



Professional Power Amplifier

사용자 설명서



PN series Professional Power Amplifier

본 사용 설명서를 숙지한 후 본 제품을 연결하거나 작동 또는 조정 하십시오.

Rev: 1.0-PASCOM-PN 04/2014

PN series PROFESSIONAL POWER AMPLIFIER



PN 시리즈 프로페셔널 파워 앰프 선택을 축하 드립니다. 고객님의께서는 현재 시판 중인 앰프 중 최고급 스테레오 앰프 중 하나를 구매하셨습니다. 본 기기는 전문 음향 기술진과 현역 음악인들의 전문성을 활용하여 개발된 제품입니다. 고객님의께서 새로 구입하신 PN 시리즈 앰프는 동일 가격대의 다른 앰프에 비해 우수한 성능과 뛰어난 유연성을 보유하고 있다는 것을 아시게 될 것입니다.

특장점

사용하기에 안전한 컴팩트한 샤시 속에 최고의 파워와 우수한 성능, 전문적 기능을 제공하는 PN 시리즈는 음향강화 설치와 투어링 적용을 가장 많이 요하는 경우에도 적합한 제품입니다.

본 설명서에 있는 "앰프 사용 시 주의사항"은 모든 PN 시리즈(프로페셔널 파워 앰프)에 대한 것입니다. 이들 장치들에 대한 작동 및 기능은 별도로 설명한 내용 외에는 동일합니다.

- 기능: 세밀한 음량 조절가능 , 병렬 안정 XLR과 1/4" 잭 병렬 회로 채택, 브릿지 모노 , 스테레오 , 모노 세가지 입력 방법 선택 가능 , 그라운드 리프트 스위치, 결박단자 (바나나 플러그) 및 스피콘 출력.
- 안전하고 견고한 스틸 샤시 (2U)
- 모듈식 구조로 유지관리가 용이
- 최대 안전/신뢰성: 2개의 듀얼 스피드 냉각, 소프트 스타트 커기, 무소음 켜기 및 끄기, 독립식 DC, 채널 별 온도 과부하 보호장치, 단락방지 및 스피커 보호장치, 전류 제한기 내장.
- 전면 패널 LED 표시창: 활성, 신호, 리미트 및 보호장치

차례

고객 기재란

특장점.....	1	구입일.....	
경고.....	2	판매점 상호.....	
전면, 후면 연결.....	3	도시명.....	
연결방법.....	5	주(국가)명.....우편번호.....	
구성도.....	7	모델번호.....	
제품사양.....	8	제품일련번호.....	

경고

	주의	
감전위험, 열지 마시오		
주의: RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE NEPAS OUVRIR		
주의: 감전위험을 줄이기 위해		
뚜껑 (또는 뒤면)을 분해하지 마시오.		
사용자 임의로 수리할 수 있는 부품이 없음		
서비스는 유자격 서비스 요원에게 받으십시오.		



내부에 번개 표시/화살촉 표시가 있는 이등변삼각형 기호는 사용자에게 감전 위험이 있을 수 있는 충분한 강도가 있는 제품 보호 케이스 내에 절연 처리되지 않은 “위험 전압”이 있다는 것을 알려주기 위해 만들어졌다.



내부에 느낌표가 있는 이등변 삼각형 기호는 사용자에게 본 장치에 동봉한 문서에 중요한 조작 및 서비스 안내사항이 있음을 알려주기 위해 만들어졌다.

중요한 안전 상 주의사항

본 전자기기 사용 시, 다음을 포함한 기본적인 주의사항을 항상 지켜야 한다:

1. 제품 사용 전 사용 설명서를 모두 읽는다.
2. 물 근처 (욕조, 세면대, 싱크대, 물기가 있는 지하실 근처, 또는 수영장 근처 등)에서는 본 제품의 사용을 금한다.
3. 본 제품을 이동할 때는 수평과 안정감을 유지해주고 흔들리지 않도록 카트나 스탠드를 사용해야 한다.
4. 헤드폰이나 스피커와 함께, 본 제품은 영구적인 청력 상실을 유발할 수 있는 음향 크기를 낼 수 있으므로 볼륨을 크게 하거나 불편한 음향 크기로 장시간 사용을 금한다. 청력 상실이나 귀가 울리는 증상이 있으면, 청력학자 (청력전문가)의 상담을 받는다.
5. 제품의 위치는 통풍이 원활하게 유지되는 곳이어야 한다.
6. 제품은 방열기, 열풍구 또는 열이 발생하는 (앰프를 포함한) 다른 기기 등에 가까이 놓지 않는다.
7. 제품은 사용 설명서에 명시되거나 제품 상에 표기된 형식의 전원에만 연결해야 한다. 퓨즈 교환 시, 지정된 형식, 사이즈 및 정확한 정격의 퓨즈로 교환한다.
8. 전원 코드는: (1) 손상되지 않아야 하고, (2) 콘센트나 연장 코드는 정격 용량을 초과하는 다른 기기들과는 절대로 같이 쓰지 않는다. (3) 장시간 사용하지 않을 때는 콘센트에 플러그를 절대로 꽂아두지 않는다.
9. 외함의 개구부로 물건이 떨어지거나 액체가 스며들지 않도록 주의를 해야 한다.
10. 다음의 경우 제품은 유자격 서비스 요원에게 수리를 받는다:
 - A. 전원 코드나 플러그가 손상된 경우.
 - B. 제품에 물건이 떨어지거나 액체가 스며든 경우.
 - C. 제품이 비를 맞은 경우.
 - D. 제품의 작동이 정상적으로 보이지 않거나 성능에 현저한 변화가 있는 경우
 - E. 제품이 떨어지거나 외함이 손상된 경우
11. 사용자 유지관리 설명서에 기재된 것 이상으로 제품의 점검 서비스를 하지 않는다. 다른 모든 수리는 서비스 요원에게 맡긴다.

설치방법

본 설명서에는 앰프의 올바르게 안전한 사용에 관한 중요한 정보가 들어 있다. 설명서를 주의 깊게 읽은 후 앰프를 사용하십시오. 궁금하신 사항이 있으면, 판매처에 문의하시기 바랍니다.

포장분리

포장박스를 조심하여 열고 눈에 띄는 손상이 있는지 확인한다. 모든 **PN** 시리즈 앰프는 공장 출고 전 시험과 검사를 마치고 완벽한 상태로 도착하여야 한다. 손상 발견 시, 운송사에 즉시 통지한다. 운송회사에서 점검할 수 있도록 반드시 박스와 모든 포장재를 버리지 말고 보관한다.

내용물

- 사용자 설명서
- **PN** 시리즈 앰프 (기기의 시리얼 번호와 박스에 있는 번호가 같은지 확인한다).
- AC 파워 코드

거치대 설치

PN시리즈 앰프는 별도의 수납 캐비닛없이 설치 가능할 뿐 아니라 기본 19" 랙 마운팅용으로 설계되었다.

4개의 나사와 와셔를 이용하여 전면 거치대 레일에 고정을 한다. 특히 앰프가 강한 진동을 받는 장소에서 이동식 사용의 경우, 뒷면에도 앰프를 지지해주면 좋다.

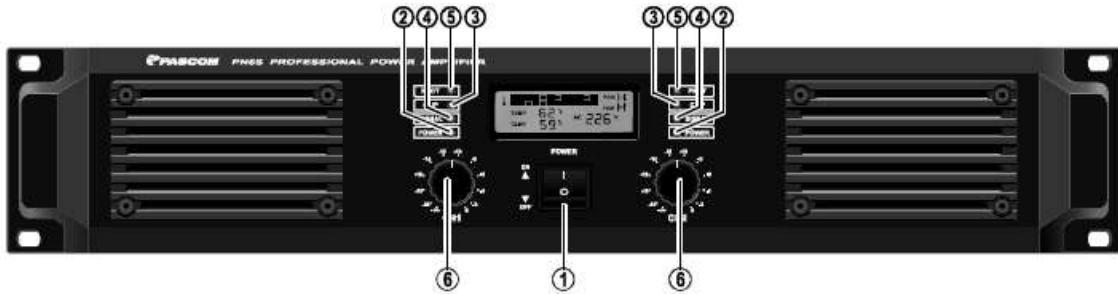
앰프 냉각

냉각 요구조건에도 각별히 신경을 써야 한다. 뒷면과 앰프 전면의 통풍을 절대 차단하지 말아야 한다.

직사광선에 노출된 곳이나 뜨거운 기기나 방열기 근처에는 앰프 설치를 금한다. 과도한 열은 캐비닛과 내부 구성부품에 나쁜 영향을 줄 수 있다. 습기가 있거나 먼지가 있는 환경에 앰프를 설치하면 오작동이나 사고를 일으킬 수 있다.

거치대에 설치된 경우, 백 도어를 반드시 열어 놓아야 한다. 압축공기를 이용하여 외부 통풍구를 통해 내부의 먼지를 정기적으로 제거한다.

앞면과 뒷면 연결



전면 패널

1. 전원 스위치

기기의 전원을 켜거나 끄기 위해, 이 전원 스위치의 상단부나 하단부를 누른다. 앰프의 전원을 켜기 전에 모든 연결부를 확인하고 음량 조절기를 낮춘다. 앰프를 켜거나 끌 때 일시적인 무음은 정상이다.

(주의: 다른 모든 장비 연결 후에 파워 앰프를 항상 맨 마지막에 켜고 다른 모든 장비를 연결하기 전에는 항상 파워 앰프의 전원을 꺼야 한다.)

2. 전원 LED 표시등

기기의 전원을 켜면 이들 LED에 불이 들어온다.

3. 클립 LED 표시등

파워 앰프의 출력부 중 어느 부분이 클리핑의 3dB 이내이면 이들 LED 표시등이 점등된다. 가끔 LED가 점멸할 수 있으나, 간헐적인 경우보다 더 오랫동안 점멸이 지속되면, 파워 앰프의 음량 조절기를 줄이거나 음향의 왜곡을 방지하기 위해 상기 부품의 출력 세기를 줄인다.

4. 신호 LED 표시등

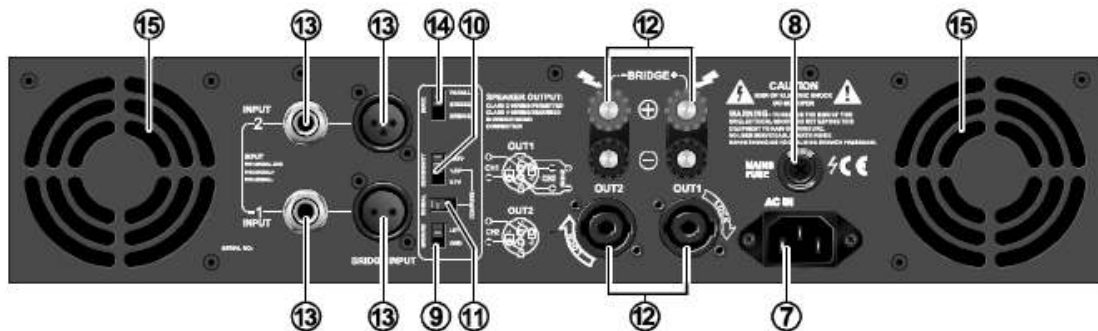
이들 LED 표시등은 앰프 채널에 100 mV 이상의 입력 신호가 있는지 확인해주는 표시등이다.

5. 보호 LED 표시등

파워 앰프의 출력 연결부가 단락되고 부하 임피던스가 지나치게 낮으면 이 LED가 점등된다. 또는 내부 오작동 시에도 이 표시등이 점등된다. 이 LED 중 한 개가 불이 들어오면, 전원을 끄고 출력 연결을 점검하여 연결이 제대로 됐는지 확인한 후 전원을 다시 켤다.

6. 음량 조절기

각 채널로 들어가는 신호의 세기를 조절한다. 앰프의 실제 전압 감소는 dB로 표시된다. 리미트 LED가 계속 점등되면 (입력 신호가 너무 강하다는 걸 나타냄) 이 조절기를 시계 반대 방향으로 돌린다.



뒷면 패널

7. 전원 연결부

AC 전원을 파워 앰프에 연결하는데 사용된다.

(주의: 장비 사용 시 항상 AC 접지선을 전기계통 접지에 연결한 상태에서 사용한다.)

8. 퓨즈

5-15A/250V 퓨즈용 퓨즈 홀더. 이들 퓨즈가 계속 나가면, 장비의 전원을 차단하고 서비스 요원에게 서비스 요청을 한다.

9. 접지 리프트 스위치

접지 루프 현상으로 인해 발생하는 웅웅거리는 소리를 제거하기 위해 필요하면 접지면에서 샤시 연결을 끊기 위해 스위치를 올린다..

10. 감도 선택 스위치

PN 시리즈 앰프는 3가지 감도의 작동을 제공한다: 0.7V, 1.0V & 1.44V.

11. 컴프레서 선택 스위치

PN 시리즈 앰프는 OFF 또는 컴프레서 스위치 기능을 제공한다. 컴프레서는 1v 감도가 선택된 경우에만 작동한다.

12. L/R 채널 출력 커넥터부

연결은 뒷면 패널에 설명한 바와 같고 본 매뉴얼의 5페이지에 나오는 **연결방법** 편에 설명되어 있는 대로 한다.

13. 밸런스 입력 커넥터부 (1/4" TRS & XLR)

이들 1/4" (6.3mm) TRS (Tip/Ring/Sleeve) 폰 단자와 XLR 커넥터부는 밸런스 입력부와 호환되며 Tip/Pin 3= (-), Ring/Pin 2= (+), Sleeve/Pin 1=접지와 같이 연결을 한다. TRS 폰 단자와 XLR 커넥터는 내부적으로 병렬 연결되므로, LINE 1/4" 잭이나 XLR중 하나를 사용하여 (신호 입력 시 어떤 것을 사용하느냐에 따라 다르다) 본 장비를 다른 장비에 추가적으로 병렬 연결하여 신호를 다른 앰프의 입력 커넥터부로 출력할 수 있다

1/4" TRS 폰 잭은 불평형 입력부에도 사용할 수 있다. TRS 폰 플러그의 경우, Ring을 Sleeve (접지)에 연결하기만 하면 된다. 1/4" Ts 폰 플러그의 경우, 변경을 하지 않아도 되지만 AC 잡음소리에 덜 취약하기 때문에 신호가 균형을 이룬 연결을 권장한다. 롱 케이블 실행 (long cable runs)의 경우, 신호 소실 방지를 위해 600 Ω 이하의 소스 출력 임피던스가 필요하다. 숏 케이블 실행 (short cable runs)의 경우, 불평형 신호입력이 적당하여야 한다. 스테레오 (2 채널) 작동 시, CH-1과 CH-2 겸용 입력을 사용하며; 병렬 또는 브릿지 방식 모노 작동 시엔, CH-1 입력만 사용한다. (자세한 설명은, 하기의 모드 선택 스위치 참고).

14. 모드 선택 스위치

PN 시리즈 앰프는 3 가지 작동 방식을 제공한다: 병렬, 스테레오, 브릿지 모드. 모드 적용을 위해 세 가지 위치 중 하나로 스위치를 부드럽게 밀어 올린다.

• **병렬 (모노) 입력-** 이 모드를 선택하면 Y-코드가 없어도 두 개의 채널 모두 동일한 신호와 병렬로 작동할 수 있다. 이 모드에서는 두 채널 모두에 대한 입력이 내부적으로

연결되어 두 채널 중 하나에 신호를 투입하기만 하면 된다. 이렇게 하면 계속해서 각 채널의 독립적인 레벨 조절이 가능하다. 또한 입력 커넥터부의 다른 채널을 사용하여 다른 앰프에 "데이지 체이닝 (daisy-chaining)이 용이해질 수 있다.

(참고: 두 개의 별도 시그널을 앰프에 보낼 때는 "병렬" 모드를 선택하지 않는다.)

(참고: 동일한 셋업에서는 데이지 체이닝 시 모든 연결부에 불평형을 가져올 수 있어 웅웅거리는 소리가 날 수 있으므로 언밸런스 케이블과 밸런스 케이블을 동시에 사용하지 않는다.)

• **스테레오 입력-** 이 모드는 일반적으로 사용되는 가장 흔한 방식으로 스테레오 플레이백, 메인 및 모니터 라이브 믹스와 같은 2개의 별도 시그널을 독립적으로 조절가능 하여 두 개의 앰프 작동이 가능하다.

(한 채널은 높게, 한 채널은 낮게).

• **브릿지가 된 모노 방식-** 이 모드는 한 개의 스피커를 구동하기 위해 두 개 채널 모두의 출력을 결합하는 방식이다. 이 모드에서는, 각 채널이 스테레오 모드나 병렬 모드에서 별도로 전달할 수 있는 것보다 앰프가 최고 출력은 4배 더 만들어내고 지속출력은 3배 더 만들어내어 4Ω 스피커나 8Ω 스피커로 내보낸다.

(주의: 이 모드에서는, 앰프가 스피커에 고출력을 내보낼 수 있다. 반드시 스피커와 커넥터부, 배선이 이러한 출력을 조종할 수 있도록 해야 한다. 4Ω 스피커로 장시간 과구동된 출력이 들어가면 주전원의 퓨즈가 나갈 수 있으므로 그와 같은 작동 시 앰프에 과부하가 걸리지 않도록 주의해야 한다.)

입력 신호를 CH-1에 연결하여 브릿지가 된 모노 작동이 되도록 한다.

15. 통풍구

알맞은 내부 작동 온도를 유지하기 위해 팬 속도가 자동으로 변한다.

디지털 표시창

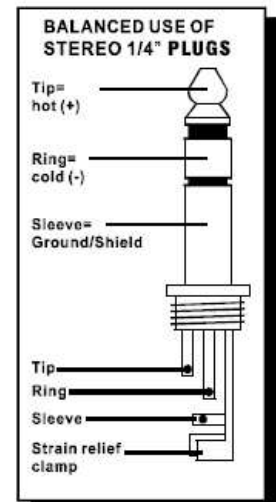
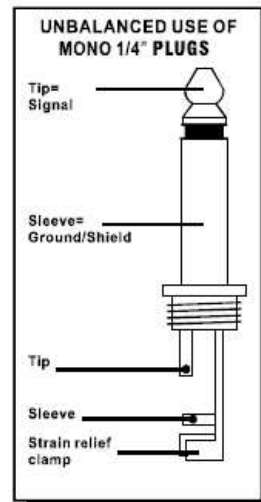
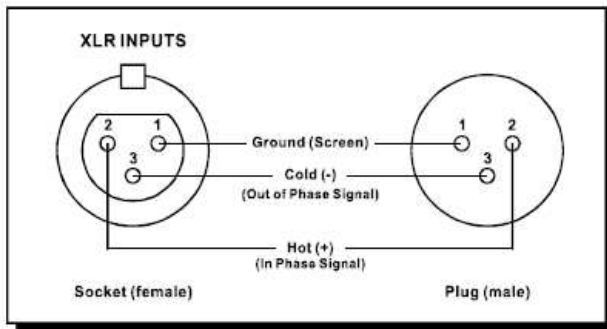
LED 패널에는 레벨, 전원 전압, 채널 온도 표시창이 있다. 채널 온도에 따라 팬 속도가 바뀌어 원활한 냉각이 이루어지도록 한다. 또한 과열이나 비정상적인 전압 시, 앰프를 보호하기도 한다.



연결방법

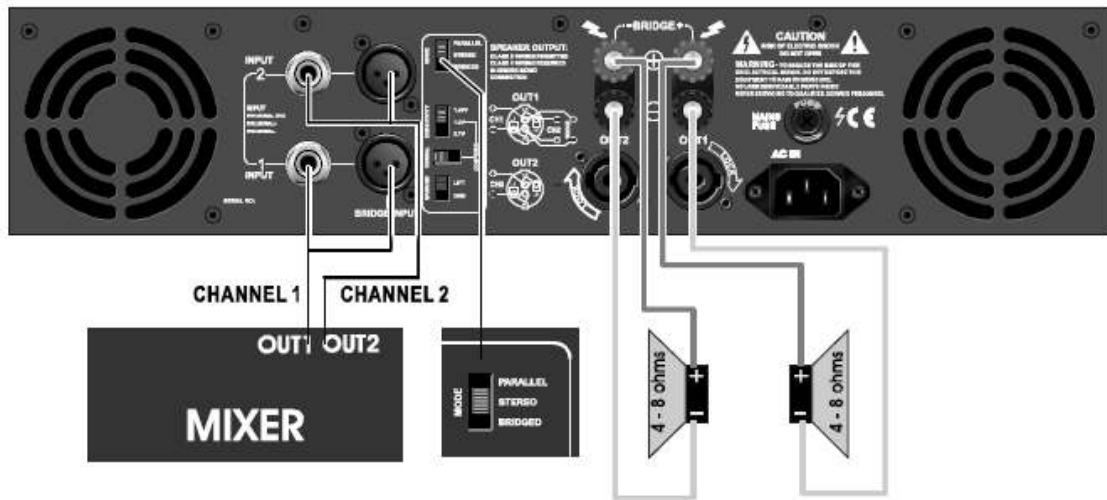
다음 안내사항은 앰프 제품을 음향 시스템에 설치하기 위한 가장 보편적인 방법에 대해 설명하고 있다.

1. 연결을 하기 전에 앰프의 전원 스위치를 끈다.
2. **PN** 시리즈 앰프는 세 가지 모드 (스테레오, 브릿지드 모노, 병렬 모노) 중 하나로 작동될 수 있다. 연결하고자 하는 스피커 연결방법에 대해 다음 배선도를 참고한다.
(유의사항: 부적절한 배선이나 앰프 사용상 부주의, 과출력으로 인한 스피커 손상에 대해서는 어떠한 책임도 지지 않음).



스테레오 (2 채널)모드

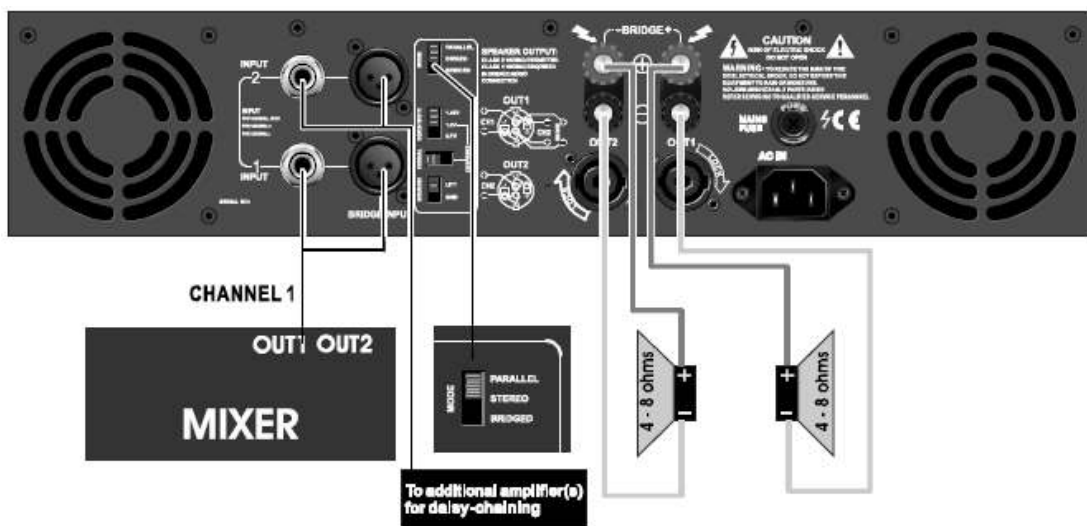
앰프를 스테레오 모드로 설정하려면, 먼저 앰프를 끄고 **모드 선택 스위치** (14)를 중간에 “스테레오” 위치로 부드럽게 밀어 맞춘다. 그리고 그림과 같이 입력/출력 배선을 바르게 연결한다.



• 병렬 (모노)모드

앰프를 병렬-모노 모드로 설정하려면, 먼저 앰프를 끄고 **모드 선택 스위치** (14)를 상단에 “병렬 (모노)” 위치로 부드럽게 밀어 맞추고 그림과 같이 입력/출력 배선을 바르게 연결한다. 입력 커넥터에 신호를 넣으면 두 개의 채널 모두 직접 구동이 된다. 남아 있는 입력 단자 중 하나를 사용하여 입력 신호를 다른 앰프에 연결할 수 있다.

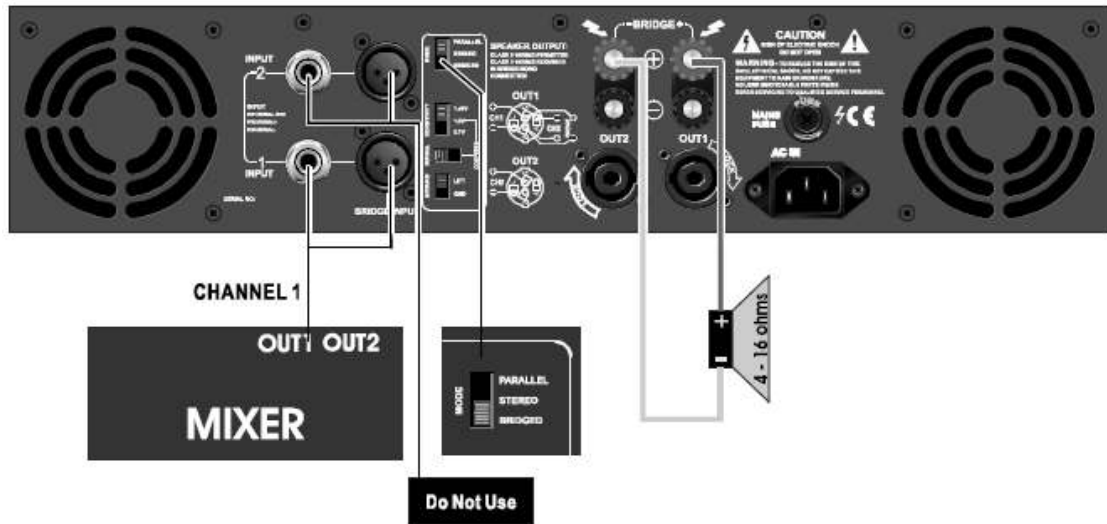
(참고: 앰프에 2개의 별도 신호를 넣을 때는 “병렬 (모노)” 스위치를 사용하지 않는다.)



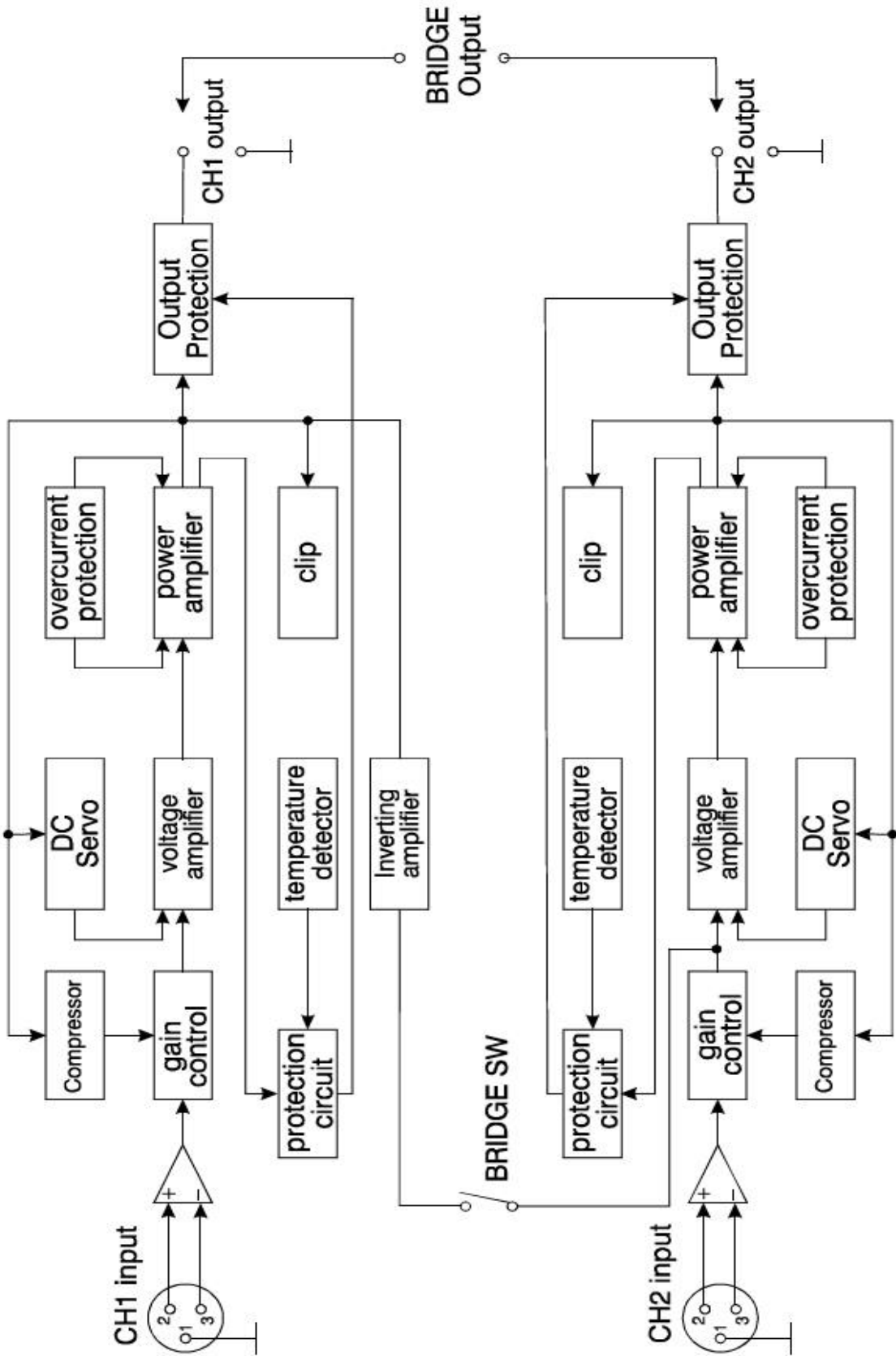
• 브릿지드 모노 모드

앰프를 브릿지드 모노 모드로 설정하려면, 먼저 앰프를 끄고 **모드 선택 스위치** (14)를 하단에 “병렬 (모노)” 위치로 부드럽게 밀어 맞추고 그림과 같이 입력/출력 배선을 바르게 연결한다. CH-1으로 신호가 입력된다. 채널 “2”의 레벨 조절기를 완전히 낮춘 상태로 놓는다. (시계 반대방향으로 돌림).

(참고: 이 모드에서는 큰 용량의 출력이 발생된다. 배선과 스피커가 이를 조종할 수 있도록 하여야 한다.)



구성도



제품사양

기종 특성	PN2S	PN4S	PN6S
출력 (8Ω)	2X200W	2X400W	2X600W
출력 (4Ω)	2X300W	2X700W	2X1050W
출력 (2Ω)	2X500W	2X1000W	2X1400W
출력 (블릿지) (8Ω)	650W	1250W	1750W
출력 (블릿지) (4Ω)	950W	1700W	2300W
주파수 응답@ 출력의 1/2	15Hz-25Hz (+0/-1 dB)		
THD+노이즈 @1KHz 전 출력	<0.03%		<0.035%
IMD 60Hz & 7KHz 전 출력	<0.038%		<0.04%
신호와 노이즈 비율	>102 dB		>105 dB
회전률 (입력 필터 한정)	40 V/uS		
댐핑 팩터 1KHz@8 Ω	>400:1		
입력 감도	선택가능 (0.77V/1.0V/1.44V)		
입력 임피던스	10K Ω 으로 접지전압에 균형을 맞춤		
입력 커넥터부	Female XLR-3 & 6.35 mm TRS 잭		
출력 회로 형식	Class AB		Class H
출력 커넥터부	4 극 스피콘 & 결속 포스트		
보호장치	안전 단락, 오픈 회로, 열 , 소프트 스타트, DC 전압, 써브/ 초음파 , RF		
LED 표시기 (채널 당)	브릿지, 병렬, 파워, 시그널, 클립, 보호 LED		
패널 조절부	전면-입력 감쇠기 2개, 후면-접지 리프트, 모드 선택스위치, 컴프레서		
냉각	2개의 가변속도 팬을 통한 전면에서 후면까지 냉각		
전원 전압	220V AC/60Hz		
전원 공급 퓨즈 (250)	5A	8A	12A
외형 치수 (mm)	482 x 440 x 88.8		
순중량/총중량 (Kg)	18.5/20	22.5/24	25/26.5

상기 사양은 본 설명서 인쇄 당시 정확하며 품질 개선 목적 상, 디자인과 외관 등 본 장비의 모든 사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다.