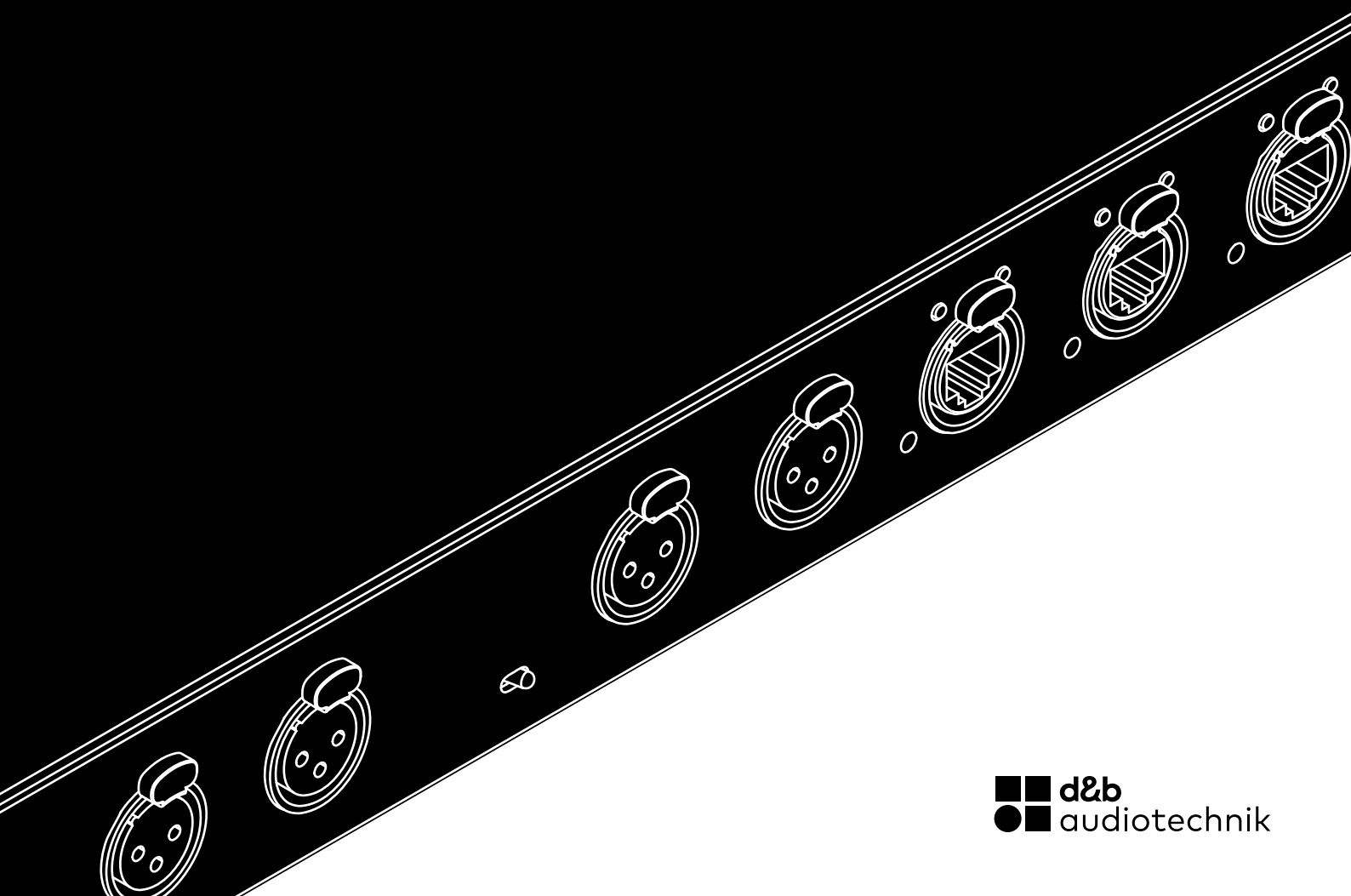
DS

DS22

사용 설명서

1.3 ko



d&b audiotechnik

문서 버전 관련 참고 사항
본 문서의 이전 버전 일체는 더 이상 유효하지 않습니다.

버전1.3:

Z4013 DS22 입력 패널(XLR)이 추가되었습니다.

- **참조:**
  ⇒ 5장 “Z4013 DS22 입력 패널(XLR)” (13페이지).

Avnu DS22 인증 세부정보가 추가되었습니다.

- **참조:**
  ⇒ 7.4장 “인증” (15페이지).

일반 정보

DS22 사용 설명서

버전: 1.3 ko, 06/2026, D2777.KO .01

Copyright © 2026 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 읽어보도록 하십시오. 중요한 설명서를 시스템과 함께 동봉하십시오. 이러한 목적으로 추가 설명서가 필요할 경우 d&b 요청하실 수 있습니다.

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

중요 안전 수칙

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

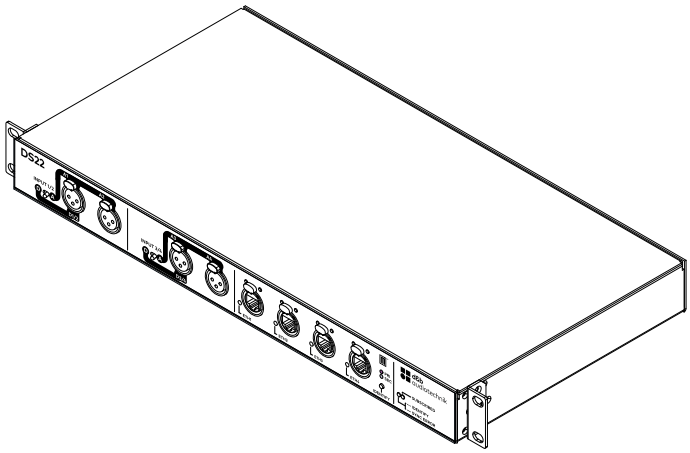
본 제품을 사용하기 전에 다음과 같은 안전 지침이 적용되는 항목을 숙지하십시오.

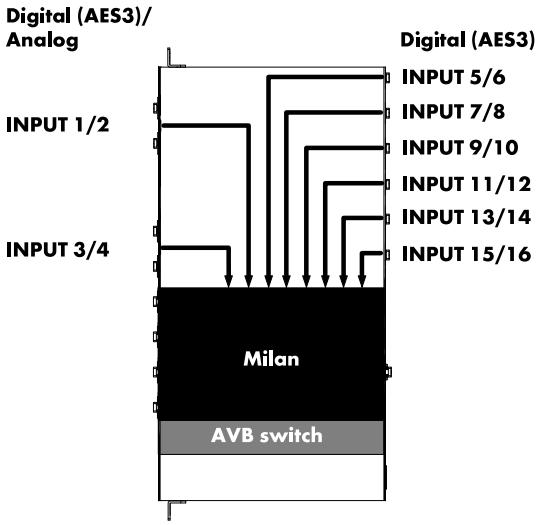
1. 향후 참고를 위해 본 안전 수칙을 보관하십시오.
2. 본 안전 수칙을 숙지하십시오.
3. 모든 경고문에 주의를 기울이십시오.
4. 모든 안전 수칙을 준수하십시오.
5. **경고!** 화재 또는 감전 위험을 줄이려면:
   - 장비가 비나 습기에 노출되지 않도록 하십시오.
   - 이 장비에 물이나 액체가 흘러 들어가지 않도록 하십시오.
   - 액체가 들어 있는 용기(예: 음료수)를 장비 위에 올려 놓지 마십시오.
   - 이 장비를 물이 있거나 습한 환경에서 사용하지 마십시오.
6. 항상 섀시 접지선을 전기 안전 접지(Earth Ground)에 연결한 상태에서 제품을 작동하십시오.
   안전 목적의 접지형 플러그가 연결되지 않은 채 두지 마십시오.
   접지형 플러그에는 두 개의 핀과 하나의 접지 가닥이 있습니다.
   이 세 번째 접지는 사용자의 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 밟히거나 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 섀시가 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 차단이 필요할 때 플러그를 뽑을 수 있도록, 전원 플러그를 쉽게 접근 가능한 위치에 두십시오. 19인치 랙 또는 장비 캐비닛 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.

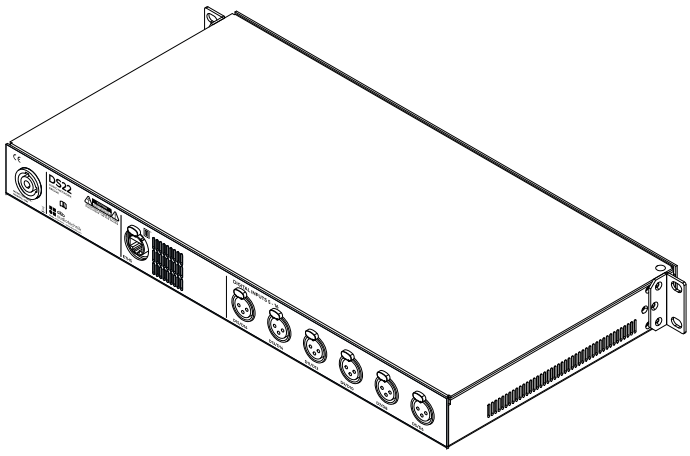
목차

1 DS22 Milan™오디오 네트워크 브릿지 **5**
1.1 사용 용도 5
2 공급 범위 **6**
2.1 Z4013 DS22 입력 패널(XLR) - 옵션 6
3 기술 사양 **7**
4 시작하기 **8**
4.1 개요 8
4.2 랙 마운팅 및 냉각 9
4.3 전원 연결 9
4.4 전면 패널 10
4.4.1 INPUT 1/2 - INPUT 3/4 10
4.4.2 ETH1 - ETH4 10
4.4.3 IDENTIFY 푸시 스위치 11
4.4.4 SUBSCRIBED/IDENTIFY/SYNC ERROR 11
4.5 후면 패널 12
4.5.1 ETH5 12
4.5.2 DIGITAL INPUTS 5 - 16 12
5 Z4013 DS22 입력 패널(XLR) **13**
6 참조 문서 **14**
6.1 DS22 펌웨어 업데이트 14
7 제조업체 선언문 **15**
7.1 적합성 선언 15
7.2 WEEE 선언(폐기) 15
7.3 라이센스 및 특허 15
7.4 인증 15

DS22 Milan™오디오 네트워크 브릿지







1.1 사용 용도

주의!

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

장비를 고주파 송신기(예: 무선 마이크, 휴대폰 등) 인접 환경에서 사용할 경우 음향 간섭 및 오작동이 발생할 수 있습니다. 장치에 손상이 생길 가능성은 거의 없으나 이 가능성을 완전히 배제할 수 없습니다.

차폐 네트워크 케이블만 사용해야 합니다.

d&b DS22는 Milan™ 오디오 네트워크에 연결되는 16채널 브레이크인 장치로, FOH(Front of House) 위치에서 사용하도록 설계되었습니다.

이 장치는 d&b 워크플로를 입력 측까지 확장하여 아날로그 오디오 신호 직접 연결 옵션을 추가함으로써 친숙하고 안전한 운영 환경을 제공합니다.

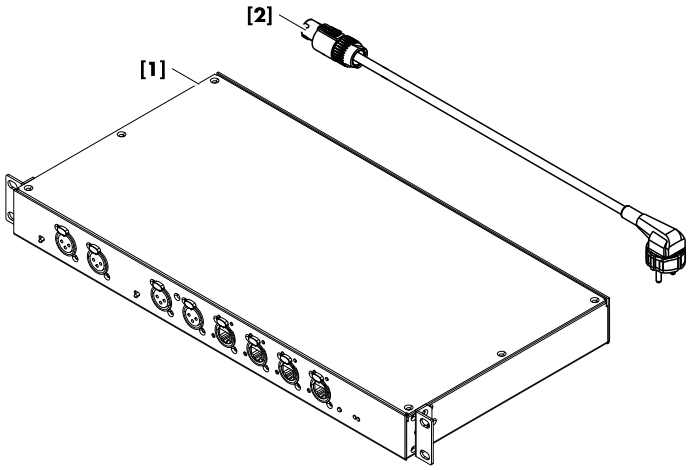
전면 패널에 4개의 아날로그 및/또는 4개의 디지털(AES3) 입력 채널이, 후면 패널에 추가로 12개의 디지털(AES3) 입력 채널이 갖춰져 있습니다.

사용자는 입력 채널 옵션을
AES3 16개, AES3 14개 + 아날로그 2개, AES3 12개 + 아날로그 4개 중에서 선택할 수 있습니다.

장치에 Milan™-AVB를 완벽 지원하는 통합 5포트 스위치가 갖춰져 있고, 3개의 Primary 및 2개의 Secondary 네트워크 소켓을 제공합니다.

ATDECC 프로토콜을 사용하는 'Milan Manager' 소프트웨어를 통해 장치가 구성 및 제어되므로 Milan™-AVB를 지원합니다.
신뢰성을 높이기 위해 네트워크 이중화를 지원하는 8채널 토커 스트림 2개를 전송합니다.

이 장치에는 주 전압 100 V – 240 V, 50 – 60 Hz에 적합한 전원 공급장치가 내장되어 있으며, 최대 400 V의 과전압 보호 기능을 갖췄습니다.

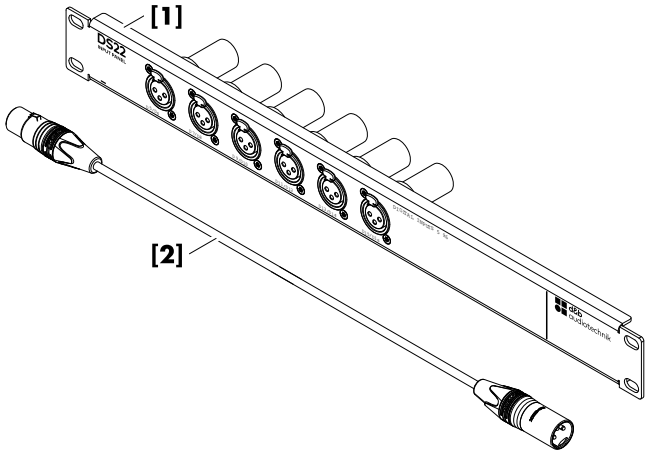


장비를 시동하기 전에 제품이 완전한 상태로 배송되었고 적합한 상태에 있는지 확인하십시오.

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

Z4012 DS22

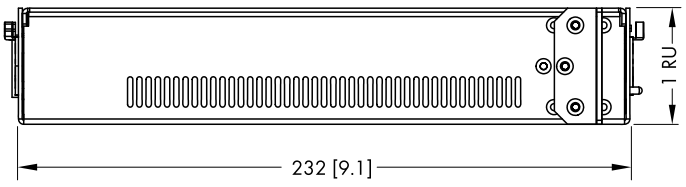
아이템	수량	d&b 코드	설명
[1]	1	Z4012	d&b DS22 오디오 네트워크 브릿지.
구성품:			
[2]	1	Z2610.xxx	전원 코드 (국가별 고유).
	1	D2777.KO .01	DS22 설명서



2.1 Z4013 DS22 입력 패널(XLR) - 옵션

아이템	수량	d&b 코드	설명
[1]	1	Z4013	d&b DS22 입력 패널(XLR).
구성품:			
[2]	6	E7500.050.04	AES/EBU XLR 케이블 50 cm(1.6 ft).

참조: ⇒ 5장 “Z4013 DS22 입력 패널(XLR)” (13페이지).



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 ..... 최대 400 VAC
전력 소비량 ..... 13 W(최대)

오디오 입력(브레이크인)

디지털 입력(D1/2 - D15/16) ..... 3-pin XLR 암
..... 최대 16채널(AES3 8개)
핀 배열 ..... 1 = GND, 2 = AES Signal, 3 = AES Signal
입력 임피던스 ..... 110 ohms
샘플링 레이트 ..... 32 – 192 kHz
동기화 ..... 샘플링 레이트 컨버터(SRC)
아날로그 입력(A1 - A4) ..... 3-pin XLR 암
핀 배열 ..... 1 = GND | 2 = pos. | 3 = neg.
입력 임피던스 ..... 32 kΩ, 전자적 밸런스

네트워크

커넥터 ..... etherCON® 5개
..... 3포트 PRI 스위치 및 2포트 SEC 스위치 내장
..... 100/ 1000 Mbps
장치 유형 ..... 브릿지드 엔드 스테이션
Milan™ 토커 스트림 ..... 2개의 스트림, 각각 최대 8채널 @ 48/96 kHz
네트워크 이중화 ..... 예(항상)

컨트롤 및 표시등

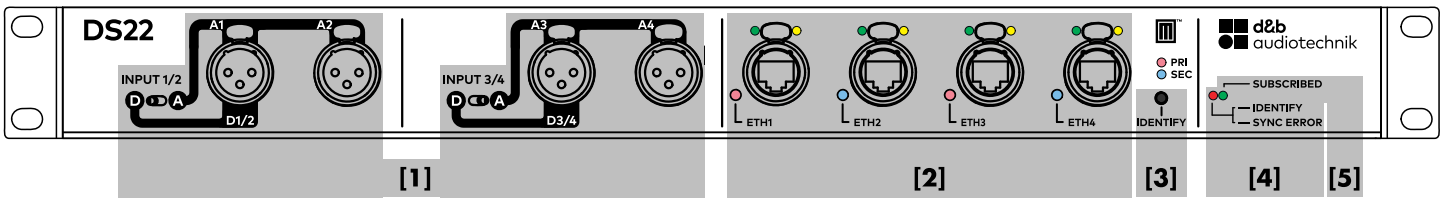
IDENTIFY ..... 푸시 스위치
Milan™ 네트워크 표시등 ..... Magenta (PRI)/Cyan (SEC)
SUBSCRIBED(Rx 구독) ..... LED 표시등: 녹색
IDENTIFY/SYNC ERROR ..... LED 표시등: 빨간색

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] INPUT 1/2 | INPUT 3/4.
참조: ⇒ 4.4.1장 “INPUT 1/2 - INPUT 3/4” (10페이지).

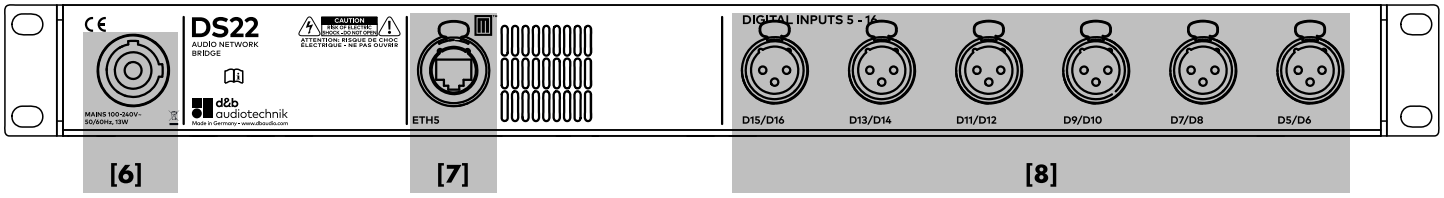
[2] etherCON® Milan™-AVB 스위치 포트 ETH1-ETH4 및 전용 LED 표시등.
참조: ⇒ 4.4.2장 “ETH1 - ETH4” (10 페이지).

[3] IDENTIFY 버튼.
참조: ⇒ 4.4.3장 “IDENTIFY 푸시 스위치” (11페이지).

[4] IDENTIFY/SYNC ERROR 표시등.
참조: ⇒ 4.4.4장 “SUBSCRIBED/ IDENTIFY/SYNC ERROR” (11페이지).

[5] SUBSCRIBED 표시등.
참조: ⇒ 4.4.4장 “SUBSCRIBED/ IDENTIFY/SYNC ERROR” (11페이지).

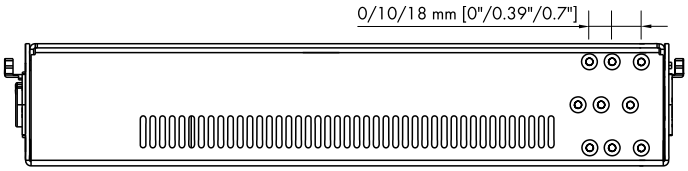
후면 패널

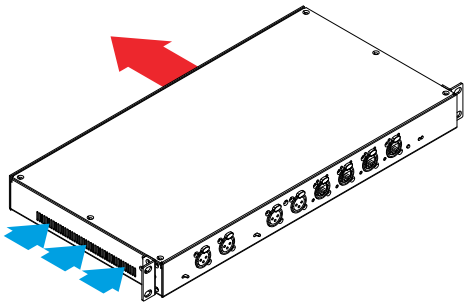


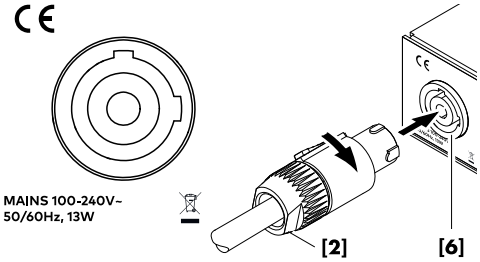
[6] powerCON® 주 전원 커넥터 소켓.
참조: ⇒ 4.3장 “전원 연결” (9페이지).

[7] etherCON® AVB 스위치 포트 ETH5.
참조: ⇒ 4.5.1장 “ETH5” (12페이지).

[8] XLR 암 DIGITAL INPUTS 5 - 16(AES3).
참조: ⇒ 4.5.2장 “DIGITAL INPUTS 5 - 16” (12페이지).







4.2 랙 마운팅 및 냉각

랙 마운팅

이 장치는 표준 19" 랙 또는 장비 캐비닛에 마운팅하여 사용해야 합니다.
이를 위해 세 가지의 서로 다른 랙 이어 위치가 인클로져에 제공되어, 다양한 랙 마운팅 옵션을 이용할 수 있습니다.

냉각

온도 조건은 장치 운영의 안전을 보장하기 위한 중요한 요인입니다. DS22에는 팬이 장착되어 있어 시원한 공기를 한쪽 측면 패널에서 하우징 안으로 유입시키고 뜨거워진 공기를 장치 뒤쪽 배기구로 빼냅니다.

- 시원한 공기 흐름이 가능한지 주변을 확인하십시오.
- 후면 패널 배기구나 측면 패널 흡기구를 막거나 가리지 마십시오.
- DS22이 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.

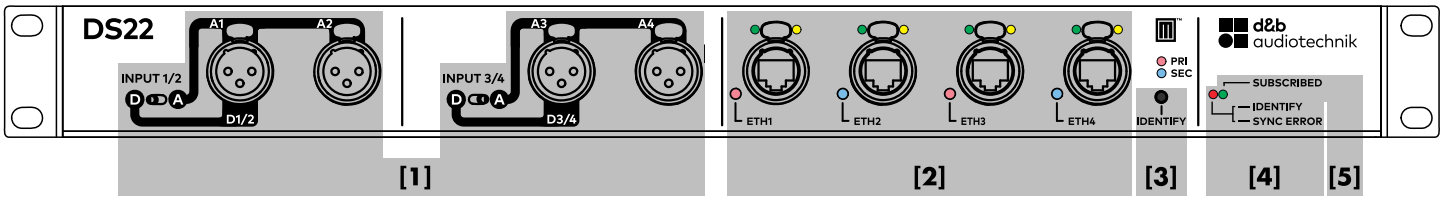
앰프는 보호 등급 1급의 장비입니다. 접지(그라운드) 접점이 없으면 하우징과 제어장치 내에서 위험 전압이 발생할 수 있으며 감전을 초래할 수 있습니다.

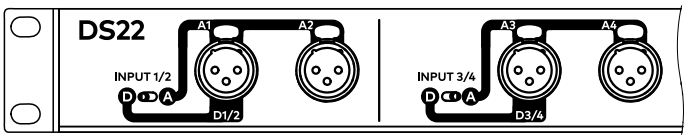
- 장치는 보호 접지가 있는 주 전원 공급장치에만 연결하십시오.
- 전원 코드 및/또는 주 전원 플러그에 확실한 손상 징후가 있을 경우 전원 코드를 사용하지 말고 계속 사용하기 전에 교체하십시오.
- 오작동이나 위험 발생 시 장치를 분리하도록 주 전원 커넥터에 언제라도 접근할 수 있게 조치하십시오.
  19인치 랙 마운트 또는 장비 캐비닛에 의해 전원 코드로 바로 접근할 수 없는 경우에는 전체 랙 또는 캐비닛의 전원 플러그에 바로 접근할 수 있어야 합니다.
- 하중이 실린 상황에는 주 전원 플러그를 연결하거나 분리하지 마십시오.

장비를 주 전압에 연결하기 전에, 전압 및 주파수가 전원 커넥터 소켓 상단의 정격 라벨에 명시된 사양과 일치하는지 확인하십시오.

powerCON® 주 전원 커넥터 소켓**[6]**은 후면 패널에 고정되어 있으며 적합한 전원 코드**[2]**가 제공됩니다.

4.4 전면 패널

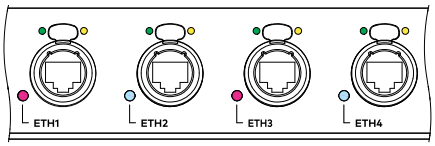




4.4.1 INPUT 1/2 - INPUT 3/4

전면 패널에는 두 개의 XLR 암 커넥터 소켓 쌍(INPUT 1/2 - INPUT 3/4)이 제공되며, 디지털(D1/2 - D3/4) 또는 아날로그(A1/A2 - A3/A4) 입력 신호에 사용할 수 있습니다.
각 쌍은 해당하는 토글 스위치를 사용하여 디지털(Ⓓ) 및 아날로그(Ⓐ) 간에 전환 가능합니다. 그래서 '네 개의 AES3 채널', '네 개의 아날로그 신호' 또는 '두 개의 AES3 채널 + 두 개의 아날로그 신호 조합'으로 장치에 신호를 입력할 수 있습니다.

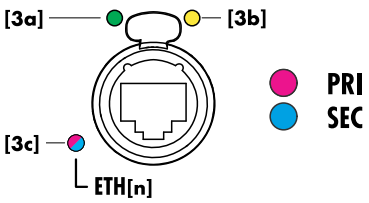
> **참고 :** 모든 디지털(AES3) 입력에 내부적으로 샘플링 레이트 컨버터(SRC)가 사용됩니다.



4.4.2 ETH1 - ETH4

DS22에는 5포트 AVB 스위치가 제공됩니다.
네 개의 etherCON® 커넥터(ETH1 - ETH4)는 전면 패널에, 다섯 번째 포트(ETH5)는 후면 패널에 제공됩니다.
각 포트 아래에 위치한 LED는 해당 이중화 네트워크(Primary 또는 Secondary 네트워크)를 나타냅니다.

포트	ETH1	ETH2	ETH3	ETH4	ETH5
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] 스위치 포트 모드 표시등(바이컬러-RGB-LED).

또한, 구독된 오디오 스트림 중 하나를 특정 포트에서 재생할 수 없음을 장치가 감지하는 즉시, 각 포트의 스위치 모드 표시등이 깜박입니다. 그래서 빠르게 네트워크 문제를 해결할 수 있습니다.

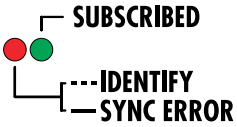
예
예를 들어, Secondary 연결이 끊어지는 즉시, Secondary로 구성된 포트의 스위치 모드 표시등이 깜박입니다. LED 색상이 네트워크 포트 색상과 노란색으로 번갈아 바뀐다면 네트워크 스톰이 감지된 것입니다(일반적으로 네트워크 루프로 인해 발생).



4.4.3 IDENTIFY 푸시 스위치

⇒ 네트워크상의 특정 장치를 식별하려면 IDENTIFY 버튼을 짧게 누릅니다.

↳ 그러면 IDENTIFY 기능이 트리거되고 Milan Manager 또는 다른 컨트롤러 소프트웨어에서 장치가 강조 표시됩니다.



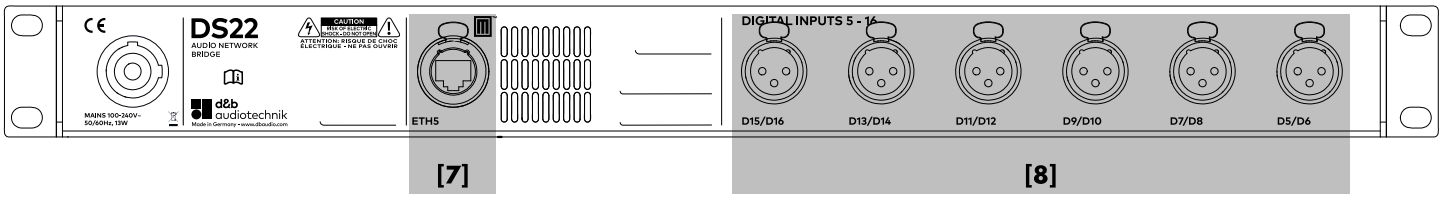
4.4.4 SUBSCRIBED/IDENTIFY/SYNC ERROR

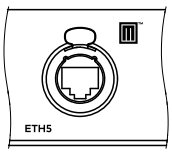
SUBSCRIBED 장치가 리스너 역할을 하고 구성된 오디오 스트림 구독이 있을 때, 또는 장치가 토커 역할을 하고 구성된 시계 참조 또는 오디오 스트림 구독이 있을 때는 녹색으로 점등됩니다.

IDENTIFY Milan Manager 또는 다른 컨트롤러 소프트웨어 내에서 «IDENTIFY» 요청이 트리거되면 빨간색으로 10초간 깜박여 물리적 장치를 쉽게 식별할 수 있습니다.

SYNC ERROR 장치가 Milan™ 네트워크와 동기화할 수 없을 때는 빨간색으로 점등됩니다.

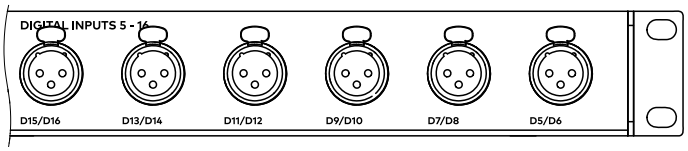
4.5 후면 패널





4.5.1 ETH5

5번째 etherCON® 포트는 후면 패널에 Primary(PRI) 네트워크용으로 제공됩니다(참조: ⇒ 4.4.2장 “ETH1 - ETH4” (10페이지)).



4.5.2 DIGITAL INPUTS 5 - 16

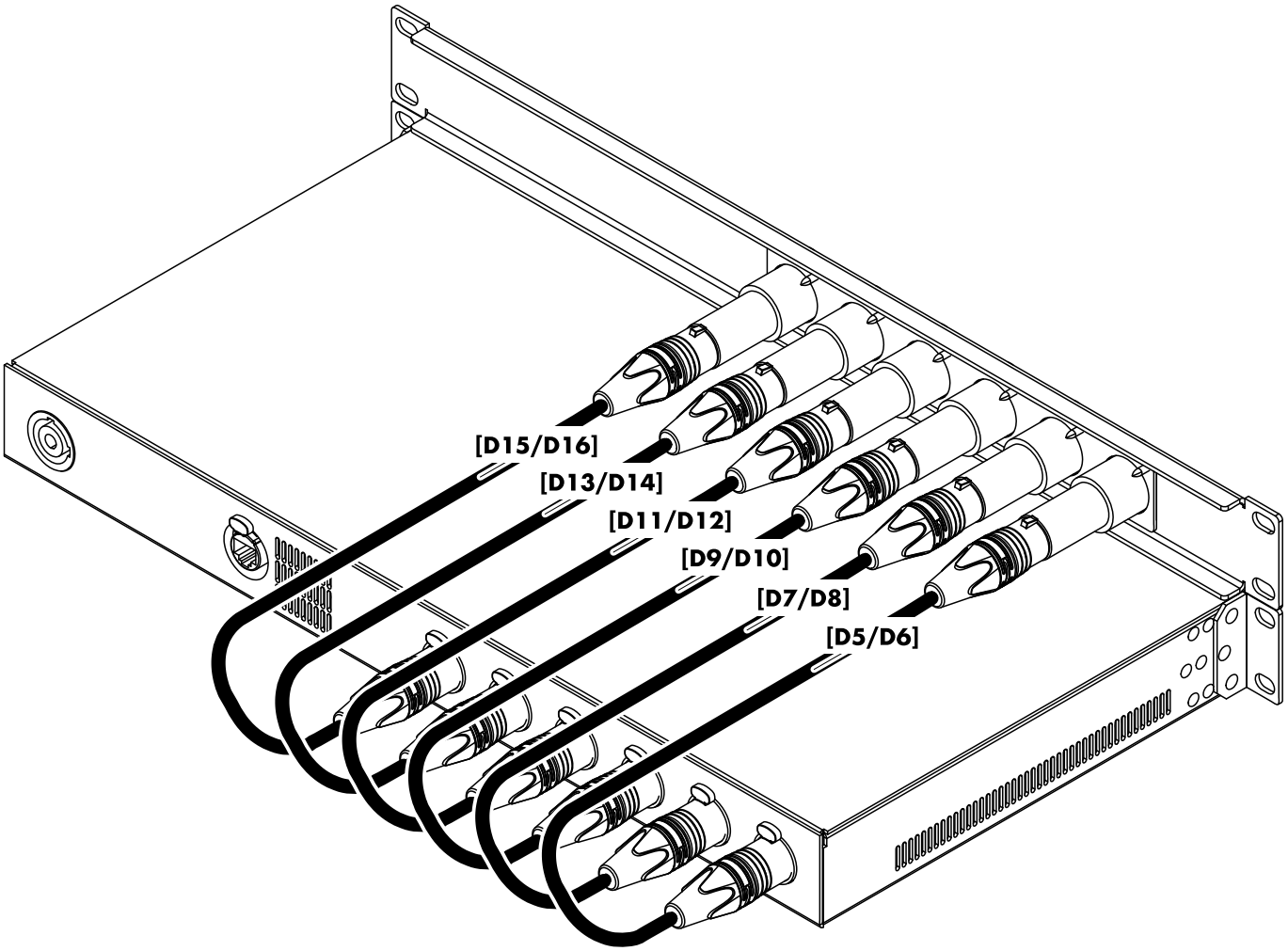
또한, 6개의 디지털 입력 커넥터(XLR 암)가 후면 패널에 위치해 있어, 12개의 디지털 AES3 채널이 제공됩니다.

사용 용도

주의!

d&b Z4013 DS22 입력 패널(XLR)은 d&b Z4012 DS22 Milan™ 오디오 네트워크 브릿지와 연결해서만 사용해야 합니다.
이것은 DS22의 후면 디지털 입력(DIGITAL INPUTS 5 - 16)을 전면에서 접근할 수 있는 패치 패널 용도입니다.

랙 배선



6.1 DS22 펌웨어 업데이트

주의!

d&b가 제공하는 펌웨어 파일만 사용하십시오. d&b가 제공하지 않은 펌웨어 파일을 사용하면 DS22가 사용 불능 상태가 될 수 있습니다.

펌웨어 업데이트 파일은 d&b가 www.dbaudio.com에서 제공합니다.

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

7.1 적합성 선언

본 선언문은 다음 제품에 적용됩니다:

d&b Z4012 DS22 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 전기기계적인 수정도 적용되지 않았습니다.

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

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

7.2 WEEE 선언(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 연락해주십시오.

WEEE-Reg.-Nr. DE: 13421928

7.3 라이센스 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.

7.4 인증

Avnu DS22 인증
인증 ID: 317
인증 날짜: 2024-04-12
지원되는 세그먼트: Milan™
제품 클래스: End Station
제품 유형: Input Interface

D2777.KO.01, 06/2026 © d&b audiotechnik GmbH & Co. KG

d&b audiotechnik