



▶▶ NEUMANN.BERLIN

▶ KH 750 DSP/KH 805 II

SUBWOOFER ACTIVO
CON 2.0 / 0.1 BASS MANAGEMENT™

INSTRUCCIONES DE MANEJO





Índice

El subwoofer KH 750 DSP/KH 805 II	3
Volumen de suministro	3
Acerca de estas instrucciones de manejo	3
Vista general del producto	4
Colocar y conectar el subwoofer	6
Preparación del subwoofer	6
Preparación de la habitación	7
Colocación del subwoofer	7
Posicionamiento del subwoofer	8
Conexión del subwoofer	9
Conectar el cable de red	16
Conexión del subwoofer a la red eléctrica/desconexión del subwoofer de la red eléctrica	16
Configuración y uso del subwoofer	17
Encendido/apagado del subwoofer	17
Funciones de las luces en la parte trasera	18
Interruptor AUTO STANDBY	19
Interruptor CONTROL MODE	19
Restablecimiento de los ajustes del subwoofer (reset)	19
Actualización de firmware	19
Calibración del subwoofer	20
Compensación de diferencias de tiempo más largas	22
Uso de la gestión de graves estéreo	23
Control remoto de la gestión de graves (se requiere MA 1)	24
Determinación del nivel de reproducción del subwoofer	24
Limpieza y cuidado del subwoofer	25
Solución de fallos	26
Datos técnicos	27
Asignación de pines del conector hembra XLR	27
Mediciones acústicas y diagrama de bloques	27
Marcas	27
Información técnica y definiciones	28



El subwoofer KH 750 DSP/KH 805 II

Muchas gracias por comprar un subwoofer de Neumann. Los subwoofers de Neumann complementan la amplia gama de sistemas de monitorización de Neumann. Se pueden utilizar en estudios de música, radio y posproducción para la grabación, mezcla y masterización, así como para la grabación doméstica. Es posible colocarlos en la habitación, en una pared o en una esquina y combinarlos libremente con otros altavoces y subwoofers de la gama de Neumann.

El Bass Manager 2.0/0.1 integrado es versátil, ya que cuenta con cuatro modos de enrutamiento para ofrecer la máxima flexibilidad en el uso del subwoofer (véase «Aplicaciones prácticas»). Los desvíos de frecuencia de cuarto orden y los elementos de mando de acústica permiten la integración inalámbrica del sistema. Asimismo, el subwoofer con los monitores conectados se puede ajustar individualmente a las condiciones de audición por medio del software Automatic Monitor Alignment - MA 1 disponible opcionalmente.

Mediante el uso de sistemas de conmutación de última generación y el transductor de graves de largo recorrido especialmente desarrollado, la reproducción del sonido se garantiza con la máxima precisión. Los productos de Neumann están diseñados para durar mucho tiempo. Por lo tanto, esperamos que disfrute de este producto durante largos años.

Aplicaciones prácticas

- Extensión de graves para altavoces
- Aumento del nivel de presión sonora máximo de los altavoces
- Reducción de la distorsión armónica y de las distorsiones por intermodulación de los altavoces
- Reproducción del canal LFE
- Reproducción de la señal «sub» de una fuente multicanal con gestión de bajos
- Ampliación del sistema de subwoofer KH 810 II
- Establecimiento de un sistema PWBA™ (Plane Wave Bass Array)
- Optimización del comportamiento modal de la sala gracias al posicionamiento óptimo del subwoofer en la habitación

Volumen de suministro

KH 750 DSP/KH 805 II

- 1 subwoofer KH 750 DSP/KH 805 II
- 1 manual de seguridad
- 3 cables de red (UE/KR, Reino Unido, EE. UU. y China)
- 4 patas adhesivas (KH 750 DSP)
- 1 instrucciones resumidas

Acerca de estas instrucciones de manejo

Estas instrucciones de manejo describen la configuración física y el funcionamiento autónomo del subwoofer. En la aplicación encontrará información sobre cómo manejar el software Monitor Alignment - MA 1 de Neumann a través de una red.

El uso del software Monitor Alignment - MA 1 de Neumann ofrece, entre otras, las siguientes ventajas:

- Amplias opciones acústicas para una adaptación precisa a las condiciones de audición
- Ajustes de sistema, por ejemplo, regulación del volumen, ajuste del brillo del logotipo...
- Reconfiguración rápida del sistema

El software Monitor Alignment - MA 1 de Neumann para Windows y MAC se puede encontrar con el término de búsqueda «MA 1» en el sitio web de Neumann.



Puede descargar las instrucciones de manejo actuales, las instrucciones resumidas de uso y el manual de seguridad en la página del producto en www.neumann.com, en la zona «Descargas».



 Todas las medidas que se indican en pies (') y pulgadas (") están redondeadas.

Vista general del producto

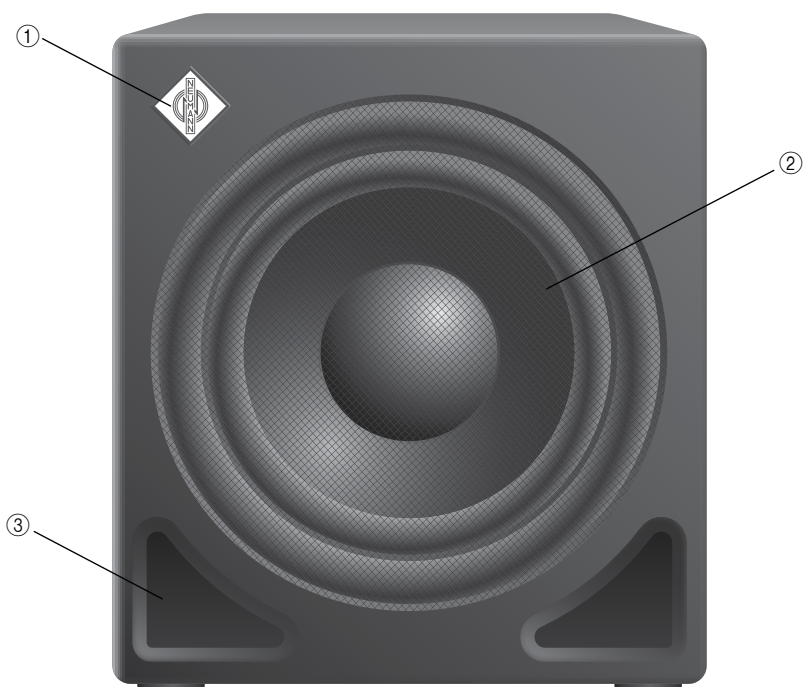
KH 750

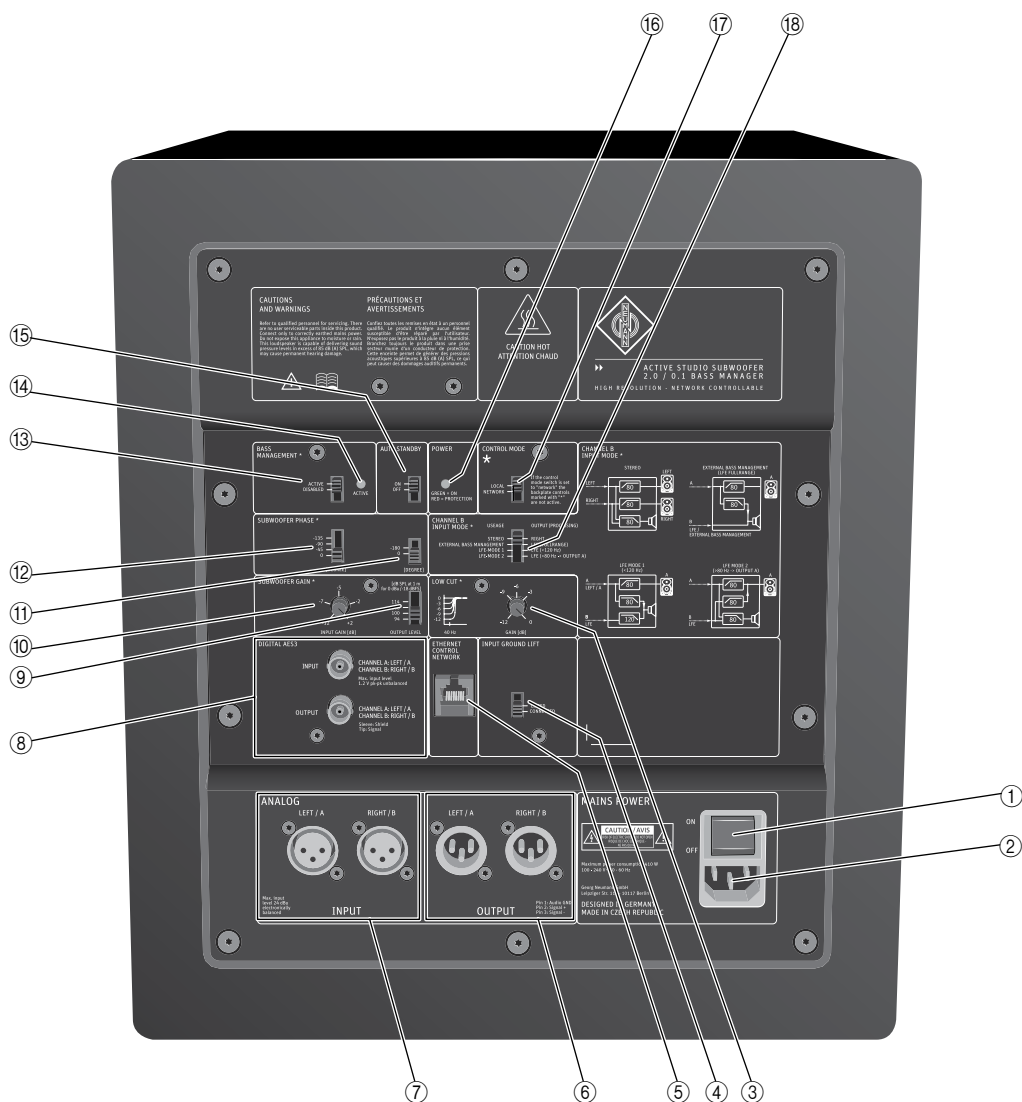


- ① Logotipo de Neumann
- ② Rejilla de metal

- ③ Canal de reflexión de graves

KH 805 II





- | | |
|---|---|
| ① Interruptor MAINS POWER (red) | ⑨ Interruptor SUBWOOFER GAIN OUTPUT LEVEL |
| ② Conector hembra IEC con contacto de toma de tierra | ⑩ Potenciómetro SUBWOOFER GAIN INPUT GAIN |
| ③ Potenciómetro LOW CUT (bajada de graves) | ⑪ Interruptor SUBWOOFER PHASE |
| ④ Interruptor INPUT GROUND LIFT (ausencia de tierra) | ⑫ Interruptor SUBWOOFER PHASE |
| ⑤ Conector hembra ETHERNET CONTROL NETWORK | ⑬ Interruptor BASS MANAGEMENT |
| ⑥ Conectores hembra XLR3-M
ANALOG OUTPUT LEFT/A
ANALOG OUTPUT RIGHT/B | ⑭ Led BASS MANAGEMENT
- Verde = activo |
| ⑦ Conectores hembra XLR3-F
ANALOG INPUT LEFT/A
ANALOG INPUT RIGHT/B | ⑮ Interruptor AUTO STANDBY |
| ⑧ Conectores hembra BNC
DIGITAL AES3 INPUT
DIGITAL AES3 OUTPUT | ⑯ Led POWER ON
- Verde = ON
- Rojo = protección activa
- Ámbar = visualización |
| | ⑰ Interruptor CONTROL MODE |
| | ⑱ Interruptor CHANNEL B INPUT MODE |



Colocar y conectar el subwoofer

Encomiende a un especialista la instalación y conexión del producto. Su formación técnica, conocimientos especializados y experiencia, así como su conocimiento de las disposiciones, reglamentos y normas pertinentes, le permiten evaluar las tareas que deben realizarse, identificar los posibles riesgos y adoptar las medidas de seguridad adecuadas. Las instrucciones de seguridad y montaje que se dan a continuación están dirigidas a este especialista.



¡ATENCIÓN!

¡Peligro de sufrir lesiones y daños materiales en caso de que el producto se vuelque o se caiga!

Si el montaje no se realiza correctamente, el producto o sus accesorios de montaje (por ejemplo: el soporte) pueden volcar o caerse.

- Encomiende siempre el montaje del producto según las disposiciones y estándares locales, nacionales e internacionales a un especialista cualificado.
- Utilice los sistemas de montaje recomendados por Neumann y tome suficientes medidas preventivas adicionales que excluyan la posibilidad de que el producto se vuelque o caiga.

¡ATENCIÓN!

¡El producto puede dañarse por sobrecalentamiento!

Si en la parte posterior del producto no hay una circulación de aire sin impedimentos, los amplificadores pueden sobrecalentarse y activar el sistema de protección térmica. Cuando esto ocurre, el nivel máximo de salida del subwoofer se reduce y el producto puede sufrir daños.

- Deberá ser posible que el aire circule libremente por toda la parte trasera para garantizar una refrigeración suficiente.
- Cuando se monte el producto (por ejemplo: en huecos en las paredes), mantenga una distancia mínima de 5 cm alrededor de la pared posterior del subwoofer y garantice una circulación suficiente del aire.



También encontrará información sobre la colocación en la hoja de información «Quick Guide». La hoja le ayudará a colocar óptimamente el subwoofer y los altavoces teniendo en cuenta aspectos acústicos. Encontrará más información sobre la colocación de subwoofers y altavoces en el área «Preguntas y respuestas» en www.neumann.com.

Preparación del subwoofer

¡ATENCIÓN!

¡Peligro de coloración de las superficies!

Algunas superficies están tratadas con pinturas, pulimentos o plásticos y se pueden generar manchas en ellas al entrar en contacto con otros plásticos. Pese a las cuidadosas comprobaciones realizadas en los plásticos que utilizamos, no podemos excluir de forma definitiva dicha clase de coloraciones.

- No coloque el subwoofer sobre superficies delicadas.

Para colocar el subwoofer sobre una superficie plana:

- Coloque las patas autoadhesivas (KH 750 DSP) en la parte inferior de la carcasa, a unos 2-3 cm de los bordes.
De este modo, reduce el peligro de que se produzcan arañazos en la superficie y separa sonoramente al subwoofer de la superficie.
El KH 805 II posee de fábrica patas de goma integradas.
- Como alternativa, las patas se pueden pegar al lateral de la carcasa (KH 750 DSP) si lo requiere la colocación del subwoofer.

Si desea ocultar el subwoofer:

- Utilice un tejido fino y abierto. Para una cubierta visual, utilice dos capas de tejido.

Preparación de la habitación

- Disponga las superficies y objetos acústicamente relevantes de la habitación simétricamente al eje de radiación de los monitores de estudio.
- Minimice el eco en la posición de escucha mediante superficies con ángulo y/o un tratamiento acústico.
- El subwoofer puede producir frecuencias muy bajas a niveles altos. Esto puede hacer que los objetos y las partes de la habitación vibren, lo que puede dar lugar a chirridos o tableteos. Evite esta vibración y las superficies vibrantes o póngale remedio.

i Este producto está optimizado para su uso en estudios de grabación. Para que la calidad de la reproducción no se vea afectada, asegúrese de que el producto se utiliza en entornos con compatibilidad electromagnética.

Colocación del subwoofer

Elegir el tipo de colocación

El transductor se encuentra en el lado frontal del subwoofer. Esto permite colocar el subwoofer en una habitación o situarlo en un hueco en la pared con la parte frontal enrasada.

El montaje empotrado del subwoofer en un hueco de la pared o la colocación directa en una pared ofrecen las siguientes ventajas:

- Una pared maciza refuerza el nivel de presión sonora del subwoofer en la habitación. Esto se puede compensar reduciendo el nivel de salida del subwoofer. De este modo, se reduce la distorsión y se garantiza una reproducción de sonido más limpia.
- Se evitan las reflexiones de la pared detrás del subwoofer, que dan lugar a supresiones dependientes de la frecuencia.
- El subwoofer ocupa menos espacio útil en la habitación si se opta por un montaje empotrado.

Si desea empotrar el subwoofer en un hueco de la pared:

- Encomiende a un ingeniero acústico con experiencia el diseño de la pared donde montar el subwoofer. Se deberán tener en cuenta al menos los siguientes aspectos:
 - La pared debe ser maciza (piedra, ladrillo, hormigón, varias capas de escayola o MDF).
 - En la parte trasera del subwoofer deberá poder circular libremente el aire, para garantizar una refrigeración suficiente de la electrónica.

Uso de uno o más subwoofers

- Utilice:

un subwoofer	varios subwoofers
Si en la habitación no hay espacio suficiente para varios subwoofers.	Si necesita una potencia de salida mayor o si desea distorsiones más reducidas con la misma potencia de salida.
	Para suprimir la interacción de las paredes laterales en la habitación mediante Plane Wave Bass Array (PWBA™).
	Cuando varios armazones pequeños puedan colocarse más fácilmente que uno grande.

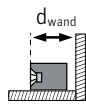
i Para reducir las distorsiones de baja frecuencia, el nivel de salida no calibrado de su subwoofer debe ser siempre superior al nivel de salida de sus altavoces. Recomendamos usar arrays con varios subwoofers. En este caso, el nivel de salida máximo no calibrado del subwoofer también debe ser superior al nivel de salida máximo de todos los altavoces del sistema. A continuación, los subwoofers se pueden calibrar a un nivel de salida más bajo. Esto reduce la distorsión y, en consecuencia, mejora la reproducción de las frecuencias bajas.

Encontrará información para configurar un sistema equilibrado en la «Product Selection Guide» de www.neumann.com.

Para el uso de varios subwoofers, estos deben controlarse en paralelo. Para ello, los conductos de señales de todos los subwoofers adicionales deben alimentarse paralelamente a través del cable Y.

Posicionamiento del subwoofer

Independientemente de si va a colocar uno o varios subwoofers:



- La distancia d_{pared} entre la pared situada detrás del subwoofer y la parte frontal del subwoofer no deberá ser superior a 0,8 m. En caso de distancias superiores a 0,8 m, se producen efectos filtro de peine provocados por la reflexión que afectan negativamente a la respuesta de frecuencia.

Si coloca un subwoofer:

- Coloque el subwoofer en la pared delantera, a la izquierda o a la derecha del centro de la pared delantera e idealmente a $\frac{1}{4}$ o $\frac{3}{4}$ de la anchura de la habitación.
- Si es posible, coloque el subwoofer a $\frac{1}{4}$ o $\frac{3}{4}$ de la altura de la habitación.
- No coloque el subwoofer en la pared lateral o trasera de la habitación, como a veces se sugiere para aplicaciones domésticas.

Si coloca varios subwoofers como Plane Wave Bass Array™ (PWBA™):

- Utilice de dos a cuatro subwoofers para las habitaciones pequeñas y de tres a cuatro subwoofers para las habitaciones grandes.
- Coloque los subwoofers a lo largo de la pared frontal dentro de la mitad de la longitud de onda de la frecuencia límite superior. La distancia máxima entre los armazones de los subwoofers viene determinada por el ajuste del modo de enrutamiento o la frecuencia de separación (ver página 24):

Ajuste	Distancia máx. entre los armazones de los subwoofers
RIGHT	Aprox. 2 m
EXTERNAL BASS MANAGEMENT	depende de la regulación de la frecuencia de corte en el sistema de origen; a 80 Hz aprox. 2 m
LFE-MODE 1	Aprox. 1,4 m
LFE-MODE 2	Aprox. 2 m

Manteniendo las distancias indicadas, los subwoofers constituyen una fuente cilíndrica y generan una onda plana a lo largo de la habitación, la llamada Plane Wave Bass Array™ (PWBA™). La PWBA™ reduce las ondas estacionarias entre las paredes laterales, mejora la reproducción de bajos y suprime las resonancias transversales en la habitación. Esto hace que la respuesta de frecuencia del rango de graves sea más lineal y reduce las vibraciones posteriores.

Puede corregir el realce de las frecuencias bajas reduciendo el nivel con el potenciómetro SUBWOOFER GAIN | INPUT GAIN ⑫ y/o el interruptor SUBWOOFER GAIN | OUTPUT LEVEL ⑪ (véase la página 29).

Uso de amplificación acústica

Si coloca varios subwoofers, puede aprovechar su acoplamiento mutuo para lograr una amplificación acústica. Son posibles las siguientes amplificaciones acústicas:

Número de subwoofers	Amplificación acústica
1	0,0 dB
2	6,0 dB
3	9,5 dB
4	12,0 dB



Para operar varios subwoofers en modo Local, estos se controlan en paralelo con cables Y (no incluidos) y se configuran de forma idéntica en caso de colocación simétrica. El nivel de cada subwoofer debe ajustarse utilizando la tabla anterior.



Colocación y orientación de subwoofers y altavoces

Los subwoofers presentan una característica de emisión esférica en su área de transmisión típica, ya que la longitud de onda de las señales emitidas es grande en comparación con la zona de generación de sonido. Por lo tanto, no importa en qué dirección se orienta el subwoofer cuando se coloca en el entorno de escucha. Por ese motivo se recomienda colocar el KH 805 II en paralelo a la pared frontal directamente en esta para evitar reflexiones.

Sin embargo, para nuestros altavoces, la posición y la orientación precisas son cruciales.

► Coloque sus altavoces del siguiente modo:

Sistema	Posición y orientación
2.0 (estéreo)	$\pm 30^\circ$
5,1	ITU-R BS.775-1: $0^\circ, \pm 30^\circ, \pm 110^\circ$ (centro, parte frontal izquierda/derecha, sonido envolvente izquierdo/derecho)
	ANSI/SMPTE 202M: $0^\circ, \pm 22,5^\circ$, arrays de sonido envolvente a la derecha y a la izquierda, si procede, ampliado con subwoofers
6,1	como en los sistemas 5.1 más 180° (BackCenter)
Dolby Atmos 7.1.4	$0^\circ, \pm 30^\circ, \pm 100^\circ, \pm 135^\circ$ (Centro, parte frontal izquierda/derecha, parte lateral izquierda/derecha, parte posterior izquierda/derecha) $\pm 45^\circ, \pm 135^\circ$ (45° vertical) (Parte frontal superior izquierda/derecha, parte trasera superior izquierda/derecha)

Encontrará información detallada sobre la colocación y la orientación de sus altavoces en las instrucciones de manejo de los altavoces.

Si sus subwoofers no se pueden colocar a la misma distancia de la posición de escucha que los altavoces, se producirán diferencias de duración de recorrido.

- Evite diferencias de distancia de más de 2 m.
- Compense las diferencias de tiempo de funcionamiento de conformidad con la descripción en el capítulo «Calibración d fase» de la página 19.

Conexión del subwoofer

Señal (conexión a la fuente)	Impedancia fuente	Longitud del cable	Procedimiento de conexión del subwoofer
Analógica (RCA)	Baja	Hasta 10 m (30')	A través de un adaptador (RCA-XLR) en el conector hembra ANALOG INPUT (XLR) ⑨ (véase más adelante)
Analógica (XLR)	Baja	Hasta 100 m (300')	conexión directa en el conector hembra ANALOG INPUT (XLR) ⑨ (véase más abajo)
AES3 (BNC)	75 Ω	hasta 100 m (300')	directamente al conector hembra DIGITAL INPUT (BNC) ⑩ (véase página <?>)
AES3 (XLR)	110 Ω	hasta 100 m (300')	mediante un transformador de impedancia y un adaptador (XLR-BNC) con conector hembra DIGITAL INPUT (BNC) ⑩ (véase página <?>)

Señal (conexión a la fuente)	Impedancia fuente	Longitud del cable	Procedimiento de conexión del subwoofer
S/P-DIF (RCA)	75 Ω	Hasta 10 m (30')	Mediante un adaptador (RCA-BNC) en el conector hembra DIGITAL INPUT (BNC) ⑩ (véase la página <?>)

De forma predeterminada, se selecciona la entrada analógica. Si hay una señal digital válida conectada a la entrada digital del subwoofer, esta se activa automáticamente. En el software MA 1 - Automatic Monitor Alignment se puede elegir entre la conmutación automática de señales de forma analógica o digital.

Nota: Si el sistema de origen es digital, recomendamos conectar la señal origen digitalmente al subwoofer para evitar la conversión de señal adicional.

Conexión de señales analógicas al subwoofer

- Para conectar los conectores hembra ANALOG INPUT ⑨ correspondientes del subwoofer a la fuente de audio utilice cables XLR simétricos.

Conecte cables no simétricos

- Conecte los cables asimétricos (por ejemplo: cables RCA) mediante un adaptador XLR (no incluido en el volumen de suministro). Realice el siguiente cableado si desea confeccionar usted mismo un adaptador XLR:

Cableado	Polo	Señal
	1	Tierra de audio
	2	Señal +
	3	Señal -

El nivel (-10 dBV) suministrado por los dispositivos con salidas RCA suele ser inferior al nivel del estudio (+4 dBu):

- Si es necesario, utilice convertidores activos asimétricos a simétricos para conectar dispositivos con señales asimétricas.
- No recomendamos el uso de convertidores pasivos asimétricos a simétricos que utilicen transformadores. Por lo general, limitan la frecuencia límite inferior y provocan un aumento de las distorsiones.

Conexión del cable AES

Conexión de señales digitales al subwoofer

- Conecte la señal digital de la salida AES3 o S/P-DIF de su fuente de audio al conector hembra DIGITAL INPUT ⑩ del respectivo subwoofer. Para ello véase la figura siguiente.



El subwoofer es compatible con señales AES3 y S/P-DIF no cifradas. Las señales cifradas, como MP3, DTS o Dolby Digital, no son compatibles.



Para señales digitales AES3 y S/P-DIF no comprimidas solo se necesita un cable (modo de un cable). Tienen dos canales de audio: "Subframe A" y "Subframe B". Por lo general, existen los siguientes canales de audio:

Subframe A	Subframe B
Izquierda	Derecha
Centro	LFE
Sonido envolvente izquierda	Sonido envolvente derecha
Detrás izquierda	Detrás derecha

La entrada de cadencia (Word Clock) no es necesaria porque los subwoofers no son fuentes de audio y los convertidores se recomponen en una fuente de cadencia muy estable producida internamente.

- Utilice un transformador de impedancia y nivel Neutrik NADITBNC-F (no incluido en el volumen de suministro) si para sus señales AES3 necesita una conversión de XLR a BNC. Con él se transforman la impedancia y el nivel y la fuente y el receptor se aíslan galvánicamente. Solo se necesita un convertidor por cable de señales digitales.
- Realice el siguiente cableado si desea confeccionar usted mismo un adaptador XLR:



ATENCIÓN

Daños en el producto por un nivel de señal AES3 elevado.

Los niveles de señal AES3 en los cables XLR son demasiado altos para el conector hembra AES3 INPUT (BNC). Si conecta estas señales sin reducir antes el nivel, el producto sufrirá daños.

► Utilice siempre adaptadores que transformen tanto la impedancia como el nivel.

Cableado	Polo	Señal
Quelle (XLR-F) 110 Ω Kabel 56,2 Ω 1,2 mW 110 Ω 57 mW 54,9 Ω 112 mW 187 Ω 26 mW 75 Ω Kabel Subwoofer (BNC) E96-1%-Widerstände verwenden Anschlüsse AES3 an XLR bis AES3 an BNC	1	Apantallamiento
	2	Señal +
	3	Señal -

Con este cableado se transforman la impedancia y el nivel, pero la fuente y el receptor no se aíslan galvánicamente. Con ayuda de varias resistencias se cambia pasivamente el nivel de la señal XLR de 3,1 V a 0,42 V y la impedancia de 110 Ω a 75 Ω .

Conexión de altavoces al subwoofer

Para simplificar la presentación, los siguientes ejemplos de conexión muestran los altavoces en combinación con el subwoofer. Cada uno de los ejemplos muestra una posible combinación de altavoces y subwoofers. Encontrará información para configurar un sistema equilibrado en la «Product Selection Guide» de www.neumann.com.

Utilice cables XLR simétricos para conectar los conectores hembra correspondientes ANALOG OUTPUT ⑧ del subwoofer a los puertos analógicos de entrada de los altavoces o bien utilice el conector hembra DIGITAL OUTPUT ⑩ para altavoces de entrada digital.

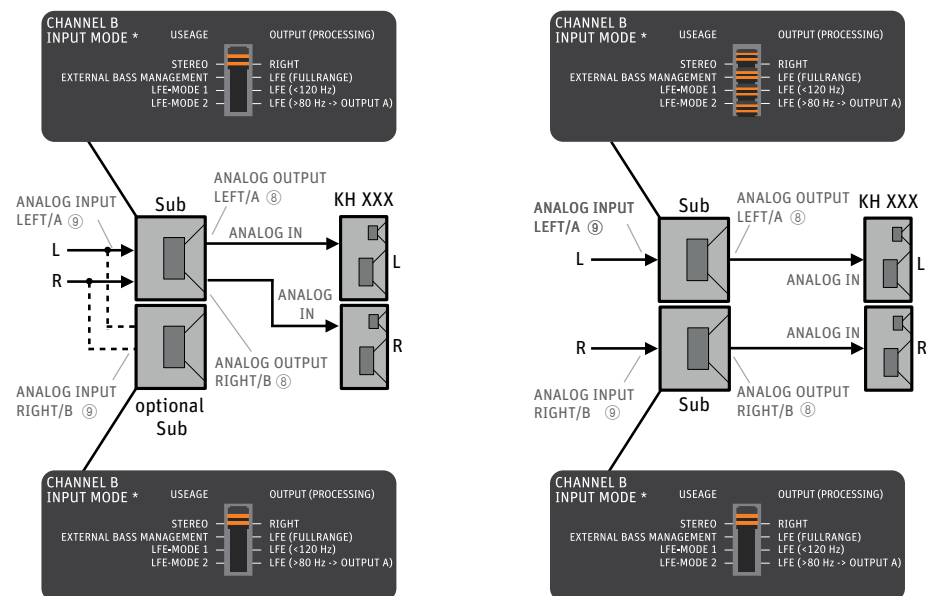
i Las entradas digitales de los monitores de estudio de Neumann (KH 120 D, KH 310 D, KH 420 con el módulo DIM 1) no son compatibles con el **software Automatic Monitor Alignment - MA 1**. Utilice las entradas analógicas para estos modelos.

Sistemas estéreo Stereo Fullrange (con gestión de graves): dos altavoces y varios subwoofers mono

- A continuación, busque el esquema de cableado adecuado para su tipo de señal de origen (analógica o digital) y el tipo de señal para la conexión del subwoofer/altavoz (analógica o digital).

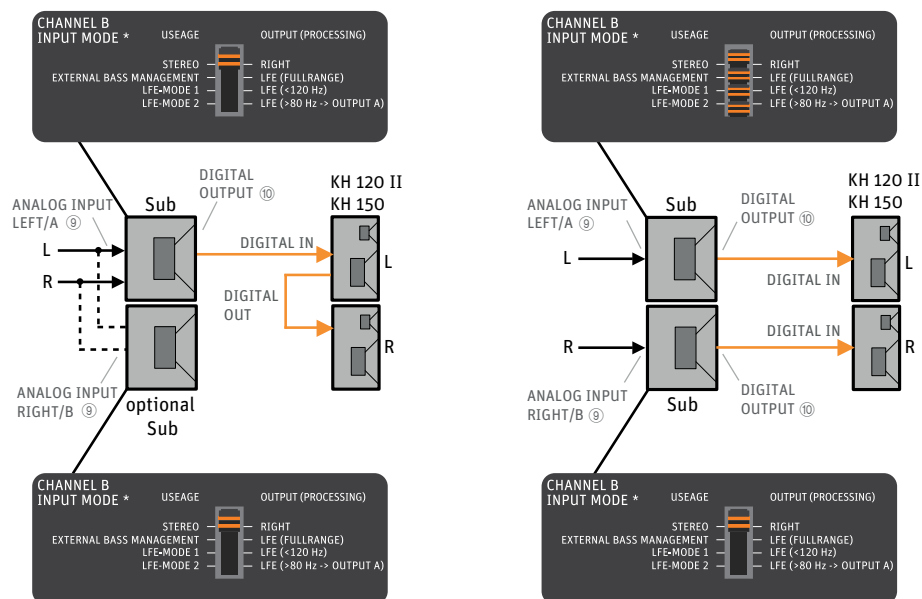
Señal de origen: Analógica

Conexiones de altavoces subwoofer: Analógico

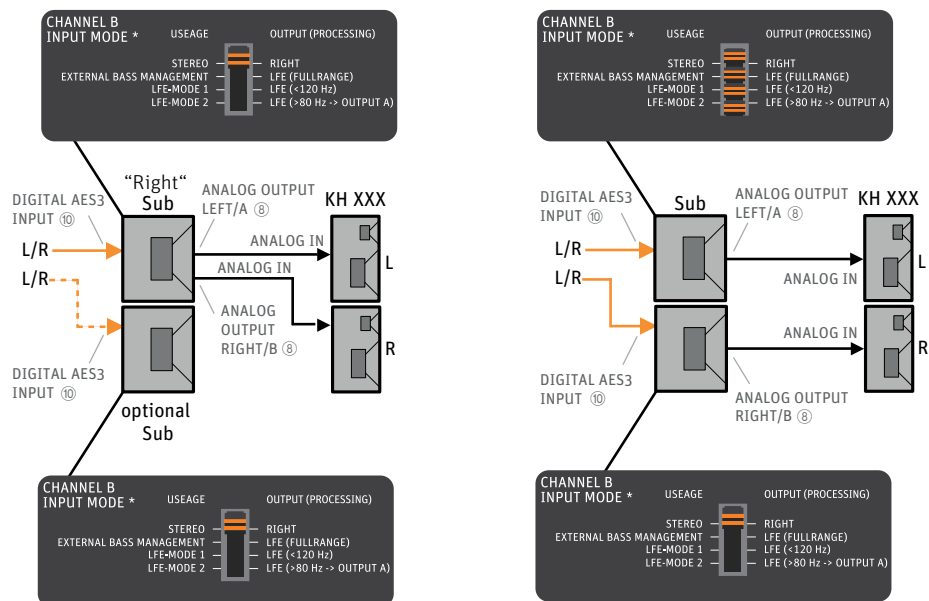




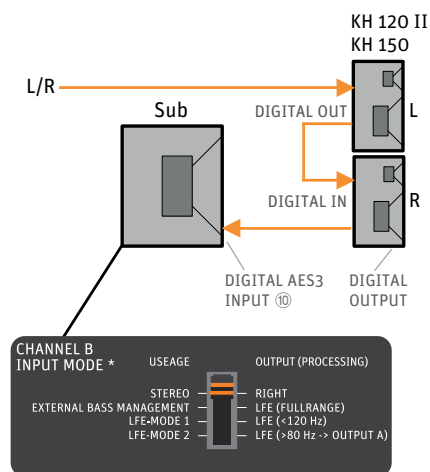
Señal de origen: Analógica
Conexiones de altavoces subwoofer: Digital



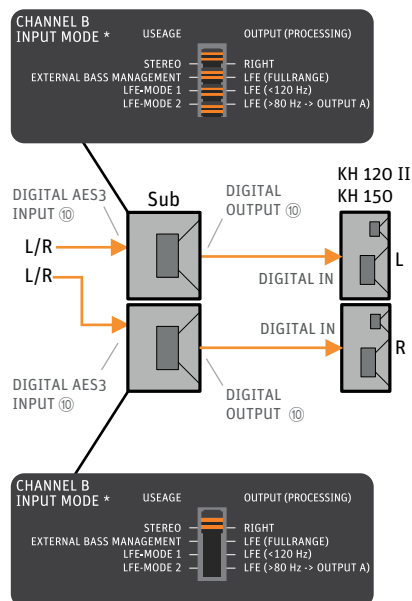
Señal de origen: Digital
Conexiones de altavoces subwoofer: Analógico



Señal de origen: Digital
Conexiones de altavoces subwoofer: Digital

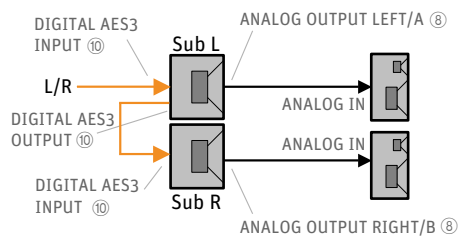


i Si la conexión digital primero se enruta a los monitores y por último al subwoofer, da como resultado la latencia total más corta del sistema. La salida de lazo de la señal digital a través de los altavoces no tiene latencia, a diferencia de la salida de lazo a través del subwoofer, recorrida por el DSP que allí se encuentra, que provoca una pequeña latencia adicional.



Stereo Fullrange (ampliación de graves): dos altavoces y dos subwoofers a través de AES3

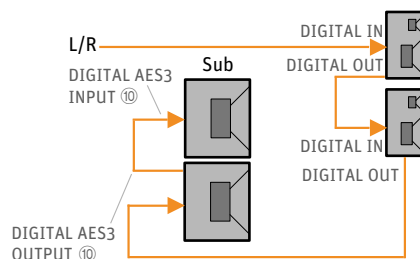
Señal de origen: Digital
Conexiones de altavoces subwoofer: Analógico



La configuración requiere MA 1 - no se admite en modo local



Señal de origen: Digital
Conexiones de altavoces subwoofer: Digital



La configuración requiere MA 1 - no se admite en modo local



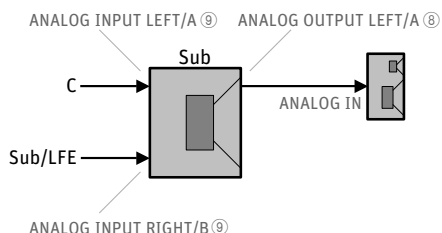
Sistemas multi-canal

Sistemas discretos multicanal (aplicaciones profesionales)

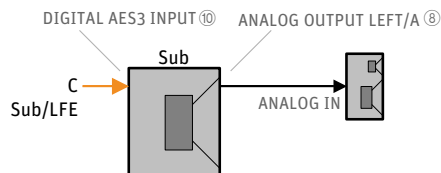
En sistemas multicanal, los estéreos de altavoces (L/R, Ls/Rs, etc.) pueden conectarse a un subwoofer como se muestra más arriba. Para más canales proceda como sigue.

- A continuación, para los canales Center y Sub/LFE busque el esquema de cableado adecuado para su tipo de señal de origen (analógica o digital) y el tipo de señal para la conexión del subwoofer/altavoz (analógica o digital).
- El canal Center debe estar conectado a la entrada analógica A o estar en el canal digital A. El canal Sub/LFE debe estar conectado a la entrada B analógica o estar en el canal B digital.
- En función de cómo haya que procesar el canal Sub/LFE, conmute el interruptor CHANNEL B INPUT MODE (20) a EXTERNAL BASS MANAGEMENT, LFE-MODE 1 o LFE-MODE 2.
 - EXTERNAL BASS MANAGEMENT muestra toda la zona del canal «sub» a través del subwoofer (ajuste preferido para señales ya codificadas o un mezclador con gestión de bases activada). Ponga los altavoces en el sistema de origen en «Small» y, si es posible, la frecuencia de separación en 80 Hz y 24 dB/oct.
 - El LFE-MODE 1 reproduce el canal LFE hasta 120 Hz a través del subwoofer (ajuste preferido para mezclas de películas, mezclas precodificadas).
 - LFE-MODE 2 reproduce el canal LFE hasta 80 Hz a través del subwoofer y más de 80 Hz a través del altavoz central conectado. Esto implica una monitorización de área completa para el canal de LFE (configuración preferida para mezclas de música).

Señal de origen: Analógica
Conexiones de altavoces subwoofer: Analógico



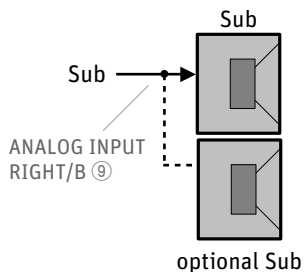
Señal de origen: Digital
Conexiones de altavoces subwoofer: Analógico



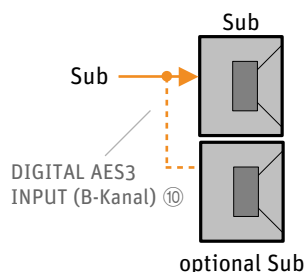
Sistemas multicanal con gestión de graves (aplicaciones domésticas)

- En sistemas multicanal en los que el sistema de monitorización está precedido por un sistema de gestión de graves (por ejemplo, en procesadores de sonido envolvente), conecte los altavoces y subwoofers directamente al sistema de origen (analógico o digital). La señal «sub» debe estar conectada a la entrada B analógica o ubicada en el canal B digital.
- Ajuste el interruptor CHANNEL B INPUT MODE ⑳ a EXTERNAL BASS MANAGEMENT.
- En el procesador de sonido envolvente de su sistema de reproducción, coloque los altavoces en «Small» y, si es posible, la frecuencia de separación en 80 Hz y 24 dB/oct..

Señal de origen: Analógica



Señal de origen: Digital



Conectar el cable de red

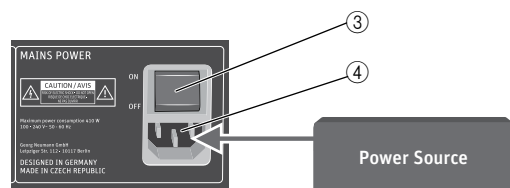
Para poder utilizar la gama de funciones avanzadas que proporciona el software **MA 1 - Automatic Monitor Alignment**, el subwoofer debe conectarse a un interruptor de red estándar con un cable Ethernet estándar (cat. 5 o superior, no incluido en el volumen de suministro). La longitud máxima del cable es de 100 m.

Conectando el subwoofer a la red, el asistente incluido en la aplicación o las instrucciones online le guiarán.

Conexión del subwoofer a la red eléctrica/desconexión del subwoofer de la red eléctrica

Para conectar el subwoofer a la red de eléctrica:

- Asegúrese de que el interruptor MAINS POWER ③ se encuentra en «OFF».
- Conecte el enchufe IEC del cable eléctrico suministrado al conector hembra IEC ④.



- Introduzca el conector de red del cable de red en una toma de corriente adecuada.

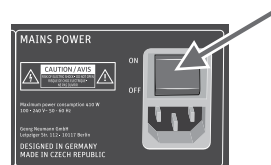
Para desconectar el subwoofer de la red eléctrica:

- Ponga el interruptor MAINS POWER ③ en «OFF».
- Saque el conector de corriente de la toma de corriente.

Configuración y uso del subwoofer

Encendido/apagado del subwoofer

Con el interruptor MAINS POWER ③ puede encender y apagar el subwoofer.



Encendido/apagado
con el interruptor
MAINS POWER ③

- Ponga el interruptor MAINS POWER ③ en la posición:
 - «ON» para encender el subwoofer. El led POWER ON ⑮ se ilumina en rojo durante aprox. 5 segundos. Mientras tanto, el subwoofer está silenciado (véase más abajo). A continuación, el led POWER ON ⑮ se ilumina en verde.
 - «OFF» para apagar el subwoofer. El led POWER ON ⑮ se ilumina en rojo y se apaga después de unos segundos. Una vez apagado, el subwoofer se silencia inmediatamente.

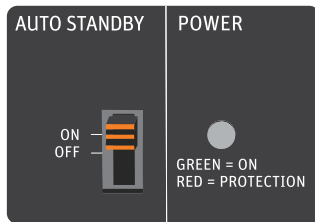
i Durante aproximadamente los primeros 5 segundos después del encendido, el subwoofer y los altavoces conectados a las salidas permanecen silenciados. De este modo, se eliminan los ruidos que producen otros aparatos conectados previamente al encenderlos. A la inversa, la reproducción se interrumpe inmediatamente al apagar el subwoofer.



Funciones de las luces en la parte trasera

Acción	Indicador (LED POWER ⑱)
Actividades de firmware	
El subwoofer se enciende	Se ilumina en rojo
Error al encender el subwoofer	Parpadea en rojo
El firmware del subwoofer se actualiza	Se ilumina en ámbar
El subwoofer se restaura a los ajustes de fábrica	Parpadea en rojo
Funcionamiento normal	
El subwoofer está encendido y listo para funcionar	Se ilumina en verde
El nivel de salida del sistema de subwoofer se ha silenciado (silenciador activado en MA 1)	Se ilumina en rojo
Gestión de graves ⑮ desactivada	Led BASS MANAGEMENT apagado
Gestión de graves ⑮ activada	Led BASS MANAGEMENT verde
Protección	
Se ha activado el sistema de protección (tiene prioridad frente a otros indicadores)	Rojo
Medición con MA 1	
Configuración: identificar subwoofer	Parpadea en ámbar

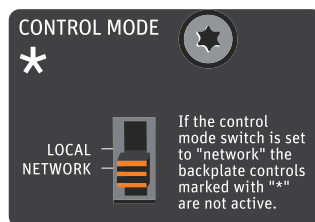
Interruptor AUTO STANDBY



Si el interruptor AUTO STANDBY ⑰ se ha puesto en ON, transcurridos 20 minutos sin una señal de entrada analógica o con una señal de entrada analógica muy baja activa o con una fuente de señales digitales activa con silenciador digital el subwoofer pasa al modo standby.

En el modo standby se desconectan las interfaces de red, el procesamiento de señales y los amplificadores. El modo standby se desactiva en cuanto haya una señal de audio suficientemente intensa en la entrada analógica o haya una señal digital válida y no silenciada activa en la entrada digital. Para volver al modo normal (inicio de la reproducción) se necesitan unos 5 segundos. El modo standby también se puede desactivar poniendo el interruptor AUTO STANDBY G en OFF.

Interruptor CONTROL MODE



Si el interruptor CONTROL MODE ⑲ se ha puesto en LOCAL, el subwoofer no responde a los comandos de red del **software MA 1 - Automatic Monitor Alignment**. En dicho supuesto, solo se podrá controlar el subwoofer mediante el interruptor situado en su parte posterior.

Si el interruptor CONTROL MODE ⑲ se ha puesto en NETWORK, el subwoofer no responde a los comandos de red del **software MA 1 - Automatic Monitor Alignment**. En ese caso, todos los interruptores marcados con * de la parte posterior se ignorarán.

Si el interruptor CONTROL MODE ⑲ se ha puesto en NETWORK, pero no tiene conexión de red con el **software MA 1 - Automatic Monitor Alignment**, se utilizará la última configuración de red especificada. Si el **software MA 1 - Automatic Monitor Alignment** nunca se han conectado al subwoofer, se utilizarán los ajustes predeterminados.

Incluso si establecen los ajustes por medio del **software MA 1 - Automatic Monitor Alignment** y luego retira el cable de red, estos ajustes seguirán permaneciendo activos.

Al conmutar de control de red a control local, puede conmutar fácilmente entre la configuración realizada con el **software MA 1 - Automatic Monitor Alignment** y los ajustes realizados directamente en el subwoofer.

Esto puede ser útil si desea utilizar el subwoofer temporalmente en un lugar diferente al de su entorno de estudio habitual. El subwoofer no pierde su configuración aunque se separe de la red o de la fuente de alimentación.

Restablecimiento de los ajustes del subwoofer (reset)

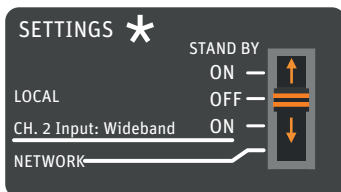
Para restablecer los parámetros internos a los ajustes de fábrica:

- Encienda el subwoofer.
- Durante el arranque, cuando el led Power se ilumine en rojo, mueva el interruptor AUTO STANDBY ⑰ rápidamente hacia arriba y hacia abajo hasta que el led se ilumine en verde durante unos segundos. Después, el indicador parpadea en rojo hasta que todos los valores se hayan restablecido a los ajustes preestablecidos. Seguidamente, el led Power se ilumina en verde.

Actualización de firmware

El firmware se actualiza a través del **software MA 1 - Automatic Monitor Alignment**. Al arrancar el **software MA 1** se comprobará en la red que el firmware de todos subwoofers esté actualizado. Se le informará en el supuesto de que se requiera una actualización de firmware. Siga las instrucciones de la pantalla. La actualización solo lleva unos minutos.

La aplicación Neumann.Control iPad ya no está sujeta a mantenimiento. No utilice esta aplicación en combinación con el KH 750 DSP o KH 805 II.





Calibración del subwoofer

Antes de usar su sistema por primera vez y cuando cambie las condiciones físicas de su entorno de escucha, siga estos pasos:

- Ajuste la respuesta de frecuencia y el nivel de los altavoces **antes** de calibrar el subwoofer (véanse las instrucciones de manejo de los altavoces).

Aplicación	Respuesta de frecuencia recomendada	Notas
Estudio	Lineal	En su mayor parte, una respuesta de frecuencia lineal permite una reproducción neutra. Las diferencias en los tiempos de eco y en las distancias de escucha pueden requerir una desviación respecto de una respuesta de frecuencia lineal.
Cine	Forma de la curva X	ANSI/SMPTE 202M: la forma de la curva X depende del tamaño de la habitación.
Hogar	Valoración subjetiva	No necesariamente se prefiere una respuesta de frecuencia lineal, sino una respuesta de frecuencia que disminuya suavemente con el aumento de la frecuencia.

Todos los altavoces del sistema deben tener el mismo nivel en la posición de escucha. Esto se mide a menudo con una señal de prueba de banda ancha ajustada en los indicadores de la mesa de mezcla a -18 dBFS (Europa) o -20 dBFS (EE. UU.), así como un sonómetro ajustado en la medición de frecuencia «C» y «slow».

- Calibre la respuesta de frecuencia, la fase y el nivel acústico del subwoofer. Para ello, elija uno de los siguientes métodos:

1. Adaptación con el software **MA 1 - Automatic Monitor Alignment**:

Se recomienda encarecidamente utilizar el **software MA 1 - Automatic Monitor Alignment** para adaptar los altavoces y subwoofers a la habitación. Descargue la aplicación/el software y siga las instrucciones presentes en el software MA 1 - Automatic Monitor Alignment.

2. Medir en la parte trasera usando el interruptor:

A: Medición con un sistema de medición acústica

La medición de la respuesta de frecuencia, la fase y el nivel de presión sonora con un sistema de medición acústica debe ser siempre la opción preferida, ya que permite obtener la máxima precisión. Este procedimiento se describe a continuación.

B: Medición con señales de prueba de Neumann

Si no dispone de un sistema de medición acústica, puede calibrar los ajustes de su subwoofer con señales de prueba de Neumann (véase página 22).

C: Medición con señales musicales y una señal de prueba de 80 Hz

La medición con señales musicales también es posible, pero siempre debe ser la última opción. En este caso, reproducirá una señal de prueba de 80 Hz desde su sistema de origen para calibrar la fase (ver página 22).



Medición con los interruptores en la parte trasera y un sistema de medición acústica

i Las configuraciones del interruptor SUBWOOFER GAIN | OUTPUT LEVEL ⑪ y el potenciómetro SUBWOOFER GAIN | INPUT GAIN ⑫, que se recomiendan en la siguiente tabla, se aplican a los siguientes ajustes de los altavoces de Neumann: INPUT GAIN: «0 dB» y OUTPUT LEVEL: «100 dB SPL a 1 m para 0 dBu». Encontrará información sobre los ajustes de su altavoz Neumann en sus instrucciones de manejo. Si los valores indicados no se pueden ajustar en el altavoz, ajuste el subwoofer en consecuencia.

Calibración de la frecuencia

La respuesta de frecuencia de un subwoofer depende de su posición en la habitación y de la geometría de esta. El mismo tipo de subwoofer requiere distintos ajustes de los interruptores acústicos y reguladores de nivel en distintas posiciones de la habitación.

- Ajuste la respuesta de frecuencia del subwoofer a su posición de escucha. Para ello, proceda del siguiente modo:
- El interruptor SUBWOOFER GAIN | OUTPUT LEVEL ⑪ debe estar en «100 dB SPL a 1 m para 0 dBu».
- En primer lugar, establezca el potenciómetro SUBWOOFER GAIN | INPUT GAIN ⑫ y LOW CUT ⑤ en la configuración siguiente. Estos ajustes pueden utilizarse como punto de partida para otros ajustes:



Posición del subwoofer	Ajuste del potenciómetro SUBWOOFER GAIN INPUT GAIN ⑫	Ajuste del potenciómetro LOW CUT ⑤
En un rincón	-8 dB	0 dB
Contra una pared maciza acústica (por ejemplo: piedra, hormigón) o empotrado en ella	-4 dB	0 dB
Contra una pared acústica suave (por ejemplo, yeso) o empotrado en ella	-2 dB	0 dB
Posición libre en una habitación sin tratamiento acústico	-2 dB	0 dB
Posición libre en una habitación con tratamiento acústico	0 dB	0 dB

- Compruebe la respuesta de frecuencia en la posición de escucha con su sistema de medición acústica:
 - Si el nivel es demasiado alto a frecuencias muy bajas en la posición de escucha, gire a la izquierda el potenciómetro LOW CUT ⑤. Esto reduce el nivel de salida del subwoofer a frecuencias bajas.
- Mida el nivel de presión sonora del subwoofer en la posición de escucha.
- Controle el nivel de presión sonora del subwoofer de manera que la respuesta de frecuencia del subwoofer por debajo de 80 Hz corresponda a la respuesta de frecuencia de los altavoces por encima de 80 Hz.
 - Utilice el potenciómetro SUBWOOFER GAIN | INPUT GAIN ⑫ y el interruptor SUBWOOFER GAIN | OUTPUT LEVEL ⑪. Asegúrese de que la señal de entrada no sea demasiado alta.

Calibración de los niveles de subwoofer



Calibración de fase

- Con el interruptor izquierdo SUBWOOFER PHASE ⑭, ajuste la fase. Los valores de -180° a -315° se pueden obtener ajustando el interruptor derecho SUBWOOFER PHASE ⑬ a «-180°» y añadiendo el valor ajustado del interruptor izquierdo SUBWOOFER PHASE ⑭.



Ejemplo: Para obtener una inversión de fase de -270° , ponga el interruptor derecho SUBWOOFER PHASE ⑬ en « -180° » y el interruptor izquierdo SUBWOOFER PHASE ⑭ en « -90° ».

- Ajuste el interruptor izquierdo SUBWOOFER PHASE ⑭ junto con el interruptor derecho SUBWOOFER PHASE ⑬ a los valores de 0° , -45° , -90° , -135° , -180° , -225° , -270° y -315° hasta que haya encontrado el ajuste en el que el nivel de presión sonora en la posición de escucha sea el mínimo a una frecuencia de desconexión de 80 Hz (180° de inversión de fase entre el subwoofer y los altavoces, supresión de nivel máxima).
- Ajuste el interruptor derecho SUBWOOFER PHASE ⑬ a la posición contraria. La inversión de fase entre los altavoces y el subwoofer es ahora de 0° . Controle de nuevo el nivel de presión del sonido de su subwoofer y, en caso necesario, ajústelo de nuevo de modo que corresponda al nivel de presión del sonido de los altavoces.

Ahora, su sistema está completamente medido acústicamente.



Tenga en cuenta que cualquier cambio en la bajada de graves afecta a la fase de cruce. Por lo tanto, la fase y el nivel deben volver a calibrarse después de cambiar el ajuste de bajada de graves del EQ.

Medición con los interruptores en la parte trasera y señales de prueba de Neumann

- En la página de producto del KH 750 DSP/KH 805 II en www.neumann.com, descargue las señales de prueba de Neumann y las instrucciones de manejo (archivo PDF, en inglés).
- Siga los pasos que se describen allí.

Medición con los interruptores en la parte trasera, señales de música y una señal de prueba de 80 Hz

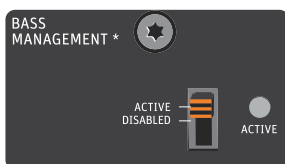
- Ajuste la configuración del nivel de presión sonora y la respuesta de frecuencia (véase la descripción a continuación).
- Calibre la fase acústica con una señal de prueba de 80 Hz. Compruebe la configuración del nivel de presión sonora y la respuesta de frecuencia utilizando señales musicales con las que esté familiarizado.
 - Conecte el altavoz delantero izquierdo al conector hembra OUTPUT | LEFT ⑧.
 - Ajuste el interruptor BASS MANAGEMENT ⑮ en «ACTIVE».
 - Reproduzca un tono de prueba de 80 Hz desde su fuente en la entrada de audio INPUT | LEFT ⑨ para que el subwoofer y el altavoz izquierdo reproduzcan el sonido.
 - Ajuste el interruptor izquierdo SUBWOOFER PHASE ⑭ junto con el interruptor derecho SUBWOOFER PHASE ⑬ a los valores de 0° , -45° , -90° , -135° , -180° , -225° , -270° y -315° hasta que haya encontrado el ajuste en el que el nivel de presión sonora en la posición de escucha sea el mínimo a una frecuencia de desconexión de 80 Hz (180° de inversión de fase entre el subwoofer y los altavoces, amortiguación de nivel máxima).
 - Apague la señal de prueba en la fuente.
 - Ajuste el interruptor derecho SUBWOOFER PHASE ⑬ a la posición contraria. La inversión de fase entre los altavoces y el subwoofer es ahora de 0° .
- Compruebe los ajustes del nivel de presión del sonido y de la respuesta de frecuencia con señales musicales: Escuche si hay una extensión lineal de la frecuencia de los altavoces principales hasta 20 Hz.

Para ello, proceda del siguiente modo:

- Escuche música que contenga frecuencias de hasta 20 Hz. Active y desactive la gestión de graves moviendo repetidamente el interruptor BASS MANAGEMENT ⑮ entre las dos posiciones. No debe haber ningún aumento o disminución del nivel entre la frecuencia límite inferior del altavoz y 80 Hz.

Compensación de diferencias de tiempo más largas

Si el subwoofer se coloca detrás de los altavoces a una distancia superior a 2 m en relación con la posición de escucha, el rango de ajuste que permiten los interruptores para ajustar la fase en la pared posterior del subwoofer no es suficiente. En este caso, utilice el software MA 1 - Automatic Monitor Alignment para ajustar el sistema al respecto.



Procesamiento de gestión de graves

Salida digital AES3 ⑩

En la salida AES3 ⑩, en el Local Mode (interruptor CONTROL MODE = LOCAL ⑲) siempre hay activa la misma señal, que también se emite a través de las salidas analógicas correspondientes. Naturalmente, el formato de señal es digital (señal Linear PCM descomprimida).

La frecuencia de muestreo de la salida digital está fijada en 48 kHz.

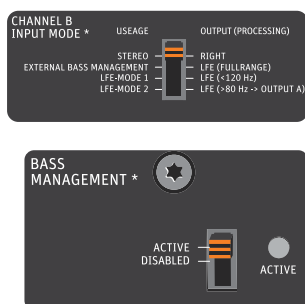
Salidas analógicas ⑧

El procesamiento de señales aplicado a las salidas analógicas ⑧ depende de la configuración del subwoofer.

- Si el subwoofer está en el modo backplate (interruptor CONTROL MODE = LOCAL ⑲) o si los satélites están configurados a través de MA 1 como monitores analógicos de estudio, la gestión de graves está activa en las salidas analógicas (gestión global de graves), incluyendo un filtro de paso alto de 80 Hz y una alineación MA 1 opcional.
- Cuando se configura KH 80 DSP como satélite mediante MA 1, la gestión de graves está activa en las salidas analógicas con un filtro de paso alto de 80 Hz (gestión global de graves). La alineación MA 1 opcional está activa en el KH 80 DSP.
- Si mediante MA 1 hay otros monitores de estudio DSP de Neumann configurados como satélites distintos del KH 80 DSP, por ejemplo, el KH 120 II o el KH 150, la señal de entrada en la salida analógica y en la salida digital AES3 ⑩ permanece inalterada, sin filtros de paso alto y sin alineación MA 1 (gestión de graves distribuida). Tanto el filtrado de paso alto como la alineación se realizan en los satélites.

Configuración de las salidas analógicas	CONTROL MODE = LOCAL	CONTROL MODE = NETWORK		
Satélite configurado en MA 1		KH 120, KH 310, KH 420	KH 80 DSP	KH 120 II, KH 150
Gestión de graves activa (Low Cut @ 80 Hz)	sí	sí	sí	no
Filtro de alineación MA 1	n/a	sí	no	no
				Salida = entrada

Uso de la gestión de graves estéreo



- En un sistema estéreo de dos canales, coloque el interruptor CHANNEL B INPUT MODE ⑳ en «STEREO/RIGHT».
- Ajuste el interruptor BASS MANAGEMENT ⑮ en «ACTIVE». El control de graves está activado. Esto hace que se añada un filtro de paso alto de 80 Hz y 4.ª orden a la vía de señalización de las salidas de audio OUTPUT | LEFT y RIGHT ⑧, y todas las señales de audio inferiores a 80 Hz se transfieran al subwoofer. El led BASS MANAGEMENT ⑮ se ilumina en verde.

Si desactiva la gestión de bajos Bass Management, la señal de audio de las salidas de audio OUTPUT | LEFT y RIGHT ⑧ se reproducirá solo mediante los altavoces. Con esta función, evita que el subwoofer reproduzca el componente de señal de baja frecuencia de los canales principales. El sistema funciona como si no existiese un subwoofer.

- Ajuste el interruptor BASS MANAGEMENT ⑮ en «DISABLED».



Control remoto de la gestión de graves (se requiere MA 1)

El software MA 1 - Automatic Monitor Alignment permite activar y desactivar de forma remota los filtros de gestión de graves. Esto permite escuchar la fuente como si no hubiera un subwoofer conectado al sistema, ya que los altavoces reproducen toda la escala sin filtrado cuando el sistema de gestión de graves está desactivado.

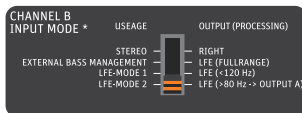
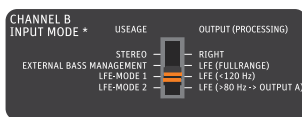
Una alineación realizada con anterioridad permanece activa en los satélites, incluso si se hubiera desactivado la gestión de graves e incluso si se conectasen satélites analógicos.

Determinación del nivel de reproducción del subwoofer

CHANNEL B INPUT MODE:

LFE-MODE 1

LFE-MODE 2

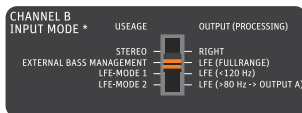


Este modo se puede utilizar cuando la señal aún no ha sido codificada. No utilice este modo para reproducir discos DVD o Blu-ray. Esto también se aplica si hay un gestor de graves antes del subwoofer. El canal LFE se debe reproducir con un nivel 10 dB más alto que los canales principales. El nivel se puede ajustar en la matriz de monitorización (mesa o externamente) o mediante el ajuste del nivel de salida en el subwoofer.

- Conecte el canal LFE al conector hembra INPUT | B ⑨ del subwoofer.
- Ajuste el interruptor CHANNEL B INPUT MODE ② a «LFE MODE-1» o «LFE MODE-2».
- Calibre la respuesta de frecuencia del subwoofer para que sea lineal.
- Mida el nivel de presión sonora de uno de los canales principales con una señal de prueba de banda ancha y un sonómetro ajustado para la evaluación de la frecuencia «C» y «slow».
- Mida el nivel de presión sonora del canal LFE con una señal de prueba de banda ancha y un sonómetro ajustado para la evaluación de la frecuencia «C» y «slow».
- Ajuste el nivel para que esté 4 dB por encima del canal principal. Esto equivale a 10 dB más de nivel (no evaluado).

Nota: Debido a que el nivel del subwoofer afecta a ambos canales, no conecte un canal Center al subwoofer si intenta aumentar el canal LFE en 10 dB con los reguladores de nivel del subwoofer.

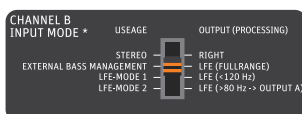
CHANNEL B INPUT MODE: EXTERNAL BASS MANAGEMENT



El modo de enrutamiento EXTERNAL BASS MANAGEMENT se utiliza cuando hay un gestor de graves antes del subwoofer, por ejemplo, un amplificador AV con gestión de graves activada y altavoces configurados en «pequeño». Además, debe utilizarse cuando la salida LFE de un reproductor de DVD o Blu-ray está conectada directamente al subwoofer (es decir, después de codificar el material del programa). Este modo impide el filtrado doble de la señal procesada por el gestor de graves, pero permite pese a ello la calibración de la respuesta de frecuencia del subwoofer.

- Ponga el sistema de gestión de graves en «ON».
- Para ello, por lo general, se debe colocar el tamaño del altavoz en «pequeño».
- Encienda la salida de subwoofer en el sistema de origen en «ON».
- En el sistema de origen, seleccione una frecuencia de separación de 80 Hz.
- Ajuste la pendiente del sistema de origen a 24 dB/octava cuando sea posible.
- Conecte el canal «Sub» al conector hembra INPUT | B ⑨ del subwoofer.
- Ajuste el interruptor CHANNEL B INPUT MODE ② a EXTERNAL BASS MANAGEMENT.
- Calibre la respuesta de frecuencia del subwoofer para que sea lineal.
- Ajuste el nivel para que coincida con el de los altavoces.

CHANNEL B INPUT MODE: LFE (FULLRANGE) EXTERNAL BASS MANAGEMENT



El modo de enrutamiento LFE (FULLRANGE) se utiliza cuando el subwoofer solo debe reproducir la señal LFE del sistema de origen (reproductor de DVD, reproductor de Blu-ray o amplificador AV) (es decir, después de codificar el material del programa). Este modo impide el filtrado doble de la señal procesada por el gestor de graves, pero permite pese a ello la calibración de la respuesta de frecuencia del subwoofer.

- Coloque el canal de LFE en el sistema de origen en «Sub-out».
- Para ello, por lo general, debe poner el tamaño del altavoz en «grande» y activar «Subwoofer disponible».
- Encienda la salida de subwoofer en el sistema de origen en «ON».
- Conecte el canal «Sub» al conector hembra INPUT | B ⑨ del subwoofer.
- Ajuste el interruptor CHANNEL B INPUT MODE ② a EXTERNAL BASS MANAGEMENT.
- Calibre la respuesta de frecuencia del subwoofer para que sea lineal.
- Ajuste el nivel para que coincida con el de los altavoces.

Activación de Ground-Lift



Si el subwoofer emite un sonido de zumbido, busque primero su causa:

- Desconecte todos los cables de entrada y salida del subwoofer.
Si el sonido desaparece, es probable que pase de la fuente de audio o de los cables al sistema de origen. El ruido puede eliminarse separando las dimensiones de las señales de entrada (hay que activar el Ground Lift o la distancia a la tierra).

Así se activa el Ground Lift:

- Conecte de nuevo los cables de señal y ponga el interruptor INPUT GROUND LIFT ⑥ en «LIFTED».
Esto separa el pin 1 de todos los conectores de entrada XLR de la masa del armazón del sistema electrónico del subwoofer (ver tabla en la página 10).

i Por razones de seguridad, el pasador de tierra del sistema electrónico siempre está conectado al contacto a tierra de la fuente de voltaje maestro. El pasador de tierra del cable eléctrico nunca debe separarse de la tierra.

Incluso si el Ground Lift está habilitado, el pin 1 de todas las entradas de audio permanece conectado eléctricamente.

Limpieza y cuidado del subwoofer

ATENCIÓN

¡Deterioro del producto por líquidos!

Si penetran líquidos en el producto, se puede provocar un cortocircuito en la electrónica y deteriorar el producto o, en el peor de los casos, destruirlo.

- Mantenga los líquidos de todo tipo lejos del producto.
- Antes de empezar con la limpieza, desenchufe el producto de la red eléctrica (véase página 16).
- Limpie el producto solo con un paño suave, seco y que no deje pelusas.



Solución de fallos

Problema	Causa	Solución
Sale un zumbido del subwoofer cuando se conecta un cable de audio analógico.	Hay un cable defectuoso, el cableado es incorrecto, en la instalación hay un bucle de tierra o el nivel de la fuente de audio es demasiado bajo.	Compruebe el cableado completo para eliminar la causa de la avería, no deje que el cable de la señal discorra en paralelo a los cables de red, utilice cables simétricos, use el interruptor del Ground Lift (véase la página 25) o envíe niveles de señal más altos desde su sistema de origen y reduzca el nivel en su subwoofer y sus altavoces.
El nivel inicial del subwoofer disminuye repentinamente, el led POWER ON ⑱ cambia de verde a rojo, el nivel inicial disminuye.	La temperatura del transformador de salida es demasiado alta.	Asegúrese de que el subwoofer esté suficientemente ventilado y/o reduzca el nivel de señal de entrada, o añada subwoofers adicionales para aumentar el margen de modulación LF. Cuando la temperatura ha bajado de nuevo, el led POWER ON ⑱ se ilumina en verde y la reducción del nivel de salida se cancela.
El led POWER ON ⑱ se ilumina en rojo en las señales de entrada de baja frecuencia.	El nivel de señal es demasiado alto, el sistema de protección está activo.	Reduzca el nivel de señal.
El logotipo no se ilumina.	Detrás del logotipo no hay ningún led.	Es normal. El logotipo no está iluminado.
Los ledes de la pared trasera están apagados, el subwoofer no emite ningún sonido.	Se ha disparado el fusible principal interno del dispositivo.	Encomiende la reparación del producto a un socio de servicio Neumann autorizado.
	El subwoofer está en el modo standby.	Desactive el standby enviando señales de audio al subwoofer.
Los graves del subwoofer suenan muy «flojos». La respuesta de frecuencia baja es muy escasa.	Cable de audio analógico mal conectado.	Compruebe la conexión, en especial si utiliza un cable asimétrico; véase el diagrama de conexión en la página 9.
No hay señal en el subwoofer ni en los altavoces conectados.	Tanto la señal analógica como la digital están conectadas.	Si las fuentes analógicas y digitales están conectadas al subwoofer simultáneamente, la fuente digital tiene prioridad. Si una señal de cadencia digital está conectada a la entrada digital, esta entrada se selecciona por defecto, incluso si no hay ninguna señal de audio. Desconecte la conexión digital si desea reproducir la señal analógica.

Encontrará más información en el área «Preguntas & respuestas» en www.neumann.com.



Datos técnicos

Encontrará una lista completa de los datos técnicos en la página del producto en www.neumann.com.

Características del producto	
Tensión de red	100 a 240 V ~, 50/60 Hz
Consumo de energía (en reposo/standby)	<0,3 W, 17 W, 310 W
Consumo de potencia (modulación máxima)	410 W
Dimensiones (Al x An x Pro)	(KH 750 DSP) 383 x 330 x 383 mm (KH 805 II) 368 x 330 x 645 mm
Volumen exterior	(KH 750 DSP) 48,4 l (KH 805 II) 76,6 l
Peso	(KH 750 DSP) 19,5 kg (KH 805 II) 25,5 kg
Transductor	1 x 265 mm (10")
Composición de la superficie de la carcasa, color	Madera lacada (MDF y multiplex), gris negruzco (RAL 7021), panel trasero lacado (RAL 9005)
Protección de los transductores	Malla metálica (RAL 9005)
Temperatura	
Funcionamiento y almacenamiento, desembalado	+10 °C a +40 °C
Transporte y almacenamiento en el embalaje original	-25 °C a +60 °C
Humedad relativa del aire	
Funcionamiento y almacenamiento, desembalado	Máx. 75 % (sin condensación)
Transporte y almacenamiento en el embalaje original	Máx. 90 % (sin condensación)

Asignación de pines del conector hembra XLR

1	Tierra de audio	
2	Señal +	
3	Señal -	

Mediciones acústicas y diagrama de bloques

Para obtener más información técnica, como mediciones acústicas y un diagrama de bloques del subwoofer, visite la página del producto en www.neumann.com.

Marcas

Neumann® es una marca registrada de Georg Neumann GmbH. Las siguientes marcas son marcas comerciales de Georg Neumann GmbH:

- Plane Wave Bass Array™ y PWBA™
- Neumann.Control™



iPad® es una marca de Apple Inc. registrada en los Estados Unidos y otros países.

Otros nombres de empresas, productos o servicios mencionados en las presentes instrucciones de manejo son posiblemente marcas, marcas de servicios o marcas registradas de sus respectivos propietarios.

Información técnica y definiciones

Nivel absoluto

En Europa, el nivel absoluto 0 dBu es de -18 dBFS (norma EBU R68). En los EE. UU., +4 dBu corresponden a -20 dBFS (norma SMPTE RP155). Estos valores de dBu resultan en los siguientes niveles de presión sonora:

Aplicación	Nivel de presión sonora
Cine	85 dB(C)
Radio y televisión	79 dB(C) (nivel de referencia)
Música	No existe un nivel de referencia definido

Los altavoces de campo cercano pueden estar a una distancia mínima de 1 m de la posición de escucha, mientras que los altavoces de una sala de mezclas de películas con certificación Dolby deben estar a una distancia mínima de 5 m de la posición de escucha.

En los ejemplos siguientes, se supone que el oyente se encuentra dentro del radio de la habitación y que el campo acústico se extingue siguiendo la fórmula $20 \log_{10}(r)$ (reducción de nivel de 6 dB en caso de que se duplique la distancia). Sin embargo, esto no tiene por qué ser así.

Nivel de tensión absoluto de la señal de entrada	0 dBu (0,775 V)	+4 dBu (1,23 V)
Ajuste SUBWOOFER GAIN INPUT GAIN ⑫	-1 dB	-5 dB
Ajuste SUBWOOFER GAIN OUTPUT LEVEL ⑪	100	100
Distancia de escucha [m] (cambio dB)	5 m (-14 dB)	5 m (-14 dB)
Nivel de salida medido en dB SPL a 1 m	85 dB SPL	85 dB SPL
Señal de entrada máxima antes de la activación del sistema de protección	17 dBu	17 dBu

La calibración del nivel acústico absoluto para los canales de señal se realiza normalmente con un sonómetro basado en la evaluación de la frecuencia «C» y «slow». Reproduzca una señal de prueba de banda ancha con -18 dBFS en Europa y -20 dBFS en EE. UU. en los indicadores de nivel del mezclador y mida el nivel de presión sonora en la posición de escucha. A continuación, ajuste los niveles de la fuente de cada canal (no los altavoces y subwoofer) para que se alcancen los niveles de presión sonora anteriores.

Eje acústico

El eje acústico es una línea que transcurre perpendicular a la parte frontal de un subwoofer. El micrófono se coloca a lo largo de este eje para ajustar con precisión el subwoofer en la fase de desarrollo del monitor. El eje acústico se sitúa en el centro del transductor de graves del subwoofer. Tenga en cuenta que el subwoofer libera frecuencias muy graves en todas las direcciones (característica esférica). Por lo tanto, la orientación del armazón del subwoofer en la habitación no importa.



Nivel acústico de salida Dependiendo del ajuste del potenciómetro SUBWOOFER GAIN | INPUT GAIN ⑫ y el interruptor SUBWOOFER GAIN | OUTPUT LEVEL ⑪ y basado en un nivel de señal de salida de 0 dBu, se pueden alcanzar los siguientes niveles acústicos de salida:

Ajuste del potenciómetro SUBWOOFER GAIN INPUT GAIN ⑫	Nivel acústico de salida [dB SPL] del subwoofer a 1 m si el nivel de señal de entrada = 0 dBu			
	Ajuste del interruptor SUBWOOFER GAIN OUTPUT LEVEL ⑪			
	94 dB	100 dB	108 dB	114 dB
-12 dB	82 dB SPL	88 dB SPL	96 dB SPL	102 dB SPL
-10 dB	84 dB SPL	90 dB SPL	98 dB SPL	104 dB SPL
-8 dB	86 dB SPL	92 dB SPL	100 dB SPL	106 dB SPL
-6 dB	88 dB SPL	94 dB SPL	102 dB SPL	108 dB SPL
-4 dB	90 dB SPL	96 dB SPL	104 dB SPL	110 dB SPL
-2 dB	92 dB SPL	98 dB SPL	106 dB SPL	112 dB SPL
0 dB	94 dB SPL	100 dB SPL	108 dB SPL	114 dB SPL
+2 dB	96 dB SPL	102 dB SPL	110 dB SPL	116 dB SPL

La configuración predeterminada es SUBWOOFER GAIN | INPUT GAIN ⑫ = «0 dB» y SUBWOOFER GAIN | OUTPUT LEVEL ⑪ = «100 dB SPL a 1 m». Esto corresponde a un nivel de presión sonora de 100 dB SPL, medido a partir de una distancia de 1 m en campo abierto y un nivel de señal de entrada de 0 dBu.

Utilizando el potenciómetro SUBWOOFER GAIN | INPUT GAIN ⑫ y el interruptor SUBWOOFER GAIN | OUTPUT LEVEL ⑪, puede compensar las diferencias de nivel debido a las cargas acústicas (ver página 8) o a las diferencias en las distancias entre subwoofer y altavoz desde la posición de escucha.

Ejemplos de cálculo de niveles de presión acústica como función de los niveles de señal de entrada y los niveles de entrada y salida del subwoofer:

Nivel de tensión absoluto de la señal de entrada	0 dBu (0,775 V)	+4 dBu (1,23 V)	+6 dBu (1,55 V)	+16 dBu (4,89 V)
Ajuste SUBWOOFER GAIN INPUT GAIN ⑫	0	0	0	0
Ajuste SUBWOOFER GAIN OUTPUT LEVEL ⑪	100	100	100	100
Nivel de salida medido en dB SPL a 1 m	100	104	106	116

Respuesta de frecuencia acústica Los subwoofers de Neumann están diseñados para proporcionar una respuesta de frecuencia lineal en espacios con baja reflexión cuando todos los controles acústicos están ajustados a 0 dB. Cuando se coloca un subwoofer en un entorno de escucha, la respuesta de frecuencia cambia y, por lo tanto, debe cambiarse de nuevo a una respuesta de frecuencia lineal. Por lo tanto, se considera que la respuesta de frecuencia del subwoofer in situ debe optimizarse con los controles acústicos. Los ajustes de los controles acústicos dependen de la ubicación del subwoofer y de las dimensiones y el comportamiento de la sala, y es probable que sean diferentes para el mismo tipo de subwoofer en otra ubicación en la habitación. Los pequeños cambios de ubicación del subwoofer de 50 cm pueden alterar drásticamente la respuesta de frecuencia y cambiar la configuración de los controles acústicos.

En las páginas correspondientes del producto, en www.neumann.com, se pueden encontrar diagramas de mediciones acústicas en espacios de baja reflexión a una distancia de 1 m.



Controles acústicos	Los controles acústicos de la parte posterior son filtros DSP de bajo orden para compensar algunos de los problemas acústicos que ocurren con frecuencia en entornos de escucha. Sus ajustes dependen de la ubicación del subwoofer y son probablemente diferentes con el mismo tipo de subwoofer en otra ubicación en la habitación. Hay tres cosas que deben tenerse en cuenta a la hora de medir los subwoofers: la resonancia en la habitación, así como el nivel y la fase en relación con los altavoces principales.
Gestión de graves	Con el término «gestión de graves», en estas instrucciones se hace referencia al manejo de las partes de señal de baja frecuencia en los canales disponibles. La gestión de graves separa las bajas frecuencias (<80 Hz) de los canales de entrada de las más altas (>80 Hz), las suma y las transmite al subwoofer. Las partes de señal superiores a 80 Hz se transmiten directamente a los altavoces conectados.
Amplitud de frecuencia	Utilizando filtros de 4. ^a orden, el cambio de frecuencia divide en dos bandas la señal de entrada de cada canal para su reproducción por el subwoofer o los altavoces principales. La frecuencia de separación para los canales principales es de 80 Hz y puede evitarse si es necesario. Esta frecuencia por defecto se ha elegido para tener en cuenta los requisitos en conflicto: por un lado, una frecuencia de separación elevada para reducir la carga de los altavoces principales de las señales de baja frecuencia, reduciendo al mismo tiempo la distorsión, y, por otro, la necesidad de una frecuencia de separación reducida para reducir al mínimo la posibilidad de que el subwoofer trabaje localmente, lo que garantiza una gran agilidad en la instalación del subwoofer en la sala. La selección de 80 Hz garantiza también la compatibilidad con las condiciones de reproducción que se aplican normalmente a los productos de consumo.
Altavoces	Con el término «altavoz», en estas instrucciones se hace referencia al monitor de estudio de amplio alcance que actúa como satélite en combinación con el subwoofer. Cuando funciona con el subwoofer y la gestión de graves está activada, la señal conectada al correspondiente canal se divide en la parte de graves (< 80 Hz), que se reproduce a través del subwoofer, y la parte de agudos (> 80 Hz), que se escucha a través del altavoz.
Amplificador de potencia (etapa final)	La etapa final del subwoofer, con su alta eficiencia, minimiza la pérdida de potencia y contribuye a minimizar la distorsión en el funcionamiento del puente.
Canal LFE	«Low Frequency Effects» (Dolby) o «Low Frequency Enhancement» (dts). El canal LFE tiene un ancho de banda limitado. Debido a la limitada gama de frecuencias del canal LFE, este se denomina, por ejemplo, «.1» cuando se describe un sistema 5.1. El término «canal LFE» y los datos de formato (5.1, 7.1, 9.1.4...) hacen siempre referencia a la fuente y no a los altavoces.
Sistema de protección	Un sistema de protección integral evita daños en el subwoofer si los niveles de señal elevados se mantienen en la entrada durante un largo período de tiempo (cuanto más alta es la señal, más pronto se activa el sistema de protección). El led POWER ON [®] cambia de verde a rojo cuando el sistema de protección está activo. En este caso, reduzca el nivel de la señal de entrada. Si esto ocurre regularmente, debe usar un subwoofer más grande con un nivel de presión acústica más alto o añadir un subwoofer adicional al sistema para aumentar el margen de modulación LF. El sistema de protección consiste en limitadores térmicos y de pico para el amplificador y el modelado térmico del transductor. El sistema de protección está diseñado para proteger al subwoofer de daños y no es un compresor. El sistema de protección no puede proteger al subwoofer en caso de uso excesivo, por ejemplo, si el subwoofer funciona durante un tiempo prolongado con el led POWER ON [®] rojo. Evite el uso excesivo del subwoofer para no afectar a la larga vida útil del producto.



**Guía de
señales**

Tanto para señales analógicas como digitales, el subwoofer tiene dos canales de entrada y dos canales de salida: LEFT/A y RIGHT/B. Después de los niveles de entrada electrónica simétrica o digital ⑧, hay dos filtros de paso alto de 80 Hz ⑨ de 4.^a orden para los canales principales, seguidos de dos niveles de salida electrónica simétrica y digital. La señal conectada a la entrada izquierda se guía siempre al subwoofer izquierda a través de un filtro de paso bajo de 80 Hz de 4.^a orden y a la salida izquierda través de un filtro de paso alto de 80 Hz de 4.^a orden. Esto también se aplica a la entrada derecha si el modo de entrada está ajustado en STEREO/RIGHT ⑳.

Todas las salidas disponen de circuitos de protección para evitar sonidos de encendido/apagado: las salidas se encienden con un breve retraso después de que se encienda la tensión de red y se apagan cuando la tensión de red ya no se aplica.

Si selecciona el modo correspondiente, también hay un filtro de paso bajo de 120 Hz para un canal LFE, un modo de monitorización de rango completa para guiar el contenido del canal LFE por encima de 80 Hz a la salida A o una entrada de rango amplio si funciona con un gestor de graves externo (encontrará más detalles al respecto en la página Seite 23). Además, puede operar varios subwoofers utilizando los cables Y.

Subwoofer

El subwoofer es el altavoz de graves descrito en estas instrucciones a través del cual se reproduce la parte de graves de todos los canales principales disponibles y del canal LFE.

Transductor

El altavoz de graves de largo recorrido, eficiente y con baja distorsión también asegura un sonido limpio incluso cuando los niveles de reproducción son altos. Los transductores obtienen su carga del volumen interno de la carcasa.