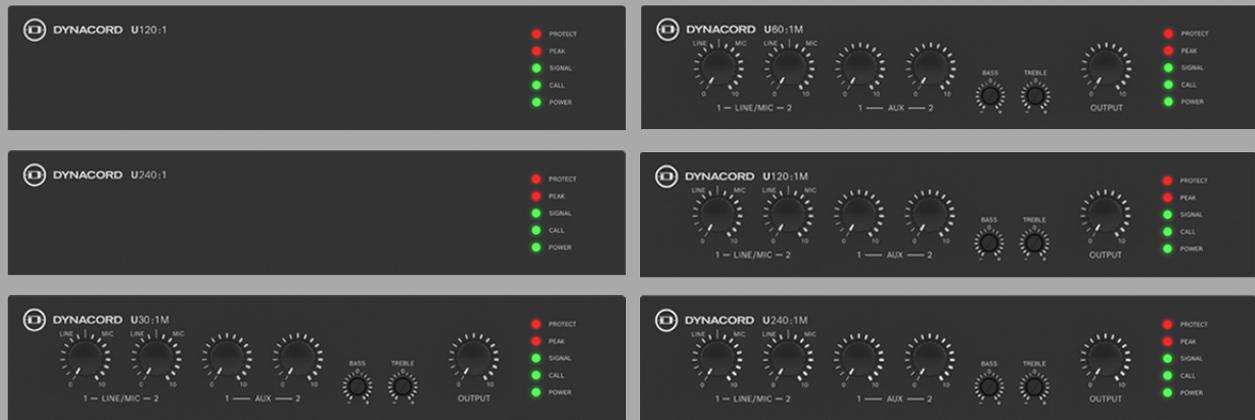


U Series

U30:1M | U60:1M | U120:1M | U240:1M | U120:1 | U240:1



목차

1	중요 제품 정보	4
1.1	안전 정보	4
1.2	폐기 지침	5
1.3	FCC 및 ICES 003을 위한 클래스 A 통지	5
2	매뉴얼 정보	6
2.1	디지털 문서	6
2.2	대상	6
2.3	저작권 고지	6
2.4	상표	6
2.5	책임 고지	6
2.6	간략한 정보	7
3	제품 소개	8
3.1	특징 및 기능	9
4	일반 설치 절차	11
4.1	해체	11
4.2	포함된 부품	11
4.3	치수	12
4.4	장착 및 환기	13
5	설치	19
5.1	표시등, 제어기 및 설정	19
5.1.1	LED 동작	21
5.1.2	믹서 앰프 옵션 설정	22
5.1.3	파워 앰프 옵션 설정	23
5.1.4	주 출력	24
5.1.5	라인 출력	25
5.1.6	원격 끄기	25
5.1.7	주전원	26
5.1.8	차임벨 레거시 옵션	26
6	설치 후 작동	27
6.1	입력 레벨 제어기	27
6.2	출력 제어 조정	27
7	문제 해결	28
8	유지 보수	30
9	기술 데이터를	31
10	믹서 앰프 블록 다이어그램	41
11	파워 앰프 블록 다이어그램	42

1 중요 제품 정보

1.1 안전 정보

1. 이 안전 지침을 읽고 보관하십시오. 모든 지침을 준수하고 모든 경고에 대해 주의를 기울이십시오.
2. 설치 지침을 확인하려면 www.dynacord.com에서 해당 설치 매뉴얼의 최신 버전을 다운로드하십시오.



정보

설치 매뉴얼 지침을 참조하십시오.

3. 모든 지침을 준수하고 다음 알림 기호를 살펴보십시오.



참고 추가 정보가 포함되어 있습니다. 일반적으로 참고 내용은 준수하지 않아도 장치 파손이나 개인 상해로 이어지지 않습니다.



주의! 알림 내용을 준수하지 않으면 장치 또는 재물이 파손되거나 상해를 입을 수 있습니다.



경고! 감전 위험.

4. 시스템 설치 및 정비 작업은 반드시 자격을 갖춘 인력이 현지의 관련 규정에 따라 실시해야 합니다. 장치 내부에는 사용자가 정비할 수 있는 부품이 없습니다.
5. 비상 방송에 대한 시스템 설치 작업(콜 스테이션 및 콜 스테이션 확장 장치 제외)은 통제 구역에서만 실시하십시오. 아이들은 시스템에 접근할 수 없습니다.
6. 랙에 시스템 장치를 장착하는 경우 장비 랙은 장치의 무게를 견딜 수 있어야 합니다. 랙을 옮길 때 뒤집혀서 다치지 않도록 조심해야 합니다.
7. 장비에 액체가 흘러들거나 튀어서는 안 되며, 꽃병과 같이 액체가 들어 있는 물체를 장비 위에 놓아서도 안 됩니다.



경고! 화재 및 감전의 위험을 줄이려면 이 장비를 빗물이나 습기에 노출하지 마십시오.

8. 주 전원 공급 장치는 보호 접지 연결이 있는 주 전원 콘센트에 연결해야 합니다. 항시 작동 가능한 외부 주 전원 플러그 또는 모든 전극 주 전원 스위치를 설치해야 합니다.
9. 장비의 주 전원 퓨즈는 동일 유형의 퓨즈로만 교체하십시오.
10. 장비를 전원 공급 장치에 연결하기 전에 장비의 보호 접지 연결은 보호 접지에 연결해야 합니다.
11. 이 장치에는 100-240 Vac에 적합한 자동 범위 조정 입력 회로가 있습니다.
12. 으로 표시된 앰프 출력은 오디오 출력 전압을 최대 120V_{RMS}까지 전달할 수 있습니다. 비절연 단자나 배선에 닿으면 기분이 불쾌하게 될 수 있습니다.
 또는 I 로 표시된 앰프 출력은 오디오 출력 전압을 120V_{RMS}를 초과하여 전달할 수 있습니다. 전도체에 닿지 않도록 라우드스피커의 배선을 벗기고 연결하기 위해 숙련된 기술자가 작업을 수행해야 합니다.
13. 청각 손상을 피하려면 높은 볼륨으로 장기간 듣지 마십시오.

1.2 폐기 지침



노후한 전기/전자 장치.

유럽연합의 WEEE 지침(European Waste Electrical and Electronic Equipment

Directive)에 따라 더 이상 서비스가 되지 않는 전기/전자 장치는 별도로 수거하여 환경 보호를 위해 재활용 처리를 해야 합니다.

노후한 전기/전자 장치를 폐기하려면 해당 국가에서 시행 중인 반환 및 수거 시스템을 이용해야 합니다.

1.3 FCC 및 ICES 003을 위한 클래스 A 통지

이 장비는 검사되었으며 FCC 및 캐나다 ICES-003 요건의 파트 15에 따라, 클래스 B 디지털 장치를 위한 한도를 준수하는 것으로 밝혀졌습니다. 이러한 제한은 거주지 설치 시 유해한 간섭으로부터 보호하기 위한 목적으로 설계되었습니다. 이 장치는 무선 주파수 에너지를 발생, 사용, 방출하며, 지침에 따라 설치 및 사용하지 않을 경우 무선 통신에 유해한 간섭을 일으킬 수 있습니다. 하지만 특정 설비 시 간섭이 발생하지 않으리란 보장은 없습니다. 만일 이 장치가 무선 통신 또는 텔레비전 수신에 유해한 간섭을 일으킬 경우(장치를 껐다가 켜 보면 간섭 여부를 알 수 있음), 다음과 같은 조치를 통해 간섭이 회피되도록 할 것을 권장합니다.

- 수신 안테나의 방향 또는 위치를 바꿉니다.
- 장치를 수신기에서 멀리 떨어뜨립니다.
- 수신기가 연결된 콘센트와 다른 회로의 콘센트에 장비를 연결합니다.
- 대리점 또는 숙련된 무선/TV 기술자에게 도움을 요청합니다.

2 매뉴얼 정보

본 매뉴얼의 목적은 이 제품의 설치, 구성, 작동 및 유지보수에 필요한 정보를 제공하는 것입니다. 사용하기 전에 안전성 정보, 특징 및 적용을 숙지하도록 본 매뉴얼을 다 읽으십시오.

2.1 디지털 문서

이 매뉴얼은 Adobe PDF 형식의 디지털 문서로 제공됩니다. Dynacord 제품에 대한 정보는 www.dynacord.com에서 관련 정보를 찾을 수 있습니다.

2.2 대상

본 매뉴얼은 이 제품을 설치하고 사용하도록 권한을 부여받은 모든 사람들을 위한 것입니다.

2.3 저작권 고지

달리 명시되지 않은 한, 본 간행물은 Dynacord의 저작권입니다. 모든 권리 보유.

2.4 상표

이 문서에서 상표 이름이 사용될 수 있습니다. 모든 상표 이름에 상표 기호를 표시하는 대신, Dynacord는 해당 이름이 편집 방식에서만 사용되며 상표권 침해 의사 없이 상표 소유자의 이익을 위해서만 사용된다는 점을 명시합니다.

2.5 책임 고지

본 문서의 정확성을 기하기 위해 모든 노력을 기울였지만, Dynacord 또는 그 공식 대리인은 본 문서에 포함된 정보에 의해 직접 또는 간접적으로 야기되었거나 야기된 것으로 주장되는 모든 책임, 손실 또는 손해와 관련하여 어떤 개인 또는 단체에게도 책임을 지지 않습니다.

Dynacord는 지속적인 제품 개발 및 개선을 위해 언제든지 사전 통지 없이 기능 및 사양을 변경할 수 있는 권한을 보유합니다.

2.6

간략한 정보

다음 표에는 각 제품군의 제품과 CTN(상업 유형 정보) 및 간단한 제품 설명이 나와 있습니다.

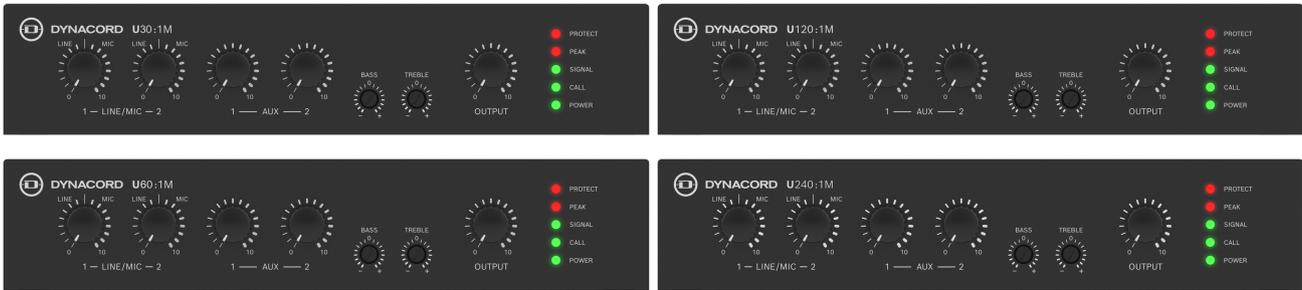
CTN	설명
U120:1-EU	파워 앰프 120W, 1채널, EU
U240:1-EU	파워 앰프 240W, 1채널, EU
U120:1-US	파워 앰프 120W, 1채널, US
U240:1-US	파워 앰프 240W, 1채널, US
U120:1-CN	파워 앰프 120W, 1채널, CN
U240:1-CN	파워 앰프 240W, 1채널, CN
U30:1M-EU	믹서 앰프 30W, 1채널, EU
U60:1M-EU	믹서 앰프 60W, 1채널, EU
U120:1M-EU	믹서 앰프 120W, 1채널, EU
U240:1M-EU	믹서 앰프 240W, 1채널, EU
U30:1M-US	믹서 앰프 30W, 1채널, US
U60:1M-US	믹서 앰프 60W, 1채널, US
U120:1M-US	믹서 앰프 120W, 1채널, US
U240:1M-US	믹서 앰프 240W, 1채널, US
U30:1M-CN	믹서 앰프 30W, 1채널, CN
U60:1M-CN	믹서 앰프 60W, 1채널, CN
U120:1M-CN	믹서 앰프 120W, 1채널, CN
U240:1M-CN	믹서 앰프 240W, 1채널, CN

3 제품 소개

U Series 소개: 상업 환경에 맞춰 설계된 초소형 단일 채널 믹서 앰프와 파워 앰프입니다.

비용 효율적이면서도 고품질의 증폭 기능을 제공하도록 설계된 U Series는 카페, 상점, 사무실과 같은 소규모 상업 공간의 단일 구역 설정에 적합합니다. 유연한 전원 출력 옵션을 갖춘 이 U Series는 특정 요구 사항에 맞춰 맞춤형 성능을 보장합니다.

믹서 앰프 모델은 4개의 입력 채널과 비상 오버라이드 입력, 그리고 lowZ와 highZ에서 1개의 출력 채널을 갖춘 30W, 60W, 120W 및 240W 모델로 제공됩니다.



파워 앰프 모델은 120W 및 240W 모델로 제공되며, 1개의 입력 채널과 비상 오버라이드 입력, lowZ 및 highZ의 1개 출력 채널이 있습니다.



3.1

특징 및 기능

다양한 전력 출력

제품군에는 30W, 60W, 120W 및 240W의 출력을 제공하는 믹서 앰프와 120W 및 240W 버전으로 제공되는 파워 앰프가 포함됩니다. 이처럼 포괄적인 선택이 가능하므로 다양한 응용 분야와 설정에서 최적의 성능을 보장하고, 정밀하게 다양한 오디오 요구 사항을 충족합니다.

고급 증폭 기술

클래스 D 증폭 토폴로지를 채택한 이 제품군은 첨단 기술을 통합하여 기존 선형 전원 공급 장치 및 클래스 AB 증폭 시스템에 비해 뛰어난 에너지 효율성, 향상된 제품 품질, 향상된 안정성을 자랑합니다. 사용자는 오디오 설정에서 뛰어난 성능과 내구성을 기대할 수 있습니다.

소형 폼 팩터

공간 효율성을 고려하여 설계되었으며, 모든 장치가 하프 랙 1RU 인클로저를 갖추고 있습니다. 이 소형 폼 팩터는 기존 설정에 완벽하게 통합할 수 있어 성능이나 기능을 저하시키지 않고도 공간 활용을 최적화할 수 있습니다.

저임피던스와 고임피던스에서 최대 출력

사용자는 제품을 고임피던스(70V 및 100V) 또는 저임피던스(4Ω 및 8Ω) 설정으로 구성하여 다양한 스피커 시스템과의 호환성을 보장할 수 있습니다.

팬텀 전원

믹서 모델에만 있는 특징으로, 두 마이크 입력 모두 팬텀 전원을 지원합니다. 이 기능은 마이크 호환성을 향상시켜 사용자가 오디오 응용 분야에 더 다양한 마이크를 활용할 수 있게 해 줍니다.

VOX 더킹

VOX 더킹 기술을 통합한 이 장치는 라인 레벨 신호보다 음성 입력을 자동으로 우선시하여, 발표나 연설 중에 특히 유용합니다. 이 지능형 기능은 오디오 재생 시 명확하고 원활한 전환을 보장하여 전반적인 커뮤니케이션 효과를 향상시킵니다.

원격 전원 끄기

원격으로 전원을 켜고 끌 수 있는 콘택트 클로저 기능이 포함되어 있어 사용자에게 편리한 작동 제어 기능을 선사합니다. 이 기능을 사용하면 사용자가 원격으로 앰프의 전원 상태를 관리할 수 있어 다양한 작동 시나리오에서 사용 편의성과 유연성이 향상됩니다.

저음 및 고음 조정

사용자는 전용 저음 및 고음 조정 컨트롤을 통해 자신의 선호도에 따라 오디오 출력을 미세하게 조정할 수 있습니다. 이 직관적인 기능을 통해 맞춤형 음향 조율이 가능하므로 특정 요구 사항에 맞춰 최적화된 청취 경험이 보장됩니다.

하이패스 필터

120Hz 하이패스 필터 옵션을 제공하는 이 앰프는 사용자가 특정 요구 사항에 맞춰 오디오 출력을 조정할 수 있도록 해 줍니다. 이 조절식 필터 덕분에 주파수 응답을 더 효과적으로 제어할 수 있어 사용자가 다양한 응용 분야와 환경에 맞게 오디오 재생을 최적화할 수 있습니다.

유연한 장착 옵션

랙 장착(단일 또는 나란히), 테이블 상단 또는 테이블 아래 장착을 지원하므로 사용자가 다양한 설치 옵션의 이점을 누릴 수 있습니다. 포함된 브래킷과 액세서리를 사용하면 쉽고 번거롭지 않게 장착할 수 있어 최소한의 노력으로 모든 설정에 원활하게 통합할 수 있습니다.

비상 입력

스피커 레벨 선택이 가능한 100V 및 라인 입력 비상 입력 기능을 갖춘 이 앰프는 EVAC(비상 음성 경보 통신) 시스템과 원활하게 통합됩니다. 이 필수 기능은 안정적인 비상 통신을 보장하여 상업 공간의 안전과 보안을 강화합니다.

보호

앰프에 과부하 및 단락 회로 방지 기능을 포함한 포괄적인 보호 기능이 탑재되어 있습니다. 리미터가 우발적인 과열 상태에서부터 앰프와 라우드스피커를 보호하여 안정적이고 오래 지속되는 성능을 보장합니다. 또한 120W 및 240W 버전에서만 사용 가능한 온도 제어 팬은 낮은 출력 레벨에서도 음향 소음을 발생시키지 않고 적절한 냉각을 보장하여 다양한 조건에서 최적의 작동을 유지합니다.

사용 및 접근이 쉬운 믹서 전면 컨트롤

믹서 모델은 주 게인, 채널당 입력 게인, 저음 및 고음 설정에 편리하게 접근할 수 있으며, 사용하기 쉬운 전면 패널 컨트롤이 특징입니다. 사용자 친화적인 디자인 덕분에 오디오 설정을 빠르고 번거롭지 않게 조정할 수 있어 전반적인 사용성과 편의성이 향상됩니다.

보호형 앰프 컨트롤

앰프 모델은 후면 패널의 보호형 컨트롤로 전면 패널 컨트롤을 대체하여 보안과 간편성을 강화했습니다. 사용자가 설정 및 작동 중에 쉽게 접근할 수 있도록 게인, 저음, 고음 컨트롤이 편리하게 배치되어 있어 "설정 후 안심하고 다른 작업을 할 수 있습니다."

4 일반 설치 절차

설치를 시작하기 전에 다음을 확인하십시오:

- 제조업체가 지정한 설치 재료를 사용하십시오.
- 제품 안이나 위에 액체를 흘리지 마십시오.
- 설치 장소가 청결하고 먼지가 없습니다.
- 19인치 장치의 환기 흐름이 막히지 않도록 하십시오.
- 제품을 설치하려는 위치 근처에 충분한 정격의 주 전원 콘센트가 있어야 합니다.
- 커넥터 및 배선을 위해 19인치 장치 후면에 충분한 공간을 두십시오.

4.1 해체

제품은 조심해서 포장을 풀고 다루어야 합니다. 물품이 파손된 것으로 보이면, 즉시 운송 회사에 알립니다. 누락된 물품이 있다면 Dynacord 담당자에게 문의하십시오.

원래의 포장은 제품을 가장 안전하게 운반할 수 있는 용기이며, 필요한 경우 수리가 필요한 제품을 반송하는 용도로도 사용할 수 있습니다.

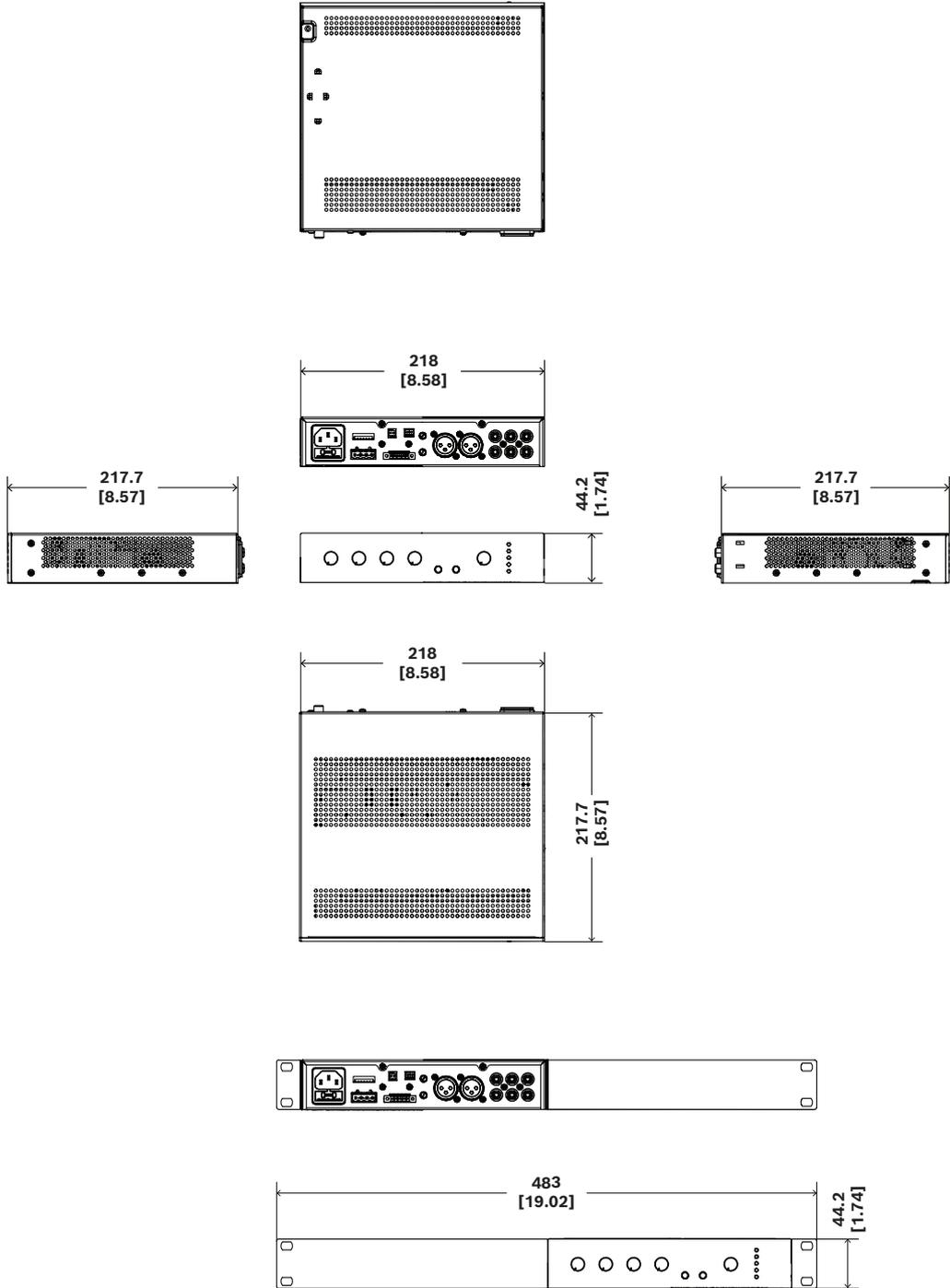
4.2 포함된 부품

품질	구성품
1	믹서 앰프 또는 파워 앰프
1	주 전원 코드
1	원격 전원 끄기용 Euroblock 커넥터 2극
1	EMG 입력용 Euroblock 커넥터 2극
1	LoZ 및 HiZ 출력용 Euroblock 커넥터 4극
1	MIC1/PTT 입력용 Euroblock 커넥터 5극
4	고무 피트
1	M3 스크루
2	짧은 랙 이어
1	긴 랙 이어
1	연결 플레이트
1	간편 설치 가이드
1	안전 정보

4.3

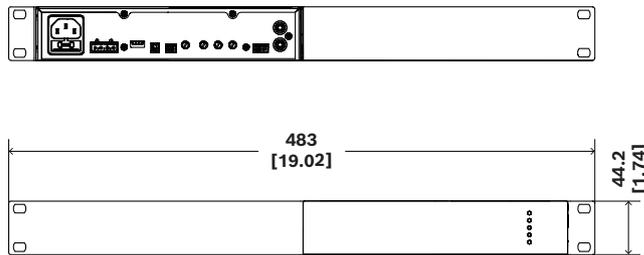
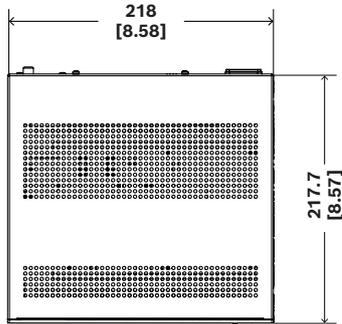
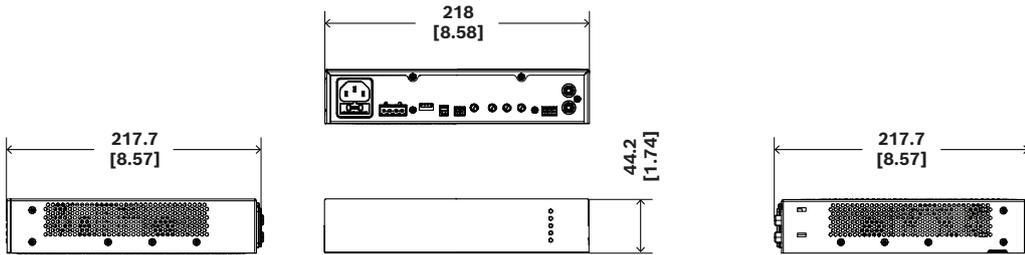
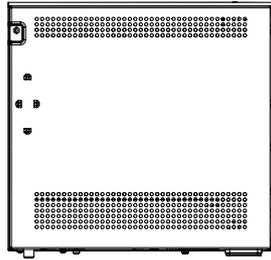
치수

믹서 앰프



mm [in]

파워 앰프



mm [in]

4.4 장착 및 환기



참고!

장치를 장착하기 전에 필요한 설정을 하는 것이 좋습니다.

U Series 믹서 앰프와 파워 앰프에는 4가지 장착 옵션이 있습니다.

19인치 랙에 독립형 장착

믹서 앰프와 파워 앰프는 표준 19인치 랙에 단독으로 장착할 수 있습니다. 내장형 스크루를 사용하여 짧은 랙 이어 하나를 장치의 원하는 쪽에 장착합니다.

기존 스크루를 풀고 랙 이어를 부착한 다음 다시 고정합니다.

앰프 측면에 있는 기존 스크루를 풀어 긴 랙 이어(B)를 반대쪽에 장착하고 긴 이어를 부착한 후에 다시 스크루로 고정합니다(1).

그림과 같이 네 개의 스크루와 와셔(2)를 사용하여 전면 랙 장착 이어(짧은 것과 긴 것)(C)가 있는 앰프를 부착합니다.

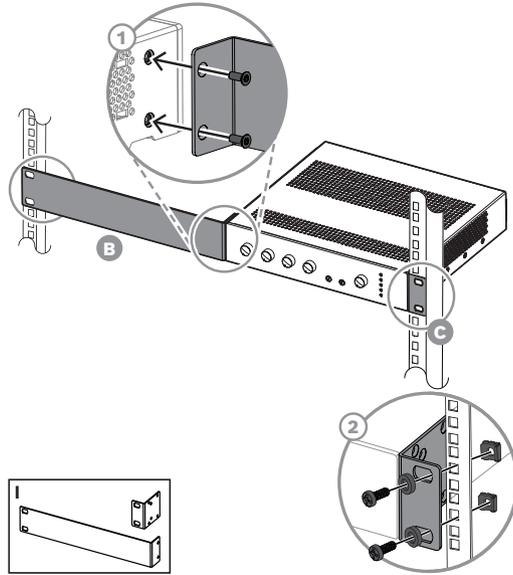


그림 4.1: 19인치 랙에 독립형 장착(U30:1M/ U60:1M/U120:1M/U240:1M)

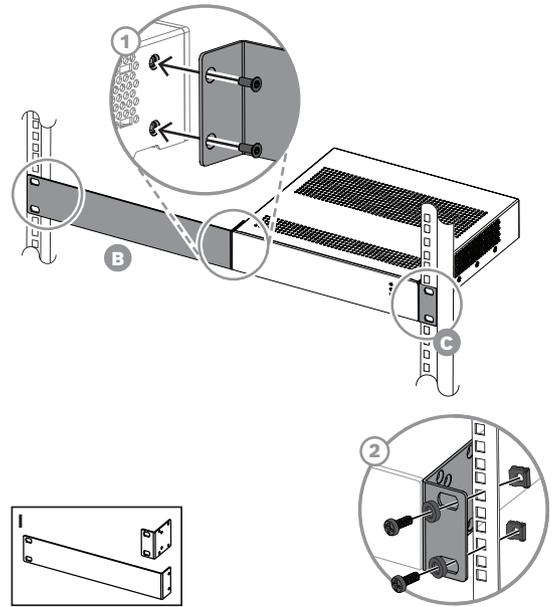


그림 4.2: 19인치 랙에 독립형 장착(U120:1/ U240:1)

19인치 랙에 병렬 장착

전체 19인치 랙을 사용하려는 경우 하나의 랙 슬롯에 앰프 두 개를 쌓을 수 있습니다. U Series 장치는 V600:2를 나란히 장착할 수도 있습니다. U Series와 V Series는 나란히 장착 시스템을 동일하게 사용합니다. 파워 앰프는 믹서 앰프와 함께 장착할 수 있습니다. 모두 나란히 장착 시스템을 동일하게 갖추고 있습니다. 또한 U Series 장치는 나란히 장착 시스템을 동일하게 사용하여 다른 호환 장치와 함께 장착할 수 있습니다. 두 앰프를 나란히 설치하는 방법은 다음과 같습니다.

1. 기존 스크루(C)를 사용하여 짧은 랙 이어 하나를 앰프 한쪽에 장착합니다. 기존 스크루를 풀고 랙 이어를 부착한 후에 다시 고정합니다. 두 앰프 모두에 대해 이 작업을 수행합니다. 두 개의 짧은 랙 이어는 반대쪽에 있어야 합니다.
2. 중앙 연결 플레이트를 장착합니다. 그림과 같이 기존 스크루 네 개를 풀고 연결 플레이트를 부착한 후에 다시 고정합니다(D).

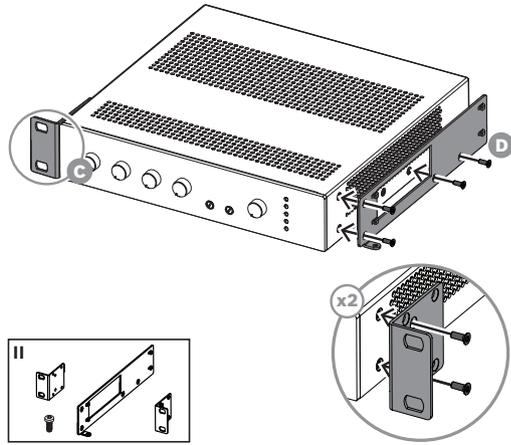


그림 4.3: 랙 이어와 연결 플레이트 연결 (U30:1M/U60:1M/U120:1M/U240:1M)

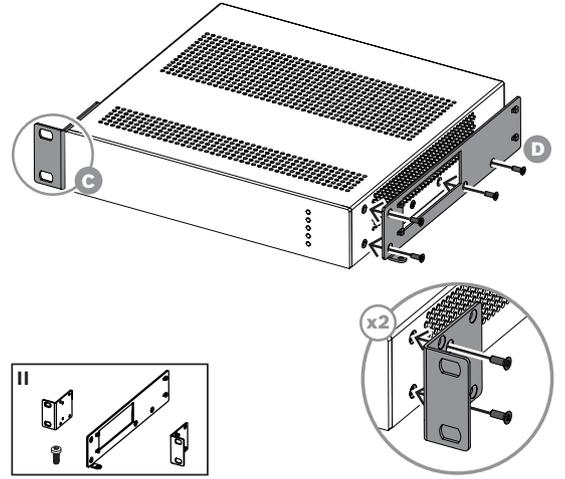


그림 4.4: 랙 이어와 연결 플레이트 연결 (U120:1/ U240:1)

3. 연결 플레이트가 하나의 앰프에 부착되면 앰프 측면에 있는 네 개의 직사각형 개방부를 네 개의 후크(1)에 맞추고 두 앰프가 서로 연결될 때까지 다른 앰프를 밀니다(2). 앰프가 뒤로 밀리는 것을 방지하기 위해 그림과 같이 제공된 M3 볼트(3)를 앰프 하단의 스크루 구멍에 조입니다.

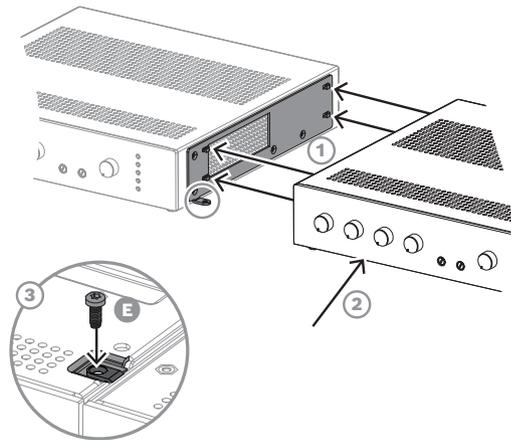


그림 4.5: 뒤로 밀리는 것을 방지하기 위해 연결 플레이트가 장착되고 M3 볼트로 함께 연결된 두 개의 앰프 (U30:1M/U60:1M/U120:1M/ U240:1M)

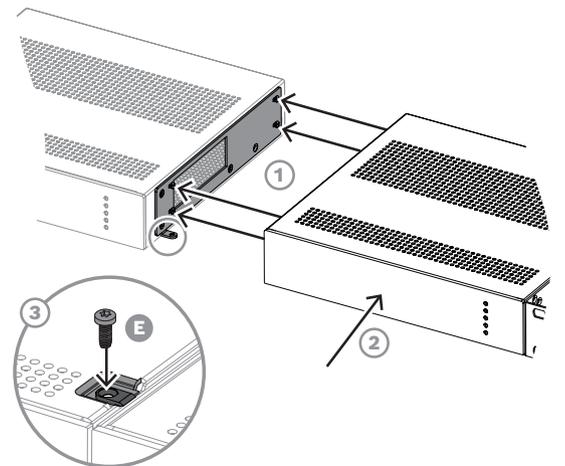


그림 4.6: 뒤로 밀리는 것을 방지하기 위해 연결 플레이트가 장착되고 M3 볼트로 함께 연결된 두 개의 앰프 (U120:1 / U240:1)

4. 그림에 나와 있는 대로 4개의 스크루와 와셔를 사용하여 전면 랙 장착 걸이에 파워 앰프를 부착합니다.

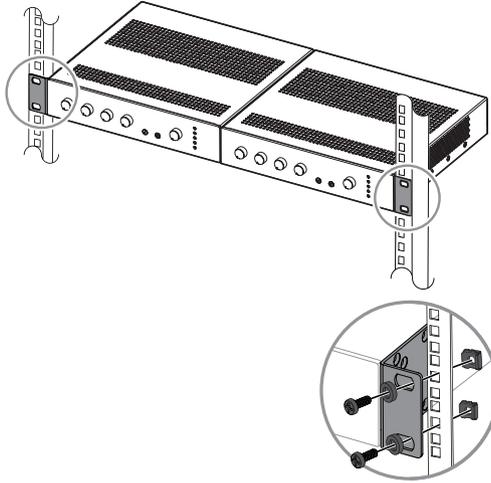


그림 4.7: 19인치 랙에 나란히 장착(U30:1M/
U60:1M/U120:1M/U240:1M)

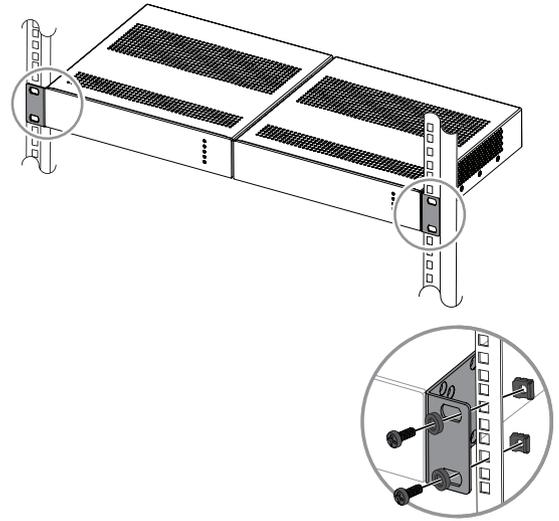


그림 4.8: 19인치 랙에 나란히 장착(U120:1/
U240:1)

탁상용(테이블 위 및 아래)

이 장치는 테이블 위나 아래에 장착되어 탁상의 19인치 랙 외부에서 사용할 수 있습니다.

테이블 아래에 장착하는 경우:

1. 이 유형의 설치에서 더욱 안정적으로 설치하려면 제공된 고무 피트를 장치 상단 표면 모서리에 꽂습니다(F). 고무 피트를 뚜껑 가장자리에 놓아 라벨 위로 올라가지 않도록 합니다. 올바른 위치는 해당 제품의 간편 설치 가이드를 참조하십시오.
2. 짧은 랙 이어를 앰프의 측면 스크루(C)에 맞춥니다. 기존 스크루를 풀고 랙 이어를 부착한 후에 다시 고정합니다(1).
3. 그림과 같이 랙 이어를 테이블에 스크루로 고정하여 장치를 고정합니다(2).

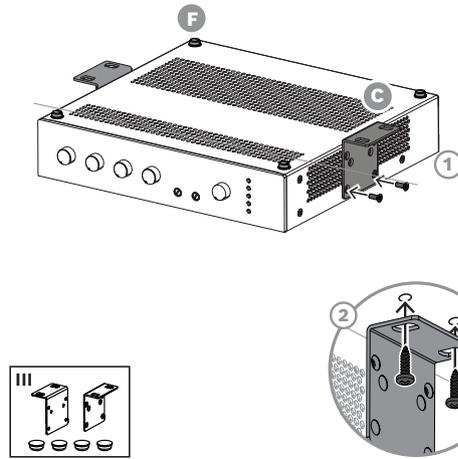


그림 4.9: 탁상형 사용 - 테이블 아래 (U30:1M/ U60:1M/U120:1M/U240:1M)

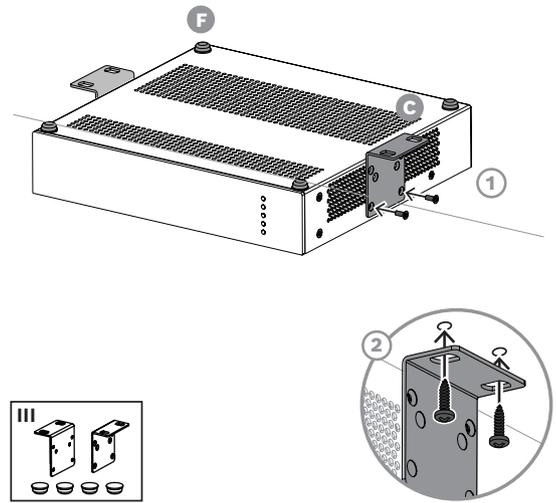


그림 4.10: 탁상형 사용 - 테이블 아래 (U120:1/ U240:1)

탁상에 장착하는 경우:

1. 이 유형의 설치에서 더욱 안정적으로 설치하려면 제공된 고무 피트를 장치 하단 표면 모서리에 꽂습니다(F). 올바른 위치는 해당 제품의 간편 설치 가이드를 참조하십시오.
2. 짧은 랙 이어를 앰프의 측면 스크루(C)에 맞춥니다. 기존 스크루를 풀고 랙 이어를 부착한 후에 다시 고정합니다(1).
3. 그림과 같이 랙 이어를 테이블에 스크루로 고정하여 장치를 고정합니다(2).

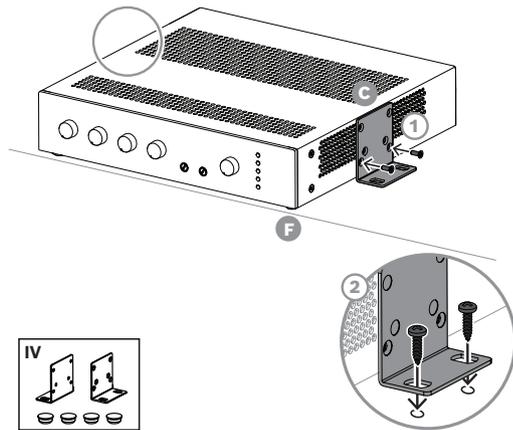


그림 4.11: 탁상형 사용 - 테이블 위 (U30:1M/ U60:1M/U120:1M/U240:1M)

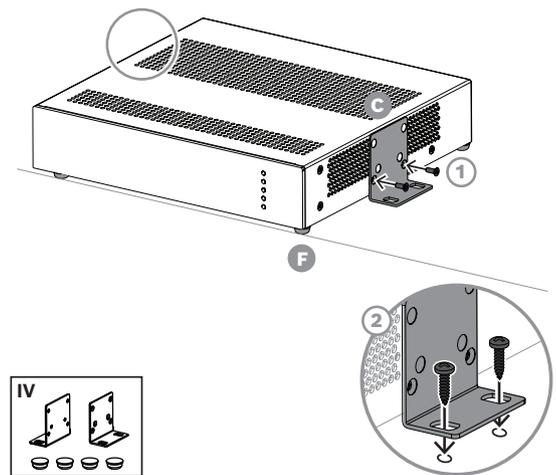


그림 4.12: 탁상형 사용 - 테이블 위 (U120:1/ U240:1)

환기(모든 모델에 해당)

공기 흐름 방향은 좌우입니다. 일반적으로, 파워 앰프를 설치하거나 장착할 때에는 측면으로 신선 외기가 아무 방해 없이 들어갈 수 있고 반대쪽으로 배기될 수 있도록 해야 합니다. 케이스나 랙 시스템에 파워 앰프를 설치할 경우 충분한 환기가 이루어질 수 있도록 이러한 점에 주의를 기울여야 합니다. 두 가지 버전(U30:1M 및 U60:1M)은 팬이 없고, 아래에서 위로 공기가 흐르는 대류 냉각 방식을 사용합니다. U120:1M, U240:1M, U120:1 및 U240:1 버전도 대류 냉각 방식으로 공기가 아래에서 위로 흐릅니다. 과도한 열이나 출력 전력이 발생하는 상황에서 이러한 모델은 선택적으로 팬을 작동시켜 추가 냉각 기능을 제공할 수 있습니다. 팬을 사용하면 공기 흐름 방향이 좌우로 바뀌어 효율적인 방열이 보장되고 앰프의 최적 성능이 유지됩니다.

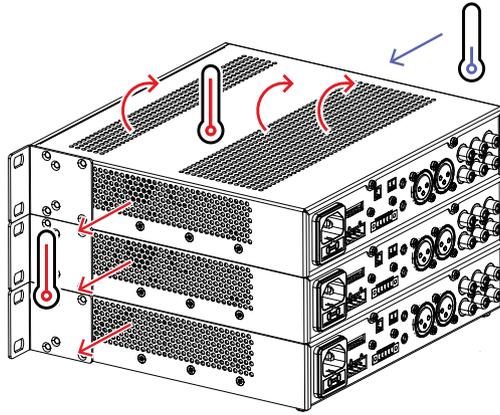


그림 4.13: 여러 U Series 앰프의 랙 장착.
U30:1M/U60:1M/U120:1M/U240:1M 모델의 그림.

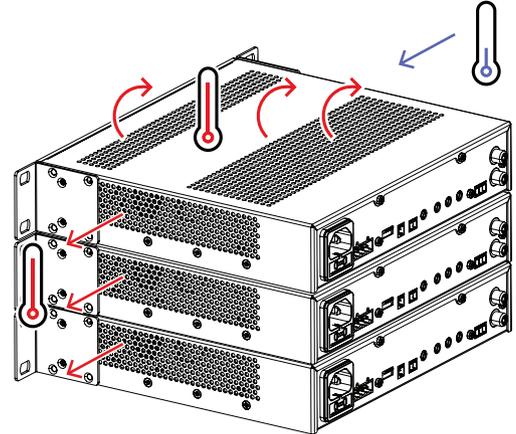


그림 4.14: 여러 U Series 앰프의 랙 장착.
U120:1/U240:1 모델의 그림.

- 파워 앰프 후면 패널과 캐비닛/랙 케이스 내부 벽 간에 적어도 60mm 이상의 공기 통로를 두십시오.
- 공기 통로는 캐비닛이나 랙 케이스의 상단 환기구까지 이어져야 합니다.
- 캐비닛/랙 케이스 위에 최소 100mm 이상의 환기 공간을 두십시오. 파워 앰프 작동 중 캐비닛/랙 케이스 내부의 온도는 40°C까지 쉽게 올라갈 수 있기 때문에, 동일한 캐비닛/랙 케이스에 설치된 다른 모든 장치에 허용되는 최대 주변 온도를 반드시 고려해야 합니다.



주의!

파워 앰프 환기구를 막거나 닫으면 안 됩니다. 냉각/환기가 충분히 이루어지지 않으면 파워 앰프가 보호 모드로 들어갈 수 있습니다.
먼지 등이 공기 흐름을 방해하지 않도록 환기구를 항상 청결하게 유지하십시오.



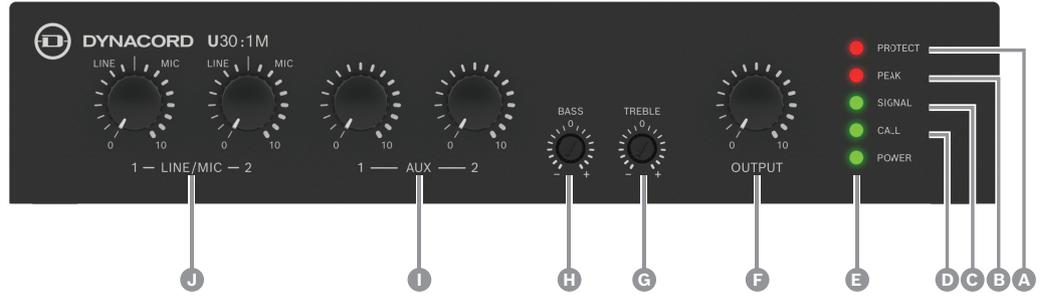
참고!

온풍기나 난로 또는 기타 열을 방출하는 장치 등과 같은 열원 근처나 직사광선 아래에서 파워 앰프를 사용하지 마십시오.

5 설치

5.1 표시등, 제어기 및 설정

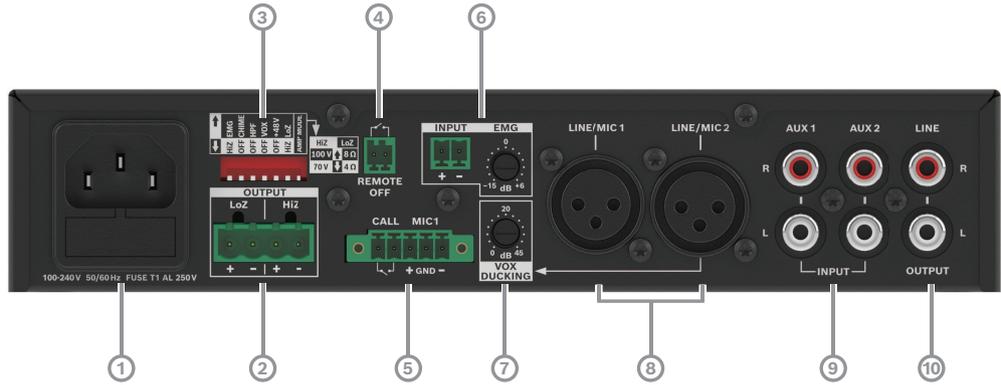
전면



	LED	표시기 설명	색상
A	보호	보호 또는 단락 시 활성화됨	빨간색
B	피크	클리핑 전 -1dB에서 활성화됨	빨간색
C	신호	클리핑 전 -45dB에서 활성화됨	녹색
D	호출	EMG, 푸시-투-토크 또는 VOX 입력으로 활성화됨	녹색
E	전원	앰프가 켜지면 활성화됨	녹색
F	해당 사항 없음	출력 게인	해당 사항 없음
G	해당 사항 없음	고음 조정	해당 사항 없음
H	해당 사항 없음	저음 조정	해당 사항 없음
I	해당 사항 없음	보조 1/2 게인	해당 사항 없음
J	해당 사항 없음	라인/마이크 1/2 게인	해당 사항 없음

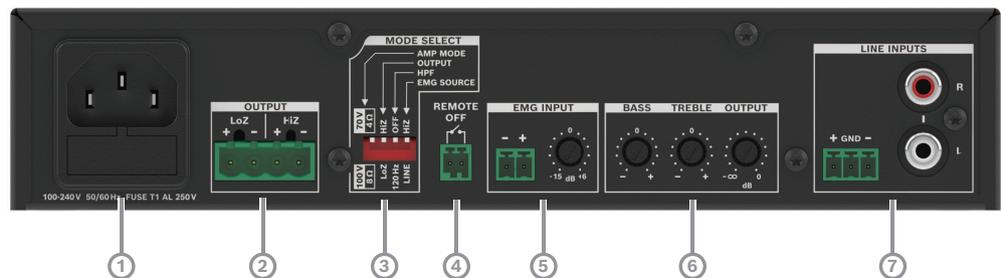
후면

믹서 앰프(U30:1M | U60:1M | U120:1M | U240:1M)



	설명
1	AC 주전원 입력 소켓
2	출력 커넥터
3	DIP 스위치
4	원격 끄기 제어 입력 커넥터
5	콜 스테이션/마이크 1 입력
6	100V/라인 레벨 비상 입력 커넥터 및 EMG 레벨 제어 전위차계
7	VOX 더킹 제어
8	라인/마이크 1/2 입력, XLR 커넥터
9	AUX 입력 1/2, RCA/신치 커넥터
10	LINE 출력, RCA/신치 커넥터

파워 앰프(U120:1 | U240:1)



	설명
1	AC 주전원 입력 소켓
2	출력 커넥터

	설명
3	DIP 스위치
4	원격 끄기 제어 입력 커넥터
5	100V/라인 레벨 비상 입력 커넥터 및 EMG 레벨 제어 전위차계
6	저음, 고음 및 출력 제어
7	라인 입력: 밸런스 입력(3핀 유럽형 커넥터), 언밸런스 입력(RCA/신치 커넥터)

5.1.1

LED 동작

LED	색상	설명
전원	녹색(깜박임 없음)	- 전원이 켜져 있으며 원격 끄기가 활성화되지 않았습니다.
	OFF	- 전원이 꺼져 있습니다. - 전원이 켜져 있으며 원격 끄기가 활성화되었습니다.
호출	녹색(깜박임 없음)	- 콜 스테이션의 푸시-투-토크가 트리거되었습니다. - MIC2의 VOX가 트리거되었습니다. - EMG 신호가 트리거되었습니다(EMG 신호가 멈춘 후에도 LED는 10초간 켜져 있음).
	OFF	- 푸시-투-토크, MIC2 또는 EMG 신호가 활성화되지 않았습니다.
신호	녹색(깜박임 없음)	- 앰프 출력이 -45dB 이상에 도달했습니다(정격 전력을 기준으로 -45dB, VR Master에서는 최대). - EMG 채널이 음소거 해제되고 EMG 신호가 트리거되었습니다.
	OFF	- 앰프가 -45dB 미만이며 EMG 채널이 음소거되었습니다.
피크	빨간색(깜박임 없음)	- 리미터가 트리거되었습니다. - 클립이 발생했습니다.
	OFF	- 리미터 또는 클리핑이 트리거되지 않았습니다.
보호	빨간색(깜박임 없음)	- 앰프가 보호 모드입니다.

LED	색상	설명
		- SMPS가 보호 모드입니다.
	OFF	- 앰프 및 SMPS가 보호 모드가 아닙니다.
	적색(깜박임)	- 앰프가 HiZ에서 LoZ로 전환되었으며 저임피던스 모드로 전환 중입니다. 참고: 이 기간 동안 다른 모든 LED는 꺼져 있습니다.
보호 + 피크	적색 + 적색(교대 패턴으로 깜박임)	- 시스템이 교착 상태입니다. 재시작을 여러 번 시도했지만 여전히 오류가 발생합니다. 참고: 이 기간 동안 다른 모든 LED는 꺼져 있습니다.

5.1.2 믹서 앰프 옵션 설정

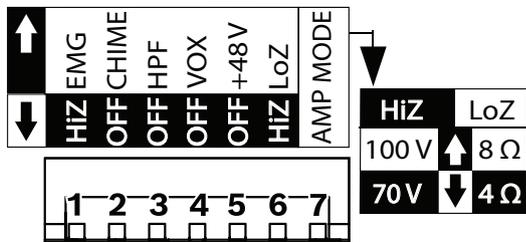


그림 5.1: 믹서 앰프 DIP 스위치 다이어그램

1	EMG 소스
	비상 방송에 대한 소스를 지정할 수 있으며, 100V 작동을 위한 HiZ 또는 라인 레벨 입력을 위한 EMG 중에서 선택할 수 있습니다. 이러한 선택은 비상 통신 시스템과의 원활한 통합을 보장하여 중요한 상황에서 명확하고 효과적인 방송을 용이하게 합니다.
2	차임벨 활성화
	차임벨을 활성화하면 콜 스테이션 활성화와 함께 차임벨 소리(CHIME)가 울리도록 할 수 있습니다. 이러한 청각적 신호는 사람들이 즉각적으로 주의를 기울이고 인지하도록 하여 북적이는 환경에서 의사소통 효과를 높여 줍니다.
3	하이패스 필터 활성화
	하이패스 필터(HPF)를 활성화하면 120Hz 하이패스 필터가 작동하여 오디오 출력에서 저주파 신호를 효과적으로 필터링합니다. 이 기능은 특히 음성이나 음악 응용 분야에서 원치 않는 소음이나 웅웅거림을 제거하여 선명도와 충실도를 보장합니다.
4	음성 오버라이드 기능

	음성 오버라이드 기능(VOX)이 활성화되면 AUX1 및 AUX2의 다른 오디오 신호보다 라인/마이크 2의 음성 입력을 우선시합니다. 이를 통해 방송이나 연설 중에 명확하고 중단 없는 의사소통이 보장되어 메시지의 전반적인 명확성과 이해도가 향상됩니다.
5	팬텀 전원 공급
	팬텀 전원(+48V) 활성화 옵션은 두 마이크 입력에 모두 +48V 팬텀 전원을 공급합니다. 이 기능은 콘덴서 마이크와의 호환성을 높여 사용자가 오디오 응용 분야에 더 다양한 마이크를 활용할 수 있게 해 줍니다.
6	저/고 출력 임피던스 선택
	연결된 스피커 설정의 임피던스 특성에 맞춰 저/고 출력 임피던스 옵션 중에서 선택할 수 있습니다. HiZ 모드에서는 사용자가 70V와 100V 작동을 선택하고, LoZ 모드에서는 4Ω와 8Ω 작동을 선택해 다양한 스피커 시스템과 최적의 호환성을 보장합니다.
7	앰프 모드 구성
	앰프 모드 구성을 사용하면 특정 요구 사항에 맞게 앰프 작동을 미세하게 조정할 수 있습니다. HiZ 모드에서는 70V와 100V 작동 중에서 선택할 수 있으므로 고임피던스 스피커 시스템과 원활하게 통합할 수 있습니다. LoZ 모드에서는 4ohm과 8ohm 작동 중 하나를 원하는 대로 선택할 수 있어 저임피던스 스피커 설정에 맞출 수 있습니다. 이러한 구성 가능 옵션을 사용하면 독자적인 오디오 환경에 맞게 앰프 성능을 최적화할 수 있습니다.

5.1.3 파워 앰프 옵션 설정

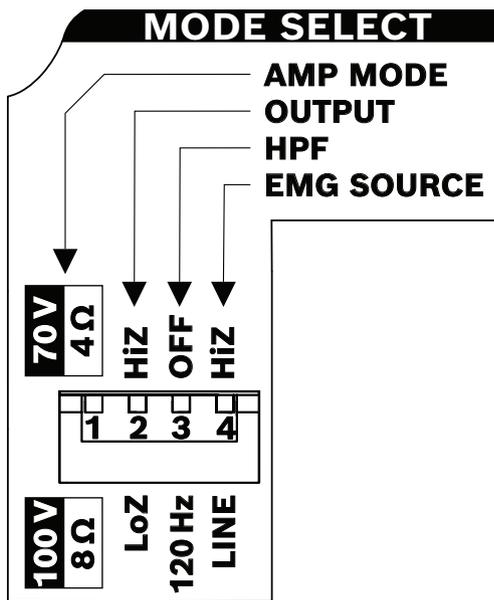


그림 5.2: 파워 앰프 DIP 스위치 다이어그램

1	앰프 모드 구성
---	-----------------

	<p>앰프 모드 구성을 사용하면 특정 필요에 따라 앰프 작동을 미세하게 조정할 수 있습니다. HiZ 모드에서는 70V와 100V 작동 중 선택할 수 있으므로 고임피던스 스피커 시스템과 원활하게 통합할 수 있습니다. 반면 LoZ 모드에서는 4ohm과 8ohm 작동 중 선택할 수 있어 저임피던스 스피커 설정에 맞출 수 있습니다. 사용자는 이러한 구성 가능 옵션을 사용하여 독자적인 오디오 환경에 맞게 앰프 성능을 최적화할 수 있습니다.</p>
2	<p>저/고 출력 임피던스 선택</p> <p>저/고 출력 임피던스 옵션 중 무엇을 선택하느냐에 따라 앰프의 출력 특성이 결정됩니다. HiZ를 선택하면 앰프 출력이 앰프 모드 DIP 스위치 설정에서 지정된 대로 선택된 임피던스(70V 또는 100V)에 맞춰 정렬됩니다. 반면 LoZ를 선택하면 앰프 모드 DIP 스위치 선택 내용에 따라 앰프 출력이 4ohm 또는 8ohm 작동으로 구성됩니다. 이 기능으로 다양한 스피커 시스템과의 호환성이 보장되므로 설정에서 최적의 오디오 성능을 얻을 수 있습니다.</p>
3	<p>하이패스 필터 활성화</p> <p>하이패스 필터(HPF)를 활성화하면 120Hz 하이패스 필터가 작동하여 오디오 출력에서 저주파 신호를 효과적으로 필터링합니다. 이 기능은 선명도와 충실도가 가장 중요한 응용 분야에서 특히 유용하며, 원치 않는 소음이나 웅웅거림을 제거하는 동시에 원하는 주파수만 재생되도록 합니다.</p>
4	<p>EMG 소스</p> <p>비상 방송에 대한 소스를 지정할 수 있으며, 100V 작동을 위한 HiZ 또는 라인 레벨 입력을 위한 LINE 중에서 선택할 수 있습니다. 이러한 선택은 비상 통신 시스템과의 원활한 통합을 보장하여 중요한 상황에서 명확하고 효과적인 방송을 용이하게 합니다. 고임피던스 스피커 시스템과 라인 레벨 입력 중 무엇을 활용하든, 가장 필요할 때 앰프를 통해 안정적인 비상 통신을 진행할 수 있습니다.</p>

5.1.4

주 출력

출력 커넥터는 4핀 Euroblock 유형 커넥터입니다. 이를 통해 랙 외부에서 케이블을 쉽게 미리 배선하고 빠르게 연결할 수 있습니다.



경고!

다른 채널의 터미널을 상호 연결하는 것은 허용되지 않습니다!



주의!

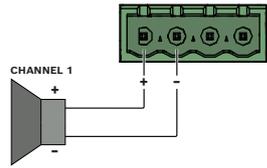
UL 62368-1 및 CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 준수를 위해 모든 라우드스피커 배선은 클래스 2(CL2)여야 합니다. 이 요구 사항은 EN/IEC 62368-1 준수에는 적용되지 않습니다.



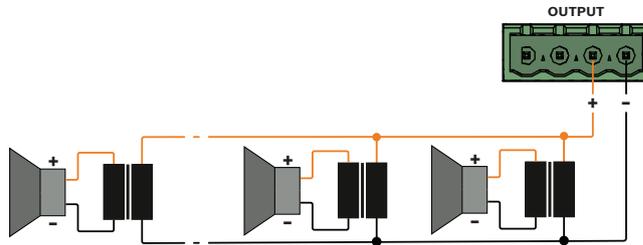
주의!

앰프 출력은 출력 전압을 최대 100V_{RMS}까지 전달할 수 있습니다. 비절연 단자나 배선에 닿으면 기분이 불쾌하게 될 수 있습니다. 이 단자의 외부 배선은 지시받은 사람이 설치해야 합니다.

LoZ 4Ω/8Ω 적용



HiZ 70V/100V 적용



5.1.5

라인 출력

믹서 앰프의 라인 출력을 통해 다른 앰프에 원활하게 연결할 수 있습니다. 이 단일 라인 출력은 RCA 커넥터를 통해 U Series 파워 앰프와 같은 다른 장치에 직접 연결할 수 있도록 설계되었습니다.

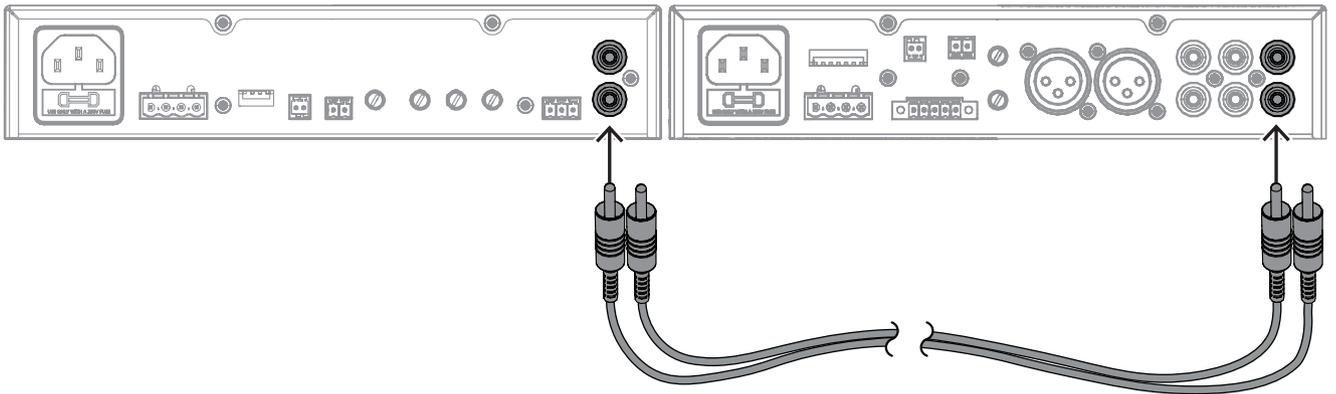


그림 5.3: 믹서 앰프 라인 출력과 파워 앰프 라인 입력 연결

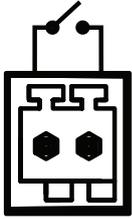
5.1.6

원격 끄기

원격 끄기 기능은 비상시 앰프의 전원을 원격으로 끌 수 있는 간단한 방법입니다. 편의를 위해 장치에서 멀리 떨어진 곳에 위치할 수 있는 외부 장치 또는 간단한 스위치로 사용할 수 있습니다.

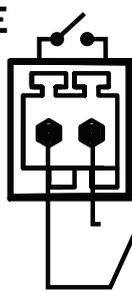
- REMOTE OFF 소켓의 핀을 "열어" 두면(아무것도 연결하지 않으면) 장치가 켜져 있습니다.
 - 아래 그림 A를 참조하십시오.
- 핀을 연결하면 장치의 전원이 꺼집니다.
 - 아래 그림 B를 참조하십시오.

REMOTE OFF



REMOTE OFF

A



REMOTE OFF

B

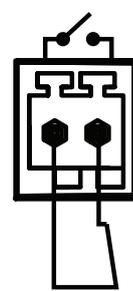


그림 5.4: 원격 끄기 제어 입력 커넥터

5.1.7

주전원

앰프는 MAINS IN 커넥터를 통해 전원을 공급받습니다. 제공된 전원 코드만 사용할 수 있습니다. 앰프에는 광범위한 전원 공급 장치가 장착되어 있습니다. 주 전력 소비에 관한 관련 기술 데이터는 앰프 후면의 제품 라벨에서 찾을 수 있습니다.



참고!

전원이 복구되면 장치는 마지막으로 알려진 작동 모드에서 계속됩니다.



주의!

설치 중 앰프와 주 전원 소켓을 항상 격리시키십시오. 올바르게 설치되고 접지된 벽면 콘센트만 사용해야 합니다.

5.1.8

차임벨 레거시 옵션

기본적으로 앰프는 표준 Dynacord 2톤 차임벨을 사용하도록 구성되어 있습니다. 그러나 보조 레거시 차임벨도 믹서 앰프에 미리 프로그래밍되어 있으며, 다음 단계에 따라 활성화할 수 있습니다.

1. 앰프의 전원을 끕니다.
2. 차임벨 DIP 스위치 설정을 꺼짐으로 설정합니다.
3. 앰프의 전원을 켭니다.
4. 앰프 전원을 켜 후 10초 이내에 차임벨 DIP 스위치를 세 번 켜고 끕니다(켜짐 - 꺼짐 -> 켜짐 - 꺼짐 -> 켜짐 - 꺼짐)

표준 Dynacord 2톤 차임벨로 돌아가려면 위에서 설명한 단계를 반복합니다.

6 설치 후 작동

6.1 입력 레벨 제어기

전면 패널에 개별 입력 레벨 제어 회전식 손잡이가 장착되어 있어 각 채널에서 입력 감도를 정밀하게 조절할 수 있습니다.

이 장에서는 소스에 맞춰 앰프를 조정하는 것을 포함하여 입력 레벨 제어의 기술적 측면을 살펴보겠습니다.

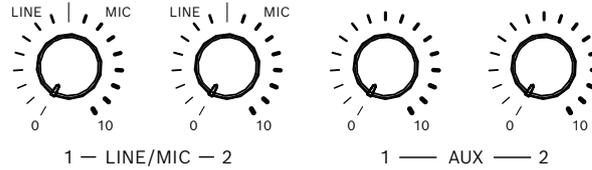


그림 6.1: LINE/MIC 및 AUX 게인을 위한 입력 레벨 제어 회전식 손잡이(U30:1M, U60:1M, U120:1M, U240:1M)

6.2 출력 제어 조정

출력 레벨 게인과 저음 및 고음 회전식 손잡이가 장착된 이 앰프는 오디오 출력을 최적화하기 위한 정밀한 조정 기능을 제공합니다. 이러한 제어 기능을 사용하면 오디오 소스와 환경의 특성에 맞게 시스템 출력을 조정할 수 있습니다.

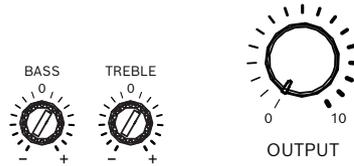


그림 6.2: 저음/고음 및 출력 레벨 게인을 위한 음색 조정 회전식 손잡이(U30:1M, U60:1M, U120:1M, U240:1M)

7 문제 해결

문제	가능한 원인	솔루션
앰프가 켜지지 않고 전원 LED가 켜지지 않습니다.	전원(플러그)이 분리되었거나 전원이 장치에 충분하지 않은 전원을 공급하고 있습니다.	전원 코드가 장치에 단단히 연결되어 있는지 확인하고 주전원에서 전원을 확인하십시오.
전원 LED가 계속 깜박입니다.	시동 오류.	서비스 에이전트에 문의하십시오.
오디오 신호 없음(전면 패널 LED 표시 없음).	1) 오디오 입력 케이블이 헐거워졌거나 제대로 연결되지 않았습니다. 2) 입력 소스가 신호를 보내지 않거나 신호가 충분하지 않습니다. 3) 입력 레벨을 낮춥니다.	1) 케이블에 손상이 없는지 확인하십시오. 케이블이 올바르게 설치되고 배선되었는지 확인하십시오. 전선이 커넥터 내부에 고정되어 있고 커넥터가 완전히 꽂혀 있고 앰프에 단단히 고정되어 있는지 확인하십시오. 2) 입력이 켜져 있는지 확인합니다.
스피커에서 오디오가 나오지 않지만 입력 LED 표시는 신호가 있음을 나타냅니다.	1) 출력 스피커 케이블이 느슨해졌거나 제대로 연결되지 않았습니다. 2) 출력 레벨 제어가 제대로 되지 않았을 수 있습니다.	1) 케이블에 손상이 없는지 확인합니다. 케이블이 올바르게 설치되고 배선되었는지 확인합니다. 전선이 커넥터 내부에 고정되어 있고 커넥터가 완전히 꽂혀 있고 앰프에 단단히 고정되어 있는지 확인합니다. 2) 파일럿 톤은 일반적으로 들리지 않지만 앰프는 여전히 올바르게 작동합니다. 3) 출력 레벨 제어가 최소 위치에 있지 않은지 확인합니다.
오디오 사운드가 왜곡됩니다.	1) 입력 레벨이 너무 높거나 낮습니다. 2) 입력단의 클리핑이 발생합니다. 3) 음악 소스의 품질이 좋지 않습니다. 4) 최대 출력 허용값을 초과하여 앰프가 과구동되고 있습니다(즉, powerTANK가 방전됨).	1) 소스 레벨이 너무 높거나 낮지 않은지 확인합니다. 이는 앰프의 레벨을 다시 조정해야 함을 의미할 수 있습니다. 2) 소스의 품질을 확인합니다. 3) 앰프를 낮추거나 더 큰 앰프를 고려합니다.
오디오가 매우 작게 들리거나 낮은 주파수가 부족합니다.	1) 120Hz 하이패스 필터가 활성화되어 연결된 스피커와 일치하지 않을 수 있습니다. 2) 저음/고음 설정이 연결된 스피커와 일치하지 않을 수 있습니다.	1) DIP 스위치를 사용하여 120Hz 하이패스 필터를 끕니다. 2) 연결된 스피커와 일치하도록 저음/고음 EQ를 조정합니다.

문제	가능한 원인	솔루션
약한 사운드 출력, 그러나 결함 표시가 없습니다.	잘못 배선된 입력 커넥터.	입력 케이블이 소스의 극성과 올바르게 일치하는지 확인합니다 (예: 올바르게 배선되었는지 확인).
허밍과 쉿 소리.	불균형 케이블 또는 잘못된 연결로 인한 입력 간섭.	밸런스 입력 케이블 배선 사용을 제안합니다.
PROTECT 및 PEAK LED가 교대로 켜집니다.	1) 스피커 케이블이 단락되었거나 케이블이 손상되었습니다. 2) 잘못된 AMP MODE를 선택했습니다. 3) 내부 앰프 채널이 오작동했습니다. 4) 연결된 HiZ 스피커가 포화 상태에 빠져 출력 전류가 높아집니다. 5) 연결된 부하(케이블 포함)의 정전 용량이 너무 높습니다.	1) 스피커 케이블을 확인하거나 교체하고 연결이 올바르게 배선되었는지 확인합니다. 2) 스피커에 적합한 AMP MODE를 선택합니다. 3) 서비스 담당자에게 문의합니다. 4) 120Hz 하이패스 필터를 켭니다. 5) 오디오 경로의 계인을 줄입니다. LINE/MIC, AUX, EMG, BASS, TREBLE 및 OUTPUT의 계인 레벨 위치를 확인합니다.
PROTECT LED가 계속 켜져 있습니다.	과열 방지 기능으로 인해 전원 공급이 중단되었습니다.	전원 공급 장치 온도가 낮아질 때까지 기다립니다. 더 낮은 주변 온도에서 장치를 사용하거나 출력 전력을 낮춥니다.
PROTECT LED가 깜박입니다 (~45초).	앰프 모드가 HiZ에서 LoZ로 변경되었습니다.	PROTECT LED가 꺼지고 전원 LED가 켜질 때까지 약 45초 동안 기다립니다.

8 유지 보수

이 제품은 최소한의 유지 보수로 장기간 문제 없이 운영하도록 설계되었습니다.

고장 없는 작동을 정기적으로 보장하려면:

- 모든 장치를 보풀이 없는 습한 천으로 닦으십시오. 절대로 물이나 화학약품을 사용하지 마십시오.
- 통풍이 잘 되도록 통풍구를 진공 청소기로 청소하십시오.
- 모든 케이블 연결이 부식되지 않았는지, 스크루 터미널이 헐거워지지 않았는지 점검하십시오.
- 시스템 컴포넌트의 접지(PE) 연결 상태를 점검하십시오.

9 기술 데이터를

U120:1 | U240:1

전기적 특성

주전원 공급	
	U120:1
전압	100VAC - 240VAC, 50/60Hz
전력 소비	
- 대기(원격 끄기 활성)	1.25W
- 유틸 모드 LoZ 앰프 모드(4Ω/8Ω)	9W/11W
- 유틸 모드 HiZ 앰프 모드(70V/100V)	13W/17W
- 1/8 정격 출력 전력	35W
원격 전원(켜짐/꺼짐 대기)	2핀, 유럽형, 컨택트 클로저

주전원 공급	
	U240:1
전압	100VAC - 240VAC, 50/60Hz
전력 소비	
- 대기(원격 끄기 활성)	1.25W
- 유틸 모드 LoZ 앰프 모드(4Ω/8Ω)	10W/11W
- 유틸 모드 HiZ 앰프 모드(70V/100V)	10W/13W
- 1/8 정격 출력 전력	50W
원격 전원(켜짐/꺼짐 대기)	2핀, 유럽형, 컨택트 클로저

성능 U120:1 U240:1	
주파수 응답, -3dB ref. 1kHz	
- 출력에 대한 입력	< 20Hz ~ 20kHz
- 출력에 대한 EMG 입력	< 20Hz ~ 18kHz

성능 U120:1 U240:1	
왜곡	< 0.5% @ 정격 출력 전력, 1kHz
출력 스테이지 토폴로지	클래스 D
이퀄라이제이션	
저음 쉐빙	±12dB/100Hz
고음 쉐빙	±12dB/10kHz
필터	
- 영구 LO-CUT	f=20Hz, 12dB/oct.
- HI-PASS(HPF) 전환 가능, 활성화 가능	f=120Hz, 12dB/oct.

일반 사양	
전면 상태 LED	
- 보호(적색)	보호
- 피크(적색)	클립 전 1dB(입력 및 출력)
- 신호(녹색)	입력 및 출력 신호
- 호출(녹색)	EMG
- 전원(녹색)	전원 켜짐 조건
DIP 스위치	EMG(HiZ/라인 레벨), HPF(120Hz), 출력(HiZ/LowZ), 앰프 모드(70V/100V, 4Ω/8Ω)
보호 장치	
- 앰프	오디오 리미터, 고온, DC, HF, 단락, 과전류 방지
- 스위칭 모드 전원 공급 장치	주전원 과전압/저전압 방지, 돌입 전류 리미터, 주전원 과전류, 고온
- 원격 전원 끄기	컨택트 클로저

입력	
입력 수	밸런스 라인 1개, 언밸런스 라인 1개, EMG(우선 입력)
입력 1	
유형	밸런스 라인
커넥터	3핀 유럽형
감도	500mV
임피던스	10kΩ
최대 입력 레벨	+12dBu
입력 2	
유형	언밸런스 라인

입력	
커넥터	RCA(신치), 스테레오를 모노로 변환
감도	250mV(R 및 L)
임피던스	4.7kΩ
최대 입력 레벨	+16dBu(R 및 L)
EMG 입력	
유형	라인, 100V
커넥터	2핀, 밸런스
임피던스	
- EMG(라인)	> 15kΩ
- EMG(HiZ)	> 470kΩ
최대 입력 레벨	
- EMG(라인)	+11.5dBu
- EMG(HiZ)	+44.5dBu

라우드스피커 출력 U120:1				
커넥터	4핀 유럽형(LoZ용 2핀, HiZ용 2핀)			
IHF-A-202(다이내믹 헤드룸, 컷을 때 버스트 1kHz/20ms/꺾을 때 480ms/하한 레벨 -20dB)에 따른 출력 전력	120W			
신호 대 잡음비(A 가중치 적용, 정격 출력 전력 참조)	> 100dB			
최대 출력 전압, 1kHz, THD=0.5%, 무부하	4Ω	8Ω	70V	100V
	22V _{RMS}	32V _{RMS}	71V _{RMS}	102V _{RMS}

라우드스피커 출력 U240:1				
커넥터	4핀 유럽형(LoZ용 2핀, HiZ용 2핀)			
IHF-A-202(다이내믹 헤드룸, 컷을 때 버스트 1kHz/20ms/꺾을 때 480ms/하한 레벨 -20dB)에 따른 출력 전력	240W			
신호 대 잡음비(A 가중치 적용, 정격 출력 전력 참조)	> 100dB			
최대 출력 전압, 1kHz, THD=0.5%, 무부하	4Ω	8Ω	70V	100V
	31V _{RMS}	45V _{RMS}	71V _{RMS}	102V _{RMS}

기계적 특성

인클로저	U120:1	U240:1
IEC 보호 클래스	I등급(접지)	
치수(높이 x 가로 x 세로), 액세서리 제외	44.2mm x 218mm x 210mm (1.74인치 x 8.6인치 x 8.26인치)	
RAL 색상	RAL 9017 트래픽 검은색	
순무게(액세서리 제외)	1.8kg (3.96lb)	
순무게(액세서리 포함)	2.3kg (5.07lb)	
배송 무게	2.6kg (5.73lb)	
장착	독립형, 19인치 랙, 병렬 랙, 하프 19인치 랙, 탁상형, 테이블 아래	

환경적 특성

기후 조건	U120:1	U240:1
냉각 개념	4단계 팬(꺼짐/느리게/보통/빠르게)	
작동 온도	-5°C ~ 45°C (23°F ~ 113°F)	
보관 온도	-40°C ~ 70°C (-40°F ~ 158°F)	

U30:1M | U60:1M | U120:1M | U240:1M

전기적 특성

주전원 공급	
	U30:1M
전압	100VAC - 240VAC, 50/60Hz
전력 소비	
- 대기(원격 끄기 활성)	0.6W
- 유휴 모드 LoZ 앰프 모드(4Ω/8Ω)	6W/6W
- 유휴 모드 HiZ 앰프 모드(70V/100V)	6W/6W

주전원 공급	
- 1/8 정격 출력 전력	15W
원격 전원(켜짐/꺼짐 대기)	2핀, 유럽형, 컨택트 클로저

주전원 공급	
	U60:1M
전압	100VAC ~ 240VAC ±10%, 50/60Hz
전력 소비	
- 대기(원격 끄기 활성화)	0.6W
- 유휴 모드 LoZ 앰프 모드(4Ω/8Ω)	6W/6W
- 유휴 모드 HiZ 앰프 모드(70V/100V)	6W/6W
- 1/8 정격 출력 전력	20W
원격 전원(켜짐/꺼짐 대기)	2핀, 유럽형, 컨택트 클로저

주전원 공급	
	U120:1M
전압	100VAC - 240VAC, 50/60Hz
전력 소비	
- 대기(원격 끄기 활성화)	1.25W
- 유휴 모드 LoZ 앰프 모드(4Ω/8Ω)	9W/12W
- 유휴 모드 HiZ 앰프 모드(70V/100V)	14W/18W
- 1/8 정격 출력 전력	40W
원격 전원(켜짐/꺼짐 대기)	2핀, 유럽형, 컨택트 클로저

주전원 공급	
	U240:1M

주전원 공급	
전압	100VAC ~ 240VAC ±10%, 50/60Hz
전력 소비	
- 대기(원격 끄기 활성)	1.25W
- 유휴 모드 LoZ 앰프 모드(4Ω/8Ω)	10W/12W
- 유휴 모드 HiZ 앰프 모드(70V/100V)	10W/14W
- 1/8 정격 출력 전력	55W
원격 전원(켜짐/꺼짐 대기)	2핀, 유럽형, 컨택트 클로저

성능 U30:1M U60:1M	
주파수 응답, -3dB ref. 1kHz	
- 출력에 대한 입력	70Hz ~ 18kHz
- 출력에 대한 EMG 입력	80Hz ~ 15kHz
- LINE 출력에 대한 입력	< 10Hz ~ 60kHz
왜곡	< 0.5% @ 정격 출력 전력, 1kHz
출력 스테이지 토폴로지	클래스 D
이퀄라이제이션	
- 저음 셸빙	±12dB/100Hz
- 고음 셸빙	±12dB/10kHz
필터	
- 영구 LO-CUT	f=70Hz, 12dB/oct.
- HI-PASS(HPF) 전환 가능, 활성화 가능	f=120Hz, 12dB/oct.

성능 U120:1M U240:1M	
주파수 응답, -3dB ref. 1kHz	
- 출력에 대한 입력	< 20Hz ~ 20kHz
- 출력에 대한 EMG 입력	< 20Hz ~ 15kHz
- LINE 출력에 대한 입력	< 10Hz ~ 60kHz
왜곡	< 0.5% @ 정격 출력 전력, 1kHz
출력 스테이지 토폴로지	클래스 D
이퀄라이제이션	

성능 U120:1M U240:1M	
- 저음 쉘빙	±12dB/100Hz
- 고음 쉘빙	±12dB/10kHz
필터	
- 영구 LO-CUT	f=20Hz, 12dB/oct.
- HI-PASS(HPF) 전환 가능, 활성화 가능	f=120Hz, 12dB/oct.

일반 사양	
전면 상태 LED	
- 보호(적색)	보호
- 피크(적색)	클립 전 1dB(입력 및 출력)
- 신호(녹색)	입력 및 출력 신호
- 호출(녹색)	EMG/우선 트리거/Vox 입력 활성화
- 전원(녹색)	전원 켜짐 조건
DIP 스위치	EMG(HiZ/라인 레벨), 2톤 차임벨(켜짐/꺼짐), HPF(120Hz), VOX(켜짐/꺼짐), 팬텀 전원(+48V/꺼짐) 출력(HiZ/LoZ), 앰프 모드(70V/100V, 4Ω/8Ω)
보호 장치	
- 앰프	오디오 리미터, 고온, DC, HF, 단락, 과전류 방지
- 스위칭 모드 전원 공급 장치	주전원 과전압/저전압 방지, 돌입 전류 리미터, 주전원 과전류, 고온
- 원격 전원 끄기	컨택트 클로저

입력	
입력 수	2 마이크/라인, 2 보조, EMG(우선 입력)
모든 레벨 컨트롤이 최대 위치일 때 감도	
- MIC/콜 스테이션	-68dBu(300μV)
- AUX(L 또는 R만)	-11.8dBu(200mV)
- AUX(스테레오)(L 및 R)	-17.8dBu(100mV)
최대 입력 레벨	
- LINE/MIC	+7.5dBu
- AUX(L 또는 R)	+22dBu
- AUX(L 및 R)	+16dBu
- EMG(EMG 라인)	+11.5dBu
- EMG(HiZ 100V)	+44.5dBu

입력	
입력 임피던스	
MIC/콜 스테이션	10k Ω
AUX	4.7k Ω
EMG(라인)	> 15k Ω
EMG(HiZ)	> 470k Ω
LINE/MIC1 입력	
유형	LINE/MIC, 콜 스테이션, 차임벨 기능이 있는 컨택트 오버라이드
커넥터	3핀 XLR, 밸런스/5핀 유럽형, 밸런스(입력용 3핀, 트리거용 2핀)
다이내믹 레인지	60dB(마이크 게인 최소 - 최대)
등가 입력 잡음	< -115dBu
팬텀 전원 공급, 전환 가능	48V DC
LINE/MIC2 입력	
유형	마이크/라인, VOX 더커 오버라이드
커넥터	3핀 XLR, 밸런스
VOX 더킹	더킹 제어 0dB ~ 45dB
VOX 임계값	-60dBu ~ +8dBu, MIC2 레벨 제어를 통해 조정 가능
다이내믹 레인지	60dB(마이크 게인 최소 - 최대)
등가 입력 잡음	< -115dBu
팬텀 전원 공급, 전환 가능	48V DC
AUX1 입력	
유형	라인
커넥터	RCA(신치), 스테레오를 모노로 변환, 언밸런스
AUX2 입력	
유형	라인
커넥터	RCA(신치), 스테레오를 모노로 변환, 언밸런스
EMG 입력	
유형	라인, 100V
커넥터	2핀, 밸런스
라우드스피커 출력 U30:1M	
커넥터	4핀 유럽형(LoZ용 2핀, HiZ용 2핀)

라우드스피커 출력 U30:1M				
IHF-A-202(다이내믹 헤드룸, 컷을 때 버스트 1kHz/20ms/꺾을 때 480ms/하한 레벨 -20dB)에 따른 출력 전력	30W			
신호 대 잡음비(A 가중치 적용, 정격 출력 전력 참조)	> 100dB			
최대 출력 전압, 1kHz, THD=0.5%, 무부하	4Ω	8Ω	70V	100V
	12V _{RMS}	16V _{RMS}	87V _{RMS}	118V _{RMS}

라우드스피커 출력 U60:1M				
커넥터	4핀 유럽형(LoZ용 2핀, HiZ용 2핀)			
IHF-A-202(다이내믹 헤드룸, 컷을 때 버스트 1kHz/20ms/꺾을 때 480ms/하한 레벨 -20dB)에 따른 출력 전력	60W			
신호 대 잡음비(A 가중치 적용, 정격 출력 전력 참조)	> 100dB			
최대 출력 전압, 1kHz, THD=0.5%, 무부하	4Ω	8Ω	70V	100V
	16V _{RMS}	22V _{RMS}	86V _{RMS}	117V _{RMS}

라우드스피커 출력 U120:1M				
커넥터	4핀 유럽형(LoZ용 2핀, HiZ용 2핀)			
IHF-A-202(다이내믹 헤드룸, 컷을 때 버스트 1kHz/20ms/꺾을 때 480ms/하한 레벨 -20dB)에 따른 출력 전력	120W			
신호 대 잡음비(A 가중치 적용, 정격 출력 전력 참조)	> 100dB			
최대 출력 전압, 1kHz, THD=0.5%, 무부하	4Ω	8Ω	70V	100V
	22V _{RMS}	32V _{RMS}	71V _{RMS}	102V _{RMS}

라우드스피커 출력 U240:1M				
커넥터	4핀 유럽형(LoZ용 2핀, HiZ용 2핀)			
IHF-A-202(다이내믹 헤드룸, 컷을 때 버스트 1kHz/20ms/꺾을 때 480ms/하한 레벨 -20dB)에 따른 출력 전력	240W			
신호 대 잡음비(A 가중치 적용, 정격 출력 전력 참조)	> 100dB			
최대 출력 전압, 1kHz, THD=0.5%, 무부하	4Ω	8Ω	70V	100V
	31V _{RMS}	45V _{RMS}	71V _{RMS}	102V _{RMS}

기계적 특성

인클로저	U30:1M	U60:1M	U120:1M	U240:1M
IEC 보호 클래스	I등급(접지)			
치수(높이 x 가로 x 세로), 액세서리 제외	44.2mm x 218mm x 217.7mm (1.74인치 x 8.6인치 x 8.57인치)			
RAL 색상	RAL 9017 트래픽 검은색			
순무게(액세서리 제외)	2.2kg (4.85lb)	2.5kg (5.51lb)	1.9kg (4.18lb)	
순무게(액세서리 포함)	2.7kg (5.95lb)	3.0kg (6.61lb)	2.4kg (5.29lb)	
배송 무게	3.1kg (6.83lb)	3.4kg (7.49lb)	2.8kg (6.17lb)	
장착	독립형, 19인치 랙, 병렬 랙, 하프 19인치 랙, 탁상형, 테이블 아래			

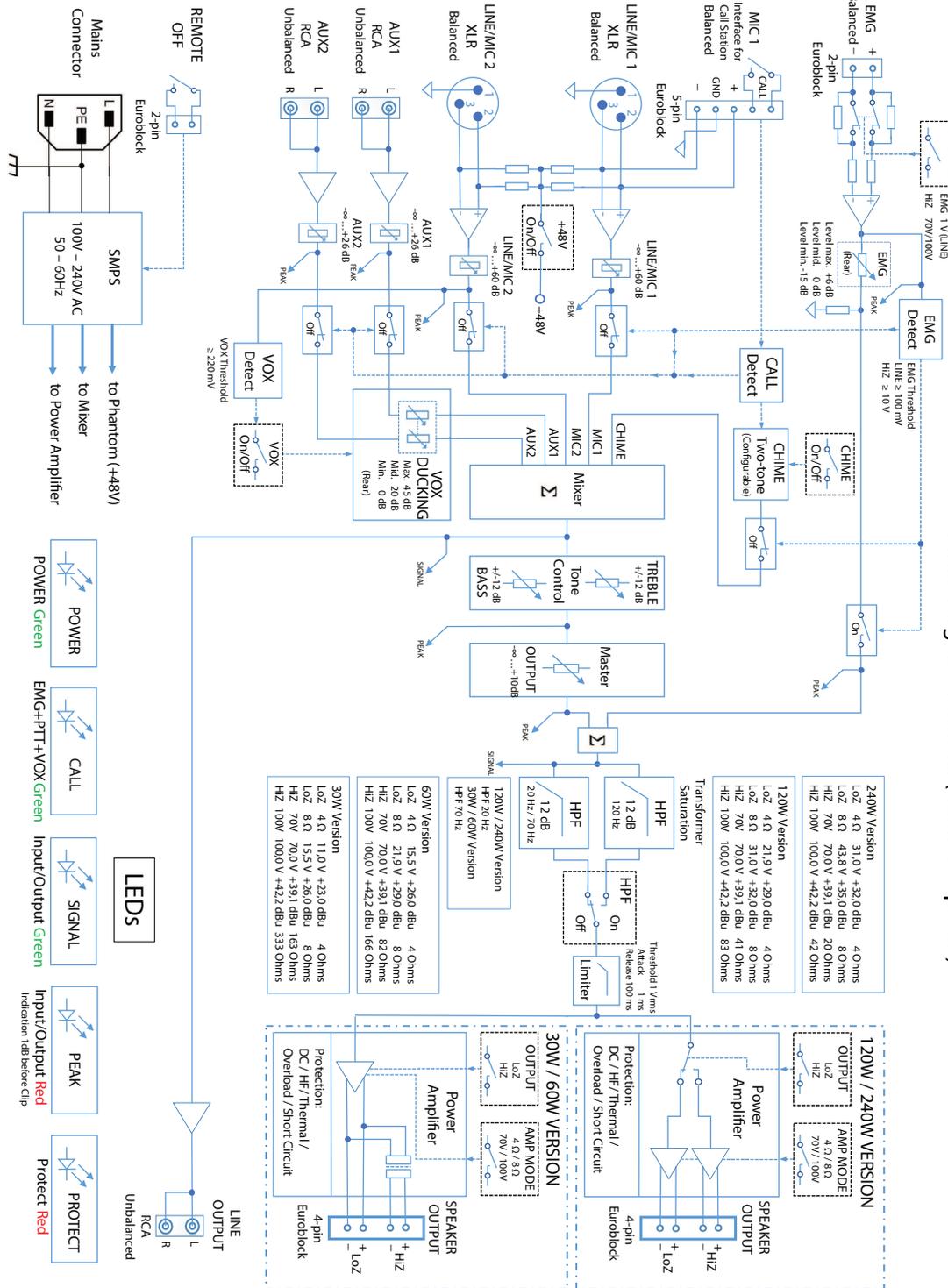
환경적 특성

기후 조건	U30:1M	U60:1M	U120:1M	U240:1M
냉각 개념	무소음(컨백션 냉각)		4단계 팬(꺼짐/느리게/보통/빠르게)	
작동 온도	-5°C ~ 45°C (23°F ~ 113°F)			
보관 온도	-40°C ~ 70°C (-40°F ~ 158°F)			

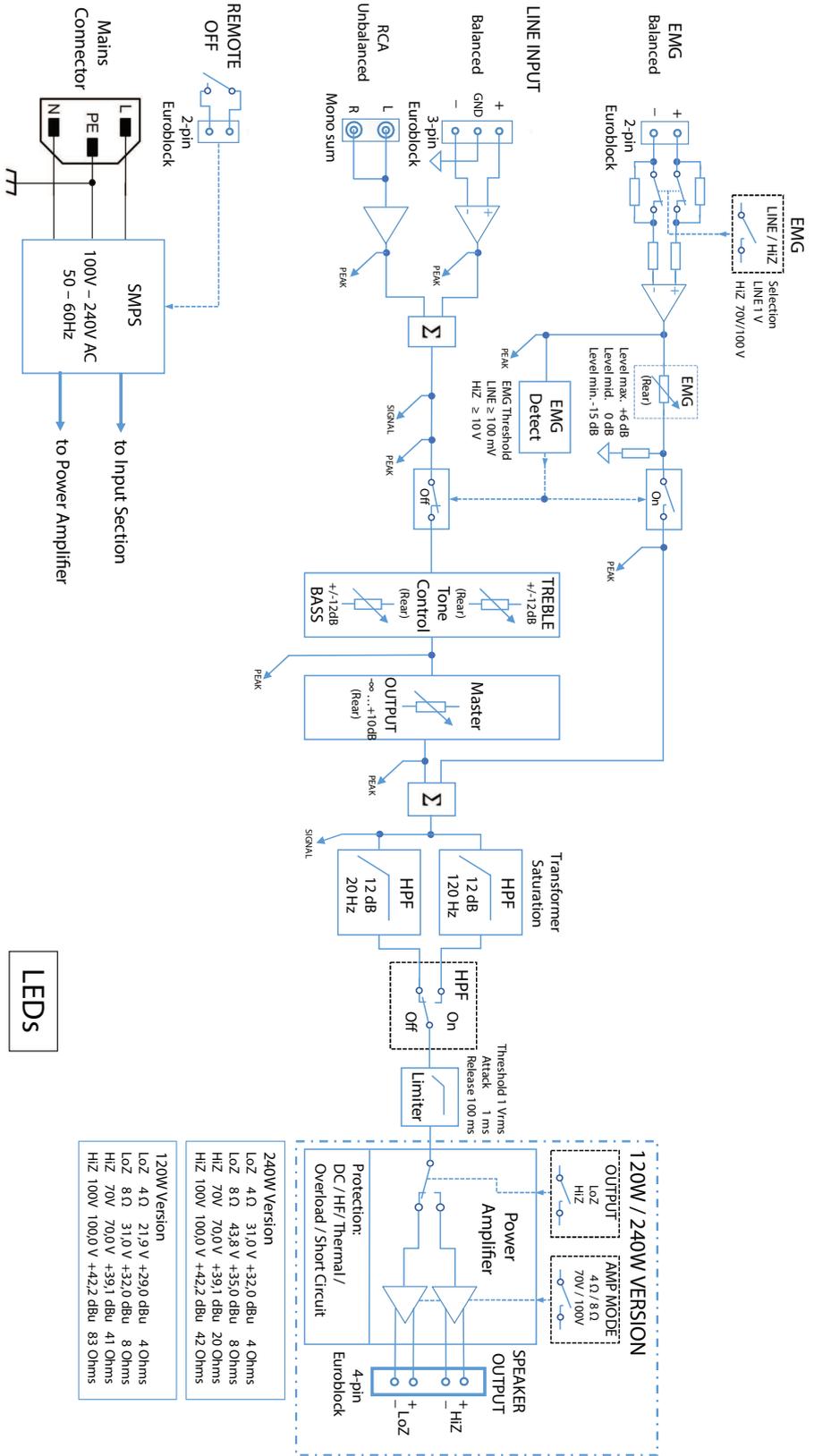
10

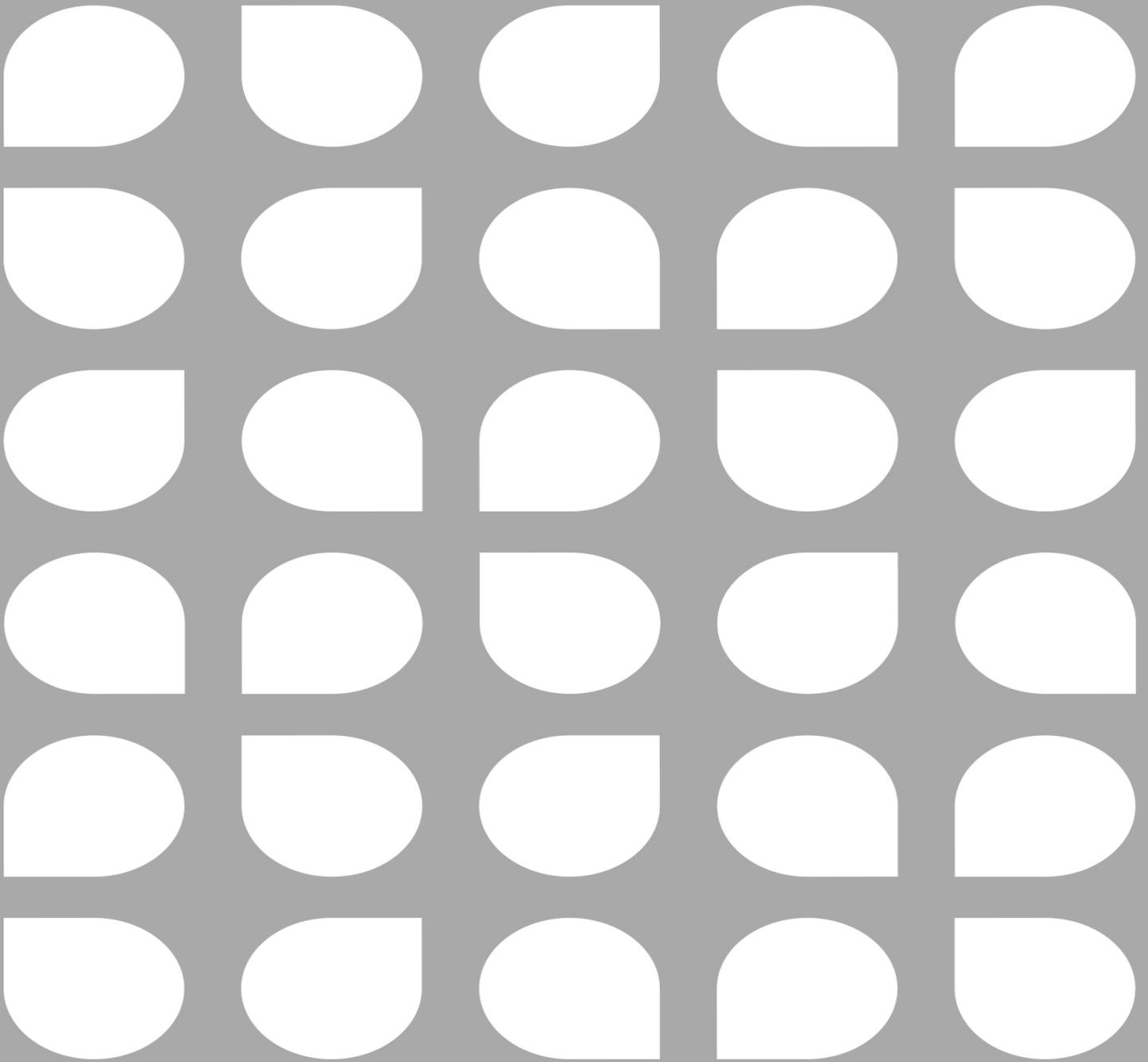
믹서 앰프 블록 다이어그램

Block Diagram U Series (Mixer Amplifier)



Block Diagram U Series (Power Amplifier)





Bosch Security Systems, LLC

130 Perinton Parkway
Fairport, NY 14450
USA

www.dynacord.com

© Bosch Security Systems, LLC, 2025

EU importer:

Bosch Sicherheitssysteme GmbH

Robert-Bosch-Platz 1
70839 Gerlingen
Germany

© Bosch Sicherheitssysteme GmbH, 2025