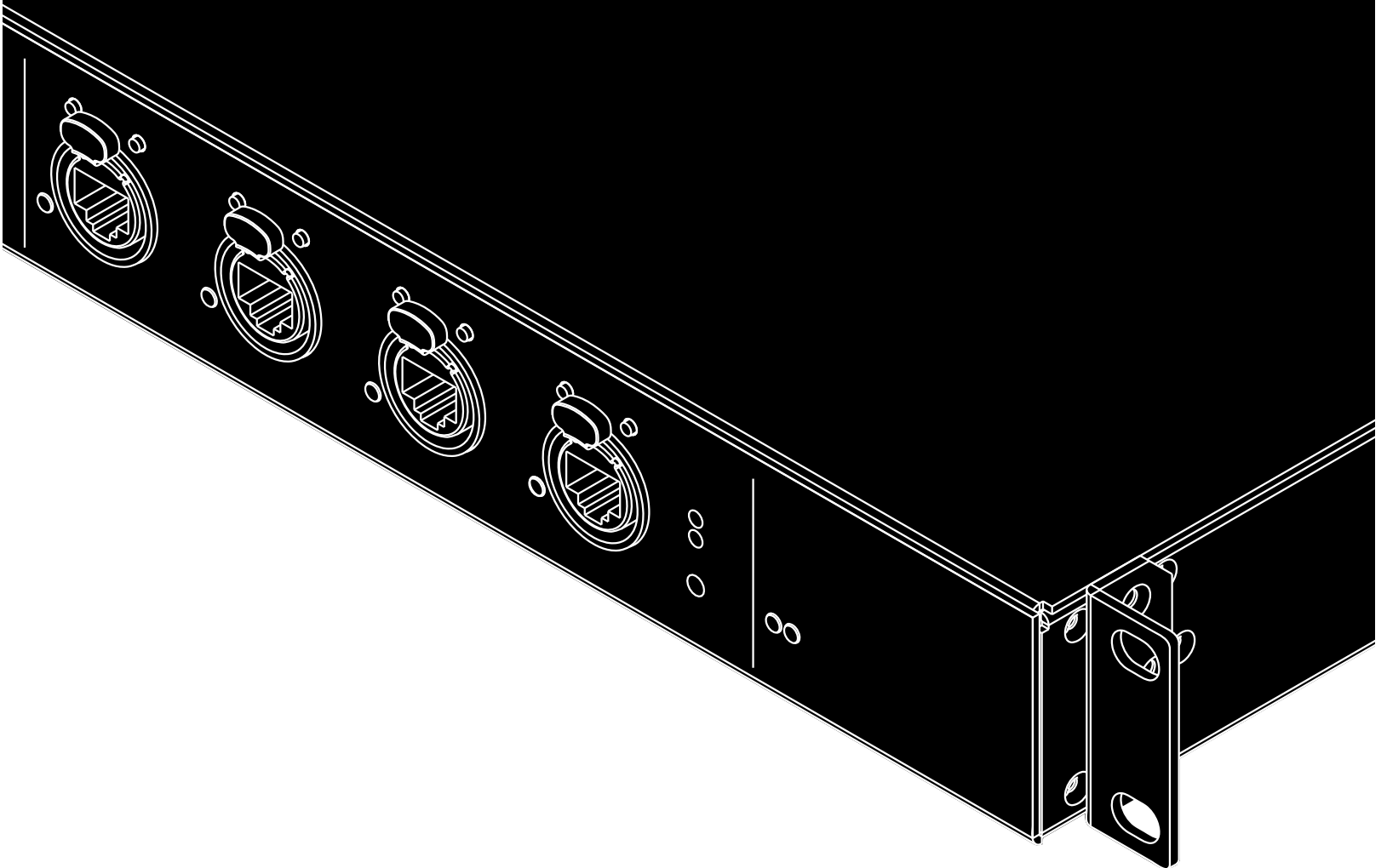


DS

DS20
사용 설명서 1.5 ko



문서 버전 관련 참고 사항

본 문서의 이전 버전 일체는 더 이상 유효하지 않습니다.

버전 1.5:

Avnu Milan™ 인증 세부정보가 추가되었습니다.

참조:

⇒ 6.4장 “인증” (14페이지).

일반 정보

DS20 사용 설명서

버전: 1.5 ko, 09/2025, D2743.KO .01

Copyright © 2025 by d&b audiotechnik GmbH & Co. KG; 모든 권리를 보유합니다.

본 설명서는 제품과 함께 보관하거나 차후에 참조할 수 있도록 안전한 장소에 보관하십시오.

본 설명서의 최신 버전을 보시려면 정기적으로 d&b 웹사이트를 방문하셔서 확인하시기 바랍니다.

본 제품을 재판매할 경우 본 설명서를 새 고객에게 양도하십시오.

d&b 제품을 공급할 경우 본 설명서를 고객이 사용하도록 알려십시오. 중요한 설명서를 시스템과 함께 동봉하십시오. 이러한 목적으로 추가 설명서가 필요할 경우 d&b에 요청하실 수 있습니다.

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

도형 기호 설명



삼각형 안에 번개모양 화살표 기호는 인체에 감전을 일으킬 수 있는 "위험 전압"이 제품 내부에 흐르고 있음을 경고하는 표시입니다.

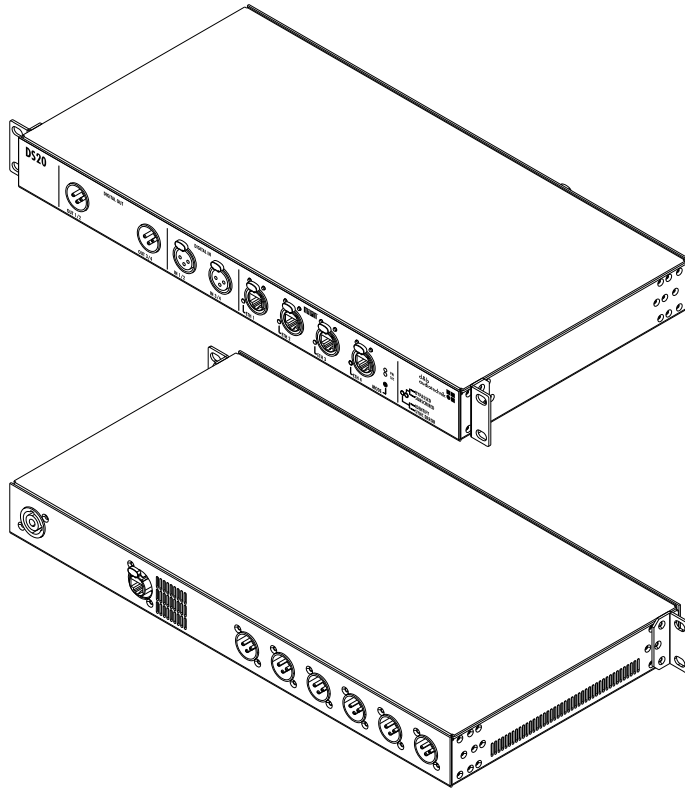


삼각형 안에 느낌표 기호는 제품에 동봉된 인쇄물에 중요한 작동 및 서비스에 대한 지시 사항이 있음을 알리는 표시입니다.

본 제품을 사용하기 전에 다음과 같은 안전 지침이 적용되는 항목을 숙지하십시오.

1. 향후 참고를 위해 본 안전 수칙을 보관하십시오.
2. 본 안전 수칙을 숙지하십시오.
3. 모든 경고문에 주의를 기울이십시오.
4. 모든 안전 수칙을 준수하십시오.
5. **경고!** 화재 또는 감전 위험을 줄이려면:
 - 장비가 비나 습기에 노출되지 않도록 하십시오.
 - 이 장비에 물이나 액체가 흘러 들어가지 않도록 하십시오.
 - 액체가 들어 있는 용기(예: 음료수)를 장비 위에 올려 놓지 마십시오.
 - 이 장비를 물이 있거나 습한 환경에서 사용하지 마십시오.
6. 항상 안전하게 접지된 새시 내에서 장비를 구동하십시오. 안전 목적의 접지형 플러그가 연결되지 않은 채 두지 마십시오. 접지형 플러그에는 두 개의 핀과 하나의 접지 가닥이 있습니다. 이 세 번째 가닥은 안전 목적으로 제공됩니다. 제공된 플러그가 사용자의 콘센트에 맞지 않을 경우 전문 기술자에게 문의하여 콘센트를 교체하십시오.
7. 전원 코드가 손상되거나 닳은 경우 본 장비를 사용하지 마십시오. 전원 코드의 약한 부분, 특히 장치에 붙은 부분과 플러그 부분이 밝히거나 눌리지 않도록 보호해 주십시오.
8. 이 장비는 19인치 랙에 사용되는 제품입니다. 설치 지침을 준수하십시오. 바퀴 달린 랙이 사용되는 경우 무거운 랙을 움직일 때 기울어져 다치지 않도록 주의하십시오.
9. 번개가 치거나 오랫동안 장비를 사용하지 않을 경우 전원 플러그를 빼주십시오.
10. 모든 케이블은 장치에 주의를 기울여 연결시켜서 케이블이 차량이나 다른 장비에 의해 뭉개지지 않도록 하고 사람들이 그 위를 밟고 지나가거나 걸려 넘어지는 일이 없도록 배치하십시오.
11. 모든 수리 서비스는 공인 서비스 정비사에게 문의하십시오. 수리 서비스는 다음과 같이 장비가 손상된 경우에 요구됩니다.
 - 전원 코드나 플러그가 손상된 경우
 - 액체가 장비 내부로 흘러 들어간 경우
 - 물체가 장비로 떨어진 경우
 - 장비가 비나 습기에 노출된 경우
 - 장비가 정상적으로 작동하지 않는 경우
 - 장비가 떨어졌거나 새시가 손상된 경우
 - 상단 또는 하단 커버를 분해하지 마십시오. 커버를 분해하면 위험 전압에 노출됩니다. 장비 내부에는 사용자가 수리할 수 있는 부품이 없으며 분해할 경우 보증 서비스를 받지 못할 수 있습니다.
12. 전원 플러그를 분리 장치로 사용하고 바로 접근할 수 있도록 두십시오. 19인치 랙 마운트에 의해 전원 코드로 바로 접근할 수 없는 경우에는 전체 랙의 전원 플러그에 바로 접근할 수 있어야 합니다.
13. 특히 장비에 대해 모르는 성인이나 미성년자가 장비를 사용할 경우 장비에 대해 잘 아는 사용자가 항상 장비 사용을 감독해야 합니다.

1	DS20 오디오 네트워크 브릿지.....	5
1.1	사용 용도.....	5
2	공급 범위.....	6
3	기술 사양.....	7
4	시작하기.....	8
4.1	개요.....	8
4.2	랙 마운팅 및 냉각장치.....	9
4.3	전원 연결.....	9
4.4	전면 패널.....	10
4.4.1	DIGITAL OUT 1 - 4.....	10
4.4.2	DIGITAL IN 1 - 4.....	10
4.4.3	ETH 1 - ETH 5.....	10
4.4.4	Mode 푸시 스위치.....	11
4.4.5	BYPASSED/SUBSCRIBED/IDENTIFY/SYNC ERROR.....	11
4.5	후면 패널.....	12
4.5.1	ETH 5/MODE ETH 3.....	12
4.5.2	DIGITAL OUT 5 - 16.....	12
5	참조 문서.....	13
5.1	메타 데이터.....	13
5.2	DS20 펌웨어 업데이트.....	13
6	제조업체 신고서.....	14
6.1	적합성 신고.....	14
6.2	WEEE 신고서(폐기).....	14
6.3	라이선스 및 특허.....	14
6.4	인증.....	14



1.1 사용 용도

주의!

이 장비는 Class B(가정용) 환경에 대한 EN 55032:2019(전문용도 음향, 영상, 시청각 및 엔터테인먼트 조명 제어 장치 제품군 표준)의 전자파 호환성 요건에 부합합니다.

장비가 고주파 송신기(예: 무선 마이크, 휴대폰 등)가 바로 근접한 곳에 작동되는 경우 음향 간섭 및 오작동이 발생할 수 있습니다. 장치에 손상이 생길 가능성은 거의 없으나 이 가능성을 완전히 배제할 수 없습니다.

d&b DS20은 Milan™ 오디오 네트워크를 AES3 디지털 오디오 표준에 연결하는 16 출력 채널 브레이크아웃 박스입니다.

또한 FOH 등에서 간단한 브레이크인 박스로 사용할 수 있도록 4개의 AES3 입력 채널도 제공됩니다.

DS20은 d&b 투어링 랙 패키지 내에서 주로 사용됩니다.

ATDECC 프로토콜을 사용하는 컨트롤러 소프트웨어를 통해 장치를 구성 및 제어하며 Milan™/AVB를 지원합니다.

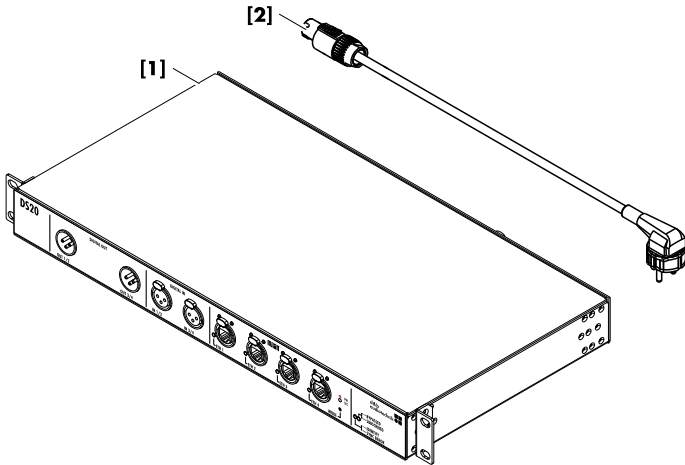
장비를 시동하기 전에 제품이 완전한 상태로 배송되었고 적합한 상태에 있는지 확인하십시오.

장비 및 전원 코드에 명확한 손상이 생긴 경우 장비를 작동시키지 말고 이 장비를 배송한 지역 대리점에 연락하십시오.

참고 : 랙 조립 설명서는 ⇒ 4.2장 “랙 마운팅 및 냉각장치” (9페이지)에서 참조하십시오.

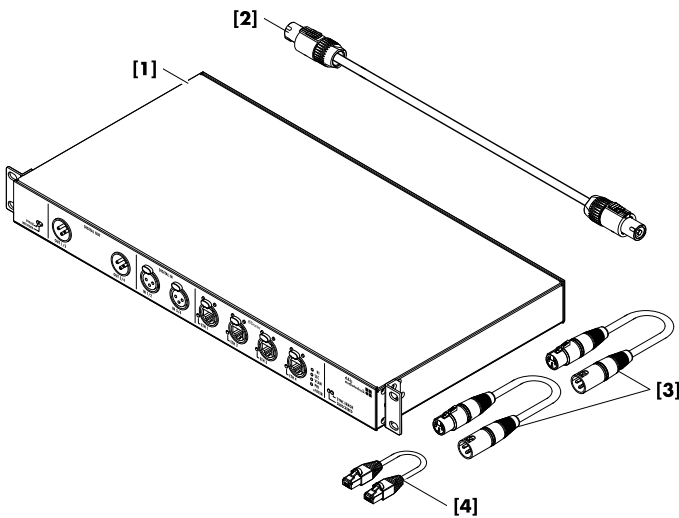
Z4011 DS20

아이템	수량	d&b 코드	설명
[1]	1	Z4011	d&b DS20 오디오 네트워크 브릿지.
구성품:			
[2]	1	Z2610.xxx	전원 코드 (국가별 고유).
	1	D2743.KO .01	DS20 설명서



Z5564 DS20 랙 업그레이드 키트

아이템	수량	d&b 코드	설명
[1]	1	Z4011	d&b DS20 오디오 네트워크 브릿지.
구성품:			
[2]	1	Z2610.130	전원 코드(powerCON®/powerCON®). 메인 분배 장치 뒤에 있는 보조 powerCON® 소켓에 장치를 연결하기 위해 사용.
[3]	2	E7500.024	AES/EBU XLR 케이블. I/O 패널의 디지털 입력 D1/2와 D3/4에 디지털 출력 1/2와 3/4를 연결하기 위해 사용.
[4]	1	K6018.025	CAT5e 패치 케이블. 장치의 ETH 3 커넥터를 I/O 패널의 ETH 1 커넥터에 연결하기 위해 사용.
	1	D2743.KO .01	DS20 설명서



작동 조건

온도 범위 0 °C ... 40 °C / 32 °F ... 104 °F
 보관 온도 -20 °C ... 70 °C / -4 °F ... 158 °F
 습도(상대), 장기간 평균 < 70%

전원 공급장치

주 전원 커넥터 powerCON®
 정격 전압 100 ~ 240 V, 50 - 60 Hz
 과전압 보호 최고 400 VAC
 전력 소비량 10 W(최대)

디지털 입력

DIGITAL IN 4 채널(2 x AES3)
 3핀 XLR 암(female)
 핀 배열 1 = GND, 2 = AES Signal, 3 = AES Signal
 입력 임피던스 110 ohms
 샘플링 레이트 32 - 192 kHz
 동기화 샘플링 레이트 컨버터(SRC)

디지털 출력

DIGITAL OUT 16 채널(8 x AES3)
 3핀 XLR 수(male)
 핀 배열 1 = GND, 2 = AES Signal, 3 = AES Signal
 출력 임피던스 110 ohms
 샘플링 레이트 48/96 kHz
 동기화 Milan™ 네트워크

네트워크

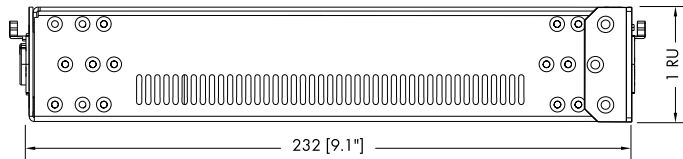
커넥터 etherCON®
 5포트 AVB 브릿지 내장
 100/ 1000 Mbit
 장치 유형 브릿지드 엔드 스테이션
 입력 채널 스트림 수 4개의 스트림, 최대 8 채널 @ 48/96 kHz
 출력 채널 스트림 1개의 스트림, 4 채널 @ 48/96 kHz
 네트워크 이중화 구성 가능

컨트롤 및 표시등

Mode 푸시 스위치
 오디오 네트워크 표시등(PRI/SEC) RGB-LED: Magenta/Cyan
 BYPASSED/SUBSCRIBED (Rx Subscribed) LED 표시등: 녹색
 IDENTIFY/SYNC ERROR LED 표시등: 빨간색

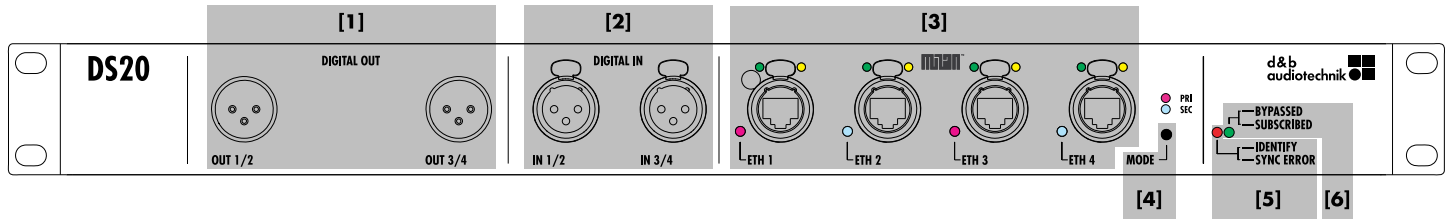
크기 및 무게

높이 (H) x 너비 (W) x 깊이 (D) 1 RU x 19" x 232 mm
 1 RU x 19" x 9.1"
 무게 3.8 kg / 8.37 lb



4.1 개요

전면 패널

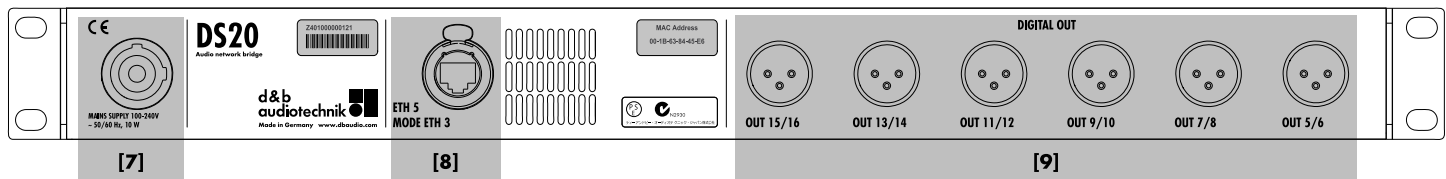


- [1]** XLR 수(male) 디지털 출력 1-4 (AES3).
참조 ⇒ 4.4.1장 "DIGITAL OUT 1 - 4" (10페이지).
- [2]** XLR 암(female) 디지털 입력 1-4 (AES3), 샘플링 레이트 컨버터(SRC) 포함
참조 ⇒ 4.4.2장 "DIGITAL IN 1 - 4" (10페이지).

- [3]** etherCON® AVB브릿지 포트 1-4에 해당하는 전용 표시등 포함 :
- Ethernet 링크/활동 표시등.
 - Ethernet Gigabit 표시등.
 - 브릿지 포트 모드 표시등.
- ⇒ 4.4.3장 "ETH 1 - ETH 5" (10페이지)를 참조하십시오.

- [4]** Mode 버튼.
참조 ⇒ 4.4.4장 "Mode 푸시 스위치" (11페이지).
- [5]** BYPASSED/SUBSCRIBED 표시등.
참조 ⇒ 4.4.5장 "BYPASSED/SUBSCRIBED/IDENTIFY/SYNC ERROR" (11페이지).
- [6]** IDENTIFY/SYNC ERROR 표시등.
참조 ⇒ 4.4.5장 "BYPASSED/SUBSCRIBED/IDENTIFY/SYNC ERROR" (11페이지).

후면 패널



- [7]** powerCON® 주 전원 커넥터 소켓.
참조 ⇒ 4.3장 "전원 연결" (9페이지).

- [8]** etherCON® AVB브릿지 포트 5.
참조 ⇒ 4.5.1장 "ETH 5/MODE ETH 3" (12페이지).

- [9]** XLR 수(male) 디지털 출력 5-16 (AES3).
참조 ⇒ 4.5.2장 "DIGITAL OUT 5 - 16" (12페이지).

4.2 랙 마운팅 및 냉각장치

랙 마운팅

인클로저는 d&b 투어링 랙 패키지나 다른 랙 패키지 내부에서 다양한 랙 마운팅 옵션을 사용 가능하게 해주는 여섯 가지의 다양한 랙 이어 (rack ear) 위치를 제공합니다.

해당 위치와 위치의 사용 용도는 아래 표에 표시되어 있습니다.



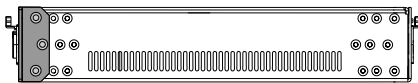
플랫:
일반 랙 패키지용으로 사용됩니다.



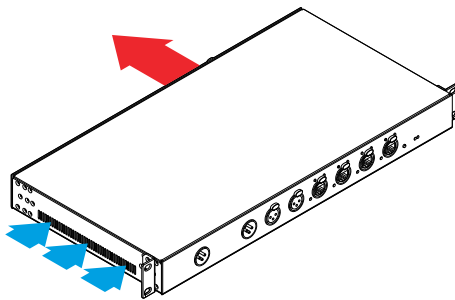
위치 1:
I/O 패널 위에 마운팅될 때 사용됩니다.



위치 2:
앰프 위에 마운팅될 때 사용됩니다.



후면 마운팅



별매 마운팅 레일을 설치하면 장치를 랙 후면에 마운팅할 수도 있습니다.

이를 위해 측면 패널에도 맞은편 그래픽에 보이는 것처럼 후면과 동일한 마운팅 홀 옵션(그리드)이 제공됩니다.

냉각장치

온도 조건은 장치 운영의 안전을 보장하기 위한 중요한 요인입니다. DS20에는 팬이 장착되어 있어 시원한 공기를 한쪽 측면 패널에서 하우징 안으로 유입시키고 뜨거운 공기를 장치 뒤쪽 배기구로 빼냅니다.

- 시원한 공기 흐름이 가능한지 주변을 확인하십시오.
- 후면 패널 배기구나 측면 패널 흡기구를 막거나 가리지 마십시오.
- DS20이 밀폐된 캐비닛에 설치되어 있을 경우(예: 고정식 설치에서) 밀폐된 캐비닛을 열지 않고 쉽게 교체할 수 있는, 필터가 달린 추가 팬 모듈을 사용하십시오.

4.3 전원 연결



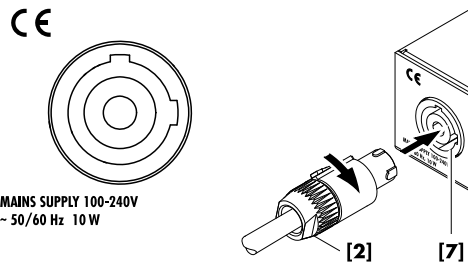
경고!
잠재적 감전 또는 화재 위험.

앰프는 보호 등급 1급의 장비입니다. 접지(그라운드) 접점이 없으면 하우징과 제어장치 내에서 위험 전압이 발생할 수 있으며 감전을 초래할 수 있습니다.

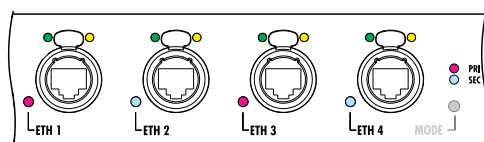
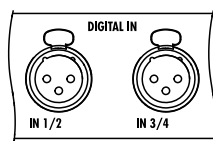
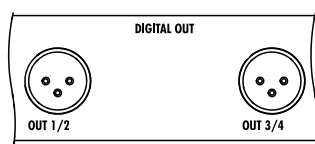
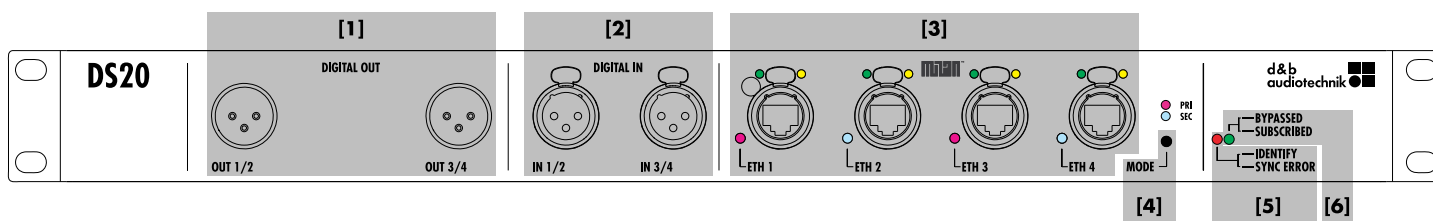
- 장치는 보호 접지가 있는 주 전원 공급장치에만 연결하십시오.
- 전원 코드 및/또는 주 전원 플러그에 확실한 손상 징후가 있을 경우 전원 코드를 사용하지 말고 계속 사용하기 전에 교체하십시오.
- 오작동이나 위험 발생 시 장치를 분리하도록 주 전원 커넥터에 언제라도 접근할 수 있게 조치하십시오.
19인치 랙 마운트 또는 장비 캐비닛에 의해 전원 코드로 바로 접근할 수 없는 경우에는 전체 랙 또는 캐비닛의 전원 플러그에 바로 접근할 수 있어야 합니다.
- 하중이 실린 상황에는 주 전원 플러그를 연결하거나 분리하지 마십시오.

장치를 주 전압에 연결하기 전에 주 전압과 주파수가 장비의 후면 패널에 있는 주 전원 커넥터 소켓보다 상위의 등급 사양에 부합하는지 확인하십시오.

powerCON® 주 전원 커넥터 소켓[7]은 후면 패널에 고정되어 있으며 적합한 전원 코드[2]가 제공됩니다.



4.4 전면 패널



4.4.1 DIGITAL OUT 1 - 4

두 개의 디지털 출력 커넥터(OUT 1/2 및 OUT 3/4)가 제공되며 d&b 투어링 랙 패키지 내에서 I/O 패널의 입력 D1/2와 D3/4에 AES 신호를 공급하는데 사용됩니다.

4.4.2 DIGITAL IN 1 - 4

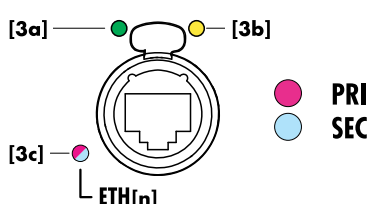
그 외에 두 개의 입력 커넥터(IN 1/2 및 IN 3/4)가 제공되므로 시그널 브릿지당 최대 네 개의 AES3 입력 채널을 가진 브레이크인 박스로도 활용 가능합니다.

참고 : 샘플링 레이트 컨버터(SRC)는 양쪽 입력 모두에서 내부적으로 사용됩니다.

4.4.3 ETH 1 - ETH 5

DS20에는 5포트 AVB 스위치가 제공됩니다. 네 개의 커넥터(ETH1 - ETH4)는 전면 패널에, 다섯 번째 포트(ETH 5)는 후면 패널에 제공됩니다. 각 포트 아래에 위치한 LED는 해당 이중화 네트워크(Primary 또는 Secondary 네트워크)를 나타냅니다.

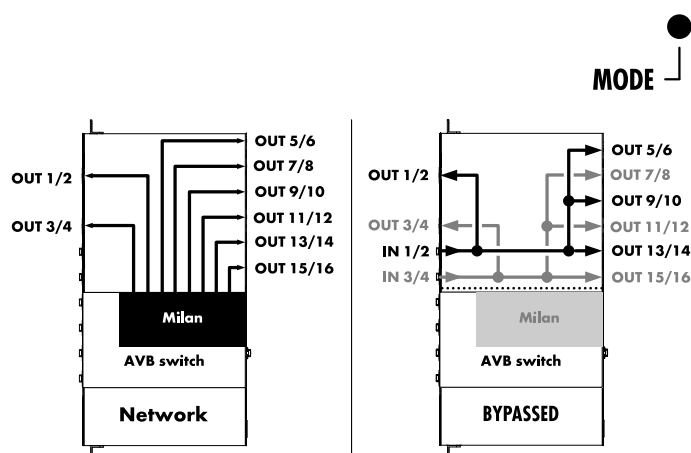
포트	ETH 1	ETH 2	ETH 3	ETH 4	ETH 5
네트워크	Primary	Secondary	Primary	Secondary	Primary



LED 표시등

각 etherCON® 커넥터에는 다음과 같은 LED 표시등이 제공됩니다.

- [3a]** Ethernet 링크/활동 표시등(녹색).
- [3b]** Ethernet Gigabit 표시등(노란색).
- [3c]** 브릿지 포트 모드 표시등(RGB-LED).
색상 코드는 다음과 같습니다.
 - **Magenta (●):** PRImary.
 - **Cyan (●):** SECondary.



4.4.4 Mode 푸시 스위치

네트워크상의 특정 장치를 식별하려면 Mode 버튼을 짧게 누릅니다. 그러면 IDENTIFY 기능이 작동되어 해당 장치가 Milan™/ATDECC 컨트롤러 내에 강조 표시됩니다.

또한, DS20을 일반 작동('네트워크 모드', Milan™ 오디오 I/O 사용)에서 'BYPASSED 모드'로 변경할 수 있습니다.

Bypass 모드는 AVB 스위치의 모든 기능이 유지되지만 Milan™ 오디오 I/O 기능은 제공하지 않습니다.

그 대신, 다이어그램에서 보이는 것과 같이 입력에 연결된 AES3 오디오가 해당 온보드 출력에 직접 라우팅됩니다. 그러면 DS20이 AES3 분배 앰프로 기능하여, 격리된 내장형 AVB 스위치로 극도로 짧은 레이턴시를 보여줍니다.

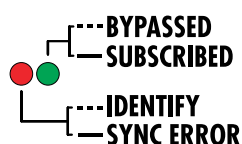
'네트워크'에서 'BYPASSED' 모드로 변경하려면 다음과 같이 진행하십시오.

1. «Mode» 버튼을 2 초간 누릅니다.
 - 장치가 구성 모드에 진입하고 최근 사용한 브릿지 모드가 선택되며, 모든 LED가 깜박입니다.
2. «Mode» 버튼을 짧게 누르면 두 모드 간에 전환이 이루어 집니다.

1(기본)	네트워크	Milan™ 오디오 I/O + AVB 스위치
2	BYPASSED	AES3 분산 앰프 + AVB 스위치. (⇒ BYPASSED LED 깜빡임)

3. 원하는 모드를 선택하고 5초간 기다립니다.
 - 설정한 모드가 자동으로 적용됩니다.

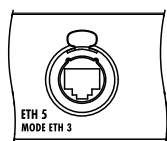
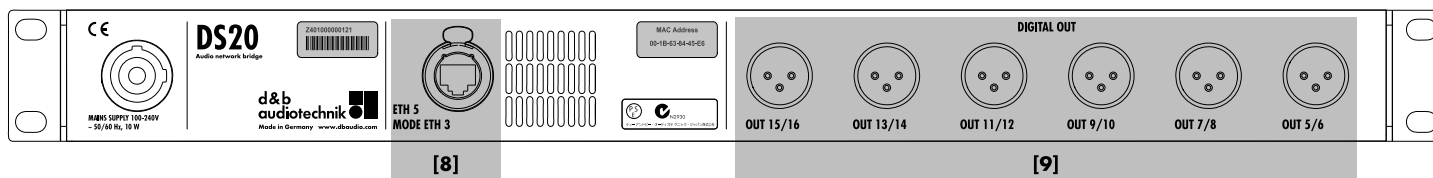
참고 : 모드를 변경하면 DS20가 재부팅되므로 AVB를 통한 네트워크 트래픽이 일시적으로 장애를 일으킬 수 있습니다.



4.4.5 BYPASSED/SUBSCRIBED/IDENTIFY/SYNC ERROR

- BYPASSED** 장치가 BYPASSED일 때 녹색으로 깜박입니다. 왼쪽 다이어그램에 보이는 것과 같이 (극도로 짧은 레이턴시로) 디지털 입력이 모든 출력으로 라우팅됩니다.
- SUBSCRIBED** 시그널 브릿지 출력 중 하나에 구성된 서브스크라이브가 있는 경우 3초간 녹색으로 점등됩니다.
- IDENTIFY** Milan™/ATDECC 컨트롤러 소프트웨어에 Ping/Wink가 트리거되었을 때 표시등이 빨간색으로 깜박여 각각의 장치를 물리적으로 식별할 수 있습니다.
- SYNC ERROR** 장치가 Milan™ 네트워크와 동기화할 수 없을 때는 빨간색으로 점등됩니다.

4.5 후면 패널

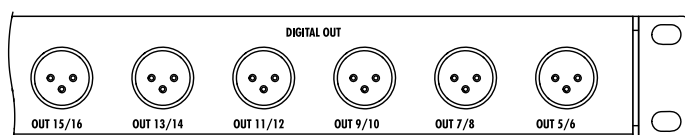


4.5.1 ETH 5/MODE ETH 3

후면 패널에는 5번째 Ethernet 포트가 제공되며, 이는 적합한 d&b 투어링 랙 패키지 내에서 내부 Ethernet을 배선하는데 사용됩니다.

4.5.2 DIGITAL OUT 5 - 16

또한, 6개의 디지털 출력 커넥터가 후면 패널에 위치해 있어, 12개의 추가 AES3 채널이 제공됩니다.



5.1 메타 데이터

DS20는 디지털 오디오 샘플에서 AES3 사용자 비트를 사용하여 AES3 출력을 통해 메타 데이터(라벨, 배선 정보 등)를 전송합니다.

이 메타 데이터는 d&b 4채널 앰프로 읽을 수 있습니다(DS labels).

또한 이 메타 데이터는 d&b 원격 네트워크를 통해 R1 내에 표시할 수도 있습니다.

자세한 정보는 해당 앰프 매뉴얼 및/또는 R1 도움말을 참조하십시오.

5.2 DS20 펌웨어 업데이트

주의!

d&b에서 제공하는 펌웨어 파일만 사용하십시오. d&b에서 제공하는 펌웨어 파일이 아닌 다른 파일을 사용할 경우 DS20를 사용하지 못하게 될 수 있습니다.

펌웨어 업데이트 파일은 www.dbaudio.com의 d&b에서 제공됩니다.

업데이트 절차 설명서와 함께 최신 펌웨어 버전이 있는지 d&b 웹사이트상 관련 제품 페이지를 정기적으로 확인하실 것을 권장합니다.



6.1 적합성 신고

본 신고서는 다음 제품에 적용됩니다:

d&b Z4011 DS20 오디오 네트워크 브릿지

제조업체는 d&b audiotechnik gmbH & Co. KG 입니다.

모든 제품은 변종된 유사 타입의 제품이 포함되어 있으며 원본의 기술 버전과 부합하는 것을 규정하며 이 후 디자인 또는 전자기계적인 수정도 적용되지 않았습니다.

이와 더불어 언급된 제품은 모든 관련 구성품을 포함하여 해당 지침의 규정에 적합함을 신고하는 바입니다.

자세한 신고서는 요청 시 제공할 수 있으며 d&b에 요청하거나 d&b 웹사이트(www.dbaudio.com)에서 다운로드할 수 있습니다.



6.2 WEEE 신고서(폐기)

전기 및 전자 기기는 제품의 사용 수명이 끝난 후 일반 쓰레기와는 구분하여 별도로 폐기해야 합니다.

이에 적용되는 해당 국가별 규정 또는 계약 동의서에 따라 본 제품을 폐기하시기 바랍니다. 본 제품을 폐기하는 것과 관련하여 질문이 있을 경우 d&b audiotechnik에 연락해주시고.

WEEE-Reg.-Nr. DE: 13421928

6.3 라이선스 및 특허

이 장치는 다수의 타사 라이브러리를 사용하여 특정 기능을 제공합니다. 이러한 라이브러리는 이 장치의 펌웨어와 함께 제공됩니다.

자세한 정보는 d&b 웹사이트(www.dbaudio.com)상 관련 제품 페이지를 참조하십시오.



6.4 인증

Avnu DS20 인증

인증 ID: [317](#)

인증 날짜: 2024-04-12

지원되는 세그먼트: Milan™

제품 클래스: End Station

제품 유형: Input/Output Interface

