

PRAESENSA 전관 방송 및 음성 경보 시스템

www.boschsecurity.com



BOSCH

생활 속의 기술



- ▶ 보안 IP 인프라를 사용하는 네트워크 연결된 시스템 장치
- ▶ 효율적인 출력 이용이 가능한 멀티 채널 앰프
- ▶ 시스템 가용성을 최대화하기 위한 페일 세이프 리턴던시
- ▶ 최적화된 사용자 경험을 선사하는 터치스크린 콜 스테이션
- ▶ 소규모에서 대규모까지 확장 가능하고 유연한 시스템

Bosch는 PRAESENSA를 통해 전관 방송 및 음성 경보 시스템의 새로운 기준을 세웠습니다. 모든 시스템 요소가 IP 연결되고 첨단 기술을 사용하는 이 시스템은 비용 효율 및 오디오 품질이 뛰어날 뿐 아니라 설치, 통합 및 사용도 간편합니다. PRAESENSA는 IP 연결 및 앰프 출력 분할을 통해 새로운 수준의 확장성 및 적응성을 구현하며, 로컬 백업 전력 장치와 결합되어 중앙 집중식 토폴로지와 분산형 토폴로지 모두에 적합합니다. PRAESENSA는 각각 독자적 기능을 갖춘, 매우 유연한 소수의 시스템 장치들을 사용하여 매우 광범위한 응용 분야에서 모든 규모의 사운드 시스템을 구축합니다. PRAESENSA는 리셉션 구역에서 배경 음악과 간헐적인 안내 방송이 나오는 사무실에도, 다수의 항공편 정보 안내가 (자동으로) 쏟아져 나오는 국제 공항에도, 세심하게 선곡된 음악 프로그램이 흘러나오는 라운지, 레스토랑, 바에도 적합합니다. 대피 등 공공 안내를 위한 인증된 음성 경보 시스템으로 운영하기 위한 모든 경우에 이 시스템을 설치할 수도 있습니다. 시스템 기능은 소프트웨어를 통해 정의 및 구성되며 시스템 성능은 소프트웨어 업그레이드를 통해 향상할 수 있습니다. PRAESENSA: 단일 시스템, 무한한 옵션.

시스템 개요

PRAESENSA는 다음 제품으로 구성됩니다. 여기에 더 많은 제품이 추가될 예정입니다. 업데이트된 개요는 www.boschsecurity.com에서 확인하십시오.

시스템 컨트롤러(PRA-SCL)



이 시스템 컨트롤러는 PRAESENSA 전관 방송 및 음성 경보 시스템에서 모든 시스템 관련 기능을 관리합니다. 네트워크로 연결된 PRAESENSA 오디오 소스 및 대상 사이에서 모든 오디오 연결을 라우팅합니다. 플래시 메모리에 저장되어 콜 스테이션 또는 PC에서 수동으로 또는 일정에 따라 시작되는 메시지 및 음을 관리하고 재생합니다. 일반 방송 및 비상 방송과 함께 배경 음악 스트림의 라우팅을 모두 우선 순위 및 구역 점유에 따라 관리합니다. 연결된 시스템 장치의 모든 상태를 수집하고, 이벤트 로그를 관리하고, 오류를 보고합니다.

시스템 컨트롤러는 OMNEO를 통해 네트워크에 연결되고 백업 배터리가 내장된 다기능 전원 공급 장치로부터 DC 전원을 공급받아 중앙 집중식 및 분산형 시스템 토폴로지를 모두 구현할 수 있습니다. 시스템 내 다른 장치와는 내장 5포트 스위치를 사용하여 연결되어 RSTP를 지원합니다. 내장 웹 서버를 통해 브라우저를 사용한 시스템 구성이 가능합니다.

특징

- PRAESENSA 장치 및 오디오 라우팅을 완벽하게 제어

- 메시지 및 음 파일을 위해 내장된 감시 방식 저장 장치
- Dante 오디오 입력 및 출력 스트림 지원
- 타사 애플리케이션에 대한 오픈 인터페이스
- 오디오 및 제어를 위해 OMNEO를 통해 IP 네트워크 연결

멀티 채널 600W 앰프(PRA-AD604 및 PRA-AD608)



4 채널 PRA-AD604



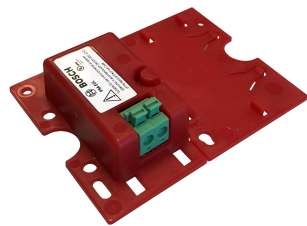
8 채널 PRA-AD608

이 제품은 전관 방송 및 음성 경보를 위해 100V 또는 70V 라우드스피커 시스템을 구동하는 유연한 소형 멀티 채널 파워 앰프입니다. 중앙 집중식 시스템 토폴로지에 적합하며, OMNEO IP 네트워크 연결 및 다기능 전원 공급 장치를 통한 DC 전원으로 분산형 토폴로지도 지원합니다. 각 앰프 채널의 출력이 연결된 라우드스피커 부하에 따라 조정되며 전체 앰프의 총 출력 예산에 의해서만 제한됩니다. 이러한 유연성, 그리고 예비 앰프 채널 덕분에 가용 출력을 효과적으로 활용할 수 있으며 기존 방식의 앰프에 비해 동일한 라우드스피커 부하에서 더 적은 앰프를 사용합니다. 각 구역의 음향 및 요구 사항에 맞게 조정되는 디지털 사운드 처리 및 제어로 향상된 사운드 품질 및 음성 전달이 가능합니다.

특징

- 모든 채널에 걸쳐 유연한 출력 분할
- 낮은 전력 소비 및 열 손실
- 페일 세이프 리턴던시 내장으로 전체 감시
- 채널당 디지털 신호 처리
- 오디오 및 제어를 위해 OMNEO를 통해 IP 네트워크 연결

라인 말단 장치(PRA-EOL)



이 라인 말단 장치는 비상 방송 시스템의 요건 중 하나인 라우드스피커 라인 무결성 감시를 위한 신뢰할 수 있는 솔루션입니다.

이 장치는 루프 스루 방식으로 연결된 일련의 라우드스피커 중 마지막 라우드스피커 이후 라인 말단에 연결됩니다. 해당 라우드스피커 라인을 구동하는 PRAESENSA 앰프 채널과 통신하여 라인의 무결성을 확인합니다. 연결된 라우드스피커 수 및 케이블 유형에 따라 임피던스 측정으로는 연결이 해제된 라우드스피커를 감지하지 못하거나 가짜 오류가 보고되는 상황에서는 라인 말단 장치가 라우드스피커 라인의 올바른 상태를 보고하기 위한 탁월한 솔루션을 제공합니다.

인클로저 크기는 대부분의 Bosch 라우드스피커에서 제공하는 감시 보드 또는 장치용 장착부와 호환됩니다. 또한 대부분의 케이블 배선함에 맞춰 축소할 수도 있습니다.

특징

- 라우드스피커 라인 말단 감시를 위한 소형 장치
- (긴) 라우드스피커 라인에도 신뢰할 수 있는 솔루션
- 추가 배선 없이 앰프에서 오류 감지
- 낮은 레벨의 고주파수 파일럿 톤
- 유연한 장착 옵션

다기능 전원 공급 장치(PRA-MPS3)



이 소형 장치는 여러 가지 지원 기능을 결합하여 다른 PRAESENSA 시스템 장치에 전력을 공급합니다. 중앙 집중식 시스템에 뿐만 아니라, 구내에 여러 개의 소형 랙 또는 캐비닛을 배치한 분산형 시스템 방식에도 사용되어 라우드스피커 케이블 배선 비용을 크게 절감할 수도 있습니다.

주전원으로부터 연결된 앰프 및 주변 장치에 DC 전원을 공급하며 단일 12V 백업 배터리를 위한 표준 준수 충전기를 포함하여 설치 및 배터리 유지보수 비용이 절감됩니다. 광섬유를 지원하는 6포트 이더넷 스위치가 내장되어 분산형 장치 클러스터를 간편하게 상호 연결할 수 있습니다. 구성 가능한 감시 방식 제어 입력 및 무전압 제어 출력을 외부 장치에 대한 인터페이스로 사용할 수 있습니다. 제어 및 오류 보고를 위한 OMNEO 인터페이스는 연결된 앰프에 대한 아날로그 오디오 백업 라이프라인도 제공합니다.

특징

- 페일 세이프 리턴던시 내장으로 완벽하게 감시되는 DC 전원 공급 장치
- 독자적인 단일 12V 배터리 백업 솔루션
- RJ45 및 SFP 방식 6포트 이더넷 스위치를 내장
- 범용 제어 입력 및 출력
- 연결된 앰프를 위한 백업 라이프라인

데스크톱 및 벽면 장착 콜 스테이션(PRA-CSLD 및 PRA-CSLW)



PRA-CSLD 및 구즈벙 마이크



PRA-CSLW 및 핸드 마이크

PRAESENSA 전관 방송 및 음성 경보 시스템에 사용되는 이 콜 스테이션은 설치하기 쉽고 터치스크린 LCD를 사용하여 직관적으로 작동할 수 있어 방송 설정 및 방송 진행 상태 모니터링 또는 배경 음악 제어에 대한 명확한 사용자 피드백을 제공합니다.

이 콜 스테이션은 통신 및 전원 공급을 위해 PoE(Power over Ethernet)를 지원하는 OMNEO IP 네트워크에 연결만 하면 되므로 수월하게 배치할 수 있습니다.

일반 또는 비상 콜 스테이션으로 사용하도록 구성할 수 있습니다.

감시 방식 마이크, 내부 모니터 스피커, 배경 음악용 로컬 오디오 소스를 연결하기 위한 소켓이 세련된 디자인에 통합되어 있습니다.

4.3" 고해상도 풀 컬러 정전식 터치스크린은 운영자에게 항상 최적의 제어 및 피드백을 제공합니다.

모든 콜 스테이션은 구역 선택을 위한 PRA-CSE 콜 스테이션 확장 장치가 1대 이상 있어야 하며 최대 4대까지 가능합니다.

특징

- 표면 장착 또는 매립 장착이 가능한 하우징
- 4.3" 풀 컬러 정전식 터치 스크린

- 최적의 사용자 지침 및 피드백을 제공하는 그래픽 사용자 인터페이스
- 음성 경보용 상태 및 오류 표시등
- 이중 OMNEO IP 네트워크 연결부 및 리턴던트 PoE(Power over Ethernet)

콜 스테이션 확장 장치(PRA-CSE)



이 키패드 확장 장치는 일반 및 경보 방송을 선택하기 위해 PRAESENSA 콜 스테이션과 함께 사용됩니다.

하나의 장치는 12개의 구성 가능한 버튼을 추가하며, 각 버튼에는 발광 링이 있습니다. 각 버튼은 구성된 기능과 관련된 사용자 피드백을 위한 추가 표시등이 2개씩 있습니다.

특징

- 데스크톱 PRA-CSLD 및 벽면 장착 PRA-CSLW 콜 스테이션용 확장 키패드
- 촉각적 피드백을 제공하고 기능을 구성할 수 있는 12개 버튼
- 선택을 확인할 수 있는 각 버튼의 발광 링
- 구역 선택용으로 구성된 버튼의 다색 구역 상태 표시등
- 인체공학적 버튼 레이아웃과 버튼 라벨을 삽입하기 위한 탈착식 전면 커버

전원 공급 장치 모듈 24V(PRA-PSM24 및 PRA-PSM48)



PRA-PSM24 및 PRA-PSM48은 DIN 레일에 장착되는 소형 전원 공급 장치입니다. PRA-PSM24는 최대 10A에서 연속적으로 24V를 공급하며, PRA-PSM48은 최대 5A에서 연속적으로 48V를 공급합니다. 이들 전원 공급 장치는

PRAESENSA 다기능 전원 공급 장치 PRA-MPS3의 추가 기능 및 특성이 필요하지 않은 경우 그 비용 효과적 대안으로 Delta Power Supply가 Bosch를 위해 제작한 OEM 전원 공급 장치입니다. 또한 PRA-PSM24 및 PRA-PSM48은 EN 54-4 및 동등 표준이 인증되지 않았습니다.

PRA-PSM24는 24V를 필요로 하는 PRAESENSA 시스템 컨트롤러 또는 기타 장치 및 유틸리티에 전력을 공급하는 데 사용할 수 있습니다.

PRA-PSM48은 높은 피크 전류를 공급할 수 있어 최대 부하 상태의 PRAESENSA 600W 파워 앰프 1개에 충분한 전력을 공급할 수 있습니다. 또한 PRA-PSM48은 모든 PoE 출력이 로드된 상태의 PRA-ES8P2S 이더넷 스위치에도 전력을 공급할 수 있습니다.

특징

- 범용 주전원 입력 전압
- 역률 보정
- 자동 복구를 통한 보호
- PRAESENSA 시스템 장치용 전원으로 승인
- 소형이고 DIN 레일에 장착 가능

이더넷 스위치, 8xPoE, 2xSFP(PRA-ES8P2S)

PRA-ES8P2S는 DIN 레일에 장착되는 소형 이더넷 스위치로 PoE(Power over Ethernet)를 지원하는 8개 기가비트 구리선 포트와 2개의 기가비트 SFP 콤보 포트를 제공합니다. 이 이더넷 스위치는 Bosch 전관 방송 및 음성 정보 시스템에 사용하도록 Advantech가 Bosch를 위해 제작한 OEM 스위치입니다. 이 이더넷 스위치는 PRAESENSA에 최적화된, EKI-7710G-2CPI-AE 스위치의 사전 구성 버전입니다. PRA-ES8P2S는 PRAESENSA 시스템과의 조합으로 EN 54-16 인증되었습니다. PRAESENSA 시스템 컨트롤러 및 다기능 전원 공급 장치의 스위치 포트에 추가하여 사용할 수 있습니다. 이 이더넷 스위치는 장거리 광섬유 연결을 위해 더 많은 SFP 포트가 필요한 대규모 시스템에서 또는 PRAESENSA 콜 스테이션에 전력을 공급하기 위해 PoE 지원 포트가 필요한 경우 특히 편리합니다.

특징

- 8 x 기가비트 포트, PoE 지원
- 2 x 기가비트 콤보 포트, 광섬유 트랜시버용 SFP 소켓 포함
- STP/MSTP/RSTP를 통한 네트워크 리던던시
- 이중 전원 공급 장치 연결
- 오류 릴레이

광섬유 트랜시버, 멀티 모드(PRA-SFPSX 및 PRA-SFPLX)

PRA-SFPSX 및 PRA-SFPLX는 소형 SFP 광섬유 트랜시버입니다. PRA-SFPSX는 멀티 모드 광섬유와 함께 사용되며 최대 550m를 커버할 수 있습니다. PRA-SFPLX는 싱글 모드 광섬유와 함께 사용되며, 최대 10km를 커버할 수 있습니다. 이들은 Bosch 전관 방송 및 음성 정보 시스템에 사용하도록 Advantech가 Bosch를 위해 제작한 OEM 트랜시버입니다.

니다. SFP 트랜시버는 PRAESENSA 다기능 전원 공급 장치 및 이더넷 스위치의 SFP 소켓에 고정됩니다. IEEE 802.3z Gigabit Ethernet 표준을 준수하여 최대의 성능, 안정성 및 유연성을 제공합니다. 두 트랜시버는 PRAESENSA 시스템과의 조합으로 EN 54-16 인증되었습니다.

특징

- 산업용 표준 소형 폼팩터 플러그 방식(SFP)
- 고정 잠금 장치 설계
- 핫 플러그 방식
- 이중 LC 커넥터
- 전 양방 속도 지원

기능**보안 IP 인프라**

- PRAESENSA는 모든 시스템 요소가 OMNEO에 연결되는 네트워크 방식 방송 시스템입니다. IP 및 개방형 공개 표준을 비롯해 다수의 기술을 기반으로 구축된 OMNEO는 오디오 통신을 위해 AES67 및 Audinate의 Dante, 시스템 제어 를 위해 AES70을 지원하며 AES128 및 TLS를 사용하여 추가 네트워크 보안을 구현하여 악성 공격에 대한 보호로 IP 상에서 실시간 인증 및 오디오 암호화를 제공합니다.
- OMNEO는 전문가 수준의 미디어 네트워킹 솔루션을 통해 상호운용성을 비롯해 출시되어 있는 다른 모든 IP 제품보다 간편하게 설치할 수 있는 고유한 기능, 더욱 우수한 성능, 뛰어난 확장성을 제공합니다.

효율적인 출력 이용

- PRAESENSA 멀티 채널 파워 앰프는 고유한 출력 분할 기능을 통해 앰프의 총 출력 예산을 출력 채널에서 자유롭게 공유할 수 있습니다.
- 클래스 D 앰프 채널은 채널 최대 출력을 제한하는 출력 변압기 없이 70V 또는 100V 출력을 직접 구동하기 위해 높은 전원 전압에서 작동합니다. 또한 앰프의 효율 및 오디오 성능이 개선되고 무게 및 크기가 줄었습니다. EN 54-16 및 기타 방송 방송 표준의 요구 사항에 따른 앰프 출력 전기 절연은 격리된 DC/DC 변환기와 격리된 이더넷 연결을 통해 제공됩니다. 앰프 채널은 부하 독립적이고 평탄한 주파수 응답으로 무부하에서 최대 부하까지 모든 라우드스피커 부하를 수용합니다. 각 채널은 별도의 구역 또는 부분 구역을 담당합니다.
- 총 출력은 리던던트 전원 공급 장치 및 히트 싱크에 의해 정의되고, 두 요소 모두 앰프 채널 간에 공유되므로 전체 앰프를 기준으로 총 결합 부하가 최대 600W를 초과하지 않고 채널 1 이외의 다른 채널에 300W 초과 부하가 연결되지 않은 한 각 채널에 몇 개의 라우드스피커가 연결되었는지는 상관이 없습니다. 또한 오류 발생 채널을 대신하도록 예비 앰프 채널이 포함되어 있습니다. 이 예비 채널 역시 동일한 리던던트 전원 공급 장치 및 히트 싱크를 사용하므로 이는 매우 비용 및 공간 효율적인 리던던시 수단입니다.
- 각 채널마다 가변 출력을 생성하는 유연성 덕분에 가용 앰프 출력을 최대한 활용할 수 있습니다. 기존의 멀티 채널 앰프는 채널당 최대 출력이 고정되어 있습니다. 채널이 최대 부하 상태가 아니거나 심지어 사용되지 않더라도 해당 채널의 잔여 출력을 다른 채널에서 사용할 수 없습니다. PRAESENSA 시스템은 최대 출력이 고정된 기존의 앰프에 비해 일반적으로 절반의 앰프 출력만 필요하므로 공간, 에너지 및 비용이 절감됩니다.

최고 수준의 시스템 가용성

- PRAESENSA는 모든 구성요소의 정격 출력을 보수적으로 낮춘 덕분에 최고의 시스템 가용성을 자랑합니다. PRAESENSA 장치는 안전 및 온도 안정성 마진이 큼니다.

이는 PRAESENSA 장치가 페루, 칠레, 인도, 중국 등의 국가에서 중요한 요구 사항 중 하나인 최대 5,000m(16,404ft) 고도에서도 작동한다는 매우 특이한 특성에서도 잘 알 수 있습니다. 이 고도는 공기 밀도가 낮고 공기 냉각 능력이 감소하여 열 제거 효율이 하락합니다. 또한 공기의 유전 특성이 고도에 따라 변동하여 인슐레이터 성능이 감소합니다. PRAESENSA는 안전 정격을 유지하기 위해 효과적인 히트 싱킹과 현지저 증가된 연면 및 공간 거리를 사용합니다.

- 모든 시스템 장치는 RSTP를 지원하는 이중 이더넷 포트를 사용하여 네트워크 연결이 끊길 때 자동으로 복구합니다.
- 다기능 전원 공급 장치는 배터리 백업 장치를 제공하여 주 전원 정전 시에도 영향을 받지 않습니다.
- 앰프는 예비 앰프 채널을 내장하여 한 채널에서 오류가 발생할 경우 자동으로 대신합니다. 또한 내장된 이중 전원 공급 장치가 동시에 작동하여 구성 요소에 대한 응력을 최소화하지만, 각 전원 공급 장치는 한 섹션에 오류가 발생할 경우 단독으로 앰프에 최대 전력을 공급할 수 있습니다.
- 앰프에는 별도로 감시 및 보호되는 라우드스피커 출력이 2개씩 있어(그룹 A 및 B) 동일 영역 안에서 라우드스피커 스트리밍을 인터리빙 방식으로 연결할 수 있습니다. 그러므로 라우드스피커 라인에서 단락 또는 단선이 발생해도 해당 구역이 완전히 음소거되지 않습니다.

최적화된 사용자 경험

- PRAESENSA 콜 스테이션에는 대형 터치스크린 LCD와 기계식 버튼 및 LED 표시등이 포함되어 있습니다. 시스템 기능 및 구역에 대한 액세스 권한은 콜 스테이션별로 구성할 수 있어 정확하게 운영자가 필요한 기능만 제공합니다. 사용자 인터페이스는 실제 사용자의 요구 사항뿐 아니라 운영자가 보거나 들을 수 없는 구역으로 방송할 때 또는 이러한 구역에서 배경 음악의 볼륨을 조정할 때의 부담감도 반영하여 개발되었습니다.
- 기능은 터치스크린에서 간편하게 선택할 수 있으며, 구역은 키패드 키로 쉽게 선택할 수 있습니다. 그러면 LED를 통해 해당 구역의 실제 상태가 즉각 피드백됩니다. 방송을 시작하면 화면을 통해 방송 진행 상황이 표시되어 운영자가 시작음 또는 자동 도입 메시지가 완료된 후 언제 말을 시작해야 할지 알 수 있으며 방송이 모든 대상에서 성공적으로 완료되었는지 여부가 표시됩니다.

모든 기능 기본 탑재

- PRAESENSA는 전관 방송 및 음성 정보용 고급 시스템입니다. 이 시스템은 한정된 수의 하드웨어 장치와 소프트웨어를 결합하여 필요한 기능을 구현합니다. 하드웨어 장치는 완성도 및 유연성이 매우 우수하므로 몇 개의 장치로도 시스템을 구성하는 데 충분합니다. 예를 들어, 모든 콜 스테이션과 앰프는 사운드 처리용 DSP가 내장되어 있고, 앰프는 채널당 가변 출력이 가능하고 예비 채널이 내장되어 있으며, 전원 공급 장치는 내장 배터리 충전기가 내장되어 있습니다. 별도의 추가 기능이 필요하지 않습니다.
- 시스템 기능은 소프트웨어 기반이며 기능 세트를 확장하기 위해 정기적으로 업데이트가 제공됩니다.

확장성 및 유연성

- PRAESENSA는 확장성 및 유연성이 매우 뛰어난 시스템입니다. 모든 장치는 네트워크로 연결되며 순위순 확장 및 RSTP를 위한 루프 스루 연결을 제공하여 페일 세이프 네트워크 루프를 구현합니다. 시스템 장치는 분산 배치될 수 있으며, 리던던트 루프 배선을 통해 때로는 저렴한 비 내화성 네트워크 케이블을 사용할 수 있습니다.
- PRAESENSA는 동적 채널 할당을 사용합니다. 장치들이 정적 라우팅을 사용하지 않으므로 앰프와 콜 스테이션은 시스템 컨트롤러와 고정 오디오 연결이 없습니다. 그러한 접

근 방식은 장치 수를 제한할 수 있습니다. 독립적이 되려면 8채널 앰프는 적어도 8개 연결이 필요하고, 100채널 앰프는 800개 연결이 있어야 하기 때문입니다. 대신, PRAESENSA는 필요한 즉시 생성되고 사용 후 해제되는 동적 OMNEO 연결을 사용합니다. 동적 스트림은 대역폭을 최소한으로 점유합니다. 오디오 전송이 진행되지 않으면 채널도 존재하지 않습니다. 또한, 이는 오디오 매트릭스를 포함하는 장치가 처리할 수 있는 상호 연결 수에 의해 제한되는 정적 채널에 비하면 확장 가능한 솔루션입니다. 모든 OMNEO 오디오 스트림은 소스(콜 스테이션과 같은 전송 장치)에서 대상(앰프 채널과 같은 수신 장치)으로 직접 멀티캐스트로 설정됩니다. 이 연결은 시스템 컨트롤러가 OCA(AES70)를 사용하여 설정합니다. 오디오 매트릭스는 단일 유닛에 존재하는 것이 아니라 네트워크 자체에 존재합니다. 이러한 방식으로, 소스 및 대상 장치의 수에는 실제로 제한이 없습니다. 유일한 제한은 100개 이상인 (서로 다른) 동시 오디오 스트림 수입니다. 이 정도면 가장 번잡한 사용 사례에서도 충분합니다.

- 다기능 전원 공급 장치는 12V 배터리 기반 백업 전원을 위한 배터리 충전기를 내장하여 시스템 분산이 용이합니다. 앰프를 라우드스피커 가까이 배치할 수 있어 라우드스피커 배선 비용을 절약할 수 있습니다. 고가의 내화성 라우드스피커 케이블을 사용하는 경우라면 더욱 큰 장점이 됩니다.
- DSP 파워는 모든 콜 스테이션 및 앰프에서 사용할 수 있으므로, 시스템에 장치가 추가될 때마다 DSP 파워가 증가합니다.
- 모든 구역은 전용 오디오 콘텐츠를 위한 자체 앰프 채널을 갖습니다. 사용자가 개인적으로 음악 및 볼륨을 선택할 수 있지만, 안내 레벨은 영향을 받지 않고 라우드스피커 라인 감시가 훼손되지 않습니다. 앰프에 내장된 DSP는 각 구역에서 청중의 필요 및 취향에 따라 사운드를 조정할 수 있게 해줍니다.
- 기존의 시스템 설계는 그 복잡성 때문에 실수를 했거나 마지막 순간에 변경이 필요한 경우 문제가 심각했습니다. 하지만 PRAESENSA에서는 기본적으로 유연성이 뛰어나 민첩하고 적응적으로 계획할 수 있습니다. PRAESENSA는 향후 장치 변경 없이 또는 최소한의 변경으로 시스템이 커버하는 구역을 변경할 수 있습니다. 즉, 초기 계획이 이후의 경미한 변경에 덜 민감하므로 수익성에도 유리할 수 있습니다.

설계자 및 엔지니어 사양 - PRAESENSA 시스템

전관 방송 및 음성 정보 시스템은 전체가 IP 네트워크를 기반으로 합니다. 시스템 컨트롤러, 앰프, 콜 스테이션과 같은 모든 시스템 장치는 오디오에는 AES67을 지원하는 Audio over IP(AoIP) 프로토콜을 사용하고 제어에는 AES70을 사용하여 IP를 통해 통신합니다. 또한 암호화 및 인증을 통해 데이터 무단 액세스, 오용 및 수정을 방지합니다. 오디오 부분은 지연시간이 10ms 미만인 서브넷 간 라우터를 통한 Layer 3 연결과 동기 출력을 지원합니다. 제어 데이터 부분은 TCP(Transmission Control Protocol) Layer 4에 의해 보장됩니다. 시스템은 비압축 고품상도 디지털 오디오 형식(24비트 샘플링 크기, 48kHz 샘플링 속도)을 사용하는 음악 라우팅 및 방송을 위해 100개 이상의 동시 채널을 지원합니다. 단일 시스템 컨트롤러를 기반으로 한 시스템은 적어도 200 시스템 장치와 500 개 구역을 지원합니다. 시스템 기능은 소프트웨어를 통해 정의되며, 기능 및/또는 개선을 위한 업데이트가 정기적으로 제공됩니다. 시스템 소프트웨어 및 장치 관련 기능을 위한 다른 시스템 장치에 대한 추가 펌웨어는 시스템 컨트롤러에서 실행됩니다. 시스템 장치로 새로운 펌웨어 업로드 및 설치에 안전합니다. 시스템 구성은 표준 웹 브라우저에서 HTTPS(HTTP Secure) 통신

을 통해 시스템 컨트롤러 내 임베디드 웹 서버에 연결하여 수행할 수 있습니다. 다양한 액세스 수준 및 해당 액세스 권한을 지원합니다. 시스템 구성을 완료한 후에는 운영을 위해 PC에 연결할 필요가 없습니다. 시스템 소프트웨어는 시스템 내 모든 시스템 장치의 검색 및 할당 그리고 각 장치에 대한 개별 구성을 지원합니다. 시스템 소프트웨어는 가상 및/또는 실제 제어 입력 및 콜 스테이션 버튼에 할당할 수 있는 사용자 방송 및 관련 동작에 대한 구성 가능한 콜 정의를 지원합니다. 콜 정의는 다음을 정의합니다. 우선순위, 시작음 및 종료음(볼륨 설정 포함), 실시간 방송 삽입을 위한 오디오 입력(볼륨 설정 포함), 메시지 또는 메시지 시퀀스(반복 횟수 및 볼륨 설정 포함), 최대 방송 지속 시간, 지속 시간 및 주기 포함 자동 예약(선택 사항). 시스템 소프트웨어는 메시지 및 음의 개별 wav 파일을 시스템 컨트롤러에 업로드하도록 허용하며 저장된 wav 파일의 무결성을 감시합니다. 구역에 대한 앰프 채널 할당을 포함하여 구역 정의 및 구역 그룹을 지원합니다. 시스템 소프트웨어는 오디오 프로세싱 기능, 작동 모드, 할당된 기능, 연결 및 그 감시 등 시스템 내 모든 장치 입력 및 출력을 구성하고 제어합니다. 시스템은 진단 및 로깅 소프트웨어를 포함하여 방송 이벤트 및 오류 이벤트 등 다양한 조희 모드를 지원합니다. 콜 스테이션 화면에서 연결된 타사 장치의 오류 상태를 비롯해 시스템 컨트롤러가 수집한 오류 이벤트를 볼 수 있습니다. 오류 및 경고 상태를 확인하고 리셋할 수 있으며 이러한 작업을 기록할 수 있습니다.

시스템 장치는 EN 54 및 ISO 7240 인증을 획득하여 CE 마크가 표시되고 RoHS 지침을 준수합니다. 보증은 최소 3년입니다. 이 시스템은 Bosch PRAESENSA 시스템입니다.

인증 및 승인

비상 관련 표준 인증

유럽	EN 54-16
국제	ISO 7240-16

규제 영역

안전	EN/IEC/CSA/UL 62368-1
전자기 내성	EN 55024 EN 55103-2(E1, E2, E3) EN 50130-4
전자기 방출	EN 55032 EN 61000-6-3 ICES-003 ANSI C63.4 FCC-47 part 15B class A

적합성 선언

유럽	CE/CPR
환경	RoHS

기술 사양

전기 사양

제어	
오디오 라우팅(동적) OMNEO 채널	무제한
음/메시지 재생(동적) OMNEO 채널	8
오디오 입력(정적) Dante 또는 AES67 채널	120
오디오 출력(정적) Dante 채널	8

네트워크 인터페이스

이더넷	100BASE-TX, 1000BASE-T TCP/IP RSTP
프로토콜 리턴던시	
오디오/제어 프로토콜 네트워크 오디오 지연시간 오디오 데이터 암호화 제어 데이터 보안	OMNEO 10ms AES128 TLS

환경 사양

기후 조건

온도 작동	-5 ~ +50°C (23 ~ 122°F)
보관 및 운반	-30 ~ +70°C (-22 ~ 158°F)
습도(비응축)	5 - 95%
기압(작동)	560 ~ 1,070hPa
고도(작동)	-500 ~ +5,000m (-1,640 ~ 16,404ft)
진동(작동) 진폭 가속도	< 0.7mm < 2G
범프(운반)	< 10G



참고

장치별 추가 데이터는 개별 시스템 장치의 기술 사양을 참조하십시오.

주문 정보

PRA-SCL 시스템 컨트롤러, 대형
전관 방송 및 음성 경보 적용을 위한, 네트워크 연결 기반의
DC 전원을 공급 받는 시스템 컨트롤러 및 메시지 관리자.
주문 번호 **PRA-SCL**

PRA-AD604 앰프, **600W 4**채널
예비 채널 및 DSP 기능이 통합된 네트워크 연결 DC 전원 4
채널 600W 파워 앰프.
주문 번호 **PRA-AD604**

PRA-AD608 앰프, **600W 8**채널
예비 채널 및 DSP 기능이 통합된 네트워크 연결 DC 전원 8
채널 600W 파워 앰프.
주문 번호 **PRA-AD608**

PRA-EOL 라인 말단 장치
전관 방송 및 음성 경보에 사용되는 라우드스피커 라인 무결
성 감시용 장치.
주문 번호 **PRA-EOL**

PRA-MPS3 다기능 전원 공급장치, 대형
네트워크 스위치 및 제어 입출력이 통합된, 최대 3개의 앰프
와 1개의 컨트롤러를 위한 배터리 충전기 포함 전원 공급 장
치.
주문 번호 **PRA-MPS3**

PRA-CSLD 데스크톱 **LCD** 콜 스테이션
구즈넥 마이크 포함, 네트워크 연결, PoE 전원, 터치스크린
콜 스테이션
주문 번호 **PRA-CSLD**

PRA-CSLW 병면 장착 **LCD** 콜 스테이션
핸드 마이크 포함 네트워크 연결 PoE 전원 터치스크린 콜
스테이션
주문 번호 **PRA-CSLW**

PRA-CSE 콜 스테이션 확장 장치
PRAESENSA 콜 스테이션(PRA-CSLD 또는 PRA-CSLW)용
버튼 키 확장 장치, 12개의 구성 가능한 버튼과 상태 표시등
을 포함.
주문 번호 **PRA-CSE**

PRA-PSM24 전원 공급 장치 모듈 **24V**
24V DIN 레일 장착 방식 전원 공급 장치, 풀 알루미늄 본체
주문 번호 **PRA-PSM24**

PRA-PSM48 전원 공급 장치 모듈 **48V**
48V DIN 레일 장착 방식 전원 공급 장치, 풀 알루미늄 본체
주문 번호 **PRA-PSM48**

PRA-ES8P2S 이더넷 스위치, **8xPoE, 2xSFP**
PoE 및 SFP 포함 관리형 10포트 이더넷 스위치.
주문 번호 **PRA-ES8P2S**

PRA-SFPSX 광섬유 트랜시버, 다중 모드
멀티 모드 광섬유용 1000BASE-SX SFP 모듈(550m)
주문 번호 **PRA-SFPSX**

PRA-SFPLX 광섬유 트랜시버, 싱글 모드
싱글 모드 광섬유용 1000BASE-LX SFP 모듈(10km).
주문 번호 **PRA-SFPLX**

발행:

Asia-Pacific:
Robert Bosch (SEA) Pte Ltd,
Security Systems
11 Bishan Street 21
Singapore 573943
Phone: +65 6571 2808
Fax: +65 6571 2699
apr.securitysystems@bosch.com
www.boschsecurity.asia

© Bosch Security Systems 2020 | 사전 고지 없이 데이터가 변경될 수 있습니다.
64306699275 | ko, V2, 07. 2월 2020