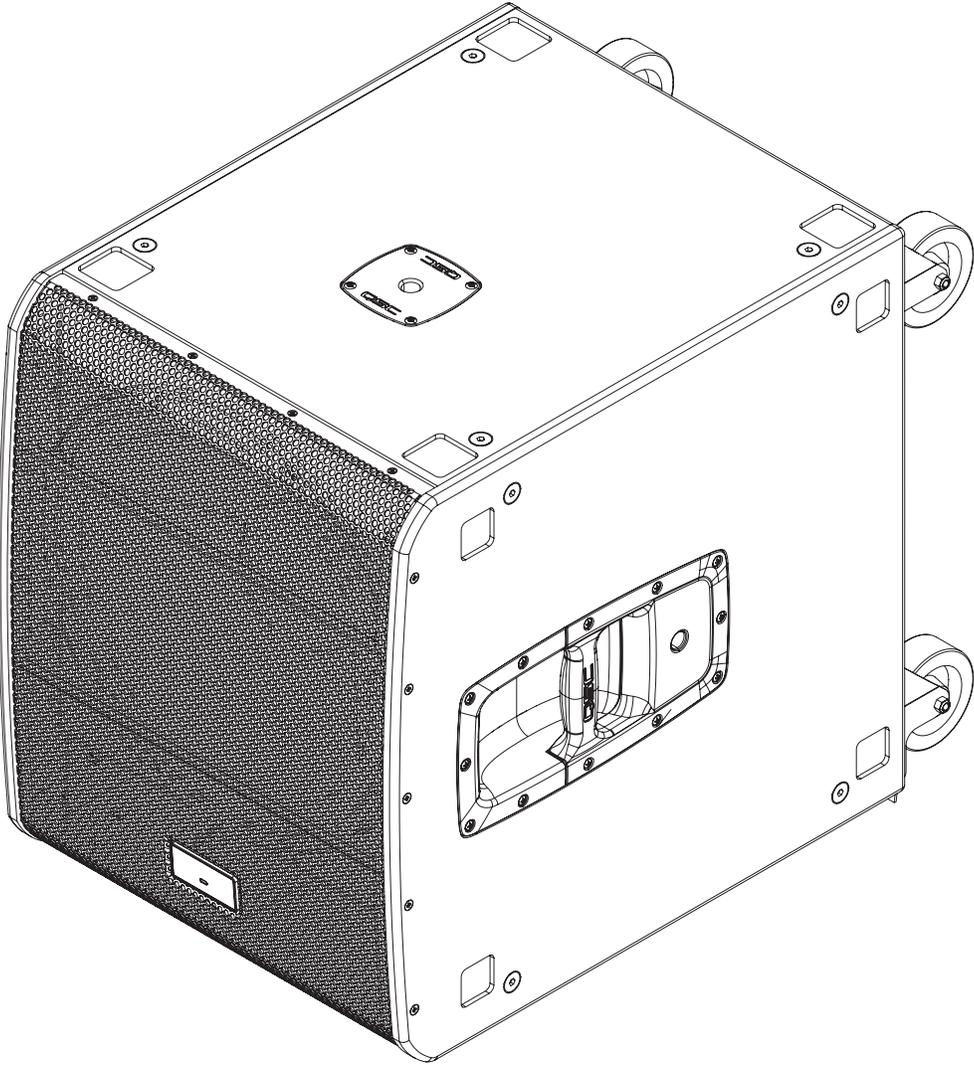


Subwoofer activo LS118



Contenido

Explicación de los símbolos	4
Instrucciones importantes de seguridad	4
Declaración de la FCC	5
Subwoofer LS118	5
Garantía	5
Introducción	6
Principales características y tecnologías	6
Contenido de la caja	6
Características	7
Instalación en suelo del LS118	8
Opciones de configuración cardiode	8
Óptima: De espaldas	8
Mejor: Apilados	9
Buena: Lado a lado	9
Sistemas cardioides de tres cajas	10
Montaje de altavoces en poste sobre un subwoofer	11
Instalación colgada del LS118	12
Seguridad	12
Normas de seguridad en el aparejo	12
Normas para la suspensión	12
Uso de los puntos de suspensión integrados en el LS118	13
Panel trasero del LS118	14
Alimentación del sistema	15
Conectores CA	15
Conexión a la red eléctrica	15
Conexión en cadena usando puentes de alimentación	16
Disposición en cadena	16
Secuencia de encendido	17
Secuencia de apagado	17
Conexiones de audio	17
Audio analógico	17
Conexión en cadena con cables de puente XLR balanceados	17
Red	18
Conexión en cadena con cables de puente de red	18
Conexión a una red	18
Control	19
Dante	19

Interfaz de usuario del panel trasero del LS118	20
Navegación	20
Mapa del menú	20
Pantalla de inicio	20
Estado de la pantalla de Inicio	21
Menú	22
Settings (Ajustes)	22
Utilities (Utilidades)	22
Funciones adicionales	22
Funciones DSP	23
Accesorios del LS118 (se venden por separado)	23
Accesorios complementarios (se venden por separado)	23
Cuidado y mantenimiento del LS118	23
Portal de ayuda de QSC	24
Asistencia al cliente	24
Garantía	24

EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS

El término “¡ADVERTENCIA!” indica instrucciones relacionadas con la seguridad personal. Si no se siguen las instrucciones se podrían producir lesiones físicas o incluso la muerte.

El término “¡PRECAUCIÓN!” indica instrucciones relacionadas con posibles daños al equipo. Si no se siguen estas instrucciones, se podrían producir daños en el equipo no cubiertos por la garantía.

El término “¡IMPORTANTE!” indica instrucciones o información fundamentales para la correcta realización del procedimiento.

El término “NOTA” se utiliza para indicar información útil adicional.



NOTA: La intención del símbolo del rayo con punta de flecha dentro de un triángulo es alertar al usuario de la presencia de un voltaje “peligroso” sin aislar dentro de la carcasa del producto, que podría ser de magnitud suficiente para representar un riesgo de descarga eléctrica para los seres humanos.



NOTA: La intención del punto de exclamación dentro de un triángulo equilátero es alertar al usuario de la presencia de instrucciones importantes de seguridad, funcionamiento y mantenimiento en este manual.



INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD



¡ADVERTENCIA! PARA EVITAR INCENDIOS Y DESCARGAS ELÉCTRICAS, NO EXPONGA ESTE EQUIPO A LA LLUVIA NI A LA HUMEDAD.



¡ADVERTENCIA! Aunque es posible que una sola persona levante un subwoofer LS118, es importante utilizar técnicas de levantamiento adecuadas. Lectura recomendada: Manual técnico de la OSHA sobre dolencias y lesiones de la espalda. (http://www.osha.gov/dts/osta/otm/otm_vii/otm_vii_1.html#app_vii:1_2).

1. Guarde estas instrucciones.
2. Preste atención a todas las advertencias.
3. Siga todas las instrucciones.
4. No utilice este aparato cerca del agua.
5. Límpielo solamente con un paño seco.
6. Realice la instalación conforme a las instrucciones del fabricante.
7. No instale el aparato cerca de fuentes de calor como radiadores, salidas de calefacción, estufas u otros aparatos (incluidos amplificadores) que generen calor.
8. No desactive la función de seguridad del conector macho polarizado o con conexión a tierra. Un conector macho polarizado tiene dos clavijas planas, una más ancha que la otra. Un conector macho con toma de tierra tiene dos clavijas planas y una tercera clavija para conexión a tierra. La clavija plana ancha o la tercera clavija se proporcionan para su seguridad. Si el conector macho suministrado no encaja en la toma de corriente, consulte a un electricista para reemplazar la toma de corriente obsoleta.
9. Evite que el cable de alimentación se pise o se retuerza, especialmente sobre los conectores macho, receptáculos de tomas múltiples y en el punto de salida del aparato.
10. Utilice únicamente accesorios/acoplamientos especificados por el fabricante.
11. Desenchufe este aparato cuando haya tormentas eléctricas y si no se va a usar durante un periodo largo de tiempo.
12. Asigne cualquier trabajo de mantenimiento a personal técnico cualificado. Se debe realizar un mantenimiento cuando el aparato sufra cualquier tipo de daño: daños en el cable de alimentación o en el enchufe de corriente, derrames o caídas de objetos sobre el aparato, exposición a la lluvia o la humedad, funcionamiento anómalo o caídas.

13. El acoplador de electrodomésticos, o el conector macho de corriente AC, es el dispositivo de desconexión de la toma de AC y debe permanecer listo para su uso una vez instalado.
14. Cumpla con todas las normativas locales aplicables.
15. Consulte con un ingeniero profesional autorizado cuando surja cualquier duda o pregunta sobre la instalación física de un equipo.
16. El montaje en suspensión de este producto debe ser realizado por personas calificadas siguiendo métodos de montaje seguros. Pueden aplicarse otras limitaciones.
17. Utilice únicamente los componentes del sistema y los herrajes de suspensión recomendados para el uso de este producto, tal como se indica en este manual.

Declaración de la FCC

Subwoofer LS118



NOTA: El LS118 ha sido probado y cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B, en conformidad con 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 en forma de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza según se indica en las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales para las comunicaciones de radio. Sin embargo, no se puede garantizar que no se produzcan interferencias en una instalación concreta. Si este equipo causa interferencias perjudiciales para la recepción de radio o televisión, lo que se puede comprobar encendiendo y apagando el equipo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia con una o más de las siguientes medidas:

- Cambiar la orientación y la ubicación de la antena receptora.
- Aumentar la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una toma de corriente de un circuito distinto al que está conectado el receptor.
- Obtener ayuda consultando al distribuidor o a un técnico de radio/TV con experiencia.

Garantía

Para obtener una copia de la garantía limitada de QSC, visite el sitio web de QSC en www.qsc.com.



NOTA: Lea y siga atentamente estas instrucciones. Si los subwoofers no se cuelgan correctamente, podrían caer, y causar lesiones a las personas y daños al equipo. Consulte el capítulo de Instalación Colgada del Manual del usuario para conocer las normas de suspensión.

Introducción

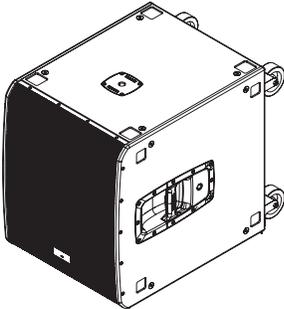
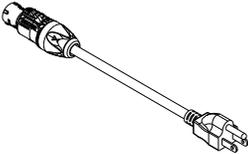
L Class representa la nueva generación de altavoces/subwoofers activos, inteligentes y avanzados para aplicaciones que van desde las configuraciones sencillas, portátiles de plug-and-play, hasta producciones de AV en red tecnológicamente exigentes e instalaciones fijas.

El subwoofer activo LS118 presenta una brillante combinación de innovación de vanguardia, ingeniería refinada y facilidad de uso sin precedentes en un paquete fácil de desplegar.

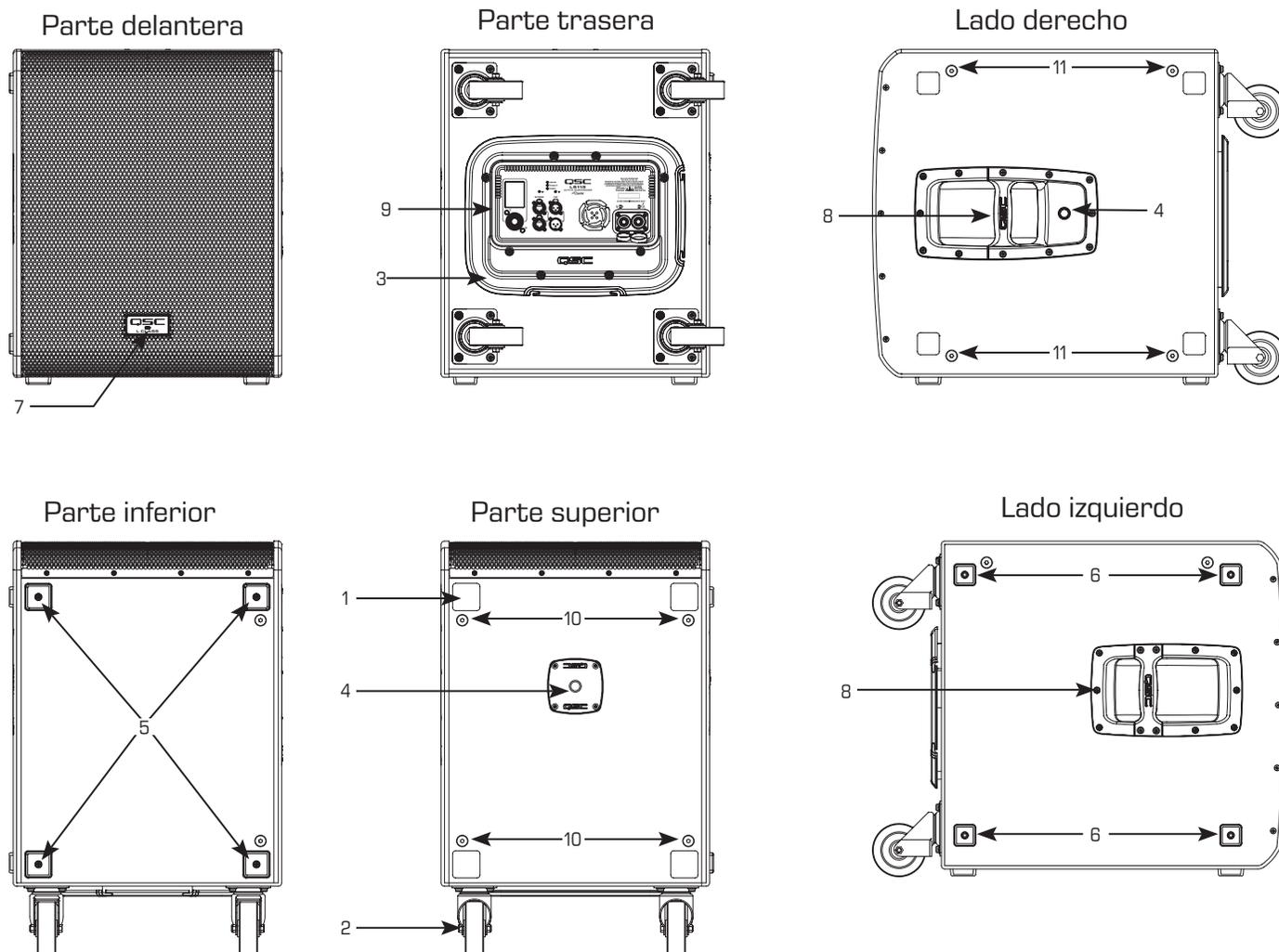
Principales características y tecnologías

- Salida de gran potencia (138 dB de potencia máxima) con un rendimiento de graves espectacular
- Transductor de radiación directa de 460 mm (18 pulgadas) de gran excursión, diseñado especialmente
- Módulo de amplificación de Clase D de gran eficiencia energética, con 4000 watts de potencia máxima, corrección del factor de potencia y consumo extremadamente bajo de AC
- El diseño Acoustic Linear Phase (ALP) otorga una coherencia adicional entre altavoces/subwoofers QSC instalados en el mismo sistema de audio, lo que brinda una experiencia de escucha uniforme en toda la instalación.
- La aplicación QSC SysNav™ (System Navigator) permite al usuario diseñar, configurar, controlar, monitorear y aplicar procesamiento de señales a subwoofers individuales y/o arreglos completos de manera sencilla.
- La solución de red incluye audio digital sobre IP (Dante®) para la interoperabilidad con otros equipos de audio y un control perfecto y la integración de monitoreo en el Ecosistema Q-SYS a través de las Extensiones del Inventario en Q-SYS.
- Modos de radiación omnidireccional o cardioide (el modo cardioide requiere al menos 2 unidades)
- Modo DEEP™ seleccionable para la extensión de las frecuencias más graves
- Caja resistente de madera pintada para una mayor vida útil
- Cuatro ruedas silenciosas de gran resistencia
- Instalación vertical u horizontal (puertos de poste de altavoz roscados M20), combinado con el herraje para arreglos lineales/ adaptadores de apilado o postes de altavoz.
- Complementado con los altavoces activos de arreglo lineal LA108 y LA112

Contenido de la caja

	(1) unidad LS118 de Subwoofer activo		(1) cable de alimentación AC, y conectores powerCON® TRUE1 (3 m / 10 ft)
	(1) Guía de inicio rápido		(1) Ficha de seguridad TD-001679-00

Características



— Figura 1 —

1. Puertos de alineación para el apilamiento
2. Cuatro ruedas silenciosas de gran resistencia
3. Anillo de fijación del accesorio de protección del amplificador/protector temporal de exteriores (Temporary Weather Shield o TWS)
4. Dos puertos roscados M20 para poste de altavoz de 35 mm
5. Patas antideslizantes - cuatro en la parte inferior
6. Patas antideslizantes - cuatro en la parte lateral
7. LED frontal de encendido
8. Asas de aluminio fundido
9. Módulo de amplificación y controles del amplificador
10. Puntos de fijación M10 - cuatro en la parte superior
11. Fijación M10 - cuatro en el lateral

Instalación en suelo del LS118

El subwoofer activo LS118 puede utilizarse como una única fuente acústica de graves o combinándolo con otros para obtener niveles adicionales de reproducción de graves.

Una regla práctica y sencilla es utilizar un subwoofer por cada dos altavoces superiores instalados. La configuración más sencilla consiste en colocar un único subwoofer entre un par de altavoces. Por razones prácticas, a menudo es necesario colocar el subwoofer en un lado, lo que también suele producir resultados satisfactorios.

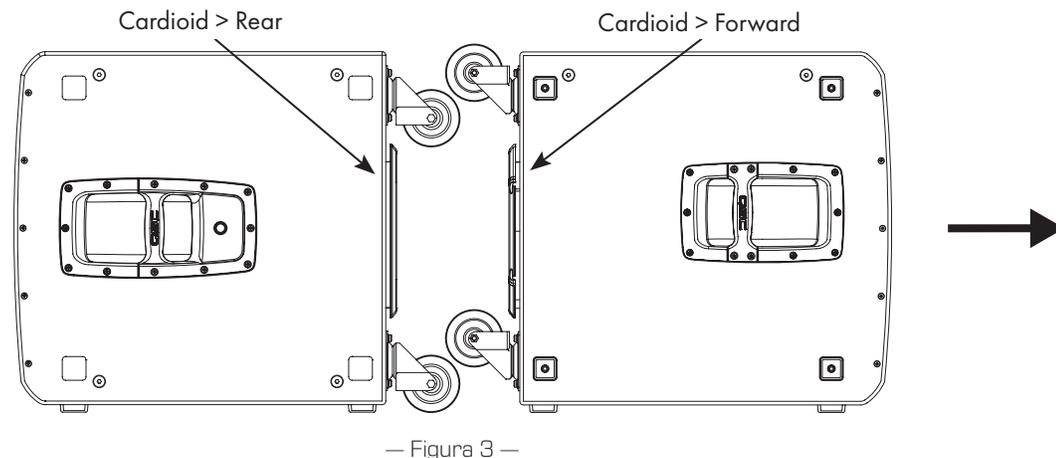
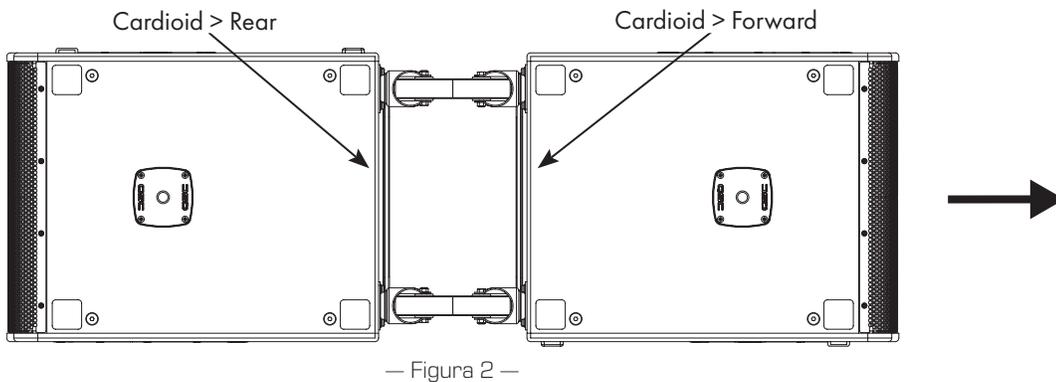
Colocar los subwoofers a los lados izquierdo y derecho de un escenario suele ser conveniente, pero tiende a crear una concentración de energía de bajas frecuencias en el centro de la zona del público (a menudo denominada Callejón de energía o "Power Alley"). Para evitarlo, intente agrupar todos los subwoofers en el centro izquierdo/derecho del escenario, o distribúyalos uniformemente en la parte delantera del escenario.

Opciones de configuración cardioide

Se pueden instalar y configurar dos o más subwoofers activos LS118 para producir un patrón de radiación cardioide de forma muy sencilla, sin cálculos complejos ni configuraciones especiales de procesamiento. El procesamiento necesario para el funcionamiento cardioide ya está programado en el DSP de cada unidad LS118. Para los subwoofers que miren hacia delante (hacia el público), seleccione FORWARD en el menú Cardioid (cardioide). Para los subwoofers que miren hacia el lado contrario al público, seleccione REAR en el menú Cardioid (cardioide). Envíe la misma señal de audio a ambos subwoofers y establezca la misma cantidad de ganancia en los dos.

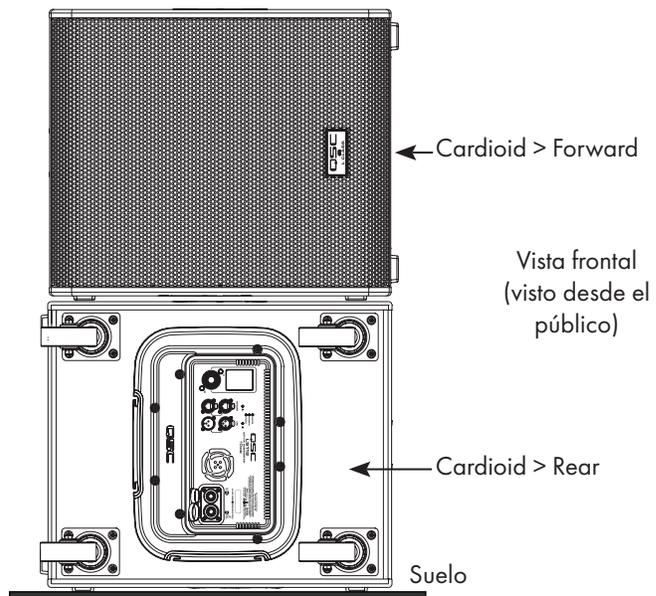
De espaldas

El despliegue de subwoofers para un rendimiento cardioide ofrece 15 dB de atenuación del sonido hacia atrás. La figura 2 es una vista superior de dos subwoofers activos LS118 orientados verticalmente y colocados espalda con espalda. La Figura 3 también muestra una vista superior de una configuración de espaldas, pero con los subwoofers colocados horizontalmente.



Apilados

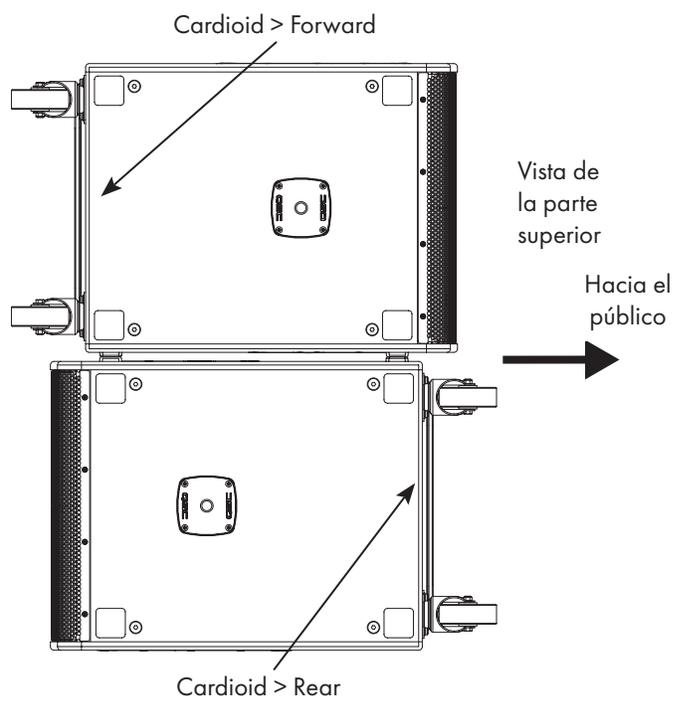
Apilar dos subwoofer activos LS118 es similar a la configuración uno al lado del otro. Coloque debajo el subwoofer orientado a la parte trasera.



— Figura 4 —

Lado a lado

Colocar los subwoofers activos LS118 uno al lado del otro puede ahorrar espacio.



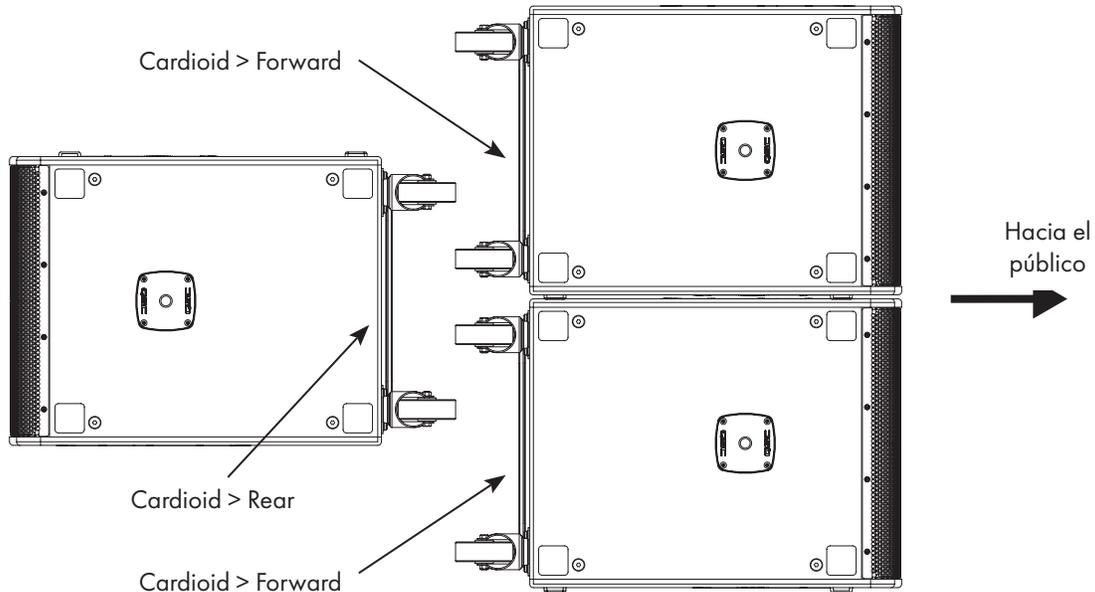
— Figura 5 —

Sistemas cardioides de tres cajas

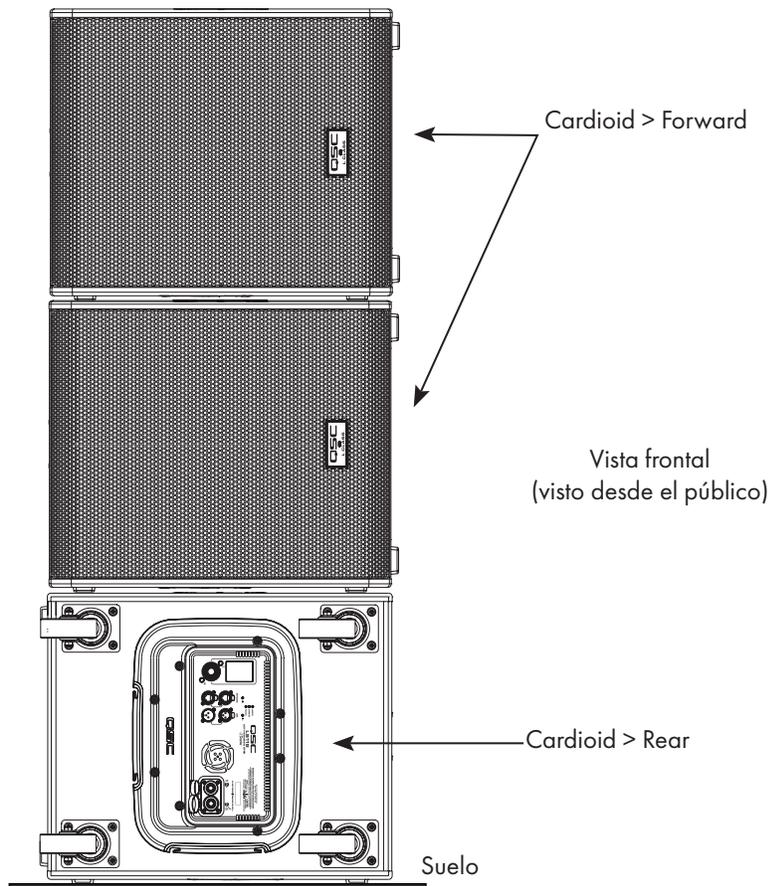
Un arreglo de tres cajas, con dos subwoofers orientados hacia delante y un subwoofer orientado hacia atrás, proporciona una salida acústica adicional hacia adelante, pero con una atenuación trasera ligeramente menos óptima.

La Figura 6 muestra una vista superior de un arreglo de tres cajas una junto a otra.

La Figura 7 muestra una vista frontal de un arreglo apilado de tres cajas. Coloque el subwoofer inferior mirando hacia atrás.



— Figura 6 —



— Figura 7 —

Montaje de altavoces en poste sobre un subwoofer

El subwoofer activo LS118 está equipado con dos puertos de poste roscado M20: una en la parte superior y otra en el lateral.

Utilice las tablas siguientes para determinar qué postes se pueden utilizar de forma segura con los altavoces LA108/LA112 y un subwoofer LS118 en orientación horizontal o vertical.

LS118 Config		LA108	LA108 x2	LA108 x3	LA112	LA112 x2	KLA12	KLA12 x2	KW153	KW152	KW122	K12.2	CP12
Un único subwoofer	Poste vertical de 36"	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
	Poste vertical de 26"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	Poste horizontal de 36"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Poste horizontal de 26"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Doble subwoofer	Poste horizontal de 26"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Poste horizontal de 16"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Instalación colgada del LS118

Seguridad



¡ADVERTENCIA! Antes de colocar, instalar, montar o suspender cualquier altavoz/subwoofer, inspeccione todos los accesorios, suspensión, cajas, transductores, soportes y equipo relacionado en busca de daños. Cualquier componente que falte, esté corroído, deformado o no esté certificado para la carga podría reducir de forma considerable la resistencia de la instalación o la colocación. Cualquiera de estos problemas reduce de forma importante la seguridad de la instalación y debe corregirse inmediatamente. Utilice solamente accesorios que estén certificados para las condiciones de carga de la instalación y cualquier posible carga extra inesperada a corto plazo.

No exceda nunca las especificaciones de los accesorios o el equipo.

Consulte a un ingeniero profesional autorizado para obtener información sobre la instalación física de un equipo. Es muy importante que se entiendan y se cumplan todas las normativas locales, estatales y nacionales relativas a la seguridad y el funcionamiento de los altavoces/subwoofers y equipos relacionados.

Normas de seguridad en el aparejo

- 2014/35/EU
- EN 62368-1
- 305/2011/EU
- EN 1991-1-1 / EN 1993-1-1 / EN 1993-1-8 / EN 1999-1-1
- ANSI E1.8-2018

Normas para la suspensión

- Consulte a un ingeniero mecánico o estructural profesional, con licencia en la jurisdicción de la instalación del sistema de sonido, para que revise, verifique y apruebe todas las fijaciones al edificio o estructura.
- Contrate los servicios de un técnico profesional certificado (rigger) para izar, posicionar y fijar el equipo a la estructura de soporte.
- El uso correcto de todos los herrajes y componentes de la suspensión es imperativo en el colgado y la instalación del sistema de sonido.
- Calcule siempre las cargas suspendidas antes de levantarlas para asegurarse de que los componentes y los herrajes de la suspensión se utilizan dentro de sus respectivos límites de carga.
- Consulte los códigos y reglamentos locales para comprender plenamente los requisitos para las cargas suspendidas en el lugar en el que se suspenderá el equipo.
- Utilice únicamente el kit de armellas M10 Kit-S de QSC dedicado para colgar el subwoofer. A continuación, encontrará más información.
- Asegúrese totalmente de la integridad de cualquier elemento estructural destinado a soportar cargas suspendidas. Los elementos estructurales ocultos pueden tener debilidades estructurales ocultas.
- ¡Nunca dé por sentado nada! Los puntos de fijación de la suspensión suministrados por el propietario o por terceros pueden no ser adecuados para suspender las cargas.
- Antes de proceder a la elevación, inspeccione siempre todos los componentes (recintos, soportes de suspensión, pasadores, marcos, pernos, tuercas, eslingas, grilletes, etc.) para detectar grietas, desgaste, deformación, corrosión, o piezas que falten, estén sueltas o dañadas y que puedan reducir la resistencia del conjunto. Deseche las piezas desgastadas, defectuosas o sospechosas y sustitúyalas por otras nuevas con la capacidad de carga adecuada.
- Consulte a un ingeniero mecánico o estructural profesional, con licencia en la jurisdicción de la instalación del sistema de sonido, para que revise, verifique y apruebe todas las fijaciones al edificio o estructura. Contrate los servicios de un técnico profesional (rigger) certificado para izar, posicionar y fijar el equipo a la estructura de soporte.

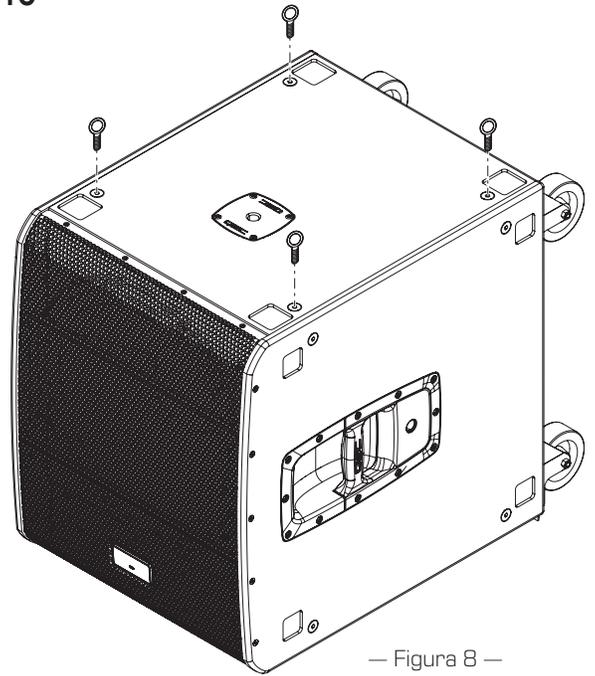
Uso de los puntos de suspensión integrados en el LS118



¡ADVERTENCIA! Sólo es posible suspender un único LS118 de forma segura utilizando el kit de armellas QSC M10 Eyebolt Kit-S (se vende por separado). NO intente colgar altavoces o subwoofers adicionales debajo del subwoofer LS118.

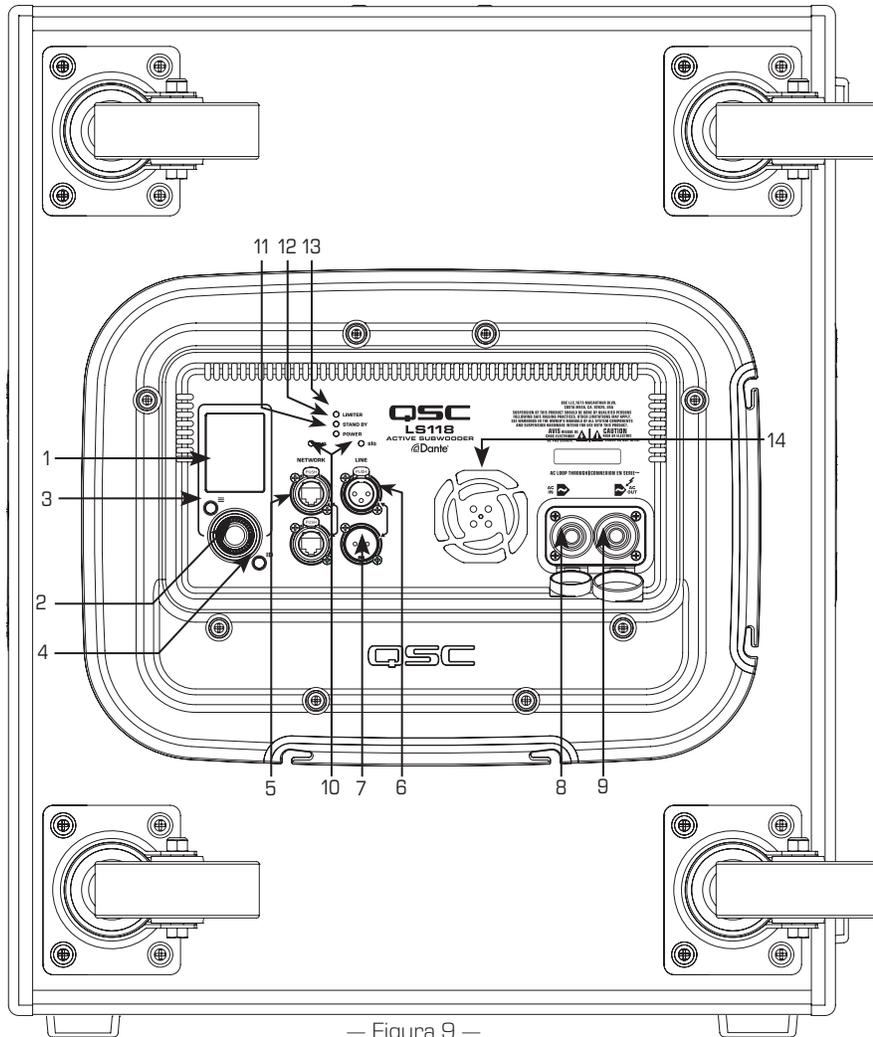
El LS118 tiene puntos de atornillamiento M10 tanto en la parte superior como en los laterales del subwoofer y puede desplegarse en cualquier dirección, según el espacio o los requisitos visuales de la instalación.

1. Utilice una llave hexagonal de 6 mm para retirar los cuatro tornillos hexagonales de los cuatro puntos de instalación M10 del LS118 en la parte superior o lateral del subwoofer.
2. Enrosque una armella en cada una de las inserciones roscadas.
3. Apriete las armellas hasta que los hombros queden ajustados a la carcasa.
4. Continúe girando las armellas hasta alcanzar la posición deseada. No apriete demasiado, ya que podría dañar la rosca la armella o la inserción roscada.
5. El subwoofer ya está listo para colgarlo.



— Figura 8 —

Panel trasero del LS118



— Figura 9 —

1. La pantalla a color muestra los menús y los ajustes
2. Selector rotatorio para ajustar la ganancia y seleccionar valores, con pulsación para confirmar
3. Presionar para acceder al menú o para volver a la pantalla de inicio desde el menú
4. Pulse para identificar el subwoofer en SysNav™ o en el Ecosistema de Q-SYS
5. Dos conexiones switch etherCON para SysNav™ y sistemas habilitados con Dante®
6. Entrada analógica balanceada para fuentes de nivel de línea
7. Conexión de salida analógica balanceada en paralelo (Through) de la entrada balanceada
8. Entrada de alimentación AC con seguro powerCON TRUE1
9. Pass-through de alimentación AC con seguro powerCON TRUE1
10. Indica que hay señal en la entrada asociada
11. Indica que el subwoofer está encendido
12. Indica el modo Standby
13. Indica que el DSP del subwoofer está activando el limitador
14. Ventilador de velocidad variable

Alimentación del sistema

El módulo de alimentación del LS118 no incluye un interruptor de alimentación. Esto se hace para evitar que un arreglo se cuelgue y el interruptor de alimentación de los altavoces/subwoofers se golpee inadvertidamente o se deje en la posición de apagado. Para encender / apagar un subwoofer, conecte la alimentación de CA en la fuente o gire el conector AC POWER-IN en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario para encender / apagar cada subwoofer.

Por razones de seguridad, es importante seguir la secuencia correcta de conexión/desconexión del cable de alimentación para encender o apagar los altavoces y subwoofers.

Una secuencia adecuada de encendido y apagado puede ayudar a evitar que se introduzcan sonidos indeseables en el sistema de altavoces/subwoofer (chasquidos, clics, golpes). Siga siempre esta regla: los altavoces/subwoofers "son lo último que se enciende y lo primero que se apaga".



¡ADVERTENCIA! El LS118 emplea una fuente de alimentación universal capaz de hacer funcionar el sistema con tensiones de entrada de CA que oscilan entre 100 y 240 VAC a 50 y 60 Hz. Asegúrese de utilizar únicamente el cable de alimentación apropiado para el lugar donde se va a instalar.

Conectores CA

El subwoofer LS118 cuenta con conectores duales powerCON TRUE1 AC para permitir la conexión en cadena de varios altavoces/subwoofers dentro de un arreglo o para instalaciones con apilamiento en el suelo.

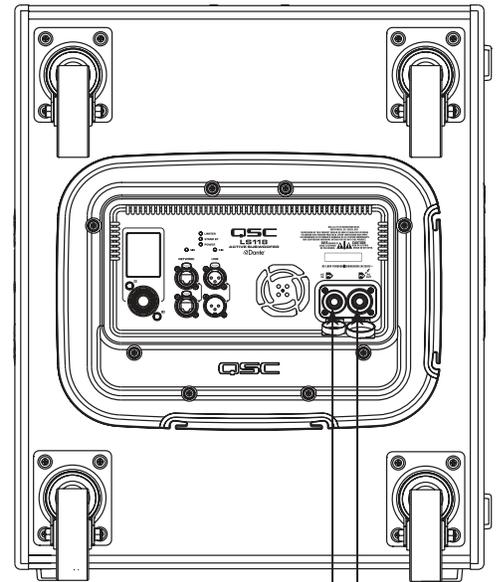
Los conectores Neutrik powerCON TRUE1 AC se han convertido en un estándar en la industria de la producción audiovisual y se encuentran a menudo en los sistemas de iluminación y en los murales de LED portátiles.

Ventajas del conector powerCON TRUE1:

- Capacidad de corriente de 16 amperios
- Conexión/desconexión segura bajo carga
- Los conectores de bloqueo POWER-IN y POWER-OUT pueden acoplarse para crear cables de extensión, sin necesidad de un acoplador independiente
- Grado de protección IP65 (una vez acoplado)

Conexión a la red eléctrica

1. Inserte el conector del cable POWER-IN con seguro del cable de alimentación suministrado en el conector INLET del panel trasero.
2. Gire el conector del cable en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede encajado. Al girar el conector también se enciende/apaga la alimentación de esa caja (y de las siguientes cajas conectadas en cadena).
3. Enchufe el otro extremo del cable de alimentación en la fuente de alimentación de CA adecuada.
4. El arreglo se encenderá automáticamente una vez que se haya conectado la red eléctrica.



Conectores de CA powerCON TRUE1

— Figura 10 —

Conexión en cadena usando puentes de alimentación

El subwoofer LS118 cuenta con conexión de alimentación en bucle ("loop-through") mediante conectores powerCON TRUE1. El sistema de cables y conectores powerCON TRUE1 tiene un consumo máximo de corriente de 16 amperios. En la mayoría de los países, esto es suficiente para alimentar un máximo de tres (3) subwoofers LS118 a partir de una sola conexión a la red eléctrica de CA (consulte la tabla siguiente para obtener más detalles según el voltaje del país).

Cuando no se utilicen, los conectores powerCON INLETS y OUTLETS situados en el panel trasero de los subwoofers deben estar cubiertos por las tapas resistentes a la intemperie.

Los cables loop-through powerCON TRUE1 de Neutrik no se incluyen con los subwoofers LS118, pero pueden adquirirse por separado en la mayoría de los proveedores de equipos de audio profesionales o en QSC.

- LS-KIT-J (Kit de puentes internacionales: incluye 2 puentes powerCON de 120 cm y 2 puentes etherCON de 120 cm, cables de 1.5 mm²/H05VV)
- LA-KIT-J-NA (Kit de puentes para América del Norte: incluye 2 puentes powerCON de 48 pulgadas y 2 puentes etherCON de 48 pulgadas, cables 12 AWG/SVT - compatible con NEC)

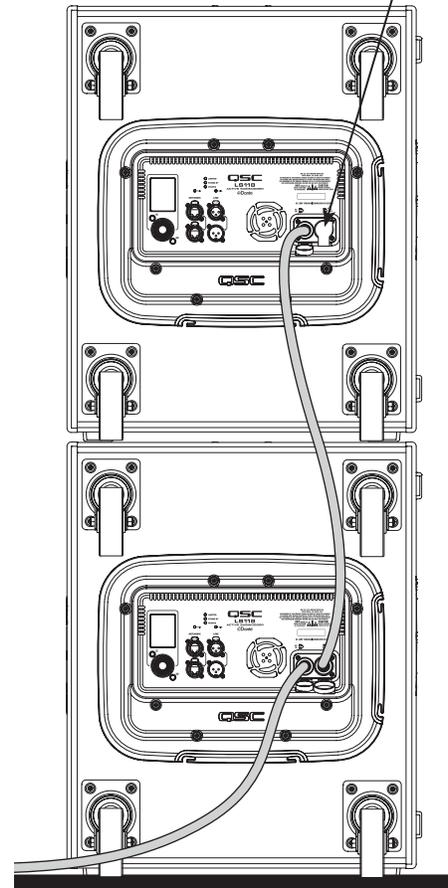


¡ADVERTENCIA! La alimentación de la red de CA del amplificador está presente en los cables loop-through. Si el sistema de alimentación de CA está conectado a un subwoofer LS118, la energía eléctrica está presente en todos los cables de loop-through conectados.



¡ADVERTENCIA! No conecte más de cuatro (4) subwoofers LS118 a la vez utilizando los puentes de alimentación (un cable de alimentación de CA y tres cables de puente). Cuando utilice puentes de alimentación, realice todas las conexiones en bucle antes de conectarse a la red eléctrica.

Tapas resistentes a la intemperie



— Figura 11 —

Disposición en cadena

1. Introduzca el conector de bloqueo POWER-OUT del cable de puente (no incluido) completamente en el conector OUTLET del panel trasero. Gire en el sentido de las agujas del reloj hasta que encaje en su sitio.
2. Introduzca el conector POWER-IN de bloqueo en el conector INLET del panel posterior del siguiente altavoz/subwoofer de la cadena. Gire en el sentido de las agujas del reloj hasta que encaje en su sitio.
3. Repita la operación hasta que todos los subwoofers del array (hasta cuatro, utilizando tres cables de puente en bucle) estén correctamente conectados.

Por favor, siga la siguiente tabla para alimentar de forma segura cada matriz:

Modelo	Corriente de entrada (uso normal)	100 V (circuito de 15 A)	220~140 V (circuito de 10 A)
LS118	100 V = 3.7 A 120 V = 3.1 A 220~240 V = 1.8 A	Hasta 3 subwoofers Total 11 A	Hasta 4 subwoofers Total 7.2 A



¡ADVERTENCIA! Asegúrese siempre dejar un 20% de margen de corriente cuando conecte en cadena la alimentación de CA a varias cajas. Por ejemplo, no cargue nunca más de 12 amperios en un circuito de 120 V/15 A, ni 8 amperios en un circuito de 230 V/10 A.

Secuencia de encendido

1. Baje los niveles de salida del mezclador (u otra fuente de audio) a su posición mínima.
2. Encienda todas las fuentes de sonido (reproductores de CD, mezcladores, instrumentos).

3. Active la alimentación del subwoofer LS118 en último lugar, girando el conector POWER-IN con bloqueo en el sentido de las agujas del reloj. Si los subwoofers LS118 se conectan en cadena a otras cajas, la alimentación sólo debe aplicarse a la primera caja de la cadena.
4. Compruebe que se ha aplicado alimentación a cada altavoz/subwoofer. Cuando una unidad se enciende, se iluminan el LED amarillo de STANDBY y el LED rojo de LIMIT en el panel trasero. Después de unos segundos, el indicador rojo de LIMIT y el amarillo de STANDBY se atenúan, y el LED azul de POWER se ilumina.

Secuencia de apagado

1. Baje los niveles de salida del mezclador (u otra fuente de audio) a su posición mínima.
2. Desconecte primero la alimentación del subwoofer LS118, girando el conector POWER-IN con bloqueo en sentido contrario a las agujas del reloj. Si los subwoofers LS118 se conectan en cadena a otras cajas, sólo es necesario desconectar la alimentación de la primera caja de la cadena.
3. Verifique que las conexiones de alimentación han sido desconectadas en cada caja. Cuando el LED azul indicador de POWER y el LED amarillo de Standby dejan de estar iluminados, es seguro continuar.
4. Apague todos los dispositivos de la fuente de audio.

Conexiones de audio



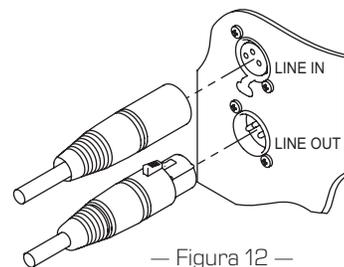
NOTA: Aunque el audio digital y el audio analógico pueden conectarse físicamente de forma simultánea, el subwoofer pasará por defecto a audio digital si se realiza una conexión de audio Dante®, silenciando las entradas de audio analógicas hasta que se desconecte la señal Dante®. Las conexiones analógicas se pueden utilizar junto a un arreglo lineal que está conectado por ethernet para el control de QSC SysNav™, como independiente sin control SysNav, o como una conexión de audio de respaldo en caso de fallo de audio digital.

Audio analógico

Cada subwoofer cuenta con un XLR de entrada (LINE IN) y un XLR de salida (LINE OUT) para permitir la conexión en cadena de varios altavoces/subwoofers en un array.

El conector LINE OUT XLR está conectado en paralelo con el conector LINE IN XLR, lo que lo convierte en un paso directo. No emite ninguna señal Post-DSP, ni el nivel de la SALIDA DE LÍNEA se ve afectado por la configuración de GANANCIA digital ajustada en el subwoofer.

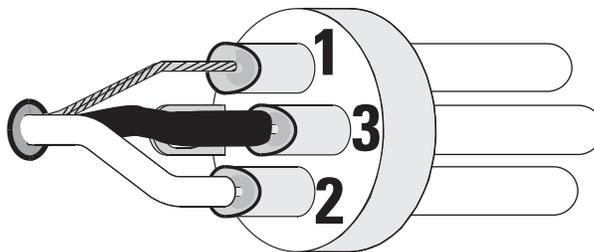
Utilizando los conectores XLR, los subwoofers pueden conectarse en cadena de forma segura a cualquier combinación de ocho (8) subwoofers o cajas superiores sin ninguna pérdida de señal.



— Figura 12 —



NOTA: No se recomienda utilizar conexiones de audio desbalanceadas con los subwoofers LS118. Utilice siempre conexiones XLR de audio balanceado y cableado como se muestra en la Figura 13.



— Figura 13 —

Conexión en cadena con cables de puente XLR balanceados

1. Conecte la fuente de audio (como una mesa de mezclas) al conector XLR LINE IN (6) del panel posterior.
2. Si va a conectar en cadena cajas adicionales en el arreglo, conecte el cable de puente de audio (no suministrado) desde el conector XLR LINE OUT al conector XLR LINE IN del siguiente altavoz/subwoofer.
3. Continúe este proceso hasta que todos los altavoces/subwoofers del arreglo estén conectados con cables XLR balanceados.

Red

Los conectores de red duales también admiten la conexión en cadena de varios altavoces/subwoofers en un arreglo. A diferencia de los conectores powerCON y XLR, que tienen conectores de entrada y salida dedicados, los puertos de red son puertos ethernet conmutados idénticos, lo que significa que cualquiera de ellos puede utilizarse como entrada o como salto de red a la siguiente caja del array.

Los puertos de red pueden aceptar un conector etherCON resistente o un conector RJ45 estándar; sin embargo, se recomiendan los conectores de tipo etherCON, en lugar de los conectores RJ45 convencionales, ya que la robustez mecánica y el rendimiento EMC son superiores.

Cada subwoofer incluye dos direcciones IP, una dedicada a Control y otra dedicada a al audio Dante por IP; sin embargo, tanto el tráfico de datos de Control como el de Dante se realizan a través de un único cable CAT5/6 en un único puerto RJ45.

Conexión en cadena con cables de puente de red

Hay dos métodos habituales para conectar dispositivos de red:

- Topología en estrella: En este método, cada dispositivo tiene su propio puerto en un switch ethernet. Este es el método más fiable, pero requiere una tirada de cable desde cada dispositivo al switch de Ethernet, lo cual está bien en instalaciones permanentes, pero resulta complicado en instalaciones temporales.
- Disposición en cadena: Este método requiere puertos dobles conmutados en cada dispositivo, como los que se encuentran en los altavoces y subwoofers de L Class. Aunque el encadenamiento es más fácil a la hora de instalar, hay que tener en cuenta que cada "salto" añade un poco de latencia, que se mide en microsegundos, pero que se acumula muy rápidamente. Por ello, se aplica una latencia predeterminada en cada dispositivo receptor de Dante, lo que elimina el riesgo de que se produzcan paquetes perdidos y los consecuentes errores de sonido.

Los ajustes de latencia de Dante se basan en los peores supuestos de latencia y, por tanto, son más bien prudentes. Los altavoces/subwoofers de L Class están predeterminados a 1 ms, lo que permitirá realizar hasta 10 saltos de switch.

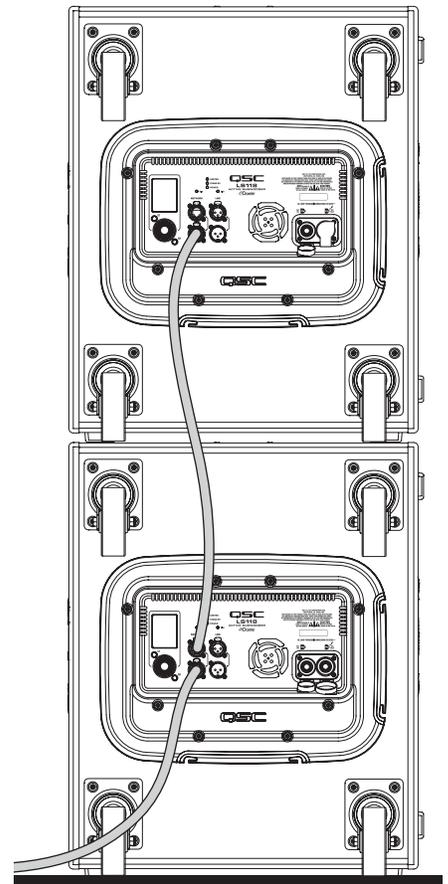
Como punto de referencia, un mezclador Dante conectado a través de un switch ethernet a un conjunto de 6 cajas encadenadas de subwoofers LS118, es el equivalente a 6 saltos de switch.

Si hay 5 saltos de switch o menos, existe la posibilidad de ajustar la latencia de 1 ms a 0.5 ms, utilizando el software Dante Controller. Consulte Audinate para obtener más información sobre Dante Controller.

Para la conexión en cadena de Ethernet, es necesario pedir el kit opcional de puentes LS-KIT-J o LS-KIT-J-NA (consulte la sección de accesorios para obtener más información).

Conexión a una red

- Conecte la fuente de red (router, switch u ordenador) a la toma RJ45 del panel posterior mediante un cable CAT5/6 (no suministrado)
- Si utiliza las conexiones loop-through RJ45, conecte otro cable CAT6 al puerto RJ45 disponible en el primer altavoz/subwoofer, y conecte el conector de extremo abierto a la entrada RJ45 del siguiente altavoz/subwoofer.
- Continúe este proceso hasta que todos los altavoces/subwoofers del array estén conectados mediante conexiones digitales RJ45.



— Figura 14 —

Control

Hay dos modos de funcionamiento con el control de la red:

- a. Modo indirecto: Este modo duplica la funcionalidad de la interfaz de usuario trasera (RUI), permitiendo la conexión Ethernet a una sola caja. La comunicación de pocos datos a las otras cajas se gestiona a través de la transmisión inalámbrica (QSC AWARE™).



NOTA: NO utilice el modo indirecto para las actualizaciones de firmware.

- b. Modo directo: Este modo ofrece una mayor funcionalidad, pero requiere una conexión ethernet a cada caja del arreglo. Cuando todas las cajas del arreglo se descubren en la red, el modo indirecto se desactiva. Para actualizar el Firmware, debe haber conexiones ethernet en cada caja.

Un arreglo se puede controlar y monitorear usando una de estas dos aplicaciones de software:

- a. QSC SysNav™ (Navegador del sistema): Esta aplicación para Windows está disponible en QSC.com y permite al usuario detectar, controlar y monitorear cada altavoz/subwoofer del arreglo. SysNav también administra las actualizaciones del firmware.
- b. QSC Q-SYS Designer™: Esta aplicación para Windows está disponible en QSC.com y permite al usuario detectar, controlar y monitorear cada altavoz/subwoofer del arreglo.



NOTA: Q-SYS Designer requiere un Q-SYS Core para funcionar plenamente. Encontrará más información sobre Q-SYS Designer en el archivo de ayuda en línea <https://q-syshelp.qsc.com/>

Dante

Cada conjunto de altavoces/subwoofers puede suscribirse a un transmisor (TX) de audio sobre IP Dante, enviado a través de la red desde fuentes de audio comunes como una consola de mezcla digital o un QSC Q-SYS Core. Las suscripciones a Dante pueden establecerse mediante uno de los dos métodos:

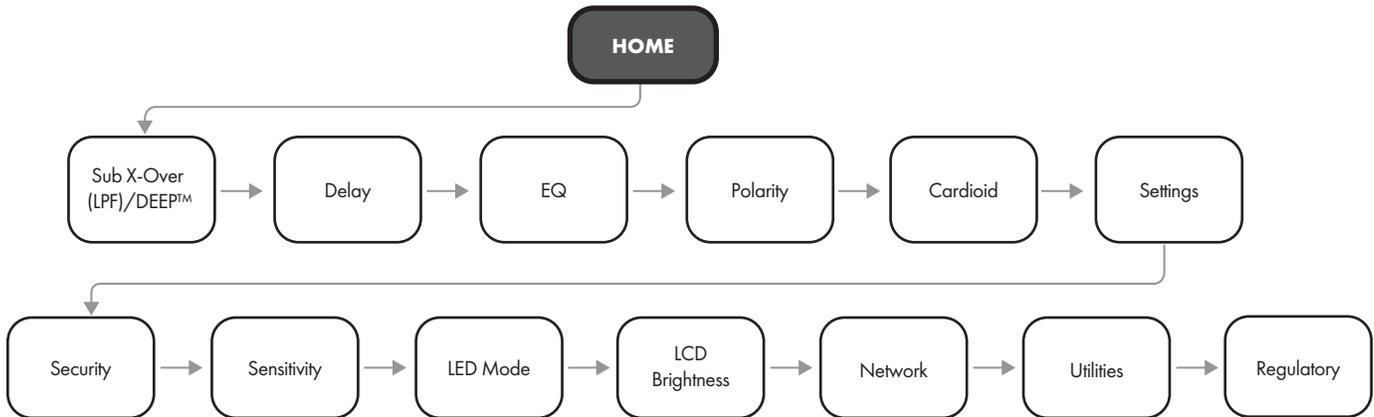
- a. QSC SysNav™ (Navegador del sistema): Esta aplicación de Windows está disponible en QSC.com y permite al usuario ver todos los transmisores Dante (TX) detectados en la red y suscribir un altavoz/subwoofer (o un array) a ese transmisor.
- b. Dante Controller: Esta aplicación para Windows o macOS está disponible en Audinate.com y proporciona a los usuarios una herramienta más avanzada para gestionar el tráfico de Dante.

Interfaz de usuario del panel trasero del LS118

Navegación

Al desembalar por primera vez el subwoofer activo LS118, asegúrese de descargar el último firmware del subwoofer, así como la última versión de la App QSC SysNav™ (System navigator) de QSC.com.

Mapa del menú

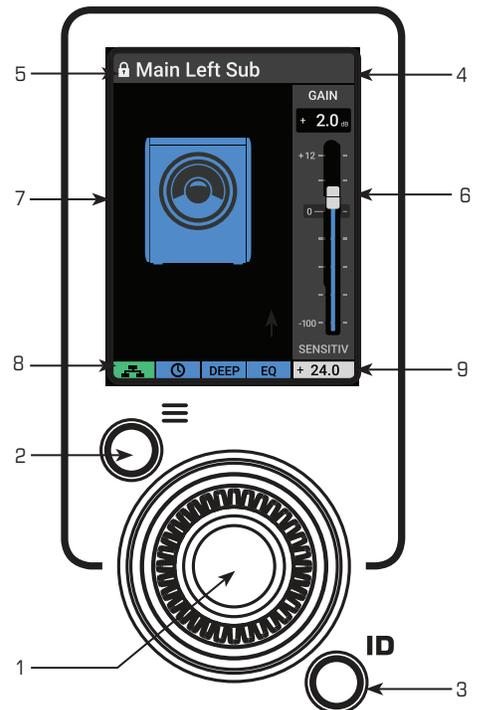


— Figura 15 —

Pantalla de inicio

La pantalla de Inicio es visible una vez que el subwoofer se ha encendido y arrancado completamente. Si se realiza algún cambio a través de la interfaz de usuario, los usuarios pueden volver a la pantalla de inicio desde cualquier parámetro del menú pulsando dos veces el botón Menú o esperando 30 segundos.

1. Girar para ajustar la ganancia en la pantalla de Inicio o seleccionar los valores en el menú. Pulsar para confirmar un valor seleccionado
2. Pulsar para acceder al menú desde la pantalla de inicio o pulsar en el menú para volver a la pantalla de inicio.
3. Pulsar el botón ID para identificar la ubicación del subwoofer cuando está conectado a SysNav™ de QSC o al ecosistema Q-SYS
4. Información sobre el subwoofer y su estado
5. Estado de bloqueo de seguridad de la pantalla del subwoofer
6. Nivel actual de ganancia del subwoofer
7. Representación visual del subwoofer (basado en la configuración cardioide)
8. El icono de la red se muestra si el subwoofer está conectado a la red activa
9. Pantalla de ajuste de la sensibilidad de entrada actual



— Figura 16 —

Estado de la pantalla de Inicio

Según el estado del hardware del subwoofer, la barra superior mostrará los siguientes colores para verificar el estado de un vistazo.

Barra superior

Gris – No se han detectado errores en el sistema y el subwoofer funciona correctamente.



— Figura 17 —

Rojo – Se ha detectado un fallo en el hardware. Retire el subwoofer defectuoso del sistema y ejecute la prueba de diagnóstico (disponible en el menú Utilidades). Si es necesario, lleve el subwoofer defectuoso a un Centro de Servicio Autorizado QSC.



— Figura 18 —

Icono de red

Verde: El subwoofer está conectado a una red que funciona.

Gris: El subwoofer no se ha conectado a una red en funcionamiento desde su último ciclo de alimentación.

Rojo: El subwoofer estaba previamente conectado a una red que funcionaba desde su último ciclo de alimentación, pero ha perdido la conexión a esa red.

Crossover/ Filtro Pasa Bajas

Azul: El filtro pasa bajas está activado (y el ajuste actual se muestra en el icono). 80 Hz es el valor predeterminado recomendado de fábrica.

Gris: El filtro pasa bajas se ha desactivado.

NOTA: El HPF sólo se puede desactivar cuando se conecta a QSC SysNav.

Delay (retardo)

Azul: El retardo estructural incorporado está activado (0-200 ms).

Gris: El retardo se ha desactivado.

DEEP

Azul: Se ha activado el ajuste DEEP™.

Gris: Se ha desactivado el ajuste DEEP

EQ (Ecuilizador)

Azul: El ajuste Cardioide está activo.

Gris: Se ha desactivado el ajuste Cardioide.

Menú

Se puede acceder al menú desde la pantalla de inicio pulsando una vez el botón Menú, lo que permite acceder a los siguientes parámetros:

- Filtro pasa bajas/DEEP: 80 Hz, 100 Hz, 80Hz DEEP, 100 Hz DEEP, SysNav (el ajuste de SysNav requiere la aplicación QSC SysNav)
- Delay: 0 a 200 ms
- EQ: In o Bypassed (el ajuste del ecualizador del usuario requiere la aplicación QSC SysNav)
- Polaridad: Default o Reverse
- Cardioide:
 - Apagado
 - Front (Parte delantera): El subwoofer está orientado hacia delante (hacia el público)
 - Rear (Parte trasera): El subwoofer está orientado hacia atrás (en dirección contraria al público)
- State (Estado): Active (Activo), Muted (Muteado) o Standby (modo de bajo consumo)
- Settings (Ajustes): seleccione para acceder a los ajustes adicionales del subwoofer

Settings (Ajustes)

Este menú contiene parámetros importantes del subwoofer, pero que se ven con menos frecuencia.

Security (Seguridad): Se puede introducir un código de 4 dígitos para bloquear los ajustes del subwoofer hasta que se vuelva a introducir el código.

NOTA: Una vez introducido el código y bloqueado el subwoofer, la interfaz de usuario volverá a la pantalla de inicio y se mostrará un icono de bloqueo en la esquina superior izquierda.

Sensitivity (Sensibilidad): Determina el nivel de señal necesario para que el subwoofer alcance su máxima potencia.

+24 dBu: Para su uso con mesas de mezclas profesionales de alta potencia (que utilizan normalmente conectores XLR)

+4 dBu: Para utilizar con consolas de mezcla o interfaces de audio de baja salida (que utilizan normalmente conectores TRS ó RCA de 6.35 mm (1/4 de pulgada))

LED Mode (Modo del LED): Iluminado por delante y por detrás, sólo por delante, sólo por detrás, apagado (todo fuera)

LCD Brightness (Brillo del LCD): Ajuste el brillo de la pantalla LCD para entornos claros u oscuros

Network (Red): Muestra la dirección IP de la red y la subred para la conexión QSC SysNav, así como la dirección IP, la subred y la fuente de transmisión para la conexión de red Dante®. También se puede seleccionar una dirección IP DHCP o estática.

Utilities (Utilidades)

Diagnostic Test (Test de diagnóstico): Se reproduce un tono aislado por separado a través del controlador LF para validar si funciona. Si no se oye ningún tono, póngase en contacto con un centro de servicio local de QSC para obtener ayuda.

Factory Reset (Configuración de fábrica): Devuelve todos los ajustes del subwoofer al estado por defecto de fábrica.

Regulatory (Reglamentación)

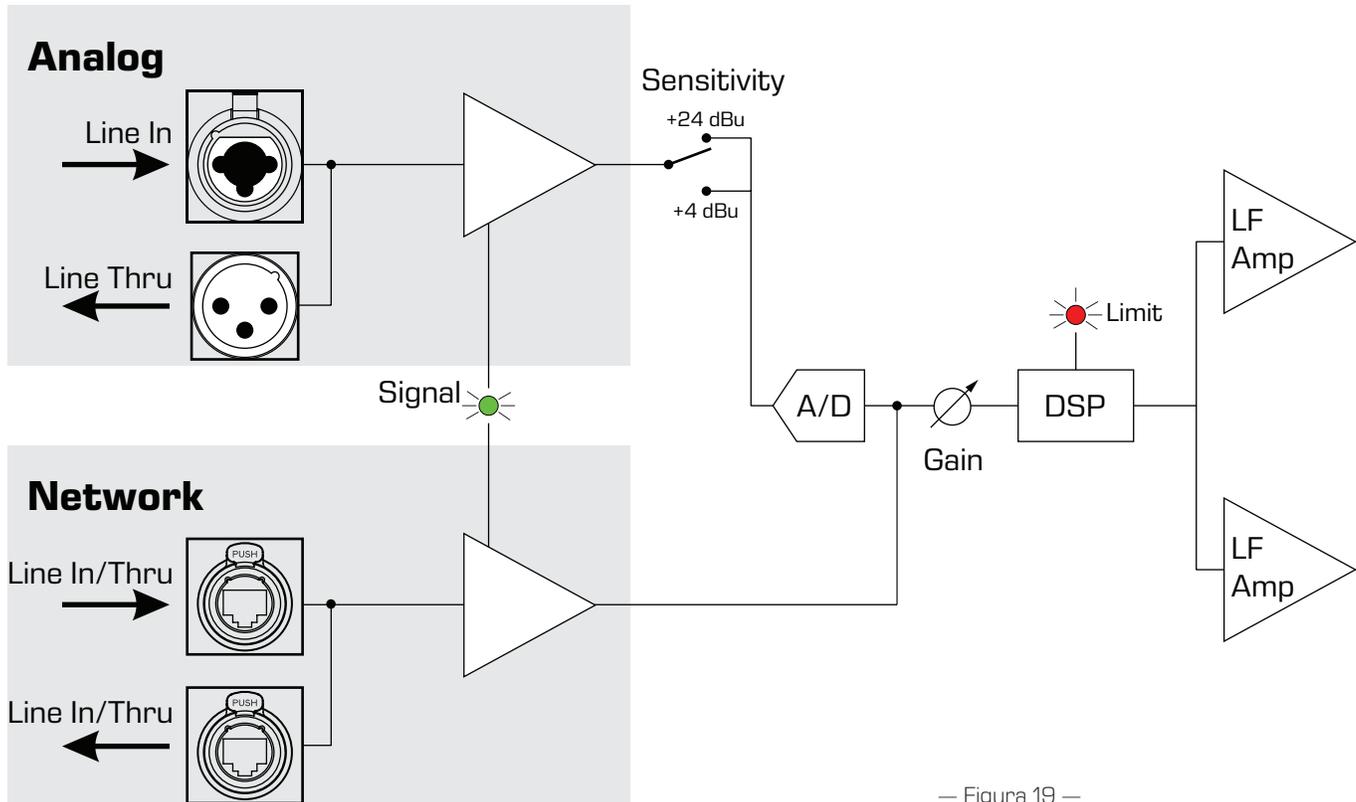
Declaraciones reglamentarias para el cumplimiento del producto.

Funciones adicionales

Botón ID: Cuando se conecta a QSC SysNav, se puede pulsar el botón ID para localizar el subwoofer en el diseño. El subwoofer correspondiente parpadeará en el diseño durante 30 segundos o hasta que se vuelva a pulsar el botón de ID.

Atajo de reseteo de fábrica: Con el subwoofer encendido, mantenga pulsados los botones MENÚ e ID simultáneamente durante (3) tres segundos para iniciar un reseteo de fábrica.

Funciones DSP



— Figura 19 —

Accesorios del LS118 (se venden por separado)

- KS118-CVR (funda de transporte blanda fabricada con material de nylon/cordura de alta resistencia, con protector de rejilla)
- TWS-AMP (El protector temporal de exteriores protege todo el panel del amplificador)
- LS-KIT-J (Kit de puentes internacionales: 2 puentes de powerCON de 1.2 m y 2 puentes de etherCON de 1.2 m, 2 cables de 1.5 mm/H05VV)
- LA-KIT-J-NA (kit de puentes para América del Norte: 2 puentes de powerCON de 48 pulgadas y 2 puentes de etherCON de 48 pulgadas, cables 12 AWG/SVT – conforme con la normativa NEC)
- M10 Eyebolt Kit-S (kit de armellas para suspender subwoofers: 4x armellas M10×1.5, 35–38 mm)

Accesorios complementarios (se venden por separado)

- Apilamiento en suelo con altavoz LA108: LA108-AF (herraje para arreglos lineales) combinado con LA108-KIT-SA (kit de adaptador de apilado)
- Apilamiento en suelo con altavoz LA112: LA112-AF (herraje para arreglos lineales) combinado con LA112-KIT-SA (kit de adaptador de apilado)
- SP-26/SP-36 (postes de altavoz M20 de 66 cm/26" y 91 cm/36")
- M10 Eyebolt Kit-W (Kit de armellas para suspender los altavoces con cajas de madera: 3x M10×1.5, armellas de 35-38 mm)

Cuidado y mantenimiento del LS118

El LS118 no contiene piezas reparables por el usuario. QSC no recomienda utilizar productos químicos o solventes para lavar los altavoces/subwoofers. En su lugar, utilice una toalla húmeda sólo con agua, y seque inmediatamente después de limpiar. No permita que el agua se acumule en los herrajes, el hardware o la interfaz del usuario trasera.

Si se expone a la luz solar directa durante largos periodos de tiempo, los herrajes y la pintura pueden decolorarse o blanquearse. Cubra o proteja su subwoofer LS118 de la luz solar directa y prolongada siempre que sea posible.



Portal de ayuda de QSC

Lea los artículos y conversaciones de la base de conocimientos, descargue el software y el firmware, vea los documentos del producto y los vídeos de formación, y cree casos de asistencia. <https://qscprod.force.com/selfhelpportal/s/>

Asistencia al cliente

Consulte la página de Contacto en el sitio web de QSC para obtener información sobre el soporte técnico y el servicio de atención al cliente, incluidos sus números de teléfono y horarios de atención. <https://www.qsc.com/contact-us/>

Garantía

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

© 2025 QSC, LLC. Todos los derechos reservados.

Las marcas comerciales de QSC, LLC incluyen, pero no se limitan a QSC® y todas las marcas comerciales figuran en www.qsc.com/trademarks, algunas de las cuales están registradas en los Estados Unidos y/o en otros países.