

LA108 | LA112

Altavoces line array activos

P: ¿Por qué los altavoces LA108 y LA112 tienen solo tres ángulos de apertura vertical?

R: Los altavoces de la familia L Class se diseñaron para instalaciones de arrays de hasta seis (6) altavoces, entre otras aplicaciones de sonido. Se han llevado a cabo numerosos cálculos y simulaciones de arrays de diverso tamaño y espacios que los usuarios de L Class podrían encontrarse. Estas simulaciones demostraron que los arrays de L Class podrían optimizarse en alcance (proyección de sonido en la distancia), suavidad (efecto mínimo de la respuesta en frecuencia de los ángulos de apertura) y cobertura (capacidad de dirigir la energía sonora) usando solo tres ángulos de apertura, que se corresponden con instalaciones de corto, medio y largo alcance. Este enfoque simplificado permitió incorporar el sistema de suspensión de un solo operador RapidDeploy™ (patente pendiente) de QSC y crear las ecualizaciones de array Ar-Q™, cuidadosamente elaboradas para adaptarse a cualquier tipo de instalación.

P: ¿Cuál es el patrón de cobertura de los altavoces LA108 y LA112?

R: El altavoz LA108 tiene una cobertura horizontal de 100° y vertical de 15°. Por su parte, el LA112 cuenta con una cobertura horizontal de 90° y vertical de 15°. Ambos utilizan la tecnología Directivity Matched Transition® de QSC para que el patrón de cobertura horizontal coincida con la frecuencia de corte.

P: En las especificaciones, el altavoz LA108 tiene menos watts que el KLA12. ¿Significa que el LA108 no tiene tanto volumen como el KLA12?

R: La potencia especificada del amplificador (watts) no es, por sí misma, un indicador del nivel de presión sonora máximo que puede generar un altavoz. El KLA12 tiene un nivel de presión sonora máximo de 131 dB. Sin embargo, el LA108 utiliza un amplificador muy eficiente de Clase D y unos transductores con sensibilidad mejorada, elementos que permiten ofrecer una mayor salida de 134 dB.

P: ¿Cuántos altavoces LA108 y LA112 se pueden suspender en un array?

R: Se pueden suspender hasta seis (6) LA108 o LA112 en un array con un factor de seguridad de 10:1 mediante el uso de accesorios de bastidor para line arrays específicos, destinados a los productos de QSC.

P: ¿Cuántos altavoces LA108 o LA112 se pueden instalar en un soporte de altavoces?

R: Un soporte de altavoces con una clasificación de seguridad de 45 kg (100 lb) puede alojar hasta tres (3) altavoces LA108 y hasta dos (2) altavoces LA112. Asegúrese de leer y seguir siempre las recomendaciones de seguridad del fabricante del soporte.

P: ¿Cuántos altavoces LA108 o LA112 se pueden instalar en un poste sobre un subwoofer?

R: En los postes de altavoz de 26 o 36 pulgadas de QSC (SP-26 o SP-36) se pueden colocar hasta tres LA108 o hasta dos LA112 de forma segura sobre los subwoofers LS118 o KS118 de QSC.

Advertencia: cuando utilice otros tipos de poste o diferentes modelos de subwoofer, asegúrese de seguir siempre las recomendaciones del fabricante sobre la instalación de postes de altavoz que hay en el manual del usuario del producto.

Información para evitar el riesgo de caídas:

- Largo del poste: un poste más largo o alto puede crear más riesgo de caída debido al viento o a posibles empujones.
- Peso del subwoofer: un subwoofer de poco peso hará que el sistema sea más susceptible a los vuelcos.
- Subwoofer pequeño: un subwoofer pequeño también hará que el sistema tenga más riesgo de volcar.
- Superficie: un suelo nivelado y sólido sobre el que descansa el subwoofer reducirá el riesgo de vuelcos. Una superficie no nivelada, como el césped, por ejemplo, aumentará el riesgo de vuelcos.
- Organización de los cables: los cables de alimentación, de red y de señal deben disponerse de forma que no exista riesgo de tirones que pueda provocar la caída del sistema.

P: ¿Cuáles son los ángulos de los dos puertos de poste de altavoz que hay en la parte inferior de los altavoces LA108 y LA112?

R: Hay dos puertos de poste en cada altavoz. Uno proporciona un ángulo de 0° (el baffle se coloca en posición perpendicular al suelo). Y el otro puerto ofrece un ángulo de -7.5° para crear una proyección con inclinación hacia abajo.

P: ¿El hardware de suspensión del altavoz LA108 se puede conectar al altavoz LA112?

R: No. El ancho del altavoz LA108 no coincide con el ancho del gabinete del LA112. Por este motivo, no se pueden instalar ni suspender en el mismo array.

P: ¿Qué es la ecualización de array Ar-Q™?

R: Debido a que el tamaño y la cobertura vertical de un array varía, los cambios que se dan en la potencia de salida de las frecuencias graves no son iguales a los cambios que se dan en la salida de las frecuencias altas. Para mantener un equilibrio constante entre las frecuencias graves y agudas, se utilizan filtros de ecualización de array. Estos filtros shelving varían en amplitud y frecuencia. La tecnología AWARE™ (reconocimiento automático e inalámbrico de arrays) de QSC ofrece a los altavoces los datos necesarios para que se apliquen los filtros de ecualización adecuados en cada instalación.

P: Después de instalar mi array de altavoces, ¿cómo aplico una ecualización de array Ar-Q™ correcta en mi instalación?

R: El usuario puede aplicar filtros de ecualización de array Ar-Q™ seleccionando "Optimize Array" en el panel de control trasero (RUI) de los altavoces LA108 y LA112. Simplemente mantenga pulsado el selector rotatorio del panel de control trasero en cualquier altavoz del array durante 3 segundos aproximadamente. La tecnología AWARE™ de QSC identificará la ubicación y el ángulo relativo de cada altavoz del array con los sensores IR integrados (colocados en la parte superior e inferior de la rejilla de cada altavoz) y aplicará la ecualización de array Ar-Q™ correcta según la instalación física del array.

P: ¿Cuál es la finalidad del transmisor/receptor de infrarrojos (IR) de la parte superior e inferior de la rejilla de los altavoces LA108 y LA112?

R: El transmisor/receptor de infrarrojos proporciona un enlace de comunicación entre las unidades de un array, aunque no haya conexión Ethernet. Esto permite al sistema AWARE™ de QSC determinar el número de altavoces del array, la ubicación de cada unidad y su ángulo de apertura. A partir de estos datos, AWARE™ determina qué ecualización de array Ar-Q™ aplica. La comunicación por infrarrojos también permite que las configuraciones de todo el array se puedan controlar desde el panel de control trasero (RUI) de un solo altavoz del array.

P: ¿Para qué son los puertos EtherCON de red/Dante®?

R: Los dos puertos EtherCON se pueden conectar a una red local (LAN) para monitorear y controlar los altavoces de forma remota mediante la aplicación SysNav™ (navegación del sistema) de QSC. También permiten la recepción de audio digital sin comprimir mediante el protocolo de audio por IP de Dante.

P: ¿El segundo puerto EtherCON es para la redundancia de red (primario y secundario)?

R: No, el segundo puerto EtherCON es un puerto switch paralelo para encadenar los altavoces.

P: Si no hay redundancia de red Dante® en los altavoces LA108 y LA112, ¿qué otro tipo de conmutación de red hay disponible?

R: Para eventos tremendamente exigentes (broadcasts en vivo, etc.), es posible conectar las señales analógicas y de Dante a la vez, siendo Dante la fuente primaria y el audio analógico, la fuente secundaria o de seguridad. En este caso, la fuente analógica debe permanecer silenciada, pero se podrá habilitar manualmente en caso de que haya un fallo de red.

P: El altavoz KLA12 tiene un ángulo de cobertura vertical de 18°, mientras que los altavoces LA108 y LA112 poseen un ángulo de cobertura vertical de 15°.

¿Significa esto que los altavoces KLA12 cubren una mayor cantidad de público que los modelos LA108 y LA112?

R: Sí. Sin embargo, la cobertura vertical máxima no siempre es la característica más útil de un sistema line array. A diferencia del modelo KLA12, la menor cobertura vertical de los altavoces LA108 y LA112 y sus mayores opciones de ángulo de apertura permiten adaptar el array a distintas necesidades de cobertura.

P: ¿Puedo utilizar juntos los altavoces KLA12 y LA112 en el mismo array?

R: No. El hardware de suspensión es incompatible.

P: ¿QSC ofrece algún tipo de recomendación sobre la proporción ideal de subwoofers LS118 y altavoces LA108 o LA112?

R: QSC insta encarecidamente a utilizar subwoofers LS118, KS118 o KS212C con los altavoces LA108 o LA112. El cálculo del número de subwoofers depende de varios factores, como el rendimiento acústico del recinto (interior o exterior), el contenido que se vaya a reproducir y el nivel de presión sonora deseado.

Como punto de referencia inicial, se recomienda utilizar un subwoofer por cada cuatro (4) altavoces (dos a cada lado) que utilice en su PA.

P: ¿Puedo conectar mi array de altavoces L Class a Dante®, y luego pasar la señal a través del resto del array con cables XLR analógicos?

R: No. El conector de la salida XLR de los modelos de la familia L Class es un conector analógico de paso directo cableado directamente a la entrada XLR. La señal no es post-DSP.

P: ¿Puedo conectar mi array de altavoces de la familia L Class con un cable analógico y luego pasar la señal a través del resto del array con cables de red RJ45?

R: No. Los puertos Ethernet de los modelos de L Class no incluyen transmisor Dante®.

P: ¿Puedo colocar los altavoces LA108 o LA112 en orientación vertical (caja acústica apoyada en uno de sus lados) para usarlos como side-fills de escenario, por ejemplo?

R: Sí, las cajas acústicas de los altavoces LA108 y LA112 también se pueden instalar como array apilado horizontalmente en el suelo si se ponen de lado. Las patas de goma que están a los lados de la caja garantizan que la superficie no sufra arañazos al instalarlos como array horizontal. El panel trasero muestra una flecha que indica la ubicación de la guía de ondas de agudos, que siempre deberá colocarse en la parte superior. Advertencia: los ángulos de cobertura del altavoz también giran. En el caso del modelo LA108, es de 15 grados en el plano horizontal y de 100 grados en el vertical. Por su parte, el modelo LA112 tiene 15 grados en el plano horizontal y 90 grados en el vertical. Hay que prestar especial atención a los posibles rebotes de mayor intensidad del suelo o el escenario, ya que podrían afectar a la calidad de la reproducción de sonido. Tenga en cuenta que, en esta posición, el altavoz solo puede apilarse: no se puede instalar suspendido.

P: ¿Puedo utilizar los modelos de L Class en aplicaciones de sonido que estén expuestas a la lluvia u otras fuentes de humedad?

R: Cuando los altavoces LA108 y LA112 se usan en aplicaciones de sonido temporales donde exista posibilidad de lluvia o humedad, se recomienda el uso de TWS-IO (protector temporal de exteriores).

Si va a utilizar el subwoofer LS118 en las mismas condiciones de lluvia y humedad, recomendamos el uso de TWS-AMP (protector temporal de exteriores), que protege todo el módulo amplificador del subwoofer.

Asegúrese de leer y entender las instrucciones de los accesorios TWS-IO y TWS-AMP. En ninguna circunstancia permita que el agua entre en el módulo amplificador o en el gabinete del altavoz o subwoofer.

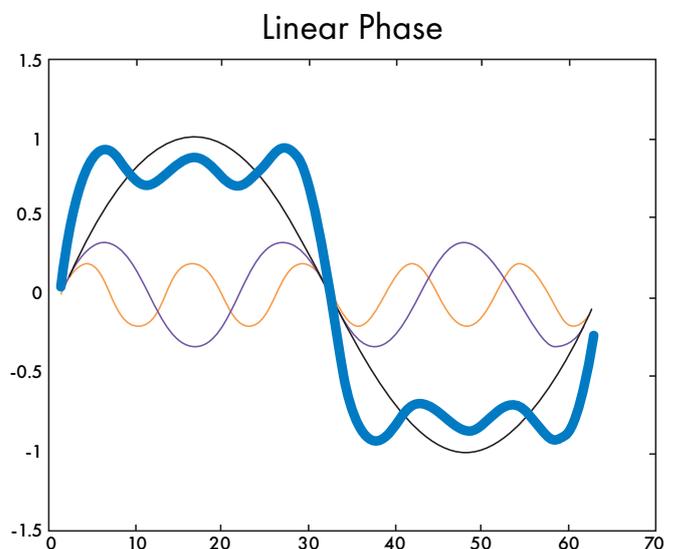
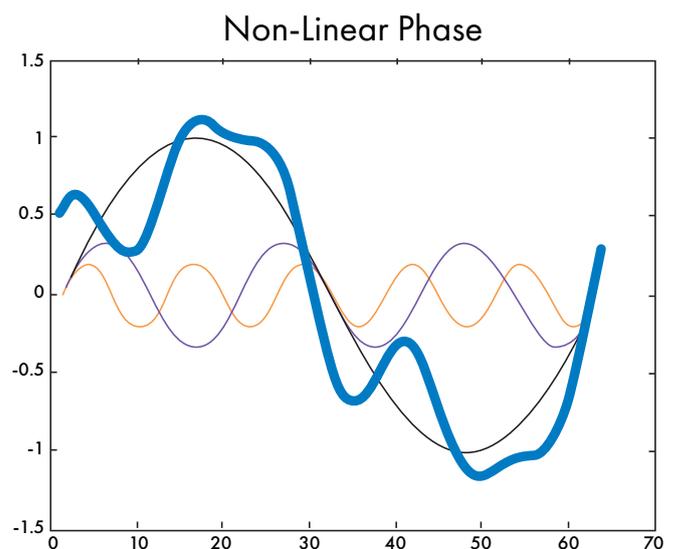
Los modelos L Class no están diseñados ni pensados para su uso en instalaciones fijas, permanentes o de larga duración que estén expuestas a la intemperie. Una exposición constante a la humedad extrema, al rocío salino y al agua podría producir daños cosméticos o problemas de funcionamiento y seguridad.

P: ¿Cuál es el rango de temperatura ambiente indicado para el funcionamiento de los altavoces LA108 o LA112 según sus especificaciones?

R: El rango indicado de temperatura ambiente para el funcionamiento de los modelos L Class es de entre 0 °C y 50 °C (32 °F - 122 °F). Sin embargo, las temperaturas más altas cercanas al límite de funcionamiento podrían activar la limitación térmica, lo que resulta en una reducción de la potencia del sonido.

P: ¿Qué es la fase lineal y por qué todo el mundo debería tenerla en cuenta?

R: La fase lineal se da cuando todas las frecuencias tienen el mismo retardo cuando pasan de la entrada a la salida de un sistema. La imagen siguiente ilustra una onda cuadrada, un tipo de onda que consiste en una onda fundamental y sus armónicos impares (solo se muestran dos de ellos). Cuando la onda cuadrada entra en un sistema de fase lineal, la relación temporal entre la onda fundamental y los armónicos se mantiene, conservando el carácter de onda cuadrada en la onda resultante.



En un sistema sin fase lineal, la relación temporal entre la onda fundamental y los armónicos se altera y surgen otro tipo de ondas que nada tienen que ver con la onda cuadrada en la salida. Otra forma de llamar a las ondas alteradas es "distorción".

Los elementos electrónicos pueden producir una fase no alineada, así como los transductores, guías de ondas y otros elementos de un sistema de altavoces. Por ello, el procesamiento de fase lineal y la amplificación no ofrecen una salida acústica de fase lineal del altavoz.

P: ¿Qué es el diseño Acoustic Linear Phase (ALP) de QSC?

R: El diseño ALP de QSC usa una combinación de FIR, IIR y filtros paso todo para tratar varios defectos presentes en muchos altavoces.

ALP está presente en un gran número de altavoces QSC y proporciona una respuesta de fase consistente, que permite combinar e instalar de forma sencilla y coherente altavoces en el mismo sistema de sonido. Esto elimina los frecuentes problemas de fase cuando se produce el salto de las frecuencias de los subwoofers a las de las cajas superiores. También evita los filtros de peine al combinar cajas superiores que no comparten la misma respuesta de fase.

P: ¿Qué altavoces de QSC tienen el diseño Acoustic Linear Phase (ALP)?

R: QSC ha aplicado el diseño de Acoustic Linear Phase (ALP) a los altavoces de las series K.2, KS y CP de QSC, así como a la familia de productos L Class. La respuesta de fase fiable de los numerosos altavoces de estas series permite instalar sistemas y combinar diferentes tipos de altavoces de forma más coordinada. Por ejemplo, un altavoz de la Serie K.2 puede utilizarse como front-fill de un sistema con altavoces LA108 y LA112 en el array principal con la seguridad de que combinarán de forma coherente.

P: ¿Cuántos modelos de L Class puedo conectar mediante conexiones switch en una sola red desde mi router o switch?

R: En la industria audiovisual, hay dos métodos comunes a la hora de conectar dispositivos de red. El primero es mediante una topología de estrella, en la que 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.

El segundo método sería mediante encadenamiento, que precisa de dos puertos de switch en cada dispositivo, tal como encontramos en los modelos 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.

El valor de latencia de Dante está establecido para prevenir los peores casos de latencia posible, por lo que es bastante conservador. Los modelos de la Clase L incorporan 1 ms de forma predeterminada, adecuado para hasta 10 saltos de switch. Como punto de referencia, un mezclador Dante conectado a través de un switch de Ethernet a un array con 6 cajas LA108 o LA112 encadenadas equivale a 6 saltos de switch. Si utiliza 5 saltos de switch o menos, hay capacidad suficiente para ajustar la latencia y reducirla de 1 ms a 0.5 ms mediante el software Dante Controller. Consulte Audinate para obtener más información sobre Dante Controller.

P: ¿Cómo se distribuye el audio de Dante® en un array?

R: Cuando se crea un array con altavoces LA108 o LA112, todos los parámetros están enlazados (EQ, retardo, ganancia, etc.). Además, las suscripciones de Dante Transmitter (TX) también se enlazan, lo que significa que todos los altavoces reciben el mismo audio de Dante desde su transmisor asignado. Debido a que Dante utiliza tráfico de multidifusión, un transmisor (un mezclador digital, por ejemplo) puede transmitir hacia varios receptores (como a un sistema line array, por ejemplo).

Consulte la página web www.audinate.com para más información sobre cómo conectar su PA con capacidad Dante.

P: ¿Se puede obtener monitorización y gestión remota para instalaciones fijas si se integra el line array L Class con la plataforma Q-SYS y Q-SYS Reflect Enterprise Manager?

R: Sí. En el próximo software Q-SYS Designer seleccione el componente L Class de su inventario y añádalo al esquema. Esto le permite controlar y supervisar cada dispositivo. Sin embargo, las actualizaciones de firmware se seguirán gestionando en QSC SysNav™ App y las suscripciones a Dante tendrán que gestionarse en SysNav o a través de Dante Controllers.

LS118

Subwoofer activo

P: ¿El subwoofer LS118 funciona en modo cardioide?

R: Sí, es posible obtener una cobertura cardioide con dos LS118 o más colocándolos uno al lado del otro, apilados o de espaldas y activando la configuración cardioide en cada subwoofer.

P: ¿Es posible suspender un LS118?

R: El LS118 tiene inserciones que pueden alojar armellas M10. No es posible suspender un array con múltiples subwoofers. Asegúrese siempre de llevar a cabo la suspensión de forma segura y cumplir con la normativa local a la hora de suspender altavoces o subwoofers.

P: ¿Puedo suspender un array de altavoces LA108 o LA112 debajo del subwoofer LS118?

R: No. El subwoofer LS118 no tiene hardware de suspensión compatible que permita acoplar altavoces LA108 o LA112. Sin embargo, puede suspender un solo subwoofer LS118 detrás o al lado de un array de altavoces LA108 o LA112.

P: ¿El rendimiento del LS118 se ve alterado o modificado si se pone de lado?

R: El subwoofer LS118 se puede orientar de forma vertical u horizontal sin que ello afecte a su rendimiento ni a la radiación del sonido, cualquiera que sea la dirección de su instalación.