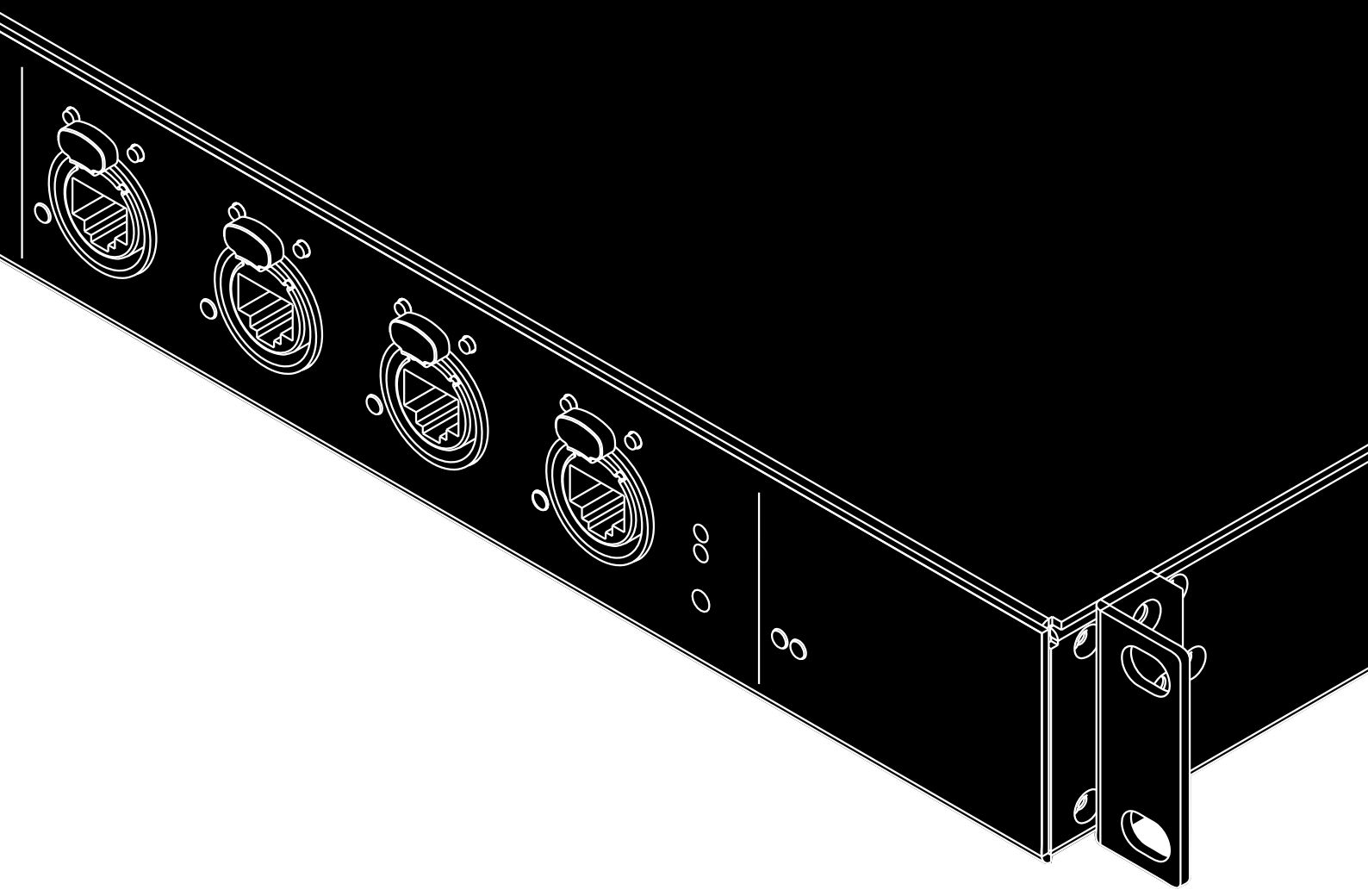
DS

DS20
Manual 1.5 es



d&b audiotechnik

Notas sobre la versión del documento
Todas las versiones anteriores de este documento ya no son válidas.

Versión 1.5:
Se han añadido detalles de la certificación Avnu Milan™.
Consulte:
⇒ Capítulo 6.4 «Certificaciones» en la página 15.

Información general

DS20 Manual

Versión: 1.5 es, 08/2025, D2743.ES .01

Copyright © 2025 by d&b audiotechnik GmbH & Co. KG; reservados todos los derechos.

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

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

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

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

d&b audiotechnik GmbH & Co. KG
Eugen-Adolff-Str. 134, D-71522 Backnang, Alemania
T +49-7191-9669-0, F +49-7191-95 00 00
docadmin@dbaudio.com, www.dbaudio.com

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

Explicación de los símbolos gráficos



El símbolo del rayo dentro de un triángulo alerta al usuario de la presencia de «voltaje peligroso» no aislado en el chasis de la unidad que puede ser de la suficiente magnitud como para constituir un riesgo de descarga eléctrica para las personas.



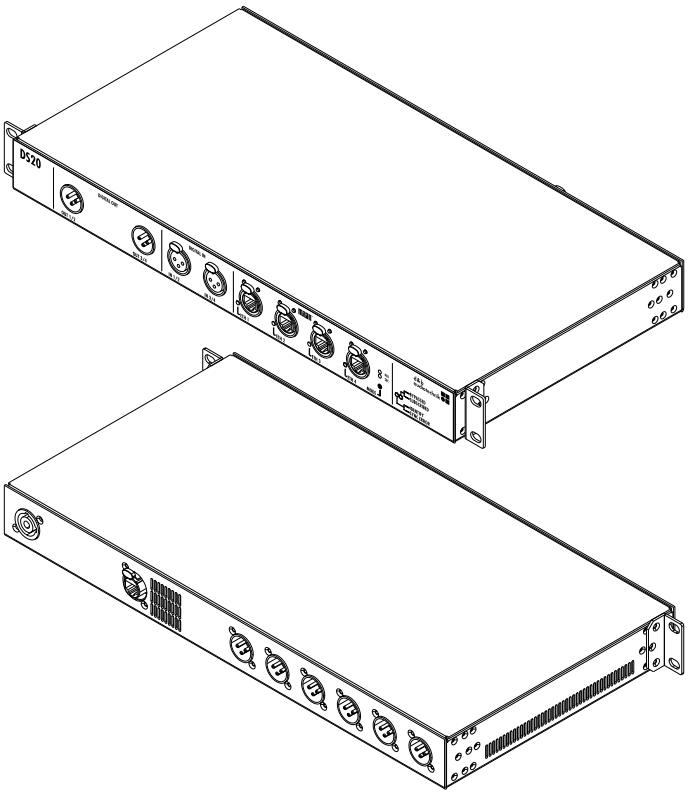
La exclamación dentro de un triángulo es un signo de advertencia que avisa al usuario de la presencia de instrucciones importantes sobre el funcionamiento y el servicio técnico en la documentación que acompaña al producto.

Antes de utilizar este producto, lea atentamente las secciones aplicables de las instrucciones de seguridad siguientes.

1. Conserve estas instrucciones para poder consultarlas en el futuro.
2. Lea estas instrucciones.
3. Preste atención a las advertencias.
4. Siga las instrucciones.
5. ¡ADVERTENCIA! Para reducir el riesgo de incendio o descarga eléctrica:
   - No exponga esta unidad a la lluvia o a la humedad.
   - No acerque agua u otros líquidos a la unidad.
   - No coloque recipientes llenos de líquido, como por ejemplo bebidas, encima de la unidad.
   - La unidad no debe funcionar si está mojada o en contacto con algún líquido.
6. Como medida de seguridad eléctrica, la unidad debe funcionar siempre conectada a la toma de tierra.
   No anule los dispositivos de seguridad de los enchufes con toma de tierra. Los enchufes con toma de tierra tienen dos clavijas convencionales y una tercera con la toma de tierra. La tercera clavija se proporciona para su seguridad.
   Si el enchufe del aparato no se puede utilizar con su toma de corriente, consulte con un electricista la posibilidad de cambiar la toma de corriente obsoleta.
7. No utilice esta unidad si el cable de alimentación o el enchufe se ha dañado o pelado. Proteja el cable de alimentación para que no se pueda pisar o quedar aplastado, especialmente junto al enchufe y en el punto donde el cable sale de la unidad.
8. La unidad se ha diseñado para que se utilice en un rack (bastidor) de 19". Siga las instrucciones de montaje. Si se utiliza un rack con ruedas, deberá procederse con precaución al mover el rack cargado para evitar lesiones por volcado.
9. Desenchufe este aparato durante tormentas eléctricas o cuando no se use durante largos períodos de tiempo.
10. Disponga todos los cables conectados a la unidad con cuidado, de manera que no puedan quedar aplastados por vehículos u otros equipos y que nadie los pise o pueda tropezar con ellos.
11. Todas las reparaciones deben dejarse en manos de un agente de servicio cualificado. Es necesario acudir al servicio técnico cuando el aparato se ha dañado, por ejemplo:
    - El cable de alimentación o el enchufe están dañados.
    - Se ha derramado líquido en la unidad.
    - Han caído objetos dentro de la unidad.
    - La unidad se ha expuesto a lluvia o agua.
    - La unidad no funciona normalmente.
    - La unidad se ha caído o el chasis se ha dañado.
    - No quite las cubiertas superior e inferior. Si extrae las cubiertas quedará expuesto a voltaje peligroso. En el interior no hay piezas que el usuario pueda reparar, y quitar las cubiertas anula la garantía.
12. Utilice el enchufe para desconectar el dispositivo y disponga el enchufe de manera que se pueda acceder a él rápidamente. Si no se puede acceder rápidamente al enchufe debido al montaje en un rack de 19", entonces el enchufe de todo el rack debe ser fácilmente accesible.
13. Un usuario experimentado debe supervisar siempre el equipo, sobre todo si lo utilizan menores o adultos que no lo conocen.

Índice

1 Puente de red de audio DS20 ..... **5**
1.1 Uso previsto 5
2 Piezas suministradas **6**
3 Especificaciones técnicas **7**
4 Puesta en marcha **8**
4.1 Descripción general 8
4.2 Montaje en rack y refrigeración 9
4.3 Conexión a la corriente eléctrica 10
4.4 Panel frontal 11
4.4.1 DIGITAL OUT 1 – 4 11
4.4.2 DIGITAL IN 1 – 4 11
4.4.3 ETH 1 - ETH 5 11
4.4.4 Pulsador Mode 12
4.4.5 BYPASSED/SUBSCRIBED/IDENTIFY/SYNC ERROR 12
4.5 Panel trasero 13
4.5.1 ETH 5/MODE ETH 3 13
4.5.2 DIGITAL OUT 5 – 16 13
5 Referencias **14**
5.1 Metadatos 14
5.2 Actualización del firmware del DS20 14
6 Declaraciones del fabricante **15**
6.1 Declaración de conformidad 15
6.2 Declaración RAEE/WEEE (Eliminación) 15
6.3 Licencias y patentes 15
6.4 Certificaciones 15



1.1 Uso previsto

¡AVISO!

El dispositivo cumple los requisitos de compatibilidad electromagnética de EN 55032:2019 (la norma para la familia de productos de aparatos de control de audio, vídeo, audiovisual e iluminación de espectáculos para uso profesional) en entornos Class B (residenciales).

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.

El dispositivo DS20 de d&b es una caja de interconexión (breakout box) de 16 canales de salida que conecta la red de audio Milan™ al estándar AES3 de audio digital.

Además, se proporcionan 4 canales de entrada AES3 para utilizarlos como un sencillo expansor de entradas (break-in box), p. ej., en Front of House (FoH).

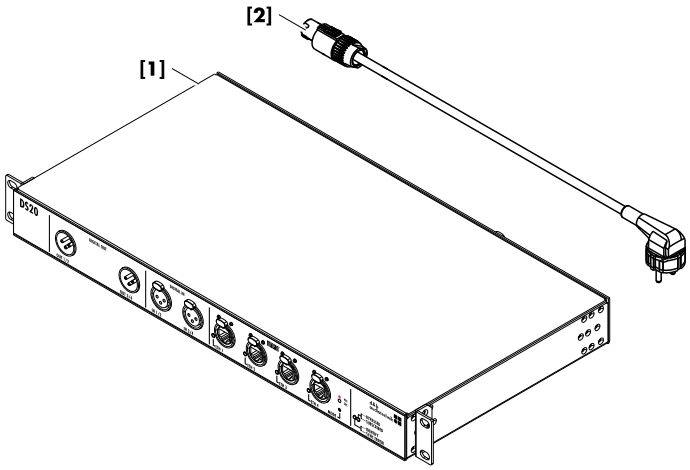
El DS20 se ha previsto principalmente para integrarlo en los conjuntos de rack de Touring de d&b.

El dispositivo se configura y se controla mediante un software de control que utiliza el protocolo ATDECC y, por lo tanto, admite Milan™/AVB.

Antes de poner en marcha el dispositivo, verifique que el envío está completo y que el estado de los artículos es correcto.

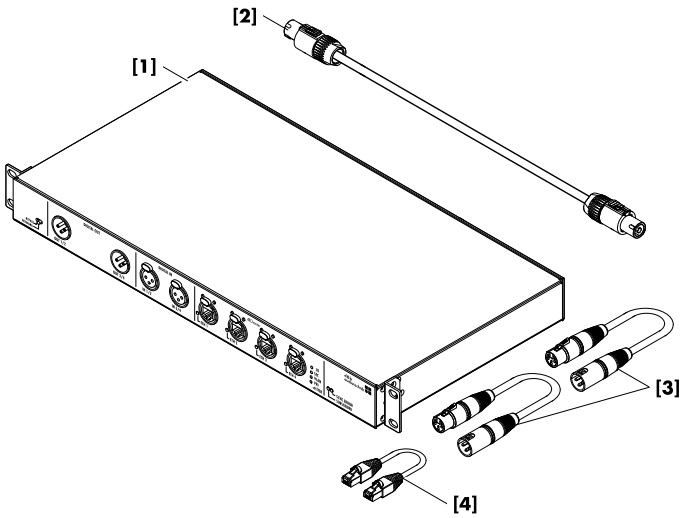
Ante cualquier indicio de daños evidentes en la unidad y/o en el cable de alimentación, no haga funcionar el dispositivo y póngase en contacto con el proveedor local que se la envió.

> **Nota:** Consulte las instrucciones de montaje del rack en ⇒ Capítulo 4.2 «Montaje en rack y refrigeración» en la página 9.



Z4011 DS20

Pos.	Can.	Código de d&b	Descripción
[1]	1	Z4011	d&b DS20 Puente de red de audio.
Se incluye:			
[2]	1	Z2610.xxx	Cable de alimentación (específico según el país).
	1	D2743.ES .01	Manual de DS20.



Z5564 - Kit de actualización del rack de DS20

Pos.	Can.	Código de d&b	Descripción
[1]	1	Z4011	Puente de red de audio DS20 de d&b.
Se incluye:			
[2]	1	Z2610.130	Cable de alimentación (powerCON®/powerCON®. Se utiliza para conectar el dispositivo a la toma powerCON® en la parte trasera del distribuidor de la alimentación eléctrica.
[3]	2	E7500.024	Cable AES/EBU XLR. Se utiliza para conectar las salidas digitales 1/2 y 3/4 a las entradas digitales D1/2 y D3/4 del panel de I/O.
[4]	1	K6018.025	Cable de interconexiones CAT5e. Se utiliza para unir el conector ETH 3 del dispositivo al conector ETH 1 del panel de I/O.
	1	D2743.ES .01	Manual de DS20.

Condiciones de funcionamiento

Intervalo de temperaturas ..... 0 °C ... 40 °C / 32 °F ... 104 °F
Temperatura de almacenamiento ..... –20 °C ... 70 °C / –4 °F ... 158 °F
Humedad (rel.), promedio a largo plazo ..... < 70%

Fuente de alimentación

Conector eléctrico ..... powerCON®
Voltaje nominal de la red ..... 100 a 240 V, 50 – 60 Hz
Protección contra la sobretensión ..... Hasta 400 V CA
Consumo eléctrico ..... 10 W (máx.)

Entradas digitales

DIGITAL IN ..... 4 canales (2 x AES3)
..... XLR de 3 pines hembra
Asignaciones de pines ..... 1 = GND, 2 = AES Signal, 3 = AES Signal
Impedancia de entrada ..... 110 ohmios
Frecuencia de muestreo ..... 32 – 192 kHz
Sincronización ..... Convertidor de frecuencia de muestreo (SRC)

Salidas digitales

DIGITAL OUT ..... 16 canales (8 x AES3)
..... XLR de 3 pines macho
Asignaciones de pines ..... 1 = GND, 2 = AES Signal, 3 = AES Signal
Impedancia de salida ..... 110 ohmios
Frecuencia de muestreo ..... 48/96 kHz
Sincronización ..... Red Milan™

Red

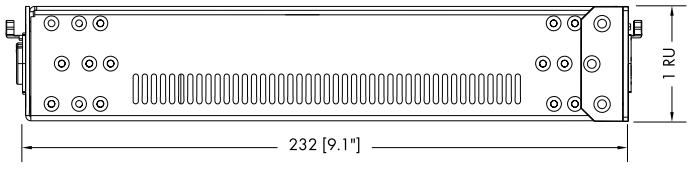
Conectores ..... etherCON®
..... Puente de 5 puertos AVB integrado
..... 100/ 1000 Mbits
Tipo de dispositivo ..... Estación final en puente
Transmisiones del canal de entrada ..... 4 transmisiones con hasta 8 canales a 48/96 kHz
Transmisiones del canal de salida ..... 1 transmisión con 4 canales a 48/96 kHz
Redundancia de red ..... configurable

Controles e indicadores

Mode ..... Pulsador
Indicadores de red de audio (PRI/SEC) ..... Indicadores LED en colores RGB: Magenta/Cyan
BYPASSED/SUBSCRIBED (suscripción Rx) ..... Indicador LED: Verde
IDENTIFY/SYNC ERROR ..... Indicador LED: Rojo

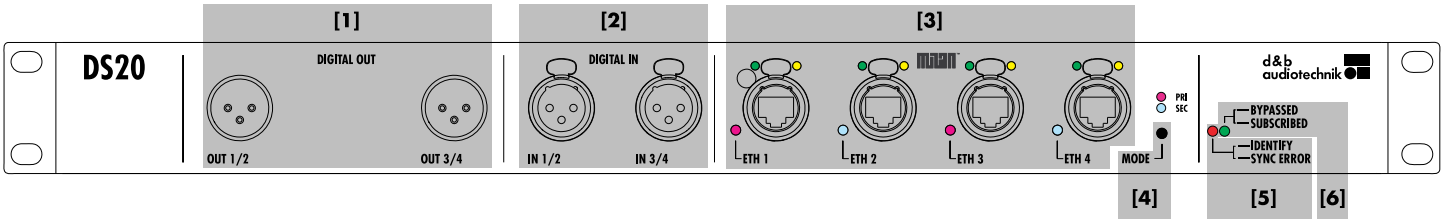
Dimensiones y peso

Altura x anchura x profundidad ..... 1 RU x 19" x 232 mm
..... 1 RU x 19" x 9.1"
Peso ..... 3.8 kg / 8.37 lb



4.1 Descripción general

Panel frontal



[1] Salidas digitales macho XLR 1-4 (AES3).
Consulte ⇒ Capítulo 4.4.1 «DIGITAL OUT 1 – 4» en la página 11.

[2] Salidas digitales XLR hembra 1-4 (AES3) con convertidores de frecuencia de muestreo (SRC).
Consulte ⇒ Capítulo 4.4.2 «DIGITAL IN 1 – 4» en la página 11.

[3] Puertos 1-4 de puente etherCON® AVB con indicadores específicos para:
- Enlace Ethernet/indicador de actividad.
- Indicador Gigabit Ethernet.
- Indicador del modo de puerto de puente

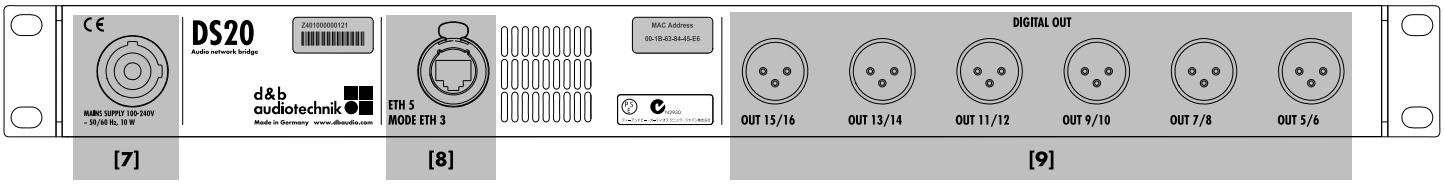
Consulte ⇒ Capítulo 4.4.3 «ETH 1 - ETH 5» en la página 11.

[4] Botón Mode.
Consulte ⇒ Capítulo 4.4.4 «Pulsador Mode» en la página 12.

[5] Indicadores BYPASSED/SUBSCRIBED.
Consulte ⇒ Capítulo 4.4.5 «BYPASSED/SUBSCRIBED/IDENTIFY/SYNC ERROR» en la página 12.

[6] Indicadores IDENTIFY/SYNC ERROR.
Consulte ⇒ Capítulo 4.4.5 «BYPASSED/SUBSCRIBED/IDENTIFY/SYNC ERROR» en la página 12.

Panel trasero



[7] Conector eléctrico powerCON®.
Consulte ⇒ Capítulo 4.3 «Conexión a la corriente eléctrica» en la página 10.

[8] Puerto 5 del puente etherCON® AVB.
Consulte ⇒ Capítulo 4.5.1 «ETH 5/ MODE ETH 3» en la página 13.

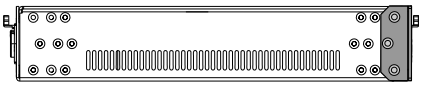
[9] Salidas digitales macho XLR 5-16 (AES3).
Consulte ⇒ Capítulo 4.5.2 «DIGITAL OUT 5 – 16» en la página 13.

4.2 Montaje en rack y refrigeración

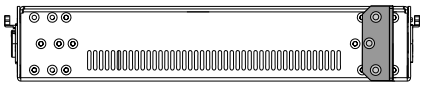
Montaje en rack

En la caja se proporcionan seis posiciones diferentes para los salientes del rack que permiten diferentes opciones de montaje en rack dentro de un Conjunto de rack de Touring de d&b o de cualquier otro tipo de rack.

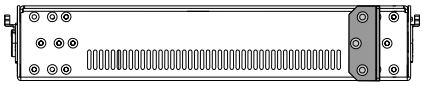
En la tabla siguiente se indican las posiciones correspondientes y su finalidad.



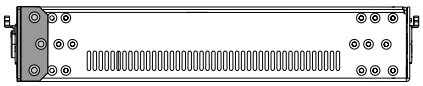
Plano:
Previsto para cualquier tipo de rack.



Pos. 1:
Se utiliza cuando se monta por encima del panel de I/O del Conjunto de rack de Touring.

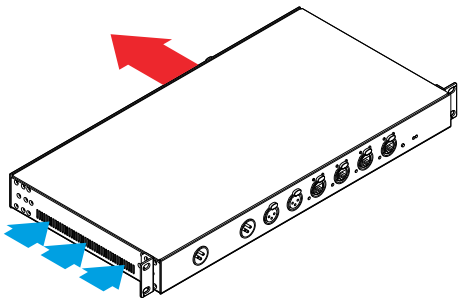


Pos. 2:
Se utiliza cuando se monta por encima del amplificador D80/D20.



Montaje en la parte trasera

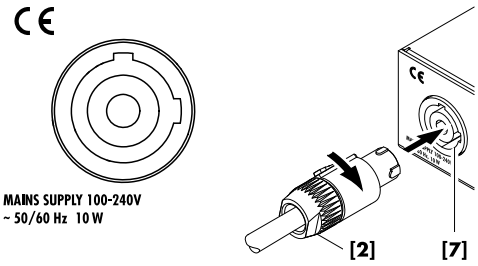
Además, el dispositivo también puede montarse en la parte trasera de un rack cuando estén disponibles los raíles de montaje necesarios.
Con este fin, los paneles laterales también proporcionan las mismas opciones de orificios de montaje (rejilla) en la parte trasera, como se muestra en el gráfico contiguo.



Refrigeración

Las condiciones térmicas son un factor esencial para garantizar la seguridad en el funcionamiento del dispositivo. El DS20 está equipado con un ventilador que impulsa aire frío desde un panel lateral hacia la caja y canaliza el aire caliente hacia las ventilaciones en la parte trasera del dispositivo.

- Debe asegurarse de que se proporciona un flujo de aire fresco adecuado.
- No bloquee ni cubra las ventilaciones del panel trasero ni la entrada de aire del panel lateral.
- Si el DS20 se instala en armarios cerrados (p. ej., en instalaciones fijas), utilice módulos adicionales de ventilación con filtros que se puedan sustituir fácilmente sin tener que abrir los armarios.



4.3 Conexión a la corriente eléctrica

¡ADVERTENCIA!
Riesgo potencial de descarga eléctrica o incendio.

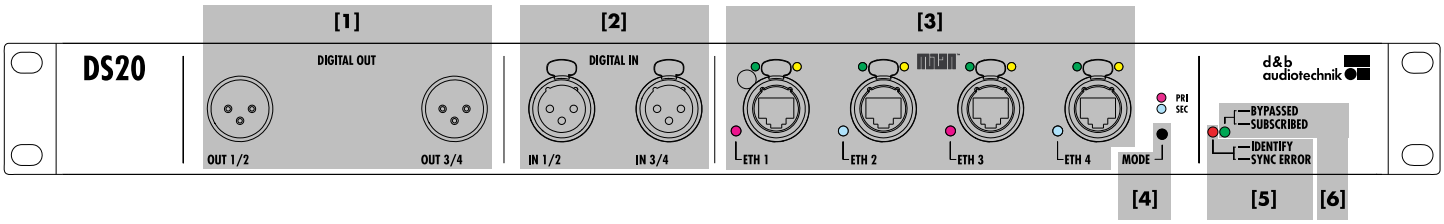
El dispositivo es una unidad con protección de clase 1. Si falta el contacto de tierra (masa), se pueden producir voltajes peligrosos en la caja y los controles y, como consecuencia, descargas eléctricas.

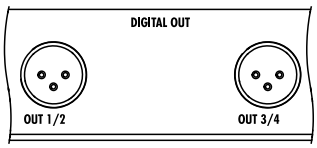
- El dispositivo solo debe conectarse al suministro de red con protección de toma a tierra operativa.
- Ante cualquier signo de daños en el cable de alimentación o en la clavija eléctrica, no utilice el cable de alimentación y sustitúyalo antes de volver a utilizar la unidad.
- Compruebe que el conector eléctrico es accesible en todo momento para poder desconectar el dispositivo en caso de mal funcionamiento o peligro.
  Si no se puede acceder rápidamente al enchufe debido al montaje en un rack de 19" o en un armario para equipamiento, entonces el enchufe de todo el rack o el armario debe ser fácilmente accesible.
- No conecte ni desconecte la clavija eléctrica mientras esté con carga.

Antes de conectar el dispositivo al voltaje de red, compruebe que el voltaje y la frecuencia de la red se corresponden con las especificaciones indicadas en la etiqueta de tensiones nominales sobre la toma de corriente eléctrica o en la parte trasera de la unidad.

Se incluye una toma de corriente eléctrica powerCON® **[7]** en el panel trasero y también se suministra el cable de alimentación adecuado **[2]**.

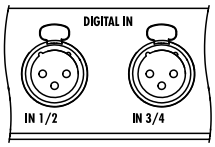
4.4 Panel frontal





4.4.1 DIGITAL OUT 1 – 4

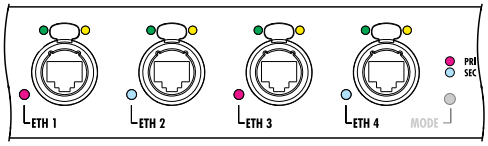
Se proporcionan dos conectores de salida digital (OUT 1/2 y OUT 3/4) y se han previsto para alimentar la señal AES a las entradas D1/2 y D3/4 del panel de I/O en un conjunto de rack de Touring de d&b.



4.4.2 DIGITAL IN 1 – 4

Además, se proporcionan dos conectores de entrada digital (IN 1/2 e IN 3/4) para permitir que el puente de señales actúe como expansor de entradas (break-in box) con un máximo de cuatro canales de entrada AES3.

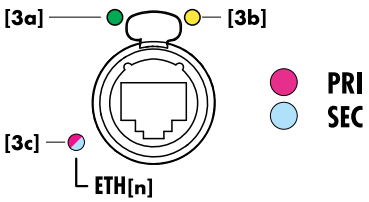
> **Nota:** Se utilizan convertidores de frecuencia de muestreo (SRC) en ambas entradas.



4.4.3 ETH 1 - ETH 5

El DS20 proporciona un interruptor de 5 puertos AVB.
Se proporcionan cuatro conectores (ETH1 - ETH4) en el panel frontal y un quinto puerto (ETH 5) en el panel trasero.
Los LED situados debajo de cada puerto indican la red de redundancia correspondiente (red principal o secundaria).

Puerto	**ETH 1**	**ETH 2**	**ETH 3**	**ETH 4**	**ETH 5**
Red	Primario	Secundario	Primario	Secundario	Primario



Indicadores LED

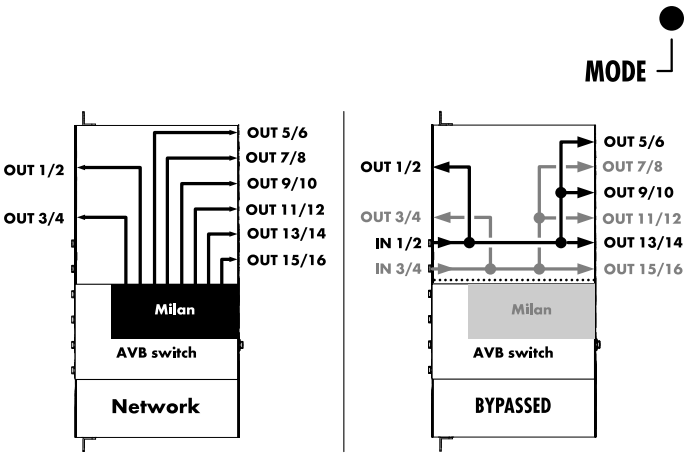
Cada conector etherCON® proporciona los indicadores LED siguientes:

[3a] Enlace Ethernet/indicador de actividad (verde).

[3b] Indicador Gigabit Ethernet (amarillo).

[3c] Indicador del modo de puerto de puente (RGB-LED). La codificación de colores es la siguiente:

- **Magenta (●): PRI**mario.
- **Cyan (●): SEC**undario.



4.4.4 Pulsador Mode

Para identificar un dispositivo específico en la red, pulse el botón Mode brevemente. Se activará la función IDENTIFY y el dispositivo se resaltará en el controlador Milan™/ATDECC.
Adicionalmente, el DS20 se puede cambiar desde su funcionamiento normal ('Modo Red', con I/O de audio Milan™) al 'Modo BYPASSED'.

El modo Bypass conserva todas las funcionalidades del interruptor AVB, pero no proporciona ninguna funcionalidad I/O de audio Milan™.
En su lugar, el audio de AES3 conectado a sus entradas se enruta directamente a las salidas integradas correspondientes, como se muestra en el diagrama. Esta disposición permite que el DS20 funcione como un amplificador de distribución de AES3 con latencia inapreciable y un interruptor AVB aislado integrado.

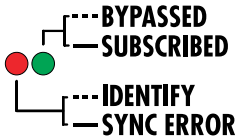
Para cambiar de 'Network' a modo 'BYPASSED', proceda del modo siguiente:

1. Pulse el botón «Mode» durante 2 segundos.
   ↳ El dispositivo entra en el modo de configuración con el último modo de puente seleccionado y todos los indicadores LED parpadean.
2. Pulse brevemente el botón «Mode» para conmutar entre los dos modos.

1 (Predet.)	**Red**	I/O de audio Milan™ + interruptor AVB
2	**BYPASSED**	Amplificador de distribución AES3 + interruptor AVB. (El LED ⇒ BYPASSED parpadea)

3. Una vez seleccionado el modo deseado, espere 5 segundos.
   ↳ El modo establecido se aplicará automáticamente.

Nota: Tenga en cuenta que el cambio de modo hace que el DS20 se reinicie, lo que interrumpirá brevemente el tráfico de red por AVB.



4.4.5 BYPASSED/SUBSCRIBED/IDENTIFY/SYNC ERROR

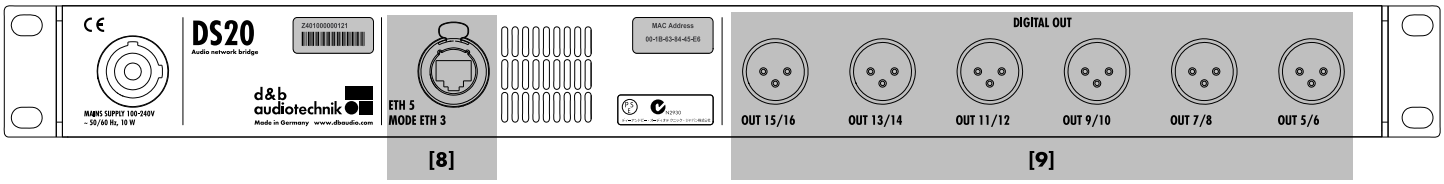
BYPASSED Parpadea en color verde cuando el dispositivo está en BYPASSED.
Las entradas digitales se enrutan (con latencia inapreciable) a todas las salidas, como se muestra en el diagrama opuesto.

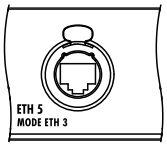
SUBSCRIBED Se ilumina en verde durante tres segundos cuando alguna de las salidas del puente de la señal tiene configurada una suscripción.

IDENTIFY Parpadea de color rojo para identificar físicamente el dispositivo cuando se emite un ping/wink en el software de control Milan™/ATDECC.

SYNC ERROR Se ilumina de color rojo cuando el dispositivo no puede sincronizarse con la red Milan™

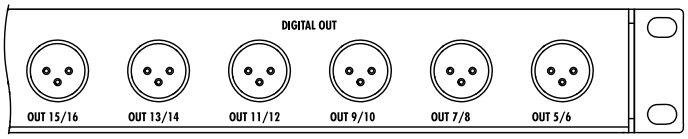
4.5 Panel trasero





4.5.1 ETH 5/MODE ETH 3

Se proporciona un quinto puerto Ethernet en el panel trasero que se ha previsto para el cableado interno de Ethernet en un conjunto de rack de Touring de d&b.



4.5.2 DIGITAL OUT 5 – 16

Además, en el panel trasero se sitúan seis conectores de salida digital para proporcionar doce canales AES3 adicionales.

5.1 Metadatos

El DS20 envía metadatos (etiquetas de canal, información del cableado...) a través de las salidas AES3 junto con las muestras de audio digital mediante los bits de usuario de AES3.

Los amplificadores de cuatro canales de d&b pueden leer esos metadatos (DS labels).

Además, esos metadatos también se pueden visualizar en R1 a través de la Red remota de d&b.

Para obtener más información, consulte manuales del amplificador correspondiente y el sistema de Ayuda de R1.

5.2 Actualización del firmware del DS20

¡AVISO!

Utilice únicamente archivos de firmware proporcionados por d&b. El uso de archivos de firmware no proporcionados por d&b pueden dañar el DS20.

Los archivos de firmware actualizados están disponibles para su descarga en la página www.dbaudio.com de d&b.

Recomendamos comprobar periódicamente la página del producto correspondiente en la web de d&b para obtener la versión de firmware más reciente junto con las instrucciones del procedimiento de actualización.

6.1 Declaración de conformidad

Esta declaración se aplica a:

d&b Z4011 Puente de red de audio DS20

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

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

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

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

6.2 Declaración RAEE/WEEE (Eliminación)



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

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

WEEE-Reg.-Nr. DE: 13421928

6.3 Licencias y patentes

Este dispositivo utiliza varias bibliotecas de terceros para proporcionar diversas funciones. Esas bibliotecas se suministran junto con el firmware de este dispositivo.

Para obtener más información, consulte la página del producto correspondiente en el sitio web de d&b en la dirección www.dbaudio.com.

6.4 Certificaciones

Certificación Avnu DS20
ID de la certificación: 317
Fecha certificado: 2024-04-12
Segmentos admitidos: Milan™
Clases de producto: End Station
Tipo de producto: Input/Output Interface

D2743.ES .01, 08/2025 © d&b audiotechnik GmbH & Co. KG

d&b audiotechnik