

PLENA

Voice Alarm System



ko Installation and operation manual

목차

1	안전	8
1.1	중요 안전 지침	8
1.2	중요 공지 사항	8
2	매뉴얼 정보	9
2.1	매뉴얼의 목적	9
2.2	대상	9
2.3	관련 문서	9
2.4	알림 및 참고 기호	9
2.5	변환 표	10
2.6	명칭	11
2.7	문서 버전 기록	11
3	시스템 개요	12
3.1	보이스 알람 시스템	12
3.1.1	용도	12
3.1.2	응용 분야	12
3.1.3	Plena	12
3.1.4	Praesideo	12
3.2	보이스 알람 컨트롤러	13
3.2.1	핸드 마이크	13
3.2.2	내부 파워 앰프	13
3.2.3	내부 메시지 관리자	13
3.2.4	감시	13
3.2.5	트리거 입력	13
3.2.6	원격 제어 장치	13
3.2.7	제어기, 커넥터 및 표시등	14
3.3	보이스 알람 라우터	18
3.3.1	라우드스피커 구역	18
3.3.2	트리거 입력	18
3.3.3	외부 파워 앰프	18
3.3.4	원격 제어 장치	18
3.3.5	제어기, 커넥터 및 표시등	19
3.4	콜 스테이션	22
3.4.1	버튼	22
3.4.2	감시	22
3.4.3	키패드	23
3.4.4	제어기, 커넥터 및 표시등	23
3.5	콜 스테이션 키패드	25
3.6	보이스 알람 원격 제어 장치	26
3.7	보이스 알람 원격 제어 키트	28
3.8	원격 제어 확장 장치	28
3.9	원격 제어 확장 키트	30
3.10	소방관용 패널	30
3.11	EOL 탐지 보드	33
3.12	응용 예	33
3.12.1	학교	33
3.12.2	수영장	36
3.12.3	쇼핑몰	38
3.12.4	호텔	41

3.13	방송 및 우선 순위	43
3.13.1	우선 순위	43
3.13.2	통합 가능 메시지	43
3.13.3	일반 방송	43
3.13.4	비상 방송	43
4	설치	44
4.1	보이스 알람 컨트롤러	44
4.2	보이스 알람 라우터	44
4.3	콜 스테이션 키패드	45
4.4	보이스 알람 원격 제어 장치	45
4.5	보이스 알람 원격 제어 키트	45
4.6	원격 제어 확장 장치	46
4.7	원격 제어 확장 키트	46
4.8	EOL 탐지 보드	46
4.8.1	단일 EOL 설치	47
4.8.2	데이지 체인의 여러 EOL 설치	47
4.9	더미 부하 장치	49
4.9.1	더미 부하 장치의 점퍼 JP1 설정	49
5	연결	50
5.1	보이스 알람 컨트롤러	50
5.1.1	비상 마이크	50
5.1.2	콜 스테이션	51
5.1.3	보이스 알람 라우터	52
5.1.4	외부 파워 앰프	53
5.1.5	원격 제어 장치	54
5.1.6	라우드스피커	55
5.1.7	볼륨 오버라이드	57
5.1.8	라인 출력	59
5.1.9	VOX 기능이 있는 마이크/라인 입력	60
5.1.10	BGM 입력	61
5.1.11	상태 출력 접점 단자	62
5.1.12	전원	63
5.1.13	트리거 입력	65
5.2	보이스 알람 라우터	67
5.2.1	보이스 알람 컨트롤러	67
5.2.2	라우드스피커	67
5.2.3	볼륨 오버라이드	67
5.2.4	트리거 입력	67
5.2.5	외부 파워 앰프	68
5.2.6	전원	69
5.3	콜 스테이션	70
5.3.1	보이스 알람 컨트롤러	70
5.3.2	전원 공급 장치	70
5.3.3	키패드	70
5.4	보이스 알람 원격 제어 장치	71
5.4.1	보이스 알람 컨트롤러	71
5.4.2	원격 제어 확장 장치	71
5.4.3	상태 출력 접점 단자	71
5.4.4	전원	72

5.5	보이스 알람 원격 제어 키트	72
5.5.1	후면 패널	72
5.5.2	LED	72
5.5.3	램프	73
5.5.4	릴레이	73
5.6	원격 제어 확장 장치	74
5.6.1	원격 제어 장치	74
5.6.2	상태 출력 접점 단자	74
5.6.3	전원	74
5.7	원격 제어 확장 키트	74
5.7.1	후면 패널	74
5.7.2	LED	74
5.7.3	램프	74
5.7.4	릴레이	74
5.8	소방관용 패널	75
5.8.1	보이스 알람 컨트롤러	75
5.8.2	원격 제어 확장 장치	75
5.8.3	상태 출력 접점 단자	75
5.8.4	전원	75
6	구성	76
6.1	시스템 설정	76
6.1.1	모니터	77
6.1.2	APR 모드	77
6.1.3	감시	77
6.1.4	1채널 모드 작동	78
6.1.5	2채널 모드 작동	79
6.2	감시	79
6.2.1	Processor reset(프로세서 재설정)	80
6.2.2	네트워크	80
6.2.3	파워 앰프	80
6.2.4	접지 단락	80
6.2.5	비상 트리거 입력	81
6.2.6	주전원	81
6.2.7	배터리	81
6.2.8	메시지 감시	81
6.2.9	비상 마이크	81
6.2.10	라인 감시	81
6.3	보이스 알람 컨트롤러	82
6.3.1	VOX 구성	82
6.3.2	VOX	83
6.3.3	음성 필터	83
6.3.4	팬텀 전원	83
6.3.5	보이스 알람 라우터	83
6.3.6	라우터 ID	83
6.3.7	Termination(종단) 스위치	83
6.4	콜 스테이션	84
6.4.1	콜 스테이션 ID	84
6.4.2	감도	84
6.4.3	음성 필터	85

6.4.4	종단	85
6.5	원격 제어 장치	86
6.5.1	원격 제어 장치 ID	86
6.5.2	모니터	86
6.5.3	Termination(종단) 스위치	86
6.6	원격 제어 확장 장치	87
6.6.1	원격 제어 확장 장치 ID	87
6.6.2	Termination(종단) 스위치	87
7	작동	88
7.1	스위치 켜기	88
7.1.1	보이스 알람 컨트롤러	88
7.1.2	보이스 알람 라우터	88
7.1.3	보정	88
7.2	배경 음악	89
7.2.1	BGM 소스 선택	89
7.2.2	구역 선택	89
7.2.3	볼륨 조정	90
7.2.4	주파수 조정	90
7.3	일반 방송	90
7.3.1	구역 선택	91
7.3.2	안내 방송 입력	91
7.4	비상 상태	92
7.4.1	비상 상태 전환	92
7.4.2	비상 상태 확인	92
7.4.3	비상 상태 종료	93
7.4.4	실시간 발언 전송	93
7.4.5	구역 선택	94
7.4.6	안내 방송 입력	95
7.4.7	경보 메시지 전송	95
7.4.8	알람 메시지 전송	97
7.5	오류 상태	97
7.5.1	오류 상태 확인	97
7.5.2	오류 상태 재설정	98
7.5.3	오류 표시등	99
8	문제 해결	102
8.1	소개	102
8.2	메시지 또는 차임벨이 들리지 않음	102
8.3	EOL 보드에서 파일럿 톤이 탐지되지 않음	102
8.4	파워 앰프에서 파일럿 톤이 탐지되지 않음	102
8.5	라우터에서 BGM이 발생하지 않음	102
8.6	컨트롤러 또는 라우터에서 BGM이 발생하지 않음	102
8.7	라우터에서 사운드가 전송되지 않음	102
8.8	볼륨 오버라이드가 EMG에 대해서만 작동하고 일반 방송에는 작동하지 않음(또는 이와 유사한 문제)	103
8.9	잘못된 접지 단락 오류	103
8.10	트리거 입력의 시작/중지 기능	103
8.11	프로세서 재설정	103
8.12	USB 포트가 연결되지 않음	104
8.13	구성 업로드 중 데이터 오류	104

8.14	라우드스피커를 통해 일정한 간격으로 딸깍거리는 소리가 들림	104
8.15	암호가 작동하지 않음	104
8.16	구성 다운로드 실패	104
8.17	구성 다운로드를 사용하여 원본 WAV 파일을 가져올 수 없음	104
9	유지 보수	106
9.1	장치 청소	106
9.2	공기 흡입구	106
9.3	커넥터 및 접지 점검	106
10	기술 데이터	107
10.1	전기적 특성	107
10.1.1	보이스 알람 컨트롤러	107
10.1.2	보이스 알람 라우터	110
10.1.3	콜 스테이션	111
10.2	물리적 특성	111
10.2.1	보이스 알람 컨트롤러	111
10.2.2	보이스 알람 라우터	111
10.2.3	콜 스테이션	112
10.2.4	콜 스테이션 키패드	112
10.2.5	보이스 알람 원격 제어 장치	112
10.2.6	보이스 알람 원격 제어 키트	112
10.2.7	원격 제어 확장 장치	112
10.2.8	원격 제어 확장 키트	112
10.2.9	소방관용 패널	112
10.2.10	EOL 탐지 보드	113
10.3	환경 조건	113
10.3.1	보이스 알람 컨트롤러	113
10.3.2	보이스 알람 라우터	113
10.3.3	콜 스테이션	113
10.4	표준	113
10.4.1	보이스 알람 컨트롤러	113
11	부록	114
11.1	규정 준수 체크리스트	114
11.1.1	비상 방송 시스템	114
11.1.2	EN60849: 1998	116
11.1.3	EN60849 - 원격 제어 키트를 사용하는 경우	130
11.1.4	EN54-16	131

1 안전

1.1 중요 안전 지침

제품을 설치하고 운영하기 전에 별도의 다국어 문서: 중요 안전 지침(Safety_ML)으로 제공되는 중요 안전 지침을 항상 읽어 보십시오. 중요 안전 지침은 주전원 공급 장치에 연결될 수 있는 모든 장비와 함께 제공됩니다.

1.2 중요 공지 사항

라우터, 키패드 또는 둘 이상의 콜 스테이션을 사용할 경우 제공된 소프트웨어를 사용하여 컨트롤러를 구성하십시오.

라우터와 컨트롤러 사이에는 실드 케이블(CAT-5)을 사용하십시오.

Plena 보이스 알람 시스템 컨트롤러의 공장 출하 기본 설정은 다음과 같습니다.

- 1채널 시스템
- 감시 꺼짐.
- 사용하고 있는 하드웨어 및 소프트웨어의 버전은 최신 릴리스 노트를 참조하십시오. 펌웨어(예: 3.01.01)에서 첫째 자리는 주요 릴리스로서 이전 버전과의 호환성이 보증되지 않고, 둘째 자리는 기능 변경으로서 이전 버전과 호환되며, 마지막 자리는 버그 수정으로서 기능에 영향이 없습니다. 마지막으로, PC 구성 소프트웨어에 Rx 접미사가 붙어 있을 수 있는데 이는 펌웨어 변경 없이 PC 구성 소프트웨어만 변경되었음을 가리킵니다.

2 매뉴얼 정보

2.1 매뉴얼의 목적

본 설치 및 운영 매뉴얼의 목적은 Plena 보이스 알람 시스템을 설치, 구성 및 운영하는 데 필요한 정보를 제공하는 것입니다.

2.2 대상

본 설치 및 운영 매뉴얼은 포괄적인 Plena 보이스 알람 시스템의 설치자 및 사용자를 대상으로 합니다.

2.3 관련 문서

다음과 같은 관련 문서를 이용할 수 있습니다.

- Plena 보이스 알람 시스템 구성 소프트웨어 매뉴얼.
- www.boschsecurity.co.kr에서 제품 관련 정보를 참조하십시오.

2.4 알림 및 참고 기호

이 매뉴얼에는 네 가지 유형의 기호가 있습니다. 각 유형은 해당 내용을 준수하지 않을 경우 발생할 수 있는 영향과 밀접하게 관련되어 있습니다. 이러한 기호는 가장 덜 심각한 영향에서 가장 심각한 영향의 순으로 다음과 같습니다.



참고!

추가 정보를 제공하며, 일반적으로 '참고' 내용은 준수하지 않아도 장치 파손이나 개인 상해로 이어지지 않습니다.



주의!

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



경고!

알림 내용을 준수하지 않으면 장치 또는 재물이 심각하게 파손되거나 심각한 상해를 입을 수 있습니다.



위험!

알림 내용을 준수하지 않으면 심각한 상해나 사망을 유발할 수 있습니다.

2.5 변환 표

이 매뉴얼에서는 SI 단위를 사용하여 길이, 질량, 온도 등을 표시합니다. 아래 제공된 정보를 통해 이러한 단위를 미터가 아닌 다른 단위로 변환할 수 있습니다.

1in =	25.4mm	1mm =	0.03937in
1in =	2.54cm	1cm =	0.3937in
1ft =	0.3048m	1m =	3.281ft
1mi =	1.609km	1km =	0.622mi

표 2.1: 길이 단위 변환

1lb =	0.4536kg	1kg =	2.2046lb
-------	----------	-------	----------

표 2.2: 질량 단위 변환

1psi =	68.95hPa	1hPa =	0.0145psi
--------	----------	--------	-----------

표 2.3: 압력 단위 변환



참고!

1hPa = 1mbar

$$^{\circ}\text{F} = \frac{9}{5} \cdot ^{\circ}\text{C} + 32$$

$$^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} \cdot (^{\circ}\text{F} - 32)$$

2.6

명칭

이 매뉴얼 전체에서 "컨트롤러", "라우터" 및 "원격 제어 장치"는 아래에 표시된 대로 여러 컴포넌트 유형을 설명하는 데 사용됩니다.

컴포넌트 설명	컴포넌트 유형 명칭
파워 앰프 360/240W	LBB1935/20
파워 앰프 720/480W	LBB1938/20 LBB1938/30
콜 스테이션	LBB1956/00
콜 스테이션 키패드	LBB1957/00
컨트롤러	LBB1990/00
라우터	LBB1992/00
소방관용 패널	LBB1995/00
원격 제어 장치	LBB1996/00
원격 제어 확장 장치	LBB1997/00
루프 앰프	PLN-1LA10
더미 부하 장치	PLN-DMY60
EOL(End-of-Line) 보드	PLN-1EOL

표 2.4: 컴포넌트 설명 및 유형 명칭

컴포넌트 설명	컴포넌트 유형 명칭
원격 제어 키트	LBB1998/00
원격 제어 확장 키트	LBB1999/00
파워 앰프 720/480W	PLN-1P1000
서지 및 과도 전압 억제 보드	PM1-6SP

표 2.5: 컴포넌트 설명 및 유형 명칭

2.7

문서 버전 기록

공표 날짜	문서 버전	사유
2013.07.07	V2.0	2판
2020.02	V3.1	표 2.4, 2.10, 3.12 및 2.7, 11.1.4장 업데이트

3 시스템 개요

3.1 보이스 알람 시스템

Plena 보이스 알람 시스템은 EN60849, NEN2575, BS5839/8 및 EN54-16과 같은 대피 안내 표준을 준수하기 위한 기능이 통합된 전관 방송 및 보이스 알람 시스템입니다.

3.1.1 용도

일반적으로 Plena 보이스 알람 시스템은 대피 안내 표준을 준수해야 하는 소규모 시스템, 하나의 방송 채널로 충분한 중간 규모 시스템 및 많은 소규모 구역으로 구성된 대규모 시스템에서 보이스 알람을 생성하는 데 사용됩니다.

3.1.2 응용 분야

Plena 보이스 알람 시스템의 응용 분야는 다음과 같습니다.

- 슈퍼마켓, 상점
- 공장
- 고층 건물
- 사무실 건물
- 학교
- 오락 시설
- 호텔
- 소규모 공항

3.1.3 Plena

Plena 보이스 알람 시스템은 Plena 제품군에 포함됩니다. Plena는 업무, 종교, 거래 또는 단순히 즐기 기 위해 사람들이 모이는 장소에 사용할 수 있는 전관 방송 솔루션입니다. 일련의 시스템 요소를 조합하는 방법으로 거의 모든 응용 분야에 맞는 전관 시스템을 만들 수 있습니다. 제품군에는 믹서, 프리/시스템/파워 앰프, 소스 장치, 디지털 메시지 관리자, 피드백 제어기, 기존 및 PC 콜 스테이션, '올인원' 시스템, 오디오 인터페이스, 타이머, 충전기, 루프 앰프, BGM 소스, 보이스 알람 시스템 등이 있습니다. 각 요소는 음향, 전기 및 기계적 사양이 일치하기 때문에 상호 보완적으로 설계되었습니다.

3.1.4 Praesideo

Plena 보이스 알람 시스템을 Praesideo 디지털 전관 방송 및 비상 방송 시스템이나 Promatrix 또는 기타 시스템과 결합할 수 있습니다. Praesideo의 오디오 출력을 Plena 보이스 알람 시스템의 VOX 오디오 입력에 연결하면 Praesideo 시스템의 방송이 Plena 보이스 알람 시스템의 방송을 통제합니다.

3.2 보이스 알람 컨트롤러

보이스 알람 컨트롤러는 Plena 보이스 알람 시스템의 핵심 부분입니다. 보이스 알람 컨트롤러는 비상 방송, 일반 방송 및 배경 음악(BGM)을 최대 6개의 라우드스피커 구역으로 전송합니다.



그림 3.1: 보이스 알람 컨트롤러



참고!

아시아 태평양 지역에서 판매되는 보이스 알람 컨트롤러는 비상 버튼의 커버가 다릅니다.

3.2.1

핸드 마이크

보이스 알람 컨트롤러에는 비상 방송을 내보내는 데 사용할 수 있는 핸드 마이크가 장착되어 있습니다.

3.2.2

내부 파워 앰프

보이스 알람 컨트롤러에는 1채널 또는 2채널 모드로 사용할 수 있는 240W 내부 파워 앰프가 있습니다. 1채널 모드에서는 모든 방송과 BGM이 내부 파워 앰프에 의해 증폭됩니다. 필요한 경우 예비 전환을 위해 외부 파워 앰프를 연결할 수 있습니다. 2채널 모드에서는 BGM은 내부 파워 앰프에 의해 증폭되는 반면, 방송은 외부 파워 앰프에 의해 증폭됩니다.

3.2.3

내부 메시지 관리자

보이스 알람 컨트롤러에는 Plena 보이스 알람 시스템에서 재생할 수 있는 메시지에 WAV 파일(.wav)을 매핑하는 내부 메시지 관리자가 있습니다.

3.2.4

감시

보이스 알람 컨트롤러에는 대피 안내 표준을 준수하는 데 필요한 모든 감시 기능이 통합되어 있습니다. 감시가 활성화된 경우 오류가 탐지되면 보이스 알람 컨트롤러의 전면 패널에 오류의 원인을 나타내는 LED가 켜집니다.

3.2.5

트리거 입력

보이스 알람 컨트롤러에는 6개의 비상(EMG) 트리거 입력 단자와 6개의 일반 트리거 입력 단자를 연결할 수 있는 터미널 블록이 있습니다. 타사 시스템은 이러한 트리거 입력 단자를 사용하여 Plena 보이스 알람 시스템에서 비상 및 일반 방송을 시작할 수 있습니다.

3.2.6

원격 제어 장치

보이스 알람 원격 제어 장치를 사용하면 다른 사이트에서 보이스 알람 컨트롤러를 제어할 수 있습니다. 원격 제어 장치는 맞춤형 솔루션을 생성할 수 있도록 키트(보이스 알람 원격 제어 키트)로도 제공됩니다. 보이스 알람 컨트롤러에 연결할 수 있는 원격 제어 장치의 최대 개수는 2개입니다. 특수한 유형의 원격 제어 장치로는 소방관용 패널이 있습니다.

3.2.7 제어기, 커넥터 및 표시등

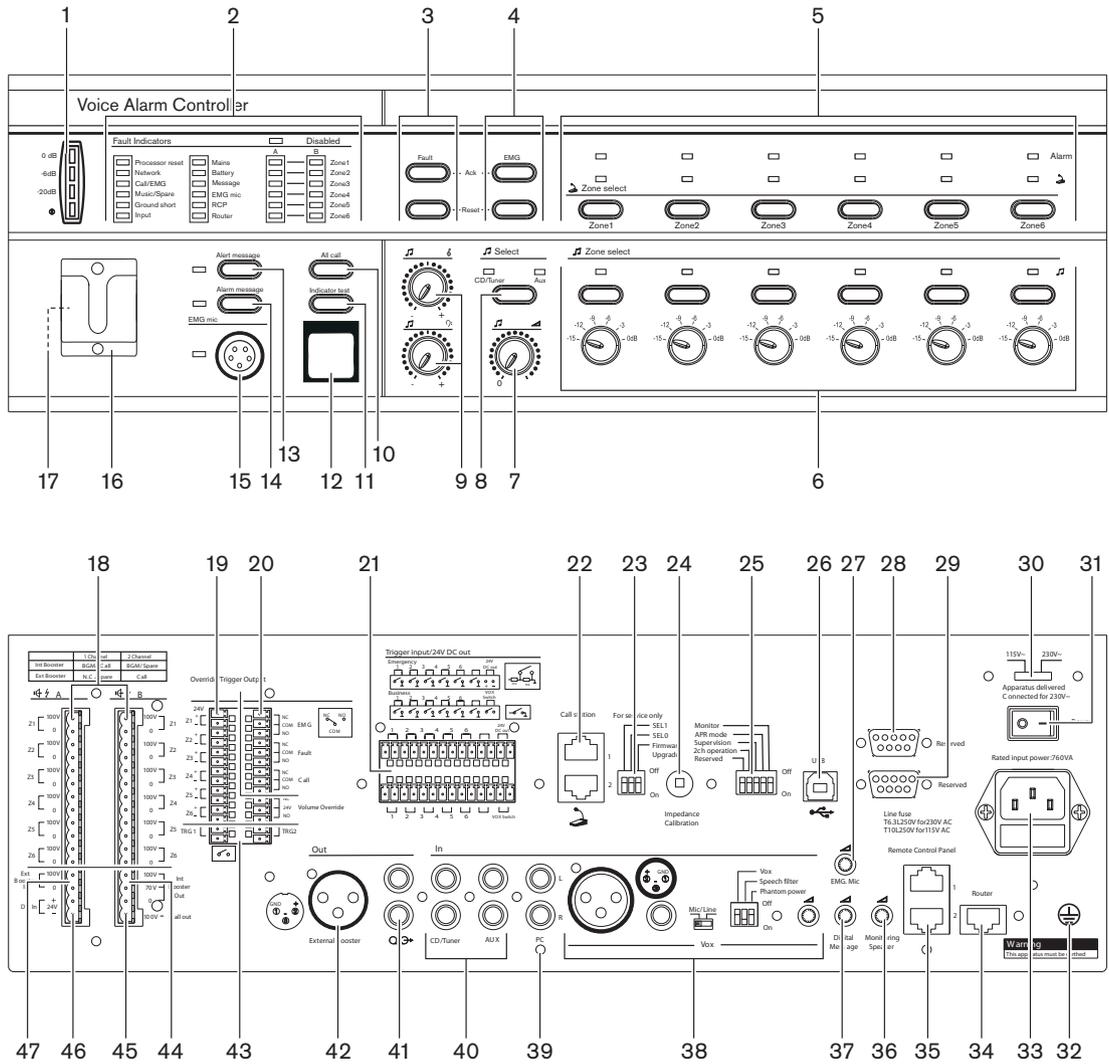


그림 3.2: 보이스 알람 컨트롤러의 전면 및 후면

보이스 알람 컨트롤러의 제어기, 커넥터 및 표시등:

1. 전원 표시 LED/VU 미터:

전원 표시등과 VU 미터가 결합된 것입니다. 보이스 알람 컨트롤러가 주전원이나 백업 전원에 연결되고 켜져 있는 경우 녹색 전원 표시 LED가 켜집니다. VU 미터는 마스터 VU 레벨(0dB(적색), 6dB, -20dB(노란색))을 나타냅니다.

참고: 일부 앰프에서 VAS의 파일럿 톤 레벨이 -20dB 또는 -23dB일 때 -20dB LED가 계속 켜져 있습니다. 이것은 정상입니다.

2. 오류 표시등:

12개의 노란색 시스템 오류 표시 LED(프로세서 재설정, 네트워크, 방송/EMG, 음악/예비, 접지 단락, 입력, 주전원, 배터리, 메시지, EMG 마이크, RCP 및 라우터)와 12개의 노란색 라우드스피커 라인 오류 표시 LED입니다. 오류는 감시가 활성화된 경우에만 표시될 수 있습니다(섹션 **오류 표시등**, **페이지 99** 참조). 감시가 비활성화된 경우에는 노란색 Disabled(비활성화) LED가 켜집니다.

3. Fault state(오류 상태) 버튼:

오류 상태를 확인(Ack) 및 재설정(Reset)하는 2개의 버튼입니다(섹션 **오류 상태**, **페이지 97** 참조).

4. **Emergency state(비상 상태) 버튼:**
비상 상태를 확인(Ack) 및 재설정(Reset)하는 2개의 버튼입니다(섹션 *비상 상태*, *페이지 92* 참조).
5. **비상 방송 구역 선택기:**
비상 방송을 전송해야 하는 대상 구역을 선택하는 6개의 버튼입니다(섹션 *비상 상태*, *페이지 92* 참조). 각 버튼에는 녹색 및 적색 LED가 있습니다. 6개의 적색 LED는 비상 방송용으로 선택된 구역을 나타냅니다. 6개의 녹색 LED는 일반 방송을 실행 중인 구역을 나타냅니다.
6. **BGM 구역 선택기:**
BGM을 전송할 대상 구역을 선택하는 6개의 버튼입니다(섹션 *배경 음악*, *페이지 89* 참조). 각 버튼에는 녹색 LED와 회전식 손잡이가 있습니다. 6개의 녹색 LED는 BGM이 전송되는 구역을 나타냅니다. 6개의 회전식 손잡이는 각 구역의 BGM 볼륨을 조절하는 데 사용할 수 있는 로컬 볼륨 제어기입니다. 각 볼륨 조절 손잡이에는 6가지 설정이 있습니다.
7. **BGM 마스터 볼륨 제어기:**
BGM의 마스터 볼륨을 설정하는 회전식 손잡이입니다(섹션 *배경 음악*, *페이지 89* 참조).
8. **BGM 소스 선택기:**
BGM 소스를 선택하는 버튼입니다(CD/Tuner(CD/튜너) 또는 Aux(보조)). 선택한 소스는 녹색 LED로 표시됩니다(섹션 *배경 음악*, *페이지 89* 참조).
9. **BGM 톤 제어기:**
BGM의 고음 및 저음을 제어하는 2개의 회전식 손잡이입니다(섹션 *배경 음악*, *페이지 89* 참조).
10. **All call(전체 방송) 버튼:**
모든 구역을 선택하는 버튼입니다. 이 버튼은 비상 상태에서만 사용할 수 있습니다(섹션 *비상 상태*, *페이지 92* 참조).
11. **Indicator test(표시등 테스트) 버튼:**
보이스 알람 컨트롤러의 전면 패널을 비롯하여 연결된 보이스 알람 라우터, 원격 제어 패널, 원격 제어 확장 장치 및 소방관용 패널에 있는 모든 LED를 테스트하는 버튼입니다. 이 버튼을 누르고 있는 동안 모든 LED가 켜진 상태로 유지됩니다(섹션 *오류 상태*, *페이지 97* 참조).
12. **Emergency(비상) 버튼:**
시스템을 비상 상태로 전환하는 누름 버튼입니다(섹션 *비상 상태*, *페이지 92* 참조).
13. **Alert message(경보 메시지) 버튼:**
경보 메시지를 선택하는 버튼입니다. 이 버튼은 비상 상태에서만 사용할 수 있습니다(섹션 *비상 상태*, *페이지 92* 참조).
14. **Alarm message(알람 메시지) 버튼:**
기본 알람 메시지를 선택하는 버튼입니다. 이 버튼은 비상 상태에서만 사용할 수 있습니다(섹션 *비상 상태*, *페이지 92* 참조).
15. **마이크 소켓:**
비상 핸드 마이크를 연결하는 소켓입니다(섹션 *비상 마이크*, *페이지 50* 참조).
16. **브래킷:**
보이스 알람 컨트롤러와 함께 제공된 비상 핸드 마이크용 브래킷입니다.
17. **모니터링 스피커:**
내장형 모니터링 스피커입니다.
18. **구역 출력:**
라우드스피커를 보이스 알람 컨트롤러에 연결하는 6개의 구역 출력 단자입니다. 각 구역 출력 단자는 2개의 라우드스피커 라인 출력으로 구성됩니다(섹션 *라우드스피커*, *페이지 55* 참조).
19. **오버라이드 출력:**
각 구역의 로컬 볼륨 제어를 오버라이드하는 6개의 볼륨 오버라이드 출력 단자입니다(섹션 *볼륨 오버라이드*, *페이지 57* 참조).
20. **상태 출력:**
Plena 보이스 알람 시스템의 상태를 타사 장치로 전송하는 3개의 상태 출력 단자입니다(섹션 *상태 출력 접점 단자*, *페이지 62* 참조).

21. **트리거 입력/24V DC 출력:**
타사 장치의 신호를 수신하는 12개의 트리거 입력 단자와 1개의 24V(DC) 출력 단자입니다(섹션 *트리거 입력*, *페이지 65* 참조).
22. **콜 스테이션 소켓:**
콜 스테이션을 보이스 알람 컨트롤러에 연결하는 2개의 RJ45 소켓입니다(섹션 *콜 스테이션*, *페이지 51* 참조).
23. **서비스 설정:**
보이스 알람 컨트롤러를 수리하는 데 사용되는 DIP 스위치 세트입니다. 스위치 위치를 변경하지 마십시오.
24. **보정 스위치:**
라우드스피커 감시를 위한 라우드스피커 라인의 임피던스를 보정하는 스위치입니다(섹션 *보정*, *페이지 88* 참조).
25. **구성 설정:**
시스템을 구성하는 DIP 스위치 세트입니다(섹션 *시스템 설정*, *페이지 76* 참조).
26. **PC 소켓:**
보이스 알람 컨트롤러를 PC에 연결하는 USB 소켓입니다.
PC를 보이스 알람 컨트롤러에 연결하는 방법은 구성 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오.
27. **비상 마이크 볼륨 제어기:**
비상 핸드 마이크의 볼륨을 설정하는 회전식 손잡이입니다.
28. **예비용입니다.**
29. **Reserved(예비):**
이 연결 또는 업그레이드(권한 필요)용입니다.
30. **전압 선택기:**
로컬 주전원 전압을 선택하는 전압 선택기입니다(섹션 *전원*, *페이지 63* 참조).
31. **전원 스위치:**
보이스 알람 컨트롤러를 켜고 끄는 스위치입니다(섹션 *전원*, *페이지 63* 참조).
32. **접지:**
보이스 알람 컨트롤러를 전기적으로 접지하는 연결부입니다.
33. **주전원 입력부:**
보이스 알람 컨트롤러를 주전원에 연결하는 소켓입니다(섹션 *전원*, *페이지 63* 참조).
34. **라우터 소켓:**
보이스 알람 라우터를 보이스 알람 컨트롤러에 연결하는 RJ45 소켓입니다(섹션 *보이스 알람 라우터*, *페이지 52* 참조).
35. **원격 제어 패널 소켓:**
원격 제어 패널(소방관용 패널, 원격 제어 장치, 원격 제어 키트)을 보이스 알람 컨트롤러에 연결하는 2개의 RJ45 소켓입니다.
36. **모니터링 스피커 볼륨 제어기:**
모니터링 라우드스피커의 볼륨을 설정하는 회전식 손잡이입니다.
37. **디지털 메시지 볼륨 제어기:**
디지털 메시지의 볼륨을 설정하는 회전식 손잡이입니다. 이 볼륨 제어기는 비상 메시지의 볼륨에 영향을 주지 않습니다.
38. **VOX 기능이 있는 마이크/라인 입력:**
마이크 또는 라인 입력을 보이스 알람 컨트롤러에 연결하는 음성 활성화(VOX) 기능이 있는 XLR 소켓과 6.3mm 잭입니다(섹션 *VOX 기능이 있는 마이크/라인 입력*, *페이지 60* 참조). VOX 설정은 DIP 스위치와 소스 스위치를 통해 구성됩니다(섹션 *VOX 구성*, *페이지 82* 참조).
39. **PC 콜 스테이션 입력:**
PC 콜 스테이션을 연결하는 입력 단자로, 예비용입니다.

40. **BGM 입력:**
배경 음악 소스를 연결하는 2개의 입력 단자입니다. 각 입력 단자는 2개의 Cinch 소켓으로 구성됩니다(섹션 *BGM 입력*, *페이지 61* 참조).
41. **라인 출력:**
Plena 보이스 알람 시스템의 오디오를 레코딩할 외부 레코딩 디바이스를 연결하는 라인 출력 단자입니다(섹션 *라인 출력*, *페이지 59* 참조).
42. **외부 파워 앰프(출력):**
외부 파워 앰프를 연결하는 XLR 소켓입니다(섹션 *외부 파워 앰프*, *페이지 53* 참조). 이 소켓은 외부 파워 앰프 입력 단자(47번)와 함께 사용됩니다.
43. **트리거 출력:**
2개의 범용 트리거 출력 단자로, 예비용입니다. TR1은 임피던스 확인 중에 활성 상태입니다.
44. **내부 파워 앰프 출력:**
보이스 알람 컨트롤러의 내부 파워 앰프의 100V 오디오 신호를 제공하는 3개의 핀입니다. 70V 연결부도 포함되어 있습니다.
45. **방송 출력:**
Plena 보이스 알람 시스템의 방송 오디오를 제공하는 출력 단자입니다.
46. **백업 전원 입력부:**
보이스 알람 컨트롤러에 백업 전원 공급 장치를 연결하는 입력부입니다(섹션 *전원*, *페이지 63* 참조).
47. **외부 파워 앰프(입력):**
외부 파워 앰프를 연결하는 입력 단자입니다(섹션 *외부 파워 앰프*, *페이지 53* 참조). 이러한 핀은 외부 파워 앰프 출력 단자(42번)와 함께 사용됩니다.

참조:

- 오류 표시등, *페이지 99*
- 오류 상태, *페이지 97*
- 비상 상태, *페이지 92*
- 배경 음악, *페이지 89*
- 비상 마이크, *페이지 50*
- 라우드스피커, *페이지 55*
- 불륨 오버라이드, *페이지 57*
- 상태 출력 접점 단자, *페이지 62*
- 트리거 입력, *페이지 65*
- 콜 스테이션, *페이지 51*
- 보정, *페이지 88*
- 시스템 설정, *페이지 76*
- 전원, *페이지 63*
- 보이스 알람 라우터, *페이지 52*
- VOX 기능이 있는 마이크/라인 입력, *페이지 60*
- VOX 구성, *페이지 82*
- BGM 입력, *페이지 61*
- 라인 출력, *페이지 59*
- 외부 파워 앰프, *페이지 53*

3.3 보이스 알람 라우터

보이스 알람 라우터를 사용하여 시스템의 라우드스피커 구역 및 트리거 입력 단자 수를 늘릴 수 있습니다.



그림 3.3: 보이스 알람 라우터

3.3.1 라우드스피커 구역

보이스 알람 컨트롤러는 6개의 라우드스피커 구역을 지원 및 관리할 수 있습니다. 시스템의 구역 수를 늘리려면 하나 이상의 보이스 알람 라우터를 보이스 알람 컨트롤러에 연결하면 됩니다. 각 라우터는 최대 6개의 구역을 시스템에 추가합니다. 시스템에서 연결할 수 있는 보이스 알람 라우터의 최대 개수는 19개이므로 Plena 보이스 알람 시스템의 최대 구역 수는 120개입니다 (하드웨어 및 소프트웨어 버전 3.x부터)



참고!

이전 라우터(버전 2.x 이상)를 사용하는 경우 60개 구역을 처리할 수 있습니다. 항상 3.x 하드웨어를 함께 사용하는 것이 좋습니다.

3.3.2 트리거 입력

보이스 알람 컨트롤러는 6개의 비상(EMG) 트리거 입력과 6개의 일반 트리거 입력을 관리할 수 있습니다. EMG 및 트리거 입력 수를 늘리려면 하나 이상의 보이스 알람 라우터를 보이스 알람 컨트롤러에 연결하면 됩니다. 각 라우터는 최대 6개의 EMG 트리거 입력 단자와 6개의 일반 트리거 입력 단자를 시스템에 추가합니다. 시스템에서 연결할 수 있는 보이스 알람 라우터의 최대 개수는 19개이므로 Plena 보이스 알람 시스템의 최대 EMG 트리거 입력 수는 120개입니다 (하드웨어 및 소프트웨어 버전 3.x부터) Plena 보이스 알람 시스템의 최대 일반 트리거 입력 수 또한 120개입니다 (하드웨어 및 소프트웨어 버전 3.x부터)



참고!

이전 라우터(버전 2.x 이상)를 사용하는 경우 60개 구역을 처리할 수 있습니다. 항상 3.x 하드웨어를 함께 사용하는 것이 좋습니다.

3.3.3 외부 파워 앰프

보이스 알람 라우터에는 내부 파워 앰프가 없습니다. 보이스 알람 컨트롤러에서 공급되는 출력이 부족한 경우 각 보이스 알람 라우터에 2개의 외부 파워 앰프를 연결할 수 있습니다. 다중 라우터 시스템에서는 여러 파워 앰프를 연결하여 방송 및 배경 음악(BGM)을 증폭시킬 수 있으며, 백업용으로만 사용할 수도 있습니다.

3.3.4 원격 제어 장치

보이스 알람 원격 제어 확장 장치를 사용하면 다른 사이트에서 보이스 알람 라우터를 제어할 수 있습니다. 원격 제어 확장 장치는 맞춤형 솔루션을 생성할 수 있도록 키트(보이스 알람 원격 확장 키트)로도 제공됩니다.

3.3.5 제어기, 커넥터 및 표시등

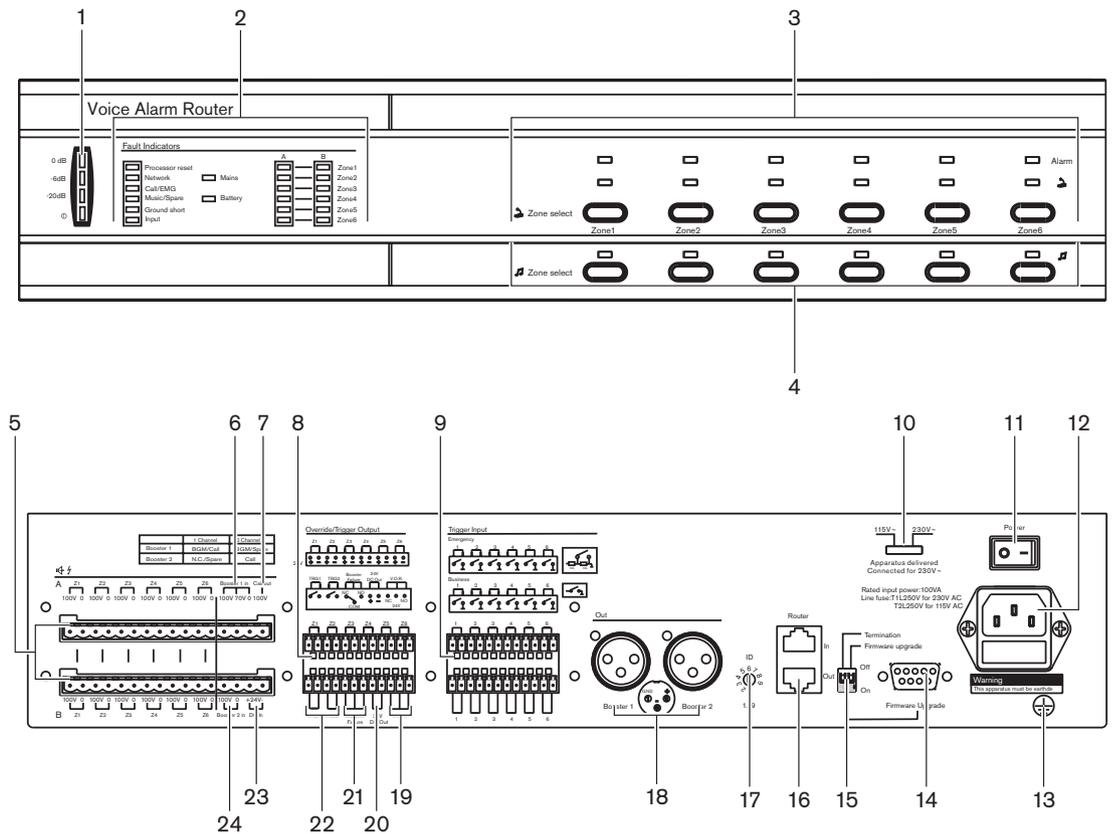


그림 3.4: 보이스 알람 라우터의 전면 및 후면

보이스 알람 라우터의 제어기, 표시등 및 커넥터

1. **전원 표시 LED/VU 미터:**

전원 표시등과 VU 미터가 결합된 것입니다. 보이스 알람 라우터가 주전원이나 백업 전원에 연결되고 켜져 있는 경우 녹색 전원 표시 LED가 켜집니다. VU 미터는 마스터 VU 레벨(0dB(적색), -6dB, -20dB(노란색))을 나타냅니다.

2. **오류 표시등:**

8개의 노란색 시스템 오류 표시 LED(프로세서 재설정, 네트워크, 방송/EMG, 음악/예비, 접지 단락, 입력, 주전원, 배터리)와 12개의 노란색 라우드스피커 라인 오류 표시 LED입니다. 오류는 감시가 활성화된 경우에만 표시될 수 있습니다(섹션 **오류 표시등**, 페이지 99 참조).

3. **비상 방송 구역 선택기:**

비상 방송을 전송해야 하는 대상 구역을 선택하는 6개의 버튼입니다(섹션 **비상 상태**, 페이지 92 참조). 각 버튼에는 녹색 및 적색 LED가 있습니다. 6개의 적색 LED는 비상 방송용으로 선택된 구역을 나타냅니다. 6개의 녹색 LED는 일반 방송을 실행 중인 구역을 나타냅니다.

4. **BGM 구역 선택기:**

BGM을 전송할 대상 구역을 선택하는 6개의 버튼입니다(섹션 **배경 음악**, 페이지 89 참조). 각 버튼에는 녹색 LED가 있습니다. 6개의 녹색 LED는 BGM이 전송되는 구역을 나타냅니다.

5. **구역 출력:**

라우드스피커를 보이스 알람 라우터에 연결하는 6개의 구역 출력 단자입니다. 각 구역 출력 단자는 2개의 라우드스피커 라인 출력으로 구성됩니다(섹션 **라우드스피커**, 페이지 67 참조).

6. **외부 파워 앰프 1(입력):**

외부 파워 앰프를 연결하는 입력 단자입니다(섹션 **외부 파워 앰프**, 페이지 68 참조). 이러한 핀은 외부 파워 앰프 출력 단자(18번)와 함께 사용됩니다.

7. **방송 출력:**

Plena 보이스 알람 시스템의 방송 오디오를 제공하는 출력 단자입니다.

8. **오버라이드 출력:**
각 구역의 로컬 볼륨 제어를 오버라이드하는 6개의 볼륨 오버라이드 출력 단자입니다(섹션 *볼륨 오버라이드*, *페이지 67* 참조).
9. **트리거 입력:**
타사 장치의 신호를 수신하는 12개의 트리거 입력 단자입니다(섹션 *트리거 입력*, *페이지 67* 참조).
10. **전압 선택기:**
로컬 주전원 전압을 선택하는 전압 선택기입니다(섹션 *전원*, *페이지 69* 참조).
11. **전원 스위치:**
보이스 알람 라우터를 켜고 끄는 스위치입니다(섹션 *전원*, *페이지 69* 참조).
12. **주전원 입력부:**
보이스 알람 라우터를 주전원에 연결하는 소켓입니다(섹션 *전원*, *페이지 69* 참조).
13. **접지:**
라우터를 전기적으로 접지하는 연결부입니다.
14. **펌웨어 업그레이드 커넥터:**
보이스 알람 라우터의 펌웨어를 업그레이드하기 위해 PC를 연결하는 RS232 커넥터입니다.
15. **구성 설정:**
보이스 알람 라우터를 구성하는 DIP 스위치 세트입니다(섹션 *보이스 알람 라우터*, *페이지 83* 참조).
16. **시스템 소켓:**
보이스 알람 라우터에 다른 보이스 알람 라우터를 연결하는 2개의 RJ45 소켓입니다(섹션 *보이스 알람 라우터*, *페이지 52* 참조).
17. **라우터 ID:**
라우터의 ID를 설정하는 회전식 스위치입니다(섹션 *보이스 알람 라우터*, *페이지 83* 참조).
18. **외부 파워 앰프(출력):**
외부 파워 앰프를 연결하는 2개의 XLR 소켓입니다(섹션 *외부 파워 앰프*, *페이지 53* 참조). 이 소켓은 외부 파워 앰프 입력 단자(6번과 24번)와 함께 사용됩니다.
19. **볼륨 오버라이드:**
이중 안전 또는 절전형 4선 볼륨 오버라이드를 연결하는 3개의 접점 단자(NC/24V/NO)입니다(섹션 *볼륨 오버라이드*, *페이지 57* 참조).
20. **24VDC 출력:** 800mA
21. **파워 앰프 오류:**
파워 앰프 오류를 보고하는 2개의 핀(NC 릴레이)입니다.
22. **트리거 출력:**
2개의 범용 트리거 출력 단자로, 예비용입니다.
23. **백업 전원 입력부:**
보이스 알람 라우터에 백업 전원 공급 장치를 연결하는 입력부입니다(섹션 *전원*, *페이지 69* 참조).
24. **외부 파워 앰프 2(입력):**
외부 파워 앰프를 연결하는 입력 단자입니다(섹션 *보이스 알람 라우터*, *페이지 110* 참조). 이러한 핀은 외부 파워 앰프 출력 단자(18번)와 함께 사용됩니다.

참조:

- 오류 표시등, *페이지 99*
- 비상 상태, *페이지 92*
- 배경 음악, *페이지 89*
- 라우드스피커, *페이지 67*
- 외부 파워 앰프, *페이지 68*
- 볼륨 오버라이드, *페이지 67*
- 트리거 입력, *페이지 67*

- 전원, 페이지 69
- 보이스 알람 라우터, 페이지 83
- 보이스 알람 라우터, 페이지 52
- 외부 파워 앰프, 페이지 53
- 불륨 오버라이드, 페이지 57
- 보이스 알람 라우터, 페이지 110

3.4 콜 스테이션

Plena 보이스 알람 시스템에 콜 스테이션을 연결하여 일반 방송을 실행할 수 있습니다. Plena 보이스 알람 시스템의 최대 콜 스테이션 수는 8개입니다.



그림 3.5: 콜 스테이션

3.4.1 버튼

각 콜 스테이션에는 Zone select(구역 선택) 버튼과 PTT(푸시-투-토크) 버튼이 있습니다. 구역 선택 버튼을 구성하여 시스템에서 구역 및 구역 그룹을 선택할 수 있습니다. PTT 버튼에는 일반 방송을 시작할 때와 종료할 때 재생되는 방송 전후 차임벨을 할당할 수 있습니다.

3.4.2 감시

콜 스테이션은 감시되지 않습니다. 대피 안내 표준을 준수하기 위해 Plena 보이스 알람 시스템에서는 비상 방송 중에 콜 스테이션을 비활성화합니다.

3.4.3

키패드

각 보이스 알람 라우터는 6개의 추가 라우드스피커 구역을 시스템에 추가할 수 있습니다. 추가 구역에 방송을 전송하려면 원격 제어 확장 장치를 콜 스테이션에 연결하면 됩니다. 콜 스테이션에 연결할 수 있는 키패드의 최대 개수는 8개이므로 최대 총 32개를 시스템에 연결할 수 있습니다.



참고!

120개 구역 시스템에서 구역을 관리하려면 구역 그룹을 만들어야 합니다.



그림 3.6: 콜 스테이션 키패드

3.4.4

제어기, 커넥터 및 표시등

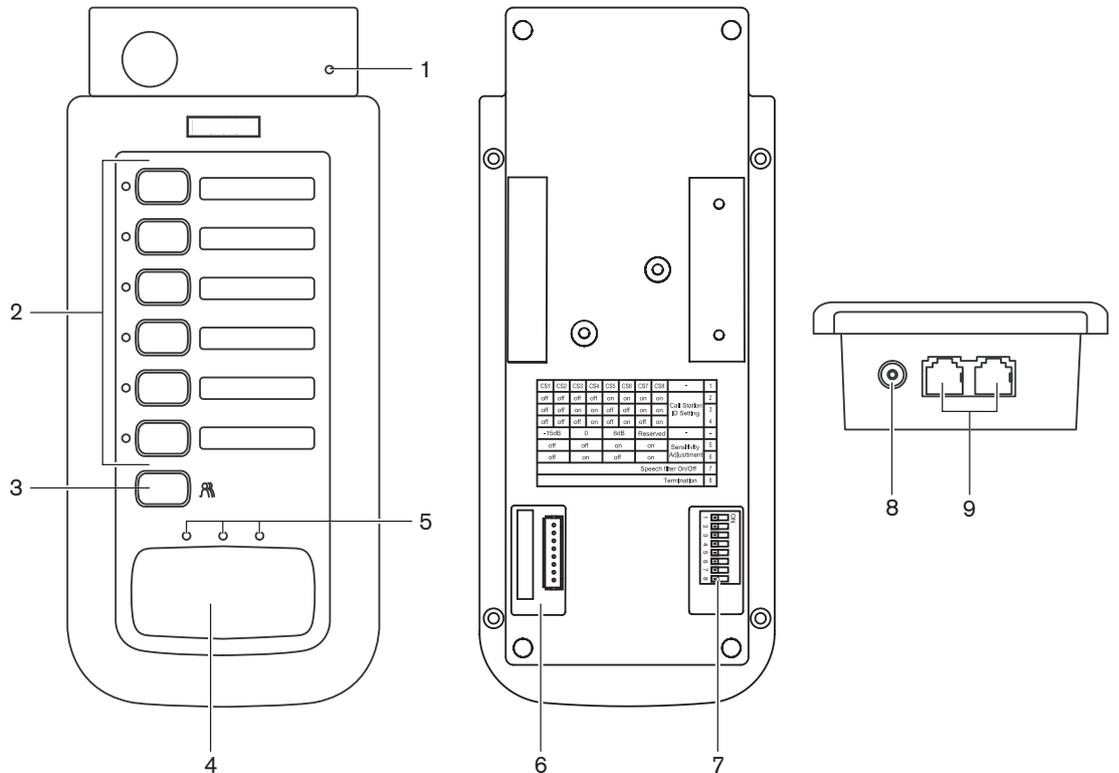


그림 3.7: 콜 스테이션의 상단 및 하단

콜 스테이션의 제어기, 표시등 및 커넥터

1. **전원 표시등:**

콜 스테이션의 전원이 켜졌음을 나타내는 녹색 LED입니다.

2. **Zone selection(구역 선택) 버튼:**

일반 방송을 전송할 대상 구역을 선택하는 6개의 버튼입니다(섹션 *일반 방송*, *페이지 90* 참조).
각 버튼에는 일반 방송이 전송되는 구역을 나타내는 녹색 LED가 있습니다.

3. **'All call(전체 방송)' 버튼:**

모든 구역을 선택하는 버튼입니다(섹션 *일반 방송*, *페이지 90* 참조).

4. **PTT(푸시-투-토크) 버튼:**

일반 방송을 시작하는 버튼입니다.

5. **상태 표시등:**

콜 스테이션의 상태를 나타내는 3개의 LED입니다(섹션 *안내 방송 입력*, *페이지 91* 참조).

6. **키패드 커넥터:**

콜 스테이션 키패드를 콜 스테이션에 연결하는 커넥터입니다.

7. **구성 설정:**

콜 스테이션을 구성하는 DIP 스위치 세트입니다(섹션 *콜 스테이션*, *페이지 84* 참조).

8. **전원 공급 장치 입력부:**

24V(DC) 전원 공급 장치를 연결하는 소켓입니다(섹션 *전원 공급 장치*, *페이지 70* 참조).

9. **시스템 소켓:**

콜 스테이션을 보이스 알람 컨트롤러에 연결하는 2개의 리던던트 RJ45 소켓입니다(섹션 *콜 스테이션*, *페이지 51* 참조).

참조:

- *일반 방송*, *페이지 90*
- *안내 방송 입력*, *페이지 91*
- *콜 스테이션*, *페이지 84*
- *전원 공급 장치*, *페이지 70*
- *콜 스테이션*, *페이지 51*

3.5 콜 스테이션 키패드

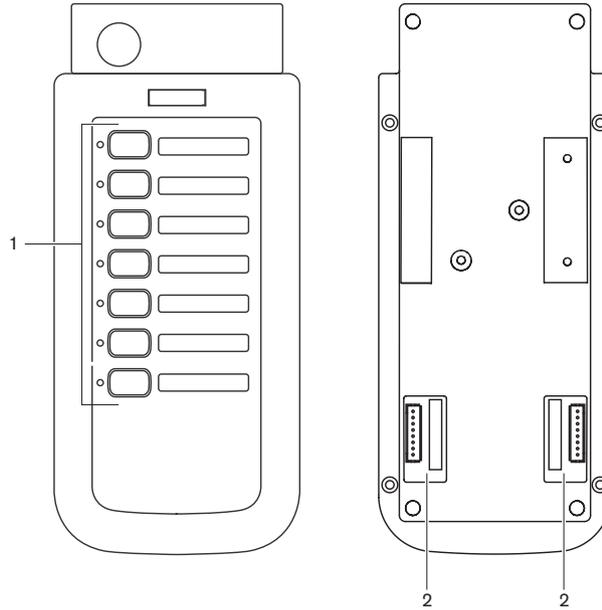


그림 3.8: 콜 스테이션 키패드의 상단 및 하단

콜 스테이션 키패드의 제어기, 표시등 및 커넥터

1. **Zone selection(구역 선택) 버튼:**

일반 방송을 전송할 대상 구역을 선택하는 7개의 버튼입니다(섹션 *일반 방송*, *페이지 90* 참조).

각 버튼에는 일반 방송이 전송되는 구역을 나타내는 녹색 LED가 있습니다.

2. **키패드 커넥터:**

콜 스테이션 키패드를 콜 스테이션이나 다른 콜 스테이션 키패드에 연결하는 커넥터입니다(섹션 *콜 스테이션 키패드*, *페이지 45* 참조).

참조:

- *일반 방송*, *페이지 90*
- *콜 스테이션 키패드*, *페이지 45*

3.6 보이스 알람 원격 제어 장치

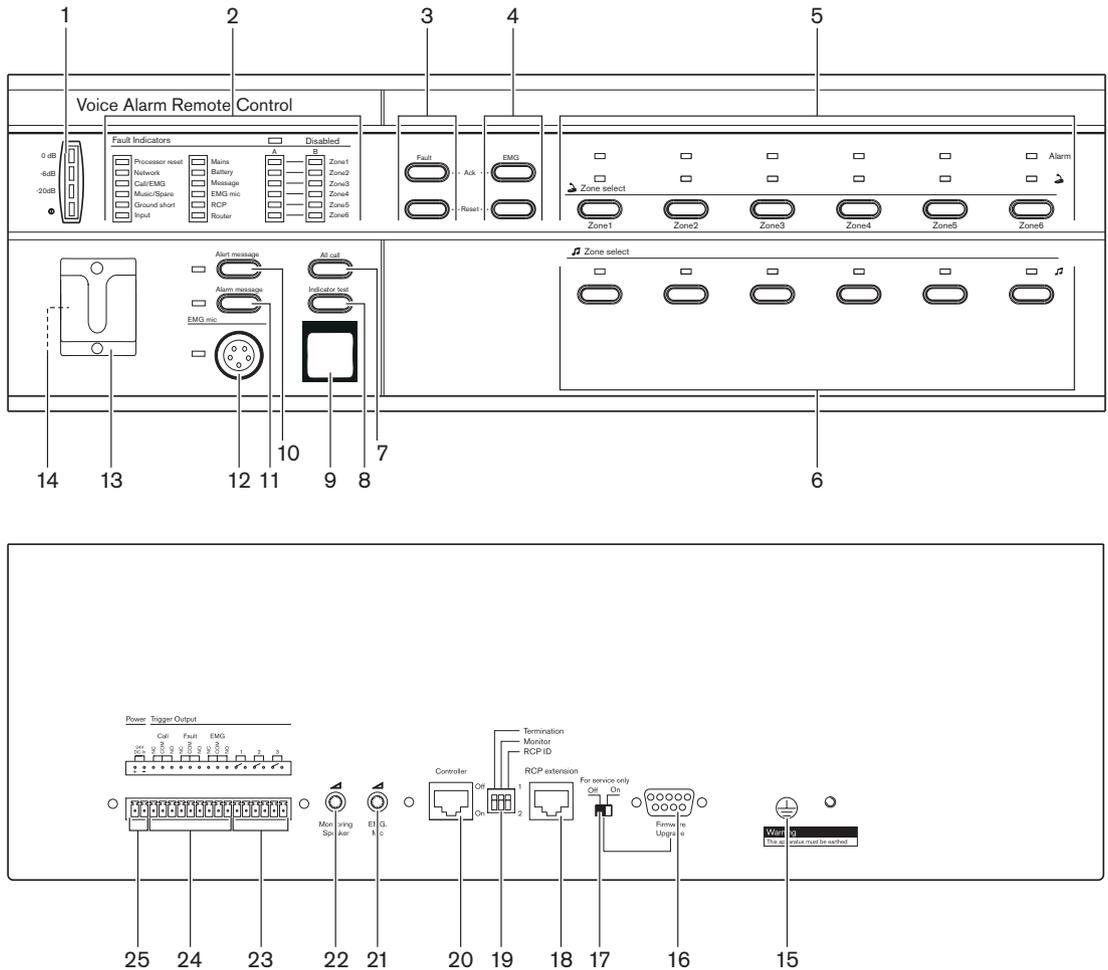


그림 3.9: 보이스 알람 원격 제어 장치의 전면 및 후면

원격 제어 장치의 제어기, 연결부 및 표시등

1. **전원 표시 LED/VU 미터:**

전원 표시등과 VU 미터가 결합된 것입니다. 원격 제어 장치가 전원 공급 장치에 연결된 경우 녹색 전원 표시 LED가 켜집니다. VU 미터는 방송 레벨(0dB(적색), -6dB, -20dB(노란색))을 나타냅니다.

2. **오류 표시등:**

12개의 노란색 시스템 오류 표시 LED(프로세서 재설정, 네트워크, 방송/EMG, 음악/예비, 접지 단락, 입력, 주전원, 배터리, 메시지, EMG 마이크, RCP 및 라우터)와 12개의 노란색 라우드스피커 라인 오류 표시 LED입니다. 오류는 감시가 활성화된 경우에만 표시될 수 있습니다(섹션 참조: *오류 표시등, 페이지 99*). 감시가 비활성화된 경우에는 노란색 Disabled(비활성화) LED가 켜집니다.

3. **Fault state(오류 상태) 버튼:**

오류 상태를 확인(Ack) 및 재설정(Reset)하는 2개의 버튼입니다(섹션 참조: *오류 상태, 페이지 97*).

4. **Emergency state(비상 상태) 버튼:**

비상 상태를 확인(Ack) 및 재설정(Reset)하는 2개의 버튼입니다(섹션 참조: *비상 상태, 페이지 92*).

5. **비상 방송 구역 선택기:**
비상 방송을 전송해야 하는 대상 구역을 선택하는 6개의 버튼입니다(섹션 참조: *비상 상태, 페이지 92*). 각 버튼에는 녹색 및 적색 LED가 있습니다. 6개의 적색 LED는 비상 방송용으로 선택된 구역을 나타냅니다. 6개의 녹색 LED는 일반 방송을 실행 중인 구역을 나타냅니다.
6. **BGM 구역 선택기:**
BGM을 전송할 대상 구역을 선택하는 6개의 버튼입니다(섹션 참조: *배경 음악, 페이지 89*). 각 버튼에는 녹색 LED가 있습니다. 6개의 녹색 LED는 BGM이 전송되는 구역을 나타냅니다. BGM 볼륨은 원격 제어 장치로 제어할 수 없습니다.
7. **All call(전체 방송) 버튼:**
모든 구역을 선택하는 버튼입니다. 이 버튼은 비상 상태에서에서만 사용할 수 있습니다(섹션 참조: *비상 상태, 페이지 92*).
8. **Indicator test(표시등 테스트) 버튼:**
원격 제어 장치의 전면 패널을 비롯하여 연결된 모든 원격 제어 확장 장치에 있는 모든 LED를 테스트하는 버튼입니다. 이 버튼을 누르고 있는 동안 모든 LED가 켜진 상태로 유지됩니다(섹션 참조: *오류 상태, 페이지 97*).
9. **Emergency(비상) 버튼:**
시스템을 비상 상태로 전환하는 누름 버튼입니다(섹션 참조: *비상 상태, 페이지 92*).
10. **Alert message(경보 메시지) 버튼:**
경보 메시지를 선택하는 버튼입니다. 이 버튼은 비상 상태에서에서만 사용할 수 있습니다(섹션 참조: *비상 상태, 페이지 92*).
11. **Alarm message(알람 메시지) 버튼:**
기본 알람 메시지를 선택하는 버튼입니다. 이 버튼은 비상 상태에서에서만 사용할 수 있습니다(섹션 참조: *비상 상태, 페이지 92*).
12. **마이크 소켓:**
비상 핸드 마이크를 연결하는 소켓입니다(섹션 참조: *비상 마이크, 페이지 50*).
13. **브래킷:**
원격 제어 장치와 함께 제공된 비상 핸드 마이크용 브래킷입니다.
14. **모니터링 라우드스피커:**
내장형 모니터링 라우드스피커입니다.
15. **접지:**
원격 제어 장치를 전기적으로 접지하는 연결부입니다.
16. **펌웨어 업그레이드 커넥터:**
원격 제어 장치의 펌웨어를 업그레이드하기 위해 PC를 연결하는 RS232 커넥터입니다.
17. **펌웨어 업그레이드 스위치:**
원격 제어 장치의 펌웨어를 업그레이드하는 스위치입니다.
18. **원격 제어 확장 장치 소켓:**
원격 제어 확장 장치를 원격 제어 장치에 연결하는 2개의 리던던트 RJ45 소켓입니다(섹션 참조: *원격 제어 확장 장치, 페이지 71*).
19. **구성 설정:**
원격 제어 장치를 구성하는 DIP 스위치 세트입니다(섹션 참조: *원격 제어 장치, 페이지 86*).
20. **컨트롤러 소켓:**
원격 제어 장치를 보이스 알람 컨트롤러에 연결하는 1개의 RJ45 소켓입니다(섹션 참조: *보이스 알람 컨트롤러, 페이지 71*).
21. **비상 마이크 볼륨 제어기:**
비상 핸드 마이크의 볼륨을 설정하는 회전식 손잡이입니다.
22. **모니터링 스피커 볼륨 제어기:**
모니터링 라우드스피커의 볼륨을 설정하는 회전식 손잡이입니다.
23. **트리거 출력:**
3개의 범용 트리거 출력 단자로, 예비용입니다.

24. 상태 출력:

Plena 보이스 알람 시스템의 상태를 타사 장치로 전송하는 3개의 상태 출력 단자입니다(섹션 참조: 상태 출력 접점 단자, 페이지 71).

25. 24VDC 입력:

원격 제어 패널을 전원 공급 장치에 연결하는 1개의 24V(DC) 입력 단자입니다(섹션 참조: 전원, 페이지 72).

3.7

보이스 알람 원격 제어 키트

보이스 알람 원격 제어 키트를 사용하면 보이스 알람 컨트롤러에 연결할 수 있는 맞춤형 원격 제어 장치를 만들 수 있습니다. 원격 제어 키트는 보이스 알람 원격 제어 장치와 동일한 기능을 제공합니다.

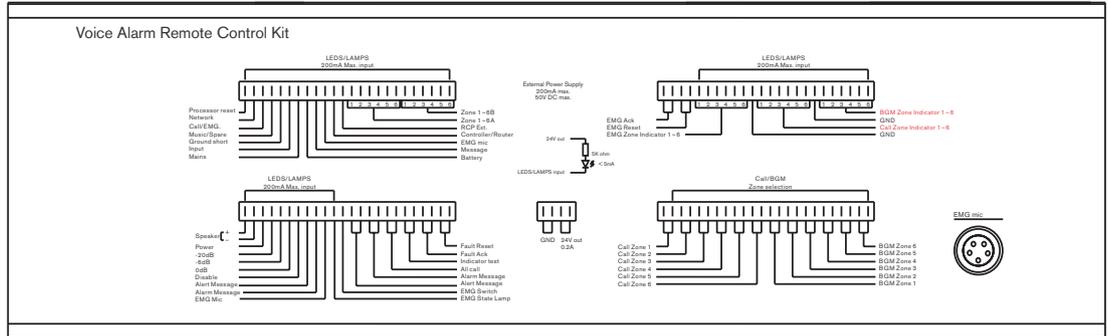


그림 3.10: 원격 제어 키트의 전면 및 후면

원격 제어 키트의 후면 패널은 보이스 알람 원격 제어 장치의 후면 패널과 같습니다(참조: 보이스 알람 원격 제어 장치, 페이지 26).

3.8

원격 제어 확장 장치

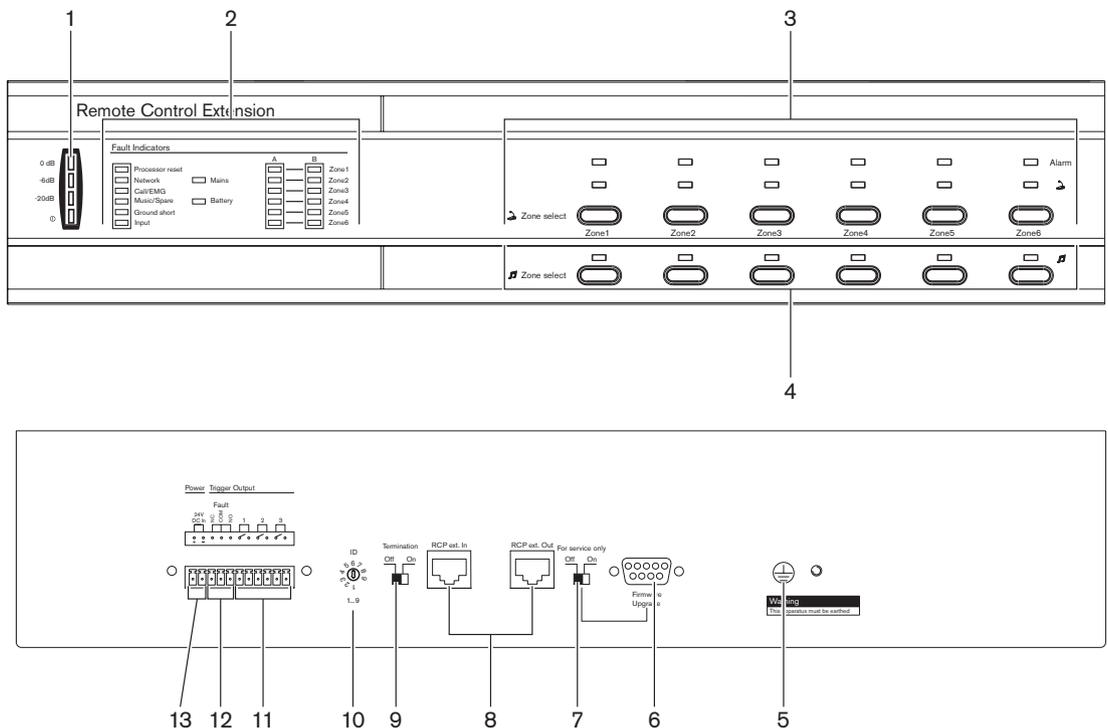


그림 3.11: 원격 제어 확장 장치의 전면 및 후면

원격 제어 확장 장치의 제어기, 표시등 및 커넥터에 대한 개요

1. **전원 표시 LED/VU 미터:**
전원 표시등과 VU 미터가 결합된 것입니다. 원격 제어 확장 장치가 주전원이나 백업 전원에 연결되고 켜져 있는 경우 녹색 전원 표시 LED가 켜집니다. VU 미터는 방송 레벨(0dB(적색), -6dB, -20dB(노란색))을 나타냅니다.
2. **오류 표시등:**
8개의 노란색 시스템 오류 표시 LED(프로세서 재설정, 네트워크, 방송/EMG, 음악/예비, 접지 단락, 입력, 주전원, 배터리)와 12개의 노란색 라우드스피커 라인 오류 표시 LED입니다. 오류는 감시가 활성화된 경우에만 표시될 수 있습니다(섹션 *오류 표시등, 페이지 99* 참조).
3. **비상 방송 구역 선택기:**
비상 방송을 전송해야 하는 대상 구역을 선택하는 6개의 버튼입니다(섹션 *비상 상태, 페이지 92* 참조). 각 버튼에는 녹색 및 적색 LED가 있습니다. 6개의 적색 LED는 비상 방송용으로 선택된 구역을 나타냅니다. 6개의 녹색 LED는 일반 방송을 실행 중인 구역을 나타냅니다.
4. **BGM 구역 선택기:**
BGM을 전송할 대상 구역을 선택하는 6개의 버튼입니다(섹션 *배경 음악, 페이지 89* 참조). 각 버튼에는 녹색 LED가 있습니다. 6개의 녹색 LED는 BGM이 전송되는 구역을 나타냅니다.
5. **접지:**
원격 제어 확장 장치를 전기적으로 접지하는 연결부입니다.
6. **펌웨어 업그레이드 커넥터:**
원격 제어 확장 장치의 펌웨어를 업그레이드하기 위해 PC를 연결하는 RS232 커넥터입니다.
7. **펌웨어 업그레이드 스위치:**
원격 제어 확장 장치의 펌웨어를 업그레이드하는 스위치입니다.
8. **시스템 소켓:**
원격 제어 확장 장치를 원격 제어 장치에 연결하는 1개의 RJ45 소켓입니다(섹션 *원격 제어 확장 장치, 페이지 71* 참조).
9. **구성 설정:**
원격 제어 확장 장치 및 0 ~ 9 / 10 ~ 19 스위치용 종단 스위치입니다(섹션 *원격 제어 확장 장치, 페이지 87* 참조).
10. **원격 제어 확장 장치 ID:**
원격 제어 확장 장치의 ID를 설정하는 회전식 스위치입니다(섹션 *원격 제어 확장 장치, 페이지 87* 참조).
11. **트리거 출력:**
3개의 범용 트리거 출력 단자로, 예비용입니다.
12. **상태 출력:**
Plena 보이스 알람 시스템의 상태를 타사 장치로 전송하는 1개의 상태 출력 단자입니다(섹션 *상태 출력 접점 단자, 페이지 74* 참조).
13. **24V DC 입력:**
원격 제어 패널을 전원 공급 장치에 연결하는 1개의 24V(DC) 입력 단자입니다(섹션 *전원, 페이지 74* 참조).

참조:

- 오류 표시등, 페이지 99
- 비상 상태, 페이지 92
- 배경 음악, 페이지 89
- 원격 제어 확장 장치, 페이지 71
- 원격 제어 확장 장치, 페이지 87
- 상태 출력 접점 단자, 페이지 74
- 전원, 페이지 74

3.9 원격 제어 확장 키트

보이스 알람 제어 확장 키트를 사용하면 원격 제어 장치에 연결할 수 있는 맞춤형 원격 제어 확장 장치를 만들 수 있습니다(소방관용 패널, 원격 제어 장치, 원격 제어 키트). 원격 제어 확장 키트는 보이스 알람 원격 제어 확장 장치와 동일한 기능을 제공합니다.

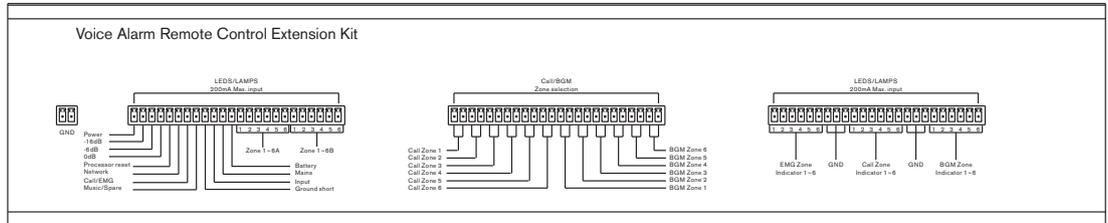


그림 3.12: 원격 제어 확장 키트의 전면 및 후면

원격 제어 확장 키트의 후면 패널은 보이스 알람 원격 제어 확장 장치의 후면 패널과 같습니다(참조: *원격 제어 확장 장치, 페이지 28*).

3.10 소방관용 패널

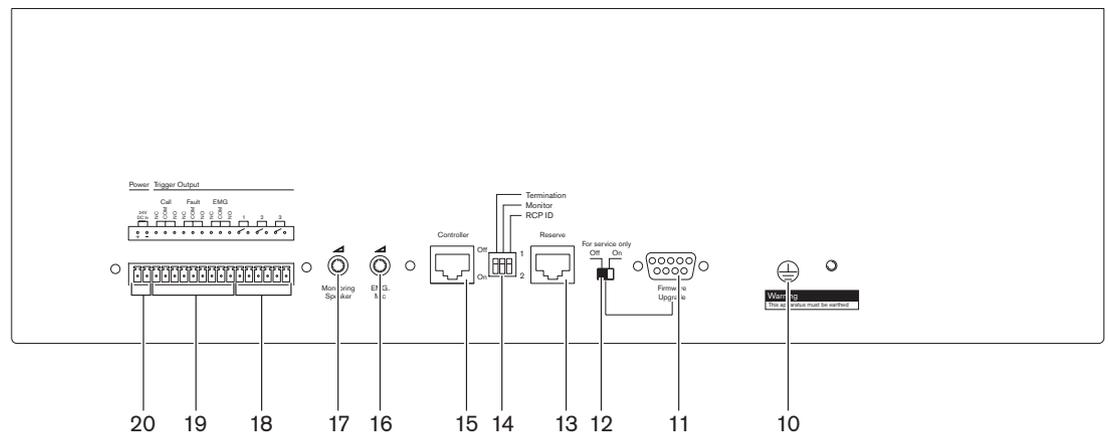
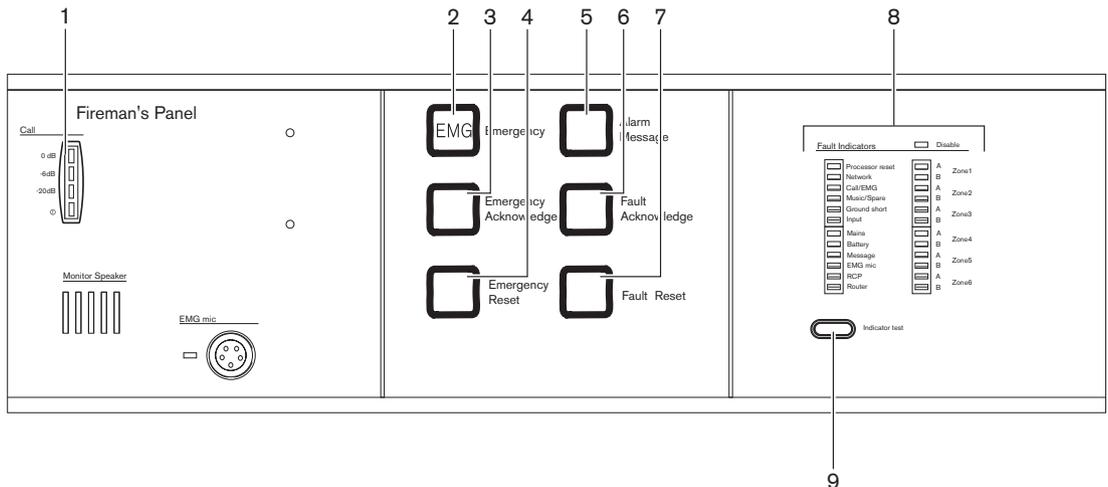


그림 3.13: 소방관용 패널의 전면 및 후면

소방관용 패널의 제어기, 연결부 및 표시등에 대한 개요

1. **전원 표시 LED/VU 미터:**
전원 표시등과 VU 미터가 결합된 것입니다. 소방관용 패널이 전원 공급 장치에 연결된 경우 녹색 전원 표시 LED가 켜집니다. VU 미터는 방송 레벨(0dB(적색), -6dB, -20dB(노란색))을 나타냅니다.
2. **Emergency(비상) 버튼:**
시스템을 비상 상태로 전환하는 누름 버튼입니다(섹션 참조: *비상 상태, 페이지 92*).
3. **Emergency acknowledge(비상 확인):**
비상 상태를 확인하는 누름 버튼입니다(섹션 참조: *비상 상태, 페이지 92*).
4. **Emergency reset(비상 재설정):**
비상 상태를 재설정하는 누름 버튼입니다(섹션 참조: *비상 상태, 페이지 92*).
5. **Alarm message(알람 메시지) 버튼:**
기본 알람 메시지를 시작하는 누름 버튼입니다. 이 버튼은 비상 상태에서에서만 사용할 수 있습니다(섹션 참조: *비상 상태, 페이지 92*).
6. **Fault acknowledge(오류 확인):**
오류 상태를 확인하는 누름 버튼입니다(섹션 참조: *오류 상태, 페이지 97*).
7. **Fault reset(오류 재설정):**
오류 상태를 재설정하는 누름 버튼입니다(섹션 참조: *오류 상태, 페이지 97*).
8. **오류 표시등:**
12개의 노란색 시스템 오류 표시 LED(프로세서 재설정, 네트워크, 방송/EMG, 음악/예비, 접지 단락, 입력, 주전원, 배터리, 메시지, EMG 마이크, RCP 및 라우터)와 12개의 노란색 라우드스피커 라인 오류 표시 LED입니다. 오류는 감시가 활성화된 경우에만 표시될 수 있습니다(섹션 참조: *오류 표시등, 페이지 99*). 감시가 비활성화된 경우에는 노란색 Disabled(비활성화) LED가 켜집니다.
9. **Indicator test(표시등 테스트) 버튼:**
소방관용 패널의 전면 패널을 비롯하여 연결된 모든 원격 제어 확장 장치에 있는 모든 LED를 테스트하는 버튼입니다. 이 버튼을 누르고 있는 동안 모든 LED가 켜진 상태로 유지됩니다(섹션 참조: *오류 상태, 페이지 97*).
10. **접지:**
소방관용 패널을 전기적으로 접지하는 연결부입니다.
11. **펌웨어 업그레이드 커넥터:**
소방관용 패널의 펌웨어를 업그레이드하기 위해 PC를 연결하는 RS232 커넥터입니다.
12. **펌웨어 업그레이드 스위치:**
소방관용 패널의 펌웨어를 업그레이드하는 스위치입니다.
13. **원격 제어 확장 장치 소켓:**
원격 제어 확장 장치를 소방관용 패널에 연결하는 2개의 리던던트 RJ45 소켓입니다(섹션 참조: *원격 제어 확장 장치, 페이지 71*).
14. **구성 설정:**
소방관용 패널을 구성하는 DIP 스위치 세트입니다(섹션 참조: *원격 제어 장치, 페이지 86*).
15. **컨트롤러 소켓:**
소방관용 패널을 보이스 알람 컨트롤러에 연결하는 1개의 RJ45 소켓입니다(섹션 참조: *보이스 알람 컨트롤러, 페이지 71*).
16. **비상 마이크 볼륨 제어기:**
비상 핸드 마이크의 볼륨을 설정하는 회전식 손잡이입니다.
17. **모니터링 스피커 볼륨 제어기:**
모니터링 라우드스피커의 볼륨을 설정하는 회전식 손잡이입니다.
18. **트리거 출력:**
3개의 범용 트리거 출력 단자로, 예비용입니다.

19. 상태 출력:

Plena 보이스 알람 시스템의 상태를 타사 장치로 전송하는 3개의 상태 출력 단자입니다(섹션 참조: *상태 출력 접점 단자, 페이지 75*).

20. 24VDC 입력:

소방관용 패널을 전원 공급 장치에 연결하는 1개의 24V(DC) 입력 단자입니다(섹션 참조: *전원, 페이지 75*).

3.11 EOL 탐지 보드

EOL(End Of Line) 탐지 보드는 파일럿 톤을 기반으로 라우드스피커 라인의 무결성을 지속적으로 확인합니다. 이 확인 작업은 임피던스 측정에서 제공되는 확인 작업에 추가로 이루어집니다. 파일럿 톤은 시스템의 라우드스피커 수 또는 스피커 케이블의 부하와 무관합니다.

EOL은 라우드스피커 라인에서 가장 먼 지점에 있는 스피커 캐비닛에 설치됩니다. EOL에서 보이스 알람 시스템의 파일럿 톤을 탐지한 경우에는 라우드스피커 라인에 결함이 없습니다. 이 경우 EOL 트리거 출력이 닫히고 라인에 파일럿 톤 신호가 있음을 나타내는 LED가 켜집니다.

라우드스피커 케이블에 결함이 있는 경우에는 파일럿 톤이 중지됩니다. 이 경우 EOL 회로가 열리게 되며 보이스 알람 컨트롤러에서 이를 탐지합니다.

EOL 보드 하나를 설치하여 구역당 하나의 오류 표시를 제공하거나, 단일 오류 입력 단자에 보드를 둘 이상 설치하여 여러 분기선이 있는 라우드스피커 라인의 무결성을 확인할 수 있습니다. 둘 이상의 EOL 보드가 설치된 구성을 데이지 체인이라고 합니다.

보이스 알람 컨트롤러에서 오류를 탐지한 경우 이 오류를 탐지한 EOL 보드를 찾으려면 개별 보드를 모두 확인해야 합니다.

3.12 응용 예

3.12.1 학교

학교는 구역별로 비교적 낮은 출력 전력이 필요한 여러 개의 구역으로 이루어진 응용 분야의 대표적인 예입니다. 가장 우선적으로 고려할 사항은 명료한 음성 전달과 IEC 60849 표준(또는 동급 규정) 준수입니다. 학교용 EVAC 시스템은 교직원과 학생을 대피시키기 위한 필수 보이스 알람 기능을 비롯해 수업 시작/종료를 알리는 차임벨은 물론 개별적으로 교실이나 공용 구역에 방송되는 전관 방송 기능을 제공합니다. BGM 기능은 필수로 제공되지 않습니다. 교실 주변의 소음은 낮기 때문에 일반적으로 1대의 라우드스피커만 있어도 충분하므로 총 출력 요구 사항을 비교적 낮게 유지할 수 있습니다. 운동장이나 경기장과 같은 야외 구역에는 방수형 혼 라우드스피커가 필요합니다.

요구 사항 요약

- 일반적으로 20 ~ 60개 구역(고등학교)
- 명료한 음성 전달을 최우선 순위로 고려
- 교실별 저출력 필요(라우드스피커 1대)
- 정문의 소방관용 패널
- 교무실의 콜 스테이션
- 추가 전관 방송 기능(예: 특정 구역 차임벨 기능)
- 레크리에이션 구역의 BGM(옵션)

30개 구역 시스템용 솔루션

Plena 보이스 알람 시스템 컨트롤러는 6개 구역에 대한 메시지 라우팅을 처리하며, 나머지 24개 구역에는 추가로 4대의 6개 구역 라우터가 필요합니다. 교무실에는 콜 스테이션을 비롯하여 개별 방송 구역용 키패드가 설치되어 있으며 정문에는 소방관용 패널(최우선 고려)이 내장되어 있습니다.

출력 요구 사항

시스템 컨트롤러에는 240W 파워 앰프가 내장되어 있으므로 출력 처리량이 6W인 라우드스피커를 40대까지 구동할 수 있습니다. 이 장치는 교실 24개, 화장실/탈의실 4개, 교직원 회의실 1개, 교무실 2개가 있으며, 각 구역에 라우드스피커가 1대가 필요한 중소 규모의 고등학교에 적합합니다. 매점, 강당, 운동장 및 복도에는 일반적으로 구역마다 더 많은 라우드스피커가 필요합니다. 추가 Plena 파워 앰프는 예비 앰프로 사용됩니다.

레이아웃

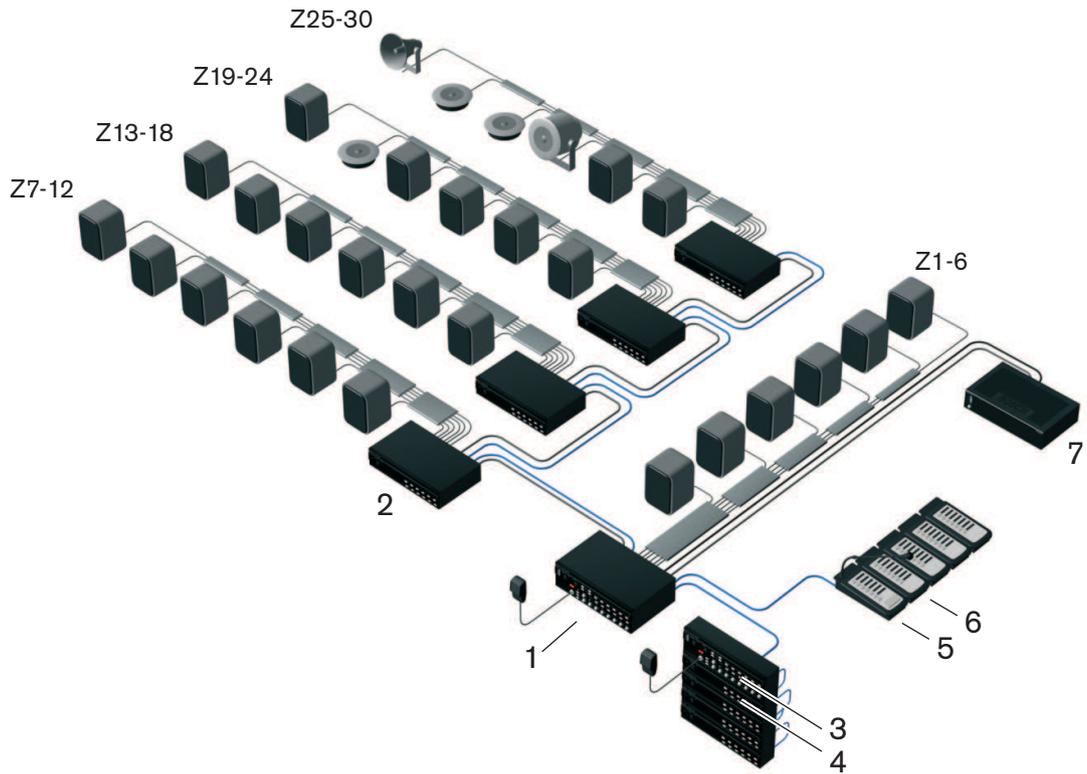


그림 3.14: 학교 예

번호	유닛	설명	개수
1	LBB1990/00	컨트롤러	1개
2	LBB1992/00	라우터	4개
3	LBB1996/00	원격 제어 장치	1개
4	LBB1997/00	원격 제어 확장 장치	4개
5	LBB1956/00	콜 스테이션	1개
6	LBB1957/00	콜 스테이션 키패드	4개
7	LBB1935/20	파워 앰프 (240W)	1개

표 3.6: 유닛

구역	설명	전원
Z1-22	교실	6W 22개
Z23	화장실/탈의실	6W 4개
Z24	교직원 회의실	6W 1개
Z25-26	사무실	6W 2개
Z27	복도	6W 4개

구역	설명	전원
Z28	강당	6W 2개
Z29	구내 식당	6W 2개
Z30	운동장	10W 1개
	합계	232W

표 3.7: 구역

3.12.2

수영장

수영장과 기타 실내 스포츠 및 레크리에이션 시설은 구역 수가 적은 소규모 응용 분야의 대표적인 예입니다. 가장 우선적으로 고려할 사항은 뛰어난 음성 전달과 IEC 60849 표준(및 자국의 동급 규정) 준수이며, 영역별 음악은 옵션입니다. 수영장의 EVAC 시스템에는 정규 안내 방송 및 배경 음악(옵션)을 위한 전관 방송 기능이 있는 보이스 알람 기능이 필요합니다. 비교적 시끄러운 수영장에서는 모든 방문객이 비상 메시지를 들을 수 있도록 전원 출력이 비교적 높아야 합니다. 탈의실 및 사무실과 같은 다른 영역은 전력 요구 사항이 낮습니다.

요구 사항 요약

- 일반적으로 최대 6개 구역
- 명료한 음성 전달을 최우선 순위로 고려
- 시끄러운 수영장에 고출력 필요
- 비상구의 소방관용 패널
- 사무실/안내 구역의 콜 스테이션
- 안내 방송을 위한 추가 전관 방송 기능
- BGM

5개 구역 시스템용 솔루션

Plena 보이스 알람 시스템 컨트롤러는 최대 6개 구역에 대한 라우팅을 처리하므로 추가 라우터가 필요 없습니다. 사무실/안내 구역에는 콜 스테이션을 비롯하여 개별 방송 구역용 키패드가 설치되어 있으며 비상구에는 소방관용 패널(전체 우선 순위)이 내장되어 있습니다. Plena 보이스 알람 시스템은 2채널 시스템이므로 방송이 수신되지 않는 구역에 BGM을 제공할 수 있습니다.

출력 요구 사항

시스템 컨트롤러에는 240W 파워 앰프가 내장되어 있으므로 전력 처리량이 6W인 라우드스피커를 40대까지 구동할 수 있습니다. 수영장에는 습도가 높은 환경에 적합한 고출력 음악용 라우드스피커가 필요합니다. 스텝 바에서는 캐비닛 라우드스피커를 사용하여 음악을 재생합니다. 구역은 아래 표와 같이 정의됩니다. 추가 Plena 파워 앰프는 2채널 운영에 예비 앰프로 사용됩니다.

레이아웃

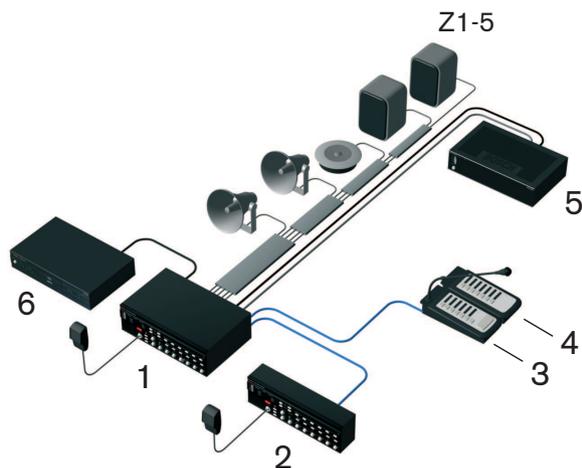


그림 3.15: 수영장 예

번호	유닛	설명	개수
1	LBB1990/00	컨트롤러	1개
2	LBB1996/00	원격 제어 장치	1개
3	LBB1956/00	콜 스테이션	1개
4	LBB1957/00	콜 스테이션 키패드	4개
5	LBB1935/20	파워 앰프 (240W)	1개
6	Bosch	음악 소스	1개

표 3.8: 유닛

구역	설명	전원
Z1	실내 수영장	30W 5개
Z2	어린이 수영장	10W 2개
Z3	탈의실	6W 4개
Z4	스낵 바	6W 4개
Z5	사무실	6W 2개
	합계	230W

표 3.9: 구역

3.12.3

쇼핑몰

쇼핑몰은 구역별로 다양한 출력 전력이 필요한 여러 개의 구역으로 이루어진 응용 분야의 대표적인 예입니다. 우선적으로 고려할 사항은 명료한 음성 전달과 IEC 60849 표준(및 자국의 동급 규정) 준수입니다. 쇼핑몰용 EVAC 시스템은 고객과 매장 직원을 대피시키기 위한 필수 보이스 알람 기능을 비롯해 공용 구역용 BGM 기능을 제공합니다. 또한 각 매장에 개별적으로 방송할 수 있습니다. 비상 메시지가 전달되는 동안 각 매장의 BGM 볼륨 제어는 자동으로 오버라이드됩니다. 일반적인 전관 안내 방송용 추가 전관 방송 기능은 옵션 요구 사항입니다.

요구 사항 요약

- 일반적으로 최대 60개 구역
- 명료한 음성 전달을 최우선 순위로 고려
- 구역마다 상이한 출력 요구 사항
- 보안 통제실 내 콜 스테이션
- 추가 전관 방송 기능(일반 방송 시)
- 공공 장소 내 BGM
- 매장 내 로컬 오버라이드 가능한 BGM 음악

54개 구역 시스템용 솔루션

Plena 보이스 알람 시스템 컨트롤러는 6개 구역에 대한 라우팅을 처리하며, 나머지 48개 구역에는 8대의 6개 구역 라우터가 필요합니다. 보안 통제실에는 원격 제어 패널과 콜 스테이션을 비롯하여 개별 방송 구역용 키패드와 전관 방송 구역용 BGM이 설치되어 있으며, 컨트롤러 장치와 라우터는 내화성 캐비닛 또는 지하에 설치되어 있습니다. 소방관용 패널(최우선 고려)은 정문 또는 비상구 가까이에 설치되어야 합니다(관련 현지 규정 준수). Plena 보이스 알람 시스템은 2채널 시스템이므로 방송이 수신되지 않는 구역에 BGM을 제공할 수 있습니다.

전원 요구 사항

라우드스피커 하나면 충분한 작은 매장부터 층마다 여러 라우드스피커가 필요한 백화점까지 각 구역마다 필요한 출력 요구 사항이 다릅니다. 주차장 및 실외 산책로에는 방수형 사운드 프로젝터나 혼 라우드스피커가 필요합니다. 쇼핑 센터 층별로 단계별 대피 방송을 할 수 있도록 전관 방송 구역을 여러 구역으로 나눕니다. 추가 Plena 파워 앰프를 통합하여 추가 전원, 2채널 운영 및 예비 앰프를 제공할 수 있습니다.

레이아웃

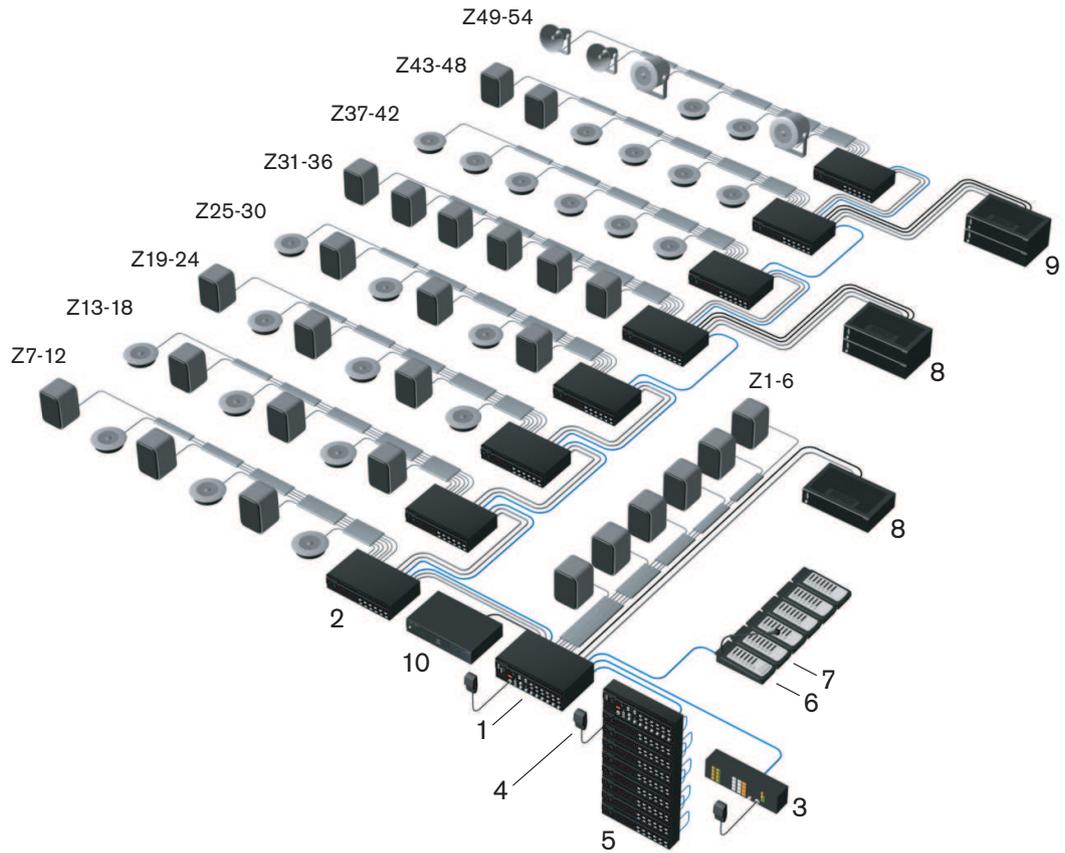


그림 3.16: 쇼핑몰 예

숫자	단위	설명	번호
1	LBB1990/00	컨트롤러	1개
2	LBB1992/00	라우터	8개
3	LBB1995/00	소방관용 패널	
4	LBB1996/00	원격 제어 장치	1개
5	LBB1997/00	원격 제어 확장 장치	8개
6	LBB1956/00	콜 스테이션	1개
7	LBB1957/00	콜 스테이션 키패드	5개
8	LBB1935/20	파워 앰프 (240W)	3개
9	LBB1938/x0	파워 앰프 (480W)	2개
10	Bosch	음악 소스	1개

표 3.10: 유닛

구역	설명	전원
Z1-30	30개 소형 매장/키오스크	6W 30개
Z31-36	6개 매장	6W 12개

구역	설명	전원
Z37-42	6개 중형 매장	6W 24개
Z47	보안 통제실	6W 1개
Z48	사무실	6W 4개
Z49	1층 통로	6W 4개
Z50	1층 갤러리	6W 10개
Z51	2층 갤러리	6W 10개
Z52	주 광장	18W 4개
Z53	주차장 1층	10W 6개
Z54	주차장 2층	10W 6개
	합계	858W

표 3.11: 구역

3.12.4

호텔

소규모 호텔은 구역별로 중간 수준에서 높은 수준의 출력 전력이 필요한 비교적 적은 수의 구역으로 이루어진 응용 분야의 대표적인 예입니다. 가장 우선적으로 고려할 사항은 명료한 음성 전달과 IEC 60849 표준 준수입니다. 호텔용 EVAC 시스템은 고객과 직원을 대피시키기 위한 필수 보이스 알람 기능을 비롯해 식당, 바, 로비의 BGM은 물론 일반적인 호출을 위한 전관 방송 기능을 제공합니다. 모든 고객이 비상 메시지를 들을 수 있도록 구역당 전원 출력이 비교적 높아야 합니다. 주차장과 같은 야외 구역에는 방수형 혼 라우드스피커가 필요합니다.

요구 사항 요약

- 일반적으로 10 ~ 20개 구역을 보유한 소규모 호텔
- 명료한 음성 전달을 최우선 순위로 고려
- 총별 고출력 필요(여러 개의 라우드스피커)
- 비상구의 소방관용 패널
- 사무실 및 안내 구역 내 콜 스테이션
- 고객 호출용 추가 전관 방송 기능
- 로비와 식당의 BGM

12개 구역 시스템용 솔루션

Plena 보이스 알람 시스템 컨트롤러는 최대 6개 구역에 대한 라우팅을 처리하므로 추가 6개 구역에는 라우터가 필요합니다. 사무실 및 안내 구역 모두에 콜 스테이션을 비롯하여 개별 방송 구역용 키패드가 설치되어 있으며 비상 출구에는 소방관용 패널(전체 우선 순위)이 내장되어 있습니다. Plena 보이스 알람 시스템은 2채널 시스템이므로 방송이 수신되지 않는 구역에 BGM을 제공할 수 있습니다.

전원 요구 사항

시스템 컨트롤러에는 240W 파워 앰프가 내장되어 있으므로 6W 라우드스피커를 40대까지 구동할 수 있습니다. 추가 Plena 파워 앰프를 통합하여 추가 전원, 2채널 운영 및 예비 앰프를 제공할 수 있습니다. 호텔 층별로 단계별 대피 방송을 할 수 있도록 고객 구역을 통로에 장착된 13개의 천장형 라우드스피커에 각각 맞추어 개별 구역으로 나눕니다. 바에는 캐비닛 라우드스피커를 사용하며 주차장에는 방수형 혼 라우드스피커를 사용합니다.

레이아웃

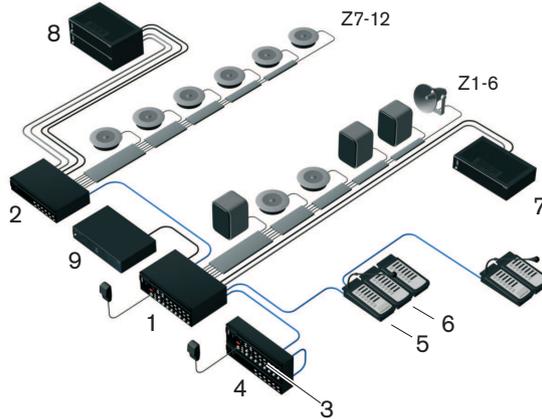


그림 3.17: 호텔 예

숫자	단위	설명	번호
1	LBB1990/00	컨트롤러	1개
2	LBB1992/00	라우터	1개
3	LBB1996/00	원격 제어 장치	1개
4	LBB1997/00	원격 제어 확장 장치	1개
5	LBB1956/00	콜 스테이션	2개

숫자	단위	설명	번호
6	LBB1957/00	콜 스테이션 키패드	3개
7	LBB1935/20	파워 앰프 (240W)	1개
8	LBB1938/x0	파워 앰프 (480W)	2개
9	Bosch	음악 소스	1개

표 3.12: 유닛

구역	설명	전원
Z1	막대형	6W 3개
Z2	식당	6W 6개
Z3	로비	6W 2개
Z4	사무실	6W 1개
Z5	주방	6W 2개
Z6	주차장	10W 3개
Z7-12	1층 ~ 6층	6W 78개
	합계	582W

표 3.13: 구역

3.13 방송 및 우선 순위

Plena 보이스 알람 시스템은 전관 방송 및 비상 방송 시스템이므로 배경 음악, 일반 방송 및 비상 방송을 전송하는 데 사용됩니다.

3.13.1 우선 순위

각 방송에 우선 순위가 할당됩니다. 둘 이상의 방송이 같은 구역으로 전송되거나 리소스(예: 보이스 알람 컨트롤러의 내부 메시지 관리자)를 공유해야 하는 경우 우선 순위가 낮은 방송이 즉시 중지되고 우선 순위가 높은 방송이 시작됩니다. 방송의 우선 순위는 방송을 시작한 시스템 요소에 따라 결정되며 구성 소프트웨어를 사용하여 구성해야 합니다.



참고!

구성 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 구성 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오.

우선 순위가 같은 둘 이상의 방송이 같은 구역으로 전송되거나 리소스(예: 보이스 알람 컨트롤러의 내부 메시지 관리자)를 공유해야 하는 경우 맨 먼저 시작된 방송이 즉시 중지되고 맨 마지막 방송이 시작됩니다. 단, 통합 가능 메시지는 이 규칙에서 예외입니다(섹션 참조: [통합 가능 메시지](#), [페이지 43](#)).

3.13.2 통합 가능 메시지

통합 가능한 동일한 메시지 템플릿을 기반으로 하며 우선 순위가 동일한 둘 이상의 방송이 시작되면, 이들 방송은 통합됩니다. 이 경우 마지막 방송이 처음 방송을 중지하지 않습니다. 통합 가능 메시지는 구성 소프트웨어를 사용하여 생성할 수 있습니다.

3.13.3 일반 방송

일반 방송은 시스템이 정상 상태에 있을 때 전파되는 방송입니다. 일반 방송은 항상 2에서 8 사이의 우선 순위가 지정되며, 다음과 함께 시작될 수 있습니다.

- 일반 트리거 입력
- 콜 스테이션
- 보이스 알람 컨트롤러의 VOX 기능이 있는 마이크/라인 입력

3.13.4 비상 방송

비상 방송은 시스템이 비상 상태에 있을 때 전파되는 방송입니다. 비상 방송은 구성 소프트웨어에서 특정 우선 순위를 가지며, 다음과 함께 시작될 수 있습니다.

- 비상 트리거 입력(우선 순위 2 ~ 14)
- 보이스 알람 컨트롤러의 비상 핸드 마이크(우선 순위 9 ~ 19)
- 보이스 알람 컨트롤러의 VOX 기능이 있는 마이크/라인 입력(우선 순위 2 ~ 14)

4 설치

4.1 보이스 알람 컨트롤러

보이스 알람 컨트롤러는 탁상형 및 19인치 랙 장착형 설치에 적합합니다. 랙 장착용 브래킷 2개가 제공됩니다.

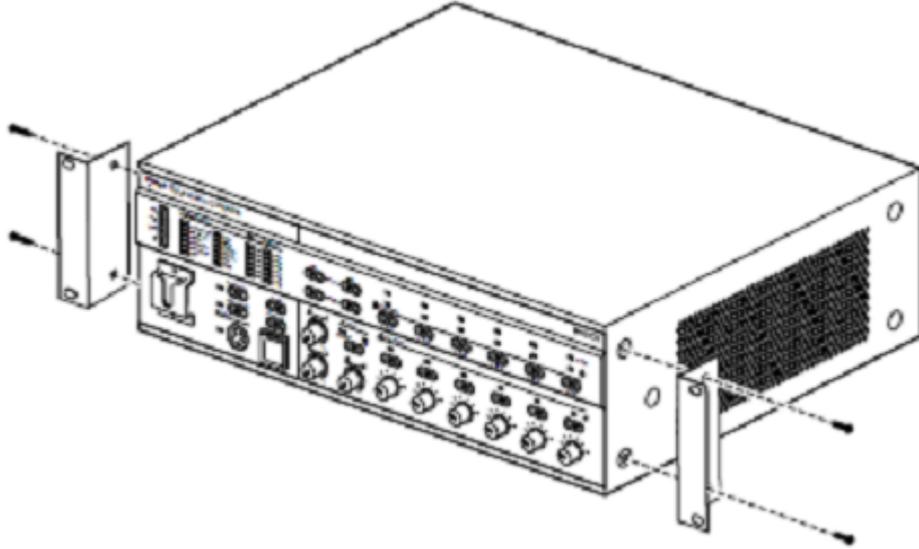


그림 4.1: 랙 장착용 브래킷

환기를 위해 장치 양쪽에 100mm 이상의 여유 공간이 있어야 합니다. 보이스 알람 컨트롤러에는 안전한 작동 공간 내에서 장치 내부 온도를 유지하기 위해 조정되는 내부 팬이 있습니다.

4.2 보이스 알람 라우터

보이스 알람 라우터는 탁상형 및 19인치 랙 장착형 설치에 적합합니다. 랙 장착용 브래킷 2개가 제공됩니다. 보이스 알람 라우터의 설치 방법은 보이스 알람 컨트롤러와 유사합니다(섹션 참조: *보이스 알람 컨트롤러, 페이지 44*).

4.3 콜 스테이션 키패드

콜 스테이션 키패드는 콜 스테이션이나 다른 콜 스테이션 키패드에 연결될 수 있습니다.

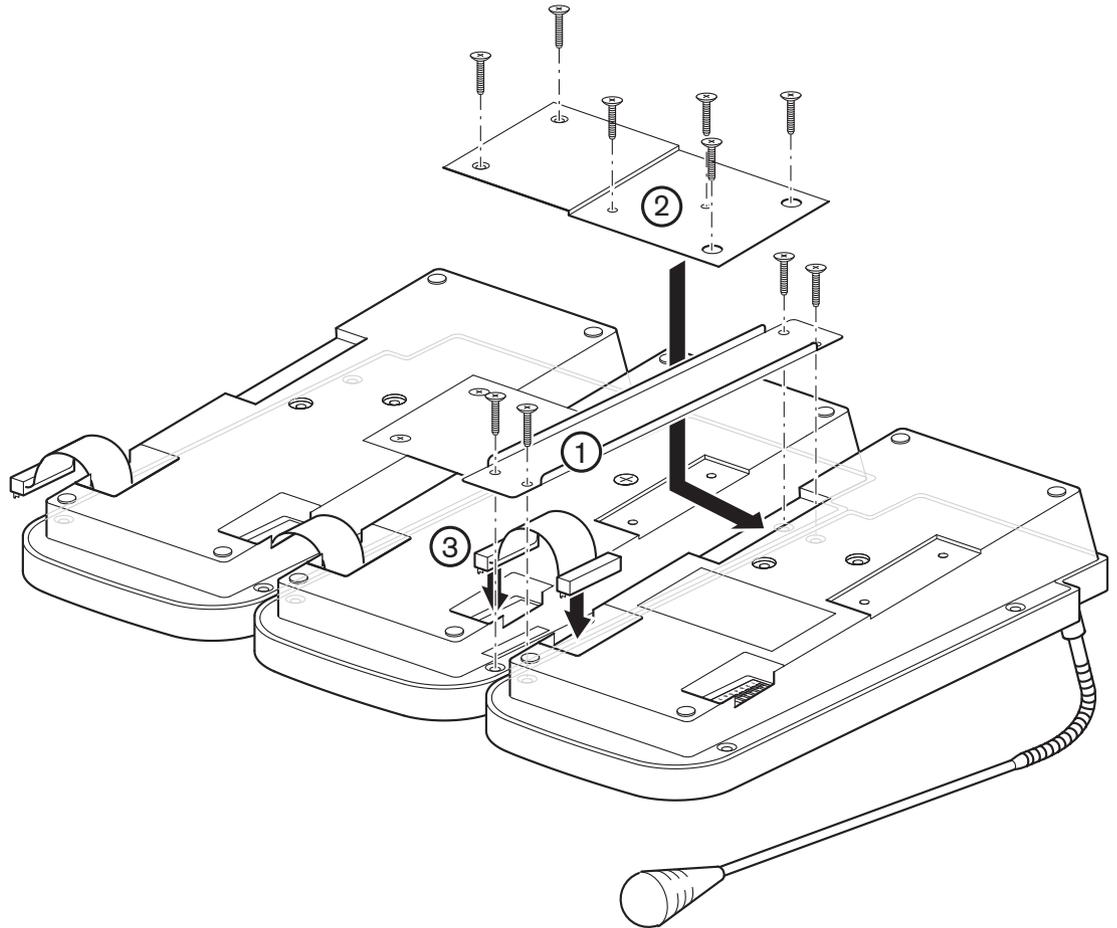


그림 4.2: 콜 스테이션 키패드 연결

4.4 보이스 알람 원격 제어 장치

원격 제어 장치는 탁상형 및 19인치 랙 장착형 설치에 적합합니다. 랙 장착용 브래킷 2개가 제공됩니다. 원격 제어 장치의 설치 방법은 보이스 알람 컨트롤러와 유사합니다(섹션 참조: *보이스 알람 컨트롤러, 페이지 44*). 브래킷을 사용하여 원격 제어 장치를 벽에 장착할 수도 있습니다.

4.5 보이스 알람 원격 제어 키트

원격 제어 키트는 탁상형 및 19인치 랙 장착형 설치에 적합합니다. 랙 장착용 브래킷 2개가 제공됩니다. 원격 제어 키트의 설치 방법은 보이스 알람 컨트롤러와 유사합니다(섹션 참조: *보이스 알람 컨트롤러, 페이지 44*).

4.6 원격 제어 확장 장치

원격 제어 확장 장치는 탁상형 및 19인치 랙 장착형 설치에 적합합니다. 랙 장착용 브래킷 2개가 제공됩니다. 브래킷을 사용하여 원격 제어 확장 장치를 벽에 장착할 수도 있습니다.

원격 제어 확장 장치의 설치 방법은 음성 경보 컨트롤러와 유사합니다(섹션 *보이스 알람 컨트롤러, 페이지 44* 참조).

4.7 원격 제어 확장 키트

원격 제어 확장 키트는 탁상형 및 19인치 랙 장착형 설치에 적합합니다. 랙 장착용 브래킷 2개가 제공됩니다. 원격 제어 키트의 설치 방법은 보이스 알람 컨트롤러와 유사합니다(섹션 참조: *보이스 알람 컨트롤러, 페이지 44*).

4.8 EOL 탐지 보드

EOL을 설치하려면 다음 일반 참고 사항에 유의해야 합니다.

- EOL 보드는 Plena 2채널 보이스 알람 시스템에만 설치할 수 있습니다. EOL 보드를 사용하려면 사용 중이지 않은 구역에 대한 파일럿 톤을 생성할 두 번째 앰프가 필요합니다.
- 보이스 알람 시스템의 볼륨 제어기를 -9dB 이상으로 설정해야 합니다. 권장 설정값은 0dB입니다. 이보다 낮은 dB 설정은 파일럿 톤을 감쇠시킵니다.
- *2채널 모드 작동, 페이지 79* 섹션도 참조하십시오.



참고!

EOL 또는 임피던스 측정 중 하나만 사용해야 합니다.



참고!

EOL 보드를 볼륨 제어기의 보조 측에 연결하지 마십시오.

볼륨 제어기의 보조 측은 파일럿 톤을 감쇠시킬 수 있습니다.

EOL 입력 단자가 있는 VAC 또는 라우터로의 모든 입력은 NC(평소 닫힘) 입력이어야 합니다. EOL 보드는 NC(평소 닫힘) 출력에서 작동하므로 구성 소프트웨어가 Action Open(작업 열기)으로 설정되어 있습니다.



참고!

방송 중에는 방송 또는 배경 음악이 없는 구역에 파일럿 톤이 없습니다. 이 경우 EOL 보드의 LED가 흐리게 표시됩니다. 잘못된 오류 표시를 방지하기 위해 방송 중에는 EOL 입력이 무시됩니다.

구성 소프트웨어에서 단락 확인을 설정해야 합니다.

4.8.1

단일 EOL 설치

1. 100V 라우드스피커 라인 종단의 케이블 2개를 EOL 보드의 100V LS 입력 단자에 연결합니다.
2. 보이스 알람 컨트롤러의 비상 트리거 입력 단자에서 EOL의 TRGA로 케이블 2개를 연결합니다.
3. EOL의 점퍼 JP1을 그림과 같이 연결합니다.

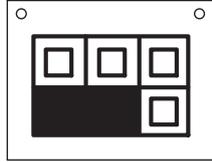


그림 4.3: 단일 EOL의 JP1

4.8.2

데이터 체인의 여러 EOL 설치

데이터 체인 구성은 다음을 지원합니다.

- 단 하나의 오류 입력 단자로 여러 개의 라우드스피커 라인을 감시할 수 있습니다.
 - 단 하나의 오류 입력 단자로 여러 개의 라우드스피커 분기선을 감시할 수 있습니다.
1. 100V 라우드스피커 라인에서 EOL 보드의 터미널 100V LS 입력 단자로 케이블을 연결합니다.
 2. 보이스 알람 컨트롤러의 비상 트리거 입력 단자에서 EOL 보드의 첫 번째 보드 입력 단자로 케이블 1개를 연결합니다.

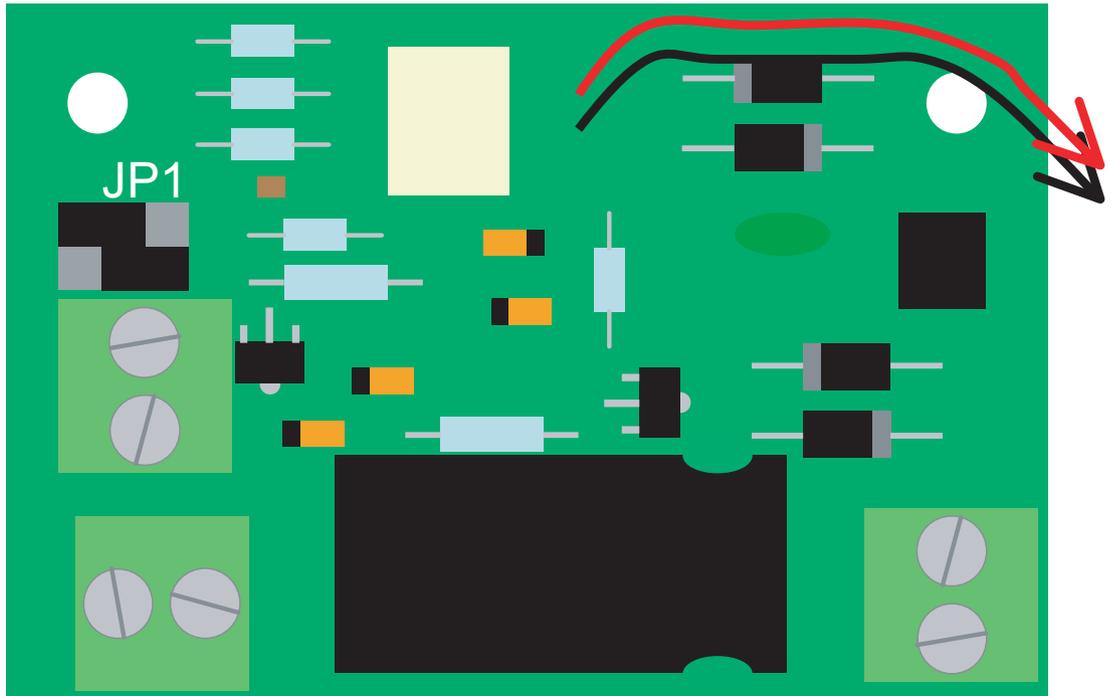


그림 4.4: 첫 번째 EOL의 JP1

3. 단일 트리거 입력 단자에서 둘 이상의 EOL 보드를 연결하고 이를 감시하기 위해 20 또는 22kOhm 레지스터를 트리거 입력과 병렬로 연결합니다.
4. 이전에 지시된 대로 EOL 보드를 트리거 입력 단자에 연결합니다. 이 입력 단자는 컨트롤러 또는 라우터에 있어야 하며 여기에는 해당 컨트롤러 또는 라우터에서 감시하는 라우드스피커 라인도 연결되어 있어야 합니다.



참고!

라인의 마지막 EOL 보드는 다른 EOL 보드와 다른 방식으로 연결됩니다. 이 EOL 보드는 전체 EOL 탐지 라인에서 단락을 감시해야 합니다. 이러한 단락은 Input Fault(입력 오류)로 보고됩니다. 탐지 라인의 단절은 라우드스피커 라인 오류와 마찬가지로 Line Fault(라인 오류)로 보고됩니다.

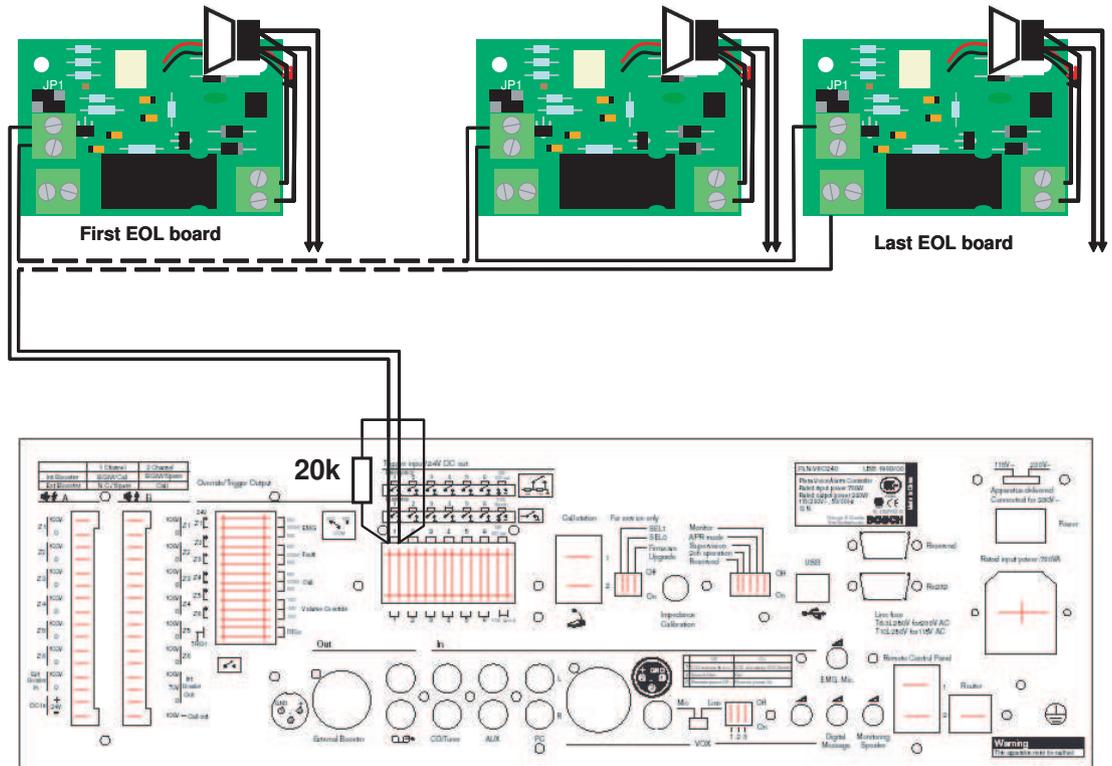


그림 4.5: 트리거 입력 표시

5. 구성 프로그램에서 관련 입력에 대한 작업 프로그래밍을 오류 및 EOL로 설정합니다.
6. EOL 보드에서 모니터링 하는 구역 또는 구역 그룹을 입력합니다. 구역 그룹은 All Zones(모든 구역)(컨트롤러/라우터의), Zone 1-3(구역 1-3) 또는 Zone 4-6(구역 4-6)일 수 있습니다. Fault Type(오류 유형)과 Zone(구역)에 따라 오류 발생 시 장치에 나타나는 시각적 표시가 정의됩니다.
7. Action(작업)을 Open(열기)으로 설정하고 Type(유형)을 Momentary(순간식)로 설정합니다.

4.9 더미 부하 장치

더미 부하 장치를 설치하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 라인에 있는 마지막 라우드스피커의 연결 터미널에 2개의 리드를 연결합니다.
2. 라우드스피커 캐비닛에 있는 더미 부하 회로 기판을 장착용 볼트에 장착합니다.



참고!

일부 라우드스피커에서는 볼트가 너무 멀리 떨어져 있어 장착용 볼트를 하나만 사용할 수 있습니다.

4.9.1 더미 부하 장치의 점퍼 JP1 설정

더미 부하 장치에는 다음 기능이 통합되어 있습니다.

- 라인 종단의 임피던스(케이블 임피던스 관련) 비율 증가
- 더 많은 라우드스피커 장착 지원
- 더 긴 케이블 지원

임피던스가 측정되는 라우드스피커 라인의 오류 탐지는 변동률이 20%를 초과하면 트리거됩니다. 단선이 탐지되려면 라우드스피커 라인 종단의 임피던스가 총 임피던스의 20%를 넘어야 합니다.

더미 부하 장치에는 20kHz에서 부하를 8W, 20W 및 60W로 설정하는 점퍼가 있습니다.



참고!

www.boschsecurity.co.kr의 Plena 보이스 알람 시스템 제품 관련 정보에서 Dummy load calculator.xls를 다운로드할 수 있습니다.

1. 더미 부하 계산기를 사용하여 더미 부하 장치의 JP1에 대한 점퍼 설정을 계산합니다.
2. 더미 부하 계산기 Excel 시트를 선택합니다. 대화 상자가 나타나면 매크로 사용을 클릭합니다. 워크시트가 열립니다.
3. 1단계에서 라우드스피커당 부하를 입력합니다. 라우드스피커의 최대 개수가 자동으로 계산되고 2단계에 표시됩니다.
4. 2단계에서 라인의 라우드스피커 수를 입력합니다. 결과가 자동으로 3단계에 표시됩니다.
5. 4단계에서 100V 케이블의 정전 용량을 입력합니다.
6. 5단계에서 케이블 길이를 입력합니다.
7. Display jumper JP1 settings(점퍼 JP1 설정 표시)를 클릭합니다. 점퍼 설정 구성이 나타납니다.
8. 더미 부하 장치의 점퍼 JP1을 계산기에 표시된 대로 설정합니다.

5

연결

5.1

보이스 알람 컨트롤러

5.1.1

비상 마이크

보이스 알람 컨트롤러에는 비상 마이크용 커넥터가 1개 있습니다. 비상 핸드 마이크는 보이스 알람 컨트롤러와 함께 제공됩니다. 설치 정보는 아래를 참조하십시오. 잠금 링을 시계 방향으로 돌려 플러그를 잠급니다.

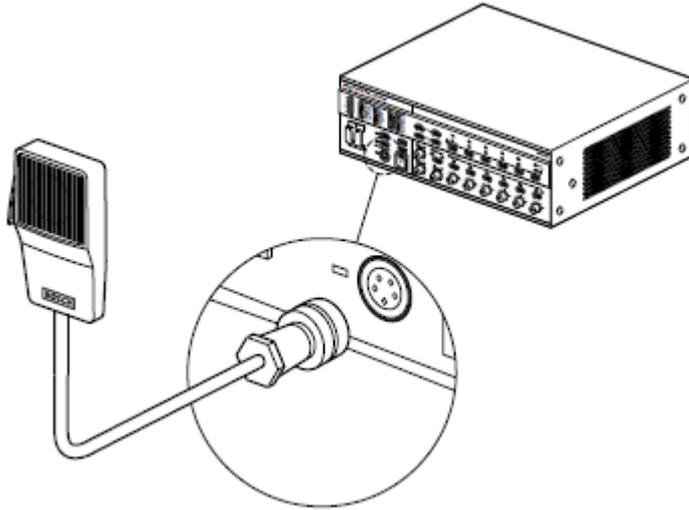


그림 5.1: 비상 마이크 연결

5.1.2

콜 스테이션

보이스 알람 컨트롤러에는 콜 스테이션용 소켓이 2개 있습니다. RJ45 플러그가 있는 CAT-5 이더넷 케이블을 사용하여 보이스 알람 컨트롤러에 콜 스테이션을 연결합니다. 시스템에 3개 이상의 콜 스테이션이 필요한 경우 콜 스테이션의 시스템 소켓을 사용하여 루프 스루를 만듭니다. 연결 정보는 아래를 참조하십시오.

컨트롤러는 CAN 버스 종단이 설치된 상태로 제공됩니다. 이것은 종단이 내장된 RJ45 커넥터입니다. 사용되지 않는 커넥터에 종단이 설치되어 있는지 확인하십시오. 라우터 및 콜 스테이션의 종단 스위치 설정이 마지막 디바이스에서 "ON" 위치에 있어야 합니다.

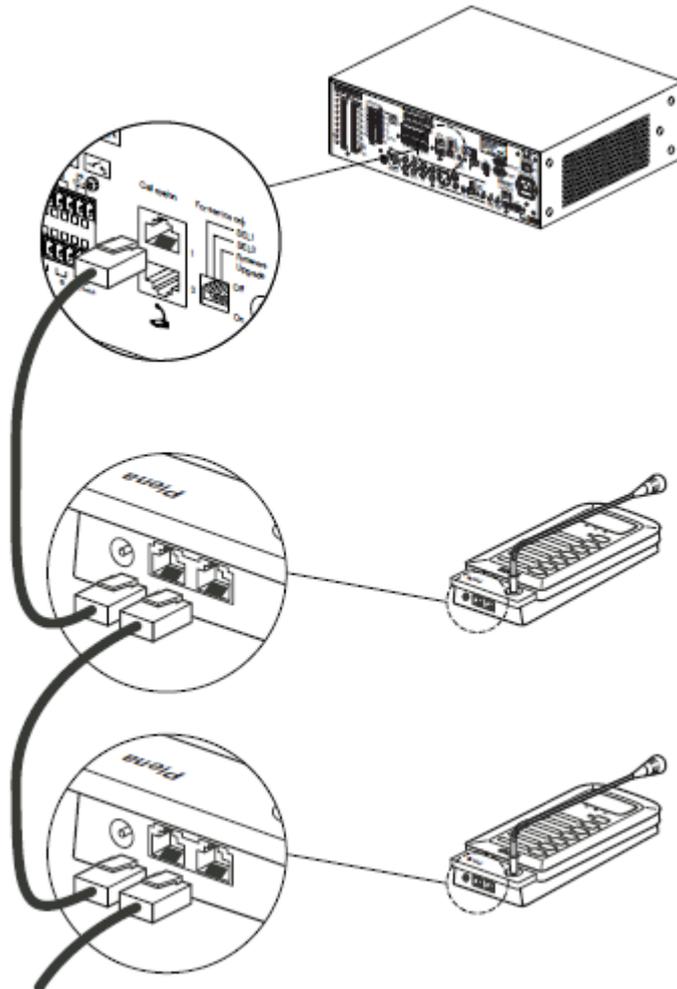


그림 5.2: 콜 스테이션 연결



참고!

연결된 각 콜 스테이션에는 고유한 ID가 있어야 합니다(섹션 참조: *콜 스테이션*, 페이지 84).

콜 스테이션과 보이스 알람 컨트롤러 사이의 케이블이 콜 스테이션에 전원을 공급하기에 너무 긴 경우에는 24VDC 전원을 연결할 수 있습니다(섹션 참조: *전원 공급 장치*, 페이지 70).

5.1.3

보이스 알람 라우터

보이스 알람 컨트롤러에는 보이스 알람 라우터용 소켓이 1개 있습니다. RJ45 플러그가 있는 CAT-5 이더넷 실드 케이블을 사용하여 보이스 알람 컨트롤러에 보이스 알람 라우터를 연결합니다. 시스템에 2개 이상의 보이스 알람 라우터가 필요한 경우 보이스 알람 라우터의 시스템 소켓을 사용하여 루프 스루를 만듭니다. 연결 정보는 아래를 참조하십시오.

라우터는 CAN 버스 종단이 설치된 상태로 제공됩니다. 이것은 종단이 내장된 RJ45 커넥터입니다. 사용되지 않는 커넥터에 종단이 설치되어 있는지 확인하십시오. 라우터 및 콜 스테이션의 종단 스위치 설정이 마지막 디바이스에서 "ON" 위치에 있어야 합니다.

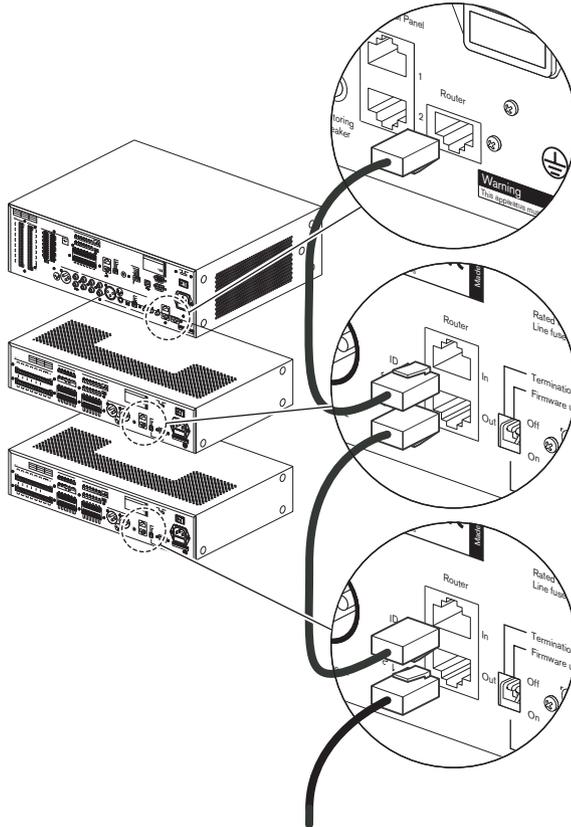


그림 5.3: 라우터 연결



참고!

연결된 각 보이스 알람 라우터에는 고유한 ID가 있어야 합니다(섹션 참조: *보이스 알람 라우터, 페이지 83*).



참고!

보이스 알람 컨트롤러는 일부 RJ45 소켓에 종단 플러그(커넥터)가 장착된 상태로 제공됩니다. 라우터와 RCP 패널을 연결할 때, 연결된 장치는 종단을 ON으로 설정해야 하고 종단 플러그를 사용하지 않는 소켓에 꽂아야 합니다.

5.1.4

외부 파워 앰프

보이스 알람 컨트롤러에는 외부 파워 앰프를 연결하는 데 사용되는 외부 파워 앰프 출력 단자(라인 레벨, 1V) 1개와 외부 파워 앰프 입력 단자(100V) 1개가 있습니다. 외부 파워 앰프(예: Plena 파워 앰프 360/240W)의 기능은 보이스 알람 컨트롤러가 구성된 채널 모드에 따라 달라집니다(섹션 참조: 1채널 모드 작동, 페이지 78 및 2채널 모드 작동, 페이지 79).

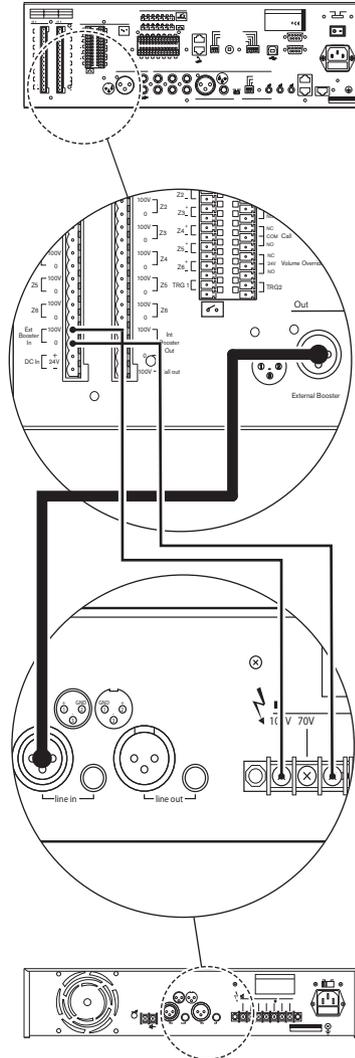


그림 5.4: 외부 파워 앰프 연결

5.1.5

원격 제어 장치

보이스 알람 컨트롤러에는 원격 제어 장치용 소켓이 2개 있습니다. RJ45 플러그가 있는 CAT-5 이더넷 실드 케이블을 사용하여 보이스 알람 컨트롤러에 원격 제어 장치를 연결합니다. 연결 정보는 아래를 참조하십시오.

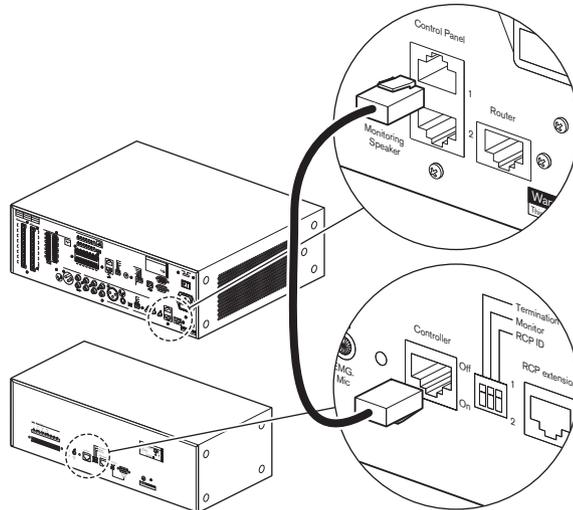


그림 5.5: 원격 제어 장치 연결

5.1.6

라우드스피커

보이스 알람 컨트롤러에는 6개의 구역 출력 단자(Z1 ~ Z6)가 있습니다. 각 구역 출력 단자는 2개의 리던던트 라우드스피커 라인(라인 A와 라인 B)으로 구성됩니다. 일반적으로 방송 및 BGM은 두 라우드스피커 라인 모두를 통해 구역으로 전송됩니다. 따라서 구역의 라우드스피커 라인 중 하나에 오류가 발생한 경우 나머지 라우드스피커 라인을 통해 방송 및 BGM이 구역으로 계속 전송될 수 있습니다.

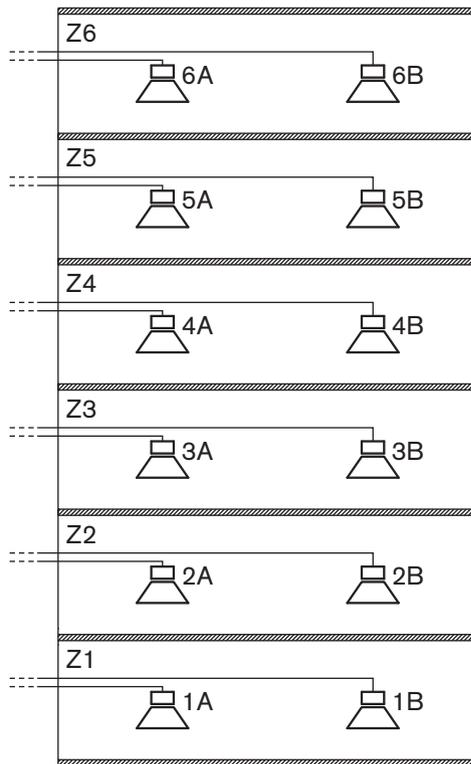
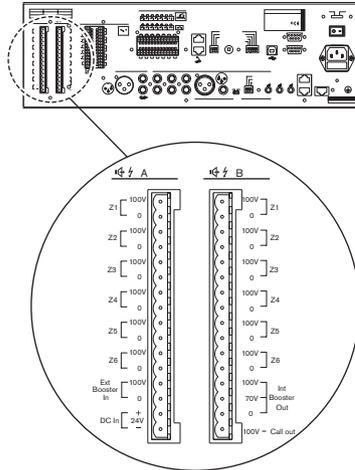


그림 5.6: 라우드스피커 구역 연결

단일 라우드스피커의 제거 또는 오류를 탐지해야 하는 경우 다음과 같이 하는 것이 좋습니다.

- 6개 이상의 라우드스피커를 같은 라우드스피커 라인(라인 A 또는 라인 B)에 연결하지 마십시오. 필드 테스트 결과, 라우드스피커와 라우드스피커 라인의 임피던스는 온도 및 노후화에 따라 다른 것으로 나타났습니다. 5개의 라우드스피커 제한은 이러한 변화 때문에 설정된 것입니다. 보다 안정적인 환경에서는 라우드스피커 수가 증가될 수 있습니다.
- 같은 라우드스피커 라인에 연결된 모든 라우드스피커의 임피던스가 동일한지 확인하십시오.



참고!

Plena 보이스 알람 시스템의 임피던스 측정은 정확도가 2%보다 높습니다. 임피던스 차이가 구성된 정확도보다 높은 경우에만 오류가 생성됩니다. 구성 소프트웨어를 사용하여 정확도를 구성하십시오.



참고!

구성 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 구성 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오.



참고!

보이스 알람 컨트롤러의 내부 파워 앰프에 대한 최대 부하는 240W입니다. 그러나 보이스 알람 컨트롤러를 2채널 모드에서 사용하고 480W의 외부 앰프가 연결된 경우에는 최대 라우드스피커 부하가 480W(100V 기준)일 수 있습니다. 이는 2채널 모드에서는 보이스 알람 컨트롤러의 내부 파워 앰프가 BGM에만 사용되고 -3dB에서 BGM을 전송하기 때문입니다. 이 경우 최대 전원 출력은 240W(70V)가 되며 100V 라우드스피커에 의해 발생하는 부하 역시 240W(70V 기준)가 됩니다. 외부 앰프는 480W 출력 전력과 100V 라우드스피커 라인 전압을 사용하는 방송에만 사용됩니다.



참고!

보이스 알람 시스템은 유연성이 매우 뛰어나 모든 라우터에 1대의 앰프를 사용하거나 라우터마다 앰프를 사용하거나 그 사이의 모든 구성이 가능합니다. 그러나 2채널 시스템에서 방송 채널용 앰프의 대수와 유형은 음악 채널에 정확히 미러링되어야 합니다. 동일한 라우터들에서 신호를 받고 라우드스피커 신호를 동일한 라우터 세트에 줘야 합니다. 그렇지 않으면 앰프 감시 및 앰프 예비 기능이 제대로 작동하지 않습니다.

5.1.7

볼륨 오버라이드

보이스 알람 컨트롤러에는 시스템의 각 구역당 하나씩 6개의 오버라이드 출력 단자가 있습니다. 이 단자들은 4선 오버라이드(24V) 및 3선 오버라이드에 적합합니다.



참고!

기본적으로 보이스 알람 컨트롤러는 절전형 4선(24V) 오버라이드에 맞게 구성됩니다(아래 상황 I 참조).

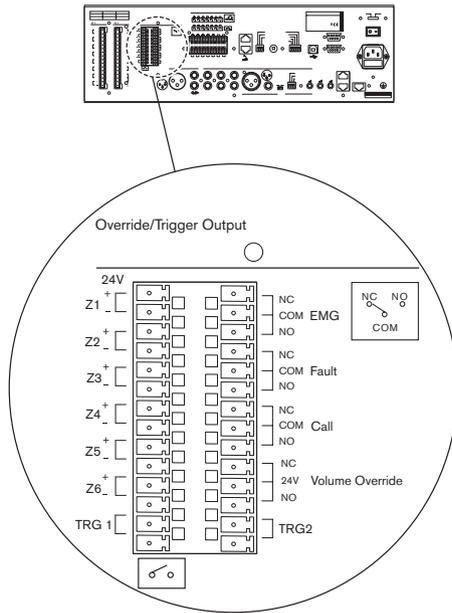


그림 5.7: 오버라이드 출력

내부적으로 양의 오버라이드 핀(Z+)은 모두 볼륨 오버라이드의 NC 접점에 연결되고, 음의 오버라이드 핀(Z-)은 모두 접지됩니다.

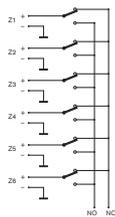


그림 5.8: 볼륨 오버라이드 접점 단자

일반적으로 활성화 방송이 없는 경우 Z+ 핀은 볼륨 오버라이드의 NC 접점에 내부적으로 연결됩니다. 그러나 구역에서 방송이 시작되면 해당 구역의 Z+ 핀이 볼륨 오버라이드의 NO 접점에 내부적으로 연결됩니다. 따라서 NC 및 NO 접점에 따라 오버라이드 출력의 양의 핀(Z+)에 공급되는 전압이 결정됩니다.

절전형 4선 볼륨 오버라이드에 대한 예는 상황 I을 참조하십시오.

- ▶ 볼륨 오버라이드의 NO 접점을 볼륨 오버라이드의 24V 접점 단자에 연결합니다.

이중 안전형 4선 볼륨 오버라이드에 대한 예는 상황 II를 참조하십시오.

- ▶ 볼륨 오버라이드의 NC 접점을 볼륨 오버라이드의 24V 접점 단자에 연결합니다.

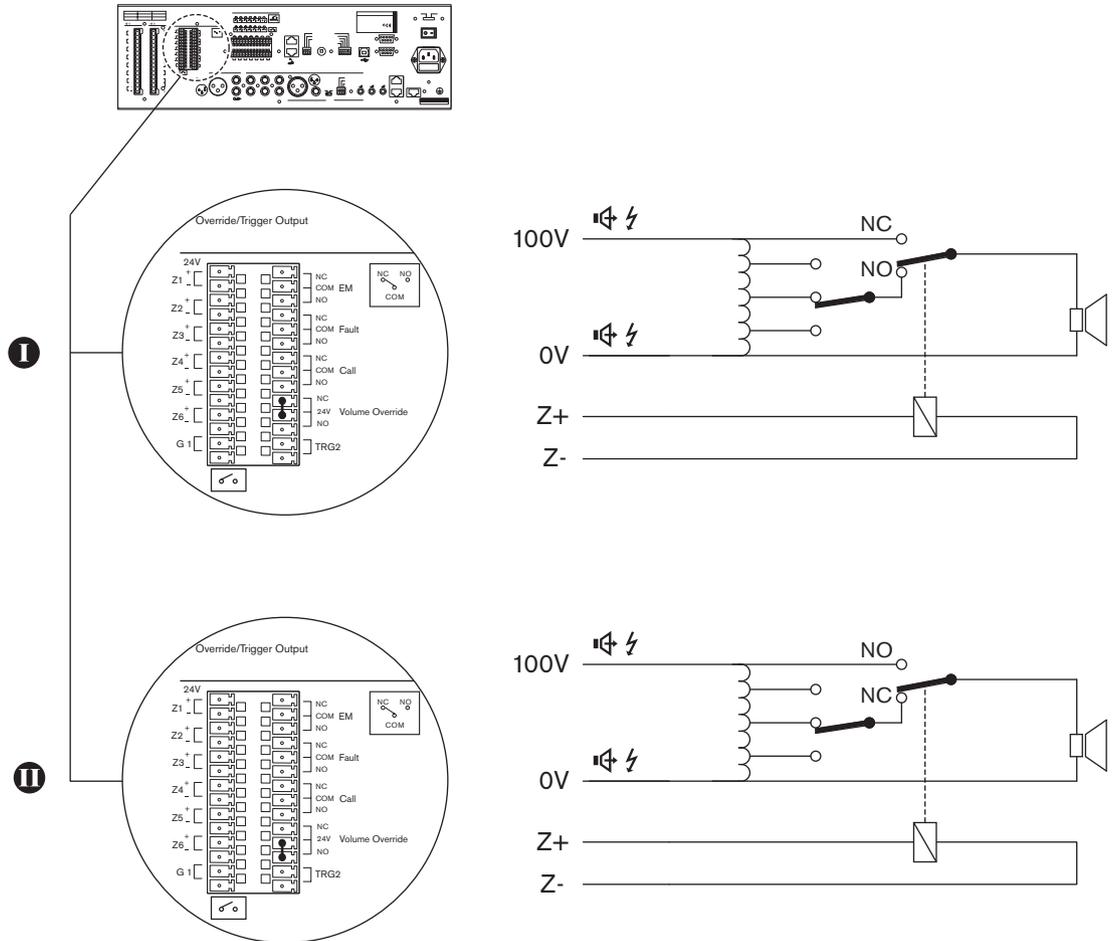


그림 5.9: 4선 볼륨 오버라이드

3선 볼륨 오버라이드 생성



참고!

리던던트 라우드스피커 라인(라인 A와 라인 B, 그림 5.6 참조)과 감시를 함께 사용하는 경우에는 3선 볼륨 오버라이드를 사용할 수 없습니다. 리던던트 라우드스피커 라인이 필요한 경우 4선 볼륨 오버라이드를 사용하십시오.

1. 라우드스피커 라인 A의 100V 출력을 볼륨 제어기의 100V 입력에 연결합니다.
2. 변압기의 100V/0V(CALL/RTN)를 라우드스피커 라인 B의 100V 출력에 연결합니다.
3. 라우드스피커 라인 A의 0V 출력을 라우드스피커의 0V에 연결합니다.
4. 구성 소프트웨어에서 3선 볼륨 오버라이드를 활성화합니다.



참고!

구성 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 구성 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오.



주의!

올바르게 연결되고 시스템이 제대로 구성되었는지 확인하십시오.

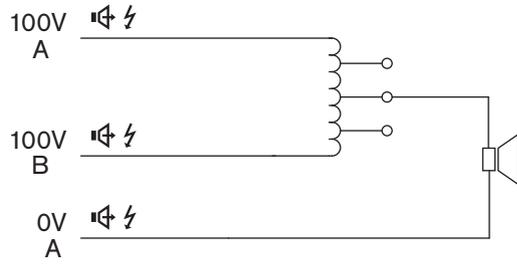


그림 5.10: 3선 볼륨 오버라이드

5.1.8

라인 출력

보이스 알람 컨트롤러에는 1개의 라인 출력 단자가 있습니다. 이 출력 단자에는 2개의 Cinch 소켓이 있습니다. 두 Cinch 소켓 모두 현재 BGM과 방송으로 구성된 동일한 모노 신호를 포함합니다. 라인 출력 단자는 보이스 알람 컨트롤러를 레코딩 디바이스(예: 테이프 데크)에 연결하는 데 사용될 수 있습니다.

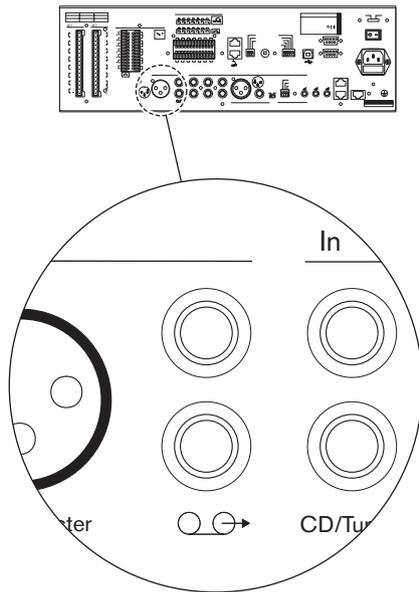


그림 5.11: 라인 출력

5.1.9

VOX 기능이 있는 마이크/라인 입력

보이스 알람 컨트롤러에는 음성 활성화(VOX) 기능이 있는 마이크/라인 입력 단자가 1개 있습니다. 이 입력 단자에는 밸런스 XLR 소켓과 밸런스 6.3mm 잭 소켓이라는 2개의 소켓이 있습니다. 두 소켓의 신호가 혼합되어 단일 입력 신호를 형성합니다.

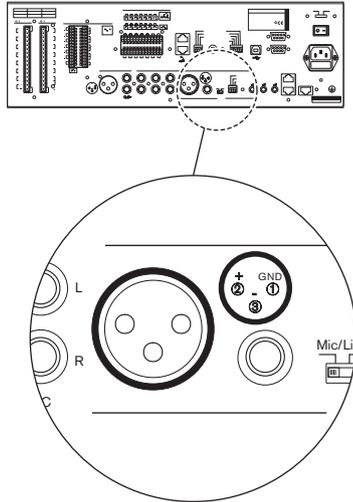


그림 5.12: VOX 기능이 있는 마이크/라인 입력

입력이 -10dB 을 초과하거나 VOX 스위치가 닫힌 경우 일반 방송 또는 비상 방송이 자동으로 시작됩니다. 입력은 구성 소프트웨어를 사용하여 구성해야 합니다.



참고!

구성 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 구성 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오.

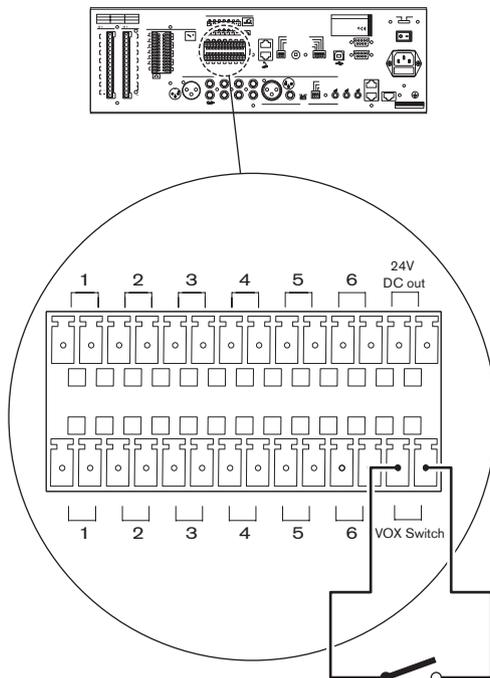


그림 5.13: VOX 스위치 연결

예를 들어 VOX 기능이 있는 마이크/라인 입력은 다른 비상 방송 시스템(예: Praesideo 시스템)에 대한 감시된 링크를 생성하는 데 사용될 수 있습니다.

5.1.10

BGM 입력

보이스 알람 컨트롤러에는 2개의 BGM 입력 단자가 있습니다. 각 BGM 입력 단자에는 2개의 Cinch 소켓이 있습니다. 이러한 Cinch 출력에 배경 음악 소스(예: Bosch 음악 소스)를 연결할 수 있습니다. L(왼쪽) 및 R(오른쪽) Cinch 소켓에 연결된 신호가 혼합되어 단일 입력 신호를 형성합니다.

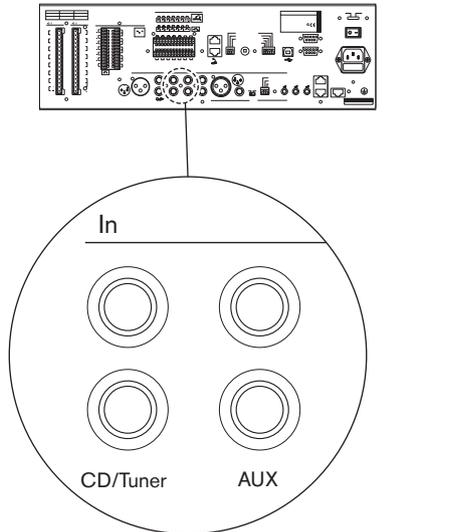


그림 5.14: BGM 입력

Input(입력)	소스
CD/튜너	CD 또는 튜너
AUX	보조 소스

표 5.14: BGM 입력

5.1.11

상태 출력 접점 단자

보이스 알람 컨트롤러에는 현재 시스템 상태를 나타내는 3개의 상태 출력 접점 단자가 있습니다. 이러한 접점 단자는 Plena 보이스 알람 시스템의 상태를 타사 장치로 전송하거나 음향기 또는 이와 유사한 표시 디바이스를 연결하는 데 사용됩니다.

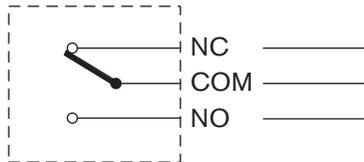
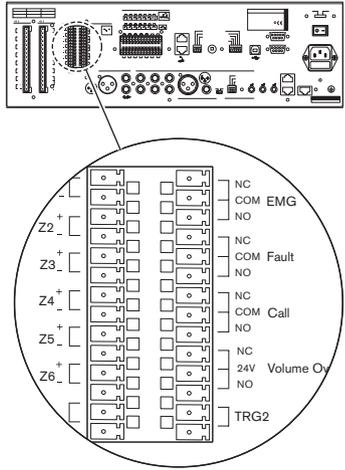


그림 5.15: 상태 출력 접점 단자(기본)

접점 단자	설명
EMG	비상 상태(섹션 참조: 비상 상태, 페이지 92)
오류	오류 상태(섹션 참조: 오류 상태, 페이지 97)
방송	방송 활성화 상태

표 5.15: 상태 출력 접점 단자의 상태

상태 출력 접점 단자는 내부 릴레이입니다. 기본적으로 NC는 COM에 연결됩니다. Plena 보이스 알람 시스템이 표시된 상태 중 하나로 전환되면 이 릴레이가 NO를 COM에 연결합니다.

5.1.12

전원

소개

보이스 알람 컨트롤러의 전원 연결은 다음으로 구성됩니다.

- 주전원 연결
- 백업 전원 연결

주전원

계속해서 다음과 같이 보이스 알람 컨트롤러를 주전원에 연결하십시오.

- ▶ 보이스 알람 컨트롤러 후면에 있는 전압 선택기를 사용하여 로컬 주전원 전압을 선택합니다.

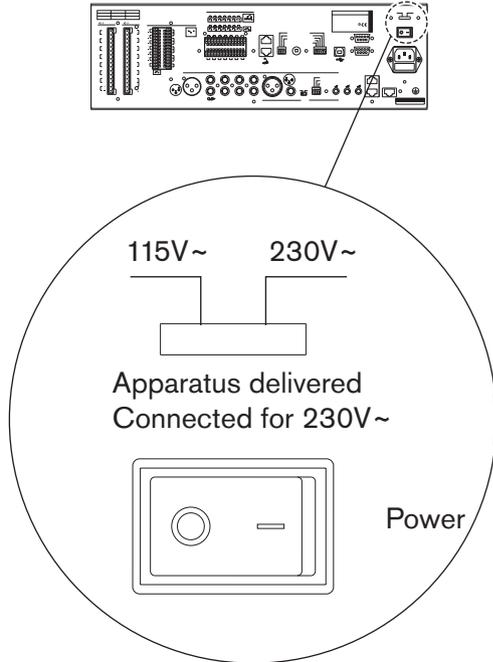


그림 5.16: 전압 선택기

선택기	주전원 V(AC)	퓨즈
115	100 - 120	115V - 10AT
230	220 - 240	230V - 6.3AT

표 5.16: 전압 선택기



참고!

보이스 알람 컨트롤러는 전압 선택기가 230V 위치로 설정된 상태로 제공됩니다.

1. 보이스 알람 컨트롤러에서 올바른 퓨즈 유형을 지정합니다.



참고!

보이스 알람 컨트롤러에는 220 ~ 240V(AC) 주전원 전압용 T6.3L 250V 퓨즈가 제공됩니다.

2. 현지에서 승인된 주전원 코드를 보이스 알람 컨트롤러에 연결합니다.
3. 주전원 코드를 현지에서 승인된 주전원 콘센트에 연결합니다.

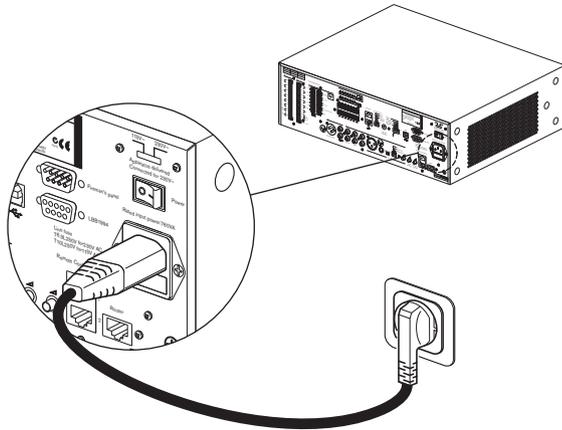


그림 5.17: 주전원 코드 연결

백업 전원

보이스 알람 컨트롤러에는 주전원을 사용할 수 없는 경우 시스템에 전원을 공급하는 백업 전원 공급 장치(예: 배터리)를 연결할 수 있는 24V(DC) 입력 단자가 있습니다. 연결 정보는 아래를 참조하십시오.

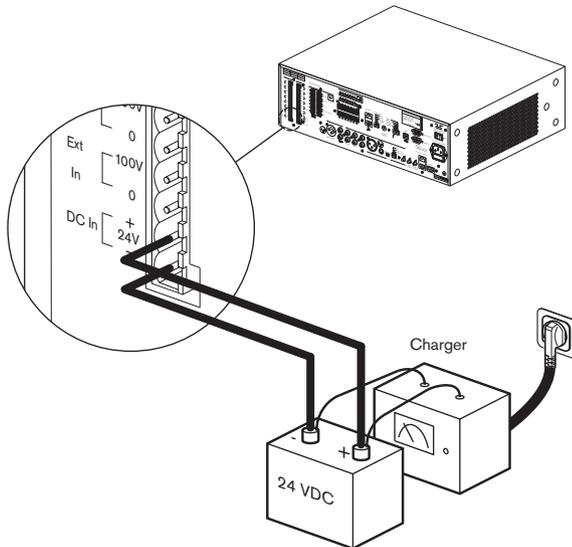


그림 5.18: 백업 전원 공급 장치 연결

5.1.13

트리거 입력

소개

보이스 알람 컨트롤러에는 6개의 비상(EMG) 트리거 입력 단자와 6개의 일반 트리거 입력 단자를 연결할 수 있는 터미널 블록이 있습니다. 타사 시스템은 이러한 트리거 입력 단자를 사용하여 Plena 보이스 알람 시스템에서 비상 및 일반 방송을 시작할 수 있습니다. 트리거 입력은 구성 소프트웨어를 사용하여 구성해야 합니다.

비상 트리거 입력

터미널 블록의 위쪽 부분에 비상 트리거 입력 단자가 있습니다. 비상 트리거 입력은 일반 트리거 입력보다 우선 순위가 높습니다.

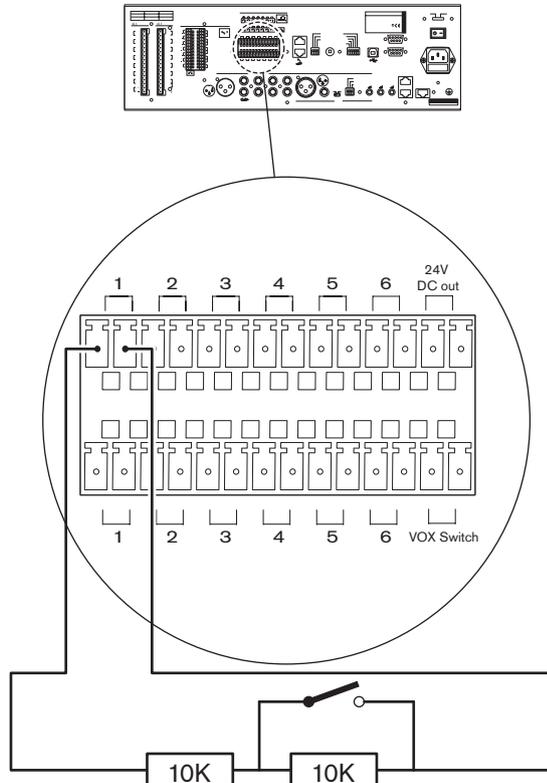


그림 5.19: 비상 트리거 입력 단자 연결

일반 트리거 입력

터미널 블록의 아래쪽 부분에 일반 트리거 입력 단자가 있습니다. 일반 트리거 입력은 비상 트리거 입력보다 우선 순위가 낮습니다.

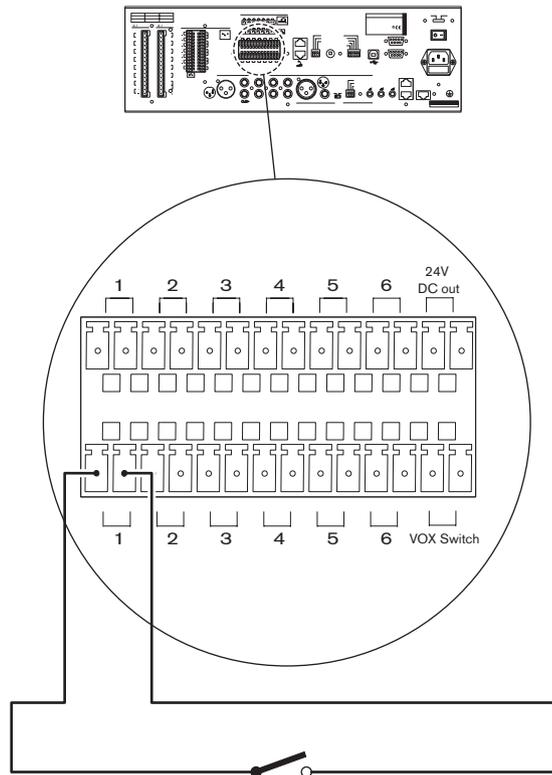


그림 5.20: 일반 트리거 입력 단자 연결

5.2 보이스 알람 라우터

5.2.1 보이스 알람 컨트롤러

보이스 알람 라우터를 보이스 알람 컨트롤러에 연결합니다(섹션 참조: *보이스 알람 라우터, 페이지 52*).

5.2.2 라우드스피커

보이스 알람 라우터에는 6개의 구역 출력 단자(Z1 ~ Z6)가 있습니다. 라우드스피커를 보이스 알람 라우터에 연결하는 절차는 라우드스피커를 보이스 알람 컨트롤러에 연결하는 절차와 같습니다(섹션 참조: *라우드스피커, 페이지 55*).

5.2.3 볼륨 오버라이드

보이스 알람 라우터에는 연결된 구역마다 1개씩 6개의 오버라이드 출력 단자가 있습니다. 이 단자들은 4선 오버라이드(24V) 및 3선 오버라이드에 적합합니다. 보이스 알람 라우터에 연결된 구역에서 볼륨 오버라이드를 사용하는 절차는 보이스 알람 컨트롤러에 연결된 구역에서 볼륨 오버라이드를 사용하는 절차와 같습니다(섹션 참조: *볼륨 오버라이드, 페이지 57*).

5.2.4 트리거 입력

보이스 알람 라우터에는 6개의 비상(EMG) 트리거 입력 단자와 6개의 일반 트리거 입력 단자를 연결할 수 있는 터미널 블록이 있습니다. 타사 시스템은 이러한 트리거 입력 단자를 사용하여 Plena 보이스 알람 시스템에서 비상 및 일반 방송을 시작할 수 있습니다. 트리거 입력은 구성 소프트웨어를 사용하여 구성해야 합니다. 트리거 입력 단자를 보이스 알람 라우터에 연결하는 절차는 트리거 입력 단자를 보이스 알람 컨트롤러에 연결하는 절차와 같습니다(섹션 참조: *트리거 입력, 페이지 65*).

5.2.5

외부 파워 앰프

보이스 알람 라우터에는 2개의 외부 파워 앰프를 연결하는 데 사용되는 외부 파워 앰프 출력 단자(라인 레벨, 1V) 2개와 외부 파워 앰프 입력 단자(100V) 1개가 있습니다. 외부 파워 앰프(예: Plena 파워 앰프)의 기능은 시스템이 구성된 채널 모드에 따라 달라집니다(섹션 참조: *1채널 모드 작동, 페이지 78* 및 *2채널 모드 작동, 페이지 79*).

외부 파워 앰프 1을 보이스 알람 라우터에 연결하는 방법에 대한 다음 정보를 참조하십시오.

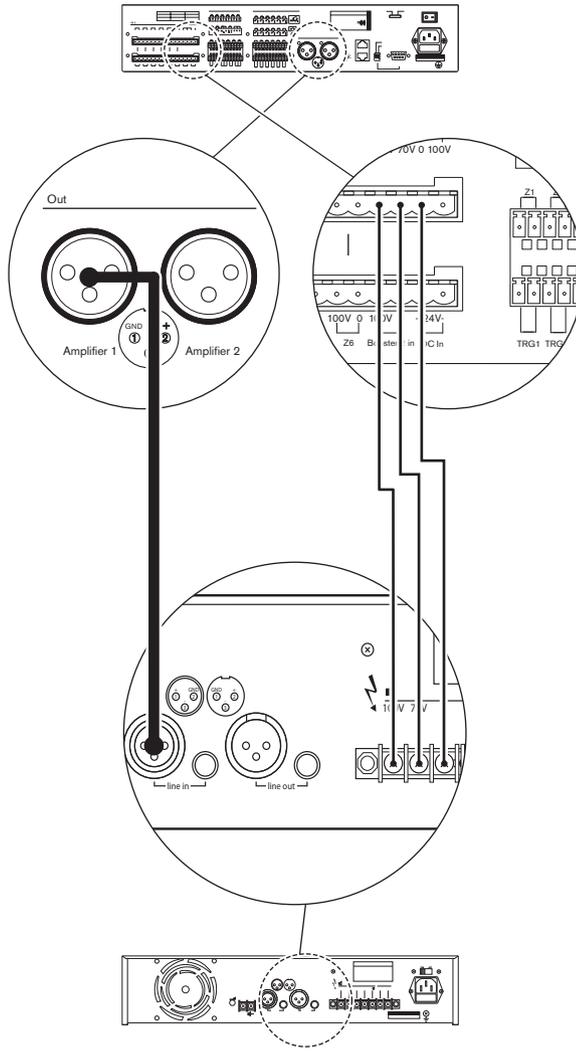


그림 5.21: 외부 파워 앰프 1 연결

외부 파워 앰프 2를 보이스 알람 라우터에 연결하는 방법에 대한 다음 정보를 참조하십시오.

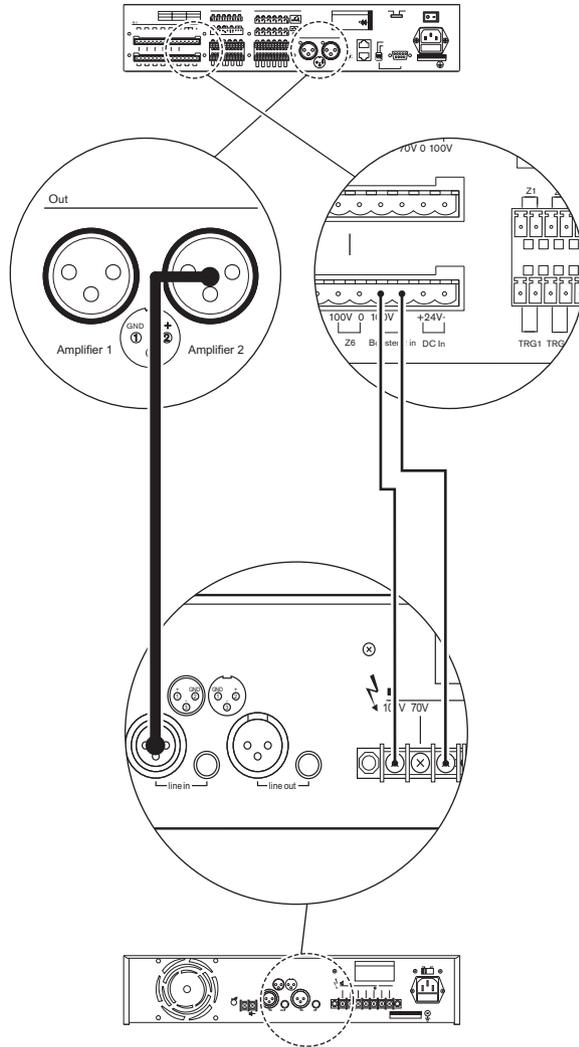


그림 5.22: 외부 파워 앰프 2 연결



참고!

보이스 알람 컨트롤러의 내부 파워 앰프를 보이스 알람 라우터의 외부 파워 앰프로 사용할 수도 있습니다.

5.2.6

전원

보이스 알람 라우터를 주전원에 연결하는 절차는 보이스 알람 컨트롤러를 주전원에 연결하는 절차와 같습니다(섹션 참조: *전원, 페이지 63*).

5.3 콜 스테이션

5.3.1 보이스 알람 컨트롤러

콜 스테이션을 보이스 알람 컨트롤러에 연결합니다(섹션 참조: *콜 스테이션*, *페이지 51*).

5.3.2 전원 공급 장치

보이스 알람 컨트롤러 혹은 전단의 콜 스테이션 사이의 케이블이 100m를 초과하는 경우에는 콜 스테이션을 24V(DC) 전원에 연결해야 합니다. 연결 정보는 아래를 참조하십시오.

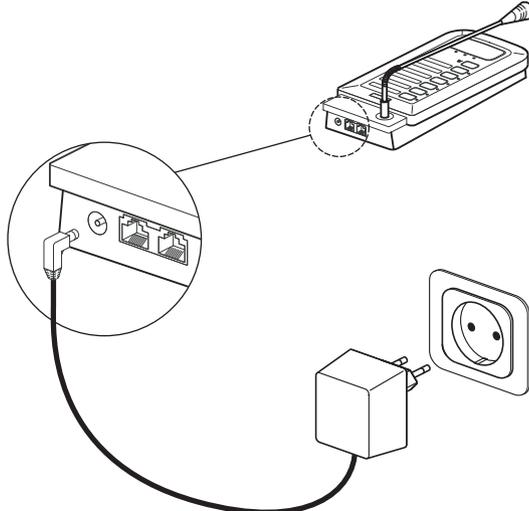


그림 5.23: 전원 공급 장치 연결

5.3.3 키패드

콜 스테이션에 연결할 수 있는 키패드의 최대 개수는 8개입니다.
콜 스테이션 키패드, *페이지 45* 섹션을 참조하십시오.

5.4 보이스 알람 원격 제어 장치

5.4.1 보이스 알람 컨트롤러

원격 제어 패널을 보이스 알람 컨트롤러에 연결합니다(섹션 참조: *원격 제어 장치, 페이지 54*).

5.4.2 원격 제어 확장 장치

원격 컨트롤러에는 원격 제어 확장 장치(원격 제어 확장 장치, 원격 제어 확장 키트)용 소켓이 1개 있습니다. RJ45 플러그가 있는 CAT-5 이더넷 실드 케이블을 사용하여 원격 제어 장치에 원격 제어 확장 장치를 연결합니다. 시스템에 2개 이상의 원격 제어 확장 장치가 필요한 경우 원격 제어 확장 장치의 시스템 소켓을 사용하여 루프 스루를 만듭니다. 연결 정보는 아래를 참조하십시오.

종단 스위치는 ON으로 설정해야 합니다. 그렇지 않으면 거리가 긴 경우 데이터 버스가 오작동할 수 있습니다.

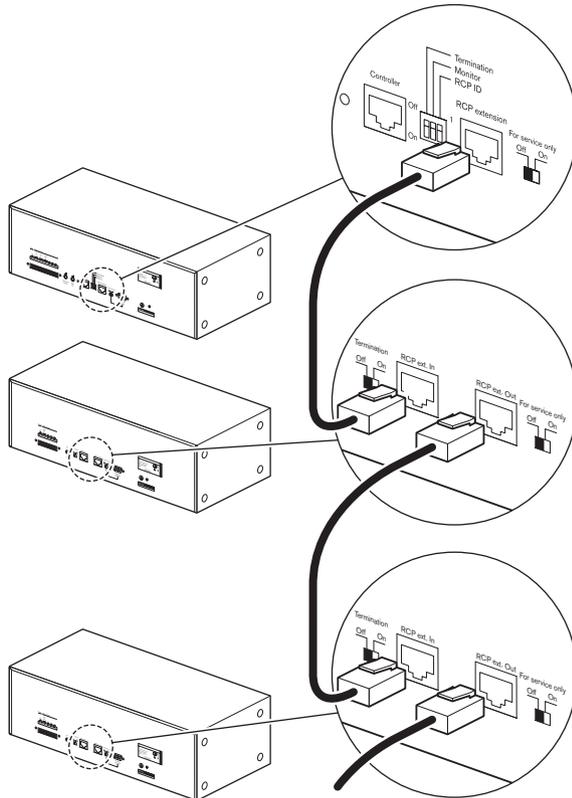


그림 5.24: 원격 제어 확장 장치 연결

5.4.3 상태 출력 접점 단자

원격 제어 패널에는 현재 시스템 상태를 나타내는 3개의 상태 출력 접점 단자가 있습니다. 상태 출력 단자를 연결하는 절차는 상태 출력 단자를 보이스 알람 컨트롤러에 연결하는 절차와 같습니다(섹션 참조: *상태 출력 접점 단자, 페이지 62*).

5.4.4

전원

전원 공급 장치를 원격 제어 패널에 연결합니다.

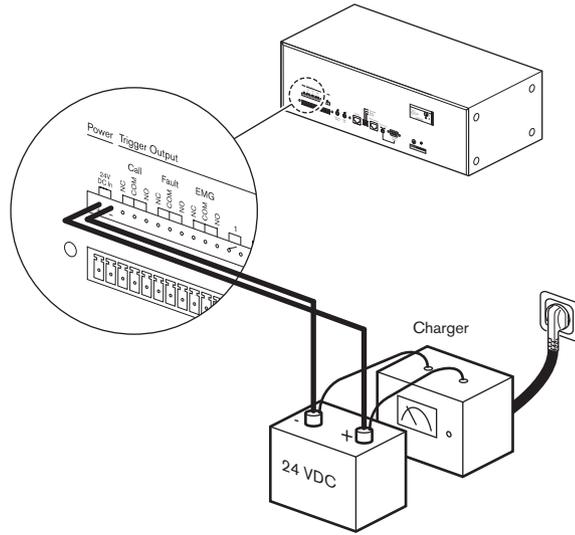


그림 5.25: 24VDC 전원 공급 장치 연결

5.5

보이스 알람 원격 제어 키트

5.5.1

후면 패널

원격 제어 키트의 후면 패널에는 보이스 알람 원격 제어 장치의 후면 패널과 동일한 커넥터 및 제어 장치가 있습니다. 연결 정보는 *보이스 알람 원격 제어 장치*, 페이지 71 섹션을 참조하십시오.

5.5.2

LED

원격 제어 키트의 전면 패널에 있는 LEDS/LAMPS 커넥터에 LED를 연결할 수 있습니다.

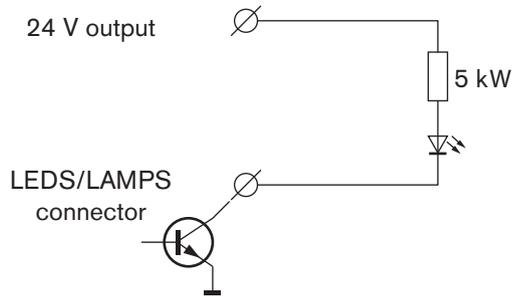


그림 5.26: LED 연결

5.5.3

램프

원격 제어 키트의 전면 패널에 있는 LEDS/LAMPS 커넥터에 램프를 연결할 수 있습니다.

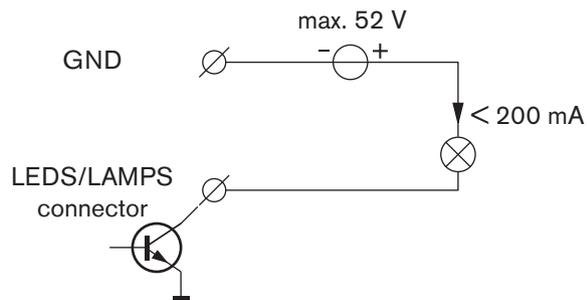


그림 5.27: 램프 연결

5.5.4

릴레이

원격 제어 키트의 전면 패널에 있는 LEDS/LAMPS 커넥터에 릴레이를 연결할 수 있습니다.

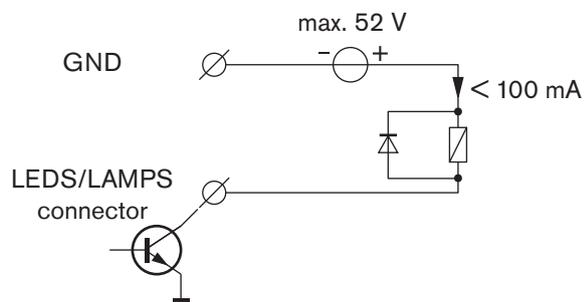


그림 5.28: 릴레이 연결

5.6 원격 제어 확장 장치

5.6.1 원격 제어 장치

원격 제어 확장 장치를 원격 제어 장치에 연결합니다(섹션 참조: *원격 제어 확장 장치, 페이지 71*).

5.6.2 상태 출력 접점 단자

원격 제어 확장 장치에는 현재 시스템 상태를 나타내는 3개의 상태 출력 접점 단자가 있습니다. 상태 출력 단자를 연결하는 절차는 상태 출력 단자를 보이스 알람 컨트롤러에 연결하는 절차와 같습니다(섹션 참조: *상태 출력 접점 단자, 페이지 62*).

5.6.3 전원

백업 전원 공급 장치를 원격 제어 확장 장치에 연결합니다.

컨트롤러 또는 라우터의 24V 출력을 여기에 사용할 수 있습니다. 이러한 출력의 전원은 주전원과 백업 전원에서 공급됩니다. 백업 배터리(EN54-4 규격(EN54-16 규격 시스템의 경우) 또는 EN60849 규격)가 있는 24V 부동(접지 기준 없음) 전원 공급 장치를 설치할 수도 있습니다.

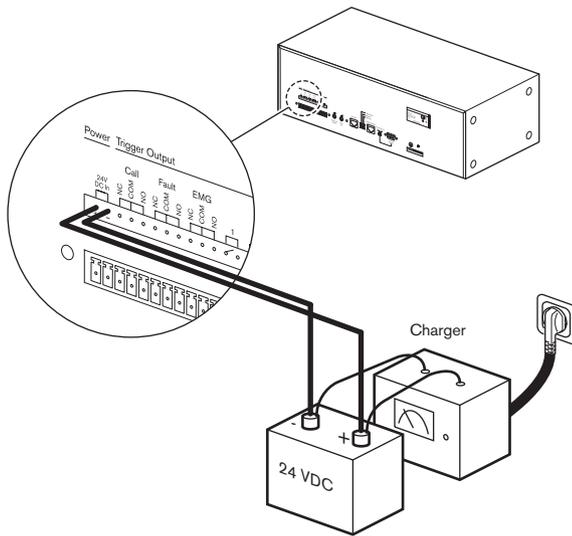


그림 5.29: 전원 공급 장치 연결

5.7 원격 제어 확장 키트

5.7.1 후면 패널

원격 제어 확장 키트의 후면 패널에는 보이스 알람 제어 확장 장치의 후면 패널과 동일한 커넥터 및 제어 장치가 있습니다. 연결 정보는 *원격 제어 확장 장치, 페이지 74* 섹션을 참조하십시오.

5.7.2 LED

원격 제어 키트의 전면 패널에 있는 LEDS/LAMPS 커넥터에 LED를 연결할 수 있습니다(참조: *보이스 알람 원격 제어 키트, 페이지 28*).

5.7.3 램프

원격 제어 확장 키트의 전면 패널에 있는 LEDS/LAMPS 커넥터에 램프를 연결할 수 있습니다(참조: *보이스 알람 원격 제어 키트, 페이지 28*).

5.7.4 릴레이

원격 제어 확장 키트의 전면 패널에 있는 LEDS/LAMPS 커넥터에 릴레이를 연결할 수 있습니다(참조: *보이스 알람 원격 제어 키트, 페이지 28*).

5.8 소방관용 패널

5.8.1 보이스 알람 컨트롤러

소방관용 패널을 보이스 알람 컨트롤러에 연결합니다(섹션 참조: *원격 제어 장치, 페이지 54*).

5.8.2 원격 제어 확장 장치

소방관용 패널에는 원격 제어 확장 장치(원격 제어 확장 장치, 원격 제어 확장 키트)용 소켓이 1개 있습니다. RJ45 플러그가 있는 CAT-5 이더넷 실드 케이블을 사용하여 소방관용 패널에 원격 제어 확장 장치를 연결합니다. 시스템에 2개 이상의 원격 제어 확장 장치가 필요한 경우 원격 제어 확장 장치의 시스템 소켓을 사용하여 루프 스루를 만듭니다. 연결 정보는 *원격 제어 확장 장치, 페이지 71* 섹션을 참조하십시오.

5.8.3 상태 출력 접점 단자

소방관용 패널에는 현재 시스템 상태를 나타내는 3개의 상태 출력 접점 단자가 있습니다. 상태 출력 단자를 연결하는 절차는 상태 출력 단자를 보이스 알람 컨트롤러에 연결하는 절차와 같습니다(섹션 참조: *상태 출력 접점 단자, 페이지 62*).

5.8.4 전원

소방관용 패널을 전원 공급 장치에 연결하는 절차는 원격 제어 장치를 전원 공급 장치에 연결하는 절차와 같습니다(섹션 참조: *전원, 페이지 72*).

6 구성

Plena 보이스 알람 시스템의 일부 기능은 DIP 스위치, 볼륨 제어기 등을 통해 하드웨어 구성됩니다. 그러나 시스템의 나머지 부분은 Plena 보이스 알람 시스템 구성 소프트웨어를 사용하여 소프트웨어 구성해야 합니다. 이 소프트웨어에 대한 설명은 본 매뉴얼의 범위를 벗어납니다. 본 매뉴얼에서는 Plena 보이스 알람 시스템의 하드웨어 구성에 대해서만 설명합니다.



참고!

구성 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 구성 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오.

소프트웨어 구성 전에 시스템의 하드웨어 구성을 수행하는 것이 좋습니다.

6.1

시스템 설정

시스템 설정은 보이스 알람 컨트롤러의 후면에 있는 DIP 스위치를 사용하여 구성됩니다. 기본적으로 모든 스위치는 OFF 위치에 놓여 있습니다.

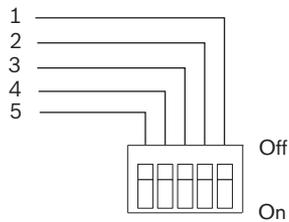


그림 6.1: 시스템 설정 DIP 스위치

번호	DIP 스위치	설명
1	모니터	모니터링 라우드스피커를 켜고(ON) 끕니다(OFF). 자세한 내용은 <i>모니터</i> , <i>페이지 77</i> 섹션을 참조하십시오.
2	APR 모드	아시아 태평양 지역 모드를 설정(ON) 및 해제(OFF)합니다. 자세한 내용은 <i>APR 모드</i> , <i>페이지 77</i> 섹션을 참조하십시오.
3	감시	감시 기능을 켜고(ON) 끕니다(OFF). 자세한 내용은 <i>감시</i> , <i>페이지 77</i> 섹션을 참조하십시오.
4	2채널 작동	2채널 작동을 켜고(ON) 끕니다(OFF). 자세한 내용은 <i>1채널 모드 작동</i> , <i>페이지 78</i> 및 <i>2채널 모드 작동</i> , <i>페이지 79</i> 섹션을 참조하십시오.
5	Reserved(예비)	예비용입니다. 이 DIP 스위치는 항상 OFF 위치에 있어야 합니다.

표 6.17: 시스템 설정 DIP 스위치

6.1.1

모니터

모니터 스위치가 ON 위치에 있는 경우 보이스 알람 컨트롤러의 내부 모니터링 라우드스피커가 켜집니다. 모니터링 라우드스피커의 볼륨은 모니터링 스피커 볼륨 제어를 통해 설정됩니다(참조: *제어기, 커넥터 및 표시등, 페이지 14, no. 36*).

6.1.2

APR 모드

APR 모드 스위치가 ON 위치에 있는 경우 시스템이 APR(아시아 태평양 지역) 모드가 설정됩니다. APR 모드에서는 아시아 태평양 지역의 비상 관련 표준에 따라 시스템이 작동합니다. APR 모드의 특징은 다음과 같습니다.

- 비상 트리거 입력의 우선 순위 레벨은 항상 14입니다.
- 같은 구역의 비상 트리거 입력과 일반 트리거 입력이 쌍을 이룹니다. 비상 트리거 입력의 설정(소프트웨어 구성 가능)이 둘 모두에 적용됩니다.
- 비상 트리거 입력이 감시되지 않습니다.
- 비상 트리거 입력이 활성화되면 시스템이 비상 상태로 전환됩니다. 또한 보이스 알람 컨트롤러에서 비상 전 안내 방송 및 알람 메시지(소프트웨어 구성 가능)를 자동으로 시작합니다.
- 일반 트리거 입력이 활성화되면 시스템이 비상 상태로 전환됩니다. 그러나 보이스 알람 컨트롤러에서 비상 전 안내 방송 및 알람 메시지를 자동으로 시작하지 않습니다.
- 정상 작동 중에 비상 방송 구역으로 선택되었음을 알리는 적색 LED(참조: *제어기, 커넥터 및 표시등, 페이지 14, no. 5*)는 비상 트리거 입력이 활성화되었음을 나타냅니다.
- 정상 작동 중에 일반 방송이 실행 중인 구역을 알리는 녹색 LED(참조: *제어기, 커넥터 및 표시등, 페이지 14, no. 5*)는 해당 구역에서 비상 방송이 실행 중임을 나타냅니다.
- 보이스 알람 컨트롤러의 비상 마이크에 대한 우선 순위 레벨은 항상 16입니다.
- 보이스 알람 컨트롤러의 전면에 있는 Emergency(비상) 버튼(참조: *제어기, 커넥터 및 표시등, 페이지 14, no. 12*)을 누르면 알람 메시지가 자동으로 시작됩니다. 이 메시지는 자동으로 반복됩니다.

6.1.3

감시

Supervision(감시) 스위치(참조: *시스템 설정, 페이지 76*)가 ON 위치에 있는 경우 감시가 활성화됩니다. OFF 위치에 있는 경우 감시가 비활성화됩니다. 감시에 대한 자세한 내용은 *감시, 페이지 79* 섹션을 참조하십시오.

6.1.4

1채널 모드 작동

2채널 작동 스위치(참조: 2채널 모드 작동, 페이지 79)가 OFF 위치에 있는 경우 시스템은 1채널 모드에서 작동합니다.

보이스 알람 컨트롤러

1채널 모드에서는 모든 방송과 BGM이 보이스 알람 컨트롤러의 내부 파워 앰프에 의해 증폭됩니다. 필요한 경우 예비 전환을 위해 외부 파워 앰프를 연결할 수 있습니다(섹션 참조: 외부 파워 앰프, 페이지 53). 1채널 모드에서는 모든 방송이 BGM을 중단합니다.

앰프	기능
내부	BGM/방송 파워 앰프
외부	연결되지 않은/예비 파워 앰프

표 6.18: 1채널 모드, 보이스 알람 컨트롤러

보이스 알람 라우터

한두 개의 외부 파워 앰프를 보이스 알람 라우터에 연결하여 시스템 출력을 높일 수 있습니다(섹션 참조: 외부 파워 앰프, 페이지 68). 1채널 모드에서는:

- 보이스 알람 라우터의 외부 파워 앰프 1은 보이스 알람 컨트롤러의 내부 파워 앰프를 통해 전송되는 방송 및 BGM의 출력을 높이는 데 사용됩니다.
- 보이스 알람 라우터의 외부 파워 앰프 2는 예비 전환용입니다.

앰프	기능
1	BGM/방송 파워 앰프
2	연결되지 않은/예비 파워 앰프

표 6.19: 1채널 모드, 보이스 알람 라우터

6.1.5

2채널 모드 작동

2채널 작동 스위치(참조: *시스템 설정, 페이지 76*)가 ON 위치에 있는 경우 시스템은 2채널 모드에서 작동합니다.

보이스 알람 컨트롤러

2채널 모드에서 BGM은 보이스 알람 컨트롤러의 내부 파워 앰프에 의해 증폭되고, 방송은 보이스 알람 컨트롤러에 연결된 외부 파워 앰프에 의해 증폭됩니다(섹션 참조: *외부 파워 앰프, 페이지 53*). 외부 파워 앰프가 고장 난 경우에는 내부 파워 앰프에 의해 방송이 증폭됩니다. 2채널 모드에서는 방송으로 인해 BGM이 중단되지 않습니다.

앰프	기능
내부	BGM/예비 파워 앰프
외부	방송 파워 앰프

표 6.20: 2채널 모드, 컨트롤러

보이스 알람 라우터

한두 개의 외부 파워 앰프를 보이스 알람 라우터에 연결하여 시스템 출력을 높일 수 있습니다(섹션 참조: *외부 파워 앰프, 페이지 68*) 2채널 모드에서는:

- 보이스 알람 라우터의 외부 파워 앰프 1은 보이스 알람 컨트롤러의 내부 파워 앰프의 출력을 높이는 데 사용됩니다.
- 보이스 알람 라우터의 외부 파워 앰프 2는 보이스 알람 컨트롤러의 외부 파워 앰프에서 방송을 증폭시키도록 도와주는 데 사용됩니다.

앰프	기능
1	BGM/예비 파워 앰프
2	방송 파워 앰프

표 6.21: 2채널 모드, 라우터

6.2

감시

Supervision(감시) 스위치(참조: *시스템 설정, 페이지 76*)가 ON 위치에 있는 경우 감시가 활성화됩니다. OFF 위치에 있는 경우 감시가 비활성화됩니다.



참고!

감시는 IEC60849 대피 안내 표준을 준수해야 하는 시스템에만 필요합니다. 시스템에서 이 표준을 준수할 필요가 없는 경우에는 스위치를 OFF 위치에 그대로 두면 됩니다.

Supervision(감시) 스위치가 OFF 위치에 있는 경우 보이스 알람 컨트롤러의 전면 패널에 있는 Disabled(비활성화) 표시등이 켜져 감시가 해제되었음을 나타냅니다.

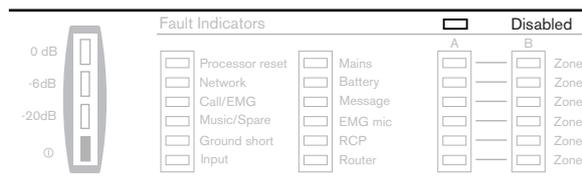


그림 6.2: Disabled(비활성화) 표시등

Supervision(감시) 스위치가 ON 위치에 있는 경우 감시 대상 기능에 오류가 발생하면 표시등이 켜집니다(섹션 참조: *오류 상태, 페이지 97*). 구성 소프트웨어를 사용하여 감시 대상 기능을 설정하거나 해제할 수 있습니다.

**참고!**

구성 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 구성 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오.

6.2.1 Processor reset(프로세서 재설정)

Watchdog

감시가 활성화된 경우(섹션 참조: *감시, 페이지 79*) Watchdog에서 보이스 알람 컨트롤러의 프로세서를 감시합니다. Watchdog이 트리거되면 보이스 알람 컨트롤러의 전면 패널에 있는 프로세서 재설정 표시등이 켜집니다. 그런 다음 프로그램 메모리가 확인되고 10초 이내에 프로세서가 작동을 재개합니다. 오류가 확인되고 재설정될 때까지 표시등이 켜져 있습니다.

새 펌웨어

간혹 새 펌웨어가 설치된 후에 프로세서 재설정이 발생하는 경우가 있습니다. 이 경우 서비스 DIP 스위치가 다시 올바른 위치에 놓였는지 확인합니다. 올바른 위치는 다음과 같습니다.

- SEL0과 SEL1 - ON
- 펌웨어 다운로드 사용 - OFF

6.2.2 네트워크

감시가 활성화되고 네트워크 감시가 설정된 경우(섹션 참조: *감시, 페이지 79*) 보이스 알람 컨트롤러와 보이스 알람 라우터 및 원격 제어 장치 간의 연결이 감시됩니다. 네트워크 확인 중에 보이스 알람 라우터 또는 원격 제어 장치가 없으면 네트워크 오류가 보류됩니다.

6.2.3 파워 앰프

감시가 활성화되고 방송 파워 앰프 감시가 설정된 경우(섹션 참조: *감시, 페이지 79*) 시스템의 방송 파워 앰프가 감시됩니다. 이 기능을 사용하려면 구성 소프트웨어에서 Call/EMG(방송/비상) 체크 박스를 선택합니다.

감시가 활성화되고 BGM/예비 파워 앰프 감시가 설정된 경우(섹션 참조: *감시, 페이지 79*) 시스템의 BGM 및 예비 파워 앰프가 감시됩니다. 이 기능을 사용하려면 구성 소프트웨어에서 Spare(예비) 체크 박스를 선택합니다.

6.2.4 접지 단락

감시가 활성화되고 접지 단락 감시가 설정된 경우(섹션 참조: *감시, 페이지 79*) 시스템에서 시스템 내 라우드스피커 라인의 접지 단락 상태를 지속적으로 모니터링할 수 있습니다. 각 라우드스피커 라인에 대해 구성 소프트웨어를 사용하여 접지 단락 감시를 설정 및 해제할 수 있습니다.

**참고!**

구성 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 구성 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오.

라인에서 30 + 15mA가 넘는 누설 전류가 탐지되면 라인이 오류가 있는 것으로 간주됩니다.

6.2.5**비상 트리거 입력**

감시가 활성화되고 입력 감시가 설정된 경우(섹션 참조: *감시, 페이지 79*) 시스템에서 비상 트리거 입력을 감시할 수 있습니다. 각 비상 트리거 입력에 대해 구성 소프트웨어를 사용하여 감시를 설정 및 해제할 수 있습니다.

**참고!**

구성 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 구성 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오.

6.2.6**주전원**

감시가 활성화되고 주전원 감시가 설정된 경우(섹션 참조: *감시, 페이지 79*) 주전원 가용성이 감시됩니다.

6.2.7**배터리**

감시가 활성화되고 배터리 감시가 설정된 경우(섹션 참조: *감시, 페이지 79*) 백업 전원 가용성이 감시됩니다.

6.2.8**메시지 감시**

감시가 활성화되고 메시지 감시가 설정된 경우(섹션 참조: *감시, 페이지 79*) 보이스 알람 컨트롤러의 내부 메시지 관리자가 감시됩니다. 이 메시지 감시는 체크섬을 통한 WAV 파일 플레이어 감시와 파일럿 톤을 통한 오디오 감시로 구성됩니다.

6.2.9**비상 마이크**

감시가 활성화되고 비상 마이크 감시가 설정된 경우(섹션 참조: *감시, 페이지 79*) 캡슐에서 보이스 알람 컨트롤러의 연결부까지 비상 마이크의 오디오 경로 및 PTT 스위치가 모니터링됩니다.

6.2.10**라인 감시**

감시가 활성화되고 라인 감시(섹션 참조: *감시, 페이지 79*)가 설정된 경우 모든 라우드스피커 라인이 감시됩니다. 라인 감시는 다음으로 구성됩니다.

- 임피던스 감시
- 접지 단락 감시

임피던스 감시

라인 감시가 설정된 경우 보이스 알람 컨트롤러에서 90초(기본값)마다 한 번씩 모든 라우드스피커 라인의 임피던스를 측정합니다. 임피던스 감시에 대한 기준 값은 시스템 보정 중에 보이스 알람 컨트롤러에 저장됩니다(섹션 참조: *보정, 페이지 88*). 측정된 라인 임피던스와 해당 기준 값 간에 15%(기본값)가 넘는 차이가 탐지되면 라인이 오류가 있는 것으로 간주됩니다. 기본값은 구성 소프트웨어를 사용하여 변경할 수 있습니다.

**참고!**

임피던스 측정을 시작할 때와 종료할 때 딸깍하는 작은 소리가 들릴 수 있습니다. 딸깍 소리가 허용되지 않는 경우에는 임피던스 감시 대신 EOL 감시를 사용하는 것이 좋습니다.

**참고!**

구성 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 구성 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오.

단락 감시

라인 감시가 설정된 경우 보이스 알람 컨트롤러에서 시스템에 있는 모든 라우드스피커 라인의 단락을 지속적으로 모니터링합니다.

단락이 탐지되면 단락된 라인의 라인 출력이 분리되고 200ms 이내에 종료됩니다. 시스템은 계속 작동합니다. 라인이 듀얼 리던던트 연결(A와 B)된 경우에는 단락된 라인도 계속 작동합니다. 접지 단락이 발생하면 먼저 앰프와 보이스 알람 컨트롤러 사이의 0V 및 100V 연결을 확인합니다. 이러한 연결이 잘못되었으면 예측할 수 없는 시점에 단락 오류가 발생할 수 있습니다.

6.3 보이스 알람 컨트롤러

6.3.1 VOX 구성

VOX 기능이 있는 마이크/라인 입력에 연결된 소스 유형은 보이스 알람 컨트롤러의 후면에 있는 Mic/Line(마이크/라인) 스위치를 사용하여 설정합니다.

- 소스가 마이크인 경우 스위치를 Mic(마이크) 위치에 둡니다.
- 소스가 라인 레벨 소스인 경우 스위치를 Line(라인) 위치에 둡니다.

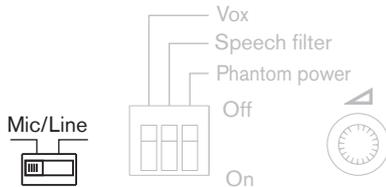


그림 6.3: VOX 입력 소스 스위치

VOX 기능이 있는 마이크/라인 입력은 보이스 알람 컨트롤러의 후면에 있는 DIP 스위치를 사용하여 구성합니다. 기본적으로 모든 스위치는 OFF 위치에 놓여 있습니다.

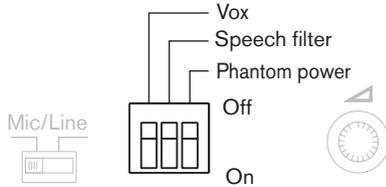


그림 6.4: VOX 설정

DIP 스위치를 사용하여 지정할 수 있는 설정은 보이스 알람 컨트롤러 후면에 있는 표에 설명되어 있습니다(아래 표 참조).

	Off	On
1	마이크에 의해 활성화되는 VOX	VOX 스위치에 의해 활성화되는 VOX
2	음성 필터	플랫
3	팬텀 전원 끄기	팬텀 전원 켜기

표 6.22: VOX 설정

VOX 기능이 있는 마이크/라인 입력의 볼륨은 VOX 볼륨 제어기를 사용하여 설정합니다.



그림 6.5: VOX 볼륨 제어기

6.3.2

VOX

VOX 스위치가 OFF 위치에 있으면 소스 신호의 전압이 지정된 임계값을 초과하는 경우에 입력이 활성화됩니다. VOX 스위치가 ON 위치에 있으면 VOX 스위치 트리거 입력이 닫힌 경우에 입력이 활성화됩니다.(섹션 참조: *VOX 기능이 있는 마이크/라인 입력, 페이지 60*).

6.3.3

음성 필터

음성 필터가 OFF 위치에 있으면 VOX 기능이 있는 마이크/라인 입력에 대해 음성 필터가 활성화됩니다. 음성 필터는 저주파를 제거하여 전달되는 음성의 명료성을 향상시킵니다.

6.3.4

팬텀 전원

팬텀 전원 스위치가 ON 위치에 있으면 팬텀 전원 공급 장치가 활성화됩니다. 이 스위치는 소스가 팬텀 전원을 수신해야 하는 경우에만 입력해야 합니다. 소스가 마이크가 아니거나 마이크에서 팬텀 전원을 받지 않는 경우에는 스위치를 OFF 위치에 그대로 두십시오.

6.3.5

보이스 알람 라우터

보이스 알람 라우터는 ID 선택기와 DIP 스위치를 사용하여 구성합니다.

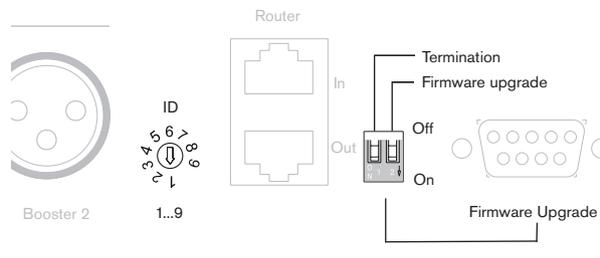


그림 6.6: 라우터 설정

6.3.6

라우터 ID

보이스 알람 라우터의 ID는 ID 선택기(17)를 사용하여 설정합니다. 각 보이스 알람 라우터에는 고유 ID(1 ~ 19)가 있어야 합니다. 작은 스크루 드라이버를 사용하여 화살표를 올바른 위치로 돌리십시오. DIP 스위치(15)에는 3개의 스위치가 있습니다. 첫 번째(왼쪽) 스위치는 라우터 주소가 0x(1 ~ 9)인지, 1x(10 ~ 19)인지를 결정합니다.



참고!

펌웨어 업그레이드를 실행하려면 "Firmware upgrade(펌웨어 업그레이드)" 스위치를 "ON"으로 설정해야 합니다. 업그레이드가 완료되면 스위치를 다시 "OFF"로 설정해야 합니다.

6.3.7

Termination(종단) 스위치

루프 스루 라우터의 순서에서 마지막에 위치한 보이스 알람 라우터는 항상 종단 처리되어야 합니다. 이러한 보이스 알람 라우터에 대해서만 종단 스위치를 ON 위치에 두십시오.

6.4 콜 스테이션

콜 스테이션은 맨 아래에 있는 DIP 스위치를 사용하여 구성합니다.

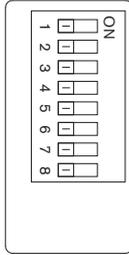


그림 6.7: 콜 스테이션 DIP 스위치

DIP 스위치	설명
1, 2, 3, 4	콜 스테이션의 ID를 설정합니다. 콜 스테이션 ID, 페이지 84 섹션을 참조하십시오.
5, 6	콜 스테이션의 감도를 설정합니다. 감도, 페이지 84 섹션을 참조하십시오.
7	음성 필터를 켜고(ON) 끄니다(OFF). 음성 필터, 페이지 85 섹션을 참조하십시오.
8	종단 스위치를 켜고(ON) 끄니다(OFF). 종단, 페이지 85 섹션을 참조하십시오.

표 6.23: 콜 스테이션 DIP 스위치

6.4.1 콜 스테이션 ID

콜 스테이션의 ID는 스위치 1 ~ 4를 사용하여 설정합니다. 각 콜 스테이션에는 고유 ID(1 ~ 9)가 있어야 합니다.

6.4.2 감도

콜 스테이션의 감도는 스위치 5와 6을 사용하여 설정합니다.

감도	스위치 5	스위치 6
-15dB	OFF(끄기)	OFF(끄기)
0dB	OFF(끄기)	ON(켜기)
-6dB	ON(켜기)	OFF(끄기)
Reserved(예비)	ON(켜기)	ON(켜기)

표 6.24: 콜 스테이션 감도

6.4.3

음성 필터

스위치 7이 ON 위치에 있으면 콜 스테이션에 대해 음성 필터가 활성화됩니다. 음성 필터는 저주파를 제거하여 전달되는 음성의 명료성을 향상시킵니다.

6.4.4

종단

루프 스루 콜 스테이션의 순서에서 마지막에 위치한 콜 스테이션은 항상 종단 처리되어야 합니다. 이러한 콜 스테이션에 대해서만 스위치 8을 ON 위치에 두십시오.



참고!

컨트롤러에는 종단 플러그(RJ45)가 제공됩니다. 이 커넥터를 사용하지 않는 RJ45 소켓에 꽂습니다.

6.5 원격 제어 장치

원격 제어 장치는 DIP 스위치를 사용하여 구성합니다.

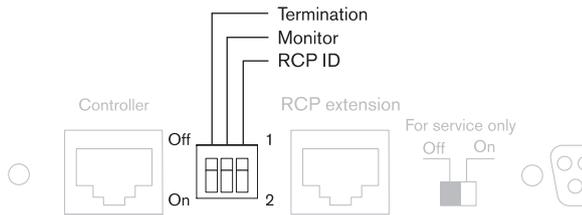


그림 6.8: 원격 제어 장치 설정

6.5.1 원격 제어 장치 ID

원격 제어 장치의 ID는 원격 제어 패널 ID 스위치를 사용하여 설정합니다. 원격 제어 장치의 ID는 원격 제어 장치에 연결된 보이스 알람 컨트롤러의 RCP 연결 수(1 ~ 2)와 동일해야 합니다. ID 1인 원격 제어 장치에 의해 시작된 작업은 ID 2인 원격 제어 장치에 의해 시작된 작업보다 우선합니다.

6.5.2 모니터

모니터 스위치가 ON 위치에 있는 경우 원격 제어 장치의 내부 모니터링 라우드스피커가 켜집니다. 모니터링 라우드스피커의 볼륨은 원격 제어 장치의 후면 패널에 있는 모니터링 스피커 볼륨 제어기를 사용하여 설정합니다.

6.5.3 Termination(종단) 스위치

원격 제어 장치에 연결된 원격 제어 확장 장치가 없는 경우에는 종단 스위치가 ON 위치에 있어야 합니다.

6.6 원격 제어 확장 장치

원격 제어 확장 장치는 ID 선택기와 스위치를 사용하여 구성합니다.

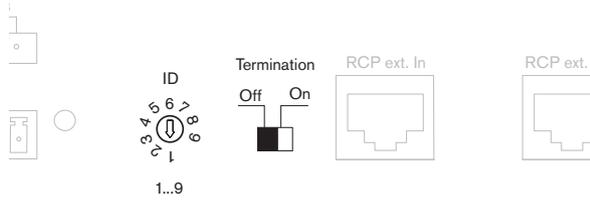


그림 6.9: 원격 제어 장치 설정

6.6.1 원격 제어 확장 장치 ID

원격 제어 확장 장치의 ID는 ID 선택기를 사용하여 설정합니다. 원격 제어 확장 장치는 ID가 같은 보이스 알람 라우터만 제어합니다. 또한 같은 원격 제어 장치에 연결된 각 원격 제어 확장 장치에는 고유 ID가 있어야 합니다.

6.6.2 Termination(종단) 스위치

루프 스루 원격 제어 확장 장치의 순서에서 마지막에 위치한 원격 제어 확장 장치는 항상 종단 처리되어야 합니다. 이러한 원격 제어 확장 장치에 대해서만 종단 스위치를 ON 위치에 두십시오.



참고!

컨트롤러에는 종단 플러그(RJ45)가 제공됩니다. 이 커넥터를 사용하지 않는 RJ45 소켓에 꽂습니다.

7.2 배경 음악

배경 음악(BGM)은 보이스 알람 컨트롤러와 보이스 알람 라우터 및 각각의 원격 제어 장치와 원격 제어 확장 장치의 전면에 있는 BGM 제어기를 사용하여 제어합니다. 다음과 같이 BGM을 라우팅하십시오.

1. BGM 소스를 선택합니다(섹션 참조: *BGM 소스 선택, 페이지 89*).
2. 구역을 선택합니다(섹션 참조: *구역 선택, 페이지 89*).

7.2.1 BGM 소스 선택

보이스 알람 컨트롤러의 전면에 있는 Select(선택) 버튼을 사용하여 BGM 소스를 선택합니다. 녹색 LED는 선택된 소스를 나타냅니다.

- 소스가 CD 플레이어이거나 CD/튜너 입력에 연결된 튜너인 경우 CD/Tuner(CD/튜너)를 선택합니다.
- 소스가 보조 입력에 연결된 보조 소스인 경우 Aux(보조)를 선택합니다.

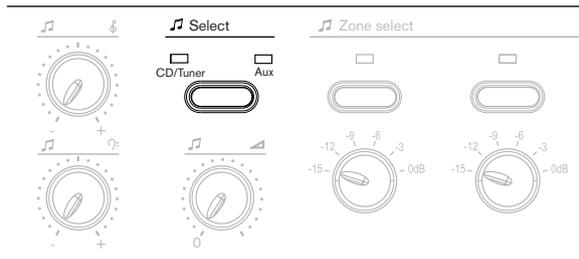


그림 7.3: BGM 소스 선택기

7.2.2 구역 선택

BGM을 구역으로 전송하려면 보이스 알람 컨트롤러, 보이스 알람 라우터, 원격 제어 장치 및 원격 제어 확장 장치의 Zone select(구역 선택) 버튼을 사용합니다. 녹색 LED는 BGM이 전송되는 구역을 나타냅니다.

- Zone select(구역 선택) 표시등이 꺼져 있는 경우 BGM이 구역으로 전송되지 않습니다. Zone select(구역 선택) 버튼을 누르면 BGM이 구역으로 전송됩니다.
- Zone select(구역 선택) 표시등이 켜져 있는 경우 BGM이 구역으로 전송됩니다. Zone select(구역 선택) 버튼을 누르면 구역으로 전송되는 BGM이 중지됩니다.

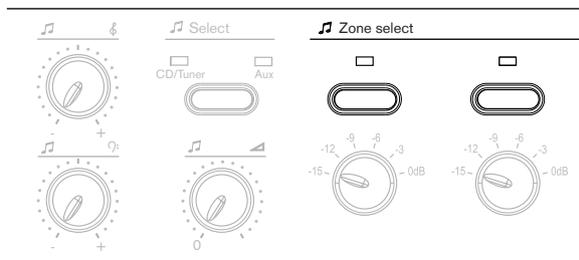


그림 7.4: BGM 구역 선택기

7.2.3

볼륨 조정

보이스 알람 컨트롤러에는 BGM 볼륨을 조정하는 두 가지 유형의 제어가 있습니다. BGM 소스의 전체(최대) 볼륨은 BGM 소스 선택기 아래에 있는 마스터 볼륨 제어를 사용하여 설정합니다(Select(선택) 버튼, 참조: *BGM 소스 선택, 페이지 89*). 보이스 알람 컨트롤러에 연결된 각 구역의 로컬 볼륨은 Zone selection(구역 선택) 버튼 아래에 있는 구역 볼륨 스위치를 사용하여 조정할 수 있습니다(구역 선택, 참조: *구역 선택, 페이지 89*). 각 구역 볼륨 스위치에는 0dB에서 -15dB 사이의 6가지 설정이 있습니다.

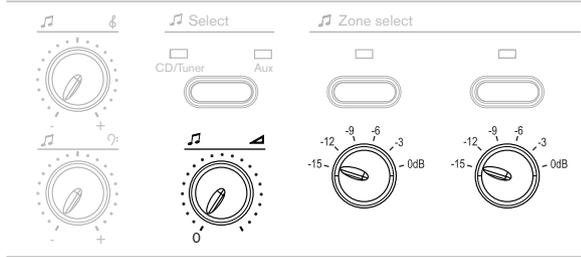


그림 7.5: BGM 볼륨 제어기

보이스 알람 라우터에 연결된 구역의 로컬 볼륨은 로컬 볼륨 제어를 사용하여 조정해야 합니다. 이러한 제어기는 개별 구역의 라우드스피커 라인에 연결되어야 합니다.

7.2.4

주파수 조정

보이스 알람 컨트롤러에는 BGM의 사운드를 조정하는 회전식 손잡이가 2개 있습니다.

- 위쪽 회전식 손잡이는 BGM의 고음 또는 고주파 콘텐츠를 조정합니다.
- 아래쪽 회전식 손잡이는 BGM의 저음 또는 저주파 콘텐츠를 조정합니다.

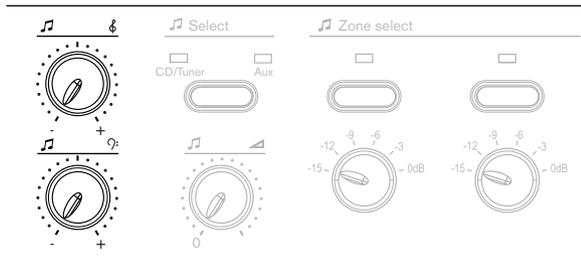


그림 7.6: BGM 톤 제어기

7.3

일반 방송

일반 방송은 콜 스테이션에서만 전송할 수 있습니다. 비상 핸드 마이크를 사용하여 일반 방송을 전송할 수는 없습니다. 다음과 같이 일반 방송을 전송하십시오.

1. 구역을 선택합니다(섹션 참조: *구역 선택, 페이지 91*).
2. 안내 방송을 입력합니다(섹션 참조: *안내 방송 입력, 페이지 91*).



참고!

일반 트리거 입력을 사용하여 일반 방송을 전송할 수도 있습니다. 일반 트리거 입력이 활성화되면 구성 소프트웨어를 통해 프로그래밍된 작업이 자동으로 수행됩니다.



참고!

구성 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 구성 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오.

7.3.1

구역 선택

콜 스테이션의 Zone selection(구역 선택) 버튼 및 키패드를 사용하여 일반 방송을 전송해야 하는 구역을 선택합니다. 녹색 LED는 일반 방송이 전송되는 구역을 나타냅니다.

- 구역을 선택하지 않은 경우 버튼의 표시등이 꺼져 있습니다. 버튼을 누르면 구역이 선택됩니다.
- 구역을 선택한 경우 버튼의 표시등이 켜져 있습니다. 버튼을 누르면 구역의 선택이 해제됩니다.



참고!

콜 스테이션의 Zone selection(구역 선택) 버튼 및 키패드는 구성 소프트웨어를 사용하여 구성해야 합니다.



참고!

구성 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 구성 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오.

7.3.2

안내 방송 입력

콜 스테이션의 PTT(푸시-투-토크) 버튼을 눌러 안내 방송을 입력합니다. 방송은 선택한 구역에만 전송됩니다.

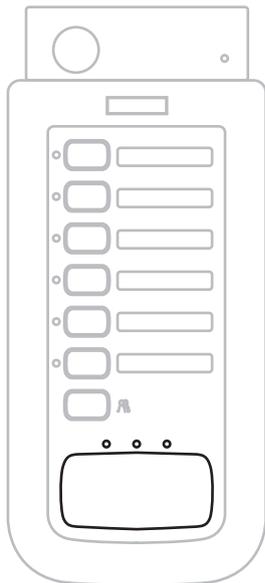


그림 7.7: PTT 버튼 및 표시등

PTT 버튼 위의 LED는 콜 스테이션의 상태에 대한 정보를 제공합니다.

표시등	위치	설명
노란색	왼쪽	시스템 오류
녹색	가운데	방송 중(녹색) 다른 방송 중(노란색 깜박임)
적색	오른쪽	시스템이 비상 상태에 있으며 콜 스테이션을 사용할 수 없음

표 7.25: 콜 스테이션 상태 표시등

7.4 비상 상태

비상 방송은 시스템이 비상 상태에 있는 경우에만 전송할 수 있습니다. 비상 상태로 전환하는 방법은 *비상 상태 전환, 페이지 92* 섹션을 참조하십시오. 비상 상태에서는 다음 비상 방송을 전송할 수 있습니다.

- 보이스 알람 컨트롤러 또는 원격 제어 장치의 비상 마이크를 사용한 실시간 발언(섹션 참조: *실시간 발언 전송, 페이지 93*)



참고!

시스템이 비상 상태에 있을 때는 콜 스테이션을 사용하여 차임벨이나 발언을 전송할 수 없습니다. 콜 스테이션은 시스템이 비상 상태로 전환되는 즉시 자동으로 비활성화되기 때문입니다.

- 기본 알람 메시지(섹션 참조: *경보 메시지 전송, 페이지 95*)
- 기본 알람 메시지(섹션 참조: *알람 메시지 전송, 페이지 97*)



참고!

비상 트리거 입력을 사용하여 비상 방송을 전송할 수도 있습니다. 비상 트리거 입력이 활성화되면 시스템이 자동으로 비상 상태로 전환되고 구성 소프트웨어를 통해 프로그래밍된 작업을 수행합니다.



참고!

구성 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 구성 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오.

7.4.1

비상 상태 전환

비상 상태로 전환하려면 보이스 알람 컨트롤러 또는 원격 제어 장치의 전면에 있는 Emergency(비상) 버튼을 누릅니다. 적색 LED는 스위치 조명에 통합되어 있습니다. 소방관용 패널의 Emergency(비상) 버튼을 눌러 비상 상태로 전환할 수도 있습니다.

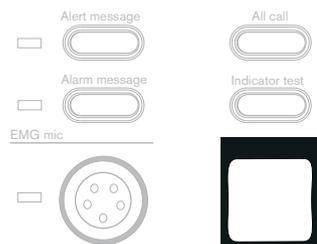


그림 7.8: Emergency(비상) 버튼

비상 상태로 전환되는 즉시 경보음이 울리고 EMG 상태 출력 접점 단자가 닫힙니다. 비상 상태를 종료하는 방법은 *비상 상태 종료, 페이지 93* 섹션을 참조하십시오.

7.4.2

비상 상태 확인

보이스 알람 컨트롤러 또는 원격 제어 장치의 EMG Ack(비상 확인) 버튼을 눌러 비상 상태를 확인하면 경보음이 꺼집니다. 소방관용 패널의 Emergency Acknowledge(비상 확인) 버튼으로 비상 상태를 확인하여 경보음을 끌 수도 있습니다.

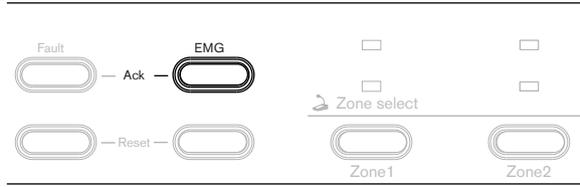


그림 7.9: EMG Ack(비상 확인) 버튼

7.4.3

비상 상태 종료

보이스 알람 컨트롤러 또는 원격 제어 장치의 EMG Reset(비상 재설정) 버튼을 눌러 비상 상태를 종료(재설정)합니다. 소방관용 패널의 Emergency Reset(비상 재설정) 버튼으로 비상 상태로 재설정할 수도 있습니다. 비상 상태를 재설정하려면 먼저 비상 상태를 확인해야 합니다(섹션 참조: *비상 상태 확인, 페이지 92*)

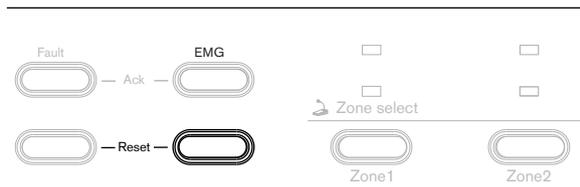


그림 7.10: EMG Reset(비상 재설정) 버튼

7.4.4

실시간 발언 전송

다음과 같이 실시간 발언을 전송하십시오.

1. 구역을 선택합니다(섹션 참조: *구역 선택, 페이지 94*)
2. 안내 방송을 입력합니다(섹션 참조: *안내 방송 입력, 페이지 95*)

7.4.5

구역 선택

보이스 알람 컨트롤러 또는 원격 제어 장치의 전면에는 Zone select(구역 선택) 버튼을 사용하여 실시간 발언을 전송해야 하는 구역을 선택합니다. 적색 LED는 실시간 발언이 전송되는 구역을 나타냅니다.

- 구역을 선택하지 않은 경우 Zone select(구역 선택) 버튼이 꺼져 있습니다. 버튼을 누르면 구역이 선택됩니다.
- 구역을 선택한 경우 Zone select(구역 선택) 버튼이 켜져 있습니다. 버튼을 누르면 구역의 선택이 해제됩니다.



참고!

마지막 Zone selection(구역 선택) 버튼을 누른 후 10초 이내에 추가 작업(예: PTT 스위치 닫기)을 수행하지 않으면 구역 선택이 취소됩니다.

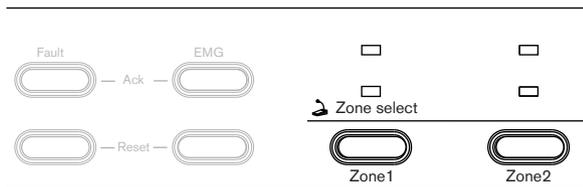


그림 7.11: Zone select(구역 선택) 버튼

모든 구역을 선택하려면 보이스 알람 컨트롤러 또는 원격 제어 장치의 전면에는 All call(전체 방송) 버튼을 누르십시오.

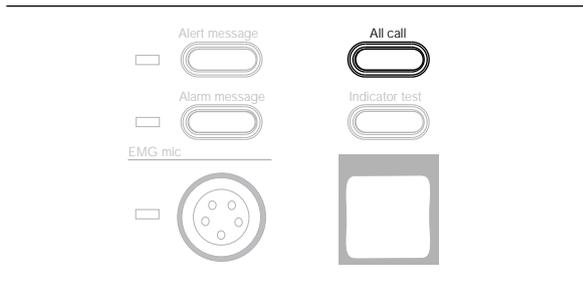


그림 7.12: All call(전체 방송) 버튼

7.4.6

안내 방송 입력

비상 마이크의 PTT(푸시-투-토크) 버튼을 눌러 안내 방송을 입력합니다. 실시간 발언은 선택한 구역에만 전송됩니다(섹션 참조: *구역 선택, 페이지 94*). 비상 마이크의 PTT 버튼을 누르는 즉시 다음과 같은 상황이 발생합니다.

- 적색 EMG 마이크 표시등이 켜집니다.
- 현재 방송 중인 경우 기본 경보 메시지 및 기본 알람 메시지가 중지됩니다.



참고!

구역을 선택하지 않은 경우 자동으로 시스템의 모든 구역에 실시간 발언이 전송됩니다.

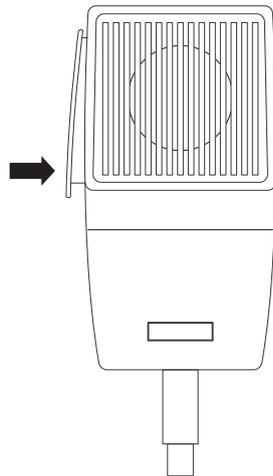


그림 7.13: 비상 마이크

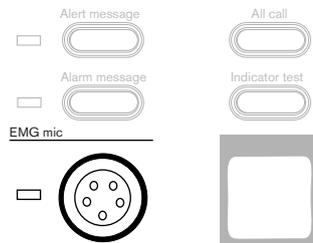


그림 7.14: 비상 마이크 표시등

7.4.7

경보 메시지 전송

다음과 같이 기본 경보 메시지를 전송하십시오.

- 구역을 선택합니다.
- 경보 메시지를 시작합니다.

구역 선택

보이스 알람 컨트롤러 또는 원격 제어 장치의 전면에는 Zone select(구역 선택) 버튼을 사용하여 기본 경보 메시지를 전송해야 하는 구역을 선택합니다. 적색 LED는 기본 알람 메시지가 전송되는 구역을 나타냅니다.

- 구역을 선택하지 않은 경우 Zone select(구역 선택) 버튼이 꺼져 있습니다. 버튼을 누르면 구역이 선택됩니다.
- 구역을 선택한 경우 Zone select(구역 선택) 버튼이 켜져 있습니다. 버튼을 누르면 구역의 선택이 해제됩니다.



참고!

마지막 Zone selection(구역 선택) 버튼을 누른 후 10초 이내에 추가 작업(예: Alert message(경보 메시지) 버튼 누르기)을 수행하지 않으면 구역 선택이 취소됩니다.

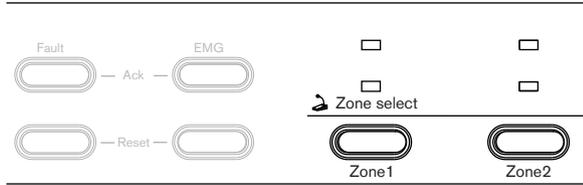


그림 7.15: Zone select(구역 선택) 버튼

모든 구역을 선택하려면 보이스 알람 컨트롤러 또는 원격 제어 장치의 전면 패널에 있는 All call(전체 방송) 버튼을 누르십시오.

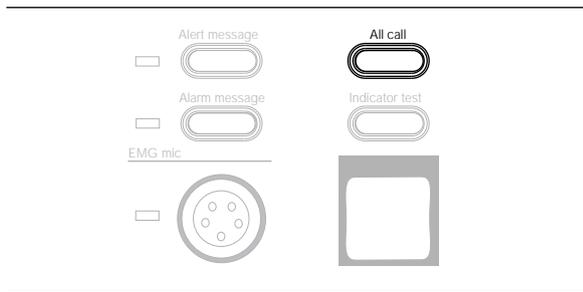


그림 7.16: All call(전체 방송) 버튼

경보 메시지 시작

보이스 알람 컨트롤러 또는 원격 제어 장치의 전면 패널에 있는 Alert message(경보 메시지) 버튼을 눌러 기본 경보 메시지를 전송할 수 있습니다. 메시지는 선택한 구역에만 전송됩니다.

- 알람 메시지가 전송되지 않는 경우 적색 알람 메시지 표시등이 꺼져 있습니다. Alert message(경보 메시지) 버튼을 누르면 기본 경보 메시지가 전송됩니다.
- 메시지가 전송되는 경우 적색 경보 메시지 표시등이 켜져 있습니다. Alert message(경보 메시지) 버튼을 누르면 기본 경보 메시지 전송이 중지됩니다.

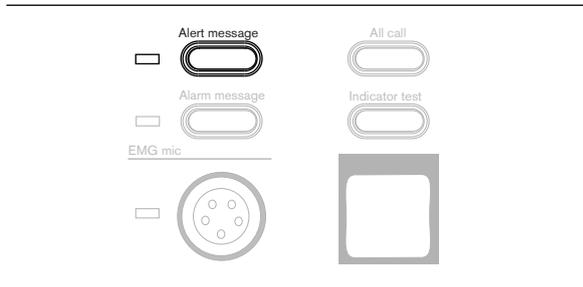


그림 7.17: Alert message(경보 메시지) 버튼

7.4.8

알람 메시지 전송

기본 알람 메시지 전송은 기본 경보 메시지 전송과 유사합니다(섹션 참조: *경보 메시지 전송, 페이지 95*). Alert message(경보 메시지) 버튼 대신 Alarm message(알람 메시지) 버튼을 누릅니다. 소방관용 패널의 Alarm Message(알람 메시지) 버튼을 눌러 알람 메시지를 전송할 수도 있습니다.

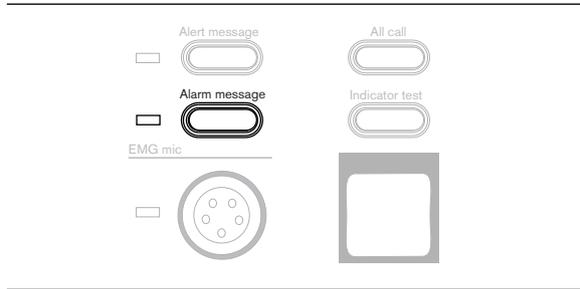


그림 7.18: Alarm message(알람 메시지) 버튼

7.5

오류 상태

감시 기능에 오류가 발생한 경우 시스템이 오류 상태로 전환되고 다음 상황이 발생합니다.

- 경보음이 울립니다. 오류를 확인하면 경보음이 꺼집니다(섹션 참조: *오류 상태 확인, 페이지 97*).
- 오류 상태 NO 출력 접점 단자가 닫힙니다. 이러한 상태 출력 접점 단자는 오류가 재설정되면 다시 열립니다(섹션 참조: *오류 상태 재설정, 페이지 98*).
- 오류의 소스를 나타내는 전면 패널의 오류 표시등이 켜집니다(참조: *오류 표시등, 페이지 99*). 오류를 재설정하면 표시등이 꺼집니다(섹션 참조: *오류 상태 재설정, 페이지 98*).

7.5.1

오류 상태 확인

보이스 알람 컨트롤러 또는 원격 제어 장치의 Fault Ack(오류 확인) 버튼을 눌러 오류 상태를 확인하면 경보음이 꺼집니다. 소방관용 패널의 Fault Acknowledge(오류 확인) 버튼을 눌러 오류 상태를 확인할 수도 있습니다.

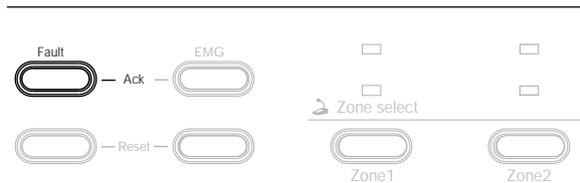


그림 7.19: Fault Ack(오류 확인) 버튼

다음 버튼도 오류 상태를 확인하고 경보음을 중지합니다.

- Alert message(경보 메시지) 버튼
- Alarm message(알람 메시지) 버튼
- 비상 마이크의 PTT 버튼

7.5.2

오류 상태 재설정

보이스 알람 컨트롤러 또는 원격 제어 장치의 Fault Reset(오류 재설정) 버튼을 눌러 오류 상태를 재설정합니다. 소방관용 패널의 Fault Reset(오류 재설정) 버튼을 눌러 오류 상태를 재설정할 수도 있습니다. 오류 상태를 재설정하려면 먼저 오류 상태를 확인해야 합니다(섹션 참조: *오류 상태 확인, 페이지 97*).

Fault Reset(오류 재설정) 버튼을 누르면 오류 표시등이 꺼지고 시스템 상태가 확인됩니다.

- 오류가 해결되지 않은 경우 오류 표시등이 다시 켜집니다. 경보음은 꺼진 상태로 유지됩니다. 경보음은 새 오류가 발생하거나 해결된 오류가 다시 발생한 경우에만 켜집니다.
- 오류가 해결된 경우 오류 표시등이 꺼진 상태로 유지됩니다.

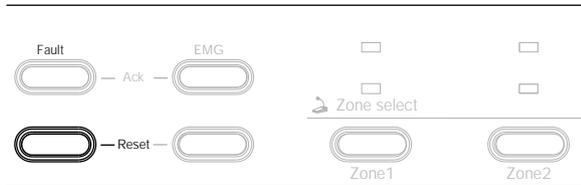


그림 7.20: Fault Reset(오류 재설정) 버튼

7.5.3

오류 표시등

보이스 알람 컨트롤러, 보이스 알람 라우터 및 원격 제어 장치에는 시스템 오류 표시등과 라우드스피커 라인 오류 표시등이라는 두 가지 유형의 오류 표시등이 있습니다(참조: *감시, 페이지 79*). 시스템 오류 표시등은 감시 중인 시스템 기능에 오류가 발생한 경우 해당 기능에 대한 정보를 제공합니다. 시스템 오류가 지속되는 경우 Bosch 담당자에게 문의하십시오.

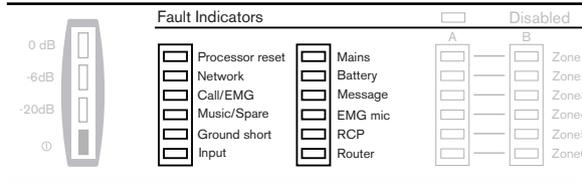


그림 7.21: 시스템 오류 표시등

라우드스피커 라인 표시등은 오류가 발생한 라우드스피커 라인에 대한 정보를 제공하며, 단락 및 임피던스 감시 오류를 나타냅니다(섹션 참조: *라인 감시, 페이지 81*). 라우드스피커 라인 표시등이 켜지면 표시된 라우드스피커 라인의 배선을 확인하고 오류를 해결하십시오. 오류를 확인할 수 없는 경우 Bosch 담당자에게 문의하십시오.

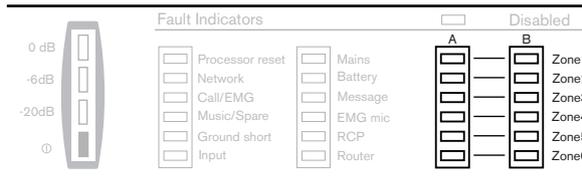


그림 7.22: 라우드스피커 라인 표시등

감시가 비활성화된 경우(섹션 참조: *감시, 페이지 79*) 오류 표시등이 작동하지 않고 Disabled(비활성화) 표시등이 켜집니다.

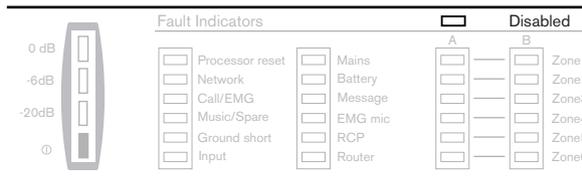


그림 7.23: Disabled(비활성화) 표시등

표시등의 가용성은 Indicator test(표시등 테스트) 버튼을 사용하여 테스트할 수 있습니다.

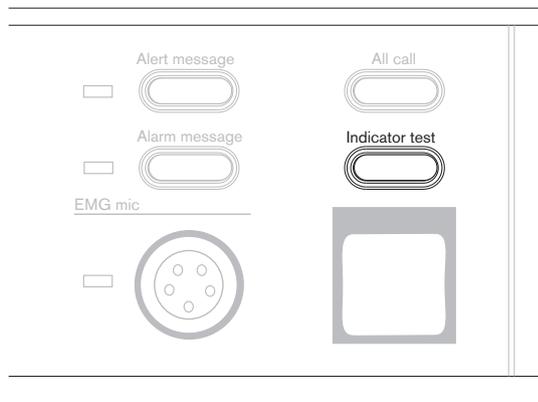


그림 7.24: Indicator test(표시등 테스트) 버튼

표시등	설명	권장 조치	추가 정보
프로세서 재설정	프로세서 재설정이 탐지되었습니다.	보이스 알람 컨트롤러를 꺾다가 다시 꺾습니다.	자세한 내용은 <i>Processor reset(프로세서 재설정)</i> , <i>페이지 80</i> 섹션을 참조하십시오.
네트워크	네트워크 오류가 탐지되었습니다.	모든 네트워크 연결 및 네트워크 구성을 확인합니다.	자세한 내용은 <i>콜 스테이션</i> , <i>페이지 51</i> 및 <i>보이스 알람 라우터</i> , <i>페이지 83</i> , <i>보이스 알람 라우터</i> , <i>페이지 52</i> 및 <i>콜 스테이션</i> , <i>페이지 84</i> 섹션을 참조하십시오.
방송/비상	방송 파워 앰프에 오류가 발생했습니다.	1채널 모드의 경우: 보이스 알람 컨트롤러를 꺾다가 다시 꺾습니다. 2채널 모드의 경우: 외부 파워 앰프를 꺾다가 다시 꺾습니다.	자세한 내용은 <i>외부 파워 앰프</i> , <i>페이지 53</i> , <i>외부 파워 앰프</i> , <i>페이지 68</i> 및 <i>1채널 모드 작동</i> , <i>페이지 78</i> 및 <i>2채널 모드 작동</i> , <i>페이지 79</i> 섹션을 참조하십시오.
음악/예비	BGM 파워 앰프에 오류가 발생했습니다.	1채널 모드의 경우: 외부 파워 앰프를 꺾다가 다시 꺾습니다. 2채널 모드의 경우: 보이스 알람 컨트롤러를 꺾다가 다시 꺾습니다.	자세한 내용은 <i>외부 파워 앰프</i> , <i>페이지 53</i> , <i>외부 파워 앰프</i> , <i>페이지 68</i> 및 <i>1채널 모드 작동</i> , <i>페이지 78</i> 및 <i>2채널 모드 작동</i> , <i>페이지 79</i> 섹션을 참조하십시오.
접지 단락	라우드스피커 라인 케이블 연결에서 접지 단락 오류가 탐지되었습니다.	모든 라우드스피커 라인에 대해 접지 단락 상태를 확인합니다.	자세한 내용은 <i>라우드스피커</i> , <i>페이지 55</i> 및 <i>라인 감시</i> , <i>페이지 81</i> 섹션을 참조하십시오.
입력	비상 트리거 입력 연결에서 오류가 탐지되었습니다.	모든 감시 대상 비상 트리거 입력의 연결을 확인합니다.	자세한 내용은 <i>보이스 알람 컨트롤러</i> , <i>페이지 107</i> 및 <i>비상 트리거 입력</i> , <i>페이지 81</i> 섹션을 참조하십시오.
주전원	주전원 오류가 탐지되었습니다.	보이스 알람 컨트롤러의 주전원 연결 및 주전원 가용성을 확인합니다.	자세한 내용은 <i>전원</i> , <i>페이지 63</i> 및 <i>주전원</i> , <i>페이지 81</i> 섹션을 참조하십시오.
배터리	백업 전원 오류가 탐지되었습니다.	보이스 알람 컨트롤러의 백업 전원 공급 장치 연결 및 백업 전원 가용성을 확인합니다.	자세한 내용은 <i>전원</i> , <i>페이지 63</i> 및 <i>배터리</i> , <i>페이지 81</i> 섹션을 참조하십시오.
메시지	메시지 오류가 탐지되었습니다.	보이스 알람 컨트롤러를 꺾다가 다시 꺾습니다.	자세한 내용은 <i>메시지 감시</i> , <i>페이지 81</i> 섹션을 참조하십시오.

표시등	설명	권장 조치	추가 정보
EMG 마이크	비상 마이크 오류가 탐지되었습니다.	비상 마이크를 확인합니다. 필요한 경우 비상 마이크를 교체합니다.	자세한 내용은 <i>비상 마이크, 페이지 50</i> 및 <i>비상 마이크, 페이지 81</i> 섹션을 참조하십시오.
RCP	원격 제어 패널 오류가 탐지되었습니다.	대리점에 문의하십시오.	이 유형의 감시는 비활성화되어 있기 때문에 이 오류는 발생하지 않아야 합니다.
라우터	라우터 오류가 탐지되었습니다.	이 오류는 보이스 알람 컨트롤러에서 탐지된 것이 아니라 보이스 알람 라우터에서 탐지된 것입니다.	보이스 알람 라우터를 확인하십시오.

표 7.26: 시스템 오류 표시등

8 문제 해결

8.1 소개

Plena 보이스 알람 시스템은 일반적으로 사용하기 쉽고 간편하지만 여전히 궁금한 사항이 발생할 수 있습니다. 이는 Plena 보이스 알람 시스템에 대한 경험 부족 또는 제한적인 기능 탐색 때문일 수 있습니다. 실제로 같은 질문이 자주 발생합니다. 그 밖에 질문을 예측할 수 있는 경우도 있습니다. 여기에서는 반복된 질문이 더 이상 발생하지 않도록 이러한 질문에 대해 설명합니다. 이미 제공된 대답과 함께 증상 별로 질문이 나열되어 있습니다.

필요한 경우 시스템 오류 표시등에 대한 자세한 내용은 *오류 표시등, 페이지 99*를 참조하십시오.

8.2 메시지 또는 차임벨이 들리지 않음

먼저 Upload messages and configuration(메시지 및 구성 업로드) 옵션을 사용하여 모든 메시지(및 WAV 파일)를 다운로드했는지 확인합니다. 메시지 또는 WAV 파일이 변경된 경우에 이 작업을 수행해야 합니다. 이 작업을 수행하지 않은 경우에는 변경되지 않은 메시지도 작동이 중지될 수 있습니다. 일부 WAV 파일에는 Plena 보이스 알람 시스템 컨트롤러에서 해석할 수 없는 독점적인 데이터 블록이 포함되어 있습니다. 이 데이터 블록을 PAD 청크라고 합니다. WAV 파일을 Audacity로 로드한 다음 수정하지 않고 다시 저장하여 이 PAD 청크를 쉽게 제거할 수 있습니다. Audacity는 PAD 청크 없이 WAV 파일을 저장합니다. Audacity는 무료 소프트웨어 도구로서 www.boschsecurity.co.kr의 Plena 보이스 알람 시스템 제품 관련 정보에서 다운로드할 수 있습니다.

8.3 EOL 보드에서 파일럿 톤이 탐지되지 않음

EOL 보드는 2채널 시스템에서만 작동합니다. 또한 BGM을 선택하고 회전식 볼륨 제어를 사용하여 BGM을 -9dB 이상 감쇠시킨 경우에도 컨트롤러 구역에서 파일럿 톤을 탐지하지 못합니다. 방송이 진행 중인 경우 방송 및 BGM이 없는 구역에는 파일럿 톤이 발생하지 않습니다. 이는 Plena 보이스 알람 시스템이 제대로 구성된 경우 오류 탐지에서 무시됩니다.

8.4 파워 앰프에서 파일럿 톤이 탐지되지 않음

이는 100V 슬레이브 입력이 사용되고 0V 및 100V 연결이 스왑된 경우에 발생할 수 있습니다. 또한 100V 슬레이브 입력이 사용되고 100V 입력에 100V A 또는 B 라인의 방송 또는 BGM이 없는 경우에도 발생할 수 있습니다. 파일럿 톤 감시를 사용하려면 2채널 모드를 사용하고 오류 트리거 입력을 EOL 감시 입력으로 정의해야 합니다.

8.5 라우터에서 BGM이 발생하지 않음

부스터 1 입력의 70V 단자를 파워 앰프의 70V 출력에 연결해야 합니다. 그러지 않으면 라우터의 구역에서 BGM이 발생하지 않습니다.

8.6 컨트롤러 또는 라우터에서 BGM이 발생하지 않음

이는 앰프에 오류가 있는 경우(예: 1채널 시스템에서 예비 앰프를 사용하지 않는 경우)에 발생할 수 있습니다. 이러한 경우 예비 앰프의 감시가 활성화되어 있으면 오류가 탐지되고 BGM이 비활성화됩니다. 앰프 오류를 확인하고 구성을 수정하거나 결함이 있는 장치를 교체하는 등의 방법으로 문제를 해결하십시오.

8.7 라우터에서 사운드가 전송되지 않음

Plena 파워 앰프 720/480W를 사용하고 있는지, 라인 신호가 프로그램 입력에 연결되어 있는지 확인하십시오. 라인 신호가 프로그램 입력 대신 우선발언 입력에 연결된 경우에는 앰프의 라우드스피커 출력에서 출력 신호가 발생하지 않습니다.

8.8 볼륨 오버라이드가 EMG에 대해서만 작동하고 일반 방송에는 작동하지 않음(또는 이와 유사한 문제)

2채널 작동에서 혼동이 있을 수 있습니다. 예상과 달리 볼륨 오버라이드는 진행 중인 방송이 없을 때 BGM이 없는 구역에서 활성화됩니다. 이는 이중 안전 오버라이드 및 절전형 오버라이드와 혼동되어 잘못 해석되는 경우가 있습니다.

8.9 잘못된 접지 단락 오류

0V 및 100V 연결이 스왑되어 있는지 확인하십시오. 이러한 연결을 스왑하면 예기치 않은 시점과 이벤트에서 잘못된 접지 단락 오류가 나타났다가 사라질 수 있습니다.

8.10 트리거 입력의 시작/중지 기능

이 기능은 실제로 지금은 사용하지 않도록 설계되어 있지 않지만 사용자가 원할 수 있습니다. 무음 WAV 파일로 구성된 메시지를 최대 255회 반복으로 프로그래밍하고, 이름을 Stop으로 지정하십시오.

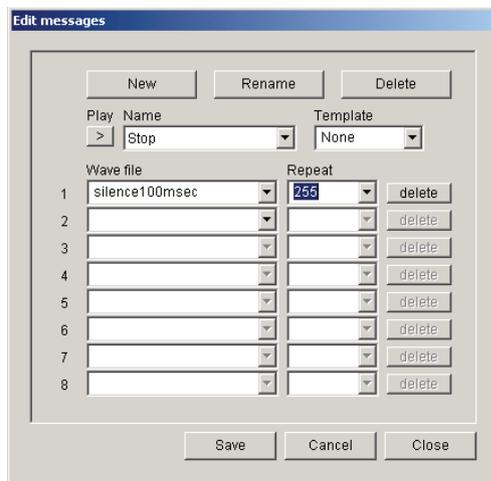


그림 8.1: 무음 WAV 파일 메시지

트리거 입력의 시작 작업은 잠겨 있어야 하므로 Action Programming(작업 프로그래밍)>Controller(컨트롤러)>EMG Trigger/Fault Detector(비상 트리거/오류 탐지기) 아래의 Trigger Type(트리거 유형)을 Toggle(토글식)로 설정해야 합니다. 시작 기능에 사용할 트리거 입력에 대한 알람 메시지를 구성합니다. 중지 기능에 사용할 트리거 입력에 대해 Stop이라는 이름의 무음 메시지를 구성합니다. 해당 구역으로 All Zones(모든 구역)를 선택합니다. 우선 순위는 시작에 사용되는 트리거 입력의 우선 순위보다 높아야 합니다.

트리거 입력 Stop을 통해 알람이 중지되면 모든 구역의 음이 소거되지만 시스템은 여전히 비상 상태에 있게 됩니다. 이 경우 최종 사용자는 Emergency Acknowledge(비상 확인) 및 Emergency Reset(비상 재설정)을 눌러 이 비상 상태를 종료해야 합니다.

8.11 프로세서 재설정

이 오류는 Service(서비스) DIP 스위치가 잘못된 위치에 있는 경우에 발생할 수 있으며, 새 펌웨어를 다운로드한 경우에 자주 발생합니다. SEL0과 SEL1은 On, Enable Firmware Download(펌웨어 다운로드 사용)는 Off에 있는 것이 올바른 위치입니다. 프로세서 재설정에 대한 오류 표시는 구성에서든 컨트롤러 후면의 Supervision(감시) DIP 스위치를 사용하면 비활성화할 수 없습니다.

8.12 USB 포트가 연결되지 않음

이 오류 메시지는 구성 소프트웨어를 설치한 직후에 발생할 수 있습니다. 설치 중에 지침이 표시되지는 않지만 구성 소프트웨어를 설치한 후에는 PC를 재부팅하는 것이 좋습니다.
또한 이 문제는 Service(서비스) DIP 스위치가 잘못된 위치에 있는 경우에도 발생할 수 있습니다. 이러한 경우에 발생하는 보다 일반적인 문제는 프로세서 재설정 오류입니다. 그러나 오류 감시가 비활성화된 경우에는 이 오류 표시가 나타나지 않으며 USB port not connected(USB 포트가 연결되지 않음)가 발생할 수 있습니다. 자세한 내용은 프로세서 재설정 섹션을 참조하십시오.

8.13 구성 업로드 중 데이터 오류

이 오류는 사용 중인 구성 소프트웨어와 업로드 중인 컨트롤러의 펌웨어가 서로 호환되지 않는 버전인 경우에 발생합니다.

8.14 라우드스피커를 통해 일정한 간격으로 딸깍거리는 소리가 들림

회의실이나 사무실과 같은 매우 조용한 환경에서는 특히 비어 있는 경우 임피던스 측정이 시작될 때와 종료될 때 작은 딸깍거리는 소리가 들릴 수 있습니다. 이 소리는 20kHz 파일럿 톤이 켜지고 꺼지는 소리입니다. 딸깍거리는 레벨은 작지만 케이블 매개변수, 라우드스피커 특성 및 부하에 따라 레벨이 다릅니다. 소리의 크기에 관계없이 딸깍거리는 소리가 허용되지 않는 경우에는 임피던스 감시 대신 EOL 보드를 사용한 EOL 감시를 적용해야 합니다.

8.15 암호가 작동하지 않음

아래 표시된 것과 같은 오류 메시지는 구성 소프트웨어에서 사용하는 데이터가 손상된 경우에 발생합니다. 간혹 소프트웨어 업그레이드가 완료된 후 또는 서로 다른 버전의 구성 소프트웨어가 PC에 설치된 경우에 이 오류가 발생할 수 있습니다.
오류를 해결하려면 모든 버전의 구성 소프트웨어를 제거한 다음 사용할 버전만 다시 설치하십시오.

8.16 구성 다운로드 실패

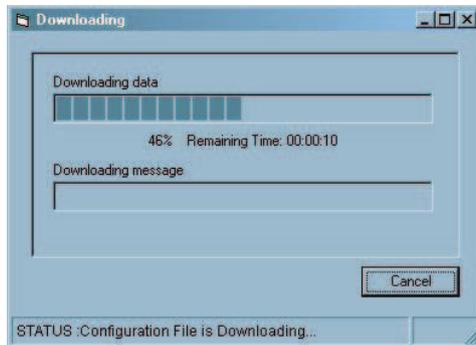


그림 8.2: 다운로드 창

구성 다운로드에 실패하고 위 창의 메시지가 STATUS: Downloading data failed(상태: 데이터 다운로드 실패)로 변경된 경우 구성의 WAV 파일에 잘못 해석된 데이터가 있는 것입니다. 이 파일은 Audacity에서 생성되었을 수 있습니다. R8brain을 사용하여 만든 파일에서는 이 오류가 발생하지 않습니다.

8.17 구성 다운로드를 사용하여 원본 WAV 파일을 가져올 수 없음

WAV 파일, 메시지, 메시지 템플릿, 구역 및 구역 그룹의 이름이 컨트롤러에 저장되어 있지 않으면 파일을 가져올 수 없습니다. 하지만 모든 데이터는 여전히 올바른 위치에 있으며 구성도 정상적으로 작동합니다. 가져오는 이름은 증분된 숫자가 뒤에 오는 기본 이름입니다. 기본 이름은 아래와 같습니다.

라벨 또는 파일 유형	기본 이름
WAV 파일	Wave#.wav
메시지 이름	Message #

라벨 또는 파일 유형	기본 이름
템플릿 이름	Template #
컨트롤러 구역	Controller Output Z#
라우터 구역	Router # Output Z#
구역 그룹	Group #

표 8.27: 기본 파일 이름

WAV 파일은 C:\Program Files\Bosch\Plena 보이스 알람 시스템\Configuration\Sounds\Backup 또는 C:\Program Files (86)\..... 또는 C:\Bosch\Plena.... 폴더에 저장됩니다.

9 유지 보수

시스템에는 최소한의 유지 보수가 필요합니다.

시스템을 양호한 상태로 유지하려면 다음 작업을 수행하십시오.

- 장치 청소(섹션 참조: *장치 청소, 페이지 106*)
- 공기 흡입구 청소(섹션 참조: *공기 흡입구, 페이지 106*)
- 커넥터 및 접지 점검(섹션 참조: *커넥터 및 접지 점검, 페이지 106*)



경고!

장치 내부에는 위험한 주전원 전압이 흐릅니다. 유지 보수를 수행하기 전에 주전원 공급 장치의 연결을 끊으십시오.

9.1 장치 청소

물에 적신 보풀 없는 천으로 장치를 주기적으로 청소해야 합니다.

9.2 공기 흡입구

19인치 장치에는 내부 팬으로 인해 먼지가 쌓일 수 있습니다. 1년에 한 번 정도 진공 청소기를 사용하여 19인치 랙에 있는 모든 장치의 공기 흡입구를 청소해야 합니다.

9.3 커넥터 및 접지 점검

주기적으로 다음을 점검하십시오.

- 모든 케이블 연결
- 시스템 컴포넌트의 접지(PE) 연결

10

기술 데이터

10.1

전기적 특성

10.1.1

보이스 알람 컨트롤러

전기적 특성

주전원 전압	230/115V(AC), ±10%, 50/60Hz
주전원 전류	0.3A(시스템 유휴 상태)
	4.0A(최대 부하)
최대 주전원 돌입 전류	6.3A(주전원 전압이 220 ~ 240V인 경우)
	10A(주전원 전압이 100 ~ 120V인 경우)
배터리 전압	20.0 ~ 26.5V(DC)
배터리 전류	0.9A(시스템 유휴 상태)
	14A(최대 부하)



참고!

최대 부하는 최대 전원 출력, 최대 부하 24V(DC) 출력 및 최대 콜 스테이션 수를 의미합니다.

메시지 관리자

데이터 형식	WAV 파일, 16비트 PCM, 모노
지원되는 샘플링 속도(fs)	24kHz, 22.05kHz, 16kHz, 12kHz, 11.025kHz
주파수 응답	@ fs = 24kHz, 100Hz ~ 11kHz(+1/-3dB)
	@ fs = 22.05kHz, 100Hz ~ 10kHz(+1/-3dB)
	@ fs = 16kHz, 100Hz ~ 7.3kHz(+1/-3dB)
	@ fs = 12kHz, 100Hz ~ 5.5kHz(+1/-3dB)
	@ fs = 11.025kHz, 100Hz ~ 5kHz(+1/-3dB)
왜곡	< 0.1% @ 1kHz
신호 대 잡음비(최대 볼륨 시 플랫)	> 80dB
메모리 용량	64Mbit 플래시
녹음/재생 시간	333 s @ fs = 24kHz
메시지 수	최대 254개 WAV 파일
감시용 EEPROM	연속 체크섬 제어
감시용 DAC	1Hz 파일럿 톤
데이터 보존 기간	> 10년

내부 파워 앰프

정격 출력 전력	240W
주파수 응답	100Hz ~ 18kHz(+1/-3 dB, @ -10dB 표준 정격 출력)
왜곡	< 1% @ 정격 출력 전력, 1kHz
신호 대 잡음비(최대 볼륨 시 플랫폼)	> 85dB
감시	20kHz 파일럿 톤
출력	70, 100V 스크루 터미널, 100V 방송 출력

상호 연결

콜 스테이션	RJ45 소켓, CAN 버스, 최대 8개 콜 스테이션
보이스 알람 라우터	RJ45 소켓, CAN 버스, 최대 9개 라우터
원격 제어 장치(소방관용 패널, 원격 제어 장치, 원격 제어 확장 장치)	RJ45 소켓, CAN 버스, 최대 2개 원격 제어 장치
PC	USB 2.0(USB 1.1 호환)
외부 파워 앰프	3핀 XLR 및 스크루 터미널, 최대 5A, 최대 정격 출력 1000W

라우드스피커 출력

유형	스크루 터미널
구역 수	6
라우드스피커 라인 수	12개(구역당 2개)
신호 대 잡음비(최대 볼륨 시 플랫폼)	> 85dB
라인 전압	100V

오버라이드

유형	3선 또는 4선 스크루 터미널
전압	24V(DC) - 4선(선택한 경우)
전류	총 0.8A

트리거 출력

유형	스크루 터미널
전압	부동, 최대 250V
전류	최대 0.5A

트리거 입력/24V DC 출력

트리거 전압	< 24V
유형	순간식 또는 결쇠
	NO(평소 열림)(기본값) 또는 NC(평소 닫힘)
비상 입력 감시	10kΩ + 10kΩ 시리즈 및 병렬 레지스터
24V DC 출력	24V(DC), 최대 0.8A
VOX 스위치	NO(평소 열림)

VOX 기능이 있는 마이크/라인 입력

유형	3핀 XLR, 6.3mm 잭 소켓, 밸런스
감도	1mV +1/-3dB(마이크), 1V +1/-3dB(라인)
임피던스	> 10kΩ
VOX 임계값	-10dB(표준 입력 레벨 기준)

BGM

유형	Cinch, 스테레오를 모노로 변환
표준 입력 레벨	500mV

라인 출력

유형	3핀 XLR, 6.3mm 잭 소켓, 밸런스
표준 출력 레벨	1V
최대 출력 레벨	1V

외부 파워 앰프

유형	3핀 XLR 및 스크루 터미널
컨트롤러 출력/앰프 입력	1V
컨트롤러 입력/앰프 출력	100V

10.1.2 보이스 알람 라우터

전기적 특성

주전원 전압	230/115V(AC), ±10%, 50/60Hz
주전원 전류	0.2A(시스템 유휴 상태)
	0.3A(최대 부하)
최대 주전원 돌입 전류	1.5A(주전원 전압이 220 ~ 240V인 경우)
	3A(주전원 전압이 100 ~ 120V인 경우)
배터리 전압	20.0 ~ 26.5V(DC)
배터리 전류	0.5A(시스템 유휴 상태)
	1.5A(최대 부하)



참고!

최대 부하는 최대 전원 출력, 최대 부하 24V(DC) 출력 및 최대 콜 스테이션 수를 의미합니다.

상호 연결

보이스 알람 라우터	RJ45 소켓, CAN 버스, 최대 2개 라우터
외부 파워 앰프	3핀 XLR 및 스크루 터미널, 최대 5A, 최대 정격 출력 1000W

라우드스피커 출력

유형	스크루 터미널
구역 수	6
라우드스피커 라인 수	12개(구역당 2개)
신호 대 잡음비(최대 볼륨 시 플랫)	> 85dB
라인 전압	100V

오버라이드

유형	3선 또는 4선 스크루 터미널
전압	24V(DC) - 4선(선택한 경우)
전류	총 0.8A

트리거 입력/24V DC 출력

트리거 전압	< 24V
유형	순간식 또는 걸쇠
	NO(평소 열림)(기본값) 또는 NC(평소 닫힘)
비상 입력 감시	10kΩ + 10kΩ 시리즈 및 병렬 레지스터
24V DC 출력	24V(DC), 최대 0.8A

외부 파워 앰프

유형	3핀 XLR 및 스크루 터미널
라우터 출력/앰프 입력	1V
라우터 입력/앰프 출력	100V

10.1.3**콜 스테이션****전기적 특성**

전압 범위	24V(DC), +20%/-10%, 컨트롤러 또는 외부 전원 소스에서 공급
전류 소비	< 30mA

성능

표준 감도	85dB SPL(개인 사전 설정 0dB)
표준 출력 레벨	355mV
최대 입력 사운드 레벨	110dB SPL
개인 사전 설정	+6/0/-15dB
리미터 임계값	2V
압축비 리미터	20:1
왜곡	< 0.6%(표준 입력) < 5%(최대 입력)
등가 입력 소음 레벨	25dB SPL(A)
주파수 응답	100Hz ~ 16kHz
음성 필터	-3dB @ 500Hz, 하이 패스, 6dB/oct
출력 임피던스	200Ω

상호 연결

유형	CAT-5 이더넷 케이블을 사용하여 보이스 알람 시스템 컨트롤러에 콜 스테이션을 연결할 리던던트 RJ45 소켓 2개
----	--

10.2**물리적 특성****10.2.1****보이스 알람 컨트롤러**

크기	가로 19인치, 높이 3U, 세로 360mm (연결에 필요한 길이 50mm)
19인치 장착 브래킷	포함
무게	약 20kg

10.2.2**보이스 알람 라우터**

크기	가로 19인치, 높이 2U, 세로 250mm
----	--------------------------

	(연결에 필요한 길이 50mm)
19인치 장착 브래킷	포함
무게	약 3kg

10.2.3 콜 스테이션

크기	40 x 100 x 235(베이스) 390mm 연결대 길이(마이크 포함)
무게	약 1kg

10.2.4 콜 스테이션 키패드

크기	40 x 100 x 235(베이스)
----	---------------------

10.2.5 보이스 알람 원격 제어 장치

전류 소비	150mA(일반), 24V(DC)
	400mA(표시등 테스트), 24V(DC)
크기	132.5 x 430 x 90mm
무게	2.2kg

10.2.6 보이스 알람 원격 제어 키트

전류 소비	150mA(유휴 상태)
	400mA(표시등 테스트)
크기	132.5 x 430 x 90mm
무게	2.2kg

10.2.7 원격 제어 확장 장치

전류 소비	50mA(유휴 상태)
	200mA(표시등 테스트)
크기	88 x 432 x 90mm
무게	1.8kg

10.2.8 원격 제어 확장 키트

전류 소비	50mA(유휴 상태)
	200mA(표시등 테스트)
크기	88 x 432 x 90mm
무게	1.8kg

10.2.9 소방관용 패널

전류 소비	150mA(유휴 상태)
-------	--------------

	400mA(표시등 테스트)
크기	132.5 x 430 x 90mm
무게	2.2kg

10.2.10

EOL 탐지 보드

입력 레벨	100V rms @ 프로그램 20Hz ~ 20kHz
파일럿 입력 레벨	5V ~ 50V @ 20kHz ± 20%
최소 트리거 레벨	3.5V
출력	부동 단일 트리거
차단	250Vp
접점 단자 개방 시 최대 레벨	250VDC
응답 시간	단함 - 최소 1초
	단함 - 최대 10초

10.3

환경 조건

10.3.1

보이스 알람 컨트롤러

작동 온도 범위	-10°C ~ +55°C
보관 온도 범위	-40°C ~ +70°C
상대 습도	< 95%

10.3.2

보이스 알람 라우터

작동 온도 범위	-10°C ~ +55°C
보관 온도 범위	-25°C ~ +55°C
상대 습도	< 95%

10.3.3

콜 스테이션

작동 온도 범위	-10°C ~ +55°C
보관 온도 범위	-40°C ~ +70°C
상대 습도	< 95%

10.4

표준

10.4.1

보이스 알람 컨트롤러

EMC 방출	EN 55103-1 준수
EMC 내성	EN 55103-2 준수

11

부록

11.1

규정 준수 체크리스트

11.1.1

비상 방송 시스템

Bosch Security Systems B.V.에서는 컴포넌트의 설계 및 제조에 많은 노력을 기울였으며 EN60849:1998, EN54-16:2008 및 ISO7240-16:2007에 따라 비상 방송 장치 어셈블리의 안전성 및 품질을 유지하도록 도와주는 모든 문서를 제공합니다. Bosch Security Systems B.V.에서는 양 당사자가 작성한 후 서명해야 하는 표준을 기반으로 이 요구 사항 목록을 작성했습니다. 서명된 문서는 인증서의 성격을 가지므로 상해의 책임 소재에 대한 법적인 조사에서 유용하게 사용될 수 있습니다.

- 알람 및 비상 안내 부문의 EN60849:1998, EN54-16:2008 및 ISO7240-16:2007에 따른 시스템 안전은 컴포넌트 안전뿐 아니라 설치 엔지니어 및 운영자에 따라서도 크게 달라집니다. 예를 들어 시스템의 음압 레벨은 설치에 따라 달라집니다. 또한 자격을 갖춘 인력만 시스템을 설치하고 작동해야 합니다.
- 시스템의 수정은 안전 지침에 따라 권한이 있는 사람만 실행해야 하며 시스템 문서에 등록해야 합니다.
- Bosch Security Systems B.V.에서 제공하지 않은 타사 컴포넌트가 Plena 보이스 알람 시스템의 최소 구성에 추가된 경우에는 EN60849:1998, EN54-16:2008, ISO7240-16:2007 인증 만료. 이 규정은 BGM 소스나 bivac 기능에는 적용되지 않습니다.
- 현재 표준 및 법률을 준수하는 UPS만 Plena 보이스 알람 시스템과 함께 사용하십시오.
- 최종 사용자는 시스템 사용 일지를 유지 관리해야 합니다.
- 설치자는 시스템의 부적절한 사용을 방지하기 위한 보안 조치를 취해야 합니다.
- Bosch Security Systems B.V.는 이러한 지침을 준수하지 않음으로 인해 발생할 수 있는 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

하기 서명자는 이 문서에 규정된 적용 가능한 요구 사항을 타당한 방법으로 이행했으며, 각 요구 사항의 맨 오른쪽 열에 서명함으로써 이러한 사실을 확인했습니다.

	설치자	최종 사용자
이름		
서명		
날짜		
장소		

11.1.2

EN60849: 1998

버전 2.13.xx에 유효함

4. 일반 시스템 요구 사항

조항/요구 사항	규정 준수	서명
<p>4.1 주요 기능</p>		
<p>비상용 방송 시스템은 하나 이상의 지정된 영역 내에서 생명을 보호하기 위해 취해야 하는 조치에 대한 명료한 정보를 방송할 수 있어야 한다.</p>	<p>준수함(제대로 설치된 경우). 관련 문서는 Plena 보이스 알람 시스템에서 다루고 있습니다. 올바른 설치 및 구성은 설치자의 책임입니다.</p>	
<p>다음 조건을 충족해야 한다.</p>		
<p>a 알람이 탐지되면 시스템에서 비상 역할 (예: 비상 방송이 필요한 라우드스피커 구역에 호출, 음악 또는 일반적인 사전 녹음 안내 방송 전송)과 연결되지 않은 모든 기능은 해제된다.</p>	<p>준수함. EMG 상태는 두 가지 방법으로 시작될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - EMG 트리거를 통해 비상 메시지가 시작된 경우 - 전면 패널, 원격 제어 장치 또는 소방관용 패널의 EMG 버튼을 누른 경우 <p>EMG 상태가 시작되면 비상용이 아닌 모든 호출 및 BGM이 중지됩니다.</p>	
<p>b 비상으로 인해 손상된 경우를 제외하고는 시스템이 항상(또는 시스템 사양에서 요구하는 대로) 작동 상태를 유지해야 한다.</p>	<p>준수함(아래의 모든 요구 사항이 충족되고 설치된 경우)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 예비 파워 앰프 - 하나 또는 여러 구역별 여러 라우드스피커 회로 - 배터리 백업/UPS 백업 <p>설치자의 책임입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 컨트롤러와 라우터 및 컨트롤러와 원격 제어 장치 간의 통신 버스는 리던던트가 아닙니다. 손상되거나 제거된 경우 이러한 요소 간의 통신이 불가능합니다. 또한 프로세서가 손상되거나 오류가 발생한 경우 시스템이 제대로 작동하지 않습니다. 이 경우 컨트롤러, 라우터(설치된 경우) 및 원격 제어 장치(설치된 경우)에 오류가 명확하게 표시됩니다. 또한 컨트롤러 및 원격 제어 장치에서 오디오 신호가 생성됩니다. 설치자는 수리 또는 유지 보수를 위한 가동 중지 시간 동안 실내에 있는 사람들의 안전을 보장할 수 있어야 합니다. 이와 관련한 적절한 절차가 있는지 확인하는 것은 설치자의 책임입니다. 프로세서에 결함이 있는 경우에는 방송을 전송할 수 	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
	<p>없습니다. 라우터 간의 통신 버스 또는 컨트롤러와 원격 제어 장치 간의 통신 버스가 끊어진 경우 연결이 끊긴 지점에서 더 이상 방송을 전송할 수 없습니다.</p>	
<p>c 주 또는 보조 전원이 적용된 후 10초 이내에 시스템이 방송할 수 있어야 한다.</p>	<p>준수함. 소방관 출입구에 있는 원격 제어 장치의 우선 순위가 가장 높도록 프로그래밍하는 것이 좋습니다.</p>	
<p>d 4.1c)에 설명된 상황을 제외하고, 시스템은 운영자가 비상 모드로 전환한 후 3초 이내에 또는 화재 탐지 시스템이나 기타 탐지 시스템에서 신호를 수신한 후 자동으로 첫 번째 주의 환기용 신호를 방송할 수 있어야 한다. 후자의 경우 3초의 시간에는 비상 상태가 처음 탐지된 시간부터 알람 방송을 명령할 때까지 탐지 시스템의 반응 시간이 포함된다.</p>	<p>준수함. 설치자는 전체 설치가 3초 이내에 반응하도록 화재 탐지 시스템의 딜레이 시간이 2초를 초과하지 않도록 해야 합니다. 참고: 보이스 알람 시스템의 반응 시간은 1초 미만입니다.</p>	
<p>e 시스템이 주의 환기용 신호와 발언 메시지를 하나 이상의 영역에 동시에 방송할 수 있어야 한다. 이러한 목적으로 하나 이상의 발언 메시지와 번갈아 가며 실행되는 적절한 주의 환기용 신호가 하나 이상 있어야 한다.</p>	<p>준수함(주의 환기용 신호가 구성에 포함된 경우). 설치자의 책임입니다. 참고: 주의 환기용 신호를 EMG 버튼에 할당하는 것이 좋습니다.</p>	
<p>f 언제든지 시스템 운영자가 모니터링 시스템을 통해 비상 시스템의 관련 요소에 대한 작동 상태를 확인할 수 있어야 한다 (5.2 및 5.3 참조).</p>	<p>준수함.</p>	
<p>g 단일 앰프 또는 라우드스피커 회로에 오류가 발생한 경우 이로 인해 라우드스피커 구역의 서비스 범위가 전체적으로 손실되어서는 안 된다. 참고 1 - 4.1f)에 지정된 모니터링 시스템은 앰프 또는 라우드스피커 회로의 오류를 표시해야 함 참고 2 - 특히 소형 건물에는 하나의 라우드스피커 구역에 2개의 라우드스피커 회로를 별도로 설치할 필요가 없을 수도 있으며, 이에 대한 결정은 해당 지역의 규정을 따를 수 있음</p>	<p>준수함(다음이 설치된 경우) - 예비 파워 앰프 - 하나 또는 여러 구역별 여러 라우드스피커 회로 및 A-B 배선 - 적절한 감시 설치자의 책임입니다.</p>	
<p>h 주의 환기용 신호는 첫 번째 메시지보다 4 ~ 10초 정도 앞서서 실행되어야 한다. 그런 다음 대피 절차에 따라 변경되거나 수동으로 음소거를 할 때까지 후속 신호와 메시지가 지속되어야 한다. 후속 메시지의 간격은 30초 이내여야 하며, 주의 환기용</p>	<p>준수함(주의 환기용 신호가 사전 녹음 메시지에 포함되어 있고 구성이 이 신호를 포함하도록 설정된 경우). 설치자의 책임입니다.</p>	

조항/요구 사항		규정 준수	서명
	신호는 음소거 기간이 10초를 초과할 때 마다 방송되어야 한다. 여러 유형의 비상 상태에 사용되는 것과 같이 둘 이상의 주의 환기용 신호가 사용된 경우 각 신호의 특성을 명확히 구분할 수 있어야 한다.	참고: 이 요구 사항을 충족하지 않는 시스템은 더 이상 인증된 시스템이 아닙니다.	
i	모든 메시지는 명확하고 간결하며 모호하지 않고 가능한 한 미리 계획되어야 한다.	설치자의 책임입니다. 기본 구성이 규정을 준수합니다. 여러 메시지가 예제로 사전 설치되어 있습니다.	
	사전 녹음 메시지를 사용하는 경우 비휘발성 저장 매체(솔리드 스테이트 저장소 권장)에 보관하고 가용성을 지속적으로 모니터링해야 한다.	체크섬을 통해 플래시 메모리가 모니터링됩니다.	
	시스템 설계상, 본질적으로 외부 소스가 저장소 또는 저장소 콘텐츠를 손상시키거나 혼란스럽게 만들 수 없어야 한다.	준수함. 외부 PC를 통한 새 구성 업로드가 암호로 보호됩니다. 다른 외부 연결은 사용할 수 없습니다.	
	참고 - 신뢰성을 위해 기계적 디바이스에 종속된 저장 매체를 사용하지 않는 것이 좋음	저장 매체는 플래시 메모리입니다.	
j	사용 언어는 구매자가 지정해야 한다.	설치자의 책임입니다.	
k	대피 절차에 따라 필요한 경우 시스템을 비상 라우드스피커 구역으로 나눌 수 있어야 한다. 이러한 구역은 다른 구역(예: 비상 탐지 구역 또는 일반 방송용 라우드스피커 구역)과 동일해서는 안 된다.	준수함(제대로 설치된 경우). 설치자의 책임입니다.	
l	라우드스피커 구역을 결정할 때 다음 조건을 적용해야 한다.		
1	한 구역에서 제공되는 메시지 방송의 명료성이 다른 구역 또는 둘 이상의 소스에서 제공되는 메시지 방송으로 인해 5.1 요구 사항에 미달하는 수준으로 저하되어서는 안 된다.	준수함(제대로 설치된 경우). 설치자의 책임입니다.	
2	비상 탐지 구역에 둘 이상의 비상 라우드스피커 구역이 포함되어서는 안 된다. 일반 방송의 경우 라우드스피커 구역을 세분화할 수 있다.	준수함(제대로 설치된 경우). 설치자의 책임입니다.	
m	보조 전원을 사용할 수 있어야 한다(5.6 참조).	준수함(제대로 설치된 경우). 설치자의 책임입니다. 시스템에 24V 백업 전원 연결부가 있습니다.	
4.2 담당자			

조항/요구 사항	규정 준수	서명	
<p>건물 제어 권한이 있는 개인이나 단체는 시스템이 지정된 대로 계속 작동하도록 적절한 유지 보수 및 수리를 책임지는 "담당자"를 지정해야 한다. 이러한 담당자는 이름이나 직함으로 식별된다.</p>	<p>건물의 제어 권한을 가진 개인 또는 단체입니다. 설치자가 지정해야 합니다.</p>		
4.3 우선 순위			
4.3.1 우선 순위의 분류			
<p>다음은 기준으로 메시지 전송의 우선 순위를 결정해야 한다.</p>			
a	<p>모든 자동 프로그래밍된 응답</p>	<p>준수함(제대로 설치된 경우). 설치자의 책임입니다. 보이스 알람 시스템에는 우선 순위 체계가 있습니다.</p>	
b	<p>실내에 있는 사람들에 대한 인지된 위험 (프로그래밍된 응답을 수동으로 오버라이드해야 할 수 있음)</p>	<p>준수함(제대로 설치된 경우). 설치자의 책임입니다. EMG 마이크는 자동 메시지보다 항상 우선합니다.</p>	
<p>이벤트에는 해당 긴급성에 따라 우선 순위를 지정해야 한다. 다음 기본 레벨이 권장되지만 사이트 운영 전략에 따라 그룹을 보다 세분화하는 것이 유리할 수도 있다.</p>			
a	<p>대피 - 잠재적으로 생명에 위협을 주는 상황으로, 즉각적인 대피가 필요한 경우</p>	<p>준수함(제대로 설치된 경우). 설치자의 책임입니다.</p>	
b	<p>알림 - 위험한 상황이 임박하여 대피 가능성을 경고해야 하는 경우</p>	<p>준수함(제대로 설치된 경우). 설치자의 책임입니다.</p>	
c	<p>일반 방송 - 운영 메시지(예: 시스템 테스트 등)</p>	<p>준수함(제대로 설치된 경우). 설치자의 책임입니다.</p>	
<p>우선 순위의 내림차순으로 정리된 이러한 레벨을 사용하면 위험이 발생하는 즉시 적절한 알람 신호 및 메시지가 구역에 먼저 제공된다.</p>			
4.3.2 작동 우선 순위			
<p>보이스 알람 시스템이 완전 자동 모드에서 작동할 수 있는 경우 시설에서 항상 다음을 제어할 수 있어야 한다.</p>			
a	<p>방송할 사전 녹음 메시지의 유형</p>	<p>준수함(제대로 설치된 경우)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 입력 접점 단자는 사전 녹음 메시지와 함께 방송을 시작하도록 구성되었습니다. - 실행 중인 메시지는 우선 순위가 높은 자동 시작 메시지에 의해 오버라이드될 수 있습니다. - 실행 중인 메시지는 우선 순위가 높은 수동 시작 메시지에 의해 오버라이드될 수 있습니다. 	

조항/요구 사항		규정 준수	서명
		- 실행 중인 메시지는 항상 비상 마이크에 의해 오버라이드될 수 있습니다.	
b	여러 구역으로의 메시지 전송	준수함.	
c	비상 마이크(있는 경우)를 통해 실내에 있는 사람들에게 실시간 지침 또는 정보 전달	준수함(제대로 설치된 경우). 라우드스피커 구역의 수동 선택이 지원됩니다.	
자동으로 프로그래밍된 모든 기능을 오버라이드할 수 있는 수동 개입 방법을 제공해야 한다. 이는 방송할 메시지의 속성 및 메시지의 전송 경로 둘 다에 적용된다. 따라서 CCU(및 지정된 원격 제어 지점)에 다음 기능이 있는 수동 제어 장치를 제공해야 한다.			
a	사전 녹음 알람 메시지의 시작 또는 중지	준수함(제대로 설치된 경우). 실행 중인 메시지는 우선 순위가 높은 수동 시작 메시지에 의해 오버라이드될 수 있습니다. 알람 및 경보 메시지는 컨트롤러 전면 패널에서 시작 및 중지할 수 있습니다.	
b	적절한 사전 녹음 알람 메시지 선택	준수함(제대로 설치된 경우). 사전 녹음 알람 메시지의 수동 선택이 지원됩니다.	
c	선택한 라우드스피커 구역의 설정 또는 해제	준수함(제대로 설치된 경우). 라우드스피커 구역의 수동 선택이 지원됩니다. 실행 중인 방송에서 구역 추가 또는 제거가 지원됩니다.	
d	비상 마이크(있는 경우)를 통한 실시간 메시지 방송 참고 - 위 제어 기능은 비상 탐지 제어 패널의 일부를 구성할 수 있음	준수함(제대로 설치된 경우). 비상 콜스테이션에서의 실시간 방송이 지원됩니다.	
비상 제어 마이크는 보이스 알람 시스템에 대한 최우선적인 액세스 권한을 가지며 다른 모든 방송을 오버라이드할 수 있어야 한다.		준수함.	
4.4 안전 요구 사항			
비상 방송 시스템에 적용되는 안전 요구 사항은 IEC60065 또는 기타 적절한 IEC 안전 기준에 제공되어 있다.		준수함. Plena 보이스 알람 시스템은 IEC60065를 준수합니다.	
시스템의 기계적 요소는 내부적으로 생성된 열, 폭발 또는 파손 시 어떤 부분도 상해를 입히지 않도록 구성되어야 한다.		준수함.	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
시스템의 일부가 폭발 위험 지역에 설치된 경우 IEC60079의 관련 안전 요구 사항을 충족해야 한다.	설치자의 책임입니다. Plena 보이스 알람 시스템 장치 자체는 IEC60079를 준수하지 않습니다.	

5. 시스템의 기술적 요구 사항

조항/요구 사항	규정 준수	서명
5.1 발언 명료성		
달리 지정되지 않은 한, 다음 요구 사항을 충족해야 한다.		
<p>방송 대상 지역의 전체 범위에서 발언의 명료성은 CIS(Common Intelligibility Scale) 기준으로 0.7보다 크거나 같아야 한다. CIS와 다른 명료성 척도 간의 변환은 부록 A 및 B를 참조한다. 측정 시(테스트 신호가 없을 때) 소음 레벨(B.5 참조)과 테스트 신호 레벨을 테스트 결과에 명시해야 한다.</p> <p>참고 - 메시지를 이해해야 하는 사람이 일반 시스템 테스트를 통해 그러한 메시지에 익숙한 경우 유효 명시성은 CIS 기준으로 약 0.05 증가할 수 있다(명료성이 0.6 ~ 0.7의 범위에 있는 경우). 예를 들어 사무실 건물이 여기에 해당될 수 있다. 그러나 운동장과 같은 장소에서는 대다수의 사람들이 대부분의 메시지에 비교적 익숙하지 않기 때문에 위 요구 사항을 완화하지 않아야 한다.</p>	설치자의 책임입니다.	
사람이 거의 또는 전혀 거주하지 않는 정의된 지역에는 시스템 사양이 적용되지 않을 수 있다.	설치자의 책임입니다.	
5.2 자동 상태 표시		
지정된 제어 위치에 다음에 대한 명확한 표시가 자동으로 제공되어야 한다.		
a 시스템 가용성	준수함. 컨트롤러, 라우터 및 콜 스테이션에 표시됩니다.	
b 전원 공급 장치 가용성	준수함. 컨트롤러, 라우터 및 콜 스테이션에 표시됩니다.	
c 모든 오류 상태	준수함. 컨트롤러, 라우터 및 콜 스테이션에 표시됩니다.	
d 여러 라우드스피커 구역이 있는 시스템의 경우 선택한 라우드스피커 구역과 각 구역의 작동 모드(즉, "대피" 또는 "알림") 및 미리 선택된 비상 마이크. 대피 요구 사항에 따라 여러 알람 메시지가 제공되는 경우 방송	준수함. 컨트롤러 및 라우터에 표시됩니다. Plena 보이스 알람 시스템 원격 제어 장치는 인증된 시스템의 일부입니다. 소방관용 패널을 사용하는 경우 시스템의 모든 구역에 해당	

조항/요구 사항		규정 준수	서명
	중인 메시지와 대상 구역이 적절한 방법으로 표시되어야 한다. 이 정보는 지속적으로 표시되고 최신 상태를 유지해야 한다.	하는 비상 구역 하나만 두어야 합니다. 소방관용 패널은 큰 버튼이 있는 전체 방송 원격 제어 장치입니다.	
5.3 자동 오류 모니터링			
	지정된 위치(예: 주 장치 위치)에 다음에 대한 명확한 표시가 자동으로 제공되어야 한다.		
a	주전원의 단락, 연결 끊김 또는 오류	준수함(제대로 설치된 경우). 설치자의 책임입니다. 24V를 통해 백업됩니다.	
b	대기 전원의 단락, 연결 끊김 또는 오류	준수함(제대로 설치된 경우). 설치자의 책임입니다. 24V를 통해 백업됩니다.	
c	주전원 또는 대기 전원과 연결된 배터리 충전 장치의 단락, 연결 끊김 또는 오류	설치자의 책임입니다. 타사 충전 장치는 제어 입력을 통해 감시됩니다.	
d	퓨즈 파손 또는 비상 방송을 차단할 수 있는 회로 차단기, 절연기 또는 보호 디바이스의 작동	준수함. 컨트롤러 및 라우터에 오류가 표시됩니다. 이 오류를 감시하도록 구성을 설정해야 합니다.	
e	마이크 오류(캡슐 음성 코일, 프리 앰프, 시스템에 나머지 부분에 필요한 배선 포함)	준수함. 컨트롤러 및 라우터에 오류가 표시됩니다. 이 오류를 감시하도록 구성을 설정해야 합니다.	
f	개별 앰프가 별도로 식별되는 앰프 체인을 통한 중요한 신호 경로의 오류	준수함. 컨트롤러 및 라우터에 오류가 표시됩니다. 이 오류를 감시하도록 구성을 설정해야 합니다.	
g	앰프 또는 중요한 모듈 누락	준수함. 컨트롤러 및 라우터에 오류가 표시됩니다. 이 오류를 감시하도록 구성을 설정해야 합니다.	
h	대기 앰프 오류	준수함. 컨트롤러 및 라우터에 오류가 표시됩니다. 이 오류를 감시하도록 구성을 설정해야 합니다.	
i	비상 신호 생성기 오류(비상 사전 녹음 메시지 저장소 포함)	준수함. 컨트롤러 및 라우터에 오류가 표시됩니다. 이 오류를 감시하도록 구성을 설정해야 합니다.	
j	라우드스피커 회로 오류(단선 및 단락 오류)	준수함. 컨트롤러 및 라우터에 오류가 표시됩니다. 이 오류를 감시하도록 구성을 설정해야 합니다.	
k	시각 알람 디바이스의 단락 또는 연결 끊김	이 오류를 모니터링하도록 설치자가 감시 대상 트리거 입력을 설정해야 합니다.	
l	소프트웨어 프로그램을 올바르게 실행하지 못하는 프로세서 오류	준수함. 컨트롤러 및 라우터에 오류가 표시됩니다. 이 오류를 감시하도록 구성을 설정해야 합니다.	

조항/요구 사항		규정 준수	서명
m	메모리 확인 중에 탐지된 모든 오류	준수함. 컨트롤러 및 라우터에 오류가 표시됩니다. 이 오류를 감시하도록 구성을 설정해야 합니다.	
n	스캔 또는 질의 프로세스 중단	준수함. 컨트롤러 및 라우터에 오류가 표시됩니다. 이 오류를 감시하도록 구성을 설정해야 합니다.	
o	분산된 시스템 요소 간에 상호 연결된 데이터 또는 음성 통신 링크 오류	준수함. 컨트롤러 및 라우터에 오류가 표시됩니다. 이 오류를 감시하도록 구성을 설정해야 합니다.	
이러한 위치에서의 개별 오류 확인 외에 일반 음향기에서도 5초 간격으로 0.5초 이상 사운드가 재생되어야 한다. 오류 발생 시 음향기가 잠긴 모드로 작동하고 표시등이 켜지거나 깜박여야 한다. 수동 확인 및 재설정 스위치 작동도 포함된다. 오류를 확인하면 음향기가 음소거되고 표시등이 계속 켜진 상태로 변경(또는 유지)된다. 추가적인 오류 상태가 발생하면 음향기 및 표시등이 다시 활성화된다. 모든 오류를 지운 경우 표시등이 자동으로 꺼지거나 재설정 스위치 작동에 의해 꺼져야 한다.		준수함. 오류 표시등과 음향기가 컨트롤러에 포함되어 있습니다.	
보이스 알람 시스템이 배경 음악 전송과 같은 일반 방송용으로 사용 중인지 여부에 관계없이 오류가 발생하면 100초 이내에 오류 표시가 제공되어야 한다.		준수함.	
5.4 소프트웨어 제어 장치 모니터링			
마이크로프로세서에 의한 시스템 소프트웨어의 올바른 실행은 내부 자체 확인 절차 및 다음을 준수하는 모니터링 회로(예: "Watchdog" 회로)에 의해 모니터링되어야 한다.			
a	모니터링 회로와 해당 표시 및 신호 회로는 마이크로프로세서 또는 연결된 시계 회로의 오류에 관계없이 지속적으로 오류 상태를 확인하고 신호를 전송할 수 있어야 한다.	준수함.	
b	모니터링 회로는 기본 프로그램 요소와 관련된 루틴의 실행을 모니터링해야 한다(즉, "대기" 또는 "관리" 루틴만 모니터링해서는 안 됨).	준수함. 컨트롤러 및 라우터에 오류가 표시됩니다. 이 오류를 감시하도록 구성을 설정해야 합니다.	
c	마이크로프로세서에서 소프트웨어를 제대로 실행하지 못한 경우 모니터링 회로는 경고음과 경고 표시를 시작하는 것 외에 다음을 수행해야 한다.	준수함. 컨트롤러 및 라우터에 오류가 표시됩니다. 이 오류를 감시하도록 구성을 설정해야 합니다.	

조항/요구 사항		규정 준수	서명
1	프로세서를 다시 초기화하고 오류 발생 시점으로부터 10초 이내의 적절한 시점에서 프로그램을 다시 시작해야 한다. 다시 초기화 절차에서 메모리의 콘텐츠(프로그램과 데이터)가 손상되지 않았는지 확인해야 한다.	준수함. 컨트롤러 및 라우터의 펌웨어에 대해 데이터와 프로그램을 둘 다 확인합니다.	
2	다음 중 하나		
i	최소 99개 오류를 레코딩할 수 있는 시스템 또는 권한 있는 서비스 담당자만 재설정할 수 있는 시스템을 사용하여 오류가 발생했음을 기록한다.		
ii	장치를 자동으로 재설정하고 자동 재설정이 발생했음을 알리는 경고음과 경고 표시를 제공한다.	준수함. 컨트롤러 및 라우터에 오류가 표시됩니다. 이 기능은 해제할 수 없습니다.	
5.5 비상 탐지 시스템과의 인터페이스			
비상 탐지 시스템과 방송 시스템 간의 통신 링크 오류를 지속적으로 모니터링해야 한다. 이는 일반적으로 두 시스템 간의 링크 오류에 대한 시각적 및 청각적 표시를 제공하는 비상 탐지 시스템의 제어 장치에 의해 수행된다.		준수함(감시 대상 트리거 입력을 사용하여 제대로 설치한 경우) 설치자의 책임입니다.	
또한 비상 탐지 시스템은 방송 시스템 오류에 대한 정보를 수신하고, 일반적으로 제어 또는 표시 장치에서 이러한 오류의 적절한 시각적 및 청각적 표시를 제공할 수 있어야 한다. 방송 시스템은 최소한 해당 시스템 내에서 발생할 수 있는 5.3에 명시된 오류 상태에 대해 하나의 일반적인 "방송 시스템 오류"를 비상 탐지 시스템에 전송할 수 있어야 한다.		준수함(트리거 출력을 사용하여 제대로 설치한 경우). 설치자의 책임입니다.	
화재 탐지 및 알람 시스템과 보이스 알람 시스템 간의 링크는 전체 운영의 무결성을 유지 관리하는 데 매우 중요하다. 분산된 제어 장치를 사용하는 대규모 시스템에서는 중앙 위치에 의존하는 것보다 각 제어 장치 위치에서 링크를 제공하는 것이 바람직할 수 있다. 각 링크는 모니터링되어야 한다. 보이스 알람 시스템은 화재 탐지 및 알람 시스템의 의해 시작된 알람 메시지를 지속적으로 방송할 수 있어야 하며, 이는 두 시스템 간에 상호 연결된 링크에서 후속 오류가 발생한 경우에도 마찬가지이다(즉, 화재 탐지 및 알람 시스템에서 신호를 수신한 경우 보이스 알람 시스템이 잠겨야 함). 우선 순위가 높은 방송에 의한 중단은 여전히 가능해야 한다.		해당 사항 없음	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
<p>대피 신호 시작, 알람 신호 음소거 등과 같은 작업이 원격 보이스 알람 장치에서 구현될 수 있는 복잡한 건물에서는 이러한 작업을 중앙 화재 탐지 및 알람 제어 표시 장치에 표시해야 할지 여부를 고려해야 한다.</p>	<p>설치자의 책임입니다.</p>	
<p>5.6 보조 전원 공급 장치</p>		
<p>주전원 오류 시 대피가 필요한 건물에는 보조 전원 공급 장치를 제공해야 한다. 보조 전원 공급 장치는 건물에 대한 해당 규제 기관에서 정한 대피 시간의 두 배에 해당하는 기간 동안 시스템을 비상 모드로 작동할 수 있어야 한다. 어떠한 경우에도 보조 전원 공급 장치는 시스템을 최소 30분 동안 가동할 수 있어야 한다.</p>	<p>여러 Plena 장치 데이터 시트에서 전력 소비 데이터를 확인할 수 있습니다. 이 정보를 사용하여 필요한 백업 용량을 계산할 수 있습니다. 설치자의 책임입니다.</p>	
<p>주전원 공급 장치 오류 시 대피하지 않아도 되는 건물의 경우 보조 전원 공급 장치는 시스템을 최소 24시간 또는 6시간(비상 발전기를 사용할 수 있는 경우) 동안 작동하고 최소 30분 동안 비상 모드로 시스템을 가동할 수 있어야 한다. 며칠 동안 사람이 거주하지 않은 건물의 경우 사람들이 다시 거주하면 보이스 알람 시스템이 30분 동안 비상 모드로 작동할 수 있어야 한다.</p>	<p>위 참조. 설치자의 책임입니다.</p>	
<p>시스템 내의 배경 음악과 같은 일반 방송 기능은 비상 작동에 필요한 용량을 감소시키므로 보조 전원 공급 장치로 작동되어서는 안 된다.</p>	<p>설치자의 책임입니다. BGM 소스를 주전원 공급 장치에 연결하면 됩니다. 릴리스 1.1부터 BGM이 비활성화됩니다.</p>	
<p>배터리를 보조 전원 공급 장치로 사용하는 경우 배터리는 보조 유형이어야 하며 자동 충전 장치로 완전히 충전되어야 한다. 납산 배터리를 사용하는 경우 배터리는 달리 지정되지 않은 한 밸브 조절형이어야 하며 충전 시스템에 주변 온도 변화에 따른 충전 전류 보정 기능이 있어야 한다. 이 기능은 지정된 배터리 수명을 유지하는 데 필요하다.</p>	<p>설치자의 책임입니다.</p>	
<p>지정된 배터리 수명(4년 이상)을 유지하려면 제조업체의 권장 사항에 따라 배터리를 사용해야 한다. 정격 암페어-시 용량(1시간을 기준)의 80% 미만에 해당하는 성능 저하 시 배터리 수명이 다한 것으로 간주된다.</p>	<p>설치자의 책임입니다.</p>	
<p>자동 충전 시스템은 배터리가 완전히 방전된 상태에서 24시간 이내에 최대 정격 용량의 80%로 재충전할 수 있어야 한다.</p>	<p>설치자의 책임입니다.</p>	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
배터리에서 방출되는 가스로 인한 위험 및 부식으로 부터 보호할 수 있는 적절한 환기 및 보호 조치가 이루어져야 한다.	설치자의 책임입니다.	
5.7 기후 및 환경 조건		
시스템의 전부 또는 일부는 건물 내/외부에 설치되어 다양한 기후 및 환경 조건의 영향을 받고 가능한 기계적 손상에 노출될 수 있으므로 시스템이 작동하는 데 필요한 조건에 대한 모든 정보가 시스템 사양에 포함되어야 한다. 테스트에 대한 자세한 내용은 IEC60068-1(환경 테스트)을 참조한다.	Plena 보이스 알람 시스템 사양은 IEC60849에 규정된 환경 요구 사항을 능가합니다.	
달리 지정되지 않은 한, 장치는 다음 조건에서 시스템 사양에 따라 작동해야 한다.		
<p>a 제어 및 앰프 장치와 관련 배터리 전원 공급 장치</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주변 온도: -5°C ~ +40°C - 상대 습도: 25% ~ 90% - 기압: 86kPa ~ 106kPa 		
<p>b 다른 모든 장치</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주변 온도: -20°C ~ +55°C - 상대 습도: 25% ~ 99% - 기압: 86kPa ~ 106kPa 		
5.8 마크 및 표시 기호		
장치에는 해당 기능에 대한 정보가 영구적으로 표시되어야 한다.	준수함.	
터미널과 제어기에는 해당 기능, 특성 및 극성에 대한 정보가 영구적으로 표시되어야 한다.	준수함.	
마크는 사용자 제어기를 조정하고 사용자 지침에 제공된 정보에 따라 제어기의 위치를 정확하게 확인할 수 있도록 표시되어야 한다.	준수함.	
마크는 국제적으로 적용되는 문자, 기호, 숫자 및 색을 포함하는 것이 좋다. 자세한 내용은 IEC60027 및 IEC60417을 참조한다. 이러한 표준에 포함되지 않은 마크는 사용자 지침에 명확하게 설명되어야 한다.	준수함.	
5.9 전기적 일치 값		
전기적 일치 값은 달리 지정되지 않은 한 IEC61938을 참조한다.	준수함(기술 데이터 섹션에 명시되어 있음)	
5.10 커넥터		

조항/요구 사항	규정 준수	서명
커넥터는 IEC60268-11 또는 IEC60268-12를 준수해야 한다. 관련 기관의 규정에 커넥터의 내화성에 대한 요구 사항이 명시되어 있을 수도 있다.	커넥터는 IEC60268-11 또는 IEC60268-12를 준수합니다. 추가 요구 사항은 설치자의 책임입니다. 즉, 케이블 배선 및 라우드스피커는 IEC60849를 준수해야 합니다. 설치자의 책임입니다.	

6. 설치 요구 사항

조항/요구 사항	규정 준수	서명
IEC60364 또는 국가/지역 기준에 따라 시스템을 설치해야 한다.	설치자의 책임입니다.	
비상 음성 시스템이 비상 탐지 및/또는 알람 시스템의 일부를 구성하는 경우 케이블 연결은 해당 국가/지역에서 의무적으로 준수해야 하는 비상 및/또는 알람 시스템 기준의 요구 사항을 충족해야 한다. 탐지 및/또는 알람이 적용 대상에서 특별히 제외된 경우에는 적용 분야에 적절한 표준으로 케이블을 연결한다.	설치자의 책임입니다.	
배선 경로를 통한 유해 요소의 전파를 방지하기 위한 주의 조치를 취해야 한다.	설치자의 책임입니다.	
비상용 방송 시스템이 비상 탐지 시스템과 함께 설치된 경우 방송 시스템이 준수해야 하는 설치 표준은 해당 탐지 시스템에 필요한 표준과 함께 적용된다.	설치자의 책임입니다.	
비규격 시스템을 추가 및/또는 수정한 경우 이 표준을 준수하도록 기존 시스템을 업그레이드해야 할 수 있다. 모든 경우에 있어 추가 및/또는 수정은 이 표준을 준수해야 한다.	설치자의 책임입니다.	

7. 사용 지침

조항/요구 사항	규정 준수	서명
7.1 작동 지침		
정립된 절차에 따라 취해야 하는 조치를 포함하여 시스템 작동 지침을 신속하게 참조할 수 있어야 하며, 각 제어 스테이션에 눈에 띄도록 영구적으로 지침이 표시되는 것이 바람직하다.	설치자의 책임입니다.	
가능한 경우 그래픽 표시를 사용하고 텍스트가 필요한 경우에는 선호하는 언어로 쉽게 읽을 수 있어야 한다.	준수함. 사용자 지침 제공은 설치자의 책임입니다.	
시스템을 추가하거나 수정한 경우 또는 실무적 경험이나 개정된 절차를 바탕으로 작업 지침을 업데이트해야 한다.	설치자의 책임입니다.	
지침에는 다음을 포함해야 한다.		

조항/요구 사항		규정 준수	서명
-	시스템의 기능 조작	설치자의 책임입니다.	
-	시스템 오류 시 취해야 하는 조치	설치자의 책임입니다.	
작동 지침의 제본된 사본을 제공해야 한다.		준수함. 인쇄된 버전의 영문 사용자 매뉴얼과 네덜란드어, 프랑스어, 독일어, 폴란드어, 노르웨이어, 핀란드어, 스웨덴어, 포르투갈어 및 스페인어로 된 전자 복사본이 제공됩니다. 설치 및 사용자 지침은 영문으로 된 전자 문서로 제공됩니다. 설치자의 책임입니다.	
7.2 기록 유지			
최종 사용자 및/또는 최종 사용자가 계약한 유지 보수 회사는 국내외의 관련 표준에 따라 설치, 로그 일지 및 유지 보수 기록을 유지해야 한다. 이러한 기록은 최소한 다음으로 구성된다.		설치자의 책임입니다.	
a	설치		
1	장치의 모든 요소에 대한 자세한 위치 정보	설치자의 책임입니다.	
2	다음에 비롯한 시스템의 "설치" 성능 측정	설치자의 책임입니다.	
-	비상 모드에서 측정된 회로당 라우드 스피커 부하	설치자의 책임입니다.	
-	시스템 내의 모든 조정 가능한 요소에 대한 설정(파워 앰프의 출력 레벨 포함)	설치자의 책임입니다.	
-	음압 레벨	설치자의 책임입니다.	
-	명료성 측정값	설치자의 책임입니다.	
b	로그 일지		
다음에 포함하여 자동으로 생성된 사용 가능한 모든 레코드와 함께 시스템의 모든 사용 내역 및 모든 오류 발생이 기록된 로그 일지(하드 커버)를 유지해야 한다.		건물 제어 권한을 가진 개인이나 단체가 지명한 담당자의 책임입니다 (4.2 참조).	
1	시스템 사용 날짜 및 시간		
2	수행한 테스트 및 일상적인 점검에 대한 세부 정보		
3	각 오류가 발생한 날짜 및 시간		
4	발견된 오류와 해당 상황(예: 일상적인 유지 보수 중)에 대한 세부 정보		
5	오류를 해결하기 위해 취한 조치		

조항/요구 사항		규정 준수	서명
6	시스템 담당자의 이름과 작업 날짜 및 시간		
7	담당자의 연대 서명(오류가 발생하거나 해결된 경우)		
7.3 유지 보수			
7.3.1 일반 사항			
<p>시스템 설계자와 장비 제조업체의 권장 사항 및 국내외의 관련 표준에 따라 방송 시스템 및 장치의 정기 유지 보수 및 재테스트 절차를 수립하고 문서화해야 한다. 자격을 갖춘 사람이 매년 2회 이상 정기 유지 보수 점검을 실시하는 것이 좋다. 절차가 지속적으로 올바르게 수행되려면 담당자(4.2 참조)를 지명해야 한다.</p>		<p>제조업체 설명서를 사용하여 유지 보수 절차를 수립하는 것은 설치자의 책임입니다.</p>	
7.3.2 유지 보수 지침			
<p>지정된 성능 조건 및 이 표준과 기타 국내외 관련 표준의 다른 모든 요구 사항에 따라 장치를 유지 보수하는 데 필요한 모든 작업에 대한 자세한 정보를 적절한 작업 순서대로 설명하는 유지 보수 매뉴얼(하드 커버)을 제공해야 한다. 여기에는 다음 사항이 명시되어야 한다.</p>		<p>제조업체 설명서를 사용하여 유지 보수 절차를 수립하는 것은 설치자의 책임입니다.</p>	
a	유지 보수 방법		
b	유지 보수와 관련된 모든 순서		
c	유지 보수가 필요한 부품에 대한 식별 정보 (항목 위치에 대한 도면 참조, 제조업체의 참조 번호, 자재 및 부품 공급업체의 주소, 전화 번호 및 팩스 번호)	<p>사전 예방적 유지 보수: 대기 먼지에 따라 약 2년마다 컨트롤러 및 외부 파워 앰프를 진공 청소기로 청소하고, 냉각 팬의 랙 장착 필터를 사용하는 경우 이 역시 대기 먼지에 따라 약 2년마다 진공 청소기로 청소합니다. 동물이 서식하지 못하도록 방지하거나 서식지를 제거합니다(쥐와 같은 설치류가 케이블을 갉아먹을 수 있음).</p>	
d	장치 및 자재 카탈로그 원본	<p>준수함. 이를 위해 원본 데이터 시트와 설치 및 설치 및 운영 매뉴얼을 보존합니다.</p>	
e	예비 부품의 목록 및 위치	<p>설치자의 책임입니다.</p>	
f	특수 공구의 목록 및 위치	<p>해당 사항 없음</p>	
<p>또한 유지 보수 지침은 다음을 포함해야 한다.</p>			
g	관련 기관의 조사에 필요한 시험 성적서	<p>설치자의 책임입니다.</p>	
h	"장착" 도면 세트	<p>설치자의 책임입니다.</p>	

11.1.3

EN60849 - 원격 제어 키트를 사용하는 경우

Plena 보이스 알람 시스템 원격 제어 키트 및 Plena 보이스 알람 시스템 원격 제어 확장 키트는 LED와 버튼 대신 커넥터 인터페이스가 있는 버전의 원격 제어 장치 및 원격 제어 확장 장치입니다. 이러한 키트를 사용하여 보이스 알람 시스템의 맞춤형 패널을 제작할 수 있습니다. 기능 및 펌웨어는 원격 제어 (확장) 장치와 동일합니다. 버튼 및 LED/램프가 올바르게 연결된 경우 IEC60849의 규정을 준수합니다. 이 작업은 자격을 갖춘 전기 기술자가 수행해야 합니다. 또한 항상 위 표준에 따라 최종 설치를 테스트하여 제대로 작동하는지 확인해야 합니다.

19인치 랙 설치 시 다음을 확인하십시오.

- 환기 요구 사항을 충족하고 랙 내부의 주변 온도가 55도 미만인지 여부
- 외부에서 표시등을 볼 수 있는지 여부
- 음향기 소리를 들을 수 있는지 여부
- 액세스 레벨 제어를 충족하는지 여부(해당되는 경우)
- 랙이 제대로 접지되었는지 여부

11.1.4

EN54-16

EN54-16은 유럽 의회 및 집행위원회 2011년 3월 9일 규정 305/2011/EU, 건설 자재 규정(CPR)에 따라 유럽 연합에서 제정한 '음성 경보 제어 및 표시 장치'(VACIE)에 적용되는 제품 표준입니다.

아래 표에 나열된 Plena 전관 방송 및 비상 방송 시스템의 일부 제품에는 Notified Body에서 제정한 1438-CPR-0210이 적용됩니다.

다음 펌웨어 버전이 EN54-16에 따라 인증되었습니다.

- 2.16.04
- 2.16.05
- 3.00.01
- 3.00.02
- 3.00.03
- 3.01.01

시스템을 구성하려면 PC 소프트웨어 버전 및 펌웨어 버전이 일치해야 합니다.

EN54-16을 준수하려면 컨트롤러와 라우터의 펌웨어가 동일해야 합니다. 다음과 같이 인증되었습니다.

장치 유형	설명	HW 버전
LBB1990/00	컨트롤러	2.0 - 3.1
LBB1992/00	라우터	2.0 - 3.1
LBB1995/00	소방관용 패널	1.0 - 2.0
LBB1996/00	원격 제어 장치	1.0 - 2.0
LBB1997/00	원격 제어 확장 장치	1.0 - 2.0
LBB1935/20	파워 앰프 360/240W	2.0 - 3.0
LBB1938/20	파워 앰프 720/480W	2.0 - 3.0
LBB1938/30	파워 앰프 720/480W	1.0
PLN-1P1000	파워 앰프 1000W	2.0 - 3.0
PLN-1LA10	루프 앰프	1.0

PC 구성 프로그램을 사용하여 연결된 보이스 알람 컴포넌트의 펌웨어 버전을 확인할 수 있습니다. 컴포넌트의 펌웨어 버전이 이전 버전인 경우 필요하면 LBB1990/00 및 LBB1992/00을 업그레이드할 수 있습니다. 또한 www.boschsecurity.co.kr의 Plena 보이스 알람 시스템 제품 관련 정보 > 설치 및 사용자 지침 소프트웨어 디렉터리에서 다운로드할 수 있는 EN54-16 체크리스트를 인쇄 및 작성하고 EN54-16 라벨을 캐비닛에 붙이십시오.

펌웨어의 이전 버전과의 호환성

호환성	하드웨어 버전 H/W	호환되는 펌웨어(F/W) 버전						
		2.16.04	2.16.05	2.16.07	2.16.08	3.00.01	3.00.02	3.01.01
유닛								
컨트롤러 LBB1990/00	2.0	예	예	예	예	예	예	예
	3.0	아니요	예*	예	예	예	예	예

호환성	하드웨어 버전 H/W	호환되는 펌웨어(F/W) 버전						
		아니요	예*	예	예	예	예	예
	3.1	아니요	예*	예	예	예	예	예
라우터 LBB1992/00	2.0	예	예	예	예	아니요	예	예
	3.0	예	예	예	예	예	예	예
	3.1	예	예	예	예	예	예	예

(*): 이 소프트웨어 버전은 최신 버전 USB 컨트롤러 ISP1763을 인식하지 못합니다.

"예"는 표시된 하드웨어 버전의 첫 행에서 펌웨어를 실행할 수 있음을 의미합니다. 업그레이드 또는 다운그레이드 후에 컨트롤러에 오류가 표시되는 경우 구성을 업데이트해야 합니다. 구성 파일은 이전 버전과 호환되지 않습니다. 새 구성 파일을 만들고 이전 파일과 섞이지 않게 해야 합니다.

EN54-16 준수에는 잘 문서화된 시스템도 포함됩니다. 여기에는 구성 파일의 올바른 명명 및 저장이 포함됩니다.



참고!

펌웨어 버전 2.16.07은 USB 컨트롤러 IC 처리를 제외하고는 2.16.05와 동일합니다.

다음 f/w 버전을 사용할 수 있습니다.
2.16.05, 2.16.07, 3.00.02, 3.01.01.



참고!

라우터 2.0 h/w는 3.00.02 f/w를 작동하려면 하드웨어 변경이 필요합니다. 이러한 사용은 지원하거나 권장하지 않습니다.

하드웨어 상호운용성

하드웨어		컨트롤러		
		2.0	3.0	3.1
라우터	2.0	확인	확인	확인
	3.0	확인	확인	확인
	3.1	확인	확인	확인

컨트롤러/라우터		2.0/2.0	2.0/3.0	3.0/2.0	3.0/3.0	3.1/3.1
LBB1935/20	2.0	확인	확인	확인	확인	확인
LBB1938/20						
LBB1935/20	3.0	확인	확인	확인	확인	확인
LBB1938/20						
LBB1938/30	1.0	확인	확인	확인	확인	확인
LBB1995/00	2.0	확인	확인	확인	확인	확인

컨트롤러/라우터		2.0/2.0	2.0/3.0	3.0/2.0	3.0/3.0	3.1/3.1
LBB1996/00	2.0	확인	확인	확인	확인	확인
LBB1997/00	2.0	확인	확인	확인	확인	확인
LBB1998/00	2.0	확인	확인	확인	확인	확인

3.0 컨트롤러를 2.0 라우터와 사용하려면 컨트롤러를 2.16.05 또는 2.16.07로 다운그레이드해야 합니다. 그러면 3.00.01 또는 3.00.02의 기능 및 버그 수정을 사용할 수 없습니다. 라우터 1 ~ 9처럼 컨트롤러가 3.00.02를 실행하는 경우에는 3.0 컨트롤러에서 2.0 h/w 라우터를 사용할 수 있습니다. 이러한 운영은 시스템은 확장할 때 사용할 수 있습니다. 한 시스템에서는 동일한 h/w 버전과 동일한 f/w 버전을 사용할 것을 권장합니다. 첫 번째 숫자를 일치시킬 것, 따라서 가능하면 2.x 하드웨어에는 2.x 펌웨어를, 3.x h/w에는 3.x f/w만 설치할 것을 권장합니다.



참고!

자세한 정보, 매뉴얼 부가 자료 및 릴리스 노트는 www.boschsecurity.co.kr의 3.00.xx 또는 2.16.05 Plena 보이스 알람 시스템 제품 관련 정보를 확인하십시오.



참고!

컨트롤러 펌웨어를 버전 2.16.05에서 3.00.0x로 업그레이드할 때에는 3.00.0x PC 소프트웨어에서 구성을 다시 만들고 컨트롤러에 다시 업로드해야 합니다. PC 소프트웨어 버전이 펌웨어 버전과 일치하지 않으면 구성을 로드할 수 없습니다.

Windows 7 호환성

버전 3.0은 Windows 7 Professional 또는 Ultimate에서 실행됩니다. 사용자는 로컬 관리자 권한이 있어야 합니다.

EN54-16 체크리스트

www.boschsecurity.co.kr의 Plena 보이스 알람 시스템 제품 관련 정보 > 설치 및 사용자 지침 소프트웨어 디렉터리에서 다운로드할 수 있는 EN54-16 체크리스트를 인쇄 및 작성하고 EN54-16 라벨을 캐비닛에 붙이십시오. 라벨 모양은 아래와 유사합니다.

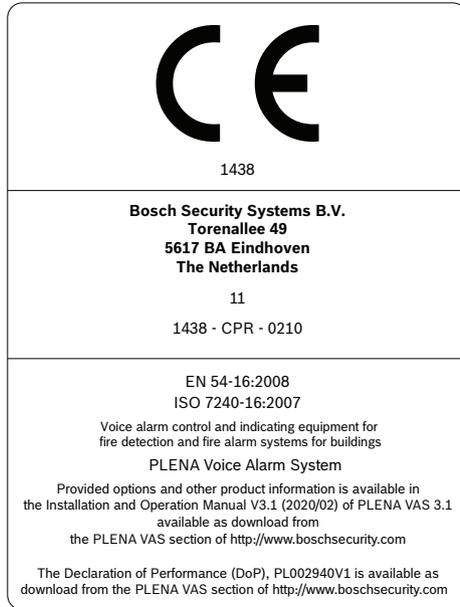


그림 11.1: EN54-16 라벨

	설치자	최종 사용자
Name:(이름:)		
서명		
날짜		
장소		

4 일반 요구 사항

조항/요구 사항	규정 준수	서명
4.1 일반 사항	준수함(Plena)	
4.1.1 요구 사항이 있는 옵션 기능이 VACIE에 포함된 경우 해당 요구 사항을 모두 충족해야 한다(부록 B 참조).	Plena 보이스 알람 시스템에 포함된 요구 사항이 있는 옵션 기능은 다음과 같습니다. <ul style="list-style-type: none"> - 경고음(7.3) - 보이스 알람 상태의 수동 음소거(7.6.2) - 보이스 알람 상태의 수동 재설정(7.7.2) - 보이스 알람 상태 출력(7.9) - CIE로의 전송 경로와 관련된 오류 표시(8.3) - 보이스 알람 구역과 관련된 오류 표시(8.4) - 음성 경보 수동 제어(10) - 비상 마이크(12) - 마이크의 우선 순위(12.2) - 리던던트 파워 앰프(13.14) - 외부 제어 장치에 대한 인터페이스(11) 	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
	Plena 보이스 알람 시스템에 포함되지 않은 요구 사항이 있는 옵션 기능은 다음과 같습니다. - 보이스 알람 상태로의 전환 딜레이 (7.4) - 단계별 대피(7.5) - 화재 알람 디바이스에 대한 출력 (7.8) - 비활성화 상태(9)	
4.1.2 본 유럽 표준에 지정되지 않은 기능이 제공된 경우 해당 기능은 본 유럽 표준의 요구 사항 준수를 저해해서는 안 된다.		
4.2 VACIE와 CIE의 통합		
VACIE와 CIE를 함께 사용하는 경우 공통적인 표시, 수동 제어 및 출력을 공유할 수 있다(부록 F 참조). 이 경우 다음 사항이 적용된다.	이 요구 사항은 적용되지 않습니다. Plena 보이스 알람 시스템에서는 보이스 알람 제어 및 표시 장치(VACIE)가 화재 알람 제어 및 표시 장치(CIE)와 함께 사용되지 않습니다.	
a CIE의 단일 오류가 VACIE의 필수 기능에 악영향을 끼쳐서는 안 된다.		
b 옵션 경고음을 제외하고 보이스 알람 상태의 표시 및 수동 제어를 명확히 식별할 수 있어야 한다.		
4.3 전원 공급 장치	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
VACIE 외부 또는 내부의 전원 공급 장치는 EN 54-4의 요구 사항을 준수해야 한다.	EN 54-4에 따라 전원 공급 장치 및 배터리 충전 장치를 사용하는 것은 설치자의 책임입니다. PLN-24CH12는 EN54-4를 준수합니다.	
참고 - 화재 탐지 및 화재 알람 시스템의 전원 공급 장치와 전원 공급 장치를 공유할 수 있음	화재 탐지 시스템의 전원 공급 장치와 전원 공급 장치를 공유할 수 있지만 배터리로 작동하는 경우 새로운 용량 계산이 필요합니다.	

5 일반적인 표시 요구 사항

조항/요구 사항	규정 준수	서명
5.1 표시 및 작동 상태	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
5.1.1 VACIE는 조항 6 ~ 9에 설명된 대로 다음 작동 상태를 명확하게 나타낼 수 있어야 한다. - 정지 상태 - 보이스 알람 상태 - 오류 경고 상태 - 사용 불능 상태(요구 사항이 있는 옵션)	조항 6 ~ 9 참조. Plena 보이스 알람 시스템에는 사용 불가능 기능이 없습니다.	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
<p>5.1.2 VACIE는 여러 보이스 알람 구역에서 다음 작동 상태의 모든 조합으로 동시에 존재할 수 있어야 한다.</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템은 보이스 알람 상태와 오류 경고 상태에 동시에 있을 수 있습니다.</p>	
<p>- 보이스 알람 상태</p>	<p>보이스 알람 상태는 각 콜 스테이션(시스템 상태 LED), 원격 제어 장치 또는 소방관용 패널과 컨트롤러의 디스플레이에 표시됩니다. 이 시스템 차원의 표시는 오류 경고 상태 표시와 함께 제공될 수 있습니다. 컨트롤러는 EMG 상태에 대한 경고음을 오류 신호음보다 우선적으로 제공합니다. EMG 상태는 적색 LED로 표시되고 오류는 노란색 LED로 표시되므로 두 상태를 동시에 나타낼 수 있습니다.</p>	
<p>- 오류 경고 상태</p>	<p>오류 경고 상태는 각 콜 스테이션(시스템 상태 LED), 원격 제어 장치 또는 소방관용 패널과 컨트롤러의 디스플레이(오류 메뉴)에 표시됩니다. 이 시스템 차원의 표시는 보이스 알람 상태 표시와 함께 제공될 수 있습니다. 컨트롤러의 디스플레이는 보이스 알람 상태와 오류 경고를 둘 다 표시할 수 있습니다.</p>	
<p>- 사용 불능 상태(요구 사항이 있는 옵션)</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템은 사용 불능 상태(옵션)를 지원하지 않습니다.</p>	
<p>5.2 표시 방법</p>	<p>준수함(Plena 보이스 알람 시스템)</p>	
<p>본 유럽 표준에 달리 지정된 경우를 제외하고 모든 필수 표시는 명확하게 식별할 수 있어야 한다.</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템은 시스템 전체의 표시에 다음과 같은 색 코딩을 사용합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 녹색: 정상 상태의 시스템 - 적색: 보이스 알람 상태의 시스템/구역 - 노란색: 오류 경고 상태의 시스템 	
<p>5.3 영숫자 디스플레이 표시</p>	<p>해당 사항 없음</p>	
<p>여러 작동 상태와 관련된 표시를 나타내는데 영숫자 디스플레이가 사용된 경우 이러한 작동 상태가 동시에 표시될 수 있다. 그러나 각 작동 상태에 대해 모든 관련 정보가 그룹화된 하나의 창이 표시되어야 한다.</p>	<p>컨트롤러의 전면 패널 및 원격 제어 패널에는 특정 오류가 할당된 LED 필드가 있습니다. 각 구역에는 해당 구역의 오류를 나타내는 별도의 LED가 있습니다. 라우터의 구역이 오류 상태인 경우 기본 컨트롤러에서 라우터 오류를 나타내고 라우터에 해당 구역이 표시됩니다. Plena 보이스 알람 시스템과 함께 제공된 로깅 어플리케이션은 이벤트를 볼 수 있는 그래픽 사용자 인터페이스(Logging Viewer(로깅 뷰어))를 제공합니다.</p>	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
5.4 전원 공급 표시	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
5.4.1 VACIE에는 전원이 공급되지만 시각적 표시는 별도의 고유한 발광 표시등을 통해 제공되어야 한다.	각 Plena 보이스 알람 시스템 컴포넌트에는 전용 전원 표시 LED가 있습니다.	
5.4.2 VACIE가 둘 이상의 캐비닛에 분산된 경우 분산된 각 캐비닛에 대한 전원 공급 표시를 제공해야 한다.	시스템 설치에 따라 Plena 보이스 알람 시스템을 둘 이상의 캐비닛에 분산시킬 수 있습니다. 대부분의 시스템 컴포넌트를 19인치 랙에 장착할 수 있으며, 시스템이 둘 이상의 캐비닛에 분산된 경우 각 캐비닛에 전원 공급이 독립적으로 표시됩니다.	
5.5 추가 표시	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
추가 표시가 제공된 경우 명확하게 식별할 수 있어야 하며 VACIE의 기본 표시를 오버라이드해서는 안 된다.	여러 표시 기능이 있는 LED의 경우 오류 경고 표시와 보이스 알람 표시는 추가 표시에 항상 우선하고 주 표시가 오버라이드되지 않으므로 모든 추가 표시를 명확하게 식별할 수 있습니다(Plena 보이스 알람 시스템의 설치 및 사용자 지침 참조). 거의 모든 LED가 단일 기능을 나타냅니다.	

6 정지 상태

조항/요구 사항	규정 준수	서명
정지 상태에서는 모든 종류의 시스템 정보가 표시될 수 있다. 그러나 VACIE에 사용된 표시와 혼동될 수 있는 표시를 제공해서는 안 된다.	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
- 보이스 알람 상태	Plena 보이스 알람 시스템이 보이스 알람 상태로 전환되면 컨트롤러, 원격 제어 패널(소방관용 패널 포함) 및 각 콜 스테이션에 적색 시스템 상태 표시 LED가 표시됩니다. 정지 상태에서는 적색 표시등이 사용되지 않으며 컨트롤러의 디스플레이가 비상 메뉴로 자동으로 전환되지 않습니다.	
- 오류 경고 상태	Plena 보이스 알람 시스템이 오류 경고 상태로 전환되면 각 콜 스테이션에 노란색 오류 표시 LED가 표시됩니다. 노란색 LED는 오류 상태에만 사용됩니다.	
- 사용 불능 상태(요구 사항이 있는 옵션)	Plena 보이스 알람 시스템은 사용 불능 상태를 지원하지 않습니다.	

7 보이스 알람 상태

조항/요구 사항	규정 준수	서명
7.1 화재 신호의 수신 및 처리	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
7.1.1 VACIE는 CIE, VACIE의 수동 제어 장치 또는 둘 다에서 제공되는 알람 신호를 수신하고 처리할 수 있어야 하며, 3초 이내에 또는 딜레이 시간(7.4 참조)의 만료 시 적절한 보이스 알람 출력을 활성화할 수 있어야 한다.	CIE의 알람 신호는 입력 접점 단자 및 오픈 인터페이스에서 수신할 수 있으며, 제어기 및 입력 접점 단자를 통해 수동 제어가 가능합니다. 콜 스테이션은 보이스 알람 기능의 일부가 아니므로 알람 상태에서는 비활성화됩니다.	
참고 - VACIE와 CIE 간의 인터페이스에 대한 자세한 내용은 부록 E 참조	입력 접점 단자를 사용하여 CIE를 Plena 보이스 알람 시스템에 연결한 경우 입력 접점 단자의 단락 및 단선을 모니터링할 수 있습니다. 오픈 인터페이스를 사용하여 CIE를 VACIE에 연결한 경우 keep-alive(연결 유지) 메시지를 사용하여 통신을 모니터링할 수 있습니다.	
7.1.2 필수 표시 및/또는 출력은 CIE 및/또는 수동 제어 장치로부터 동시에 받은 여러 알람 신호에 의해 왜곡되어서는 안 된다.	Plena 보이스 알람 시스템은 하나의 알람 우선 순위를 제공합니다.	
7.1.3 VACIE와 CIE가 별도의 캐비닛에 있는 경우 CIE와 VACIE 간의 전송 경로 오류로 인해 VACIE의 상태가 변경되거나 제어가 손실되어서는 안 된다.	Plena 보이스 알람 시스템은 CIE에 연결하지 않고 작동할 수 있는 자치적인 하위 시스템입니다. 따라서 CIE와 Plena 보이스 알람 시스템 간의 전송 경로 오류로 인한 영향은 오류 보고 및 CIE와 Plena 보이스 알람 시스템 간의 상호 작용 손실로 제한됩니다. 이를 위해 시스템을 올바르게 구성해야 합니다.	
7.2 보이스 알람 상태의 표시	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
7.2.1 보이스 알람 상태의 존재는 다음에 의한 사전 수동 개입 없이 VACIE에 표시되어야 한다.		
a	별도의 고유한 발광 표시등(일반 보이스 알람 활성화 표시등)을 통한 시각적 표시	보이스 알람 상태는 다음을 통해 Plena 보이스 알람 시스템에 표시됩니다. - 콜 스테이션의 적색 표시등(시스템 상태 LED) - 컨트롤러 디스플레이의 텍스트 표시 - 컨트롤러의 적색 표시등
b	수동 제어가 제공된 경우 활성화된 각 보이스 알람 구역에 대한 시각적 표시 (10.2 참조)	컨트롤러와 라우터에는 모든 구역의 활성 상태를 나타내는 별도의 구역별 LED가 있습니다.

조항/요구 사항	규정 준수	서명
참고 - 13.8에 지정된 대로 별도의 고유한 표시등 또는 영숫자 디스플레이를 통해 표시될 수 있음		
c 7.3에 지정된 청각적 표시(옵션)	컨트롤러와 원격 제어 패널(소방관용 패널 포함)에는 내장형 음향기가 있습니다.	
7.2.2 경고음은 액세스 레벨 1 또는 2에서 음소거가 될 수 있어야 한다.	보이스 알람 상태를 확인하여 음향기(7.2.1.c 참조)를 음소거할 수 있습니다. 보이스 알람 상태는 입력 접점 단자, 컨트롤러 또는 원격 제어 패널의 수동 조작 또는 오픈 인터페이스를 통해 확인할 수 있습니다.	
7.3 경고음(요구 사항이 있는 옵션)		
보이스 알람 상태의 경고음은 오류 경고 상태의 경고음과 같을 수 있다. 두 경고음이 서로 다른 경우에는 보이스 알람 상태 경고가 우선한다.	보이스 알람 상태는 EMG 상태에 대한 경고음으로 표시됩니다. 이는 오류 신호음보다 우선합니다. EMG 상태는 간헐적인 톤으로 표시되고, 오류 상태는 연속적인 톤으로 표시됩니다.	
7.4 보이스 알람 상태로의 전환 딜레이(요구 사항이 있는 옵션)		
VACIE에는 보이스 알람 상태로 전환하기 전에 딜레이를 적용할 수 있는 기능이 제공될 수 있다. 이 경우 다음을 준수해야 한다.	Plena 보이스 알람 시스템은 화재 센서를 처리하지 않기 때문에 화재 센서를 관리하는 디바이스(CIE)를 통해 이 기능을 처리하는 것이 좋습니다. Plena 보이스 알람 시스템 자체는 이 요구 사항을 구현하지 않습니다.	
a 딜레이 동작을 액세스 레벨 3에서 선택할 수 있어야 한다.		
b 딜레이 동작은 1분에서 10분 사이의 범위에서 증분되어야 한다.		
c 하나의 출력 신호에 대한 딜레이가 다른 출력에 대한 딜레이에 영향을 주어서는 안 된다.		
d 액세스 레벨 1에서의 수동 작업으로 딜레이를 오버라이드할 수 있어야 한다.		
e 액세스 레벨 2에서의 수동 작업을 통해 딜레이를 설정 및 해제할 수 있어야 한다 (액세스 레벨에 대한 자세한 내용은 부록 A 참조).		
f 액세스 레벨 3에서 구성할 수 있는 프로그래밍 가능한 타이머를 통해 딜레이를 자동으로 설정 및/또는 해제할 수 있다.		

조항/요구 사항	규정 준수	서명
<p>g 화재 신호가 수신되고 딜레이가 활성화된 경우 별도의 고유한 발광 표시등 및/또는 영숫자 디스플레이의 필드가 표시되어야 한다. 이 표시는 VACIE가 보이스 알람 상태로 전환되면 억제되어야 한다.</p>		
<p>7.5 단계별 대피(요구 사항이 있는 옵션)</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템은 단계별 대피를 지원하지 않습니다.</p>	
<p>VACIE에서는 비상 라우드스피커 구역에 경고 신호를 단계별로 제공할 수 있다. 이 기능은 액세스 레벨 3에서 구성할 수 있어야 한다. 액세스 레벨 2에서의 수동 작업을 통해 단계별 대피 순서를 설정 및 해제할 수 있다 (액세스 레벨에 대한 자세한 내용은 부록 A 참조).</p>		
<p>7.6 보이스 알람 상태의 음소거</p>	<p>준수함(Plena 보이스 알람 시스템)</p>	
<p>7.6.1 CIE에서 보이스 알람 상태의 음소거</p>		
<p>7.6.1.1 보이스 알람 상태가 CIE에서 트리거된 경우 VACIE는 CIE로부터의 음소거 명령에 적절히 응답해야 한다.</p>	<p>CIE에서 트리거된 보이스 알람 방송을 CIE에서 중지할 수도 있습니다. 보이스 알람 상태를 재설정하려면 CIE와 컨트롤러의 전면 패널 및 원격 제어 패널에서 비상 상태를 확인하면 됩니다.</p>	
<p>7.6.1.2 음소거 절차에서 방송 중인 메시지의 완료를 허용할 수 있다.</p>	<p>보이스 알람 방송이 점점 단자에서 활성화된 경우 메시지를 중지하지 또는 완료할지를 구성할 수 있습니다. 전면 패널에서 알람 상태를 재설정하거나 컨트롤러의 전면 패널 및 원격 제어 패널에서 방송을 중지한 경우에는 메시지가 즉시 중지됩니다.</p>	
<p>7.6.2 보이스 알람 상태의 수동 음소거(요구 사항이 있는 옵션)</p>		
<p>7.6.2.1 VACIE에서 보이스 알람 메시지를 수동으로 음소거할 수 있어야 한다(액세스 레벨 2).</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템에서는 방송을 시작한 점점 단자 또는 키를 비활성화(또는 재활성화)하여 보이스 알람 방송을 중지할 수 있습니다. 또한 컨트롤러의 전면 패널 키 또는 원격 제어 패널을 사용하여 메시지를 다른 방식으로 라우팅하거나 통제할 수 있습니다.</p>	
<p>7.6.2.2 음소거 후 액세스 레벨 2에서 보이스 알람 메시지를 다시 활성화할 수 있어야 한다.</p>	<p>점점 단자에서 해당 방송을 다시 시작하고 구역으로 다시 라우팅하여 보이스 알람 방송을 재활성화할 수 있습니다.</p>	
<p>7.7 보이스 알람 상태의 재설정</p>	<p>준수함(Plena 보이스 알람 시스템)</p>	
<p>7.7.1 CIE에서 보이스 알람 상태 재설정</p>		

조항/요구 사항	규정 준수	서명
보이스 알람 상태가 CIE에서 트리거된 경우 VACIE는 CIE로부터의 재설정 명령에 적절히 응답해야 한다.	7.6.1.1 참조	
7.7.2 보이스 알람 상태의 수동 재설정(요구 사항이 있는 옵션)		
7.7.2.1 VACIE에서 별도의 수동 제어를 통해 보이스 알람 상태를 재설정할 수 있어야 한다(액세스 레벨 2). 이 제어는 재설정에만 사용되어야 하며 오류 경고 상태의 재설정에서 사용된 것과 같을 수 있다.	보이스 알람 상태를 재설정하려면 비상 확인 및 비상 재설정 작업이 필요합니다. Plena 보이스 알람 시스템에는 컨트롤러 및 원격 제어 장치의 전면 패널에 전용 확인 및 재설정 버튼이 있습니다.	
7.7.2.2 재설정 작업 후 수신된 신호에 해당하는 올바른 작동 상태의 표시가 유지되거나 20초 이내에 다시 설정되어야 한다.	재설정 작업 후 Plena 보이스 알람 시스템은 현재 작동 상태를 즉시 표시합니다. 또한 다른 작동 상태로 전환하는 수신된 신호에 즉시(<<1초) 응답합니다.	
7.8 화재 알람 디바이스에 대한 출력(요구 사항이 있는 옵션)	이 옵션은 Plena 보이스 알람 시스템에서 지원되지 않습니다.	
보이스 알람 출력 이외에 VACIE는 비콘 또는 진동 디바이스와 같은 화재 알람 디바이스에 화재 알람 신호를 자동으로 전송할 수 있다. 이 경우 다음 사항이 적용된다.		
a 액세스 레벨 2에서 화재 알람 디바이스를 비활성화할 수 있어야 한다.		
b 비활성화 후 액세스 레벨 2에서 화재 알람 디바이스를 다시 활성화할 수 있어야 한다.		
c 화재 알람 디바이스는 자동으로 비활성화되어서는 안 된다.		
d 알람이 다른 구역에서 보고된 경우 화재 알람 디바이스가 자동으로 다시 활성화되도록 액세스 레벨 3에서 VACIE를 구성할 수 있어야 한다.		
7.9 보이스 알람 상태 출력(요구 사항이 있는 옵션)	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
VACIE는 보이스 알람 상태에 있음을 알리는 신호를 전송할 수 있다. 이 경우 보이스 알람 상태의 출력만 활성화해야 한다.	Plena 보이스 알람 시스템은 오픈 인터페이스 또는 상태 접점 단자를 통해 보이스 알람 상태에 있음을 알리는 신호를 전송합니다.	

8 오류 경고 상태

조항/요구 사항	규정 준수	서명
8.1 오류 신호의 수신 및 처리	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
<p>8.1.1 VACIE는 필요한 처리 후 오류로 해석되는 신호가 수신된 경우 오류 경고 상태로 전환해야 한다.</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템에서 감시 오류 신호를 수신한 경우, 즉 시스템에서 오류를 탐지한 경우 이 상태가 명시적으로 재설정될 때까지 오류 경고 상태로 전환됩니다.</p>	
<p>8.1.2 VACIE는 8.2와 8.3(다음에 의해 금지되지 않은 경우)에 지정된 모든 오류를 동시에 인식할 수 있어야 한다.</p>		
<p>- 같은 보이스 알람 구역에 존재하는 알람 출력 신호 및/또는</p>	<p>모든 Plena 보이스 알람 시스템 오류는 일괄적으로 처리(확인 및 재설정)됩니다. 오류는 개별적으로 표시되며, 점점 단자가 오류 입력으로 구성된 경우 구역 그룹 또는 개별 구역의 오류를 나타낼 수 있습니다. 이는 설치자의 책임입니다.</p>	
<p>- 해당 보이스 알람 구역 또는 기능의 사용 불능</p>	<p>보이스 알람 구역 또는 기능의 사용 불능 옵션은 Plena 보이스 알람 시스템에 구현되어 있지 않습니다.</p>	
<p>8.1.3 VACIE는 오류가 발생하거나 오류 신호가 수신된 경우 100초 이내에 또는 본 유럽 표준이나 EN 54의 다른 부분에 지정된 다른 시간 내에 오류 경고 상태로 전환해야 한다.</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템은 모든 오류를 100초 이내에 인식하고 보고합니다.</p>	
<p>8.2 지정된 기능의 오류 표시</p>	<p>준수함(Plena 보이스 알람 시스템)</p>	
<p>8.2.1 지정된 기능의 오류는 사전 수동 개입 없이 VACIE에 표시되어야 한다. 오류 경고 상태는 다음 표시가 존재하는 경우에 설정된다.</p>		
<p>a 별도의 발광 디바이스(일반 오류 경고 표시등)를 통한 시각적 표시</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템은 오류 경고 상태에 있을 때 콜 스테이션, 출력 점점 단자 및 컨트롤러의 전면 패널/라우터/원격 제어 패널에 있는 오류 표시 LED를 통해 시각적 표시를 제공합니다. 또한 컨트롤러에는 고정된 오류 출력 점점 단자가 있습니다.</p>	
<p>b 8.2.4와 8.2.5, 8.2.6, 8.2.7 및 8.3(해당되는 경우)에 지정된 인식된 각 오류에 대한 시각적 표시</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템은 컨트롤러의 전면 패널, 라우터 및 원격 제어 패널과 Plena 보이스 알람 시스템 로깅 어플리케이션의 두 가지 방법을 통해 개별 오류에 대한 시각적 표시를 제공합니다.</p>	
<p>c 8.4에 지정된 청각적 표시</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템은 컨트롤러와 원격 제어 패널에서 청각적 오류 표시를 제공합니다.</p>	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
<p>8.2.2 별도의 발광 표시등을 통해 표시된 경우 이러한 표시는 해당 알람 구역 또는 기능의 사용 불능을 나타내는 표시와 같을 수 있다.</p>	<p>'사용 불능' 옵션 기능은 Plena 보이스 알람 시스템에 구현되어 있지 않습니다.</p>	
<p>8.2.3 영숫자 디스플레이의 표시가 용량 제한으로 인해 모든 오류를 동시에 나타낼 수 없는 경우 적어도 다음을 적용해야 한다.</p>		
<p>a 억제된 오류 표시의 존재를 나타내야 한다.</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템에는 영숫자 디스플레이가 없습니다.</p>	
<p>b 오류 표시만 질의하는 액세스 레벨 1 또는 2에서의 수동 작업을 통해 억제된 오류 표시를 나타낼 수 있어야 한다.</p>		
<p>8.2.4 다음 오류는 별도의 발광 표시등 및/또는 영숫자 디스플레이를 통해 표시해야 한다.</p>	<p>준수함(Plena 보이스 알람 시스템)</p>	
<p>a 적어도 다음으로 인한 전원 공급 장치 오류에 일반적인 표시</p>	<p>모든 Plena 보이스 알람 시스템 요소의 주전원 및 백업 전원은 구성에 따라 개별적으로 감시됩니다. 컨트롤러와 라우터는 시스템 수준에서 전원을 모니터링합니다.</p>	
<p>- VACIE와 다른 캐비닛에 포함된 전원 공급 장치(EN 54-1, 그림 1의 항목 L)에 대한 전송 경로의 단락 또는 간섭</p>		
<p>- EN 54-4에 지정된 전원 공급 장치 오류</p>		
<p>b 적어도 필수 기능에 영향을 줄 수 있고 감시 대상 기능의 오류로 표시되지 않는 50kW 미만의 접지 오류에 일반적인 표시</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템의 모든 100V 라인에 개별적으로 접지 오류(즉, 누설 저항이 50kOhm 미만인 접지)가 감시됩니다.</p>	
<p>c VACIE 내의 퓨즈 파손 또는 화재 알람 상태의 필수 기능에 영향을 줄 수 있는 VACIE 내의 보호 디바이스 작업 표시</p>	<p>필수 기능이 감시되기 때문에 모든 퓨즈 파손 또는 필수 기능에 영향을 주는 보호된 디바이스의 동작은 오류를 일으킵니다. 오류는 가능한 한 발견된 결함과 유사하게 보고됩니다. 예를 들어 주전원 관련 오류는 주전원 오류로 보고되고 앰프 결함은 해당 앰프에 대한 결함으로 보고됩니다.</p>	
<p>d 적어도 둘 이상의 캐비닛에 있는 VACIE 요소 간의 모든 전송 경로에 일반적인 단락 또는 간섭으로, 필수 기능에 영향을 줄 수 있고 감시 대상 기능의 오류로 표시되지 않는 단락 또는 간섭의 표시</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템의 모든 전송 경로가 감시됩니다. Plena 보이스 알람 시스템의 모든 제어 입력 접점 단자에 대해 단락 및 간섭을 감시하고, 외부 파티에 대한 아날로그 오디오 연결에 대해 파일럿 톤을 감시할 수 있습니다.</p>	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
이러한 표시는 화재 알람 상태 중에 억제 될 수 있다.	Plena 보이스 알람 시스템 오류 표시 등은 억제되지 않습니다. 오류 상태와 보이스 알람 상태에 대한 별도의 표시 등이 있습니다. 청각적 표시기만 예외입니다.	
8.2.5 다음 오류는 적어도 일반 오류 경고 표시등을 통해 표시되어야 한다.		
a 둘 이상의 캐비닛에 있는 VACIE 요소 간의 보이스 알람 전송 경로의 단락 또는 간섭(오류가 필수 기능에 영향을 주지 않는 경우도 포함)	Plena 보이스 알람 시스템의 모든 전송 경로가 감시됩니다. Plena 보이스 알람 시스템이 리던던트 루프 구성에 사용된 경우 리던던트 경로 손실이 보고됩니다. Plena 보이스 알람 시스템의 모든 제어 입력 접점 단자에 대해 단락 및 간섭을 감시하고, 외부 파티에 대한 아날로그 오디오 연결에 대해 파일럿 톤을 감시할 수 있습니다.	
b 비상 마이크 캡슐(제공된 경우)에 대한 보이스 알람 전송 경로의 단락 또는 간섭	Plena 보이스 알람 시스템 비상 마이크의 캡슐에 대해 단락과 간섭을 둘 다 감시할 수 있으며, 이는 구성 가능합니다.	
c VACIE와 라우드스피커 간의 보이스 알람 전송 경로의 단락 또는 간섭(오류가 라우드스피커의 작동에 영향을 주지 않는 경우도 포함)	Plena 보이스 알람 시스템의 라우드스피커 라인을 감시할 수 있습니다.	
d VACIE와 화재 알람 디바이스(사용된 경우) 간 전송 경로의 단락 또는 간섭(7.8 참조)	Plena 보이스 알람 시스템은 이 기능을 직접 제공하지 않습니다. 제어 입력은 감시되지만 제어 출력은 무전압 릴레이 접점 단자입니다. Plena 보이스 알람 시스템의 감시 대상 입력 접점 단자에 대한 피드백 신호(Plena 보이스 알람 시스템과 화재 알람 디바이스 간의 전송 경로 상태에 해당)를 생성하는 것은 설치자의 책임입니다.	
e 파워 앰프 오류	모든 Plena 보이스 알람 시스템 파워 앰프에 대해 과부하, 과열, 단락, 접지 단락 및 앰프 결함이 감시됩니다.	
8.2.6 CIE로의 전송 경로와 관련된 오류 표시 (요구 사항이 있는 옵션)		
VACIE는 CIE로의 전송 경로와 관련된 오류를 표시할 수 있다. 이 경우 CIE 전송 경로의 단락 또는 간섭은 별도의 발광 표시등 및/또는 영숫자 디스플레이를 통해 표시되어야 한다.	준수함(Plena 보이스 알람 시스템) Plena 보이스 알람 시스템의 모든 입력 접점 단자에 대해 단락 및 간섭을 감시할 수 있습니다.	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
	<p>오픈 인터페이스 연결은 keep-alive(연결 유지) 메시지를 통해 감시됩니다.</p> <p>따라서 CIE 전송 경로와 관련된 오류는 개별적으로 보고되며 컨트롤러의 전면 패널 또는 로깅 어플리케이션을 사용하여 검사할 수 있습니다. 일반 오류 경고 표시를 통해서도 오류가 보고됩니다.</p>	
<p>8.2.7 보이스 알람 구역과 관련된 오류 표시 (요구 사항이 있는 옵션)</p>		
<p>VACIE는 보이스 알람 구역과 관련된 오류를 표시할 수 있다. 이 경우 해당 구역에 있는 라우드스피커와 VACIE 간의 보이스 알람 전송 경로의 단락 또는 간섭은 별도의 구역별 발광 표시등 및/또는 영숫자 디스플레이를 통해 표시되어야 한다.</p>	<p>준수함(Plena 보이스 알람 시스템) Plena 보이스 알람 시스템에서 발생하는 오류는 결합이 있는 구역 또는 모니터링된 기능별로 보고됩니다.</p>	
<p>8.3 시스템 오류</p>	<p>준수함(Plena 보이스 알람 시스템)</p>	
<p>시스템 오류는 14.4 프로그램 모니터링(부록 C 참조) 또는 14.6 메모리 콘텐츠 모니터링(소프트웨어로 제어되는 VACIE의 경우)에 지정된 오류이다. 시스템 오류는 아래 지정된 것과 다른 방식으로 본 유럽 표준의 요구 사항을 충족하지 못하도록 할 수도 있다. 시스템 오류 발생 시 적어도 다음 사항을 적용해야 한다.</p>		
<p>a 시스템 오류는 일반 오류 경고 표시등 및 별도의 발광 표시등을 통해 VACIE에 시각적으로 표시되어야 한다. 이러한 표시는 VACIE의 다른 작동 상태에 의해 억제되어서는 안 되며 액세스 레벨 2 또는 3에서 수동 재설정 및/또는 다른 수동 작업을 수행할 때까지 그대로 유지되어야 한다.</p>	<p>시스템 오류는 Plena 보이스 알람 시스템에서 개별적으로 보고되며 컨트롤러의 전면 패널 메뉴 또는 로깅 어플리케이션을 사용하여 검사할 수 있다.</p> <p>또한 제어 출력 단자에 연결된 일반 오류 경고 표시등을 통해서도 오류가 보고됩니다.</p> <p>각 시스템 오류의 개별 오류 표시등과 일반 오류 경고 표시등 모두 Plena 보이스 알람 시스템의 작동 상태에 의해 억제되지 않습니다.</p>	
<p>b 시스템 오류는 청각적으로 표시되어야 한다. 이 표시는 음소거될 수도 있다.</p>	<p>컨트롤러와 원격 제어 패널 둘 다에 오류 발생 시 음향기로 사용되는 모니터 스피커가 있습니다.</p> <p>컨트롤러의 전면 패널 및 원격 제어 패널에 있는 버튼을 통해 모든 오류를 확인하여 청각적 오류 표시기를 음소거</p>	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
	할 수 있습니다. 시각적 오류 표시등의 제어 출력은 오류 상태를 확인하고 재설정해야 비활성화됩니다.	
8.4 청각적 표시	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
8.4.1 8.2에서 요구된 오류의 청각적 표시는 액세스 레벨 1 또는 2에서 수동으로 음소거될 수 있어야 한다. 보이스 알람 상태 음소거와 동일한 수동 작업을 사용할 수 있다.	오류 확인 키로 구성된 키 또는 제어 입력을 통해 모든 오류를 확인하여 청각적 오류 표시기를 음소거할 수 있습니다. 또한 컨트롤러의 전면 패널 또는 오픈 인터페이스에서 개별 오류를 확인할 수도 있습니다.	
8.4.2 청각적 표시는 VACIE가 오류 경고 상태에서 자동으로 재설정된 경우 자동으로 음소거되어야 한다.	Plena 보이스 알람 시스템은 오류 경고 상태로부터의 자동 재설정을 제공하지 않으므로 이 요구 사항을 구현할 필요가 없습니다.	
8.4.3 이전에 음소거된 청각적 표시는 새로 인식된 각 오류에 대해 다시 재생되어야 한다.	청각적 표시가 모든 오류 확인을 통해 음소거된 후에는 새로운 오류가 발생하거나 이전에 확인한 오류가 재발생한 경우 Plena 보이스 알람 시스템에서 청각적 표시를 다시 제공합니다.	
8.5 오류 표시 재설정	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
8.5.1 8.2에 요구된 오류 표시는 재설정 가능해야 한다.		
a 오류가 더 이상 인식되지 않는 경우 자동으로	Plena 보이스 알람 시스템은 오류 자동 재설정을 제공하지 않습니다.	
b 액세스 레벨 2에서의 수동 작업에 의해	확인 및 재설정을 통해 오류를 수동으로 재설정할 수 있습니다. 컨트롤러의 전면 패널 메뉴 및 오픈 인터페이스를 통해 오류를 개별적으로(표시된 대로) 확인 및/또는 재설정할 수 있습니다. 확인 및/또는 재설정은 모든 오류를 한번의 작업으로 확인/재설정합니다. 이 작업은 컨트롤러의 전면 패널 버튼, 원격 제어 패널 또는 오픈 인터페이스를 수행할 수 있습니다.	
8.5.2 재설정 후 수신된 신호에 해당하는 올바른 작동 상태의 표시가 그대로 유지되거나 20초 이내에 다시 설정되어야 한다.	오류를 재설정한 경우, 시스템에서 실제로 해결되지 않은 모든 개별 오류는 20초 이내에 다시 보고됩니다. 음향기는 다시 재생되지 않습니다. 이 경우 시스템에서 즉시 보고된 오류를 확인합니다. 재설정을 수행하고 오류를 확인한 경우에는 음향기가 재생된 후 오류가 잠시 다시 나타납니다.	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
8.6 오류 경고 상태의 전송	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
VACIE는 적어도 일반 오류 신호를 통해 8에 지정된 모든 오류를 전송할 수 있어야 한다. 이 오류 신호는 VACIE의 전원 공급이 해제된 경우에도 제공되어야 한다.	Plena 보이스 알람 시스템 컨트롤러에는 고정된 오류 출력 단자가 있습니다. 이 릴레이 출력 접점 단자는 열려 있는 경우(전력 공급) 오류가 없음을 나타내고, 닫혀 있는 경우(전력 공급 해제) 오류가 있음을 나타냅니다. Plena 보이스 알람 시스템에 대한 전력 공급이 해제되면 이 출력 접점 단자가 닫히므로 이 경우에도 오류 신호가 제공됩니다.	

9 사용 불능 상태(요구 사항이 있는 옵션)

조항/요구 사항	규정 준수	서명
9.1 일반 요구 사항	Plena 보이스 알람 시스템은 사용 불능 상태를 지원하지 않습니다.	
9.1.1 9.4의 요구 사항에 따른 사용 불능은 해당하는 모든 필수 표시 및/또는 출력을 금지하지만 다른 필수 표시 및/또는 출력을 차단해서는 안 된다.		
9.1.2 VACIE는 액세스 레벨 2에서의 수동 작업을 통해 9.4에 지정된 기능을 독립적으로 비활성화하고 다시 활성화할 수 있어야 한다.		
9.1.3 9.4의 요구 사항에 따른 사용 불능이 존재하는 동안 VACIE는 비활성화된 상태여야 한다.		
9.1.4 사용 불능 및 재사용은 보이스 알람 상태 또는 오류 경고 상태 재설정의 영향을 받아서는 안 된다.		
9.2 비활성화된 상태 표시		
비활성화된 상태는 다음을 통해 시각적으로 표시되어야 한다.		
a	별도의 발광 표시등(일반 사용 불능 표시등)	
b	각 사용 불능에 대한 표시(9.3 및 9.4 참조)	
9.3 특정 사용 불능 표시		

조항/요구 사항	규정 준수	서명
9.3.1 사용 불능은 수동 작업 완료 후 2초 이내에 표시되어야 하며 2초 이내에 사용 불능을 완료할 수 없는 경우 2초 이내에 사용 불능 프로세스가 진행 중임을 나타내야 한다.		
9.3.2 표시를 구분할 수 있어야 하지만 해당 오류 표시에 사용된 것과 동일한 발광 표시 등을 사용할 수 있다.		
9.3.3 영숫자 디스플레이의 표시가 용량 제한으로 인해 모든 사용 불능을 동시에 나타낼 수 없는 경우 적어도 다음을 적용해야 한다.		
a 억제된 사용 불능 표시의 존재를 나타내야 한다.		
b 사용 불능 표시만 질의하는 액세스 레벨 1 또는 2에서의 수동 작업을 통해 억제된 사용 불능 표시를 나타낼 수 있어야 한다.		
9.4 사용 불능과 해당 표시		
보이스 알람 구역은 독립적으로 비활성화 및 다시 활성화될 수 있다. 이 경우 별도의 구역별 발광 표시등 및/또는 영숫자 디스플레이를 통해 사용 불능을 나타내야 한다. 보이스 알람 상태 중에 표시가 억제되어서는 안 된다.		
9.5 사용 불능 상태의 전송		
VACIE는 일반 사용 불능 신호를 통해 본 조항에 지정된 모든 사용 불능 상태를 전송할 수 있어야 한다.		

10 보이스 알람 수동 제어(요구 사항이 있는 옵션)

조항/요구 사항	규정 준수	서명
10.1 일반 요구 사항	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
VACIE는 보이스 알람 출력 상태를 수동으로 활성화할 수 있다. 보이스 알람 출력 제어 기능이 제공된 경우 다음 사항이 적용된다.		
a 보이스 알람 출력 상태를 제공하는 수동 제어 장치에는 액세스 레벨 2에서만 액세스할 수 있어야 한다.	컨트롤러의 전면 패널 및 원격 제어 패널, 입력 접점 단자, 그리고 오픈 인터페이스에서 우선 순위가 높은 방송을 시작하여 Plena 보이스 알람 시스템을 보이스 알람 출력 상태로 수동으로 전환할 수 있습니다.	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
<p>b 각 보이스 알람 구역을 개별적으로 활성화하거나 보이스 알람 구역 그룹을 활성화할 수 있어야 한다.</p>	<p>하나 이상의 개별 구역 또는 구역 그룹에서 보이스 알람 우선 방송을 수동으로 활성화할 수 있습니다. 구역은 컨트롤러의 전면 패널, 라우터 및 원격 제어 패널 또는 오픈 인터페이스(예: PC 콜 스테이션에서 마우스 또는 터치 스크린으로 그래픽 구역 표시 선택)를 통해 선택할 수 있습니다.</p> <p>또한 컨트롤러의 전면 패널, 라우터 및 원격 제어 패널을 사용하여 실행 중인 음성 대피 방송에서 구역을 추가하거나 제거할 수도 있습니다.</p>	
<p>c 보이스 알람 구역의 수동 활성화는 다른 보이스 알람 구역에 대한 필수 표시 및 출력을 차단해서는 안 된다.</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템에는 방송용 채널이 하나 있습니다. 새로운 비상 방송이 실행 중인 방송에 영향을 주지 않도록 하려면 모든 방송의 우선 순위가 같아야 합니다. 메시지 병합 및 방송 대체가 지원되며, 이는 설치자의 책임입니다.</p> <p>우선 순위가 높은 방송이 시작되면 Plena 보이스 알람 시스템에서 우선 순위가 낮은 비상 방송을 중단합니다.</p> <p>일반 방송 오디오는 비상 상태가 시작된 경우 항상 중지됩니다.</p>	
<p>10.2 활성화된 상태의 보이스 알람 구역 표시</p>	<p>준수함(Plena 보이스 알람 시스템)</p>	
<p>각 수동 제어 장치와 연결된 보이스 알람 구역에서는 수동 작업 없이 보이스 알람 상태를 표시할 수 있어야 하며, 이러한 표시는 억제되어서는 안 된다. 이는 다음을 통해 표시되어야 한다.</p>		
<p>a 별도의 발광 표시등(일반 보이스 알람 출력 활성화 표시등)</p>	<p>보이스 알람 상태는 일반적으로 Plena 보이스 알람 시스템에서 컨트롤러, 라우터 및 원격 제어 패널의 EMG(비상) 버튼 내에 있는 적색 표시등으로 표시됩니다.</p>	
<p>b 각 보이스 알람 구역 및 보이스 알람 구역 그룹에 대한 별도의 발광 표시등 및/또는 영숫자 디스플레이</p>	<p>보이스 알람 상태는 Plena 보이스 알람 시스템에서 컨트롤러, 라우터 및 원격 제어 패널의 적색 표시등으로 구역별로 표시됩니다.</p>	
<p>참고 - 이러한 표시등은 각 보이스 알람 구역에서 방송 중인 비상 메시지를 나타내지 않아도 됨</p>		
<p>10.3 오류 상태의 보이스 알람 구역 표시</p>	<p>준수함(Plena 보이스 알람 시스템)</p>	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
각 수동 제어 장치와 연결된 보이스 알람 구역에 대한 보이스 알람 신호의 생성 및 전송을 차단하는 오류 상태는 수동 작업 없이 표시될 수 있어야 하며, 이러한 표시는 억제되어서는 안 된다. 이는 다음을 통해 표시되어야 한다.		
a 별도의 발광 표시등(일반 오류 표시등)	Plena 보이스 알람 시스템에는 일반 오류 표시등이 없습니다. 따라서 이 요구 사항을 충족하려면 발광 디바이스를 일반 오류 출력에 연결해야 합니다.	
b 각 보이스 알람 구역에 대한 표시 및/또는 정의된 구역 그룹에 대한 표시	Plena 보이스 알람 시스템은 경고 오류 상태에 있을 때 해당 구역의 오류 표시 LED를 통해 라우드스피커 라인 관련 오류 및 주요(필수) 모니터링 요소에 대한 시각적 표시를 제공합니다. 개별 구역의 오류 표시등은 둘 이상의 오류를 나타낼 수도 있습니다. 일반적으로 이러한 오류는 표시된 구역에서 동시에 발생합니다 (예: 같은 구역의 라우드스피커 라인 단락, 연결 끊김 및 접지 단락).	
10.4 사용 불능 상태의 보이스 알람 구역 표시		
각 수동 제어 장치와 연결된 보이스 알람 구역에서는 수동 작업 없이 사용 불능 상태를 표시할 수 있어야 하며, 이러한 표시는 억제되어서는 안 된다. 이는 다음을 통해 표시되어야 한다.	Plena 보이스 알람 시스템은 사용 불능 상태(옵션)를 지원하지 않습니다.	
a 별도의 발광 표시등(일반 사용 불능 표시등)		
b 각 보이스 알람 구역에 대한 표시 및/또는 정의된 구역 그룹에 대한 표시		

11 외부 제어 디바이스와의 인터페이스(요구 사항이 있는 옵션)

조항/요구 사항	규정 준수	서명
VACIE는 해당 지역의 규정에서 요구하는 표준화된 사용자 인터페이스와 같은 외부 제어 디바이스와 상호 작용할 수 있다. 이 경우 다음 사항이 적용된다.	Plena 보이스 알람 시스템은 외부 제어 디바이스에 대한 인터페이스 옵션을 지원하지 않습니다.	
a 인터페이스는 액세스 레벨 1 및 2 기능만 허용해야 한다.		
b VACIE의 필수 기능이 오버라이드되어서는 안 된다.		

조항/요구 사항	규정 준수	서명
c 외부 디바이스에 대한 전송 경로에서 단락, 간섭 또는 접지 오류가 발생한 경우		
- VACIE의 필수 기능이 차단되어서는 안 된다.		
- 적어도 일반 오류 경고 표시등을 통해 VACIE에 표시되어야 한다.		
참고 - 외부 제어 디바이스는 지역 또는 국가의 표준을 준수해야 함		

12 비상 마이크(요구 사항이 있는 옵션)

조항/요구 사항	규정 준수	서명
12.1 일반 사항	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
VACIE는 비상 마이크를 제공할 수 있다. 이 경우 비상 마이크에는 다음 사항이 적용된다.	Plena 보이스 알람 시스템은 마이크 감시 기능이 있는 두 가지 유형의 비상 마이크를 제공합니다. - 컨트롤러의 비상 마이크 - 원격 제어 패널의 비상 마이크	
a 사전 녹음 메시지를 포함하여 모든 입력에 우선한다.	콜 스테이션의 우선 순위를 구성할 수 있습니다. 콜 스테이션에서는 비상 메시지를 시작할 수 없습니다. 트리거 입력은 비상 우선 순위를 가질 수 있지만 항상 비상 마이크보다 우선 순위가 낮습니다. 비상 마이크는 서로 다른 우선 순위를 가질 수 있습니다.	
b 마이크 채널을 열 수 있는 비상 마이크 제어기가 있다.	모든 비상 마이크에는 PTT(푸시-투-토크) 버튼이 내장되어 있습니다.	
c 마이크에 대한 보이스 알람 전송 경로의 단락 또는 간섭이 표시된다.	비상 마이크(캡슐 및 배선)의 마이크를 감시하도록 구성할 수 있습니다.	
d 사전 안내 방송을 위한 주의 환기용 신호가 제공된 경우 신호가 완료되고 실시간 발언을 시작할 수 있을 때 마이크 옆의 표시등이 켜져야 한다.	보이스 알람 시스템에는 내장형 모니터 스피커 및 실행 중인 비상 방송의 LED 표시가 있습니다. 비상 마이크를 누르면 항상 자동 메시지가 오버라이드됩니다.	
e 비상 마이크 제어기가 작동한 경우 마이크 사용을 방해할 수 있는 청각적 표시가 자동으로 음소거되어야 한다.	실시간 발언 단계에서는 모니터 스피커가 음소거됩니다. 모든 음향기는 비상 마이크를 사용하여 확인합니다. 마이크와 음향기는 컨트롤러의 전면 패널과 원격 제어 패널에서 항상 같은 위치에 있습니다. 다른 간섭원은 적절한 설치(예: HVAC 장치와 라우드스피커를 마이크에서 멀리 배치)를 통해 최소화해야 합니다.	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
	가까이 장착된 라우드스피커의 방송 수신으로 인한 간섭은 피할 수 없습니다.	
12.2 마이크 우선 순위(요구 사항이 있는 옵션)	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
12.2.1 둘 이상의 비상 마이크를 VACIE에 연결할 수 있는 경우 액세스 레벨 3 또는 4에서 비상 마이크의 우선 순위를 구성할 수 있어야 한다.	컨트롤러의 PC 인터페이스를 통해 비상 마이크를 구성합니다. 이 PC 프로그램에는 액세스 레벨 3이 필요합니다. 비상 마이크의 경우 가능한 각 EMG 마이크 위치에 세 가지 우선 순위 레벨을 사용할 수 있습니다. 최대 3개의 EMG 마이크를 컨트롤러와 최대 2개의 원격 제어 패널에 배치할 수 있습니다.	
12.2.2 둘 이상의 비상 마이크가 각 우선 순위 레벨에서 구성된 경우 한 번에 하나의 마이크만 활성화 상태여야 한다.	서로 다른 우선 순위에 맞게 마이크를 구성해야 합니다.	

13 설계 요구 사항

조항/요구 사항	규정 준수	서명
13.1 일반 요구 사항 및 제조업체의 선언	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
13.1.1 VACIE는 사용 기술과 관련된 본 조항의 설계 요구 사항을 준수해야 한다. 일부 요구 사항은 테스트를 통해 검증될 수 있다. 다른 요구 사항은 가능한 모든 기능 조합을 테스트하고 VACIE의 장기적인 신뢰성을 구축하는데 대한 현실적인 어려움으로 인해 설계 및 관련 문서를 검토하는 방법으로만 확인될 수 있다.	테스트 및 문서 관련 조항 참조	
13.1.2 설계 검사 프로세스를 지원하기 위해 제조업체는 다음 사항을 서면으로 선언해야 한다.		
a VACIE의 모든 요소에 대한 설계 규칙이 포함된 품질 관리 시스템에 따라 설계를 수행했다는 점	Bosch Security Systems B.V. 개발 부서에서는 자체 개발 프로세스(표준 개발 프로세스, SDP)에 따라 Plena 보이스 알람 시스템의 개발/유지 보수를 담당합니다. Plena 보이스 알람 시스템의 모든 요소에 대한 설계 규칙은 TPD(문서 저장소)에서 확인할 수 있습니다. SDP 저장소에서는 개발 프로세스의 모든 프로세스 설명, 프로세스 구현 문서, 템플릿, 지침 등을 확인할 수 있습니다.	

조항/요구 사항		규정 준수	서명
b	VACIE의 컴포넌트는 의도된 목적을 위해 선정되었으며 VACIE 캐비닛 외부의 환경 조건이 EN 60721-3-3:1995 + A2:1997의 Class 3k5를 준수하는 경우 해당 사양 내에서 작동한다는 점	Plena 보이스 알람 시스템은 규정을 준수하는 보이스 알람 시스템으로 설계되었습니다.	
13.2 문서		준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
13.2.1 제조업체는 설치 및 사용자 설명서를 작성하여 VACIE와 함께 테스트 기관에 제출해야 한다. 이 문서에는 적어도 다음 사항이 포함되어야 한다.		Plena 보이스 알람 시스템 설치 및 사용자 지침(UII)은 설치 및 구성을 위한 소프트웨어가 포함된 다국어 PDF 파일로 www.boschsecurity.co.kr 제품 관련 정보에서 제공됩니다.	
a	다음 목록을 비롯한 장치에 대한 일반적인 설명	UII에는 Plena 보이스 알람 시스템에 대한 일반적인 설명이 포함되어 있습니다. 지원되는 옵션 기능 목록이 포함된 EN54-16 체크리스트가 있으며, EN54-16 등과 관련된 모든 Plena 보이스 알람 시스템 기능을 설명합니다.	
1	본 유럽 표준의 요구 사항이 적용되는 옵션 기능		
2	EN 54의 다른 부분과 관련 기능		
3	본 유럽 표준에서 요구하지 않는 보조 기능		
b	다음과 관련하여 시스템의 다른 컴포넌트(예: EN 54-1에 설명된 컴포넌트)와의 기계, 전기 및 소프트웨어 호환성을 평가하는 데 사용되는 VACIE의 입/출력에 대한 기술적 사양	기술 데이터, 시스템 기능, 구성 지침, 표준 준수 등을 비롯하여 오디오 및 제어를 위한 입/출력이 UII에 설명되어 있습니다. 여기에는 13.2.1 b) 1) ~ 7)에서 요구하는 정보가 포함됩니다. 오픈 인터페이스는 보이스 알람 시스템의 소프트웨어 매뉴얼에 설명되어 있습니다.	
1	권장 작동을 위한 전원 요구 사항	전원 요구 사항은 각 매뉴얼에 설명되어 있습니다.	
2	보이스 알람 구역의 최대 개수	이 요구 사항은 각 매뉴얼에 설명되어 있습니다.	
3	비상 마이크 연결에 대한 정보	이 요구 사항은 각 매뉴얼에 설명되어 있습니다.	
4	각 입/출력에 대한 최대 및 최소 전기 등급	이 요구 사항은 각 매뉴얼에 설명되어 있습니다.	
5	각 전송 경로에 사용되는 통신 매개변수에 대한 정보	이 요구 사항은 각 매뉴얼에 설명되어 있습니다.	
6	각 전송 경로에 권장되는 케이블 매개변수	이 요구 사항은 각 매뉴얼에 설명되어 있습니다.	

조항/요구 사항		규정 준수	서명
	7 퓨즈 등급	주전원 퓨즈 등급이 설명되어 있습니다.	
c	오류의 영향을 제한하는 지정된 방법 (13.5.2 참조)	IUI에는 오류의 영향을 제한하는 다음 방법에 대해 설명되어 있습니다. - 예비(대기) 앰프로 전환 - 오디오/제어 입력 감시 - 백업 전원 공급 장치 - 라우드스피커 라인 감시 - 컨트롤러에 결함이 있는 경우 '이중 안전' 방송을 지원하는 비상 마이크의 기능 - 라우드스피커의 A/B 그룹 배선	
d	구성 및 운용 지침	구성 및 운용 지침은 IUI/SCM(설치 및 사용자 지침/소프트웨어 구성 매뉴얼)에 포함되어 있습니다.	
e	작동 지침	작동 지침은 IUI에 포함되어 있습니다.	
f	유지 보수 정보	Plena 보이스 알람 시스템의 유지 보수 정보는 IUI에 포함되어 있습니다.	
13.2.2 제조업체는 설계 문서를 작성하여 VACIE와 함께 테스트 기관에 제출해야 한다. 이 문서에는 본 유럽 표준의 준수 여부를 확인하고 기계 및 전기 설계에 대한 일반적인 평가가 가능한 범위에서 도면, 부품 목록, 블록 다이어그램, 회로도 및 기능 설명이 포함되어야 한다.		언급된 모든 설계 문서는 테스트 기관의 검사를 위해 TPD로 제공됩니다.	
13.3 기계적 설계 요구 사항		준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
13.3.1 VACIE의 캐비닛은 문서에서 권장되는 설치 방법에 따라 튼튼하게 제작되어야 한다. 적어도 EN 60529:1991+A1:2000의 IP30 분류를 충족해야 한다.		설치자는 적어도 EN 60529:1991+A1:2000의 IP30 분류를 충족하는 올바른 19인치 프레임 사용하여 19인치 장치에 대한 이 요구 사항을 구현해야 합니다.	
13.3.2 캐비닛 내부의 모든 상호 연결 및 설정에는 액세스 레벨 3에서 액세스할 수 있어야 한다.		설치자가 Plena 보이스 알람 시스템에 대한 물리적 액세스를 액세스 레벨 3으로 제한한 경우 캐비닛 내의 모든 상호 연결 및 설정(예: 시스템 요소 간의 상호 연결)은 이 액세스 레벨에서 액세스할 수 있습니다.	
13.3.3 VACIE는 둘 이상의 캐비닛에 장착될 수 있다. 캐비닛이 보호된 건물 내의 분산된 위치에 설치될 수 있다는 점이 문서에 명시된 경우 모든 필수 수동 제어 장치 및 표시등은 하나의 캐비닛 또는 서로 인접한 곳에 장착하는 경우에만 적절한 것으로 지정된 캐비닛에 있어야 한다.		IUI에는 Plena 보이스 알람 시스템 캐비닛을 건물 내의 분산된 위치에 설치할 수 있는 것으로 설명되어 있습니다. 이 경우 필요에 따라 확장 장치를 사용하여 하나의 전용 Plena 보이스 알람 시스템 원격 제어 패널에서 모든 필수	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
	제어기 및 표시등을 제어할 수 있습니다. 이 요구 사항을 충족하려면 설치자가 적절한 설치를 수행해야 합니다.	
<p>13.3.4 모든 필수 수동 제어 장치 및 발광 표시등에는 해당 용도를 나타내는 라벨이 명확하게 지정되어야 한다. 라벨은 주변 조명의 광도가 100lux ~ 500lux인 환경에서 0.8m 거리에서 읽을 수 있어야 한다.</p>	<p>모든 표시등에는 라벨이 명확하게 지정되어 있습니다. 영어가 아닌 다른 언어의 경우 영구 라벨을 사용할 수 있습니다.</p>	
<p>13.3.5 전송 경로 및 퓨즈의 종단에는 라벨이 명확하게 지정되어야 한다.</p>	<p>모든 Plena 보이스 알람 시스템 요소에는 전송 경로의 모든 종단에 대한 라벨이 지정되어 있습니다(관련 커넥터 옆).</p> <p>주전원 커넥터가 있는 각 Plena 보이스 알람 시스템 요소의 주전원 퓨즈 라벨은 해당 요소의 뒷면 플레이트에 부착되어 있습니다.</p> <p>퓨즈의 나머지 부분에는 쉽게 액세스할 수 없으므로(서비스 중에만) 이 요구 사항은 적용되지 않습니다.</p>	
<p>13.4 전기 및 기타 설계 요구 사항</p>	<p>준수함(Plena 보이스 알람 시스템)</p>	
<p>13.4.1 신호 처리는 보이스 알람 상태에 가장 높은 우선 순위를 제공해야 한다.</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템 내의 방송에는 구성된 우선 순위가 있습니다. 요구 사항이 충돌하는 경우 우선 순위대로 방송에 시스템 리소스가 할당됩니다. 보이스 알람 방송은 우선 순위가 높게 구성되어야 합니다. 시스템의 모든 보조 기능은 비상 우선 순위보다 높은 방송이 있는 경우 중지되도록 미리 구성되어 있습니다. 여기에는 비상 우선 순위보다 낮은 방송이 포함됩니다.</p>	
<p>13.4.2 주전원과 대기 전원 간의 전환은 전원 공급 장치와 관한 것을 제외하고는 어떠한 표시 및/또는 어떠한 출력 상태도 변경해서는 안 된다.</p>	<p>주전원과 대기 전원 간의 전환 시에는 전원 오류를 보고하는 오류 경고 표시(전체 및 개별)를 제외하고 Plena 보이스 알람 시스템의 어떤 표시 및/또는 출력 상태도 변경되지 않습니다.</p>	
<p>13.4.3 VACIE에서 주전원 또는 대기 전원을 조정하거나 연결을 끊을 수 있는 경우 이 작업은 액세스 레벨 3 또는 4에서만 수행할 수 있어야 한다.</p>	<p>주전원 및 백업 전원 공급 장치가 있는 Plena 보이스 알람 시스템 요소는 주전원 및 대기 전원용 커넥터, 뒷면에 장착된 전압 선택 스위치 및 온/오프 스위치를 제공합니다. 설치자는 액세스 레벨 3 또는 4에서만 이러한 항목에 액세스할 수 있도록 해야 합니다.</p>	
<p>13.5 전송 경로의 무결성</p>	<p>준수함(Plena 보이스 알람 시스템)</p>	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
<p>13.5.1 VACIE와 보이스 알람 시스템의 다른 컴포넌트 간의 보이스 알람 전송 경로에서 오류가 발생한 경우 이로 인해 VACIE 또는 다른 보이스 알람 전송 경로의 올바른 작동이 영향을 받아서는 안 된다.</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템에는 보이스 알람 시스템 자체와 다른 부분 사이에 다음과 같은 보이스 알람 전송 경로가 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - CIE와 Plena 보이스 알람 시스템 간의 입력 접점 단자 또는 오픈 인터페이스를 통한 전송 경로 - Plena 보이스 알람 시스템과 라우드스피커 간의 전송 경로 <p>CIE와 Plena 보이스 알람 시스템의 입력 접점 단자 간의 전송 경로에 오류가 있는 경우 입력 접점 단자의 구성된 작업이 자동으로 활성화되거나 비활성화되지 않습니다. 따라서 Plena 보이스 알람 시스템 또는 다른 보이스 알람 전송 경로의 올바른 작동이 영향을 받지 않습니다. 오류는 보고됩니다.</p> <p>CIE와 Plena 보이스 알람 시스템 컨트롤러에 대한 이더넷 연결 간의 전송 경로(오픈 인터페이스를 통한 연결)에 오류가 있는 경우 CIE에서 더 이상 메시지를 호출할 수 없으며 CIE에 이벤트를 알릴 수 없습니다. 그러나 오류가 Plena 보이스 알람 시스템 또는 다른 보이스 알람 전송 경로의 올바른 작동에 영향을 주지는 않습니다. 오류는 보고됩니다.</p> <p>Plena 보이스 알람 시스템, 즉 앰프 출력과 라우드스피커 간의 전송 경로에 오류가 있는 경우 라우드스피커에서 의도된 오디오 신호를 생성할 수 없습니다. 그러나 오류가 Plena 보이스 알람 시스템 또는 다른 보이스 알람 전송 경로의 올바른 작동에 영향을 주지는 않습니다. 오류는 보고됩니다.</p>	
<p>13.5.2 라우드스피커에 대한 전송 경로의 단락 또는 간섭이 둘 이상의 보이스 알람 구역에 오류 발생 후 100초 이상 영향을 주지 않도록 적절한 방법을 지정하고 제공해야 한다.</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템의 각 오디오 출력은 정의에 따라 하나의 보이스 알람 구역에만 할당됩니다. (UI 참조). 따라서 라우드스피커로의 전송 경로에서 단락이나 간섭이 발생한 경우 할당된 보이스 알람 구역만 영향을 받습니다.</p> <p>여러 구역에서 하나의 앰프 채널을 공유할 수 있습니다. 그러나 올바르게 구성된 경우(라인 감시가 설정된 경우) 라우터에서 단락 차단을 수행합니다.</p>	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
<p>13.5.3 VACIE의 분산된 캐비닛 간 보이스 알람 전송 경로의 단일 단락 또는 간섭이 둘 이상의 보이스 알람 구역에 오류 발생 후 100초 이상 보이스 알람 출력 상태의 활성화를 차단하지 않도록 적절한 방법을 지정하고 제공해야 한다.</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템의 분산된 캐비닛 간의 보이스 알람 전송 경로는 시스템 버스를 통해 구현됩니다. 이 버스에서 하나의 간섭 또는 단락이 발생한 경우 기능이 손실됩니다. 이 문서의 내용을 준수하려면 모든 Plena 보이스 알람 시스템 장치를 하나의 19인치 랙에 장착해야 합니다.</p>	
<p>13.5.4 VACIE가 별도의 캐비닛에 포함된 전원 공급 장치(EN 54-1, 그림 1의 항목 L)를 사용하도록 설계된 경우 하나의 경로에서 발생한 단락 또는 간섭이 다른 경로에 영향을 주지 않도록 인터페이스에서 전원 공급 장치에 대한 둘 이상의 보이스 알람 전송 경로를 제공해야 한다.</p>	<p>19인치 캐비닛(랙) 또는 인접 캐비닛에 배터리 및/또는 충전기를 둘 충분한 공간이 있는 경우 설치자는 EN54-4에 설명된 대로 전체 PSE(전원 공급 장치)를 하나의 캐비닛에 설치할 수 있습니다. 이 경우에는 이 요구 사항이 적용되지 않습니다.</p> <p>설치자가 PSE의 백업 부품(배터리 및 충전기)을 별도의 캐비닛에 설치한 경우에는 Plena 보이스 알람 시스템에서 Plena 보이스 알람 시스템 유닛에 별도의 모니터링되는 DC 백업 연결을 제공합니다. 이는 Plena 보이스 알람 시스템 설치에 항상 전원 공급 장치에 대한 두 가지 별도의 보이스 알람 전송 경로(주전원용과 DC 백업용)가 있음을 의미합니다. 두 전송 경로는 서로 영향을 주지 않습니다(끌어온 전류 제외).</p> <p>이 요구 사항을 준수하여 설치하는 것은 설치자의 책임입니다.</p>	
<p>13.6 표시 및 제어 장치의 가용성</p>	<p>준수함(Plena 보이스 알람 시스템)</p>	
<p>VACIE에는 액세스 레벨 1(최대 액세스)에서 액세스 레벨 4(최소 액세스)까지 네 가지 액세스 레벨이 제공되어야 한다. 지정된 액세스 레벨의 수동 제어 장치에는 하위 액세스 레벨에서 액세스할 수 없어야 한다. 다음 사항이 적용된다.</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템은 액세스 권한이 서로 다른 세 가지 유형의 사용자 계정을 제공합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자: 시스템의 작동을 제어할 수 있는 사용자 계정 유형(Plena 보이스 알람 시스템의 운영자) - 설치자: Plena 보이스 알람 시스템의 작동을 제어하고 구성 및 진단을 수행할 수 있는 사용자 계정 유형(Plena 보이스 알람 시스템의 설치자 및/또는 구성자) - 관리자: 사용자 관리(즉, 사용자 계정을 추가하고 삭제할 수 있음)를 비롯하여 시스템에 대한 모든 권한을 가진 사용자 계정 유형 	

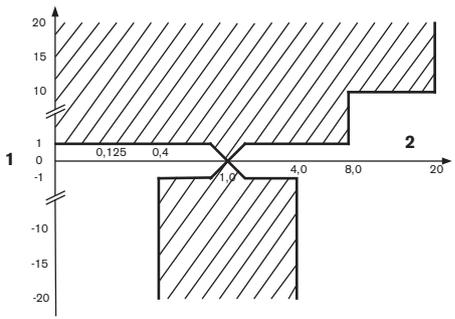
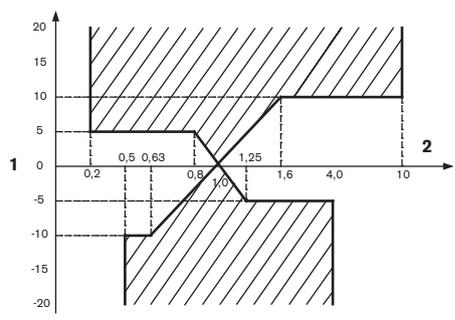
조항/요구 사항	규정 준수	서명
	<p>액세스 레벨 1은 Plena 보이스 알람 시스템의 운영자에 대해 제공됩니다. 이 액세스 레벨에서는 다음을 통해 Plena 보이스 알람 시스템에 직접(무제한) 액세스하여 시스템을 작동할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 시스템 컴포넌트의 입력 접점 단자 - 시스템 컴포넌트의 전면 패널 - 원격 제어 패널 	
	<p>액세스 레벨 2은 Plena 보이스 알람 시스템의 운영자에 대해 제공됩니다. 액세스 레벨 2는 특정 컴포넌트에 대한 액세스 제한 및 올바른 설치를 통해 보안을 유지해야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 오픈 인터페이스(PC에 대한 제한적인 액세스에 의해 액세스가 제한됨) 	
	<p>액세스 레벨 3은 Plena 보이스 알람 시스템의 설치자 및/또는 구성자에 대해 제공됩니다. 이 액세스 레벨에서는 Plena 보이스 알람 시스템을 구성 및 진단할 수 있습니다. 이 액세스 레벨은 다음을 통해 제공됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 컨트롤러의 구성 프로그램에서 제공하는 PC 인터페이스. 이 인터페이스에 액세스하려면 사용자 이름 및 암호를 제공해야 합니다. - 키 잠금 기능이 있는 19인치 랙에 19인치 유닛을 배치하는 등 제한된 환경에 시스템 요소를 설치하는 방식의 물리적 액세스 제어. 이 유형의 액세스는 시스템의 물리적 진단(예: 상호 연결 검사)에 사용될 수 있습니다. 	
	<p>액세스 레벨 4은 Plena 보이스 알람 시스템의 유지 보수 담당자에 대해 제공됩니다. 이 액세스 레벨에서는 논리적 확인 후 Plena 보이스 알람 시스템의 소프트웨어/펌웨어를 업그레이드할 수 있습니다. 이 액세스 레벨은 다음을 통해 제공됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 컨트롤러에 메시지 세트를 전송하고 시스템 소프트웨어를 업그레이드하는 Plena 보이스 알람 시스템의 파일 전송 어플리케이션 	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
	선. 파일 전송 어플리케이션을 사용하고 컨트롤러에 액세스하려면 암호가 필요합니다.	
a	모든 필수 표시는 사전 수동 개입(예: 도어 열기) 없이 액세스 레벨 1에서 볼 수 있어야 한다.	Plena 보이스 알람 시스템의 모든 표시등은 액세스 레벨 1에서 볼 수 있습니다. 설치자는 이 요구 사항을 올바르게 구현해야 합니다.
b	액세스 레벨 1의 수동 제어 장치는 특별한 절차 없이 액세스할 수 있어야 한다.	액세스 레벨 1에서의 Plena 보이스 알람 시스템에 대한 수동 제어는 특별한 절차 없이 액세스할 수 있습니다.
c	액세스 레벨 1의 필수 표시 및 수동 제어 장치는 액세스 레벨 2에서도 액세스할 수 있어야 한다.	액세스 레벨 1에서 액세스할 수 있는 모든 Plena 보이스 알람 시스템 표시(LED, 출력 접점 단자에 연결된 장치, 전면 패널 디스플레이) 및 수동 제어(입력 접점 단자, 콜 스테이션 키, 전면 패널 메뉴)는 액세스 레벨 2에서도 액세스할 수 있습니다. 유리 도어가 있는 19인치 랙에 장치를 설치해야 할 수 있습니다.
d	액세스 레벨 2로의 레벨 조정은 특별한 절차에 의해 제한되어야 한다.	키 잠금 기능이 있는 19인치 랙에 19인치 유닛(의 일부)을 배치하는 등 제한된 환경에 시스템 요소를 설치하는 방식의 물리적 액세스 제어가 필요합니다.
e	액세스 레벨 3으로의 레벨 조정은 액세스 레벨 2에 대한 것과 다른 특별한 절차에 의해 제한되어야 한다.	액세스 레벨 3으로의 레벨 조정은 특별한 절차에 의해 제한됩니다(자세한 내용은 조항 13.6의 액세스 레벨 3에 대한 설명 참조). 올바르게 구성하고 설치(물리적 액세스 제어)하면 액세스 레벨 2와 다른 특별한 절차가 구현됩니다. 설치자는 액세스 레벨 2와 다른 물리적 액세스 절차를 구현해야 합니다(해당되는 경우).
f	액세스 레벨 4로의 레벨 조정은 VACIE에 속하지 않는 특별한 방법에 의해 제한되어야 한다.	액세스 레벨 4로의 레벨 조정은 FTA(파일 전송 어플리케이션)를 통해 제한됩니다(자세한 내용은 조항 13.6의 액세스 레벨 4에 대한 설명 참조). 이 FTA는 액세스 레벨 4 기능에만 사용되므로 Plena 보이스 알람 시스템의 일상적인 작동/구성에 속하지 않습니다.
참고 - 추가 액세스 레벨은 본 표준에 설명된 액세스 레벨과 구별되는 경우에 허용됨		

조항/요구 사항	규정 준수	서명
<p>13.7 발광 표시등을 통한 표시</p>	<p>준수함(Plena 보이스 알람 시스템)</p>	
<p>13.7.1 발광 표시등의 필수 표시는 주변 광 강도가 최대 500lux이고 장착 표면에 수직인 표시등을 통과하는 라인으로부터 최대 각도가 22.5°인 조건에서 볼 수 있어야 한다. 식별 가능한 거리는 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 작동 상태에 대한 일반 표시의 경우 3m 거리 - 전원 공급 표시의 경우 3m 거리 - 기타 표시의 경우 0.8m 거리 	<p>Plena 보이스 알람 시스템의 모든 발광 표시등은 이 요구 사항을 충족합니다. 오류 접점 단자에 연결된 LED 또는 출력 접점 단자에 연결된 발광 표시등과 같은 외부 발광 표시등이 설치된 경우 설치자는 이 요구 사항을 충족하는 표시등을 사용해야 합니다.</p>	
<p>13.7.2 깜박이는 표시를 사용할 경우 온/오프 간격은 0.25초보다 크거나 같아야 하며 주파수는 다음 이상이어야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 보이스 알람 표시의 경우 1Hz - 오류 표시의 경우 0.2Hz 	<p>오류 표시는 깜박이지 않고 켜진 상태로 유지됩니다. 장치의 보이스 알람 표시는 1Hz 주파수로 깜박입니다(온/오프 간격 0.5초).</p>	
<p>13.7.3 특정 오류 및 사용 불능 표시에 동일한 발광 표시등을 사용할 경우 오류 표시는 깜박이고 사용 불능 표시는 지속적으로 유지되어야 한다.</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템은 사용 불능 상태(옵션)를 지원하지 않으므로 사용 불능 표시는 Plena 보이스 알람 시스템에서 사용할 수 없습니다.</p>	
<p>13.8 영숫자 디스플레이 표시</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템에는 영숫자 디스플레이가 없습니다.</p>	
<p>13.8.1 영숫자 디스플레이가 요소 또는 세그먼트로 구성된 경우 이러한 요소 또는 세그먼트 중 하나의 오류는 표시된 정보의 해석에 영향을 주어서는 안 된다.</p>		
<p>13.8.2 영숫자 디스플레이를 사용하여 필수 표시를 나타내는 경우 모호하지 않고 명확해야 한다.</p>		
<p>13.8.3 영숫자 디스플레이의 필수 표시는 새로운 보이스 알람 상태가 표시된 후 적어도 1 시간 동안, 오류 또는 사용 불능 상태의 경우 적어도 5분 동안 0.8m 거리에서 읽을 수 있어야 한다. 이때 주변 광 강도는 5 ~ 500lux이고, 디스플레이 평면의 수직 방향으로부터 최대 각도는 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 각 측면에서 볼 경우 22.5° - 위쪽 및 아래쪽에서 볼 경우 15° 		
<p>13.9 표시 색상</p>	<p>준수함(Plena 보이스 알람 시스템)</p>	
<p>13.9.1 발광 표시등의 일반 및 특정 표시 색상은 다음과 같다.</p>		
<p>a 적색: 보이스 알람 표시</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템 콜 스테이션의 시스템 상태 표시 LED는 시스템이 보이스 알람 상태에 있을 때 켜집니다</p>	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
	<p>다(적색). 컨트롤러 및 원격 제어 패널의 표시등은 적색입니다. 설치자는 적색 발광 표시등을 Plena 보이스 알람 시스템의 '시각적 EVAC 표시등' 출력 접점 단자에 연결해야 합니다. 비상 모드의 모든 구역 표시등은 적색입니다.</p>	
<p>b 노란색</p> <ul style="list-style-type: none"> - 오류 경고 - 사용 불능 	<p>Plena 보이스 알람 시스템 컨트롤러, 라우터 및 원격 제어 패널의 오류 표시 LED는 노란색입니다. 또한 시스템이 오류 경고 상태에 있을 때는 콜 스테이션 표시등도 노란색으로 표시됩니다. 설치자는 노란색 발광 표시등을 '시각적 오류 표시등' 출력 접점 단자(또는 이 기능에 대해 구성된 다른 출력 접점 단자)에 연결해야 합니다.</p> <p>Plena 보이스 알람 시스템은 사용 불능 상태(옵션)를 지원하지 않으므로 사용 불능 표시는 Plena 보이스 알람 시스템에서 사용할 수 없습니다.</p>	
<p>c 녹색: VACIE에 전원이 공급된다는 표시</p>	<p>전원 공급 장치를 나타내는 Plena 보이스 알람 시스템의 모든 발광 표시등은 녹색입니다.</p>	
<p>참고 - 보이스 알람 자동 메시지 상태 표시등을 제공할 경우 대피 메시지와 경고 메시지 간의 차이를 표시하는 것이 유용할 수 있다. 이 경우 적색은 비상 메시지에 사용되고 노란색은 경고 메시지에 사용될 수 있다.</p>		
<p>13.9.2 영숫자 디스플레이의 표시에는 여러 색상을 사용할 필요가 없다. 그러나 여러 표시에 서로 다른 색상을 사용할 경우 13.9.1에 지정된 색상을 따라야 한다.</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템은 영숫자 디스플레이를 사용하지 않습니다.</p>	
<p>13.10 청각적 표시</p>	<p>준수함(Plena 보이스 알람 시스템)</p>	
<p>13.10.1 VACIE에는 청각적 표시기가 있어야 한다. 보이스 알람 구역 활성화 표시와 오류 경고 표시에 같은 디바이스를 사용할 수 있다.</p>	<p>보이스 알람 시스템의 모니터 라우드스피커는 오류 경고(연속적인 톤)와 비상 상태(간헐적인 톤) 모두에 사용됩니다. 추가 음향기가 필요한 경우 설치자는 'EVAC 표시등' 또는 '오류 표시등'으로 구성된 출력 접점 단자에 음향기를 연결해야 합니다. 설치자는 필요한 경우 보이스 알람 활성화 출력 접점 단자와 오류 경고 활성화 출력 접점 단자를 모두 같은 음향기에 연결할 수 있습니다.</p>	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
<p>13.10.2 VACIE의 액세스 도어가 닫힌 상태에서 무반향 조건 하에 1m 거리에서 측정 한 최소 음압 레벨은 다음과 같아야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 보이스 알람 상태의 경우 60dBA - 오류 경고 상태의 경우 50dBA 	<p>설치자는 이 조항을 준수하는 음향기를 랙 외부 또는 내부에 연결하거나 음향이 명료하게 전달되는 랙에 시스템을 설치해야 합니다. 다만, 모든 원격 제어 패널과 소방관용 패널에 모니터 스피커를 설치하는 것이 좋습니다.</p>	
<p>13.11 표시등 테스트</p>	<p>준수함(Plena 보이스 알람 시스템)</p>	
<p>모든 시각적 및 청각적 필수 표시등은 액세스 레벨 1 또는 2에서의 수동 작업을 통해 테스트할 수 있어야 한다.</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템에는 'Indicator test(표시등 테스트)' 버튼이 있습니다. 이 버튼을 활성화하면 시스템 및 시스템의 연결된 라우터의 모든 표시가 켜져 표시등을 시각적으로 확인할 수 있습니다. 원격 제어 패널에는 자체 테스트 버튼이 있습니다. 이 버튼을 활성화하면 해당 원격 제어 패널 및 연결된 확장 장치의 표시등이 켜집니다.</p> <p>설치자는 제어 출력 접점 단자에 연결된 표시등을 테스트할 수 있도록 해야 합니다.</p>	
<p>13.12 오디오 성능</p>	<p>준수함(Plena 보이스 알람 시스템)</p>	
<p>13.12.1 출력 전력</p>		
<p>VACIE 출력 전력은 제조업체가 지정한 대로 따라야 한다.</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템의 앰프 요소(파워 앰프, 기본 앰프) 출력은 데이터 시트와 UI에 지정되어 있습니다.</p>	
<p>13.12.2 신호 대 잡음비</p>		
<p>VACIE에는 적어도 45dB의 A 가중 신호 대 잡음비가 있어야 한다(IEC 60268-1 참조).</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템 앰프(파워 앰프 및 기본 앰프)의 A 가중 신호 대 잡음비는 데이터 시트와 UI에 지정되어 있습니다. 신호 대 잡음비는 75dB을 초과합니다. 마이크에서 라우드스피커 사이의 전체 신호 체인이 이 조항을 준수합니다.</p>	
<p>13.12.3 주파수 응답</p>		
<p>VACIE의 주파수 응답은 마이크를 사용하지 않은 음원(예: 메시지 저장소)의 경우 그림 1의 음영 없는 영역에 속하고 마이크를 사용한 음원의 경우 그림 2에 속해야 한다.</p>		

조항/요구 사항	규정 준수	서명
 <p>마이크를 사용하지 않는 경우의 VACIE 주파수 응답 제한</p> <p>키</p>	<p>마이크가 없는 모든 Plena 보이스 알람 시스템 사운드 경로의 주파수 응답은 이 조항의 지정된 제한 범위 내에 속합니다.</p>	
<p>1 1kHz에서 측정된 0dB 신호 레벨을 기준으로 하는 상대 출력 신호 레벨 (dB)</p>		
<p>2 1/3 옥타브 주파수 대역 (Hz)</p>		
 <p>마이크를 사용하는 경우의 VACIE 주파수 응답 제한</p> <p>키</p>	<p>마이크가 있는 모든 Plena 보이스 알람 시스템 사운드 경로의 주파수 응답은 이 조항의 지정된 제한 범위 내에 속합니다.</p>	
<p>1 1kHz에서 측정된 0dB 신호 레벨을 기준으로 하는 상대 출력 신호 레벨 (dB)</p>		
<p>2 1/3 옥타브 주파수 대역 (Hz)</p>		
<p>참고 - 라우드스피커는 주파수 응답 제한에서 제외됨</p>		
<p>참고 - 일부 음향 환경에서는 400Hz ~ 4kHz의 대역폭으로 허용되는 명료성을 구현할 수 있다. 그러나 반향 및/또는 주변 소음으로 인한 마스킹 효과 등이 발생하는 보다 복잡한 음향 환경에서는 허용되는 명료성을 충족하기 위해 이보다 높은 주파수 제한이 필요할 수도 있다.</p>		
<p>13.13 메시지 저장소</p>	<p>준수함(Plena 보이스 알람 시스템)</p>	
<p>사전 녹음 메시지는 모든 전원이 제거된 경우에 메시지를 보존하는 비휘발성 메모리에 저장되어야 한다.</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템의 사전 녹음 메시지는 압축되지 않은 형식(선형 PCM, 16비트, 44.1kHz)으로 플래시</p>	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
	메모리에 디지털 저장됩니다. 이 카드는 모든 전원이 제거된 경우 메시지를 보존합니다.	
<p>참고 - 테이프나 자기 또는 광 데이터 디스크를 비상 메시지 저장에 사용하는 것은 본 유럽 표준 초안에서는 허용되지 않음(부록 C 참조)</p>		
<p>13.14 리던던트 파워 앰프(요구 사항이 있는 옵션)</p>	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
<p>13.14.1 VACIE는 하나 이상의 예비 파워 앰프를 제공할 수 있다. 이 경우 다음을 준수해야 한다.</p>	Plena 보이스 알람 시스템에는 최소한 하나의 주전원 앰프와 하나의 방송용 앰프가 있습니다. 또한 라우터당 최대 하나의 주전원 앰프와 라우터(컨트롤러에 내장된 라우터 포함)당 하나의 예비 앰프가 있습니다. Plena 보이스 알람 시스템의 각 라우터에는 예비 앰프 채널을 연결하는 입력 단자가 있습니다. 또한 원래 앰프 출력에서 예비 앰프 출력으로 라우드스피커 부하를 전환하는 전환 릴레이가 포함되어 있습니다. 예비 앰프 채널 할당은 단일 채널 모드의 여러 라우터에 구성할 수 있습니다.	
<p>a 파워 앰프 오류 시 10초 이내에 오류가 발생한 앰프를 예비 앰프로 자동으로 대체할 수 있어야 한다.</p>	앰프의 오류를 탐지한 후 모든 라우드스피커 라인이 10초 이내에 예비 앰프로 자동으로 전환됩니다(연결 및 구성된 경우).	
<p>참고 - 이 작업은 앰프를 전환하거나 영구적으로 연결된 병렬 앰프를 통해 수행할 수 있음</p>		
<p>b 예비 파워 앰프는 적어도 대체된 앰프와 동일한 기능 및 출력 전력을 유지해야 한다.</p>	Plena 보이스 알람 시스템의 각 라우터에는 예비 앰프 입력 단자가 있습니다. 설치자는 앰프 전원 및 부하가 일치하도록 앰프를 적절히 설치하고 구성해야 합니다. Plena 보이스 알람 시스템은 입력 신호를 예비 앰프 채널로 전환합니다. 이러한 방식으로 예비 파워 앰프는 대체된 앰프와 동일한 기능 및 출력 전력을 유지합니다.	
<p>13.14.2 앰프의 모든 오류는 일반 오류 경고 표시등을 통해 표시되어야 한다.</p>	모든 Plena 보이스 알람 시스템 파워 앰프에 대해 과부하, 과열, 단락, 접지 단락 및 앰프 결함이 감시됩니다. 이러한 오류가 탐지되면 일반 오류 경고 표시등과 개별 오류 LED를 통해 오류가 표시됩니다.	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
13.14.3 예비 앰프 감시는 작동 상태 중에 유지되어야 하며, 그 동안 VACIE에는 주전원 또는 대기 전원 공급 장치에 의해 가동된다.	예비 앰프는 주전원(방송) 앰프와 동일하게 지속적으로 감시됩니다. Plena 보이스 알람 시스템이 주전원 또는 대기 전원 공급 장치에 의해 가동되는 동안 감시가 활성화됩니다. 참고: Plena Voice Alarm System의 예비 앰프는 배경 음악 앰프로 사용됩니다(이와 같이 구성된 경우).	

14 소프트웨어로 제어되는 VACIE에 대한 추가 설계 요구 사항

조항/요구 사항	규정 준수	서명
14.1 일반 요구 사항 및 제조업체의 선언	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
본 유럽 표준의 요구 사항을 충족하기 위해 VACIE에 소프트웨어로 제어되는 요소가 포함될 수 있다. 이 경우 VACIE는 조항 13 설계 요구 사항 및 본 조항의 사용 기술 관련 요구 사항을 준수해야 한다.	Plena 보이스 알람 시스템은 컨트롤러에서 실행되는 소프트웨어를 통해 중앙에서 제어됩니다.	
14.2 소프트웨어 문서	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
14.2.1 제조업체는 소프트웨어 설계에 대한 개요를 제공하는 문서를 작성하여 VACIE와 함께 테스트 기관에 제출해야 한다. 이 문서에는 본 유럽 표준의 준수 여부를 확인하는 데 필요한 자세한 설계 정보가 포함되어야 하며, 적어도 다음으로 구성되어야 한다.	소프트웨어 설계 문서는 테스트 기관에서 사용할 수 있습니다. 여기에는 설계의 규정 준수 여부를 조사할 수 있는 세부 정보가 포함되어 있습니다.	
a 소프트웨어의 속성에 적절한 명확한 방법론(예: 시스템 설계, 데이터 흐름 및 제어 흐름과 다음을 비롯한 기본 프로그램 흐름에 대한 그래픽 표시)을 통한 기능 설명	소프트웨어 설계 문서를 제공하고 유지 관리합니다.	
1 각 모듈과 해당 모듈에서 수행하는 작업에 대한 간략한 설명	아키텍처 문서를 제공합니다.	
2 모듈이 상호 작용하는 방식	아키텍처 및 설계 문서를 제공합니다.	
3 모든 인터럽트 처리를 비롯하여 모듈이 호출되는 방식	아키텍처 및 설계 문서를 제공합니다.	
4 프로그램의 전체 계층 구조	아키텍처 문서를 제공합니다.	
b 여러 용도(예: 프로그램, 사이트 관련 데이터 및 실행 중인 데이터)에 사용되는 메모리 영역에 대한 설명	메모리 사용은 시스템 아키텍처 문서에 설명되어 있습니다.	
c 소프트웨어가 VACIE의 하드웨어와 상호 작용하는 방법에 대한 설명	하드웨어 소프트웨어 상호 작용은 하드웨어-소프트웨어 인터페이스 문서 세트에 자세히 설명되어 있습니다.	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
동적 메모리 관리를 사용하는 경우 프로그램, 사이트 관련 데이터 및 실행 중인 데이터를 분리하고 메모리 할당 방법과 함께 관련 설명을 제공해야 한다.	프로그램은 프로그램 실행 파일용으로 예약된 별도의 플래시 EPROM에 있습니다. 메시지 데이터는 별도의 Flash EPROM에 저장됩니다.	
14.2.2 제조업체는 자세한 설계 문서를 작성하고 유지 관리해야 한다. 이 문서는 테스트 기관에 제출할 필요는 없지만 제조업체의 기밀 유지 권리를 존중하는 방식으로 확인할 수 있어야 한다. 이 문서에는 적어도 다음 사항이 포함되어야 한다.	소프트웨어 설계 문서에는 자세한 설계 문서가 포함됩니다. 또한 코드 설명서에도 자세한 설계 문서가 포함됩니다.	
a 다음을 포함하여 프로그램의 소스 코드에 구현된 프로그램의 각 모듈에 대한 설명 <ul style="list-style-type: none"> - 모듈의 이름 - 작성자 ID 	Plena 보이스 알람 시스템 소프트웨어 컴포넌트 설명(모듈 설명)은 소프트웨어 아키텍처 문서에서 확인할 수 있습니다. 이러한 문서에는 컴포넌트 이름이 포함되어 있습니다.	
b 사용된 모든 전역 및 로컬 변수, 상수, 라벨 등이 포함된 소스 코드 목록과 인식해야 하는 프로그램 흐름에 대한 자세한 설명	소스 코드를 가져올 수 있습니다.	
c 프로그램을 작성하는 데 사용된 소프트웨어 도구에 대한 세부 정보(예: 상위 수준 설계 도구, 컴파일러, 어셈블러)	요청에 따라 목록을 작성할 수 있습니다. 목록에는 상위 수준 설계 도구, 여러 프로세서의 컴파일러, 구문 확인 도구, 빌드 도구, 테스트 도구, 성능 확인 도구, 버전 관리 도구 및 결함 추적 도구가 포함됩니다.	
14.3 소프트웨어 설계	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
VACIE의 신뢰성을 유지하기 위해 소프트웨어 설계에 대한 다음 요구 사항이 적용된다.		
a 소프트웨어는 모듈식 구조여야 한다.	Plena 보이스 알람 시스템 소프트웨어의 모듈식 구조는 소프트웨어 아키텍처 문서에 설명되어 있습니다.	
b 수동 및 자동으로 생성되는 데이터에 대한 인터페이스 설계에서는 프로그램 실행 오류를 일으키는 잘못된 데이터를 허용하지 않아야 한다.	모듈과 외부 컴포넌트 간의 인터페이스는 설계 문서 및 외부 인터페이스 문서(오픈 인터페이스)에 잘 정의되고 설명되어 있습니다. 컴포넌트 경계에 대한 입력 검증에는 어설션이 사용됩니다.	
c 소프트웨어는 프로그램 흐름에서 교착 상태를 발생시키지 않도록 설계되어야 한다.	교착 상태를 방지하기 위한 설계 지침이 제공됩니다. 가능한 경우 컴포넌트 내의 다중 스레딩이 방지되고 컴포넌트에 스레드의 안전한 분리를 위한 입력 명령 대기열이 있습니다.	

조항/요구 사항	규정 준수	서명	
14.4 프로그램 모니터링(부록 C 참조)	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)		
14.4.1 프로그램 실행은 14.4.2 또는 14.4.3에 따라 모니터링되어야 한다. 프로그램의 기본 기능과 관련된 루틴을 더 이상 실행할 수 없는 경우 다음 중 하나 또는 둘 다를 적용해야 한다.			
a	VACIE에서 시스템 오류를 표시해야 한다 (8.3 참조).	Watchdog을 활성화하면 오류가 발생한 컴포넌트를 다시 시작한 후 오류가 보고되며 이를 통해 오류가 발생한 유닛 및 프로세서를 나타냅니다. 시스템 오류는 오류 상태로 전환된 경우에 표시됩니다.	
b	VACIE가 오류 경고 상태로 전환되고 영향을 받는 감시 대상 기능(이러한 기능만 영향을 받음)의 오류를 표시해야 한다 (8.2.4, 8.2.5, 8.2.6 및 8.3 참조).	Watchdog을 활성화하면 오류가 발생한 컴포넌트를 다시 시작한 후 오류가 보고되며 이를 통해 오류가 발생한 유닛 및 프로세서를 나타냅니다.	
14.4.2 프로그램이 하나의 프로세서에서 실행되는 경우 14.4.4에 명시된 모니터링 디바이스에서 14.4.1의 루틴 실행을 모니터링해야 한다.	Plena 보이스 알람 시스템에 사용되는 모든 프로세서는 하드웨어 Watchdog으로 보호되거나 하드웨어 Watchdog으로 보호된 프로세서에 의해 모니터링됩니다.		
14.4.3 프로그램이 둘 이상의 프로세서에서 실행되는 경우 각 프로세서에서 14.4.1의 루틴 실행을 모니터링해야 한다. 14.4.4에 명시된 모니터링 디바이스는 하나 이상의 프로세서에 연결되므로 하나 이상의 프로세서에서 이러한 모니터링 디바이스와 연결되지 않은 프로세서의 작동을 모니터링해야 한다.	모든 프로세서는 하드웨어 Watchdog으로 보호되거나 하드웨어 Watchdog으로 보호된 프로세서에 의해 모니터링됩니다. 컨트롤러는 시스템의 모든 프로세서를 모니터링해야 합니다. Watchdog 오류 또는 통신 오류로 인해 프로세서 중 하나에서 오류가 발생한 경우 오류가 생성됩니다. 컨트롤러 자체의 오류는 시스템 오류 출력 접점 단자의 전원 공급을 해제하여 시스템 오류를 나타냅니다.		
14.4.4 14.4.2 및 14.4.3의 모니터링 디바이스는 모니터링 대상 시스템과 독립적인 시간 기준을 적용해야 한다. 모니터링 디바이스의 작동 및 오류 경고 신호는 모니터링 대상 시스템의 프로그램 실행 오류에 따른 영향을 받지 않아야 한다.	모든 프로세서는 하드웨어 Watchdog으로 보호되거나 하드웨어 Watchdog으로 보호된 프로세서에 의해 모니터링됩니다. 또한 모든 시스템 요소의 올바른 주 프로세서 작업은 코드의 관련 위치에 실행 확인을 추가하여 검증할 수 있습니다. 이를 통해 중요한 흐름이 실행에서 제외되지 않도록 할 수 있습니다.		

조항/요구 사항	규정 준수	서명
<p>14.4.5 14.4.1 a) 또는 14.6에 명시된 시스템 오류 발생 시 VACIE의 영향을 받는 부분은 시스템 오류가 표시되기 전에 안전 상태로 전환되어야 한다. 이 안전 상태로 인해 필수 출력이 잘못 활성화되어서는 안 된다.</p>	<p>컨트롤러가 아닌 다른 유닛의 재시작 시 해당 유닛이 다시 초기화되고 필요한 상태로 재정렬됩니다.</p>	
<p>14.5 프로그램 및 데이터 저장(부록 C 참조)</p>	<p>준수함(Plena 보이스 알람 시스템)</p>	
<p>14.5.1 본 유럽 표준을 준수하는 데 필요한 모든 실행 코드 및 데이터는 적어도 10년 동안 유지 보수 없이 지속적으로 작동할 수 있는 메모리에 보관되어야 한다.</p>	<p>모든 Plena 보이스 알람 시스템 프로그램(실행 코드 및 데이터)은 플래시 EEPROM에 저장됩니다.</p>	
<p>14.5.2 프로그램의 경우 다음 요구 사항이 적용된다.</p>		
<p>a 프로그램은 액세스 레벨 4에서만 쓸 수 있는 비휘발성 메모리에 보관되어야 한다.</p>	<p>펌웨어(즉, 프로그램)는 파일 전송 어플리케이션을 사용하여 대체할 수 있습니다. 파일 전송 어플리케이션을 사용하려면 액세스 레벨 4가 필요합니다.</p>	
<p>b 프로그램은 액세스 레벨 3에서 버전을 확인할 수 있어야 한다. 버전 참조는 13.2.1의 문서에 따라야 한다.</p>	<p>유닛의 펌웨어 버전은 유닛 뒷면에서 확인할 수 있습니다(액세스 레벨 3).</p>	
<p>14.5.3 비상 메시지를 비롯한 사이트 관련 데이터의 경우 다음 요구 사항이 적용된다.</p>		
<p>a 사이트 관련 데이터는 액세스 레벨 3 또는 4에서만 변경할 수 있어야 한다.</p>	<p>구성은 뒷면에서 유닛에 액세스하는 방법 또는 구성 프로그램을 통해서만 변경할 수 있습니다. 여기에는 파일 전송 어플리케이션(메시지 세트)이 포함됩니다. 컨트롤러의 구성에 액세스하려면 액세스 레벨 3이 필요합니다. 파일 전송 어플리케이션을 사용하려면 액세스 레벨 4가 필요합니다.</p>	
<p>b 사이트 관련 데이터의 변경은 프로그램 구조에 영향을 주어서는 안 된다.</p>	<p>Plena 보이스 알람 시스템의 구성은 데이터 기반으로 구현되며 프로그램 실행 파일의 일부가 아닙니다. 또한 Plena 보이스 알람 시스템으로의 메시지 세트 전송은 데이터 기반이며 프로그램 실행 파일의 일부가 아닙니다. 따라서 사이트 관련 데이터의 변경은 프로그램의 구조에 영향을 주지 않습니다.</p>	
<p>c 읽기/쓰기 메모리에 저장된 경우 정상적인 작동 중에 액세스 레벨 1 또는 2에서 메모리에 쓰는 것을 방지하는 메커니즘이 있어야 한다. 이를 통해 프로그램 실행 오류 시 해당 콘텐츠를 보호할 수 있다.</p>	<p>사이트 관련 데이터는 플래시 EEPROM 기반 파일 시스템에 저장됩니다. 데이터는 암호로 보호된 PC 프로그램을 통해서만 작성할 수 있습니다.</p>	

조항/요구 사항	규정 준수	서명
d 액세스 레벨 2 또는 3에서 사이트 관련 데이터를 읽거나 질의할 수 있어야 한다. 또는 각 변경을 수행한 경우 업데이트되는 버전 참조를 제공해야 한다.	사이트 관련 데이터는 구성(PC) 프로그램에서 보고 유지 관리할 수 있습니다. 구성(PC) 프로그램을 사용하려면 액세스 레벨 3이 필요합니다.	
e 사이트 관련 데이터에 버전 참조가 있는 경우 액세스 레벨 2 또는 3에서 이를 확인할 수 있어야 한다.	Plena 보이스 알람 시스템의 사이트 관련 데이터에는 버전 참조가 없습니다.	
14.6 메모리 콘텐츠 모니터링	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
사이트 관련 데이터가 포함된 메모리의 콘텐츠는 1시간 이내의 간격으로 자동으로 확인되어야 한다. 확인 디바이스는 메모리 콘텐츠 손상이 탐지된 경우 시스템 오류 신호를 생성해야 한다.	메시지 저장소는 체크섬 확인을 통해 100초 간격으로 확인됩니다. 손상이 탐지된 경우 손상된 메시지 저장소를 나타내는 오류가 보고됩니다.	

15 표시

조항/요구 사항	규정 준수	서명
	준수함(Plena 보이스 알람 시스템)	
VACIE에는 액세스 레벨 1에서 읽을 수 있는 다음 정보가 표시되어야 한다.		
a 본 유럽 표준의 번호	Plena 보이스 알람 시스템을 본 유럽 표준 번호로 표시(액세스 레벨 1에서 읽을 수 있음)하는 것은 설치자의 책임입니다. 설치자는 이 표준을 준수하도록 시스템을 설치 및 구성해야 하기 때문입니다.	
b 제조업체 또는 공급업체의 이름 또는 상표	'Bosch'라는 이름은 Plena 보이스 알람 시스템의 각 요소에 표시됩니다. 모든 시스템 요소에 대해 액세스 레벨 1에서 이름을 읽을 수 있도록 하는 것은 설치자의 책임입니다.	
c VACIE의 유형 번호 또는 다른 명칭	Plena 보이스 알람 시스템의 각 유닛에 대한 유형 번호는 해당 유닛 자체에 표시되어 있습니다. 설치자는 이 유형 번호를 액세스 레벨 1에서 읽을 수 있도록 해야 합니다.	
액세스 레벨 1, 2 또는 3에서 VACIE의 생산 기간을 식별하는 코드 또는 번호를 확인할 수 있어야 한다.	하드웨어 버전 및 생산 데이터는 각 Plena 보이스 알람 시스템 유닛의 유형 번호 플레이트에 표시됩니다. 설치자는 이 유형 번호 플레이트를 액세스 레벨 1, 2 또는 3에서 식별할 수 있도록 해야 합니다.	
부록 ZA.3에 본 조항과 동일한 요구 사항이 명시된 경우 본 조항의 요구 사항이 충족된다.		

16 테스트

조항/요구 사항	규정 준수	서명
	Plena 보이스 알람 시스템을 인증하는 동안 테스트가 수행되었습니다.	



Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2020