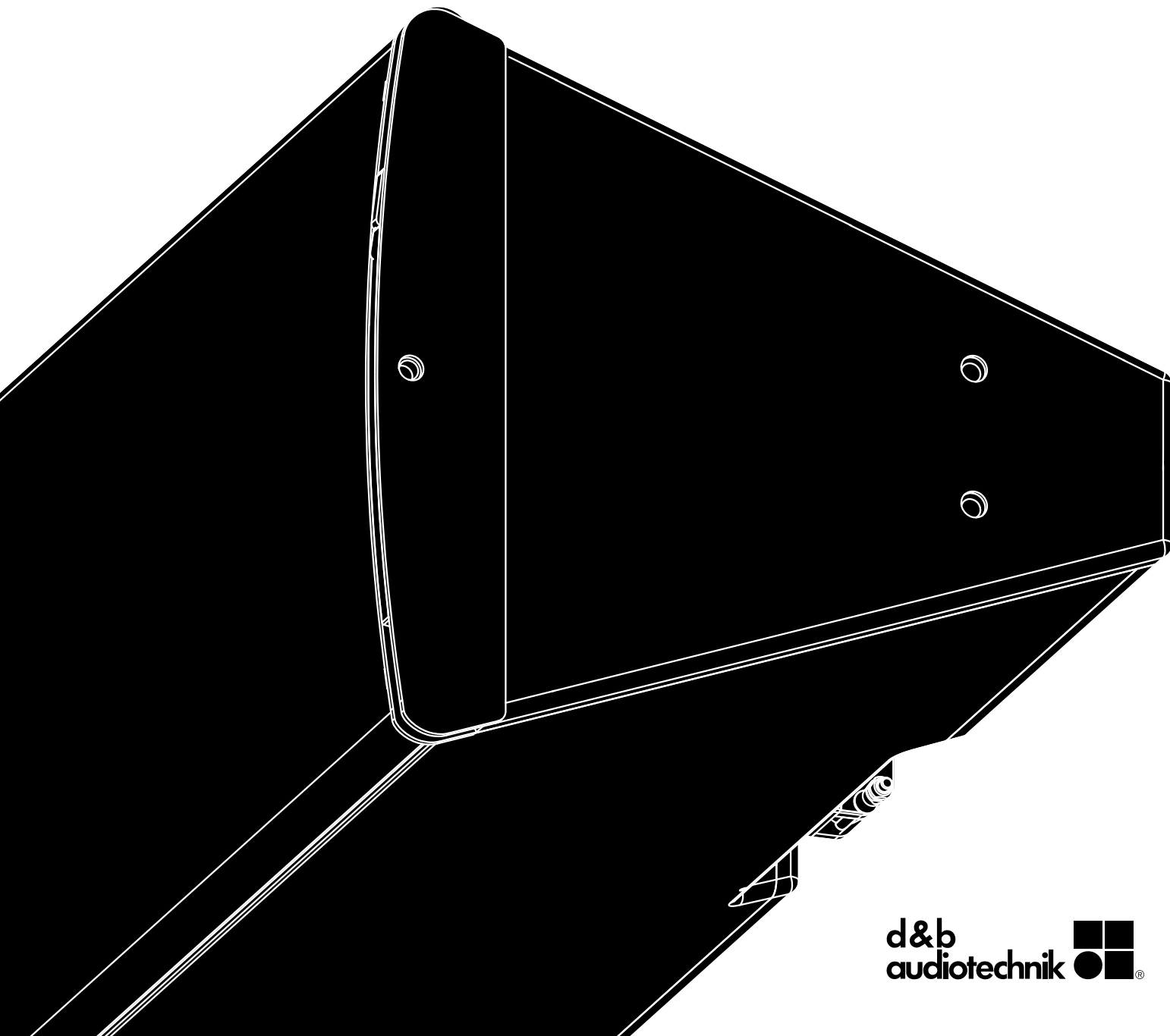


# A

**ALi60/ALi90**  
**Manual 1.4 es**



## **Información general**

ALi60/ALi90 Manual

Versión: 1.4 es, 11/2022, D2745.ES .01

Copyright © 2022 by d&b audiotechnik GmbH & Co. KG; reservados todos los derechos.

**Guarde este manual cerca del producto o en un lugar seguro para que esté disponible para futuras consultas.**

Le recomendamos que consulte periódicamente las versiones más recientes del manual en el sitio web de d&b.

Si revende este producto, no olvide entregar este manual al nuevo cliente.

Si es un proveedor de productos de d&b, llame la atención de sus clientes sobre los manuales correspondientes e inclúyalos con los sistemas. Si para este fin necesita manuales adicionales, solicítelos a d&b.

d&b audiotechnik GmbH & Co. KG  
Eugen-Adolf-Str. 134, D-71522 Backnang, Alemania  
T +49-7191-9669-0, F +49-7191-95 00 00

<b>1</b>	<b>Precauciones de seguridad</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Altavoz ALi60/ALi90</b> .....	<b>5</b>
2.1	Descripción del producto.....	5
2.2	Conexiones.....	6
2.3	Funcionamiento.....	7
2.3.1	Ajustes del controlador.....	9
2.4	Características de la dispersión.....	10
2.5	Especificaciones técnicas.....	11
<b>3</b>	<b>Declaraciones del fabricante</b> .....	<b>13</b>
3.1	Conformidad de altavoces.....	13
3.2	Declaración RAEE/WEEE (Eliminación).....	13

## **Riesgo potencial de daño personal**

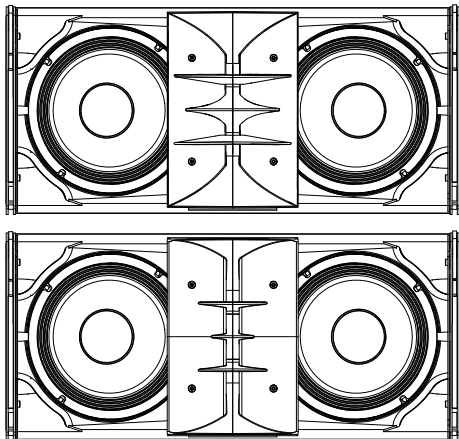
Nunca permanezca cerca de altavoces que funcionan a un nivel alto. Los sistemas de altavoces profesionales pueden causar niveles de presión acústica perjudiciales para la salud humana. Es probable que niveles de sonido no críticos (desde aprox. 95 dB SPL) puedan causar lesiones auditivas si las personas se exponen durante un largo período de tiempo.

Para prevenir accidentes cuando instale altavoces sobre el suelo o volados, tenga en cuenta lo siguiente:

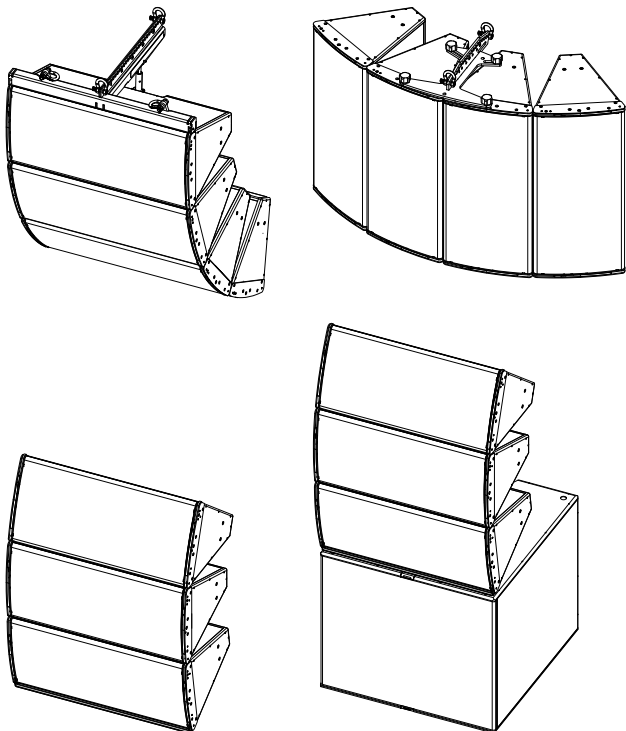
- Cuando coloque los altavoces o los soportes de los altavoces, compruebe que se sitúan sobre una superficie firme. Si coloca varios sistemas uno sobre otro, utilice correas de sujeción para fijarlos contra movimientos.
- Utilice exclusivamente accesorios que d&b haya comprobado y aprobado para instalaciones permanentes y aplicaciones portátiles. Ponga atención a la aplicación correcta y a la capacidad de carga máxima de los accesorios como se detalla en nuestras "Instrucciones de montaje" específicas o en los "Manuales de sistemas volados y rigging".
- Compruebe que todos los accesorios metálicos, anclajes y fijaciones adicionales que se utilizarán para la instalación permanente o la aplicación portátil son del tamaño y el factor de seguridad de la carga adecuados. Preste atención a las instrucciones de los fabricantes y a las instrucciones relevantes de seguridad.
- Compruebe regularmente las cajas y los accesorios de los altavoces por si presentan signos visibles de desgaste o deterioro, y sustitúyalos cuando sea necesario.
- Compruebe regularmente todos los pernos que soportan carga en los dispositivos de montaje.

## **Riesgo potencial de daño material**

Los altavoces producen un campo magnético estático incluso si están desconectados o no se utilizan. Por lo tanto, cuando instale y transporte altavoces compruebe que no están cerca de equipos y objetos que pueden quedar afectados o dañados por un campo magnético externo. Generalmente es suficiente una distancia de 0.5 m (1.5 ft) para soportes de datos magnéticos (disquetes, cintas de audio y vídeo, tarjetas bancarias, etc.); una distancia de más de 1 m (3 ft) puede ser necesaria para PCs y monitores de vídeo.



Altavoz ALi60/ALi90



### 2.1 Descripción del producto

El ALi60 y el ALi90 son altavoces de arreglo aumentado para aplicaciones de refuerzo de sonido a media escala y proporcionan una dispersión horizontal de 60° y 90° respectivamente.

Los dos altavoces son diseños pasivos de 2 vías. Alojando 2 motores de LF de neodimio de 10", un motor de compresión de HF de salida de 1.4" con un diafragma de 3" montado en un dispositivo moldeador de onda y una red de crossovers pasivos. Los segmentos de onda resultantes de cada una de las cajas se sumarán coherentemente y sin cancelaciones.

Los ángulos entre cajas colindantes se pueden configurar desde 20° hasta 40° en incrementos de 5° que producen una cobertura total de 50° a 70° para dos cajas, con una cobertura total máxima de 150° por arreglo.

Todos los componentes se organizan simétricamente alrededor del eje central de la caja para producir un patrón de dispersión perfectamente simétrico. Esta configuración permite un diseño con un cruce de frecuencia muy uniforme y una transición bien definida de las bandas de frecuencia adyacentes y el resultado es una dispersión horizontal muy coherente y precisa.

Debido a la disposición dipolar de los motores de bajas frecuencias (LF), el control de directividad de banda ancha horizontal de 60°/90° se mantiene hasta 550 Hz/370 Hz respectivamente. La respuesta de frecuencia va desde 60 Hz hasta 18 kHz.

Las cajas están hechas de contrachapado con un acabado de pintura negra resistente a impactos. La parte frontal de la caja del altavoz está protegida por una rejilla metálica rígida cubierta por un tejido acústicamente transparente.

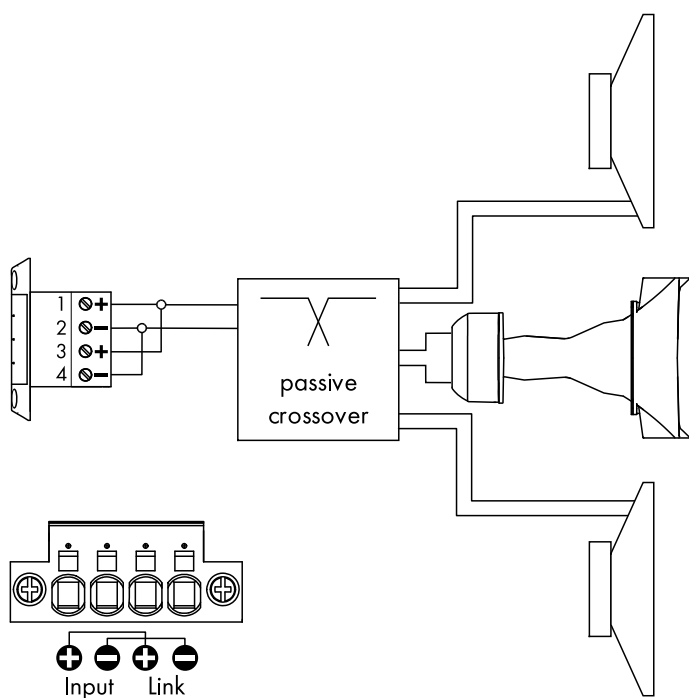
Se incorporan tres inserciones roscadas M10 en un panel lateral que permiten la fijación segura del adaptador de rigging específico.

### Componentes de rigging de la Serie A

Si se utiliza la estructura de rigging Z5455 AL de d&b, se pueden colgar hasta cuatro módulos de altavoces en columnas verticales que ofrecen un patrón de dispersión de directividad constante de 60° o 90° en el plano horizontal.

Los altavoces ALi60 y ALi90 también se pueden desplegar como clúster horizontal de máximo cuatro cajas mediante el adaptador de rigging Z5456 AL de d&b.

La Placa base Z5458 AL de d&b permite usar configuraciones de stack de hasta tres cajas TOP, como stacks sobre el suelo o bien situados encima de los subwoofers específicos de d&b, como el Vi-SUB o el Vi-GSUB.



Cables del conector

## 2.2 Conexiones

### ¡AVISO!

#### ¡Riesgo de daños en los componentes del sistema!

Asignación de pines diferente en el altavoz y el amplificador.

⇒ Consulte el manual del amplificador correspondiente.

Las cajas están provistas de un conector Phoenix de toma de 4 polos (tipo: DFK PC 4/4 GF) con esta asignación de pines: 1:+, 2:-, 3:+, 4:-. Los pines 1/3 y 2/4 están conectados. La clavija Phoenix correspondiente (tipo: SPC 5/4) se incluye con la caja. Si se usan los pines 1/2 como entrada, los pines 3/4 permiten la conexión directa a una segunda caja.

### d&b LoadMatch

Con la plataforma del amplificador d&b de cuatro canales, la función LoadMatch permite que el amplificador compense eléctricamente las propiedades del cable del altavoz que se utiliza sin necesidad de un hilo activo adicional. Para los altavoces aplicables, LoadMatch es, por tanto, independiente del tipo de conector que se utiliza.

### Especificaciones y recomendaciones para Phoenix

La caja incluye una clavija Phoenix (tipo: SPC 5/4, conector de resorte con fijación a presión) que ya está conectada a la toma Phoenix correspondiente de la caja.

La clavija permite la conexión directa con cable sin necesidad de herramientas en función de la sección transversal y la estructura del conductor.

### Especificaciones técnicas

Sección transversal del conductor .....	
Férula flexible sin manguito plástico .....	hasta 6 mm <sup>2</sup> (AWG 9)
Férula flexible con manguito plástico .....	hasta 4 mm <sup>2</sup> (AWG 11)
Longitud de la férula (mín./máx.) .....	10/15 mm
Herramienta de desbloqueo .....	Destornillador de punta plana 0.6 x 3.5 x 100 mm

### Cable de conexión recomendado

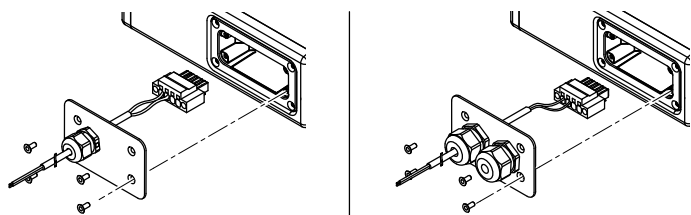
Línea de manguera conforme a la norma IEC 60228/VDE 0295 Clase 5	
Tipo de cable estándar .....	H05 RR-F
Tipo de cable WR .....	H07 RN-F
Sección transversal mínima .....	2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 13)
.....	Férula sin manguito plástico

### Opción WR (resistencia a las inclemencias meteorológicas)

### ¡AVISO!

La opción WR permite que los altavoces funcionen en condiciones ambientales cambiantes, pero no se ha previsto para que se utilice de modo permanente con los altavoces funcionando desprotegidos en exteriores.

- Deberá situarse una cubierta adicional sobre los altavoces.
- Las cajas se pueden orientar horizontalmente o con una inclinación descendente.



**Conector de toma Phoenix macho, PG simple (estándar) o PG doble (opcional)**

Varios altavoces de d&b están disponibles en opciones especiales adecuadas para diferentes tipos de aplicaciones de instalación y condiciones ambientales. Las opciones siguientes están disponibles para el altavoz ALi60/ALi90:

- Resistencia a las inclemencias meteorológicas (WR): Esta opción es adecuada para el uso en exteriores. Las cajas incorporan un acabado de color negro para la protección contra impactos e inclemencias meteorológicas de tipo PCP (protección de poliurea de la caja).

Las cajas WR están equipadas con una cubierta protectora que acepta pasos de cable PG simple o doble (tipo PG13.5 para diámetros de cable de 6 - 12 mm).

Para instalar el cable de conexión fijo, proceda como sigue:

**Herramientas necesarias:** Destornillador (#T20).

**Nota:** Observe el diagrama de conexión de la clavija Phoenix y el conector de toma Phoenix.

1. Inserte el cable de conexión a través del roscado del PG y conecte la clavija Phoenix en el conector de toma Phoenix.
2. Desplace la cubierta protectora hacia el panel de conectores hasta que encaje en su sitio.
3. Fije la cubierta protectora al panel de conectores mediante los cuatro tornillos embutidos.

## 2.3 Funcionamiento

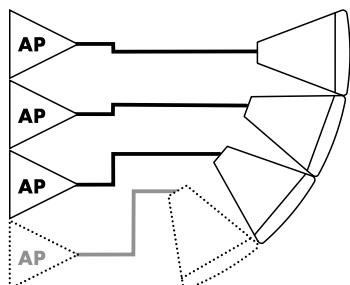
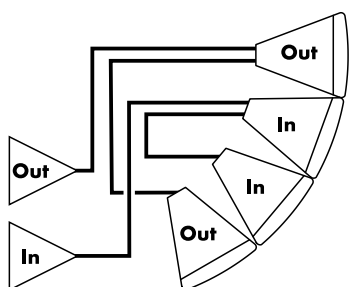
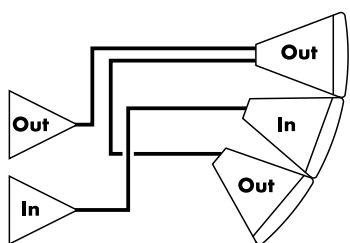
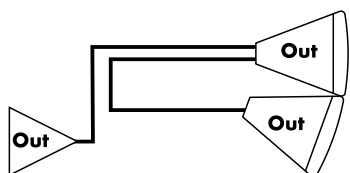
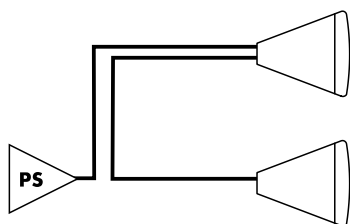
### ¡AVISO!

Los altavoces de d&b solo deben funcionar con un amplificador de d&b correctamente configurado porque, en caso contrario, existe el riesgo de dañar los componentes del altavoz.

### **Amplificadores aplicables de d&b:**

30D | 40D.

<b>Modo(s) de salida del amplificador:</b> Dual Channel		
<b>Aplicación</b>	<b>Configuración</b>	<b>Cajas por canal</b>
<b>ALi60</b>	AL60 PS	2
	AL60 Out	2
	AL60 In	2
	AL60 AP	1
<b>ALi90</b>	AL90 PS	2
	AL90 Out	2
	AL90 In	2
	AL90 AP	1



### Configuración PS

La configuración PS de fuente puntual (por su sigla en inglés: **P**oint **S**ource) proporciona procesamiento dedicado de señal cuando se utilizan las cajas ALi60/ALi90 de forma independiente.

### Configuraciones Out/In (MDC)

La función MDC (**M**idrange **D**irectivity **C**ontrol, control de directividad del rango medio) compensa la constricción y la irregularidad (generación de lóbulos en el rango de medias frecuencias) causadas por el tamaño y la geometría de un arreglo en la gama de frecuencias de 200 Hz a 2 kHz en arreglos de tres o cuatro altavoces.

La función MDC proporciona una distribución uniforme de las frecuencias más medias-graves en consonancia con la dispersión de altas frecuencias establecida con las configuraciones típicas de los arreglos, e independiente de los ajustes de ángulos entre las cajas.

MDC utiliza dos configuraciones:

**Out** para las cajas "exteriores"; e **In** para las cajas "interiores".

Para dos altavoces, se recomienda la configuración **Out**.

Con tres o cuatro altavoces, se utiliza la configuración **Out** para las dos cajas exteriores de un arreglo, y se utiliza la configuración **In** para la caja o el par de cajas interiores.

Se pueden conectar dos altavoces del mismo tipo (ALi60 o ALi90) y, a continuación, accionarlos mediante un canal del amplificador.

### Nota: Arreglos mixtos con la Serie A

Usar una aplicación mixta de diferentes altavoces de la Serie A en el mismo arreglo solo se recomienda con arreglos verticales y si se utiliza ArrayProcessing. Esto se debe a las diferentes funciones crossover entre ALi60 y ALi90, que podrían producir resultados acústicos no deseados.

Para arreglos mixtos formados por cajas ALi60 y ALi90 debe seguirse la configuración específica para cada tipo de altavoz y el cableado requerido ⇒ los canales de amplificador requeridos.

### Configuración AP

Para arreglos verticales formados por un mínimo de tres cajas, puede utilizarse la configuración AP.

La configuración AP contiene los datos de AP que se generan en el software de simulación ArrayCalc y se transfieren a los amplificadores aplicables a través de la Red de control remoto de d&b (OCA/AES70) mediante R1.

Tan pronto como los datos se hayan enviado a los amplificadores, la configuración de AP se activará automáticamente.



### 2.3.1 Ajustes del controlador

En función de la configuración de altavoz seleccionada, estarán disponibles las funciones CUT, HFA, CPL y HFC para el ajuste acústico.

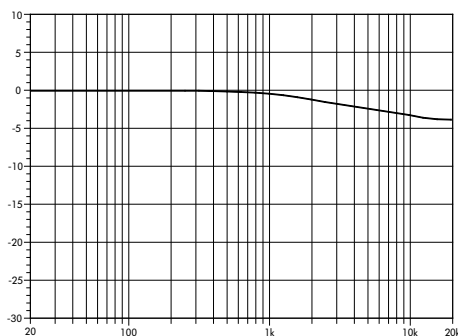
#### Modo CUT

Si se establece en CUT, se inserta un filtro de paso alto con una frecuencia de corte de 95 Hz en el procesador de la señal. Las cajas ALi60/ALi90 ya estarán configuradas para utilizarlas con los subwoofers activos Vi-SUB o Vi-GSUB de d&b..

#### Modo HFA (solo configuración PS)

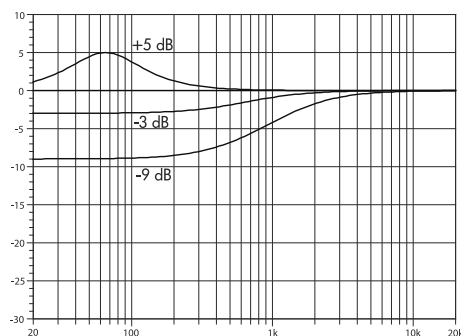
En modo HFA (Atenuación de alta frecuencia), la respuesta de HF del sistema está atenuada. HFA proporciona una respuesta de frecuencia natural y balanceada cuando una caja se sitúa cerca de los oyentes y se utiliza como near field o delay.

La Atenuación de alta frecuencia empieza gradualmente a 1 kHz, disminuyendo aproximadamente 3 dB a 10 kHz. Esta atenuación imita la disminución en la respuesta de frecuencia que se experimenta cuando se escucha un sistema a distancia en una sala o auditorio típicamente reverberante.



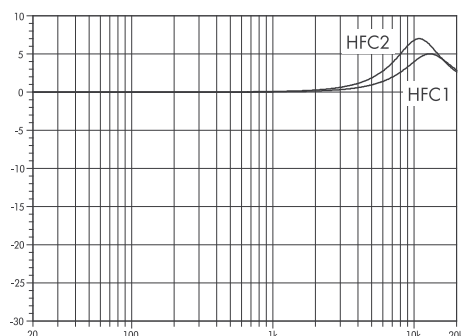
Corrección de la respuesta de frecuencia en el modo HFA \*

\* diagrama esquemático



Corrección de la respuesta de frecuencia de la función CPL \*

\* diagrama esquemático



Corrección de la respuesta de frecuencia de la función HFC \*

\* diagrama esquemático

#### Función CPL

La función CPL (Coupling) compensa los efectos de acoplamiento o suma positiva de graves entre la caja y las superficies limítrofes cercanas. CPL empieza gradualmente a 1 kHz, con la atenuación máxima por debajo de 400 Hz. Para conseguir una respuesta de frecuencia equilibrada, la función CPL se puede configurar hasta valores de atenuación en dB entre 0 y -9.

Los valores CPL positivos crean un refuerzo de baja frecuencia ajustable (de 0 a +5 dB) a unos 65 Hz y pueden seleccionarse cuando el sistema trabaje en modo de rango completo sin subwoofers.

#### Función HFC

La selección de la función HFC (High Frequency Compensation, compensación de altas frecuencias) compensa la pérdida de energía de altas frecuencias debida a la absorción en aire cuando los altavoces se utilizan para cubrir las posiciones de escucha en campo lejano.

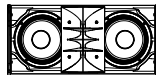
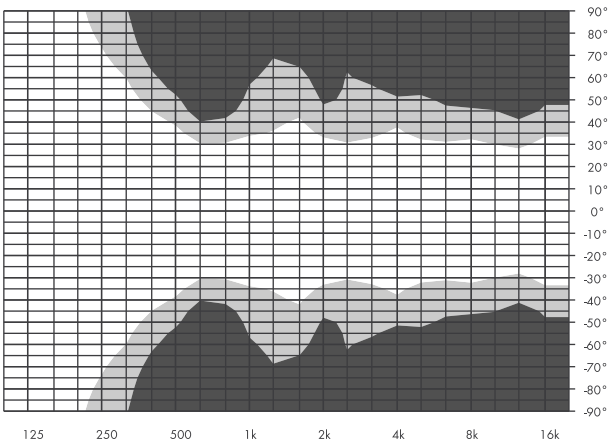
La función HFC tiene dos ajustes (HFC1, HFC2) para las diferentes distancias que las cajas tienen que cubrir. Los ajustes deben utilizarse de manera selectiva: HFC1 para cajas que cubren distancias superiores a 15 m (49 ft) y HFC2 para las que cubren distancias superiores a 25 m (82 ft).

La compensación se ha ajustado para una humedad relativa normal del 40 %. Con una humedad inferior se incrementa la absorción por el aire, por lo tanto las distancias en las que la configuración respectiva de HFC ofrecerá una equalización correcta serán más cortas que lo que se ha indicado más arriba.

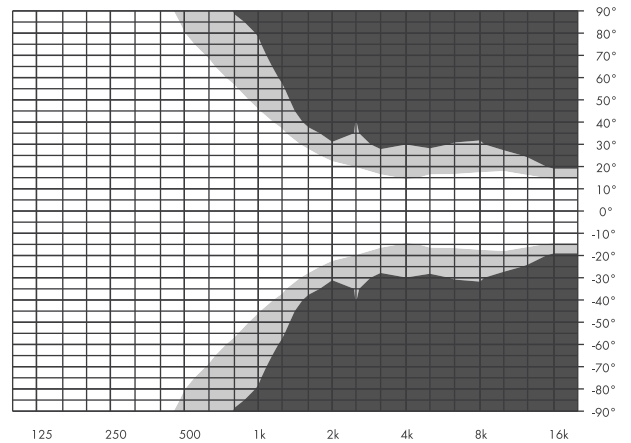
La función HFC ofrece el balance de sonido correcto entre las zonas de público cercanas y alejadas, al tiempo que todos los amplificadores del arreglo se pueden alimentar con la misma señal.

## 2.4 Características de la dispersión

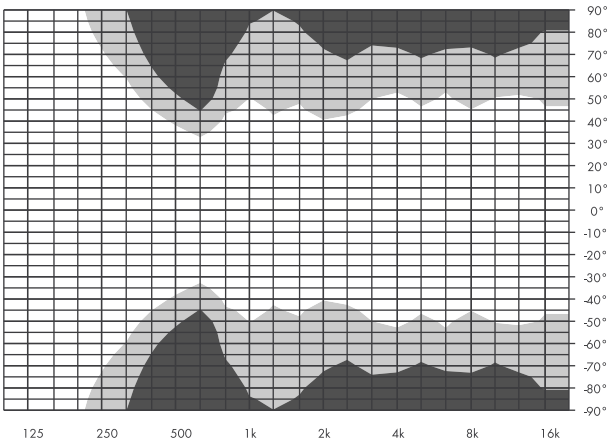
Los gráficos siguientes muestran los ángulos de dispersión horizontal y vertical sobre la frecuencia, trazados con líneas de igual presión acústica (isóbaras) a -6 dB y -12 dB. La dispersión horizontal nominal se mantiene hasta 550 Hz (ALi60)/370 Hz (ALi90).



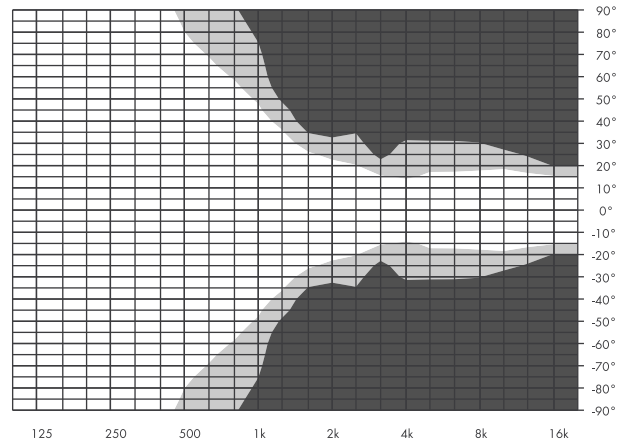
**ALi60**  
configuración horizontal



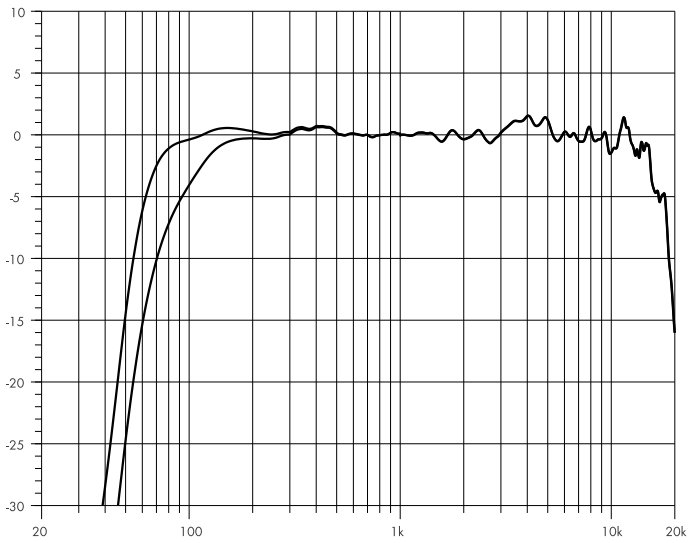
**Isóbaras verticales de ALi60**



**ALi90**  
configuración horizontal

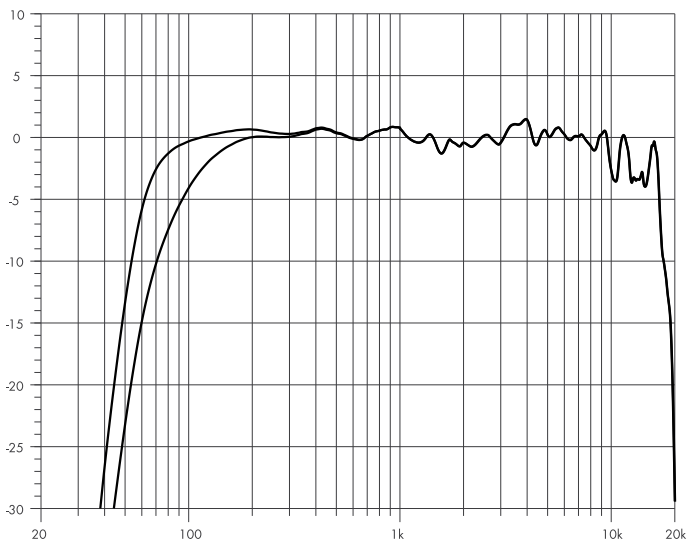


**Isóbaras verticales de ALi90**



**Respuesta de frecuencia de ALi60**

Configuración de fuente puntual (**Point Source, PS**), modos Standard y CUT



**Respuesta de frecuencia de ALi90**

Configuración de fuente puntual (**Point Source, PS**), modos Standard y CUT

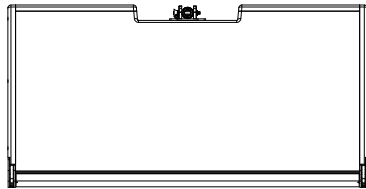
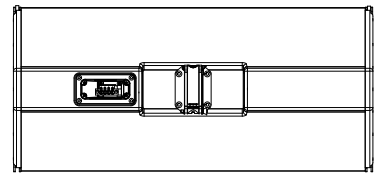
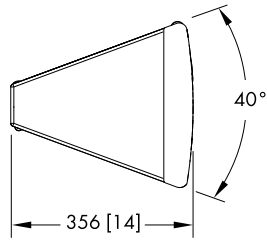
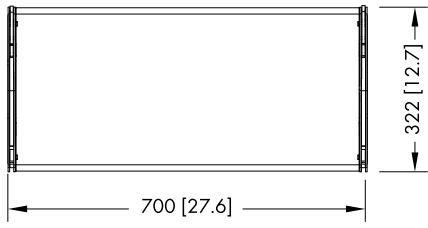
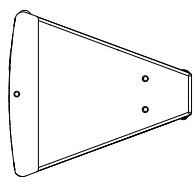
**2.5 Especificaciones técnicas**

**Datos del sistema**

Respuesta de frecuencia (-5 dB estándar) .....	60 Hz - 18 kHz
Respuesta de frecuencia (-5 dB, modo CUT) .....	95 Hz - 18 kHz
Máx. presión acústica (1 m, campo libre) .....	.....
con 30D .....	138 dB
con 40D .....	139 dB
..... (Pico máx. SPL, señal de prueba: ruido rosa con factor de cresta de 4)	

**Datos del altavoz**

Impedancia nominal .....	8 ohmios
Manejo de potencia (RMS/pico 10 ms) .....	400/1800 W
Ángulo de dispersión nominal (h x v - configuración hori- zontal) ALi60 .....	60° x 30°
Ángulo de dispersión nominal (h x v - configuración hori- zontal) ALi90 .....	90° x 30°
Componentes .....	2 x motores de LF de 10" con imán de neodimio
.....	1 x 1.4" motor de compresión de salida con bobina de 3"
.....	Red de crossovers pasivos
Conexiones .....	Conector Phoenix (tipo: DFK PC 4/4 GF)
.....	Clavija Phoenix (tipo: SPC 5/4)
Peso .....	23 kg (51 lb)



**Dimensiones de las cajas de ALi60/ALi90 en mm [pulg.]**

### 3.1 Conformidad de altavoces

Esta declaración se aplica a:

**Altavoz d&b Z0732 ALi60**

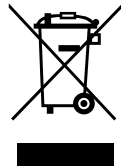
**Altavoz d&b Z0733 ALi90**

fabricado por d&b audiotechnik GmbH & Co. KG.

Se incluyen todas las versiones del producto, siempre y cuando se correspondan a la versión técnica original y no se hayan sometido a ulteriores diseños o modificaciones electromecánicas.

Por el presente documento declaramos que dichos productos están en conformidad con las disposiciones de las directivas respectivas, incluyendo todas las enmiendas aplicables:

Las declaraciones detalladas y aplicables están disponibles por solicitud y se pueden pedir a d&b o descargar desde el sitio web de d&b en [www.dbaudio.com](http://www.dbaudio.com).



### 3.2 Declaración RAEE/WEEE (Eliminación)

La eliminación de residuos procedentes de equipamiento eléctrico y electrónico al final de su vida útil debe realizarse por separado de los residuos normales.

Elimine los residuos de este producto conforme a las normativas nacionales o los acuerdos contractuales respectivos. Si tiene alguna duda respecto a la eliminación de este producto, póngase en contacto con d&b audiotechnik.

**WEEE-Reg.-Nr. DE: 13421928**

