

Amplificador D6

Manual del hardware (1.9 ES)

Símbolos en el equipo



Consulte la información en el manual de instrucciones.



¡ADVERTENCIA!
¡Voltaje peligroso!

Información general

Amplificador D6
Manual del hardware

Versión 1.9 ES, 02/2014, D2017.ES .01

Copyright © 2014 by d&b audiotechnik GmbH; reservados todos los derechos.

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

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

Si suministra productos de d&b, llame la atención de sus clientes sobre este manual. Incluya los manuales correspondientes con los sistemas. Si para este fin necesita manuales adicionales, puede solicitarlos a d&b.

d&b audiotechnik GmbH
Eugen-Adolff-Strasse 134, D-71522 Backnang, Alemania
Teléfono +49-7191-9669-0, Fax +49-7191-95 00 00
E-mail: docadmin@dbaudio.com, Internet: www.dbaudio.com

Índice

1. Introducción.....	4
1.1. Uso previsto.....	4
1.2. Piezas suministradas.....	4
1.3. Mantenimiento/asistencia técnica.....	5
2. Amplificador D6.....	6
2.1. Sistemas basados en D6.....	6
2.2. Diagrama esquemático.....	6
2.3. Fuente de alimentación.....	7
2.3.1. Limitador de sobrecorriente de entrada.....	7
2.3.2. Monitorización del voltaje de la red.....	7
2.4. Ventilador.....	7
2.5. Amplificadores de potencia D6.....	7
2.6. Procesamiento de señal digital.....	7
2.7. Control remoto.....	7
3. Controles e indicadores.....	8
3.1. Controles.....	8
3.1.1. Interruptor de alimentación.....	8
3.1.2. Interruptor MUTE A/B.....	8
3.1.3. LEVEL/PUSH MENU.....	9
3.2. Indicadores.....	10
3.2.1. Pantalla de cristal líquido.....	10
3.2.2. LED ISP.....	10
3.2.3. LED GR.....	10
3.2.4. LED OVL.....	10
4. Conexiones.....	11
4.1. Conector eléctrico.....	11
4.2. Entradas de señal y salidas de conexión.....	12
4.2.1. INPUT A/B y LINK A/B.....	12
4.2.2. Entrada digital AES/EBU y LINK.....	12
4.3. Conectores de salida del altavoz - OUT A/B.....	13
4.4. Interfaz REMOTE.....	14
4.5. SERVICE.....	14
5. Instalación y funcionamiento.....	15
5.1. Montaje en rack y refrigeración.....	15
5.2. Funcionamiento.....	16
5.2.1. Consumo eléctrico y pérdida de potencia.....	16
5.2.2. Alimentación eléctrica.....	17
5.2.3. Condiciones de funcionamiento.....	17
6. Especificaciones técnicas.....	18
6.1. Dimensiones.....	20
7. Declaraciones del fabricante.....	21
7.1. Declaración de conformidad de la UE (símbolo CE).....	21
7.2. Declaración RAEE/WEEE (Eliminación).....	21

1. Introducción

Este manual describe la instalación y las funciones básicas del hardware del amplificador D6. Una descripción detallada del acceso y la estructura de menús del software (firmware) del D6 se ofrece en el manual del software del D6, que también se proporciona con el amplificador D6.

1.1. Uso previsto

El D6 es un amplificador de potencia de dos canales y unidad de controlador. Se ha diseñado para ser utilizado con todos los altavoces actuales de d&b excepto las configuraciones activas de 2 vías, el B2-SUB y la Serie V. El modo lineal está disponible y permite que el D6 se utilice como amplificador lineal de potencia.

AVISO: El dispositivo cumple con los requisitos de compatibilidad electromagnética de EN 55103 (norma para la familia de productos de aparatos de control de audio, vídeo, audiovisual e iluminación de espectáculos para uso profesional) para los entornos E1 (residencial), E2 (empresarial y comercial), E3 (uso en exteriores en zonas urbanas) y E4 (uso en exteriores en zonas rurales).

Se pueden producir interferencias acústicas y un funcionamiento incorrecto si la unidad funciona cerca de transmisores de altas frecuencias (p. ej. micrófonos inalámbricos, teléfonos móviles, etc.). Es poco probable que la unidad sufra daños, pero no se puede excluir.

1.2. Piezas suministradas

Antes de empezar, verifique que el envío está completo y el estado de la unidad:

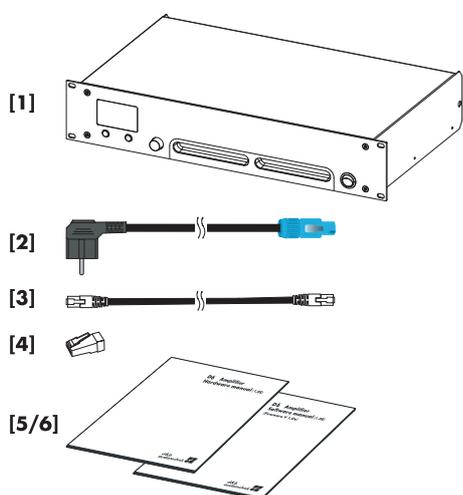


Fig. 1: Amplificador D6, piezas suministradas

Cant.	Código de d&b	Descripción
1	Z2700	Amplificador D6 [1]
1	Z2610.xxx	Cable de alimentación [2] D6 CEE (específico según el país)
1	K6007.050	Cable de red RJ45 de 0.5 m (1.6 ft) [3] CAT 6/AWG 24-STP (par trenzado blindado) para ser utilizado para encadenar múltiples amplificadores dentro de un mismo rack.
1	Z6116	Terminador RJ 45 M [4]
1	D2017.ES	Amplificador D6, Manual del hardware [5]
1	D2018.ES	Amplificador D6, Manual del software [6]

Tab. 1: Amplificador D6, incluido en la entrega

Ante cualquier indicio de daños evidentes en la unidad y/o en el cable de alimentación producidos durante el envío, bajo ninguna circunstancia conecte ni haga funcionar la unidad. Póngase en contacto con el proveedor local que envió la unidad.

1.3. Mantenimiento/asistencia técnica

PRECAUCIÓN: No abra la unidad. En el interior no hay piezas que el usuario pueda reparar. Si observa daños en la unidad, no la conecte ni la haga funcionar bajo ninguna circunstancia.

Sólo el personal cualificado del servicio técnico autorizado por d&b audiotechnik puede reparar la unidad. Especialmente si:

- Han entrado objetos o líquidos en la unidad.
- La unidad no funciona normalmente.
- La unidad se ha caído o la caja se ha dañado.



¡PRECAUCIÓN!

Riesgo potencial de explosión.

La unidad incorpora una batería de litio que puede constituir un peligro de explosión si no se sustituye correctamente.

- Sólo el personal cualificado del servicio técnico autorizado por d&b audiotechnik puede realizar dicha sustitución.
 - Sustituya la batería sólo con otra del mismo tipo.
-

2. Amplificador D6



Fig. 2: Amplificador D6

2.1. Sistemas basados en D6

El amplificador D6 incorpora:

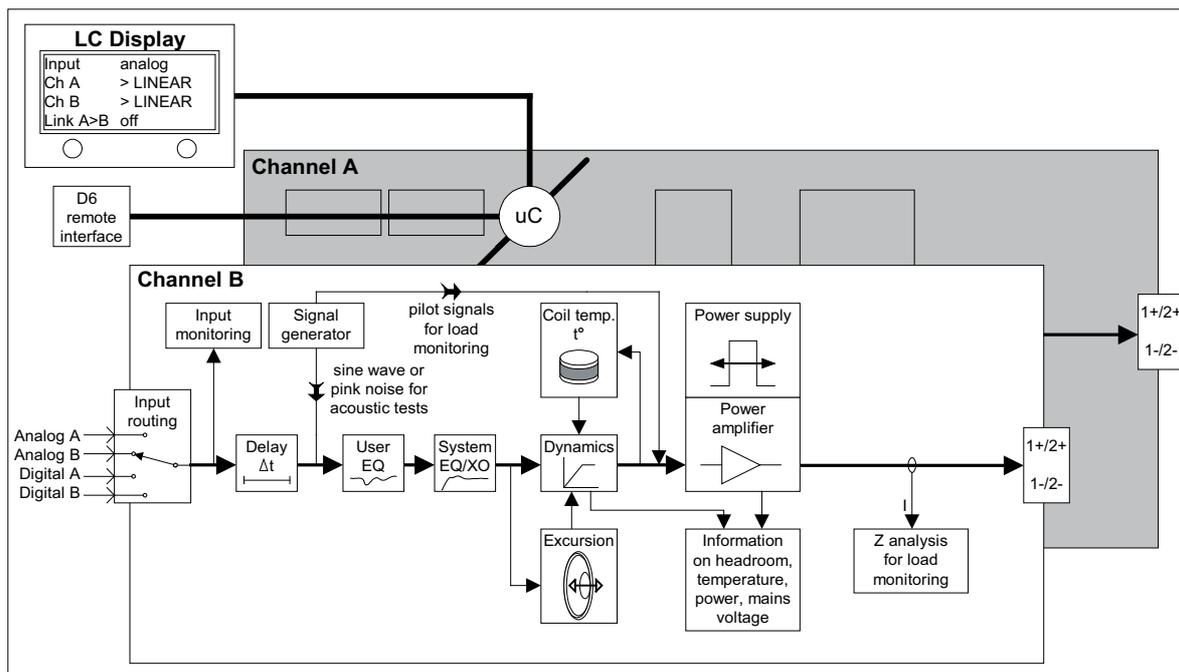
- Voltaje universal, fuente de alimentación conmutada con corrección activa del factor de potencia (PFC).
- Amplificador de potencia de dos canales Clase D.
- Procesadores de señal digital (DSP).
- Circuitos de protección integral.
- Controles e indicadores.
- Entradas de señal analógica y digital y salidas de conexión.
- Interfaz REMOTE y SERVICE.

El control Level (Nivel) del panel frontal incorpora un codificador giratorio digital que permite seleccionar todos los modos de funcionamiento, y una pantalla de cristal líquido (LCD).

Cada canal del D6 incorpora ecualización definible por el usuario y funciones de retraso (delay). El ecualizador paramétrico de 4 bandas proporciona filtrado opcional de Refuerzo/Cut o Notch (Muesca), y la capacidad de retraso de la señal permite definir ajustes de hasta 340 ms (= 100 m/328 ft) y aplicarlos independientemente en cada canal. También incorpora un generador de señal que ofrece programa de ruido rosa o de onda sinusoidal para realizar pruebas y alineación. Cada unidad puede tener un nombre exclusivo de dispositivo que simplifica la identificación y también incorpora una función LOCK (Bloqueo) de protección por contraseña para impedir los cambios de configuración no autorizados.

D6 se aloja en una unidad de 2 racks de acero de 19"x351 mm (13.8").

2.2. Diagrama esquemático



2.3. Fuente de alimentación

La toma de la red eléctrica con modo de conmutación permite la aplicación en todo el mundo sin necesidad de cambiar o convertir el voltaje de la red. El suministro eléctrico incorpora la corrección activa del factor de potencia (PFC), que proporciona un consumo de corriente sinusoidal limpio y muy eficaz para ofrecer un rendimiento superior incluso en condiciones adversas o cuando se necesita un cable muy largo.

2.3.1. Limitador de sobrecorriente de entrada

El limitador de corriente de entrada eléctrica proporciona un "inicio suave" y permite que varias unidades estén conectadas al mismo tiempo sin sobrecargar la toma de la red eléctrica.

2.3.2. Monitorización del voltaje de la red

El suministro eléctrico se registra por el voltaje y la frecuencia y los datos se pueden ver en la pantalla LCD. Donde se presenten voltajes fuera de este intervalo, un circuito protector de reconexión automática responderá rápidamente para aislar el suministro eléctrico interno del amplificador y dejará sólo un circuito supervisor para controlar el voltaje de la red. El D6 acepta un voltaje de red de hasta 400 VAC sin daños para la unidad.

2.4. Ventilador

El D6 incorpora un ventilador controlado de nivel y temperatura para refrigerar los componentes internos y permite mayor refrigeración durante el material más intenso del programa. En consecuencia, la velocidad del ventilador se reduce durante los pasajes más silenciosos y evita la interferencia del ruido de fondo. Si el D6 se calienta, aparecerá una "Temp. Warning" (Advertencia: temp.) y el ventilador refrigerará a plena potencia permanentemente.

2.5. Amplificadores de potencia D6

Los dos amplificadores de potencia que incorpora el D6 utilizan tecnología de Clase D, similar a una fuente de alimentación conmutada. Comparado con el concepto conocido de amplificador lineal (Clase A, AB, G o H) los amplificadores de potencia de la Clase D producen menos calor y permiten un diseño compacto y ligero.

La potencia de salida de la onda sinoidal nominal de cada canal es 2 x 600 W a 4 ohmios de carga, disminuyendo a 2 x 350 W a 8 ohmios de carga.

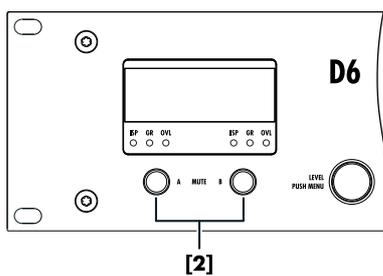
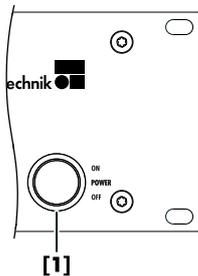
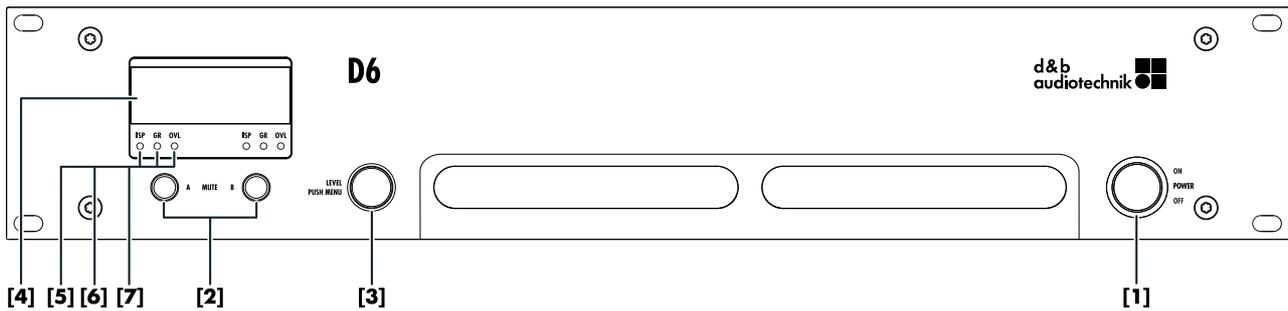
2.6. Procesamiento de señal digital

El procesamiento de la señal digital ofrece configuraciones específicas de altavoz que se seleccionan con los controles del panel frontal. Estas configuraciones incluyen todas las funciones de ecualización y protección específicas del altavoz. La latencia básica del D6 es de 0,3 ms (entrada analógica incluyendo conversión AD/DA).

2.7. Control remoto

La interfaz REMOTE (2 x RJ 45) se puede utilizar con la Red de control remoto de d&b (CAN-Bus) para integrar el D6 en un sistema de control y supervisión.

3. Controles e indicadores



3.1. Controles

3.1.1. Interruptor de alimentación

El interruptor de alimentación [1] es del tipo conmutador basculante. No aísla a la unidad de la corriente eléctrica.

- **OFF**
La unidad está apagada, excepto el circuito de protección contra la sobretensión. El consumo eléctrico es bajo (1 W normalmente).
- **ON**
La unidad está encendida y preparada para el funcionamiento.

3.1.2. Interruptor MUTE A/B

Cuando el interruptor de alimentación eléctrica está en la posición de encendido, los conmutadores MUTE A/B (pulsadores) [2] se pueden utilizar para silenciar el canal respectivo del amplificador o para poner el D6 en modo Standby (En espera).

Nota: Cuando la corriente eléctrica se desactiva o desconecta, la configuración del interruptor MUTE A/B se guarda en el D6. Tras encender o reconectar, la unidad volverá a su estado previo.

MUTE / STANDBY

- Una breve pulsación del interruptor MUTE A o B silenciará el canal A o B correspondiente. El canal deja de silenciarse al pulsar brevemente el interruptor MUTE correspondiente.
- Una pulsación más larga (aprox. 1,5 s) de MUTE A o B pondrá al D6 en modo Standby. Si se vuelve a pulsar MUTE A o B brevemente, el D6 se enciende y está listo para utilizarlo. El D6 también se puede reactivar desde el modo Standby con el control remoto.

Indicación del estado

El conmutador incorpora un indicador LED verde que muestra tres estados diferentes: ON, MUTE y STANDBY.

- **LED encendido permanentemente ⇒ ON (sin silenciar)**
El D6 está listo para utilizarlo.
- **Parpadeo regular del LED (ciclo de servicio 1:1): ⇒ MUTE**
El canal correspondiente del D6 está silenciado; no obstante, los amplificadores de potencia siguen conectados pero no reciben señal del controlador. Por tanto, un altavoz conectado sigue estando amortiguado.
- **Parpadeo corto regular (ciclo de servicio 1:8): ⇒ STANDBY**
En el modo Standby (En espera), las salidas de altavoz están electrónicamente aisladas y el D6 inactivo, consumiendo la potencia mínima. Sólo se proporcionan las funciones más esenciales. La pantalla y la red funcionan y la iluminación de la pantalla se desactivará pasados 10 s.

Nota: Cuando el D6 se establece en STANDBY (o se desconecta la corriente eléctrica) el movimiento de los conos del altavoz en las cajas conectadas ya no se amortigua por la salida del amplificador de potencia. Esta eliminación del amortiguamiento les hace susceptibles de excitación por otros altavoces del entorno. Pueden producirse resonancias audibles e incluso absorción de la energía acústica de bajas frecuencias, ya que los altavoces sin amortiguar actúan como "eliminador de graves". Por lo tanto, para silenciar permanentemente cajas individuales de subwoofer cuando otras funcionan al mismo tiempo, es preferible utilizar la función MUTE (Silencio) en lugar de la función STANDBY (En espera). El modo STANDBY, no obstante, puede ofrecer ventajas con sistemas medios/agudos, porque eliminará todo ruido residual del sistema.

3.1.3. LEVEL/PUSH MENU

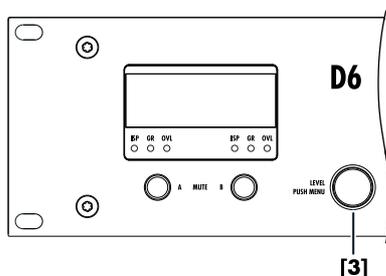
Para acceder a la visualización del funcionamiento, la configuración y el estado del D6 se utiliza el codificador giratorio digital del panel frontal: LEVEL/PUSH MENU [3]. En el menú principal, el codificador actúa como control de nivel. Al pulsar o girar el codificador, da acceso a niveles de menú diferentes o permite introducir configuraciones o valores.

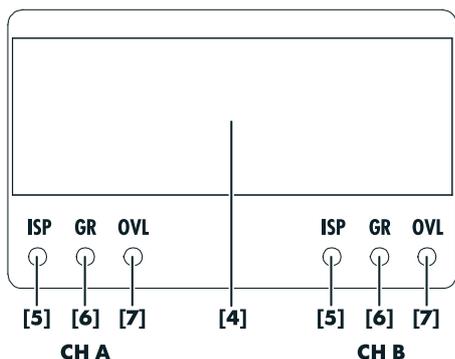
Breve pulsación

Alterna entre el control del nivel del canal A o B.

Pulsación larga (aprox. 1 s)

Acceso al nivel del menú. Una descripción detallada del acceso y la estructura de menús del D6 se ofrece en el manual del software del D6, que también se proporciona con el amplificador D6.





3.2. Indicadores

3.2.1. Pantalla de cristal líquido

La pantalla de cristal líquido [4] sirve como interfaz de usuario y para visualizar todos los ajustes de configuración e información de estado.

La pantalla se ilumina y se puede configurar en "on/off/timeout 10 s." (encendido/apagado/tiempo de espera 10 s.).

Se ofrece una descripción detallada de la estructura y el acceso del menú en el Manual del software del D6, que también se proporciona con el D6.

3.2.2. LED ISP

La indicación ISP [5] (**I**nput **S**ignal **P**resent - señal de entrada presente) no se ve afectada por la configuración del control de nivel ni la función MUTE, pero no funcionará en modo STANDBY.

El LED ISP se ilumina en verde:

- Si la señal de entrada analógica alimentada a las **entradas analógicas** del D6 supera -30 dBu.
- Cuando la **entrada digital** del D6 está bloqueada en 48 o 96 kHz y la señal digital supera -57 dBFS (FS = escala completa).

3.2.3. LED GR

El LED GR [6] (**G**ain **R**eduction - reducción de la ganancia) se ilumina en amarillo en función de la señal de entrada. El circuito limitador del D6 reduce la ganancia en más de 3 dB. Este estado no es crítico pero muestra que el sistema ha alcanzado sus límites.

3.2.4. LED OVL

El LED OVL [7] (**O**verload - sobrecarga) se ilumina en rojo en función de la señal de entrada. O bien el nivel de la señal de entrada es demasiado alto o bien la reducción de ganancia supera 12 dB.

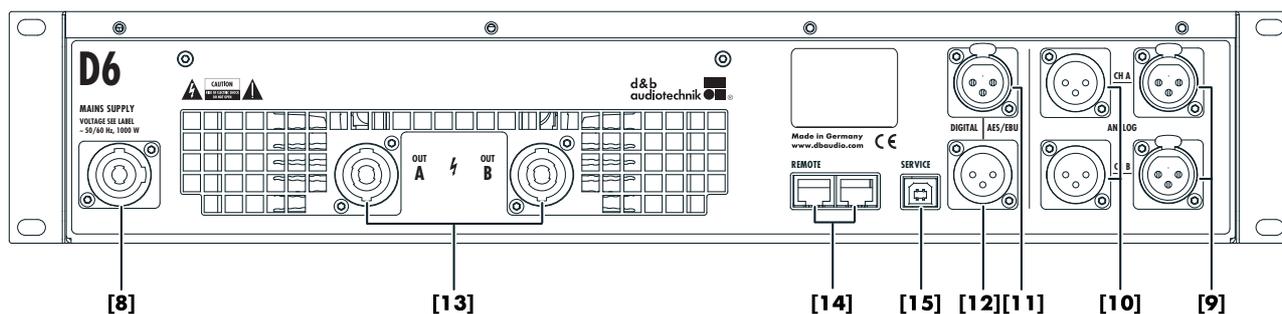
- Si duda, reduzca la ganancia de entrada en el control del nivel del D6. Si la causa es la reducción de la ganancia, el LED OVL se apaga. Si la condición no cambia, la señal de entrada al D6 es demasiado alta (superior a $+25$ dBu).

La sobrecarga también puede estar causada por acumulación de la entrada de la fuente A+B o por ajustes altos de ganancia (refuerzos) en bandas EQ individuales, mientras que la señal de entrada es inferior a $+25$ dBu.

Parpadea (espaciado 1:1) ⇒ **Error**

Se mostrará un mensaje de error que alternará con el nombre del dispositivo.

4. Conexiones



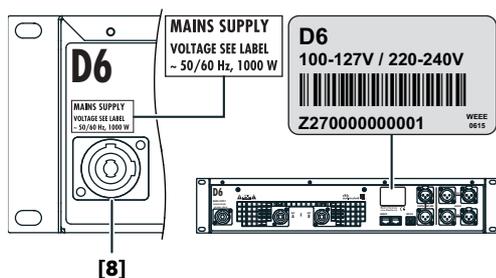
4.1. Conector eléctrico



¡ADVERTENCIA! **Riesgo potencial de descarga eléctrica.**

El amplificador D6 es una unidad con protección de clase 1. Si falta el contacto de tierra (masa), se pueden producir voltajes peligrosos en la caja y los controles y, como consecuencia, descargas eléctricas.

- La unidad sólo debe conectarse al suministro de red con la protección de puesta a tierra.
- Ante cualquier signo de daños en el cable de alimentación o en el conector eléctrico, no utilice el cable de alimentación y sustitúyalo antes de volver a utilizar la unidad.
- Compruebe que el conector eléctrico es accesible en todo momento para poder desconectar la unidad en caso de mal funcionamiento o peligro.
- No desconecte el conector eléctrico PowerCon®¹ de la unidad mientras esté conectado al suministro de red.



D6 incorpora un conector eléctrico PowerCon® [8] en el panel posterior y se suministra el cable de alimentación adecuado.

Antes de conectar el dispositivo al voltaje de la red, compruebe que el voltaje y la frecuencia de la red se corresponden con las especificaciones en el adhesivo de configuración de la parte posterior del D6.

¹ PowerCon® es una marca comercial registrada de Neutrik AG, Liechtenstein.

4.2. Entradas de señal y salidas de conexión

AVISO: Para cumplir los requisitos de compatibilidad electromagnética, sólo deben utilizarse cables blindados y los conectores adecuados.

4.2.1. INPUT A/B y LINK A/B

Se proporciona un conector de entrada XLR hembra de tres pins [9] para el canal A y el B. Las entradas se balancean electrónicamente.

El conector de entrada XLR macho de tres pins [10], cableado en paralelo, se utiliza para alimentar la señal de entrada en el siguiente dispositivo de la cadena de señal del sistema.

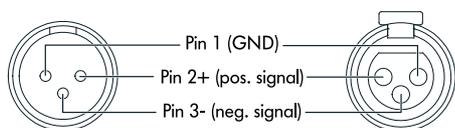


Fig. 3: Asignación de pines de ANALOG INPUT/LINK

4.2.2. Entrada digital AES/EBU y LINK

Se proporcionan una entrada XLR hembra AES/EBU de tres pins [11] (AES 3) y una salida XLR macho LINK de tres pins [12].

La entrada balanceada utiliza un transformador y está aislada eléctricamente.

La salida LINK digital se puede utilizar para alimentar una señal regenerada de entrada para el siguiente dispositivo en la cadena de señal del sistema. La forma de la señal (los frentes anteriores y posteriores de la señal) y el nivel de presión se regenerarán con un amplificador de señal analógica.

Se incorpora un relé para caída de tensión que impide la interrupción de la cadena de señal si se produce una interrupción del suministro eléctrico. En esta situación, la señal de entrada digital evita el amplificador compensador analógico y se enruta directamente a la salida LINK.

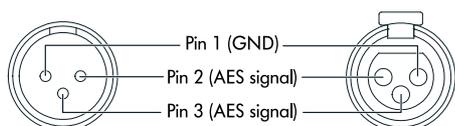


Fig. 4: Asignación de pines de DIGITAL INPUT/LINK

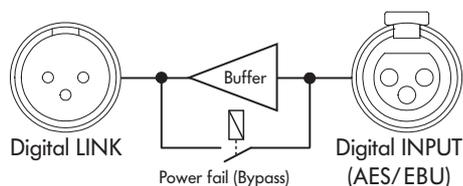


Fig. 5: Bypass de la entrada digital

4.3. Conectores de salida del altavoz - OUT A/B



¡ADVERTENCIA! **Riesgo potencial de descarga eléctrica.**

Los pins de salida del amplificador transportan voltajes peligrosos.

- Utilice exclusivamente cables de altavoz aislados con conectores montados correctamente.
- No conecte nunca un pin de salida del amplificador a otro pin conector de entrada o salida o a tierra (masa).

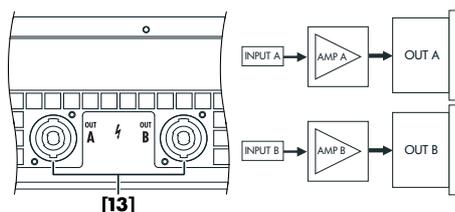


Fig. 6: Conectores de salida NL4 y asignación de canales del altavoz

El amplificador D6 se suministra con conectores de salida NL4 [13]. Los pins 1+/2+ y 1-/2- están cableados en paralelo y llevan señal.

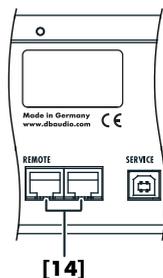
Los equivalentes de los pins de los conectores de salida del amplificador y el tipo de cajas de altavoz se listan en la tabla siguiente.

Salida de D6	NL4
+	1 + / 2 +
-	1 - / 2 -

Tab. 2: Asignación de pins de D6

Tipo de altavoz	NL4
TOP +	1 +
TOP -	1 -
SUB +	2 +
SUB -	2 -

Tab. 3: Asignación de pins del altavoz



4.4. Interfaz REMOTE

El D6 incorpora una interfaz de control remoto serie de dos hilos (2 x RJ 45 [14]) que transportan las señales de CAN-Bus.

Todos los pins de ambos conectores están cableados en paralelo y permiten que se utilicen como entrada o salida. Cuando la red de control remoto toma forma de "topología de Bus o de Anillo", un conector se utiliza para la señal entrante y el segundo conector permite la conexión directa con otro dispositivo ("en fila") o para finalizar el último dispositivo al final de un segmento CAN-Bus.

La masa de referencia de CAN-Bus está conectada físicamente a la masa común (protección de puesta a tierra) del dispositivo.

Pin	Señal	Comentario
1	-	
2	-	
3	-	
4	CAN_H	Señal "bus agudos CAN" (agudo activo)
5	CAN_L	Señal "bus graves CAN" (grave activo)
6	-	
7	-	
8	-	
Caja	GND	CAN Tierra

El "CAN Ground (Tierra)" se enruta por el blindaje del cable. Dentro de la red CAN-Bus, deben utilizarse cables blindados y conectores RJ 45 blindados, mientras que el blindaje del cable debe estar conectado a ambos lados del conector RJ 45.

En el documento de información técnica TI 312 (código de d&b D5312.E) se ofrece una descripción detallada del control remoto mediante la Red de control remoto de d&b (CAN-Bus) que se puede descargar en el sitio web de d&b, en www.dbaudio.com.



4.5. SERVICE

La interfaz SERVICE [15] (conector USB tipo B) permite que las actualizaciones del software operativo y de configuración del altavoz se carguen en la unidad.

Se ofrece una descripción detallada del procedimiento de actualización en el Manual del software del D6, que también se proporciona con el D6.

5. Instalación y funcionamiento

AVISO: Tenga en cuenta las condiciones y los límites de funcionamiento indicados en las especificaciones técnicas. Observe las condiciones siguientes y compruebe que...

- No entran humedad ni líquidos en la unidad, p. ej. lluvia, humedad o vapor excesivos, vapor o salpicaduras de aceite o líquidos vertidos (p. ej., bebidas).
- No habrá fuentes de calor adicional que puedan afectar a la unidad, p. ej. calor excesivo de otros equipos o luz solar directa.
- Ni el polvo ni otro tipo de partículas pequeñas podrán introducirse en la unidad. En combinación con la humedad, podría hacer que la unidad no funcionara bien.

5.1. Montaje en rack y refrigeración

Montaje en rack

Las cajas del amplificador D6 se han diseñado para que encajen en un rack o caja estándar de 19" (48,26 cm).

Cuando prepare un rack, asegúrese de dejar un margen de profundidad (normalmente 10 cm / 4" es suficiente) para alojar los cables y los conectores de la parte posterior del amplificador.

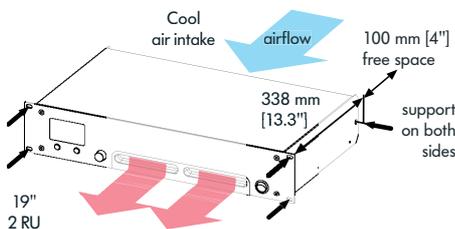
Cuando monte los amplificadores en un armario de racks de 19", no confíe sólo en la fijación y el soporte de los amplificadores por sus paneles frontales. Deberá proporcionar soporte adicional...

- Mediante estanterías fijadas a los lados internos del armario.
- O mediante los orificios de montaje previstos en los salientes del rack para la parte posterior del amplificador. Este consejo es especialmente pertinente si los amplificadores se montan en racks para utilizarlos en giras.

Refrigeración

Las condiciones térmicas son un factor esencial para garantizar la seguridad en el funcionamiento del amplificador de potencia. El amplificador D6 incorpora un ventilador interior que aporta aire fresco a la caja desde la parte posterior. El aire calentado se expulsa a través de las ventilaciones del panel frontal.

- Debe asegurarse de que se proporciona un flujo de aire fresco adecuado para evitar la acumulación de aire caliente dentro del rack que podría provocar un sobrecalentamiento. No bloquee ni cubra la toma de aire del panel posterior ni las ventilaciones en el panel frontal de amplificador.
- Si los amplificadores se instalan en armarios (p. ej. en instalaciones fijas), recomendamos utilizar módulos adicionales de ventilador con filtros que se pueden sustituir fácilmente sin tener que abrir los armarios cerrados.



5.2. Funcionamiento

5.2.1. Consumo eléctrico y pérdida de potencia

Los requisitos de alimentación eléctrica y el calor residual producido por las pérdidas de potencia de los amplificadores varían en función de la impedancia de carga y los niveles y características de la señal (p. ej. discurso, música).

En la práctica, el consumo de potencia pico teórico de un sistema sólo se mantendrá durante un corto período de tiempo. Si los requisitos de corriente y aire acondicionado se basan en el consumo de potencia pico del sistema de sonido, el resultado será una instalación generosamente especificada. El factor clave en cálculos de consumo eléctrico es el factor de cresta (CF) de la señal de música o discurso, la relación de pico respecto al voltaje RMS sostenible de la señal.

Un factor de cresta de 2,4 representa 1/3 de la potencia de salida de seno máximo y se puede ver como el peor caso de señal al cual se puede acceder en condiciones reales. Una distribución correcta de la potencia podrá utilizar las gamas de corriente que se indican en la tabla siguiente relativas a un CF de 2,4. En el uso temporal del D6 con señales bien conocidas de un factor de cresta superior, la distribución de potencia se puede disminuir dentro del rango indicado en la tabla.

La tabla da cifras de potencia para varios tipos de formas de onda de señal. Se midieron en un D6 accionado con carga de 4 ohmios (ambos canales) en el punto de limitación de ambos canales mediante una señal de sincronización de onda sinusoidal de 24 dBu con un ciclo de servicio variable. La toma de la red eléctrica que se utilizó para las mediciones ofreció una onda sinusoidal ideal con 230 V/50 – 60 Hz a una resistencia interna de 0,5 ohmios (0,12/0,1 ohmios para 115/100 V) equivalente a un cable de alimentación de 20 m (65,6 ft) con vista en sección de 1,5 mm² (6 mm² / 8 mm² para 115/100 V).

Forma de onda de la señal	CF	Duty	P _{out} [W]	P _{in} [W]	P _{loss} [W]	I _{in} [A]	U _{in} [V]	BTU/hr	kCal/hr
Seno	1.4	1/1	1200	1560	360	6.8	230	1228	310
				1645	445	14.3	115	1518	383
				1715	515	17.2	100	1757	443
Música muy comprimida*	2.4	1/3	400	520	120	2.3	230	410	103
				550	150	4.8	115	512	129
				570	170	5.7	100	580	146
Música con gama dinámica grave	4.0	1/8	150	215	65	1.0	230	222	56
				220	70	2.0	115	239	60
				220	70	2.2	100	239	60

Tab. 4: Equilibrio energético del D6

Clave:

CF: Factor de cresta, **Servicio:** Ciclo de servicio, **P_{out}[W]:** Media de potencia máx. de salida (suma de ambos canales), **P_{in}[W]:** Potencia de entrada (potencia eficaz), **P_{loss}:** Pérdida de potencia (energía térmica), **I_{in}[A]:** Corriente resultante, **U_{in}[V]:** Voltaje de la red

* Máximo funcionamiento viable

5.2.2. Alimentación eléctrica

La tabla siguiente indica el número de dispositivos por conductor fase cuando se necesita plena potencia de salida.

Alimentación eléctrica	Número de dispositivos
230 V / 16 A	Máx. 4
115/100 V / 15 A	Máx. 2

En Estados Unidos y Japón recomendamos utilizar un cable de alimentación con una alta sección transversal (mín. 4 mm²/AWG 12).

5.2.3. Condiciones de funcionamiento

El diagrama siguiente muestra el rango de funcionamiento térmico dentro del cual los datos técnicos se mantendrán. El funcionamiento más allá de este rango es posible durante un breve período de tiempo y por motivos térmicos se activará el circuito de protección del amplificador por sobrecarga térmica.

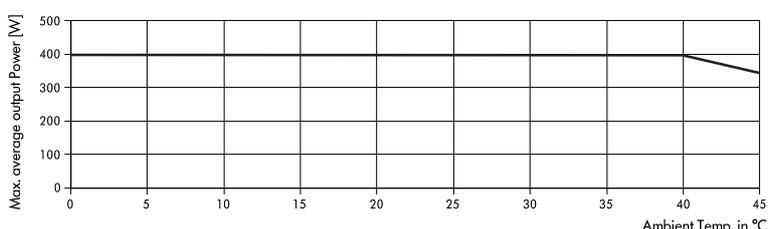


Fig. 7: Media de potencia de salida máxima total respecto a temperatura ambiente

Como se explicó en el apartado 5.2.1, el peor caso de señal con un CF de 2,4 produce 1/3 de la potencia de salida de seno nominal o 200 watts a 4 ohmios por canal (400 watts en total).

- La gestión térmica del D6 se ha diseñado para que suministre esta potencia durante una cantidad ilimitada de tiempo en una temperatura ambiente de **hasta 40° C (104° F)**.
- **Con temperaturas ambiente más altas**, la máxima potencia de salida media que se puede suministrar sin entrar en protección térmica, se reduce linealmente como se muestra en el diagrama anterior.
- Cuando se utiliza el D6 a su **limitación de temperatura superior de 45 °C (113 °F)**, la potencia de salida continua máxima es 340 watts en total o 170 watts por canal.

Volviendo a hacer referencia a la sección 5.2.1 (Tab. 3 "Equilibrio energético del D6"), la unidad funcionará correctamente con, p. ej., 150 watts en total:

- Tanto cuando funcione a cargas de 4 ohmios cuando la señal tiene un CF de 4,0,
- Como funcionando a cargas de 8 ohmios si debe controlarse el peor caso de señal con un CF de 2,4.

La máxima potencia de salida posible de 2 x 600 W a 4 ohmios, que por motivos térmicos sólo se podría suministrar a corto plazo (unos minutos), no se ve afectada por la temperatura ambiente.

6. Especificaciones técnicas

Pantallas

ISP A/B.....	Indicador de Señal de entrada presente (verde)
GR A/B.....	Indicador de reducción de la ganancia (amarillo)
OVL A/B.....	Indicador de sobrecarga/error (rojo)
MUTE A/B.....	Indicador de silencio/espera (mute/standby) (verde)
Pantalla de cristal líquido (LCD).....	Pantalla gráfica / 120 x 32 píxeles

Controles

POWER.....	Interruptor de alimentación
MUTE A/B.....	Conmutador MUTE/STANDBY
LEVEL/PUSH MENU.....	Codificador giratorio digital
acceso a todas las funciones (canal A /B) incluyendo:	
Control Level.....	-57,5 dB a +6 dB con intervalos de 0,5 dB
Matriz de entrada.....	A, B, A+B
Funciones.....	Circuitos específicos del altavoz CUT/HFA/HFC/CPL
Ecuador de 4 bandas.....	Opcional PEQ/Muesca
Configuración del retraso.....	0,3 a 340 ms con intervalos de 0,1 ms
Configuraciones.....	Altavoces actuales de d&b y modo lineal
.....	excepto configuraciones activas de 2 vías, el B2-SUB y la Serie V
Conexión de canales.....	acceso común a Delay, EQ, Delay+EQ
Protección.....	Impide entradas de operador/protección con contraseña
Control remoto.....	CAN-Bus
Nombre del dispositivo.....	15 caracteres alfanuméricos
Iluminación de pantalla.....	Off/On/Tiempo de espera 10 s
Generador de frecuencia.....	Ruido rosa u Onda sinusoidal,
.....	10 Hz a 20 kHz con intervalos de 1 Hz,
.....	Nivel de presión: -57,5 dB a +6 dB con intervalos de 0,5 dB
Zumbador.....	Señal audible para mensajes de error

Monitorización conforme a la norma IEC 60849

'Sistemas de sonido para emergencias'

Monitorización de la entrada.....	Detección de señal piloto externa
Monitorización de carga.....	Monitorización continua de la impedancia
.....	mediante señal piloto a 10 Hz y 20 kHz
Chequeo del sistema.....	Medición manual de la impedancia
.....	para calibrar antes y verificar tras el uso

Conectores

INPUT ANALOG CH A / CH B.....	XLR 3-pol. hembra
.....	Asignación de pins: 1 = GND, 2 = señal pos., 3 = señal neg.
Impedancia de entrada.....	44 44 kohmios, balanceados electrónicamente
Entrada CMRR, 100 Hz.....	< - 70 dB
Entrada CMRR, 10 kHz.....	< - 50 dB
Nivel de entrada máximo.....	+25 dBu
LINK ANALOG CH A / CH B.....	XLR 3-pol. macho
.....	Asignación de pins: 1 = GND, 2 = señal pos., 3 = señal neg.
.....	paralelo a entrada
INPUT DIGITAL AES/EBU.....	XLR 3-pol. hembra, AES 3
.....	Asignación de pins: 1 = GND, 2 = Señal, 3 = Señal
Impedancia de entrada.....	110 ohmios, balanceado con transformador
Sincronización.....	Discurso-sinc.: PLL-bloqueado en origen (modo esclavo)
LINK DIGITAL (Salida).....	XLR 3-pol. macho
.....	balanceados electrónicamente
.....	almacenamiento de señal analógica
.....	relé para caída de tensión (Bypass)
.....	Asignación de pins: 1 = GND, 2 = Señal, 3 = Señal

OUT A/B.....	NL4
.....Asignación de pins: 1+/2+: Salida +	
.....1-/2-: Salida -	
REMOTE.....	2 x RJ 45 paralelo
SERVICE.....	USB tipo B

Circuitos de protección

Limitador de corriente de entrada eléctrica.....	1.5 A RMS a 230 V
.....	3 A RMS a 115/100 V
Conmutación de altavoz en retraso.....	Aprox. 2 s
Protección contra sobretensión con autorreconexión.....	Hasta 400 VAC
Protección de sobretensión con autorreconexión.....	75 °C / 167 °F
Protección del circuito con puenteo de salida.....	±40 A pico
Protección salida CC.....	Máx. ±10 V

Datos de audio (ajuste lineal con filtro subsónico)

Potencia de salida nominal (THD+N 0,1%).....	
.....	2 x 350 W a 8 ohmios, se accionan ambos canales
.....	2 x 600 W a 4 ohmios, se accionan ambos canales
Respuesta de frecuencia (-3 dB).....	de 20 Hz a 20 kHz
THD+N (20 Hz - 20 kHz).....	< 0,1 %
IM (SMPTE).....	< 0,1 %
Relación S/N (sin ponderación, RMS, entrada analógica).....	>105 dB
Relación S / N (sin ponderación, RMS, entrada digital).....	>110 dB
Factor de amortiguamiento (20 Hz - 1 kHz / 4 ohmios).....	>90
Interferencia (20 Hz - 20 kHz).....	< - 65 dB

Procesamiento de la señal digital

Frecuencia de muestreo.....	96 kHz / 27 Bit ADC / 24 Bit DAC
Retraso básico entrada analógica incl. conversión (AD/DA).....	0,3 ms
Retraso básico entrada digital.....	0,22 ms (96 kHz) / 0,45 ms (48 kHz)
Dinámica de ADC.....	> 110 dB
Dinámica de entrada.....	> 127 dB
Dinámica de DAC.....	> 110 dB

Consumo eléctrico (valores típicos)

Standby.....	4 W
ON, sin señal.....	48 W
ON, señal estándar* a 4 ohmios (2 x 75 W).....	215 W
.....	*Señal estándar: ruido rosa, 1/8 potencia nominal

Suministro eléctrico

Fuente de alimentación conmutada.....	
.....	con corrección activa del factor de potencia (PFC)
Conector eléctrico.....	PowerCon® (azul)
Rango de funcionamiento (mín./nom./máx.).....	85/115/130 V, 50 / 60 Hz
.....	intervalo de graves
.....	170/230/266 V, 50 / 60 Hz
.....	intervalo de agudos
Fusible de red.....	2 x 8 A Tiempo de retardo (T), interno
	5 x 20 mm, alta capacidad de ruptura

Condiciones de funcionamiento

Gama de temperaturas*De 0° C a 40° C / de 32° F a 104° F
.....*suma de potencia de salida media de 2 x 200 W (400 W)
.....a 4 ohmios para funcionamiento continuo
Gama de temperaturas**De 0° C a 45° C / de 32° F a 113° F
.....**potencia de salida reducida o funcionamiento de corta duración
Humedad (rel.), media.....< 80 %

Dimensiones, peso

Altura x anchura x profundidad.....2 RU x 19" x 351 mm
.....2 RU x 19" x 13,8"
Peso.....8 kg / 17,6 lb

6.1. Dimensiones

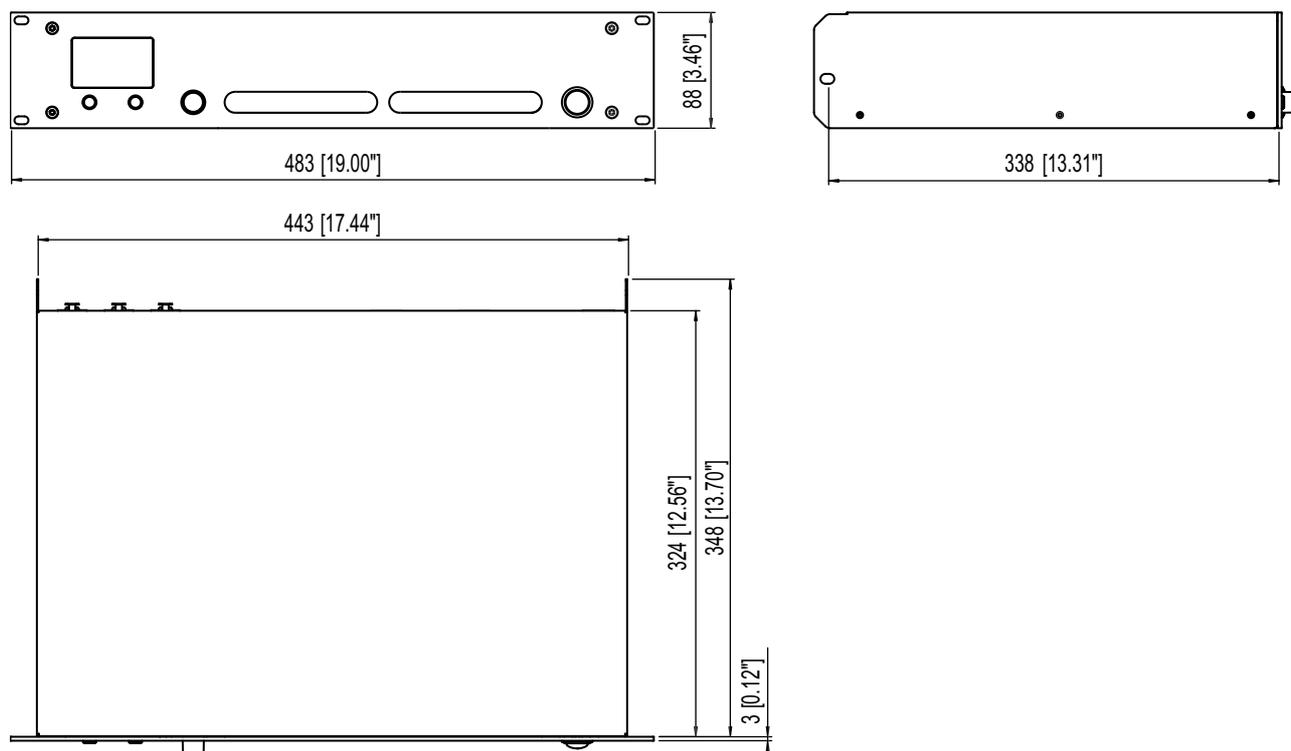


Fig. 8: Dimensiones en mm [pulgadas]

7. Declaraciones del fabricante



7.1. Declaración de conformidad de la UE (símbolo CE)

Esta declaración se aplica al

Amplificador D6 de d&b, Z2700

fabricado por d&b audiotechnik GmbH.

Se incluyen todos los productos del tipo D6 desde la variante Z2700.000, siempre y cuando se correspondan a la versión técnica original y no se hayan sometido a ulteriores diseños o modificaciones electromecánicas.

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

La declaración detallada está disponible por solicitud y se puede pedir a d&b o descargar desde el sitio web de d&b, en www.dbaudio.com.

7.2. Declaración RAEE/WEEE (Eliminación)

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

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.

