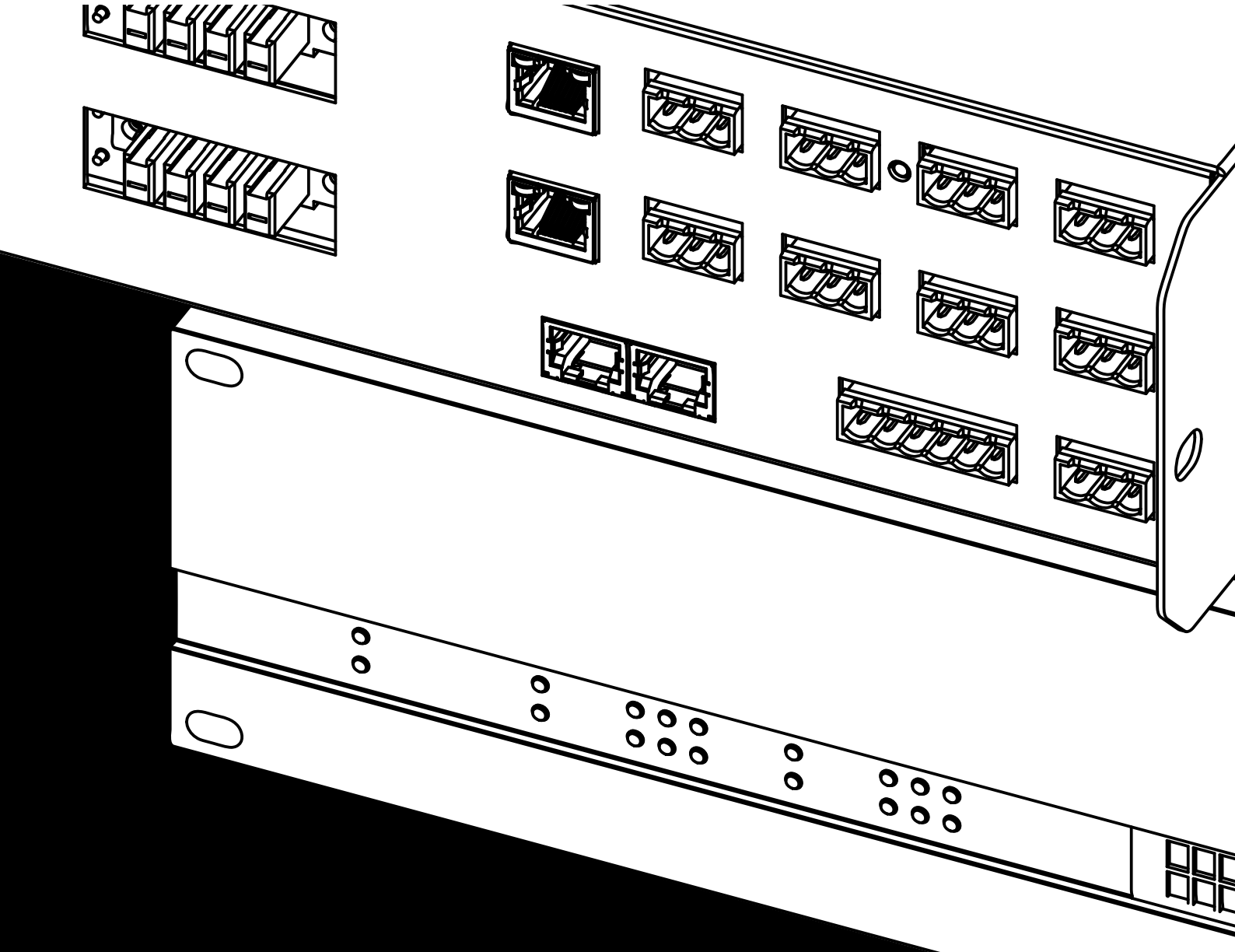
xD

10D/30D
사용 설명서 1.8 ko



d&b audiotechnik

일반 정보

10D/30D 사용 설명서

버전: 1.8 ko, 04/2018, D2026.KR .01

Copyright © 2018 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 알리십시오. 중요한 설명서를 시스템과 함께 동봉하십시오. 이러한 목적으로 추가 설명서가 필요할 경우 d&b에 주문하실 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

그림 기호 설명



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



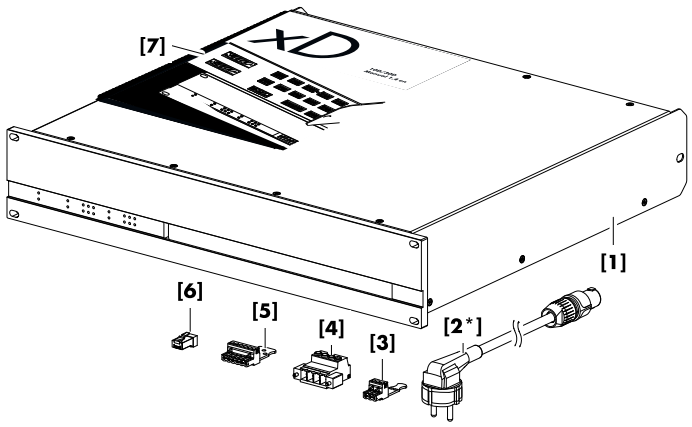
삼각형 안에 느낌표 기호는 제품에 동봉된 인쇄물에 중요한 작동 및 서비스에 대한 지시 사항이 있음을 알리는 표시입니다

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. 이 장비에 물이나 액체가 흘러 들어가지 않도록 하십시오. 액체가 들어 있는 용기(예: 음료수)를 장비 위에 올려 놓지 마십시오.
6. 이 장비를 물이 있거나 습한 환경에서 사용하지 마십시오.
7. 이 장비는 섀시 접지선을 항상 보호 접지된 전원에 연결하여 사용해야 합니다. 접지형 플러그의 안전 용도를 무시하지 마십시오. 접지형 플러그에는 두 개의 핀과 세 번째 접지 가닥이 있습니다. 세 번째 접지 가닥은 안전용으로 제공됩니다. 제공된 플러그가 사용자의 콘센트에 맞지 않을 경우 전문 기술자에게 문의하여 콘센트를 교체하십시오.
8. 전원 코드가 손상되거나 닳은 경우 본 장비를 사용하지 마십시오. 전원 코드의 약한 부분, 특히 장치에 붙은 부분과 플러그 부분이 밟히거나 눌리지 않도록 보호해 주십시오.
9. 이 장비는 19인치 랙에 사용되는 제품입니다. 설치 지침을 준수하십시오. 바퀴 달린 랙이 사용되는 경우 무거운 랙을 움직일 때 기울어져 다치지 않도록 주의하십시오.
10. 번개가 치거나 오랫동안 장비를 사용하지 않을 경우 전원 플러그를 빼주십시오.
11. 절대로 출력 핀을 앰프 입력이나 출력 핀 혹은 접지(그라운드)에 연결해서는 안 됩니다. 이는 장비를 손상시키거나 감전을 야기할 수 있습니다.
12. 모든 케이블은 장치에 주의를 기울여 연결시켜서 케이블이 차량이나 다른 장비에 의해 뭉개지지 않도록 하고 사람들이 그 위를 밟고 지나가거나 걸려 넘어지는 일이 없도록 배치하십시오.
13. 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.
14. 전원 플러그를 분리 장치로 사용하고 바로 접근할 수 있도록 두십시오. 19인치 장비 캐비닛 마운트에 의해 전원 코드로 바로 접근할 수 없는 경우에는 전체 랙의 전원 플러그에 바로 접근할 수 있어야 합니다.
15. 특히 장비에 대해 모르는 성인이나 미성년자가 장비를 사용할 경우 장비에 대해 잘 아는 사용자가 항상 장비 사용을 감독해야 합니다.

목차

1 공급 범위 **5**
2 사용 용도 **6**
2.1 라우드 스피커 유형 6
3 10D/30D 개념 **7**
4 기술 사양 **9**
5 개요 **11**
5.1 연결 11
5.2 컨트롤 및 표시등 - 사용자 인터페이스 11
6 시작하기 **12**
6.1 랙 마운팅 및 냉각장치 12
6.2 연결 13
6.2.1 전원 연결 13
6.2.2 오디오 INPUT 및 LINK 커넥터 14
6.2.3 출력 커넥터 15
6.2.4 ETHERNET(듀얼 이더넷 포트) 16
6.2.5 CAN (CAN-Bus) 17
6.2.6 GPIOs(하드웨어 설명) 18
6.2.7 FAULT 접점 18
6.3 컨트롤 및 표시등 19
6.3.1 주 전원 스위치 19
6.3.2 RESET(시스템 리셋) 19
6.3.3 상태 표시기(LED) 20
7 초기 시동 **21**
8 사용자 인터페이스 **22**
8.1 작동 개념 22
8.1.1 Web Remote 인터페이스 22
8.2 화면 레이아웃 및 규약 26
8.3 화면 항목과 보기 26
8.3.1 기능 버튼 26
8.3.2 탐색 버튼 26
8.3.3 입력란 27
8.3.4 입력 마스크 27
8.3.5 정보란 27
9 시작 화면 **28**
9.1 헤더 영역 - 장치 29
9.2 데이터 영역 - 채널 스트립 29
10 채널 스트립 **30**
11 기본 세팅 - 빠른 참조 **32**
12 장치 설정 **34**
12.1 장치 이름 35
12.2 입력 36
12.2.1 입력 모드 36
12.2.2 입력 설정 38
12.2.2.1 Input monitoring 38
12.2.2.2 Input gain 40
12.2.2.3 Fallback 41
12.2.2.4 Override 43
12.3 출력 45
12.3.1 출력 모드 46
12.4 Remote(원격) 48
12.4.1 IP 세팅 48
12.4.2 원격 ID 49
12.5 More 50
12.5.1 Preferences 50
12.5.1.1 Display 50
12.5.1.2 Lock 50
12.5.1.3 Preferences/More 51
12.5.1.3.1 시스템 리셋 51
12.5.2 Info 52
12.5.3 Levels 52
12.5.4 GPIOs (구성) 53
12.5.5 AmpPresets 54
12.5.6 Scope 55
12.5.7 AutoStandby 56
13 채널 설정 **57**
13.1 채널 이름 58
13.2 구성 스위치 - 필터_1, _2, _3 59
13.3 Level 59
13.4 EQ - 이퀄라이저 60
13.5 DLY - 딜레이 63
13.6 Input routing 63
13.7 System check/LM 65
13.7.1 System check 65
13.7.2 Load monitoring (LM) 66
13.8 Speaker 67
13.8.1 ArrayProcessing (AP) 69
13.8.2 LoadMatch 70
13.8.3 LINEAR 설정 71
13.9 Channel linking 72
13.10 주파수 발생기 - Freq. gen 73
14 작동(하드웨어 레퍼런스) **74**
14.1 전원 공급장치 74
14.1.1 능동 역률 보정(PFC) 74
14.1.2 주 전압 모니터링 74
14.1.3 정격 전압 74
14.1.4 주 전원 공급장치의 요건 75
14.1.5 발전기 작동/UPS 요건 75
14.2 파워 앰프 76
14.3 냉각 팬 76
14.4 전류/전력 소모 및 열 손실 76
15 서비스/유지보수 및 관리 **80**
15.1 서비스 80
15.2 유지보수 및 관리 80
16 제조업체 선언서 **81**
16.1 EU 적합성 선언서(CE 마크) 81
16.2 WEEE 선언서(폐기) 81
16.3 라이센스 및 저작권 81
17 부록 **82**
17.1 System check - 참조 문서 82
17.1.1 일반 임피던스 (Z) 값 82
17.1.2 병렬식으로 작동되는 최대 캐비닛 개수 84
17.2 가능한 오류 메시지 86



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

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

아이템	수량	d&b 코드	설명
[1]	1	Z2760 또는 Z2770	d&b 10D 또는 30D 앰프.
구성품:			
[2]	1	Z2610.xxx	전원 코드(국가별 고유).
[3]	9		3-핀 Phoenix Euroblock female: ▪ INPUT/LINK/FAULT 커넥터 소켓용으로 사용됨. ▪ Phoenix 커넥터 유형: MSTB 2.5 / 3-STZ Phoenix 포닉스(Phoenix) 오더 코드 1776168
[4]	2		4-핀 Phoenix Euroblock male: ▪ SPEAKER OUTPUTS 커넥터 소켓용으로 사용됨. ▪ Phoenix IPC 5/4-STF-7.62 포닉스(Phoenix) 오더 코드 1709173
[5]	1		6-핀 Phoenix Euroblock female: ▪ GPIO 커넥터 소켓용으로 사용됨. ▪ Phoenix 커넥터 유형: MSTB 2,5/6-STZ 포닉스(Phoenix) 오더 코드 1776126
[6]	1	Z6116	CAN-Bus 세그먼트의 최종장치 마감용 RJ 45 M 마감 단자.
[7]	1	D2026.KR .01	10D/30D 설명서

d&b 10D/30D 앰프는 설치 전용으로 디자인되었으며 해당 d&b 라우드 스피커와 함께 사용할 수 있습니다. 앰프를 리니어 파워 앰프로 사용할 수 있는 LINEAR셋업이 제공됩니다.

참고!

이 장비는 E1(가정용), E2(사업 및 상용) 환경에 대한 EN 55103(전문용 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.

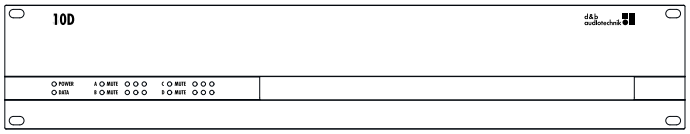
2.1 라우드 스피커 유형

각 채널에 의해 구동되는 캐비닛의 최대 개수는 공칭 임피던스에 따라 달라집니다. 이는 해당 라우드 스피커 안내서와 d&b의 웹사이트 www.dbaudio.com에 있는 각 라우드 스피커의 데이터 섹션에 나와 있습니다.

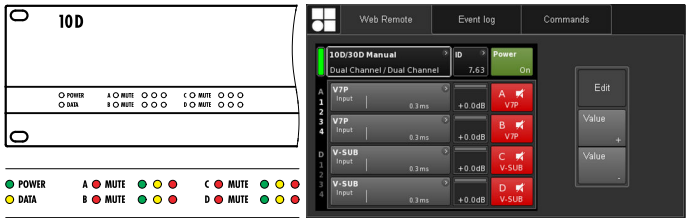
채널 당 최소 권장 임피던스는 4 ohms입니다.

공칭 임피던스	채널 당 캐비닛
4 Ω	1
8 Ω	2
12 Ω	3
16 Ω	4

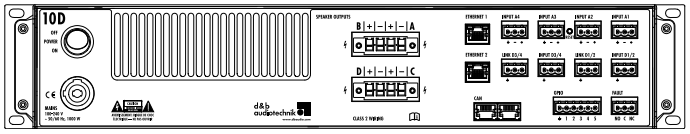
앰프로 지원되는 d&b 라우드 스피커의 목록은 앰프 펌웨어의 릴리스 노트에 수록되어 있습니다. 최신 버전은 d&b의 웹사이트 www.dbaudio.com에 나와 있습니다.



10D/30D 전면



10D/30D 사용자 인터페이스



10D/30D 후면

10D/30D 앰프는 높은 파워를 갖춘 차세대 4-채널 Class D 설치형 앰프입니다. 이 앰프는 d&b 개 발하고 생산한 제품으로 라우드 스피커 고유의 구성과 사용자 정의 가능한 설정, 이퀄라이제이션 및 딜레이 기능을 내장하고 있 는 디지털 시그널 프로세싱(DSP)를 사용합니다. 이 앰프는 해당 d&b 라우드 스피커 제품을 구동하도록 설계되어 있으며 포괄적인 관리 및 보호 성능을 제공합니다. 이 고성능 앰프는 설치 용도에 필수적인 출력 밀도를 제공하면서 강력한 시그널 프로세싱으로 앰프 내 사양의 기능 레벨을 확장합니다.

온보드 Web Remote 인터페이스에는 Ethernet을 통해 직접적인 접근 기능이 갖춰져 있어 초기 셋업과 구성 및 표준 웹 브라우저를 사용한 원격 제어가 가능합니다. 전면 패널에는 POWER, MUTE, DATA 및 시그널 상태용 모니터링 LED가 있습니다.

사용자 정의 가능한 이퀄라이저에는 각 채널 내에 두 개의 독립적인 16 밴드 EQ 그룹이 갖춰져 있습니다. 이 그룹은 parametric, notch, shelving 및 asymmetric 필터가 있고 그래픽 EQ(d&b R1 리모트 컨트롤 소프트웨어 V2를 통하여)는 두개의 개별 EQ를 비교 가능하도록 순간 전환이 가능합니다. 딜레이는 최대 10 초 까지 늘릴 수 있습니다. CUT, HFA, HFC 및 CSA 또는 CPL과 같은 모든 라우드 스피커 고유의 기능을 사용할 수 있습니다. 앰프의 DSP 유닛은 0.3 ms의 고정 반응속도(Latency)를 가집니다.

앰프는 최대 8개의 입력 채널이 가능하며 4개의 아날로그 입력 및 해당 링크 출력이 있는 4개의 AES3 채널을 제공합니다. 각 입력 채널은 출력 채널 A에서 D 중 어느 것으로 라우팅될 수 있습니다. Phoenix™ Euroblock 커넥터 A1-A4는 아날로그 입력 및 링크 출력으로 사용되며, 입력 커넥터 D1/2 - D 3/4는 디지털 입력으로 사용됩니다. 링크 출력 D1/2 및 D3/4는 디지털 출력으로 제공됩니다. 앰프 출력에 대한 이러한 1:1 입력 비율은 활용의 유연성을 증가시키며, 특히 모니터, 프론트필 또는 이펙트 채널의 용도로 사용할 수 있습니다.

해당하는 라우드 스피커에서 d&b LoadMatch는 라우드 스피커와 앰프 출력을 연결하는데 사용하는 케이블 속성을 전기적으로 보상하도록 10D/30D 앰프를 설정할 수 있습니다. 최고 20 kHz까지 대역폭을 커버하는 이 기능은 케이블 길이가 70 m (230 ft)까지 음색의 균형을 유지합니다. 이러한 LoadMatch 디자인은 추가적인 케이블이 필요치 않기 때문에 어떠한 커넥터 타입으로도 적용할 수 있습니다. 최적의 보상(compensation)을 제공하기 위해 케이블 길이와 단면 데이터 및 앰프 채널에 연결된 라우드 스피커 수량을 앰프에 입력합니다.

10D/30D은 액티브 PFC를 갖춘 스위치 모드 전원 공급장치를 활용하여 정확한 전류를 유입시켜, 불리한 전원 조건에서도 안정적이고 효율적인 성능을 보장합니다. 이 높은 파워 성능으로 모든 최신 d&b 라우드 스피커 캐비닛과 함께 모든 차후 시스템의 충분한 헤드룸과 한층 더 강력하게 구동하는 파워를 제공합니다.

d&bArrayCalc 시뮬레이션 소프트웨어 및R1리모트 컨트롤 소프트웨어 V2를 사용하여 원격 제어와 완전한 시스템 통합이 구현됩니다. 10D/30D 앰프는 RJ 45 커넥터에 두 개의 이더넷 포트를 포함하고 있습니다. 이더넷과 dbCAN 프로토콜 모두 내장되어 있습니다. d&bR1 리모트 컨트롤 소프트웨어 V2과 10D/30D 앰프에 구현된 이더넷 프로토콜은 OCA 얼라이언스(Open Control Architecture Alliance)에서 개발한 프로토콜이며, d&b은 이 얼라이언스의 설립 멤버입니다. 자세한 정보는 OCA 웹사이트를 참조하십시오. www.oca-alliance.com.

오디오 데이터(서브소닉 필터로 리니어 세팅)

채널 당 최대 출력 성능(THD + N < 0.5%, 전 채널 구동시)

10D: CF = 6 dB @ 4/8 ohms ..... 4 x 700 /350 W

10D: CF = 12 dB @ 4/8 ohms ..... 4 x 700 /350 W

10D: 최대 출력 전압 ..... 82 V

30D: CF = 6 dB @ 4/8 ohms ..... 4 x 1000/800 W

30D: CF = 12 dB @ 4/8 ohms ..... 4 x 1600/800 W

30D: 최대 출력 전압 ..... 117 V

주파수 응답(–1 dB) ..... 35 Hz – 25 kHz

THD+N (20 Hz – 20 kHz, 200 W @ 4 ohms) ..... < 0.5 %

S/N 비(unweighted, RMS)

아날로그 입력 (10D/30D) ..... > 101/104 dBr

디지털 입력 (10D/30D) ..... > 103/106 dBr

댐핑 지수 (20 Hz – 200 Hz 에서 4 ohms으로) ..... > 80

Crosstalk (20 Hz – 20 kHz) ..... > –45 dBr

게인(리니어 모드 @ 0 dB) ..... 31 dB

보호 회로

출력 전류 보호 ..... 45 A

과전압 보호 ..... 최고 400 VAC

자가 재설정 과열 보호

출력 DC 오프셋 보호

출력 HF 전압 제한

출력 팝 노이즈 제거

전원 공급장치

능동 역률 보정(PFC)을 갖춘 범용 스위치 모드식 전원 공급장치

주 전원 커넥터 ..... powerCON

정격 전압 ..... 100 ~ 240 V, 50 – 60 Hz

주 전원 퓨즈 ..... 내부

전력 소비량(일반적 수치)

Standby(대기) ..... 9 W

유휴상태 ..... 48 W

최대 전력 소비량(단기간 RMS)

10D: ..... 1.3 kW

30D: ..... 2.2 kW

오디오 입력 커넥터

아날로그 INPUT (A1 - A4) ..... 3-핀 Phoenix Euroblock male

..... 병렬로 배선된 링크 출력으로도 사용

핀 배열 ..... GND, neg., pos.

입력 임피던스 ..... 38 kOhms, 전자적 밸런스

공통 모드 제거비(CMRR @ 100 Hz/10 kHz) ..... > 60/ 50 dB

최대 입력 레벨(밸런스/언밸런스) ..... +23/ 29 dBu

..... +27 dBu @ 0 dBFS

디지털 INPUT (D1/2, D3/4) ..... 3-핀 Phoenix Euroblock male, AES3

핀 배열 ..... GND, AES Signal, AES Signal

입력 임피던스 ..... 110 ohms, 트랜스포머 밸런스

샘플링 ..... 48 /96 kHz

동기화 ..... 워드 싱크: 소스에 대해 PLL 잠김(슬레이브 모드)

디지털 LINK (D1/2, D3/4) ..... 3-핀 Phoenix Euroblock male

..... 전자적 밸런스

..... 아날로그 시그널 버퍼링(refresh), 전원 고장 릴레이(bypass)

출력 커넥터

SPEAKER OUTPUTS A/B/C/D ..... 4-핀 2개 Phoenix Euroblock female:

네트워크 커넥터

CAN ..... 2 x RJ 45 병렬

ETHERNET ..... RJ 45 2개

..... 2-포트 이더넷 스위치가 내장된 듀얼 이더넷 포트

..... 10/100 Mbit

GPIOs/FAULT 접점

GND (⏚) / GPIOs 1 – 5 ..... 6-핀 1개 Phoenix Euroblock male:

..... 광 접속(갈바닉 절연)

DC 전압 ..... 24 VDC (± 25 % / 18 VDC – 30 VDC)

최대 전류 인출 ..... 1 A

FAULT 접점 ..... 3-핀 1개 Phoenix Euroblock male:

컨트롤

POWER ..... 주 전원 스위치(후면 패널)

RESET ..... 리셋 버튼(후면 패널, 오목함)

표시기

POWER ..... 전원 표시기(녹색)

Data(데이터) ..... 데이터 스트림 표시기(노란색)

뮤트 A/B/C/D ..... 채널 뮤트 표시기(빨간색)

..... 채널/장치 오류 표시

ISP A/B/C/D ..... 입력 시그널 표시기(녹색)

GR A/B/C/D ..... Gain 감소 표시기(노란색)

OVL/오류 A/B/C/D ..... 과부하/오류 표시기(빨간색)

디지털 시그널 프로세싱

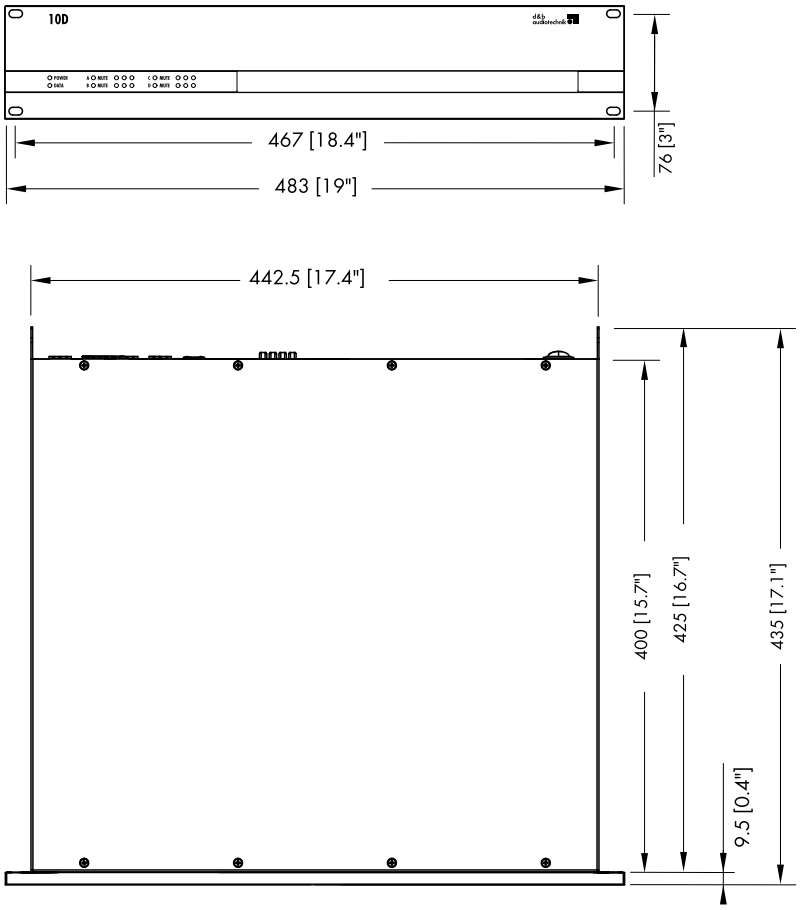
시스템 시작 시간 ..... 17 초
샘플링 레이트 ..... 96 kHz / 27 Bit ADC / 24 Bit DAC
아날로그 입력 Latency ..... 0.3 msec.
디지털 입력(AES) Latency ..... 0.3 msec.
..... 48 kHz / 96 kHz
Input dynamic ..... > 124 dB
ADC dynamic ..... > 110 dB
DAC dynamic ..... > 110 dB
이퀄라이저 ..... 2개의 사용자 설정 가능한 16-band EQ
..... 필터 종류: PEQ/Notch/HiShlv/LoShlv/Asym
딜레이 ..... 0.3 msec. - 10 sec.
주파수 발생기 ..... 핑크 노이즈 또는 사인파, 10 Hz – 20 kHz

작동 조건

온도 범위* ..... –10 °C ... +40 °C / +14 °F ... +104 °F
..... *지속 작동
온도 범위* ..... –10 °C ... +50 °C / +14 °F ... +122 °F
..... **감소된 출력 또는 단시간 작동
보관 온도 ..... –20 °C ... +70 °C / –4 °F ... +158 °F
습도(상대), 장기간 평균 ..... 70 %

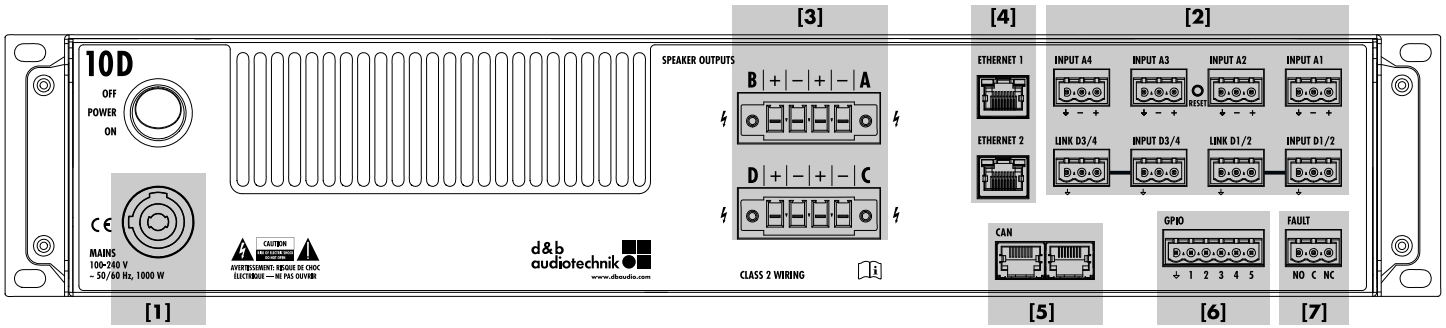
크기 및 무게

높이 (H) x 너비 (W) x 깊이 (D) ..... 2 RU x 19 " x 435 mm
..... 2 RU x 19 " x 17.1 "
무게 ..... 10.6 kg / 23.4 lb



10D 외형 크기 / 단위 : mm[inch]

5.1 연결



[1] 주 전원 커넥터 소켓.
⇒ 6.2.1장 "전원 연결" (13페이지)를 참조하십시오.

[2] 오디오 INPUT(아날로그/디지털) 및 LINK 커넥터.
⇒ 6.2.2장 "오디오 INPUT 및 LINK 커넥터" (14페이지)를 참조하십시오.

[3] 출력 커넥터.
⇒ 6.2.3장 "출력 커넥터" (15페이지)를 참조하십시오.

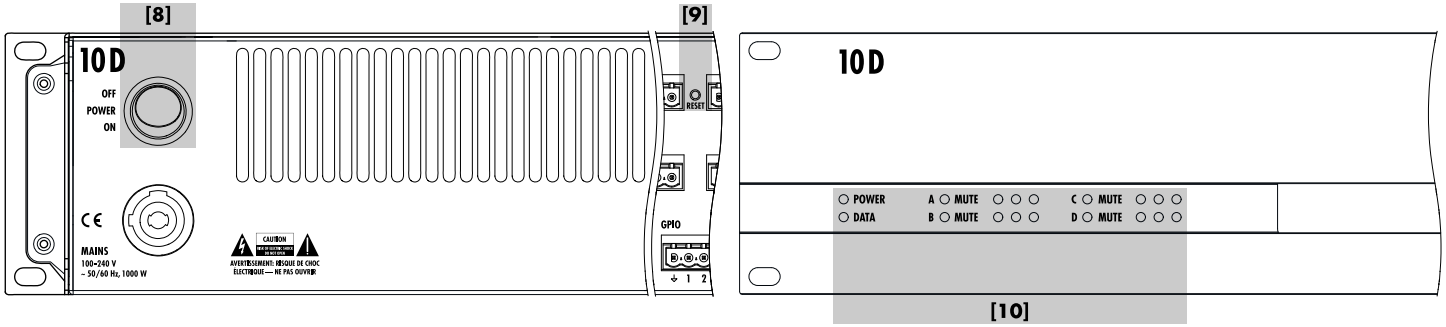
[4] ETHERNET.
⇒ 6.2.4장 "ETHERNET(듀얼 이더넷 포트)" (16페이지)를 참조하십시오.

[5] CAN(CAN-버스).
Refer to ⇒ 6.2.5장 "CAN (CAN-Bus)" (17페이지)를 참조하십시오.

[6] GPIO 커넥터.
참조 ⇒ 6.2.6장 "GPIOs(하드웨어 설명)" (18페이지)

[7] FAULT 커넥터.
참조 ⇒ 6.2.7장 "FAULT 접점" (18페이지)

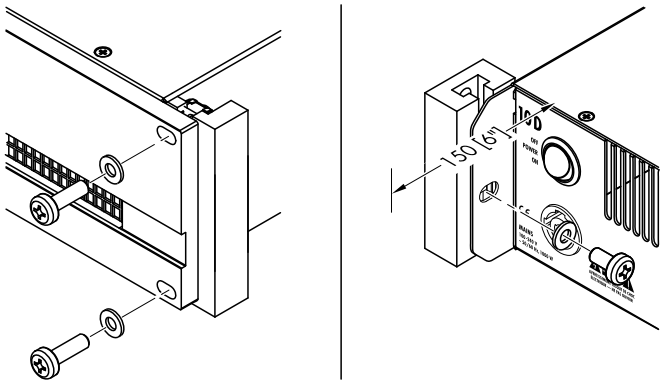
5.2 컨트롤 및 표시등 - 사용자 인터페이스

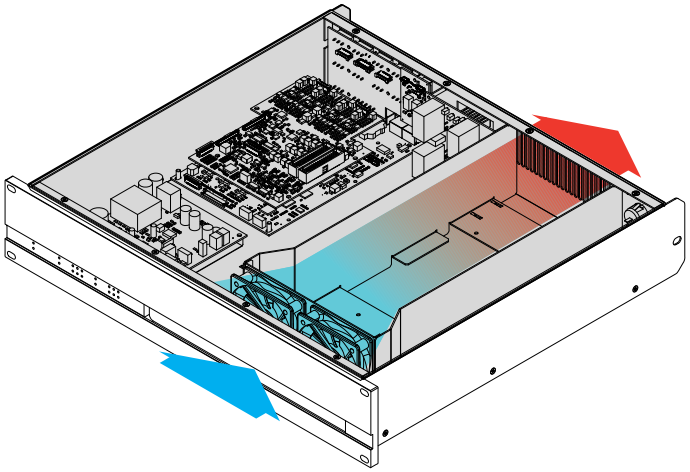


[8] 주 전원 스위치.
에 이어 ⇒ 6.3장 "컨트롤 및 표시등" (19페이지)를 참조하십시오.
⇒ 6.3.1장 "주 전원 스위치" (19페이지)

[9] RESET
참조 ⇒ 6.3.2장 "RESET(시스템 리셋)" (19페이지)

[10] 상태 LED
참조 ⇒ 6.3.3장 "상태 표시기 (LED)" (20페이지)





6.1 랙 마운팅 및 냉각장치

랙 마운팅

10D 및 30D 앰프 인클로우저는 표준 19" 장비 랙 또는 캐비닛에 맞게 디자인되었습니다.

랙을 지정할 때 앰프의 뒤쪽에 케이블과 커넥터를 수용하기 위한 여유 깊이(150 mm/6"이면 보통 충분함)를 확보하시기 바랍니다.

10D/30D 앰프를 19" 랙 또는 장비 캐비닛에 마운팅할 때 왼쪽 그림에서 보이는 것처럼 적합한 랙 마운팅 나사와 U형 워셔를 사용하여 해당 전면 패널에 앰프를 고정시켜서 지지하는 것에만 의존하지 마십시오. 추가 지지대를 준비하십시오.

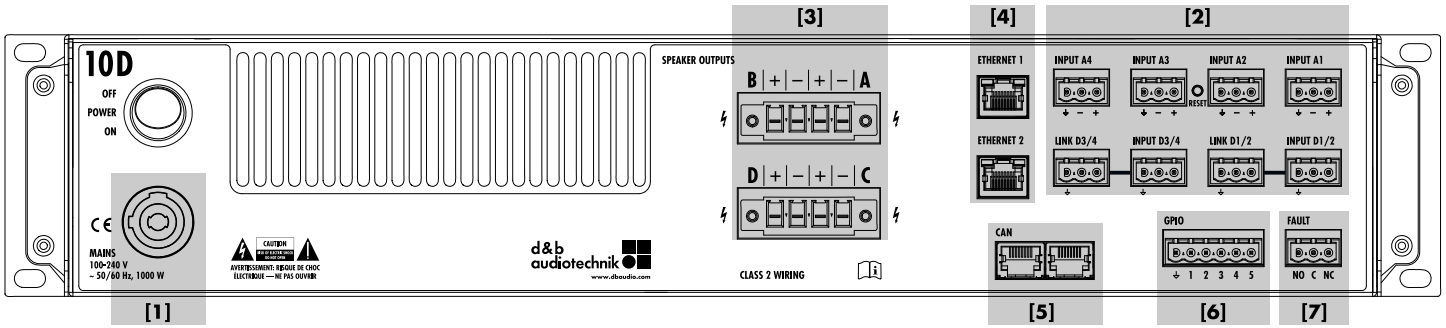
- 적합한 랙 마운팅 나사와 U형 워셔를 사용하여 왼쪽 그림에 보이는 것처럼 후면에 마운팅된 랙 이어를 고정시킵니다. 이는 특히 투어링 용도로 앰프를 랙에 올릴 경우 중요합니다.
- 또는 캐비닛 또는 랙의 내부 면에 선반을 고정시켜 사용합니다.

냉각장치

온도 조건은 파워 앰프 운영의 안전을 보장하기 위한 중요한 요인입니다. 10D 및 30D 앰프에는 두 개의 내부 팬이 갖춰져 있어 시원한 공기가 앞쪽에서 하우징 안으로 유입되고, 뜨거운 공기를 장치 뒤쪽으로 빼냅니다.

- 시원한 공기 흐름이 가능한지 주변을 확인하십시오.
- 전면 패널의 공기 흡입구나 후면 패널의 환기구를 막거나 가리지 마십시오.
- 앰프가 밀폐된 캐비닛에 설치되어 있을 경우(예: 고정식 설치에서) 밀폐된 캐비닛을 열지 않고 쉽게 교체할 수 있는, 필터가 달린 추가 팬 모듈을 사용하십시오.
- 10D/30D 앰프를 사용하는 랙 안에 D6 또는 D12 앰프와 함께 사용하지 마십시오.
- 10D/30D 앰프를 반대의 공기 흐름으로 추가 열을 형성하는 다른 장치와 함께 쌓지 마십시오.

6.2 연결

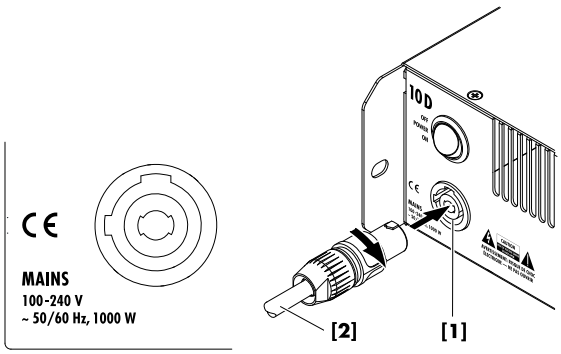


6.2.1 전원 연결

경고!
잠재적 감전의 위험.

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

- 장비는 보호 접지가 있는 주 전원 공급장치에만 연결하십시오.
- 전원 코드 및/또는 주 전원 커넥터에 확실한 손상 징후가 있을 경우 전원 코드를 사용하지 말고 계속 사용하기 전에 교체하십시오.
- 오작동이나 위험 발생 시 장비를 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.
- 부하가 걸린 상황이나 라이브 중에는 powerCON® 주 전원 커넥터를 연결하거나 분리하지 마십시오.



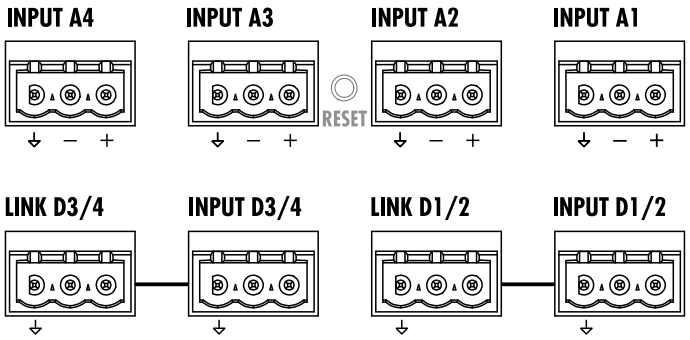
장치를 주 전압에 연결하기 전에 주 전압과 주파수가 장비의 후면 패널에 있는 주 전원 커넥터 소켓 옆에 표기된 상위의 등급 사양에 부합하는지 확인하십시오.

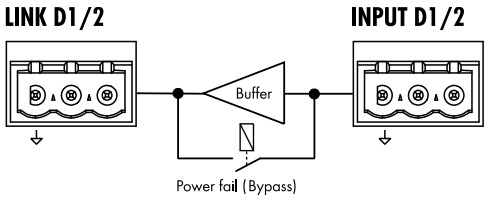
주 전원 전압 범위:
100 에서240 VAC, ~50/60 Hz, 1000 W.

powerCON® 주 전원 커넥터 소켓 **[1]**은 후면 패널에 고정되어 있으며 적합한 전원 코드 **[2]**가 제공됩니다.

상도체 당 장치 개수
완전 출력 전원이 요구될 경우 상도체 당 **하나**의 장치만 작동하는 것이 권장됩니다.

자세한 정보는 ⇒ 14.4장 "전류/전력 소모 및 열 손실" (76 페이지)를 참조하십시오.





6.2.2 오디오 INPUT 및 LINK 커넥터

후면 패널에는 다음과 같은 배열을 가진 8개의 설치용 Phoenix Euroblock 커넥터를 갖추고 있습니다.

- 아날로그 링크 (A1 - A4) 4개
- 해당 LINK 출력을 가진 2개의 디지털 AES3 입력 (D1/2 및 D3/4 - 채널 4개).

참조하십시오 ⇒ 12.2장 "입력" (36페이지)

각 입력 채널은 A에서 D 중 임의의 출력 채널로 라우팅할 수 있습니다(⇒ 13.6장 "Input routing" (63페이지) 참조).

아날로그 INPUT (A1 - A4)

각 아날로그 입력용으로 3핀 Phoenix Euroblock 커넥터(male)가 공급된 3핀 Phoenix Euroblock 커넥터(female)로 연결됩니다. 시그널 체인의 다음 장치의 입력 시그널로 사용(링크)하기 위해 커넥터를 케이블 탭(tap)으로 사용할 수도 있습니다.

사양

핀 배열 ..... GND (⏚), neg., pos.
입력 임피던스 ..... 38 kOhms, 전자적 밸런스
공통 모드 제거비(CMRR @ 100 Hz/10 kHz) ..... > 60 / 50 dB
최대 입력 레벨(밸런스/언밸런스) ..... +23 / 29 dBu
..... +27 dBu @ 0 dBFS

디지털 INPUT 및 LINK(D1/2 - D3/4)

각 디지털 입력 쌍에는 3핀 Phoenix Euroblock 커넥터(male)가 공급된 3핀 Phoenix Euroblock 커넥터(female)로 연결됩니다.

해당 디지털 LINK 출력(1/2, 3/4)은 시그널 체인에 있는 다음 장치에 입력 시그널을 공급하기 위해 사용할 수 있습니다. 시그널 형태(시그널의 상승 및 하강 에지)와 수준은 아날로그 버퍼 앰프와 함께 재생성됩니다.

정전이 발생했을 경우 시그널 체인이 중단되는 것을 방지하기 위해 정전 릴레이가 내장되어 있습니다. 이러한 경우 디지털 입력 시그널은 아날로그 버퍼 앰프를 바이패스하고 LINK 출력으로 직접 라우팅 됩니다.

사양

핀 배열 ..... GND (⏚), AES 시그널, AES 시그널
입력 임피던스 ..... 110 ohms, 트랜스포머 밸런스
샘플링 ..... 48 / 96 kHz / 2 채널/n
동기화 ..... 워드 싱크: 소스에 대해 PLL 잠김(슬레이브 모드)
디지털 LINK (출력) ..... 3-핀 Phoenix Euroblock male
..... 전자적 밸런스
..... 아날로그 시그널 버퍼링(refresh)
..... 정전 릴레이(bypass)

6.2.3 출력 커넥터

SPEAKER OUTPUTS

경고!
잠재적 감전 또는 화재 위험.

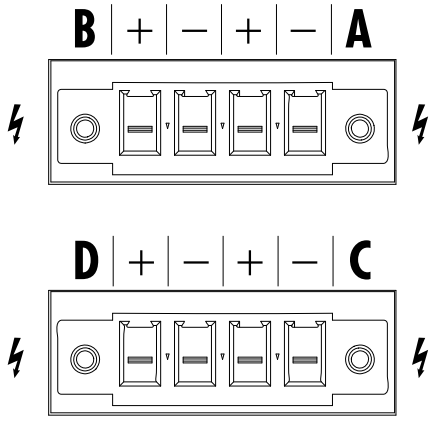
감전 위험
앰프의 출력 핀에 위험 전압이 있을 수 있습니다.

- 올바르게 맞춘 커넥터가 있는 절연된 라우드 스피커 케이블만을 사용하십시오.
- 절대로 앰프 출력 핀을 어떤 다른 입력이나 출력 커넥터 핀 혹은 접지(그라운드)에 연결해서는 안 됩니다.
- **브릿지 모드는 해당되지 않습니다.**

화재 위험
출력 커넥터 단자가 가열되는 것을 방지하기 위해(접점이 달아 오름) 와이어를 출력 커넥터 단자에 올바르게 연결하여야켜야 합니다.

- 제공된 Phoenix Euroblock 커넥터 단자 **[4]**만 사용하십시오.
- 최대 횡단면 6 mm^2 (AWG 10)을 준수하십시오.
- 모든 접점 나사가 올바르게 조여져 있는지 확인하십시오.
  권장 **토크** 설정(최소/최대): **0.7/0.8 Nm**.
- 커넥터 단자의 고정 나사가 장치의 출력 커넥터 소켓에 올바르게 조여져 있는지 확인하십시오.

SPEAKER OUTPUTS



CLASS 2 WIRING

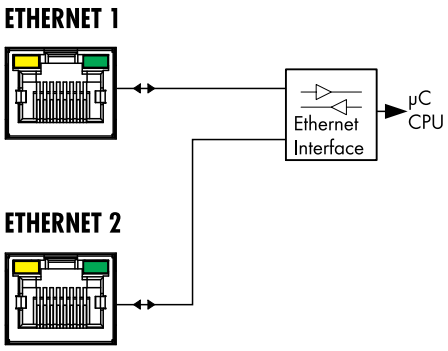
앰프에는 앰프 출력 채널(A/B, C/D) 각 쌍에 한 개씩 2개의 Phoenix Euroblock 커넥터 소켓(female)이 장착되어 있습니다.

두 출력 커넥터의 모든 핀은 고정 배선되어 있으며 다음의 핀 배열을 사용하여 영구적으로 구동됩니다.

SPEAKER OUTPUTS A (B, C, D)
+ = Amp A (B, C, D) pos.
– = Amp A (B, C, D) neg.

주: 적용 가능한 출력 모드에 대한 자세한 설명과 적합한 출력 모드를 구성하는 방법은 ⇒ 12.3.1장 "출력 모드" (46페이지)에 나와 있습니다.

각 라우드 스피커 시스템에 적용 가능한 출력 모드에 관한 자세한 정보는 해당 라우드 스피커 안내서를 참조하십시오.



6.2.4 ETHERNET(듀얼 이더넷 포트)

2-포트 이더넷 스위치(10/100 Mbit/P2P)를 내장한 듀얼 이더넷 포트가 제공되어 이더넷으로 원격 제어가 가능하며 다음과 같은 물리적 네트워크 토폴리지를 허용합니다.

- 스타 토폴리지
  권장하는 표준,
- 데이지 체인 토폴리지
  최대 세 대 장치용,
- 또는 두 토폴로지의 혼합

주: Ethernet을 통한 원격 조정에 대한 자세한 설명은 d&b 웹사이트 www.dbaudio.com에서 다운로드할 수 있는 TI 310(d&b 코드 D5310.EN) 기술 정보에 나와 있습니다.

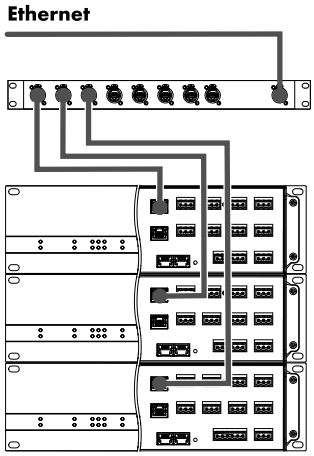
LED 표시등

각각의 커넥터 위에 두 개의 LED 표시등이 다음과 같은 상태를 표시합니다:

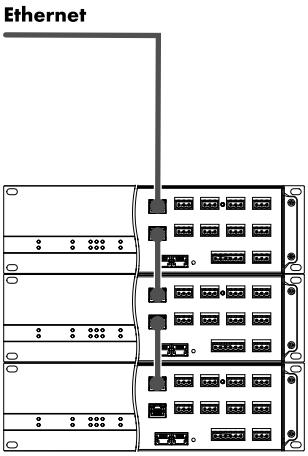
녹색 장치가 활성 중인 네트워크에 연결되어 있으면 지속적으로 점등되며 데이터 스트림이 전송되는 동안 점멸합니다.

노란색
- 속도가 10 Mbit이면 꺼집니다.
- 속도가 100 Mbit이면 지속적으로 점등됩니다.

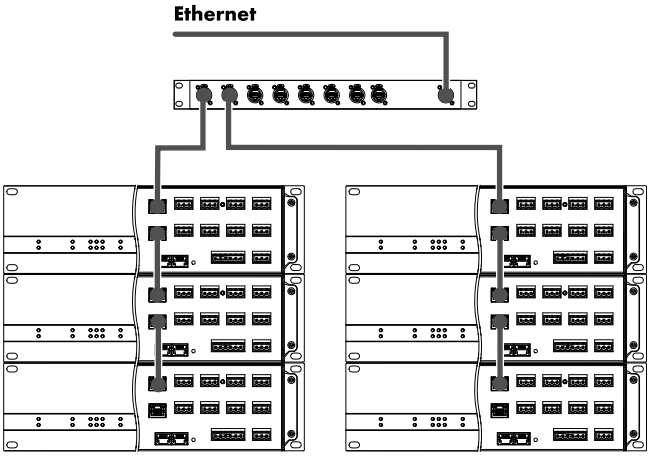
네트워크 토폴리지



스타(star) 토폴리지

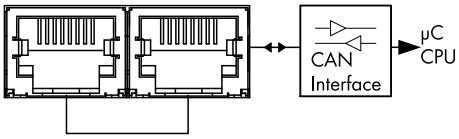


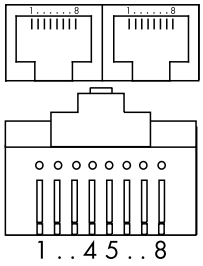
데이지 체인 토폴리지 최대 세 대 장치용,



조합 토폴리지

CAN





Pin 1: n.c.
Pin 2: n.c.
Pin 3: n.c.
Pin 4: CAN_H(igh) line
Pin 5: CAN_L(ow) line
Pin 6: n.c.
Pin 7: n.c.
Pin 8: n.c.
Shield: CAN Ground (PE)

6.2.5 CAN (CAN-Bus)

이 장치는 d&b R60 USB to CAN 또는 R70 Ethernet to CAN 인터페이스로 원격 제어가 가능한 CAN-Bus 시그널을 전달하는 2-와이어 직렬 리모트 컨트롤 인터페이스를 갖추고 있습니다.

주: d&b 원격 네트워크(CAN -Bus)를 통한 원격 조정에 대한 자세한 설명은 www.dbaudio.com의 d&b 웹사이트에서 다운로드할 수 있는 TI 312(d&b 코드 D5312.EN) 기술 정보에 나와 있습니다.

두 커넥터의 모든 핀은 병렬로 배선되어 입력 또는 출력 으로 사용하거나 CAN-Bus 네트워크를 마감하는 용도입니다.

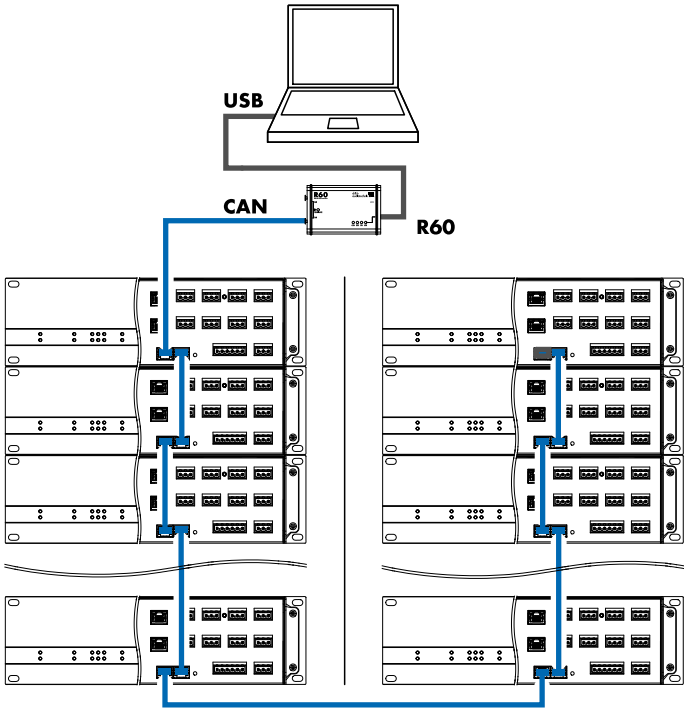
핀 배열

RJ 45 소켓과 케이블 커넥터 두 개의 핀 배열은 왼쪽 그림에 표시되어 있습니다.

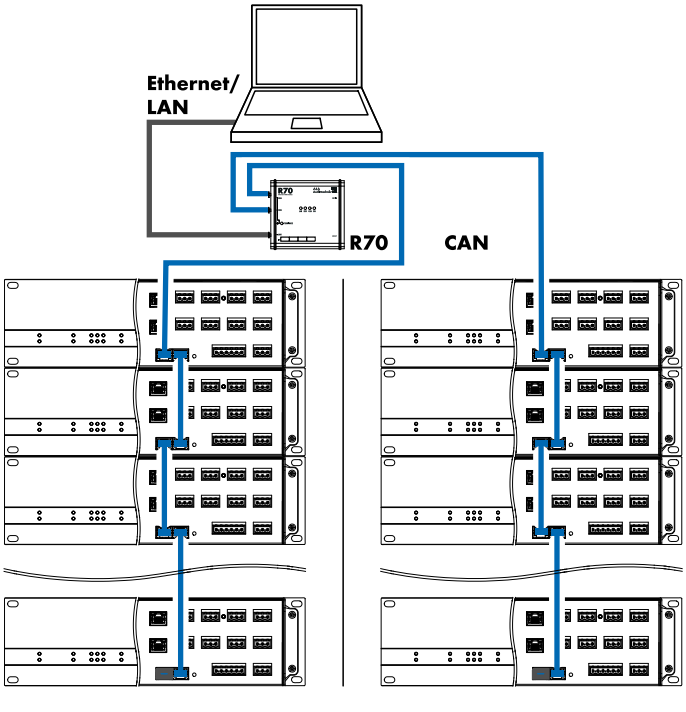
주: CAN-Bus의 연결은 범용 접지와 연관되어 있습니다. **"CAN 접지"**는 **케이블 차폐**를 **통하여** 라우팅되며 PE 소재로 배선되어 있습니다.

케이블 차폐가 양쪽 모두에 연결되어야 하는 동시에 CAN -Bus 네트워크 내에서는 차폐 케이블과 차폐 RJ 45 커넥터(금속 하우징)가 사용되어야 합니다.

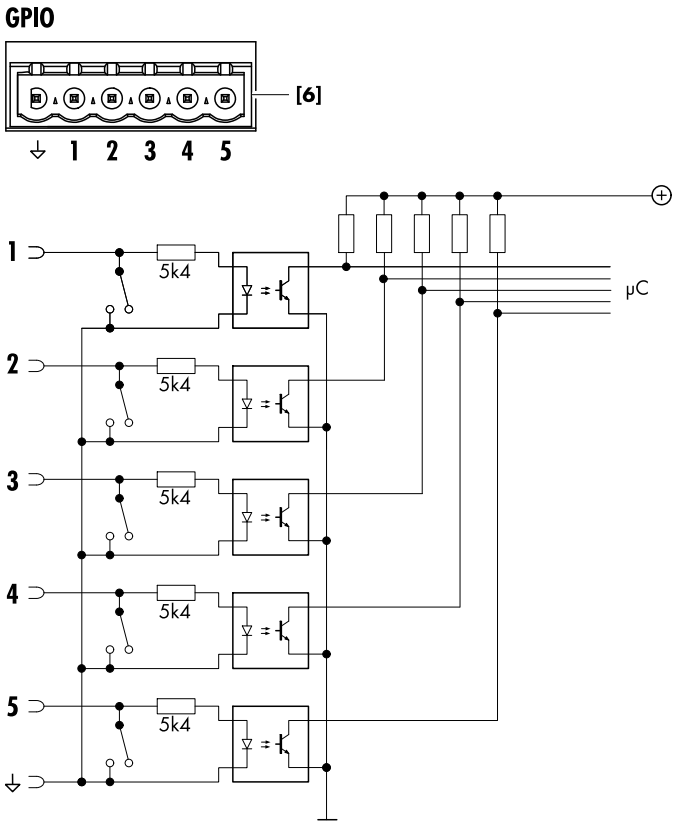
CAN 네트워크 토폴로지



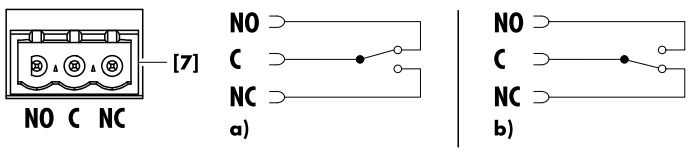
데이지 체인 토폴리지
R60 USB to CAN 인터페이스에서



조합 토폴리지
R70 Ethernet to CAN 인터페이스에서



GPIOs
회로도



FAULT 접점
회로도 및 전환 상태:
a) 장치가 켜져 있고 작동 중
b) 장치가 꺼져 있거나 장치 오류

6.2.6 GPIOs(하드웨어 설명)

최대 5개의 광 접속 GPIO 핀 **[6]**(**G**eneral **P**urpose **I**nput **O**utput)이 입력 또는 출력(In/Out)으로 구성될 수 있는 추가 디지털 제어 라인으로 사용 가능합니다. 이것으로 외부 컨트롤 및 감지 기능이 가능합니다.

구성

각 GPIO 은 입력 또는 출력으로 정의할 수 있으며 레벨(Hi/Lo 액티브 - 비래칭) 또는 엣지(상승/하강 - 래칭) 트리거링과 함께 조합될 수 있습니다.

GPIOs를 구성하고 사용 가능한 소프트웨어 객체(기능)을 적절하게 할당하는 방법에 대한 자세한 설명은 ⇒ 12.5.4 장 "GPIOs (구성)" (53페이지)에 나와 있습니다.

주: 입력(GPI)이나 출력(GPO)으로 GPIO 접점을 구성할 때는 다음 사항을 주의하십시오.

- 외부 DC 전원 공급장치가 필요합니다.
- **GPI:** 해당하는 핀은 5.4 kΩ의 소스 저항을 가진 광 커플러를 통해 연결합니다.
- **GPO:** 해당하는 핀이 릴레이(로우 사이드 스위치)를 이용하여 접지를 통해(GND) 연결됩니다.
- 전류 인출이 1 A를 초과하지 않도록 유의하십시오.

기술 사양

GPIO 커넥터 ..... 6-핀 1개 Phoenix Euroblock male:
핀 배열 ..... GND (⏚) / GPIOs 1 – 5, In/Out
GPI ..... 광 접속(갈바닉 절연)
GPO ..... 로우 사이드 스위치 릴레이
외부 전원 공급장치 ..... 24 VDC (±25% / 18 VDC – 30 VDC)
최대 전류 인출 ..... 1 A

6.2.7 FAULT 접점

추가 3핀 Phoenix Euroblock 결합 있는 접점 **[7]**은 일반 장치 오류가 원격으로 표시되도록 합니다.

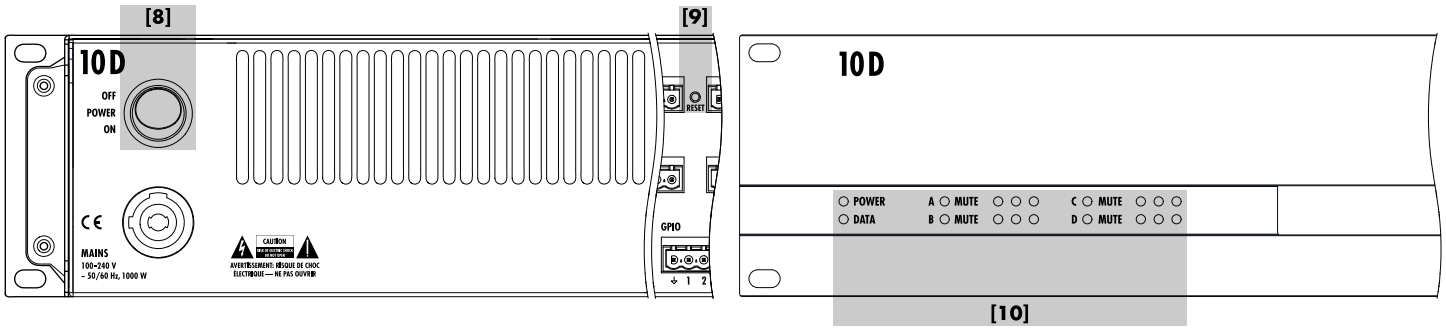
주: 해당 소프트웨어 객체의 할당이 고정되어 있으며 사용자가 변경할 수 없습니다.

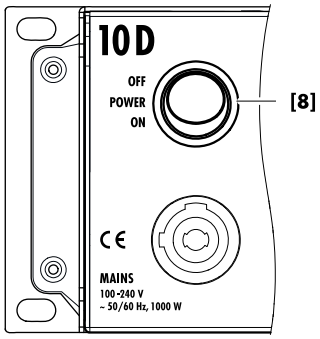
NO **N**ormally **o**pen

C **C**ommon

NC **N**ormally **c**losed

6.3 컨트롤 및 표시등



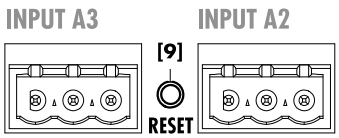


6.3.1 주 전원 스위치

on/off 락커 스위치 **[8]**은 후면 패널의 상부 왼쪽에 위치하고 있습니다.

OFF 주 전원이 차단되는 것은 아닙니다. 내부 전원 공급 장치가 꺼져 있으나 주 전원에 연결된 상태로 유지됩니다.

ON 유닛이 켜져 있으며 작동 준비 상태에 있습니다.

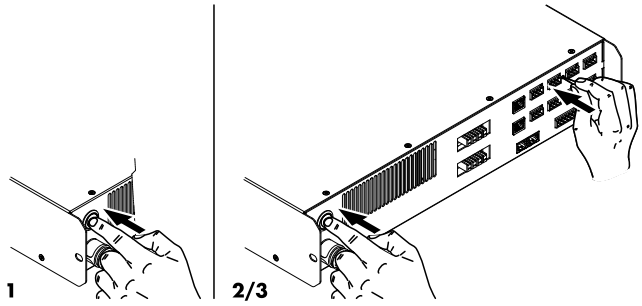


6.3.2 RESET(시스템 리셋)

리셋 버튼 (RESET**[9]**)는 INPUTA2와 INPUT A3 커넥터 단자 사이의 후면 패널에 위치하고 있습니다. 시스템이 실수로 리셋되는 것을 방지하기 위해 이 버튼은 살짝 안으로 들어가 있습니다.

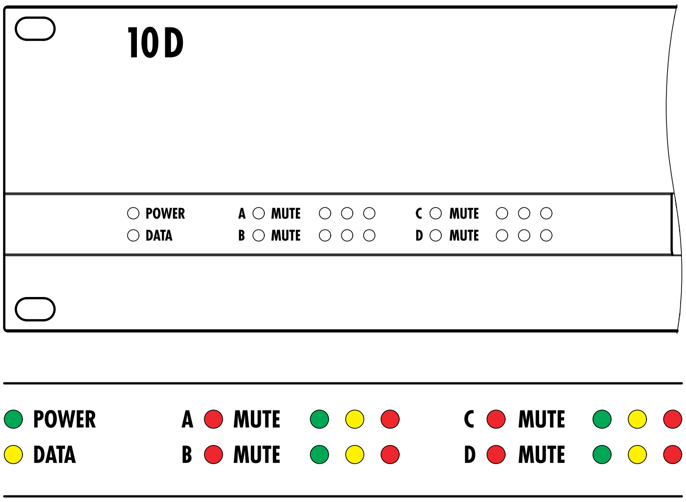
시스템 리셋을 수행하려면 다음을 수행하십시오.

주: 장치 속성은 네트워크(CAN/이더넷)과 고정 장치 세팅을 제외하고 모두 공장 초기화로 설정됩니다.



1. 장치를 끕니다.
2. 적절한 펜을 사용하여 RESET 버튼을 누른 채로 장치를 다시 가동합니다.
   ↳ 긴 확인음.
3. 버튼을 놓고 2초 내에 버튼을 다시 짧게 누릅니다.
   ↳ 짧은 확인음. 장치가 부팅됩니다.

다양한 리셋 기능에 대한 자세한 정보는 ⇒ 12.5.1.3.1 장 “시스템 리셋” (51페이지)에 설명되어 있습니다.



6.3.3 상태 표시기(LED)

전면 패널의 왼쪽 하단에는 다음과 같은 상태 LED가 있습니다.

POWER

녹색: 두 가지 상태를 의미합니다:
- **지속적:** 장치의 켜진 상태.
- **점멸 ( ):** Standby.

DATA

노란색: 두 가지 상태를 의미합니다:
- **지속적:** 네트워크 케이블이 장치의 ETHERNET (RJ 45) 소켓 중 하나에 연결되어 있습니다.
- **점멸:** 데이터 스트림이 전송됩니다.

MUTE

빨간색: 해당 채널의 뮤트 상태.

이 LED는 채널 또는 장치 오류에 대한 오류 표시기로도 작동합니다. 오류가 있는 경우 다음의 점멸 패턴에 따라 LED가 점멸하기 시작합니다.

채널 오류: 해당 채널 뮤트 LED가 단일 점멸.

장치 오류: 모든 채널 뮤트 LED가 이중 점멸.

시그널 LED

세 가지 상태를 의미합니다:
- **녹색: ISP** (**I**nput **S**ignal **P**resent):
  아날로그 입력 시그널이 -30 dBu를 초과하거나 디지털 입력이48또는 96 kHz이고 시그널이 -57 dBFS를 초과할 때 점등됩니다.
- **노란색: GR** (**G**ain **R**eduction):
  하나의 리미터가 기본 정의된 레벨(GR ≥3 dB)까지 시그널을 줄이면 점등됩니다.
- **빨간색: OVL**(**Ov**er**l**oad/과부하):
  다음 경우 점등됩니다.
  - 채널 내의 임의의 시그널이 -2 dBFS를 초과할 때
  - DSP가 내부 EQ 필터의 초과로 영향을 받을 때
  - 임의의 리미터가 12 dB 이상의 게인 감소를 일으킬 때
  - 출력 피크 전류 과부하로 인해 왜곡이 생기는 것을 방지하기 위해 출력 레벨이 제한될 때

내장된Web Remote인터페이스에서 기본 웹 브라우저를 사용하여 단일 앰프의 사용자 인터페이스로 직접 접근합니다.

주: 앰프의 사용자 인터페이스는 Ethernet을 통해 앰프를 컴퓨터에 연결한 후에만 접근할 수 있습니다. 컴퓨터와 앰프를 직접적으로 연결하는 것은 가능하나 이렇게 하려면 고정 IP 주소를 수동으로 설정해야 합니다.

테스트된 권장 브라우저

Windows: Firefox V 7.0 이상
Internet Explorer: 없음

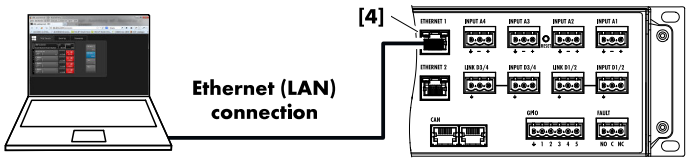
OSX: Safari V 5.0 이상
Firefox V 7.0 이상
Internet Explorer: 없음

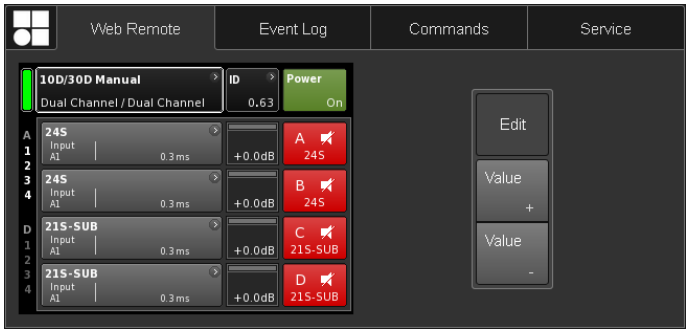
iOS: iOS 6 이상

안드로이드: 모바일용 Firefox V 27.0 이상

물리적 셋업

사용자 컴퓨터의 LAN 커넥터 포트를 앰프의 **ETHERNET 1** 커넥터 **[4]**로 간단히 연결하십시오.





직접 연결

공장 초기 값으로 앰프의 IP 주소는 다음과 같이 설정되어 있습니다.

10D: 192.168.1.10

30D: 192.168.1.30

앰프에 접근하려면 앰프와 같은 서브넷에서 IP 주소를 수동으로 사용자 네트워크의 컴퓨터에 할당하십시오.

다음과 같이 진행하십시오.

1. 사용자 네트워크 어댑터와 결합된 컴퓨터의 네트워크 설정으로 이동하십시오.
2. 해당 네트워크 등록정보 대화상자를 여십시오.
3. 앰프와 같은 서브넷에 정적 IP 주소를 입력하십시오.
   IP 주소: 예 192.168.1.11
   서브넷 마스크: 255.255.255.0
4. 변경사항을 확인하고 네트워크 등록정보 대화상자를 닫으십시오.
5. 앰프의Web Remote인터페이스 페이지를 표시하려면 사용자 웹 브라우저의 주소 표시줄에 해당 IP 주소를 입력하십시오.
   ↳ `192.168.1.10` (10D)
   `192.168.1.30` (30D)

8.1 작동 개념

이 작동 개념을 적용하여 2가지의 방법과 구성이 가능합니다.

1. 표준 웹 브라우저를 사용하는 내장된Web Remote 인터페이스.
   주로 ⇒ 7장 "초기 시동" (21페이지) 및 단일 앰프의 구성용으로 사용됩니다.
2. d&b 리모트 컨트롤 소프트웨어 R1 V2를 사용하여 Ethernet(OCA) 또는 CAN-Bus를 통하여 여러 앰프를 구성하고 조작 및 펌웨어 업데이트.

커서 규약

그래픽 사용자 인터페이스는 포지션 커서와 편집 커서, 두 가지 형태의 커서를 사용합니다.



포지션 커서



포지션 커서는 백색의 프레임으로 메뉴 항목을 선택 표시합니다. 화면 항목 유형에 따라 포지션 커서를 사용하면 기능을 활성화하거나 메뉴를 검색하거나 편집 모드로 들어갈 수 있습니다 ⇒ 편집 커서.



편집 커서



편집 모드에서 편집 커서는 노란색 프레임으로 표시됩니다.

편집 모드를 끝내려면 해당 메뉴 항목을 다시 클릭하십시오. 프레임의 색상이 노란색에서 백색으로 다시 바뀌게 됩니다 ⇒ 포지션 커서.



8.1.1 Web Remote 인터페이스

Web Remote 인터페이스 페이지

Web Remote 인터페이스 페이지는 «Web Remote», «Event log» 및 «Commands»의 세 개의 탭으로 나뉘어져 있습니다.

Web Remote 탭

«Web Remote» 탭은 연결된 앰프의 현재 화면을 보여줍니다.

모든 화면과 화면 항목은 관련 항목을 클릭하여 접근할 수 있습니다.

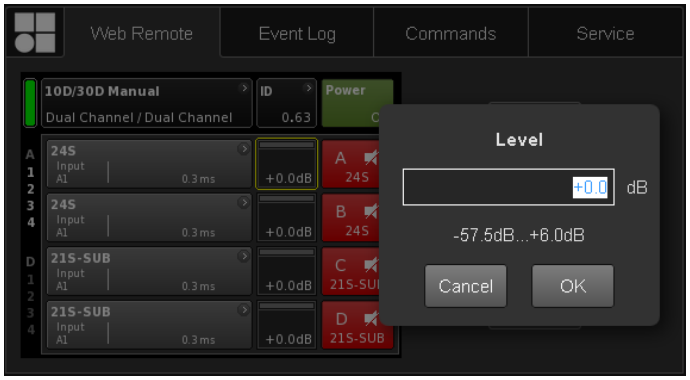
Refresh slow

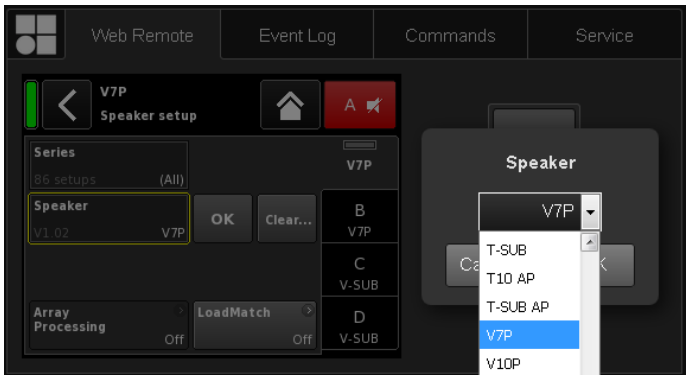
기본 새로고침 속도는 30초입니다.
이 세팅은 네트워크 트래픽을 최소화하기 위해 큰 규모의 앰프 네트워크에 권장됩니다.
하지만 화면 항목을 클릭하면 해당 항목이 최대한 빠르게 새로 고쳐집니다(약 1초 이내).

«Refresh을 선택하면 slow»이 버튼을 «Refresh fast»로 변경하면 새로고침 속도는 1초가 됩니다.

Edit

적용 가능한 파라미터를 «Edit» 버튼에서 접근할 수 있게 되고 해당하는 대화상자가 나타납니다.





Edit 대화상자

CPL, Level, Delay time, EQ settings 또는Speaker setup과 같은 입력란의 값을 변경하려면 다음과 같이 진행하십시오.

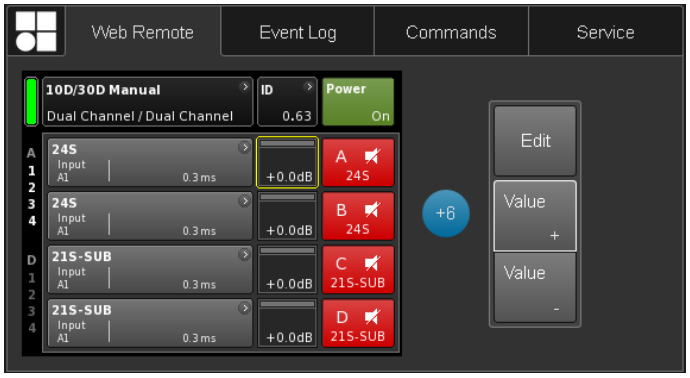
1. 원하는 값을 입력하거나 드롭다운 목록에서 해당하는 항목을 선택하십시오.
2. «OK»를 클릭하여 항목을 확인하십시오.
   ↳ 입력된 값 또는 선택한 목록 항목이 적용되고 «Edit» 대화상자가 닫힙니다.

주: 하지만 해당하는 «OK» 버튼이나 입력란을 다시 한번 클릭하여 세팅을 최종적으로 확인해야 함에 유의하십시오(노란색에서 흰색 ⇒ 위치 커서로의 편집 커서 변경).

드롭다운 목록

«Speaker setup» 또는 «Filter type»와 같은 수치를 위해 항목 형태로 쉽고 빠르게 접근할 수 있도록 드롭다운 목록이 제공됩니다.

목록을 따라 간단하게 스크롤 하거나 해당 문자를 입력란에 직접 입력하십시오.



Value +/
Value –

추가 편집

«Value +»/«Value –» 버튼을 사용하여 CPL, Level, Delay time, EQ settings 또는 Speaker setup 과 같은 입력란의 값을 변경하려면 다음과 같이 진행하십시오.

1. 해당하는 필드를 선택하고 «Value +»/«Value –» 버튼을 사용하여 값을 변경하십시오.
   ↳ 마우스를 매 번 누를 때마다 «Value +»/«Value –» 가 0.5 씩 증감합니다.

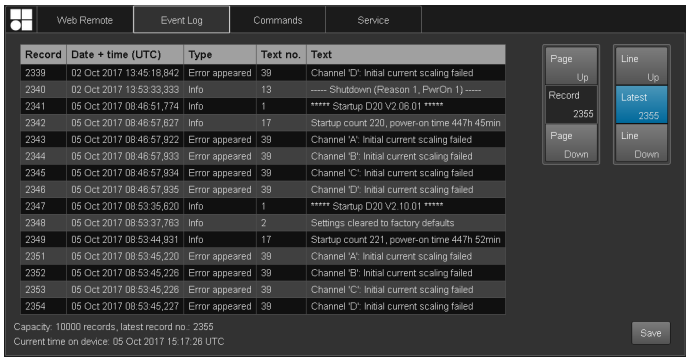
   예를 들어 3 dB로 레벨을 올리려면 «Value +» 버튼을 6번 클릭하거나 단계 수에 도달할 때까지 마우스 버튼을 누르고 있으면 됩니다.

   왼쪽에 파란색 카운터 상자가 나타나 단계 수를 표시하게 됩니다.
2. 원하는 값(단계)에 도달하면 클릭하는 것을 멈추거나 누르고 있던 마우스 버튼을 놓으십시오.
   ↳ 카운터 상자는 이전에 선택한 입력란으로 이동합니다.
3. 다른 방법으로 휠 마우스를 사용하여 값을 조절할 수도 있습니다.
   ↳ 해당하는 필드를 선택하고 휠을 사용하여 값을 조절하십시오. 이는 수치를 많이 바꿀 때 유용합니다.

   또한 카운터 필드도 나타나며 위에 설명된 대로 같은 동작을 합니다.
4. 설정 값을 확인하려면 관련 필드를 다시 한번 클릭하거나 해당 «OK» 버튼을 클릭하십시오.
5. 장치나 채널 이름 및 IP 세팅을 변경/입력하려면 관련된 화면 항목을 클릭하십시오.
   ↳ 입력 마스크가 표시되며 여기에서 해당 문자 및/또는 숫자를 클릭하여 원하는 데이터를 입력할 수 있습니다.
6. 해당 «OK» 버튼을 클릭하여 입력 사항을 확인하십시오.

키보드 입력사항

장치 이름 또는 채널 이름 및 IP 주소와 같은 입력사항도 키보드를 사용하여 입력할 수 있습니다.
해당 브라우저의 동작 방식 혹은 설정에 따라 몇몇 문자들은 입력 불가하거나 다르게 입력될 수 있습니다.



Event log 탭

«Event log»은 최대 10000개의 레코드를 저장합니다. 레코드의 최대 치에 도달하면 시스템에서 첫 번째 것을 삭제하기 시작합니다 ⇒ 링 버퍼.

표시되는 레코드 수는 브라우저 창 크기에 따라 달라집니다.



다양한 탐색(Navigation) 버튼이 레코드 목록의 오른쪽에 위치하고 있으며, «Page Up/Down(페이지 위로/아래로)» 또는 «Line Up/Down(줄 위로/아래로)»를 사용하여 목록을 스크롤하거나 «Latest(최근)» 레코드로 직접 이동할 수 있습니다.

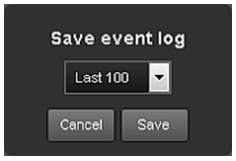
편집할 수 있는 «Record(레코드)» 필드를 사용하면 전용 레코드 번호로 들어갈 수 있습니다. 해당 레코드는 레코드 목록의 최하단에 표시됩니다.

저장 옵션(Save)

그 외에도 Event log데이터를 로컬로 저장할 수 있도록 저장 옵션이 제공됩니다. 이는 주로 서비스 및/또는 문제 해결 용도로 사용됩니다.

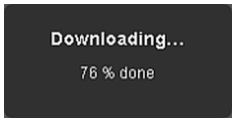
Event log 데이터를 로컬로 저장하려면 다음과 같이 진행하십시오.

1. 웹 브라우저 창의 하단 오른쪽 코너에 있는 «Save(저장)» 버튼을 누르십시오.
   ↳ 해당 대화상자가 나타나며 레코드 수(«마지막 [n]») 또는 저장될 «모든» 레코드를 선택할 수 있는 드롭다운 목록을 제공합니다.

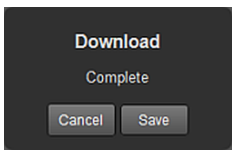


2. 원하는 옵션을 드롭다운 목록에서 선택하고 «Save(저장)»을 누르십시오.
   ↳ 이벤트 로그 데이터가 다운로드되고 다운로드 과정이 표시됩니다.

   다운로드가 완료되면 해당 메시지가 표시됩니다.

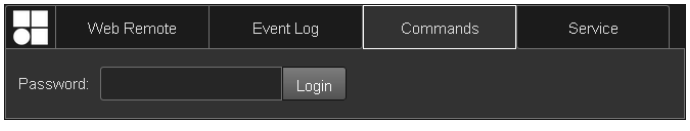


3. 이벤트 로그 데이터를 로컬로 저장하려면 «Save(저장)»을 누르십시오.
   ↳ 웹 브라우저에서 해당 대화상자를 표시하며 파일은 **`Event.log`**로 브라우저 다운로드 설정에 지정된 로컬 다운로드 디렉토리에 저장됩니다.



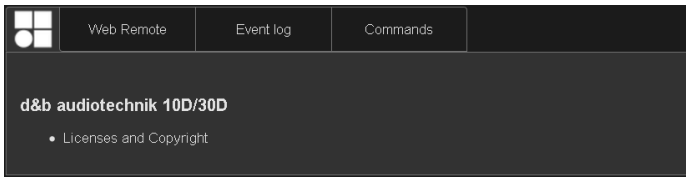
Commands 탭

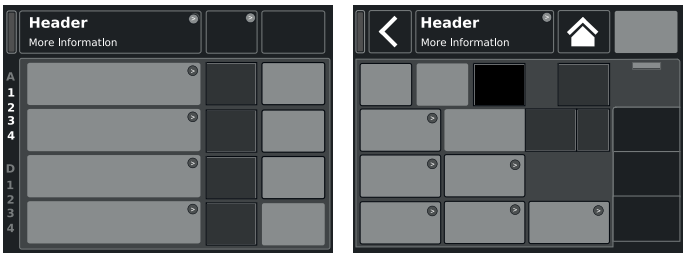
이 기능은 서비스용으로만 사용됩니다.



라이센스 및 저작권

상부 왼쪽에 있는 d&b 로고를 선택하면 «Licenses and Copyright» 정보 페이지가 열립니다.





a) **b)**

기본 화면 레이아웃
a) 시작 화면
b) 장치 및 채널 설정 화면

8.2 화면 레이아웃 및 규약

화면 레이아웃은 두 개의 주요 부분인 헤더와 데이터 부분으로 구분되어 있습니다.

Header(헤더) 헤더(헤드라인)는 현재 선택되어 있는 화면을 나타냅니다. 장치와 채널 설정 화면의 헤더 상에서 이전 화면(뒤로 버튼 -) 또는 시작 화면 (Home 버튼 -).

Data(데이터) 시작 화면 외에 채널과 장치 설정 화면의 데이터 부분은 화면의 오른쪽에 있는 탭으로 구성되어 있습니다.
화면의 탭 구조를 사용하면 원하는 하위 화면으로 직접 접근할 수 있습니다.

8.3 화면 항목과 보기

이 부분에서는 10D /30D 사용자 인터페이스를 특징 짓는 다양한 메뉴 항목, 보기 및 기능 요소에 대해 설명합니다.

8.3.1 기능 버튼



속성:

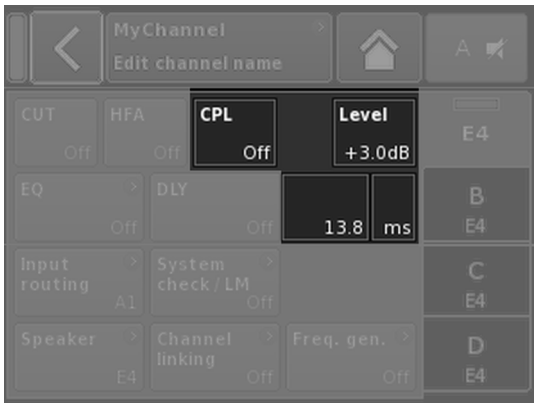
- 버튼의 상단 왼쪽은 해당란의 이름을 나타내고 하단 오른쪽은 기능의 상태를 나타냅니다. 또한 상태는 색상으로도 표시됩니다.
- 버튼을 클릭하여 기능을 활성화합니다.
- 기능 버튼은 탐색 버튼과 함께 조합할 수도 있습니다.

8.3.2 탐색 버튼



속성:

- 버튼의 상단 오른쪽은 탐색 기호를 나타냅니다( ).
- 버튼을 클릭하여 관련된 하위 화면을 여십시오.



8.3.3 입력란

속성:

- 버튼의 상단 왼쪽은 필드 이름을 나타내고 하단 오른쪽은 값을 나타냅니다. 값은 편집할 수 있습니다.
- 버튼을 클릭하여 값을 선택하십시오.
- «Value +»/«Value -» 버튼을 사용하여 값을 편집하십시오.

  주: 설정된 값은 바로 적용됩니다.



8.3.4 입력 마스크

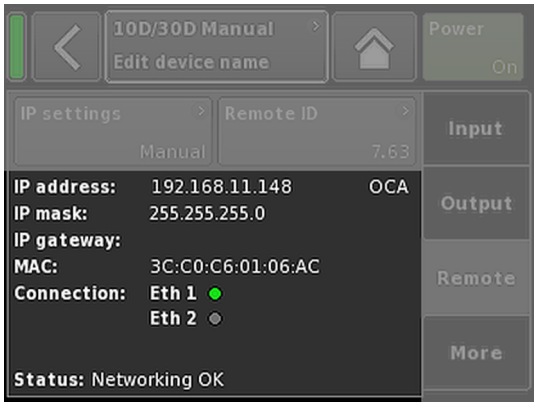
속성:

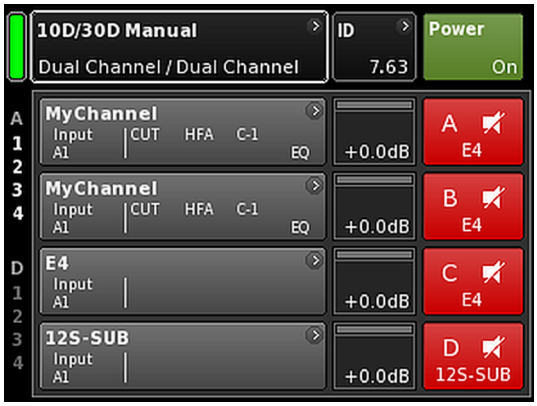
- 특정 기능을 정의하기 위해 데이터를 입력해야 할 때마다 자동으로 나타납니다. 입력 마스크에서는 입력을 위해 영숫자 또는 숫자 키패드를 제공합니다(예: 장치 이름이나 채널 이름(영숫자 키패드) 또는 IP 주소(숫자 키패드)).
- 마우스를 사용하여 선택 및 편집합니다.

8.3.5 정보란

속성:

선택 또는 편집을 할 수 없는 정보용으로만 사용되는 필드입니다.



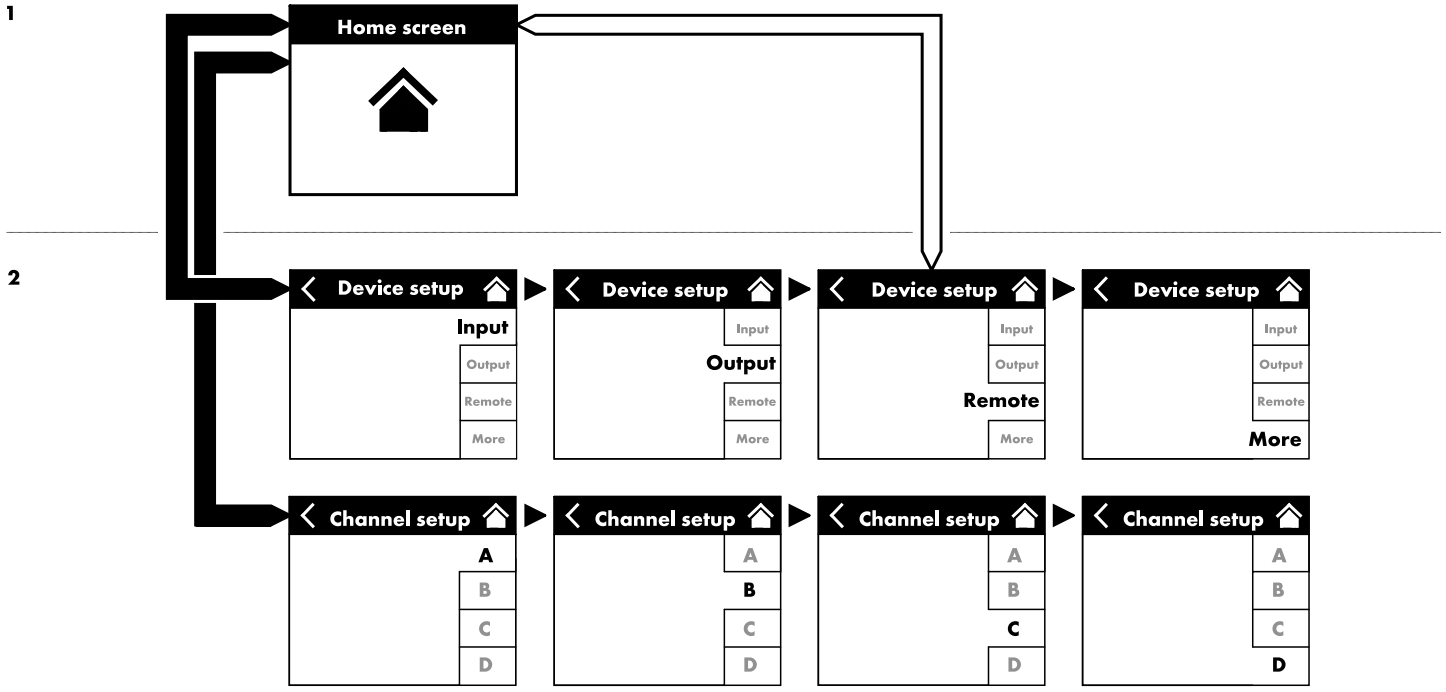


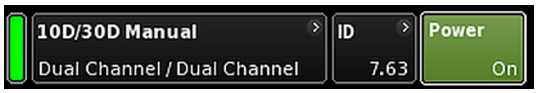
시작 화면(Home screen)에서 운영 소프트웨어의 메뉴 구조는 두 개의 주 축, 장치 설정과 채널 설정 메뉴로 나눠져 있습니다. 탐색 버튼을 사용하면 특정 하위 메뉴에 직접 접근할 수 있으며 각 하위 메뉴의 오른쪽에 있는 탭 구조는 명확한 수평적인 순서를 제공합니다.

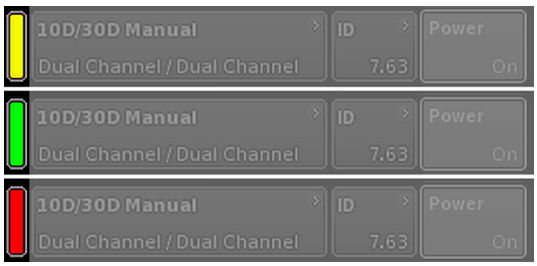
또한 시작 화면에서는 원격(Remote) 하위 메뉴로 직접 접근할 수 있습니다.

시작 화면은 모든 레벨의 어떠한 메뉴나 화면에서든 Home 버튼().

시작 화면 액세스 도표
계층적 레벨















9.1 헤더 영역 - 장치

(왼쪽에서 오른쪽으로):

Power on 표시등

노란색 전원 공급장치의 시동 단계를 나타냅니다.

녹색 장비가 켜졌음을 나타냅니다.

빨간색 장치 오류를 나타냅니다.

장치 보기 버튼

장치 이름과 출력 모드가 표시됩니다. 이 버튼으로 장치 설정 화면에 직접 접근할 수 있습니다.

ID

원격제어 «ID»가 표시됩니다. 이 버튼을 사용하면 원격 하위 화면에도 직접 접근할 수 있습니다.

Power 버튼

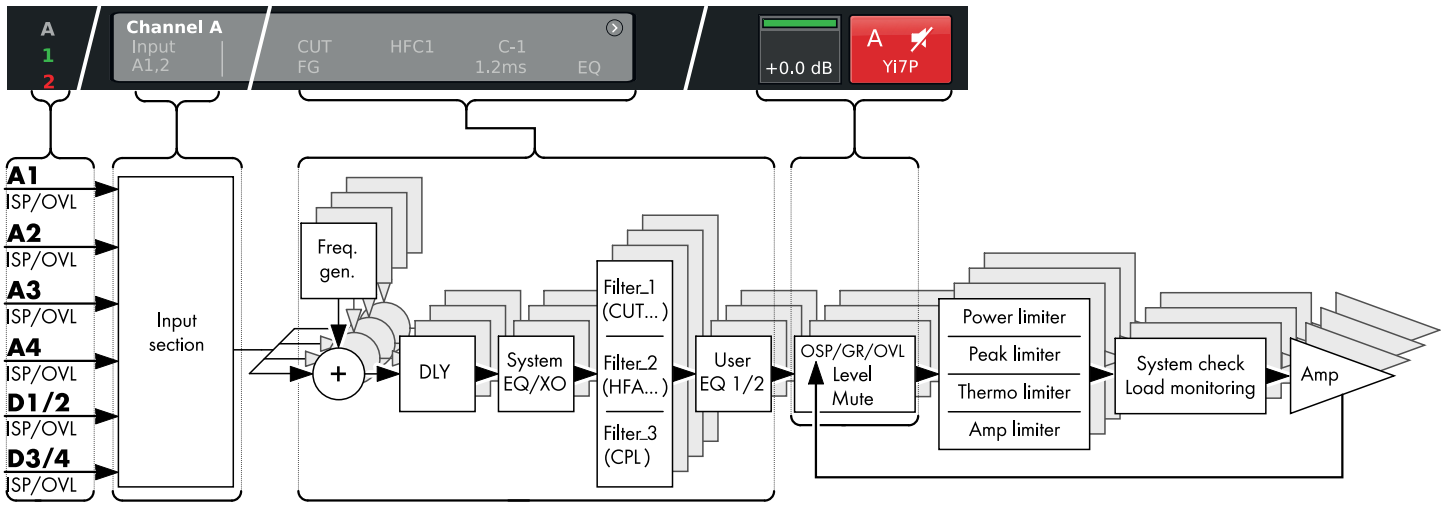
«Power» 버튼은 다음과 같은 기능을 제공합니다.

	선택을 취소합니다.
Mute all	마스터 뮤트. 채널의 뮤트를 해제하려면 개별 채널 뮤트 버튼을 사용하십시오.
Standby	대기 모드에서 장치는 최소한의 전력을 소비하며 유휴합니다. 가장 중요한 기능만이 제공됩니다. 화면과 네트워크는 기능을 유지합니다.

9.2 데이터 영역 - 채널 스트립

데이터 영역은 입력 커넥터로 시작한 다음 왼쪽에서 오른쪽으로 실제 시그널 흐름을 따르는 실제 채널 스트립을 가지고 있습니다. 모든 중요 정보가 표시됩니다. 이 정보에는 다음 사항이 포함됩니다.

- 현재 입력 시그널(ISP)
- 입력 라우팅
- 채널 구성
- 컨트롤러 출력 시그널(OSP)
- 채널 뮤트 버튼 및 상태
- 오류 메시지



10D/30D 채널 스트립 블록 다이어그램(시그널 체인)

이 채널 스트립은 현재 시그널 체인을 왼쪽에서 오른쪽으로 따릅니다.

ISP/OVL(입력 시그널/과부하)

아날로그(A)와 디지털(D) 시그널 입력 모두에 대하여 다음과 같은 상태를 표시합니다:



회색 해당 채널을 사용할 수 없습니다.

백색 해당 채널을 사용할 수 있고 입력 시그널이 없거나 -30 dBu 미만입니다.

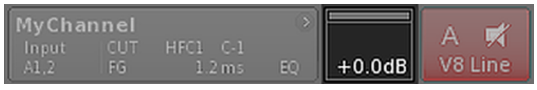
녹색 **ISP** (**I**nput **S**ignal **P**resent): 아날로그 입력 시그널이 -30 dBu를 초과하거나 디지털 입력이48 96 kHz에 묶여 있고 시그널이 -57 dBFS를 초과할 때 점등됩니다.

빨간색 **OVL**(**Ov**er**l**oad/과부하): 아날로그 입력 시그널이 25 dBu를 초과하거나 디지털 입력 시그널이 -2 dBFS를 초과할 때 점등됩니다.



채널 보기

채널 보기 버튼에 채널 이름이 표시됩니다. 채널 이름을 입력하지 않았을 경우에는 현재 로드되어 있는 라우드 스피커 설정이 표시됩니다. 또한 활성화된 기능 요소가 표시됩니다. 이 버튼으로 ⇒ 13장 "채널 설정" (57페이지)에 직접 접근할 수 있습니다.



레벨

레벨 입력란에 앰프의 상대적 입력 감도를 -57.5 dB에서 +6 dB 내의 범위에서 0.5 dB 단위로 직접 세팅할 수 있습니다.

또한 다음의 표시등을 사용할 수 있습니다:



ISP/OSP/GR/OVL

회색 출력 시그널이 없습니다.

어두운녹색 **ISP:** 채널 **I**nput **S**ignal **P**resent.
아날로그 및 디지털 입력 표시와 유사하게 이 표시는 DSP가 -30 dBu를 초과하는 아날로그 입력 시그널을 수신하거나 디지털 입력이 48또는 96 kHz로 고정 되고 시그널이 -57 dBFS를 초과하는 경우 점등합니다.

밝은녹색 **OSP:** 파워 앰프 **O**utput **S**ignal **P**resent.
제공된 해당 채널이 뮤트 상태가 아니며, 이 표시기는 파워 앰프의 출력 전압이 4.75 V_{RMS}를 초과하면 점등합니다.

노란색 **GR**(**G**ain **R**eduction/게인 감소):
하나의 리미터가 기본 정의된 레벨(GR ≥3 dB)까지 시그널을 줄이면 점등됩니다.

빨간색 **OVL**(**Ov**er**l**oad/과부하):
다음의 경우일 때 점등됩니다.

- 채널 내 임의의 시그널이 -2 dBFS를 초과할 때
- DSP가 내부 EQ 필터의 초과로 영향을 받을 때
- 임의의 리미터가 12 dB 이상의 게인 감소를 일으킬 때
- 출력 피크 전류 과부하로 인해 왜곡이 생기는 것을 방지하기 위해 출력 레벨이 제한될 때

채널 뮤트

⇒ 단일 채널 또는 채널 쌍을 뮤트 설정하거나 뮤트 해제하려면 개별 채널 뮤트 버튼을 클릭하면 됩니다.

↳ 채널 뮤트 버튼은 관련 채널 또는 채널 쌍과 로드된 라우드 스피커 설정의 뮤트 상태를 표시합니다.





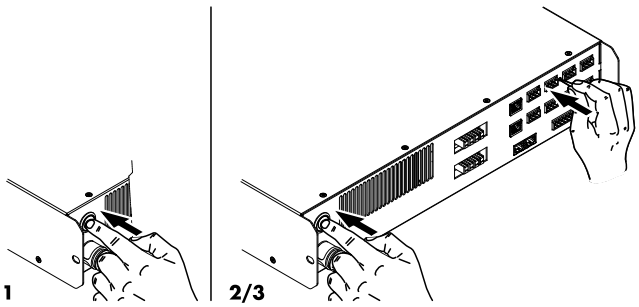
뮤트 설정된 채널



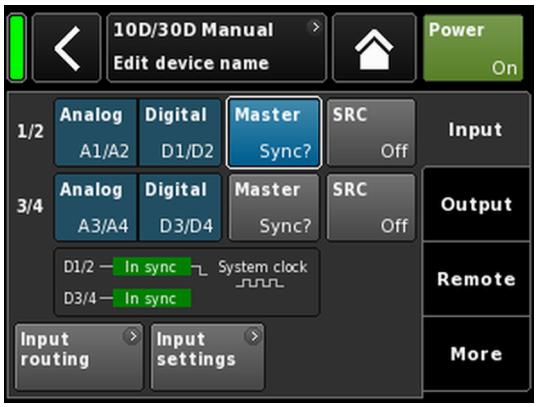


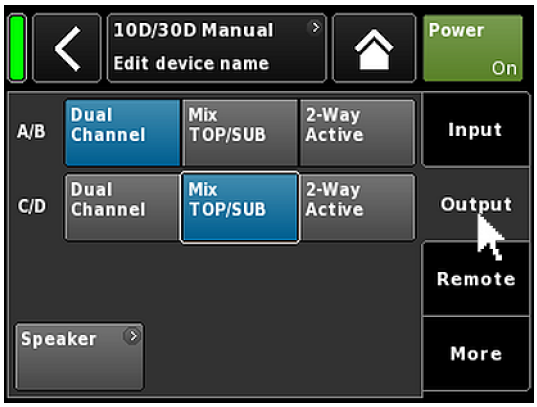
뮤트 해제된 채널

채널 오류는 느낌표⇒ ! .
해당 오류 메시지가 채널 보기 버튼 위에 생깁니다.









10D/30D 앰프의 방대한 기능 범위와 세팅 가능성 때문에 본 단원에서는 앰프의 기본 세팅을 설정하기 위한 체계적인 절차에 대해 간단히 참조할 수 있는 설명을 제공하려고 합니다.

기본 세팅을 시작하고 그에 이어 개별적인 채널 세팅을 할 것을 권장합니다.

시스템 리셋

기본 세팅의 설정을 시작하기 전에 시스템 리셋을 수행하십시오.

1. 장치를 끕니다.
2. 적절한 펜을 사용하여 RESET 버튼을 누른 채로 장치를 다시 가동합니다.
   ↳ 긴 확인음.
3. 버튼을 놓고 2초 내에 버튼을 다시 짧게 누릅니다.
   ↳ 짧은 확인음. 장치가 부팅됩니다.

1. 장치 설정

⇒ 시작 화면에서 장치 보기 버튼을 클릭하십시오.
↳ 그러면 «Input» 탭이 활성화되면서 장치 설정 하위 화면에 들어갑니다.

2. Input (입력 모드/입력 라우팅)

⇒ 해당되는 모든 채널에 대한 입력 모드와 입력 라우팅 세팅을 설정하십시오.

주: 입력 라우팅에 대한 자세한 설명은 채널 설정 ⇒ 13.6장 “Input routing” (63페이지)에 나와 있습니다.
입력 모드에 대한 자세한 설명은 ⇒ 12.2장 “입력” (36페이지)에 나와 있습니다.

3. Output (출력 모드)

⇒ «Output» 탭을 클릭하고 앰프 채널의 각 쌍에 대해 각각 원하는 출력 모드 세팅을 설정하십시오.

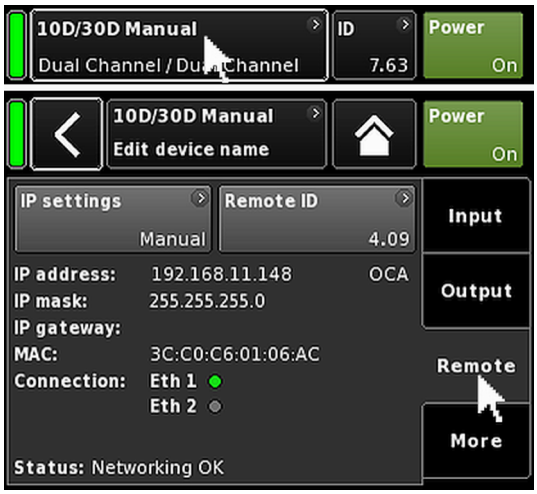
주: 사용 가능한 출력 모드에 대한 자세한 설명은 ⇒ 12.3장 “출력” (45페이지)



Speaker(스피커)

1. «Output» 탭의 하단 왼쪽에서 «Speaker» 탐색 버튼을 선택하여 스피커 설정 하위 화면으로 들어갑니다.
2. 모든 채널에 대해 원하는 스피커 설정을 선택하고 «Speaker» 선택란의 오른쪽 옆에 있는 «OK» 버튼을 눌러 각각 선택된 설정을 확인하십시오.
3. LoadMatch 세팅이 적용 가능하여 사용하고자 할 경우 그에 맞도록 설정하십시오.
4. 모든 세팅을 정의했으면 Home 버튼(🏠).

주: 스피커 설정과 가능한 LoadMatch 세팅에 대한 자세한 설명은 ⇒ 13.8장 “Speaker” (67페이지)에 나와 있습니다.



4. Remote(원격)

1. 시작 화면(Home screen)에서 장치(Device) 보기 버튼을 클릭하여 장치 설정 메뉴로 들어가십시오.
2. «Remote» 탭을 누르고 원하는 원격 세팅을 적절하게 설정하십시오.

주: 원격 세팅에 대한 자세한 설명은 ⇒ 12.4 장 “Remote(원격)” (48페이지)에 나와 있습니다.

위에 언급된 모든 구성과 세팅은 원격으로도 설정할 수 있으므로 기본 세팅을 구성할 때 원격 세팅을 마지막 단계로 진행할지 아니면 첫 단계로 진행할지의 여부에 따라 달라집니다.

모든 세팅을 정의했으면 Home 버튼(🏠) 을 눌러 하위 화면을 종료하고 개별적인 채널 세팅으로 계속 진행하십시오.



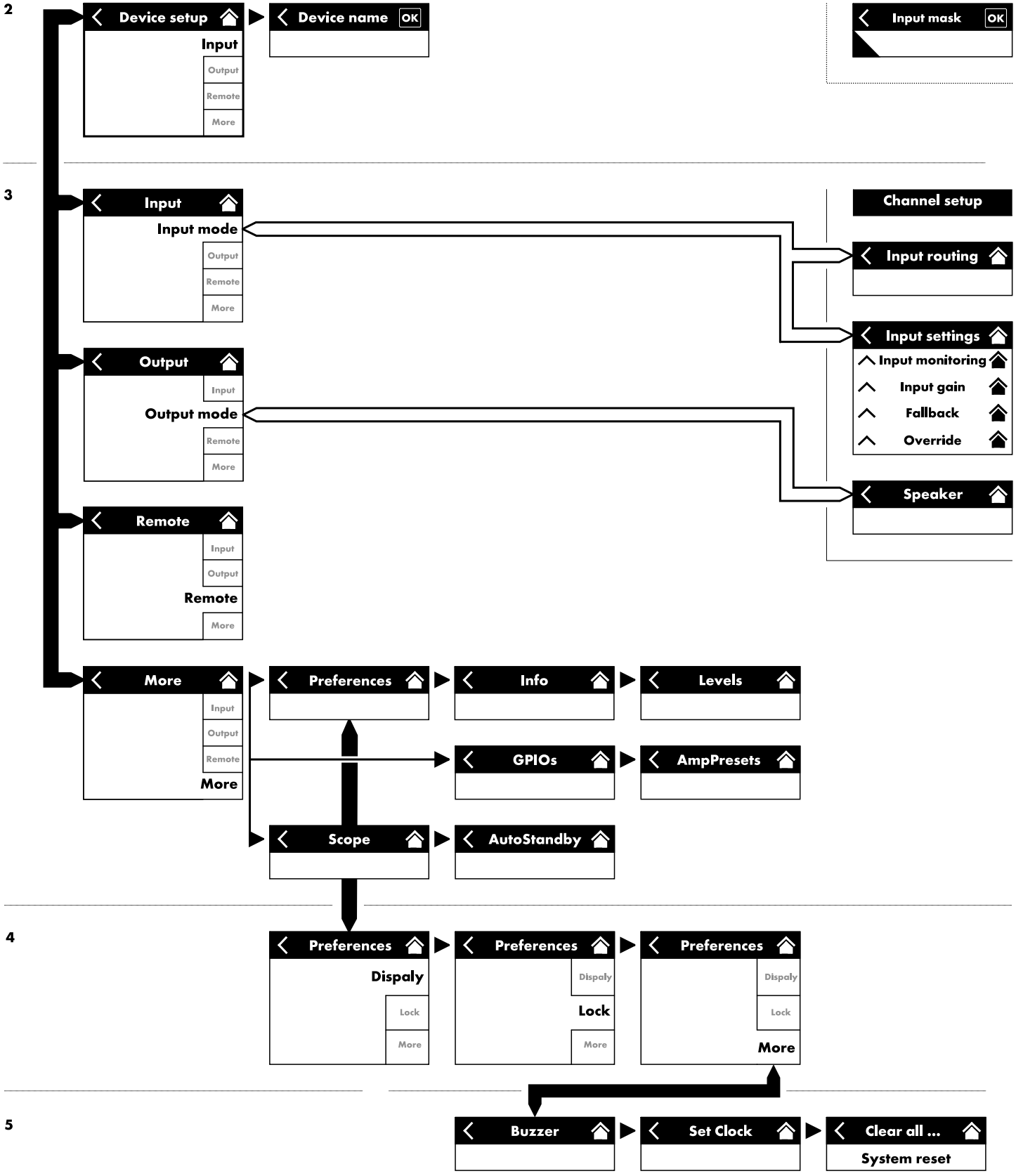
5. 채널 설정

1. 시작 화면에서 첫 번째 채널 (A) 또는 채널 쌍(A/B)의 채널 보기 버튼을 클릭하여 채널 설정으로 들어갑니다.
2. 모든 채널에 대해 CUT, HFA, CPL, Level, DLY 또는 EQ와 같은 개별 채널 세팅을 적절하게 설정하십시오.
3. 모든 세팅을 정의했으면 Home 버튼(🏠).

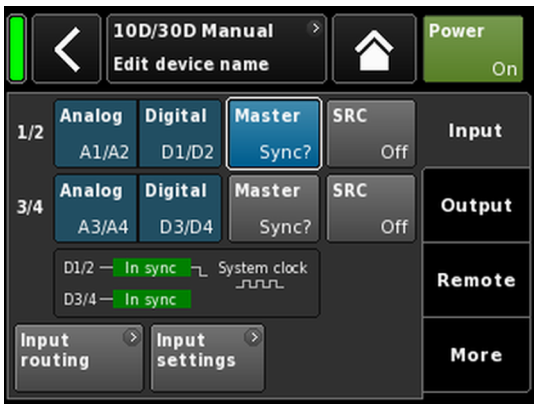
주: 입력 라우팅에 대한 자세한 설명은 ⇒ 13.6장 “Input routing” (63페이지)에 나와 있습니다.

입력 모드에 대한 자세한 설명은 ⇒ 12.2장 “입력” (36페이지)에 나와 있습니다.

장치 설정 액세스 도표
계층적 레벨







시작 화면에서 장치 보기 버튼을 누르면 «Input» 탭이 활성화되면서 장치 설정 화면이 열립니다.

장치 설정 화면은 위에 설명된 것과 같이 동일한 레이아웃 구조를 따르며 헤더와 데이터 부분으로 구분됩니다.

장치 설정 화면의 탭 구조를 사용하면 원하는 하위 화면으로 직접 접근할 수 있습니다.





12.1 장치 이름

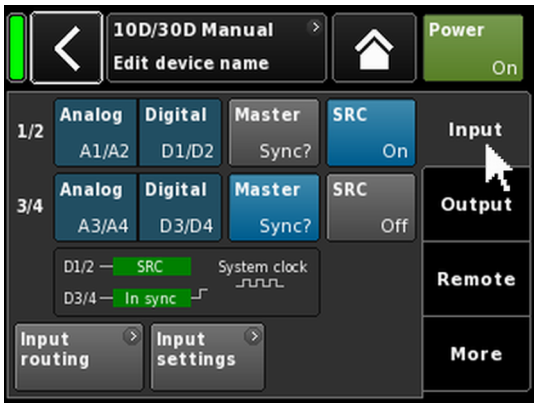
장치 설정 화면의 헤더 중간에 있는 정보란 버튼(«Edit device name»)을 선택하면 장치 이름으로 들어가거나 편집할 수 있습니다(최대 문자수 15자).

입력 마스크가 나타나면 하단 왼쪽에 있는 해당 버튼(«abc»)을 사용하여 소문자 또는 대문자로 전환할 수 있습니다.

입력이 잘못된 경우 오른쪽 하단에 있는 지우기 버튼( )을 눌러 삭제할 수 있습니다.

상단 오른쪽에 있는 «OK»을 클릭하면 입력사항을 확인하고 입력 마스크를 닫은 후 장치 설정 화면으로 되돌아갑니다.

Back(뒤로) 버튼 ( )을 누르면 모든 입력사항을 취소하고 이전 입력사항을 유지한 채로 장치 설정 화면으로 되돌아갑니다.



12.2 입력

«Input» 탭을 선택하면 한 공간에 입력 관리의 전체가 나타납니다.

또한 이 탭으로 ⇒ 13.6장 “Input routing” (63페이지) 및 ⇒ 12.2.2장 “입력 설정” (38페이지) 메뉴에 접근하여 다음과 같은 전용 입력 설정을 구성할 수 있습니다:

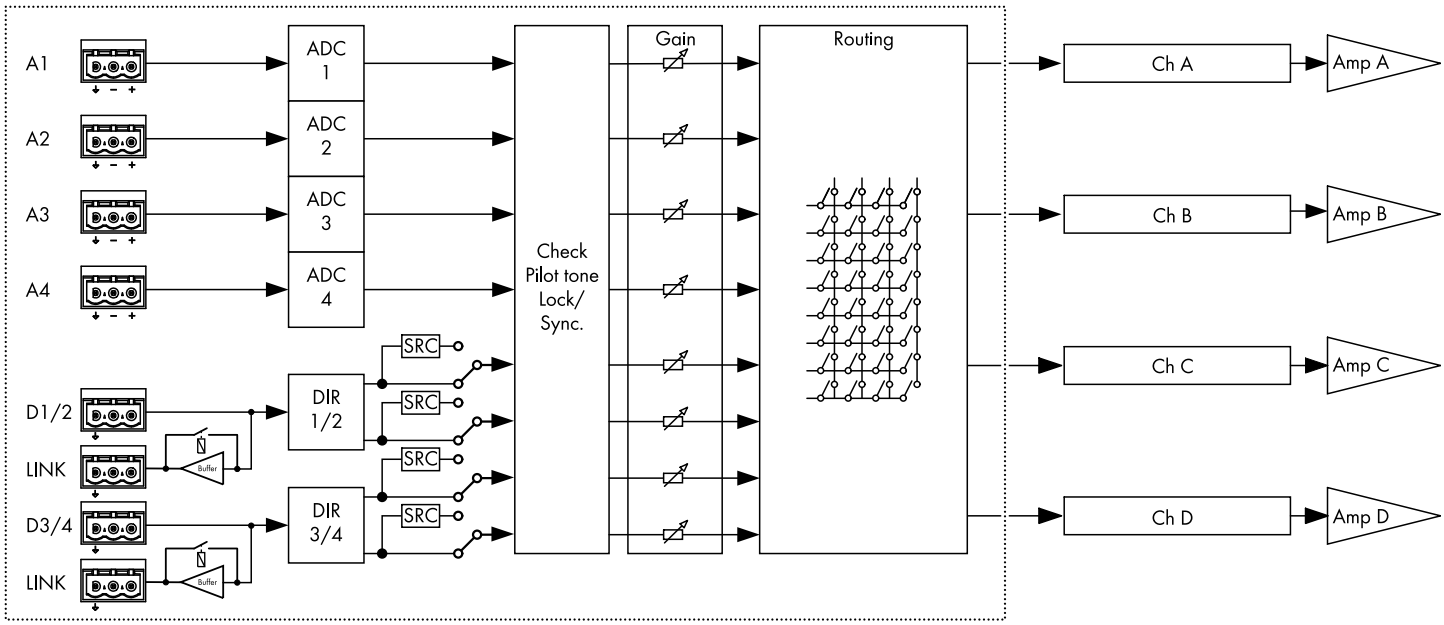
⇒ 12.2.2.1장 “Input monitoring” (38페이지)

⇒ 12.2.2.2장 “Input gain” (40페이지)

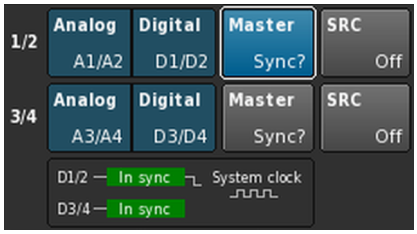
⇒ 12.2.2.3장 “Fallback” (41페이지)

⇒ 12.2.2.4장 “Override” (43페이지)

12.2.1 입력 모드

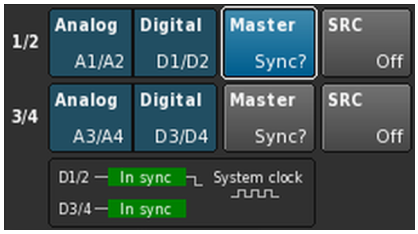


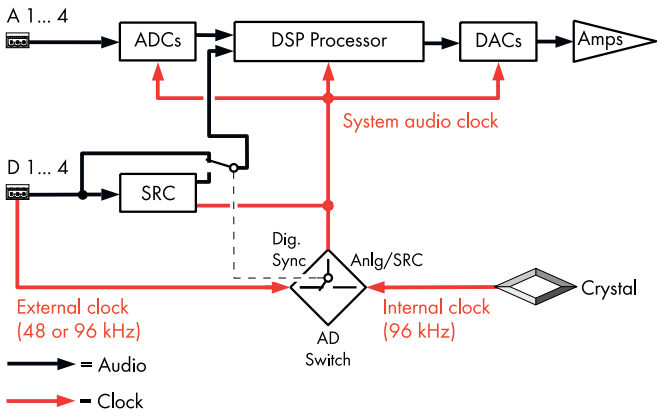
입력 섹션 블록 다이어그램



아날로그/디지털

아날로그 및 디지털 입력은 모두 지속적으로 설정되어 있으며 총 8개의 동시 입력 소스를 제공합니다.





디지털

참고!

두 입력 쌍이 설정되었으나 싱크가 잠겨있지 않으면 입력 중 어떤 것도 오디오 시그널을 수신하지 않게 됩니다.

두 개의 디지털 시그널이 동시에 사용될 경우 이 두 시그널은 완전히 동기되어야 합니다(즉, 같은 동기화된 샘플링 레이트를 가져야 함).

2-채널 디지털 오디오 시그널이 해당하는 입력에서 각각 수용합니다.

48이나 96 kHz에 잠긴 것이 아래에 나타나 있습니다 (). 이 경우 싱크 소스는 입력 2입니다.

두 입력 쌍이 로 설정되면, 둘 중 하나를 싱크 소스로 선택할 수 있습니다.

싱크 상태 메시지

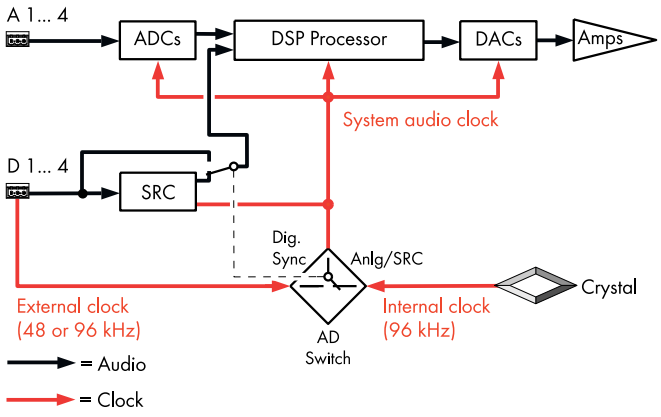
메시지	설명
Not locked	디지털 입력 수신기(DIR)는 잠겨 있지 않습니다.
In sync	외부 클럭 양호. D1/2와 D3/4가 마스터/슬레이브로 사용될 경우 두 클럭 시그널(외부/내부)이 동기적입니다.
Sync error	D1/2와 D3/4가 마스터/슬레이브로 사용될 경우 두 클럭 시그널(외부/내부)이 동기적이지 않습니다.
Syncing	DSP가 동기화되고 있습니다(전이 상태).
Use SRC	외부 클럭은 44.1 kHz이거나 88.2 kHz입니다(SRC와 결합 시).
SRC	SRC는 켜져 있습니다.

시스템 클락킹

지연(latency)을 최대한 짧게 유지하기 위해 시스템은 비클락킹(비동기) 샘플링 레이트 변환기(SRC)를 이용하지 않습니다.

디지털 오디오 시스템의 클락은 96 kHz의 샘플링 레이트를 가진 내부 크리스털 오실레이터에서 나온 것입니다. 다른 방법으로는 클락을 디지털 입력으로부터 받을 수도 있습니다. 이 시그널의 샘플링 레이트는 96 kHz여야 합니다. 이렇게 나온 클락은 발생 가능한 잡음을 방지하기 위해 PLL 필터링 됩니다.

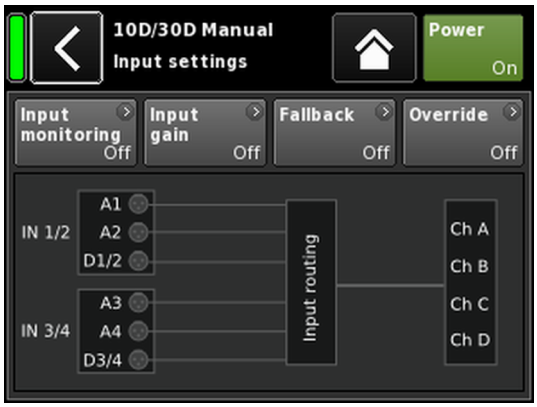
또한 48 kHz의 샘플링 레이트를 가진 시그널도 사용할 수 있는데, 그 이유는 이 시그널이 96 kHz와 균등한 비율을 가지기 때문입니다. 이 경우 시스템에서 이 샘플링 레이트를 감지하고 96 kHz에 도달하기 위해 동기 샘플링 레이트 더블러를 사용하여 자동으로 샘플링 레이트를 두 배로 만듭니다. 필요한 필터링은 선형 위상 FIR 필터를 사용하여 계산합니다.



SRC
디지털 입력이 48/96 kHz과는 다른 샘플링 레이트를 가진 다른 두 소스에서 받을 경우 샘플링 레이트 변환기 («SRC»)가 설정됩니다.

주: 이로 인해 기본 레이턴시(latency) ⇒ ≤ 1 ms가 약간 상승하게 됩니다.





12.2.2 입력 설정

«Input» 탭의 하단에 있는 «Input settings»를 선택하면 해당 하위 화면이 열립니다.

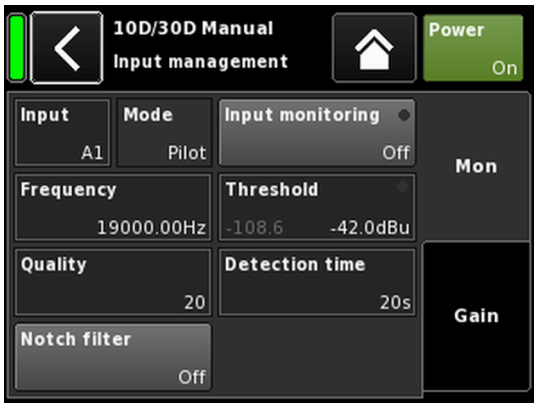
«Input settings» 화면에서는 다음과 같은 입력 관련 기능으로 접근합니다.

- Input monitoring (Mon)
- Input gain (Gain)
- Fallback
- Override

각 기능의 on/off 상태는 해당 버튼이 회색에서 청색 또는 청색에서 회색으로 변하는 것으로 표시됩니다.

이 버튼 하단에는 현재 입력 라우팅이 그래픽으로 나타납니다.





12.2.2.1 Input monitoring

«Input settings» 메뉴에서 «Input monitoring»을 선택하면 해당하는 하위 화면이 열립니다.

d&b "Input monitoring" 기능은 해당하는 입력(⇒ «Input»)으로 공급되는 아날로그 및/또는 디지털 시그널 소스의 모든 시그널을 모니터링 하기 위해 앰프를 설정합니다. 하나 또는 여러 시그널 전송이 실패하는 경우 해당 오류를 생성하고 사용자나 시스템으로 보고할 수 있습니다.

시그널 소스에서 추가 외부 파일럿 시그널(사인파 시그널)이 소스 시그널에 추가됩니다(합산됨).

조정 가능한 bandpass 필터(⇒ «Frequency»)를 사용하여 앰프 내에서 이 파일럿 시그널을 감지할 수 있습니다(⇒ «Mode» ⇒ «Pilot»).

주어진 파일럿 밴드 내에서 파일럿 시그널이 지속적이고 안전하게 있는다면 들어오는 시그널 경로에 문제가 없음을 의미합니다.

이를 위해 앰프는 파일럿 밴드 내에서 파일럿 시그널의 레벨을 지정합니다. 그런 다음 결과는 사용자에 의해 설정된 조절 가능한 기준 한계점과 비교됩니다(⇒ «Threshold»). 파일럿 시그널의 레벨이 기준 한계점 미만으로 떨어질 경우 시간 관련 오류가 생성됩니다(⇒ «Detection time»).

파일럿 시그널은 언제라도 노치 필터(⇒ «Notch filter»)를 사용하여 소스 시그널(프로그램 시그널)에서 제거할 수 있습니다.

디지털 입력과 기능을 함께 사용하면 장치가 디지털 소스 시그널에 대해 잠겼는지의 여부를 감지할 수도 있습니다 (⇒ «Mode» ⇒ «Lock»).

마지막으로, 입력 모니터링 모드 «DS data»는 d&b DS 시리즈 장치에서 전송된 메타 데이터 정보를 지속적으로 모니터링 하며 «Fallback» 기능은 Dante 채널이 Primary 또는 Secondary 네트워크에서 사용할 수 없는 경우 발동할 수 있습니다.

Input monitoring 세팅

Input 입력 선택(A1 - A4, D1 - D4).

Mode 선택한 입력(아날로그 또는 디지털)에 따라 다음과 같은 모드 세팅을 사용할 수 있습니다.

Input	Mode		
	Pilot	Lock	DS data
A1 - A4	예	아니요	아니요
D1 - D4	예	예	예



Input monitoring 오류 LED 표시가 있는 마스터 On/Off

On/Off 상태 및 오류 상태도 «Input settings» 화면에 표시됩니다.

오류 상태도 전면 패널에 표시됩니다 ⇒ 모든 채널 뮤트 LED가 점멸합니다 ⇒ ⎍⎍⎍⎍⎍.

Frequency 파일럿 밴드의 중심 주파수는 1 Hz 또는 0.01 Hz 단위로 5 Hz에서 24 kHz의 범위 칸에서 조정 가능합니다. 선택한 증가 값은 난의 오른쪽 상단에 밝은 회색으로 표시됩니다.

처음으로 이 난을 누르면 증가가 1 Hz로 설정됩니다.

1 Hz 또는 0.01 Hz 증가 간에 전환하려면 이 난을 다시 클릭하면 됩니다.

선택한 주파수를 확인하려면 임의의 난 또는 노치 필터 버튼 옆의 빈 공간을 클릭하십시오.

> **주:** 설정된 주파수는 노치 필터에도 적용됩니다.



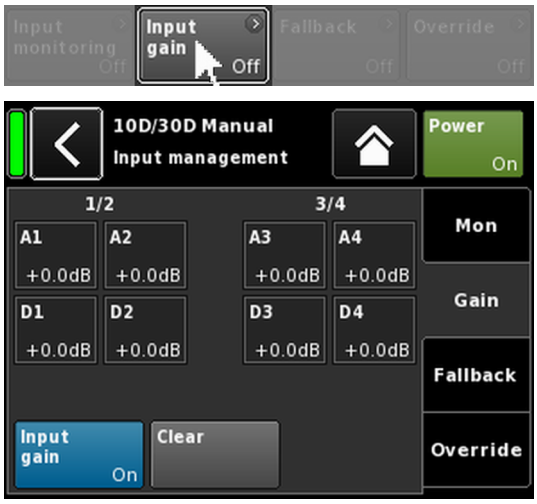
Threshold 설정 주파수의 외부 파일럿 시그널 한계점 감지는 1 dB 단위로 –117 dBu에서 +21 dBu의 범위에서 조정 가능합니다.

이 칸의 하단 왼쪽에는 현재 레벨이 밝은 회색으로 표시되며, 설정 한계점은 하단 오른쪽에 표시됩니다.
파일럿 시그널이 감지되면 해당하는 LED 표시기가 상단 오른쪽에 녹색으로 점등됩니다.

Quality 노치 필터의 Q는 1 단위로 4 에서 42의 범위에서 조정 가능합니다. 중심 주파수는 완전히 감쇠됩니다(⇒ -∞ dB).

Detection time 최대 시간 간격은 모니터링된 파일럿 시그널 또는 디지털 클락(Lock)의 중단을 위해 오류 메시지가 생성되지 않고 허용됩니다 (0.1초 단위로 0.1 ... 99.9 초).

Notch filter 프로그램 시그널에서 파일럿 시그널을 제거하기 위한 노치 필터. 하지만 활성화된 경우 노치 필터는 Input monitoring이 Off로 설정되었어도 활성 상태로 유지됩니다.



12.2.2.2 Input gain

«Input settings» 메뉴에서 «Input gain»을 선택하면 해당하는 하위 화면이 열립니다.

추가 프리 앰프 스테이지(gain pot)가 아날로그 또는 디지털의 각 입력 채널에 제공됩니다.

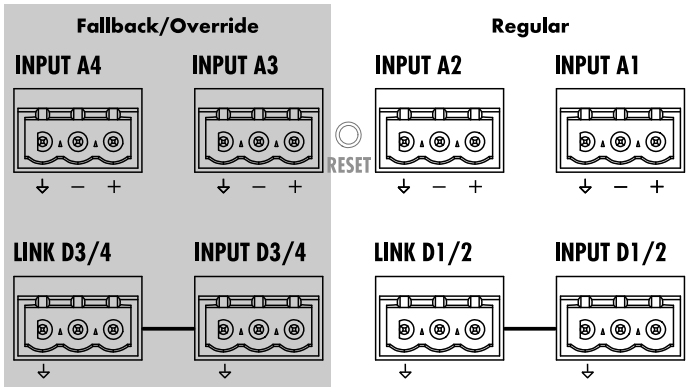
이 기능을 사용하면 아날로그 또는 디지털 오디오 소스를 직접 해당 앰프 입력 채널에 연결하도록 할 수 있으며 –57.5 dB에서 +6 dB 범위의 해당 업스트림 게인을 0.5 dB 단계로 설정할 수 있습니다.

공장 초기화 상태에서 입력 게인은 0 dB입니다.

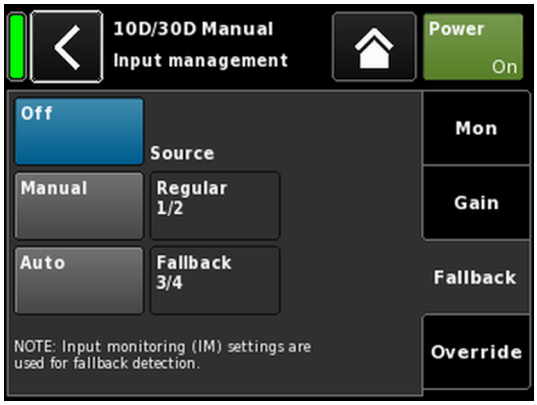
화면의 하단에 있는 두 개의 버튼은 다음과 같은 기능을 제공합니다.

Input gain 마스터 On/Off 스위치.
on/off 상태는 버튼이 회색에서 청색 또는 청색에서 회색으로 변하는 것으로 표시됩니다.

Clear 모든 게인 설정은 공장 초기화 (0 dB)로 리셋되고 기능은 활성화된 상태로 유지됩니다.







12.2.2.3 Fallback

Fallback 기능은 두 개의 서로 다른 모드(Manual 또는 Auto)를 가진 아날로그 및 디지털 입력 시그널의 기본(Regular) 및 보조(Fallback) 시그널 경로를 설정합니다. 이를 통해 Fallback 입력에서 받는 임의의 보조 또는 비상 시그널이 전송될 수 있도록 합니다.

이를 위해 입력 섹션은 두 개의 논리 그룹으로 나눠져 있습니다.

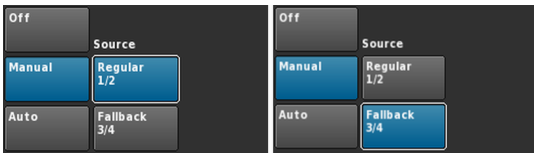
- **Regular** 시그널, 입력 커넥터 쌍 **1/2**에서만.
- **Fallback** 시그널, 입력 커넥터 쌍 **3/4**에서만.

주: Fallback 및 Override 기능은 동시에 사용할 수 있습니다. 그러나 이 경우 입력 3은 대체 입력으로 사용할 수 없습니다.

«Input settings» 메뉴에서 «Fallback»을 선택하면 해당하는 하위 화면이 열립니다.

Off 기능의 사용을 해제합니다.
On/Off 상태는 «Input settings» 화면에서도 표시됩니다.

Manual 원하는 시그널 경로(«Source»)는 로컬 또는 Web Remote 인터페이스 혹은 R1을 이용한 d&b 원격 네트워크를 통하여 수동으로 선택할 수 있습니다.



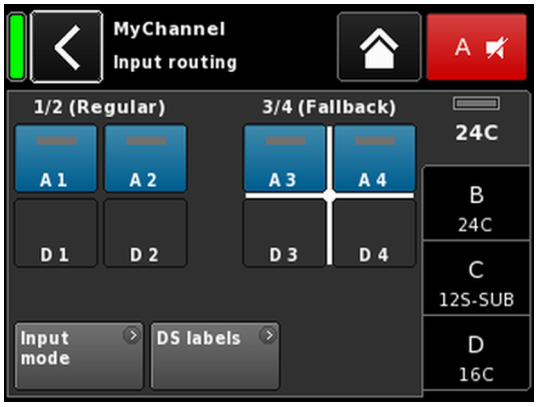
Auto 자동 스위치를 설정하려면 Input monitoring («Mon»)이 활성화되고 그에 해당하는 수치를 지정해야 합니다.
원하는 시그널 경로(«Source»)는 로컬 또는 Web Remote 인터페이스 혹은 R1을 이용한 d&b 원격 네트워크를 통하여 수동으로 선택할 수 있습니다.



대체(fallback) 기능이 작동되었으면 «Regular 1/2» 입력 소스를 다시 활성화(선택) 하여 수동으로 리셋할 수 있습니다.



이는 로컬 또는 Web Remote 인터페이스 혹은 R1을 이용한 d&b 원격 네트워크를 통하여 수동으로 선택할 수 있습니다.



대체 세팅 예제
A1/A2 Regular, A3/A4 Fallback.
대체 입력이 활성 중입니다.

Fallback 기능이 활성화되면 입력 라우팅 화면이 두 개의 그룹, «Regular» 및 «Fallback»으로 나뉩니다.

정상 입력은 항상 입력 쌍 1/2이고, 대체 입력은 항상 입력 쌍 3/4입니다.

흰색의 십자형은 어떤 그룹 중 하나가 현재 활성 중인지를 나타냅니다(좌측 그림에서 보는 것처럼).

> **주:** 대체 입력으로 선택된 임의의 입력은 입력 라우팅 메뉴에서 비활성화 됩니다.
>
> 입력 라우팅 세팅은 장치가 대체 모드로 전환할 때 저장됩니다. 대체 모드가 비활성화 된 경우(수동 또는 자동으로) 정의된 최종 입력 라우팅 세팅이 복원됩니다.

Fallback (FB) 및 감지 모드

입력 대체는 디지털 (AES) sync 시그널(Lock) 또는 파일럿 시그널(Pilot)이 둘 모두가 없을 경우 선택한 입력 소스에서 다른 (대체) 입력 소스로 자동 전환합니다.

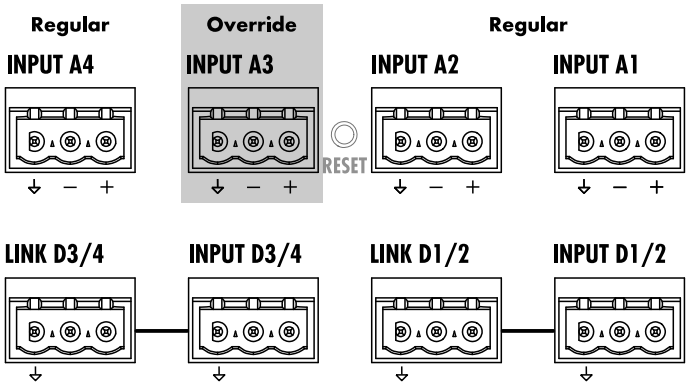
대체(fallback)는 Dante 오디오 네트워크와 결합하여 연결된 d&b DS-시리즈 장치가 Primary및/또는 Secondary네트워크(DS data)에서Dante 채널을 사용할 수 없음을 감지할 때도 작동할 수 있습니다.

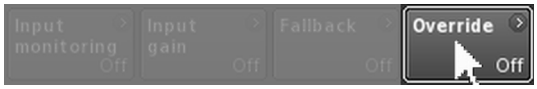
다음과 같은 대체(FB)와 감지 모드가 지원됩니다.

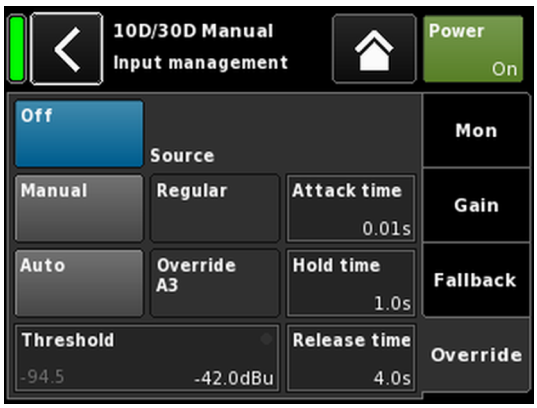
FB 모드	입력 소스	감지	FB 입력 소스
A ⇒ A	A1/A2	Pilot	A3/A4
A ⇒ D	A1/A2	Pilot	D3/D4
D ⇒ A	D1/D2	Pilot/Lock/DS data	A3/A4
D ⇒ D	D1/D2	Pilot/Lock/DS data	D3/D4

예:

1. 대체 모드 A ⇒ A에서는 입력 A1/A2로 라우팅되는 출력 채널이 A3/A4에 의해 공급 받게 됩니다.
2. 대체 모드 A ⇒ D에서는 입력 A1로 라우팅되는 출력 채널이 D3에 의해 공급 받게 됩니다.
3. 대체 모드 D ⇒ A에서는 입력 D1/D2로 라우팅되는 출력 채널이 A3/A4에 의해 공급 받게 됩니다.
4. 대체 모드 D ⇒ D에서는 입력 D1로 라우팅되는 출력 채널이 D3에 의해 공급 받게 됩니다.







12.2.2.4 Override

Override 기능은 아날로그 입력 A3에서만 사용할 수 있습니다.

Override 기능을 사용하여 아날로그 입력 A3를 주요 시그널 경로로 설정할 수 있습니다. 기능이 활성화 되면 입력은 일반 메시지 또는 비상 서비스를 위한 최우선순위를 가집니다.

Override이 활성화 되면 아날로그 입력 A3이 입력 라우팅 화면에서 비활성화 되고 «Override»이 표시됩니다(활성 시점멸).



«Input settings» 메뉴에서 «Override»을 선택하면 해당하는 하위 화면이 열립니다.

Off 기능의 사용을 해제합니다.
On/Off 상태는 «Input settings» 화면에서도 표시됩니다.

Manual 원하는 시그널 경로(«Source»)는 로컬 또는 Web Remote 인터페이스 혹은 R1을 이용한 d&b 원격 네트워크를 통하여 수동으로 선택할 수 있습니다.



Auto 이 선택한 모드로 아날로그 입력 A3이 지속적으로 모니터링 됩니다.
들어오는 시그널 레벨이 정의된 한계점을 초과하면 입력 A3이 설정 Attack 시간에 따라 열립니다. 모든 다른 입력은 뮤트로 설정됩니다 (Gate + Ducking).



시그널 레벨이 한계점 미만으로 떨어지면 입력 A3이 뮤트로 설정되고 모든 다른 채널은 설정 Hold 및 Release 시간(크로스 페이드)에 따라 뮤트가 해제됩니다.

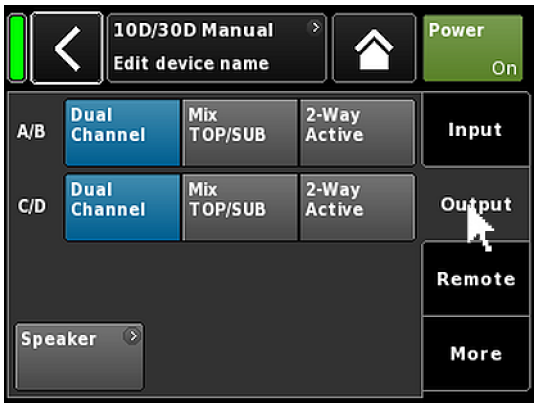
Threshold 한계점 레벨은 -42 dB에서 +25 dB의 범위에서 1 dB 단위로 조정 가능합니다.
하단 왼쪽에는 들어오는 시그널의 현재 레벨이 밝은 회색으로 표시됩니다. 추가로 상단 오른쪽에 LED 표시기가 제공됩니다. 들어오는 시그널 레벨이 설정 한계점 미만이면 LED가 노란색으로 점등되고 레벨이 한계점을 넘으면 녹색으로 변경됩니다.



Attack Attack 시간은 0.01 초에서 1 초의 범위에서 0.01 초 단위로 조정 가능합니다.

Hold Hold 시간은 0 초에서 10 초의 범위에서 0.1 초 단위로 조정 가능합니다.

Release Release 시간은 0 초에서 10 초의 범위에서 0.1 초 단위로 조정 가능합니다.



12.3 출력

«Output» 탭을 선택하면 앰프 출력 채널 쌍(AMP A/B 및/또는 AMP C/D)에 적절한 출력 모드를 할당할 수 있습니다.

다음과 같은 출력 모드를 앰프 출력 채널 쌍(AMP A/B 및/또는 AMP C/D)에 할당할 수 있습니다.

- Dual Channel
- Mix TOP/SUB
- 2-Way Active (30D만)
- 혼합 구성

⇒ 출력 모드의 변경은 확인 과정이 필요합니다. 그렇게 하려면 Back() 또는 Home() 버튼을 선택하십시오.

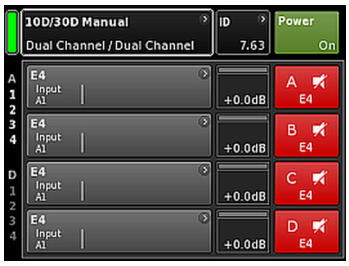
↳ 설정된 출력 모드가 활성화되며 해당 채널은 뮤트됩니다.

주: 출력 모드를 직접 변경하면 라우드 스피커 설정에도 영향을 미치게 됩니다.

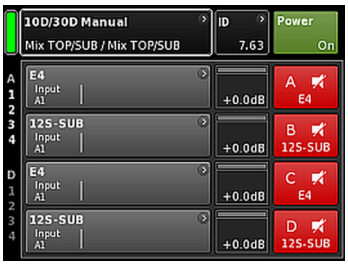


선택한 출력 모드는 시작 화면에서 헤더 영역의 장치 이름 아래에 표시됩니다.

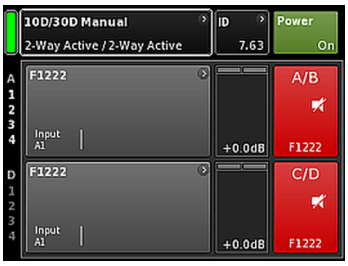
헤더 영역 밑의 채널 스트립은 아래에 나타난 것처럼 선택된 출력 모드에 따라 변경됩니다.



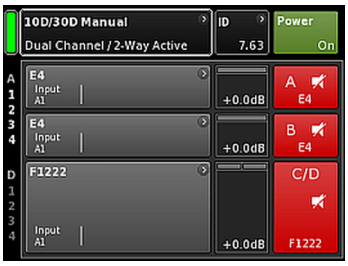
2 x Dual Channel



2 x Mix TOP/SUB



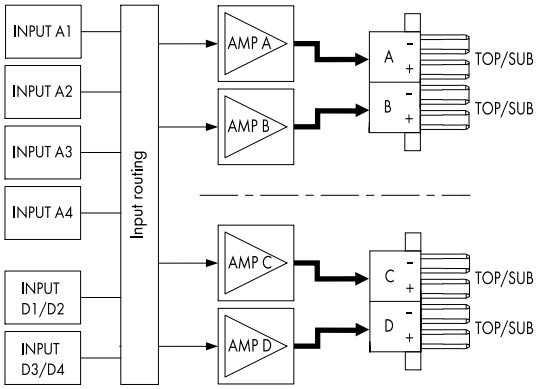
2 x 2-Way Active (30D만)



혼합 구성



출력 화면의 왼쪽 하단에 있는 «Speaker»의 탐색 버튼을 사용하여 ⇒ 13.8장 “Speaker” (67페이지) 화면으로 직접 들어갑니다.



2 x Dual Channel 모드

12.3.1 출력 모드

참고!

연결된 라우드 스피커 타입이 10D/30D의 실제 출력 구성과 일치하는지 확인하십시오.

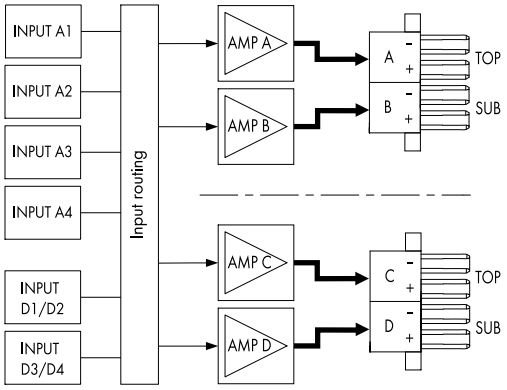
Dual Channel 모드(A/B, C/D)

Dual Channel 모드는 d&b 풀레인지 시스템(패시브 시스템) 및 능동적으로 구동되는 d&b 서브우퍼 전용입니다. 앰프 각 쌍의 두 채널을 TOP 또는 SUB 캐비닛에 대해 독립적으로 구성할 수 있습니다.

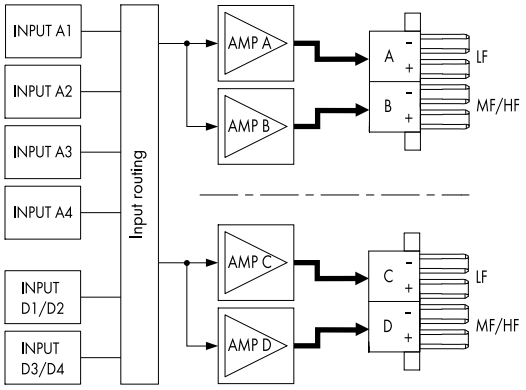
Dual Channel 모드에서 앰프 출력 채널의 각 쌍(AMP A/B, AMP C/D)은 두 개의 채널 앰프(스테레오 앰프)로 작동합니다. 앰프 채널이 해당하는 출력 커넥터(OUT A에 AMP A ...)에 연결됨과 동시에 각 앰프 채널의 오디오 입력은 입력 라우팅을 통해 할당될 수 있습니다.

핀 배열

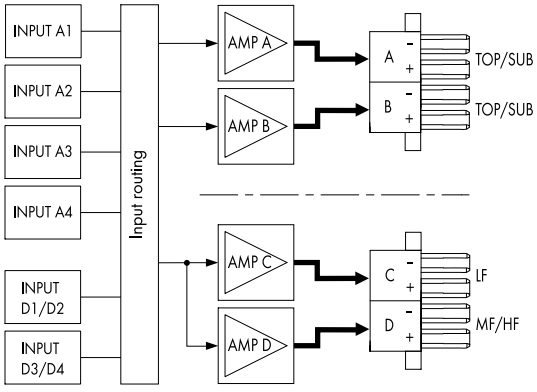
SPEAKER OUTPUTS A (B, C, D):
+ = Amp A (B, C, D) pos.



2 x Mix TOP/SUB 모드



2 x 2-Way Active 모드 (30D만)



혼합 구성의 예
AMP A/B ⇒ Dual Channel, AMP C/D ⇒ 2-Way Active

– = Amp A (B, C, D) neg.

Mix TOP/SUB 모드(A/B MIX, C/D MIX)

Mix TOP/SUB 모드는 d&b 풀레인지 시스템(패시브 시스템) 및 능동적으로 구동되는 d&b 서브우퍼 전용입니다.

각 앰프의 오디오 입력을 입력 라우팅을 통해 할당할 수 있으면서 TOP 캐비닛(설정)은 채널 A (C)에서 선택할 수 있고, SUB 캐비닛(설정)은 채널 B (D)에서 선택할 수 있습니다.

핀 배열

SPEAKER OUTPUTS A/B (C/D):
+ = Amp A (C) pos. (TOP)
– = Amp A (C) neg.(TOP)
+ = Amp B (D) pos. (SUB)
– = Amp B (D) neg. (SUB)

2-Way Active 모드 (30D만)

2-Way Active 모드는 d&b 액티브 시스템 전용입니다.

채널 A (C)와 해당 입력 시그널의 모든 세팅은 내부적으로 채널 B (D)에 연결되어 있습니다.

핀 배열

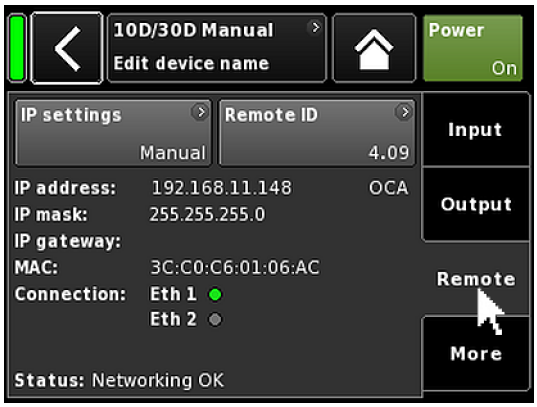
SPEAKER OUTPUTS A/B (C/D):
+ = Amp A (C) pos. (LF)
– = Amp A (C) neg.(LF)
+ = Amp B (D) pos. (MF/HF)
– = Amp B (D) neg. (MF/HF)

혼합 구성

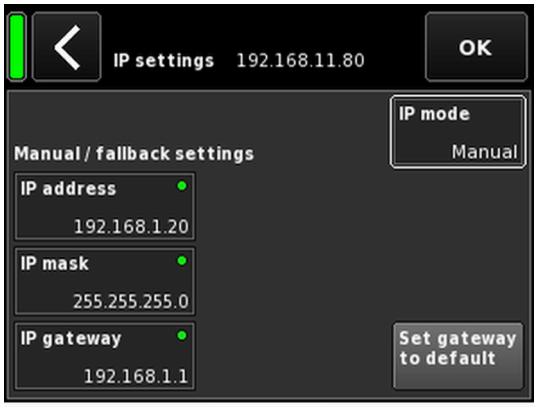
출력 모드가 앰프 채널 쌍(AMP A/B, AMP C/D)에 할당되어 있으므로 다음과 같은 혼합 구성 ...:

- AMP A/B ⇒ Dual Channel, AMP C/D ⇒ 2-Way Active
- AMP A/B ⇒ Dual Channel, AMP C/D ⇒ Mix TOP/SUB
- AMP A/B ⇒ Mix TOP/SUB, AMP C/D ⇒ 2-Way Active

... 뿐만 아니라 다른 모든 조합도 가능합니다.









12.4 Remote(원격)

«Remote» 탭을 선택하면 이더넷과 CAN 리모트 컨트롤 모두에 대한 원격 세팅을 할 수 있습니다.

12.4.1 IP 세팅

탐색란 «IP settings»을 선택하면 해당 하위 화면으로 들어갑니다. 추가적으로 IP 모드는 탐색란의 하단 오른쪽에 표시됩니다.

IP address
IP mask
IP gateway

해당란을 선택하면 숫자 입력 마스크가 열리며 관련 데이터를 입력할 수 있습니다.

입력이 잘못된 경우 오른쪽 하단에 있는 지우기 버튼(⌫)을 눌러 삭제할 수 있습니다.

상단 오른쪽에 있는 «OK»을 누르면 입력 사항을 확인하고 입력 마스크를 닫은 후 채널 설정 화면으로 되돌아 갑니다.

Back(뒤로) 버튼 (⮜)을 누르면 모든 입력 사항을 취소하고 이전 입력사항을 유지한 채로 원격 화면으로 되돌아갑니다.

IP mode

이 난을 선택하면 다음과 같은 세팅이 설정됩니다.

Manual
IP 세팅을 수동으로 할당합니다.

DHCP+FB
장치가 DHCP 서버가 있는 네트워크에 연결되어 있으면 일치하는 IP 주소가 자동으로 할당됩니다.

DHCP 서버가 네트워크에 있지 않으면 IP는 수동 IP 주소 할당으로 대체됩니다(FB). DHCP 서버가 나중에 사용할 수 있게 되면 IP 주소가 나중에 자동으로 할당됩니다.

DHCP+LL
링크 로컬 주소 할당을 사용하기 위한 IP 모드.

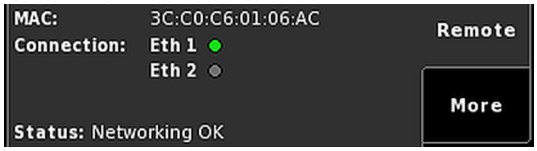
DHCP 서버가 있을 경우 IP 주소 해당 서버에 의해 자동으로 할당됩니다. 이것이 실패할 경우 주소는 169.254.0.1 에서 169.254.255.254의 범위 내에서 링크 로컬 주소를 사용하여 자동으로 할당되게 됩니다. 로컬 네트워크 내의 모든 장치는 해당 IP 주소가 고유한지를 확인할 것입

니다. 링크 로컬 구성이 완료되고 나면 완전히 기능하는 네트워크를 사용할 수 있습니다. DHCP 서버가 나중에 사용할 수 있게 되면 자동 IP가 나중에 자동으로 할당됩니다.

링크 로컬 주소 할당은 DHCP 서버가 없을 경우 모든 PC와 MAC 컴퓨터의 기본 동작입니다. DHCP+LL 세팅은 앰프가 DHCP 서버가 없는 설정에서도 작동하도록 합니다. R1을 이용한 PC나 Mac의 원격 제어를 포함하여 완전히 기능하는 로컬 네트워크가 자동으로 설정됩니다.

Set gateway to default 이 버튼을 누르면 게이트웨이 주소가 IP 주소와 IP 마스크 세팅으로부터 파생됩니다.

추가 정보란



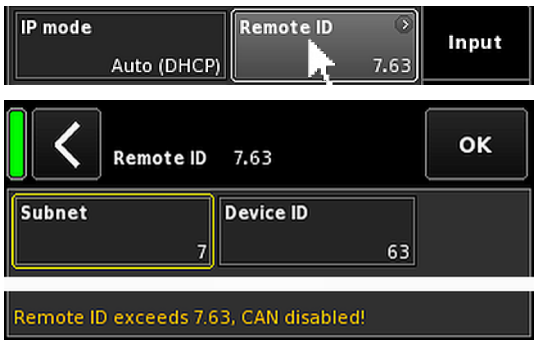
MAC: 장치의 고정 MAC 주소를 표시합니다.

Conn.: etherCON 커넥터 중 어떤 것이 연결(사용중)되어 있는지 나타냅니다.

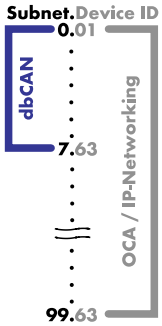
Status: 네트워크에 관한 상태 정보를 제공합니다.

12.4.2 원격 ID

«Remote ID» 버튼을 선택하면 관련 장치의 고유한 원격 아이디를 [nn].[nn] 형식으로 설정할 수 있습니다.



서브넷 첫 두 숫자가 서브넷을 나타냅니다.



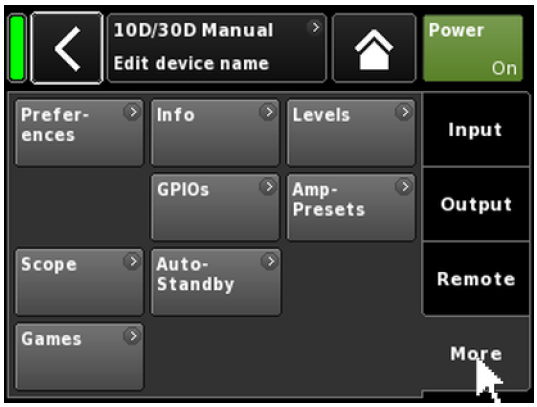
이더넷 네트워크 내에 최고 100개의 서브넷을 설정할 수 있습니다(값 0 ~ 99).

CAN 네트워크 내에 최고 8개의 서브넷을 설정할 수 있습니다(값 0 ~ 7).

주: 서브넷이 부적절할 경우 다음의 메시지가 화면의 하단에 나타납니다.

Remote ID exceeds 7.63, CAN disabled!

Device ID 각각의 서브넷에 대해 두 자리 숫자의 장치 ID를 사용하여 총 63개의 장치를 설정할 수 있습니다(1에서 63까지 값).



12.5 More

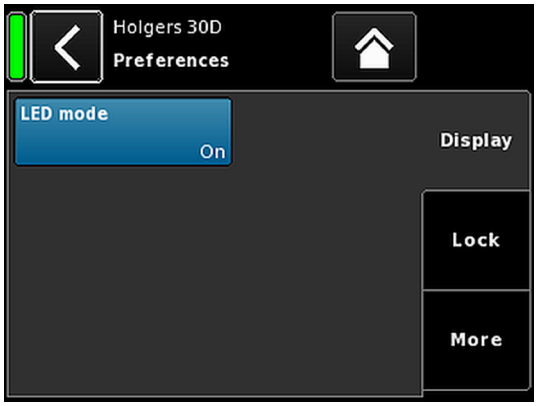
«More» 탭을 선택하면 다음과 같은 하위 화면이 제공됩니다.

- Preferences
- Info
- Levels
- GPIOs
- ...



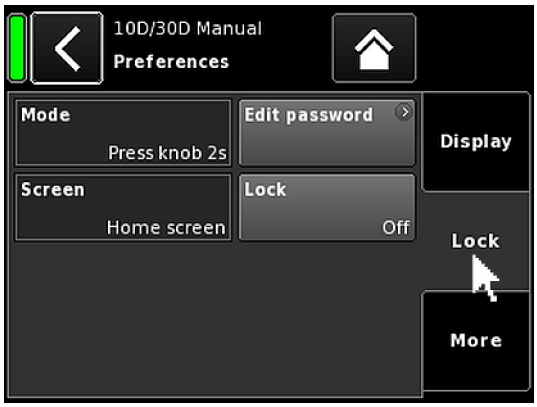
12.5.1 Preferences

«Preferences»을 선택하면 «Display» 탭이 활성화되며 해당 하위 화면이 열립니다.



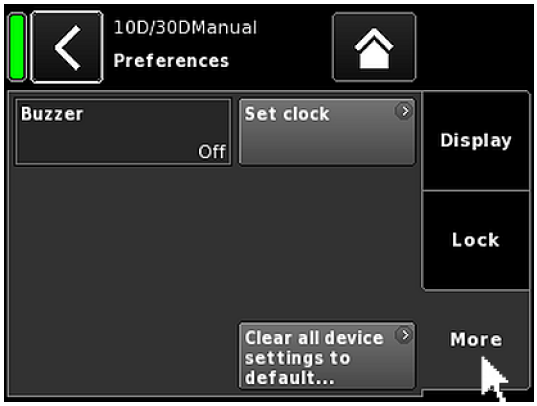
12.5.1.1 Display

«Display» 탭에서는 «LED mode» 버튼을 눌러 상태 LED 표시기를 'Off'로 전환되거나 다시 'On'으로 전환할 수 있습니다.



12.5.1.2 Lock

10D/30D 앰프는 Web Remote 인터페이스 또는 R1 V2에서만 접근할 수 있으므로 «Lock» 기능은 적용되지 않습니다.



12.5.1.3 Preferences/More

«More» 탭을 선택하면 다음과 같은 옵션을 제공하는 하위 화면이 열립니다.

Buzzer

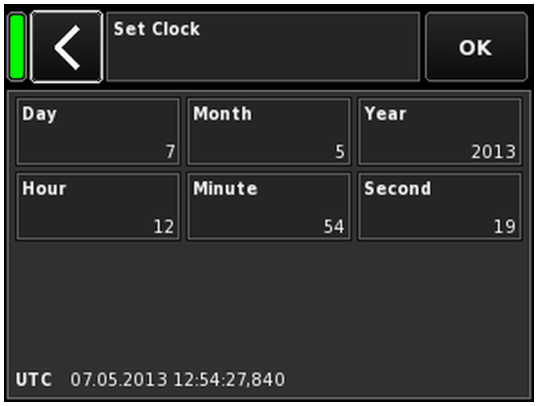
다음과 같이 세팅을 설정할 수 있습니다.

Off 내부 버저가 꺼집니다.

On 내부 버저가 켜지고 장치나 채널 오류 발생시 청각 신호가 사용됩니다.

Single 내부 버저가 간헐적인 단일음을 생성합니다.

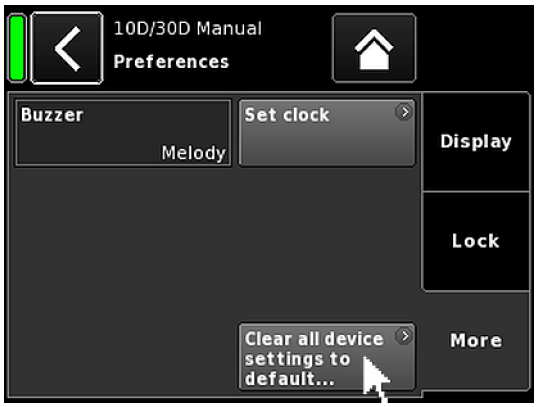
Melody 내부 버저가 기본 설정된 연속음을 생성합니다.



Set clock

현재 UTC(협정 세계시) 날짜와 시간이 화면의 하단에 표시되면서 내부 시계를 설정합니다.

원격 네트워크 내에서 장치의 시계는 연결된 PC와 동기화됩니다.



12.5.1.3.1 시스템 리셋

«Clear all device settings to default»을 선택하면 모든 장치 세팅은 네트워크(CAN/이더넷)과 고정 장치 세팅을 제외하고 모두 공장 초기화로 설정됩니다.

잘못하여 리셋되는 것을 방지하기 위해 «Clear...» / 버튼을 클릭하면 리셋을 확인하는 팝업 창이 나오고 리셋을 원치 않으면 Back 버튼을().

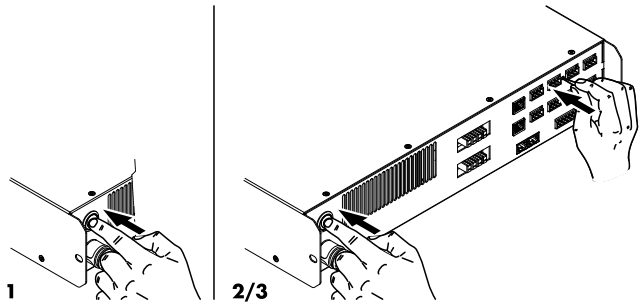


대체 절차 (시스템 리셋-2)

시스템 리셋은 다음과 같이 시행할 수도 있습니다.

주: 장치 속성은 네트워크(CAN/이더넷)과 고정 장치 세팅을 제외하고 모두 공장 초기화로 설정됩니다.

1. 장치를 끕니다.
2. 적절한 펜을 사용하여 RESET 버튼을 누른 채로 장치를 다시 가동합니다.
   ↳ 긴 확인음.
3. 버튼을 놓고 2초 내에 버튼을 다시 짧게 누릅니다.
   ↳ 짧은 확인음. 장치가 부팅됩니다.



원격 세팅 리셋

원격 세팅이 없거나 원격 ID 및/또는 IP 설정과 같은 일부 세팅을 잊어 버린 경우 이 세팅은 다른 장치 세팅에 영향을 미치지 않고 구분하여 공장 초기 값으로 리셋할 수 있습니다. 이 용도를 위해 다음과 같이 수행하십시오.

1. 정상적인 작동 중에 RESET 버튼을 5 초 간 누르고 있으십시오.
   ↳ 긴 확인음.
2. 버튼을 놓고 2초 내에 버튼을 다시 짧게 누릅니다.
   ↳ 짧은 확인음.
   원격 세팅은 공장 초기 값으로 리셋됩니다.

12.5.2 Info

«Info»을 선택하면 장치에 관한 기본 정보가 제공됩니다.

제공되는 정보는 주로 서비스를 목적으로 사용됩니다.

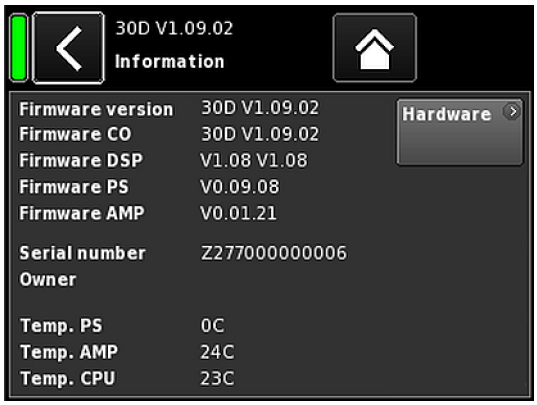
대부분의 정보는 고정적인 정보입니다. 예:

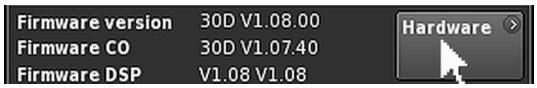
- 다양한 펌웨어 버전(펌웨어 코어/DSP/PS/AMP)
- 일련 번호
- 소유주

또한 다음의 실제 온도에 관한 동적 정보도 있습니다... :

- 전원 공급장치(Temp. PS)
- 전체 파워 앰프(Temp. AMP)
- 중앙 처리 장치(Temp. CPU)







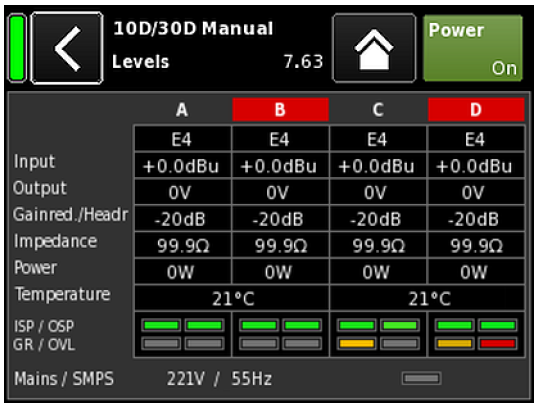
«Hardware» 버튼을 누르면 하드웨어에 관한 자세한 정보가 제공됩니다.

12.5.3 Levels

«Levels»을 선택하면 해당하는 하위 화면이 열립니다.

레벨 화면의 데이터 영역은 다음과 같은 정보를 제공합니다(상단 왼쪽에서 시작).





첫 번째 라인 각 채널의 뮤트 상태.

두 번째 라인 각 채널에 선택된 라우드 스피커 설정을 보여줍니다.

Input 각 채널의 현재 입력 시그널 레벨.

Output 각 앰프 채널의 현재 출력 전압 레벨

Gainred/ Headr 1 초 동안 헤드룸(Headr)과 피크 유지(peak hold)와 함께 게인 감소(Gainred) 간의 관계.

표시 범위:

Gainred 0 dB ⇒ +32 dB.

Headr -32 dB ⇒ 0 dB.

Impedance 각 앰프 채널의 현재 로드 임피던스 값.

Power 각 앰프 채널에 의해 현재 전달되는 전력

Temperature 각 앰프 채널 쌍의 현재 온도

ISP/OSP 각 앰프 채널의 입력 시그널(ISP) 및 컨트롤러 출력 시그널(OSP)이 있는 지의 여부를 나타냅니다.

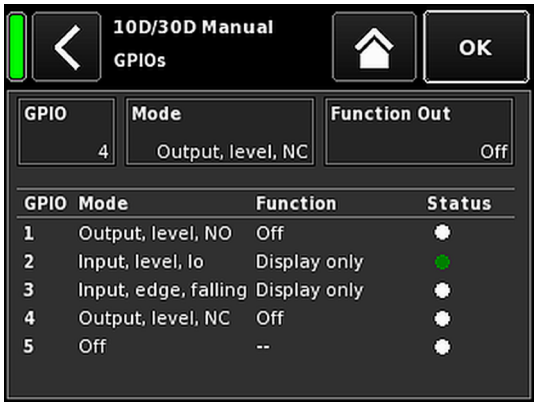
GR/OVL 각각 채널의 게인 감소(GR)가 동작 중이거나 각각 채널이 과부하(OVL)되어 있는 지의 여부를 나타냅니다.

주 전류/ SMPS 주 전류 전압과 주파수 및 전력 리미터 LED가 제공됩니다.

12.5.4 GPIOs (구성)



«GPIOs»를 선택하면 해당하는 하위 화면이 열립니다.



«GPIOs» 하위 화면에서는 세 개의 입력란이 제공됩니다.

해당 입력란을 선택하면 각GPIO 접점을 개별 구성할 수 있습니다.

GPIO 해당하는GPIO 접점을 정의하십시오.

Mode 해당하는 GPIO 접점의 트리거/스위칭 동작. 입력 또는 출력으로 구성할 수 있고 아래의 표에 상세히 나타난 것처럼 레벨(비래칭) 또는 엣지(래칭) 트리거와 함께 조합할 수 있습니다.

Function In/Out 해당 기능(소프트웨어 객체)을 할당합니다. 선택된 GPIO 모드에 따라 (Input/Output) 아래의 표에 상세히 나타난 것처럼 객체 목록이 적절하게 변경됩니다.

입력란 아래에 모든 GPIOs, 할당된 «Mode» 및 «Function»와 해당 «Status»가 열거되어 있습니다.

임의의 구성을 적용할 수 없거나/기능하지 않을 경우 해당 메시지가 나타납니다.

GPIO Mode	**GPIO Function**
Off: 해당하는 GPIO 접점이 비활성화되어 있습니다. **Input, level, lo:** 트리거된 레벨 - Lo active - ⎣ **Input, level, hi:** 트리거된 레벨 - Hi active - ⎡ **Input, edge, rising:** 트리거된 엣지 - 상승 - ⎣ **Input, edge, falling:** 트리거된 엣지 - 하강 - ⎡ **Output, level, NO:** 트리거된 레벨 - 정상 열림(NO) **Output, level, NC:** 트리거된 레벨 - 정상 닫힘(NC) **Output, manual:** 수동 조작(핸드 컨트롤). 주로 테스트의 목적으로 사용됩니다. 입력란 «Function»이 스위치가 되어 («GPIO Set» ) 해당하는 GPIO 릴레이를 수동으로 전환합니다.	**In:** ▪ Display only 주로 디버그 기능으로 사용됩니다. Object나 Preset으로 할당 없이 해당하는 GPIO 상태를 표시합니다. ▪ Power on ▪ 채널 뮤트 (Mute Ch A ... Mute Ch D) ▪ Mute all ▪ AmpPreset 1 – 12 ▪ Input Fallback/Input Override **주:** GPIO와 결합하여 Fallback 및 Override 모두는 «Manual» 모드로 설정되었을 때만 기능합니다. **Out:** ▪ Power OK ▪ Mains Voltage OK ▪ 채널 오류 (Ch A Error ... Ch D Error) ▪ 채널 보호 (Ch A Protection ... Ch D Protection

12.5.5 AmpPresets

d&b 앰프는 입력, 출력 및 채널 구성 EQ와 딜레이 설정과 같은 전체 장치의 모든 중요한 사용자 설정을 포함하는 AmpPresets를 제공합니다.

AmpPresets를 사용하여 사용되는 장치의 모든 상세한 설정을 전송할 필요 없이 음향 시스템을 다양한 구성(예: "Conference", "Music" 또는 "Emergency Call")으로 작동할 수 있습니다.

세 가지의 AmpPresets 메모리(슬롯) 유형이 있습니다.

User: 9개의 AmpPresets는 로컬로 또는 d&b 원격 네트워크를 이용하여 접근할 수 있습니다. 이 사전 설정은 특정 적용 분야를 위해 전체 장치를 사전 정의된 구성을 설정하기 위해 사용됩니다. 이 사전 설정은 개별적으로 이름을 지정할 수 있습니다.

Alarm: 세 개의 AmpPresets는 d&b 원격 네트워크를 이용해서만 접근할 수 있습니다. 경보 시스템에서 시스템 설정을 로컬 변경으로부터 보호하기 위해 사용됩니다.

Backup: 세 개의 AmpPresets는 d&b 원격 네트워크를 이용해서만 접근할 수 있습니다. 다른 AmpPreset이 로드된 경우 현재 시스템 설정을 백업하기 위해 임시 사용됩니다.





«AmpPresets»을 선택하면 «Select», «Name», «Recall», «Store» 및 «Clear» 기능을 제공하는 해당 하위 하면을 엽니다.

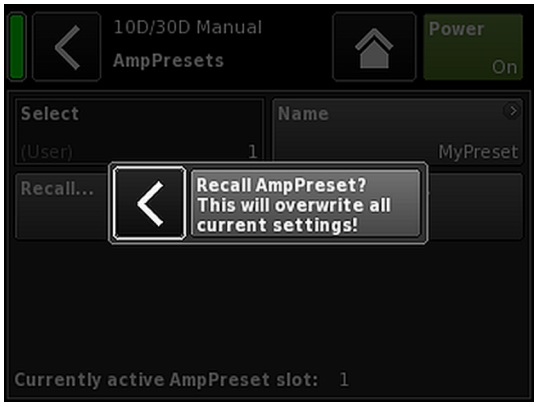
화면의 하단에 로드된 마지막 AmpPreset 번호가 표시됩니다. 로드한 이후에 임의의 설정이 변경되었을 경우 해당 항목에 «(modified)»가 추가됩니다.

Select: 로드, 저장 또는 데이터를 지우기 위해 9개의 사용자 사전 설정 메모리(슬롯)로 접근하도록 합니다.



Name: preset 이름(최대 15자)을 지정하거나 편집할 수 있습니다.
입력 마스크가 나타나면 하단 왼쪽에 있는 해당 버튼(«abc»)을 사용하여 소문자 또는 대문자로 전환할 수 있습니다.

- 입력이 잘못된 경우 오른쪽 하단에 있는 지우기 버튼( )을 눌러 삭제할 수 있습니다.
- 상단 오른쪽에 있는 «OK»을 누르면 입력사항을 확인하고 입력 마스크를 닫은 후 AmpPresets 화면으로 되돌아 갑니다.
- 왼쪽 상단에 있는 Back(뒤로) 버튼 ( )을 누르면 모든 입력사항을 취소하고 이전 입력사항을 유지한 채로 AmpPresets 화면으로 되돌아갑니다.



Recall: 저장된 preset의 설정을 호출합니다.

Store: 현재 앰프 설정을 선택한 사전 설정 메모리에 저장합니다.

Clear: 선택한 사전 설정 메모리가 지워지고 «(empty)»가 «Name» 버튼 위에 표시됩니다.

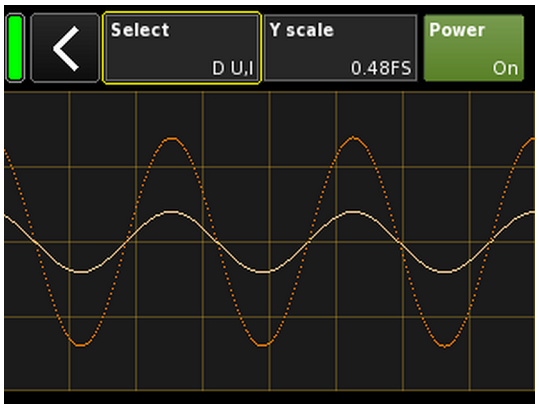


주: 이 기능 중 하나를 선택하면 해당 확인 대화상자가 선택사항을 확인할 수 있거나 Back(뒤로) 버튼 (⮜)을 선택하여 작업을 취소할 수 있습니다.

12.5.6 Scope

«Scope» 기능을 사용하면 앰프의 출력 전압(원색) 및 출력 전류(연한 색)의 기본 시그널 모니터링을 할 수 있습니다.





Select

A U, I 채널 A의 출력 전압 및 전류

B U, I 채널 B의 출력 전압 및 전류

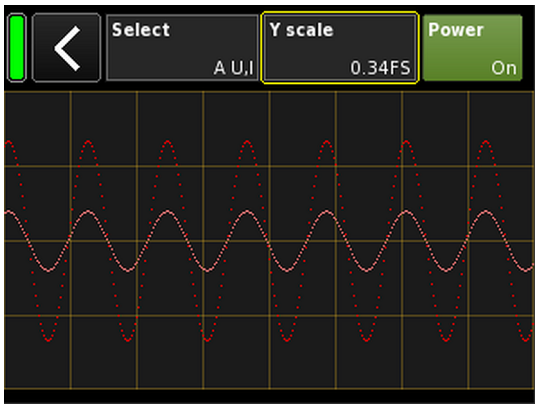
C U, I 채널 C의 출력 전압 및 전류

D U, I 채널 D의 출력 전압 및 전류

All U 모든 채널의 출력 전압

All I 모든 채널의 출력 전류

All U, I 모든 채널의 출력 전압 및 전류



Y scale

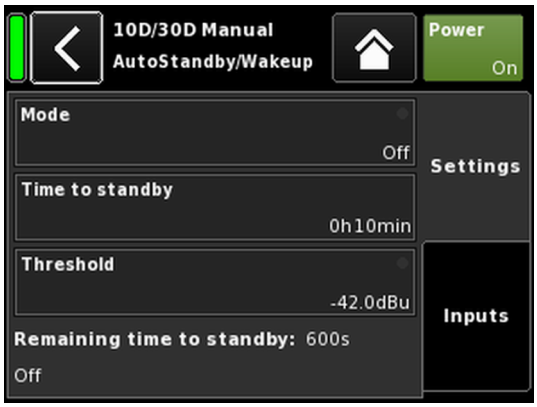
측정 값을 FS(전체 배율)로 배율 지정 1.0 FS는 최대 출력 전압 또는 최대 출력 전류를 나타냅니다.

응용 예제

영역(scope) 기능은 다음을 위한 유용한 툴입니다:

- 시그널 품질 확인.
- 채널 간 위상 시프트 확인.
- 파고율(crest factor)에 대한 대략적인 개념 파악.
- 출력 채널 확인(예: 표시된 출력 전류 없음 ⇒ 연결된 케이블이 빠졌거나 라우드 스피커가 연결되지 않았음을 의미합니다.
- 파워 앰프 확인(예: 표시된 출력 전압 없음).





12.5.7 AutoStandby

«AutoStandby»을 선택하면 «Settings» 탭이 활성화되며 해당 하위 화면이 열립니다.

AutoStandby 기능은 들어오는 시그널 레벨이 개별 지정된 입력에서 정의된 한계점 미만으로 떨어질 때 사전 정의된 시간 후에 앰프를 대기(Standby) 모드로 자동 전환합니다. 이 기능은 해당하는 채널의 뮤트 상태와 상관 없습니다.

AutoWakeup 기능은 입력 시그널이 있고 정의된 한계점을 초과할 때 5 초 내에 앰프에 자동으로 다시 전원을 공급합니다.

주: AutoWakeup 기능은 디지털 입력에만 적용됩니다.

Settings 탭

Mode

Off:
기능의 사용을 해제합니다.

AutoStandby:
기능을 설정합니다. 기능이 활성화 되면 장치는 사전 정의 시간 후에 대기(Standby) 모드로 전환됩니다.

AutoStandby&AutoWakeup:
기능을 설정합니다. 기능이 활성화 되면 장치는 사전 정의 시간 후에 대기(Standby) 모드로 전환하고 입력 시그널이 있고 정의된 한계점을 초과할 때 5 초 내에 전원을 다시 공급합니다.

Time to standby

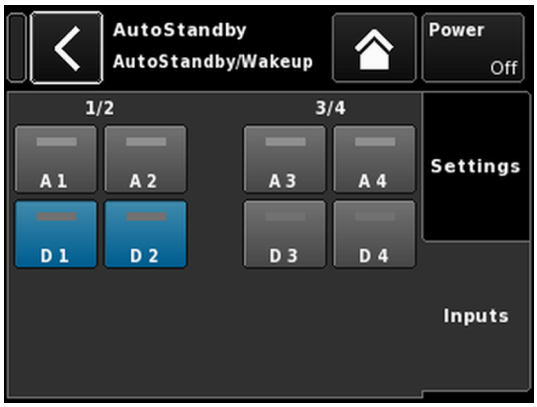
시간(카운트 다운)은 1 분에서 24 시의 범위에서 1 분 단위로 조정 가능합니다.

Threshold

AutoWakeup 기능의 한계점은 -140 dBu에서 +25 dBu의 범위에서 1 dBu 단위로 조정 가능합니다.

Remaining time to standby

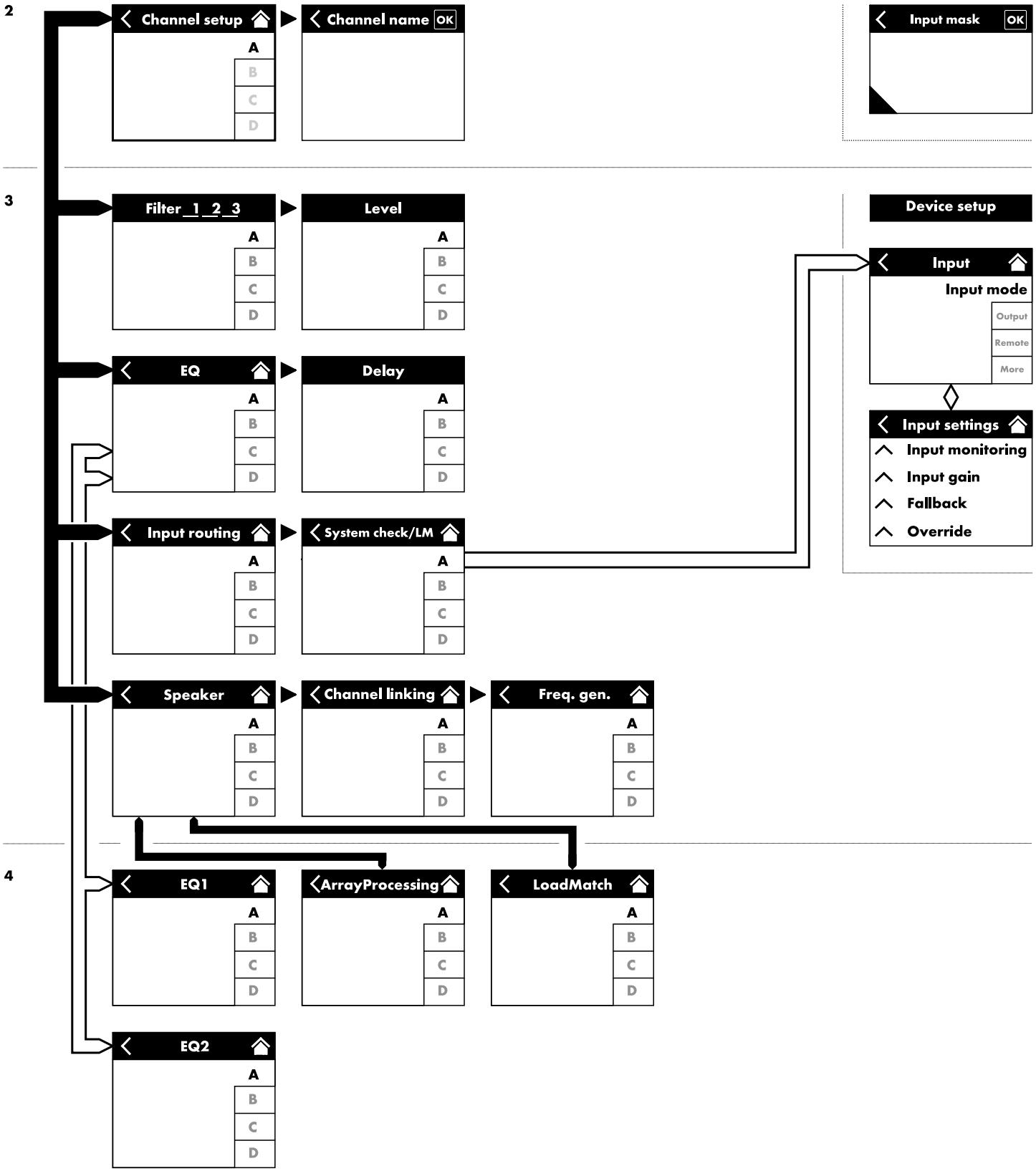
편집 불가능한 정보란. 남은 시간의 카운트 다운 외에도 다양하고 상세한 상태 정보가 주어진 세팅에 따라 표시됩니다.



Inputs 탭

AutoWakeup 기능이 설정되면 들어오는 시그널에 대해 모니터링 되는 해당 입력을 지정할 수 있습니다.

채널 설정 액세스 도표
계층적 레벨



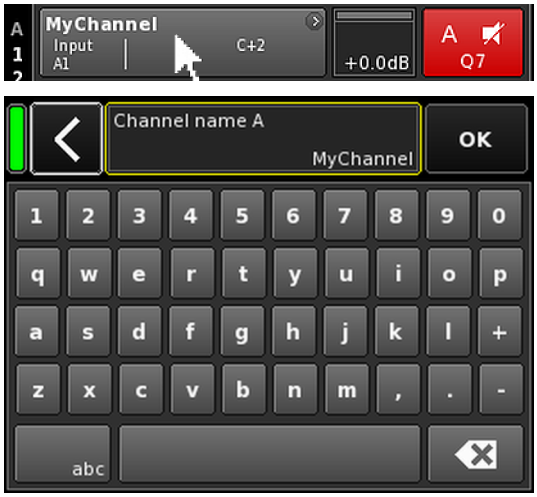


시작 화면에서 특정 채널을 선택하면 각각의 활성화되는 채널 탭과 함께 해당 채널 설정 화면이 열립니다.

채널 설정 화면은 위에 설명된 것과 같이 동일한 레이아웃 구조를 따르며 헤더와 데이터 부분으로 구분됩니다.

채널 설정 화면의 탭 구조를 사용하면 각 채널의 원하는 기능 요소로 직접 접근할 수 있습니다.

또한 선택한 채널의 «채널 뮤트» 버튼과 각 채널의 "OSP", "GR" 및 "OVL" 표시등을 사용할 수 있습니다. 이를 사용하면 장비 내에서 사용자 정의가 가능한 EQ를 설정하고 입력 라우팅을 살피면서 게인 구조의 통일성을 유지할 수 있습니다.



13.1 채널 이름

채널 설정 화면의 헤더의 중심에 있는 정보란 버튼(«Edit channel name»)을 선택하면 채널 이름으로 들어가거나 편집할 수 있습니다(최대 문자수 15자).

입력 마스크가 나타나면 하단 왼쪽에 있는 해당 버튼(«abc»)을 사용하여 소문자 또는 대문자로 전환할 수 있습니다.

입력이 잘못된 경우 오른쪽 하단에 있는 지우기 버튼( )을 눌러 삭제할 수 있습니다.

상단 오른쪽에 있는 «OK»을 누르면 입력사항을 확인하고 입력 마스크를 닫은 후 채널 설정 화면으로 되돌아갑니다.

Back(뒤로) 버튼 ( )을 누르면 모든 입력사항을 취소하고 이전 입력사항을 유지한 채로 채널 설정 화면으로 되돌아갑니다.



13.2 구성 스위치 - 필터_1, _2, _3

사용할 수 있는 필터 타입은 선택한 라우드 스피커 설정에 따라 달라집니다.

필터 타입에 따라 기능 버튼 또는 입력란이 제공됩니다.

필터 이름은 버튼 또는 칸의 상부 왼쪽에 표시되는 한편 On/Off 상태나 값은 하부 오른쪽에 표시됩니다. 또한 On/Off 상태는 색상으로도 표시됩니다.

필터_1	필터_2	필터_3
TOP/SUB의 크로스오버 주파수 구성 (예: CUT, 100 Hz, Infra ...) **주:** LINEAR 설정의 CUT: ▪ Butterworth 2차 (12 dB/oct.) ▪ 코너 주파수: 110 Hz ▪ 앰프 게인 @ 0 dB: 31 dB.	청취 거리 보상(예: HFA, HFC). HFC: Off, +1 (HFC1), +2 (HFC2). CSA: Cardioid Subwoofer Array(카디오이드 서브우퍼 어레이).	CPL ⇒ Array-EQ(커플링 효과 보상) CPL 범위: ––9 dB ... 0 dB (Off): Cut (Lo shelf) 0 dB (Off) ... ++5 dB: Boost (65 Hz, Bell)



시작 화면에서 On/Off 상태 또는 구성 스위치의 설정 값이 왼쪽 그림에 표시된 것처럼 해당 채널 스트립의 Channel view(채널 보기) 버튼 위에 표시됩니다.

주: 각 라우드 스피커에 사용 가능한 필터에 대한 자세한 설명은 해당 라우드 스피커 사용 설명서(manual)에 나와 있습니다.

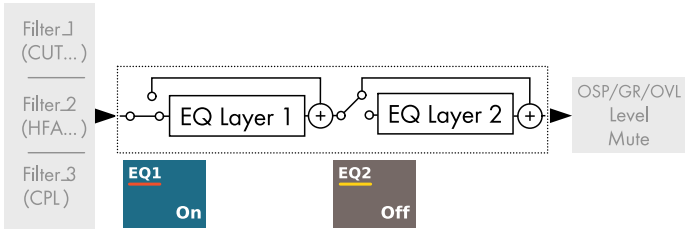
CSA 기능(카디오이드 서브우퍼 어레이)에 대한 자세한 설명은 www.dbaudio.com의 d&b 웹사이트에서 다운로드 할 수 있는 기술 정보TI 330에 나와 있습니다.

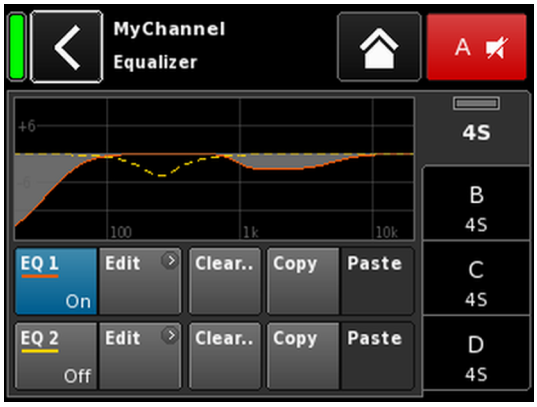
13.3 Level

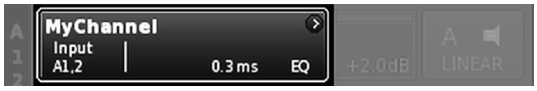


각 파워 앰프 채널이나 채널 세트(출력모드에 따라)의 입력 감도로서, –57.5 dB에서 +6 dB의 범위 내에서 0.5 dB 단위로 조절 가능합니다.









13.4 EQ - 이퀄라이저

«EQ»를 선택하면 각 채널의 이퀄라이저 하위 화면이 열립니다.

왼쪽에 있는 그림은 시그널 체인 내의 이퀄라이저(사용자 EQ) 위치를 나타냅니다.

이퀄라이저는 2개의 독립적이며 사용자 정의 가능한 16-밴드 이퀄라이저(2 x 16 최소 위상 바이쿼드 IIR 필터, full parametric)를 제공하며 두 개의 레이어로 나누어집니다:

⇒ EQ 개요,

⇒ EQ 레이어/커브.

EQ 개요

개요의 상단부는 모든 필터의 전체 주파수 응답을 제공하며, «EQ 1»은 빨간색으로, «EQ 2»는 노란색으로 표시됩니다.

활성 필터는 실선으로 표시되며 커브는 회색으로 채워지는 반면, 비활성 필터는 점선으로 표시됩니다.

개요의 하단부는 다음과 같은 기능을 제공합니다:

EQ [n] On/Off

각 EQ의 마스터 On/Off 스위치.

시작 화면에서 이퀄라이저의 On/Off 상태가 왼쪽 그림에 표시된 것처럼 해당 채널 스트립의 «Channel view»(채널 보기) 버튼 위에 «EQ» 항목으로 표시됩니다.

Edit

편집을 위해 해당 하위 화면(EQ 레이어/커브)을 엽니다.

Clear...

해당 EQ의 모든 필터 세팅을 리셋합니다. 잘못하여 리셋되는 것을 방지하기 위해 «Clear...» / 버튼을 클릭하면 리셋을 확인하는 팝업 창이 나오고 리셋을 원치 않으면 Back 버튼을().



Copy/Paste

한 채널의 전체 EQ 세팅이 다른 채널로 복사/붙여넣기 할 수 있도록 합니다.

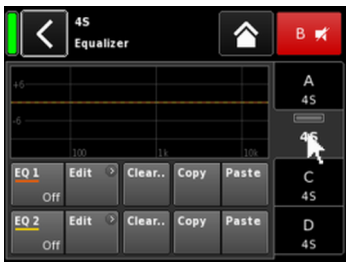
그렇게 하려면 다음과 같이 진행하십시오.



단계 1



단계 2

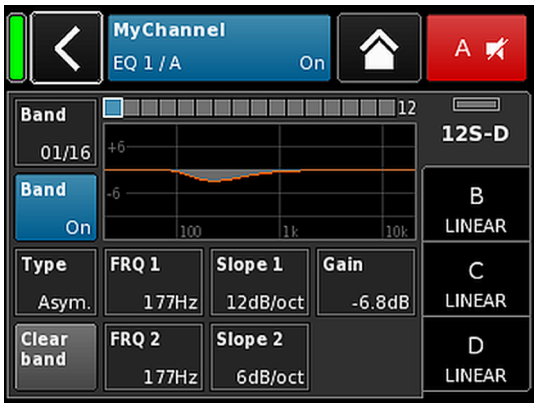


단계 3



단계 4

1. 복사하려는 채널 EQ를 선택하십시오.
2. «Copy»를 선택하십시오.
   ↳ «Paste» 버튼이 활성화 됩니다.
3. EQ 세팅을 붙여 넣으려는 채널을 선택하십시오.
4. «Paste»를 선택하십시오.



EQ 레이어/커브
전체 주파수 응답 외에도 다음과 같은 기능과 상태 표시등이 제공됩니다:

헤더 부분

EQ [n] - On/Off
해당 EQ의 On/Off 상태.
이 란은 각 EQ에 대한 On/Off 스위치 역할도 합니다.

데이터 부분
한 줄씩 왼쪽에서 오른쪽으로:

Band selector
«Value +/-» 버튼을 사용하여 Filter band bar에서 필터 밴드를 선택할 수 있습니다.



Filter band bar



사용 중인 모든 필터 밴드가 표시되면서 바의 오른쪽 옆에 남은 밴드의 갯수가 나타납니다.

Band On/Off
선택된 필터 밴드를 켜거나 끕니다.

Type
사용되는 필터 타입에 따라 1에서 4 밴드가 각 필터에 필요할 수 있습니다.
다음 표는 사용 가능한 필터 타입, 해당 파라미터 및 선택한 타입에 필요한 필터 밴드 갯수를 보여줍니다.

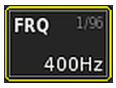
Type	파라미터 1	파라미터 2	파라미터 3	파라미터 4	파라미터 5	필터 수
PEQ	FRQ	Q (및 해당 대역폭 - BW)	Gain			1

Type	파라미터 1	파라미터 2	파라미터 3	파라미터 4	파라미터 5	필터 수
(파라메트릭 EQ)						
Notch	FRQ	Q (및 해당 대역폭 - BW)				1
HiShlv	FRQ	Slope	Gain			2
LoShlv	FRQ	Slope	Gain			2
Asym (비대칭 필터)	FRQ 1	Slope 1	Gain	FRQ 2	Slope 2	4

파라미터 범위 및 해상도:

Type 사용 가능한 필터 타입입니다.

FRQ



필터 주파수(센터/코너 주파수)로서, 20 Hz에서 20 kHz까지 조절할 수 있습니다.

«Frequency/FRQ» 입력란의 오른쪽 상단에 증가값이 옥타브로 표시됩니다. 처음으로 이 난을 누르면 주파수 증가가 1/6 옥타브로 설정됩니다. 이 난을 다시 누르면 1/6와 1/96 옥타브 변화값 간의 전환이 가능합니다.

설정 주파수를 확인하려면 입력란을 다시 클릭하십시오.

Q
BW

필터의 Q는 0.5부터 25까지 10 % 단위로 조절할 수 있습니다.
또한 그 결과 생기는 대역폭(BW)은 값으로(2.0 ... 0.04 옥타브) Q 입력란 아래에 있는 편집할 수 없는 정보란에 표시됩니다.

Slope 슬로프는 6, 12, 18 또는 24 dB/octave로 설정할 수 있습니다.

Gain 게인은 –18 dB에서 12 dB까지 0.2 dB 단위로 조절 가능합니다.

Clear band 선택된 필터 밴드의 모든 세팅을 즉시 리셋합니다.











13.5 DLY - 딜레이

각 채널에 최대 10000 ms/10 sec (3440 m/11286 ft)의 딜레이 세팅이 가능한 독립적인 시그널 딜레이를 제공합니다.

DLY On/Off 입력된 딜레이 값에 영향을 주지 않고 딜레이를 켜거나 끌 수 있습니다.

"On"으로 설정하면 설정 값이 바로 적용됩니다.

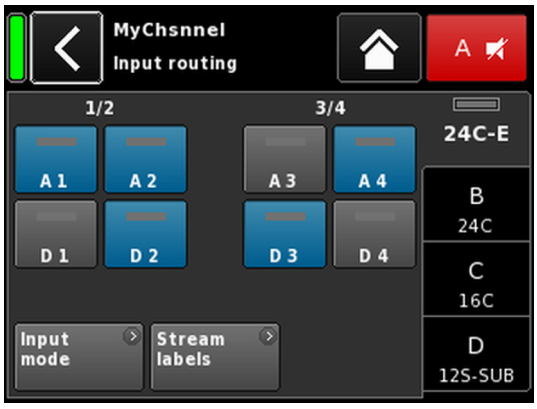
Value 딜레이 시간은 0.3부터 10000 ms까지 0.1 ms 단위로 또는 선택한 단위에 따라 해당 값으로 조절할 수 있습니다.

Unit 딜레이 단위를 밀리세컨드 [ms], 미터 [m], 피트 [ft] 또는 초 [s]로 선택하도록 설정합니다.

단위를 변경하면 모든 채널에 적용됩니다.

시작 화면에서 딜레이의 "On" 상태는 왼쪽 그림에 표시된 것처럼 해당 채널 스트립의 Channel view(채널 보기) 버튼 위에 설정된 값과 단위로 표시됩니다.





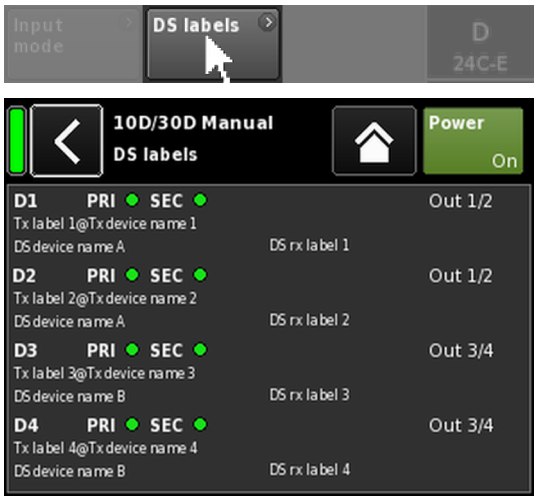
13.6 Input routing

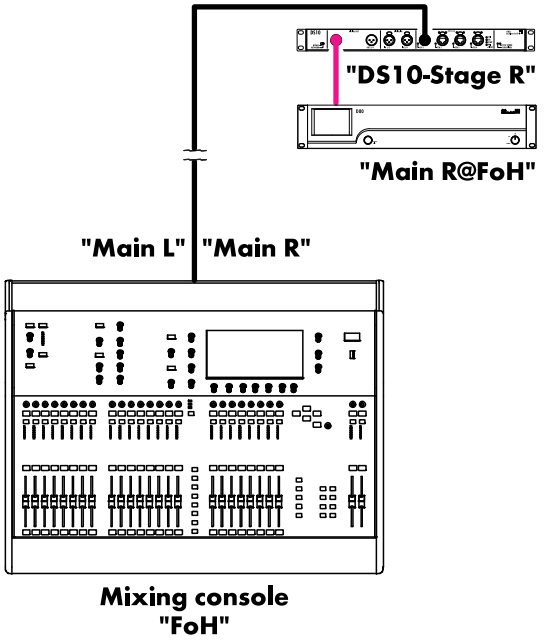
«Input routing»을 선택하면 해당하는 하위 화면이 열립니다.

입력 소스는 앰프 채널 또는 앰프 채널 쌍마다(출력 모드 세팅에 따라) 개별로 선택할 수 있습니다.

아날로그 및 디지털 입력은 조합할 수 있습니다.

또한 입력 라우팅 화면에서 ⇒ 12.2장 "입력" (36페이지) 화면으로 직접 접근할 수도 있습니다.





DS labels

«DS labels» 버튼을 누르면 «DS labels» 하위 화면이 열립니다.

d&b DS 장치와 연결하여 Dante 채널 라벨 및 연결 정보와 같은 메타 데이터가 AES3 출력을 통하여 AES3 사용자 비트를 사용하는 디지털 오디오 샘플과 함께 전송됩니다.

이 메타 데이터는 앰프에서 판독되며 이 화면에 표시됩니다. 화면은 세 개의 단으로 나눠져 있으며 다음과 같은 정보가 각 디지털 입력 D1 - D4에 제공됩니다.

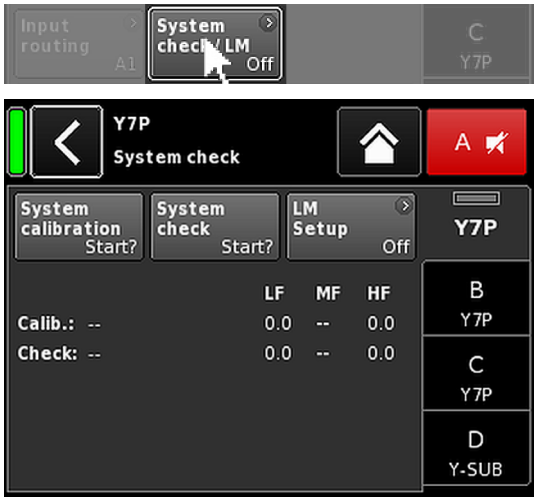
D[n] **PRI** ● **SEC** ●		**Out** [n]/[n+1]
Tx label@Tx Device DS 장치 이름	DS rx label	

D [n]	해당하는 입력.
PRI/SEC	Primary 및/또는 Secondary Dante 오디오 네트워크가 실행 중인지(녹색 - ●) 또는 중단되었는지(회색 - ●)의 여부를 나타냅니다.
Tx label@ Tx Device	이 앰프 입력에 수신된 Dante 채널.
DS device name	AES3을 통하여 이 앰프 입력으로 연결된DS 장치.
DS rx label	구성된 Dante은 이 앰프 입력에 연결된 DS출력을 위해 채널 라벨을 수신합니다.
Out [n]/[n +1]	이 앰프 입력에 연결된 물리적 DS 출력.

예

반대편의 그림에 표시된 간단한 예입니다. 스트림 라벨은 역쉼표로 명시됩니다. 해당하는 라벨과 해당 위치는 아래 표에 열거되어 있습니다.

D1 **PRI** ● **SEC** ●		Out 1/2
Main R@FoH DS10 Stage R	Front - Output 1	



13.7 System check/LM

13.7.1 System check

System check는 강력하면서 간편한 도구로, d&b로 구동되는 완전한 d&b 음향 강화 시스템의 상태를 검사하는데 사용됩니다. 이 기능은 기본적으로 d&b 원격 네트워크 및 R1 소프트웨어 함께 사용됩니다.

하지만 작은 시스템 또는 단일 캐비닛 시스템 검사를 위해서 로컬에서 실행할 수 있습니다.

System check는 컨트롤러의 DSP 섹션에서 만들어지는 사인파 시그널을 사용하여 출력에 연결된 임피던스(Z)를 측정하는 앰프의 기능을 사용합니다.

«System check»을 선택하면 해당하는 하위 화면이 열립니다.

System check 메뉴

System check 메뉴는 «System calibration»을 시작하거나 «System check»를 실행하기 위한 두 개의 버튼을 제공합니다.

또한 아래의 표는 보정(«Calib.:»)과 검사(«Check:») 실행 모두에 대한 진행률(«Status») 및 결과(Z 값)를 나타냅니다.

연결된 라우드 스피커 캐비닛에 따라 해당 라우드 스피커가 로드되었을 경우 Z 값 표의 열 헤더는 적절하게 변경됩니다.

상태 보정 또는 검사 과정의 현재 상태를 짧게 나타냅니다. 오류가 발생한 경우 상태는 빨간색으로 표시됩니다.

LF LF 섹션에 대한 보정 및 검사 결과.

LF(R) J-SUB 또는 J-INFRA와 같은 액티브 구동 카디오이드 서브우퍼의 후면 LF 드라이버에 대한 보정 및 검사 결과.

MF 적용 가능한 캐비닛의 MF 섹션에 대한 보정 및 검사 결과.

HF HF 섹션에 대한 보정 및 검사 결과.

System check 절차

System check를 사용하는 일반 절차는 다음과 같습니다.

1. 스피커 시스템 설치를 완료하고, 모든 케이블 연결이 제대로 되었는지 점검합니다.
2. 모든 앰프 채널을 뮤트 설정하십시오.
   ↳ 시스템의 올바른 배선 여부는 적절한 오디오 프로그램과 MUTE 스위치를 이용하고 R1로 제어하여 각 채널을 별도로 청취하면서 테스트할 수 있습니다.
3. 다음에 **시스템 보정**을 실행합니다.
   ↳ 보정 절차는 각 채널의 실제 로드 임피던스를 확인합니다. 결과는 기준으로 저장되고 허용 범위의 상한치와 하한치를 계산하는데 사용됩니다.

   캐비닛과 앰프가 올바르게 연결되어 있는지 확인하기 위해 보정 결과를 ⇒ 17.1.1장 "일반 임피던스 (Z) 값" (82페이지)에 기재된 d&b 라우드 스피커의 일반 임피던스 값과 비교할 수 있습니다.

4. **System check** 실행
   ↳ 행사 이후에 시스템 검사를 실행하면 측정이 반복되고 시스템 구성요소에 생겼을 수 있는 손상을 나타내는 허용 범위 외의 값이 있는 곳을 표시합니다.

   보정 파일이 있는 같은 구성에서 음향 시스템을 반복적으로 사용하면 공연이 있기 전 시스템의 올바른 설정을 확인하는데 시스템 검사 절차를 활용할 수도 있습니다.

   시스템 검사는 R1를 사용하여 연결된 해당 로드나 유효한 보정 파일이 로드되었을 때만 유효한 임피던스 값을 불러옵니다.

13.7.2 Load monitoring (LM)

특징

d&b Load monitoring 기능은 System check 기능과 연관되어 있으며 가능한 라우드 스피커 오작동을 인식하는데 사용됩니다.

기능

전체 설정 시스템을 사용하여 System check 메뉴에서 수행하는 보정 프로세스는 각 채널의 임피던스를 결정하고 연관된 임피던스의 상한치와 하한치를 계산합니다.

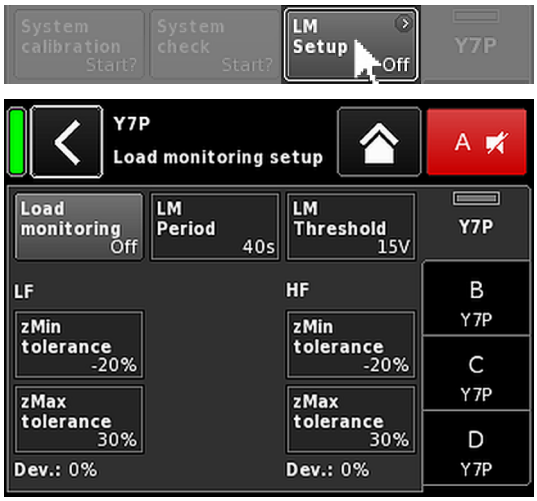
시스템이 작동하는 도중 d&b Load monitoring는 두 주파수에 대해 각각 로드 임피던스를 지속적으로 모니터링합니다. 이는 라우드 스피커 임피던스의 변동을 감지하고 한계치가 초과될 경우 오류를 보고합니다. 이러한 목적을 위해 Load monitoring는 들리지 않는 파일럿 시그널을 사용하며, 이 시그널은 사용자 정의 간격으로 약 2초 동안 점점 또렷해집니다.

참고!

단일 구성요소의 오류에 관해 Load monitoring의 해상도는 유형과 각 채널에 연결된 라우드 스피커의 개수에 따라 달라집니다.

라우드 스피커 구성요소의 오류를 감지하기 위해 하나의 앰프에 의해 병렬식으로 작동시킬 수 있는 캐비닛의 최대 개수가 ⇒ 17.1.2장 “병렬식으로 작동되는 최대 캐비닛 개수” (84페이지)에 나열되어 있습니다.

로드 모니터링은 다음의 경우 작동하지 않습니다.
- 앰프가 꺼져 있거나 대기 모드로 전환된 경우.
- 해당 채널이 뮤트 설정된 경우.
- 파일럿 시그널의 레벨이 너무 낮은 경우.



Load monitoring 설정

«System check» 화면에서 «LM setup»을 선택하면 해당 하위 화면이 열립니다.

«Load monitoring setup» 메뉴는 현장의 요구사항에 맞춰 조절하는데 필요한 모든 중요한 파라미터를 제공합니다.

Load monitoring On/Off — Load monitoring를 설정합니다. On/Off 상태는 System check 및 Channel setup 화면에서도 표시됩니다.

LM Period — 최대 시간 40 초 디텐트 단위. 이는 라우드 스피커의 오작동을 감지하기 위해 시스템을 사용합니다. 파일럿 시그널 간격은 이 수치에 영향을 받습니다.

LM Threshold — 큰 시그널 한계점. 출력 시그널이 측정 도중에 이 전압 레벨을 초과하면 정확성 감소를 보상하기 위해 이 특정 측정의 허용 오차 한계치가 상승합니다.

zMin tolerance — 기본적으로 -20 % 퍼센트로 설정된 임피던스 창 하한치.

zMax tolerance — 기본적으로 +30 % 퍼센트로 설정된 임피던스 창 상한치.

Dev.: — 보정으로에 결정된 기준 값에 관한 상대적 편차(퍼센트 단위).



13.8 Speaker

«Speaker»를 선택하면 선택한 출력 모드에 따라 적용 가능한 d&b 라우드 스피커의 스피커 설정 선택이 가능한 Speaker setup 하위 화면이 열립니다.

사용 가능한 설정은 «Series»와 «Speaker»의 두 블록으로 배열됩니다.

Back ( ) — Back(뒤로) 버튼은 두 가지 옵션을 제공합니다.

1. «OK»를 클릭하여 선택사항을 확인하지 않았습니다⇒ 취소:
   하위 화면을 종료하고 이전 구성을 유지합니다.
2. «OK»를 클릭하여 선택사항을 확인했습니다: 하위 화면을 종료합니다.

Series — «Series» 입력란의 왼쪽 하단은 사용 가능한 설정 수를 표시하고 오른쪽 하단은 시리즈의 실제 이름을 표시합니다.

목록은 알파벳 순서로 되어 있으나 시작 점은 현재 로드된 시리즈입니다.

«(All)»을 선택하면 사용 가능한 모든 설정과 LINEAR 설정에 직접 접근할 수 있습니다.

Speaker — «Speaker» 입력란의 하부 왼쪽에는 선택한 라우드 스피커 설정의 버전이 표시되며, 하부 오른쪽에는 현재 설정 이름이 표시됩니다.

라우드 스피커 목록은 선택된 시리즈에 따라 숫자 또는 알파벳 순서로 되어 있습니다.

«(All)»이 «Series»란에 선택되면 목록은 숫자로 시작하는 제품명으로 시작하며 그 다음 제품명은 알파벳 순서를 따릅니다. 하지만 시작 지점은 현재 로드된 설정입니다.

OK

«Speaker» 선택란에 인접한 «OK»를 선택하면 구성을 확인하고 선택한 설정을 활성화합니다.

Clear...

잘못하여 리셋되는 것을 방지하기 위해 «Clear...» / 버튼을 클릭하면 리셋을 확인하는 팝업 창이 나오고 리셋을 원치 않으면 Back 버튼을().



«Clear...» 버튼을 선택하면 각 채널의 다음과 같은 라우드 스피커 관련 세팅을 지우고 리셋합니다.

- 구성 스위치(필터_1, 필터_2, 필터_3)가 리셋됩니다.
- 레벨이 0 dB로 설정됩니다.
- 딜레이 세팅이 리셋됩니다(선택한 단위는 유지됨).
- 모든 EQ 세팅이 해제됩니다.

Array Processing

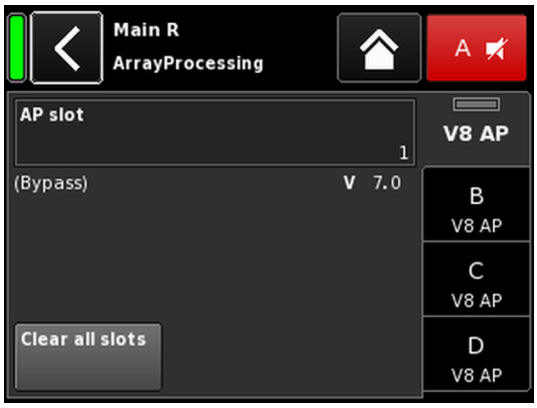
해당되는 라우드 스피커가 선택되면 «ArrayProcessing» 버튼이 활성화 됩니다. 이 버튼은 기능의 On/Off 상태를 나타내며 ⇒ 13.8.1장 “ArrayProcessing (AP)” (69페이지)에 설명되어 있는 ArrayProcessing 하위 화면으로 직접 접근할 수 있습니다.

주: ArrayProcessing가 모든 라우드 스피커에 적용되지 않습니다. 기능을 적용할 수 없으면 이 버튼은 비활성화 됩니다.

LoadMatch

해당되는 라우드 스피커가 선택되면 «LoadMatch» 버튼이 활성화 됩니다. 이 버튼은 기능의 On/Off 상태를 나타내며 ⇒ 13.8.2장 “ LoadMatch ” (70페이지)에 설명되어 있는 LoadMatch 하위 화면으로 직접 접근할 수 있습니다.

주: LoadMatch가 모든 라우드 스피커에 적용되지 않습니다. 기능을 적용할 수 없으면 이 버튼은 비활성화 됩니다.



13.8.1 ArrayProcessing (AP)

보통 ArrayProcessing(AP) 데이터는 ArrayCalc 소프트웨어 내에서 생성되며 R1 V2를 이용하여 d&b 원격 네트워크(OCA)를 통하여 앰프로 전송됩니다.

하지만 ArrayProcessing 데이터를 앰프로 원격 전송하고 나면 각 데이터 슬롯도 로컬 접근할 수 있습니다.

AP slot 각 메모리 슬롯의 선택 필드

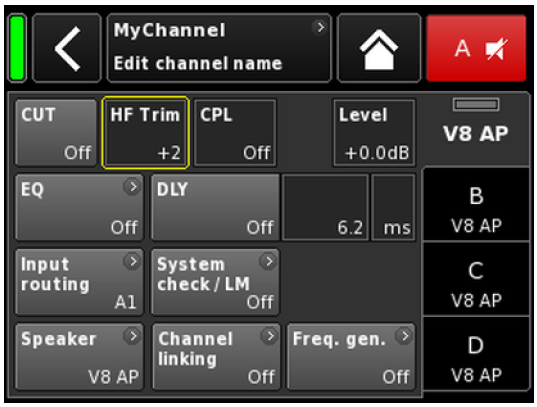
주: 첫 번째 슬롯(1)은 바이패스 슬롯으로 고정되어 있습니다.

선택 필드 아래에는 슬롯 이름과 버전이 이전에ArrayCalc에 입력했던 슬롯의 설명과 함께 표시됩니다.

또한 선택한 슬롯은 «Home» 화면의 해당 채널 스트립에 표시됩니다.



Clear all slots 모든 슬롯 데이터를 리셋합니다.



HF Trim (HFT)

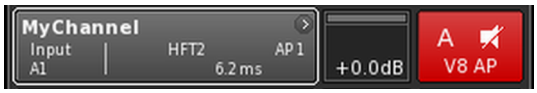
ArrayProcessing 사양의 일부로, HF Trim (고주파수 트림) 옵션을 사용하면 원거리장 구역에서 쇼가 진행되는 동안 공기 흡수 조건이 변한 경우 프로세싱이 적용된 어레이의 HF를 다듬을 수 있습니다.

«HF Trim» 옵션은 관련 캐비닛의 «AP» 설정이 로드된 경우에만 접근할 수 있습니다. HF Trim 해당 채널 화면에서 활성화할 수 있으며 로컬 또는 R1 V2을 사용하는 d&b 원격 네트워크를 통하여 설정할 수 있습니다. 하지만 HF Trim는 일반적으로 R1을 사용하여 그룹화된 캐비닛에 적용됩니다.

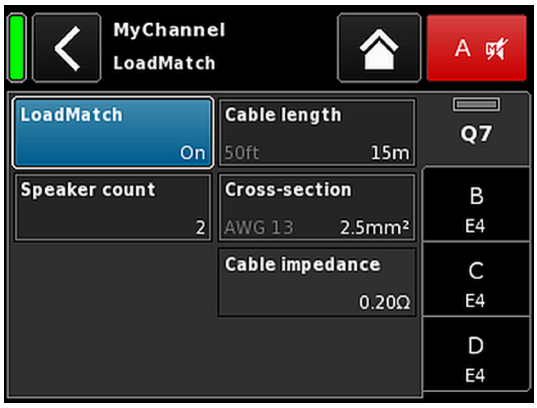
Off 추가 대상 거리 없음.

+1/+2 **10% (+1)** 또는 각 소스에 대한 **20% (+2)** 추가 대상 거리.

보상은 30 m (100 ft)의 절대 추가 거리로만 제한됩니다.



시작 화면에서 On/Off 상태와 HF Trim 옵션의 세팅은 왼편 그림에 표시된 것처럼 해당 채널 스트립의 «Channel view»(채널 보기) 버튼 위에 «HFT**[n]**» 항목으로 표시됩니다.



13.8.2 LoadMatch

스피커 설정 화면에서 «LoadMatch»을 선택하면 해당 하위 화면이 열립니다.

⇒ LoadMatch을 설정하려면 «Cable length» 입력란 왼쪽에 있는 On/Off 버튼을 클릭하십시오.

해당되는 라우드 스피커라면, d&b LoadMatch 기능은 앰프가 라우드 스피커에 사용되는 케이블의 속성을 전기적으로 보상합니다. 최고 20 kHz까지 대역폭을 커버하는 이 기능은 케이블 길이가 70 m (230 ft)까지 음색의 균형을 유지합니다.

LoadMatch는 추가적인 감지선이 필요하지 않으므로 어떤 유형의 커넥터에도 이를 적용할 수 있습니다.

최적의 보상을 제공하기 위해 LoadMatch은 다음과 같은 세 개의 파라미터를 필요로 합니다.

Cable length 5 m 단위의 케이블 길이.

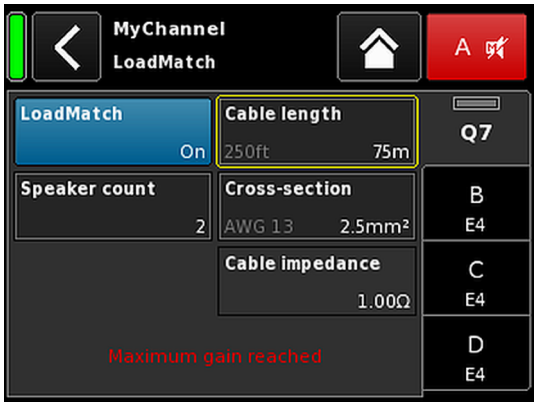
⇒ "ft" 단위의 길이는 입력란의 왼쪽 하단에 표시됩니다.

Speaker count 연결된 캐비닛 수.

Cross-section 0.5 mm^2 단위의 평방 밀리미터의 단면적(mm^2), 최대 10.0 mm^2까지.

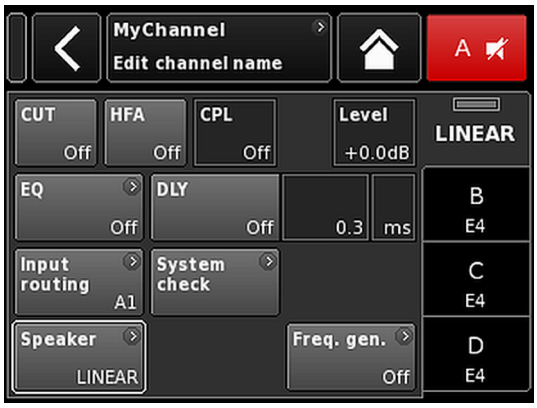
⇒ 해당 "AWG" 값이 입력란의 왼쪽 하단에 표시됩니다.

⇒ 그 결과로 생기는 케이블 임피던스는 옴 값으로 «Cable impedance» 정보란 아래에 표시됩니다.



Maximum gain reached

LoadMatch 세팅에 따라 «Maximum gain reached» 메시지를 통해 LoadMatch 기능이 작동하는 최대 한계를 나타냅니다.



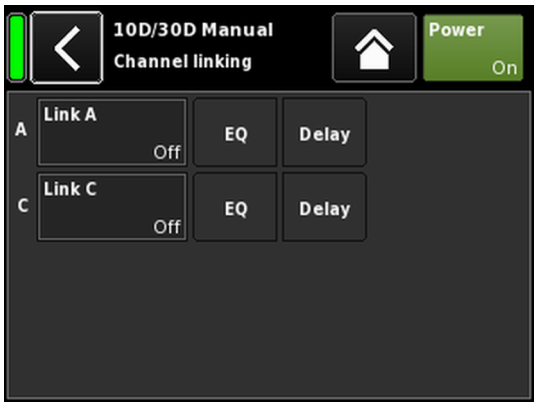
13.8.3 LINEAR 설정

라우드 스피커 고유 설정 외에도 10D/30D를 리니어 파워 앰프로 사용하도록 하는 LINEAR 설정도 제공됩니다.

주: LINEAR 설정의 CUT:

- Butterworth 2차 (12 dB/oct.)
- 코너 주파수: 110 Hz
- 앰프 게인 @ 0 dB: 31 dB.





13.9 Channel linking

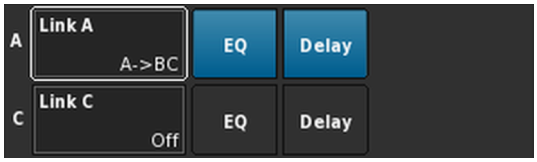
«Channel linking»을 선택하면 해당하는 하위 화면이 열립니다.

앰프의 출력 모드가 Dual Channel 및/또는 Mix TOP/SUB 모드로 설정되었다고 하면 «Channel linking» 기능으로 채널 EQ 및/또는 딜레이 세팅이 연결되도록 할 수 있습니다.

4개의 모드가 있습니다.

- A ⇒ B
- A ⇒ BC
- A ⇒ BCD
- C ⇒ D

그러면 연결된 기능을 채널 A 및/또는 C의 «Channel» 메뉴에서 제어할 수 있는 반면 채널 B와 D의 «Channel» 메뉴에서는 이 기능이 해제됩니다.



«A ⇒ BC»나 «A ⇒ BCD»를 선택할 때 «Link C» 기능은 해제됩니다(«off»로 설정됨).

하지만 «Link C»이 활성화되지만 «Link A»은 위에 설명된 대로 설정되면 «Link A» 기능은 그에 따라 해제됩니다.

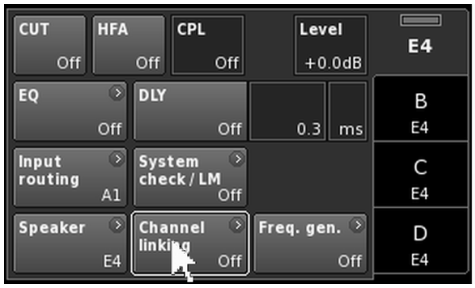


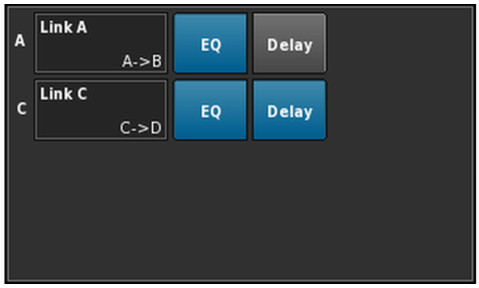
«Channel» 메뉴에서 이 상태는 옆의 그림에 표시된 것처럼 가로로 표시된 8자형에서 알 수 있습니다 («∞»).

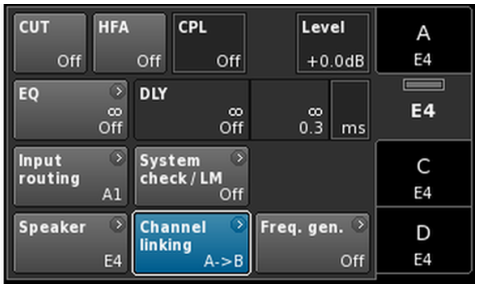


링크 기능의 On/Off 상태는 옆의 그림에 표시된 것처럼 해당 채널 메뉴에서 알 수 있습니다.

예

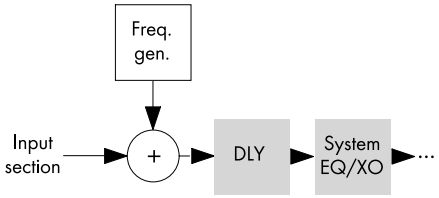


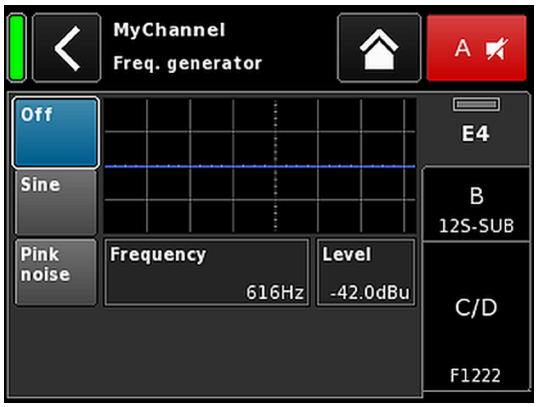




채널 연결:
EQ A ⇒ B; EQ 및 Delay C ⇒ D









13.10 주파수 발생기 - Freq. gen.

«Freq. gen.»을 선택하면 해당하는 하위 화면이 열립니다.

각 앰프 채널은 사인파 또는 핑크 노이즈(Pink Noise) 시그널을 공급하는 독립적인 시그널 발생기를 갖추고 있습니다.

발생기에서는 높은 주파수 정확도와 함께 배음(harmonic)이 없는 순수 스펙트럴 사인파를 제공합니다.

발생기는 예를 들어 연결된 라우드 스피커를 확인하거나 실내의 반향을 판별하기 위해 사용할 수 있습니다.

발생기는 시그널 경로에서 입력 영역 후와 실제 시그널 프로세싱 전에 삽입됩니다. 테스트 음은 임의의 입력 시그널로 표현됩니다.

주: 예방 조치로써 장치의 전원을 켜면 주파수 발생기는 항상 Off로 설정됩니다.

Off 주파수 발생기가 꺼져 있습니다(Bypass).

Sine/ Pink noise 주파수 발생기를 켜려면 원하는 시그널에 따라 «Sine» 또는 «Pink noise»를 선택하십시오.

Frequency



주파수는 10 Hz부터 20 kHz까지 조정할 수 있습니다.

«Frequency/FRQ» 입력란의 오른쪽 상단에 증가값이 옥타브로 표시됩니다. 처음으로 이 난을 누르면 주파수 증가가 1/6 옥타브로 설정됩니다. 이 난을 다시 누르면 1/6와 1/96 옥타브 변화값 간의 전환이 가능합니다.

설정 주파수를 확인하려면 입력란을 다시 클릭하십시오.

Level dBu 단위의 레벨은 -57.5 dB에서 +6 dB까지 0.5 dB 단위로 조정할 수 있습니다.

레벨 값은 컨트롤러 시그널 입력의 레벨과 일치합니다. 현재 출력 전압은 채널 입력 게인, 선택한 라우드 스피커 설정의 주파수에 따른 게인과 EQ 세팅(EQ가 적용된 경우)에 따라 달라집니다.

시작 화면에서 발생기의 On/Off 상태는 왼쪽 그림에 표시된 것처럼 해당 채널 스트립의 Channel view(채널 보기) 버튼 위에 «FG» 로 표시됩니다.

14.1 전원 공급장치

10D/30D는 능동 역률 보정(PFC) 기능을 가진 범용 스위치 모드 전원 공급장치를 활용합니다.

전원 공급장치는 주 전압 모니터링, 과전압 및 저전압 보호, 그리고 유입 전류 리미터 기능을 갖추고 있습니다.

14.1.1 능동 역률 보정(PFC)

능동 역률보정(**P**ower **F**actor **C**orrection)은 명료하고 효율이 높은 사이너소이드(사인곡선형) 전류 유입을 제공하므로 좋지 않은 전원 환경이나 아주 긴 전원 케이블이 필요한 경우에도 매우 높은 성능을 제공합니다.
전력 효율은 주 전원 전력 소모량 500 W 이상에 대해 0.9 이상입니다.

14.1.2 주 전압 모니터링

주 전압과 주파수는 전원 공급장치에 의해 기록되며 R1에서 또는 Web Remote인터페이스를 통해 볼 수 있습니다. 전압이 이 범위 밖에 있으면 자가 리셋 보호회로가 빠르게 응답하여 주 전압을 모니터링하기 위해 실행되는 감시 회로만 남기고 내부의 "주 전원 공급장치"를 분리합니다. 장치에서는 중성 선이 없거나 위상에서 위상으로 실행될 경우 장치에 손상을 입히지 않고 최고 400 VAC_{RMS}의 주 전압을 수용합니다.

14.1.3 정격 전압

전원 공급장치를 사용하면 수동으로 작업할 필요 없이 전 세계의 어떠한 주 전력 공급과도 장치를 함께 사용할 수 있습니다.

전원 공급장치에는 "주 전원 공급장치"와 "보조 전원 공급장치"가 포함되어 있습니다.

주 전원 공급장치

주 전원 공급장치는 100에서 240 V의 공칭 주 전력 범위 내에서 파워 앰프에 전력을 공급합니다.

보조 전원 공급장치

보조 전원 공급장치는 DSP 섹션 및 장치 컨트롤에 전력을 공급하며 55 VAC_{RMS}에서 400 VAC_{RMS} 범위 내에서 작동합니다.

변동이 있는 주 전압 사용시 작용
위에 지정된 전압 외의 주 전압을 사용하면 장치가 "Standby"(보호) 또는 "Operation"(작동)의 적절한 모드로 전환됩니다.

전압의 한계점은 주 전압 변동의 슬로프에 따라 달라집니다.



과전압 작동 상태에 따라 장치는 Standby 모드
저전압 (Protection)로 전환하게 됩니다.

참고!

주 전압이 400 V 이상인 **과전압** 상태에서는 장치에 대한 손상을 배제할 수 없습니다.

저전압 상태에서 장치 컨트롤의 보조 전원 공급장치는 55 VAC_{RMS}로 낮춰 작동합니다.

이 한계점까지 ...:
- 전면 패널의 LED 표시기는 활성 상태로 유지됩니다.
- 웹 리모트를 이용한 원격 제어 또는R1은 제한 없이 여전히 가능합니다.
- 이 한계점 미만에서 장치는 꺼지게 됩니다.

14.1.4 주 전원 공급장치의 요건
앰프는 높은 파워 성능을 갖추고 있으므로 주 전원 공급장치를 적합하게 세팅하여 설비하고 분산하는 것이 매우 중요합니다.

하지만 주 전원 공급장치는 앰프의 내장된 능동형 PFC(Power Factor Correction, 능동역률보정) 기능 덕분에 최적의 전류 형태(사이너소이드/사인파 곡선형)를 제공합니다. 주 전원 공급장치와 케이블의 전력 손실은 최소치로 유지됩니다.

안전하고 안정적인 작동을 보장하기 위해 다음과 같은 권장사항 및 사양을 준수하십시오:
- 3개의 앰프가 3상(120°) 전원 공급장치와 작동할 경우 3개의 장치 간의 부하와 시그널 상에서 교차하므로 N(중성) 도체 전류가 감소할 수 있습니다.
- 공급선은 최대한 짧게, 해당 케이블의 굵기는 최대한 굵게 유지하십시오. 풀부하 상태에서 전압 하강이 5 %를 넘어서는 안 됩니다.

14.1.5 발전기 작동/UPS 요건
발전기 또는 무정전 전원 공급장치(UPS)를 사용하여 앰프를 작동하려면 다음과 같은 사항을 준수하십시오:

- 10D/30D 앰프에서 명확한 전력 수치(VA 값)가 효율전력 수치(W 값)와 거의 동일해야 합니다.
- 전체 시스템에서 요구하는 최대 전력을 공급할 수 있는 발전기나 UPS를 사용하십시오. 10D/30D 당 1.3/2.2 kVA의 단기 전력 소모를 기준으로 하십시오. 이는 특히 전용의 단기 과부하 내량이 없는 UPS를 사용할 때 중요합니다.
- 가능하다면, 220에서 240 V에서 발전기나 UPS를 실행하십시오. 50 혹은 60 Hz는 문제가 되지 않습니다.

14.2 파워 앰프

10D/30D에 장착된 파워 앰프는 같은 종류의 스위치 모드 전원 공급장치인 Class D 기술을 사용하였습니다. 알려진 리니어 앰프 개념(Class A, AB, G 또는 H)과 비교했을 때 Class D의 파워 앰프는 열 방출이 더 적으며 로드에서 초소형 및 경량 디자인에 적합합니다.

매우 높은 최대 출력 스윙을 공급하면서 이 파워 앰프는 어떤 형태의 시이나 부하와 상관 없이 높은 효율성을 유지하며 최소한의 열 발생 상태로 운영 가능합니다. 채널들은 동일한 전원 공급장치를 공유하고 열복합되어 있어 고르지 않게 부하가 걸리더라도 더 높은 평균 전력 수치를 제공합니다. TOP/SUB 설정과 액티브 카디오이드 서브우퍼가 대표적인 경우입니다. 정교한 회로 디자인이 적용되어 앰프 성능에 가해지는 부하 충격을 줄이고 잘 정의된 사운드를 재생할 수 있습니다. 포괄적인 보호 기능은 각 채널의 과부하 및/또는 손상/고장을 방지합니다. 영향을 받지 않은 채널들은 가능한한 안전하게 계속 작동합니다.

14.3 냉각 팬

2개의 온도 및 레벨 제어 팬이 내부 구성부품을 냉각하기 위해 장착되어 있어 확성이 진행되는 동안 우수한 냉각 기능을 제공합니다. 배경 노이즈 간섭현상을 방지하기 위해 시스템 소리가 작게 출력되는 동안에는 팬 속도가 감소합니다. 장비가 가열될 경우 «Temp. Warning»이 나타나고 팬이 풀 냉각 성능을 발휘하도록 작동합니다.

14.4 전류/전력 소모 및 열 손실

측정 기준

시그널 CF 12 dB: 공칭 전력의 8분의 1을 나타냅니다.

시그널 CF 9dB: 공칭 전력의 4분의 1을 나타내고 전력은 공칭라인전류에 제한되어 있습니다.

연속 (cont.)**:** 무제한 시간. 열적 조건은 전력 수치에 영향을 미칠 수 있습니다.

최대 (max.)**:** 값은 시그널이 적용되고 1초 후에 측정됩니다.

사인파 (최대 1 s/10 %): 1 kHz 사인파, (전압) CF 3 dB/1.4, resp. 최고 라인 유입 전류를 나타냅니다.

10D 앰프

230 VAC / 50 Hz / 0.5 Ω 소스 임피던스								
모드/시그널	**로드**	**라인 전류 A_{RMS}**	**역률**	**입력 전력 W**	**출력 전력 (sum.) W**	**전력 손실 W**	**열 손실 BTU/hr**	**열 손실 kCal/hr**
OFF	–	0.2	0.1	4	0	4	14	3
Standby(대기)	–	0.23	0.23	13	0	13	44	11
유휴상태	–	0.37	0.5	45	0	45	154	39
시그널 CF 12 dB cont.	4 Ω/Ch.	2.5	0.89	516	390	126	430	108
시그널 CF 9dB cont.	4 Ω/Ch.	4.86	0.96	1070	780	290	989	249
시그널 CF 9dB max.	4 Ω/Ch.	5.9	0.94	1296	800	496	–	–
사인파 CF 3 dB 최대 1 s/10 %	4 Ω/Ch.	16.2	–	–	–	–	–	–

208 VAC / 60 Hz / 0.5 Ω 소스 임피던스								
모드/시그널	**로드**	**라인 전류 A_{RMS}**	**역률**	**입력 전력 W**	**출력 전력 (sum.) W**	**전력 손실 W**	**열 손실 BTU/hr**	**열 손실 kCal/hr**
OFF	–	0.21	0.1	4	0	4	14	3
Standby(대기)	–	0.25	0.22	13	0	13	44	11
유휴상태	–	0.41	0.53	45	0	45	154	39
시그널 CF 12 dB cont.	4 Ω/Ch.	2.7	0.91	516	390	126	430	108
시그널 CF 9dB cont.	4 Ω/Ch.	5.3	0.97	1085	780	305	1041	262
시그널 CF 9dB max.	4 Ω/Ch.	5.5	0.97	1140	800	340	–	–
사인파 CF 3 dB 최대 1 s/10 %	4 Ω/Ch.	17	–	–	–	–	–	–

120 VAC / 60 Hz / 0.2 Ω 소스 임피던스								
모드/시그널	**로드**	**라인 전류 A_{RMS}**	**역률**	**입력 전력 W**	**출력 전력 (sum.) W**	**전력 손실 W**	**열 손실 BTU/hr**	**열 손실 kCal/hr**
OFF	–	0.2	0.05	1	0	1	5	1
Standby(대기)	–	0.2	0.3	7	0	7	25	6
유휴상태	–	0.47	0.67	39	0	39	131	33
시그널 CF 12 dB cont.	4 Ω/Ch.	5.6	0.94	630	390	240	819	206
시그널 CF 9dB cont.	4 Ω/Ch.	8.5	0.99	1010	740	270	921	232
시그널 CF 9dB max.	4 Ω/Ch.	9.5	0.99	1120	800	320	–	–
사인파 CF 3 dB 최대 1 s/10 %	4 Ω/Ch.	20.7	–	–	–	–	–	–

100 VAC / 60 Hz / 0.2 Ω 소스 임피던스								
모드/시그널	**로드**	**라인 전류 A_{RMS}**	**역률**	**입력 전력 W**	**출력 전력 (sum.) W**	**전력 손실 W**	**열 손실 BTU/hr**	**열 손실 kCal/hr**
OFF	–	0.2	0.05	1	0	1	3	1
Standby(대기)	–	0.2	0.32	7	0	7	22	6
유휴상태	–	0.53	0.71	38	0	38	130	33
시그널 CF 12 dB cont.	4 Ω/Ch.	6	0.99	600	380	220	751	189
시그널 CF 9dB cont.	4 Ω/Ch.	9.1	0.99	910	625	285	972	245
시그널 CF 9dB max.	4 Ω/Ch.	11.8	0.99	1180	800	380	–	–
사인파 CF 3 dB 최대 1 s/10 %	4 Ω/Ch.	22.6	–	–	–	–	–	–

30D 앰프

230 VAC / 50 Hz / 0.5 Ω 소스 임피던스								
모드/시그널	**로드**	**라인 전류 A_{RMS}**	**역률**	**입력 전력 W**	**출력 전력 (sum.) W**	**전력 손실 W**	**열 손실 BTU/hr**	**열 손실 kCal/hr**
OFF	–	0.25	0.09	5	0	5	16	4
Standby(대기)	–	0.27	0.23	14	0	14	48	12
유휴상태	–	0.41	0.49	46	0	46	157	40
시그널 CF 12 dB cont.	4 Ω/Ch.	4	0.95	900	650	250	853	215
시그널 CF 9dB cont.	4 Ω/Ch.	5.65	0.93	1300	980	320	1092	275
시그널 CF 9dB max.	4 Ω/Ch.	8.9	0.97	2010	1406	604	–	–
사인파 CF 3 dB 최대 1 s/10 %	4 Ω/Ch.	16.2	–	–	–	–	–	–

208 VAC / 60 Hz / 0.5 Ω 소스 임피던스								
모드/시그널	**로드**	**라인 전류 A_{RMS}**	**역률**	**입력 전력 W**	**출력 전력 (sum.) W**	**전력 손실 W**	**열 손실 BTU/hr**	**열 손실 kCal/hr**
OFF	–	0.2	0.09	4	0	4	14	3
Standby(대기)	–	0.3	0.23	13	0	13	44	11
유휴상태	–	0.41	0.52	45	0	45	152	38
시그널 CF 12 dB cont.	4 Ω/Ch.	4.5	0.96	900	645	255	870	219
시그널 CF 9dB cont.	4 Ω/Ch.	6.6	0.97	1350	1000	350	1194	301
시그널 CF 9dB max.	4 Ω/Ch.	9.76	0.98	1987	1383	604	–	–
사인파 CF 3 dB 최대 1 s/10 %	4 Ω/Ch.	17	–	–	–	–	–	–

120 VAC / 60 Hz / 0.2 Ω 소스 임피던스								
모드/시그널	**로드**	**라인 전류 A_{RMS}**	**역률**	**입력 전력 W**	**출력 전력 (sum.) W**	**전력 손실 W**	**열 손실 BTU/hr**	**열 손실 kCal/hr**
OFF	–	0.18	0.07	1	0	1	3	1
Standby(대기)	–	0.2	0.31	8	0	8	27	7
유휴상태	–	0.5	0.66	39	0	39	133	34
시그널 CF 12 dB cont.	4 Ω/Ch.	7.5	0.99	890	640	250	853	215
시그널 CF 9dB cont.	4 Ω/Ch.	8.7	0.99	1040	760	280	955	241
시그널 CF 9dB max.	4 Ω/Ch.	16.5	0.99	1980	1380	600	–	–
사인파 CF 3 dB 최대 1 s/10 %	4 Ω/Ch.	20.7	–	–	–	–	–	–

100 VAC / 60 Hz / 0.2 Ω 소스 임피던스								
모드/시그널	**로드**	**라인 전류 A_{RMS}**	**역률**	**입력 전력 W**	**출력 전력 (sum.) W**	**전력 손실 W**	**열 손실 BTU/hr**	**열 손실 kCal/hr**
OFF	–	0.2	0.07	1	0	1	3	1
Standby(대기)	–	0.2	0.35	7	0	7	25	6
유휴상태	–	0.5	0.71	37	0	37	126	32
시그널 CF 12 dB cont.	4 Ω/Ch.	9.4	0.99	940	680	260	887	224
시그널 CF 9dB cont.	4 Ω/Ch.	9.7	0.99	970	680	290	989	249
시그널 CF 9dB max.	4 Ω/Ch.	21.4	0.99	2140	1372	768	–	–
사인파 CF 3 dB 최대 1 s/10 %	4 Ω/Ch.	22.6	–	–	–	–	–	–

15.1 서비스



주의!
폭발의 잠재적 위험.

장치에는 올바르게 장착 및 교체되지 않을 경우 폭발의 위험을 야기할 수 있는 리튬 배터리가 내장되어 있습니다.

- 교체 작업은 d&b audiotechnik에서 인가한 공인 서비스 직원에게만 문의하십시오.

장치를 열지 마십시오. 장치 내부에는 사용자가 수리할 수 있는 부품이 없습니다. 손상된 경우, 어떠한 상황에서도 장치를 사용하지 마십시오.

서비스 작업은 d&b audiotechnik에서 인가한 공인 서비스 직원에게만 문의하십시오. 특히:

- 물체 또는 액체가 장치에 들어갔을 경우
- 장치가 정상적으로 작동하지 않는 경우
- 장치가 떨어졌거나 하우징이 손상된 경우

15.2 유지보수 및 관리

일반 작동 시 앰프는 유지보수가 필요 없이 작동합니다.

냉각 컨셉트에 의해 먼지 필터가 필요 없습니다. 따라서 필터 교환 또는 세척이 필요하지 않습니다.

16.1 EU 적합성 선언서(CE 마크)

본 선언서는 다음 제품에 적용됩니다:

d&b Z2760 10D 앰프

d&b Z2770 30D 앰프

제조업체 d&b audiotechnik GmbH & Co. KG.

Z2760.000 변형으로부터 시작하는 10D과 Z2770.000 변형으로부터 시작하는 30D 타입의 모든 제품이 포함되어 있으며, 오리지널 기술 버전과 일치하고 제품에 어떠한 차후 디자인이나 전자 기계적 수정이 적용되지 않았습니다.

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

자세한 선언서는 요청시 제공할 수 있으며 d&b에 주문하거나 다음 d&b웹사이트에서 다운로드할 수 있습니다: www.dbaudio.com.

16.2 WEEE 선언서(폐기)

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

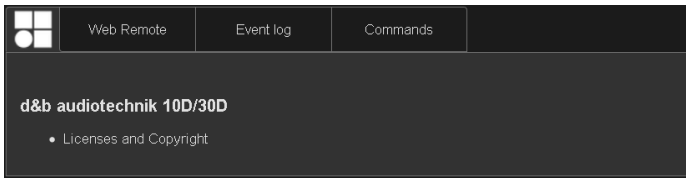
이에 적용되는 해당 국가별 규정 또는 계약 동의서에 따라 본 제품을 폐기하시기 바랍니다. 본 제품을 폐기하는 것과 관련하여 질문이 있을 경우 d&b audiotechnik에 연락해주십시오.

WEEE-Reg.-Nr. DE: 13421928

16.3 라이센스 및 저작권

본 장치에는 다양한 오픈 소스 라이센스 하에 공개된 소프트웨어 구성요소를 포함합니다. 이러한 구성요소는 d&b 펌웨어와 함께 제공됩니다.

모든 라이센스와 저작권의 전체 텍스트 버전 및 구성요소 목록은 앰프의 Web Remote 인터페이스에서 접근할 수 있습니다. 관련된 설명은 ⇒ 8.1.1장 “Web Remote 인터페이스” (22페이지)에 나와 있습니다.



⇒ «Web Remote» 인터페이스 페이지의 상부 왼쪽에 있는 d&b 로고를 선택하면 «Licenses and Copyright» 정보 페이지가 열립니다.

이 페이지에서는 본 제품에 사용된 오픈 소스 소프트웨어에 대한 개요를 제공합니다. GPL과 LGPL 라이센스에 의해 요구되는 대로 요청시 사용된 소스 코드의 복사본을 보내드리겠습니다. 복사본을 받고 싶으신 경우 다음 우편 주소로 연락하십시오:

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

또는 이메일 주소로 연락하실 수도 있습니다:
software.support@dbaudio.com

17.1 System check - 참조 문서

17.1.1 일반 임피던스 (Z) 값

다음 표에는 d&b 라우드 스피커의 일반 임피던스 값이 ohm 단위로 표시됩니다. 올바른 측정 조건과 상대적으로 짧은 케이블로 측정된 임피던스라면 표에 표시된 값의 ±20 % 범위 내에 있어야 합니다.

값은 단일 캐비닛을 기준으로 합니다. 두 개의 캐비닛이 병렬로 연결되어 있을 경우 총 임피던스는 반이 되고, 세 개의 캐비닛에서는 삼분의 일이 됩니다.

주: LF 값은 사인파 시그널을 사용하는 앰프 측정 알고리즘에 의해 판별됩니다. 멀티미터를 사용한 DC 저항 측정에서는 다른 결과가 나타날 수 있습니다.

10D/30D 앰프는 각 캐비닛 유형의 전용 주파수를 몇 초간 사용하여 저주파수 범위에서 들을 수 있는 낮은 레벨 시그널을 적용합니다. 이는 주변 온도 및 드라이버 구성 요소의 기계적 시효가 임피던스 값에 미치는 충격을 최소화합니다.

시스템	Z LF	Z HF	Z MF/LF rear/side
16C	7.5	12	-
24C	12	11	-
24C-E	7	11	-
10AL/AL-D	17	13	-
10S/S-D/A/A-D	17	13	-
12S/S-D	7	11	-
12S-SUB	8	-	-
24S/S-D	3	16	-
18S/A-SUB	6.5	-	-
4S	17	13	-
44S	17	21	
5S	16	13	-
8S	10	15	-
21S-SUB	4.5	-	-
27S/A-SUB	5	-	-
AL60/AL90	7	12	-
B1-SUB	4.5	-	-
B2-SUB	3.5	-	-
B22-SUB	3.5	-	-
B4-SUB	5	-	-
B6-SUB	6.5	-	-
B8-SUB	7.5	-	-
C3	8.5	4	-
C4-TOP	11	12	-
C4-SUB	6.5	-	-
C6/690	9	15	-

시스템	Z LF	Z HF	Z MF/LF rear/side
C7-TOP	7	8	-
C7-SUB	6	-	-
Ci-SUB	9	-	-
Ci45/60/90	7.5	13	-
Ci80	11	16	-
E0	12	11	-
E12/12-D	7	13	-
E12-SUB/E12X-SUB	8.5	-	-
E15X-SUB	7.5	-	-
E3	16	21	-
E4	17	13	-
E5	16	13	-
E6	24	20	-
E8	13	16	-
E9	9	13	-
F1222	8.5	15	-
M4	7	13	-
M6	8	13	-
MAX	7	15	-
MAX2	6.5	15	-
MAX12	7.5	14	-
Q1/Q7/Q10	7	12	-
Q-SUB	6.5	-	-
T10	14	16	-
T-SUB	6.5	-	-
V7P/V10P	7	17	-
V8/V12	8	18	-
V-SUB/V-GSUB	6	-	-
Y7P/Y10P	9	20	-
Y8/Y12	10	20	-
Y-SUB	6.5	-	-

17.1.2 병렬식으로 작동되는 최대 캐비닛 개수

다음 표는 라우드 스피커 구성요소의 오류를 감지하기 위해 하나의 앰프 채널에 의해 병렬식으로 작동시킬 수 있는 캐비닛의 최대 개수를 나타냅니다.

주: System check 기능의 한계점도 로드 모니터링에서 시스템 상태를 평가하기 위해 사용합니다. 그러므로 표의 값은 로드 모니터링에도 적용됩니다. 더 많은 캐비닛이 병렬식으로 작동되는 경우 단일 구성요소 오류를 적절하게 통제할 수 없습니다. 이는 특히 음성 경보 및 평가 시스템에 있어서 중요합니다.

시스템	오류 모드				
	분리된 단일 캐비닛	단일 캐비닛의 HF 섹션	단일 HF/MF 드라이버	단일 캐비닛의 LF 섹션	단일 LF 드라이버
16C	3	3	-	1	-
24C	2	2	-	1	-
24C-E	1	1	-	1	-
10AL/10AL-D	3	3	-	3	-
10S/10S-D/10A/10A-D	3	3	-	3	-
12S12S-D	2	2	-	2	-
24S/24S-D	1	1	-	1	-
12S-SUB	3	-	-	3	-
18A-SUB/18S-SUB	3	-	-	3	-
21S-SUB	1	-	-	1	-
27A-SUB/27S-SUB	1	-	-	-	1
4S	3	2	-	3	-
44S	3	2	-	3	-
5S	3	2	-	3	-
8S	3	2	-	3	-
AL60/AL90	2	2	-	2	1
B1-SUB	1	-	-	-	1
B2-SUB	1	-	-	-	1
B22-SUB	1	-	-	-	1
B4-SUB	2	-	-	2	1
B6-SUB	2	-	-	2	-
B8-SUB	2	-	-	2	-
C3	2	2	1	2	1
C4-TOP	3	2	-	3	-
C4-SUB	3	-	-	3	-
C6/C690	3	2	-	2	-
C7-TOP	3	2	-	3	-
C7-SUB	3	-	-	3	-
Ci-SUB	3	-	-	3	-
Ci45/60/90	3	2	-	3	-
Ci80	3	1	-	3	-
E0	3	2	-	3	-
E12/12-D	3	2	-	3	-
E12-SUB	3	-	-	3	-
E12X-SUB	3	-	-	3	-
E15X-SUB	3	-	-	3	-
E3	3	2	-	3	-
E4	3	2	-	3	-
E5	3	2	-	3	-
E6	3	2	-	3	-
E8	3	2	-	3	-
E9	3	1	-	3	-
F1222	2	2	-	2	-
M4	3	3	-	3	-
M6	3	2	-	3	-

시스템	오류 모드				
	분리된 단일 캐비닛	단일 캐비닛의 HF 섹션	단일 HF/MF 드라이버	단일 캐비닛의 LF 섹션	단일 LF 드라이버
MAX	3	3	-	3	-
MAX2	3	3	-	3	-
MAX12	3	3	-	3	-
Q1/Q7/Q10	3	3	-	3	1
Q-SUB	3	-	-	3	-
T10	3	2	-	3	-
T-SUB	3	-	-	3	-
V8/V12	2	1	1	1	1
V7P/V10P	2	1	1	1	1
V-SUB/V-GSUB	2	-	-	2	1
Y7P/Y10P	2	2	-	2	1
Y8/Y12	2	2	-	2	1
Y-SUB	2	-	-	1	1

17.2 가능한 오류 메시지

다음 표는 Web Remote 인터페이스 내에 오류 아이디별로 배열되어 디스플레이에 나타날 수 있는 오류 메시지를 보여줍니다.

아이디	Error text	Eventlog text	설명	위치	가능한 원인
10	System error 8	System error %u (Reboot)	예기치 않은 CPU 리셋	DSP	소프트웨어 또는 하드웨어 오류
11	System error 128	System error %d (I2C, IC 0x%02X, Pos %d)	내부 I2C 통신 오류	DSP	모든 I2C 장치 고장
15	Unknown device type	Unknown device type %d	알 수 없는 장치 타입		
16	Invalid device ident	Invalid device ident %d	잘못된 하드웨어 구성	ADDAC, AMP, SMPS	없거나 잘못된 모듈 아이디
17	Invalid CPLD version	Invalid CPLD version %d (minimum required %d)	잘못된 CPLD 인식	DSP	CPLD 인식이 불가하거나 잘못됨
18	Invalid ADDAC ident	Invalid ADDAC board ident %d	잘못된 ADDAC 인식	ADDAC	ADDAC 인식이 불가하거나 잘못됨
19	Invalid display ident	Invalid display board ident %d	잘못된 DISPLAY 인식	DISPLAY	DISPLAY 인식이 실패하거나 잘못됨
20	Program error %u	Program error %d, %d, %d, %d	프로그램 오류	DSP	다양함
21	Invalid DSP Data	Invalid DSP database (Position %d, Error %d)	잘못된 DSP 데이터	DSP	소프트웨어 오류
25	Program error %u	Program error %d: AWL error %d in AWL %d, line %d	프로그램 오류	DSP	다양함
28	SMPS comm. error	SMPS communication error (status %04X)	SMPS 통신 오류	DSP, SMPS	DSP 또는 SMPS 고장, 케이블 고장
29	SMPS firmware mismatch	SMPS firmware V%d.%02d.%02d not suitable for hardware ident %d	잘못된 SMPS 구성	SMPS	SMPS 펌웨어가 모듈 아이디와 일치하지 않음
30	SMPS temp err %dÂ°C	SMPS temperature error %+3dÂ°C (power %uW)	Mega-Temp-Off		
32	Mains overvoltage >276V	Mains overvoltage >276V (avg %3dV, peak %3dV, status %04X, err %04X)	주 전원 과전압	(외부: 주 전원)	주 전압이 너무 높음/았음
34	Mains undervoltage %dV	Mains undervoltage (avg %3dV, peak %3dV, status %04X, err %04X)	주 전원 저전압	(외부: 주 전원)	주 전압이 너무 낮음/았음
45	Amp. comm. error	Amp. communication error (status %04X)	AMP 통신 오류	DSP, AMP	DSP 또는 AMP 고장
46	Amp. firmware is too old	Amp. firmware version %4.2d is too old, required is %4.2d	AMP 펌웨어 버전이 요구되는 것보다 오래됨	AMP	AMP 소프트웨어 오류

아이디	**Error text**	**Eventlog text**	설명	위치	가능한 원인
50	Invalid device para	Channel '%c': invalid device parameters (device ident %d)	잘못된 장치 파라미터	DSP	소프트웨어 오류 또는 잘못된 장치 타입이 발견됨
51	Invalid DSP prog %u	Channel '%c' : invalid DSP program %d	잘못된 DSP 프로그램	DSP	소프트웨어 오류
52	DSP boot error	Channel '%c': DSP boot error (DSP program %d)	DSP 부트 오류	DSP	DSP 또는 소프트웨어 오류
58	DSP comm. error	Channel '%c': DSP communication error	DSP 통신 오류	DSP	DSP 고장 또는 소프트웨어 오류
59	Invalid setup data	Channel '%c': invalid speaker setup (speaker id %d, no. %d, err %d)	DSP 잘못된 설정 데이터	DSP	소프트웨어 오류
61	Invalid AP slot %d	Channel '%c': invalid AP slot %d (file version %d)	잘못된 ArrayProcessing 데이터	(외부: 잘못된 AP 데이터 파일)	소프트웨어 오류
78	Amp. supply fault	Amp. supply fault (status %04X, err %04X, %4.1dV, %4.1dV)	AMP 레일 전압	AMP	AMP 고장
79	Amp. firmware mismatch	Amp. firmware V%d. %02d.%02d not suitable for hardware ident %d	AMP에 잘못된 펌웨어가 있음	AMP	AMP 펌웨어가 AMP 하드웨어를 지원하지 않음
87	Amp temp. mute	Channel '%c': Amp. temperature auto shutdown (%dÂ°C)	고열에 의한 AMP 뮤트	AMP	냉각 부족
89	Amp. protection	Channel '%c': Amp. protection (power %uW)	AMP 채널 보호	AMP	전선 또는 AMP 고장
95	Amp. overtemp %dÂ°C	Channel '%c': Amp. overtemperature %dÂ°C (power %uW)	AMP 과열	AMP	냉각 부족
96	Amp. temp sensor fault	Amp. temperature sensor fault (A %dÂ°C, B %dÂ°C, C %dÂ°C, D %dÂ°C)	AMP 온도 센서 오류	AMP	AMP 고장
99	Amp. temp warn %dÂ°C	Channel '%c': Amp. temperature warning %dÂ°C (power %uW)	AMP 온도 경고	AMP	냉각 부족
120	CAN open error	Could not open CAN interface (error %d)	CAN 인터페이스 열기 오류	DSP	DSP 고장 또는 소프트웨어 오류
121	CAN error	CAN error %d (remote flags %02X, dbCan flags %02X)	CAN 오류	(외부: CAN 전선), RemId	CAN 전선 또는 여러 원격 ID
122	CAN warning	CAN warning %d (remote flags %02X, dbCan flags %02X)	CAN 경고	(외부: CAN 전선)	CAN 전선 또는 여러 원격 ID
124	OCA remote error	OCA remote error %u	OCA 원격 오류		소프트웨어 오류

아이디	**Error text**	**Eventlog text**	설명	위치	가능한 원인
150	Speaker imp. fault	(empty)	로드 모니터링 임피던스 오류	(외부: 스피커, 전선)	스피커 오류, 케이블
153	Amp. low temperature	Channel '%c': Amp. temperature too low (%dÂ°C)	AMP 온도 경고	AMP	외부 조건, 센서 오류
160	Input fallback	Input fallback (A1=%d, A2=%d, D1=%d, D2=%d)	입력 대체가 활성화 되었음	(외부: 전선)	
161	Input monitoring fault	Input monitoring fault A%d (%4.1ddBu, threshold %4.1ddBu)	입력 모니터링 오류	(외부: 전선)	전선 또는 시그널 소스 고장
162	Input monitoring fault	Input monitoring fault A%d (%4.1ddBu, threshold %4.1ddBu)	입력 모니터링 오류		
163	Input monitoring fault	Input monitoring fault A%d (%4.1ddBu, threshold %4.1ddBu)	입력 모니터링 오류		
164	Input monitoring fault	Input monitoring fault A%d (%4.1ddBu, threshold %4.1ddBu)	입력 모니터링 오류		
165	Input monitoring fault	Input monitoring fault D%d (lock %d, %4.1ddBFS, threshold %4.1ddBFS)	입력 모니터링 오류		
166	Input monitoring fault	Input monitoring fault D%d (lock %d, %4.1ddBFS, threshold %4.1ddBFS)	입력 모니터링 오류		
167	Input monitoring fault	Input monitoring fault D%d (lock %d, %4.1ddBFS, threshold %4.1ddBFS)	입력 모니터링 오류		
168	Input monitoring fault	Input monitoring fault D%d (lock %d, %4.1ddBFS, threshold %4.1ddBFS)	입력 모니터링 오류		
169	Ethernet overload	Ethernet overload, throttling active	이더넷 과부하		네트워크 트래픽이 매우 심함

D2026.KR .01, 04/2018 © d&b audiotechnik GmbH & Co. KG

www.dbaudio.com

d&b audiotechnik