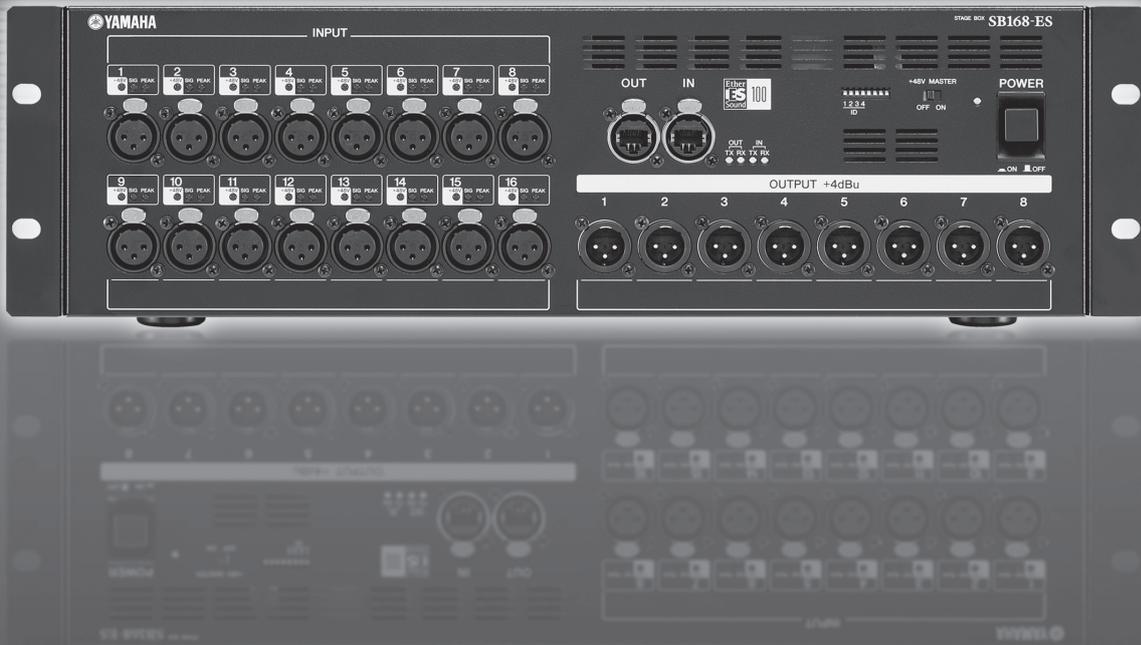




STAGE BOX

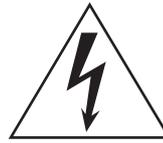
SB168-ES

사용설명서





기호 설명



정삼각형 안의 번개 화살표 표시는 제품의 외장 내부에 절연되지 않은 "위험 전압"이 존재하므로 감전 위험의 요인이 될 수 있다는 의미입니다.



정삼각형 안의 느낌표는 제품에 동봉한 안내문에 중요한 작동 및 관리(수리) 지침이 있다는 것을 사용자에게 알리기 위한 것입니다.

위의 경고는 제품 상단에 있습니다.

중요 안전 지침

- 1 본 지침을 읽으십시오.
- 2 본 지침을 보관하십시오.
- 3 모든 경고에 유의하십시오.
- 4 모든 지침을 준수하십시오.
- 5 본 장치를 물이 있는 곳 가까이에서 사용하지 마십시오.
- 6 마른 천만 사용하여 닦으십시오.
- 7 통풍구를 막지 마십시오. 제조업체 지침에 따라 설치하십시오.
- 8 라디에이터, 온도 조절 장치, 스토브를 비롯해 열이 발생하는 장치(앰프 포함) 근처에 본 기기를 설치하지 마십시오.
- 9 극성 플러그나 접지형 플러그의 안전한 용도에 어긋나게 사용하지 마십시오. 극성 플러그에는 두 개의 날이 있는데 한쪽 날이 더 넓습니다. 접지형 플러그는 두 개의 날에 접지용 가닥이 하나 더 있습니다. 넓은 날 또는 세 번째 가닥은 사용자의 안전을 위한 것입니다. 제공된 플러그가 콘센트에 맞지 않으면 전기 기사에게 문의하여 콘센트를 교체하십시오.
- 10 전원 코드를 밟거나 플러그, 소켓, 제품에서 케이블이 나오는 부위가 눌리지 않도록 특히 주의하십시오.

- 11 제조업체가 지정한 연결장치/부속품 만 사용하십시오.

- 12 제조업체에서 지정했거나 기기와 함께 판매되는 카트, 받침대, 삼각대, 선반, 테이블만 사용하십시오. 카트를 사용할 경우에는 연결된 카트와 기기를 운반하다가 넘어져 다치지 않도록 주의하십시오.



- 13 뇌우가 칠 때 또는 장기간 사용하지 않을 때에는 기기의 플러그를 뽑아 놓으십시오.
- 14 모든 서비스는 공인된 서비스 담당 직원에게 의뢰하십시오. 전원 코드나 플러그가 손상된 경우, 액체를 쏟았거나 기기에 물체를 떨어뜨린 경우, 기기가 비나 습기에 노출된 경우, 정상적으로 작동하지 않는 경우, 기기가 떨어진 경우와 같이 기기가 손상된 모든 경우에는 반드시 서비스를 받아야 합니다.

경고

(UL60065_03)

안전 사항

먼저 사용설명서를 꼼꼼하게 읽으십시오.

*

경고

감전, 단락, 손상, 화재 또는 기타 위협으로 인한 심각한 부상이나 사망을 방지할 수 있도록 아래의 기본 주의 사항을 항상 따르십시오. 주의 사항은 다음과 같습니다.

전원/전원 코드

- 전원 코드를 사용하지 않을 때는 전원 코드를 콘센트에서 분리하십시오.
- 전원 코드를 콘센트에 연결할 때는 콘센트와 전원 코드의 연결 부분이 완전히 맞물릴 때까지 기다리십시오.
- 전원 코드를 콘센트에 연결할 때는 콘센트와 전원 코드의 연결 부분이 완전히 맞물릴 때까지 기다리십시오.
- 전원 코드를 콘센트에 연결할 때는 콘센트와 전원 코드의 연결 부분이 완전히 맞물릴 때까지 기다리십시오.

침수 경고

- 본 기기는 침수에 노출되어서는 안 됩니다. 침수에 노출되면 화재 또는 기타 위험으로 인한 심각한 부상이나 사망을 방지할 수 없습니다.
- 본 기기는 AC 전원 코드를 콘센트에 연결할 때 콘센트와 전원 코드의 연결 부분이 완전히 맞물릴 때까지 기다리십시오.
- 본 기기는 Yamaha 제품입니다.

비정상 징후 발견 시

- 본 기기가 비정상적으로 작동하거나 화재 위험이 있을 수 있습니다. 즉시 전원 코드를 콘센트에서 분리하십시오.
- 본 기기가 비정상적으로 작동하거나 화재 위험이 있을 수 있습니다. 즉시 전원 코드를 콘센트에서 분리하십시오.
- 본 기기가 비정상적으로 작동하거나 화재 위험이 있을 수 있습니다. 즉시 전원 코드를 콘센트에서 분리하십시오.

열지 마십시오

- 본 기기는 열지 마십시오. 열리면 화재 위험이 있을 수 있습니다.
- 본 기기는 Yamaha 제품입니다.

주의

본인이나 타인의 신체적 부상 또는 본 기기나 기타 재산의 손상을 방지할 수 있도록 아래의 기본 주의 사항을 항상 따르십시오. 주의 사항은 다음과 같습니다.

전원/전원 코드

- 전원 코드를 사용하지 않을 때는 전원 코드를 콘센트에서 분리하십시오.
- 전원 코드를 콘센트에 연결할 때는 콘센트와 전원 코드의 연결 부분이 완전히 맞물릴 때까지 기다리십시오.
- 전원 코드를 콘센트에 연결할 때는 콘센트와 전원 코드의 연결 부분이 완전히 맞물릴 때까지 기다리십시오.

- 본 기기는 침수에 노출되어서는 안 됩니다. 침수에 노출되면 화재 또는 기타 위험으로 인한 심각한 부상이나 사망을 방지할 수 없습니다.
- 본 기기는 AC 전원 코드를 콘센트에 연결할 때 콘센트와 전원 코드의 연결 부분이 완전히 맞물릴 때까지 기다리십시오.
- 본 기기는 Yamaha 제품입니다.

위치

- 본 기기는 열지 마십시오. 열리면 화재 위험이 있을 수 있습니다.
- 본 기기는 Yamaha 제품입니다.
- 본 기기는 Yamaha 제품입니다.
- 본 기기는 Yamaha 제품입니다.

- TV, ... TV

연결

- 연결

취급상 주의

- AC 가 () 가) ()
- 가
- () 가
- () AC
- Yamaha
- 가

백업 배터리

- 가 . AC
- 가 21
- LED Yamaha

XLR (IEC60268): 1: , 2: (+), 3: (-)

Yamaha

Yamaha

유럽 모델

EN55103-1 EN55103-2 /
 <ps "Box" 34> : 50A
 <ps "Box" 34> : E1, E2, E3 E4

- EtherSound Digigram S.A.

* Yamaha Yamaha

내용

머릿말	6
SB168-ES	6
.....	6
AC	6
.....	7
.....	7
().....	7
EtherSound 소개	8
EtherSound	8
.....	8
제어 및 기능	10
.....	10
.....	11
시스템 예	12
.....	12
.....	12
설정	13
AVS-ESMonitor	13
.....	13
().....	16
.....	17
헤드 앰프 제어	18
.....	18
AVS-ESMonitor	18
가 가	19
문제 해결	20
.....	20
.....	21
참고 자료	23
.....	23
/	23
.....	24
.....	25
.....	25

<p>포함된 부속품</p> <ul style="list-style-type: none">••AC

머릿말

Yamaha SB168-ES 스테이지 박스를 구입해 주셔서 감사합니다. SB168-ES은 16개의 아날로그 입력과 8개의 아날로그 출력이 포함된 EtherSound 지원 스테이지 박스입니다. SB168-ES가 제공하는 기능과 성능을 모두 활용할 수 있도록 본 사용 설명서를 잘 읽어보고 작동하십시오.

SB168-ES 특징

■ 장거리 EtherSound 네트워크 기능

EtherSound 네트워크 프로토콜을 사용하여 표준 이더넷 케이블을 통해 최대 100미터* 거리의 장치로 오디오를 전송할 수 있습니다. SB168-ES를 범용 아날로그 I/O 박스로 사용할 수 있습니다. 지원되는 샘플링 속도는 44.1kHz와 48kHz입니다(88.2kHz와 96kHz는 지원되지 않습니다).

* 실제 최대 거리는 사용되는 케이블에 따라 다를 수 있습니다.

■ 원격 제어가 가능한 내부 헤드 앰프

호환되는 디지털 믹싱 콘솔이나 컴퓨터에서 실행되는 AVS-ESMonitor 애플리케이션으로 내부 헤드 앰프 파라미터를 원격으로 제어할 수 있습니다.

■ 최대 4개의 SB168-ES 기기*를 사용하여 I/O 확장 가능

최대 네 개의 SB168-ES 기기를 사용하여 총 64개 입력과 32개 출력을 제공할 수 있습니다.

* 사용할 수 있는 기기의 최대 수는 사용되는 디지털 믹싱 콘솔에 따라 다를 수 있습니다.

펌웨어 업데이트

두 가지 유형의 펌웨어, 즉 Yamaha가 제공하는 SB168-ES 기기와 Auvitrان이 제공하는 EtherSound가 필요합니다.

SB168-ES 펌웨어는 뒷면 패널 NETWORK 커넥터에 연결된 컴퓨터로 업데이트할 수 있습니다. 최신 버전 및 펌웨어 다운로드에 관한 내용은 아래의 Yamaha pro audio 웹사이트 SB168-ES 제품 페이지에서 볼 수 있습니다.

<http://www.yamahaproaudio.com/products>

EtherSound 펌웨어는 EtherSound 커넥터에 연결된 컴퓨터로 업데이트할 수 있습니다.

최신 버전 및 펌웨어 다운로드에 관한 내용은 아래의 Auvitrان 웹사이트에서 볼 수 있습니다.

<http://www.auvitrان.com/view.php?downloads.php>

AC 전원 케이블 연결



주의

- 전원 케이블을 연결할 때는 먼저 모든 장치의 전원 스위치가 꺼져 있는지 확인하십시오.

먼저 제공된 전원 케이블을 SB168-ES의 뒷면 패널에 있는 소켓에 연결하고 AC 플러그를 적절한 AC 전원 콘센트에 연결합니다(해당 지역의 공급 전압이 기기의 정격 AC 전압과 일치하는지 확인하십시오).

전원 켜고 끄기



- 시스템 전원을 켤 때 스피커에서 갑자기 큰 음향이 나지 않도록 오디오 소스, SB168-ES, 디지털 믹서, 파워 앰프의 순서로 장치를 켜십시오. 시스템 전원을 끌 때는 이와 반대로 하십시오.

1. [POWER(전원)] 스위치를 눌러 전원을 켭니다.

2. [POWER] 스위치를 한 번 더 누르면 전원이 꺼집니다.



- 이 기기는 전원 스위치를 꺼도 매우 작은량의 "대기" 전압이 소비됩니다. 기기를 장시간 사용하지 않을 때는 AC 전원 케이블을 뽑으십시오.
- 기기 전원을 켜다가 바로 끌 경우 고장이 날 수 있습니다. 기기 전원을 끄고 약 6초 후에 다시 켜십시오.

랙 장착 시 주의사항

본 기기는 섭씨 0~40도의 주위 온도에서 작동하도록 규격이 정해져 있습니다. EIA 표준 장비 랙에 다른 전자 장치와 함께 본 기기를 장착할 경우 내부 온도가 지정된 상한을 초과하여 성능이 저하되거나 고장 날 수 있습니다.

기기를 랙에 장착할 때는 반드시 다음 사항을 지켜주십시오.

- 한 랙에 SB168-ES 기기 여러 개를 장착하고 팬 속도를 저속(LOW)으로 설정한 경우에는 기기 사이에 1U 랙 공간을 두어야 합니다. 그리고 랙의 적정 공간을 열어두거나 적절한 환기 패널을 설치하여 열이 축적될 가능성을 최소로 낮추십시오.
- 열이 많이 발생하는 파워 앰프 같은 장치와 함께 본 기기를 랙에 장착할 때는 SB168-ES와 다른 장비 사이의 공간을 1U 이상 두십시오. 그리고 랙 공간을 일부 열어두거나 적절한 환기 패널을 설치하여 열이 축적될 가능성을 최소로 낮추십시오.
- 공기가 충분히 흐를 수 있도록 랙 뒷면을 열어 두고 벽이나 기타 표면에서 10센티미터 이상의 간격을 두고 배치하십시오. 랙 뒷면을 열어 둘 수 없을 때는 상용화된 팬이나 이와 유사한 환기 장치를 설치하여 공기가 충분히 흐를 수 있도록 하십시오. 팬 키트를 설치했다면 랙 뒷면을 닫을 때 냉각 효과가 더 좋은 경우도 있을 수 있습니다. 자세한 내용은 랙 및 팬 장치 설명서를 참조하십시오.

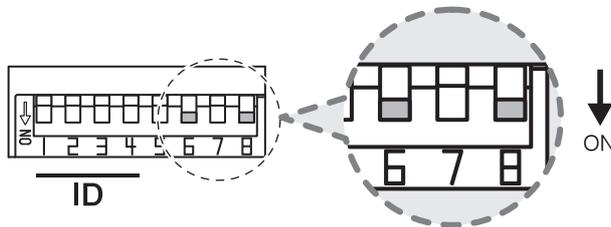
출고 시 상태로 재설정(초기화)

이 작업은 모든 헤드 앰프 파라미터를 공장 출고 시 설정으로 재설정하여 내부 백업 메모리를 초기화합니다.

1. 전원을 끕니다.

2. 전면 패널 DIP 스위치 6번과 8번을 ON 위치로 옮기고 전원을 켭니다.

초기화는 약 1초가 걸립니다.



초기화가 완료되면 전면 패널에 있는 모든 [PEAK(피크)] 표시등이 깜박입니다. 이와 동시에 OUT [TX]/IN [RX] 표시등이 깜박이고 IN [TX] 표시등이 점등됩니다.

3. 전원을 끄고, DIP 스위치 6번과 8번을 원래 위치로 옮긴 후 전원을 다시 켭니다.

■ • DIP 5 ~ 8 "up"

EtherSound 소개

EtherSound란...

EtherSound는 프랑스의 Digigram에서 개발한 오디오 네트워크 프로토콜입니다. EtherSound는 압축하지 않은 24비트/48kHz 오디오 채널 최대 64개를 하나의 CAT5e 이더넷 케이블을 통해 양방향으로 전송할 수 있습니다(64개의 다운스트림 채널 + 64개의 업스트림 채널). 샘플 속도가 96kHz일 때 24비트 오디오 채널을 최대 32개까지 전송할 수 있습니다. 헤드 앰프와 기타 장치의 원격 제어 신호를 오디오 신호와 함께 동시에 전송할 수 있습니다.

신호가 전송될 수 있는 장치 간 거리는 최대 100미터입니다*. 미디어 컨버터를 사용하여 신호를 광섬유 형식으로 변환할 경우에는 훨씬 더 먼 거리도 전송할 수 있습니다.

* 케이블 품질에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 아래의 웹사이트를 참조하십시오.
<http://www.ethersound.com/>

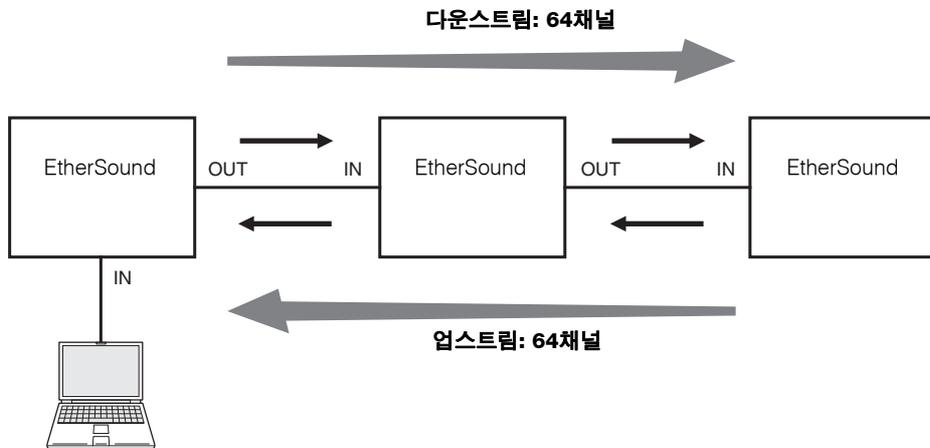
48kHz 신호 전송 시 레이턴시는 5개 샘플(104μsec)로, 각 장치가 네트워크(네트워크 스위치 포함)에 추가될 때마다 1.4μsec씩 증가합니다. EtherSound는 레이턴시 최소화가 가장 중요한 시스템에 이상적입니다.

EtherSound에 연결된 장치를 설정하고 모니터링할 수 있는 Windows 플랫폼용 AVS-ESMonitor 소프트웨어 애플리케이션은 Auvitrان 웹사이트에서 무료로 구할 수 있습니다.

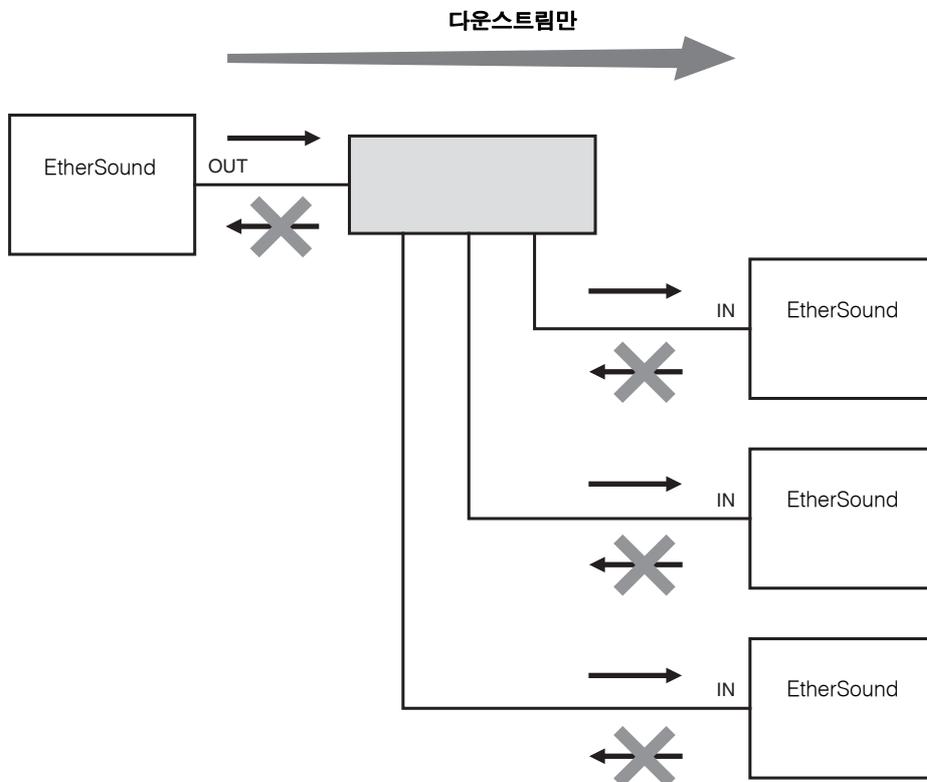
http://www.auvitran.com/view.php?products_AVS-ESMonitor.php

데이터 체인 및 링 네트워크

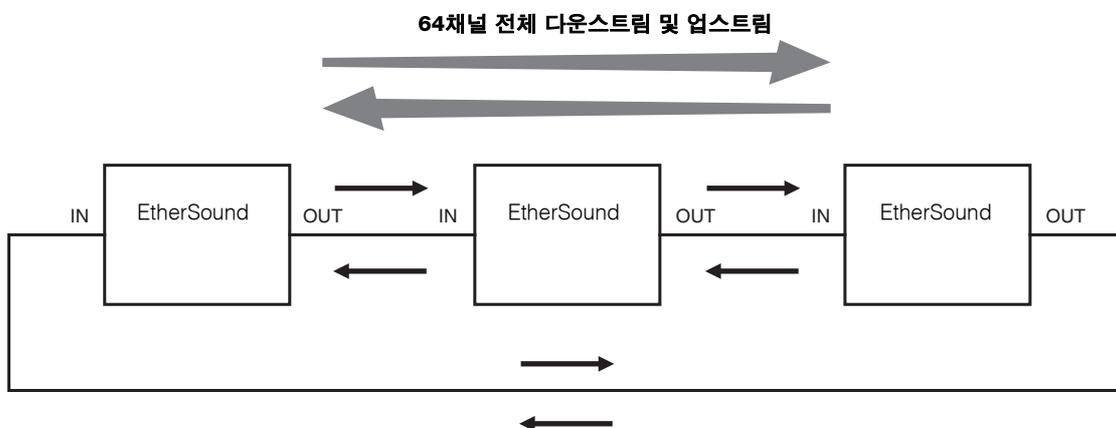
EtherSound 네트워크에서 사용되는 가장 기본적인 연결 방식은 직렬 "데이터 체인" 방식입니다. 데이터 체인 네트워크에서는 64개의 오디오 채널을 다운스트림 방향과 업스트림 방향으로 각각 동시에 전송할 수 있습니다. 이 경우 체인의 최상위 장치는 "기본 마스터"라고 부르는 워드 클록 마스터입니다.



네트워크 스위치를 사용하여 신호를 여러 장치에 분배할 수도 있습니다. 이 경우에 네트워크 스위치에 직접 연결된 장치는 업스트림 방향으로 신호를 보낼 수 없습니다.



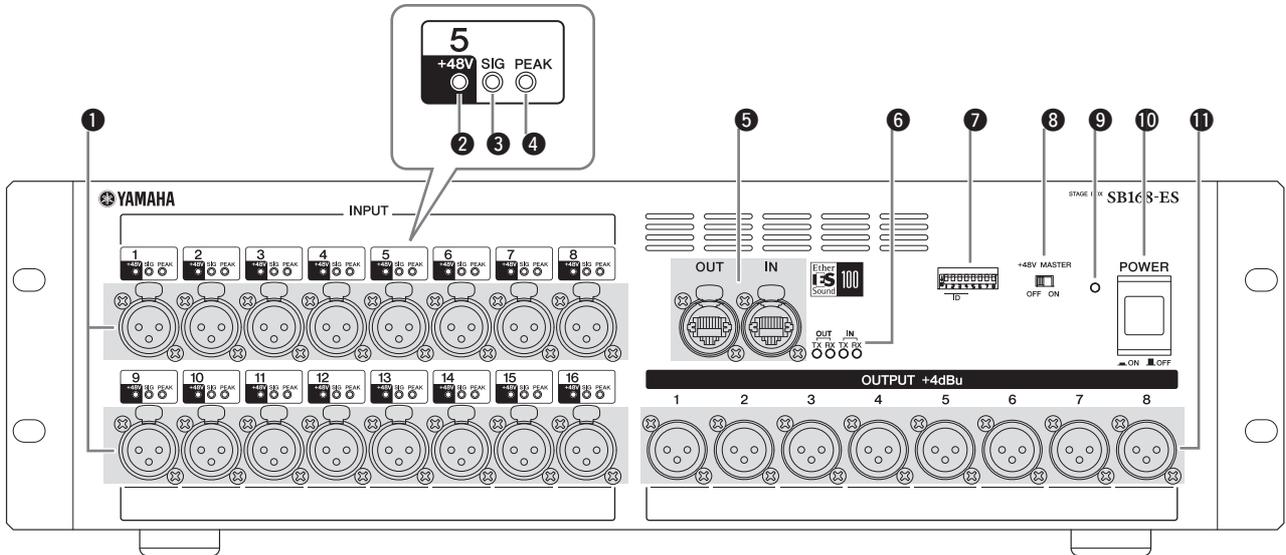
데이터 체인 네트워크의 연결이 끊길 경우 신호 흐름이 이 지점에서 차단되어 이 지점 이후로는 신호가 전송되지 않습니다. 이 단점은 데이터 체인 네트워크의 종단을 연결하여 신호 리턴턴시를 제공하는 링을 형성하여 해결할 수 있습니다. 이 유형의 "링" 네트워크에서는 네트워크 내 한 지점에 있는 문제가 전체 네트워크 작동에 영향을 주지 않습니다. 문제는 링 네트워크가 총 64개 오디오 채널로 제한된다는 점입니다. 그리고 링 네트워크 연결을 지원하는 EtherSound 장치를 사용해야 합니다(SB168-ES는 링 네트워크를 지원하지 않습니다). 네트워크 스위치 및 그와 유사한 장치는 링 네트워크에서 사용할 수 없습니다.



• EtherSound SB168-ES
 EtherSound (<http://www.ethersound.com/>)
 Yamaha "EtherSound"
 (<http://www.yamahaproaudio.com/products/>)

제어 및 기능

전면 패널



1 INPUT 1 - 16개 커넥터

이것은 16개 입력 채널에 필요한 XLR-3-31 유형 아날로그 커넥터입니다. 입력 수준 범위는 -62 dBu ~ +10 dBu입니다. 팬텀 전원을 요하는 장치에 +48V 팬텀 전원을 입력 커넥터를 통해 공급할 수 있습니다.

SB168-ES	-14 dB	-13 dB
PAD가		
INPUT		가

2 +48V 표시등

해당 입력 채널에서 +48V 팬텀 전원이 켜질 때 이 표시등이 점등됩니다. 팬텀 전원 공급 스위치를 호환 디지털 믹싱 콘솔이나 컴퓨터 애플리케이션에서 작동시킬 수 있습니다. 그러나 [+48V MASTER] 스위치가 꺼지면 개별 채널의 팬텀 전원이 켜져도 팬텀 전원이 공급되지 않습니다(+48V 표시등은 계속 켜져 있습니다). +48V 표시등은 오류 표시등 기능도 합니다. 오류가 발생하면 모든 채널의 표시등이 깜박입니다.



주의

- 팬텀 전원이 필요하지 않을 때는 켜지 마십시오.
- 팬텀 전원을 켤 때는 컨덴서 마이크처럼 팬텀 전원으로 작동되는 장치 이외의 장비가 해당 INPUT 커넥터에 연결되어 있지 않은지 확인하십시오. 팬텀 전원이 필요하지 않은 장치에 팬텀 전원이 공급될 경우 장치가 손상될 수 있습니다.
- 팬텀 전원이 공급되고 있을 때 장치를 INPUT에 연결하거나 INPUT에서 분리하지 마십시오. 연결된 장치와 INPUT 장치가 손상될 수 있습니다.
- 스피커가 손상되는 것을 방지하기 위해서는 팬텀 전원을 켜고 끌 때 파워 앰프 및 전원이 공급되는 스피커를 꺼야 합니다. 팬텀 전원을 켜고 끌 때는 모든 디지털 믹싱 콘솔 출력 컨트롤을 최소 수준으로 설정할 것을 권장합니다. 스위칭 작업에 의해 피크 레벨이 갑자기 높아지면 옆에 있던 사람들의 청력은 물론 장비도 손상될 수 있습니다.

3 SIG 표시등

해당 채널에 적용된 신호가 -34 dBFS에 도달하거나 이를 초과하면 이 표시등이 녹색으로 점등됩니다. SIG 표시등도 오류 표시등 기능을 합니다. 오류가 발생하면 모든 채널의 표시등이 깜박입니다.

4 PEAK 표시등

해당 채널에 적용된 신호가 -3 dBFS에 도달하거나 이를 초과하면 이 표시등이 적색으로 점등됩니다. PEAK 표시등도 오류 표시등 기능을 합니다. 오류가 발생하면(그리고 초기화 도중) 모든 채널의 표시등이 깜박입니다.

5 EtherSound [IN] [OUT] 커넥터

SB168-ES를 표준 이더넷 케이블(CAT5e 이상 권장)을 사용하여 이 RJ-45 커넥터로 다른 EtherSound 장치에 연결할 수 있습니다. [IN] 및 [OUT] 커넥터는 데이지 체인 또는 링 연결을 위한 것입니다.

Neutrik EtherCon	RJ-45	가
		RJ-45

- STP()
- STP 가
- EtherSound

<http://www.ethersound.com/>

6 IN/OUT [TX]/[RX] 표시등

EtherSound [IN]/[OUT] 커넥터에서 데이터가 전송되거나(TX) 수신될 때(RX) 해당 표시등이 깜박입니다. 이 표시등은 21페이지의 설명에 나오는 오류, 경고 및 정보를 표시할 때도 점등되거나 깜박입니다.

AVS-ESMonitor	(page 16)	[Identify(가
)

7 DIP 스위치 1-8

이 8비트 DIP 스위치의 1-4 스위치를 사용하여 14페이지에서 설명한 설정 ID를 설정하며, 스위치 5-8 스위치는 정상 작동 중에는 "up" 위치에 그대로 있어야 합니다(초기화는 예외, 7페이지에서 설명).

8 [+48V MASTER] 스위치

이것은 본 기기의 +48V 팬텀 전원 공급용 마스터 스위치입니다. [+48V MASTER] 스위치가 꺼지면 개별 입력 팬텀 전원 설정이 ON(켜짐)으로 되어 있어도 팬텀 전원이 기기의 입력 커넥터로 공급되지 않습니다. 그러나 [+48V MASTER] 스위치가 꺼져 있어도 팬텀 전원이 켜져 있는 채널은 +48 표시등이 점등됩니다.

9 전원 표시등

기기의 AC 전원이 켜질 때 점등됩니다.

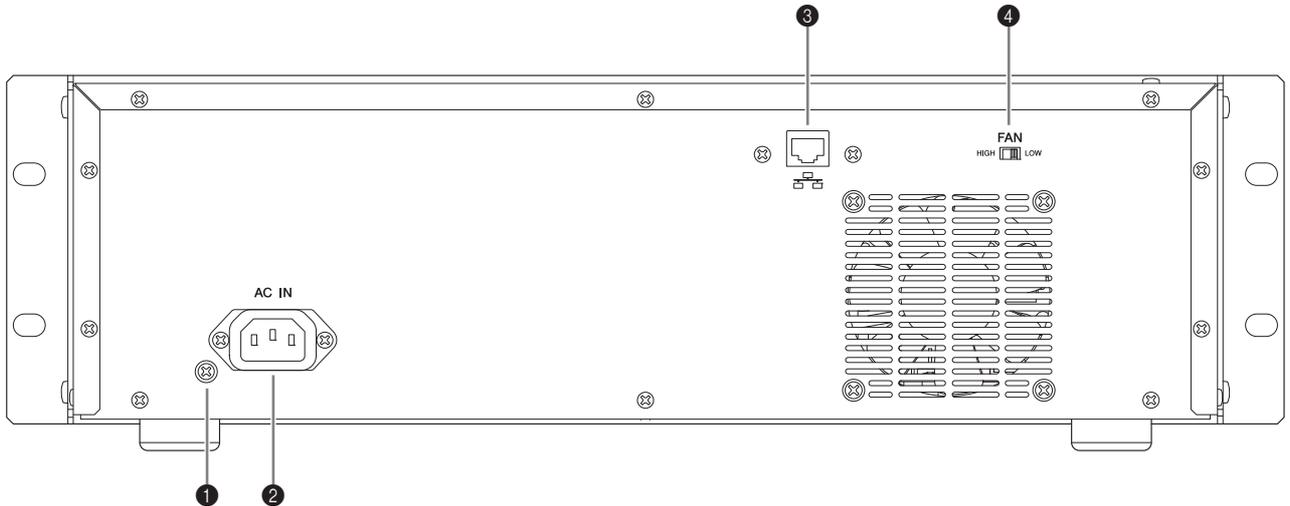
10 [POWER] 스위치

기기의 전원을 켜고 끕니다. 게인, 하이패스 필터 등과 같은 내부 헤드 앰프 설정은 전원을 꺼도 메모리에 남아 있습니다.

11 OUTPUT 1-8 커넥터

이 여덟 개의 XLR-3-32 유형 커넥터는 기기의 해당 출력 채널로부터의 아날로그 출력을 내보냅니다. 정상 출력 수준은 +4 dBu입니다.

뒷면 패널



1 접지 나사

안전을 위해 기기를 접지시키십시오. 함께 제공된 AC 전원 케이블은 3선 케이블이므로 사용되는 AC 콘센트가 접지되어 있을 경우 SB168-ES도 접지됩니다. 그러나 사용되는 AC 콘센트가 접지되어 있지 않을 때는 접지 나사를 사용하여 이 기기를 접지시키십시오. 접지를 하면 안전 외에도 잡음과 간섭을 최소화하는데 효과적입니다.

2 [AC IN] 소켓

제공된 AC 전원 케이블을 여기에 연결합니다. 먼저 AC 전원 케이블을 SB168-ES 뒷면 패널의 소켓에 연결하고, AC 전원 콘센트에 꽂습니다.



• 제공된 AC 전원 케이블만 사용하십시오. 맞지 않는 케이블을 사용할 경우 장비 고장, 과열, 화재가 야기될 수 있습니다.

3 NETWORK 커넥터

컴퓨터의 이더넷 케이블을 이 커넥터에 연결하여 이 기기의 펌웨어를 업데이트할 수 있습니다.

- STP() (, ,).
- SB168-ES MDI/MDI-EX

4 [FAN] 스위치

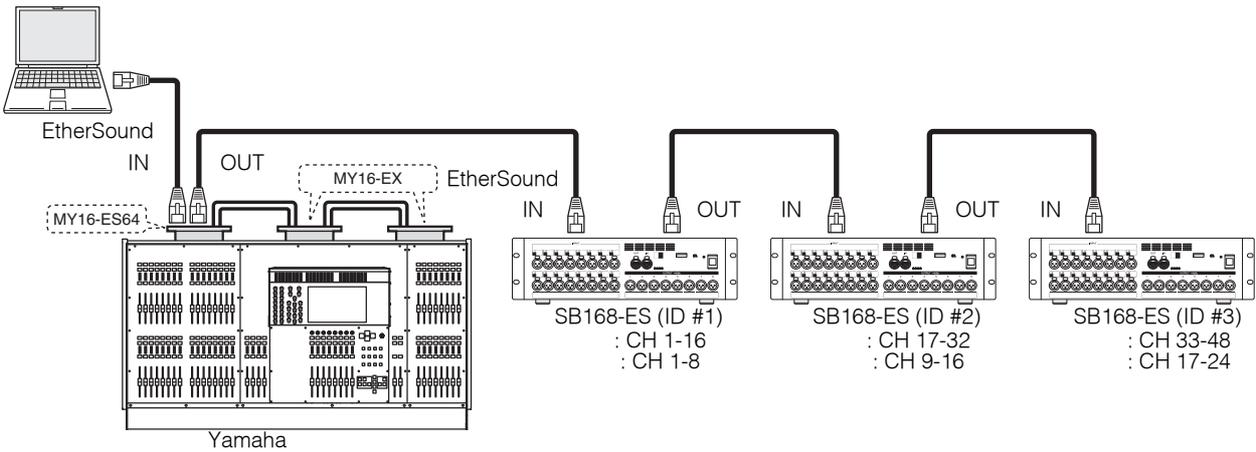
내장 냉각 팬을 HIGH(고속) 또는 LOW(저속)로 작동하도록 설정합니다. 기기가 처음 출하될 때는 LOW로 설정되어 있습니다. 기기가 지정된 주위 온도 범위 내에서 작동될 경우에는 LOW 설정이나 HIGH 설정을 사용할 수 있습니다. 팬 소음이 문제가 되지 않는 경우, 주위 온도가 높거나, 기기가 직사광선을 받을 경우에는 주위 온도가 지정 작동 범위에 들더라도 HIGH 설정을 권장합니다. 하나의 랙에 SB168-ES 기기가 둘 이상 장착되어 있고 팬 속도가 LOW로 설정되어 있을 때는 기기 사이에 1U 랙 공간을 두어야 합니다. 그리고 랙 공간을 열어두거나 적절한 환기 패널을 설치하여 열이 축적될 가능성을 최소화하십시오.

시스템 예

데이터 체인 연결

이 예에서는 MY16-ES64 EtherSound 인터페이스 카드가 Yamaha M7CL 또는 LS9 디지털 믹싱 콘솔에 설치되어 있고 여러 개의 SB168-ES 기기에 연결되어 있습니다. 이 유형의 시스템에서는 데이터 체인으로 연결되는 SB168-ES 기기를 추가할 때마다 MY16-EX I/O 확장 카드도 필요합니다(예: SB168-ES 기기 세 개에 MY16-ES64 카드 한 개와 MY16-EX 카드 두 개가 필요합니다).

MY16-ES64 카드의 EtherSound [OUT] 커넥터는 첫 번째 SB168-ES 기기의 [IN] 커넥터에 연결되며, 이후 기기는 그림과 같이 데이터 체인으로 연결됩니다. 기본 마스터 기능을 하는 MY16-ES64 카드의 EtherSound [IN] 커넥터에 컴퓨터를 연결할 수 있습니다.

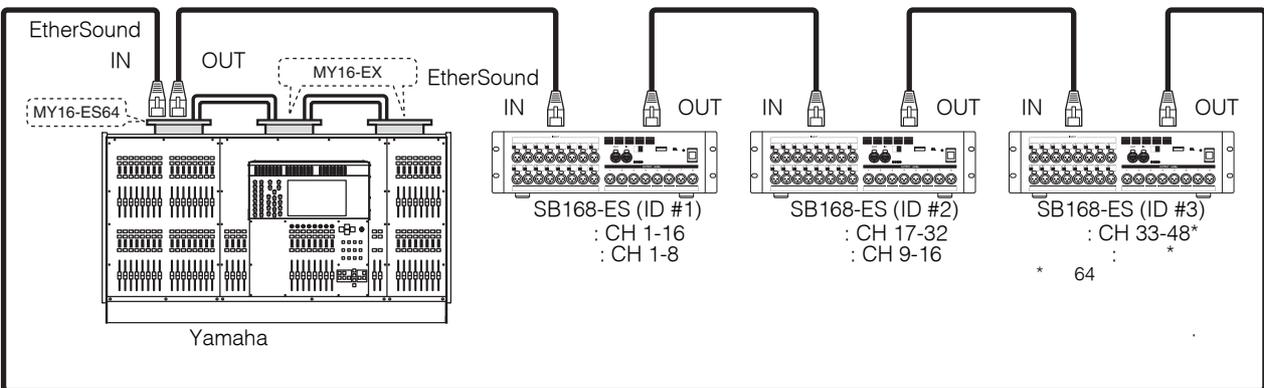


데이터 체인 특성

- 데이터 체인으로 연결된 SB168-ES 기기 네 개에서 총 64개의 입력 채널과 32개의 출력 채널을 제공합니다.
- 컴퓨터를 계속 연결해 두면 AVS-ESMonitor 애플리케이션을 사용하여 SB168-ES 헤드 앰프를 제어하고 EtherSound 네트워크를 지속적으로 모니터링할 수 있습니다.
- 데이터 체인 네트워크의 연결이 끊길 경우 신호 흐름이 이 지점에서 차단되어 이 지점 이후로는 신호가 전송되지 않습니다.

링 연결

위의 데이터 체인의 예에서처럼 MY16-ES64 EtherSound 인터페이스 카드는 디지털 믹싱 콘솔을 SB168-ES 기기에 연결할 때 사용됩니다. EtherSound [OUT] 커넥터가 이후 기기의 EtherSound [IN] 커넥터에 연결되고, 마지막 SB168-ES 기기의 EtherSound [OUT] 커넥터는 MY16-ES64 카드의 EtherSound [IN] 커넥터로 다시 연결됩니다.



링 연결 특성

- EtherSound 규격상 총 입출력 채널 수가 이 유형의 네트워크에서 64개로 제한됩니다.
- 시스템 작동 중에는 AVS-ESMonitor 애플리케이션을 사용할 수 없습니다. AVS-ESMonitor를 실행하는 컴퓨터를 링과 연결하려면 세 번째 포트가 있는 EtherSound 장치가 필요합니다.
- 네트워크 내 한 지점에서 발생한 문제는 전체 네트워크의 작동에 영향을 주지 않습니다.

AVS-ESMonitor 소프트웨어 소개

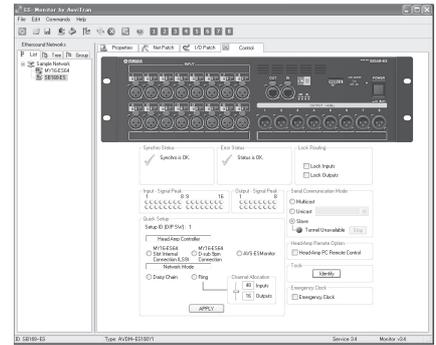
AVS-ESMonitor는 EtherSound 네트워크를 모니터링하고 제어할 수 있는 Auvitran의 소프트웨어 애플리케이션입니다. 이 소프트웨어를 사용하여 필요에 따라 입출력을 할당하고 EtherSound 파라미터를 설정할 수 있습니다. 아래 웹사이트에서 AVS-ESMonitor 애플리케이션을 다운로드하십시오. AVS-ESMonitor 버전 3.4.6 이상만 SB168-ES를 지원합니다.

http://www.auvitran.com/view.php?products_AVS-ESMonitor.php

AVS-ESMonitor 빠른 설정 기능을 사용하여 SB168-ES 초기 설치를 신속하고 간편하게 실시할 수 있습니다. 빠른 설정 기능에는 다음과 같은 기능이 있습니다.

- SB168-ES 및 MY16-ES64에 필요한 Ethersound 설정을 설치합니다. SB168-ES 및 MY16-ES64 이외의 EtherSound 장치는 영향을 받지 않으나 이러한 기타 EtherSound 장치에 대한 패치는 지워집니다.
- MY16-ES64에 연결된 SB168-ES 기기를 최대 네 개까지 지원합니다.
- 두 개 이상의 MY16-ES64 카드가 네트워크에 연결되어 있을 때는 빠른 설정 기능을 사용할 수 없습니다. 여러 SB168-ES 기기를 연결하려면 네트워크에 추가되는 각 SB168-ES 기기마다 MY16-EX 카드를 추가하십시오(네트워크의 첫 번째 SB168-ES 기기에는 MY16-EX 카드가 필요하지 않습니다).
- 빠른 설정 기능을 실행한 이후에는 네트워크 연결이 변경되지 않는 한 빠른 설정 절차를 다시 실시할 필요가 없습니다. 그러나 SB168-ES 기기의 수 및 순서가 변경되거나 연결된 장치(SB168-ES, MY16-ES64)가 교체될 경우에는 빠른 설정 작업을 다시 실시해야 합니다.

타사 EtherSound 카드를 사용할 때는 빠른 설정 기능을 사용할 수 없습니다. 이럴 때는 필요한 초기 파라미터를 수동으로 설정해야 합니다. 자세한 내용은 16페이지의 개별 파라미터 설정(제어 페이지)을 참조하십시오.



빠른 설정 기능을 사용한 초기 설정

준비

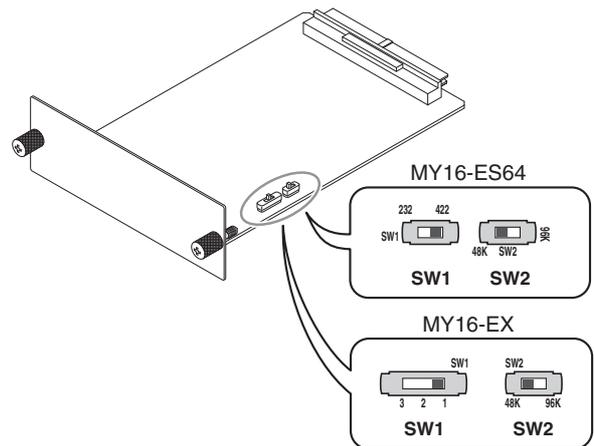
1. 헤드 앰프 파라미터의 제어 소스를 결정합니다.

- MY16-ES64 슬롯 내부 연결(LS9)**
이 옵션은 9핀 D-sub "HA REMOTE" 커넥터가 없는 LS9와 같은 디지털 믹싱 콘솔에 사용됩니다.
- MY16-ES64 D-sub 9핀 연결**
이 옵션은 9핀 D-sub "HA REMOTE" 커넥터가 있는 DME64N이나 DME24N 같은 디지털 믹싱 엔진이나 M7CL 같은 디지털 믹싱 콘솔에 사용됩니다.
- AVS-ESMonitor**

page 169
SB168-ES

2. 모든 장치의 전원을 끕니다.

3. MY16-ES64 및 MY16-EX 회로기판의 스위치를 설정합니다.



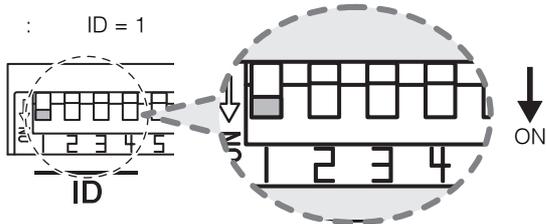
- 1단계에서 B 옵션을 선택한 경우에는 MY16-ES64의 SW1 스위치를 [422]로 설정합니다.
- MY16-ES64의 SW2 스위치를 [48K]로 설정합니다.
- 하나 이상의 MY16-EX 카드를 사용할 때는 MY16-EX의 SW1이 ID 번호를 설정합니다. ID 번호는 카드가 MY16-ES64에 연결되는 순서에 따라 순차적으로 할당해야 합니다.
- 모든 MY16-EX 카드의 SW2를 [48K]로 설정합니다.

4. MY16-ES64 및 MY16-EX 카드를 디지털 믹싱 콘솔의 슬롯에 삽입하고 필요한 Ethernet 케이블을 연결합니다.

■ •

- MY16-ES64 SLOT 1
- LS9-32

5. DIP 스위치(1-4)를 통해 각 SB168-ES 기기의 ID를 연결 순서대로 설정하십시오. 이때 ID 설정이 중복되지 않도록 주의하십시오.



원하는 ID 번호에 해당하는 DIP 스위치를 "down" (ON) 위치로 옮겨야 합니다. 나머지 모든 스위치는 "up" 위치에 그대로 있어야 합니다.

6. MY16-ES64 카드와 SB168-ES 기기를 필요한 데이지 체인으로 연결합니다.

■ •

7. 컴퓨터를 MY16-ES64 EtherSound [IN] 커넥터에 연결합니다.

8. 1단계에서 B 옵션을 선택한 경우에는 9핀 D-sub 크로스 케이블을 통해 디지털 믹싱 콘솔의 [REMOTE] 커넥터를 MY16-ES64 카드 [HA REMOTE] 커넥터에 연결합니다.

9. 모든 장치의 전원을 켭니다.

10. 디지털 믹싱 콘솔에서 워드 클럭 마스터를 선택합니다. 데이지 체인 네트워크는 [INT48K] 또는 [INT44.1K]를 선택하고, 링 네트워크는 MY16-ES64 카드가 설치된 슬롯의 [1/2] 채널을 선택합니다.

11. 1단계에서 A 옵션을 선택했으며 LS9-32 콘솔을 사용하는 경우에는 콘솔의 EXTERNAL HA 디스플레이 COMM PORT 파라미터를 통해 [SLOT 1]을 선택합니다.

설정 절차

1. 온라인 모드에서 AVS-ESMonitor 애플리케이션을 시작합니다.

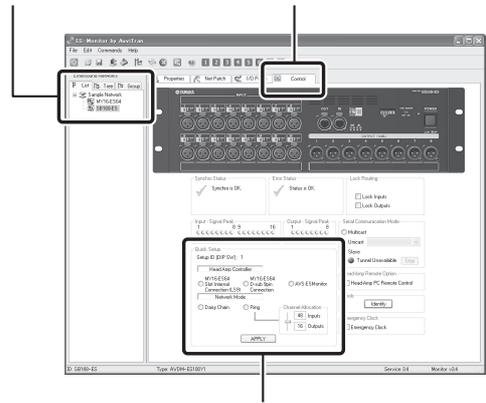
■ • AVSMonitor

[Command()]
[Switch offline mode()]

2. [Command(명령)] 메뉴에서 [Reset networks(네트워크 재설정)]를 클릭합니다.

3. 트리 보기에서 네트워크의 SB168-ES 기기 중 하나를 선택합니다.

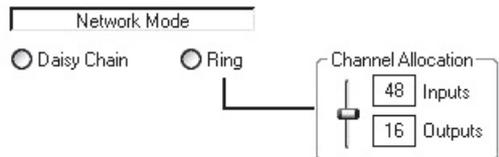
4. Control(제어) 탭을 엽니다.



5. Quick Setup Head Amp Controller(빠른 설정 헤드 앰프 컨트롤러) 필드에서 앞 단원에서 결정한 제어 소스를 선택합니다.

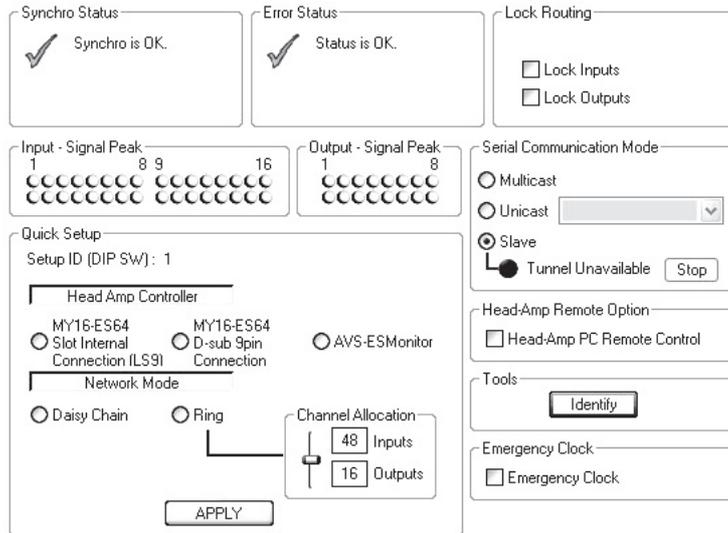


6. Network Mode(네트워크 모드) 필드에서 EtherSound 네트워크 연결 유형을 선택합니다.



개별 파라미터 설정(제어 페이지)

빠른 설정 기능으로 지원되지 않는 장치에 연결하거나 특정 EtherSound 설정을 변경해야 할 경우에는 AVS-ESMonitor Control 페이지의 파라미터로 헤드 앰프 제어 설정으로 액세스할 수 있으며, Net Patch 및 I/O Patch 페이지의 파라미터로는 입력 및 출력 채널 설정에 액세스할 수 있습니다. Net Patch 및 I/O Patch 페이지에 관한 자세한 내용은 AVS-ESMonitor 설명서를 참조하십시오.



Synchro Status(동기화 상태)

현재 EtherSound 네트워크의 동기화 상태를 표시합니다.

Error Status(오류 상태)

SB168-ES 오류 메시지를 표시합니다. SB168-ES에 있는 표시등은 깜박이거나 점등되는 방식으로 오류 유형을 표시하며, 오류 메시지가 표시됩니다.

Lock Routing(라우팅 잠금)

이 파라미터는 I/O Patch 페이지의 패치 편집을 일시적으로 잠글 수 있어서 작동 오류를 방지합니다. "Lock Inputs(입력 잠금)"은 IN > ES 패치를 잠그며 "Lock Outputs(출력 잠금)"은 OUT < ES 패치를 잠급니다.

Input Signal Peak/Output Signal Peak(입력 신호 피크/출력 신호 피크)

입력 및 출력 신호 채널의 신호 및 피크 표시등입니다. 윗 줄은 PEAK(피크) 표시등이고 적색으로 점등되며, 아래 줄은 SIGNAL(신호) 표시등이고 녹색으로 점등됩니다.

Serial Communication Mode(직렬 통신 모드)

호환되는 디지털 믹싱 콘솔에서 헤드 앰프를 제어할 때 [Unicast(유니캐스트)]를 선택하고, MY16-ES64 카드를 통신 대상으로 선택합니다. MY16-ES64 직렬 통신 모드도 설정해야 합니다.

AVS-ESMonitor 애플리케이션에서 직접 헤드 앰프를 제어할 때 [Slave(슬레이브)]를 선택합니다.

[Multicast(멀티캐스트)] 설정은 향후 확장을 위해 제공된 것으로서, 현재는 사용할 수 없습니다.

Head Amp Remote Option(헤드 앰프 원격 옵션)

AVS-ESMonitor 애플리케이션에서 헤드 앰프를 제어할 때 Serial Communication Mode 부분에서 [Slave]를 선택한 후에 [Head Amp PC Remote Control] 확인란을 선택할 경우 헤드 앰프 제어 파라미터에 액세스할 수 있는 Head Amp 페이지가 인터페이스에 추가됩니다.

Tools(도구)

[Identify] 버튼을 클릭하면 이 버튼을 한 번 더 클릭할 때까지 SB168-ES IN/OUT [TX]/[RX] 표시등이 계속 깜박입니다.

Emergency Clock(비상 클럭)

네트워크 연결에 문제가 있거나 연결이 차단되는 것을 최대한 방지하기 위해 EtherSound 네트워크 워드 클럭을 마스터 워드 클럭으로 지정할 때 이 파라미터를 켭니다. 이 파라미터를 끄면 기본 마스터 기능을 할 때 SB168-ES(EtherSound 네트워크의 최상위 장치)의 내부 48kHz 클럭이 사용됩니다. 그렇지 않으면 EtherSound 네트워크 워드 클럭이 마스터로 사용됩니다.

오류 메시지 설정

빠른 설정 기능을 실행할 때 아래와 같은 오류 메시지가 표시될 경우에는 문제를 해결한 후에 빠른 설정을 다시 실행하십시오.

설정 ID 설정을 변경할 때는 장치 전원을 끄고 필요한 DIP 스위치 설정을 변경한 후 장치 전원을 다시 켜십시오.

오류 메시지	세부 내용과 해결 방법
Setup ID is discontinuous. Setup ID #n not found. (ID가 ID #n)	ID 가 ID "#n" DIP ID 1
ID #n ()	SB168-ES ID 가 SB168-ES IN/OUT [TX]/[RX] DIP ID가
MY16-ES64가 ()	EtherSound MY16-ES64 가 MY16-ES64 IN/OUT [TX]/[RX] MY16-ES64
MY16-ES64가 ES	EtherSound MY16-ES64 MY16-ES64 EtherSound
MY16-ES64가 가 ()	MY16-ES64가 가 MY16-ES64 IN/OUT [TX]/[RX] MY16-ES64가
SB168-ES ID가	EtherSound SB168-ES ID가 ID 가 SB168-ES IN/OUT [TX]/[RX] SB168-ES ID 가 SB168-ES ID가 SB168-ES
MY16-ES64가 48kHz가 . 96kHz가	EtherSound MY16-ES64 가 96kHz(SW2) SB168-ES 88.2kHz 96kHz MY16-ES64 IN/OUT [TX]/[RX] MY16-ES64 SW2 [48K] 13
	EtherSound
()	Control() Lock Routing() (ON) 가 SB168-ES MY16-ES64 IN/OUT [TX]/[RX] Lock Routing (OFF)

헤드 앰프 제어

SB168-ES 헤드 앰프는 호환되는 디지털 믹싱 콘솔이나 디지털 믹싱 엔진(page 169 참조) 같은 호스트 장치 또는 AVS-ESMonitor 애플리케이션을 통해 원격으로 제어할 수 있습니다.

디지털 믹싱 콘솔로 제어

SB168-ES 헤드 앰프는 호환되는 디지털 믹싱 콘솔로 제어할 수 있습니다. 디지털 믹싱 콘솔로 헤드 앰프를 제어하려면 Quick Setup Head Amp Controller 필드에서 MY16-ES64를 통한 제어를 선택합니다.

각 SB168-ES 기기는 디지털 믹싱 콘솔 디스플레이에서 두 개의 AD8HR 기기(AD8HR #1, AD8HR #2 등)로 나타나며 SB168-ES 파라미터는 AD8HR 파라미터와 같은 방식으로 제어할 수 있습니다. 그리고 장면 호출(scene recall) 기능을 사용하여 모든 헤드 앰프 설정을 한 번에 불러올 수 있습니다.

헤드 앰프 제어에 관한 자세한 내용은 디지털 믹싱 콘솔 사용설명서를 참조하십시오.

모델	사용설명서 단원 제목
M7CL, LS9	
DM1000	AD8HR/AD824
DM2000	AD8HR/AD824 A/D
PM5D/PM5D-RH	: SYS/W.CLOCK 6HA()
DME64N/24N	DME64N/24N, (HA)

• SB168-ES

EtherSound

AVS-ESMonitor

AVS-ESMonitor 애플리케이션으로 제어

AVS-ESMonitor 애플리케이션을 사용하여 EtherSound 파라미터를 설정하고 SB168-ES 헤드 앰프를 제어할 수 있습니다. AVS-ESMonitor 애플리케이션으로 헤드 앰프를 제어하려면 Quick Setup Head Amp Controller 필드에서 AVS-ESMonitor를 선택하거나 아래의 설명과 같이 설정하면 Head Amp 페이지가 AVS-ESMonitor 인터페이스에 추가됩니다.

1. 트리 보기에서 제어할 SB168-ES를 선택합니다.

• SB168-ES

2. 직렬 통신 모드 부분에서 [Slave]를 선택합니다.

각 Control 페이지를 보고 이 SB168-ES 기기로 전송하도록 할당되어 있는 다른 EtherSound 장치가 없는지 확인하십시오. SB168-ES가 선택되어 있을 때는 일시적으로 [Slave] 설정으로 전환합니다.

3. [Head Amp PC Remote Control] 확인란을 선택합니다.

Head Amp 탭이 표시됩니다.

Serial Communication Mode

Multicast

Unicast ▼

Slave

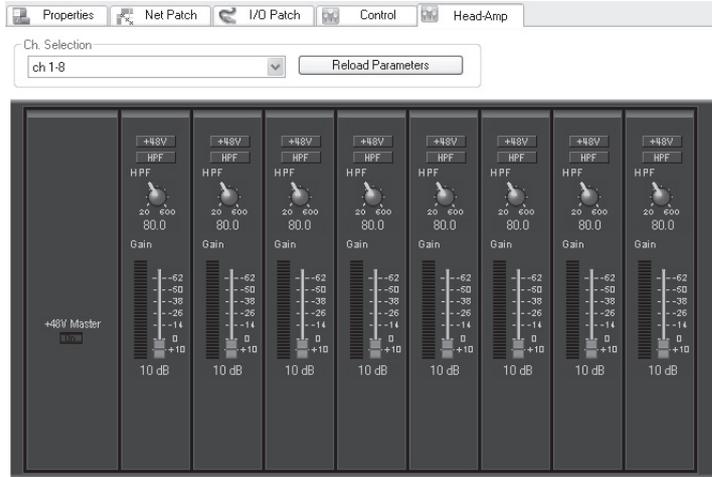
Tunnel Unavailable Stop

Head-Amp Remote Option

Head-Amp PC Remote Control

4. Head Amp 탭을 클릭합니다.

Ch Selection(채널 선택) 필드에 채널 이름이 표시되는데 몇 초 걸릴 수 있습니다.



헤드 앰프 파라미터를 이 디스플레이에서 제어할 수 있습니다. Ch Selection 필드에서 "ch 1-8" 또는 "ch 9-16"을 선택하면 현재 파라미터 설정이 디스플레이에 표시됩니다.

- [Head Amp PC Remote Control(PC)] Serial Communication Mode() [Unicast](MY16-ES64)
- 가 AVS-ESMonitor . AVS-ESMonitor 가
- EtherSound 가
-

모니터링 및 제어가 가능한 헤드 앰프 파라미터

파라미터	설명
+48V	+48V
HA GAIN	-62 dB +10 dB 1-dB
HPF	
HPF FREQ	(12 dB/Oct.) 20Hz 600Hz 60
METER	
Device ID	ID 1-8(AD8HR ID) ID 가
+48V Master SW	+48V ON/OFF

- 6-dB
- Device Mode/Name(/), Word Clock Source(), Gain trim(), Panel Lock(), LED Brightness(LED)

문제 해결

문제 해결

증상	가능한 해결 방법
	<ul style="list-style-type: none"> • ? (6) • [POWER()] • 가 ? (7) <p>Yamaha</p>
가	<ul style="list-style-type: none"> • ? • 가 ? SIG • ? AVS-ESMonitor • AVS-ESMonitor (Net Patch I/O Patch)? • ?
	<ul style="list-style-type: none"> • [+48V MASTER] 가 ? • ? • ?
	<ul style="list-style-type: none"> • ? • ? AVS-ESMonitor • AVS-ESMonitor (Net Patch I/O Patch)? • ?
가	<ul style="list-style-type: none"> • 17 AVS-ESMonitor
가	<ul style="list-style-type: none"> • ? • AVS-ESMonitor 가 ? (16) • 9 D-sub REMOTE • REMOTE 가 MY16-ES64 () HA REMOTE ? (14) • EXTERNAL HA • COMM PORT 가 ? (14) • (CH1-8, CH9-16) 8 • SB168-ES • 가

메시지

오류, 경고 및 기타 특정 유형의 정보는 SB168-ES 패널 표시등을 통해 표시됩니다. AVS-ESMonitor Error Status 필드에도 메시지가 표시됩니다.

오류 메시지

오류가 발생하면 오류가 해결될 때까지 채널 1~16의 표시등이 깜박이며 아래의 표와 같이 IN/OUT [TX]/[RX]가 점등되거나 깜박입니다. 수리가 필요할 경우에는 Yamaha 판매점에 문의하십시오.

표시등	AVS-ESMonitor 오류 상태	세부 사항	해결 방법
	No Battery!()	가 가	가 가 Yamaha
	Critical Battery! ()	가 가	가 가 가 Yamaha
	Low Battery!()	가	
	Memory Error!(가)	가 가	가 가 가 Yamaha
	Network Hardware Error!()		Yamaha
	Illegal MAC Address! Cannot Use Network. () MAC	MAC NETWORK	Yamaha
	EtherSound is Not Initialized!(EtherSound가 .)	EtherSound가	EtherSound Yamaha
	Different EtherSound Module Type!(EtherSound .)	EtherSound	. Yamaha
	EtherSound Hardware Error! (EtherSound)	EtherSound 가	. Yamaha 가

경고 메시지

원인이 해결될 때까지 표시등이 점등되거나 깜박입니다

표시등	AVS-ESMonitor 오류 상태	세부 사항	해결 방법
	Fan has Malfunctioned! ()		Yamaha
	Duplicate IP Address! (IP)	SB168-ES IP IP 가 NETWORK	NETWORK 192.168.0.2 IP IP
	Illegal DIP Switch Setting! (DIP)	가 DIP	5-8 "up" , DIP

정보

표시등이 10초간 점등되거나 깜박입니다.

표시등	AVS-ESMonitor 오류 상태	세부 사항	해결 방법
	HA Remote Communication Error! (Rx Buffer Full)(HA , Rx)	HA 가	가 . Yamaha
	HA Remote Communication Error! (Overrun)(HA ,)	HA 가	
	HA Remote Communication Error! (Framing)(HA ,)	HA 가	
	HA Remote Communication Error! (Tx Buffer Full)(HA , Tx)	HA 가가	

참고 자료

일반 사양

전원 요구사항	/ : 120V 65W, 60Hz : 220V 65W, 60Hz : 220V 65W, 50Hz : 100V 65W, 50/60Hz : 110V~240V 65W, 50/60Hz
크기	480 x 350 x 132 mm (W x D x H)
실중량	8 kg
온도 범위	: ±0 °C to +40 °C : -20 °C to +60 °C
AC 케이블 길이	250 cm
부속품	, AC

입력/출력 특성

● 아날로그 입력 특성

입력 단자	GAIN	실제 부하 임피던스	공칭 사용	입력 레벨		커넥터
				공칭값	클립 이전 최대값	
INPUT 1-16	-62 dB	3 k	50-600 600	-62 dBu (0.616 mV)	-42 dBu (6.16 mV)	XLR-3-31 () ^{*1}
	+10dB			+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	

*1. XLR-3-31 (1=GND, 2=HOT, 3=COLD)
* , dBu가 , 0 dBu 0.775 Vrms
* AD 24 , 128

● 아날로그 출력 특성

출력 단자	실제 소스 임피던스	공칭 사용	최대 출력 레벨 선택 SW	출력 레벨		커넥터
				공칭값	클립 이전 최대값	
OUTPUT 1-8	75	600	+24 dB ()	+4 dBu (1.23 V)	+24 dBu (12.3 V)	XLR-3-32 () ^{*1}
			+18dB	-2dBu (616 mV)	+18 dBu (6.16 V)	

*1. XLR-3-32 (1=GND, 2=HOT, 3=COLD)
* , dBu가 , 0 dBu 0.775 Vrms
* DA 24 , 128

● 디지털 입력/출력 특성

단자	포맷	데이터 길이	레벨	오디오	커넥터
EtherSound	IN	24	100 TX	8 / 16	RJ-45 ^{*1}
	OUT				

*1. Neutrik EtherCon RJ-45
* EtherSound CAT5e STP()
* EtherSound 가

● 컨트롤 I/O 특성

단자	포맷	레벨	커넥터
NETWORK	IEEE802.3	10 Base-T/100 Base-TX	RJ-45

* CAT5e STP() 100m

전기 특성

EtherSound : 150
SB168-ES

● 주파수 응답 Fs= 44.1 kHz 또는 48 kHz@20 Hz~20 kHz, 공칭 출력 레벨 @ 1 kHz 참조

입력	출력	RL	조건	최소	일반	최대	단위
INPUT 1~16	OUTPUT 1~8	600	: +10dB	-1.5	0	0.5	dB

● 게인 오류 Fs= 44.1 kHz, 48 kHz@ 1 kHz

입력	출력	RL	조건	최소	일반	최대	단위
INPUT 1~16	OUTPUT 1~8	600	: -62 dB, : -62dB → +4.0 dBu()	-2	0	2	dB
			+10 dBu, : +10dB → +4.0 dBu()	-2	0	2	

● 총 고조파 왜곡(Total Harmonic Distortion)Fs= 44.1 kHz 또는 48 kHz

입력	출력	RL	조건	최소	일반	최대	단위
INPUT 1~16	OUTPUT 1~8	600	+4 dBu@20 Hz~20 kHz, : -62dB			0.1	%
			+4 dBu@20 Hz~20 kHz, : +10dB			0.05	

* 18dB/ @80kHz

● 잡음과 소음(Hum & Noise) Fs= 44.1 kHz 또는 48 kHz, EIN= 상당 입력 소음

입력	출력	RL	조건	최소	일반	최대	단위
INPUT 1~16	OUTPUT 1~8	600	Rs=150 , : -62dB		-128 EIN		dBu
			Rs=150 , : +10dB		-62	-80	

* 6dB/ @12.7 kHz , dB/ 가 20 kHz

● 동적 범위 Fs= 44.1 kHz 또는 48 kHz

입력	출력	RL	조건	최소	일반	최대	단위
INPUT 1~16	OUTPUT 1~8	600	: +10dB		108		dB

* 6 dB/ @12.7 kHz , dB/ 가 20 kHz

● 크로스토크 @ 1 kHz Fs= 44.1 kHz 또는 48 kHz

수신/전송	전송/수신	조건	최소	일반	최대	단위
INPUT N	INPUT (N-1) (N+1)	INPUT 1~16, : +10dB			-80	dB
OUTPUT N	OUTPUT (N-1) (N+1)	OUTPUT 1~8, -			-80	

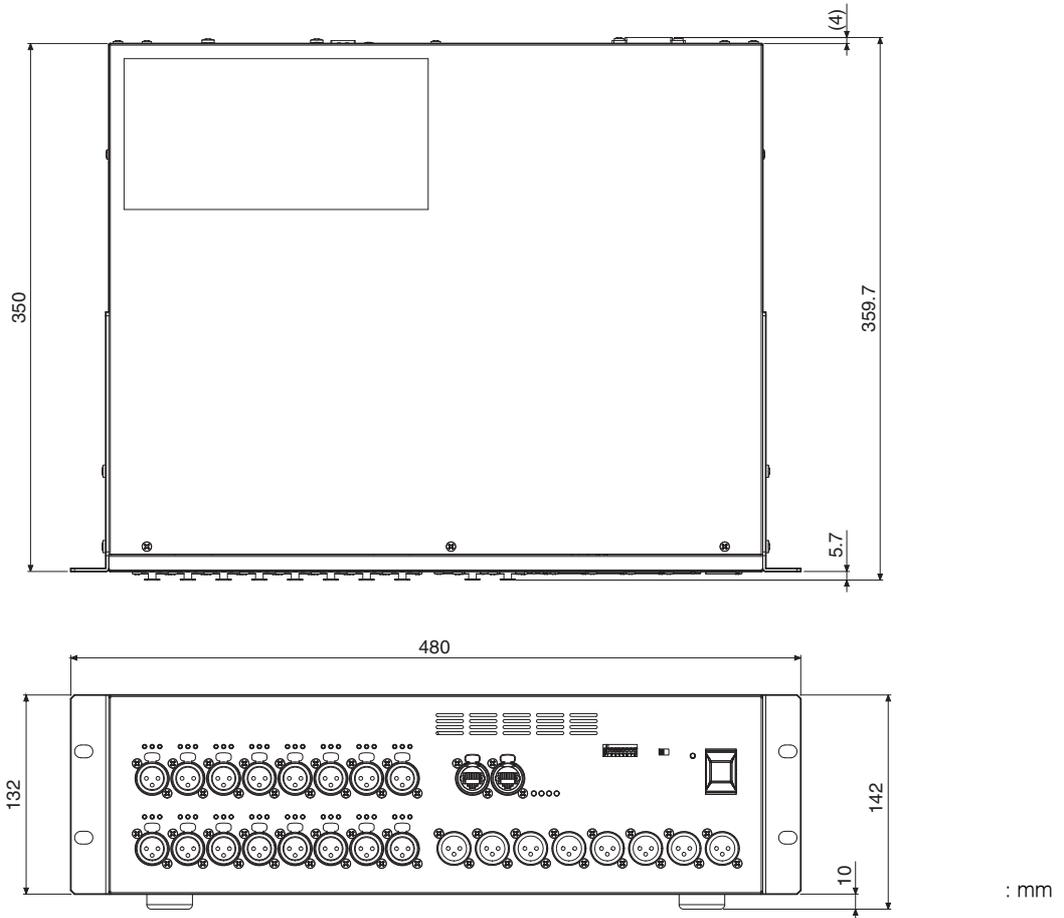
● 팬텀 전압

출력	조건	최소	일반	최대	단위
INPUT 1~16	:	46	48	50	V

● 샘플링 주파수

파라미터	조건	최소	일반	최대	단위
		43.00		49.20	kHz
			48		kHz
				50	ppm

규격



호환 호스트 목록

호환 호스트	최대 사용 가능한 기기	최대 오디오 채널	HA 원격 연결
M7CL-48	3	48 /24	D-sub 9
M7CL-32	3	48 /24	D-sub 9
LS9-32	2	32 /16	MY
LS9-16	1	16 /8	MY
DM1000	2	32 /16	D-sub 9
DM2000	4	64 /32	D-sub 9
PM5D/PM5D-RH	4	64 /32	D-sub 9
DME64N	4	64 /32	D-sub 9
DME24N	1	16 /8	D-sub 9
DME8i-ES/8o-ES/4io-ES	4	64 /32	
02R96	4	64 /32	
01V96	1	16 /8	

* <http://www.yamahaproaudio.com/> Yamaha Pro Audio

메모

메모

중고 장비 회수 및 폐기 안내

가



가 2002/96/EC

[유럽 연합 내 비즈니스 사용자용]

[유럽 연합 이외 국가의 폐기 안내]

제품에 관한 자세한 정보는 가까운 Yamaha
대리점 또는 아래의 공인 판매 대리점에 문의 바랍니다.

NORTH AMERICA

CANADA

Yamaha Canada Music Ltd.
135 Milner Avenue, Scarborough, Ontario,
M1S 3R1, Canada
Tel: 416-298-1311

U.S.A.

Yamaha Corporation of America
6600 Orangethorpe Ave., Buena Park, Calif. 90620,
U.S.A.
Tel: 714-522-9011

CENTRAL & SOUTH AMERICA

MEXICO

Yamaha de México S.A. de C.V.
Calz. Javier Rojo Gómez #1149,
Col. Guadalupe del Moral
C.P. 09300, México, D.F., México
Tel: 55-5804-0600

BRAZIL

Yamaha Musical do Brasil Ltda.
Rua Joaquim Floriano, 913 - 4' andar, Itaim Bibi,
CEP 04534-013 Sao Paulo, SP. BRAZIL
Tel: 011-3704-1377

ARGENTINA

Yamaha Music Latin America, S.A.
Sucursal de Argentina
Olga Cossettini 1553, Piso 4 Norte
Madero Este-C1107CEK
Buenos Aires, Argentina
Tel: 011-4119-7000

PANAMA AND OTHER LATIN AMERICAN COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES

Yamaha Music Latin America, S.A.
Torre Banco General, Piso 7, Urbanización Marbella,
Calle 47 y Aquilino de la Guardia,
Ciudad de Panamá, Panamá
Tel: +507-269-5311

EUROPE

THE UNITED KINGDOM

Yamaha Music U.K. Ltd.
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes,
MK7 8BL, England
Tel: 01908-366700

GERMANY

Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: 04101-3030

SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN

Yamaha Music Europe GmbH
Branch Switzerland in Zürich
Seefeldstrasse 94, 8008 Zürich, Switzerland
Tel: 01-383 3990

AUSTRIA

Yamaha Music Europe GmbH Branch Austria
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria
Tel: 01-60203900

CZECH REPUBLIC/SLOVAKIA/ HUNGARY/SLOVENIA

Yamaha Music Europe GmbH Branch Austria
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria
Tel: 01-602039025

POLAND

Yamaha Music Europe GmbH
Branch Sp.z o.o. Oddzial w Polsce
ul. 17 Stycznia 56, PL-02-146 Warszawa, Poland
Tel: 022-868-07-57

THE NETHERLANDS/ BELGIUM/LUXEMBOURG

Yamaha Music Europe Branch Benelux
BP 70-77312 Marne-la-Vallée Cedex 2, France
Tel: 0347-358 040

FRANCE

Yamaha Musique France
BP 70-77312 Marne-la-Vallée Cedex 2, France
Tel: 01-64-61-4000

ITALY

Yamaha Musica Italia S.P.A.
Combo Division
Viale Italia 88, 20020 Lainate (Milano), Italy
Tel: 02-935-771

SPAIN/PORTUGAL

Yamaha Música Ibérica, S.A.
Ctra. de la Coruna km. 17, 200, 28230
Las Rozas (Madrid), Spain
Tel: 91-639-8888

SWEDEN

Yamaha Scandinavia AB
J. A. Wettergrens Gata 1, Box 30053
S-400 43 Göteborg, Sweden
Tel: 031 89 34 00

DENMARK

YS Copenhagen Liaison Office
Generatorvej 6A, DK-2730 Herlev, Denmark
Tel: 44 92 49 00

NORWAY

Norsk filial av Yamaha Scandinavia AB
Grini Næringspark 1, N-1345 Østerås, Norway
Tel: 67 16 77 70

RUSSIA

Yamaha Music (Russia)
Office 4015, entrance 2, 21/5 Kuznetskii
Most street, Moscow, 107996, Russia
Tel: 495 626 0660

OTHER EUROPEAN COUNTRIES

Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: +49-4101-3030

AFRICA

Yamaha Corporation,
Asia-Pacific Music Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,
Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2313

MIDDLE EAST

TURKEY/CYPRUS

Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: 04101-3030

OTHER COUNTRIES

Yamaha Music Gulf FZE
LOB 16-513, P.O.Box 17328, Jubel Ali,
Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971-4-881-5868

ASIA

THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Yamaha Music & Electronics (China) Co.,Ltd.
2F, Yunhedasha, 1818 Xinzha-lu, Jingan-qu,
Shanghai, China
Tel: 021-6247-2211

INDIA

Yamaha Music India Pvt. Ltd.
5F Ambience Corporate Tower Ambience Mall Complex
Ambience Island, NH-8, Gurgaon-122001, Haryana, India
Tel: 0124-466-5551

INDONESIA

PT. Yamaha Music Indonesia (Distributor)
PT. Nusantik
Gedung Yamaha Music Center, Jalan Jend. Gatot
Subroto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia
Tel: 21-520-2577

KOREA

Yamaha Music Korea Ltd.
8F, 9F, Dongsung Bldg. 158-9 Samsung-Dong,
Kangnam-Gu, Seoul, Korea
Tel: 080-004-0022

MALAYSIA

Yamaha Music Malaysia, Sdn., Bhd.
Lot 8, Jalan Perbandaran, 47301 Kelana Jaya,
Petaling Jaya, Selangor, Malaysia
Tel: 3-78030900

SINGAPORE

Yamaha Music Asia Pte., Ltd.
#03-11 A-Z Building
140 Paya Lebar Road, Singapore 409015
Tel: 747-4374

TAIWAN

Yamaha KHS Music Co., Ltd.
3F, #6, Sec.2, Nan Jing E. Rd. Taipei.
Taiwan 104, R.O.C.
Tel: 02-2511-8688

THAILAND

Siam Music Yamaha Co., Ltd.
4, 6, 15 and 16th floor, Siam Motors Building,
891/1 Rama 1 Road, Wangmai,
Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand
Tel: 02-215-2626

OTHER ASIAN COUNTRIES

Yamaha Corporation,
Asia-Pacific Music Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,
Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2317

OCEANIA

AUSTRALIA

Yamaha Music Australia Pty. Ltd.
Level 1, 99 Queensbridge Street, Southbank,
Victoria 3006, Australia
Tel: 3-9693-5111

COUNTRIES AND TRUST TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN

Yamaha Corporation,
Asia-Pacific Music Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,
Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2313

HEAD OFFICE Yamaha Corporation, Pro Audio & Digital Musical Instrument Division
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650
전화: +81-53-460-2441



Yamaha Pro Audio global web site:
<http://www.yamahaproaudio.com/>

Yamaha Manual Library
<http://www.yamaha.co.jp/manual/>