

HD1221

*Altavoz auto-amplificado
de 2 vías y alta definición*

MANUAL DEL USUARIO



MACKIE®

Importantes instrucciones de seguridad

1. Lea estas instrucciones.
2. Conserve las instrucciones.
3. Preste atención a las advertencias.
4. Siga todas las instrucciones.
5. No use este aparato cerca del agua.
6. Límpielo sólo con un paño seco.
7. No bloquee ninguna abertura de ventilación. Instálelo de acuerdo con las introducciones del fabricante.
8. No lo instale cerca de fuentes de calor como radiadores, acumuladores u otros aparatos que den calor (incluyendo amplificadores).
9. No anule la seguridad del enchufe polarizado o con toma de tierra. Un enchufe polarizado tiene dos clavijas, una más ancha que la otra. Un enchufe con conexión a tierra tiene dos clavijas y una tercera para la toma de tierra. La hoja ancha o la tercera clavija se proporciona para su seguridad. Si el enchufe no encaja en su toma de corriente, consulte con su electricista para sustituir la toma de corriente obsoleta.
10. No sobrecargue los enchufes o alargadores ya que puede constituir un riesgo de descarga eléctrica.
11. Evite obstaculizar el cable de electricidad, particularmente en los enchufes, receptáculos convenientes y en el punto en el que salen del aparato.
12. Use sólo accesorios especificados por el fabricante.
13. Use únicamente un carro, pedestal, trípode, soporte o mesa especificados por el fabricante, o vendido con el aparato. Al emplear una carretilla, tenga cuidado al mover la carretilla/equipo para evitar dañarlo.
14. Desenchufe el equipo durante las tormentas o cuando no vaya a usarlo durante largos periodos de tiempo.
15. Deje que las reparaciones sean realizadas por personal cualificado. La reparación es requerida cuando el aparato ha sido dañado de tal forma, como el cable de corriente o enchufe dañado, líquidos que se han filtrado u objetos caídos en su interior, si el aparato ha sido expuesto a la lluvia o humedad, si no opera correctamente o si se ha caído.
16. Este aparato no debe exponerse a goteos ni salpicaduras, y no debe emplazar objetos con líquidos, como floreros, encima del aparato.
17. Este aparato ha sido diseñado como construcción Clase-I, y debe ser conectado a la red principal con un enchufe con toma de tierra (la tercera clavija).
18. El conector MAINS o un acoplador es usado como dispositivo de desconexión, por lo que el dispositivo de desconexión debe permanecer preparado para su operación.



19. **NOTA:** Este equipo ha sido probado y cumple con los límites estipulados para dispositivos digitales de Clase B, conforme a la Parte 15 del Reglamento de la FCC. Estos límites han sido diseñados para proporcionar una protección razonable contra las interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia, y si no se instala y se utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede provocar interferencias perjudiciales para las comunicaciones por radio. Sin embargo, no hay garantía de que no se produzcan interferencias en una instalación particular. Si este equipo provoca interferencias perjudiciales para la recepción de radio o televisión, lo cual puede determinarse apagándolo y conectándolo, se recomienda al usuario que intente corregir las interferencias mediante una o más de las siguientes medidas:
- Reoriente o reubique la antena receptora.
 - Aumente la distancia entre el equipo y el receptor.
 - Conecte el equipo a una toma de corriente de un circuito diferente al que está conectado el receptor.
 - Consulte al distribuidor / técnico de radio o TV para obtener ayuda.

ATENCIÓN: Los cambios no autorizados o modificaciones de este equipo o aprobados expresamente por LOUD Technologies Inc. pueden anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

20. Este aparato no excede los límites Clase A / Clase B (para cualquiera que se aplique) en emisiones de ruido de radio de aparatos digitales, tal y como han marcado las regulaciones de interferencia de radio del Departamento Canadiense de Comunicaciones.

ATTENTION — *Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de class A/de class B (selon le cas) prescrites dans le règlement sur le brouillage radioélectrique édicté par les ministere des communications du Canada.*

21. La exposición a niveles de ruido extremadamente altos puede causar una pérdida auditiva permanente. Los individuos varían considerablemente en cuanto a susceptibilidad a la pérdida auditiva causada por ruido, pero casi todo el mundo perderá audición si se expone a ruido suficientemente intenso por un período de tiempo suficientemente largo. La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional del Gobierno de los EEUU (OSHA) especifica las exposiciones de nivel de ruido permitibles en el siguiente cuadro.

De acuerdo con OSHA, cualquier exposición en exceso de estos límites permitidos puede resultar en una pérdida auditiva. Para asegurarse contra una potencial exposición peligrosa a niveles de presión de sonido altos, se recomienda que todas las personas expuestas a estos equipos, que utilicen protectores de audición durante la operación del equipo. Deben utilizarse tapones para el oído o protectores en los canales del oído o sobre las orejas al operar con el equipo y para prevenir una pérdida auditiva permanente si hay una exposición en exceso a los límites indicados aquí:

Duración, por día en horas	Nivel de sonido dBA, respuesta lenta	Ejemplo típico
8	90	Dúo en un club pequeño
6	92	
4	95	Metro subterráneo
3	97	
2	100	Música clásica muy fuerte
1.5	102	
1	105	Críterio extremadamente fuerte
0.5	110	
0.25 o menos	115	Partes más fuertes de un concierto de rock

ADVERTENCIA — Para reducir el riesgo de incendio o descargas no exponga este aparato a la lluvia o la humedad.

ATENCIÓN AVIS

RIESGO DE SHOCK ELÉCTRICO NO ABRIR
RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE. NE PAS OUVRIIR

ADVERTENCIA: PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESCARGA, NO QUITAR LA CUBIERTA (O LA DE ATRAS)
 NO HAY PARTES ÚTILES PARA EL USUARIO EN SU INTERIOR. SÓLO PARA PERSONAL CAPACITADO
 ATTENTION: POUR EVITER LES RISQUES DE CHOC ELECTRIQUE, NE PAS ENLEVER LE COUVERCLE.
 AUCUN ENTRETIEN DE PIÉCES INTERIEURES PAR L'USAGER.
 CONFIER L'ENTRETIEN AU PERSONNEL QUALIFIÉ.
 AVIS: POUR EVITER LES RISQUES D'INCENDIE OU D'ELECTROCUTION, N'EXPOSEZ PAS CET ARTICLE
 A LA PLUIE OU A L'HUMIDITE

El símbolo de rayo con cabeza de flecha dentro de un triángulo equilátero tiene la función de alertar al usuario de la presencia de "voltaje peligroso" no aislado dentro del recinto del producto que puede ser de suficiente magnitud para constituir un riesgo de descarga para las personas.

Le symbole éclair avec point de flèche à l'intérieur d'un triangle équilatéral est utilisé pour alerter l'utilisateur de la présence à l'intérieur du coffret de "voltage dangereux" non isolé d'ampleur suffisante pour constituer un risque d'électrocution.

El signo de exclamación en un triángulo equilátero alerta al usuario de la presencia de importantes instrucciones de operación y mantenimiento (servicio) en la documentación que acompaña al aparato.

Le point d'exclamation à l'intérieur d'un triangle équilatéral est employé pour alerter les utilisateurs de la présence d'instructions importantes pour le fonctionnement et l'entretien (service) dans le livret d'instruction accompagnant l'appareil.

22. Precauciones de Rigging: Cuando monte o suspenda altavoces es esencial que los índices de carga, técnicas de manipulación, y consideraciones especiales de seguridad sean los apropiados para la instalación. Utilice únicamente los puntos de suspensión del recinto del altavoz para este fin. El usuario debe determinar los requisitos de carga, carga dinámica, así como otros factores que contribuyen en la instalación de altavoces. El usuario debe determinar el factor de diseño apropiado para aplicaciones específicas y la capacidad de carga requerida en la conexión a la estructura. Debe cumplir con todas las regulaciones federales, estatales y locales aplicables.

Recomendamos enérgicamente las prácticas de rigging:

- Documentación: documente profundamente el diseño con dibujos detallados y listas de piezas.
- Análisis: Disponga de un profesional cualificado, como un ingeniero capacitado, para revisar y aprobar el diseño antes de su aplicación.
- Instalación: Haga que un instalador profesional cualificado realice la instalación e inspección.



PELIGRO: Asegúrese de que personal con experiencia se encarga de montar y suspender los altavoces mediante técnicas de montaje adecuadas. Al apilar o montar en poste los altavoces, asegúrese de que se estabilizan y fijan de forma que no puedan caerse o desprenderse accidentalmente. El incumplimiento de estas precauciones puede dar como resultado daños en el equipo, lesiones personales o incluso la muerte.

Introducción

El altavoz auto-amplificado HD1221 representa la evolución del sonido en directo portátil de alta definición, proporcionando un sonido de rango completo preciso y articulado con los altos niveles de salida demandados por los modernos sistemas PA. Los dos amplificadores Fast Recovery™ de Clase-D generan 1200 vatios de potencia total, ofreciendo una salida máxima con una mínima distorsión. El verdadero sonido en alta definición es posible gracias al arsenal de innovaciones tecnológicas que incluye, como el proceso de corrección acústica patentado que únicamente estaba disponible en sistemas de alta gama. Este complejo proceso, junto con el crossover de fase coherente y el tiempo de alineación del transductor, proporcionan una precisión acústica sin igual que debe ser escuchada para poder ser creída.

HD1221 incluye ajuste del sistema, un woofer de neodimio de 12" y un motor de compresión de 1,75" de titanio con tratamiento térmico, diseñado por el galardonado equipo de ingeniería de EAW, ofreciendo lo último en calidad y rendimiento.

La trompeta giratoria de Martin Audio, los tres modos de voz seleccionables y los circuitos de protección completan este sistema potente y portátil HD que se puede usar como sistema casero o como monitores.

Todos esos componentes de alta tecnología se alojan en un sólido recinto de madera que no sólo los protege, sino que también permite múltiples opciones de montaje, como suspensión o soporte. HD1221 ofrece sonido de alta definición al mundo de las PA portables.

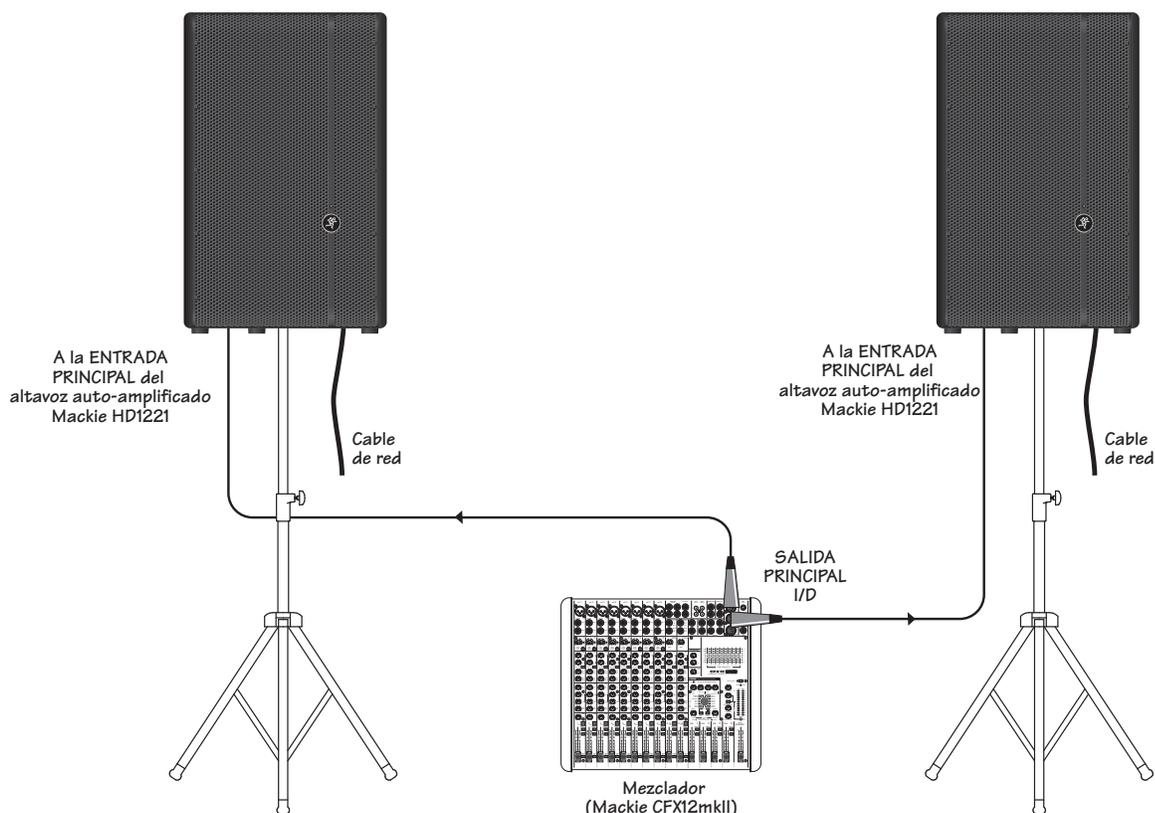
Contenido

IMPORTANTES INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	2
INTRODUCCIÓN	3
CARACTERÍSTICAS	3
DIAGRAMAS DE CONEXIONADO	4
PANEL POSTERIOR	7
COLOCACIÓN	9
ACÚSTICA DE LA SALA	10
RIGGING	11
CONSIDERACIONES TÉRMICAS	13
POTENCIA CA POWER	13
CUIDADO Y MANTENIMIENTO	13
ANEXO A: INFORMACIÓN DE SERVICIO	14
ANEXO B: CONEXIONES	15
ANEXO C: INFORMACIÓN TÉCNICA	16
DIAGRAMA DE BLOQUES DE HD1221	17
GRÁFICOS Y DIMENSIONES DE HD1221	18
GARANTÍA LIMITADA DE HD1221	19

Características

- 1200W de amplificación ultra-eficiente Clase-D Fast Recovery™
 - LF 500W RMS / 1000W peak
 - HF 100W RMS / 200W peak
- El procesado de audio en HD incluye:
 - Revolucionarios algoritmos de corrección acústica
 - Corrección del tiempo de alineación del transductor y de la fase
 - Crossover de 2 vías de alta precisión
- Transductores diseñados por EAW
 - Woofer de neodimio de 12" con bobina de 3"
 - Motor de compresión de 1.75" con membrana de titanio con tratamiento térmico
- Trompeta rotativa por el usuario de 90° x 50° diseñada por Martin Audio
- Ángulo de monitor de 60° para una amplia cobertura en el escenario
- Tres modos de sonoridad seleccionables por el usuario para una fácil configuración del sistema
- Ultra-compacto y ligero (50 lb / 22.7 kg)
- Circuitos de limitación y protección integrados
- Recinto de madera robusta (contrachapado de abedul de 15mm)
- 12 puntos de suspensión vertical u horizontal
- Permite el montaje en poste o soporte

Diagramas de conexionado

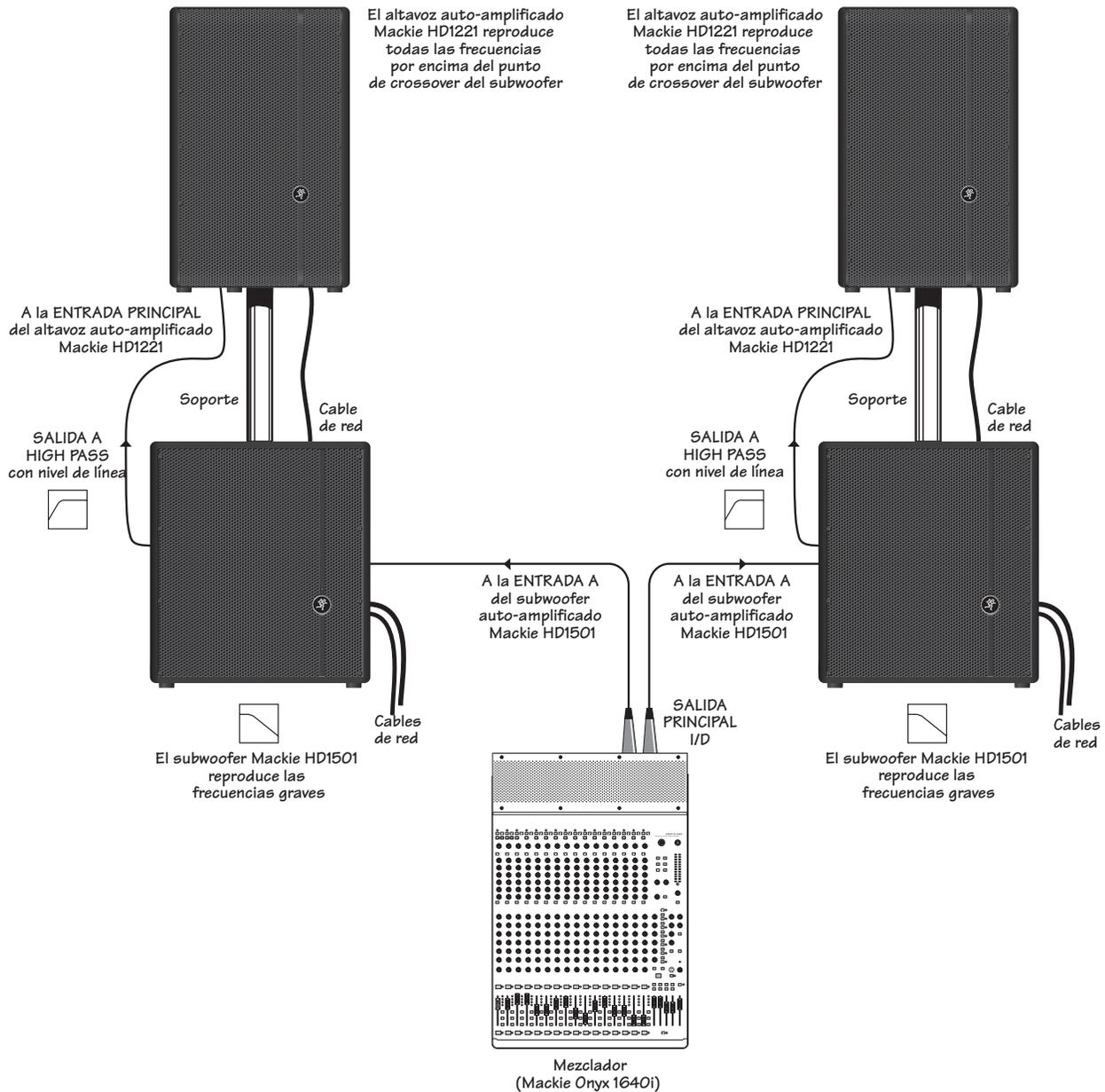


Este sencillo sistema puede utilizarse de distintas formas modos en cualquier lugar que requiera una alta salida y una fácil instalación. Es muy indicado para DJs que actúan en bodas, como refuerzo vocal o para PA. HD1221 es el equipo perfecto cuando se necesita una PA portátil de alta salida.

En este ejemplo, las salidas principales izquierda y derecha de un mezclador alimentan las entradas principales de dos altavoces auto-amplificados Mackie HD1221.

Nota: los altavoces HD1221 no deben ser necesariamente montados un poste. Pueden colocarse en el suelo, en el escenario, o en una superficie plana, o bien pueden suspenderse en instalaciones permanentes. Consulte las páginas 9-12 para obtener más información sobre la colocación, la acústica y el rigging del HD1221.

HD1221: SISTEMA DE 2 VÍAS



Similar al diagrama de conexiones anterior, este añade tonos más graves a su PA portátil. Es perfecto para todas las aplicaciones mencionadas anteriormente (refuerzo de sonido y vocal, bodas, PA portátil para bandas de cualquier género musical, etc.), así como para DJs y otras funciones que necesiten un refuerzo de graves. Es la solución perfecta si necesita una PA completamente portátil con mucha potencia de salida.

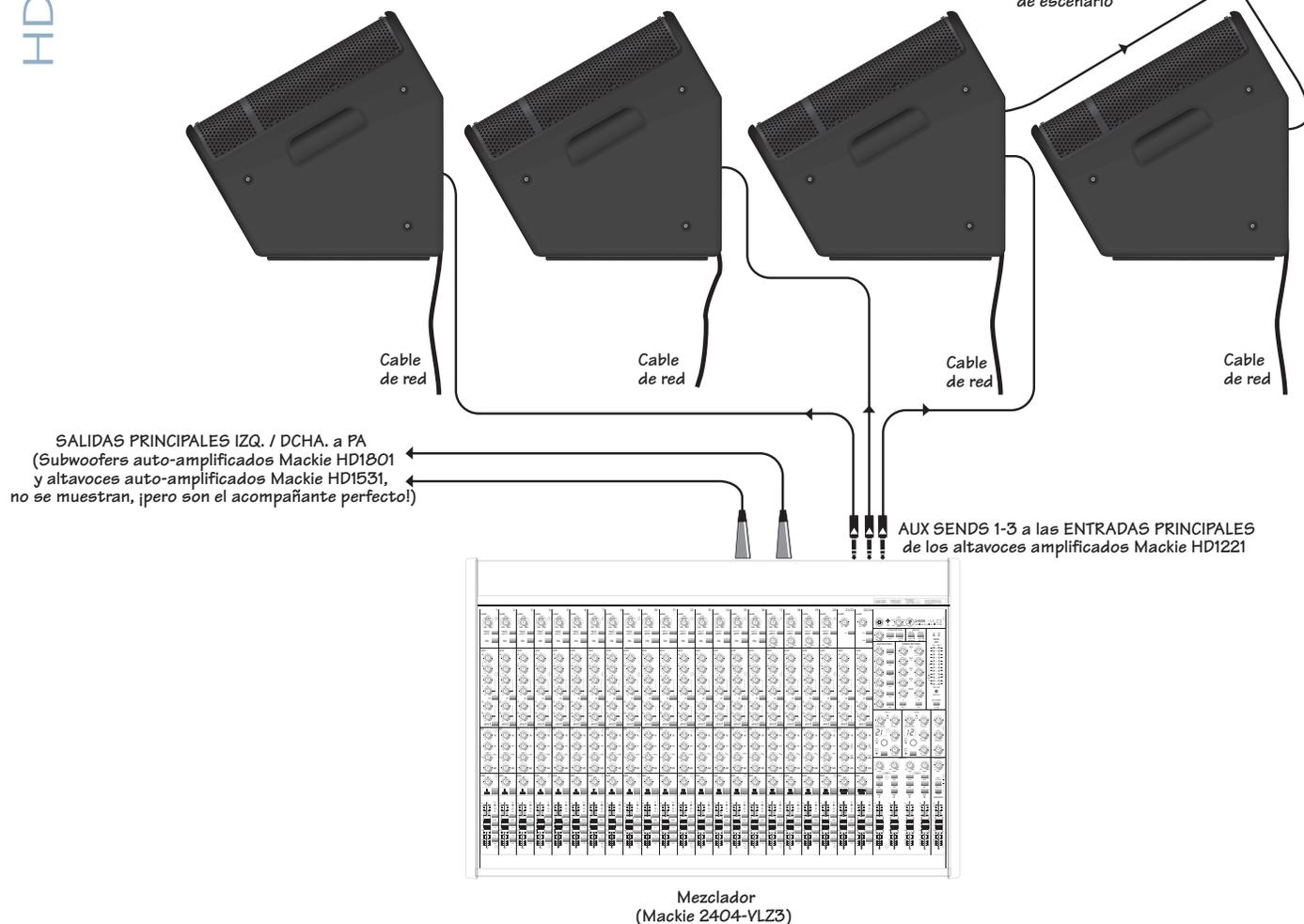
En este ejemplo, las salidas principales izquierda y derecha de un mezclador alimentan las entradas de dos subwoofers auto-amplificados Mackie HD1501. La salida HIGH PASS de cada subwoofer alimenta las entradas principales de los altavoces auto-amplificados Mackie HD1221. Los altavoces HD1221 reproducen las frecuencias medias-altas en estéreo y los subwoofers proporcionan las frecuencias graves también en estéreo.

Si se necesita una pequeña cantidad de graves, puede utilizar un único HD1801 con un par de HD1221 y así seguir conservando la imagen estéreo.

HD1221: SISTEMA DE 3 VÍAS CON SUBWOOFERS AUTO-AMPLIFICADOS

Altavoces auto-amplificados Mackie HD1221 diseminados en el escenario en posición de monitoreo

SALIDA LOOP del altavoz amplificado Mackie HD1221 a la ENTRADA PRINCIPAL del altavoz amplificado Mackie HD1221 para que el cantante disponga de dos monitores de escenario



Esta la configuración ideal para usar los altavoces HD1221 como monitores de escenario profesionales de alta salida. Este tipo de instalación puede utilizarse en pubs, festivales de música, iglesias, etc.

En este ejemplo, la salida AUX 1-3 de un mezclador alimenta las entradas principales de los tres altavoces auto-amplificados Mackie HD1221 que están colocados en la parte frontal del escenario como monitores para la banda. Además, un cuarto altavoz auto-amplificado Mackie HD1221 está conectado en cadena mediante el jack LOOP OUT XLR desde uno de los otros monitores, proporcionando dos monitores de una única conexión de envío auxiliar. Consulte la página 15 [‘Anexo B: Conexiones’] para obtener información detallada sobre cómo conectar en cadena los altavoces.

Las salidas principales izquierda y derecha del mismo mezclador alimentan las entradas principales del sistema de PA. Consulte el diagrama de conexiones de la página anterior [‘HD1221: Sistema de 3 vías con subwoofers auto-amplificados’] para saber cómo conectar el mezclador al sistema de PA.

HD1221: CONFIGURACIÓN COMO MONITORES

Panel posterior

1. MAIN INPUT

Esto es una conexión tipo XLR hembra que acepta una señal con nivel de línea balanceada desde un mezclador u otra fuente de señal. Vea el Anexo B para más información acerca de este conector.

2. LOOP OUT

Esto es una conexión tipo XLR macho que produce la misma señal que está conectada al jack de entrada principal. Use esta conexión para encadenar fácilmente varios HD1221 con la misma fuente de señal. Vea el Anexo B para más información acerca de este conector.

3. VOICING MODE

Este conmutador de modo de sonoridad de 3 posiciones permite al HD1221 adaptarse a cualquier aplicación de sonido.

CONTOUR

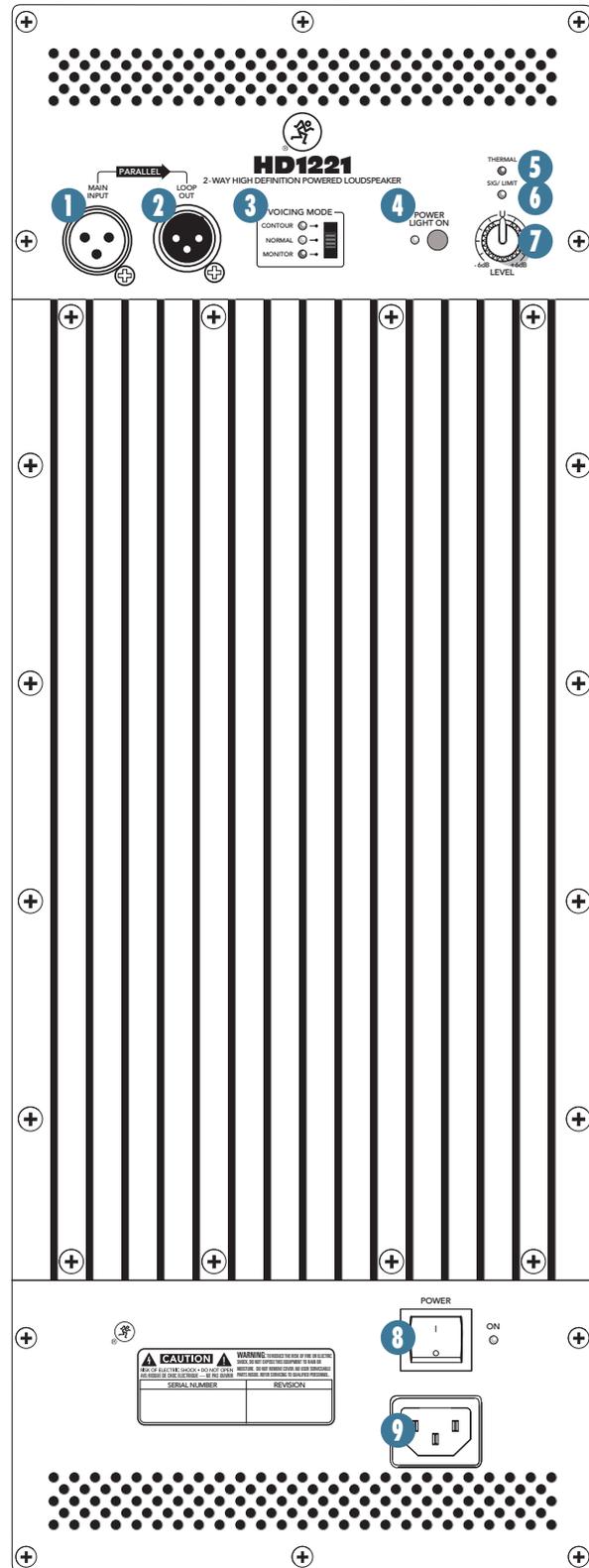
Mueva el conmutador Voicing Mode a la posición 'CONTOUR' para aplicaciones de bajo nivel. Es el ajuste perfecto si necesita sólo un poco más de graves y agudos. El LED junto al conmutador se iluminará en amarillo cuando el ajuste 'CONTOUR' sea el modo de sonoridad elegido.

NORMAL

Este es el ajuste estándar del conmutador, de ahí su nombre 'NORMAL'. Es la solución ideal para la mayoría de aplicaciones en las que se utilizará el HD1221. Además, es la posición recomendada cuando se empareja con un subwoofer. De los tres modos éste es el más preciso y debe utilizarse en la mayoría de aplicaciones. El LED junto al conmutador se iluminará en color verde cuando se seleccione el modo de voz 'NORMAL'.

MONITOR

El ajuste 'MONITOR' está diseñado para las ocasiones en las que el HD1221 va a utilizarse como monitor de escenario, pero también se puede utilizar cuando necesita que las voces sobresalgan en instrumentos de alta ganancia y salida (como guitarras). En esta posición, se reducen los graves mientras que los tonos medios y agudos se enfatizan para destacar en el escenario con la mayor ganancia antes del feedback. El LED junto al conmutador se iluminará en color rojo cuando se seleccione el modo de voz 'MONITOR'.



4. CONMUTADOR POWER LIGHT ON

Pulse este conmutador para iluminar el indicador LED del panel frontal si prefiere un indicador visual. El LED adyacente se iluminará como recordatorio.

Si este conmutador está hacia afuera y el HD1221 está encendido, el LED del panel frontal del recinto no se iluminará, ni el LED adjunto al conmutador. El LED próximo al conmutador POWER [8] y los LEDs del panel posterior se iluminarán si la unidad está encendida.

5. INDICADOR LED THERMAL

El HD1221 está equipado con un circuito de protección térmica que controla la temperatura interna del amplificador y del disipador de calor. Si la temperatura excede el nivel de funcionamiento seguro, este indicador se ilumina y la entrada de señal se enmudece para permitir que los amplificadores se enfríen. Cuando la temperatura baje a un nivel seguro, el circuito de protección térmica se anulará, el indicador LED se apagará y el HD1221 volverá a su funcionamiento normal.

Cuando el HD1221 está en modo de protección térmica la unidad sigue encendida a pesar de la falta de salida. Si el conmutador POWER LIGHT ON [4] está pulsado, el indicador LED del panel frontal se apagará indicando que está en modo de protección térmica.



La activación del circuito de protección térmica es una indicación de que usted debe tomar medidas para evitar la continuación de dichos problemas térmicos. Refiérase a “Consideraciones térmicas” en la página 13.

6. INDICADOR LED SIG/LIMIT

Este indicador LED bicolor se ilumina en verde cuando hay una señal presente en el conector MAIN INPUT. Como detecta la señal justo después del control LEVEL los ajustes realizados al control de nivel afectarán al indicador SIG / LIMIT.

El HD1221 incorpora un limitador integrado que previene que las salidas del amplificador se saturen o dañen al transductor. El indicador SIG / LIMIT se ilumina en amarillo cuando el limitador se activa. Los parpadeos ocasionales son correctos, pero si se ilumina frecuente o continuamente, baje el nivel de entrada hasta que sólo parpadee de vez en cuando.



Una excesiva limitación puede llevar a un sobrecalentamiento, lo cual disparará el circuito de protección térmica e interrumpirá la interpretación. Consulte la sección “Consideraciones térmicas” en la página 13 para más información.

7. NIVEL

Esto controla el nivel total de señal en la entrada de los amplificadores integrados. Tiene un rango ganancia de -6 dB a +6 dB. La posición central está en los 0 dB (ganancia de unidad). Use este control para modificar el nivel del HD1221 frente a otros altavoces y subwoofers del sistema. Asegúrese de vigilar el LED SIG/LIMIT [6]

8. POTENCIA

Use este conmutador para encender o apagar su HD1221. El LED cercano al conmutador se iluminará al encenderlo. El LED del panel frontal también se iluminará, pero sólo si el conmutador POWER LIGHT ON [4] esté en marcha.

Pulse la parte inferior de este conmutador para habilitar el modo standby del altavoz. El HD1221 no funcionará pero los circuitos estarán habilitados. Para apagar la potencia totalmente puede desconectar el suministro que va hacia la unidad o desenchufar el cable de corriente del altavoz.



Como regla general, los altavoces activos deben ser encendidos después del mezclador y otras fuentes y otras fuentes de sonido. Deben ser las unidades que se apagan primero. Esto reducirá la posibilidad de que encendido o apagado repercuta en algún golpe en sus altavoces

9. RECEPTÁCULO IEC

Este conector acepta un cable de alimentación de 3 clavijas.



Antes de enchufar el cable de alimentación de CA en el altavoz auto-amplificado asegúrese de que el voltaje de su unidad (listado en el receptáculo IEC) sea el mismo que el de su fuente de alimentación local. Utilice únicamente el cable de alimentación suministrado. Además, desconectar la clavija de toma de tierra es peligroso. No lo haga.

Colocación



ATENCIÓN: La instalación sólo debe ser realizada por un técnico experimentado. Una instalación incorrecta puede causar daños al equipo, lesiones o incluso la muerte. Asegúrese de que el altavoz se instala de forma estable y segura a fin de evitar cualquier problema que pueda ser peligroso para las personas o estructuras.

El altavoz HD1221 ha sido diseñado para ser colocado en el suelo o en el escenario. También puede ser montado en un soporte empleando el zócalo en la parte inferior del recinto. Asegúrese de que el soporte sea capaz de soportar el peso del HD1221. El soporte Mackie SPM200 es una gran opción al usar un subwoofer. El HD1221 también puede ser suspendido horizontal o verticalmente a través de sus 12 puntos de anclaje integrados, tal y como se detalla en la página 11.

Compruebe que la superficie de apoyo (suelos, etc) tenga las características mecánicas necesarias para soportar el peso del/los altavoz(es).

Cuando esté montando los altavoces en un soporte, asegúrese de que se estabilicen evitando que no se puedan caer o ser accidentalmente empujados. El incumplimiento de estas precauciones puede provocar daños al equipo, lesiones personales o incluso la muerte.

Al igual que con cualquier componente eléctrico, protéjalo de la humedad. Evite instalar el altavoz en lugares expuestos a duras condiciones climáticas. Si va a usarlos en el aire libre, asegúrese de que estén al amparo si espera lluvia.

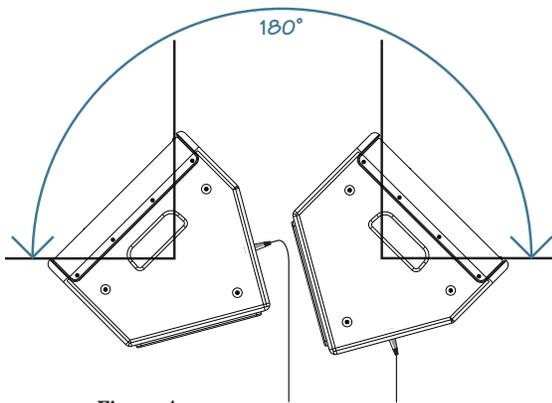


Figura A

Dos HD1221 en array horizontal con una cobertura de 180° sin interferencias.

Puede crear un array horizontal mediante la colocación de recintos lado a lado. Sin embargo debería tener un buen entendimiento acerca de la relación entre el ángulo de apertura (el ángulo entre las partes frontales de los recintos) y los efectos de las cancelaciones de frecuencias entre los recintos.

Cuando dos recintos están en posición vertical lado a lado de forma que las caras posteriores del recinto estén en paralelo, el ángulo de apertura será de 90°. Esto coincide con el patrón de cobertura horizontal de 90° de cada HD1221 individual; la interferencia entre los dos recintos se minimizará, pero la cobertura total de 180° puede ser demasiado amplia para algunas aplicaciones (vea la Figura A). Las frecuencias medias y agudas pueden verse reducidas para aquellos situados en el centro y que están demasiado cerca de los altavoces.

La reducción del ángulo de separación reducirá la cobertura horizontal total, pero también crea una área cubierta por los dos altavoces. En lugar de crear un agujero de campo cercano causará efectos de filtro de peine en la respuesta de frecuencias del área solapada. Cuanto menor sea el ángulo de separación, más energía se emitirá en el eje, pero los efectos de filtro de peine empeorarán al mismo tiempo (vea la Figura B).

La experimentación y la experiencia le ayudarán a encontrar el equilibrio perfecto para la aplicación. La colocación correcta dependerá del entorno y de la cobertura de audiencia necesaria.

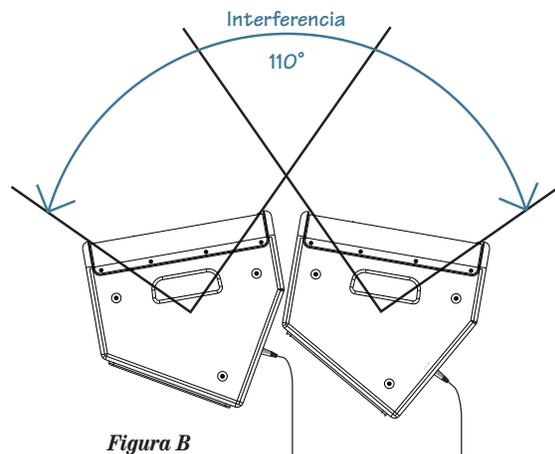


Figura B

Dos HD1221 en array horizontal con una cobertura de 110° con interferencia central.

Acústica de la sala

Los altavoces HD1221 han sido diseñados para un sonido neutro, esto es, para reproducir la señal de entrada con la mayor precisión posible.

La acústica de la sala juega un papel crucial en el rendimiento global de un sistema de sonido. Aquí tiene varios consejos adicionales que le ayudarán a superar algunos de los problemas típicos de colocación:

- Evite colocar los altavoces en las esquinas de una habitación. Si lo hace aumentará la salida de las frecuencias graves y el sonido puede ser sucio e indistintivo.
- Evite colocar los altavoces contra la pared. Esto también aumenta la salida de las frecuencias graves, aunque no tanto como al colocarlos en una esquina. Sin embargo, esta es una buena manera de reforzar los graves si es lo que desea.
- Evite colocar los altavoces directamente en un piso del escenario vacío. Un escenario vacío puede provocar resonancias en ciertas frecuencias, provocando picos y valles en la respuesta de frecuencias de la sala. Es mejor colocar los altavoces en una mesa sólida o en soportes diseñados para el peso del HD1221.
- Coloque los altavoces de modo que los motores de compresión estén de 2 a 4 pies por encima de la altura de los oídos del público. Las frecuencias agudas son altamente direccionales y tienden a ser absorbidas mucho más fácilmente que las graves. Al colocar en línea los altavoces respecto al público se aumenta el brillo y la inteligibilidad general del sistema de sonido.

- Las salas con un alto nivel de reverberación como gimnasios y auditorios son una pesadilla para la inteligibilidad del sistema de sonido. Múltiples reflexiones en las paredes duras, techo y suelo son un caos para el sonido. Según la situación es posible tomar algunas medidas para minimizar las reflexiones: poner alfombras en los suelos, usar cortinas para cubrir grandes ventanales, o colgar tapices u otros materiales en las paredes para absorber parte del sonido. Sin embargo, en la mayoría de los casos, estos recursos no están disponibles ni son prácticos. Entonces, ¿qué hacer? Ajustar el sistema de sonido para que suene más fuerte no funciona ya que las reflexiones también serán más altas. El mejor enfoque es ofrecer la mayor cobertura de sonido directo al público en la medida de lo posible. Cuanto más lejos esté de los altavoces, más destacado será el sonido reflejado.

Use altavoces adicionales ubicados estratégicamente de forma que estén más próximos a la parte posterior del público. Si la distancia entre los altavoces delanteros y posteriores es más de 100 pies deberá utilizar un procesador de retardos para alinear el sonido (el sonido viaja a una velocidad de 1 pie por milisegundo, necesita unos 1/10 de segundo para recorrer 100 pies)

Tenga en cuenta que el conmutador VOICING MODE es una buena forma de compensar algunos de estos problemas. Vea la página 7 para más información.

Rigging

Los altavoces HD1221 pueden ser suspendidos horizontal o verticalmente utilizando los herrajes M10 X 1.5 X 37 mm.



ATENCIÓN: La instalación sólo debe ser llevada a cabo por un técnico experimentado. Una instalación incorrecta puede provocar en daños al equipo, lesiones o incluso la muerte. Asegúrese de que el altavoz se instala de manera estable y segura a fin de evitar cualquier problema que pueda ser peligroso para las personas o estructuras.



ATENCIÓN: El recinto puede ser suspendido por sus puntos de anclaje. NUNCA intente suspender el HD1221 por sus asas.

Prácticas del diseño en Rigging

Montar en rigging un altavoz requiere determinar:

1. Los métodos de manipulación y hardware que cumplan con la estática, choque, dinámica, y cualquier otro requisito de carga para que la estructura soporte el altavoz.

2. El factor de diseño el necesario WLL (Working Load Limit) por el soporte.

Mackie recomienda enérgicamente las siguientes prácticas de manipulación:

1. Documentación: documente profundamente el diseño con dibujos detallados y la lista de pieza.

2. Análisis: Disponga de un profesional cualificado, como un ingeniero capacitado, para revisar y aprobar el diseño antes de su aplicación.

3. Instalación: Haga que un instalador profesional cualificado realice la instalación e inspección.

4. Seguridad: Se deben tomar precauciones de seguridad adecuadas y sistemas de refuerzo.

Rigging: Hardware y accesorios

El montaje de altavoces Mackie requiere de hardware no suministrado por Mackie. Hay disponibles varios tipos de hardware de un amplio surtido de terceras partes. Hay buen número de compañías especializadas en la fabricación de hardware para el diseño e instalación de altavoces. Cada una de estas tareas es una disciplina por derecho propio. Debido a la peligrosa naturaleza del trabajo y su posible responsabilidad, haga uso de las empresas especializadas para realizar el trabajo requerido.

Mackie ofrece algunos accesorios principalmente para el uso de equipos integrados con el altavoz. Algunos artículos, como las argollas, se pueden usar con una variedad de productos. Si bien estos accesorios están destinados a facilitar la instalación, la amplia variedad de condiciones de instalación y configuraciones posibles en array no permiten a Mackie determinar su idoneidad o capacidad de carga para una aplicación en particular.

Mackie no está en el negocio de proporcionar sistemas completos de montaje en array, ya sea como diseñadores, fabricantes o instaladores. Es responsabilidad del instalador proporcionar un montaje con carga certificada para que la estructura pueda soportar los altavoces.

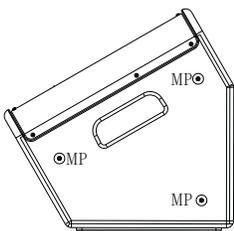
Notas acerca del Rigging

Los puntos de montaje integrales del HD1221 están diseñados para soportar únicamente el peso del propio altavoz mediante el hardware adecuado y externo. Esto significa que cada altavoz HD debe ser soportado de forma independiente de cualquier otro altavoz HD y de otras cargas

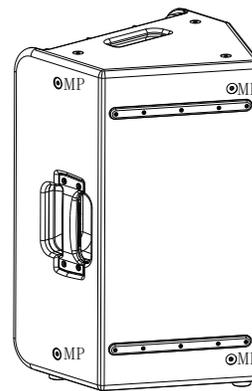
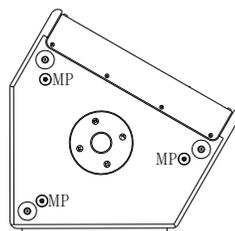
Debe usar un mínimo de dos puntos de suspensión para colgar un HD1221. Necesitará más puntos para crear el ángulo deseado tal y como se ve en las ilustraciones de la página 8. Todos los puntos de montaje son plenamente fuertes para que cualquier par pueda ser usado, no hay puntos limitados a la creación de ángulos.

12 puntos de suspensión

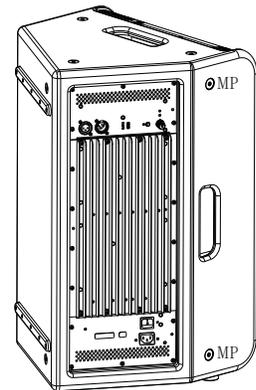
MP = Punto de montaje



Tres en la parte superior e inferior (6 en total)



Dos en cada lado (6 en total)

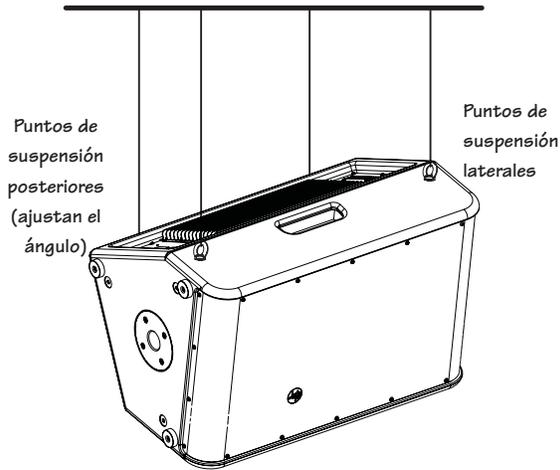


Importante recordatorio de Rigging:

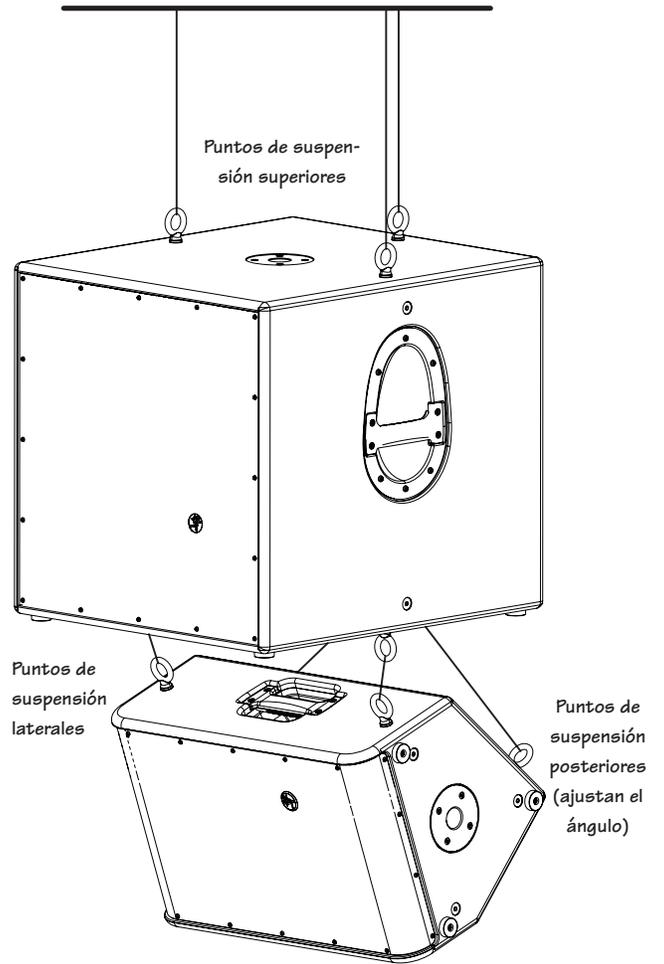
Reiteramos que Mackie no está en el negocio de proporcionar sistemas completos de montaje en array, ya sea como diseñadores, fabricantes o instaladores. Es responsabilidad del instalador proporcionar un montaje con carga certificada para que la estructura pueda soportar los altavoces

Las ilustraciones inferiores son sólo un par de ejemplos de las posibilidades de rigging.

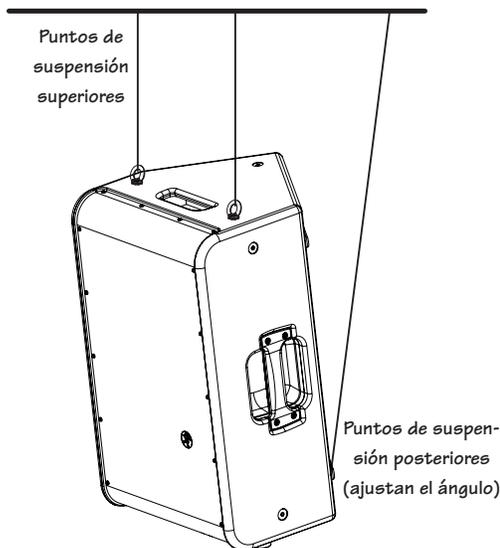
Suspendido verticalmente



Suspendido horizontalmente con subwoofer Mackie HD1801



Suspendido horizontalmente



Consideraciones térmicas

El HD1221 tiene dos potentes amplificadores capaces de producir 600 vatios combinados de potencia RMS. Como cualquier amplificador la unidad produce calor. Cuanto mayor sea el nivel de la señal, más fuerte sonará y más se calentará. Es muy importante disipar el calor lo más rápidamente posible. Esto se traduce en una mayor fiabilidad y longevidad para el amplificador.

El módulo del amplificador está montado sobre un gran disipador que se enfría por convección, introduciendo el aire frío a través de sus aberturas y llevándose el calor. Para que este sistema de refrigeración por convección trabaje eficientemente es importante proporcionar el espacio adecuado detrás del altavoz. Además, el ventilador controlado por temperatura en su interior ayuda a reducir el sobrecalentamiento. Al colocar el HD1221 recomendamos dejar al menos seis pulgadas de espacio libre por detrás de la unidad (15cm).

En el improbable caso de sobrecalentamiento del amplificador, el interruptor térmico integrado se activará silenciando su salida. Cuando se haya enfriado a una temperatura de operación segura, el interruptor térmico se reiniciará y el HD1221 reanudará su operación.

Si el interruptor térmico se activa con frecuencia, pruebe disminuyendo el control del nivel una muesca o dos en el mezclador (o en la parte posterior de HD1221) para evitar el sobrecalentamiento del amplificador. Tenga en cuenta que la luz solar directa y / o luces calientes del escenario pueden ser la causa de un sobrecalentamiento del amplificador.

Potencia CA

Asegúrese de que el HD1221 está enchufado a una toma de corriente en condiciones de suministrar el voltaje correcto especificado para su modelo. Seguirá operando con voltajes menores, pero no podrá alcanzar la plena potencia.

Compruebe que el servicio eléctrico suministre el amperaje suficiente para todos los equipos conectados.

Le recomendamos usar un robusto suministro de alimentación ya que el amplificador hace uso de unas altas demandas de corriente. Cuanto más potencia esté disponible más fuerte sonará el altavoz y habrá disponible más potencia de salida para una reproducción de graves limpios y con pegada. Los problemas tipo "rendimiento de graves pobre" a menudo son provocados por un suministro de corriente débil para el amplificador.



Nunca retire la clavija de toma de tierra del cable de alimentación o de cualquier otro componente de su HD1221. Es muy peligroso.

Cuidado y mantenimiento

Sus altavoces Mackie le proporcionarán muchos años de servicio confiable si sigue estas reglas:

- Evite la exposición de los altavoces a la humedad. Si se instalan al aire libre asegúrese de que estén cubiertos si se espera lluvia.
- Evite la exposición al frío extremo (temperaturas bajo cero). Si debe usar los altavoces en un ambiente frío, caliente la bobina lentamente mediante el envío de una señal de bajo nivel durante unos 15 minutos antes de la operación.
- Utilice un paño seco para limpiar los recintos. Hágalo solamente cuando la potencia esté apagada. Evite que la humedad entre por las aberturas, especialmente en las membranas.

Anexo A: Información de servicio

Si cree que su producto Mackie tiene un problema compruebe los siguientes consejos para su resolución, y haga todo lo posible para confirmar el problema. Visite la sección de Soporte de nuestro sitio web (www.mackie.com/support) en la que encontrará mucha información útil como FAQs (preguntas comunes), documentación, y foros. Posiblemente encontrará la respuesta al problema sin necesidad de enviar su producto a Mackie.

Descripción del problema

Sin potencia

- ¿Está enchufado? Compruebe que la toma de corriente esté operativa (con un tester)
- Nuestra otra pregunta favorita: ¿está habilitado el conmutador de potencia. Si no lo está inténtelo poniéndolo en marcha.
- ¿Está iluminado en verde el LED de potencia del panel posterior? Si no es así asegúrese que la salida de corriente esté operando correctamente. De ser así, vea a “Sin sonido” más abajo.
- El fusible interno de la línea de CA puede estar fundido. Esto no es una parte reemplazable por el usuario. Si sospecha que el fusible de la línea CA está fundido vea a la sección “Reparación”

Sin sonido

- ¿El control de nivel de entrada para la fuente de entrada está subido? Compruebe que todos los niveles estén debidamente ajustados.
- ¿La fuente de señal está sonando? Compruebe que los cables estén en buen estado y firmemente anclados. Compruebe que el volumen de salida (ganancia) del mezclador sea suficientemente alto como para alimentar las entradas.
- Compruebe que el mezclador no tenga un botón “Mute” o un bucle de efectos en marcha. Si cree que es así, compruebe que el volumen / ganancia esté bajado antes de deshabilitar el conmutador “Mute” responsable o bucle de efectos.
- ¿Está iluminado el LED rojo en el panel posterior? Compruebe que hayan como mínimo seis pulgadas de espacio por detrás de su HD1221.

Rendimiento pobre de graves

- Compruebe la polaridad de las conexiones entre el mezclador y los altavoces. Es posible que tenga las conexiones positivas y negativas invertidas en el extremo de un cable, provocando que el altavoz esté fuera de fase.

- Un rendimiento de graves deficiente puede ser el resultado de una alimentación de CA incorrecta. Consulte la sección ‘Potencia CA’ en la página anterior para obtener más información

Sonido de baja calidad

- ¿Suena fuerte y distorsionado? Compruebe que no se esté saturando la señal en algún paso en la ruta. Verifique los controles de nivel.
- ¿Está el conector de entrada bien insertado? Todas las conexiones deben ser firmes.

Ruido

- Asegúrese que todas las conexiones hacia los altavoces sean correctas y operativas.
- Compruebe que no hay cables de señal encaminados cerca de cables de corriente, transformadores y otros equipos con inducciones EMI.
- ¿No habrá un dimmer de luces u otros dispositivos basados en SCR en el mismo circuito de CA que el HD1221? Use un filtro de CA o enchufe el HD1221 a una línea distinta.

Zumbidos

- Pruebe desconectando el cable conectado al jack de entrada principal. Si el ruido desaparece podría ser un problema de toma de tierra en vez de un problema propio de su HD1221. Pruebe con estas otras ideas:
- Use conexiones balanceadas en su sistema para una mejor protección contra ruidos.
- Siempre que sea posible conecte todos los cables de corriente de los equipos de audio en enchufes con una toma de tierra común. La distancia entre los enchufes y la toma de tierra debería ser la mínima posible.

Reparación

Para el servicio de garantía, consulte la información sobre la garantía en la página 19.

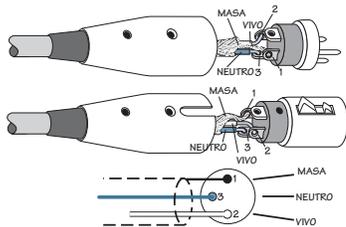
El servicio sin garantía de los productos Mackie está disponible en los centros de servicio autorizados. Para localizar el centro de servicio más cercano visite www.mackie.com, haga clic en “Support” y seleccione “Locate a Service Center”. La reparación de los productos Mackie para los no residentes en los Estados Unidos se puede obtener a través de los distribuidores locales.

Si usted no tiene acceso a nuestro sitio web puede llamar al departamento de Soporte Técnico al 1-800-898-3211, de lunes a viernes, durante las horas normales de oficina, hora del Pacífico, para exponer el problema. El Soporte Técnico le dirá dónde está situado el centro de servicio autorizado de fábrica en su área.

Anexo B: Conexiones

Conectores "XLR"

El HD1221 tiene dos entradas XLR que aceptan señales balanceadas con nivel de línea. Al conectar una señal balanceada asegúrese de que sea con cable según la normativa AES (Audio Engineering Society):



Conectores balanceados XLR

XLR

- Pin 1 – Masa (Tierra)
- Pin 2 – Vivo (+)
- Pin 3 – Neutro (-)

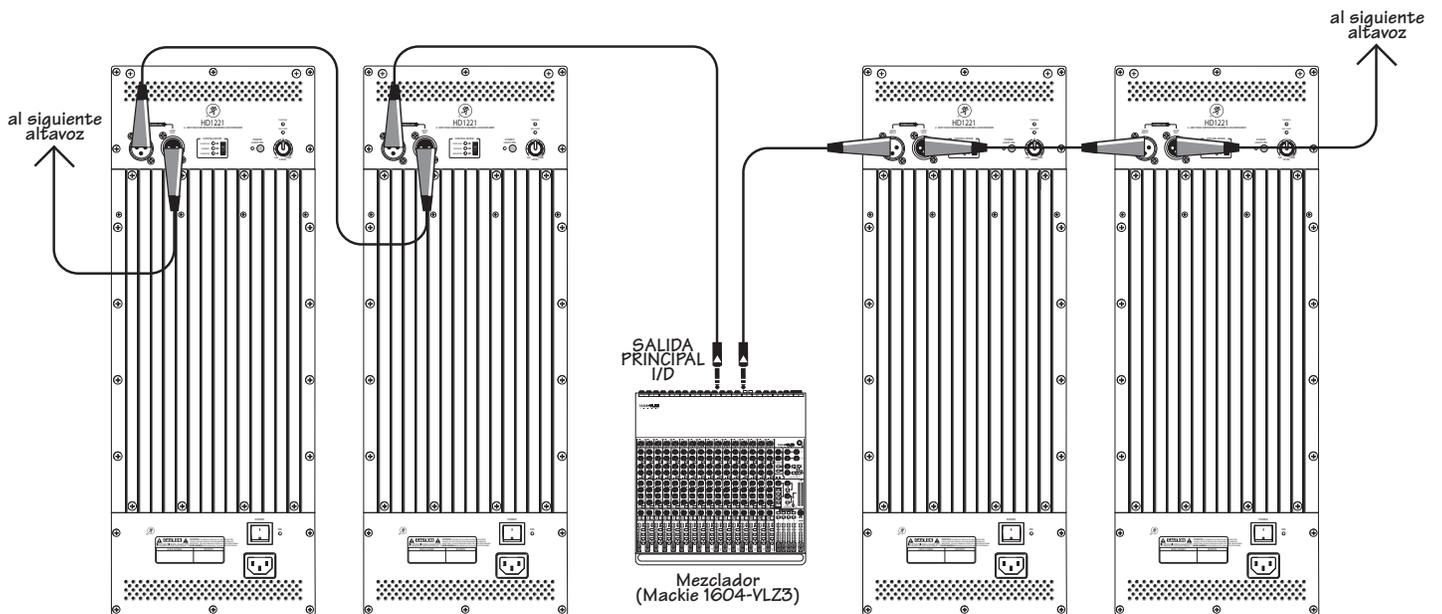
También hay dos conectores XLR macho llamados "LOOP OUT". Han sido cableados de acuerdo con los estándares AES mencionados anteriormente.

Los conectores "LOOP OUT" permiten conectar varios HD1221. Simplemente conecte la fuente de señal (por ejemplo la salida del mezclador) al jack de entrada y conecte el jack "LOOP OUT" al jack de entrada de otro altavoz, y así sucesivamente obtendrá varios altavoces conectados en cadena. Más abajo tiene un ejemplo visual de la conexión en cadena.



Hay un límite en cuanto al número de unidades HD1221 que pueden ser encadenadas. Una regla general es mantener una impedancia de carga diez veces o más que la impedancia de la fuente para evitar la carga excesiva de la fuente. Por ejemplo, si su mezclador tiene una impedancia de salida de 120 ohmios podrá conectar en cadena hasta nueve HD1221. Esto es una carga de 1222 ohmios (impedancia de entrada de HD1221 = 11 kohmios, 9 de estos en paralelo = 1222 ohmios). Como los micrófonos suelen tener una impedancia de salida más alta debería limitar la conexión en cadena de una fuente microfónica a dos HD1221

El Jack "LOOP OUT" está cableado directamente desde el conector de entrada (no hay circuitería electrónica en medio), por lo que la señal que sale del jack "LOOP OUT" es exactamente la misma que la que entra.



ENCADENANDO MÚLTIPLES UNIDADES HD1221

Anexo C: Información técnica

Especificaciones de HD1221

Rendimiento Acústico:

Respuesta de frecuencias (-10 dB)	55 Hz – 20 kHz
Respuesta de frecuencias (-3 dB)	65 Hz – 18 kHz
Cobertura horizontal (-6 dB) ¹	90° promedio 2 kHz a 10 kHz
Cobertura vertical (-6 dB) ¹	50° promedio 2 kHz a 10 kHz
SPL máx (calculado) ²	133 dB
SPL máx (medurado) ³	124 dB
Punto de crossover	1.5 kHz

Modo de sonoridad (Voicing Mode)

Contour	Incremento de LF, HF
Normal	Normalmente plano
Monitor	100 Hz HPF, corte en @ 3 kHz

Sección de frecuencias agudas

Diámetro de la bobina	1.75 in / 44 mm
Diámetro de la entrada de trompeta	1.0 in / 25 mm
Material del diafragma	Titanio con trat. térmico
Imán	Ferrita

Sección de frecuencias graves

Diámetro del woofer	12.0 in / 305 mm
Diámetro de la bobina	3.0 in / 76 mm
Material del diafragma	Papel
Imán	Neodimio

Amplificadores de potencia

Amplificador de potencia para graves	
Potencia medida	500 vatios rms 1000 vatios peak
THD medurado	< 0.03%
Refrigeración	Convección por extrusión
Diseño	Clase D
Amplificador de potencia para agudos	
Potencia medida	100 vatios rms 200 vatios peak
THD medurado	< 0.03%
Refrigeración	Convección por extrusión
Diseño	Clase D

Entrada / Salida

Tipo de entrada	XLR hembra balanceado
Impedancia de entrada	11 kΩ balanceado
Salida Loop Out	XLR macho balanceado

¹ La trompeta de agudos puede rotarse 90° si se desea.

² Calculado desde la sensibilidad del altavoz y amplificador de potencia.

³ Medurado con ruido rosa, campo libre a 1 metro, antes de limitación.

Entrada de potencia

Modelo americano	100 – 120 VAC, 50 – 60 Hz, 200W
Modelo europeo	200 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, 200W
Conector CA	3-pines IEC 250 VAC

Prestaciones de protección

Protección de entrada:	Limitador RMS, protección térmica para la alimentación y amplificador
Indicadores LED:	Power ON, Voicing Mode, Sig/Limit, protección térmica, conmutador Power ON frontal

Construcción

Diseño básico	Monitor asimétrico, ángulo de 60°
Material	Exterior de contrachapado de abedul de 15 mm
Acabado	Pintura negra de alta duración
Asas	Una en cada lado, una arriba
Rejilla:	Acero galvanizado revestido de polvo
Puntos de suspensión	Doce M10 x 1.5 mm
Ángulo del monitor	60°

Propiedades físicas

Alto	24.0 in / 610 mm
Ancho	15.2 in / 386 mm
Profundo	15.0 in / 381 mm
Profundidad en posición de Monitor	16.2 in / 412 mm
Peso	50 lb / 22.7 kg

Métodos de montaje

Montaje en poste o vía los 12 puntos de suspensión M10 (usando herrajes M10 x 1.5 x 37 mm). Vea la página 11 para más información.

Opciones

PA-A2 Forged Shoulder Eyebolt Kit (4 x M10 x 1.5mm x 37 mm)	P/N 0028272
Soporte de altavoces SPM200	P/N 2035170-01

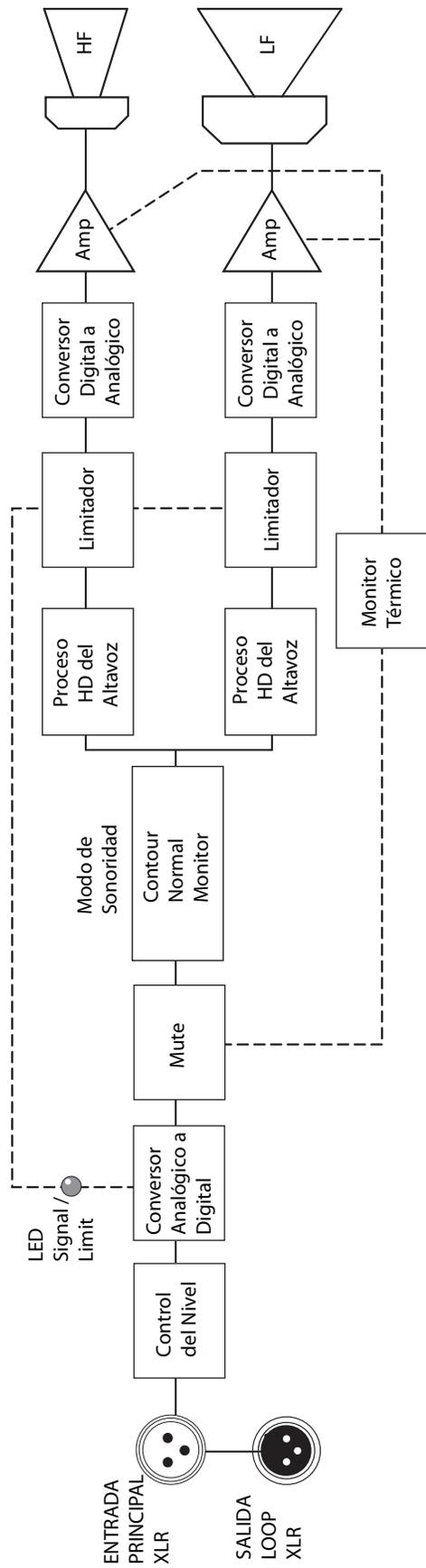
Renuncia

Como siempre estamos mejorando nuestros productos mediante la incorporación de nuevos y mejores materiales, componentes y métodos de fabricación, nos reservamos el derecho de cambiar estas especificaciones en cualquier momento sin previo aviso.

“Mackie” y la figura “Running Man” son marcas comerciales registradas de LOUD Technologies Inc.

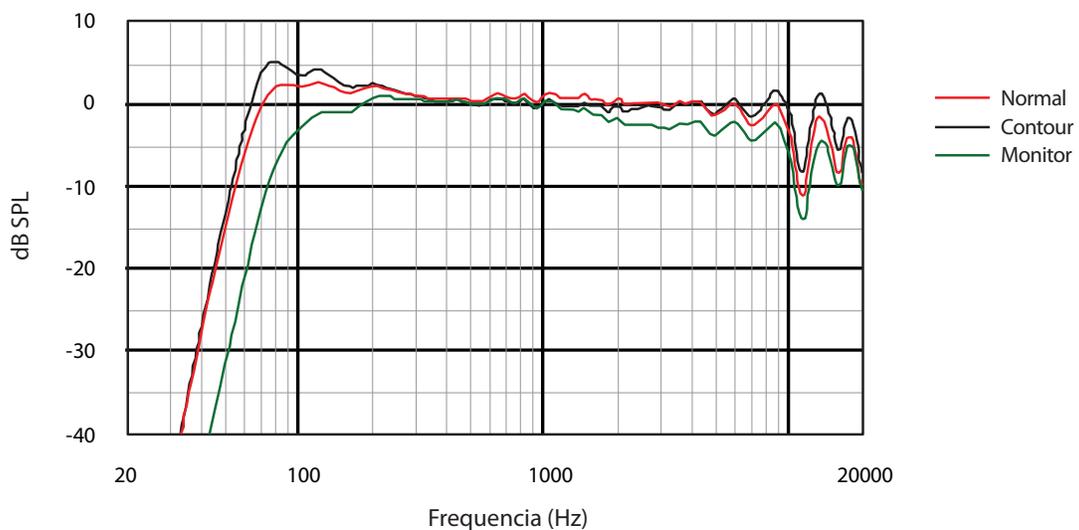
Todas las otras marcas mencionadas son marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos propietarios, y así son reconocidas como tales.

©2010 LOUD Technologies Inc.
Todos los derechos reservados.

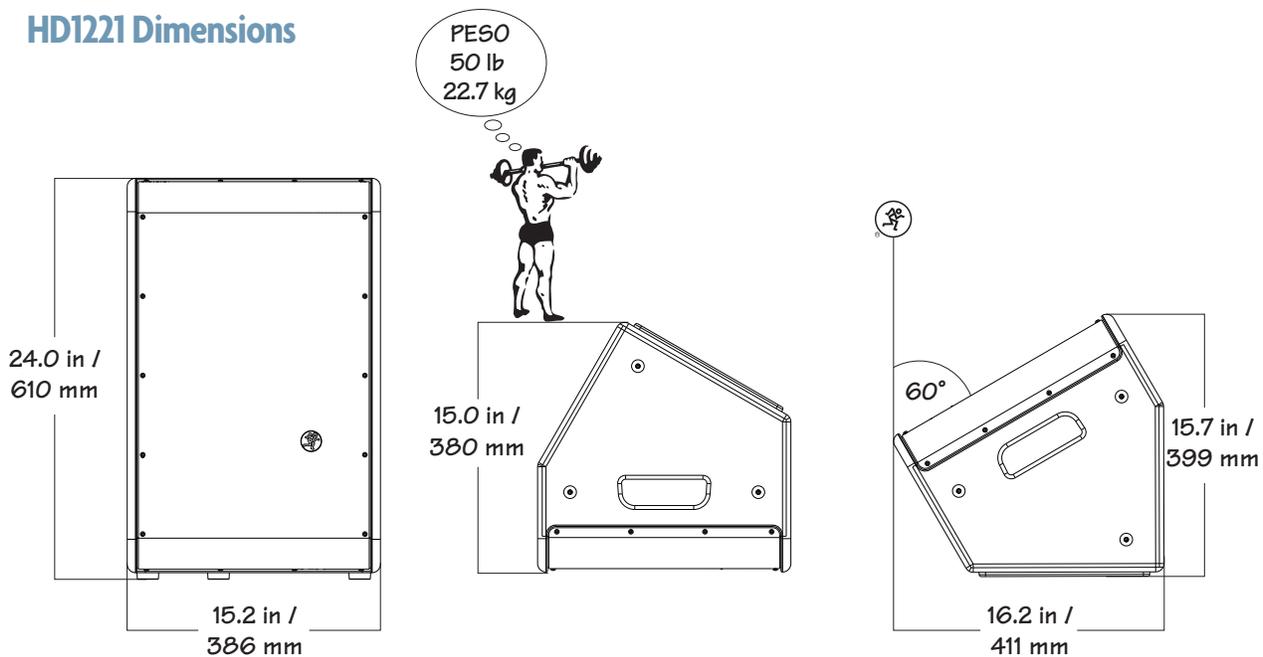


 **Correcta eliminación de este producto.** Este símbolo indica que este producto no debe eliminarse junto con los residuos de su hogar, de acuerdo con la Directiva RAEE (2002/96/CE) y su legislación nacional. Este producto debe ser entregado a un sitio autorizado de recogida para el reciclaje de residuos eléctricos y electrónicos (EEE). Un manejo inadecuado de los residuos de este tipo podría tener un posible impacto negativo en el medio ambiente y la salud humana, debido a las sustancias potencialmente peligrosas que están generalmente asociadas con dichos aparatos EEE. Al mismo tiempo, su colaboración en la correcta eliminación de este producto contribuirá a la eficaz utilización de los recursos naturales. Para obtener más información acerca de dónde puede entregar sus equipos para el reciclaje de residuos, por favor contacte con la oficina local en su ciudad, la autoridad gestora de residuos, o con el servicio de eliminación de residuos.

Respuesta de frecuencias de HD1221



HD1221 Dimensions



Garantía limitada de Mackie

Por favor mantenga siempre el recibo de venta en un lugar seguro.

Esta garantía limitada de producto (“Garantía del Producto”) es proporcionada por LOUD Technologies Inc. (“LOUD”) y es aplicable a los productos comprados en los Estados Unidos o Canadá a través de un distribuidor o vendedor autorizado. La garantía del producto no se extenderá a nadie que no sea el comprador original del producto (en adelante, “cliente”, “usted” o “tú”).

Para los productos comprados fuera de los EE.UU. o Canadá, por favor visite www.mackie.com/warranty para encontrar información de contacto de su distribuidor local e información acerca de la cobertura de la garantía proporcionada por el distribuidor en su mercado local.

LOUD garantiza al Cliente que el producto estará libre de defectos en materiales y mano de obra bajo un uso normal durante el Periodo de Garantía. Si el producto no se ajusta a la garantía, entonces LOUD o sus representantes de servicio autorizados, a su elección, reparará o reemplazará cualquiera de los productos no conformes, siempre que el Cliente de aviso de la falta de cumplimiento durante el Período de Garantía a la compañía en: www.mackie.com/support o llamando al soporte técnico de LOUD al 1.800.898.3211 (llamada gratuita desde los EE.UU. y Canadá) durante el horario normal, hora del Pacífico, excluyendo los fines de semana o días festivos de LOUD. Por favor, guarde el recibo original de la compra con la fecha como prueba de la fecha de compra. Lo necesitará para obtener cualquier servicio de garantía.

Para conocer los términos y condiciones, así como la duración concreta de la garantía de este producto, por favor visite www.mackie.com/warranty.

La Garantía del Producto, junto con su factura o recibo, y los términos y condiciones publicados en www.mackie.com/warranty constituyen un acuerdo completo y sustituye a cualquier otro acuerdo anterior entre LOUD y el Cliente relacionados con sujeto del mismo. Ninguna enmienda, modificación o renuncia de cualquiera de las disposiciones de la presente Garantía del Producto serán válidas si no ha sido establecidas mediante instrumento escrito firmado por las partes obligadas.

¿Necesita ayuda con su nuevo altavoz auto-amplificado?

- Visite www.mackie.com y pulse “Support” para encontrar FAQs, manuales e información adicional.
- Escribanos a: techmail@mackie.com.
- Llámenos al 1-800-898-3211 para hablar con uno de nuestros espléndidos técnicos (lunes a viernes, en horario laboral, PST).

MACKIE®

16220 Wood-Red Road NE • Woodinville, WA 98072 • USA

United States and Canada: 800.898.3211

Europe, Asia, Central and South America: 425.487.4333

Middle East and Africa: 31.20.654.4000

Fax: 425.487.4337 • www.mackie.com

E-mail: sales@mackie.com