NANO ofrece procesamiento de red de audio, vídeo y control (AV&C) con el fin de contribuir al procesamiento centralizado para múltiples salas e instalaciones que dependen, únicamente, de terminales conectados en red y basados en IP, suponiendo un importante ahorro de costes en aplicaciones que no requieren E/S analógicas en el procesador.

Estas plataformas amplían el alcance de Q-SYS a proyectos cotidianos más modestos, beneficiándose de todas las características disponibles en el ecosistema, para su uso en aplicaciones diversas, desde la cancelación de eco acústico (AEC), sonorización en salas pequeñas o medianas de reuniones o multifuncionales, sonorización de actuaciones en espacios como lugares de culto y teatros, o sistemas de música ambiente, hasta la megafonía de aeropuertos, palacios de congresos y hospitales.

Core 8 FLEX y Core NANO son procesadores multifuncionales de control y audio basados en software y con un diseño compacto. Core 8 FLEX presenta un banco de 8 canales FLEX patentados, cada uno configurado independientemente durante el periodo de diseño o configuración, como entrada de nivel de línea o micrófono o como salida de nivel de línea, mientras que Core NANO emplea únicamente E/S basadas en red. Core 8 FLEX y Core NANO son líderes en la potencia que ofrecen y que combinan con la flexibilidad, proporcionando E/S especializadas como VoIP, grabación y reproducción en unidad interna de estado sólido y E/S de audio USB más distribuidor AV/USB.

Las conexiones de dispositivos USB de Core permiten que los procesadores aparezcan en un sistema operativo host de Microsoft Windows o macOS como un dispositivo USB de audio, vídeo y comunicaciones de forma simultánea, aceptando hasta 8 x 8 canales de audio digital, en un entorno de configuración de tiempo de diseño flexible que puede comunicar las múltiples instancias de dispositivos USB virtuales al sistema operativo host simultáneamente a través de una única conexión de USB física. Además, los puertos de USB host permiten a los equipos Core alojar dispositivos USB externos y productos periféricos futuros de Q-SYS.

Instalación

Ventilación

Deje un espacio libre mínimo de 7,5 cm (6 pulgadas) desde la parte posterior de Q-SYS Core 8 FLEX o Core NANO.

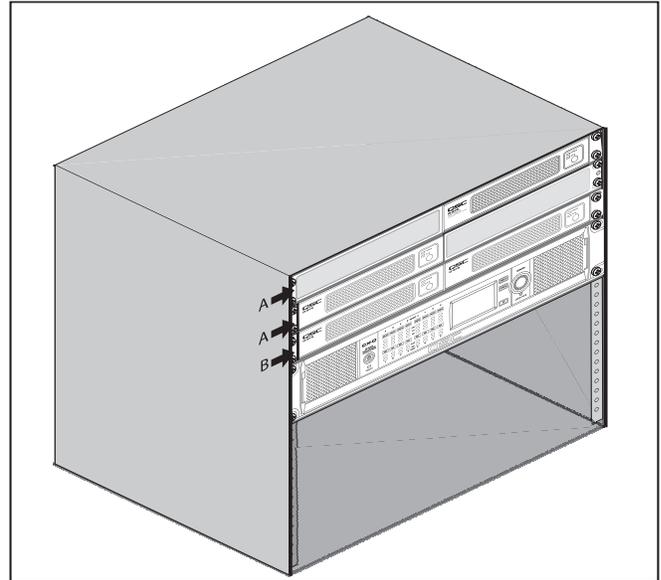


¡NOTA! Para permitir una disipación del calor adecuada, asegúrese de que el espacio por encima y por detrás de Q-SYS Core 8 FLEX o Core NANO está libre de obstáculos.

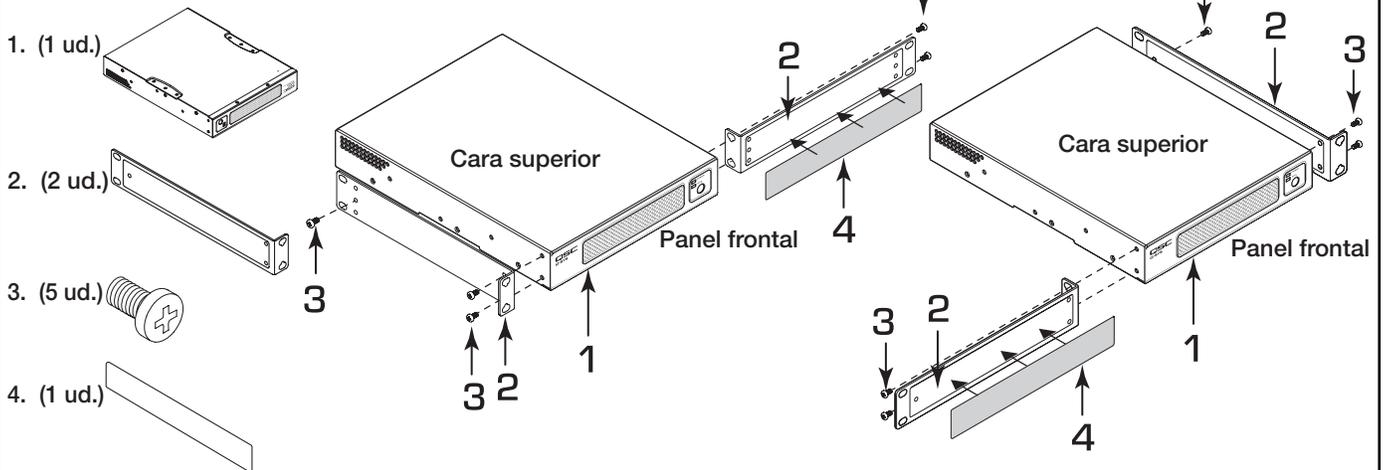
Seleccione la configuración de instalación

Escoja una de las opciones de configuración siguientes:

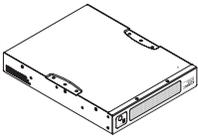
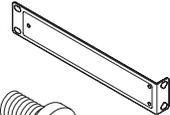
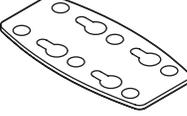
- A.** Un Core 8 FLEX o Core NANO en un bastidor de 48,3 cm (19 pulgadas) (montaje a derecha o izquierda)
- B.** Dos Core 8 FLEX o dos Core NANO en un bastidor de 48,3 cm (19 pulgadas)
- C.** Un Core 8 FLEX o Core NANO en medio bastidor
- D.** Bajo mesa o en pared

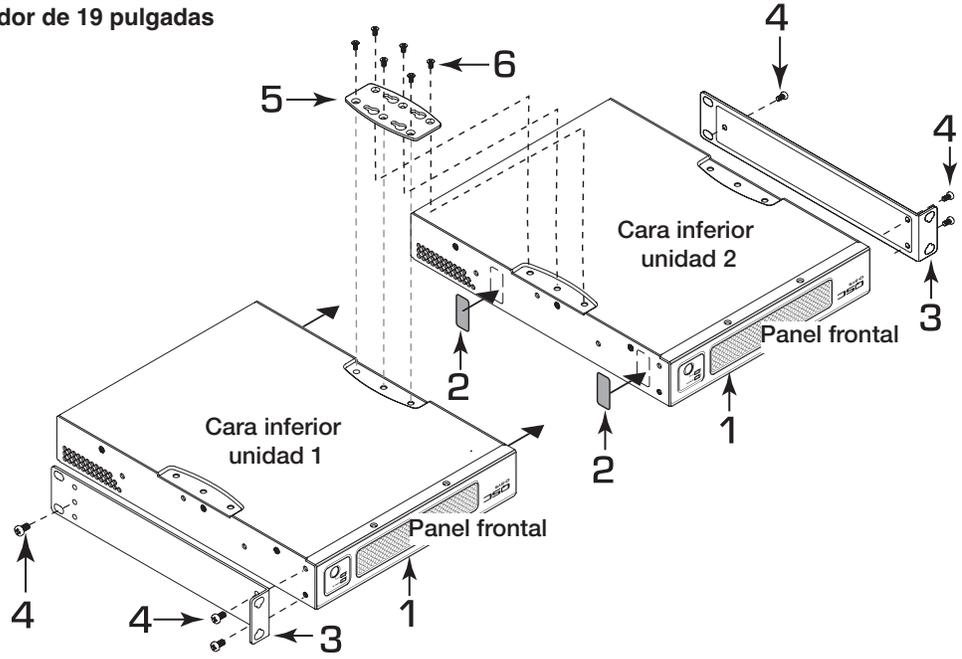


A. Un producto en un bastidor de 19 pulgadas (montaje a derecha o izquierda)

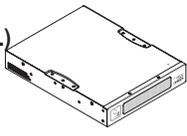
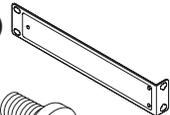


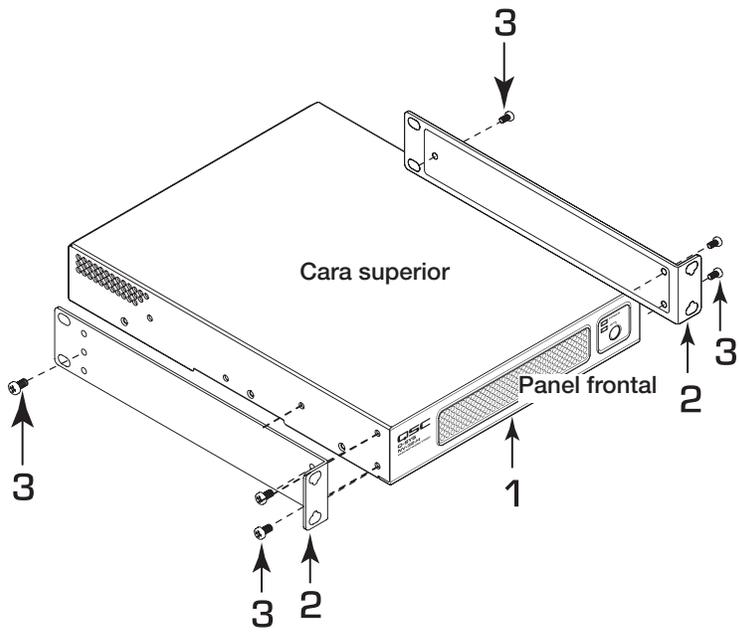
B. Dos productos en un bastidor de 19 pulgadas

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



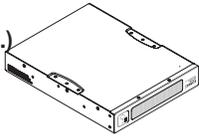
C. Un producto en medio bastidor

- 1. (1 ud.) 
- 2. (2 ud.) 
- 3. (6 ud.) 



D. Bajo mesa o en pared

1. (1 ud.)



2. (2 ud.)

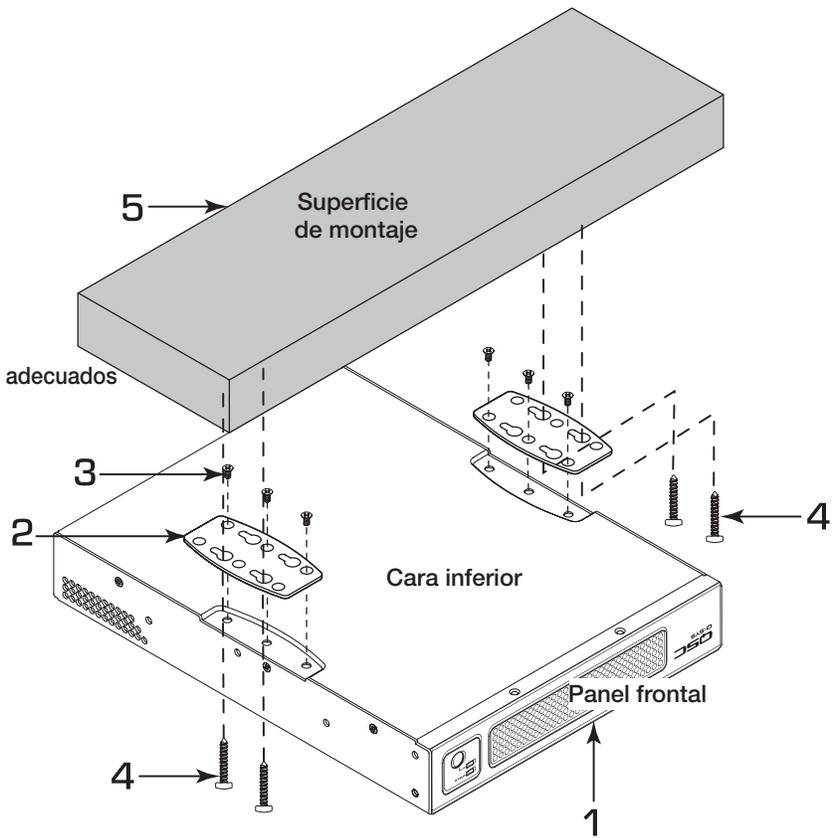


3. (6 ud.)



4. (4 ud.)  No incluidos: utilice tornillos adecuados para la superficie de montaje.

5. Superficie de montaje



Opciones de montaje en bastidor

Todas las configuraciones

Mediante los ejemplos mostrados en las opciones de montaje A a D.

1. Equipo de montaje en bastidor (no incluido)

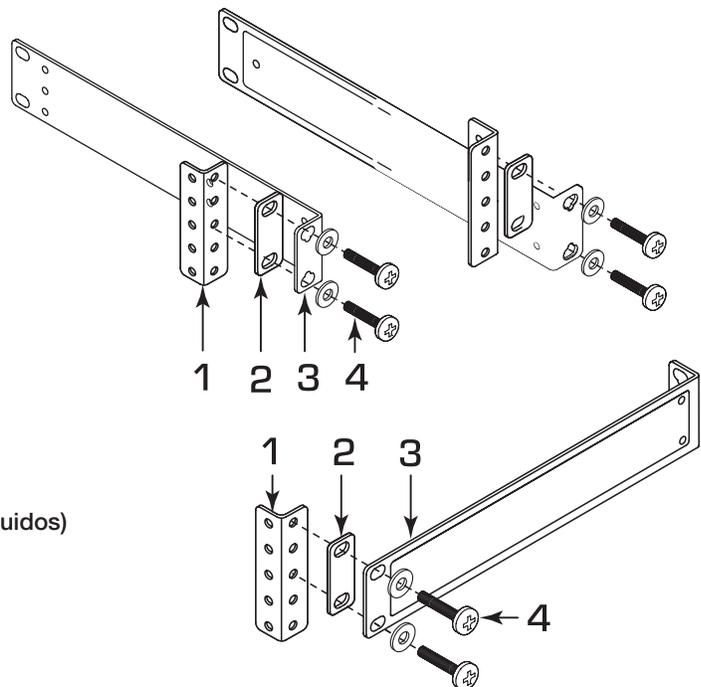
2. (2) Soporte espaciador de bastidor



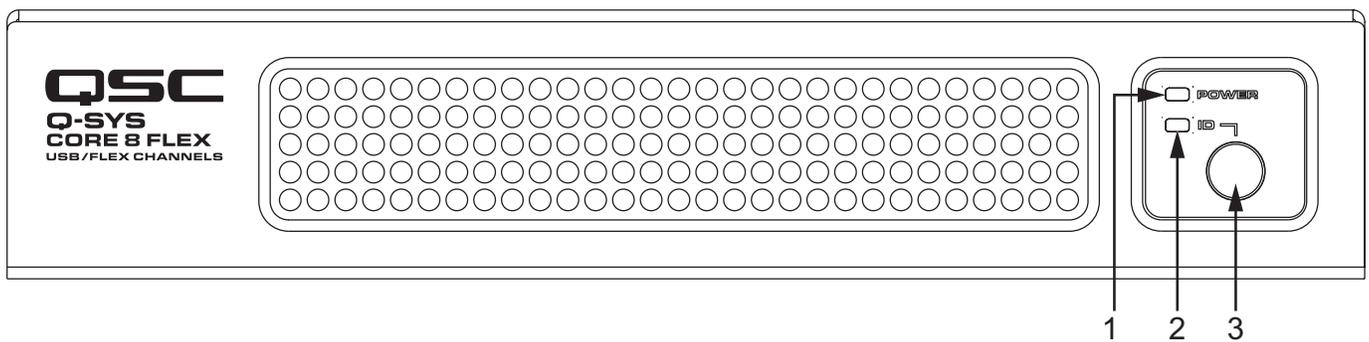
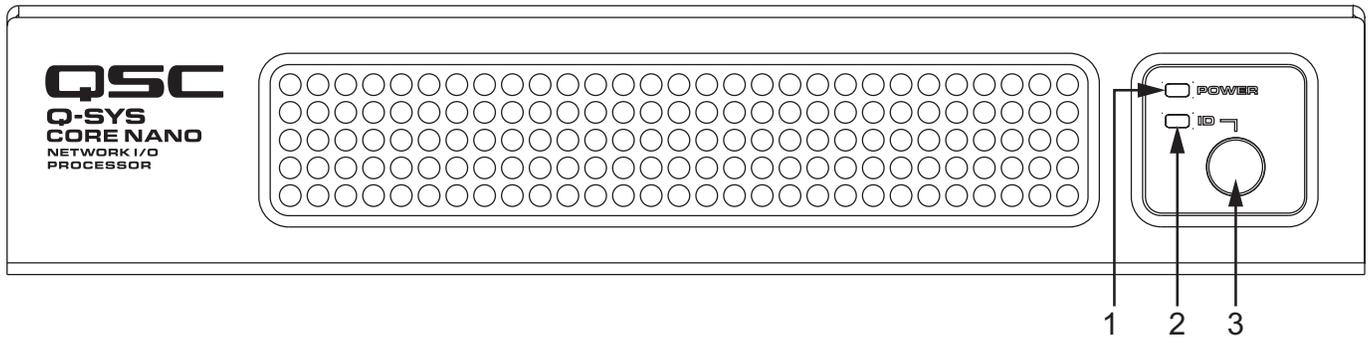
3. (2) Soporte de bastidor



4. (4) Tornillos y arandelas de montaje en bastidor (no incluidos)

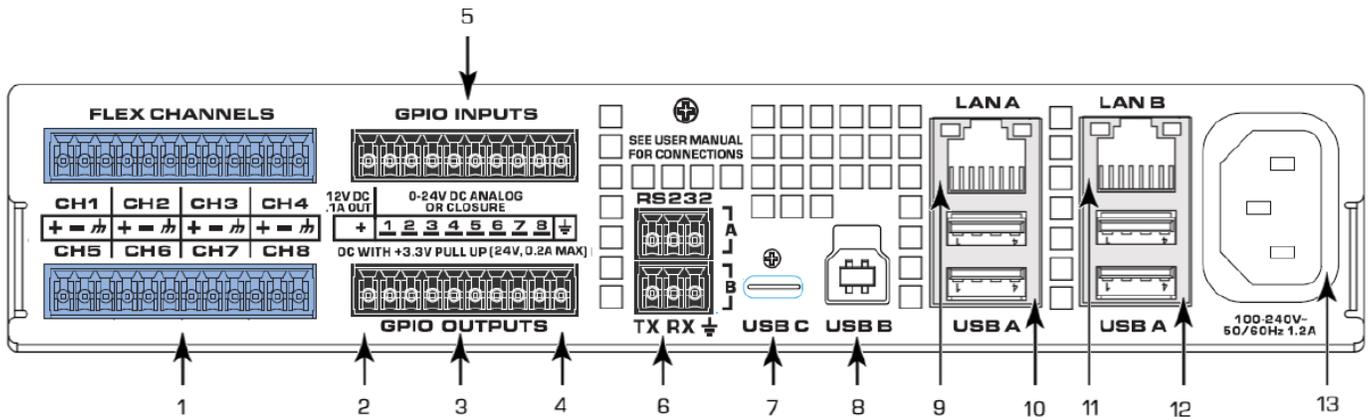


Paneles frontales



1. **LED Power:** se ilumina en azul cuando Q-SYS Core 8 FLEX está encendido
2. **LED ID:** el LED parpadea cuando se pone en modo ID con el botón ID o con el software Q-SYS Configurator
3. **Botón ID:** localiza Q-SYS Core 8 FLEX en Q-SYS Designer GUI y Configurator. Si pulsa el botón ID durante unos 10 segundos, activará la función "Restablecer ajustes de red".

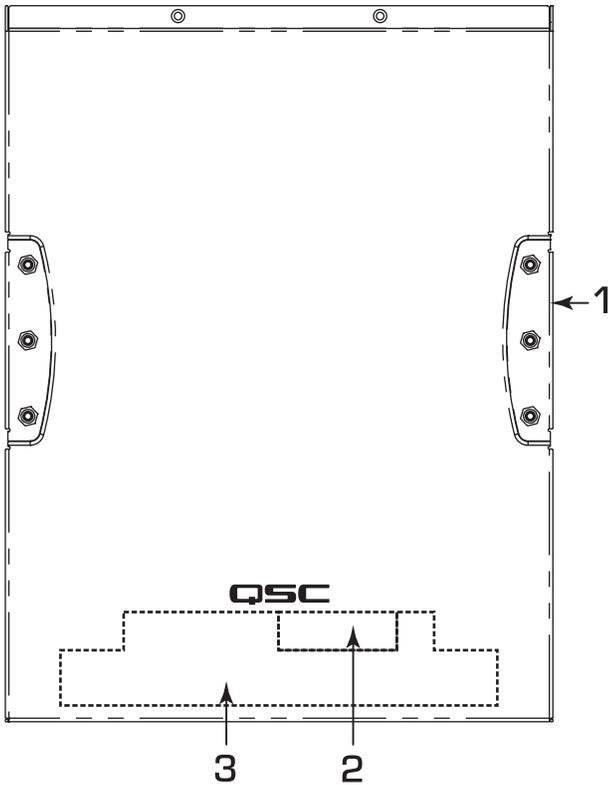
Panel posterior



1. **Canales FLEX (FLEX Channels):** ocho canales de entrada/salida configurables de audio analógico, alimentación fantasma en entradas
2. **+12 VDC (+12 VDC):** hasta 0,1 A fuente. Pines del conector "+".
3. **Salidas GPIO (GPIO Outputs):** 8 salidas, colector abierto (24 V, 0,2 A máx.) con p.u. hasta +3,3 V (pines inferiores 1 - 8).
4. **GND (línea de tierra):** puesta a tierra. Pines del conector con símbolo de tierra.
5. **Entradas GPIO (GPIO Inputs):** 8 entradas, 0-24 V entrada analógica o cierre por contacto (pines superiores 1 - 8).
6. **RS232:** COM x2. 3-posición, 3,5 mm conector.
7. **USB de tipo C:** USB 3.1, puerto de dispositivo o puerto host (funcionalidad de puerto de dispositivo disponible si el USB de tipo B no está en uso).
8. **USB de tipo B:** USB 3.0, puerto de dispositivo específico.
9. **LAN A:** RJ45, 1000 Mbps, principal, Q-LAN, AES67, Dante, VoIP, WAN streaming, control.
10. **USB de tipo A:** USB 3.0 x2, puertos host.
11. **LAN B:** RJ45, 1000 Mbps, secundario, Q-LAN, AES67, Dante, VoIP, WAN streaming, control.
12. **USB de tipo A:** USB 3.0 x2, puertos host.
13. **Red de CA:** IEC 60320, toma de corriente C14, entrada de alimentación universal (100 V – 240 V, 50/60 Hz).

(Nota: se muestra Q-SYS Core 8 FLEX. Q-SYSCore NANO no incluye canales FLEX o GPIO)

Parte inferior



1. **Montaje opcional:** en los refuerzos x 2 pueden colocarse las placas de unión para instalación y montaje en superficie o en paralelo.
2. **Número de serie:** número de serie del producto.
3. **Declaraciones de agencias**

(Nota: Q-SYS Core 8 FLEX y Core NANO comparten las mismas características en la parte inferior)

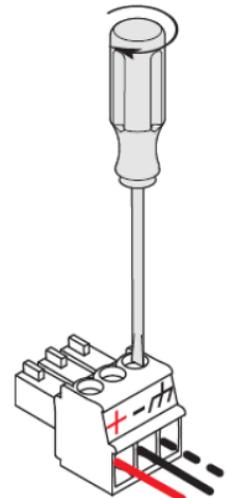
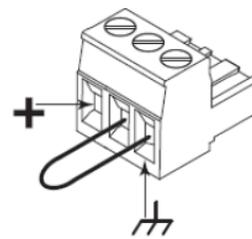
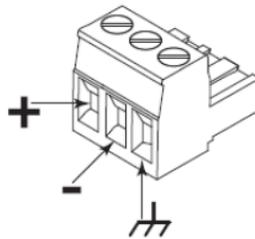
Conexiones

Conectores de entrada y salida

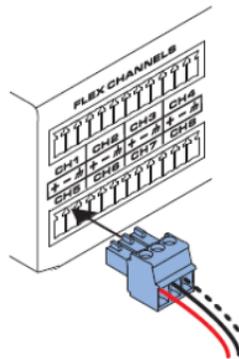
Equilibrada

No equilibrada

Conectores europeos de tres patillas
Canales Flex (8 de color azul)



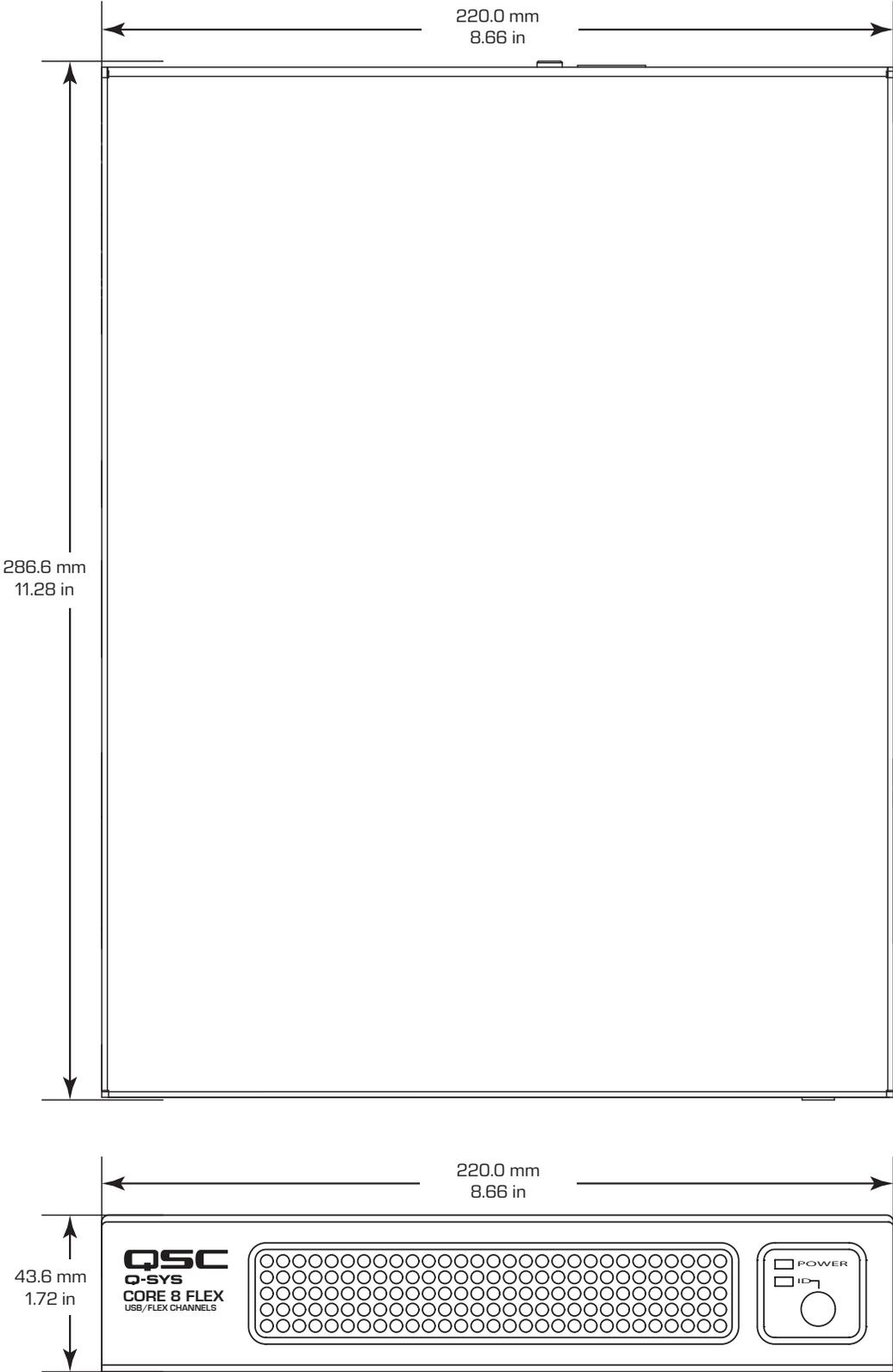
PRECAUCIÓN: un mismo canal está formado por tres patillas. Es posible conectar un conector para dos canales. Asegúrese que los enchufes no cubren dos canales.



(Nota: para los ejemplos de aplicaciones y conexiones de GPIO, consulte la "Nota Técnica I/O-8 FLEX - Utilizar entradas y salidas GPIO", disponible en www.qsc.com)

Dimensiones

(Nota: Q-SYS Core 8 FLEX y Core NANO presentan las mismas dimensiones)



Especificaciones

Especificación	Valor
Entradas de audio FLEX (solo Core 8 FLEX)	
Respuesta de frecuencia de entrada	
De 20 Hz a 20 kHz con +24 dBu	+0,05 dB/-0,5 dB
THD+N de entrada con 1 kHz	
con +24 dBu de sensibilidad y +24 dBu de entrada	< 0,004 %
con -40 dBu de sensibilidad y -40,5 dBu de entrada	< 0,009 %
Diafonía de entrada a entrada con 1 kHz	
con +24 dBu de sensibilidad	< -110 dB típico, -95 dB máximo
con +10 dBu de sensibilidad	< -120 dB típico, -110 dB máximo
Rango dinámico de entrada	
con +24 dBu de sensibilidad	> 108 dB
con -10 dBu de sensibilidad	> 105 dB
Ruido equivalente de entrada (EIN) (sin ponderar, 20 Hz a 20 kHz)	
	< -122 dB
Impedancia de entrada (balanceada)	
	10,5 k Ω nominal
Rango de sensibilidad de entrada (pasos de 1 dB)	
	-40 dBu a +24 dBu
Nivel de entrada máximo para señales no balanceadas	
	+23 dBu
Alimentación fantasma	
	En cumplimiento con IEC 61938 P48, +48 VCC, 10 mA por canal
Convertidores A/D (analógico->digital)	
	24-bit, 48 KHz
Salidas de audio FLEX (solo Core 8 FLEX)	
Rango de frecuencia de salida	
20 Hz a 20 kHz con todos los ajustes	+0,5/-0,3 dB
THD de salida, +20 dBu con 1 kHz	
	0,007 % típico
Diafonía de salida con 1 kHz	
	< -102 dB típico, -90 dB máximo
Rango dinámico de salida	
	> 108 dB
Impedancia de salida (balanceada)	
	100 Ω , nominal
Rango de nivel de salida (pasos de 1 dB)	
	-40 dBu mín. a +20 dBu máx.
Convertidores D/A (digital->analógico)	
	24-bit, 48 kHz
Capacidades	
Canales AES67 o Q-LAN	
	64x64
Canales de transmisión Core a Core (Core-to-Core)	
	64x64
Canales Dante	
	Predeterminado = 8x8 (actualización disponible hasta 32x32)
Canales de transmisión WAN / multimedia	
	12x12
Procesadores AEC	
	8
Instancias de softphone	
	Hasta 2
Periféricos de red (cant. máx.)	
	32 (incluye cámaras Q-SYS integradas, E/S, NV, TSC, estaciones de radiolocalización), extensiones y complementos con su propiedad "Administrado" configurada en "Sí". No incluye E/S de multimedia, altavoces, scripts o complementos con su propiedad "Administrado" configurada en "No".)
Reproductor multipista (MTP)	
	Predeterminado = 16 (actualización disponible hasta 32x32 en primavera de 2021)
Almacenamiento de la unidad multimedia	
	Predeterminado = 14 GB (actualizaciones de 128 GB, 256 GB o 512 GB disponibles en primavera de 2021)
Entradas y salidas USB	
USB B o USB C (Audio)	
Profundidad de bits	24-bits
Cantidad de canales	8x8

Especificación	Valor
Frecuencia de muestreo	48 kHz
Alojamiento de los dispositivos de audio USB	Compatible con auriculares USB estándar, altavoz en conexión de USB de tipo A (solo un dispositivo a la vez)
Entrada	
Frecuencia de muestreo	48 kHz o 16 kHz, monoaural
Resolución de bits	8-bits, 16-bits, 24-bits o 32-bits de punto flotante (IEEE 754)
Formato	Little-endian, firmado o no firmado
Salida	
Frecuencia de muestreo	48 kHz o 16 kHz, monoaural
Resolución de bits	16-bits
Control	
RS232	2 Puertos
GPIO (solo Core 8 FLEX)	8x8
Controles e indicadores del panel	
Luces LED del panel frontal	POWER (encendido) (LED azul), ID (LED verde)
Controles del panel frontal	Botón ID (momentáneo)
Indicadores del panel posterior	LAN A, LAN B: Link (Conexión), Speed (Velocidad), Activity (Actividad) (luces LED de varios colores)
Aspecto físico	
Dimensiones del producto (Long. x Anch. x Alt.)	11,28 x 8,66 x 1,72 pulgadas (286,6 x 220,0 x 43,6 mm)
Peso del producto	4,0 lb (1,8 kg) Core 8 FLEX, 3,6 lb (1,6 kg) Core NANO
Peso de envío (peso bruto)	6,4 lb (2,9 kg) Core 8 FLEX, 4,9 lb (2,2 kg) Core NANO
Medio ambiente	
Consumo eléctrico	40 W típico, 60 W máximo
Enfriamiento	Ventilador único, de velocidad variable, activo
Intervalo de temperaturas de funcionamiento	0 °C a +50 °C
Rango de temperatura de almacenamiento	-20 °C a +70 °C
Humedad relativa	del 5 al 85 % sin condensación
BTU (unidad térmica británica), carga térmica	110 BTU/Hora
Conformidad	
FCC Parte 15B, ICES-003:2016, UL, CAN/CSA 22.2, IEC62368-1, IEC60065, ROHS2, WEEE, CE, EN55032, EN55035, EN61000-3-2, EN61000-3-3, Informe de CB, RCM: AS/NZ S32, NOM, GB8898, GB13837, GB17625.1, SJ/T 1164 (ROHS), SANS 941, LOA, EAC: TR-CU-004, TR-TC-020, BIS, KN32, KN35, KC60065, SASO	



Base de conocimientos

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

support.qsys.com

Atención al cliente

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

qsys.com/contact-us/

Garantía

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

qsys.com/support/warranty-statement/