



# Praesideo 4.3

디지털 전관 방송 및 비상 방송 시스템



**BOSCH**

ko 설치 및 사용 설명서

## 책임 한계

본 설치 및 사용 설명서에 들어 있는 정보와 데이터가 정확하도록 모든 노력을 기울였지만, 그 내용에 대해 어떠한 권리도 제기할 수 없습니다.

Bosch Security Systems 는 본 설명서에서 제공되는 정보와 관련하여 모든 보증에 대한 책임을 부인합니다.

어떠한 경우에도 Bosch Security Systems 는 본 설치 및 사용 설명서에 제공된 정보의 사용으로부터 또는 이와 관련하여 발생한 계약 행위, 과실 또는 불법 행위에서의 사용의 손실, 데이터의 손실 또는 이익의 손실로 인해 발생한 특별, 간접 또는 결과적 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.

## 중요 안전 지침

본 제품을 설치하거나 작동하기 전에, 반드시 별도의 문서로 제공되고 본선에 연결할 수 있는 모든 장치와 함께 제공되는 중요 안전 지침을 읽으십시오.

## 낡은 전기 및 전자 기기



더이상 사용할 수 없는 전기 또는 전자 장치는 별도로 수집하여 환경적으로 호환되는 재활용 (EU 폐전기전자제품처리 (WEEE) 지침에 따라) 을 위해 보냅니다. 낡은 전기 또는 전자 장치를 폐기하려면 해당 국가에서 시행되고 있는 반환 및 수집 시스템을 이용해야 합니다.

## FCC 요구 사항 클래스 A

모든 Praesideo 장치는 47 CFR 서브 파트 15 B, 의도되지 않은 방사체 조항을 준수하는 것으로 인증을 받았습니다. 클래스 A 디지털 장치, 주변 장치, 외부 스위칭 전원 공급장치.

### 참고:

본 장비는 FCC 규정의 파트 15 에 의거하여 테스트한 결과 클래스 A 디지털 장치에 대한 한계를 준수하는 것으로 입증되었습니다. 이러한 한계는 상업적인 환경에서 장비를 작동할 때 유해한 간섭으로부터 합당한 보호를 제공하기 위해 고안되었습니다. 본 장비는 무선 주파수 에너지를 생성하고 사용하고 이를 방출할 수 있으며, 사용 설명서에 따라 설치하고 사용하지 않을 경우 무선 통신에 유해한 간섭이 발생할 수 있습니다. 본 장비를 주거 지역에서 작동할 경우, 사용자가 자신의 비용으로 간섭을 해결해야 하는 유해한 간섭이 발생할 수 있습니다.

### FCC 고지

본 장치는 FCC 규정의 파트 15 조항을 준수합니다. 작동은 다음 두 가지 조건을 전제로 합니다.

1. 본 장치는 유해한 간섭을 유발하지 않으며
2. 오작동을 일으킬 수 있는 간섭을 포함하여 수신되는 모든 간섭을 수용해야 합니다.

### 개조

본 장비에 대해 제조업체가 승인하지 않은 개조를 할 경우 사용자가 본 장비를 작동할 수 있도록 FCC 에서 부여한 권한이 무효가 될 수 있습니다.

### 캐나다

본 클래스 A 디지털 장치는 캐나다 ICES-003 조항을 준수합니다.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬(Cr6+)	多溴联苯 (PBB's)	多溴二苯 (PBDE's)
印制电路板	X	O	O	O	O	O
线缆	X	O	X	X	X	X
电子元件	X	O	X	X	O	O
塑料零件	O	O	O	O	X	X
装备配件	X	O	X	X	O	O
金属零件	X	O	X	X	O	O
<p><b>O:</b> 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T11363-2006 规定的限量要求以下.</p>						
<p><b>X:</b> 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 规定的限量要求.</p>						

# 차례

- 책임 한계 ..... 2
- 중요 안전 지침 ..... 2
- 낮은 전기 및 전자 기기 ..... 2
- FCC 요구 사항 클래스 A ..... 2
- 차례 ..... 4
- License agreement for Praesideo software ..... 25
- 비상 방송 시스템 ..... 45
- EN54-16: 2008 compliancy checklist ..... 47
- EN54-16: 2008 VACIE label ..... 80
- EN54-16: 2008 products description ..... 82
- ISO7240-16: 2007 compliancy checklist ..... 84
- DNV-GL 유형 승인 ..... 93
- 1 본 설명서 개요 ..... 98
  - 1.1 본 설명서의 목적 ..... 98
  - 1.2 본 설명서를 읽어야 할 사람 ..... 98
  - 1.3 관련 문서 ..... 98
  - 1.4 경보 ..... 98
  - 1.5 표시 ..... 98
- 2 시스템 개요 ..... 99
  - 2.1 소개 ..... 99
  - 2.2 사용자 친화적인 소프트웨어 컨트롤 ..... 99
  - 2.3 네트워크로 연결된 접근방식 ..... 99
  - 2.4 분산 제어 ..... 99
  - 2.5 기능의 결합 ..... 99
  - 2.6 대피 준수 ..... 100
  - 2.7 외부 인터페이스 ..... 100
  - 2.8 설치 비용의 절감 ..... 100
  - 2.9 높은 시스템 유연성 ..... 100
- 3 콜 ..... 101
  - 3.1 소개 ..... 101
  - 3.2 콜 속성 ..... 101
    - 3.2.1 소개 ..... 101
    - 3.2.2 우선순위 ..... 101
    - 3.2.3 콜 콘텐츠 ..... 101
    - 3.2.4 라우팅 ..... 101
    - 3.2.5 타이밍 ..... 102
    - 3.2.6 시스템 크기 ..... 102
  - 3.3 유형 ..... 102
    - 3.3.1 소개 ..... 102
    - 3.3.2 BGM 콜 ..... 102
    - 3.3.3 일반 콜 ..... 102
    - 3.3.4 비상 콜 ..... 102
- 4 용어집 ..... 103
- 5 PRS-NC03 네트워크 컨트롤러 ..... 104
  - 5.1 소개 ..... 104
  - 5.2 컨트롤, 커넥터 및 인디케이터 ..... 105

5.2.1	전면도 .....	105
5.2.2	후면도 .....	105
5.2.3	내부도 .....	107
5.3	연결 .....	108
5.3.1	소개 .....	108
5.3.2	본선 연결 .....	108
5.3.3	백업 전원 연결 .....	108
5.3.4	네트워크 연결 .....	109
5.3.5	PC 연결 .....	109
5.3.6	오디오 입력 단자 연결 .....	109
5.3.7	오디오 출력 단자 연결 .....	110
5.3.8	제어 입력 단자 연결 .....	111
5.3.9	제어 출력 단자 연결 .....	111
5.3.10	부저 스위치 설정 .....	112
5.3.11	24V 보조 출력 단자 사용 .....	112
5.3.12	RS232 포트 연결 .....	113
5.3.13	컴팩트 플래시 카드 .....	113
5.4	설치 .....	114
5.5	구성 메뉴 사용 .....	115
5.5.1	개요 .....	115
5.5.2	메뉴 탐색 .....	116
5.6	구성 및 조작 .....	119
5.6.1	소개 .....	119
5.6.2	시작 .....	119
5.6.3	상태 화면 .....	119
5.6.4	비상 메뉴 .....	119
5.6.5	장애 메뉴 .....	119
5.6.6	메인 메뉴 .....	120
5.6.7	모니터링 옵션 설정 .....	122
5.6.8	날짜 및 시간 설정 .....	122
5.6.9	TCP/IP 설정 .....	123
5.6.10	MAC 주소 보기 .....	123
5.6.11	버전 정보 보기 .....	123
5.7	기술 데이터 .....	124
5.7.1	물리적 특징 .....	124
5.7.2	기후 조건 .....	124
5.7.3	EMC 및 안전성 .....	124
5.7.4	평균 무장애 시간 .....	124
5.7.5	시스템 버스 .....	124
5.7.6	전력 공급 본선 .....	124
5.7.7	전력 공급 배터리 .....	124
5.7.8	오디오 라인 입력 단자 .....	125
5.7.9	오디오 마이크 입력 (입력 1 및 입력 2) .....	125
5.7.10	오디오 출력 단자 .....	126
5.7.11	제어 입력 단자 .....	126
5.7.12	제어 출력 단자 .....	127
5.7.13	RS232 인터페이스 .....	127
5.7.14	이더넷 .....	127

5.7.15	헤드폰 .....	127
<b>6</b>	<b>PRS-4AEX4 오디오 익스팬더 .....</b>	<b>128</b>
6.1	소개 .....	128
6.2	컨트롤 및 커넥터 .....	128
6.2.1	전면도 .....	128
6.2.2	후면도 .....	129
6.3	연결 .....	130
6.3.1	소개 .....	130
6.3.2	네트워크 연결 .....	130
6.3.3	오디오 입력 단자 연결 .....	130
6.3.4	오디오 출력 단자 연결 .....	130
6.3.5	제어 입력 단자 연결 .....	131
6.3.6	제어 출력 단자 연결 .....	132
6.4	설치 .....	132
6.5	구성 메뉴 사용 .....	133
6.5.1	개요 .....	133
6.5.2	메뉴 탐색 .....	134
6.6	구성 및 조작 .....	136
6.6.1	소개 .....	136
6.6.2	시작 .....	136
6.6.3	상태 화면 .....	136
6.6.4	장애 상태 .....	136
6.6.5	메인 메뉴 .....	136
6.6.6	모니터링 옵션 설정 .....	137
6.6.7	버전 정보 보기 .....	137
6.7	기술 데이터 .....	138
6.7.1	물리적 특징 .....	138
6.7.2	기후 조건 .....	138
6.7.3	EMC 및 안전성 .....	138
6.7.4	평균 무장애 시간 .....	138
6.7.5	시스템 버스 .....	138
6.7.6	오디오 라인 입력 단자 .....	138
6.7.7	오디오 마이크 입력 (입력 1 및 입력 2) .....	139
6.7.8	오디오 출력 단자 .....	139
6.7.9	제어 입력 단자 .....	140
6.7.10	제어 출력 단자 .....	140
6.7.11	헤드폰 .....	140
<b>7</b>	<b>LBB4404/00 CobraNet 인터페이스 .....</b>	<b>141</b>
7.1	소개 .....	141
7.2	컨트롤 및 커넥터 .....	142
7.2.1	전면도 .....	142
7.3	후면도 .....	142
7.4	연결 .....	143
7.4.1	소개 .....	143
7.4.2	Praesideo 네트워크 연결 .....	143
7.4.3	CobraNet 네트워크 연결 .....	143
7.4.4	제어 입력 단자 연결 .....	144
7.4.5	제어 출력 단자 연결 .....	144

7.5	설치 .....	145
7.6	CobraNet 구성 .....	145
7.7	구성 메뉴 사용 .....	146
7.7.1	개요 .....	146
7.7.2	메뉴 탐색 .....	147
7.8	구성 및 조작 .....	149
7.8.1	소개 .....	149
7.8.2	시작 .....	149
7.8.3	상태 화면 .....	149
7.8.4	장애 상태 .....	149
7.8.5	메인 메뉴 .....	149
7.8.6	모니터링 옵션 설정 .....	150
7.8.7	버전 정보 보기 .....	150
7.9	기술 데이터 .....	151
7.9.1	물리적 특징 .....	151
7.9.2	기후 조건 .....	151
7.9.3	EMC 및 안전성 .....	151
7.9.4	평균 무장애 시간 .....	151
7.9.5	시스템 버스 .....	151
7.9.6	제어 입력 단자 .....	151
7.9.7	제어 출력 단자 .....	152
7.9.8	CobraNet .....	152
7.9.9	헤드폰 .....	152
<b>8</b>	<b>PRS-40MI4 OMNEO 인터페이스 .....</b>	<b>153</b>
8.1	소개 .....	153
8.2	컨트롤 및 커넥터 .....	154
8.2.1	전면도 .....	154
8.3	후면도 .....	154
8.4	연결 .....	155
8.4.1	소개 .....	155
8.4.2	Praesideo 네트워크 연결 .....	155
8.4.3	OMNEO 네트워크 연결 .....	155
8.4.4	제어 입력 단자 연결 .....	156
8.4.5	제어 출력 단자 연결 .....	156
8.5	설치 .....	157
8.6	OMNEO 구성 .....	157
8.7	구성 메뉴 사용 .....	158
8.7.1	개요 .....	158
8.7.2	메뉴 탐색 .....	159
8.8	구성 및 조작 .....	161
8.8.1	소개 .....	161
8.8.2	시작 .....	161
8.8.3	상태 화면 .....	161
8.8.4	장애 상태 .....	161
8.8.5	메인 메뉴 .....	161
8.8.6	모니터링 옵션 설정 .....	162
8.8.7	버전 정보 보기 .....	162
8.9	기술 데이터 .....	163

8.9.1	물리적 특징 .....	163
8.9.2	기후 조건 .....	163
8.9.3	EMC 및 안전성 .....	163
8.9.4	평균 무장애 시간 .....	163
8.9.5	시스템 버스 .....	163
8.9.6	제어 입력 단자 .....	163
8.9.7	제어 출력 단자 .....	164
8.9.8	OMNEO .....	164
8.9.9	헤드폰 .....	164
<b>9</b>	<b>파워 앰프 .....</b>	<b>165</b>
9.1	소개 .....	165
9.2	컨트롤, 커넥터 및 인디케이터 .....	166
9.2.1	전면도 .....	166
9.2.2	후면도 .....	166
9.3	연결 .....	168
9.3.1	소개 .....	168
9.3.2	본선 연결 .....	168
9.3.3	네트워크 연결 .....	168
9.3.4	접지 연결 .....	168
9.3.5	앰프 채널 연결 .....	169
9.3.6	오디오 입력 단자 연결 .....	173
9.3.7	제어 입력 단자 연결 .....	174
9.3.8	백업 전원 연결 .....	175
9.4	팬 제어 .....	176
9.5	라인 격리기 시스템 사용 .....	177
9.6	설치 .....	177
9.7	구성 메뉴 사용 .....	178
9.7.1	개요 .....	178
9.7.2	메뉴 탐색 .....	179
9.8	구성 및 조작 .....	181
9.8.1	소개 .....	181
9.8.2	시작 .....	181
9.8.3	상태 화면 .....	181
9.8.4	메인 메뉴 .....	182
9.8.5	모니터링 옵션 설정 .....	182
9.8.6	버전 정보 보기 .....	182
9.9	기술 데이터 .....	183
9.9.1	물리적 특징 .....	183
9.9.2	기후 조건 .....	183
9.9.3	EMC 및 안전성 .....	183
9.9.4	평균 무장애 시간 .....	183
9.9.5	시스템 버스 .....	183
9.9.6	전원 공급장치 .....	183
9.9.7	백업 전원 .....	184
9.9.8	소비 전력 .....	184
9.9.9	오디오 라인 입력 단자 .....	185
9.9.10	오디오 마이크 입력 단자 .....	185
9.9.11	스피커 출력 단자 및 예비 입력 단자 .....	186



9.9.12	정격 저감 .....	187
9.9.13	제어 입력 단자 .....	187
9.9.14	제어 출력 단자 .....	188
9.9.15	헤드폰 .....	188
<b>10</b>	<b>PRS-16MCI 멀티 채널 인터페이스 .....</b>	<b>189</b>
10.1	소개 .....	189
10.2	컨트롤, 연결 및 인디케이터 .....	190
10.2.1	전면도 .....	190
10.2.2	후면도 .....	190
10.3	커넥터 .....	191
10.3.1	소개 .....	191
10.3.2	기본 앰프에 연결 .....	191
10.3.3	네트워크 연결 .....	192
10.3.4	멀티 채널 인터페이스 바이패스 연결 .....	192
10.3.5	제어 입력 단자 연결 .....	193
10.3.6	제어 출력 단자 연결 .....	194
10.3.7	접지 연결 .....	194
10.4	라인 격리기 시스템 사용 .....	194
10.5	설치 .....	194
10.6	구성 및 조작 .....	195
10.6.1	개요 .....	195
10.6.2	자동 안전 장치 .....	195
10.6.3	멀티 채널 인터페이스 및 기본 앰프의 상호 작동 .....	195
10.6.4	라인 격리기 시스템과 멀티 채널 인터페이스 상호 작동 .....	195
10.6.5	전면 패널 LED 표시 .....	195
10.7	기술 데이터 .....	196
10.7.1	물리적 특징 .....	196
10.7.2	기후 조건 .....	196
10.7.3	EMC 및 안전성 .....	196
10.7.4	평균 무장애 시간 .....	196
10.7.5	전원 공급장치 .....	196
10.7.6	소비 전력 .....	196
10.7.7	제어 입력 단자 .....	196
10.7.8	제어 출력 단자 .....	197
10.7.9	오디오 바이패스 .....	197
10.7.10	기본 앰프 연결 .....	197
<b>11</b>	<b>기본 앰프 .....</b>	<b>198</b>
11.1	소개 .....	198
11.2	컨트롤, 연결 및 인디케이터 .....	199
11.2.1	전면 .....	199
11.2.2	후면 .....	199
11.3	커넥터 .....	201
11.3.1	소개 .....	201
11.3.2	본선에 연결 .....	201
11.3.3	멀티 채널 인터페이스에 연결 .....	201
11.3.4	접지 연결 .....	202
11.3.5	앰프 채널 연결 .....	202
11.3.6	로컬 오디오 입력 단자 연결 .....	206

11.3.7 백업 전원 연결 .....	206
11.4 팬 제어 .....	207
11.5 설치 .....	209
11.6 작동 .....	209
11.7 기술 데이터 .....	210
11.7.1 물리적 특징 .....	210
11.7.2 기후 조건 .....	210
11.7.3 EMC 및 안전성 .....	210
11.7.4 평균 무장애 시간 .....	210
11.7.5 MCI 연결 .....	210
11.7.6 전원 공급장치 .....	210
11.7.7 백업 전원 .....	210
11.7.8 소비 전력 .....	211
11.7.9 오디오 라인 입력 단자 .....	212
11.7.10 스피커 출력 단자 및 예비 입력 단자 .....	212
11.7.11 정격 저항 .....	213
<b>12 단일 스피커 라인 감시 .....</b>	<b>214</b>
12.1 소개 .....	214
12.2 컨트롤, 커넥터 및 인디케이터 .....	215
12.2.1 감시 마스터 .....	215
12.2.2 감시 슬레이브 .....	215
12.3 설치 .....	216
12.3.1 감시 마스터 .....	216
12.3.2 감시 슬레이브 .....	218
12.4 기술 데이터 감시 - 마스터 .....	219
12.4.1 물리적 특징 .....	219
12.4.2 기후 조건 .....	219
12.4.3 EMC 및 안전성 .....	219
12.4.4 평균 무장애 시간 .....	219
12.5 기술 데이터 감시 - 슬레이브 .....	220
12.5.1 물리적 특징 .....	220
12.5.2 기후 조건 .....	220
12.5.3 EMC 및 안전성 .....	220
12.5.4 평균 무장애 시간 .....	220
12.5.5 스피커 라인 특성 .....	220
<b>13 멀티 스피커 라인 감시 .....</b>	<b>221</b>
13.1 소개 .....	221
13.2 컨트롤, 커넥터 및 인디케이터 .....	222
13.2.1 감시 제어반 .....	222
13.2.2 스피커 감시 보드 .....	222
13.2.3 EOL 감시 보드 .....	223
13.3 설치 .....	223
13.3.1 감시 제어반 .....	223
13.3.2 스피커 감시 보드 .....	224
13.3.3 EOL 감시 보드 .....	226
13.4 어드레싱 .....	226
13.5 기술 데이터 감시 제어반 .....	227
13.5.1 물리적 특징 .....	227

13.5.2	기후 조건 .....	227
13.5.3	EMC 및 안전성 .....	227
13.5.4	평균 무장애 시간 .....	227
13.6	기술 데이터 스피커 감시 보드 .....	228
13.6.1	물리적 특징 .....	228
13.6.2	기후 조건 .....	228
13.6.3	EMC 및 안전성 .....	228
13.6.4	평균 무장애 시간 .....	228
13.6.5	스피커 라인 특성 .....	228
13.7	기술 데이터 EOL 감시 보드 .....	228
<b>14</b>	<b>LBB4446/00 브래킷 .....</b>	<b>229</b>
<b>15</b>	<b>LBC1256/00 EVAC 연결 어댑터 .....</b>	<b>230</b>
15.1	소개 .....	230
15.2	설치 .....	230
15.3	기술 데이터 .....	230
<b>16</b>	<b>LBB4430/00 콜 스테이션 베이직 .....</b>	<b>231</b>
16.1	소개 .....	231
16.2	컨트롤, 커넥터 및 인디케이터 .....	232
16.3	연결 .....	232
16.3.1	소개 .....	232
16.3.2	네트워크 연결 .....	232
16.3.3	헤드셋 연결 .....	232
16.4	설치 .....	234
16.5	작동 .....	234
16.6	기술 데이터 .....	235
16.6.1	물리적 데이터 .....	235
16.6.2	기후 조건 .....	235
16.6.3	EMC 및 안전성 .....	235
16.6.4	평균 무장애 시간 .....	235
16.6.5	시스템 버스 .....	235
16.6.6	마이크 .....	235
16.6.7	스피커 .....	235
16.6.8	헤드셋 .....	235
<b>17</b>	<b>LBB4432/00 콜 스테이션 키패드 .....</b>	<b>236</b>
17.1	소개 .....	236
17.2	컨트롤, 커넥터 및 인디케이터 .....	236
17.2.1	상면도 .....	236
17.2.2	저면도 .....	237
17.3	구성 .....	237
17.4	설치 .....	238
17.5	작동 .....	239
17.6	기술 데이터 .....	239
17.6.1	물리적 치수 .....	239
17.6.2	기후 조건 .....	239
17.6.3	EMC 및 안전성 .....	239
17.6.4	평균 무장애 시간 .....	239
17.6.5	시스템 버스 .....	239
<b>18</b>	<b>PRS-CSNKP 숫자식 키패드 .....</b>	<b>240</b>

18.1	소개 .....	240
18.2	호환성 .....	240
18.3	컨트롤, 커넥터 및 인디케이터 .....	240
18.3.1	상면도 .....	240
18.4	저면도 .....	240
18.5	설치 .....	241
18.6	작동 .....	242
18.6.1	소개 .....	242
18.6.2	키 .....	242
18.6.3	디스플레이 .....	242
18.7	기술 데이터 .....	243
18.7.1	물리적 치수 .....	243
18.7.2	기후 조건 .....	243
18.7.3	EMC 및 안전성 .....	243
18.7.4	평균 무장애 시간 .....	243
18.7.5	시스템 버스 .....	243
<b>19</b>	<b>PRS-CSM 콜 스테이션 모듈 .....</b>	<b>244</b>
19.1	소개 .....	244
19.2	컨트롤, 커넥터 및 인디케이터 .....	245
19.2.1	백업 전원 공급장치 / 부저 (1) .....	246
19.2.2	마이크 /PTT 키 연결 (2) .....	246
19.2.3	스피커 / 제어 입력 단자 (3) .....	247
19.2.4	헤드셋 / 볼륨 제어 (4) .....	247
19.2.5	제어 입력 단자 / 출력 단자 (5, 6) .....	248
19.2.6	키패드 인터페이스 (X143) .....	250
19.3	설치 .....	251
19.4	기술 데이터 .....	252
19.4.1	물리적 특징 .....	252
19.4.2	기후 조건 .....	252
19.4.3	EMC 및 안전성 .....	252
19.4.4	평균 무장애 시간 .....	252
19.4.5	시스템 버스 .....	252
19.4.6	백업 전원 공급장치 .....	252
19.4.7	마이크 .....	252
19.4.8	스피커 .....	252
19.4.9	헤드셋 .....	253
19.4.10	제어 .....	253
19.4.11	부저 .....	253
<b>20</b>	<b>PRS-CSKPM 콜 스테이션 키패드 모듈 .....</b>	<b>254</b>
20.1	소개 .....	254
20.2	컨트롤, 커넥터 및 인디케이터 .....	255
20.2.1	키 입력 단자 (1) .....	256
20.2.2	제어 출력 단자 (2) .....	256
20.2.3	키패드 인터페이스 (X5, X6) .....	257
20.2.4	ID 선택기 (S9) .....	258
20.3	설치 .....	259
20.3.1	PRS-CSKPM 을 다른 모듈에 연결 .....	260
20.4	기술 데이터 .....	261

20.4.1	물리적 특징 .....	261
20.4.2	기후 조건 .....	261
20.4.3	EMC 및 안전성 .....	261
20.4.4	평균 무장애 시간 .....	261
20.4.5	시스템 버스 .....	261
<b>21</b>	<b>PRS-CSR 원격 콜 스테이션 .....</b>	<b>262</b>
21.1	소개 .....	262
21.2	컨트롤, 커넥터 및 인디케이터 .....	263
21.3	연결 .....	263
21.3.1	소개 .....	263
21.3.2	네트워크 연결 .....	263
21.3.3	헤드셋 연결 .....	263
21.3.4	전원 공급장치 연결 .....	264
21.3.5	제어 입력 단자 연결 .....	265
21.4	설치 .....	266
21.5	작동 .....	266
21.6	기술 데이터 .....	267
21.6.1	물리적 데이터 .....	267
21.6.2	기후 조건 .....	267
21.6.3	EMC 및 안전성 .....	267
21.6.4	평균 무장애 시간 .....	267
21.6.5	외부 전원 공급장치 .....	267
21.6.6	콜 스테이션 인터페이스 .....	267
21.6.7	마이크 .....	267
21.6.8	스피커 .....	267
21.6.9	헤드셋 .....	268
21.6.10	제어 입력 단자 .....	268
<b>22</b>	<b>PRS-CSR 원격 콜 스테이션 모듈 .....</b>	<b>269</b>
22.1	소개 .....	269
22.2	컨트롤, 커넥터 및 인디케이터 .....	270
22.2.1	백업 전원 공급장치 / 부저 (1) .....	271
22.2.2	마이크 /PTT 키 연결 (2) .....	271
22.2.3	스피커 / 제어 입력 단자 (3) .....	272
22.2.4	헤드셋 / 볼륨 제어 (4) .....	273
22.2.5	제어 입력 단자 / 출력 단자 (5, 6) .....	274
22.2.6	키패드 인터페이스 (X1) .....	276
22.3	설치 .....	277
22.4	기술 데이터 .....	278
22.4.1	물리적 특징 .....	278
22.4.2	기후 조건 .....	278
22.4.3	전자기 호환성 .....	278
22.4.4	평균 무장애 시간 .....	278
22.4.5	콜 스테이션 인터페이스 .....	278
22.4.6	백업 전원 공급장치 .....	278
22.4.7	마이크 .....	278
22.4.8	스피커 .....	278
22.4.9	헤드셋 .....	279
22.4.10	제어 .....	279

22.4.11 부저 .....	279
<b>23 PRS-CSI 콜 스테이션 인터페이스 .....</b>	<b>280</b>
23.1 소개 .....	280
23.2 컨트롤, 커넥터 및 인디케이터 .....	281
23.2.1 외부 .....	281
23.2.2 내부 .....	282
23.3 연결 .....	282
23.3.1 소개 .....	282
23.3.2 네트워크와 원격 콜 스테이션 연결 .....	282
23.3.3 전원 공급장치 연결 .....	283
23.3.4 제어 입력 단자 연결 .....	284
23.3.5 접지 연결 .....	284
23.4 설치 .....	285
23.5 작동 .....	285
23.6 기술 데이터 .....	285
23.6.1 물리적 특징 .....	285
23.6.2 기후 조건 .....	285
23.6.3 전자기 호환성 .....	286
23.6.4 평균 무장애 시간 .....	286
23.6.5 시스템 버스 .....	286
23.6.6 외부 전원 공급장치 .....	286
23.6.7 콜 스테이션 인터페이스 .....	286
<b>24 PRS-CRF 콜 스택커 .....</b>	<b>287</b>
24.1 소개 .....	287
24.2 컨트롤 및 인디케이터 .....	288
24.3 연결 .....	288
24.3.1 네트워크 연결 .....	288
24.4 설치 .....	288
24.5 작동 .....	289
24.6 기술 데이터 .....	289
24.6.1 물리적 특징 .....	289
24.6.2 기후 조건 .....	289
24.6.3 EMC 및 안전성 .....	289
24.6.4 평균 무장애 시간 .....	289
24.6.5 시스템 버스 .....	289
24.6.6 오디오 .....	289
<b>25 LBB4436/00 키 덮개 .....</b>	<b>290</b>
<b>26 PRS-NSP 네트워크 스플리터 .....</b>	<b>291</b>
26.1 소개 .....	291
26.2 컨트롤 및 커넥터 .....	291
26.2.1 외부 .....	291
26.2.2 내부 .....	293
26.3 연결 .....	294
26.3.1 소개 .....	294
26.3.2 주 분기 연결 및 신호분배기 만들기 .....	294
26.3.3 전원 공급장치 연결 .....	294
26.4 설치 .....	295
26.5 작동 .....	295

26.6	기술 데이터 .....	296
26.6.1	물리적 특징 .....	296
26.6.2	기후 조건 .....	296
26.6.3	EMC 및 안전성 .....	296
26.6.4	평균 무장애 시간 .....	296
26.6.5	시스템 버스 .....	296
26.6.6	외부 전원 공급장치 .....	296
<b>27</b>	<b>PRS-FIN, PRS-FINNA, PRS-FINS 광섬유 인터페이스 .....</b>	<b>297</b>
27.1	소개 .....	297
27.2	컨트롤, 커넥터 및 인디케이터 .....	297
27.3	연결 .....	299
27.3.1	소개 .....	299
27.3.2	POF 및 GOF 케이블 연결 .....	299
27.3.3	전원 공급장치 연결 .....	299
27.3.4	제어 입력 단자 연결 .....	301
27.3.5	작동 .....	302
27.4	설치 .....	302
27.5	기술 데이터 .....	303
27.5.1	물리적 특징 .....	303
27.5.2	기후 조건 .....	303
27.5.3	EMC 및 안전성 .....	303
27.5.4	평균 무장애 시간 .....	303
27.5.5	시스템 버스 .....	303
27.5.6	외부 전원 공급장치 .....	303
27.5.7	GOF 커넥터 .....	303
<b>28</b>	<b>LBB4416/xx 네트워크 케이블 .....</b>	<b>304</b>
28.1	소개 .....	304
28.2	커넥터 .....	304
28.3	배선 .....	305
28.4	고객 맞춤형 케이블 .....	305
28.5	기술 데이터 .....	305
<b>29</b>	<b>LBB4417/00 네트워크 커넥터 .....</b>	<b>306</b>
<b>30</b>	<b>LBB4418 케이블 커넥터 툴 키트 .....</b>	<b>307</b>
30.1	소개 .....	307
30.2	툴 키트 내용물 .....	307
30.3	커넥터 구성부품 .....	309
30.4	케이블 커넥터 설치 .....	310
30.4.1	소개 .....	310
30.4.2	케이블 유형 .....	310
30.4.3	준비 .....	310
30.4.4	크림핑 부시 .....	311
30.4.5	구리 전선 벗기기 .....	311
30.4.6	소켓 접점 설치하기 .....	312
30.4.7	광섬유 벗기기 .....	313
30.4.8	이음관 설치하기 .....	315
30.4.9	커넥터 조립하기 .....	316
<b>31</b>	<b>LBB4419/00 케이블 커플러 .....</b>	<b>320</b>
<b>32</b>	<b>케이블링 .....</b>	<b>321</b>

32.1	소개 .....	321
32.2	시스템 버스 .....	321
32.3	더스트 캡 .....	322
32.4	최대 거리 .....	322
32.5	최대 케이블 길이 .....	323
32.6	벤딩 및 코일링 .....	324
32.6.1	소개 .....	324
32.6.2	벤딩 .....	324
32.6.3	코일링 .....	324
<b>33</b>	<b>아키텍처 .....</b>	<b>325</b>
33.1	소개 .....	325
33.2	기본 시스템 .....	325
33.3	중복 케이블링 .....	325
33.4	신호분배기 .....	326
33.5	예비 앰프 .....	326
33.6	CobraNet .....	327
33.7	자동 안전 장치 .....	328
33.7.1	소개 .....	328
33.7.2	규칙 .....	328
33.8	IP 주소 .....	328
<b>34</b>	<b>소비 전력 .....</b>	<b>329</b>
34.1	소개 .....	329
34.2	소비 전력 .....	329
34.3	배터리 용량 계산 .....	329
34.4	전원 .....	330
34.5	냉각 용량 .....	331
<b>35</b>	<b>예방 유지보수 .....</b>	<b>332</b>
35.1	공기 흡입구 청소 .....	332
35.2	배터리 교체 .....	332
<b>36</b>	<b>PRS-SW Praesideo 소프트웨어 DVD .....</b>	<b>333</b>
36.1	소개 .....	333
36.2	DVD 시작하기 .....	334
36.3	목차 .....	334
36.3.1	소개 .....	334
<b>37</b>	<b>필수 패키지 .....</b>	<b>335</b>
37.1	소개 .....	335
37.2	PC 에 설치 .....	335
37.2.1	소개 .....	335
37.2.2	Praesideo 코어 소프트웨어 .....	335
37.2.3	SVG 뷰어 .....	335
37.3	연결 구성 .....	336
37.4	시스템 소프트웨어 업그레이드 .....	337
37.5	펌웨어 업그레이드 .....	337
37.6	로깅 이벤트 지우기 .....	339
<b>38</b>	<b>권장 패키지 .....</b>	<b>340</b>
38.1	소개 .....	340
38.2	Adobe reader .....	340
38.3	릴리스 노트 .....	340



38.4 사용 설명서 .....	340
<b>39 옵션 패키지 .....</b>	<b>341</b>
<b>40 문제 해결 .....</b>	<b>342</b>
40.1 소개 .....	342
40.2 보안 설정 .....	342
40.3 연결 .....	342
<b>41 구성 소프트웨어 .....</b>	<b>343</b>
41.1 소개 .....	343
41.2 시작 및 로그인 .....	343
41.3 개요 .....	344
41.4 구성 섹션 .....	344
41.4.1 개요 .....	344
41.4.2 오프라인 구성 .....	344
41.4.3 제출 .....	345
41.4.4 저장 .....	345
41.4.5 허용되는 문자 .....	346
41.4.6 고유한 이름 .....	346
41.4.7 초기 값 .....	346
41.4.8 변경 사항 적용 취소 .....	346
41.4.9 활성화된 항목 .....	347
41.4.10 항목 삭제 .....	347
41.4.11 오디오 입력 및 출력 단자 .....	347
41.4.12 구성 다운로드 .....	347
41.4.13 구성 인쇄 유틸리티 .....	348
41.5 진단 섹션 .....	348
41.6 업그레이드 섹션 .....	348
<b>42 사용자 관리 .....</b>	<b>349</b>
42.1 소개 .....	349
42.2 계정 .....	349
42.3 사용자 추가 .....	350
42.4 사용자 삭제 .....	351
<b>43 시스템 지정 .....</b>	<b>352</b>
43.1 소개 .....	352
43.2 일련 번호 .....	352
43.3 네트워크 컨트롤러 .....	353
43.4 파워 앰프 .....	354
43.4.1 파워 앰프 추가 .....	354
43.4.2 파워 앰프 삭제 .....	355
43.5 멀티 채널 인터페이스 .....	356
43.5.1 멀티 채널 인터페이스 추가 .....	356
43.5.2 멀티 채널 인터페이스 삭제 .....	356
43.6 콜 스테이션 .....	356
43.6.1 콜 스테이션 추가 .....	356
43.6.2 콜 스테이션 삭제 .....	356
43.7 콜 스택커 .....	357
43.7.1 콜 스택커 추가 .....	357
43.7.2 콜 스택커 삭제 .....	357
43.8 오디오 익스팬더 .....	357

43.8.1 오디오 익스팬더 추가 .....	357
43.8.2 오디오 익스팬더 삭제 .....	357
43.9 CobraNet 인터페이스 .....	358
43.9.1 CobraNet 인터페이스 추가 .....	358
43.9.2 CobraNet 인터페이스 삭제 .....	358
43.10 OMNEO 인터페이스 .....	358
43.10.1 OMNEO 인터페이스 추가 .....	358
43.10.2 OMNEO 인터페이스 삭제 .....	358
43.11 광섬유 인터페이스 .....	359
43.11.1 광섬유 인터페이스 추가 .....	359
43.11.2 광섬유 인터페이스 삭제 .....	359
43.12 TCP/IP 장치 .....	359
43.12.1 TCP/IP 장치 추가 .....	359
43.12.2 TCP/IP 장치 삭제 .....	360
<b>44 장비 구성 .....</b>	<b>361</b>
44.1 소개 .....	361
44.2 네트워크 컨트롤러 .....	361
44.2.1 절차 .....	361
44.2.2 일반 .....	362
44.2.3 오디오 입력 단자 .....	363
44.2.4 오디오 출력 단자 .....	364
44.2.5 제어 입력 단자 .....	365
44.2.6 제어 출력 단자 .....	366
44.2.7 가상 제어 입력 단자 .....	368
44.3 파워 앰프 .....	368
44.3.1 절차 .....	368
44.3.2 일반 .....	369
44.3.3 오디오 입력 단자 .....	370
44.3.4 오디오 출력 단자 .....	371
44.3.5 라인 및 스피커 감시장치 .....	372
44.3.6 제어 입력 단자 .....	373
44.3.7 제어 출력 단자 .....	373
44.4 멀티 채널 인터페이스 .....	374
44.4.1 절차 .....	374
44.4.2 오디오 출력 단자 .....	375
44.4.3 예비 출력 단자 .....	375
44.4.4 제어 입력 단자 .....	378
44.4.5 제어 출력 단자 .....	378
44.5 콜 스테이션 .....	379
44.5.1 절차 .....	379
44.5.2 일반 (LBB4430/00) .....	380
44.5.3 일반 (PRS-CSM) .....	381
44.5.4 일반 (PRS-CSR 및 PRS-CSRМ) .....	382
44.5.5 오디오 입력 단자 .....	383
44.5.6 숫자 키패드 .....	384
44.5.7 제어 입력 단자 (PRS-CSM) .....	385
44.5.8 키패드 .....	386
44.6 오디오 익스팬더 .....	387

44.6.1	절차 .....	387
44.6.2	오디오 입력 단자 .....	387
44.6.3	오디오 출력 단자 .....	387
44.6.4	제어 입력 단자 .....	387
44.6.5	제어 출력 단자 .....	387
44.7	CobraNet 인터페이스 .....	388
44.7.1	오디오 입력 단자 .....	388
44.7.2	오디오 출력 단자 .....	388
44.7.3	제어 입력 단자 .....	389
44.7.4	제어 출력 단자 .....	389
44.8	OMNEO 인터페이스 .....	389
44.8.1	오디오 입력 단자 .....	390
44.8.2	오디오 출력 단자 .....	390
44.8.3	제어 입력 단자 .....	390
44.8.4	제어 출력 단자 .....	390
44.9	광섬유 인터페이스 .....	391
44.9.1	절차 .....	391
44.9.2	제어 입력 단자 .....	391
<b>45</b>	<b>시스템 와이드 설정 .....</b>	<b>392</b>
45.1	소개 .....	392
45.2	녹음된 메시지 .....	392
45.2.1	소개 .....	392
45.2.2	녹음된 메시지 등록 .....	392
45.2.3	녹음된 메시지 등록 해제 .....	393
45.3	메시지 세트 .....	393
45.3.1	소개 .....	393
45.3.2	메시지 세트 생성 .....	393
45.3.3	고효율 알람 신호음 .....	394
45.3.4	메시지 세트 전송 .....	394
45.4	시스템 설정 .....	395
<b>46</b>	<b>구역 및 앰프 .....</b>	<b>397</b>
46.1	소개 .....	397
46.2	구역 구성 .....	397
46.2.1	소개 .....	397
46.2.2	개요 .....	398
46.2.3	구역 생성 .....	398
46.2.4	볼륨 설정 .....	399
46.2.5	구역 삭제 .....	400
46.2.6	구역 이름 바꾸기 .....	400
46.3	구역 그룹 지정 .....	401
46.3.1	소개 .....	401
46.3.2	개요 .....	401
46.3.3	구역 그룹 추가 .....	401
46.3.4	구역 그룹 삭제 .....	401
46.3.5	구역 그룹 이름 바꾸기 .....	401
46.4	스피어링 기능 .....	401
46.4.1	소개 .....	401
46.4.2	개요 .....	402

46.4.3	절차 .....	402
46.5	BGM 채널 .....	403
46.5.1	소개 .....	403
46.5.2	개요 .....	404
46.5.3	BGM 채널 추가 .....	404
46.5.4	BGM 채널 삭제 .....	404
46.5.5	BGM 채널 이름 바꾸기 .....	404
<b>47</b>	<b>콜 특성 .....</b>	<b>405</b>
47.1	소개 .....	405
47.2	콜 매크로 .....	405
47.2.1	소개 .....	405
47.2.2	콜 매크로 생성 .....	405
47.2.3	콜 매크로 삭제 .....	407
<b>48</b>	<b>동작 프로그래밍 .....</b>	<b>408</b>
48.1	소개 .....	408
48.2	작동 방식 .....	408
48.2.1	소개 .....	408
48.2.2	순간 작동 방식 .....	408
48.2.3	싱글 샷 작동 방식 .....	409
48.2.4	토글 작동 방식 .....	409
48.3	동작 .....	410
48.3.1	소개 .....	410
48.3.2	개요 .....	411
48.3.3	프레스 투 토크 (PTT) .....	412
48.3.4	콜 활성화 키 .....	412
48.3.5	시작 .....	413
48.3.6	중지 .....	413
48.3.7	콜 매크로 .....	414
48.3.8	우선순위 .....	414
48.3.9	음향 .....	414
48.3.10	녹음된 메시지 .....	414
48.3.11	구역 선택 .....	415
48.3.12	선택 항목 취소 .....	415
48.3.13	재호출 .....	415
48.3.14	최종 선택 항목 취소 .....	416
48.3.15	모든 선택 항목 취소 .....	416
48.3.16	BGM 소스 .....	416
48.3.17	BGM 볼륨 제어 .....	417
48.3.18	BGM on/off .....	417
48.3.19	로컬 BGM 소스 .....	418
48.3.20	로컬 BGM 볼륨 제어 .....	418
48.3.21	로컬 BGM On/Off .....	419
48.3.22	장애 입력 .....	419
48.3.23	구역 라인 장애 .....	420
48.3.24	승인 / 리셋 .....	420
48.3.25	인디케이터 시험 .....	421
48.3.26	백업 전원 모드 .....	421
48.3.27	동기화 시간 .....	422

48.3.28 스위치 트리거 .....	422
48.3.29 스위치 출력 .....	423
48.3.30 구역 활성화 출력 단자 .....	423
48.3.31 볼륨 오버라이드 출력 단자 .....	423
48.3.32 시스템 장애 .....	423
48.3.33 구역 상태 .....	423
48.3.34 구역 우선순위 상태 .....	425
<b>49 오디오 프로세싱 .....</b>	<b>426</b>
49.1 소개 .....	426
49.2 오디오 프로세싱 매개변수 .....	426
49.2.1 이퀄라이저 .....	426
49.2.2 이퀄라이저 설정 .....	426
49.2.3 볼륨 설정 .....	426
49.2.4 예비 파워 앰프 .....	426
49.3 AVC 보정 .....	427
<b>50 자동 볼륨 제어 .....</b>	<b>428</b>
50.1 소개 .....	428
50.2 무선 마이크 .....	428
50.2.1 소개 .....	428
50.2.2 유형 .....	428
50.2.3 감시 .....	428
50.2.4 설치 .....	428
50.3 연결 .....	428
50.4 구성 .....	429
<b>51 설치 상태 진단 .....</b>	<b>431</b>
51.1 소개 .....	431
51.2 여분의 케이블 길이 .....	431
51.3 노드 수 .....	431
51.4 광학 네트워크 .....	431
51.5 스피커 감시장치 .....	432
51.6 장치 정보 .....	432
51.7 구성 확인 .....	433
<b>52 개요 .....</b>	<b>434</b>
52.1 소개 .....	434
52.2 일반 이벤트 .....	434
52.3 콜 이벤트 .....	434
52.4 장애 이벤트 .....	434
52.4.1 소개 .....	434
52.4.2 상태 .....	434
52.4.3 장애 이벤트 확인하기 .....	434
52.4.4 장애 이벤트 해결하기 .....	435
52.4.5 장애 이벤트 리셋하기 .....	435
<b>53 일반 이벤트 목록 .....</b>	<b>436</b>
<b>54 콜 이벤트 목록 .....</b>	<b>439</b>
<b>55 장애 이벤트 목록 .....</b>	<b>440</b>
<b>56 CobraNet Discovery .....</b>	<b>454</b>
56.1 소개 .....	454
56.2 설치 .....	454

56.3	네트워크 어댑터 구성 .....	455
56.3.1	IP 주소 할당 .....	455
56.3.2	IP 주소 수동 할당 .....	455
56.4	작동 .....	456
56.4.1	S( 상태 ) .....	456
56.4.2	MAC 주소 .....	456
56.4.3	IP 주소 .....	456
56.4.4	SNMP 열 .....	456
56.5	메뉴 .....	457
56.5.1	CobraNet .....	457
56.5.2	편집 .....	457
56.5.3	보기 .....	458
56.5.4	도구 .....	458
56.5.5	도움말 .....	458
56.6	펌웨어 업데이트 대화상자 .....	458
56.7	옵션 대화상자 .....	458
56.7.1	네트워크 어댑터 .....	458
56.7.2	IP 주소 범위 .....	458
56.7.3	데이터베이스 위치 .....	459
56.8	열 선택기 대화상자 .....	459
56.8.1	가용 OID .....	459
56.8.2	감시 목록 OID .....	459
56.8.3	추가 .....	459
56.8.4	편집 .....	459
56.8.5	삭제 .....	459
56.8.6	기본값 .....	459
56.9	보고서 기능 .....	460
56.10	CobraNet 제어 및 구성 .....	460
56.10.1	소개 .....	460
56.10.2	CobraNet 구성 대화상자 .....	461
56.10.3	트랜스미터 구성 .....	461
56.10.4	수신기 구성 .....	462
56.10.5	고급 구성 .....	463
56.11	DiscoOptions .....	463
56.11.1	일반 용도 .....	463
56.11.2	DiscoOptions 대화상자 필드 .....	464
<b>57</b>	<b>Dante 컨트롤러를 사용하여 OMNEO 구성 .....</b>	<b>465</b>
57.1	소개 .....	465
57.2	Dante 컨트롤러 .....	465
57.3	Dante 컨트롤러 설치 또는 업데이트 .....	466
57.4	네트워크 보기 및 라우팅 .....	466
57.5	OMNEO 펌웨어 업데이트 .....	468
57.6	RSTP 네트워크 .....	470
57.7	Dante 가상 사운드카드 .....	470
<b>58</b>	<b>로깅 서버 .....</b>	<b>471</b>
58.1	소개 .....	471
58.2	요구사항 .....	471
58.3	설치 .....	471

58.4	시작 .....	472
58.5	메인 창 .....	473
58.5.1	메인 창 열기 .....	473
58.5.2	상태 메시지 .....	473
58.6	중지 .....	474
58.7	구성 .....	474
58.7.1	소개 .....	474
58.7.2	연결 .....	475
58.7.3	로그인 만료 .....	476
58.7.4	데이터베이스 .....	477
58.7.5	보안 .....	478
<b>59</b>	<b>로그인 뷰어 .....</b>	<b>479</b>
59.1	소개 .....	479
59.2	요구사항 .....	479
59.3	설치 .....	479
59.4	시작 .....	479
59.5	구성 .....	480
59.6	작동 .....	481
59.6.1	개요 .....	481
59.6.2	메뉴 바 .....	482
59.6.3	로그인 상태 버튼 .....	483
59.6.4	블록 .....	483
<b>60</b>	<b>PC 콜 서버 .....</b>	<b>484</b>
60.1	소개 .....	484
60.2	요구사항 .....	484
60.3	설치 .....	484
60.4	시작 .....	485
60.5	구성 .....	485
60.6	방화벽 .....	485
<b>61</b>	<b>PC 콜 서버 구성 클라이언트 .....</b>	<b>486</b>
61.1	소개 .....	486
61.2	요구사항 .....	486
61.3	설치 .....	486
61.4	시작 .....	486
61.5	구성 .....	486
61.5.1	개요 .....	486
61.5.2	메뉴 바 .....	487
61.5.3	파일 .....	487
61.5.4	편집 .....	487
61.5.5	도움말 .....	496
61.5.6	사용자 지정 .....	496
<b>62</b>	<b>PC 콜 스테이션 클라이언트 .....</b>	<b>501</b>
62.1	소개 .....	501
62.2	요구사항 .....	501
62.3	설치 .....	501
62.4	라이선스 획득 .....	501
62.5	시작 .....	501
62.6	사용자 인터페이스 .....	502

62.6.1	개요 .....	502
62.6.2	콜하기 .....	502
62.6.3	BGM 설정값 변경 .....	505
<b>63</b>	<b>PC 전화 인터페이스 클라이언트 .....</b>	<b>508</b>
63.1	소개 .....	508
63.2	요구사항 .....	508
63.3	설치 .....	508
63.4	라이선스 획득 .....	508
63.5	시작 .....	508
63.6	작동 .....	509
63.7	음성 응답 메뉴 .....	509
63.8	Linksys SPA3102 구성 .....	512
63.8.1	장치 초기화 .....	512
63.8.2	네트워크 구성 .....	512
63.8.3	PSTN 구성 .....	513
63.8.4	분리 감지 .....	513
63.8.5	ISDN 전화 .....	513
<b>64</b>	<b>개방형 인터페이스 .....</b>	<b>514</b>
64.1	소개 .....	514
64.2	범위 .....	514
<b>A</b>	<b>음향 .....</b>	<b>515</b>
A.1	차임벨 .....	515
A.2	알람 .....	515
A.3	테스트 톤 .....	518
<b>B</b>	<b>Kycon KPPX-4P 커넥터 .....</b>	<b>519</b>
B.1	소개 .....	519
B.2	어셈블리 .....	519
<b>C</b>	<b>제품 색인 .....</b>	<b>520</b>



## License agreement for Praesideo software

### License agreement for software - for United States of America, Canada, Mexico, Brazil, Argentina, Paraguay, Uruguay, Venezuela, Colombia and Ecuador

Bosch Security Systems B.V. (hereinafter referred to as "Bosch") licenses this computer program and all associated documentation (the "Software") for your non-exclusive use subject to the following terms and conditions:

- 1 LICENSE - Under the terms of this license:
  - a You may use the Software only on a single computer at a time and only for the operation of Bosch products.
  - b You may not modify, decompile, disassemble or reverse engineer the Software.
  - c You may, not sublicense, lease or otherwise rent the Software without Bosch's prior written consent.
  - d You may make one copy of the Software solely for backup or archival purposes. No other copying of the Software or the accompanying documentation is permitted.
  - e This license will terminate automatically if you fail at any time to comply with any of its terms or conditions. Upon termination, you shall immediately destroy the Software or return it to Bosch along with any copies you have made, and to delete any installed copy from your hardware.
- 2 TRANSFER OF OWNERSHIP - You may transfer this license to another party only if you:
  - a Also transfer this Agreement, the Software and all accompanying documentation and (by sale or lease) ownership of the associated Bosch hardware, if applicable
  - b Require the other party to abide by the terms of this license agreement, and
  - c Destroy all copies of the Software and any updates that you do not transfer to the other party.
- 3 OWNERSHIP AND COPYRIGHT OF THE SOFTWARE - Although the media containing the Software is yours, the Software is owned and copyrighted by Bosch and/or its suppliers. Part of the software is owned by Intel. You may not remove, change or delete the copyright notice from the Software. The Software contains confidential and trade secret information of Bosch. You will instruct your employees and others having access to the Software in and ensure their compliance with the terms of this agreement. You will use your best efforts to prevent any unauthorised copying of the Software.
- 4 TAXES - You must pay all taxes that may now or hereafter be imposed, levied, or assessed with respect to the possession or use of the Software or this license. You shall file all reports required in connection with such taxes.
- 5 WARRANTY, LIMITATION OF LIABILITY, REMEDIES - THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" WITHOUT WARRANTY OR CONDITION OF ANY KIND INCLUDING WARRANTIES FOR MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. NEITHER BOSCH NOR ITS SUPPLIERS SHALL BE LIABLE FOR ANY LOSS OF PROFITS, LOSS OF USE, INTERRUPTION OF BUSINESS, LOSS OF DATA, NOR FOR INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OF ANY KIND WHETHER UNDER THIS AGREEMENT OR OTHERWISE, OR FOR ANY CLAIM BY ANY OTHER PARTY. Bosch does not warrant the functions provided by the Software. However, Bosch warrants the media on which the Software is furnished to be free from defects in materials and workmanship under normal use for a period of 90 days from the date of original purchase. Bosch's entire liability to you, and your exclusive remedy, shall be the replacement of the media containing the Software not meeting Bosch's warranty, provided you return the same to Bosch. The replacement will be warranted for the remainder of the term of the original warranty or 30 days, whichever is longer. You assume responsibility for the selection of the Software to achieve your intended results, and for the installation, use and results obtained from the Software.
- 6 U.S. GOVERNMENT RESTRICTED RIGHTS - The Software is provided with restricted rights. Use, duplication, or disclosure by the U.S. Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at 52.227-7013 or its successor.
- 7 EXPORT LAWS, APPLICABLE LAW - If you, the licensee under this Agreement, are not a U.S. citizen or you will take delivery of the Software outside the United States, Bosch will secure the necessary U.S. Government authorisations for exportation of the Software to your country of destination. You agree to not re-export the Software from that destination to another foreign country without complying with all applicable U.S. Government restrictions and requirements. If you, the licensee, are a U.S. citizen or you will take delivery of the Software inside the United States, then you agree to not export the Software from the United States without complying with all applicable U.S. Government restrictions and requirements, including obtaining any necessary U.S. Government authorisation for the export. You will not permit the Software to be re-exported from an authorised foreign destination country to any other foreign country except in compliance with all U.S. laws and regulations. This Agreement will be governed by the laws of the State of New York

and the United States of America, including U.S. copyright laws. Terms may be enforced in any court having jurisdiction.

- 8 ENTIRE- CONTRACT - This Agreement including all schedules, constitutes the entire and only agreement between the parties and supersedes all prior agreements, understandings and communications, whether oral or written, between the parties respecting the subject matter hereof. There are no understandings, agreements, warranties or representations, express or implied, except as set forth herein. This Agreement prevails over any additional, conflicting or inconsistent terms and conditions appearing on any purchase order submitted by Licensee.
- 9 If any terms or conditions of this Agreement are declared illegal, null or void or for any other reason considered non-applicable, such terms or conditions will be considered eliminated or non-existing in the Agreement and will not effect the validity and applicability of the other terms and conditions.

### **License agreement for software - for any other country**

Bosch Security Systems B.V. (hereinafter referred to as "Bosch") has developed this software program (hereinafter referred to as "the Licensed Software") contained on the media in the package and hereby licenses its use. By using the Licensed Software End-User agrees to be bound by the terms and conditions of this End-User license agreement (hereinafter referred to as "this Agreement") and more specifically End-User agrees to the following:

- 1 COPYRIGHT - The licensed Software is a proprietary product of Bosch and/or its suppliers and Bosch and/or its suppliers own copyrights therein. Bosch and/or its suppliers retain title and ownership of the Licensed Software. Part of the software is owned by Intel.
- 2 RIGHT TO USE - End-User is hereby granted the personal non-exclusive right to use the Licensed Software only on and in conjunction with one computer at one time and without further linkups in networks and the like. Bosch reserves all rights not expressly granted to End-User herein.  
End-User may not sell, rent or lease the Licensed Software or otherwise transfer or assign the right to use it. End-User may not decompile, disassemble, reverse engineer or in any way modify program code without the prior written consent of Bosch. Unauthorised copying of the Licensed Software is expressly forbidden.
- 3 WARRANTY - Bosch warrants that the Licensed Software will perform in substantial compliance with all available documentation supplied either with this or with previous versions of the Licensed Software. Bosch makes no further representations or warranties expressly or implied such as by way of example but not of Limitation regarding merchantability or fitness for any particular purpose, that Licensed Software is error-free, that the use of the Licensed Software or any copies thereof will not infringe any patent, copyright or trademark of third parties.
- 4 UPDATED - Bosch will be entitled to update and/or modify the Licensed Software.
- 5 CHANGES TO THIS AGREEMENT - No changes to this Agreement are valid unless with Bosch's and End-User's written approval. The terms and conditions of End-User are applicable whether or not contained in order forms or otherwise, unless specifically accepted by Bosch in writing by means of an addition to this Agreement.
- 6 LIMITATIONS OF LIABILITY - Bosch shall not be liable to End-User for damages, including any loss of profit, loss savings, or other End-User's incidental or consequential damages arising out of End-User's use or inability to use the Licensed Software, even if Bosch or its representatives have been advised of the possibility of such damages or for any claim by any other party.
- 7 VALIDITY AND TERMINATION - This Agreement shall be valid with effect as of the date End-User has opened the package containing the Licensed Software.  
End-User is entitled to terminate this Agreement at any time by simple written notice to Bosch subject to the provisions set out hereinafter.  
Bosch is entitled to terminate this Agreement by simple written notice to End-User but only in the event End-User fails to comply with any of its obligations pursuant to this Agreement. In the event of termination, whether by End-User or by Bosch, End-user shall immediately stop any use of the Licensed Software and of all copies thereof and shall return to Bosch or destroy the Licensed Software and all copies thereof and End-User shall promptly (but at the latest within five days after termination) confirm in writing to Bosch that it has returned or destroyed Licensed Software and all copies thereof and has terminated use. In addition, in the event of termination because of End-User's failure to comply with its obligations, Bosch reserves the right to invoke any and all other remedies available to it in law or contract including the right to claim damages.

## Open-source components

Bosch Security Systems uses a number of open-source components in its Praesideo products. In addition to the Bosch Security Systems software license that covers the product overall, the following licenses cover various components in its products.

- **FastCGI** - <http://www.fastcgi.com/devkit/LICENSE.TERMS>

This FastCGI application library source and object code (the "Software") and its documentation (the "Documentation") are copyrighted by Open Market, Inc ("Open Market"). The following terms apply to all files associated with the Software and Documentation unless explicitly disclaimed in individual files.

Open Market permits you to use, copy, modify, distribute, and license this Software and the Documentation for any purpose, provided that existing copyright notices are retained in all copies and that this notice is included verbatim in any distributions. No written agreement, license, or royalty fee is required for any of the authorized uses. Modifications to this Software and Documentation may be copyrighted by their authors and need not follow the licensing terms described here. If modifications to this Software and Documentation have new licensing terms, the new terms must be clearly indicated on the first page of each file where they apply.

OPEN MARKET MAKES NO EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY WITH RESPECT TO THE SOFTWARE OR THE DOCUMENTATION, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. IN NO EVENT SHALL OPEN MARKET BE LIABLE TO YOU OR ANY THIRD PARTY FOR ANY DAMAGES ARISING FROM OR RELATING TO THIS SOFTWARE OR THE DOCUMENTATION, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, ANY INDIRECT, SPECIAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR SIMILAR DAMAGES, INCLUDING LOST PROFITS OR LOST DATA, EVEN IF OPEN MARKET HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. THE SOFTWARE AND DOCUMENTATION ARE PROVIDED "AS IS". OPEN MARKET HAS NO LIABILITY IN CONTRACT, TORT, NEGLIGENCE OR OTHERWISE ARISING OUT OF THIS SOFTWARE OR THE DOCUMENTATION.

- **ezXML** - <http://ezxml.sourceforge.net/license.txt>

Copyright 2004, 2005 Aaron Voisine

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

- **lighttpd** - <http://www.lighttpd.net/>

Copyright (c) 2004, Jan Kneschke, incremental. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of the 'incremental' nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

- **xnprintf for C/C++** - <http://savannah.nongnu.org/projects/xnprintf>

This software is distributed under the "modified BSD license". Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

- **tropicssl** - <http://gitorious.org/tropicssl>

Copyright (c) 2009, StackFoundry LLC < support@stackfoundry.com >.

Based on XySSL: Copyright (c) 2006-2008, Christophe Devine.

Based on PolarSSL: Copyright (c) 2009, Paul Bakker <polarssl\_maintainer@polarssl.org>

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the names of PolarSSL or XySSL nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

- **mDNSResponder** - <http://www.opensource.apple.com/tarballs/mDNSResponder> and <http://www.apache.org/licenses>

#### TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

##### 1. Definitions

- "License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.
- "Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.
- "Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.
- "You" (or "Your") shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.
- "Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.
- "Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.
- "Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).
- "Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.
- "Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, "submitted" means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as "Not a Contribution."
- "Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent

litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution. You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

- You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and
- You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and
- You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and
- If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License. You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions. Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks. This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty. Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability. In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability. While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

BSD 3-Clause License

Copyright (c) 2013, Bosch Security Systems B.V.  
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of the Bosch Security Systems B.V. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

- **PetaLinux** - <http://www.petalogix.com/products/petalinux> and <http://sourceforge.net/projects/e1000/files/e1000e%20stable>

#### GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.  
59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

#### PREAMBLE

- The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software—to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Library General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.
- When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.
- To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.
- For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.
- We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.
- Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

- Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.
- The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

## GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

### TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- a You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- b You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.
- c If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

- a Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
- b Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,



- c Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for non-commercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License.

However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the

Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

#### NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

#### END OF TERMS AND CONDITIONS

- **Precision Time Protocol daemon** - <http://sourceforge.net/projects/ptpd/files>

Copyright (c) 2009-2012 George V. Neville-Neil, Steven Kreuzer, Martin Burnicki, Jan Breuer, Gael Mace, Alexandre Van Kempen

Copyright (c) 2005-2008 Kendall Correll, Aidan Williams  
All Rights Reserved

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

- **lldpd** - <https://github.com/vincentbernat/lldpd>

This software is distributed under the ISC license:

Permission to use, copy, modify, and/or distribute this software for any purpose with or without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice and this permission notice appear in all copies.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND THE AUTHOR DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

- **rstplib** - <http://rstplib.sourceforge.net/>

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE  
Version 2.1, February 1999

Copyright (C) 1991, 1999 Free Software Foundation, Inc.  
59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

[This is the first released version of the Lesser GPL. It also counts as the successor of the GNU Library Public License, version 2, hence the version number 2.1.]

#### PREAMBLE

- The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public Licenses are intended to guarantee your freedom to share and change free software to make sure the software is free for all its users.
- This license, the Lesser General Public License, applies to some specially designated software packages--typically libraries--of the Free Software Foundation and other authors who decide to use it. You can use it too, but we suggest you first think carefully about whether this license or the ordinary General Public License is the better strategy to use in any particular case, based on the explanations below.
- When we speak of free software, we are referring to freedom of use, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish); that you receive source code or can get it if you want it; that you can change the software and use pieces of it in new free programs; and that you are informed that you can do these things.
- To protect your rights, we need to make restrictions that forbid distributors to deny you these rights or to ask you to surrender these rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the library or if you modify it.
- For example, if you distribute copies of the library, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that we gave you. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. If you link other code with the library, you must provide complete object files to the recipients, so that they can re-link them with the library after making changes to the library and recompiling it. And you must show them these terms so they know their rights.
- We protect your rights with a two-step method: (1) we copyright the library, and (2) we offer you this license, which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the library.
- To protect each distributor, we want to make it very clear that there is no warranty for the free library. Also, if the library is modified by someone else and passed on, the recipients should know that what they have is not the original version, so that the original author's reputation will not be affected by problems that might be introduced by others.
- Finally, software patents pose a constant threat to the existence of any free program. We wish to make sure that a company cannot effectively restrict the users of a free program by obtaining a restrictive license from a patent holder. Therefore, we insist that any patent license obtained for a version of the library must be consistent with the full freedom of use specified in this license.
- Most GNU software, including some libraries, is covered by the ordinary GNU General Public License. This license, the GNU Lesser General Public License, applies to certain designated libraries, and is quite different from the ordinary General Public License. We use this license for certain libraries in order to permit linking those libraries into non-free programs.
- When a program is linked with a library, whether statically or using a shared library, the combination of the two is legally speaking a combined work, a derivative of the original library. The ordinary General Public License therefore

permits such linking only if the entire combination fits its criteria of freedom. The Lesser General Public License permits more lax criteria for linking other code with the library.

- We call this license the "Lesser" General Public License because it does Less to protect the user's freedom than the ordinary General Public License. It also provides other free software developers Less of an advantage over competing non-free programs. These disadvantages are the reason we use the ordinary General Public License for many libraries. However, the Lesser license provides advantages in certain special circumstances.
- For example, on rare occasions, there may be a special need to encourage the widest possible use of a certain library, so that it becomes a de-facto standard. To achieve this, non-free programs must be allowed to use the library. A more frequent case is that a free library does the same job as widely used non-free libraries. In this case, there is little to gain by limiting the free library to free software only, so we use the Lesser General Public License.
- In other cases, permission to use a particular library in non-free programs enables a greater number of people to use a large body of free software. For example, permission to use the GNU C Library in non-free programs enables many more people to use the whole GNU operating system, as well as its variant, the GNU/Linux operating system.
- Although the Lesser General Public License is Less protective of the users' freedom, it does ensure that the user of a program that is linked with the Library has the freedom and the wherewithal to run that program using a modified version of the Library.
- The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow. Pay close attention to the difference between a "work based on the library" and a "work that uses the library". The former contains code derived from the library, whereas the latter must be combined with the library in order to run.

## GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE

### TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any software library or other program which contains a notice placed by the copyright holder or other authorized party saying it may be distributed under the terms of this Lesser General Public License (also called "this License"). Each licensee is addressed as "you".

A "library" means a collection of software functions and/or data prepared so as to be conveniently linked with application programs (which use some of those functions and data) to form executables.

The "Library", below, refers to any such software library or work which has been distributed under these terms. A "work based on the Library" means either the Library or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Library or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated straightforwardly into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".)

"Source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For a library, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the library.

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running a program using the Library is not restricted, and output from such a program is covered only if its contents constitute a work based on the Library (independent of the use of the Library in a tool for writing it). Whether that is true depends on what the Library does and what the program that uses the Library does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Library's complete source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and distribute a copy of this License along with the Library.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Library or any portion of it, thus forming a work based on the Library, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- a The modified work must itself be a software library.
- b You must cause the files modified to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- c You must cause the whole of the work to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this License.
- d If a facility in the modified Library refers to a function or a table of data to be supplied by an application program that uses the facility, other than as an argument passed when the facility is invoked, then you must make a good faith effort to ensure that, in the event an application does not supply such function or table, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful.

(For example, a function in a library to compute square roots has a purpose that is entirely well-defined independent of the application. Therefore, Subsection 2d requires that any application-supplied function or table used by this function must be optional: if the application does not supply it, the square root function must still compute square roots.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Library, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Library, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Library.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Library with the Library (or with a work based on the Library) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may opt to apply the terms of the ordinary GNU General Public License instead of this License to a given copy of the Library. To do this, you must alter all the notices that refer to this License, so that they refer to the ordinary GNU General Public License, version 2, instead of to this License. (If a newer version than version 2 of the ordinary GNU General Public License has appeared, then you can specify that version instead if you wish.) Do not make any other change in these notices.

Once this change is made in a given copy, it is irreversible for that copy, so the ordinary GNU General Public License applies to all subsequent copies and derivative works made from that copy.

This option is useful when you wish to copy part of the code of the Library into a program that is not a library.

4. You may copy and distribute the Library (or a portion or derivative of it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange.

If distribution of object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place satisfies the requirement to distribute the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

5. A program that contains no derivative of any portion of the Library, but is designed to work with the Library by being compiled or linked with it, is called a "work that uses the Library". Such a work, in isolation, is not a derivative work of the Library, and therefore falls outside the scope of this License.

However, linking a "work that uses the Library" with the Library creates an executable that is a derivative of the Library (because it contains portions of the Library), rather than a "work that uses the library". The executable is therefore covered by this License. Section 6 states terms for distribution of such executables.

When a "work that uses the Library" uses material from a header file that is part of the Library, the object code for the work may be a derivative work of the Library even though the source code is not. Whether this is true is especially significant if the work can be linked without the Library, or if the work is itself a library. The threshold for this to be true is not precisely defined by law.

If such an object file uses only numerical parameters, data structure layouts and accessors, and small macros and small inline functions (ten lines or less in length), then the use of the object file is unrestricted, regardless of whether it is legally a derivative work. (Executables containing this object code plus portions of the Library will still fall under Section 6.)

Otherwise, if the work is a derivative of the Library, you may distribute the object code for the work under the terms of Section 6. Any executables containing that work also fall under Section 6, whether or not they are linked directly with the Library itself.

6. As an exception to the Sections above, you may also combine or link a "work that uses the Library" with the Library to produce a work containing portions of the Library, and distribute that work under terms of your choice, provided that the terms permit modification of the work for the customer's own use and reverse engineering for debugging such modifications.

You must give prominent notice with each copy of the work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License. You must supply a copy of this License. If the work during execution displays copyright notices, you must include the copyright notice for the Library among them, as well as a reference directing the user to the copy of this License. Also, you must do one of these things:

- a Accompany the work with the complete corresponding machine-readable source code for the Library including whatever changes were used in the work (which must be distributed under Sections 1 and 2 above); and, if the work is an executable linked with the Library, with the complete machine-readable "work that uses the Library", as object

code and/or source code, so that the user can modify the Library and then re-link to produce a modified executable containing the modified Library. (It is understood that the user who changes the contents of definitions files in the Library will not necessarily be able to recompile the application to use the modified definitions.)

- b Use a suitable shared library mechanism for linking with the Library. A suitable mechanism is one that (1) uses at run time a copy of the library already present on the user's computer system, rather than copying library functions into the executable, and (2) will operate properly with a modified version of the library, if the user installs one, as long as the modified version is interface-compatible with the version that the work was made with.
- c Accompany the work with a written offer, valid for at least three years, to give the same user the materials specified in Subsection 6a, above, for a charge no more than the cost of performing this distribution.
- d If distribution of the work is made by offering access to copy from a designated place, offer equivalent access to copy the above specified materials from the same place.
- e Verify that the user has already received a copy of these materials or that you have already sent this user a copy.

For an executable, the required form of the "work that uses the Library" must include any data and utility programs needed for reproducing the executable from it. However, as a special exception, the materials to be distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

It may happen that this requirement contradicts the license restrictions of other proprietary libraries that do not normally accompany the operating system. Such a contradiction means you cannot use both them and the Library together in an executable that you distribute.

7. You may place library facilities that are a work based on the Library side-by-side in a single library together with other library facilities not covered by this License, and distribute such a combined library, provided that the separate distribution of the work based on the Library and of the other library facilities is otherwise permitted, and provided that you do these two things:

- a Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities. This must be distributed under the terms of the Sections above.
- b Give prominent notice with the combined library of the fact that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

8. You may not copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

9. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Library or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Library (or any work based on the Library), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Library or works based on it.

10. Each time you redistribute the Library (or any work based on the Library), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute, link with or modify the Library subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

11. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Library at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Library by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Library.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply, and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot

impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

12. If the distribution and/or use of the Library is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Library under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

13. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the Lesser General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Library specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library does not specify a license version number, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

14. If you wish to incorporate parts of the Library into other free programs whose distribution conditions are incompatible with these, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

#### NO WARRANTY

15. BECAUSE THE LIBRARY IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE LIBRARY, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE LIBRARY "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE LIBRARY IS WITH YOU. SHOULD THE LIBRARY PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE LIBRARY AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE LIBRARY (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE LIBRARY TO OPERATE WITH ANY OTHER SOFTWARE), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

- **GoAhead** - <https://embedthis.com/goahead/licensing.html>

#### LICENSE AGREEMENT

THIS LICENSE ALLOWS ONLY THE LIMITED USE OF GO AHEAD SOFTWARE, INC. PROPRIETARY CODE. PLEASE CAREFULLY READ THIS AGREEMENT AS IT PERTAINS TO THIS LICENSE, YOU CERTIFY THAT YOU WILL USE THE SOFTWARE ONLY IN THE MANNER PERMITTED HEREIN.

#### 1. DEFINITIONS

1.1. "Documentation" means any documentation GoAhead includes with the Original Code.

1.2. "GoAhead" means Go Ahead Software, Inc.

1.3. "Intellectual Property Rights" means all rights, whether now existing or hereinafter acquired, in and to trade secrets, patents, copyrights, trademarks, know-how, as well as moral rights and similar rights of any type under the laws of any governmental authority, domestic or foreign, including rights in and to all applications and registrations relating to any of the foregoing.

1.4. "License" or "Agreement" means this document.

1.5."Modifications" means any addition to or deletion from the substance or structure of either the Original Code or any previous Modifications.

1.6."Original Code" means the Source Code to GoAhead's proprietary computer software entitled GoAhead WebServer.

1.7."Response Header" means the first portion of the response message output by the GoAhead WebServer, containing but not limited to, header fields for date, content-type, server identification and cache control.

1.8."Server Identification Field" means the field in the Response Header which contains the text "Server: GoAhead-Webs".

1.9."You" means an individual or a legal entity exercising rights under, and complying with all of the terms of, this license or a future version of this license. For legal entities, "You" includes any entity which controls, is controlled by, or is under common control with You. For purposes of this definition, "control" means (a) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (b) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares or beneficial ownership of such entity.

## 2. SOURCE CODE LICENSE

### 2.1.Limited Source Code Grant

GoAhead hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive license, subject to third party intellectual property claims, to use, reproduce, modify, copy and distribute the Original Code.

### 2.2.Binary Code

GoAhead hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive license to copy and distribute the binary code versions of the Original Code together with Your Modifications.

### 2.3.License Back to GoAhead

You hereby grant in both source code and binary code to GoAhead a world-wide, royalty-free, non-exclusive license to copy, modify, display, use and sublicense any Modifications You make that are distributed or planned for distribution. Within 30 days of either such event, You agree to ship to GoAhead a file containing the Modifications (in a media to be determined by the parties), including any programmers' notes and other programmers' materials. Additionally, You will provide to GoAhead a complete description of the product, the product code or model number, the date on which the product is initially shipped, and a contact name, phone number and e-mail address for future correspondence. GoAhead will keep confidential all data specifically marked as such.

### 2.4.Restrictions on Use

You may sublicense Modifications to third parties such as subcontractors or OEM's provided that You enter into license agreements with such third parties that bind such third parties to all the obligations under this Agreement applicable to you and that are otherwise substantially similar in scope and application to this Agreement.

## 3. TERM

This Agreement and license are effective from the time You accept the terms of this Agreement until this Agreement is terminated. You may terminate this Agreement at any time by uninstalling or destroying all copies of the Original Code including any and all binary versions and removing any Modifications to the Original Code existing in any products. This Agreement will terminate immediately and without further notice if You fail to comply with any provision of this Agreement. All restrictions on use, and all other provisions that may reasonably be interpreted to survive termination of this Agreement, will survive termination of this Agreement for any reason. Upon termination, You agree to uninstall or destroy all copies of the Original Code, Modifications, and Documentation.

## 4. TRADEMARKS AND BRAND

### 4.1.License and Use

GoAhead hereby grants to You a limited world-wide, royalty-free, non-exclusive license to use the GoAhead trade names, trademarks, logos, service marks and product designations posted in Exhibit A (collectively, the "GoAhead Marks") in connection with the activities by You under this Agreement. Additionally, GoAhead grants You a license under the terms above to such GoAhead trademarks as shall be identified at a URL (the "URL") provided by GoAhead. The use by You of GoAhead Marks shall be in accordance with GoAhead's trademark policies regarding trademark usage as established at the web site designated by the URL, or as otherwise communicated to You by GoAhead at its sole discretion. You understand and agree that any use of GoAhead Marks in connection with this Agreement shall not create any right, title or interest in or to such GoAhead Marks and that all such use and goodwill associated with GoAhead Marks will inure to the benefit of GoAhead.

### 4.2.Promotion by You of GoAhead WebServer Mark

In consideration for the licenses granted by GoAhead to You herein, You agree to notify GoAhead when You incorporate the GoAhead WebServer in Your product and to inform GoAhead when such product begins to ship. You agree to promote the Original Code by prominently and visibly displaying a graphic of the GoAhead WebServer mark on the initial web page of Your product that is displayed each time a user connects to it. You also agree that GoAhead



may identify your company as a user of the GoAhead WebServer in conjunction with its own marketing efforts. You may further promote the Original Code by displaying the GoAhead WebServer mark in marketing and promotional materials such as the home page of your web site or web pages promoting the product.

#### 4.3.Placement of Copyright Notice by You

You agree to include copies of the following notice (the "Notice") regarding proprietary rights in all copies of the products that You distribute, as follows: (i) embedded in the object code; and (ii) on the title pages of all documentation. Furthermore, You agree to use commercially reasonable efforts to cause any licensees of your products to embed the Notice in object code and on the title pages or relevant documentation. The Notice is as follows: Copyright (c) 20xx GoAhead Software, Inc. All Rights Reserved. Unless GoAhead otherwise instructs, the year 20xx is to be replaced with the year during which the release of the Original Code containing the notice is issued by GoAhead. If this year is not supplied with Documentation, GoAhead will supply it upon request.

#### 4.4.No Modifications to Server Identification Field

You agree not to remove or modify the Server identification Field contained in the Response Header as defined in Section 1.6 and 1.7.

### 5. WARRANTY DISCLAIMERS

THE ORIGINAL CODE, THE DOCUMENTATION AND THE MEDIA UPON WHICH THE ORIGINAL CODE IS RECORDED (IF ANY) ARE PROVIDED "AS IS" AND WITHOUT WARRANTIES OF ANY KIND, EXPRESS, STATUTORY OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

The entire risk as to the quality and performance of the Original Code (including any Modifications You make) and the Documentation is with You. Should the Original Code or the Documentation prove defective, You (and not GoAhead or its distributors, licensors or dealers) assume the entire cost of all necessary servicing or repair. GoAhead does not warrant that the functions contained in the Original Code will meet your requirements or operate in the combination that You may select for use, that the operation of the Original Code will be uninterrupted or error free, or that defects in the Original Code will be corrected. No oral or written statement by GoAhead or by a representative of GoAhead shall create a warranty or increase the scope of this warranty.

GOAHEAD DOES NOT WARRANT THE ORIGINAL CODE AGAINST INFRINGEMENT OR THE LIKE WITH RESPECT TO ANY COPYRIGHT, PATENT, TRADE SECRET, TRADEMARK OR OTHER PROPRIETARY RIGHT OF ANY THIRD PARTY AND DOES NOT WARRANT THAT THE ORIGINAL CODE DOES NOT INCLUDE ANY VIRUS, SOFTWARE ROUTINE OR OTHER SOFTWARE DESIGNED TO PERMIT UNAUTHORIZED ACCESS, TO DISABLE, ERASE OR OTHERWISE HARM SOFTWARE, HARDWARE OR DATA, OR TO PERFORM ANY OTHER SUCH ACTIONS.

Any warranties that by law survive the foregoing disclaimers shall terminate ninety (90) days from the date You received the Original Code.

### 6. LIMITATION OF LIABILITY

YOUR SOLE REMEDIES AND GOAHEAD'S ENTIRE LIABILITY ARE SET FORTH ABOVE. IN NO EVENT WILL GOAHEAD OR ITS DISTRIBUTORS OR DEALERS BE LIABLE FOR DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES RESULTING FROM THE USE OF THE ORIGINAL CODE, THE INABILITY TO USE THE ORIGINAL CODE, OR ANY DEFECT IN THE ORIGINAL CODE, INCLUDING ANY LOST PROFITS, EVEN IF THEY HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

You agree that GoAhead and its distributors and dealers will not be LIABLE for defense or indemnity with respect to any claim against You by any third party arising from your possession or use of the Original Code or the Documentation.

In no event will GoAhead's total liability to You for all damages, losses, and causes of action (whether in contract, tort, including negligence, or otherwise) exceed the amount You paid for this product.

SOME STATES DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON HOW LONG AN IMPLIED WARRANTY LASTS, AND SOME STATES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THE ABOVE LIMITATIONS OR EXCLUSIONS MAY NOT APPLY TO YOU. THIS WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH VARY FROM STATE TO STATE.

### 7. INDEMNIFICATION BY YOU

You agree to indemnify and hold GoAhead harmless against any and all claims, losses, damages and costs (including legal expenses and reasonable counsel fees) arising out of any claim of a third party with respect to the contents of the Your products, and any intellectual property rights or other rights or interests related thereto.

## 8. HIGH RISK ACTIVITIES

The Original Code is not fault-tolerant and is not designed, manufactured or intended for use or resale as online control equipment in hazardous environments requiring fail-safe performance, such as in the operation of nuclear facilities, aircraft navigation or communication systems, air traffic control, direct life support machines or weapons systems, in which the failure of the Original Code could lead directly to death, personal injury, or severe physical or environmental damage. GoAhead and its suppliers specifically disclaim any express or implied warranty of fitness for any high risk uses listed above.

## 9. GOVERNMENT RESTRICTED RIGHTS

For units of the Department of Defense, use, duplication, or disclosure by the Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252.227-7013. Contractor/manufacturer is GoAhead Software, Inc., 10900 N.E. 8th Street, Suite 750, Bellevue, Washington 98004.

If the Commercial Computer Software Restricted rights clause at FAR 52.227-19 or its successors apply, the Software and Documentation constitute restricted computer software as defined in that clause and the Government shall not have the license for published software set forth in subparagraph (c)(3) of that clause.

The Original Code (i) was developed at private expense, and no part of it was developed with governmental funds; (ii) is a trade secret of GoAhead (or its licensor(s)) for all purposes of the Freedom of Information Act; (iii) is "restricted computer software" subject to limited utilization as provided in the contract between the vendor and the governmental entity; and (iv) in all respects is proprietary data belonging solely to GoAhead (or its licensor(s)).

## 10. GOVERNING LAW AND INTERPRETATION

This Agreement shall be interpreted under and governed by the laws of the State of Washington, without regard to its rules governing the conflict of laws. If any provision of this Agreement is held illegal or unenforceable by a court or tribunal of competent jurisdiction, the remaining provisions of this Agreement shall remain in effect and the invalid provision deemed modified to the least degree necessary to remedy such invalidity.

## 11. ENTIRE AGREEMENT

This Agreement is the complete agreement between GoAhead and You and supersedes all prior agreements, oral or written, with respect to the subject matter hereof.

If You have any questions concerning this Agreement, You may write to GoAhead Software, Inc., 10900 N.E. 8th Street, Suite 750, Bellevue, Washington 98004 or send e-mail to [info@goahead.com](mailto:info@goahead.com).

BY CLICKING ON THE "Register" BUTTON ON THE REGISTRATION FORM, YOU ACCEPT AND AGREE TO BE BOUND BY ALL OF THE TERMS AND CONDITIONS SET FORTH IN THIS AGREEMENT. IF YOU DO NOT WISH TO ACCEPT THIS LICENSE OR YOU DO NOT QUALIFY FOR A LICENSE BASED ON THE TERMS SET FORTH ABOVE, YOU MUST NOT CLICK THE "Register" BUTTON.

- **Asterisk** - <http://www.digium.com/en/products/asterisk/licensing>

Asterisk is distributed under the GNU General Public License version 2 and is also available under alternative licenses negotiated directly with Digium, Inc. If you obtained Asterisk under the GPL, then the GPL applies to all loadable Asterisk modules used on your system as well, except as defined below. The GPL (version 2) is included in this source tree in the file COPYING.

This package also includes various components that are not part of Asterisk itself; these components are in the 'contrib' directory and its subdirectories. Most of these components are also distributed under the GPL version 2 as well, except for the following: contrib/firmware/iax/iaxy.bin.

This file is Copyright (C) Digium, Inc. and is licensed for use with Digium IAXy hardware devices only. It can be distributed freely as long as the distribution is in the original form present in this package (not reformatted or modified).

Digium, Inc. (formerly Linux Support Services) holds copyright and/or sufficient licenses to all components of the Asterisk package, and therefore can grant, at its sole discretion, the ability for companies, individuals, or organizations to create proprietary or Open Source (even if not GPL) modules which may be dynamically linked at runtime with the portions of Asterisk which fall under our copyright/license umbrella, or are distributed under more flexible licenses than GPL.

If you wish to use our code in other GPL programs, don't worry -- there is no requirement that you provide the same exception in your GPL'd products (although if you've written a module for Asterisk we would strongly encourage you to

make the same exception that we do).

Specific permission is also granted to link Asterisk with OpenSSL, OpenH323 and/or the UW IMAP Toolkit and distribute the resulting binary files.

In addition, Asterisk implements two management/control protocols: the Asterisk Manager Interface (AMI) and the Asterisk Gateway Interface (AGI). It is our belief that applications using these protocols to manage or control an Asterisk instance do not have to be licensed under the GPL or a compatible license, as we believe these protocols do not create a 'derivative work' as referred to in the GPL. However, should any court or other judiciary body find that these protocols do fall under the terms of the GPL, then we hereby grant you a license to use these protocols in combination with Asterisk in external applications licensed under any license you wish.

The 'Asterisk' name and logos are trademarks owned by Digium, Inc., and use of them is subject to our trademark licensing policies. If you wish to use these trademarks for purposes other than simple redistribution of Asterisk source code obtained from Digium, you should contact our licensing department to determine the necessary steps you must take. For more information on this policy, please read:

<http://www.digium.com/en/company/profile/trademarkpolicy.php>

- **Intel Bootloader** - <http://www.intel.com/content/www/us/en/intelligent-systems/intel-boot-loader-development-kit/intel-bldk-initialization-firmware-development-solutions-toolkit.html>

#### END-USER LICENSING TERMS

Licensee will ensure that terms at least as restrictive and protective of Intel's interests as the following minimum terms, as described below, are included in all End User Licenses. These minimum terms apply to distribution of Licensed Programs (object code) only.

An End User may:

Copy the Licensed Programs and accompanying materials ("Software") onto the End User's computers for End User's internal use solely for development and maintenance of the End User's products supporting Intel Chipsets or Intel Processors.

An End User may not:

1. Sublicense or further distribute the Software, or permit simultaneous use of the Software by more than one user.
2. Reverse engineer, decompile, or disassemble the Software.
3. Use, copy, modify, sell or transfer the Software except as provided in this Exhibit B.
4. Remove any copyright notices from the Software or any copies thereof.
5. Export or import Software in violation of any law, regulation, order or other restriction of the United States government and its agencies, or any foreign government.

An End User will also be made aware of and agree that:

1. Title to the Software and all copies thereof remain with Licensee or its suppliers, as applicable, and the Software is copyrighted and protected by United States and international copyright laws.
2. Except as expressly provided in this Exhibit B, End User is not granted any express or implied right under Intel patents, copyrights, trademarks or trade secret information.
3. The Software is provided "AS IS" without any express or implied warranty of any kind, including warranties of merchantability, non-infringement of third-party intellectual property or fitness for any particular purpose.
4. Liability to End User is completely disclaimed to the extent allowed by law, including without limitation all indirect, special, incidental, and consequential damages of any kind.
5. The technical data and Software covered by this license is a "Commercial Item," as the term is defined by the FAR 2.101 (48 C.F.R. 2.101) and is "commercial computer software" and "commercial computer software documentation" as specified under FAR 12.212 (48 C.F.R. 12.212) or DFARS 227.7202 (48 C.F.R. 227.7202), as applicable. This commercial computer software and related documentation is provided to End Users for use by and on behalf of the U.S. Government, with only those rights as are granted to all other End Users pursuant to the terms and conditions of the

End User License. Use for or on behalf of the U.S. Government is permitted only if the party acquiring or using this software is properly authorized by an appropriate U.S. Government official. This use by or for the U.S. Government clause is in lieu of, and supersedes, any other FAR, DFARS, or other provision that addresses Government rights in the computer software or documentation covered by this license.

6. The End User License may be terminated at any time if the End User is in breach of any of its terms and conditions. Upon termination, the End User must immediately destroy the Software or return all copies.

## 비상 방송 시스템

Bosch Security Systems 는 구성부품의 디자인 및 제작에 많은 노력을 기울여 왔으며 , EN60849:1998, EN54-16:2008 및 ISO7240-16:2007 에 따라 안전한 고품질 비상 장치를 조립할 수 있는 모든 문서를 제공하고 있습니다 . Bosch Security Systems 는 표준에 기초하여 양측 당사자가 작성하고 서명해야 하는 이 요구사항 목록을 작성했습니다 . 서명한 문서는 인증서의 성격을 띠며 , 인체의 상 as 해에 대한 책임 문제에 대한 법적 조사 시 중요한 의미를 지닐 수 있습니다 .

- 알람 및 비상 시 EN54-16:2008 및 ISO7240-16:2007 에 의거한 시스템의 안전은 구성부품 안전에 좌우될 뿐만 아니라 , 설치 엔지니어와 작동자에게도 크게 좌우됩니다 . 예를 들어 , 시스템의 음압 레벨은 설치에 좌우됩니다 . 게다가 시스템은 자격이 있는 기술자만 설치하고 작동해야 합니다 .
- 시스템은 권한을 받은 기술자만이 안전 개념에 따라 개조해야 하고 , 이를 시스템 문서에 기록해야 합니다 .
- Bosch Security Systems 에서 납품하지 않은 제 3 자 구성부품을 Praesideo 의 최소 구성에 추가하면 , EN54-16:2008 및 ISO7240-16:2007 인증이 만료됩니다 .
- Praesideo 시스템에서 현재 표준 및 법규를 준수하는 전원 공급장치만 사용하십시오 . 유럽에서 전원 공급장치는 EN54-4 조항을 준수해야 합니다 .
- 최종 사용자는 시스템의 일지를 유지해야 합니다 .
- ( 네트워크 컨트롤러가 제공하는 가능성 및 성능 외에 ) 이벤트 로그를 지속적으로 기록해야 하는 경우 , 최종 사용자 / 설치자는 로깅 PC 와 함께 Praesideo 시스템을 사용해야 합니다 . 이 경우 로깅 PC 는 시스템의 기본 요소로 간주됩니다 .
- 설치자는 인터넷과 로컬 유무선 네트워크를 통해 시스템이 잘못 사용되지 않도록 보안 조치를 취해야 합니다 .
- Bosch Security Systems 는 본 설명서를 준수하지 않아 발생할 수 있는 손상에 대한 책임을 거부합니다 .

이에 서명자는 본 문서에 명시된 대로 해당 요구사항을 적절한 방법으로 처리했으며 각 해당 요구사항의 우측 열에 서명함으로써 이러한 사실을 확인했음을 진술합니다 .

<b>설치자</b>
이름 :
서명 :
날짜 :
장소 :

<b>최종 사용자</b>
이름 :
서명 :
날짜 :
장소 :



# EN54-16: 2008 compliancy checklist

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>4 General requirements</b>		
<b>4.1 General</b>		
<p><b>4.1.1</b> If an optional function with requirements is included in the VACIE, then all the corresponding requirements shall be met (see Annex B).</p>	<p>Praesideo is compliant.</p> <p>The following optional functions, with requirements, are included in Praesideo from version 3.3 upwards:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Audible warning (7.3)</li> <li>• Phased evacuation (7.5)</li> <li>• Manual silencing of the voice alarm condition (7.6.2)</li> <li>• Manual reset of the voice alarm condition (7.7.2)</li> <li>• Output to fire alarm devices (7.8)</li> <li>• Voice alarm condition output (7.9)</li> <li>• Indication of faults related to the transmission path to the CIE (8.3)</li> <li>• Indication of fault related to voice alarm zones (8.4)</li> <li>• Voice alarm manual control (10)</li> <li>• Interface to external control device(s) (11)</li> <li>• Emergency microphone(s) (12)</li> <li>• Redundant power amplifiers (13.14)</li> </ul> <p>The following optional functions with requirements are not included in Praesideo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Delay(s) to entering the voice alarm condition (7.4)</li> <li>• Disabled condition (9)</li> </ul>	
<p><b>4.1.2</b> If functions other than those specified in this European Standard are provided, they shall not jeopardize compliance with any requirements of this European Standard</p>	<p>Praesideo power amplifiers and basic amplifiers shall not be configured to enter the power save mode when mains power fails. Although this would save battery power, the amplifier supervision and line/loudspeaker supervision is not active in this mode, which is a necessity for systems operating in accordance with EN54-16.</p> <p>The Praesideo PC call station shall not be used as an emergency call station in systems operating in accordance to EN54-16. A PC does not comply with the requirements as set forward by this standard.</p>	
<b>4.2 Combined VACIE and CIE</b>		
<p>When the VACIE and CIE are combined they may share common indications, manual controls and outputs (see Annex F). In this case, the following shall apply:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a single fault in the CIE shall not adversely affect the mandatory functions of the VACIE;</li> <li>b indication(s) and manual control(s) of the voice alarm condition shall be clearly identifiable, with the exception of the optional audible warning.</li> </ul>	<p>This requirement is not applicable. In Praesideo, the Voice Alarm Control and Indicating Equipment (VACIE) is not combined with a fire alarm Control and Indicating Equipment (CIE).</p>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>4.3 Power supply</b></p> <p>Power supply equipment, external or included in the VACIE, shall comply with the requirements of EN 54-4.</p>	<p>Praesideo is compliant.</p> <p>The network controller and all amplifiers are supplied with a mains supply and DC backup supply (48V) input. Switch over between the both takes place automatically, without any interruption or status change other than the power supply related indications.</p> <p>The installer must use battery charging equipment in accordance with EN54-4. Battery chargers must be installed in a separate cabinet, not shared with the Praesideo system, unless one of the following chargers is used, that are approved for use with Praesideo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The PRS-48CH12 and PRS-48CHxx-DE series of 48V battery chargers have been certified in combination with Praesideo equipment for mounting in the same 19"-cabinet, provided that the batteries are placed on the ground plane of the cabinet, free from the walls. Although not required by and therefore excluded from EN54-4/16 certification, a battery mid-point monitor, model SD08 from Alpha Technologies Ltd., may be used with the PRS-48CH12 battery charger and mounted in the Praesideo cabinet, in accordance with the German standard VDE 0833-4.</li> <li>In addition, the Praesideo equipment can be combined with the Merawex power supply system ZDSO400E-AK3 in its rack. This system may consist of the main power supply ZDSO-400-E, additional power supply ZDSOR-400-E, additional power supply ZDSOT-400-E, distribution panel PD-2U-x, battery circuit resistance measurer RMB-1.</li> </ul> <p>The installer must ensure that the output voltages of the battery charger or other power supply equipment do not exceed the specifications of the mains and battery inputs of the connected Praesideo equipment.</p> <p>Loading the 48V auxiliary output of the PRS-48CH12 and PRS-48CHxx-DE battery chargers will reduce the maximum available charging current for the 48V batteries and this reduction must be taken into account when determining the maximum battery capacity for an EN54-16 certified Praesideo system.</p> <p>The content of the EN54-16 certificate is subject to change. The most recent version of this certificate can be found on <a href="http://www.boschsecurity.com">http://www.boschsecurity.com</a>.</p>	
<p><b>NOTE</b> - The power supply may be shared with that of the fire detection and fire alarm system.</p>	<p>The power supply may be shared with that of a fire detection system, but when operated with a battery a new capacity calculation is required.</p>	



Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>5 General requirements for indications</b>		
<b>5.1 Display and functional conditions</b>	Praesideo is compliant.	
<b>5.1.1</b> The VACIE shall be capable of unambiguously indicating the following functional conditions, as described in Clauses 6 to 9: <ul style="list-style-type: none"> <li>• quiescent condition;</li> <li>• voice alarm condition;</li> <li>• fault warning condition;</li> <li>• disablement condition (option with requirements)</li> </ul>	See Clauses 6 to 9.	
<b>5.1.2</b> The VACIE shall be capable of being simultaneously in any combination of the following functional conditions on different voice alarm zones:	The Praesideo system is capable of being simultaneously in the voice alarm condition and in the fault warning condition.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• voice alarm condition;</li> </ul>	<p>The voice alarm condition is indicated per system on each call station (system status LED) and on the display of the network controller (emergency menu). This system wide indication can be combined with the indication of the fault warning condition: each call station uses a different LED (power/fault LED) for indication of the fault warning condition; therefore both conditions can be indicated simultaneously. The display of the network controller can indicate both the voice alarm condition and the fault warning condition (note that it will only show one condition automatically, the voice alarm condition has precedence; the user is able to see the fault warning condition by navigating through the menu if both conditions apply to the system simultaneously).</p> <p>To indicate the voice alarm condition per zone, the installer shall use a call station keypad module with correctly connected red LEDs (see clause 13.9.1) with configuration of the 'Zone status'.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• fault warning condition;</li> </ul>	<p>The fault warning condition is indicated per system on each call station (power/fault LED) and on the display of the network controller (faults menu). This system wide indication can be combined with the indication of the voice alarm condition: each call station uses a different LED (system status LED) for indication of the voice alarm condition; therefore both conditions can be indicated simultaneously. The display of the network controller can indicate both the voice alarm condition and the fault warning condition (note that it will only show one condition automatically, the voice alarm condition has precedence; the user is able to see the fault warning condition by navigating through the menu if the system is in both conditions simultaneously).</p> <p>The installer must configure zone names in a way that the zone name is visible in the fault logging and network controller display (see clause 8.2.7 for details). In this way faults are indicated per zone.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disablement condition (option with requirements).</li> </ul>	The optional disablement condition is not implemented in Praesideo.	
<b>5.2 Indication display</b>	Praesideo is compliant.	
All mandatory indications shall be clearly identifiable, except where otherwise specified in this European Standard.	The Praesideo system uses the following color coding for indications throughout the system: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Green: system ok</li> <li>• Red: system/zone in voice alarm condition</li> <li>• Yellow: system in fault warning condition</li> </ul>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>5.3 Indication on alphanumeric displays</b></p> <p>Where an alphanumeric display is used to display indications relating to different functional conditions these may be displayed at the same time. However, for each functional condition there shall be only one window, in which all of the information relating to that functional condition is grouped.</p>	<p>Praesideo is compliant.</p> <p>The alphanumeric display of the network controller indicates the voice alarm condition by means of the emergency menu. The display indicates the fault warning condition by means of the faults menu.</p> <p>If a fault occurs in the system, the faults menu is displayed automatically. If the system enters the voice alarm condition, the emergency menu is displayed automatically. The emergency menu has precedence over the faults menu.</p> <p>The faults menu has a submenu for each individual fault. The user can scroll through the individual faults.</p> <p>The logging application delivered with the Praesideo system offers a graphical user interface for viewing events (Logging Viewer). The Logging Viewer has three separate tab pages: Fault Events (shows events related to the fault warning condition), Call Events and General Events (shows events related to the voice alarm condition).</p>	
<p><b>5.4 Indication of the supply of power</b></p> <p><b>5.4.1</b> A visible indication shall be given by means of a separate discrete light-emitting indicator while the VACIE is supplied with power.</p>	<p>Praesideo is compliant.</p> <p>Each Praesideo system component either has a dedicated power LED or a display with a backlight. For components with a power LED, the LED is on when the component is supplied with power. For components with a display, the backlight of the display is on when the component is supplied with power.</p>	
<p><b>5.4.2</b> Where the VACIE is distributed in more than one cabinet, an indication of supply of power to each distributed cabinet shall be given at that point.</p>	<p>The Praesideo system can be distributed in more than one cabinet, depending on the installation of the system. Many system components can be mounted in a 19" rack. Each cabinet will indicate supply of power independently if the system is distributed in more than one cabinet.</p>	
<p><b>5.5 Additional indications</b></p> <p>Where additional indications are provided, they shall be clearly identifiable and shall not override the primary indication of the VACIE.</p>	<p>Praesideo is compliant.</p> <p>For LEDs with multiple indication functions , all of the additional indications are clearly identified (in the Installation and User Instructions of the Praesideo system); since the fault warning indication and the voice alarm indication always have precedence over the additional indications, the primary indications are not overridden.</p> <p>The LED indicator belonging to a key of the call station keypad is used for status indications. The status indications depend on the function which has been assigned to the programmable key. The Installation and User Instructions of the Praesideo system clearly identifies the possible status indications. These status indications do not override the primary indication of the Praesideo system, since they are separate LEDs.</p> <p>The display of the network controller offers a menu that is also used for other indications than indication of the voice alarm and/or fault warning condition. The Installation and User Instructions of the Praesideo system clearly identifies the other indications of the menu. The other menus do not override the emergency and faults menu; indication of the faults menu and emergency menu has precedence (higher priority) over indication of the other menus.</p>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>6 The quiescent condition</b>	Praesideo is compliant.	
Any kind of system information may be displayed during the quiescent condition. However, no indications shall be given which could be confused with indications used in the		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• voice alarm condition,</li> </ul>	If the Praesideo system enters the voice alarm condition each call station will show a red system status LED and the emergency menu will pop up on the display of the network controller. In the quiescent condition no red indicators are used at all and the display of the network controller will never automatically switch to the emergency menu.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• fault warning condition,</li> </ul>	If the Praesideo system enters the fault warning condition each call station will show a yellow (blinking or on) power/fault LED and the faults menu will pop up on the display of the network controller. In the quiescent condition the power/fault LED of each call station will be green and the display of the network controller will never automatically switch to the faults menu.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disablement condition (option with requirements).</li> </ul>	The disablement condition is not implemented in Praesideo.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>7 The voice alarm condition</b>		
<b>7.1 Reception and processing of fire signals</b>	Praesideo is compliant.	
<b>7.1.1</b> The VACIE shall be capable of receiving and processing alarm signals from the CIE or from manual control on the VACIE or both, and causing the appropriate voice alarm outputs to be activated within 3 s or on expiry of any delay period (see 7.4).	Alarm signals from the CIE can be received from input contacts and the Open Interface. Manual control is possible via input contacts, the Open Interface and call station (keypad) keys.	
<b>NOTE</b> - See Annex E for additional information relating to the interface between the VACIE and the CIE.	If input contacts are used for connection of the CIE to the Praesideo system then the input contacts can be monitored for short circuit and open line. If the Open Interface is used for connection of the CIE to the VACIE, the communication is monitored using keep-alive messaging.	
<b>7.1.2</b> The mandatory indications and or outputs shall not be falsified by multiple alarm signals received simultaneously from the CIE and/or manual controls.	The Praesideo system offers 32 discrete alarm priorities. Correct configuration assures that mandatory indications and or outputs behave consistently when multiple alarm signals are received simultaneously from the CIE and/or manual controls.  Higher priorities overrule lower priorities in case of resource or destination conflicts. Calls with the same priority operate on first come first serve basis, except in the case of priority 255: calls with the same priority 255 overrule each other, so the latest becomes active. This assures that high priority microphones that are left behind in an active state will never block the system.	
<b>7.1.3</b> Where the VACIE and CIE are in separate cabinets, failure of the transmission path between the CIE and the VACIE shall not result in any loss of control or any change of state of the VACIE.	The Praesideo system is an autonomous subsystem that can operate without connection to the CIE. The effect of the failure of the transmission path between the CIE and the Praesideo system is limited to fault reporting and losing interaction between the CIE and the Praesideo system.	
<b>7.2 Indication of the voice alarm condition</b>	Praesideo is compliant.	
<b>7.2.1</b> The presence of a voice alarm condition shall be indicated on the VACIE, without prior manual intervention, by:		
a a visible indication by means of a separate discrete light emitting indicator (the General Voice Alarm Activated indicator);	A voice alarm condition is indicated on the Praesideo system by: <ul style="list-style-type: none"> <li>A red indicator on all call stations (the system status LED).</li> <li>A textual indicator on the network controller display (the 'emergency menu' that is automatically shown when the system enters the voice alarm state).</li> <li>An output contact configured in the site specific data as voice alarm activated indicator (Emergency alarm indicator). This output contact can be used to control the General Voice Alarm Activated indicator.</li> <li>The installer must mount a red (flash) light to indicate the voice alarm condition, clearly visible from the front side of the rack, behind the glass door of the rack.</li> </ul>	
b a visible indication for each activated voice alarm zone where manual controls are provided (see 10.2);	The keys on call station keypads can be configured to have their key indicator show that an emergency is active for a specific zone or group of zones. This is achieved by configuring the action 'Zone status' for the key, and configuring the lowest possible alarm priority (224) for that action to ensure that for all alarm priorities (224 - 255) the indicator will be activated.	
<b>NOTE</b> - This may be by means of separate discrete indicators or an alphanumeric display as specified in 13.8.		
c an optional audible indication, as specified in 7.3.	The Praesideo PRS-NCO3 has an internal buzzer for this purpose. Also, an output contact of a Praesideo system component can be configured in the site specific data as audible voice alarm activated indicator (Emergency alarm buzzer). This output contact can be connected to a buzzer. This way the voice alarm condition is indicated audibly.	
<b>7.2.2</b> The audible warning shall be capable of being silenced at access level 1 or 2.	The connected buzzer (see 7.2.1.c) can be silenced by acknowledging the voice alarm condition. The voice alarm condition can be acknowledged by means of an input contact, call station key, the front panel menu of the network controller or via the Open Interface.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>7.3 Audible warning</b> (option with requirements)		
An audible warning of the voice alarm condition might be the same as that for the fault warning condition. If they are different, the voice alarm condition warning shall have priority.	The internal buzzer of the PRS-NCO3 is used to indicate both the voice alarm condition as the fault warning condition. Alternatively, output contacts of the Praesideo system can be configured in the site specific data as either Emergency alarm buzzer or Fault alarm buzzer. A buzzer must always be connected to the output contact to generate the actual audible warning. A single buzzer can be used as audible warning device for both the voice alarm condition and the fault warning condition, by using a parallel connection of the output contacts of the Emergency alarm buzzer and the Fault alarm buzzer to control the actual buzzer.	
	The Praesideo system does not offer priority handling for the Emergency alarm buzzer (i.e. the Fault alarm buzzer is not automatically silenced when the Emergency alarm buzzer is activated).	
<b>7.4 Delays to entering the voice alarm condition</b>		
(option with requirements)		
The VACIE may be provided with a facility to introduce a delay before entering the voice alarm condition. In this case:	Since the Praesideo system does not process the fire sensors, this functionality is better handled by the device managing the fire sensors (the CIE). The Praesideo system itself does not implement this requirement.	
a the operation of the delay shall be selectable at access level 3;		
b the operation of the delay shall be in increments not exceeding 1 min up to a maximum of 10 min;		
c the delay to one output signal shall not affect the delay to other outputs;		
d it shall be possible to override the delay by a manual operation at access level 1;		
e there shall be provision to switch on and switch off delays by means of a manual operation at access level 2 (see Annex A for information on access levels);		
f there may be provision to automatically switch on and/or switch off delays by means of a programmable timer which shall be configurable at access level 3;		
g a separate discrete light emitting indicator and/or a field on the alphanumeric display shall be visible when a fire signal is received and the delay activated. This indication shall be suppressed when the VACIE enters the voice alarm condition.		
<b>7.5 Phased evacuation</b> (option with requirements)	Praesideo is compliant.	
The VACIE may have a provision to phase the warning signals to the emergency loudspeaker zones. The facility shall be configurable at access level 3. There may be provision to switch on and switch off the phased evacuation sequence by means of a manual operation at access level 2 (see Annex A for information on access levels).	Phased evacuation can be accomplished by phased triggering of input contacts that start the same voice alarm call in different zones. The device managing the fire sensors (CIE) is responsible for the phased triggering of the contacts. Voice alarm calls can also be started via the Open Interface, where the device managing the fire sensors (CIE) is responsible for the phased invocation of the necessary Open Interface methods.	
	The input contacts must be configured at access level 3. Using the Open Interface requires access level 2.	
	Praesideo also offers the possibility to start up to 5 calls simultaneously from a single input contact or key, configured as 'Call activation key' or 'Start', where phasing can be implemented using accurately defined periods of silence in the call macros, preceding the actual tone or message. The installer shall configure the calls correctly using these chimes/messages (at access level 3) and use call station keypad keys to switch on and off the chimes/messages (at access level 2).	
<b>7.6 Silencing of the voice alarm condition</b>	Praesideo is compliant.	
<b>7.6.1 Silencing of the voice alarm condition from the CIE</b>	Praesideo is compliant.	
<b>7.6.1.1</b> Where the voice alarm condition has been triggered from the CIE, the VACIE shall respond appropriately to a silence instruction from the CIE.	Voice alarm calls triggered from the CIE can also be stopped from the CIE. To reset the voice alarm condition an Acknowledge Emergency and Reset Emergency action is required.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
7.6.1.2 The silencing procedure may allow for the completion of messages in the process of being broadcast.	A voice alarm call that is stopped while not being finished will still complete the running message. Praesideo also offers the possibility to abort running calls in which case a running message will not be completed. Praesideo allows configuration of two different voice alarm reset actions: one that can only reset a voice alarm condition when all running alarm calls have been finished, and one that aborts all still running alarm calls.	
<b>7.6.2 Manual silencing of the voice alarm condition</b> (option with requirements)		
7.6.2.1 It shall be possible to manually silence the voice alarm message from the VACIE at access level 2.	Praesideo offers the possibility to stop voice alarm calls by de-activating the contact or key that started the call. Using the 'Stop' action, also calls started by a 'Start' action from a different key or contact can be aborted.	
7.6.2.2 Following silencing, it shall be possible to re-activate the voice alarm message at access level 2.	Voice alarm call can be re-activated by starting that call again from a contact, a key or the Open Interface.	
<b>7.7 Reset of the voice alarm condition</b>		
<b>7.7.1 Reset of the voice alarm condition from the CIE</b>		
Where the voice alarm condition has been triggered from the CIE, the VACIE shall respond appropriately to a reset instruction from the CIE.	See 7.6.1.1.	
<b>7.7.2 Manual reset of the voice alarm condition</b> (option with requirements)		
7.7.2.1 It shall be possible to reset the voice alarm condition from the VACIE at access level 2 by means of a separate manual control. This control shall be used only for reset and may be the same as that used for reset from the fault warning condition.	To reset the voice alarm condition an Acknowledge Emergency and Reset Emergency action is required. Praesideo allows configuration of two different voice alarm reset (Emergency Reset) actions: one that can only reset a voice alarm condition when all running alarm calls have been finished, and one that aborts all still running alarm calls.	
7.7.2.2 Following a reset operation, the indication of the correct functional condition corresponding to any received signals shall either remain or be re-established within 20 s.	After a reset operation, the Praesideo system will immediately indicate the functional condition it is currently in. It will also immediately respond to received signals that will bring it into another functional condition.	
<b>7.8 Output to fire alarm devices</b> (option with requirements)		
In addition to the voice alarm outputs the VACIE may have provision for the automatic transmission of fire alarm signals to fire alarm devices such as beacons and vibrating devices. In this case, the following shall apply:		
a it shall be possible to de-activate the fire alarm devices at access level 2;	Fire alarm devices can be activated from control outputs that are assigned to zones, which themselves are assigned to calls. If a call is started via a 'Start' action, the zone with the associated control output can be added to that call by means of an additional 'Start' action for the same call macro. Then it can be de-activated also by de-activating that 'Start' action, or using an associated 'Stop' action.	
b following de-activation, it shall be possible to re-activate the fire alarm devices at access level 2;	Re-activating the 'Start' action, after being de-activated, will add the zone with the associated control output to the call again. The control output will activate the alarm device again.	
c the fire alarm devices shall not be de-activated automatically;	Using a 'Start' action with Momentary behavior, the fire alarm devices will run in parallel with the original call to which they are assigned. In case the fire alarm devices should continue when the original call is stopped, then its 'Start' action should use Single-shot behavior to remain activated until a 'Stop' action occurs.	
d it shall be possible to configure the VACIE at access level 3 to automatically reactivate the fire alarm devices if an alarm is reported in another zone.	Praesideo allows multiple calls to be started simultaneously from the same key or contact. An alarm in another zone that triggers the Praesideo system for action in that zone may also start a call that activates or re-activates the alarm device that is associated to a different zone.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>7.9 Voice alarm condition output</b> (option with requirements)</p>	<p>Praesideo is compliant.</p>	
<p>The VACIE may have provision for transmitting a signal that is in the voice alarm condition. In this case, it shall activate the output only in the voice alarm condition.</p>	<p>The Praesideo system transmits a signal that it is in the voice alarm condition via control output contacts and the Open Interface.</p> <p>An output contact must be configured as voice alarm activated indicator (Emergency alarm indicator). The Praesideo system then activates the output contact when it enters the voice alarm condition and deactivates the output contact when it leaves the voice alarm condition (i.e. the voice alarm condition is reset).</p> <p>The Praesideo system also indicates this condition via the Open Interface.</p>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>8 Fault warning condition</b>		
<b>8.1 Reception and processing of fault signals</b>	Praesideo is compliant.	
<b>8.1.1</b> The VACIE shall enter the fault warning condition when signals are received which, after any necessary processing, are interpreted as a fault.	When the Praesideo system receives a supervision fault signal (i.e. detects a fault in the system), the fault warning condition is entered until this state is explicitly reset.	
<b>8.1.2</b> The VACIE shall be capable of simultaneously recognizing all of the faults specified in 8.2 and, if provided, in 8.3 unless this is prevented by:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>the presence of an alarm output signal on the same voice alarm zone, and/or</li> </ul>	All Praesideo system faults are handled (acknowledged and reset) individually. Also, the Praesideo system is capable of recognizing all of its system faults simultaneously. The Praesideo system is able to recognize faults in a voice alarm zone even when there is an alarm output signal on the zone.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>the disablement of the corresponding voice alarm zone or function.</li> </ul>	Optional disablement of voice alarm zones or functions is not implemented in Praesideo.	
<b>8.1.3</b> The VACIE shall enter the fault warning condition within 100 s of the occurrence of any fault, or the reception of a fault signal or within another time as specified in this European Standard or in other parts of EN 54.	The Praesideo system recognizes and reports all faults within 100 seconds.	
<b>8.2 Indication of faults in specified functions</b>	Praesideo is compliant.	
<b>8.2.1</b> The presence of faults in specified functions shall be indicated on the VACIE without prior manual intervention. The fault warning condition is established when the following are present:		
a a visible indication by means of a separate light emitting indicator (the general fault warning indicator);	<p>The Praesideo system provides a visible indication when it is in the fault warning condition via the fault LED of the call stations, output contacts, key indicators of call station keys, the fixed fault output contact of the network controller and the front panel menu of the network controller.</p> <p>The installer must mount a yellow (flash) light to indicate the fault warning condition, clearly visible from the front side of the rack, behind the glass door of the rack.</p>	
b a visible indication for each recognised fault as specified in 8.2.3, 8.2.4, 8.3 (if provided), 8.4 (if provided) and 8.5 and	The Praesideo system offers two ways of visual indication of individual faults: via the front panel menu of the network controller and via the Praesideo logging application.	
c an audible indication, as specified in 8.6.	The Praesideo PRS-NCO3 has an internal buzzer for this purpose. Also, the Praesideo system provides an audible fault indication when it is in the fault warning condition via output contacts and the fixed audible fault output contact of the network controller.	
<b>8.2.2</b> If the indication is on an alphanumeric display, which cannot simultaneously indicate all of the faults because of its limited capacity, at least the following shall apply:		
a the presence of fault indications which have been suppressed shall be indicated;	<p>The network controller alphanumeric display is used to indicate the fault warning condition and all individual faults.</p> <p>The normal display information of the network controller is automatically overruled when there are faults present, i.e. when the system enters the fault warning state. The display of the network controller indicates the number of faults present.</p>	
b suppressed fault indications shall be capable of being displayed by means of a manual operation at access level 1 or 2 which interrogates only fault indications.	The individual faults are presented in the 'Faults' menu of the front panel menu of the network controller. Manual operation is needed to display and navigate through the individual faults. Each individual fault is shown in a submenu of the 'Faults' menu.	
<b>8.2.3</b> The following faults shall be indicated by means of separate light emitting indicators and/or an alphanumeric display:	Faults of the supervised items are detected and reported through the general fault warning indication. Additionally all faults are reported individually as well and can be inspected using the network controller front panel menu and the logging application.	
a an indication at least common to any power supply fault resulting from:	The mains and backup power of all Praesideo system elements are supervised individually.	
1 a short circuit or an interruption in a transmission path to a power supply (item L of Figure 1 of EN 54-1), where the power supply is contained in a different cabinet from that of the VACIE, and		



Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p>2 the power supply faults as specified in EN 54-4;</p>		
<p>b an indication at least common to any earth fault of less than 50 kΩ is capable of affecting a mandatory function, and which is not otherwise indicated as a fault of a supervised function;</p>	<p>All 100V lines of the Praesideo system can be supervised individually for earth faults (i.e. connections to earth with a leakage resistance of less than 50 k).</p>	
<p>c an indication of the rupture of any fuse within the VACIE, or the operation of any protective device within the VACIE which is capable of affecting a mandatory function in the fire alarm condition;</p>	<p>Every rupture of a fuse or the operation of a protected device that affects a mandatory function will result in a fault since the mandatory functions are supervised. The reported fault is as close to the located defect as possible. E.g. a mains related fault is reported as a mains fault and an amplifier defect is reported as defect for that amplifier channel.</p>	
<p>d an indication of any short circuit or interruption, at least common to all transmission paths between parts of the VACIE contained in more than one cabinet, which is capable of affecting a mandatory function and which is not otherwise indicated as a fault of a supervised function.</p>	<p>All network based transmission paths of the Praesideo system are supervised using a keep-alive mechanism. The CobraNet transmission path of the Praesideo system is supervised by means of clock availability.</p> <p>When the Praesideo system is used in a redundant loop configuration, the loss of the redundant path is reported.</p> <p>All control input contacts of the Praesideo system can be supervised for shorts and interruptions.</p> <p>Analog audio connections to external parties can be supervised by pilot tone supervision.</p> <p>The analog fail safe bypass input of the Praesideo multi channel interface can be supervised by pilot tone supervision.</p>	
<p>These indications may be suppressed during the fire alarm condition.</p>	<p>Praesideo fault indicators are not suppressed. There are separate indicators for fault and voice alarm conditions. The only exception is that the automatic indication of the voice alarm condition has precedence over the automatic indication of the number of present faults on the display of the network controller.</p>	
<p><b>8.2.4</b> The following faults shall be indicated at least by means of the general fault warning indicator:</p>		
<p>a any short-circuit or interruption in a voice alarm transmission path between parts of the VACIE contained in more than one cabinet even where the fault does not affect a mandatory function;</p>	<p>All network based transmission paths of the Praesideo system are supervised using a keep-alive mechanism. The CobraNet transmission path of the Praesideo system is supervised by means of clock availability.</p> <p>When the Praesideo system is used in a redundant loop configuration, the loss of the redundant path is reported.</p> <p>All control input contacts of the Praesideo system can be supervised for shorts and interruptions.</p> <p>Analog audio connections to external parties can be supervised by pilot tone supervision.</p> <p>The analog fail safe bypass input of the Praesideo multi channel interface can be supervised by pilot tone supervision.</p>	
<p>b any short-circuit or interruption in the voice alarm transmission path to the emergency microphone capsule, if provided;</p>	<p>The capsule of the Praesideo (emergency) call station microphone can be supervised for both short-circuit and interruption. This is configurable. Also the microphone inputs on the power amplifiers supervise the connected microphone.</p>	
<p>c any short-circuit or interruption in the voice alarm transmission path between the VACIE and loudspeakers even where the fault does not affect the operation of loudspeakers.</p>	<p>The loudspeaker lines of the Praesideo system can be supervised using a master-slave communication system that uses the actual loudspeaker wiring for polling. The communication is inaudible and not affected by audio signals present.</p> <p>Praesideo offers two options: single loudspeaker line supervision (master-slave) and multiple loudspeaker line supervision (master-multiple slaves) that detect short-circuits and interruption of the loudspeaker lines.</p> <p>The installer shall only use the 100 V outputs of the Praesideo amplifiers.</p>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
d any short-circuit or interruption in the transmission path between the VACIE and fire alarm devices when used (see 7.8).	The Praesideo system does not offer this functionality directly: control inputs are supervised, but control outputs are just voltage free relay contacts. The installer must create a feedback signal (corresponding to the transmission path status between the Praesideo system and the fire alarm device) to a supervised input contact of the Praesideo system.	
e failure of any power amplifier.	All Praesideo power amplifiers are supervised for overload, overheating, short-circuit, ground short and amplifier defect.	
<b>8.3</b> Indication of faults related to the transmission path to the CIE (option with requirements)	All input contacts of the Praesideo system can be supervised for short and interruption.	
The VACIE may have provision for an indication of faults related to the transmission path to the CIE. In this case, the short-circuit or interruption of the transmission path to the CIE shall be indicated by means of a separate light emitting indicator and/or an alphanumeric display.	Open Interface connections are supervised through keep-alive messaging.	
	Faults related to the transmission path to the CIE are therefore individually reported and can be inspected using the front panel menu of the network controller or the logging application. The faults are also reported through the general fault warning indication.	
<b>8.4</b> Indication of faults related to voice alarm zones (option with requirements)	Faults that occur in the Praesideo system are reported per defective input or output for fault allocation. When an individual fault is reported the name of the event originator (i.e. the location of the fault) is provided.	
The VACIE may have provision for an indication of faults related to voice alarm zones. In this case the short-circuit or interruption of a voice alarm transmission path between the VACIE and the loudspeakers in that zone shall be indicated by means of a separate light emitting indicator per zone and/or an alphanumeric display.	The installer must give audio outputs that are assigned to a zone, clear names, identifying the zone. This way the event originator field in the indication of the individual fault will immediately show in which zone the fault has occurred.	
	Praesideo provides zone fault status indicators, assigned to keypad modules. One or more zones can be configured to control such an indicator.	
<b>8.5 System fault</b>	Praesideo is compliant.	
A system fault is a fault as specified in 14.4 Program monitoring (see also Annex C) or 14.6 Monitoring of memory contents in the case of software controlled VACIE. A system fault may prevent requirements of this European Standard, other than those specified below, from being fulfilled. In the event of a system fault at least the following shall apply:	14.4 Program monitoring (see also Annex C)	
a a system fault shall be visibly indicated by means of the general fault warning indicator and a separate light emitting indicator on the VACIE. These indications shall not be suppressed by any other functional condition of the VACIE and shall remain until a manual reset and/or another manual operation at access level 2 or 3;	System faults are individually reported by the Praesideo system and can be inspected using the front panel menu of the network controller or the logging application.	
	Faults are also reported through a general fault warning indicator, connected to a control output that is configured as Fault alarm buzzer or visual Fault alarm indicator.	
	Both the individual fault indicator of each system fault and the general fault warning indicator are not suppressed by any other functional condition of the Praesideo system.	
b a system fault shall be audibly indicated. This indication may be capable of being silenced.	A control output contact of a Praesideo system component can be configured as Fault alarm buzzer. This output contact can be connected to a buzzer. This way all faults, including system faults, are indicated audibly.	
	The Fault alarm buzzer can be silenced by acknowledging all faults via a key or control input that is configured as Fault acknowledge key. The control output for the visual Fault alarm indicator is only deactivated upon resolving and resetting all fault conditions.	
<b>8.6 Audible indication</b>	Praesideo is compliant.	
<b>8.6.1</b> The audible indication of faults required in 8.2 shall be capable of being silenced manually at access level 1 or 2 at the VACIE. The same manual operation may be used as for silencing the voice alarm condition.	The Fault alarm buzzer can be silenced by acknowledging all faults via a key or control input that is configured as Fault acknowledge key. Individual faults can also be acknowledged from the front panel menu of the network controller or via the Open Interface.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>8.6.2</b> The audible indication shall be silenced automatically if the VACIE is automatically reset from the fault warning condition.	Since the Praesideo system does not offer automatic reset from the fault warning condition this requirement does not need to be implemented.	
<b>8.6.3</b> If previously silenced, the audible indication shall resound for each newly recognized fault.	After the audible indication has been silenced (by acknowledging all faults) the Praesideo system will resound the indication upon occurrence of a new fault or reoccurrence of a previously resolved fault.	
<b>8.7 Reset of fault indications</b>	Praesideo is compliant.	
<b>8.7.1</b> Indications of faults as required in 8.2 shall be capable of being reset		
a automatically when faults are no longer recognized, and/or	The Praesideo system does not offer automatic reset of faults	
b by a manual operation at access level 2.	Faults can be manually reset by acknowledging and resetting them individually or all in one action. Acknowledging and/or resetting faults individually can be done via the front panel menu of the Network Controller and via the Open Interface. Acknowledging and/or resetting all faults in one action can be done via the front panel menu of the network controller, control input contacts, call station keys or the Open Interface.	
<b>8.7.2</b> Following reset as specified in 8.7.1, the indication of the correct functional conditions corresponding to any received signals shall either remain or be re-established within 20 s.	A fault reset is processed by Praesideo within 20 s to update the status of all fault indicators. Praesideo will enter the fault warning condition again within 100 s of the occurrence of a new or still unresolved fault.	
<b>8.8 Transmission of the fault warning condition</b>	Praesideo is compliant.	
The VACIE shall have provision for transmitting, by means of at least general fault signal, all faults specified in 8. This fault signal shall also be given if the VACIE is de-energized.	Output contact 5 of the Praesideo network controller is the fixed Fault alarm indicator output. This relay output contact indicates no fault when open (energized) and indicates a fault when closed (de-energized). If the Praesideo system is de-energized this output contact is closed, therefore the fault signal will also be given.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>9 Disablement condition</b> (option with requirements)	Praesideo does not support the disablement condition.	
<b>9.1 General requirements</b>		
<b>9.1.1</b> Disablements in accordance with the requirements of 9.4 shall inhibit all corresponding mandatory indications and/or outputs but shall not prevent other mandatory indications and/or outputs.		
<b>9.1.2</b> The VACIE shall have provision to independently disable and re-enable the function specified in 9.4 by means of manual operations at access level 2.		
<b>9.1.3</b> The VACIE shall be in the disabled condition while a disablement in accordance with the requirements of 9.4 exists.		
<b>9.1.4</b> Disablement and re-enablement shall not be affected by a reset from the voice alarm condition or from the fault warning condition.		
<b>9.2 Indication of the disabled condition</b>		
The disabled condition shall be indicated visibly, by means of		
a a separate light emitting indicator (the general disablement indicator), and		
b an indication for each disablement, as specified in 9.3 and 9.4.		
<b>9.3 Indication of specific disablements</b>		
<b>9.3.1</b> Disablements shall either be indicated within 2 s of the completion of the manual operation or, where a disablement cannot be completed within 2 s, it shall be indicated within 2 s that the disabling process is running.		
<b>9.3.2</b> The same light-emitting indicator may be used as that for the indication of the corresponding fault, although the indication shall be distinguishable.		
<b>9.3.3</b> If the indication is on an alphanumeric display, which cannot simultaneously indicate all of the disablements because of its limited capacity, at least the following shall apply:		
a the presence of disablement indications which have been suppressed shall be indicated;		
b suppressed disablement indications shall be capable of being displayed by means of a manual operation at access level 1 or 2 which interrogates only disablement indications.		
<b>9.4 Disablements and their indication</b>		
Voice alarm zones may be capable of being independently disabled and re-enabled. In this case the disablements shall be indicated by means of separate light emitting indicators per zone and/or an alphanumeric display. The indications shall not be suppressed during the voice alarm condition.		
<b>9.5 Transmission of the disablement condition</b>		
The VACIE shall have provision for transmitting, by means of a general disablement signal, all disablement conditions specified in this clause.		

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>10 Voice alarm manual control</b> (option with requirements)		
<b>10.1 General requirements</b>	Praesideo is compliant.	
The VACIE may have provision for manually activating the voice alarm output condition. If a voice alarm output control facility is provided the following shall apply:		
a a manual control which causes a voice alarm output condition to be given shall only be accessible at access level 2;	The Praesideo system can enter the voice alarm output condition manually via control input contacts, the Open Interface and call station (keypad) keys, by starting a call with a high enough priority.	
b it shall be possible to activate each voice alarm zone individually and/or in group(s) of voice alarm zones;	A voice alarm priority call can be manually activated in one or more individual zones or zone groups. Zone selection is possible via call station keypad keys or via the Open Interface (e.g. using a PC Call Station for graphical representation of zones with mouse or touch screen selection).  Zones can also be added to and removed from a running voice evacuation call using the 'Start' action, even from other call stations or control inputs on other system elements. A separate 'Stop' action is available to stop such a call from any location.	
c the manual activation of a voice alarm zone shall not prevent the mandatory indications and outputs to other voice alarm zones.	Praesideo uses the concept of audio output assignment to a dedicated zone. Because different zones use different amplifiers, the activation of an additional voice alarm zone will not affect other voice alarm zones.  Praesideo can be configured to abort lower priority calls and BGM (Background Music) if a voice alarm state is present.  The mandatory zone related indications are based on the priority of the active call in the voice alarm zones. This means that the lower priority boundary of the Zone status indicator for each zone should be set to include all priorities of possible alarm calls into that zone. Using priority level 224 as lower boundary is a safe choice, because then the Zone status indicator will cover all possible alarm priorities (224-255).	
<b>10.2 Indication of the voice alarm zones in an activated condition</b>	Praesideo is compliant.	
The indication for the voice alarm condition in the voice alarm zone(s) associated with each manual control shall be available without any manual action and shall not be suppressed. This indication shall be by means of		
a a separate light emitting indicator (the General Voice Alarm Output activated indicator), and	The voice alarm condition is indicated on the Praesideo system by: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A red indicator on all call stations (the system status LED).</li> <li>• A textual indicator on the network controller display</li> <li>• An output contact configured as voice alarm activated indicator (Emergency alarm indicator). This output contact can be used to control the General Voice Alarm Activated indicator.</li> </ul>	
b a separate light emitting indicator and/or alphanumeric display for each voice alarm zone and/or an indication for group(s) of voice alarm zones.	The key-indicators on call station keypad modules (or regular keypads) can be configured for 'Zone status', to show that a (voice) alarm is active for a specific zone or group of zones. The indication is based on the priority of the active call in that zone, see 10.1. c.	
<b>NOTE</b> - These indicators may not necessarily indicate which emergency message is being broadcast in each voice alarm zone.		
<b>10.3 Indication of the voice alarm zones in fault condition</b>	Praesideo is compliant.	
The indication for the fault condition which would prevent the generation and transmission of the voice alarm signal to the voice alarm zone(s) associated with each manual control shall be available without any manual action and shall not be suppressed. This indication shall be by		

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p>a a separate light emitting indicator (the general fault indicator), and</p>	<p>The Praesideo system provides a visual indication when it is in the fault warning condition via the fault LED of the call stations, control output contacts, key indicators of call station keys, the fixed fault output contact of the network controller and the front panel menu of the network controller.</p> <p>All Praesideo call stations have a specific fault indicator, the power/fault LED, which is blinking yellow for a system fault and steady yellow when there is a fault in the call station or the Praesideo network is not operational. The power/fault LED is green when there is no fault in the system.</p> <p>Control output contacts can be configured as 'Fault alarm indicator'. A visual indicator (e.g. a lamp) can be connected to the output contact. The output contact is activated when the system enters the fault warning condition. The output contact is de-activated when the system leaves the fault warning condition, i.e. when all faults are reset.</p> <p>Call station keypad keys can be configured to the action 'Reset fault' or 'Ack and reset fault'. The key indicator of such a key will now light up when the system enters the fault warning condition. The key indicator is turned off when the system leaves the fault warning condition.</p> <p>Output contact 5 of the network controller is the fixed Fault alarm indicator output. Other control outputs can be configured for the same function. If a visual indicator is connected to this output contact it can be used as the general fault warning indicator.</p> <p>The network controller displays the number of present faults. This fault indication overrules the normal display information.</p>	
<p>b an indication for each voice alarm zone and/or an indication for defined group(s) of zones.</p>	<p>The key-indicators on call station keypad modules (or regular keypads) can be configured for 'Zone status', to show that a (voice) alarm is active for a specific zone or group of zones. A second key indicator for this 'Zone status' function shows whether the zone is in fault state. The zone fault state indicator is the visual representation of the collection of all faults that may affect the voice alarm in that zone.</p> <p>The zone fault state is also available on PC call stations, connected to the Open Interface. Here the zone-icons on the screen get a fault warning indication in case of a zone fault.</p> <p>More in general: all faults are visible on the front panel menu of the Network Controller and via the Praesideo logging application.</p> <p>By configuring sensible names for the zones and amplifier outputs contributing to these zones, fault indications become clear and easy to understand. For instance, a zone can have the name 'Floor_3' and output 4 of amplifier 'A6', contributing to that zone may have the name 'Floor_3 A6_4'. A short circuit on that amplifier output will then be shown including its name 'Floor_3 A6_4' and it will be clear that the sound on Floor_3 will be affected.</p>	
<p><b>10.4 Indication of the voice alarm zones in disablement condition</b></p>		
<p>The indication for the disablement condition in the voice alarm zone(s) associated with each manual control shall be available without any manual action and shall not be suppressed. This indication shall be by</p>		
<p>a a separate light emitting indicator (the general disablement indicator), and</p>	<p>Praesideo does not support the optional disablement condition.</p>	
<p>b an indication for each voice alarm zone and/or an indication for defined group(s) of zones.</p>		

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>11 Interface to external control device(s) (option with the requirements)</b>		
The VACIE may have provision for interfacing to external control device(s) such as standardized user interfaces required by local regulations. In this case, the following shall apply:	Praesideo is compliant.	
a the interface shall allow only access level 1 and 2 functions;	Using the Open Interface requires access level 2. The Open Interface functionality is limited to call and BGM (Background Music) control as well as acknowledge/reset of fault and emergency states.  Praesideo provides control input contacts with supervision and control output contacts for external control devices, with extensive configurable functionality.	
b the mandatory functions of the VACIE shall not be overridden;	The Praesideo system operates as an autonomous system. All external activations are priority based to control preference. By proper configuration system behavior is tightly controlled and the mandatory functions of the VACIE will not be overridden.	
c any short-circuit , interruption or earth fault in the transmission path to the external device(s) shall		
1 not prevent the mandatory function of the VACIE, and	The Praesideo system operates as an autonomous system, so its operation (functionality) is not affected by loss of connection to an Open Interface client.	
2 be indicated on the VACIE, at least by means of the general fault warning indicator.	The connection to an Open Interface client is monitored by means of a keep-alive mechanism; if the connection is lost the general fault warning indicator is activated and a specific fault is reported.	
<b>NOTE</b> - The external control devices should comply with available local or national standards.		

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>12 Emergency microphone(s)</b> (option with requirements)</p>	<p>The Praesideo system offers two types of emergency microphones with microphone supervision:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a call station can be configured to be of class 'emergency' which makes the microphone of the call station an emergency microphone;</li> <li>• if an audio input of the system is configured to the auxiliary microphone function, a connected microphone can act as emergency microphone.</li> </ul>	
<p>The VACIE may have provision for emergency microphone(s). In this case the emergency microphone(s) shall have</p>	<p>The priority can be configured of a call stations' 'PTT' key or audio input that is activated from a control input defined in a call macro. The emergency microphones must be configured to have priorities in the range 224 to 255 (highest). Higher priorities overrule lower priorities in case of resource or destination conflicts. Calls with the same priority operate on first come first serve basis, except in the case of priority 255: calls with the same priority 255 overrule each other, so the latest becomes active. This assures that high priority microphones that are left behind in an active state will never block the system.</p>	
<p>a priority over all inputs, including pre-recorded messages,</p>	<p>Calls may contain pre-recorded messages. The prerecorded messages then adopt the priority of that call.</p>	
<p>b an emergency microphone control to open the microphone channel, at access level 2,</p>	<p>If the microphone of a call station is used as emergency microphone, the microphone channel can be opened via:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• the 'PTT' key of the call station</li> <li>• a call station keypad key or call station module input contact</li> </ul> <p>If a microphone connected to an audio input is used as emergency microphone, the microphone channel can be opened via:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a control input contact</li> <li>• a call station keypad key</li> </ul> <p>The actual way of operation is defined in the system and is subject to configuration.</p>	
<p>c where a pre-announcement attention drawing signal is provided, an indicator adjacent to the microphone shall show when the signal has finished and live speech can commence, and</p>	<p>A call station has a call status LED. This LED is blinking green when a pre-announcement attention signal or pre-recorded message is playing. The LED is steady green when the live speech can commence. Pre-announcement signals are also audible from the call stations' monitor loudspeaker, to alert the experienced user about the progress.</p> <p>For an emergency microphone connected to an audio input, under control of a control input contact, no such indicator exists; therefore such emergency microphones should only be configured for calls that do not have pre-announcement signals or messages.</p> <p>The user interface of the Praesideo PC call station shows the call progress in a progress bar on the screen with clear indication when the speech can commence.</p>	
<p>d when the emergency microphone control is operated, any audible indication that might interfere with the use of the microphone shall be automatically muted.</p>	<p>The monitor speaker of the call station is muted during the live speech phase. Other sources of interference should be minimized by proper installation, e.g. keep HVAC equipment and loudspeakers at a distance from the microphone.</p> <p>The installer must use the priority mechanism of Praesideo for switching off non-relevant loudspeakers, either directly, if the loudspeakers are connected to the Praesideo system, or indirectly via control output contacts that interrupt an external system or audio path. Other audible indications, like audible fault warning or voice alarm indications, must be muted by configuring an output contact that is wired in series with the audible indications. .</p> <p>If it is not possible to avoid interference from closely mounted loudspeakers receiving the call, the call stacking function of Praesideo allows for recording a call with delayed playback after the spoken announcement has finished.</p>	



Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p>e where the VACIE has provision for the connection of more than one emergency microphone, they shall be configurable for priority at access level 3 or 4 and only one emergency microphone shall be active at any one time.</p>	<p>Configuration of the emergency microphones is performed via the web interface of the network controller. This web interface requires access level 3.</p> <p>For emergency microphones 32 priority levels are available, in the range 224 to 255 (highest). Higher priorities overrule lower priorities in case of resource or destination conflicts. Calls with the same priority operate on first come first serve basis, except in the case of priority 255: calls with the same priority 255 overrule each other, so the latest becomes active. This assures that high priority microphones that are left behind in an active state will never block the system.</p> <p>If multiple microphones are configured for the same priority the Praesideo system prevents that they are audible in the same zone at the same time. Only one microphone will be active at any one time in the same zone.</p>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>13 Design requirements</b>		
<b>13.1 General requirements and manufacturer's declarations</b>	Praesideo is compliant.	
<p><b>13.1.1</b> The VACIE shall comply with the design requirements of this clause, where relevant to the technology used. Some requirements can be verified by testing. Others can only be verified by inspection of the design and its accompanying documentation because of the impracticability of testing all of the possible combinations of functions and of establishing the long-term reliability of the VACIE.</p>	See the relevant clauses regarding testing and documentation.	
<p><b>13.1.2</b> In order to assist the process of design inspection, the manufacturer shall declare the following in writing:</p>		
<p>a that the design has been carried out in accordance with a quality management system which incorporates a set of rules for the design of all elements of the VACIE;</p>	<p>The Bosch Security Systems development department responsible for development/maintenance of the Praesideo system works according its own development process, Standard Development Process or SDP, that is created using the CMMI model. The SDP implements all process areas at maturity level 2 of the CMMI model, and some process areas at maturity level 3 of the CMMI model.</p> <p>Rules for the design of all elements of the Praesideo system can be found in the SDP repository. In the SDP repository all process descriptions, process implementation documents, templates, guidelines, etc. of the development processes can be found.</p> <p>The SDP repository is a version control system.</p>	
<p>b that the components of the VACIE have been selected for the intended purpose and are expected to operate within their specification when the environmental conditions outside the cabinet of the VACIE comply with Class 3k5 of EN 60721-3-3:1995 + A2:1997.</p>	<p>The components of the Praesideo system operate within their specification within the specified environmental conditions (Class 3k5 of EN 60721-3-3:1995 + A2:1997). This is verified by means of testing and is documented in the test reports. The 19"-racks for Praesideo are part of the system and subject to certification. A rack must be selected from the list of approved racks for this purpose.</p>	
<b>13.2 Documentation</b>	Praesideo is compliant.	
<p><b>13.2.1</b> The manufacturer shall prepare installation and user documentation which shall be submitted to the testing authority together with the VACIE. This shall comprise at least the following:</p>	<p>The Praesideo Installation and User Instructions (IUI) are provided as multilingual pdf-files on the DVD that contains the software for installation and configuration. The IUI can also be downloaded from Extranet.</p>	
<p>a a general description of the equipment, including a list of</p>	<p>The IUI contains a general description of the Praesideo system. It includes an EN54-16 checklist, containing a list of supported optional functions.</p> <p>It describes all Praesideo functions related to EN54-16 or otherwise.</p>	
<p>1 the optional functions with requirements of this European Standard,</p>	See this checklist, clause 4.1.1.	
<p>2 the functions relating to other parts of EN 54, and</p>		
<p>3 the ancillary functions not required by this European Standard;</p>		
<p>b technical specifications of the inputs and outputs of the VACIE, sufficient to permit an assessment of the mechanical, electrical, and software compatibility with other components of the system (e.g. as described in EN 54-1), including where relevant</p>	<p>The inputs and outputs for audio and control are described in the IUI, including the technical data, system functions, configuration instructions, compliancy to standards. This includes the information as requested in 13.2.1 b) 1)..7).</p> <p>The Open Interface is described in the 'Open Interface Programming Instructions' (OIPi). This document is always delivered together with the Praesideo system as a pdf-file on the distribution DVD. This document gives enough information for third party programmers to create applications to control or display Praesideo functions.</p>	
<p>1 the power requirements for recommended operation,</p>		
<p>2 the maximum number of voice alarm zones,</p>		
<p>3 information concerning the connection of emergency microphones,</p>		
<p>4 the maximum and minimum electrical ratings for each input and output,</p>		

Clause / Requirement	Compliance	Signature
5 information on the communication parameters employed on each transmission path,		
6 recommended cable parameters for each transmission path, and		
7 fuse ratings;		
c specified means to limit the consequences of fault (see 13.5.2);	The IUI describes the following means to limit the consequences of fault: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Switchover to spare (standby) amplifiers</li> <li>• Audio/control input supervision</li> <li>• Backup power supply</li> <li>• Redundant network cabling</li> <li>• Loudspeaker line supervision</li> <li>• The ability of the emergency call station to make a 'fail safe' call in case of a network controller defect</li> <li>• A/B group wiring of loudspeakers</li> <li>• The ability of the multi channel interface to bypass routing in case of a fatal fault in the MCI</li> </ul>	
d configuring and commissioning instructions;	Configuring and commissioning instructions are included in the IUI.	
e operating instructions;	Operating instructions are included in the IUI.	
f maintenance information.	Maintenance information of the Praesideo system are included in the IUI.	
<b>13.2.2</b> The manufacturer shall prepare design documentation that shall be submitted to the testing authority together with the VACIE. This documentation shall include drawings, parts lists, block diagrams, circuit diagrams and a functional description to such an extent that compliance with this European Standard may be checked and that a general assessment of the mechanical and electrical design is made possible.	All of the mentioned design documentation is available as TPD for inspection by testing authorities.	
<b>13.3 Mechanical design requirements</b>	Praesideo is compliant.	
<b>13.3.1</b> The cabinet of the VACIE shall be of robust construction consistent with the method of installation recommended in the documentation. It shall meet at least classification IP30 of EN 60529:1991+A1:2000.	The Praesideo call station product range, network splitter and fiber interfaces comply with this requirement. The installer must implement this requirement for 19"-units, by means of using a correct 19"- frame, meeting at least classification IP30 of EN 60529:1991+A1:2000. The EN 54-16 certification of Praesideo includes the 19"-rack. A rack must be used from the list of approved racks.	
<b>13.3.2</b> All interconnections and settings inside the cabinet shall be accessible at level 3.	The installer must ensure that the physical access to the Praesideo system is restricted to access level 3, then accessibility to all interconnections and settings inside the cabinet (e.g. interconnections between the system elements) is restricted to this access level.	
<b>13.3.3</b> The VACIE may be housed in more than one cabinet. If the documentation shows that the cabinets may be installed in locations distributed within the protected premises, then all of the mandatory manual controls and indicators shall be on one cabinet or on cabinets declared to be only suitable for mounting adjacent to each other.	The IUI shows that the Praesideo cabinets may be installed in locations distributed within the premises. One dedicated Praesideo call station with call station keypad(s) or call station with call station keypad module(s) can then be used for all of the mandatory controls and indicators. The installer shall take care of proper installation in order to fulfill this requirement.	
<b>13.3.4</b> All mandatory manual controls and light emitting indicators shall be clearly labeled to indicate their purpose. The labels shall be legible at 0.8 m distance in an ambient light intensity from 100 lux to 500 lux.	The Praesideo call station keypad has a paper slot next to each of its programmable keys. The installer must provide proper labels that fit into these paper slots and implement this requirement. Note that if the call station keypad module is used, the installer must provide custom-made call station keypads, including the labels. A regular font with with characters of 3 mm height offers sufficient readability in case of high contrast between text color and background. Lower contrast color selections will require bigger characters.	
<b>13.3.5</b> The terminations for transmission paths and the fuses shall be clearly labeled.	All terminations for transmission paths are clearly labeled on all of the Praesideo system elements (near the relevant connectors).  The mains fuse for each Praesideo system element that has a mains connector is labeled on the rear plate of the element.  Internal fuses have a parts code indication on the Printed Circuit Board on which they are mounted. These fuses may only be replaced by qualified service personnel having access to the service documentation.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>13.4 Electrical and other design requirements</b>	Praesideo is compliant.	
<b>13.4.1</b> The processing of signals shall give the highest priority to the voice alarm condition.	Calls within the Praesideo system have a configured priority. In case of conflicting requirements, system resources are assigned to the calls in order of priority. Voice alarm call must be configured with a high priority (priority 224-255). Many secondary functions of the system can be configured to stop or pause in case calls above a certain configured priority are present; this includes calls below a certain configured priority.	
<b>13.4.2</b> Transitions between the main and the standby power sources shall not change any indications and/or the state of any outputs, except those relating to the power supplies.	Transition between the main and standby power sources does not change any of the indications and/or state of any outputs of the Praesideo system, except for the fault warning indication (global and individual) in order to report the failure of a power source.	
<b>13.4.3</b> If the VACIE has provision for disconnecting or adjusting the main or the standby power source, this shall only be possible at access level 3 or 4.	The Praesideo system elements that have a mains and backup power supply offer connectors for the main and standby power source, a rear-mounted voltage selector switch and on/off switch. The installer must ensure that these items are only accessible at access level 3 or 4.	
<b>13.5 Integrity of transmission paths</b>	Praesideo is compliant.	
<b>13.5.1</b> A fault in any voice alarm transmission path between the VACIE and other components of the voice alarm system shall not affect the correct functioning of the VACIE or of any other voice alarm transmission path.	<p>The Praesideo system has the following voice alarm transmission paths between itself and other parts of the voice alarm system:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• transmission path between CIE and Praesideo system via input contact or Open Interface;</li> <li>• transmission path between Praesideo system and the loudspeaker(s).</li> </ul> <p>If there is a fault in the transmission path between the CIE and an input contact of the Praesideo system, the configured action of the input contact will not be automatically activated or de-activated. The correct functioning of the Praesideo system or of any other voice alarm transmission path is therefore not affected. The fault will just be reported.</p> <p>If there is a fault in the transmission path between the CIE and the Ethernet connection of the network controller of the Praesideo system (connection via Open Interface), methods can no longer be invoked by the CIE and no events can be notified to the CIE. However the fault will not affect the correct functioning of the Praesideo system or any other voice alarm transmission path. The fault will just be reported.</p> <p>If there is a fault in the transmission path between the Praesideo system, i.e. the amplifier outputs and the loudspeaker(s), the loudspeaker(s) will not be able to produce the intended audio signal. However the fault will not affect the correct functioning of the Praesideo system or any other voice alarm transmission path. The fault will just be reported.</p>	
<b>13.5.2</b> A short circuit or an interruption in the transmission path to the loudspeaker(s) shall not affect more than one voice alarm zone for longer than 100 s following the occurrence of the fault.	Each audio output of the Praesideo system can only be assigned to one voice alarm zone by means of configuration. The IUI specifies this clearly. Due to this, a short circuit or interruption in the transmission path to the loudspeaker(s) only affects the voice alarm zone it was assigned to.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>13.5.3</b> A single short circuit or an interruption in any voice alarm transmission path between distributed cabinets of a VACIE shall not prevent the activation of a voice alarm output condition to more than one voice alarm zone for longer than 100 s following the occurrence of the fault.</p>	<p>The voice alarm transmission path between distributed cabinets of the Praesideo system is achieved by means of the system bus.</p> <p>A single interruption or short circuit in any data segment of this system bus does not prevent proper functioning of the system (including activation of a voice alarm output condition to more than one voice alarm one) as long as the system has redundant cabling.</p> <p>The system bus also offers a power circuit. This power circuit is used to provide power to system elements that do not have its own main power supply. These elements are: audio expander, CobraNet interface, multi channel interface, call station basic with call station keypads, call station module with call station keypad modules, call station interface, remote call station with call station keypads, remote call station module with call station keypad modules. A single interruption or short circuit in the power circuit of the system bus can affect these system elements, since they will lose their power and therefore be turned off. However this can be fixed by proper installation and configuration for the following elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• multi-channel interface - this unit can be configured to use a connected basic amplifier as its power source (default setting) to share the main and backup power supply of the basic amplifier.</li> <li>• call station module - a backup power supply can be connected in order to power the call station externally if the network power supply fails.</li> <li>• call station interface - a backup power supply can be connected in order to power the call station interface externally if the network supply fails; this back-up power supply can then power both the call station interface and the connected remote call station.</li> <li>• remote call station - an external power supply can be connected in order to power the call station externally if the network power supply fails.</li> <li>• remote call station module - a backup power supply can be connected in order to power the call station externally if the network power supply fails.</li> </ul> <p>The basic call station does not have a backup power supply and should therefore not be used as voice evacuation call station. The installer must take care of proper installation and configuration of the system.</p> <p>The audio expander and CobraNet interface units will not prevent the activation of a voice alarm output condition to more than one voice alarm zone as long as they do not interrupt the system bus when the network power supply fails. This can be achieved in two ways: either by installing them on tap-off points in the network using a network splitter or by ensuring all of these units are placed together on the ring with no other type of units in between them. This way they can never break the redundant ring. The installer must deploy one of these solutions in the system installation.</p>	
<p><b>13.5.4</b> If the VACIE is designed to be used with a power supply (item L of Figure 1 of EN 54-1) contained in a separate cabinet, then an interface shall be provided for at least two voice alarm transmission paths to the power supply, such that a short circuit or an interruption in one does not affect the other.</p>	<p>If a 19"-cabinet (rack) or adjacent cabinets provide enough space for the battery and/or charger, the installer can install the complete PSE (power supply equipment) as referred in EN54-4 in one cabinet. In that case this requirement is not applicable.</p> <p>In case the installer installs the backup part of the PSE (battery and charger) in a separate cabinet, Praesideo provides a separate (monitored) DC-backup connection on the Praesideo units. This implies that a Praesideo installation will always have two separate voice alarm transmission paths to the power supply: one for mains and one for DC backup. Both will not influence each other.</p> <p>The installer must take care that the installation complies with this requirement.</p>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>13.6 Accessibility of indications and controls</b></p> <p>Four access levels shall be provided on the VACIE, from access level 1 (most accessible) to access level 4 (least accessible). Manual controls at a given access level shall not be accessible at a lower access level. The following shall apply:</p>	<p>Praesideo is compliant.</p> <p>The Praesideo system offers three types of user accounts (with different access rights):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• User: user account type that offers operational control of the system; meant for operational users of the Praesideo system;</li> <li>• Installer: user account type that offers operational control, configuration and diagnosis of the Praesideo system; meant for installers and/or configurators of the Praesideo system;</li> <li>• Administrator: user account type that offers full control of the system including user management, i.e. the ability to add and delete user accounts.</li> </ul> <p>Access level 1 is intended for operational users of the Praesideo system. It provides direct (unrestricted) operational access to the Praesideo system via:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A call station that does not have access control (call station keys)</li> </ul> <p>Access level 2 is intended for operational users of the Praesideo system. It provides operational access to the system after (some form of) identification. The Praesideo system enforces logical identification for the following access points:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A call station with access control (via numeric keypad); a pin code must be entered before the call station can be used</li> <li>• The open interface; a username and password are needed to connect to the Praesideo system via the Open Interface; the user of the Open Interface must at least have a user account of type 'user' (i.e. user, installer or administrator access rights)</li> </ul> <p>Note that access level 2 can also be enforced for the access level 1 access points by means of physical access control, which restricts access to persons that possess the physical access device (e.g. key, access card, et cetera). This is applicable for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Input contacts with physical access control; the system components offering the input contacts are located in a room/cabinet that is not generally accessible</li> <li>• The front panel menu (with physical access control); the system components that have a front panel menu are located in a room/cabinet that is not generally accessible</li> <li>• A call station with physical access control; the call station is located in a room/cabinet that is not generally accessible</li> </ul> <p>Access level 3 is intended for installers and/or configurators of the Praesideo system. It provides access for configuration and diagnosis of the Praesideo system after logical and/or physical identification. This level of access is offered through:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The web interface offered by the web server of the network controller. A user name and password need to be provided to get access to this web interface. The user must have at least a user account of type 'installer' (i.e. Installer or administrator access rights). The web interface can be used for configuration and logical diagnosis of the system.</li> <li>• Physical access control by means of installing the system elements in a restricted environment, such as placing the 19"-units in a 19"-rack with key lock. This type of access can be used for physical diagnosis of the system, e.g. inspect interconnections.</li> </ul> <p>Access level 4 is intended for maintenance personnel of the Praesideo system. It provides software/firmware upgrade of the Praesideo system components after logical identification. This level of access is offered through:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The file transfer application of the Praesideo system to transfer message sets to the network controller and upgrade the system software. A user name and password is needed to be able to use the File Transfer Application and get access to the network controller. The user must have at least a user account of type 'Installer' (i.e. installer or administrator access rights).</li> </ul>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
a all mandatory indications shall be visible at access level 1 without prior manual intervention (e.g. the need to open a door);	All indicators of the Praesideo system can be visible at access level 1. The installer must ensure correct implementation of this requirement.	
b manual controls at access level 1 shall be accessible without special procedures;	Manual controls of the Praesideo system at access level 1 are accessible without special procedures.	
c indications and manual controls that are mandatory at access level 1 shall also be accessible at access level 2;	All Praesideo indications (LEDs, equipment connected to output contacts, front panel display) and manual controls (input contacts, call station keys, front panel menus) that are accessible at access level 1 are also accessible at access level 2.	
d entry to access level 2 shall be restricted by a special procedure;	Entry to access level 2 is restricted by a special procedure; refer to clause 13.6, access level 2 description for details.	
e entry to access level 3 shall be restricted by a special procedure, differing from that for access level 2;	Entry to access level 3 is restricted by a special procedure, see clause 13.6, access level 3 description for details. Correct configuration and installation (physical access control) will ensure that the special procedure differs from that of access level 2. The system administrator shall define users of type 'user' for access level 2 and users of type 'installer' for access level 3. The installer shall ensure that the physical access procedure differs from that of the physical access procedure of access level 2.	
f the entry to access level 4 shall be restricted by special means which are not part of the VACIE.	Entry to access level 4 is restricted by means of having to use the File Transfer Application (FTA), see clause 13.6, access level 4 description for details. This FTA is only used for access level 4 functions and is therefore not part of the daily operation/configuration of the Praesideo system.	
<b>NOTE</b> - Further access levels are permitted provided that they are distinct from the access levels described in this standard.		
<b>13.7 Indications by means of light-emitting indicators</b>	Praesideo is compliant.	
<b>13.7.1</b> Mandatory indications from light emitting indicators shall be visible in an ambient light intensity up to 500 lux, at any angle up to 22.5° from a line through the indicator perpendicular to its mounting surface <ul style="list-style-type: none"> <li>• at 3 m distance for the general indications of functional condition,</li> <li>• at 3 m distance for the indication of the supply of power, and</li> <li>• at 0.8 m distance for other indications.</li> </ul>	All of the light emitting indicators of the Praesideo system fulfill this requirement. When external light emitting indicators are installed, such as LEDs connected to a call station module or call station keypad module, or light emitting indicators connected to output contacts, the installer shall use indicators that fulfill this requirement.	
<b>13.7.2</b> If flashing indications are used, both the on period and the off period shall be greater than or equal to 0.25 s, and the frequencies of flash shall not be less than <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Hz for voice alarm indications, and</li> <li>• 0.2 Hz for fault indications.</li> </ul>	The voice alarm indication does not flash; it is steady on both call stations and on output contacts.  The fault indication on a call station flashes with a frequency of 2 Hz (on and off period of 0.25 s) when there is a fault in the system or is steady on when there is a fault in the call station itself. The fault indication on output contacts is always steady on.	
<b>13.7.3</b> If the same light emitting indicators are used for the indication of specific faults and disablements, fault indications shall be flashing and disablement indications shall be steady.	Disablement indication is not available in the Praesideo system since Praesideo does not support the optional disablement condition.	
<b>13.8 Indications on alphanumeric displays</b>	Praesideo is compliant.	
<b>13.8.1</b> If an alphanumeric display consists of elements or segments, the failure of one of these shall not affect the interpretation of the displayed information.	Praesideo system elements that have an alphanumeric display all have a dot matrix LCD. If a single dot of such a display fails the interpretation of the displayed information is not affected.	
<b>13.8.2</b> If an alphanumeric display is used to display mandatory indications, it shall be clear and unambiguous.	The display of the network controller is used to display mandatory indications. Indication of the voice alarm condition is by means of the text 'Emergency' and the name of the key that activated the voice alarm condition. Indication of the fault warning condition is by means of the text 'Faults' and an indication of the number of active faults in the system. Individual faults with details are shown in a menu structure.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>13.8.3</b> Mandatory indications on an alphanumeric display shall be legible for at least one hour following the display of a new indication of the voice alarm condition and at least 5 minutes for fault or disablement conditions, at 0,8 m distance, in ambient light intensities from 5 to 500 lux, at any angle from the normal to the plane of the display up to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 22,5° when viewed from each side, and</li> <li>• 15° when viewed from above and below.</li> </ul>	<p>If the Praesideo system enters the voice alarm condition the display of the network controller will automatically show the 'Emergency' menu. This indication stays on as long as the system is in the voice alarm condition (i.e. until the voice alarm condition is reset).</p> <p>If the Praesideo system enters the fault warning condition the display of the network controller will automatically show the 'Faults' menu with the current number of active faults. This indication stays on until either the rotary knob of the network controller is used to navigate through the menu, or the system enters the voice alarm condition. The 'Faults' menu will always be present in the Network Controller menu. Individual faults are present in this 'Faults' menu until they are reset or until they are overwritten by newer faults. The menu can show up to 200 individual faults after which the oldest faults are deleted when new faults occur.</p> <p>The display of the Network Controller complies with the legibility demands of this clause.</p>	
<p><b>13.9 Indication colors</b></p>		
<p><b>13.9.1</b> The colors of the general and specific indications from light emitting indicators shall be</p>		
<p>a red for indications of voice alarms;</p>	<p>The system status LED of Praesideo call stations is on (red) when the system is in the voice alarm condition. The installer must connect a red light emitting indicator to an 'Emergency alarm indicator' output contact of the Praesideo system. The key of a call station keypad module shall be configured to the action 'Zone status'. The installer must connect a red LED to the appropriate control output belonging to this key.</p>	
<p>b yellow for indications of</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 fault warnings, and</li> <li>2 disablements, or</li> </ol>	<p>The Power/Fault LED of Praesideo call stations is yellow (on or flashing) when the system is in the fault warning condition. The installer must connect a yellow light emitting indicator to the 'Fault alarm indicator' output contact (or another output contact configured for this function). A call station key indicator lights up yellow when the key is configured to the action 'Reset fault' or 'Ack and reset' and the system enters the fault warning condition.</p> <p>Disablement indication is not available in the Praesideo system since Praesideo does not support the optional disablement condition.</p>	
<p>c green for the indication that the VACIE is supplied with power.</p>	<p>All light emitting indicators of the Praesideo system that indicate power supply are green.</p>	
<p><b>NOTE</b> - Where voice alarm automatic message status indicators are provided, it may be advantageous to indicate the difference between evacuation and alert messages. In this case, red will be used for emergency messages and yellow may be used for alert messages.</p>		
<p><b>13.9.2</b> The use of different colors is not necessary for indications on alphanumeric displays. However, if different colors are used for different indications, the colors used shall be as specified in 13.9.1.</p>		
<p><b>13.10 Audible indications</b></p>		
<p><b>13.10.1</b> Audible indicators shall be part of the VACIE. The same device may be used for voice alarm zone activated and fault warning indications.</p>		
<p><b>13.10.1</b> Audible indicators shall be part of the VACIE. The same device may be used for voice alarm zone activated and fault warning indications.</p>	<p>The installer must connect buzzers to output contacts configured as 'Emergency alarm buzzer' or 'Fault alarm buzzer'. The installer may decide to connect both the voice alarm activated output contact as well as the fault warning condition activated output contact in parallel to the same buzzer.</p>	
<p><b>13.10.2</b> The minimum sound pressure level, measured under anechoic conditions at a distance of 1 m, with any access door(s) on the VACIE closed, shall be</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 dBA for the voice alarm condition, and</li> <li>• 50 dBA for the fault warning condition.</li> </ul>	<p>The installer must connect the buzzer, provided with Praesideo, that complies with this clause.</p>	



Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>13.11 Indicator testing</b>	Praesideo is compliant.	
All mandatory visible and audible indicators shall be testable by a manual operation at access level 1 or 2.	Praesideo provides an 'Indicator test' action that can be configured for a key on a call station keypad or keypad module. When activated all indications on that call station and all its connected keypads are switched on to visually check the indicators. Bi-color indicators alternate between both colors. The call station monitor loudspeaker will sound a single tone chime with priority 223. If a numeric keypad is connected to the call station, its LCD shows an alternating test pattern to visually check all pixels.	
	The installer must take care that indicators that are connected to control output contacts are testable.	
<b>13.12 Audio performance</b>	Praesideo is compliant.	
<b>13.12.1 Output power</b>		
The VACIE output power shall be as declared by the manufacturer.	The output power of the amplifier elements of the Praesideo system (Power Amplifiers, Basic Amplifiers) are specified in the data sheets and in the IUI.	
<b>13.12.2 Signal-to-noise ratio</b>		
The VACIE shall have an A-weighted signal-to-noise ratio of at least 45 dB (see IEC 60268-1).	The A-weighted signal-to-noise ratio of the Praesideo amplifiers (Power Amplifiers and Basic Amplifiers) is specified in the data sheets and in the IUI. The signal-to-noise ratio is above 85 dB. The complete signal chain from microphone to loudspeaker is compliant to this clause.	
<b>13.12.3 Frequency response</b>		
The frequency response of the VACIE shall fit within the non-shaded area in Figure 1 for sound sources without microphone(s) (e.g. message store) and Figure 2 for sound sources with microphone(s).		

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p>figure 1: VACIE frequency response limits without microphone(s)</p>	<p>The frequency response of all Praesideo sound paths that do not include microphones is within the specified limits of this clause, with the following remarks for the LBB4428/00.</p> <p>The frequency response of the LBB4428/00 power amplifier shows some interaction with the attached load impedance. For certain load conditions this causes a resonance peak around 10-20 kHz, just exceeding the +1 dB limit in the frequency band between 6 and 8kHz. The installer shall use the built-in parametric equalizer of this amplifier to flatten the frequency response of each channel by activating the high frequency shelving filter, with gain setting -2 dB at a corner frequency of 6.8 kHz. This setting is valid for all rated load conditions.</p> <p>A high pass filter at 68 Hz in the equalizer section is enabled by default to decrease the risk of loudspeaker transformer saturation for high level low frequency signals. The high pass filter must remain enabled.</p> <p>The PRS-CSM and PRS-CSR already contain a built-in speech-filter for improved intelligibility. However, this causes the frequency response of these call station modules just to exceed the -1 dB limit at 400 Hz. The installer shall use the built-in parametric equalizer of these call station modules to flatten the frequency response by activating the first full parametric section to +2 dB at 390 Hz with a Q of 0.8 for the PRS-CSR, or +3 dB at 390 Hz with a Q of 0.8 for the PRS-CSM.</p>	
<p>figure 2: VACIE frequency response limits with microphone(s)</p>	<p>The frequency response of all Praesideo sound paths that include microphones is within the specified limits of this clause.</p>	
<p><b>Key</b>                  1 - relative output signal level, with reference to 0 dB signal level measured at 1 kHz (dB)                  2 - 1/3 octave frequency band (Hz)</p>		
<p><b>NOTE</b> - The frequency response limits exclude loudspeakers.</p>		
<p><b>NOTE</b> - A bandwidth of 400 Hz to 4 kHz is sufficient to achieve acceptable intelligibility in some acoustic environments. However, a higher frequency limit may be necessary to achieve acceptable intelligibility in more difficult acoustic environments due, for example, to the masking effect caused by reverberation and/or ambient noise.</p>		
<p><b>13.13 Message store(s)</b></p>	<p>Praesideo is compliant.</p>	
<p>Pre-recorded messages shall be stored in non-volatile memory that retains the messages when all power sources are removed.</p>	<p>The pre-recorded messages of the Praesideo system are digitally stored on a Compact Flash card in uncompressed format (linear PCM, 16-bit, 44.1kHz). This card retains the messages when all power sources are removed.</p>	
<p><b>NOTE</b> - The use of tapes or magnetic or optical data disks for the storage of emergency messages is not acceptable at the time of drafting this European Standard (see Annex C)</p>		

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>13.14 Redundant power amplifiers</b> (option with requirements)	Praesideo is compliant.	
<b>13.14.1</b> The VACIE may have provision for at least one spare power amplifier. In this case:	Each power amplifier channel of the Praesideo system has an input for connecting a spare amplifier channel. It also contains a switch-over relay to switch the loudspeaker load from the original amplifier output to the spare amplifier output. A spare amplifier channel assignment is configurable to multiple main amplifier channels.	
a in the event of the failure of a power amplifier, the faulty amplifier shall be capable of being replaced automatically with a spare amplifier within 10 s of the fault being detected;	After fault detection of an amplifier all loudspeaker lines are switched automatically to the spare amplifier (if connected and configured) within 10 s.	
<b>NOTE</b> - This can be achieved, for example, by switching or by permanently connected parallel amplifiers.		
b the spare power amplifier(s) shall have at least the same functionality and output power as the replaced amplifier.	Each power amplifier channel of the Praesideo system has a spare amplifier input. The installer shall take care of proper installation and configuration of the amplifiers to match amplifier power and number of channels per amplifier. Praesideo takes care of input signal switching to the spare amplifier channel, including adaptive sound processing. This way the spare power amplifier(s) will have the same functionality and output power as the replaced amplifier.	
<b>13.14.2</b> Every fault of an amplifier shall be indicated by a general fault warning indicator as specified in 8.2	All Praesideo power amplifiers are supervised for overload, overheating, short-circuit, ground short and amplifier defect. If any such fault is detected it is indicated both by means of the general fault warning indicator and by means of an individual fault report.	
<b>13.14.3</b> Supervision of the spare amplifier(s) shall be maintained during the functional condition whilst the VACIE is powered by either the mains or standby power supplies.	The spare amplifiers can be continuously supervised, whether it is in idle or active state; this is configurable.  The supervision is active whilst the Praesideo system is powered by either the mains or standby power supplies.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>14 Additional design requirements for software controlled VACIE</b>		
<b>14.1 General requirements and manufacturer's declarations</b>	Praesideo is compliant.	
In order to fulfill requirements of this European Standard the VACIE may contain elements which are controlled by software. In this case, the VACIE shall comply with the requirements of Clause 13 Design requirements and this clause where relevant to the technology used.	The Praesideo system is centrally controlled by the software running on the network controller.	
<b>14.2 Software documentation</b>	Praesideo is compliant.	
<b>14.2.1</b> The manufacturer shall prepare documentation that gives an overview of the software design, which shall be submitted to the testing authority together with the VACIE. This documentation shall be in sufficient detail for the design to be inspected for compliance with this European Standard and shall comprise at least the following:	The software design documentation is available for testing authorities. It is in sufficient detail for the design to be inspected for compliance.	
a functional description, using a clear methodology appropriate to the nature of the software, e.g. graphical representations of the system design, data flows and control flows and of the main program flow, including:	An extensive set of architecture documents and software design documents are available and maintained.	
1 a brief description of each module and the tasks it performs,	Architecture documents are available.	
2 the way in which the modules interact,	Architecture and design documents are available.	
3 the way in which the modules are called, including any interrupt processing, and	Architecture and design documents are available.	
4 the overall hierarchy of the program;	Architecture documents are available.	
b a description of which areas of memory are used for the various purposes (e.g. the program, site specific data and running data);	Memory usage is described in the system architecture document.	
c a description of how the software interacts with the hardware of the VACIE.	Hardware software interaction is described in a set of Hardware-Software Interface documentation.	
Where dynamic memory management is employed, a separation shall be implemented between the program, site specific data and running data and this shall be described in connection with the method of memory allocation.	The program is located in separate Flash EPROMs that are reserved for the program executable.	
	The message data is stored on a separate Flash card.	
	The site specific configuration data is stored on the Flash file system.	
	The running data (static variables, stacks and heap data) is stored in RAM.	
	After loading the program executable from Flash EPROM into RAM, the code space and the running data are separated from each other: the code space is in the bottom area of the RAM and the running data takes up the remainder. Dynamic memory is allocated from the heap using the VxWorks (first fit policy based) memory manager.	
	The file system that, apart from storing the site specific data, also stores the logging information and configuration web pages, is a Flash EPROM based DOS FAT file system that is managed by the VxWorks Flash file system manager.	
<b>14.2.2</b> The manufacturer shall prepare and maintain detailed design documentation. This need not be submitted to the testing authority but shall be available for inspection in a manner which respects the manufacturer's rights of confidentiality. This documentation shall comprise at least the following:	The software design documents contain detailed design documentation. Furthermore code comments also contain detailed design documentation.	
a a description of each module of the program, as it is implemented in the source code of the program, containing:	The Praesideo software component descriptions (module descriptions) are available from the software architecture documents. These documents contain the names of the components. The author information can be obtained from the version manager (Merant Version Manager) used for the documentation.	
1 the name of the module, and		
2 the identification of the author(s);		
b the source code listing, including all global and local variables, constants and labels used, and sufficient comment for the program flow to be recognized;	All of the source code listing (including all global and local variables, constants and labels used) can be obtained from the version manager (Merant Version Manager) used for the code. All of the Praesideo code is commented.	


Clause / Requirement	Compliance	Signature
c details of any software tools used in the preparation of the program (e.g. high level design tools, compilers, assemblers).	The list can be composed on request and contains high level design tools, compilers for various processors, syntax validation tools, build tools, test tools, performance validation tools, version control tools, defect tracking tools.	
<b>14.3 Software design</b>		
In order to ensure the reliability of the VACIE the following requirements for software design shall apply:		
a the software shall have a modular structure;	The modular structure of the Praesideo software is documented in the software architecture documents.	
b the design of the interfaces for manually and automatically generated data shall not permit invalid data to cause an error in the program execution;	The interfaces between the modules and to external components are well defined and described in the design documents and external interface documents (Open Interface). Asserts are used to validate inputs on component boundaries.	
c the software shall be designed to avoid the occurrence of a deadlock in the program flow.	Design guidelines are in place to avoid deadlocks. Multi threading within components is avoided where feasible and components have an input command queue for safe decoupling of threads.	
<b>14.4 Program monitoring (see also Annex C)</b>		
<b>14.4.1</b> The execution of the program shall be monitored as under 14.4.2 or 14.4.3. If routines associated with the main functions of the program are no longer executed, either or both of the following shall apply:		
a the VACIE shall indicate a system fault (as in 8.3);	Upon activation of a watchdog, a fault is reported after restart of the failing component indicating the failing unit and processor. If a restart of the failing component is not possible, a less detailed fault will be reported. A system fault is indicated when entering the fault condition.	
b the VACIE shall enter the fault warning condition and indicate faults of affected supervised functions (as in 8.2.3, 8.2.4, 8.3, 8.4 and 8.5), where only these functions are affected.	Upon activation of a watchdog, a fault is reported after restart of the failing component indicating the failing unit and processor.	
<b>14.4.2</b> If the program executes in one processor, the execution of the routines in 14.4.1, it shall be monitored by a monitoring device as in 14.4.4.	All processors used in the Praesideo system are either guarded by a hardware watchdog or are monitored by a processor that is guarded by a hardware watchdog.	
<b>14.4.3</b> If the program executes in more than one processor, the execution of the routines in 14.4.1 shall be monitored in each processor. A monitoring device as in 14.4.4 shall be associated with one or more processors, and at least one such processor shall monitor the functioning of any processor not associated with such a monitoring device.	All processors are either guarded by a hardware watchdog or are monitored by a processor that is guarded by a hardware watchdog. The network controller is responsible for monitoring all processors in the system. Upon failure of one of the processors, either due to a watchdog failure or due to a communication failure a fault is generated. Failure of the network controller itself will cause the system fault output contact to be de-energized to indicate a system fault.	
<b>14.4.4</b> The monitoring device of 14.4.2 and 14.4.3 shall have a time-base independent of that of the monitored system. The functioning of the monitoring device, and the signaling of a fault warning, shall not be prevented by a failure in the execution of the program of the monitored system.	All processors are either guarded by a hardware watchdog or are monitored by a processor that is guarded by a hardware watchdog.  Additionally the correct operation of the main processor of all system elements is validated by adding execution checks on relevant locations in the code. This to assure that no important flow is excluded from execution.  The network controller multi-threaded environment is validated on correct operation by monitoring the threads: all relevant threads must report to a single thread that is responsible for resetting the watchdog. If threads do not report within a given time frame the watchdog feeding process is halted. This monitoring thread itself is supervised by a hardware watchdog.	
<b>14.4.5</b> In the event of a system fault as specified in 14.4.1 a) or 14.6, those parts of the VACIE affected shall enter a safe state not later than the indication of the system fault. This safe state shall not result in the false activation of mandatory outputs.	Upon restart of a unit other than the Network Controller, the unit will be reinitialized and reordered to its expected state.  Upon restart of the network controller and subsequent loss of the audio and communication network, all units will assume a safe state. The network controller orders the units to their initialization state and is responsive to new stimuli when restarted.  Information about errors and fatal errors (those resulting in a reboot) are saved in SRAM for post mortem analysis. Additionally to the display, a fault indicator can be supplied that indicates the presence of a fault.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>14.5 The storage of programs and data (see also Annex C)</b>	Praesideo is compliant.	
<b>14.5.1</b> All executable code and data necessary to comply with this European Standard shall be held in memory that is capable of continuous, unmaintained, reliable operation for a period of at least 10 years.	All Praesideo programs (executable code and data) are stored in Flash EEPROM.	
<b>14.5.2</b> For the program, the following requirements shall apply:		
a the program shall be held in non-volatile memory, which can only be written to at access level 4, and	Firmware (i.e. the program) can be replaced using the File Transfer Application. Using the File Transfer Application requires access level 4.	
b it shall be possible to identify the version reference or references of the program at access level 3. The version reference or references shall be in accordance with the documentation of 14.2.1.	The version of the firmware of the units that have an LCD (access level 3) is visible on the units and on the firmware upgrade web page (that can be accessed via the web interface of the network controller). The version of the network controller software is visible on the network controller display and the web start page. Getting access to the web interface of the network controller requires access level 3.	
<b>14.5.3</b> For site-specific data, including emergency message(s), the following requirements shall apply:		
a the alteration of site specific data shall only be possible at access level 3 or 4;	Alteration of site specific data can only be done via the web pages offered by the web interface of the network controller (configuration data) and via the File Transfer Application (message sets). Getting access to the web interface of the network controller requires access level 3. Using the File Transfer Application requires access level 4.	
b the alteration of site specific data shall not affect the structure of the program;	Configuration of the Praesideo system is implemented to be data-driven and is not part of the program executable. Also transferring message sets to the Praesideo system is data-driven and is not part of the program executable. Therefore alteration of the site specific data does not affect the structure of the program.	
c if stored in read-write memory, there shall be a mechanism which prevents the memory being written to during normal operation at access level 1 or 2, such that its contents are protected during a failure in program execution;	Site specific data is stored in a Flash EEPROM based file system. The file system is maintained by the VxWorks Flash file system manager using a dedicated cyclic Flash-Write program mechanism.	
d It shall be possible to either read or interrogate the site specific data at access level 2 or 3, or the site specific data shall be given a version reference that shall be updated when each set of alterations is carried out.	Site specific data can be viewed and maintained from the configuration web interface. Using the web interface requires access level 3.	
e If the site specific data has a version reference, it shall be possible to identify this at access level 2 or 3.	The site specific data of the Praesideo system does not have a version reference.	
<b>14.6 Monitoring of memory contents</b>	Praesideo is compliant.	
The contents of the memories containing the site specific data shall be automatically checked at intervals not exceeding 1 h. The checking device shall signal a system fault if a corruption of the memory contents is detected.	The message store is checked every 100 s using checksum validation. Upon detecting corruption, a fault is reported indicating a corrupt message store.  The configuration file is checked at intervals not exceeding 1 h using checksum validation. Upon detecting corruption, a fault is reported indicating a corrupt configuration.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>15 Marking</b>	Praesideo is compliant.	
The VACIE shall be marked with the following information, which shall be legible at access level 1:		
a the number of this European Standard;	The installer must mark the Praesideo system with the number of this European standard (which is legible at access level 1) since the installer must install and configure the system properly in order to let the installation comply with this standard.	
b the name or trademark of the manufacturer or supplier;	The name 'Bosch' is visible on each element of the Praesideo system. The installer must ensure that this name is legible at access level 1 for all system elements.	
c the type number or other designation of the VACIE.	The type number of each unit of the Praesideo system is present on the unit itself. The installer must ensure that this type number is legible at access level 1.	
It shall be possible to identify a code or number that identifies the production period of the VACIE at access level 1 or 2 or 3.	The hardware version and production data are visible on the type number plate of each unit of the Praesideo system. The installer must ensure that this type number plate is identifiable at access level 1, 2 or 3.	
Where Annex ZA.3 covers the same requirements as this clause, the requirements of this clause are met.		

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>16 Tests</b>	All tests as asked for in the clauses of section 16 have been carried out by an accredited certification body for EN54-16 compliancy.  The Praesideo system has been found compliant to EN-54-16 and received a certification of compliancy.	

## EN54-16: 2008 VACIE label

 0560										
<b>Bosch Security Systems B.V.</b> <b>Torenallee 49</b> <b>5617 BA Eindhoven</b> <b>The Netherlands</b>										
Year in which the marking has been affixed										
2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Project File Number: <input type="text"/>										
0560 – CPR – 10219002										
EN 54-4:1997 + A1:2002 + A2:2006 EN 54-16:2008 ISO 7240-4:2003 ISO 7240-16:2007										
Digital Public Address and Emergency Sound System Praesideo 4.3										
Provided options and other product information is available in the Installation and User Instructions of Praesideo 4.3, 2015-02										

### IMPORTANT

The proper functioning of an emergency sound system (VACIE) in accordance with EN54-16 is the responsibility of the manufacturer of the system. Because a Praesideo emergency sound system contains system elements that are built together and interconnected during system installation, the correct design, installation and configuration of the system are crucial for compliancy to EN54-16. Therefore Bosch Security Systems and the Notified Body that certified the Praesideo system have agreed that a strict adherence to the following rules is a necessity for compliancy of an installed Praesideo emergency sound system (VACIE) to EN54-16.

- 1 Bosch Security Systems shall provide training courses for VACIE installers. Such a training course will cover all necessary subjects to do successful installations of the products for which this course is intended, including the specific requirements for EN54-16, such as how to configure an EN54-16 compliant VACIE using the correct components (correct HW/SW).
- 2 VACIE installers who have participated in the Bosch Security Systems training and passed the examination will be certified. Certified VACIE installers need to renew their certification once every 2 years by participating in the Bosch/Dynacord follow-up training course on this subject and/or successfully pass the exam to extend their certificate.
- 3 Bosch Security Systems shall keep and maintain a list of all certified VACIE installers.
- 4 VACIE installations:
  - The VACIE shall be installed according to the applicable clauses mentioned in the EN54-16 standard by or under the supervision of a certified VACIE installer.
  - The certified VACIE installer shall check each clause of the EN54-16 checklist, as provided in the Installation and User Instructions, upon fulfilling the requirements of that clause.



Note: Some requirements will be met by design of the equipment used, some other requirements may need a specific configuration in hardware or software.

- The certified VACIE installer shall login to the Bosch/Dynacord system registration website to register the system, and apply for a unique project file number by entering the system documentation:
  1. Confirmation of having checked each clause of the EN54-16 checklist for this system.
  2. A copy of the configuration file of each network controller used in the system.
  3. Entering the following data of each product in the installation: serial number, product name, hardware release number and software release number.
  4. Enter personal information of the certified VACIE installer and confirmation that the provided information has been entered correctly and completely.
- Bosch Security Systems will check the entered information on completeness and correctness.
- If the entered information is found to be correct, Bosch Security Systems will store the project information for future reference and email the project file number to the certified VACIE installer.
- The certified VACIE installer shall fill-in the year and project file number on the VACIE label and affixes the VACIE-label to one of the main equipment rack(s) of the VACIE, in accordance with the checklist and instructions in the Installation and User Instructions. Filling-in the year and project file number on the label shall be done legibly and indelibly.

Note: indelibly means that it cannot be easily removed with water or petroleum spirits.

- 5 Correctness of the entered information in the system registration website is granted if all relevant clauses of the EN54-16 checklist have been checked, and all entered devices with HW/SW versions and its combinations are listed in the valid EN54-16 certificate, and that the configuration uses allowed settings according to the user manual, and that the personal information is correct and confirmation of completeness and correctness of the entered information is given by the certified VACIE installer.

## EN54-16: 2008 products description

EN 54-16 is a product standard governing 'Voice Alarm Control and Indicating Equipment' (VACIE).

Telefication has declared as designated Notified Body for the European Construction Products Regulation that the products as listed in the table below are in conformity with Regulation (EU) No 305/2011 based on the applicable Technical Standards and Specifications.

Telefication has issued a Certificate of Constancy of Performance with the following certificate number:

**560-CPR-10219002**

Trademark	Main product description	Main type designation	Hardware release	Software release
Bosch	Network Controller	PRS-NCO-B	21/05, 21/08	3.5x, 3.6y
Bosch	Network Controller	PRS-NCO3	30/00, 30/10	4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Audio Expander	LBB4402/00	16/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Audio Expander	PRS-4AEX4	17/00	3.61, 4.1, 4.3
Bosch	CobraNet Interface	LBB4404/00	03/10, 03/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Multichannel Interface	PRS-16MCI	04/10, 04/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Network Splitter	PRS-NSP	03/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Fiber Interface	PRS-FIN	03/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Fiber Interface Non-Addressable	PRS-FINNA	03/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Fiber Interface Single-Mode	PRS-FINS	03/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Power Amplifier 8 x 60 W	LBB4428/00(-EU)	04/05, 05/05	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Power Amplifier 1 x 500 W	PRS-1P500(-EU)	06/05, 06/10	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Power Amplifier 2 x 250 W	PRS-2P250(-EU)	06/05, 06/10	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Power Amplifier 4 x 125 W	PRS-4P125(-EU)	06/05, 06/10	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Basic Amplifier 1 x 500 W	PRS-1B500(-EU)	06/05	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Basic Amplifier 2 x 250 W	PRS-2B250(-EU)	06/05	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Basic Amplifier 4 x 125 W	PRS-4B125(-EU)	06/05	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Basic Amplifier 8 x 60 W	PRS-8B060(-EU)	06/05	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Basic Call Station	LBB4430/00	06/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Call Station Keypad	LBB4432/00	01/18, 01/19	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Numeric Keypad	PRS-CSNKP	01/18	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Call Station Interface	PRS-CSI	01/15, 01/20, 01/30	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Remote Call Station	PRS-CSR	01/15, 01/20, 01/30	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Call Station Module	PRS-CSM	11/00	4.1, 4.3
Bosch	Remote Call Station Module	PRS-CSRSM	11/00	4.1, 4.3
Bosch	Call Station Keypad Module	PRS-CSKPM	11/00	4.1, 4.3
Bosch	Supervision Control Board	LBB4440/00	01/05	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	LSP Supervision Board	LBB4441/00	01/05	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Line Supervision Set	LBB4442/00	01/10	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	EOL Supervision Board	LBB4443/00	01/05	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Call Stacker	PRS-CRF	01/10, 06/10	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	SPEC RCS Master	PSP-D00039	03/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	SPEC RCS Slave	PSP-D00040	03/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	IP Audio Interface	PRS-1AIP1	02/00	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	48VDC Battery Charger	PRS-48CH12	n.a.	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
PSD	48VDC Battery Charger	PRS-48CHxx-DE	n.a.	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Merawex	Power Supply System	ZDSO400E-AK3	n.a.	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Line Isolator System Master	PM1-LISM6	01/00	4.1, 4.3
Bosch	Loudspeaker Line Isolator	PM1-LISS	01/00	4.1, 4.3
Bosch	Loudspeaker DC Blocking Board	PM1-LISD	01/00	4.1, 4.3

x = 0, 1, 2, 3

y = 0, 1

This list of products is subject to change. The most recent version of this list can be found on [www.bosch.com](http://www.bosch.com).

Certification of the Praesideo Digital Public Address and Emergency Sound System includes the cabinets (i.e. the enclosed 19"-racks) in which the system elements are mounted. It is allowed to use one or more cabinets, depending on the size of the Praesideo system. Within the same cabinet family, different heights are allowed up to a maximum height that depends on the brand and type of an approved cabinet. The following cabinets have been approved for use with Praesideo:

- Rittal TS8 series, with lockable glass door, side panels, temperature controlled top fans and having a fixed frame with a maximum height of 42 HU or a lockable swing frame with a maximum height of 40 HU.
- Schroff 20130073PRAESIDEO, specifically designed for Praesideo.

The list of approved cabinets is subject to change. The most recent version of this list can be found on [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

Certification of the Praesideo Digital Public Address and Emergency Sound System includes the LBB4404/00 CobraNet Interface under the condition that it is directly connected to an Ethernet switch of the type Belden/ Hirschmann RSR20-0800M2M2T1UCCHPHH (an extended temperature version of the RSR20-0800M2M2T1SCCHPHH) in the same cabinet. This switch may also be used to connect, within the same cabinet, other EN54-16 compliant products, as listed in the table on the previous page.

## ISO7240-16: 2007 compliancy checklist

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p>EN54-16 and ISO7240-16 are very similar standards. The following list gives a summary of the differences between the EN54-16 and the ISO7240-16 standards for voice alarm control and indicating equipment. Only essential differences are listed. Differences in phrasing between the standards (that occur very frequently) are omitted. Also similar clauses that have a different number in ISO7240-16 compared to EN54-16 are not listed. The changes are divided into sections</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Additions:</b> clauses in ISO7240-16 that do not exist in EN54-16; the ISO7240-16 text is generally given.</li> <li>• <b>Changes:</b> clauses in EN54-16 and ISO7240-16 that are basically the same but differ in detail, the change is given by using <i>italic</i> typeface.</li> <li>• <b>Exclusions:</b> requirements that are in EN54-16 but are not in ISO7240-16.</li> </ul>	<p>Responsibility of the installer. The installer must use the checklist for EN54-16 before proceeding with this list for ISO7240-16</p>	

## Additional clauses

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>6 Quiescent condition</b> Any kind of system information may be displayed during the quiescent condition. However, no indications shall be given that can be confused with indications used in</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• the test condition.</li> </ul>	<p>The optional test condition is not supported by the Praesideo system.</p>	
<p><b>7 Voice-alarm condition</b></p>		
<p><b>7.1 Reception and processing of alarm signal</b></p>		
<p><b>7.1.4</b> Where the s.s.c.i.e. is used for non-emergency purposes, the voice-alarm condition shall disable or override any functions not connected with the emergency functions.</p>	<p>Upon entering the emergency mode Praesideo can be configured to override non-emergency functions, based on priority settings.</p>	
<p><b>7.2 Alert signal - Optional function</b></p>		
<p><b>7.2.1</b> The s.s.c.i.e. may produce one or more alert signals complying with ISO 7731.</p>	<p>Praesideo offers various alert signals that comply with ISO7731. Also prerecorded signals can be stored and selected in Praesideo.</p> <p>The installer must select and configure an alert signal that is in compliance with ISO7731 from the list of available signals that Praesideo offers. The preferred signal and required sound pressure level depend on the the actual application, as the parameters of the danger signal (signal level, frequency spectrum, temporal pattern, etc.) shall be designed to stand out from all other sounds in the reception area and shall be distinctly different from any other signals.</p> <p>The sound pressure level shall be at least 65dBA at any position in the signal reception area, while being at least 15dB above A-weighted ambient noise, but it may not exceed 118dBA.</p> <p>The danger signal shall include frequency components between 500Hz and 2500Hz. Pulsating danger signals are preferred to signals that are constant in time, while the repetition frequencies shall be in the range from 0.5Hz to 4Hz.</p> <p>Examples of compliant Praesideo tones are the 'DIN alarm' (sweeping signal from 1200Hz down to 500Hz in 1s, repeating) and the '2-tone alarm 2' (alternating frequencies of 650Hz and 850Hz, every frequency lasts 500ms, repeating).</p>	

<p><b>7.2.2</b> Where a voice signal is used as part of the alert signal, the alert signal shall precede the first pre-recorded voice message for 3 s to 10 s. Successive alert signals and messages shall then continue until either automatically or manually changed or silenced. The interval between successive messages shall not exceed 30 s and alert signals shall be broadcast whenever periods of silence might otherwise exceed 10 s.</p>	<p>Praesideo offers this functionality via its call macros. The installer must configure the call macros accordingly.</p>
<p><b>7.2.3</b> Where more than one alert signal is provided, each signal shall be clearly distinguishable.</p>	<p>Praesideo offers a wide choice of independent alert and alarm signals.</p>
<p><b>7.3 Evacuate signal</b></p>	
<p><b>7.3.1</b> The evacuate signal may be preceded by an alert signal (see 7.2).</p> <p>The use of an alert signal, together with an evacuate signal, should be assessed as part of an emergency management plan (see ISO 7240-19). For buildings and structures where the plan requires the unassisted evacuation of occupants, the s.s.e.p. may be configured to generate a warning signal that does not incorporate an alert signal.</p>	<p>Praesideo offers the possibility to configure a call macro with an evacuation signal or evacuation message only.</p>
<p><b>7.3.2</b> The evacuate signal shall include the tone signal and pre-recorded voice messages, as specified in ISO 8201.</p> <p>Manufacturers may implement other signal templates to satisfy specific mandated national requirements.</p>	<p>The installer must configure one of the dedicated ISO8201 compliant evacuate signals that Praesideo offers. These emergency signals have the temporal pattern as described by ISO8201 and have a predefined name 'Émg x ISO8201 C', with x being a sequential number.</p> <p>The installer must ensure that the sound pressure level of the evacuate signal is at least 65dBA, or 75dBA if the signal is intended to arouse sleeping occupants.</p> <p>ISO8201 does not specify pre-recorded voice messages, but Praesideo offers the possibility to store and select custom voice messages to satisfy specific mandated national requirements.</p>
<p><b>7.5 Audible warning - Optional function</b></p>	
<p><b>7.5.3</b> The audible warning shall be silenced automatically when the s.s.c.i.e. is reset from the voice alarm condition.</p>	<p>Praesideo silences the audible warning signal upon acknowledge of the voice alarm condition. Acknowledge and reset can be combined in a single action.</p>
<p><b>7.6 Delay before entering the voice-alarm condition - Optional function</b></p>	
<p>d It shall be possible to override the delay by a manual operation at access level 1 and/or by a signal from a manual call point.</p>	<p>Since the Praesideo system does not process the fire sensors, this functionality is better handled by the device managing the fire sensors (the CIE). The Praesideo system itself does not implement this requirement.</p>
<p><b>7.7 Phased evacuation - Optional function</b></p>	
<p>c When switching from phased evacuation to manual mode, the phased evacuation sequence shall halt.</p>	<p>Praesideo has multiple priority levels to override (phased evacuation) calls by manually activated calls.</p>
<p>d When switching from manual mode to phased evacuation, the phased evacuation sequence shall resume from the point at which it was halted.</p>	<p>Praesideo will resume manually overruled calls without live speech but with emergency priority, after the overruling call has finished.</p>

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>8 Fault-warning condition</b></p>		
<p><b>8.1 Reception and processing of fault signals</b></p>		
<p><b>8.1.2</b> The s.s.c.i.e. shall be capable of simultaneously recognizing all of the faults specified in 8.2, and in 8.3 if provided, unless this is prevented by</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• the presence of voice-alarm signals in the same emergency loudspeaker zone, and/or</li> <li>• the disablement of the corresponding emergency loudspeaker zone or function, and/or</li> <li>• the testing of a corresponding zone or function.</li> </ul>	<p>In Praesideo supervision is always active.</p>	
<p><b>8.2 Indication of faults in specified functions</b></p>		
<p><b>8.2.2</b> If the indication is by means of separate light-emitting indicators, these may be the same as those used to indicate disablement and/or testing of the corresponding emergency loudspeaker zones or functions.</p>	<p>Praesideo uses separate indicators for faults.</p> <p>The optional disablement and test conditions are not supported by the Praesideo system.</p>	

<b>8.6 Fault-warning condition output signal</b>	The s.s.c.i.e. shall have an output to transmit the fault-warning condition specified in 8.2. The output signal shall be given if the s.s.c.i.e. is de-energized.	The Praesideo network controller provides two predefined control outputs for audible and visual fault indicators with fail-safe behavior. When de-energized, the contacts of these control outputs are closed (activated).
--	---	--

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>9 Disabled condition - Optional function</b>		
<b>9.3 Indication of specific disablements</b>		
<b>9.3.1</b> Each emergency loudspeaker zone shall be indicated by means of separate light-emitting indicators and/or an alphanumeric display. The indications shall not be suppressed during the voice-alarm condition.	The optional disablement condition is not supported by the Praesideo system.	
<b>9.3.3</b> The same light-emitting indicator may be used as that for the indication of the corresponding fault, although the indication shall be distinguishable. The same light-emitting indicator and the same indication may be used to indicate a disabled emergency loudspeaker zone and an emergency loudspeaker zone under test.	The optional disablement condition is not supported by the Praesideo system.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>10 Test condition - Optional function</b>	The optional test condition is not supported by the Praesideo system.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>11 Manual mode control - Optional function</b>		
<b>11.1.2</b> In the manual mode, the receiving and display of signals shall not be inhibited.	Praesideo does not inhibit the receiving and display of signals in the manual mode.	
<b>11.1.3</b> In the manual mode, any phased evacuation sequence shall be halted. Returning the system to automatic mode shall reinstate the phased evacuation sequence as if it had not been halted.	Praesideo will resume manually overruled calls after the overruling call has finished, providing that the overruled call was without live speech and had emergency priority.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>13 Emergency microphone - Optional function</b>		
<b>13.1 General</b>		
c The emergency microphone control shall mute alert and evacuate signals within the selected emergency loudspeaker zone.	If the configured call of the emergency microphone was given a higher priority than the calls that generate alert and evacuate signals within the same emergency loudspeaker zone, these calls will be aborted and mute.	
d Use of the emergency microphone shall not reset an existing functional condition. After the microphone is no longer used, the functional condition shall be re-established.	Praesideo will resume overruled calls after the overruling call has finished, providing that the overruled call was without live speech and had emergency priority. The emergency state that was entered upon starting a call with emergency priority, will remain until explicitly manually reset.	
e Unless 13.3 applies, the microphone shall broadcast voice messages to a pre-configured set of emergency loudspeaker zones.	Praesideo allows for free assignment of emergency loudspeaker zones to calls that may contain live speech or prerecorded messages. This assignment can be manually during operation or in advance during configuration.	
<b>13.2 Microphone priority - Optional function</b>		
<b>13.2.2</b> Where more than one microphone is configured at each priority level, only one microphone shall be active at any one time. If more than one microphone at the same priority is activated, the most recently activated microphone shall be enabled.	Praesideo allows more than one microphone to be configured for calls with the same priority, but in that case typically the most recently activated one will not be enabled until the previous one has finished, i.e. first come, first served. Only in case of the highest priority, 255, multiple calls with this priority act on overruling basis, i.e. the most recently activated microphone will be enabled. Only one microphone will be active at any one time in the same zone.	
<b>13.3 Microphone emergency loudspeaker zone control - Optional function</b>		
The s.s.c.i.e. may be configurable to route microphone messages to groups of emergency loudspeaker zones, with each group containing at least one emergency loudspeaker zone.	Praesideo allows for configuration of zone groups, containing one or more emergency loudspeaker zones. Calls can be made to a free selection of zones and zone groups.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>14 Design requirements</b>		
<b>14.2 Documentation</b>		
<b>14.2.1</b> The manufacturer shall prepare installation and user documentation, which shall be submitted to the testing authority together with the s.s.c.i.e. This shall comprise at least the following:		
b technical specifications of the inputs and outputs of the s.s.c.i.e., sufficient to permit an assessment of the mechanical, electrical, and software compatibility with other components of the system (e.g. as described in ISO 7240-1), including where relevant	The inputs and outputs for audio and control are described in the IUI, including the technical data, system functions, configuration instructions, compliancy to standards. This includes the information as requested in 14.2.1 b 3.	
3 the maximum number of alarm inputs from an emergency detection system		
c installation information, including	The IUI contains all information as requested in 14.2.1 c 1-5.	
1 the suitability for use in various environments,		
2 how the requirements of 14.3.3 and 14.5.3 can be met if the s.s.c.i.e. is contained in more than one cabinet,		
3 how the requirements of 14.3.3 and 14.5.4 can be met if the s.s.c.i.e. is designed to be used with power-supply equipment contained in a separate cabinet,		
4 mounting instructions, and		
5 instructions for connecting the inputs and outputs.		
<b>14.3.3</b> The s.s.c.i.e. may be housed in more than one cabinet. If the documentation shows that the cabinets may be installed in locations distributed within a site, then all of the mandatory manual controls and indicators shall be on one cabinet or on cabinets declared to be suitable only for mounting adjacent to each other.	In case Praesideo is installed in multiple cabinets in locations distributed within a site, the installer must arrange that all mandatory manual controls and indicators are on the same location, either by installing them on a single cabinet or on adjacent cabinets that are mounted in physical contact with each other.	
<i>NOTE</i> For the purposes of 14.3.3, adjacent cabinets are those that are mounted in physical contact with each other.		
<b>14.8 Indications on alphanumeric displays</b>		
<b>14.8.2</b> Alphanumeric displays used for mandatory indications shall have at least one clearly distinguishable window, consisting of at least two clearly identifiable fields.	The display of the network controller is used to display mandatory indications. It consists of two separate lines of text, each representing a specific field, clearly identifiable.	
<b>14.8.3</b> If not included in the displayed information, the purpose of each field shall be clearly labelled.		
<b>14.8.4</b> Where roman characters are used, a field shall be capable of containing at least the following:	The display of the network controller consists of two lines with 16 characters each. It uses a menu with rotary knob navigation to select additional detailed information about functional conditions.	
a at least 16 characters where the display of a functional condition uses a cross-reference to other information to identify the location;		
b at least 40 characters where the display is intended to include the complete information on the location of a functional condition.		
<b>14.8.5</b> Where other characters are used, a field shall be capable of containing at least the following:	Not applicable, see 14.8.4.	
a at least 4 characters where the display of a functional condition uses a cross-reference to other information to identify the location;		
b at least 8 characters where the display is intended to include the complete information on the location of a functional condition.		
<b>14.9 Colours of indications</b>		
<b>14.9.1</b> The colours of the general and specific indications from light-emitting indicators shall be as follows:		
b yellow for indications of	The test condition is an optional function and is not supported by Praesideo. See 10.	
3 emergency loudspeaker zones in the test state.		



Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>17 Tests</b>	<p>All tests as asked for in the clauses of section 17 have been carried out by an accredited certification body for ISO7240-16 compliancy.</p> <p>The Praesideo system has been found compliant to ISO7240-16 and received a certification of compliancy.</p>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>18 Test report</b>	The tester must take care of documenting the testing programme and the results of the tests in a test report that at least contains the information as listed in clause 18.	

## Changed clauses

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>4.3 Power supply</b> Power-supply equipment shall comply with the requirements of ISO 7240-4 and may be internal or external to the s.s.c.i.e. cabinet.</p> <p>The power supply may be shared with that of the emergency detection system.</p>	<p>The installer must use power supplies and battery charging equipment in accordance with ISO7240-4, with separate wiring for mains (230Vac) and battery backup (48Vdc) from the power supply to the Praesideo system.</p> <p>The power supply equipment must be installed in a separate cabinet, not shared with the Praesideo system, unless the combination of the actual power supply equipment and Praesideo system elements in the same cabinet has been certified.</p> <p>The content of the ISO7240-16 certification is subject to change. The most recent version of this certificate can be found on <a href="http://www.boschsecurity.com">www.boschsecurity.com</a>.</p> <p>The network controller and all amplifiers are supplied with a mains supply and DC backup supply (48V) input. Switch over between the both takes place automatically, without any interruption or status change other than the power supply related indications.</p> <p>The installer must ensure that the output voltages of the power supply equipment do not exceed the specifications of the mains and battery inputs of the connected Praesideo equipment.</p>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>8 Fault-warning condition</b></p> <p><b>8.5 Reset of fault indications</b></p> <p><b>8.5.2</b> Following the completion of the reset process, the indication of the correct functional conditions corresponding to any received signals shall either remain or be re-established <i>within 100 s</i>.</p>	If any individual fault is reset while it is not actually resolved in the system, the Praesideo system will report the fault again within 100 seconds. If all faults are reset in one action, all individual faults that are not actually resolved in the system are reported again within 100 seconds.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>9 Disabled condition - Optional function</b></p> <p><b>9.3 Indication of specific disablements</b></p> <p><b>9.3.4</b> If the indication is on an alphanumeric display that cannot simultaneously indicate all of the disablements because of its limited capacity, at least the following shall apply.</p> <p>b Suppressed disablement indications shall be capable of being displayed, <i>independently of other indications</i>, by means of a manual operation at access level 1 or 2, which interrogates only the disablement indications.</p>	Praesideo does not support the optional function disabled condition. See 9.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>14 Design requirements</b>		
<b>14.1 General requirements and manufacturer's declarations</b>		
<p><b>14.1.2</b> In order to assist the process of design inspection, the manufacturer shall declare in writing that</p>		
<p>a the design has been carried out in accordance with a quality management system that incorporates a set of rules for the design of all elements of the s.s.c.i.e. [e.g. ISO 9001].</p>	<p>The Bosch Security Systems development department responsible for development / maintenance of the Praesideo system works according its own development process, Standard Development Process or SDP, which is created using the CMMI model. The SDP implements all process areas at maturity level 2 of the CMMI model, and some process areas at maturity level 3 of the CMMI model. Rules for the design of all elements of the Praesideo system can be found in the SDP repository. In the SDP repository all process descriptions, process implementation documents, templates, guidelines, etc. of the development processes can be found. The SDP repository is a version control system. Bosch Security Systems is ISO9001 certified.</p>	
<p><b>14.8.6</b> Mandatory indications on an alphanumeric display shall be legible <i>for the lesser of 1 h or the duration of the standby power source</i>, following the display of a new indication of a functional condition, at 0,8 m distance in ambient light intensities from 5 lx to 500 lx and at any angle from the normal to the plane of the display up to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 22,5° when viewed from each side;</li> <li>• 15° when viewed from above and below.</li> </ul>	<p>If the Praesideo system enters the voice alarm condition the display of the network controller will automatically show the 'Emergency' menu. This indication stays on as long as the system is in the voice alarm condition (i.e. until the voice alarm condition is reset). If the Praesideo system enters the fault warning condition the display of the network controller will automatically show the 'Faults' menu with the current number of active faults. This indication stays on until either the rotary knob of the network controller is used to navigate through the menu, or the system enters the voice alarm condition. The 'Faults' menu will always be present in the Network Controller menu. Individual faults are present in this 'Faults' menu until they are reset or until they are overwritten by newer faults. The menu can show up to 200 individual faults after which the oldest faults are deleted when new faults occur. The display of the Network Controller complies with the legibility demands of this clause.</p>	
<b>14.10 Audible indication</b>		
<p><b>14.10.2</b> The minimum sound level, measured under anechoic conditions, at a distance of 1 m with any access door on the s.s.c.i.e. closed, shall be either</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 dBA for voice-alarm indications and 50 dBA for fault-warning indications, <i>or</i></li> <li>• 85 dBA for voice-alarm indications and 70 dBA for fault-warning indications.</li> </ul>	<p>The installer must connect the buzzer that is provided with Praesideo and complies with the sound levels according to the first option, or use a different buzzer with sound levels according to the second option. The selection depends on the background noise on the location where Praesideo is installed or by national requirements.</p>	
<p><b>NOTE</b> <i>The allowance for two sets of audible indications contemplates some s.s.c.i.e. being installed in normally occupied areas (such as a security room). The selection of an appropriate sound level can be controlled by national requirements.</i></p>		
<p><b>14.12.3</b> Frequency response of s.s.c.i.e.</p>	<p>The frequency response requirements of ISO7240-16, clause 14.12.3 are less stringent than required by EN54-16, clause 13.12.3. The Praesideo sound paths are within the specified limits of this clause.</p>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>17 Tests</b>	All tests as asked for in the clauses of section 17 have been carried out by an accredited certification body for ISO7240-16 compliancy.  The Praesideo system has been found compliant to ISO7240-16 and received a certification of compliancy.	
<b>17.1 General</b>		
<b>17.1.5 Mounting arrangements</b> The specimen shall be mounted by its normal means of attachment in accordance with the manufacturer's instructions. <i>If these instructions describe more than one method of mounting, then the method considered to be the least favourable shall be chosen for each test.</i>		
<b>17.2 Functional test</b>		
<b>17.2.2.4 Test schedule - Disabled condition</b> Where a disablement function is provided, disable and restore <i>at least two emergency</i> loudspeaker zones (unless only one zone is provided). Check that the operation of the disablement controls result in the correct indication on the s.s.c.i.e., that only the relevant parts of the system are disabled and that, on restoration of the disablements, the function is restored.	Praesideo does not support the optional function disabled condition. See 9.	
<b>17.3 Test schedule</b>		
<b>17.3.4 Test for three specimens</b> <i>If three specimens are supplied for environmental testing, then one test specimen is subjected to all the operational tests, which may be carried out in any order. The second specimen shall be subjected to one of the endurance tests, and the third specimen shall be subjected to the other endurance test. Before and after each environmental test, a functional test shall be carried out.</i> For the first specimen, the functional test after one environmental test may be taken as the functional test before the next environmental test.		
<b>17.4 Output power</b>		
<b>17.4.2.2 State of the specimen during conditioning</b> Mount the specimen as specified in 17.1.5 and connect it to suitable power-supply, monitoring and loading equipment, as specified in 17.1.3. <i>The specimen shall be in the quiescent condition.</i>		
<b>17.4.2.3 Conditioning</b> Apply the following severity of conditioning: <ul style="list-style-type: none"> <li>temperature: 40 °C ± 2 °C.</li> </ul> Precondition the specimen at the conditioning temperature (40 °C ± 2 °C) until temperature stability has been reached to prevent the formation of water droplets on the specimen. Terminate the s.s.c.i.e. output(s) with the minimum resistive and maximum capacitive load representing the loudspeaker lines and loudspeakers. <i>Adjust the power-supply equipment output to the nominal primary power source level.</i> Apply the 1 kHz sinusoidal signal to the input of the specimen and adjust the gain of the system until the rated r.m.s. output power is achieved. Maintain this gain for 1 min.		
<b>17.4.2.5 Final measurements</b> <i>After 1 h recovery time at standard atmospheric conditions, measure the frequency response of the specimen in accordance with 17.6 or 17.7, as applicable.</i>		

## Excluded clauses

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>EN54-16, clause 12.1 Emergency microphone - option with requirements.</b>		
c Where a pre-announcement attention drawing signal is provided, an indicator adjacent to the microphone shall show when the signal has finished and live speech can commence.	This clause is not part of ISO7240-16.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>EN54-16, clause 13.4.1 Electrical and other design requirements</b>	This clause is not part of ISO7240-16.	
The processing of signals shall give the highest priority to the voice alarm condition.		
<b>EN54-16, clause 13.13 Message store(s)</b>	The NOTE is not part of ISO7240-16.	
Pre-recorded messages shall be stored in non-volatile memory that retains the messages when all power sources are removed.		
<b>NOTE</b> <i>The use of tapes or magnetic or optical data disks for the storage of emergency messages is not acceptable at the time of drafting this European Standard (see Annex C)</i>		

# DNV-GL 유형 승인

## 소개

이 절에서는 설치가 DNV 유형 승인 (EN60945) 을 준수할 필요가 있는 경우 선박에 Praesideo 시스템 설치에 관한 배경 정보를 제공합니다 .

## 관련 Praesideo 제품

아래 표에서 DNV 유형 승인 인증에 관련된 제품이 명시되어 있습니다 . 이는 전체 Praesideo 제품군의 하위 세트입니다 .

유형 번호	설명
PRS-NC03	네트워크 컨트롤러
PSP-D00039	SPEC RCS, 특별 네트워크 스플리터 , 마스터
PSP-D00040	SPEC RCS, 특별 네트워크 스플리터 , 슬레이브
LBB4402/00	오디오 익스팬더
PRS-16MCI	멀티 채널 인터페이스
PRS-2B250	기본 앰프 2X250W
PRS-8B060	기본 앰프 8X60W
PRS-1B500	기본 앰프 1X500W
PRS-4B125	기본 앰프 4X125W
PRS-2B250-EU	기본 앰프 2X250W
PRS-8B060-EU	기본 앰프 8X60W
PRS-1B500-EU	기본 앰프 1X500W
PRS-4B125-EU	기본 앰프 4X125W
PRS-NSP	네트워크 스플리터
PRS-FIN	광섬유 인터페이스
PRS-FINNA	어드레싱할 수 없는 광섬유 인터페이스
PRS-FINS	광섬유 인터페이스 단일 모드
PRS-CRF	콜 스택커
PRS-CSI	콜 스테이션 인터페이스
PRS-CSR	원격 콜 스테이션
LBB4432/00	콜 스테이션 키패드
PRS-CSRМ	원격 콜 스테이션 모듈
PRS-CSKPM	콜 스테이션 키패드 모듈
PRS-CSM	콜 스테이션 모듈

이 표에 명시되지 않은 PA/GA 설치에 사용된 Praesideo 제품은 DNV 유형 승인에 따라 인증되지 않았습니다 .

## 약어

약어	설명
dB(A)	데시벨, A 중량
DNV	노르웨이 선급협회
GA	일반 알람
GOF	유리 광섬유
PA	전관 방송
RCS	중복 네트워크 컨트롤러 스위치

## 설치 지침

DNV 유형 승인에 선박의 보드에 PA/GA 시스템 설치와 관련된 요구사항이 명시되어 있습니다. 이 장에서 Praesideo 시스템을 설치할 때 설치자가 특별히 주의해야 할 특정 문제를 설명합니다.

### 제품 설치 장소 제한

Praesideo 시스템은 다음 법규 / 규칙 / 규정을 준수하기 위하여 화물선, 여객선, 고속 소형 보트 및 이동식 해양 장치에 사용될 수 있습니다.

- SOLAS( 해상 인명 안전 조약 )
- HSC 규정
- MODU 규정
- DNV 법률 해석 [2013 년 9 월 ]

관련 Praesideo 장비는 보호되고 온도가 제어되는 환경, 즉 실내에 설치되어야 합니다. 게다가 설치 시 선박 보드의 자기 나침반까지 다음 거리를 고려해야 합니다.

- 랙이 장착된 제품 : > 5 m
- PRS-CSR 과 LBB4432/00 조합 : > 5 m
- PRS-CSM 과 PRS-CSKPM 조합 : > 0.75 m
- PRS-CSRM 과 PRS-CSKPM 조합 : > 0.85 m

### 시스템 설치

시스템이 DNV 유형 승인 요구사항에 따라 설치되고 구성되도록 하려면 다음 문제를 고려해야 합니다.

- 여객선의 PA 용으로 사용되거나 어떤 선박에서든 통합 PA 및 GA 용으로 사용되는 시스템의 경우 시스템의 필수 부분을 복제해야 합니다 (A+B 시스템). 네트워크 컨트롤러, 멀티 채널 인터페이스, 앰프 및 A/B 스피커 케이 블링과 같이 여러 복제가 Praesideo 내에서 가능합니다. 시스템의 필수 부분 복제에 대한 정보는 이 Praesideo 사용 설명서, " 설치 및 사용자 지침 " 에서 볼 수 있습니다.
- 여객선 용으로 사용될 때 A+B 시스템은 분리된 방화 구역에 설치되어야 합니다.
- 결합된 PA/GA 시스템 용으로 사용될 때 최소한 두 개의 독립적인 스피커 루프가 필요합니다.
- 마스터와 슬레이브 네트워크 컨트롤러간 전환 동안 진행 중인 방송의 경우 다음 사항을 고려해야 합니다.
  - GA 및 자동 비상 PA 방송 ( 예 : 사전 기록된 메시지 ) 의 경우 전환 후 자동 신호 지속되어야 합니다.
  - 수동 비상 PA 방송 ( 예 : 콜 스테이션에서 PTT 키 사용 ) 의 경우 전환 후 방송이 중단되고 사용자에 의해 다시 시작되어도 좋습니다.

- GA 와 비상 PA 를 발할 수 있는 콜 스테이션은 두 네트워크 컨트롤러 ( 마스터와 슬레이브 ) 모두에 연결되어 야 합니다 . 중복 네트워크 컨트롤러 솔루션을 만들려면 특별한 네트워크 스플리터 (PSP-D00039 와 PSP-D00040) 를 사용하여 연결해야 합니다 .
- 다음 전원 관리 지침을 고려해야 합니다 . 본선 및 비상 동력원에 연결은 Praesideo 시스템 외부의 UPS 에 의해 처리됩니다 . 설치를 위해 Praesideo 내부에 48V DC 입력 공급장치 연결은 허용되지 않습니다 .
- 출력 접점은 GA 와 비상 PA 동안 로컬 유팅이나 로컬 볼륨 제어 ( 스피커에서 ) 를 무시하는데 사용됩니다 .
- 비상 PA 는 GA 보다 더 높은 우선순위를 갖습니다 . 그렇지 않으면 이미 GA 가 실행되고 있을 때는 비상 PA 방송 이 가능하지 않습니다 . 일반 PA GA 와 PA 보다 낮은 우선순위를 갖어야 합니다 .  
비상 PA 활성화에 사용되지 않는 모든 콜 스테이션은 GA 보다 낮은 우선순위를 갖게 됩니다 .
- 비상 PA 와 GA 의 활성화 기능이 있는 콜 스테이션은 액세스 제어가 있는 위치에 설치됩니다 .
- 비상 PA 와 GA 의 활성화 기능이 있는 콜 스테이션은 액세스 제어가 있는 위치에 설치됩니다 . 개별 프로그램 가능 키의 경우 , 프로그램 가능 키가 구성되어 있는 위치를 확인할 수 있도록 해당 페이지 슬롯에 알아보기 쉬운 설명 라벨을 밀어넣어야 합니다 . 우발적으로 키가 눌러지는 것을 방지하려면 이들 키위에 키 덮개 (LBB4436/00) 를 덮어 놓아야 합니다 .
- 기본 단일 키 동작으로 GA 비상 알람을 리셋하려면 , 두 키가 별도로 눌러질 필요가 있는 것을 해당 키가 방지하도록 결합된 확인 / 리셋 동작이 프로그래밍되어야 합니다 . 게다가 해당 키에 대해 " 리셋 키가 활성화된 비상 콜 을 중단시킴 " 을 선택하여 리셋 동작이 여전히 활성화되어 있는 비상 콜에 의해 차단되지 않게 합니다 .
- 필요한 가청도를 얻으려면 , 즉 GA 와 비상 PA 음압 레벨을 75dB 과 120dB 사이로 조절하려면 , 앰프 출력 레벨 (" 오디오 프로세싱 " 페이지를 통해 ) 에서 및 / 또는 구역 구성을 통해 볼륨을 조절할 수 있습니다 . 이 주제에 대한 자세한 정보는 이 Praesideo 사용 설명서 " 설치 및 사용자 지침 " 에서 볼 수 있습니다 .
- 콜 스테이션 마이크 가까이에 스피커를 설치하지 않으면 간섭 / 피드백을 피할 수 있습니다 . 콜 스테이션에 모니터 스피커 ( 원격 콜 스테이션용으로 내장 및 원격 콜 스테이션 모듈용으로 부착 ) 가 있기 때문에 콜 스테이션 가까이에 스피커를 설치할 필요가 없습니다 .

## 선박 보드에 Praesideo 랙 장착하기

선박 보드에 Praesideo 시스템을 설치하면 Praesideo 장치의 기계적 장착에 특별 주의를 기울여야 합니다 .  
Praesideo 앰프는 튼튼한 구조를 위해 충격과 진동에 덜 민감한 연장된 19" 랙 장착 브래킷과 함께 제공됩니다 .

## 케이블링

내부 통신이나 신호를 제공하는 케이블과 배선은 실행 가능한 한 , 카테고리 A 의 주방 , 세탁물 , 기계 공간과 케이블스 그리고 그러한 공간을 제공하지 않는 한 화재 위험이 높은 기타 구역이 없게 라우팅되어야 합니다 .

실행가능할 경우 그러한 모든 케이블은 주변 공간의 화재에 기인하는 격벽의 가열에 의해 사용할 수 없게 되지 않도록 방식으로 이어져야 합니다 . 각 화재 구역의 모든 영역은 최소한 두 개의 전용 루프에 의해 제공되고 독립적인 앰프로부터 전체 길이에 걸쳐 충분히 분리되어야 합니다 .

시스템 디자인 내에 내화성 유리 광섬유 (GOF) 가 지정되어 있는 경우 다음 케이블이 좋습니다 .

### 광섬유 케이블 Incore 4OF50/125-E30

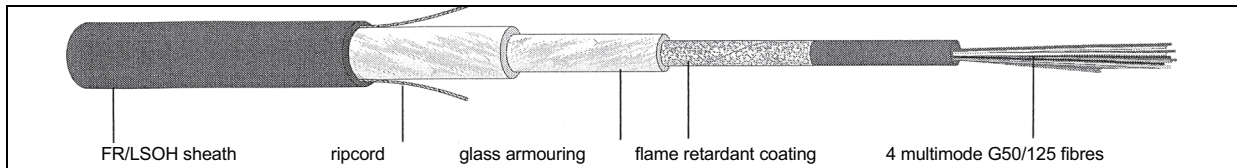


그림 1: 광섬유 케이블 4OF50/125-E30

- 4 광섬유 , 멀티 모드 G50/125, 루스 튜브
- DIN 4102 Part 12 에 따라 화재 시 기능 무결성 : 30 분 (E30)
- IEC 60754-1/2 에 대해 할로겐 없음
- IEC 60331, IEC 60332.3C 및 BS 6387 cat 에 따른 내화성 C
- 실내용으로 적합 , 적절한 기계적 보호 장치로 실외 사용
- 수밀 및 비금속의 설치류로부터 보호
- 높은 크러시 내성
- 작동 중 온도 범위 : -25 °C ~ +70 °C



## 광섬유 케이블 Incore QFCI

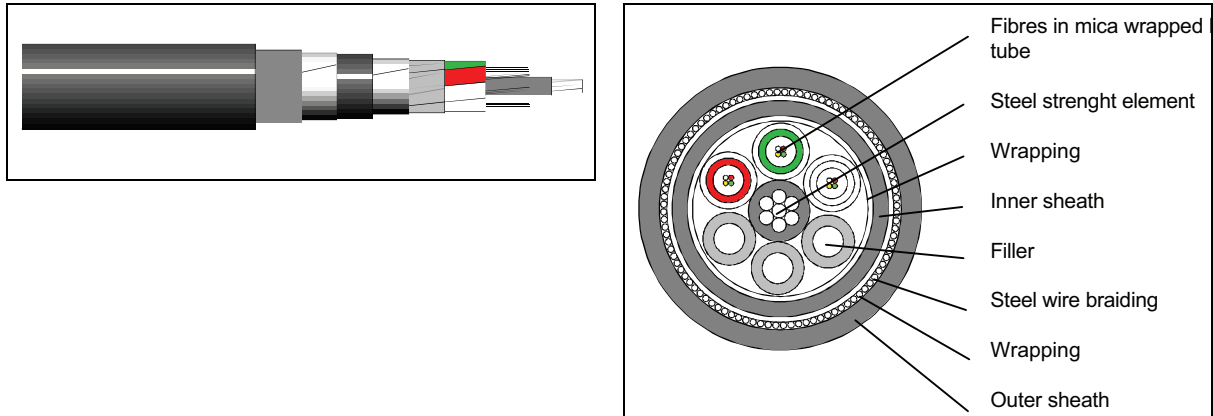


그림 2: 광섬유 케이블 QFCI

- 42 - 24 광섬유 , 멀티 모드 G62.5/125, 루스 튜브
- 장갑을 두른 강선 끈
- 적용 : 연안 및 해양
- 업드레드된 IEC 60331 에 따른 화재 시 기능 통합 : 1.000 °C 에서 3 시간
- IEC 60754-1/2 에 대해 할로겐 없음
- IEC 60331, IEC 60332-3C, BS 6387 cat 에 따른 내화성 . C
- 실내 및 실외 사용 모두에 적합
- 작동 중 온도 범위 : -30 °C ~ +60 °C

특정 유형의 유리 광섬유 케이블의 사용은 특정 설치 및 환경적 요구사항에 따라 다릅니다 . 언제나 실제 요구사항을 확인하십시오 .

# 1 본 설명서 개요

## 1.1 본 설명서의 목적

본 사용 설명서는 엔지니어에게 Praesideo 시스템을 설치하는 데 필요한 정보를 제공합니다.

Praesideo 는 다음과 같은 권한 레벨을 인식합니다 .

- **관리자**  
일반적으로 시스템이 지정한 대로 계속 작동하도록 제대로 유지되고 수리되는지 확인하는 일을 책임지고 있는 사람 .
- **설치자**  
일반적으로 시스템을 설치하는 설치 엔지니어 .
- **사용자**  
일반적으로 시스템의 최종 사용자 .

## 1.2 본 설명서를 읽어야 할 사람

본 사용 설명서는 관리자와 설치자를 염두에 두고 작성되었습니다 . 오류 상황에서 정확한 판단을 내릴 수 있도록 일반적인 Praesideo 교육을 받는 것이 좋습니다 . 관리자와 설치자는 최종 사용자용 사용자 설명서를 제공해야 합니다 .

주의 , 경고 또는 위험 표시가 들어 있는 본 사용 설명서의 각 절에서는 자격이 있는 정비 기술자만 사용할 서비스 정비 지침을 설명합니다 . 감전의 위험을 줄이기 위해 , 그렇게 할 자격이 있지 않는 한 , 작동 지침에 포함된 서비스 이외의 어떤 서비스 정비도 수행하지 마십시오 .

## 1.3 관련 문서

다음 관련 문서를 사용할 수 있습니다 .

- DVD 상의 릴리스 노트
- 웹 사이트 상의 상용 브로셔 (www.boschsecurity.com)
- 웹 사이트 상의 데이터 브로셔 (www.boschsecurity.com)
- 웹 사이트 상의 설계자 및 엔지니어의 제품 사양 (www.boschsecurity.com)

## 1.4 경고


본 사용 설명서에는 네 가지의 경고 유형이 사용됩니다 . 경고 유형은 이를 준수하지 않을 경우 발생할 수 있는 결과와 밀접하게 관련되어 있습니다 .

아주 미미한 결과부터 매우 심각한 결과를 발생시킬 수 있는 경고 유형 :


- **참고**  
추가적인 정보가 포함된 경고 . 대개의 경우 참고 경보를 준수하지 않으면 장비 손상 또는 인체의 상해를 초래합니다 .
- **주의**  
이 경보를 준수하지 않으면 장비가 손상될 수 있습니다 .
- **경고**  
이 경보를 준수하지 않으면 사람이 중상을 입거나 장비가 심하게 손상될 수 있습니다 .
- **위험**  
이 경보를 준수하지 않으면 사망에 이를 수 있습니다 .

## 1.5 표시


참고 경보를 제외하고 , 이 경보를 준수하지 않을 경우 발생할 수 있는 결과의 성격은 표시를 사용하여 나타냅니다 . 참고 경보의 경우 , 그 표시는 참고 자체에 관한 자세한 정보를 제공합니다 . 본 사용 설명서에서는 다음의 표시가 결합되어 사용됩니다 .




**참고**  
참고에 대한 일반 표시 .




**참고**  
표시된 정보 소스를 참조하십시오 .



**주의 , 경고 , 위험**  
주의 , 경고 및 위험에 대한 일반 표시 .



**주의 , 경고 , 위험**  
감전의 위험 .



**주의 , 경고 , 위험**  
정전기 방전 위험

## 2 시스템 개요

### 2.1 소개

Praesideo는 완전 디지털 전관 방송 시스템으로서, 전관 방송 / 비상 방송 시스템에 대해 전문 사용자가 제시한 모든 요구사항을 충족시킵니다. 이 시스템은 매우 혁신적인 선진 디지털 기술을 전관 방송 시장에 도입했습니다. 이 시스템은 디지털 영역에서 오디오 신호와 제어 데이터를 모두 완전히 처리하고 통신함으로써 우수한 전관 방송 및 비상 방송 시스템으로 자리를 잡았습니다.

디지털 신호 처리로 인해 오디오 품질을 상당히 개선할 수 있습니다. Praesideo 시스템은 PC에서 구성할 수 있도록 설계되어 간단하고 사용자 친화적으로 설치하고 작동 매개변수를 설정할 수 있습니다.

Praesideo 시스템은 거의 모든 전관 방송과 음성 경보 시스템의 요구사항을 충족시킵니다. 모든 오디오 처리는 디지털 영역에서 수행됩니다. 장치 간의 통신은 장치 간의 거리에 따라 플라스틱 섬유 또는 유리 섬유 케이블을 통해 이루어집니다. 케이블링에서 데이터 체인 원리를 채택했습니다. 이로써 매우 빠르고 간단하고 쉽게 케이블링과 설치를 할 수 있습니다. 시스템 케이블링은 중복이 이루어지는 폐쇄 루프를 지원합니다. 중복이 필요하지 않은 경우, 분기를 할 수도 있습니다.

### 2.2 사용자 친화적인 소프트웨어 컨트롤

시스템에는 시스템 구성을 위한 사용자 친화적인 소프트웨어가 제공됩니다. 이로써 모든 시스템 기능을 구성할 수 있습니다. 소프트웨어는 웹 기술에 기반을 둬으로써, 권한이 있는 사용자가 시간과 위치의 관점에서 완전히 자유롭게 구성할 수 있습니다. 프로그래밍 특징을 간단하고 정확하게 구성할 수 있어 매우 사용자 친화적이고 무정지형으로 탐색할 수 있습니다. 소프트웨어는 또한 구성 과정 단계를 종료하기 전에 구성되지 않았던 매개변수를 명료하게 표시합니다.

### 2.3 네트워크로 연결된 접근방식

시스템 아키텍처는 장치의 데이터 체인에 기반을 둡니다. 네트워크에 연결될 수만 있다면, 다른 장치의 성능에 영향을 미치지 않으면서 네트워크 어디에서든지 장비를 추가하거나 제거할 수 있습니다. 이로써 네트워크 컨트롤러 장치에 추가적인 전자 장치를 추가하지 않고도 고객이 시스템을 쉽게 확장할 수 있습니다. 이러한 네트워크 아키텍처 덕분에, 사용자는 초기 단계에서 소형 시스템으로 시작하고 나중에 필요한 새 장치를 기존의 네트워크에 간단히 추가함으로써 시스템을 확장할 수 있습니다. 링 케이블링 구조를 사용하여 시스템을 중복 케이블링으로 구성할 수 있습니다.

### 2.4 분산 제어

이 시스템은 다양한 시스템 기능의 분산 제어를 위해 설계되었습니다. 제어 입력 단자와 출력 단자인 외부 인터페이스를 네트워크 어디에든지 배치할 수 있습니다. 오디오 입력 및 출력 신호 처리가 각 장치에 배치되어 있습니다. 이로써 네트워크 컨트롤러가 방송의 라우팅이나 제어 입력 단자에 대한 조치와 같은 다른 활동에 집중할 수 있습니다. 그 결과 모든 신호를 중앙에서 처리하는 시스템에 비해 응답 시간이 훨씬 짧아졌습니다.

### 2.5 기능의 결합

Praesideo 장비 범위에는 하나의 장치에 결합된 여러 기능이 있습니다. 이 기능의 특징은 시스템에서 사용되는 다른 유형의 장비 개수를 상당히 줄여줍니다. 오디오 처리, 오디오 지연, 앰프 모니터링, 자동 앰프 전환과 같은 기능과 스피커 라인 모니터링용 리시버가 파워 앰프 장치 자체에 제공됩니다. 이로써 전반적인 시스템의 비용 효율성이 높아졌습니다. Praesideo 장비 범위의 유연한 아키텍처로 고객이 어떤 유형의 장비라도 건물 내 어디에나 배치할 수 있습니다. 구성 소프트웨어를 사용하여 사용자는 모든 기능 매개변수를 구성할 수 있습니다. 장치 측에서 프로그래밍이 필요하지 않기 때문에 설치 및 커미셔닝 시간이 상당히 줄어듭니다.

## 2.6 대피 준수

Praesideo 장비 범위는 전세계에 걸쳐 적용되는 다양한 비상 표준을 준수합니다. 네트워크 컨트롤러는 콜 스테이션의 마이크 캡슐부터 스피커 라인에 이르기까지 시스템의 모든 장치를 모니터링할 수 있습니다. 내장 메모리에는 가장 최근의 200 개 장애 메시지를 저장됩니다. 모든 장애는 네트워크 컨트롤러로 보고됩니다. 이 시스템은 또한 비상 콜 스테이션에 대한 비상 요구사항을 충족합니다. 다수의 제어 입력 및 출력 단자를 이용할 수 있는 매우 개방적인 시스템 컨셉으로 까다로운 비상 요구사항까지 충족합니다.

## 2.7 외부 인터페이스

시스템에 대한 인터페이스는 오디오, 제어 입력 또는 이더넷이 될 수 있습니다. 이더넷 인터페이스는 네트워크 컨트롤러에서 제공됩니다. 오디오 및 제어 입력 단자는 시스템 어디에든지, 예를 들어 파워 앰프, 오디오 익스팬더 또는 네트워크 컨트롤러에 있을 수 있습니다.

시스템은 또한 제어 입력 단자를 통해 접점 폐쇄를 수락합니다. 구성에서 사용자는 시스템에서 원하는 동작을 개시하기 위해 입력을 구성할 수 있습니다. 하나의 시스템 장치에서 다른 시스템 장치로의 모든 입력을 유연하게 라우팅하므로 Praesideo 제품 범위 또는 광범위한 전관 방송 및 비상 방송 시스템 응용 분야를 사용할 수 있습니다.

## 2.8 설치 비용의 절감

Praesideo 아키텍처는 데이터와 오디오 신호를 모두 분기할 수 있는 데이지 체인 원리를 채택했습니다. 여기에서 2 개의 데이터 및 오디오 통신용 광섬유 코어와 2 심 동선을 사용함으로써 시스템 와이어링 비용의 효율성을 높였습니다. 거리가 매우 먼 경우 시스템 장치용 전원 공급장치를 로컬에서 제공할 수 있습니다.

또한 하나의 장치에 다양한 기능을 결합했기 때문에 모든 특정 기능을 위해 개별 장치를 구입해야 하는 시스템에 비해 장비의 비용 효율성을 높였습니다. 또한 이러한 기능의 결합으로 많은 랙 공간을 줄이고 나아가 설치 비용을 절감시킵니다.

## 2.9 높은 시스템 유연성

Praesideo 시스템은 매우 범용적인 시스템으로서 사용자는 구역, 콜 스테이션, 오디오 입력 및 출력 단자, 제어 입력 및 출력 단자 등의 개수에 있어서 고도의 유연성을 발휘할 수 있습니다.

## 3 콜

### 3.1 소개

Praesideo 는 전관 방송 및 비상 방송 시스템이므로 배경 음악 , 실시간 스피치 , 대피 메시지를 분배하기 위해 사용됩니다 . 시스템의 모든 오디오는 콜의 형태로 분배됩니다 .

### 3.2 콜 속성

#### 3.2.1 소개

콜은 항상 다음 속성으로 구성됩니다 .

- 우선순위 (3.2.2 절 참조 )
- 콜 내용 (3.2.3 절 참조 )
- 라우팅 (3.2.4 절 참조 )
- 타이밍 (3.2.5 절 참조 )

#### 3.2.2 우선순위

각 콜에 대해 우선순위가 지정됩니다 . 두 개 이상의 콜은 동일한 구역에 어드레싱하거나 공유 리소스 ( 예 : 메시지 플레이어 ) 가 필요한 경우 , 시스템은 우선순위가 가장 높은 콜만 시작합니다 . 콜에 사용할 수 있는 우선순위의 범위는 콜의 유형에 따라 다릅니다 ( 표 3.1 참조 ) .

우선순위가 같은 콜들은 우선순위 225 의 경우를 제외하고 먼저 도착한 콜이 먼저 작동하는 원칙에 따라 작동합니다 . 255 로 우선순위가 동일한 콜들은 서로 배격하여 최신의 콜이 활성화됩니다 . 이로써 활성 상태로 뒤에 남겨진 우선순위가 높은 마이크가 시스템을 차단하지 않게 됩니다 .

표 3.1: 우선순위 및 콜 유형

우선순위	콜 유형
0 ~ 31	BGM 콜
32 ~ 223	일반 콜
224 ~ 255	비상 콜

#### 3.2.3 콜 콘텐츠

BGM 콜의 콘텐츠는 일반적으로 CD 플레이어 또는 튜너와 같은 BGM 소스로부터 들어오는 오디오 신호로 구성됩니다 . 일반 콜 및 비상 콜의 콘텐츠는 다음으로 구성할 수 있는 콜 매크로에 의해 정의됩니다 .

- 시작 차임벨
- 사전 녹음된 메시지

- 실시간 스피치
- 종료 차임벨

#### 3.2.4 라우팅

콜의 라우팅은 콜이 어드레싱하도록 되어 있는 구역의 세트입니다 . 콜이 선택된 구역에 실제로 어드레싱하는지 여부는 콜의 우선순위 (3.2.2 절 참조 ) 와 이의 라우팅 구성에 따라 결정됩니다 .

각 콜은 다음 라우팅 구성 중 하나일 수 있습니다 .

- 분할
- 비분할
- 스택

정의에 의하면 , 분할 콜의 경우 콜의 시작과 콜의 과정 동안 완전한 라우팅을 사용할 수 있어야 할 필요가 없습니다 . 분할 콜이 시작되었는데 라우팅의 한 부분을 사용할 수 없을 경우 , 콜은 라우팅의 사용 가능한 부분에만 분배됩니다 . 콜의 과정 동안 라우팅의 한 부분을 사용할 수 없을 경우 , 콜은 여전히 라우팅의 사용 가능한 부분에서 계속 유지됩니다 .

정의에 의하면 , 비분할 콜은 콜의 시작과 콜의 과정 동안 완전한 라우팅을 사용할 수 있어야 하는 콜입니다 . 콜의 과정 동안 라우팅의 한 부분이 사용할 수 없게 될 경우 , 콜이 중단됩니다 .



#### 참고

비분할 일반 콜은 완전한 라우팅이 사용 가능할 때만 시작할 수 있습니다 . BGM 및 비상 콜은 완전한 라우팅이 사용 가능하지 않을 때 시작할 수 있습니다 .



#### 참고

실시간 스피치가 없는 BGM 콜과 비상 콜은 라우팅의 사용 가능하지 않은 부분이 릴리스되자마자 이 부분에서 시작됩니다 .

스택 콜은 나중에 재생하기 위해 녹음된 콜입니다 . 이 기능은 콜 스택과 결합되어야만 사용할 수 있습니다 (24 장 참조 ) .

### 3.2.5 타이밍

대부분의 콜은 즉시 방송되나, 콜은 원래의 콜이 완료된 다음 방송하기 위해 시간 이동을 할 수 있습니다. 이로써 마이크와 가까이 있는 스피커 간의 음향 피드백을 방지합니다. 시간 이동된 콜도 방송되기 전에 콘텐츠를 확인하기 위해 사전에 모니터링하고 선택적으로 취소할 수 있습니다. 이 기능은 콜 스테커와 결합되어야만 사용할 수 있습니다 (24 장 참조).

### 3.2.6 시스템 크기

단일 Praesideo 시스템의 최대 크기는 시스템 내의 최대 노드 수인 63 개와, 사용 중인 실제 노드 수에 따라 달라지는 시스템 버스의 최대 길이에 의해 제한을 받습니다. 자세한 내용은 32.4 및 32.5 절을 참조하십시오. 필수 네트워크 컨트롤러가 3 개의 노드를 사용하고, 60 개의 노드는 앰프와 콜 스테이션과 같은 다른 시스템 요소를 위해 남겨둡니다. Praesideo 파워 앰프의 다른 모델에는 사용 중인 노드당 출력이 1 - 4 개이며, 각 출력은 독립적인 음성 알람 구역에 사용할 수 있습니다. 이로써 하나의 시스템에 최대 240 개의 음성 알람 구역까지 늘릴 수 있습니다. 33.6 절에서 설명한 대로 여러 하위 시스템을 결합함으로써 이 숫자를 늘릴 수 있습니다. 또는 기본 앰프와 여러 개의 채널 인터페이스를 결합함으로써 음성 알람 구역의 최대 수를 늘릴 수 있습니다. 10 및 11 절을 참조하십시오. 멀티 채널 인터페이스는 오직 1 개의 노드만 사용하고 14 개의 독립적인 음성 알람 구역을 운용할 수 있습니다. 응답 시간에 문제가 있을 수 있기 때문에 하나의 시스템에서 멀티 채널 인터페이스를 20 개보다 많이 사용하지 않을 것을 권장합니다. 다른 파워 앰프와 콜 스테이션과 결합하면서 이 인터페이스는 하나의 시스템에서 400 개의 음성 알람 구역이라는 실제적인 한계를 만듭니다.

## 3.3 유형

### 3.3.1 소개

앞서 언급한 대로, Praesideo 는 다음과 같은 유형의 콜을 사용합니다.

- BGM( 배경 음악 ) 콜 (3.3.2 절 참조).
- 일반 콜 (3.3.3 절 참조).
- 비상 콜 (3.3.4 절 참조).

### 3.3.2 BGM 콜

BGM( 배경 음악 ) 콜은 일반적으로 배경 음악을 배분하기 위해 사용됩니다. BGM 콜의 콘텐츠는 CD 플레이어 또는 튜너와 같은 BGM 소스의 오디오 신호로 구성됩니다. 기본적으로, BGM 콜은 분할 콜입니다. 언제든지 BGM 의 라우팅에 구역을 추가할 수 있습니다. 우선순위가 같거나 높은 다른 콜에서 이미 추가된 구역을 사용할 경우, BGM 콜은 다른 콜에 의해 릴리스될 때까지 이 구역으로 라우팅되지 않습니다.

### 3.3.3 일반 콜

일반 콜에는 일반적으로 실시간 스피치와 선택적으로 차임벨 및 사전 녹음된 메시지가 포함됩니다. 일반 콜의 콘텐츠는 콜 매크로에 의해 정의됩니다 (3.2.3 절 참조). 일반 콜은 분할, 비분할 또는 스택 콜일 수 있습니다.

### 3.3.4 비상 콜

비상 콜은 일반 콜과 유사합니다 (3.2.3 절 참조). 커다란 차이점은 비상 콜은 시스템을 비상 상태로 두고 항상 분할적이라는 점입니다. 비상 상태에서, Praesideo 는 모든 BGM 콜과 일반 콜을 정지시킵니다.

## 4 용어집

### A

#### A/D

아날로그 - 디지털 변환기.

#### AEX

오디오 익스팬더.

#### AVC

자동 볼륨 조절 이 조절은 측정된 주변 소음과 관련된 콜의 볼륨을 조절함으로써 콜의 강도를 개선합니다.

### B

#### BAM

기본 앰프.

#### BGM

배경 음악.

### C

#### CST

콜 스테이션.

### D

#### D/A

디지털 - 아날로그 변환기.

#### DCN NG

디지털 회의 동시통역 시스템 차세대 . Bosch Security Systems 의 디지털 회의 동시통역 시스템 .

#### DSP

디지털 신호 프로세서 .

### E

#### ESD

정전기 방전 . 이는 전자 구성부품을 손상시킬 수 있습니다 .

### G

#### GOF

유리 광섬유 . Praesideo 네트워크에서 거리 > 50m 를 커버하는 데 사용되는 광섬유 유형 .

### L

#### LCD

액정 디스플레이 . 디스플레이 유형 .

#### LED

발광 다이오드 . 인디케이터로 자주 사용되는 전자 구성부품 .

#### LSP

스피커 .

#### LSZH

낮은 스모크 , 할로겐 없음 .

### M

#### MAC 주소

미디어 액세스 제어 주소 . 고유한 하드웨어 주소 .

#### MCI

멀티 채널 인터페이스

#### MTBF

평균 무장애 시간 .

### N

#### NCO

네트워크 컨트롤러 .

#### NC

일반적으로 닫힘 . 제어 출력 방식 . 출력이 활성화되면 , NC 접점이 열립니다 .

#### NO

일반적으로 열림 . 제어 출력 방식 . 출력이 활성화되면 , NO 접점이 닫힙니다 .

### P

#### PAM

파워 앰프 .

#### PCB

인쇄 회로 기판 .

#### POF

플라스틱 광섬유 . Praesideo 네트워크에서 거리 < 50m 를 커버하는 데 사용되는 광섬유 유형 .

#### PTT 키

프레스 투 토크 키 . 하나 이상의 사전 정의된 구역 또는 구역 그룹에 어드레싱되는 콜 매크로에 기초하여 우선순위가 사전에 정의된 콜을 시작시키는 키 .

# 5 PRS-NCO3 네트워크 컨트롤러

## 5.1 소개

PRS-NCO3 네트워크 컨트롤러는 PRS-NCO-B의 후속 컨트롤러로, Praesideo 시스템의 핵심입니다. 3세대 네트워크 컨트롤러이며 PRS-NCO-B는 두 번째 버전, LBB4401/00은 첫 번째 버전입니다. LBB4401/00은 소프트웨어 릴리스 2.36까지 지원합니다. PRS-NCO-B는 소프트웨어 릴리스 3.00~3.6x을(를) 지원합니다. PRS-NCO3은 소프트웨어 릴리스 4.0부터 지원합니다. 이 네트워크 컨트롤러는 최대 60개의 노드 및 28개의 오디오 채널을 제어합니다. 또한 이 네트워크 컨트롤러는 시스템에 전력을 공급하고 모든 시스템 요소의 구성을 유지합니다. 이 네트워크 컨트롤러는 다른 시스템의 인터페이스입니다. 그림 5.1의 네트워크 컨트롤러 블록선도를 참조하십시오.

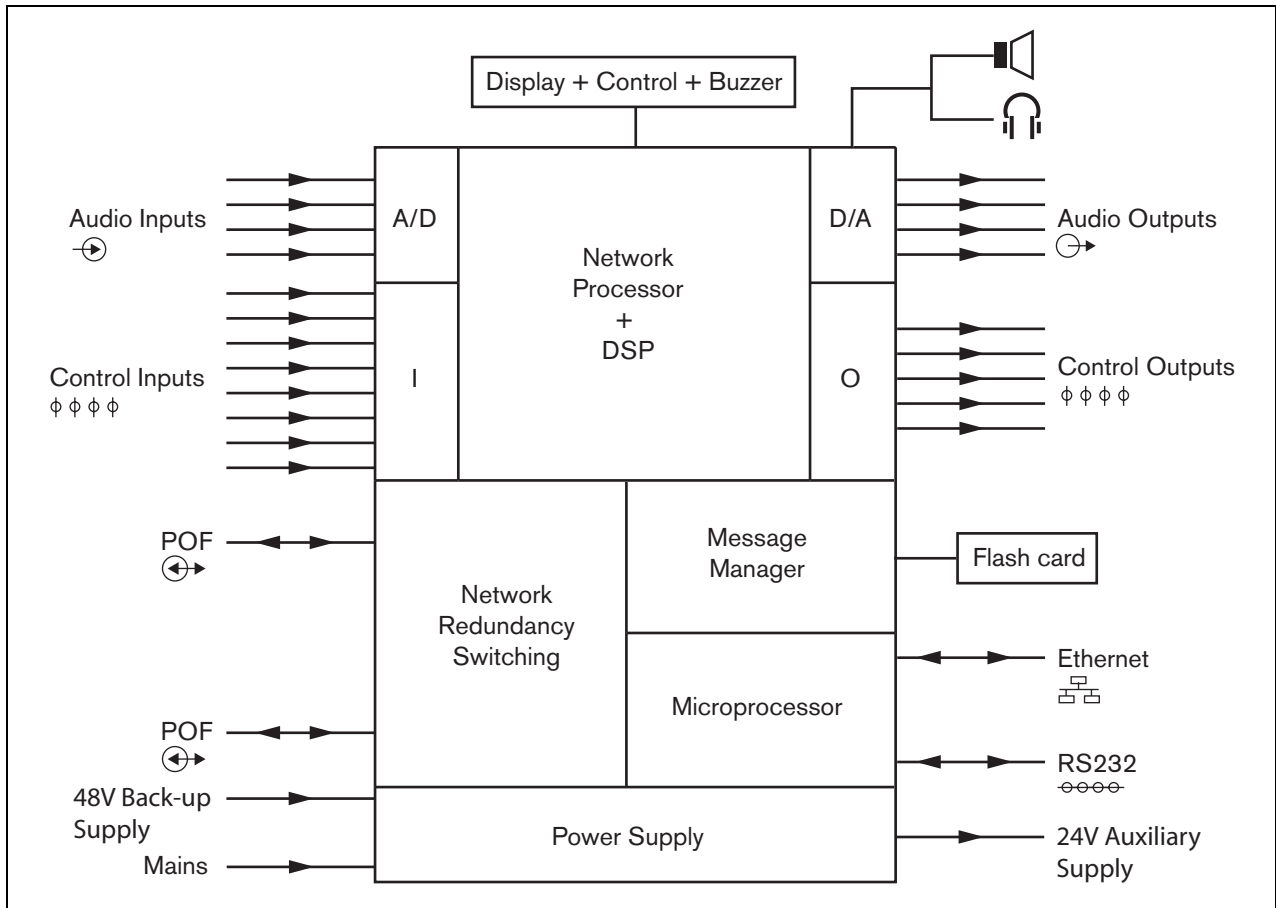


그림 5.1: 네트워크 컨트롤러 블록선도



## 5.2 컨트롤, 커넥터 및 인디케이터

### 5.2.1 전면도

네트워크 컨트롤러의 전면 ( 그림 5.2 참조 ) 은 다음을 포함합니다 .

- 1 **스피커** - 오디오 모니터링 목적을 위해 사용하는 스피커 . 모니터링 헤드폰이 모니터링 헤드폰 출력 단자 (4) 에 연결되면 스피커는 음소거됩니다 .
- 2 **메뉴 표시** - 2x16 문자 LCD 디스플레이가 네트워크 컨트롤러에 대한 정보를 표시합니다 (5.5 절 참조).
- 3 **메뉴 버튼** - 메뉴를 조작하기 위한 턴앰푸시 버튼 (5.5 절 참조).
- 4 **모니터링 헤드폰 출력** - 오디오 모니터링 목적을 위해 헤드폰을 연결하는 3.5mm(0.14 인치) 잭 소켓 . 헤드폰이 연결되면 스피커 (1) 는 음소거됩니다 .
- 5 **부저** - 시스템이 장애 상태 또는 비상 상태임을 알리는 데 사용되는 부저 .

### 5.2.2 후면도

네트워크 컨트롤러의 후면 ( 그림 5.2 참조 ) 은 다음을 포함합니다 .

- 6 **접지** - 네트워크 컨트롤러를 전기적으로 접지하기 위한 연결 .
- 7 **오디오 입력 단자** - 아날로그 오디오 소스로부터 오디오 신호를 받기 위한 오디오 입력 단자 4 개 . 오디오 입력 단자 중 2 개는 마이크와 라인 사이에서 선택할 수 있습니다 . 다른 오디오 입력 단자 2 개는 고정된 라인 입력 단자입니다 . 각 오디오 입력 단자는 XLR 및 더블신치 커넥터가 있습니다 (5.3.6 절 참조).
- 8 **오디오 출력 단자** - 아날로그 오디오 소스를 추출하기 위한 오디오 출력 단자 4 개 . 각 오디오 출력 단자는 XLR 및 더블신치 커넥터가 있습니다 ( 5.3.7 절 참조 ).
- 9 **전압 선택기** - 로컬 본선 전압을 선택하기 위한 스위치 (5.3.2 절 참조).
- 10 **본선 ON/OFF 스위치** - 네트워크 컨트롤러를 켜고 끄기 위한 스위치 (5.3.2 절 참조).
- 11 **퓨즈 홀더** - 네트워크 컨트롤러의 전력 공급을 보호하는 퓨즈가 들어있는 퓨즈 홀더 (5.3.2 절 참조).
- 12 **시스템 버스** - 네트워크 컨트롤러를 다른 Praesideo 장치에 연결하기 위한 시스템 버스 커넥터 2 개 (5.3.4 절 참조).
- 13 **이더넷 인터페이스** - 네트워크 컨트롤러를 외부 로깅 및 구성 장치 / 시스템에 연결하기 위한 인터페이스 .

이 인터페이스는 일반적으로 구성 PC(5.3.5 절 참조) 또는 오픈 인터페이스 클라이언트를 Praesideo 시스템에 연결하기 위해 사용됩니다 .

- 14 **제어 입력 단자** - 제어 입력 단자는 Praesideo 네트워크에서 동작을 트리거해야 하는 제 3 자 장치로부터 신호를 받기 위해 사용될 수 있습니다 (5.3.8 절 참조).
- 15 **RS232 인터페이스** - 공장 / 개발 용도 .
- 16 **제어 출력 단자** - 제어 출력 단자는 Praesideo 네트워크에 의해 생성되는 동작을 트리거할 제 3 자 장치에 신호를 보내기 위해 사용될 수 있습니다 (5.3.9 절 참조).
- 17 **48V 배터리** - 백업 배터리 전원 공급장치 (5.3.3 절 참조).
- 18 **본선 인입 단자** - 네트워크 컨트롤러를 본선에 연결하기 위한 소켓 (5.3.2 절 참조).
- 19 **부저 스위치** - 이러한 스위치를 사용해 시스템이 장애 상태 또는 비상 상태에 들어갈 경우 제어 출력 4 와 2 를 각각 활성화하여 부저를 활성화할 수 있습니다 .
- 20 **24V 보조 출력 단자** - 장애 또는 비상 표시등과 같은 보조 장치에 전원을 공급합니다 . 출력 전류는 최대 100mA 로 제한됩니다 .

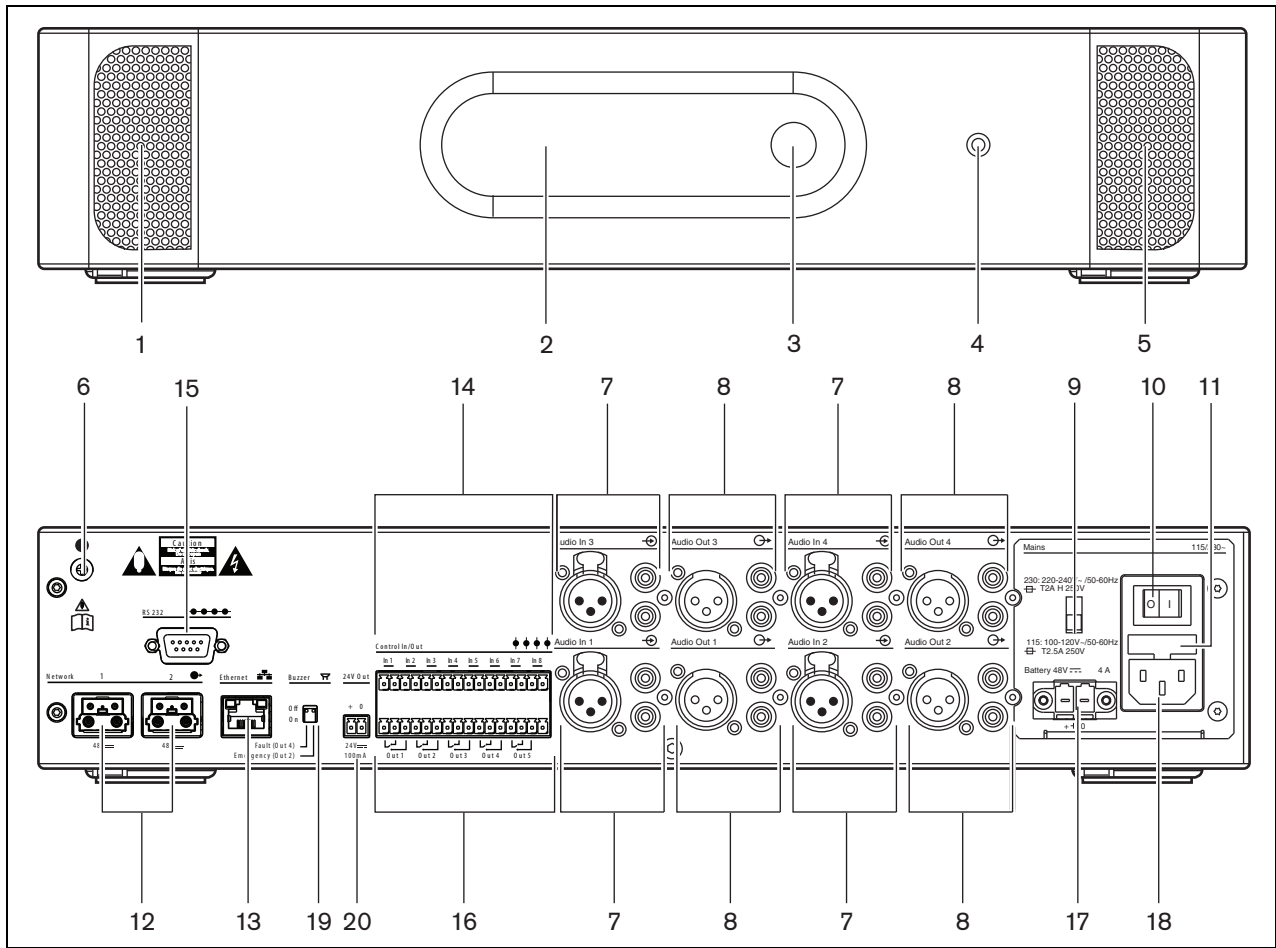


그림 5.2: 네트워크 컨트롤러의 전면도 및 후면도

### 5.2.3 내부도

네트워크 컨트롤러의 내부 ( 그림 5.3 참조 ) 는 다음을 포함합니다 .

- 21 접지 점퍼 - 신호 접지를 안전 접지로 연결하는 점퍼 .
- 22 콤팩트 플래시 카드 - 메시지 저장용 콤팩트 플래시 카드를 위한 커넥터 (5.3.13 절 참조 ) .

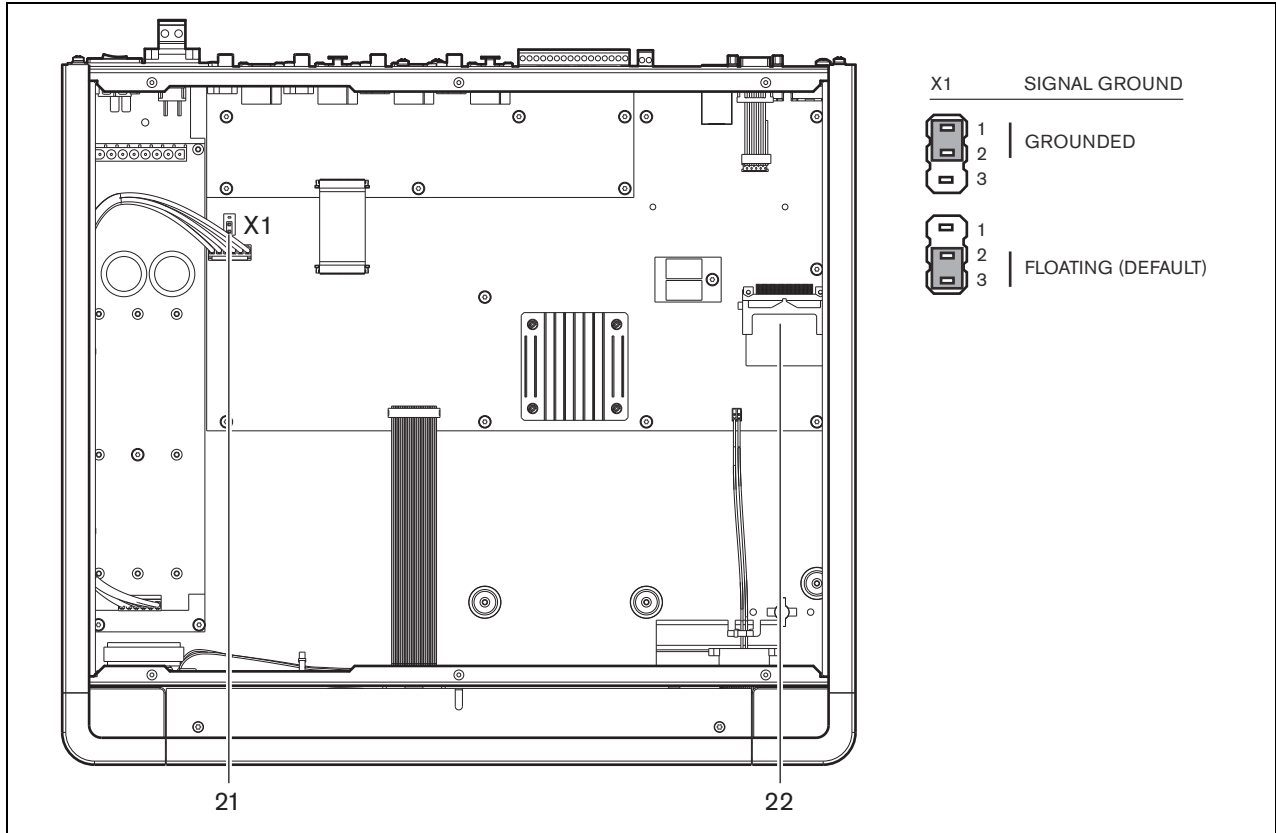


그림 5.3: 네트워크 컨트롤러 내부

## 5.3 연결

### 5.3.1 소개

이 절은 네트워크 컨트롤러를 사용하는 일반적인 시스템 연결의 개요를 설명합니다.

- 본선 연결 (5.3.2 절 참조).
- 네트워크 연결 (5.3.4 절 참조).
- 구성 PC 연결 (5.3.5 절 참조).
- 오디오 입력 단자 연결 (5.3.6 절 참조).
- 오디오 출력 단자 연결 (5.3.9 절 참조).
- 제어 입력 단자 연결 (5.3.8 절 참조).
- 제어 출력 단자 연결 (5.3.9 절 참조).
- RS232 포트 연결 (5.3.12 절 참조).
- 콤팩트 플래시 카드 삽입 (5.3.13 절 참조).

### 5.3.2 본선 연결

다음과 같이 진행하여 네트워크 컨트롤러를 본선에 연결합니다.

- 1 네트워크 컨트롤러 뒤에 있는 전압 선택기를 사용하여 올바른 로컬 본선 전압을 선택합니다 ( 표 5.1 참조 ).

표 5.1: 전압 선택기 및 퓨즈

선택기	본선 전압 V(AC)	퓨즈
115	100~120	T2.5A 250V (UL 248/IEC 60217)
230	220~240	T2.5A 250V (UL 248/IEC 60217)

- 2 네트워크 컨트롤러에 본선 코드를 연결합니다.
- 3 본선 코드를 현지에서 승인된 본선 콘센트에 연결합니다.

### 5.3.3 백업 전원 연결

네트워크 컨트롤러 뒤에 있는 백업 전원 커넥터에 백업 전원 공급장치를 연결합니다. 그림 5.4 참조.

장비와 함께 공급된 커넥터를 사용하십시오. 백업 전원 공급장치용 퓨즈가 장비 내부에 있습니다. 백업 전원 공급장치 입력부는 역전압으로부터 보호됩니다.

예비 전압 범위는 43~56V 입니다. 시스템 버스의 시스템 전압은 항상 48V 입니다. 시스템 버스로부터 전력을 받는 장치에 대한 전력 공급은 백업 배터리 전압 변화의 영향을 받지 않습니다.



#### 경고

안전상의 이유로 외부 회로 차단기를 사용해야 합니다. 현지 당국의 전기 및 건축법에 따라, 예를 들어, 미국 및 캐나다의 경우 NEC/CEC 에 따라 그리고 독일의 경우 VDE0108-1 에 따라 설치하십시오. 감전의 위험을 줄이기 위해, 그렇게 할 자격이 있지 않는 한, 작동 지침에 포함된 서비스 이외의 어떤 서비스 정비도 수행하지 마십시오. 1.2 절 본 설명서를 읽어야 할 사람을 참조하십시오.



#### 참고

네트워크 컨트롤러에 백업 전원 공급장치가 연결되어 있는 경우에는 본선 ON/OFF 스위치 (9) 에 의해서만 네트워크 컨트롤러를 끌 수는 없습니다. 배터리 연결도 제거되어야 합니다.



#### 경고

배터리의 양극 단자를 접시키지 마십시오. 그러면 Praesideo 장치가 손상되기 때문입니다. 백업 전원 공급장치 (배터리) 가 접지된 경우, 항상 음극 단자 (0) 를 먼저 연결하고 양극 단자 (+) 를 두 번째로 연결하십시오. 먼저 양극 단자를 연결해제하고 두 번째로 음극 단자를 연결해제하십시오. 이렇게 해야 과도한 접지 루프 전류를 피할 수 있습니다.

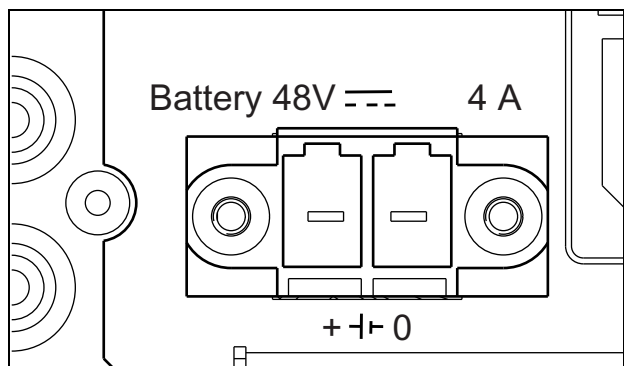


그림 5.4: 백업 전원 공급장치

### 5.3.4 네트워크 연결

시스템 버스 커넥터와 LBB4416 네트워크 케이블을 사용하여 Praesideo 시스템에 네트워크 컨트롤러를 연결하십시오. 두 개의 커넥터는 서로 교환하여 사용할 수 있습니다.

### 5.3.5 PC 연결

#### 5.3.5.1 소개

이 네트워크 컨트롤러에는 Praesideo 구성 PC 와 연결하기 위한 RJ45 소켓 1 개가 있습니다. 구성 PC 를 사용하여 Praesideo 시스템을 구성 및 진단할 수 있습니다. 구성 PC 를 네트워크 컨트롤러에 연결하는 방법은 기본적으로 직접 연결하거나 네트워크를 통해 연결하는 두 가지 방법이 있습니다. PRS-NC03 에 자동 MDI/MDI-X 구성 기능이 있기 때문에 두 경우 모두 일반 직선 CAT-5 케이블을 사용할 수 있습니다. 직접 연결을 위해 특별한 크로스오버 케이블이 필요하지 않습니다.



#### 주의

네트워크 관리자와 상의 없이 네트워크 컨트롤러와 구성 PC 를 네트워크에 연결하지 마십시오.



#### 주의

Praesideo 네트워크 인터페이스는 악의적인 네트워크 공격에 대해 시스템을 보호하기 위해 광범위한 보안 조치를 제공하지 않습니다. 작동 중인 Praesideo 시스템은 보안 누출을 수리하기 위해 정기적으로 업데이트하지 않기 때문에 어쨌든 장기적으로 그러한 조치는 불충분합니다. 그러므로 네트워크 컨트롤러를 개방형 이더넷 네트워크에 영구적으로 연결시켜 두지 마십시오. 예를 들어 PC 콜 서버나 로깅 서버에 연결하는 경우와 같이 구성 후 네트워크 연결이 필요한 경우 다른 사람들이 액세스할 수 없는 별도 네트워크를 사용하거나, Praesideo 에게만 할당된 도메인이 있는 여러 방송 도메인으로 네트워크를 분할하는 VLAN 기능이 있는 이더넷 스위치를 사용하여 Praesideo 특정 VLAN 을 설정하십시오. CobraNet 인터페이스나 OMNEO 인터페이스를 통해 이더넷에 오디오 연결이 되어 있는 경우 이러한 인터페이스도 별도 네트워크나 VLAN 에 연결되어 있어야 합니다. 물리적으로 분리된 네트워크와 달리 이더넷에 오디오를 연결하면 상당한 네트워크 대역폭과 VLAN 공유 대역폭을 소비하기 때문에 VLAN 트렁크가 통합 링크 및 / 또는 서비스 우선순위 품질을 필요로 할 수 있습니다.

#### 5.3.5.2 요구사항

구성 PC 는 다음 최소 요건을 충족해야 합니다.

- 운영 체제 :  
Microsoft® Windows 7, 8 또는 8.1
- 네트워크 연결 : 100 기반 -T 또는 1000 기반 -T
- 1 GB RAM
- Firefox( 선택 ) 와 같이 설치된 웹 브라우저

### 5.3.6 오디오 입력 단자 연결

이 네트워크 컨트롤러에는 아날로그 오디오 소스와 연결하기 위한 오디오 입력 단자 4 개가 있습니다. 각 오디오 입력 단자는 네트워크 컨트롤러 후면에 2 개의 커넥터, 즉 1 개의 XLR 커넥터 ( 평형 신호용 ) 및 1 개의 더블신치 커넥터 ( 불평형 신호용 ) 가 있습니다. 네트워크 컨트롤러는 1 개의 모노 신호 안으로 입력된 동일한 오디오의 신치 커넥터에 연결된 스테레오 신호를 혼합합니다.

아날로그 오디오는 라인 소스일 수도 있고 마이크일 수도 있습니다. 각 입력 단자가 지원하는 입력 유형의 개요는 표 5.2를 참조하십시오.

**i** **참고**  
 마이크 입력 단자를 비상 마이크를 연결하는데 사용해서는 안 됩니다. 이 입력 단자들은 마이크 연결을 감시하지 않습니다.

표 5.2: 오디오 입력 단자 유형

오디오 입력 단자	마이크 (XLR 전용)	라인
1	예	예
2	예	예
3	아니오	예
4	아니오	예

**i** **참고**  
 오디오 입력 단자는 동적 마이크뿐만 아니라 일렉트릭 마이크도 처리할 수 있습니다. 네트워크 컨트롤러가 일렉트릭 마이크를 위한 팬텀 공급 전력을 생성할 수 있기 때문입니다.

네트워크 컨트롤러의 오디오 입력 단자에 대한 세부사항은 그림 5.5을 참조하십시오.

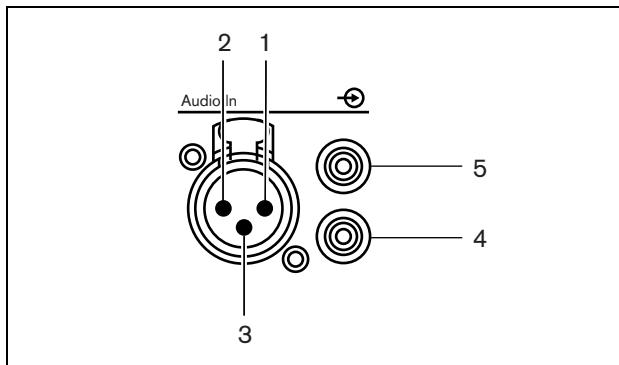


그림 5.5: 오디오 입력 단자

표 5.3: 오디오 입력 단자 세부사항

핀	단자	정의	설명
1	XLR (양단자)	외부	차폐 / 접지 (팬텀 공급 -)
2		라이브	+ 신호 (팬텀 공급 +)
3		복귀	- 신호 (팬텀 공급 +)
4	신치	오른쪽	오른쪽 채널 입
5		왼쪽	왼쪽 채널 입

### 5.3.7 오디오 출력 단자 연결

이 네트워크 컨트롤러에는 아날로그 오디오 신호를 다른 장치 (예: 활성 스피커)로 돌리기 위한 오디오 출력 단자 4 개가 있습니다. 각 오디오 출력 단자는 네트워크 컨트롤러 후면에 2 개의 커넥터, 즉 1 개의 XLR 커넥터 (평형 신호용) 및 1 개의 더블신치 커넥터 (불평형 신호용)가 있습니다.

**i** **참고**  
 오른쪽 및 왼쪽 신치 커넥터는 동일한 모노 신호를 전달합니다.

네트워크 컨트롤러의 오디오 출력 단자에 대한 세부사항은 그림 5.6을 참조하십시오.

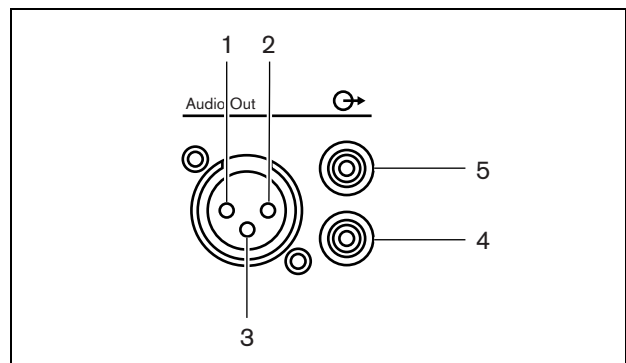


그림 5.6: 오디오 출력 단자

표 5.4: 오디오 출력 단자 세부사항

핀	단자	정의	설명
1	XLR	외부	차폐 / 접지
2	(숫단자)	라이브	+ 신호
3		복귀	- 신호
4	신치	오른쪽	모노 출력
5		왼쪽	모노 출력

### 5.3.8 제어 입력 단자 연결

이 네트워크 컨트롤러에는 8 개의 제어 입력 단자가 있습니다. 제어 입력 단자는 Praesideo 시스템에서 동작을 트리거해야 하는 제 3 자 장비로부터 신호를 받을 수 있습니다. 제어 입력 단자를 점접 연결 또는 점접 분리로 작동하도록 구성할 수 있습니다 (44.2 절 참조). 케이블을 감시하여 단락 및 연결 분리 여부를 알 수도 있습니다 (그림 5.7 및 그림 5.8 참조). 제어 입력 단자의 실제 감시 여부는 구성 시에 지정됩니다.

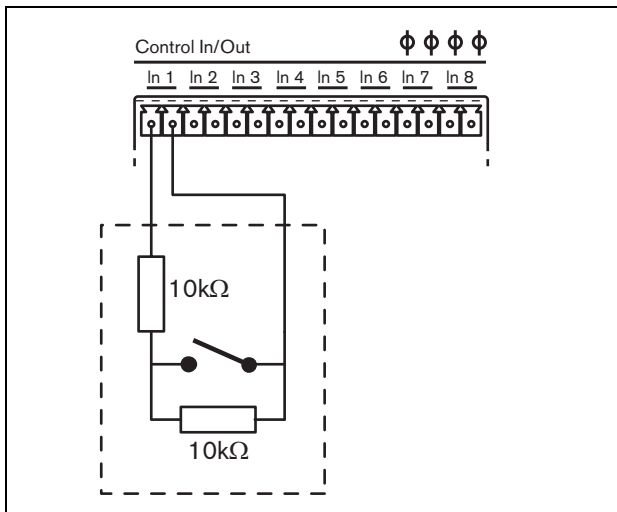


그림 5.7: 감시되는 제어 입력 단자

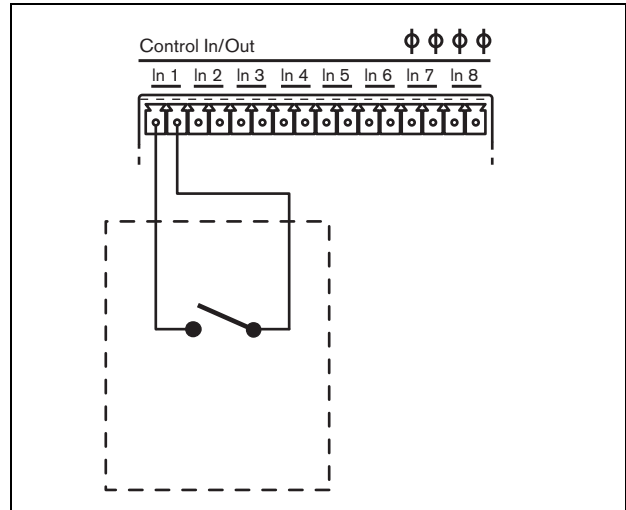


그림 5.8: 감시되지 않는 제어 입력 단자

**경고**  
 DC 또는 AC 신호를 제어 입력 단자에 연결하지 마십시오. 입력 회로가 손상될 수 있습니다. 무전압 점접만 사용하십시오.

**참고**  
 여러 제어 입력 단자의 제어 입력 와이어를 통합하지 마십시오 (예를 들어, 공통 복귀 와이어를 사용하지 마십시오).

### 5.3.9 제어 출력 단자 연결

이 네트워크 컨트롤러에는 5 개의 제어 출력 단자가 있습니다. 제어 출력 단자는 동작을 트리거하기 위해 제 3 자 장비에 신호를 보내는 데 사용할 수 있습니다. 각 제어 출력 연결부에는 3 개의 핀이 있습니다 (그림 5.9 참조).

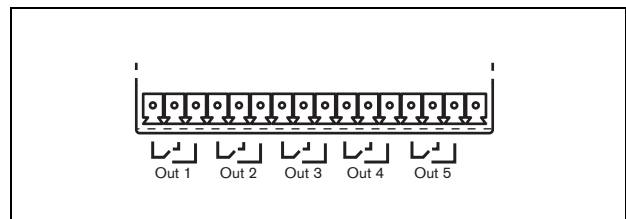


그림 5.9: 제어 출력 단자

제어 출력 단자의 공통 (C) 핀은 항상 연결되어 있어야 합니다. 연결되는 다른 핀이 일반적으로 연결되어 있는

지 (NC) 또는 일반적으로 분리되어 있는지 (NO) 는 제어 출력 단자가 활성화되었을 때 발생해야 할 동작에 의해 결정됩니다 ( 표 5.5 참조 ).

표 5.5: 제어 출력 단자 세부사항

연결	약어	설명
일반적으로 연결되어 있음	NC	출력이 활성화되면, NC 접점이 열립니다.
일반적으로 분리되어 있음	NO	출력이 활성화되면, NO 접점이 닫힙니다.

구성 시에 활성화되면 취해야 할 동작을 표시하는 용도를 제어 출력 단자에 부착해야 합니다 ( 표 44.6 참조 ). 제어 출력 단자 4 와 5 는 이미 정해진 용도가 있습니다 ( 표 5.6 참조 ).

표 5.6: 제어 출력 단자 4 및 5

제어 출력 단자	용도
4	장애 알람 부저
5	장애 알람 인디케이터

**i** **참고**  
 장애 없는 동작을 위해 이러한 고정 제어 출력 단자는 기본 ( 무장애 ) 상태에서 통전되므로, NC 는 분리되어 있고 장애가 발생하면 연결됩니다.

### 5.3.10 부저 스위치 설정

네트워크 컨트롤러에는 시스템이 장애 상태 또는 비상 상태로 들어갈 경우 음성으로 알릴 수 있는 내부 부저가 포함되어 있습니다 부저는 제어 출력 접점 2 및 4 와 동시에 활성화할 수 있습니다.

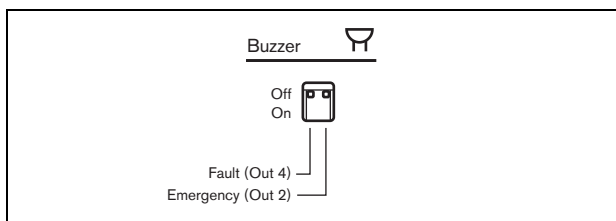


그림 5.10: 부저 스위치

제어 출력 단자 4 는 장애 알람 부저로 사전 구성되어 있습니다. 왼쪽의 부저 스위치를 On 으로 전환하면 부저

가 자동 안전 장치이고 전원이 공급되지 않는 상태이므로 제어 출력 단자 4 가 장애 위치로 전환될 경우 부저가 작동합니다.

제어 출력 2 는 사전 구성되어 있지 않지만 다양한 음성 알람 표준을 준수하기 위해 비상 알람 부저 ( 표 44.6 참조 ) 로 구성해야 합니다. 오른쪽의 부저 스위치를 On 으로 전환하면 시스템이 비상 상태에 들어갈 경우 부저가 작동합니다. 필요한 경우 제어 출력 단자 2 의 구성 기능에 따라 다른 상황에서도 부저가 작동하도록 할 수 있습니다.

### 5.3.11 24V 보조 출력 단자 사용

네트워크 컨트롤러에 24V 의 전류 제한 (100mA) 전압 출력 단자가 있습니다

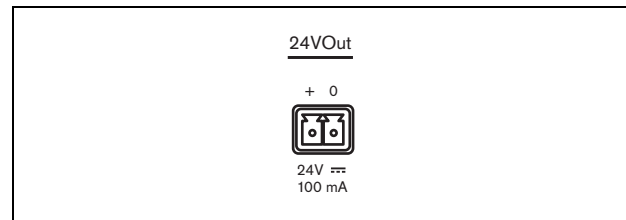


그림 5.11: 24V 보조 출력 단자

이 전압 출력 단자는 다양한 용도로 사용할 수 있습니다. 48V 백업 전원 공급장치 ( 배터리 ) 가 배터리 백업 입력 단자에 연결된 경우 본선 장애 발생 시 이 24V 출력 단자도 사용할 수 있습니다. 일반적으로 이 출력을 장치 랙 상단의 외부 장애 / 비상 조명 타워의 전원으로 사용해 제어 출력 접점을 통해 조명 타워의 세그먼트를 전환합니다. 24V 고효율 LED 인디케이터가 있는 조명 타워를 선택하여 총 전류를 100mA 미만으로 유지할 수 있습니다 ( 예 : 가청 알람 기능이 있거나 없는 PatLite LCE-302-RYG 시리즈 또는 유사 장치 ). 녹색은 모든 기능이 정상인 경우, 노란색은 장애 상태인 경우, 빨간색은 비상 상태인 경우에 각각 표시됩니다. 제어 출력 단자를 사용해 장애 알람 인디케이터 ( 네트워크 컨트롤러의 제어 출력 단자 5 ) 와 비상 알람 인디케이터 간에 전환할 수 있습니다.



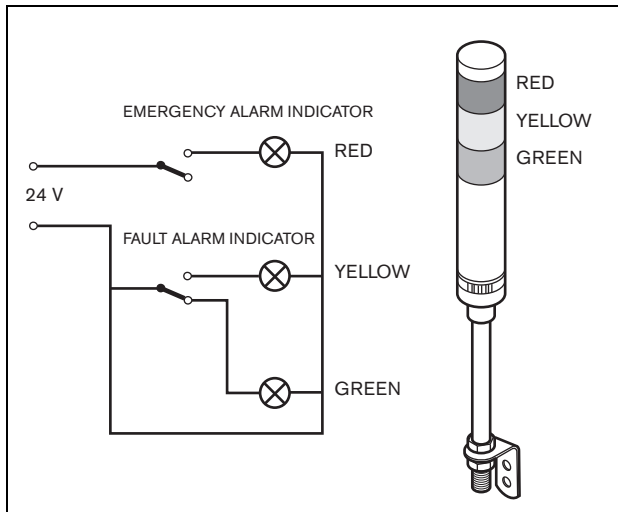


그림 5.12: 부저 스위치

### 5.3.12 RS232 포트 연결

이 네트워크 컨트롤러에는 생산 및 개발 용도의 RS232 커넥터가 있습니다. 이 커넥터를 설치된 Praesideo 시스템에 사용하지 마십시오.

### 5.3.13 컴팩트 플래시 카드

Praesideo 는 최대 1,024 개의 디지털 오디오 메시지를 유형 1 컴팩트 플래시 카드에 저장합니다. 네트워크 컨트롤러에 1GB 의 카드가 지원되지만 첫 128MB 만 감시되기 때문에 비상 메시지에 적합합니다. 이것은 메시지 세트의 첫 25 분에 해당됩니다. 이 플래시 카드는 3 시간 이상의 오디오 메시지를 저장할 수 있습니다. 이 시스템은 콜의 일부로 세트에 있는 메시지 최대 4 개를 동시에 재생할 수 있습니다. 필요한 경우 이러한 콜 모두가 시간 변경 여부와 관계 없이 동일한 메시지를 사용할 수 있습니다.

네트워크 컨트롤러와 함께 특별히 선택된 1GB 컴팩트 플래시 카드가 제공됩니다. 이 카드는 데이터를 자동으로 새로고침하기 때문에 감시 목적을 위해 그 내용을 매우 자주 판독할 수 있습니다. 이 카드를 아무 컴팩트 플래시 카드와 교체하지 말고 선택된 새로운 컴팩트 플래시 카드를 위해 예비 부품 물류 채널 또는 현지 Bosch 담당자에게 문의하십시오.



#### 참고

네트워크 컨트롤러 내부의 전자부품들은 정전기 방전에 취약합니다. 컴팩트 플래시 카드 설치 시 정전기 방전 방지 팔찌를 착용하십시오.



#### 경고

감전 위험을 예방하기 위해 네트워크 컨트롤러에서 본선 코드를 분리한 후에 컴팩트 플래시 카드 설치를 시작하십시오.

감전의 위험을 줄이기 위해, 그렇게 할 자격이 있지 않는 한, 작동 지침에 포함된 서비스 이외의 어떤 서비스 정비도 수행하지 마십시오. 1.2 절 본 설명서를 읽어야 할 사람을 참조하십시오.

## 5.4 설치

이 네트워크 컨트롤러는 테이블 위 또는 19 인치 랙에 설치하는 것이 적합합니다. 4 개의 발 (테이블 위 용도) 및 2 개의 브래킷 (랙 설치용) 이 제공됩니다.



### 참고

중앙 브래킷 위치는 장비를 테이블 또는 선반에 고정하기 위해 사용할 수 있습니다. 또한 장치를 수직으로 벽에 설치하는 데 사용할 수도 있습니다.

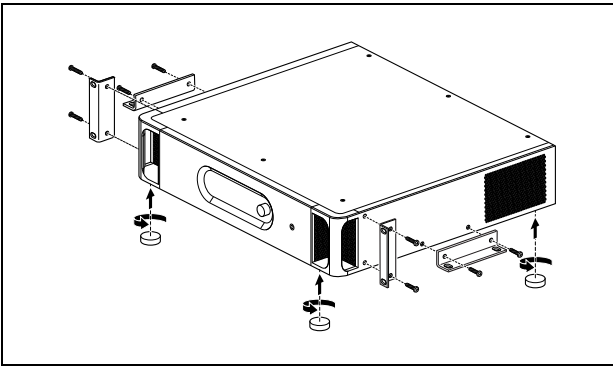


그림 5.13: 설치



### 주의

장비에 브래킷을 장착할 때는 브래킷과 함께 제공된 나사를 사용하십시오. 길이가 10mm 미만인 나사는 장치의 내부 부품에 닿거나 손상시킬 수 있습니다.

## 5.5 구성 메뉴 사용

### 5.5.1 개요

2x16 LCD 디스플레이 및 '턴앤푸시' 메뉴 버튼을 사용하여 대화형 메뉴를 통해 여러 네트워크 컨트롤러를 다양하게 설정할 수 있습니다. 다음 그림은 메뉴 구조의 개요입니다.

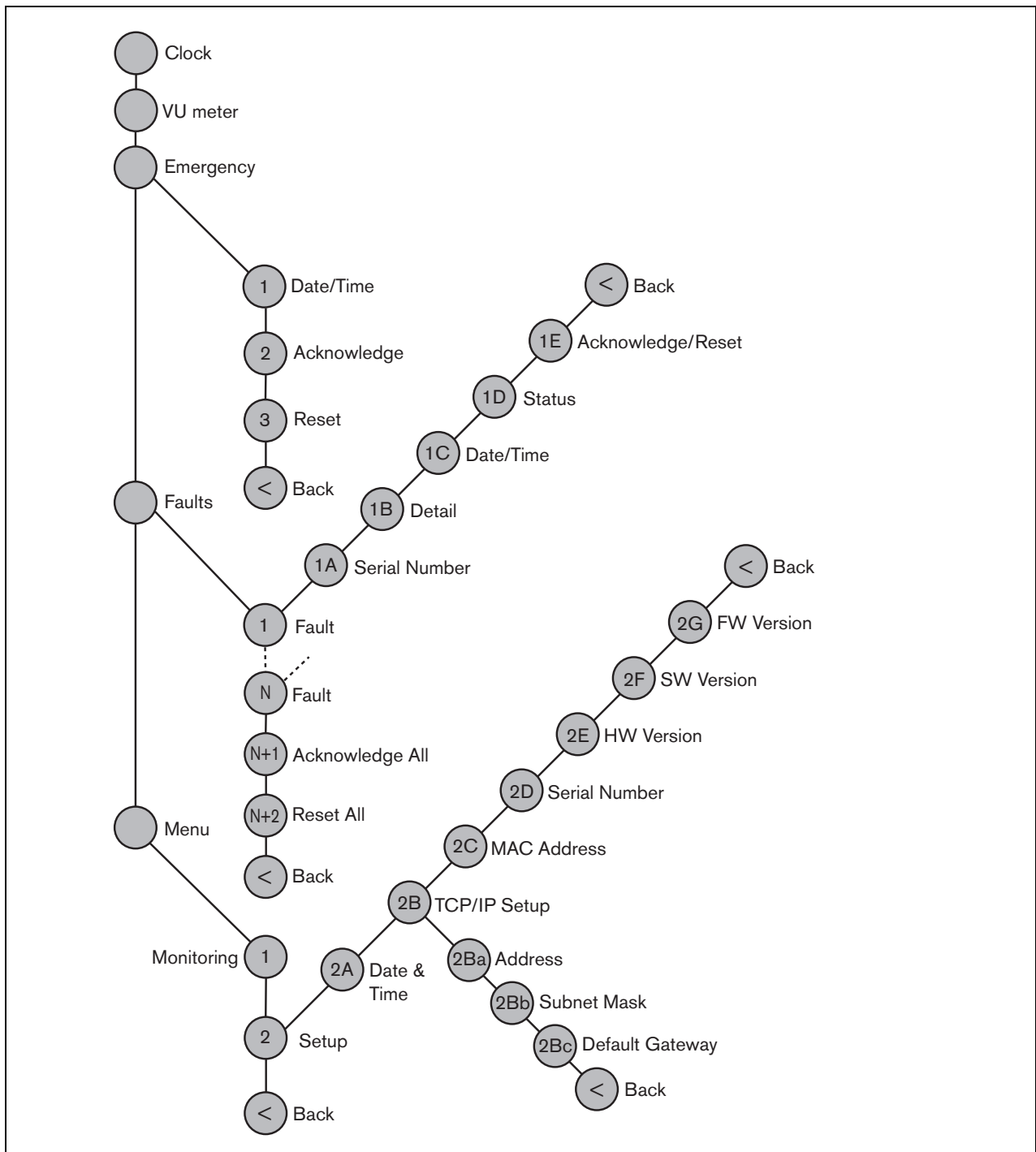


그림 5.14: 네트워크 컨트롤러 프론트 패널 메뉴의 구조

## 5.5.2 메뉴 탐색

메뉴 조작은 언제나 턴엔푸시, 즉 돌림과 누름의 연속 교대입니다.

버튼 돌림 :

- 한 메뉴 내에서 메뉴 항목을 전환할 때 .
- 한 메뉴 항목 내에서 설정 가능 옵션으로 갈 때 (메뉴 화면에 깜박이는 커서가 이동함).
- 설정 가능 옵션의 가용 값을 전환할 때 (해당 값이 깜박임).

버튼 누름 :

- 선택된 메뉴 항목을 확정할 때 (깜박이는 커서가 나타나).
- 하위메뉴로 갈 때 (해당 하위메뉴 항목 문자가 깜박이기 시작함).
- 설정 가능 옵션의 선택을 확정할 때 (커서가 사라지고, 옵션 값이 깜박이기 시작함).
- 설정 가능 옵션의 선택된 값을 확정할 때 (해당 값이 깜박임을 멈추고, 커서가 다시 나타남).

각 메뉴는 번호에 의해 또는 번호 + 문자에 의해 표시됩니다 (그림 5.15 참조). 항목 표시는 첫 행 서두에 있으며 하위메뉴로 가고 올 때 사용됩니다. 대부분의 메뉴 항목은 한 개 이상의 옵션이 있습니다. 옵션의 값은 가용 값 목록에서 값을 선택하여 변경할 수 있습니다.

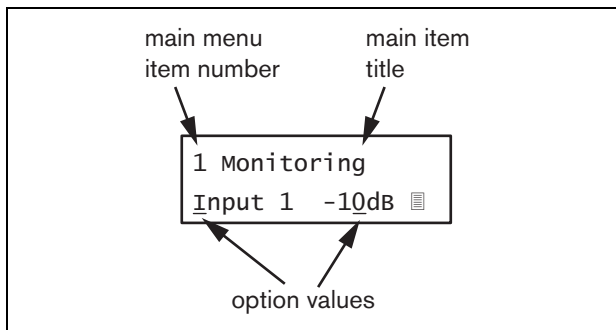


그림 5.15: 메뉴 항목 화면 요소

상태 화면 탐색 :

- 1 상태 화면 ( 예를 들어, 시계, VU 미터, 비상..., 장애 ... 및 메뉴... 화면 ) 사이를 이동하려면 버튼을 돌립니다.

메인 메뉴를 탐색하려면

- 1 상태 화면에서 메뉴... 로 이동합니다.
- 2 버튼을 눌러 메인 메뉴로 이동합니다. 메뉴 항목 번호가 깜박거리기 시작합니다.
- 3 버튼을 돌려 다른 메뉴 항목 번호를 선택합니다.
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다.

하위메뉴로 건너뛰기 :

- 1 3 개의 점이 있는 항목 ( 예를 들어, 설정...) 으로 이동합니다.
- 2 하위메뉴로 가려면 버튼을 누릅니다. 하위메뉴 항목 문자가 깜박이기 시작합니다.
- 3 버튼을 돌려 다른 메뉴 항목 번호를 선택합니다.
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다.

하위메뉴 탐색 :

- 1 버튼을 돌려 커서를 하위메뉴 항목 문자로 이동합니다.
- 2 버튼을 누릅니다. 항목 문자와 제목이 깜박거리기 시작합니다.
- 3 다른 하위메뉴 항목 문자를 선택하려면 돌립니다.
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다.

옵션 값 변경 :

- 1 해당 메뉴 항목으로 이동합니다.
- 2 버튼을 돌려 커서를 변경하려는 옵션 값으로 이동합니다.
- 3 옵션을 활성화하려면 버튼을 누릅니다. 옵션이 깜박거리기 시작합니다.
- 4 버튼을 돌려 새 옵션 값을 선택합니다.
- 5 새 값을 확정하려면 버튼을 누릅니다. 옵션 값이 깜박임을 멈춥니다.
- 6 버튼을 돌려 다른 설정 가능 옵션 ( 있는 경우 ) 으로 커서를 이동하고 단계 3~5 를 반복합니다.

**하위메뉴에서 기본 메뉴의 항목으로 바로 돌아가기 :**

- 1 버튼을 돌려 커서를 메인 메뉴 항목 번호로 이동합니다.
- 2 버튼을 누릅니다. 항목 번호가 깜박거리기 시작합니다.
- 3 버튼을 돌려 다른 항목 번호를 선택합니다.
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다.

**또는**

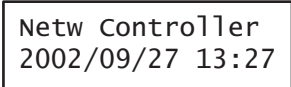
- 1 버튼을 < 뒤로>로 돌립니다.
- 2 확정하려면 누릅니다.

**메인 메뉴에서 상태 화면으로 되돌아가려면 :**

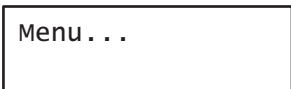
- 1 메인 메뉴로 되돌아갑니다.
- 2 버튼을 < 뒤로>로 돌립니다.
- 3 확정하려면 누릅니다.

**예 :**

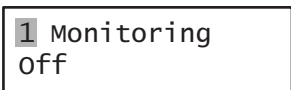
네트워크 컨트롤러의 IP 주소를 설정합니다. ( 이 예는 기본 화면에서 시작함을 가정합니다.)



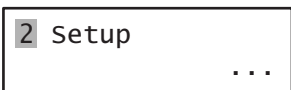
- 1 버튼을 돌려 상태 화면의 *메뉴...* 로 이동합니다.



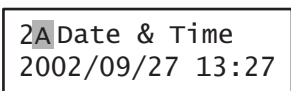
- 2 확정하려면 버튼을 누릅니다.



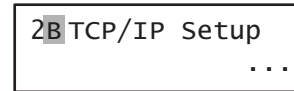
- 3 설정 하위 메뉴로 이동하려면 버튼을 돌립니다.



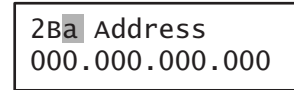
- 4 확정하려면 버튼을 누릅니다.



- 5 TCP/IP 설정 하위 메뉴로 이동하려면 버튼을 돌립니다.



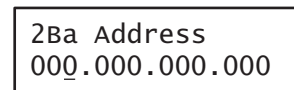
- 6 확정하려면 버튼을 누릅니다.



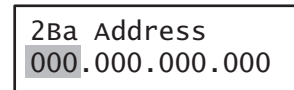
- 7 확정하려면 버튼을 누릅니다.



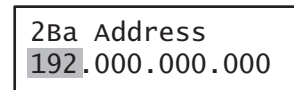
- 8 버튼을 돌려 커서를 IP 주소의 첫 부분으로 이동합니다.



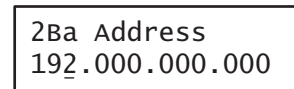
- 9 확정하려면 버튼을 누릅니다.



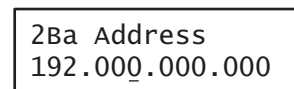
- 10 IP 주소의 첫 부분을 변경하려면 버튼을 돌립니다.



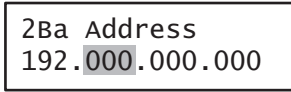
- 11 확정하려면 버튼을 누릅니다.



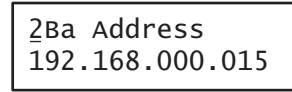
- 12 버튼을 돌려 커서를 IP 주소의 두 번째 부분으로 이동합니다.



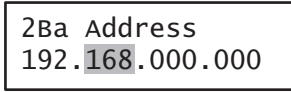
13 확정하려면 버튼을 누릅니다 .



21 버튼을 돌려 커서를 메뉴 번호로 이동합니다 .



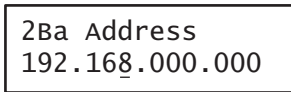
14 IP 주소의 두 번째 부분을 변경하려면 버튼을 돌립니다 .



22 확정하려면 버튼을 누릅니다 .



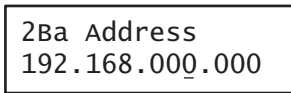
15 확정하려면 버튼을 누릅니다 .



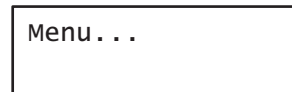
23 버튼을 돌려 < 뒤로 항목으로 이동합니다 .



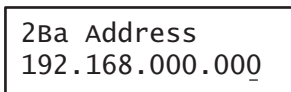
16 버튼을 돌려 커서를 IP 주소의 세 번째 부분으로 이동합니다 .



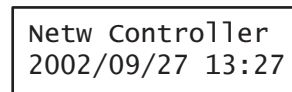
24 확정하려면 버튼을 누릅니다 .



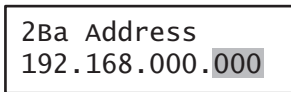
17 버튼을 돌려 커서를 IP 주소의 네 번째 부분으로 이동합니다 .



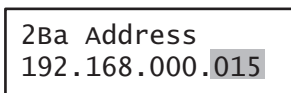
25 버튼을 돌려 기본 화면으로 이동합니다 .



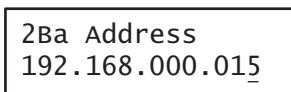
18 확정하려면 버튼을 누릅니다 .



19 IP 주소의 네 번째 부분을 변경하려면 버튼을 돌립니다 .



20 확정하려면 버튼을 누릅니다 .



## 5.6 구성 및 조작

### 5.6.1 소개

다음 절에서는 가능한 구성 옵션에 대해 설명합니다. 각 설명에는 메뉴 옵션별로 상세 지침이 포함된 관련 메뉴 항목들이 뒤따릅니다. 필요한 경우 기본 값은 별표 (\*)로 표시됩니다.

### 5.6.2 시작

네트워크 컨트롤러가 (재) 시작되면 디스플레이에 장비의 이름과 시계가 표시됩니다 (상태 화면의 첫 번째).

### 5.6.3 상태 화면

상태 화면 (표 5.7 참조)은 네트워크 컨트롤러에 대한 일반 정보를 제공합니다.

표 5.7: 상태 화면

메뉴 항목	설명
시계	장비의 이름과 시간 및 날짜를 표시합니다.
VU 측정기	네트워크 컨트롤러의 모든 오디오 입력 및 오디오 출력에 대한 신호 강도의 시각적 표시.

### 5.6.4 비상 메뉴

비상... 항목 (그림 5.14 참조)을 통해 비상 메뉴에 접근할 수 있습니다. 이 메뉴는 시스템이 비상 상태로 들어가면 자동으로 활성화됩니다. 비상 상태가 리셋되면 자동으로 시계 화면으로 돌아갑니다. 비상... 메뉴 화면 자체는 비상 상태를 활성화하는 데 사용된 키의 이름 또는 비상 상태를 활성화한 오픈 인터페이스 컨트롤러의 IP 주소를 표시합니다. 예:

Emergency ...  
CST-EM-PTT

이 예에서 비상은 비상 상태가 활성화인데 그것이 버튼 CST-EM-PTT에 의해 활성화되었음을 표시합니다.

비상 메뉴의 메뉴 항목들은 비상 상태에 대한 추가 정보를 제공하기 때문에 비상 상태를 인정하고 리셋할 수 있습니다 (표 5.8 참조). 비상 상태를 리셋하면 모든 비상 콜이 정지됩니다.

표 5.8: 비상 메뉴

메뉴 항목	설명
1 날짜 / 시간	비상 상태가 활성화된 날짜 및 시간.
2 인정	비상 상태를 인정합니다.
3 리셋	비상 상태를 리셋합니다.

### 5.6.5 장애 메뉴

장애... 메뉴 (그림 5.14 참조)를 통해 장애 메뉴에 접근할 수 있습니다. 이 메뉴는 시스템에 장애가 있을 때 자동으로 활성화됩니다. 시스템의 활성 장애의 수가 변할 수 있기 때문에 이 메뉴의 항목 수는 고정되어 있지 않습니다. 가장 작은 수를 가진 장애가 가장 최근의 장애입니다. 장애의 최대 수는 200입니다.



#### 참고

다른 장애를 보고 있는데 새 장애가 발생하면 보고 있는 장애의 항목 번호가 자동으로 증가합니다. 예를 들어, 23 과부하를 보고 있는데 새 장애가 발생하면 그 수는 자동으로 24 과부하가 됩니다.



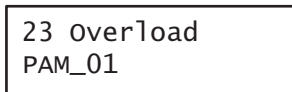
#### 참고

장애 200을 보고 있는데 새 장애가 발생하면 장애 200은 자동으로 삭제되고 다음 장애로 대체됩니다. 예를 들어, 장애 200이 200 과부하이고 다음 장애가 199 자락입니다. 그러면 새 장애가 발생할 때 200 과부하가 자동으로 200 자락이 됩니다.

장애 ... 메뉴 화면 자체는 시스템에 있는 활성 장애의 수를 표시합니다. 예 :



장애 메뉴에서 번호가 매겨진 메뉴는 장애의 이름 및 그 장애를 일으킨 장비를 표시합니다. 예 :



이 경우에 그 장애는 *과부하*이고, *PAM\_01*이라는 이름의 장비가 일으킨 것입니다. 장애 메뉴의 메뉴 항목들은 선택된 장애에 대한 추가 정보를 제공하기 때문에 장애를 인정하고 리셋할 수 있습니다 (참조 표 5.9 참조).

**i** **참고**  
 다음 표에서 **n**은 장애 메뉴에서 **n**번 째의 장애를 표시하는 반면에 **N**은 장애 메뉴에 있는 장애의 총 수를 표시합니다.

장애 및 네트워크 컨트롤러가 표시하는 장애 세부 정보는 *로그 뷰어*에 표시되는 장애와 밀접하게 관련됩니다 (59 장 참조). 표 5.11 에는 네트워크 컨트롤러가 표시할 수 있는 모든 장애가 열거되어 있습니다. 장애 원인 또는 취해야 할 권장 조치 사항을 찾으려면 이 표와 함께 55 장의 정보를 이용하십시오.

### 5.6.6 메인 메뉴

*메뉴* ... 항목 (그림 5.14 참조) 을 통해 메인 메뉴에 접근할 수 있습니다.

표 5.10: 메인 메뉴

메뉴 항목	설명
1 <i>모니터링</i>	<i>모니터링</i> 하위 메뉴로 이동합니다. 5.6.7 절 참조.
2 <i>설정</i>	<i>설정</i> 하위 메뉴로 이동합니다. 5.6.8 절 (및 이하) 참조.

표 5.9: 장애 메뉴

메뉴 항목	설명
<i>nA 일련 번호</i>	장애 <b>n</b> 을 일으킨 장비의 일련 번호를 표시합니다.
<i>nB 세부 정보</i>	장애 <b>n</b> 의 장애 세부 정보를 표시합니다 (표 5.11 참조).
<i>nC 날짜 / 시간</i>	장애 <b>n</b> 이 발생한 날짜와 시간을 표시합니다.
<i>nD 현황</i>	장애 <b>n</b> 의 현황을 표시합니다. 52 장 참조.
<i>nE 인정</i>	선택된 장애를 인정합니다. 52 장 참조.
<i>nF 리셋</i>	선택된 장애를 리셋합니다. 52 장 참조.
<i>N+1 모두 인정</i>	시스템의 모든 장애를 인정합니다. 52 장 참조.
<i>N+2 모두 리셋</i>	시스템의 모든 장애를 리셋합니다. 52 장 참조.



표 5.11: 장애 이벤트 표

장애	세부 사항	로깅 메시지
A/B 장애	( 채널 )	그룹 A 또는 B 의 라인 장애
앰프 누락	( 채널 )	앰프 누락
앰프 대기		앰프 초기화 실패
오디오 경로		콜 스테이션 오디오 경로 장애
CobraNet	장애 코드	CobraNet 네트워크 장애 : 장애 코드
구성 파일	유효하지 않음 불일치 오류	유효한 구성 파일이 발견되지 않음. 새 구성 파일이 생성될 것임. 구성 파일 버전이 일치하지 않음 : 발견된 버전 x.xx 기대되는 버전 y.yy 구성 파일 오류
Ctrl 입력	( 제어 입력 )	제어 입력 라인 장애
라인의 끝	( 채널 )	스피커 라인 장애
장애	( 채널 ) ( 채널 )	앰프 장애 앰프 장애 또는 과부하
장애 입력	( 텍스트 )	장애 입력
플래시카드	누락 체크섬 메시지 이름	플래시 카드 누락 플래시 카드 데이터 오류 누락 메시지 :
지락	( 채널 )	앰프 지락
그룹 A 장애	( 채널 )	그룹 A 장애
그룹 B 장애	( 채널 )	그룹 B 장애
HW 버전	불일치	하드웨어 버전 맞지 않음
내부	장애 ( 번호 )	CobraNet 인터페이스 장애 IOMNEO 인터페이스 장애
키패드	n/m 불일치	키패드 불일치
라인 입력	( 오디오 입력 )	라인 입력 장애
루프 장애	( 채널 )	클래스 -A 전환
스피커	( 채널 )	스피커 장애
Lsp 라인	( 채널 )	앰프 스피커 라인 장애
메모리	EEPROM 깜박임	메모리 오류
마이크 입력	( 오디오 입력 )	마이크 장애
누락		장치 누락
Net pwr RCS		네트워크 전원 공급장치 장애 원격 콜 스테이션
본선 장애		본선 전력 공급 장애
No sec pwr		백업 전원 공급장치 장애
OMNEO	장애 코드	OMNEO 네트워크 장애 : 장애 코드
과열	( 채널 )	앰프 과열
과부하	( 채널 ) ( 채널 )	앰프 과부하 앰프 단락
Proc 리셋	MMP CPU CNM OMNEO SCB	프로세서 리셋 : MMP( 네트워크 프로세서 ) 프로세서 리셋 : CPU( 시스템 프로세서 ) 프로세서 리셋 : CNM(CobraNet 모듈 ) 프로세서 리셋 : OMNEO (OMNEO 모듈 ) 프로세서 리셋 : SCB( 감시 컨트롤 보드 )

표 5.11: 장애 이벤트 표

장애	로깅 메시지	로깅 메시지
RCS 연결		원격 콜 스테이션 연결 장애
링 파손	시스템 네트워크	중복 링 파손
SCB 장애		감시 컨트롤 보드 장애
Sec pwr RCS		백업 전원 공급장치 장애 원격 콜 스테이션
감시	(채널)	파일럿 톤 보정
	(채널)	라인 감시 마스터 불일치
공급 24V	(채널)	중복 공급 24V
Uncfgd 장비		구성되지 않은 장비
알 수 없는 장비		알 수 없는 장비 유형
구역 라인	(제어 입력)	외부 라인 장애

### 5.6.7 모니터링 옵션 설정

모니터링 하위 메뉴는 모니터링 스피커 또는 헤드폰에 어느 신호를 보낼지 설정하는 데 사용됩니다. 그것은 오디오 입력 중 하나의 신호, 오디오 출력 중 하나의 신호이거나 아무 신호가 아닐 수도 있습니다. 또한, 화면에서는 실제 신호 강도의 시각적 식별을 위한 레벨 미터도 제공합니다.

표 5.12: 모니터링 하위 메뉴

메뉴 항목	옵션	값 1	값 2	설명
1 모니터링	소스 :			
	- 입력 n	입력 번호 : 1 ~ 4	볼륨 : -31 ~ 0dB	오디오 입력 n의 신호는 모니터링 스피커 또는 헤드폰의 출력에서 얻을 수 있습니다.
	- 출력 n	출력 번호 : 1 ~ 4	볼륨 : -31 ~ 0dB	오디오 출력 n의 신호는 모니터링 스피커 또는 헤드폰의 출력에서 얻을 수 있습니다.
	- Off*			모니터링 스피커 또는 헤드폰의 출력은 정상 작동시 꺼져 있습니다.

### 5.6.8 날짜 및 시간 설정

날짜 및 시간 메뉴 항목은 네트워크 컨트롤러에 의해 표시되는 날짜 및 시간을 변경하는 데 사용됩니다.

표 5.13: 날짜 및 시간 메뉴 항목

메뉴 항목	옵션	값 1	값 2	설명
2A 날짜 및 시간	날짜 :	2000년 1월 1일 ~ 2037년 12월 31일	시간 00:00 ~ 23:59	날짜는 년 - 월 - 일 형식으로, 시간은 시 : 분 형식으로 표시됩니다.

### 5.6.9 TCP/IP 설정

TCP/IP 설정 하위 메뉴 항목은 네트워크 컨트롤러의 TCP/IP 파라미터를 설정하는 데 사용됩니다.

표 5.14: TCP/IP 설정 하위메뉴

메뉴 항목	값	설명
2Ba 주소	예를 들어, 192.168.000.015	네트워크 컨트롤러의 IP 주소.
2Bb 서브넷 마스크	예를 들어, 255.255.255.000	네트워크 컨트롤러의 서브넷 마스크.
2Bc 기본 게이트웨이	예를 들어, 192.168.000.050	네트워크 컨트롤러의 기본 게이트웨이.

### 5.6.10 MAC 주소 보기

MAC 주소 메뉴 항목은 네트워크 컨트롤러의 MAC 주소를 보는 데 사용할 수 있습니다. MAC 주소는 고유 주소로서 공장에서 설정되기 때문에 변경할 수 없습니다. 네트워크 내에서 장비에 액세스하기 위해 사용될 수 있습니다.

표 5.15: MAC 주소 메뉴 항목

메뉴 항목	값 (읽기 전용)	설명
2C MAC 주소	예를 들어, 000463-004209	네트워크 컨트롤러의 MAC 주소를 표시합니다.

### 5.6.11 버전 정보 보기

일련 번호, HW 버전, SW 버전 및

FW 버전 메뉴 항목은 네트워크 컨트롤러에 대한 버전 정보를 입수하기 위해 사용됩니다.

표 5.16: 버전 정보 메뉴 항목

메뉴 항목	값 (읽기 전용)	설명
2D 일련 번호	예 : 11.0.15012	16 진수의 일련 번호를 표시합니다.
2E HW 버전	예를 들어, 30.00	하드웨어 버전을 표시합니다.
2F SW 버전	예를 들어, 4.00.3525	Praesideo 소프트웨어의 버전 번호를 표시합니다.
2G FW 버전	예를 들어, 6.00.2818	펌웨어의 버전 번호를 표시합니다. 이 번호는 시스템의 모든 장비에 대해 동일해야 합니다.

## 5.7 기술 데이터

### 5.7.1 물리적 특징

**크기 (높이 x 너비 x 깊이):**

88 x 483 x 400mm(19 인치 설치, 브래킷 포함, 브래킷 뒤로 360mm 깊이, 브래킷 앞 40mm)

92 x 440 x 400mm( 테이블 위, 발 포함 )

**중량 :**

7kg

### 5.7.2 기후 조건

**온도 :**

-5 ~ +55 °C( 작동 )

-20 ~ +70 °C( 비작동 )

**상대 습도 :**

15 ~ 90%, 비응결 ( 작동 )

5 ~ 95%, 비응결 ( 비작동 )

**기압 :**

600 ~ 1,100hPa

### 5.7.3 EMC 및 안전성

**전자기 호환성 :**

EN55103-1/FCC-47 파트 15B

EN55103-2

EN50121-4

EN50130-4

(EN50121-4 및 EN/IEC60945 를 준수하려면 DC( 배터리 ) 입력 단자에 외부 입력 필터, 모델 Schaffner FN2080-6-06 이 설치되어 있어야 합니다.)

**전기 안전성 :**

IEC60065(CB 인증제도)

EN60065

**승인 :**

CE 마크

EN54-16 및 ISO7240-16

EN/IEC60945( 염소 분무 시험 제외 )

### 5.7.4 평균 무장애 시간

**예상 수명 :**

+55°C 에서 50,000 시간

**MTBF:**

400,000 시간

( 실제 보증 환불을 데이터 기준 )

### 5.7.5 시스템 버스

**커넥터 (후면):**

자체 커넥터

**선호 케이블 :**

LBB4416/xx

**최대 케이블 길이 :**

50m( 시스템 버스 커넥터당 )

**데이터 신호 인터페이스**

플라스틱 광섬유

**네트워크 전력 공급 :**

2 x 55W( 네트워크 출력에서 )

### 5.7.6 전력 공급 본선

**커넥터 (후면):**

퓨즈 홀더가 있는 IEC 슛단자 전원 인입부

**선호 케이블 :**

CE 표준에 맞는 본선 코드

**전압 선택기 (후면)**

115 V(AC)/230 V(AC)

**공칭 입력 전압 범위 :**

115V( 일반 ): 50 ~ 60Hz 의 경우 100 ~ 120V(AC)

230 V( 일반 ): 50 ~ 60Hz 의 경우 220 ~ 240 V(AC)

**입력 전압 한계값 :**

115V( 일반 ): 50 ~ 60Hz 의 경우 90 ~ 132 V(AC)

230 V( 일반 ): 50 ~ 60Hz 의 경우 198 ~ 264 V(AC)

**On/Off 스위치 :**

후면에 위치

**소비 전력 :**

네트워크 부하 없을 때 21W(44VA)

최대 부하시 160W(265VA).

**역률 (PF):**

> 0.6

### 5.7.7 전력 공급 배터리

**커넥터 (후면):**

탈착식 나사 커넥터용 폴 2 개

**입력 전압 :**

48V(DC)

**입력 전압 범위 :**

43 ~ 56V(DC)

**소비 전력 :**

네트워크 부하 없을 때 14W,

최대 부하시 130W.

## 5.7.8 오디오 라인 입력 단자

<b>커넥터 (후면):</b>
입력당 암단자 XLR 및 암단자 스테레오 신치 소켓 . 신치의 스테레오 신호는 내부에서 모노 신호로 변환됩니다 .
<b>선호 케이블 :</b>
차폐
<b>최대 입력 신호 레벨 :</b>
18dBV ± 1dB(XLR) 6dBV ± 1dB( 신치 )
<b>입력 범위 :</b>
최대 입력 레벨의 경우 -12dB ~ 0dB
<b>입력 감도 설정 :</b>
소프트웨어
<b>주파수 반응 :</b>
20Hz 및 20kHz 에서 -3dB 포인트 ( 공차 ±1dB)
<b>입력 임피던스 :</b>
100 kΩ (XLR) 12 kΩ (cinch)
<b>신호 대 잡음비 :</b>
최대 레벨에서 >87dB(A)
<b>공통 모드 거부 비율 :</b>
> 40dB
<b>입력 혼선 :</b>
100Hz, 1kHz 및 10kHz 의 최대 레벨에서 > 75dB
<b>왜곡 :</b>
최대 입력 레벨 -3dB 의 1kHz 에서 < 0.05%

## 5.7.9 오디오 마이크 입력 ( 입력 1 및 입력 2 )

<b>커넥터 (후면):</b>
입력당 암단자 XLR
<b>선호 케이블 :</b>
차폐
<b>공칭 입력 레벨 :</b>
-57dBV
<b>헤드룸 :</b>
30dB
<b>입력 범위 :</b>
공칭 입력 레벨의 경우 -7 ~ +8dB ( 리미터 임계 )
<b>입력 감도 설정 :</b>
소프트웨어
<b>주파수 반응 :</b>
300 Hz 및 20kHz 에서 -3dB 포인트 ( 공차 ±1dB) 300Hz 에서 퍼스트 오더 , 하이패스 스피치 필터
<b>입력 임피던스 :</b>
1,360Ω
<b>신호 대 잡음비 :</b>
> 62dB(A), 25dB 헤드룸
<b>공통 모드 거부 비율 :</b>
100Hz 에서 55dB 1kHz 및 10kHz 에서 > 65dB
<b>팬텀 전원 공급장치 :</b>
12V ± 1V( 최대 15mA)
<b>리미터 :</b>
아날로그 리미터 , 최대의 경우 레벨 -8dB
• 공격 시간 : 1ms
• 감쇠 시간 : 300ms
• 공칭 입력 레벨에서의 임계

### 5.7.10 오디오 출력 단자

<b>커넥터 (후면):</b>
각 출력에 대해 1 개의 XLR 및 1 개의 스테레오 (이중 모노) 신치
<b>선호 케이블:</b>
차폐
<b>최대 출력 레벨:</b>
18dBV ± 1dB(XLR)
신치의 경우 6dBV ± 1dB
<b>출력 범위:</b>
최대 출력 레벨의 경우 -30dB ~ 0dB
<b>출력 레벨 설정:</b>
소프트웨어
<b>주파수 반응:</b>
20Hz 및 20kHz 에서 -3dB 포인트 (공차 ±1dB)
<b>출력 임피던스:</b>
< 100 Ω
<b>신호 대 잡음비:</b>
최대 레벨에서 >89dB(A)
<b>출력 혼선:</b>
< -85dB
<b>왜곡:</b>
최대 입력 신호 -3dB 의 1kHz 에서 < 0.05%

### 5.7.11 제어 입력 단자

<b>커넥터 (후면):</b>
탈착식 나사 커넥터
<b>전체 케이블 저항:</b>
< 1 kΩ( 라인 감시 있는 경우)
< 5 kΩ( 라인 감시 없는 경우)
<b>저항 감지 (감시 기능 가능):</b>
<b>케이블 단락</b>
< 2.5 kΩ
<b>접점 연결</b>
7.5 kΩ ~ 2 kΩ
<b>접점 분리</b>
17.5 kΩ ~ 22 kΩ
<b>케이블 파손</b>
> 27 kΩ
<b>저항 감지 (감시 기능 불가능):</b>
<b>접점 연결</b>
< 12 kΩ
<b>접점 분리</b>
> 17.5 kΩ
<b>최대 오픈 전압:</b>
24 V(DC)
<b>내부 풀업 전류:</b>
0.5mA
<b>외부 접점:</b>
무전압 연결 또는 차단 접점 (릴레이 접점, 기계식 스위치, 수은 접점 등)

### 5.7.12 제어 출력 단자

<b>커넥터 (후면):</b> 탈착식 나사 커넥터
<b>최대 케이블 길이:</b> 1km
<b>접점 유형:</b> 릴레이 접점, 단일 폴, 전환 접점 (SPDT)
<b>최대 스위칭 전력:</b> 그래프 참조.
<b>Off 상태 (무통전):</b> C-NC 는 연결되고, C-NO 는 분리됨

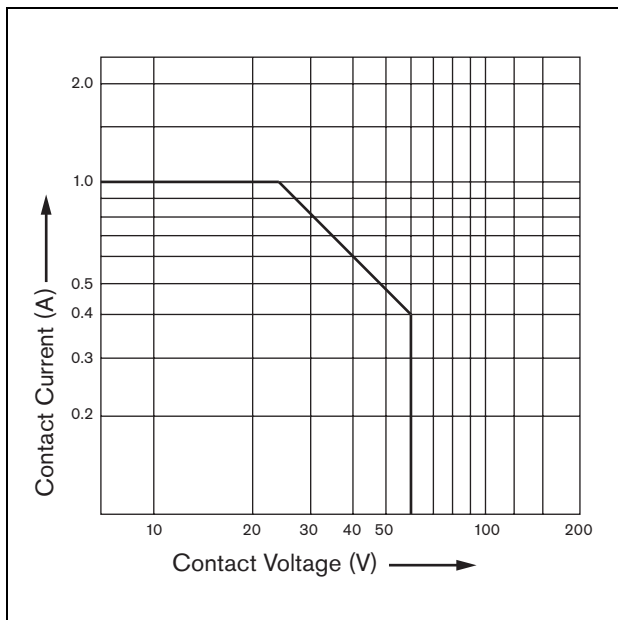


그림 5.16: 최대 스위칭 전력

### 5.7.13 RS232 인터페이스

<b>커넥터 (후면):</b> 암단자 9 폴 SUB-D 커넥터
<b>최대 케이블 길이:</b> 15 m
<b>신호 레벨:</b> EIA RS232-C 인터페이스 규격에 의거

### 5.7.14 이더넷

<b>매체:</b> 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T 크로스오버 감지 및 자동 수정 기능 탑재
<b>커넥터 (후면):</b> RJ45
<b>선호 케이블:</b> UTP 케이블 카테고리 5
<b>최대 길이:</b> 100m( 지정에서 지정까지 )
<b>신호 레벨:</b> IEEE 802.3 에 의거

### 5.7.15 헤드폰

<b>커넥터 (앞쪽):</b> 헤드폰용 3.5mm 스테레오 잭 소켓
<b>최대 출력 전압:</b> 6dBV 및 볼륨 컨트롤
<b>정격 부하 임피던스:</b> 8 ~ 600Ω
<b>신호대 잡음비</b> > 80dB( 최대 출력 레벨에서 )
<b>왜곡:</b> < 0.5%

## 6 PRS-4AEX4 오디오 익스팬더

### 팬더

#### 6.1 소개

PRS-4AEX4 는 정확하게 같은 기능을 가진 LBB4402/00 오디오 익스팬더의 후속 버전입니다 . 이 변경은 이전 오디오 익스팬더의 일부 인터넷 부품의 진부화 때문입니다 . 새 PRS-4AEX4 는 PRS-NCO-B 용 소프트웨어 릴리스 3.61 및 PRS-NCO3 용 소프트웨어 릴리스 4.10 이상에 포함되어 있는 특정 펌웨어를 필요로 합니다 .

**참고**  
이전 릴리스에서 실행하는 시스템은 업그레이드할 필요가 있습니다 . 역호환성의 경우 SW 릴리스 3.61 및 4.10 은 이전 LBB4402/00 과 마찬가지로 PRS-4AEX4 를 지원합니다 .

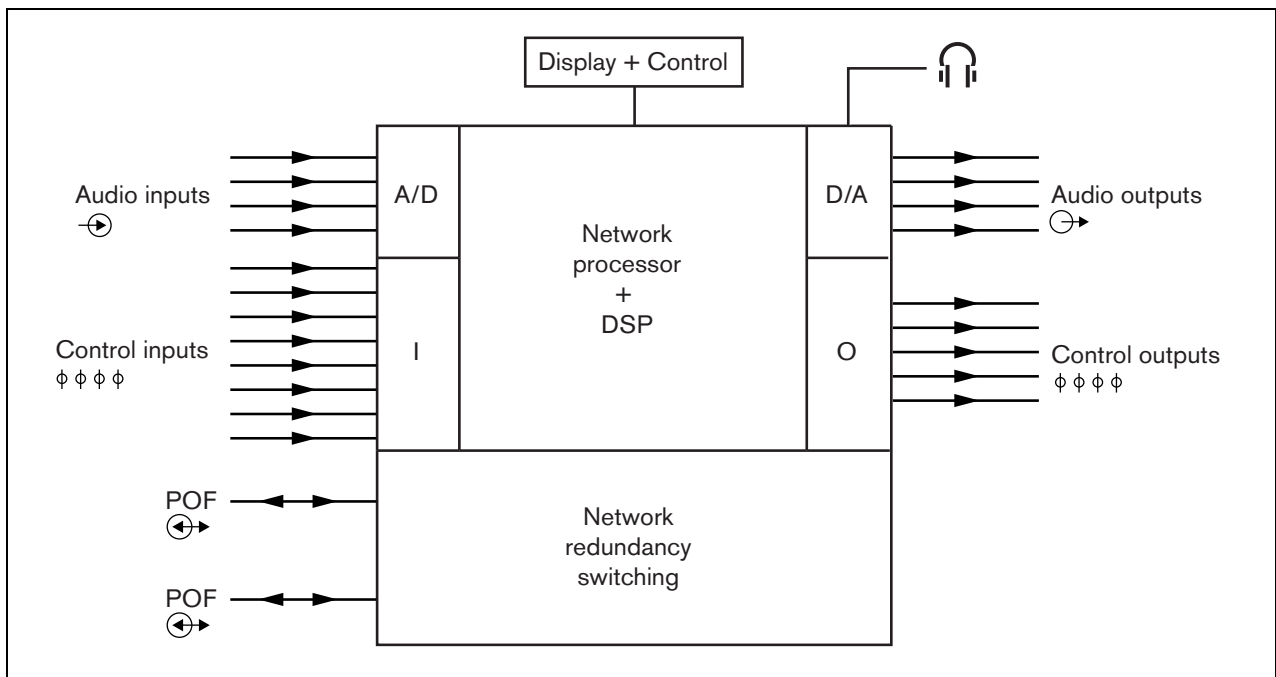


그림 6.1: 오디오 익스팬더 블록선도

#### 6.2 컨트롤 및 커넥터

##### 6.2.1 전면도

오디오 익스팬더의 전면 ( 그림 5.2 참조 ) 은 다음을 포함합니다 .

- 1 **메뉴 표시** - 2x16 문자 LCD 디스플레이가 오디오 익스팬더에 대한 정보를 제공합니다 (6.5 절 참조).
- 2 **메뉴 버튼** - 메뉴를 조작하기 위한 턴앰푸시 버튼 (6.5 절 참조).
- 3 **모니터링 헤드폰 출력** - 오디오 모니터링 목적을 위해 헤드폰을 연결하는 3.5mm(0.14 인치 ) 잭 소켓 .



### 6.2.2 후면도

오디오 익스팬더의 후면 ( 그림 6.2 참조 ) 은 다음을 포함합니다 .

- 4 **오디오 입력 단자** - 아날로그 오디오 소스로부터 오디오 신호를 받기 위한 오디오 입력 단자 4 개 . 오디오 입력 단자 중 2 개는 마이크와 라인 사이에서 선택할 수 있습니다 . 다른 오디오 입력 단자 2 개는 고정된 라인 입력 단자입니다 . 각 오디오 입력 단자는 XLR 및 더블신치 커넥터가 있습니다 ( 6.3.3 절 참조 ) .
- 5 **오디오 출력 단자** - 아날로그 오디오 소스를 추출하기 위한 오디오 출력 단자 4 개 . 각 오디오 출력 단자는 XLR 및 더블신치 커넥터가 있습니다 ( 6.3.4 절 참조 ) .

- 6 **접지** - 오디오 익스팬더를 전기적으로 접지하기 위한 연결 .
- 7 **시스템 버스** - 오디오 익스팬더를 다른 Praesideo 장치에 연결하기 위한 시스템 버스 커넥터 2 개 ( 6.3.2 절 참조 ) .
- 8 **제어 입력 단자** - 제어 입력 단자는 Praesideo 네트워크에서 동작을 트리거해야 하는 제 3 자 장치로부터 신호를 받기 위해 사용될 수 있습니다 ( 6.3.5 절 참조 ) .
- 9 **제어 출력 단자** - 제어 출력 단자는 Praesideo 네트워크에 의해 생성되는 동작을 트리거할 제 3 자 장치에 신호를 보내기 위해 사용될 수 있습니다 ( 6.3.6 절 참조 ) .

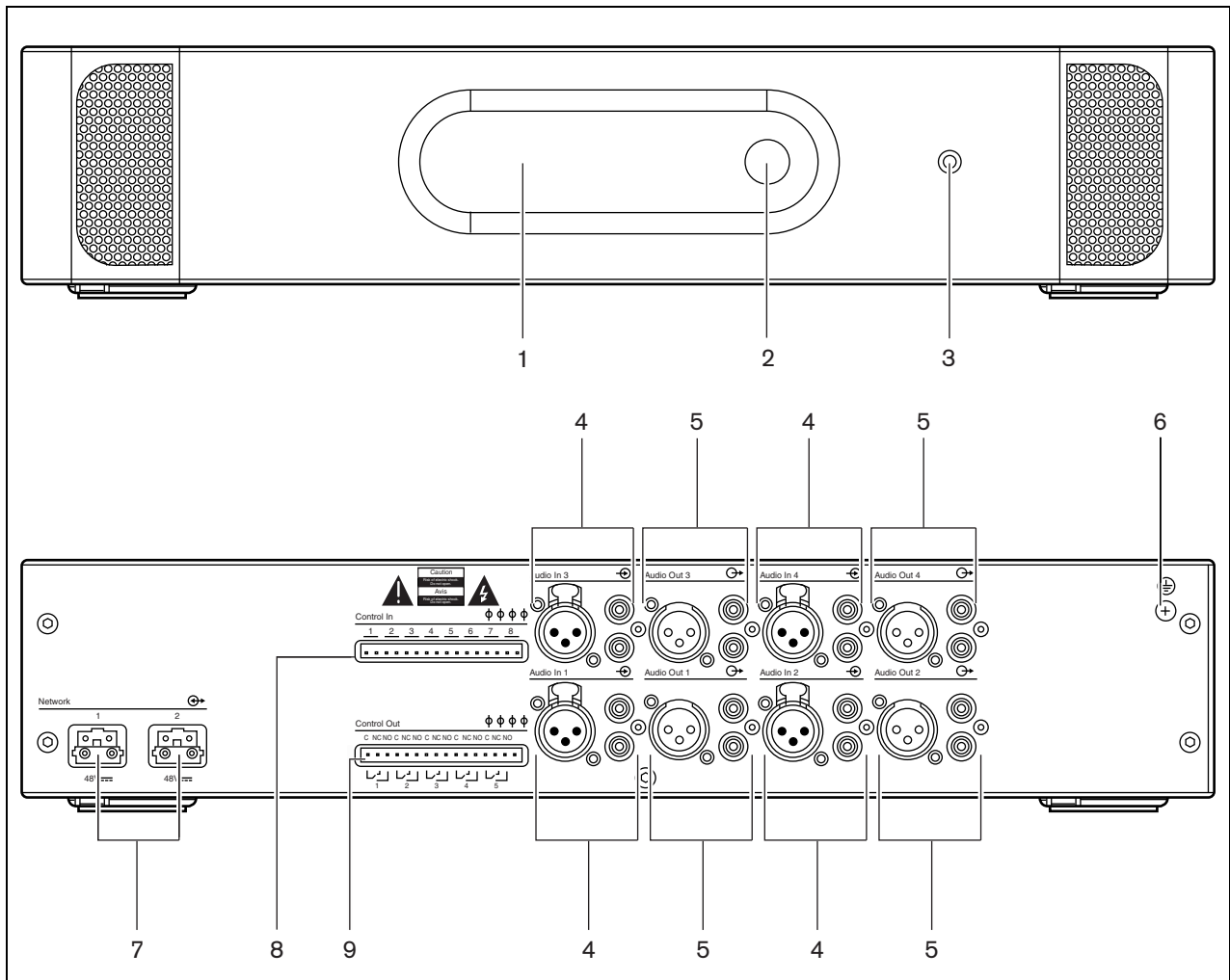


그림 6.2: 오디오 익스팬더의 전면도 및 후면도

## 6.3 연결

### 6.3.1 소개

이 절은 오디오 익스팬더를 사용한 일반적인 시스템 연결의 개요를 제공합니다.

- 네트워크 연결 (6.3.2 절 참조).
- 오디오 입력 단자 연결 (6.3.4 절 참조).
- 오디오 출력 단자 연결 (6.3.4 절 참조).
- 제어 입력 단자 연결 (6.3.5 절 참조).
- 제어 출력 단자 연결 (6.3.6 절 참조).

### 6.3.2 네트워크 연결

시스템 버스 커넥터와 LBB4416 네트워크 케이블을 사용하여 Praesideo 시스템에 오디오 익스팬더를 연결하십시오. 두 개의 커넥터는 서로 교환하여 사용할 수 있습니다.

네트워크 컨트롤러가 Praesideo 시스템 버스를 통해 이러한 장비에 전원을 공급합니다.

### 6.3.3 오디오 입력 단자 연결

이 오디오 익스팬더에는 아날로그 오디오 소스와 연결하기 위한 오디오 입력 단자 4 개가 있습니다. 각 오디오 입력 단자는 오디오 익스팬더 후면에 2 개의 커넥터, 즉 1 개의 XLR 커넥터 (평형 신호용) 및 1 개의 더블신치 커넥터 (불평형 신호용)가 있습니다. 오디오 익스팬더는 1 개의 모노 신호 안으로 입력된 동일한 오디오의 신치 커넥터에 연결된 스테레오 신호를 혼합합니다.

아날로그 오디오는 라인 소스일 수도 있고 마이크일 수도 있습니다. 각 입력 단자가 지원하는 입력 유형의 개요는 표 6.1 을 참조하십시오.



#### 참고

마이크 입력 단자를 비상 마이크를 연결하는데 사용해서는 안 됩니다. 이 입력 단자들은 마이크 연결을 감시하지 않습니다.

표 6.1: 오디오 입력 단자 유형

오디오 입력 단자	마이크 (XLR 전용)	라인
1	예	예
2	예	예
3	아니오	예
4	아니오	예



#### 참고

오디오 입력 단자는 동적 마이크뿐만 아니라 일렉트릿 마이크도 처리할 수 있습니다. 오디오 익스팬더가 일렉트릿 마이크를 위한 팬텀 공급 전력을 생성할 수 있기 때문입니다.

오디오 입력 단자에 대한 세부사항은 그림 6.3 을 참조하십시오.

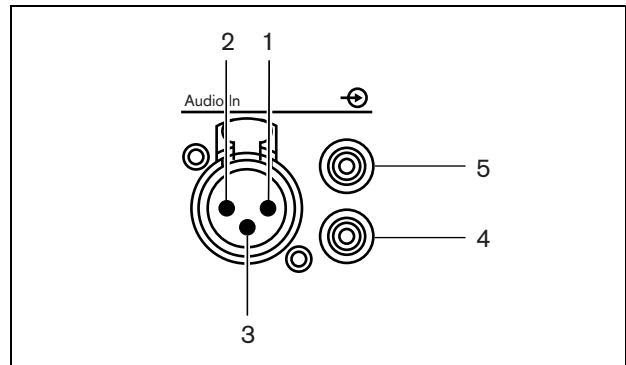


그림 6.3: 오디오 입력 단자

표 6.2: 오디오 입력 단자 세부사항

핀	단자	정의	설명
1	XLR (암단자)	외부	차폐 / 접지 (팬텀 공급 -)
2		라이브	양극 (팬텀 공급 +)
3		복귀	음극 (팬텀 공급 +)
4	신치	오른쪽	오른쪽 채널 입
5		왼쪽	왼쪽 채널 입

### 6.3.4 오디오 출력 단자 연결

이 오디오 익스팬더에는 아날로그 오디오 신호를 다른 장비 ( 예를 들어, 특정 오디오 신호를 기록하기 위한 테이프 데크 ) 로 돌리기 위한 오디오 출력 단자 4 개가 있습니다. 각 오디오 출력 단자는 오디오 익스팬더 후면에 2 개의 커넥터, 즉 1 개의 XLR 커넥터 (평형 신호용) 및 1 개의 더블신치 커넥터 (불평형 신호용)가 있습니다.



#### 참고

오른쪽 및 왼쪽 신치 커넥터는 동일한 모노 신호를 전달합니다.

오디오 출력 단자에 대한 세부사항은 그림 6.4 을 참조하십시오 .

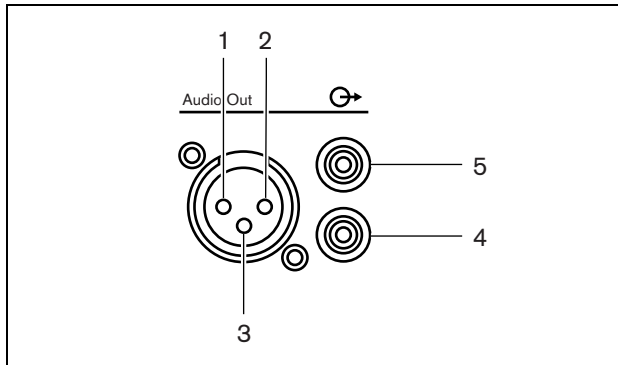


그림 6.4: 오디오 출력 단자

표 6.3: 오디오 출력 단자 세부사항

핀	단자	정의	설명
1	XLR	외부	차폐 / 접지
2	(숫단자)	라이브	양극
3		복귀	음극
4	신치	오른쪽	오른쪽 채널 출
5		왼쪽	왼쪽 채널 출

### 6.3.5 제어 입력 단자 연결

이 오디오 익스팬더에는 8 개의 제어 입력 단자가 있습니다 . 제어 입력 단자는 Praesideo 시스템에서 동작을 트리거해야 하는 제 3 자 장비로부터 신호를 받을 수 있습니다 . 제어 입력 단자를 점접 연결 또는 점접 분리로 작동하도록 구성할 수 있습니다 (44.6 절 참조) . 케이블을 감시하여 단락 및 연결 분리 여부를 알 수도 있습니다 (그림 6.5 및 그림 6.6 참조) . 제어 입력 단자의 실제 감시 여부는 구성 시에 지정됩니다 .

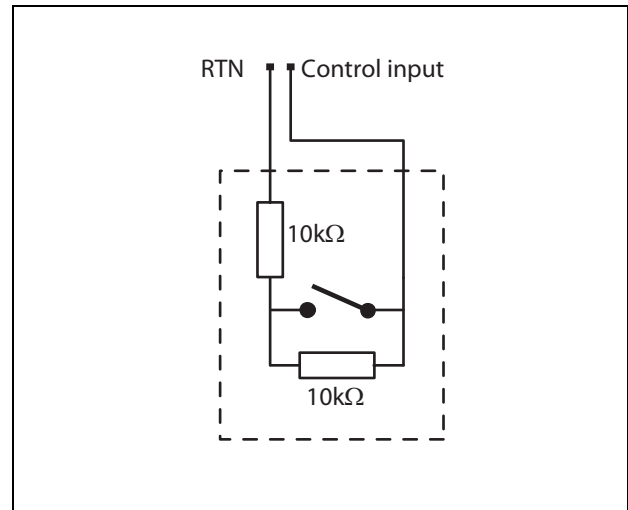


그림 6.5: 감시되는 제어 입력 단자

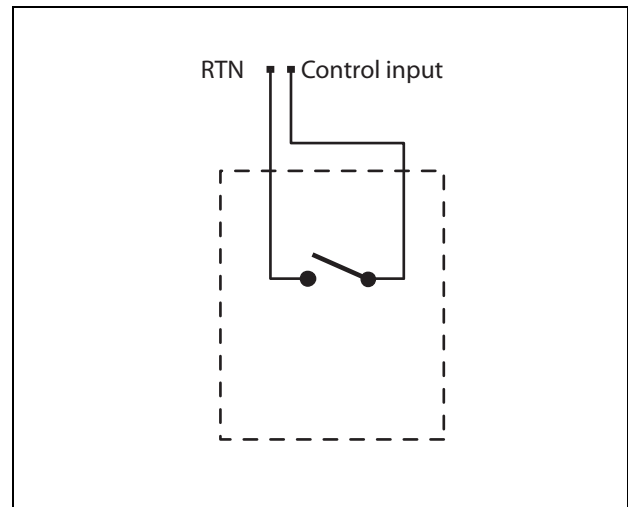




그림 6.6: 감시되지 않는 제어 입력 단자

 **경고**  
 DC 또는 AC 신호를 제어 입력 단자에 연결하지 마십시오 . 입력 회로가 손상될 수 있습니다 . 무전압 접점만 사용하십시오 .

 **참고**  
 여러 제어 입력 단자의 제어 입력 와이어를 통합하지 마십시오 . ( 예를 들어 , 공통 복귀 와이어를 사용하지 마십시오 ) .

### 6.3.6 제어 출력 단자 연결

이 오디오 익스팬더에는 5 개의 제어 출력 단자가 있습니다. 제어 출력 단자는 동작을 트리거하기 위해 제 3 자 장비에 신호를 보내는 데 사용할 수 있습니다. 각 제어 출력 연결부에는 3 개의 핀이 있습니다 (그림 6.7 참조).

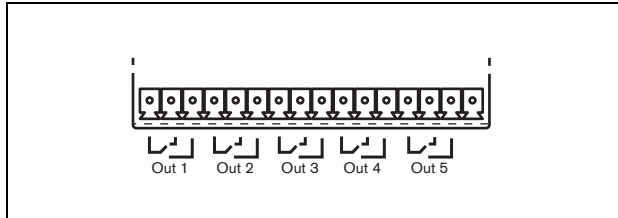


그림 6.7: 제어 출력 단자

제어 출력 단자의 공통 (C) 핀은 항상 연결되어 있어야 합니다. 연결되는 다른 핀이 일반적으로 연결되어 있는지 (NC) 또는 일반적으로 분리되어 있는지 (NO) 는 제어 출력 단자가 활성화되었을 때 발생하는 동작에 의해 결정됩니다 ( 표 6.4 참조 ).

표 6.4: 제어 출력 단자 세부사항

연결	약어	설명
일반적으로 연결되어 있음	NC	기본적으로 NC 접점은 공통 접점 C와 연결되어 있습니다. 출력 단자가 활성화되면 NC 접점이 분리됩니다.
일반적으로 분리되어 있음	NO	기본적으로 NO 접점은 공통 접점 C와 연결되어 있지 않습니다. 출력 단자가 활성화되면 NO 접점이 연결됩니다.

구성 시에 활성화되면 취해야 할 동작을 표시하는 용도를 제어 출력 단자에 부착해야 합니다 ( 표 44.6 참조 ).

### 6.4 설치

오디오 익스팬더는 테이블 위 또는 19 인치 랙에 설치하는 것이 적합합니다. 4 개의 발 ( 테이블 위 용도 ) 및 2 개의 브래킷 ( 랙 설치용 ) 이 제공됩니다.

**i** **참고**  
 중앙 브래킷 위치는 장비를 테이블 또는 선반에 고정하기 위해 사용할 수 있습니다. 또한 장치를 수직으로 벽에 설치하는 데 사용할 수도 있습니다.

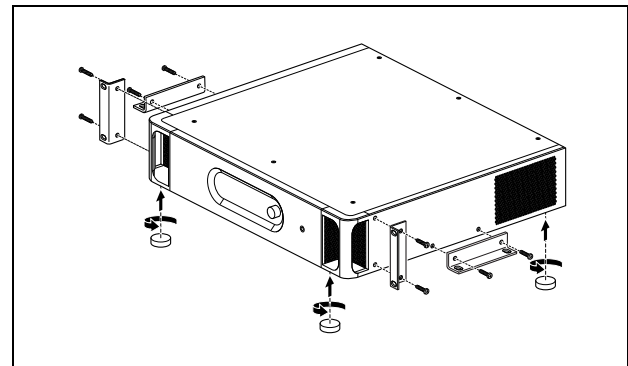


그림 6.8: 설치

**!** **주의**  
 장비에 브래킷을 장착할 때는 브래킷과 함께 제공된 나사를 사용하십시오. 길이가 10mm 미만인 나사는 장치의 내부 부품에 닿거나 손상시킬 수 있습니다.

## 6.5 구성 메뉴 사용

### 6.5.1 개요

2x16 LCD 디스플레이 및 '돌림 - 누름' 메뉴 버튼을 사용하여 대화형 메뉴를 통해 여러 오디오 익스팬더를 다양하게 설정할 수 있습니다. 다음 그림은 메뉴 구조의 개요입니다.

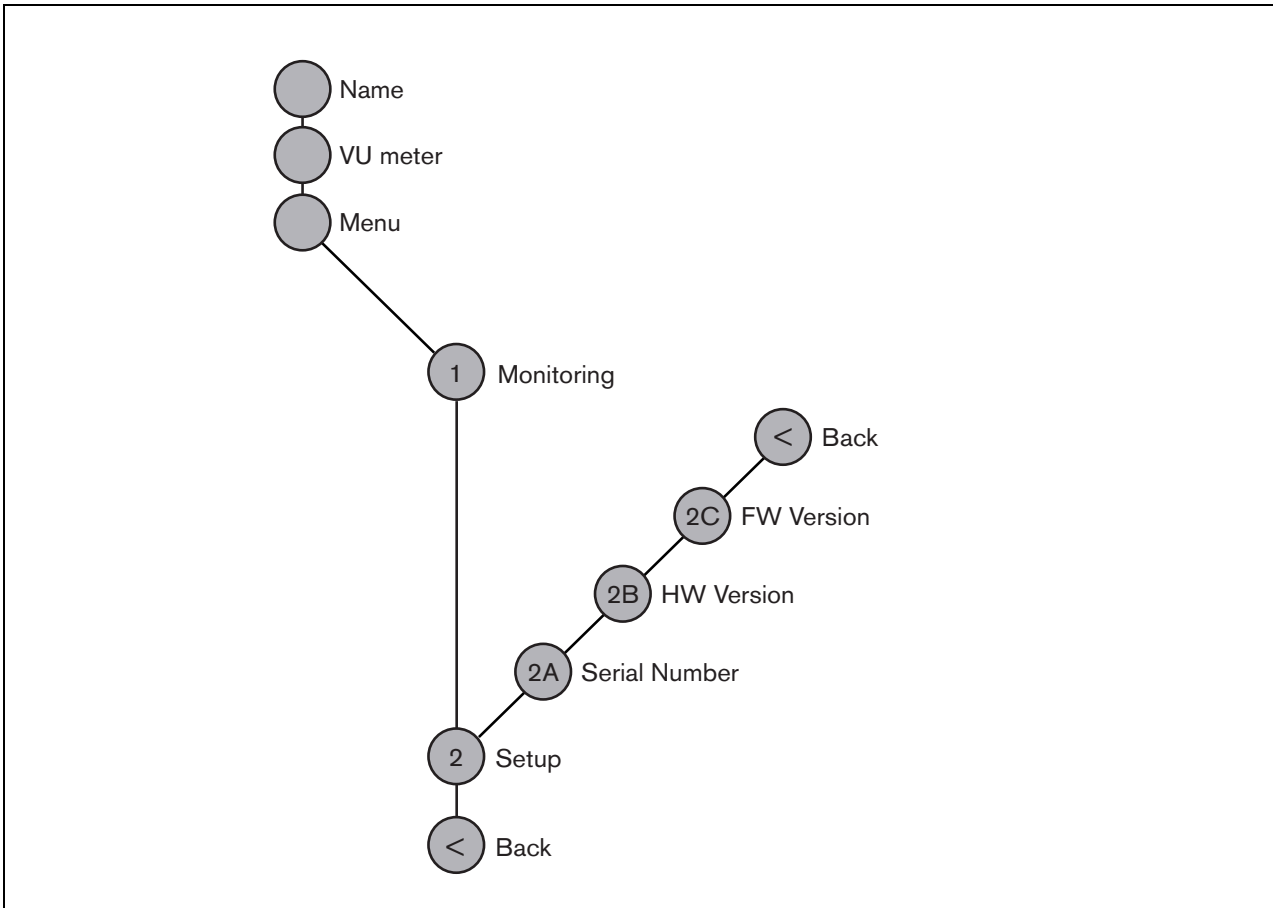


그림 6.9: 오디오 익스팬더 프론트 패널 메뉴의 구조

## 6.5.2 메뉴 탐색

메뉴 조작은 언제나 턴오프시, 즉 돌림과 누름의 연속 교대입니다.

버튼 돌림 :

- 한 메뉴 내에서 메뉴 항목을 전환할 때 .
- 한 메뉴 항목 내에서 설정 가능 옵션으로 갈 때 (메뉴 화면에 깜박이는 커서가 이동함).
- 설정 가능 옵션의 가용 값을 전환할 때 ( 해당 값이 깜박임).

버튼 누름 :

- 선택된 메뉴 항목을 확정할 때 ( 깜박이는 커서가 나타나).
- 하위메뉴로 갈 때 ( 해당 하위메뉴 항목 문자가 깜박이기 시작함).
- 설정 가능 옵션의 선택을 확정할 때 ( 커서가 사라지고, 옵션 값이 깜박이기 시작함).
- 설정 가능 옵션의 선택된 값을 확정할 때 ( 해당 값이 깜박임을 멈추고, 커서가 다시 나타남).

각 메뉴는 번호에 의해 또는 번호 + 문자에 의해 표시됩니다 ( 그림 6.10 참조 ). 항목 표시는 첫 행 서두에 있으며 하위메뉴로 가고 올 때 사용됩니다 . 대부분의 메뉴 항목은 한 개 이상의 옵션이 있습니다 . 옵션의 값은 가용 값 목록에서 값을 선택하여 변경할 수 있습니다 .

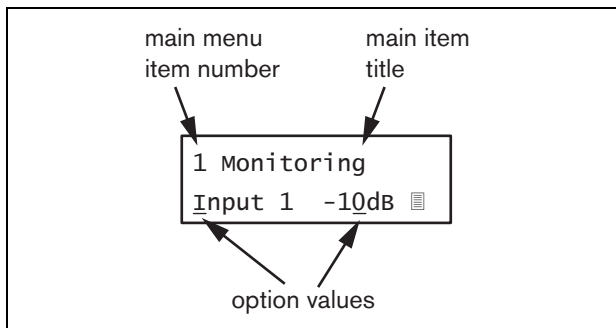


그림 6.10: 메뉴 항목 화면 요소

상태 화면 탐색 :

- 1 상태 화면 ( 예를 들어 , 이름 , VU 미터 및 메뉴 ... 화면 ) 사이를 이동하려면 버튼을 돌립니다 .

메인 메뉴를 탐색하려면 :

- 1 상태 화면에서 *메뉴...* 로 이동합니다 .
- 2 버튼을 눌러 메인 메뉴로 이동합니다 . 메뉴 항목 번호가 깜박거리기 시작합니다 .
- 3 버튼을 돌려 다른 메뉴 항목 번호를 선택합니다 .
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다 .

하위메뉴로 건너뛰기 :

- 1 3 개의 점이 있는 항목 ( 예를 들어 , 설정...) 으로 이동합니다 .
- 2 버튼을 눌러 하위 메뉴로 이동합니다 . 하위 메뉴 항목 문자가 깜박거리기 시작합니다 .
- 3 버튼을 돌려 다른 메뉴 항목 번호를 선택합니다 .
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다 .

하위메뉴 탐색 :

- 1 버튼을 돌려 커서를 하위 메뉴 항목 문자로 이동합니다 .
- 2 버튼을 누릅니다 . 항목 문자와 제목이 깜박거리기 시작합니다 .
- 3 버튼을 돌려 다른 하위 메뉴 항목 문자를 선택합니다 .
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다 .

옵션 값 변경 :

- 1 해당 메뉴 항목으로 이동합니다 .
- 2 버튼을 돌려 커서를 변경하려는 옵션 값으로 이동합니다 .
- 3 옵션을 활성화하려면 버튼을 누릅니다 . 옵션이 깜박거리기 시작합니다 .
- 4 버튼을 돌려 새 옵션 값을 선택합니다 .
- 5 새 값을 확정하려면 버튼을 누릅니다 . 옵션 값이 깜박임을 멈춥니다 .
- 6 버튼을 돌려 다른 설정 가능 옵션 ( 있는 경우 ) 으로 커서를 이동하고 단계 3~5 를 반복합니다 .

**하위 메뉴에서 메인 메뉴의 항목으로 되돌아가려면 :**

- 1 버튼을 돌려 커서를 메인 메뉴 항목 번호로 이동합니다.
- 2 버튼을 누릅니다. 항목 번호가 깜박거리기 시작합니다.
- 3 버튼을 돌려 다른 항목 번호를 선택합니다.
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다.

**또는**

- 1 버튼을 < 뒤로>로 돌립니다.
- 2 확정하려면 누릅니다.

**메인 메뉴에서 상태 화면으로 되돌아가려면 :**

- 1 메인 메뉴로 되돌아갑니다.
- 2 버튼을 < 뒤로>로 돌립니다.
- 3 확정하려면 누릅니다.

**예 :**

오디오 익스팬더의 헤드폰 출력에서 활용 가능한 출력을 설정합니다. (이 예는 기본 화면에서 시작함을 가정합니다.)



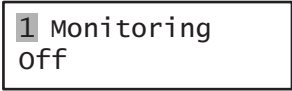
Audio Expander

- 1 상태 화면에서 버튼을 돌려 *메뉴...* 로 이동합니다.



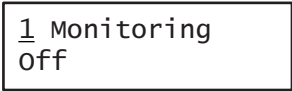
Menu...

- 2 확정하려면 버튼을 누릅니다.



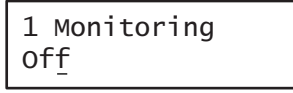
1 Monitoring  
Off

- 3 확정하려면 버튼을 누릅니다.



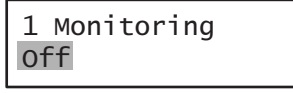
1 Monitoring  
Off

- 4 버튼을 돌려 *모니터링* 옵션으로 이동합니다.



1 Monitoring  
Off

- 5 확정하려면 버튼을 누릅니다.



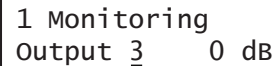
1 Monitoring  
Off

- 6 버튼을 돌려 청취하려는 오디오 출력으로 변경합니다.



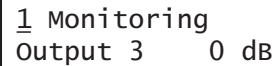
1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 7 확정하려면 버튼을 누릅니다.



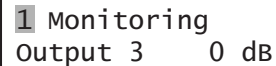
1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 8 버튼을 돌려 커서를 메뉴 번호로 이동합니다.




1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 9 확정하려면 버튼을 누릅니다.



1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 10 버튼을 돌려 < 뒤로> 항목으로 이동합니다.



< Back

- 11 확정하려면 버튼을 누릅니다.



Menu...

- 12 버튼을 돌려 기본 화면으로 이동합니다.



Audio Expander

## 6.6 구성 및 조작

### 6.6.1 소개

다음 절에서는 가능한 구성 옵션에 대해 설명합니다. 각 설명에는 메뉴 옵션별로 상세 지침이 포함된 관련 메뉴 항목들이 뒤따릅니다. 필요한 경우 기본 값은 별표 (\*)로 표시됩니다.

### 6.6.2 시작

오디오 익스팬더가 (재) 시작되면 디스플레이에 장비의 이름이 표시됩니다. 디스플레이가 *장비 소프트웨어를 로드하십시오*를 표시하면, 장비가 어떤 펌웨어도 포함하지 않거나 DCN 차세대 펌웨어를 포함하는 경우입니다. DCN 차세대 펌웨어는 Praesideo 펌웨어로 대체되어야 합니다 (37.5 절 참조).

### 6.6.3 상태 화면

상태 화면 (표 6.5 참조)은 오디오 익스팬더의 상태에 대한 일반 정보를 제공합니다.

표 6.5: 상태 화면

메뉴 항목	설명
<i>이름</i>	장비의 이름과 (경우에 따라) 그 장애 이벤트 상태를 표시합니다. (6.6.4 절 참조).
<i>VU 측정기</i>	오디오 익스팬더의 모든 오디오 입력 및 오디오 출력에 대한 신호 강도의 시각적 표시.

### 6.6.4 장애 상태

활성 장애가 있는 경우, *이름* 화면은 장애 상태도 표시합니다 (표 6.6 참조). 장애가 두 개 이상 발생하면, 가장 심각한 장애만 표시됩니다. 장애 상태는 포괄적인 정보만 제공합니다. 장애의 정확한 원인은 본 사용 설명서의 장애 이벤트 목록을 사용하여 확인할 수 있습니다 (53 장 참조).

표 6.6: 장애 상태 (고-저)

장애 상태	설명
<i>네트워크가 없음</i>	광학 네트워크를 사용할 수 없습니다.
<i>장애: 입력 C<sub>n</sub></i>	제어 입력 단자의 장애 <i>n</i> . ( <i>n</i> =+인 경우, 여러 제어 입력 단자의 장애.)
<i>장애: 입력 A<sub>n</sub></i>	오디오 라인 입력 <i>n</i> 의 장애. ( <i>n</i> =+인 경우, 여러 오디오 입력 단자의 장애.)

### 6.6.5 메인 메뉴

*메뉴...* 항목 (그림 6.9 참조)을 통해 메인 메뉴에 접근할 수 있습니다.

표 6.7: 메인 메뉴

메뉴 항목	설명
<i>1 모니터링</i>	<i>모니터링</i> 하위 메뉴로 이동합니다. 6.6.6 절 참조.
<i>2 설정</i>	<i>설정</i> 하위 메뉴로 이동합니다. 6.6.7 절 (및 이하) 참조.



### 6.6.6 모니터링 옵션 설정

모니터링 하위 메뉴는 모니터링 헤드폰으로 보낼 신호를 설정하는 데 사용됩니다. 그것은 오디오 입력 중 하나의 신호, 오디오 출력 중 하나의 신호이거나 아무 신호가 아닐 수도 있습니다. 또한, 화면에서는 실제 신호 강도의 시각적 식별을 위한 레벨 미터도 제공합니다.

표 6.8: 모니터링 하위 메뉴

메뉴 항목	옵션	값 1	값 2	설명
1 모니터링	소스 :			
	- 입력 n	입력 번호 : 1 ~ 4	볼륨 : -31 ~ 0dB	오디오 입력 n의 신호는 헤드폰의 출력에서 얻을 수 있습니다.
	- 출력 n	출력 번호 : 1 ~ 4	볼륨 : -31 ~ 0dB	오디오 출력 n의 신호는 헤드폰의 출력에서 얻을 수 있습니다.
	- Off*			헤드폰의 출력은 정상 작동시 꺼져 있습니다.

### 6.6.7 버전 정보 보기

일련 번호, HW 버전 및 SW 버전 메뉴 항목은 오디오의 스펙터에 대한 버전 정보를 입수하기 위해 사용됩니다.

표 6.9: 버전 정보 메뉴 항목

메뉴 항목	값 (읽기 전용)	설명
2A 일련 번호	예를 들어, 12.0.0030C	16 진수의 일련 번호를 표시합니다.
2B HW 버전	예 : 15.00	하드웨어 버전을 표시합니다.
2C FW 버전	예를 들어, 3.00.1419	펌웨어의 버전 번호를 표시합니다. 이 번호는 시스템의 모든 장비에 대해 동일해야 합니다.

## 6.7 기술 데이터

### 6.7.1 물리적 특징

<b>크기 (높이 x 너비 x 깊이):</b>
88 x 483 x 400mm(19 인치 설치, 브래킷 포함, 브래킷 뒤로 360mm 깊이, 브래킷 앞 40mm)
92 x 440 x 400mm( 테이블 위, 발 포함)
<b>중량:</b>
6.2 kg

### 6.7.2 기후 조건

<b>온도:</b>
-5 ~ +55 °C( 작동 )
-20 ~ +70 °C( 비작동 )
<b>상대 습도:</b>
15 ~ 90%, 비응결 ( 작동 )
5 ~ 95%, 비응결 ( 비작동 )
<b>기압:</b>
600 ~ 1,100hPa

### 6.7.3 EMC 및 안전성

<b>전자기 호환성:</b>
EN55103-1/FCC-47 파트 15B
EN55103-2
<b>전기 안전성:</b>
IEC60065(CB 인증제도)
EN60065
<b>승인:</b>
CE 마크
EN54-16 및 ISO7240-16

### 6.7.4 평균 무장애 시간

<b>예상 수명:</b>
+55°C 에서 50,000 시간
<b>MTBF:</b>
450,000 시간
( 실제 보증 환불을 데이터 기준 )

### 6.7.5 시스템 버스

<b>커넥터 (후면):</b>
자체 커넥터
<b>선호 케이블:</b>
LBB4416/xx
<b>최대 케이블 길이:</b>
50m( 시스템 버스 커넥터당 )
<b>데이터 신호 인터페이스:</b>
플라스틱 광섬유
<b>네트워크를 통한 전원 공급:</b>
27 ~ 56V(DC)
<b>네트워크 소비 전력:</b>
9.0 W

### 6.7.6 오디오 라인 입력 단자

<b>커넥터 (후면):</b>
입력당 갈바니 전기에 의해 분리된 암단자 XLR 및 암 단자 스테레오 신치 소켓. 신치의 스테레오 신호는 내부에서 모노 신호로 변환됩니다.
<b>선호 케이블:</b>
차폐
<b>최대 입력 신호 레벨:</b>
18dBV ± 1dB(XLR)
6dBV ± 1dB( 신치 )
<b>입력 범위:</b>
최대 입력 레벨의 경우 -12dB ~ 0dB
<b>입력 감도 설정:</b>
소프트웨어
<b>주파수 반응:</b>
20Hz 및 20kHz 에서 -3dB 포인트 ( 공차 ±1dB)
<b>입력 임피던스:</b>
100 kΩ (XLR)
12 kΩ (cinch)
<b>신호 대 잡음비:</b>
최대 레벨에서 >87dB(A)
<b>공통 모드 거부 비율:</b>
1kHz 에서 40dB
<b>입력 혼선:</b>
100Hz, 1kHz 및 10kHz 에서 75dB
<b>왜곡:</b>
최대 입력 레벨 -3dB 의 1kHz 에서 < 0.05%

### 6.7.7 오디오 마이크 입력 ( 입력 1 및 입력 2 )

<b>커넥터 (후면):</b>
입력당 갈바니 전기에 의해 분리된 암단자 XLR
<b>선호 케이블:</b>
차폐
<b>공칭 입력 레벨:</b>
마이크 감도 2mV/Pa, 일반적 크기의 남성 목소리 및 스피커 - 마이크 거리가 0.15m 인 경우 91 dB SPL 에 근거하여 -57dBV
<b>헤드룸:</b>
30dB
<b>입력 범위:</b>
공칭 입력 레벨의 경우 -7 ~ +8dB (리미터 임계)
<b>입력 감도 설정:</b>
소프트웨어
<b>주파수 반응:</b>
300 Hz 및 20kHz 에서 -3dB 포인트 ( 공차 ±1dB) 300Hz 에서 퍼스트 오더, 하이패스 스피치 필터
<b>입력 임피던스:</b>
1,360Ω
<b>신호대 잡음비</b>
> 62dB(A), 25dB 헤드룸
<b>공통 모드 거부 비율:</b>
100Hz 에서 55dB 1kHz 및 10kHz 에서 > 65dB
<b>팬텀 전원 공급장치:</b>
12V ± 1V( 최대 15mA)
<b>리미터:</b>
아날로그 리미터, 최대의 경우 레벨 -8dB
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공격 시간 : 1ms</li> <li>• 감쇠 시간 : 300ms</li> <li>• 공칭 입력 레벨에서의 임계</li> </ul> ( 버전 HW15/xx 이상의 오디오 익스팬더에만 해당 . 하드웨어 정보는 프론트 패널 메뉴를 사용하여 입수할 수 있습니다 .)

### 6.7.8 오디오 출력 단자

<b>커넥터 (후면):</b>
각 출력에 대해 갈바니 전기에 의해 분리된 1 개의 XLR 및 1 개의 스테레오 ( 이중 모노 ) 신치
<b>선호 케이블:</b>
차폐
<b>최대 출력 레벨:</b>
+ 18dBV ± 1dB(XLR) + 6dBV ± 1dB( 신치 )
<b>출력 범위:</b>
최대 출력 레벨의 경우 -30dB ~ 0dB
<b>출력 레벨 설정:</b>
소프트웨어
<b>주파수 반응:</b>
20Hz 및 20kHz 에서 -3dB 포인트 ( 공차 ±1dB)
<b>출력 임피던스:</b>
< 100 Ω
<b>신호 대 잡음비:</b>
최대 레벨에서 >89dB(A)
<b>출력 혼선:</b>
< -85dB
<b>왜곡:</b>
최대 입력 신호 -3dB 의 1kHz 에서 < 0.05%

### 6.7.9 제어 입력 단자

<b>커넥터 (후면):</b> 탈착식 나사 커넥터
<b>전체 케이블 저항:</b> < 1 kΩ( 라인 감시 있는 경우 ) < 5 kΩ( 라인 감시 없는 경우 )
<b>저항 감지 (감시 기능 가능):</b> 케이블 단락 < 2.5 kΩ 접점 연결 7.5 kΩ ~ 2 kΩ 접점 분리 17.5 kΩ ~ 22 kΩ
<b>케이블 파손</b> > 27 kΩ
<b>저항 감지 (감시 기능 불가능):</b> 접점 연결 < 12 kΩ 접점 분리 > 17.5 kΩ
<b>최대 오픈 전압:</b> 24 V(DC)
<b>내부 풀업 전류:</b> 0.5mA
<b>외부 접점:</b> 무전압 연결 또는 차단 접점 ( 릴레이 접점 , 기계식 스위치 , 수은 접점 등 )

### 6.7.10 제어 출력 단자

<b>커넥터 (후면):</b> 탈착식 나사 커넥터
<b>최대 케이블 길이:</b> 1km
<b>접점 유형:</b> 릴레이 접점 , 단일 폴 , 전환 접점 (SPDT)
<b>최대 스위칭 전력:</b> 그래프 참조 .
<b>Off 상태 (무통전):</b> C-NC 는 연결되고 , C-NO 는 분리됨

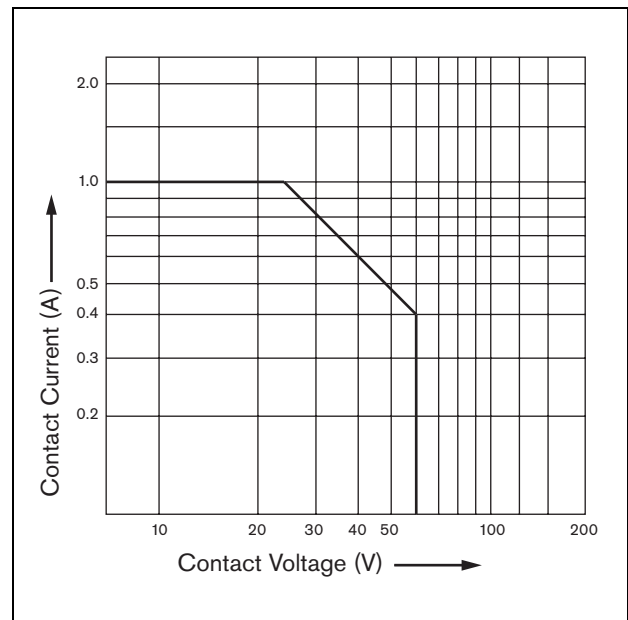


그림 6.11: 최대 스위칭 전력

### 6.7.11 헤드폰

<b>커넥터 (앞쪽):</b> 헤드폰용 3.5mm 스테레오 잭 소켓
<b>최대 출력 전압:</b> 6dBV 및 볼륨 컨트롤
<b>정격 부하 임피던스:</b> 8 ~ 600Ω
<b>신호 대 잡음비:</b> > 80dB( 최대 출력 레벨에서 )
<b>왜곡:</b> < 0.5%

# 7 LBB4404/00 CobraNet 인터페이스

## 7.1 소개

LBB4404/00 CobraNet 인터페이스는 CobraNet 과 Praesideo 사이의 연결을 위해 사용됩니다 . CobraNet 인터페이스는 최대 4 개의 오디오 채널을 Praesideo 에서 CobraNet 으로 그리고 동시에 4 개의 오디오 채널을 CobraNet 에서 Praesideo 로 전환할 수 있습니다 . 그림 7.1 의 CobraNet 인터페이스 블록선도를 참조하십시오 .

**i** **참고**  
 CobraNet™ 은 Cirrus Logic, Inc. 의 자회사인 Peak Audio 의 등록상표입니다 .

CobraNet 은 소프트웨어 , 하드웨어 및 네트워크 프로토콜의 조합으로서 실시간 , 양질의 디지털 오디오의 많은

채널을 이더넷 네트워크 상에 분배할 수 있습니다 . CobraNet 은 전환된 이더넷 변종을 위해 지원됩니다 . CobraNet 은 표준 이더넷 패킷 그리고 빠른 이더넷을 위한 IEEE 802.3u 규격을 준수하여 작동하는 네트워크 인프라 ( 컨트롤러 , 스위치 , 케이블 등 ) 를 사용합니다 . CobraNet 설치에 빠른 이더넷 거리 제한이 적용됩니다 . Cat-5 구리 케이블의 경우 100 미터 , 멀티모드 광섬유의 경우 2 킬로미터 . 단일 모드 광섬유 솔루션을 통한 독자적인 고속 이더넷은 더 멀리 도달할 수 있습니다 .

CobraNet 은 한 개의 100Mbit 링크 상에서 48kHz, 20 비트 오디오 채널 최대 64 개를 각 방향으로 보낼 수 있습니다 . 이 채널들은 번들로 묶입니다 .

네트워크 설계 , 네트워크 설치 , 네트워크 중복성 및 문제 해결을 포함하여 CobraNet 에 대한 정보는 [www.cobranet.info](http://www.cobranet.info) 를 참조하십시오 .

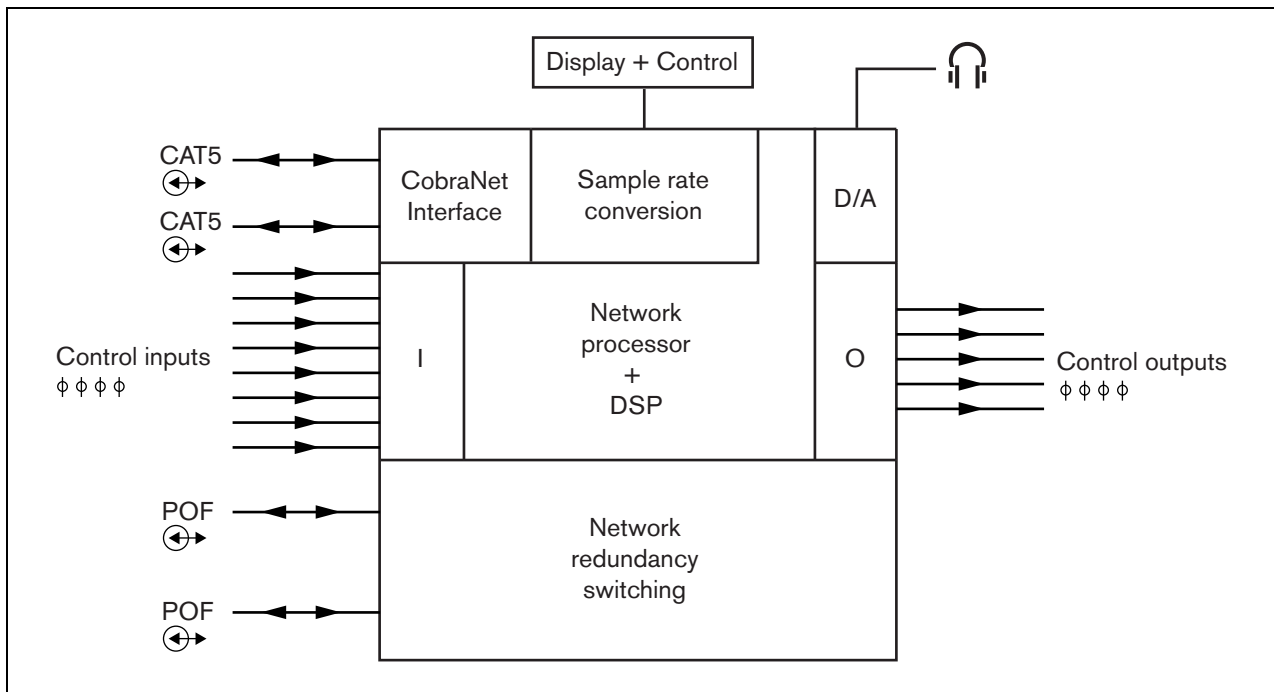


그림 7.1: CobraNet 인터페이스 블록선도

## 7.2 컨트롤 및 커넥터

### 7.2.1 전면도

CobraNet 인터페이스의 전면 (그림 7.2 참조)은 다음을 포함합니다.

- 1 **메뉴 표시** - 2x16 문자 LCD 디스플레이가 CobraNet 인터페이스에 대한 정보를 제공합니다 (7.7 절 참조).
- 2 **메뉴 버튼** - 메뉴를 조작하기 위한 턴앤푸시 버튼 (7.7 절 참조).
- 3 **모니터링 헤드폰 출력** - 오디오 모니터링 목적을 위해 헤드폰을 연결하는 3.5mm(0.14 인치) 잭 소켓.

### 7.3 후면도

CobraNet 인터페이스의 후면 (그림 7.2 참조)은 다음을 포함합니다.

- 4 **시스템 버스** - CobraNet 인터페이스를 다른 Praesideo 장치에 연결하기 위한 시스템 버스 2 개 (7.4.2 절 참조).
- 5 **CobraNet 인터페이스** - CobraNet 인터페이스를 CobraNet 네트워크에 연결하기 위한 RJ45 소켓 2 개 (7.4.3 절 참조).
- 6 **제어 입력 단자** - 제어 입력 단자는 Praesideo 네트워크에서 동작을 트리거해야 하는 제 3 자 장치로부터 신호를 받기 위해 사용될 수 있습니다 (7.4 절 참조).
- 7 **제어 출력 단자** - 제어 출력 단자는 Praesideo 네트워크에 의해 생성되는 동작을 트리거할 제 3 자 장치에 신호를 보내기 위해 사용될 수 있습니다 (7.4.5 절 참조).

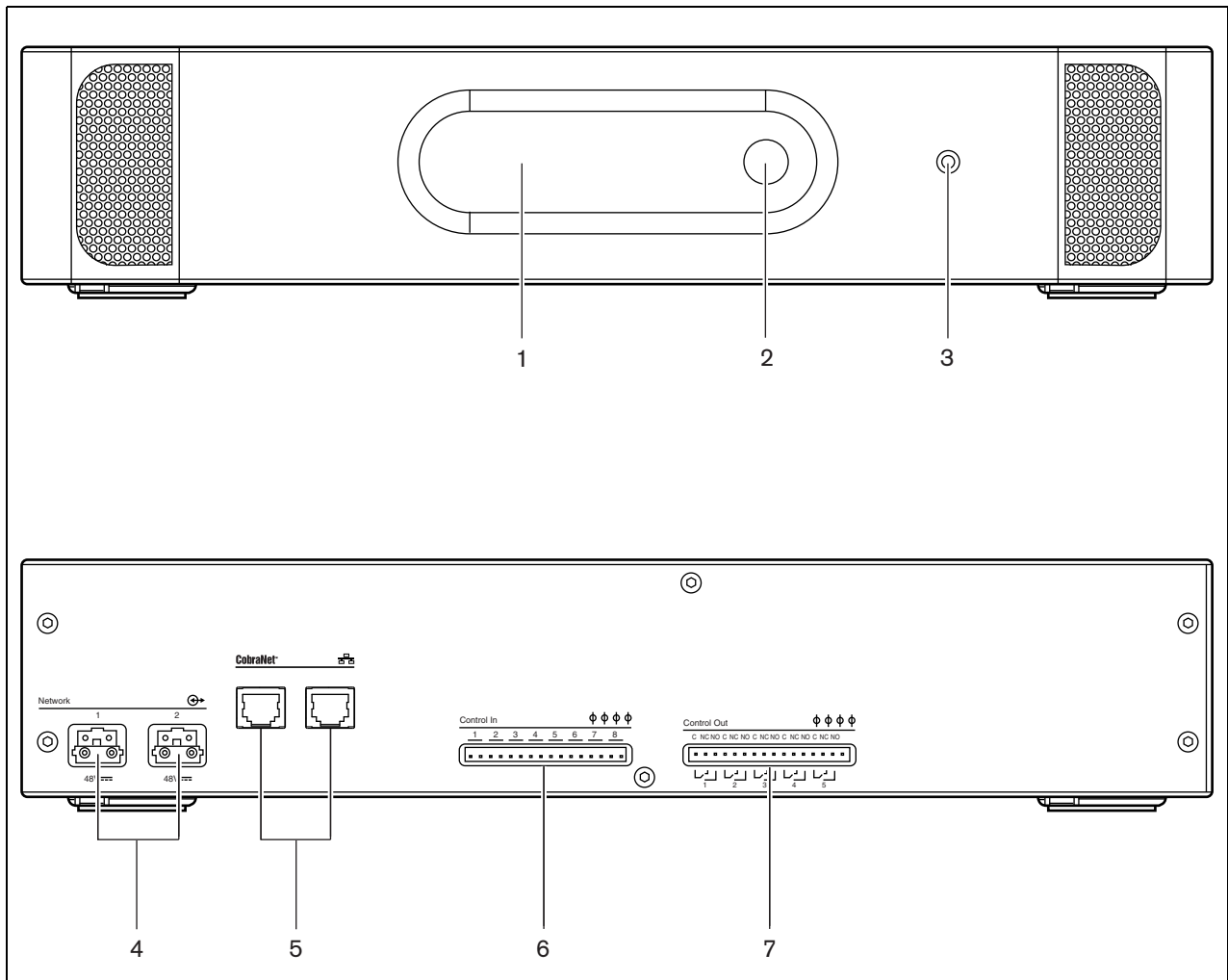


그림 7.2: Cobranet 인터페이스의 전면도 및 후면도

## 7.4 연결

### 7.4.1 소개

이 절은 CobraNet 인터페이스를 사용하는 일반적인 시스템 연결의 개요를 설명합니다 .

- Praesideo 네트워크 연결 (7.4.2 절 참조).
- CobraNet 네트워크 연결 (7.4.3 절 참조).
- 제어 입력 단자 연결 (7.4 절 참조).
- 제어 출력 단자 연결 (7.4.5 절 참조).

### 7.4.2 Praesideo 네트워크 연결

시스템 버스 커넥터와 LBB4416 네트워크 케이블을 사용하여 Praesideo 시스템에 CobraNet 인터페이스를 연결하십시오 . 두 개의 커넥터는 서로 교환하여 사용할 수 있습니다 .

네트워크 컨트롤러가 Praesideo 시스템 버스를 통해 이러한 장비에 전원을 공급합니다 .

### 7.4.3 CobraNet 네트워크 연결

이더넷 커넥터와 Cat-5 이더넷 케이블을 사용하여 CobraNet 네트워크에 CobraNet 인터페이스를 연결하십시오 . 일반적인 이더넷 연결의 경우 Cat-5 연결을 1 개 또는 중복 연결의 경우에는 2 개를 사용하십시오 . 이더넷은 자가 치유 토폴로지를 사용하여 스위치들 간의 중복 연결을 지원합니다 . 각 연결은 2 개의 인디케이터가 있습니다 .

- 오른쪽 인디케이터는 이더넷 링크를 위한 녹색을 표시하는데 , 이더넷 활동시 녹색으로 점멸합니다 .
- 왼쪽 인디케이터는 사용 포트에 대해 노란색 빛을 발하는데 인터페이스가 도체인 경우 사용 포트에 대해 노란색으로 점멸합니다 .



#### 주의

Praesideo 네트워크 인터페이스는 악의적인 네트워크 공격이나 방송 데이터 폭풍에 대해 시스템을 보호하기 위해 광범위한 보안 조치를 제공하지 않습니다 . 작동 중인 Praesideo 시스템은 보안 누출을 수리하기 위해 정기적으로 업데이트하지 않기 때문에 어쨌든 장기적으로 그러한 조치는 불충분합니다 . CobraNet 인터페이스나 OMNEO 인터페이스를 통해 이더넷에 오디오 연결이 되어 있는 경우 이러한 인터페이스도 다른 사람이 액세스할 수 없는 별도 네트워크나 VLAN 에 연결되어 있어야 합니다 . 또는 Praesideo 에게만 할당된 도메인이 있는 여러 방송 도메인으로 네트워크를 분할하는 VLAN 기능이 있는 이더넷 스위치를 사용하여 Praesideo 특정 VLAN 을 설정하십시오 . 물리적으로 분리된 네트워크와 달리 이더넷에 오디오를 연결하면 상당한 네트워크 대역폭과 VLAN 공유 대역폭을 소비하기 때문에 VLAN 트렁크가 통합 링크 및 / 또는 서비스 우선순위 품질을 필요로 할 수 있습니다 .



#### 참고

EN54-16 을 준수하려면 LBB4404/00 을 동일한 캐비닛에 속한 Belden/Hirschmann RSR20-0800M2M2T1UCCHPHH 유형 (RSR20-0800M2M2T1SCCHPHH 의 확장된 온도 버전 ) 의 이더넷 스위치에 연결해야 합니다 .

### 7.4.4 제어 입력 단자 연결

Cobranet 인터페이스에는 8 개의 제어 입력 단자가 있습니다 . 제어 입력 단자는 Praesideo 시스템에서 동작을 트리거해야 하는 제 3 자 장비로부터 신호를 받을 수 있습니다 . 제어 입력 단자를 점접 연결 또는 점접 분리로 작동하도록 구성할 수 있습니다 (43.9 절 참조 ). 케이블을 감시하여 단락 및 연결 분리 여부를 알 수도 있습니다 ( 그림 7.3 및 그림 7.4 참조 ). 제어 입력 단자의 실제 감시 여부는 구성 시에 지정됩니다 .

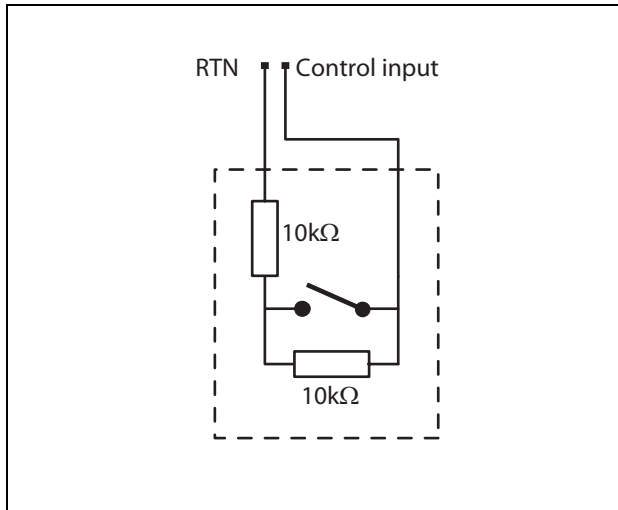


그림 7.3: 감시되는 제어 입력 단자

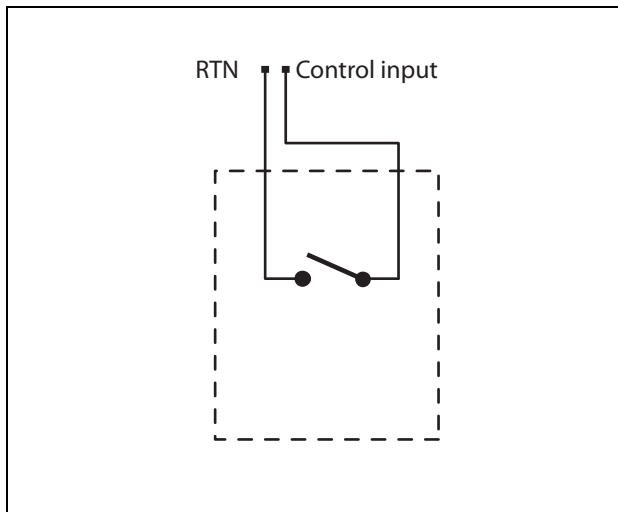


그림 7.4: 감시되지 않는 제어 입력 단자

**경고**  
 DC 또는 AC 신호를 제어 입력 단자에 연결하지 마십시오 . 입력 회로가 손상될 수 있습니다 . 무전압 접점만 사용하십시오 .

**참고**  
 여러 제어 입력 단자의 제어 입력 와이어를 통합하지 마십시오 ( 예를 들어 , 공통 복귀 와이어를 사용하지 마십시오 ) .

### 7.4.5 제어 출력 단자 연결

Cobranet 인터페이스에는 5 개의 제어 출력 단자가 있습니다 . 제어 출력 단자는 동작을 트리거하기 위해 제 3 자 장비에 신호를 보내는 데 사용할 수 있습니다 . 각 제어 출력 연결부에는 3 개의 핀이 있습니다 ( 그림 7.5 참조 ) .

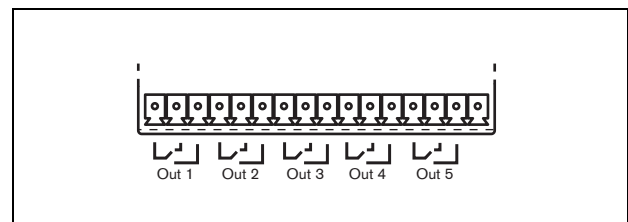


그림 7.5: 제어 출력 단자

제어 출력 단자의 공통 (C) 핀은 항상 연결되어 있어야 합니다 . 연결되는 다른 핀이 일반적으로 연결되어 있는지 (NC) 또는 일반적으로 분리되어 있는지 (NO) 는 제어 출력 단자가 활성화되었을 때 발생하는 동작에 의해 결정됩니다 ( 표 7.1 참조 ) .

표 7.1: 제어 출력 단자 세부사항

연결	약어	설명
일반적으로 연결되어 있음	NC	기본적으로 NC 접점은 공통 접점 C 와 연결되어 있습니다 . 출력 단자가 활성화되면 NC 접점이 분리됩니다 .
일반적으로 분리되어 있음	NO	기본적으로 NO 접점은 공통 접점 C 와 연결되어 있지 않습니다 . 출력 단자가 활성화되면 NO 접점이 연결됩니다 .

구성 시에 활성화되면 취해야 할 동작을 표시하는 용도를 제어 출력 단자에 부착해야 합니다 ( 표 44.6 참조 ) .



## 7.5 설치

Cobranet 인터페이스는 테이블 위 또는 19 인치 랙에 설치하는 것이 적합합니다. 4 개의 발 ( 테이블 위 용도 ) 및 2 개의 브래킷 ( 랙 설치용 ) 이 제공됩니다 .

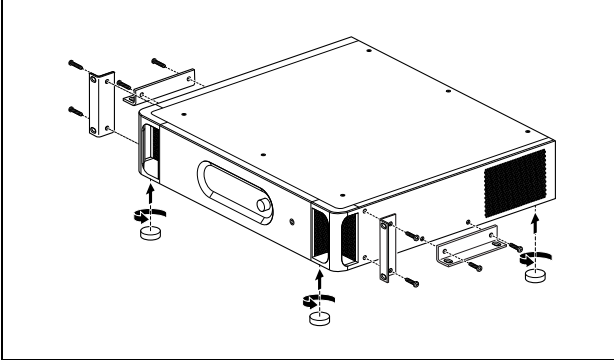


그림 7.6: 설치



### 참고

중앙 브래킷 위치는 장비를 테이블 또는 선반에 고정하기 위해 사용할 수 있습니다. 또한 장치를 수직으로 벽에 설치하는 데 사용할 수도 있습니다.



### 주의

장치에 브래킷을 장착할 때는 브래킷과 함께 제공된 나사를 사용하십시오. 길이가 10mm 미만인 나사는 장치의 내부 부품에 닿거나 손상시킬 수 있습니다.

## 7.6 CobraNet 구성

CobraNet 은 *CobraNet Discovery* 유틸리티를 사용하여 구성해야 합니다 (56 장 참조). 이 애플리케이션은 이더넷 네트워크를 통해 Cobranet 인터페이스에 연결된 PC에서 실행될 수 있습니다.

## 7.7 구성 메뉴 사용

### 7.7.1 개요

2x16 LCD 디스플레이 및 '턴앰푸시' 메뉴 버튼을 사용하여 대화형 메뉴를 통해 여러 Cobranet 인터페이스를 다양하게 설정할 수 있습니다. 다음 그림은 메뉴 구조의 개요입니다.

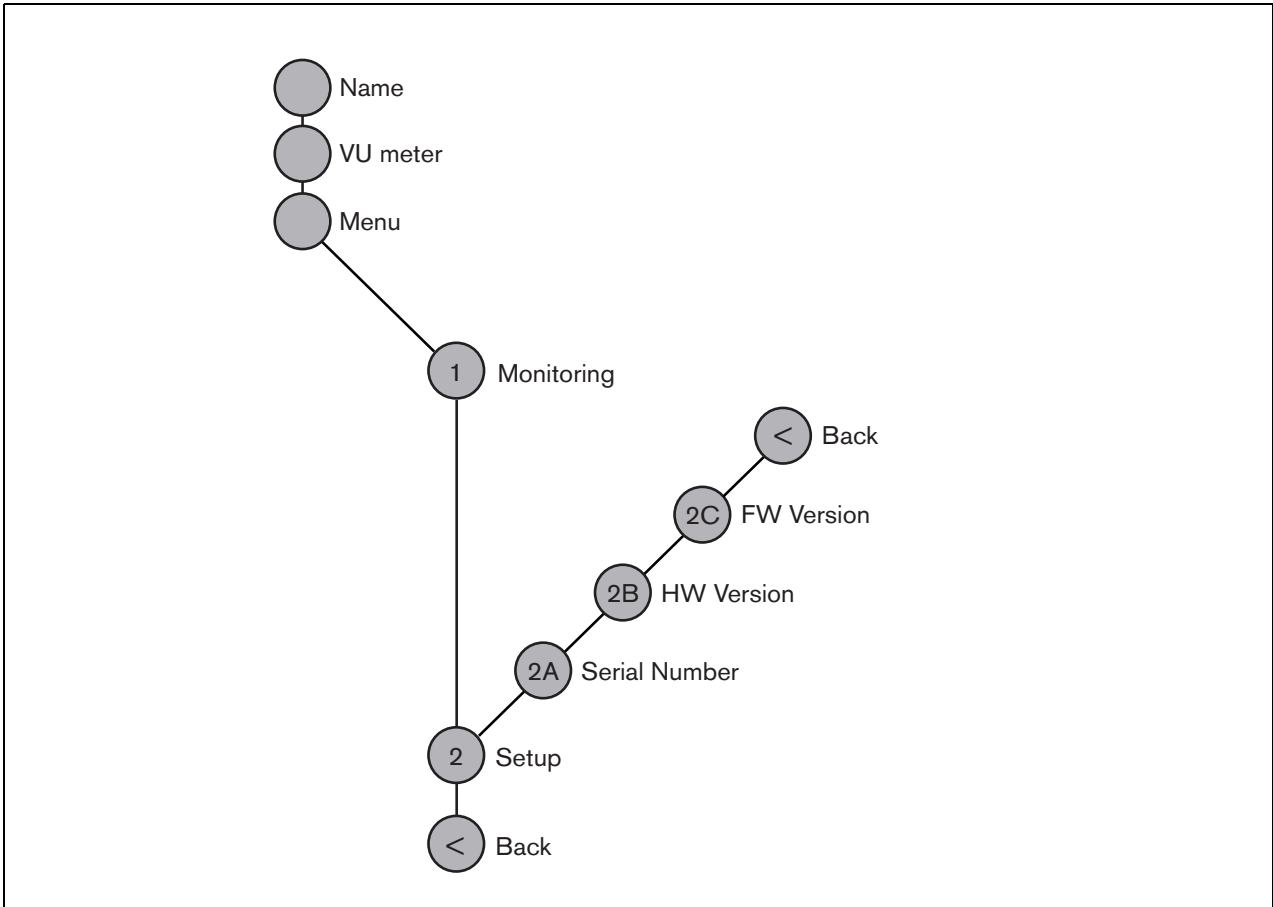


그림 7.7: Cobranet 인터페이스 프론트 패널 메뉴의 구조

## 7.7.2 메뉴 탐색

메뉴 조작은 언제나 턴엔푸시, 즉 돌림과 누름의 연속 교대입니다.

버튼 돌림 :

- 한 메뉴 내에서 메뉴 항목을 전환할 때 .
- 한 메뉴 항목 내에서 설정 가능 옵션으로 갈 때 (메뉴 화면에 깜박이는 커서가 이동함).
- 설정 가능 옵션의 가용 값을 전환할 때 ( 해당 값이 깜박임).

버튼 누름 :

- 선택된 메뉴 항목을 확정할 때 ( 깜박이는 커서가 나타나).
- 하위메뉴로 갈 때 ( 해당 하위메뉴 항목 문자가 깜박이기 시작함).
- 설정 가능 옵션의 선택을 확정할 때 ( 커서가 사라지고, 옵션 값이 깜박이기 시작함).
- 설정 가능 옵션의 선택된 값을 확정할 때 ( 해당 값이 깜박임을 멈추고, 커서가 다시 나타남).

각 메뉴는 번호에 의해 또는 번호 + 문자에 의해 표시됩니다 ( 그림 7.8 참조 ). 항목 표시는 첫 행 서두에 있으며 하위메뉴로 가고 올 때 사용됩니다 . 대부분의 메뉴 항목은 한 개 이상의 옵션이 있습니다 . 옵션의 값은 가용 값 목록에서 값을 선택하여 변경할 수 있습니다 .

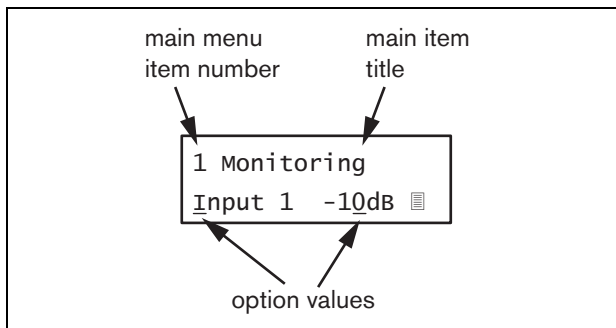


그림 7.8: 메뉴 항목 화면 요소

상태 화면 탐색 :

- 1 상태 화면 ( 예를 들어 , 이름 , VU 미터 및 메뉴 ... 화면 ) 사이를 이동하려면 버튼을 돌립니다 .

메인 메뉴를 탐색하려면 :

- 1 상태 화면에서 메뉴... 로 이동합니다 .
- 2 버튼을 눌러 메인 메뉴로 이동합니다 . 메뉴 항목 번호가 깜박거리기 시작합니다 .
- 3 버튼을 돌려 다른 메뉴 항목 번호를 선택합니다 .
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다 .

하위메뉴로 건너뛰기 :

- 1 3 개의 점이 있는 항목 ( 예를 들어 , 설정...) 으로 이동합니다 .
- 2 버튼을 눌러 하위 메뉴로 이동합니다 . 하위 메뉴 항목 문자가 깜박거리기 시작합니다 .
- 3 버튼을 돌려 다른 메뉴 항목 번호를 선택합니다 .
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다 .

하위메뉴 탐색 :

- 1 버튼을 돌려 커서를 하위 메뉴 항목 문자로 이동합니다 .
- 2 버튼을 누릅니다 . 항목 문자와 제목이 깜박거리기 시작합니다 .
- 3 버튼을 돌려 다른 하위 메뉴 항목 문자를 선택합니다 .
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다 .

옵션 값 변경 :

- 1 해당 메뉴 항목으로 이동합니다 .
- 2 버튼을 돌려 커서를 변경하려는 옵션 값으로 이동합니다 .
- 3 옵션을 활성화하려면 버튼을 누릅니다 . 옵션이 깜박거리기 시작합니다 .
- 4 버튼을 돌려 새 옵션 값을 선택합니다 .
- 5 새 값을 확정하려면 버튼을 누릅니다 . 옵션 값이 깜박임을 멈춥니다 .
- 6 버튼을 돌려 다른 설정 가능 옵션 ( 있는 경우 ) 으로 커서를 이동하고 단계 3~5 를 반복합니다 .

**하위 메뉴에서 메인 메뉴의 항목으로 되돌아가려면 :**

- 1 버튼을 돌려 커서를 메인 메뉴 항목 번호로 이동합니다.
- 2 버튼을 누릅니다. 항목 번호가 깜박거리기 시작합니다.
- 3 버튼을 돌려 다른 항목 번호를 선택합니다.
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다.

**또는**

- 1 버튼을 < 뒤로> 돌립니다.
- 2 확정하려면 누릅니다.

**메인 메뉴에서 상태 화면으로 되돌아가려면 :**

- 1 메인 메뉴로 되돌아갑니다.
- 2 버튼을 < 뒤로> 돌립니다.
- 3 확정하려면 누릅니다.

**예 :**

오디오 익스팬더의 헤드폰 출력에서 활용 가능한 출력을 설정합니다. (이 예는 기본 화면에서 시작함을 가정합니다.)

Cobranet Interf

- 1 상태 화면에서 버튼을 돌려 *메뉴...* 로 이동합니다.

Menu...

- 2 확정하려면 버튼을 누릅니다.

1 Monitoring  
Off

- 3 확정하려면 버튼을 누릅니다.

1 Monitoring  
Off

- 4 버튼을 돌려 *모니터링* 옵션으로 이동합니다.

1 Monitoring  
Off

- 5 확정하려면 버튼을 누릅니다.

1 Monitoring  
Off

- 6 버튼을 돌려 청취하려는 오디오 출력으로 변경합니다.

1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 7 확정하려면 버튼을 누릅니다.

1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 8 버튼을 돌려 커서를 메뉴 번호로 이동합니다.

1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 9 확정하려면 버튼을 누릅니다.

1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 10 버튼을 돌려 < 뒤로> 항목으로 이동합니다.

< Back

- 11 확정하려면 버튼을 누릅니다.

Menu...

- 12 버튼을 돌려 기본 화면으로 이동합니다.

Cobranet Interf

## 7.8 구성 및 조작

### 7.8.1 소개

다음 절에서는 가능한 구성 옵션에 대해 설명합니다. 각 설명에는 메뉴 옵션별로 상세 지침이 포함된 관련 메뉴 항목들이 뒤따릅니다. 필요한 경우 기본 값은 별표 (\*)로 표시됩니다.

### 7.8.2 시작

Cobranet 인터페이스가 (재) 시작되면 디스플레이에 장비의 이름이 표시됩니다. 디스플레이가 *장비 소프트웨어를 로드하십시오*를 표시하면, 장비가 어떤 펌웨어도 포함하지 않거나 DCN 차세대 펌웨어를 포함하는 경우입니다. DCN 차세대 펌웨어는 Praesideo 펌웨어로 대체되어야 합니다 (37.5 절 참조).

### 7.8.3 상태 화면

상태 화면 (표 7.2 참조)은 Cobranet 인터페이스의 상태에 대한 일반 정보를 제공합니다.

표 7.2: 상태 화면

메뉴 항목	설명
<i>이름</i>	장비의 이름과 (경우에 따라) 그 장애 상태를 표시합니다 (7.8.4 절 참조).
<i>VU 측정기</i>	Cobranet 인터페이스의 모든 오디오 입력 및 오디오 출력에 대한 신호 강도의 시각적 표시.

### 7.8.4 장애 상태

활성 장애가 있는 경우, *이름* 화면은 장애 상태도 표시합니다 (표 7.3 참조). 장애가 두 개 이상 발생하면, 가장 심각한 장애만 표시됩니다. 장애 상태는 포괄적인 정보만 제공합니다. 장애의 정확한 원인은 본 사용 설명서의 장애 이벤트 목록을 사용하여 확인할 수 있습니다 (46 장 참조).

표 7.3: 장애 상태 (중증도: 고 - 저)

장애 상태	설명
<i>네트워크가 없음</i>	광학 네트워크를 사용할 수 없습니다.
<i>장애: CobraNet</i>	CobraNet 네트워크 장애.
<i>장애: 내부</i>	CobraNet 인터페이스 장애.
<i>장애: 입력 C<sub>n</sub></i>	제어 입력 단자의 장애 <sub>n</sub> . ( <sub>n</sub> =+인 경우, 여러 제어 입력 단자의 장애.)

### 7.8.5 메인 메뉴

*메뉴...* 항목 (표 7.4 참조)을 통해 메인 메뉴에 접근할 수 있습니다.

표 7.4: 메인 메뉴

메뉴 항목	설명
<i>1 모니터링</i>	<i>모니터링</i> 하위 메뉴로 이동합니다. 7.8.6 절 참조.
<i>2 설정</i>	<i>설정</i> 하위 메뉴로 이동합니다. 7.8.7 절 참조.

## 7.8.6 모니터링 옵션 설정

모니터링 하위 메뉴는 모니터링 헤드폰으로 보낼 신호를 설정하는 데 사용됩니다. 그것은 오디오 입력 중 하나의 신호, 오디오 출력 중 하나의 신호이거나 아무 신호가 아닐 수도 있습니다. 또한, 화면에서는 실제 신호 강도의 시각적 식별을 위한 레벨 미터도 제공합니다.

표 7.5: 모니터링 하위 메뉴

메뉴 항목	옵션	값 1	값 2	설명
1 모니터링	소스 :			
	- 입력 $n$	입력 번호 : 1 ~ 4	볼륨 : -31 ~ 0dB	오디오 입력 $n$ 의 신호는 헤드폰의 출력에서 얻을 수 있습니다.
	- 출력 $n$	출력 번호 : 1 ~ 4	볼륨 : -31 ~ 0dB	오디오 출력 $n$ 의 신호는 헤드폰의 출력에서 얻을 수 있습니다.
	- Off*			헤드폰의 출력은 정상 작동시 꺼져 있습니다.

## 7.8.7 버전 정보 보기

일련 번호, HW 버전 및 SW 버전 메뉴 항목은 CobraNet 인터페이스에 대한 버전 정보를 입수하기 위해 사용됩니다.

표 7.6: 버전 정보 메뉴 항목

메뉴 항목	값 (읽기 전용)	설명
2A 일련 번호	예를 들어, 1C.0.0030C	16 진수의 일련 번호를 표시합니다.
2B HW 버전	예 : 01.00	하드웨어 버전을 표시합니다.
2C FW 버전	예를 들어, 3.00.1419	펌웨어의 버전 번호를 표시합니다. 이 번호는 시스템의 모든 장비에 대해 동일해야 합니다.

## 7.9 기술 데이터

### 7.9.1 물리적 특징

**크기 (높이 x 너비 x 깊이):**  
 88 x 483 x 400mm(19 인치 설치, 브래킷 포함,  
 브래킷 뒤 360mm 깊이, 브래킷 앞 40mm)  
 92 x 440 x 400mm( 테이블 위, 발 포함 )  
**중량:**  
 6 kg

### 7.9.2 기후 조건

**온도:**  
 -5 ~ +55 °C( 작동 )  
 -20 ~ +70 °C( 비작동 )  
**상대 습도:**  
 15 ~ 90%, 비응결 ( 작동 )  
 5 ~ 95%, 비응결 ( 비작동 )  
**기압:**  
 600 ~ 1,100hPa

### 7.9.3 EMC 및 안전성

**전자기 호환성:**  
 EN55103-1/FCC-47 파트 15B  
 EN55103-2  
 EN50121-4  
 EN50130-4  
**빠른 과도 저항력:**  
 EN61000-4-4 에 따른 빠른 과도 버스트시  
 Cobranet 오디오 신호를 잃을 수 있습니다. 버스트  
 후에 이 신호는 자동 복구됩니다.  
**전기 안전성:**  
 IEC60065(CB 인증제도 )  
 EN60065  
**승인:**  
 CE 마크  
 EN54-16 및 ISO7240-16

### 7.9.4 평균 무장애 시간

**예상 수명:**  
 +55°C 에서 50,000 시간  
**MTBF:**  
 450,000 시간  
 ( 실제 보증 환불율 데이터 기준 )

### 7.9.5 시스템 버스

**커넥터 (후면):**  
 자체 커넥터  
**선호 케이블:**  
 LBB4416/xx  
**최대 케이블 길이:**  
 50m( 시스템 버스 커넥터당 )  
**데이터 신호 인터페이스:**  
 플라스틱 광섬유  
**네트워크 소비 전력:**  
 11 W

### 7.9.6 제어 입력 단자

**커넥터 (후면):**  
 탈착식 나사 커넥터  
**전체 케이블 저항:**  
 < 1 kΩ( 라인 감시 있는 경우 )  
 < 5 kΩ( 라인 감시 없는 경우 )  
**저항 감지 (감시 기능 가능):**  
**케이블 단락**  
 < 2.5 kΩ  
**접점 연결**  
 7.5 kΩ ~ 2 kΩ  
**접점 분리**  
 17.5 kΩ ~ 22 kΩ  
**케이블 파손**  
 > 27kΩ  
**저항 감지 (감시 기능 불가능):**  
**접점 연결**  
 < 12 kΩ  
**접점 분리**  
 > 17.5 kΩ  
**최대 오픈 전압:**  
 24 V(DC)  
**내부 풀업 전류:**  
 0.5mA  
**외부 접점:**  
 무전압 연결 또는 차단 접점 ( 릴레이 접점, 기계식  
 스위치, 수은 접점 등 )

### 7.9.7 제어 출력 단자

<b>커넥터 (후면):</b>
탈착식 나사 커넥터
<b>최대 케이블 길이:</b>
1km
<b>접점 유형:</b>
릴레이 접점, 단일 폴, 전환 접점 (SPDT)
<b>최대 스위칭 전력:</b>
그래프 참조.
<b>접속 전류:</b>
1 A
<b>Off 상태 (무통전):</b>
C-NC 는 연결되고, C-NO 는 분리됨

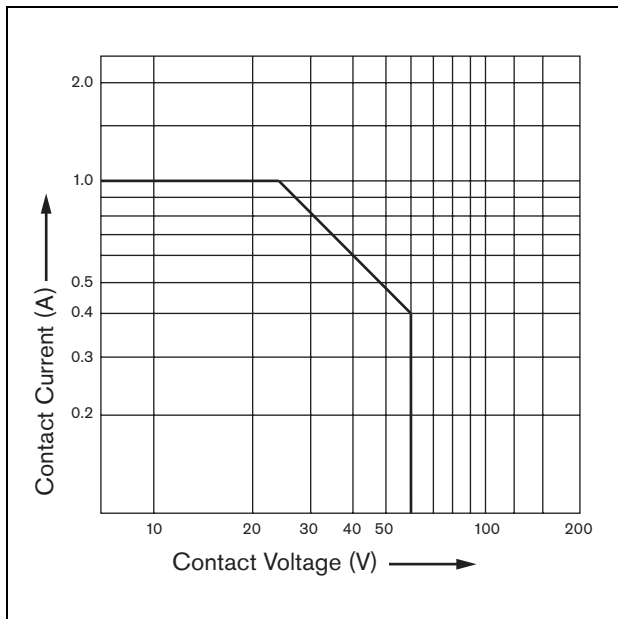


그림 7.9: 최대 스위칭 전력

### 7.9.8 CobraNet

<b>커넥터 (후면):</b>
RJ45 소켓
<b>신호 케이블:</b>
Cat-5 이상
<b>네트워크:</b>
이더넷 100/1000Base-T
<b>단어 길이:</b>
16-, 20- 또는 24- 비트
<b>채널:</b>
4 개 인 / 4 개 아웃 (CobraNet 에서 최대 64 개)
<b>샘플 속도:</b>
48 kHz
<b>대기 시간:</b>
5.33 ms
<b>무결성 보증:</b>
워치독

### 7.9.9 헤드폰

<b>커넥터 (앞쪽):</b>
헤드폰용 3.5mm 스테레오 잭 소켓
<b>최대 출력 전압:</b>
6dBV 및 볼륨 컨트롤
<b>정격 부하 임피던스:</b>
8 ~ 600Ω
<b>신호 대 잡음비:</b>
> 80dB (최대 출력 레벨에서)
<b>왜곡:</b>
< 0.5%



## 8 PRS-4OMI4 OMNEO 인터페이스

### 8.1 소개

PRS-4OMI4 OMNEO 인터페이스는 OMNEO 또는 Dante 네트워크와 Praesideo 사이의 인터페이스에 사용됩니다. OMNEO 인터페이스는 최대 4 개의 오디오 채널을 Praesideo 에서 OMNEO 으로 그리고 동시에 4 개의 오디오 채널을 OMNEO 에서 Praesideo 로 전환할 수 있습니다. 그림 8.1 의 OMNEO 인터페이스 블록선도를 참조하십시오.

OMNEO 는 Bosch Security Systems 에서 개발한 개방형 미디어 네트워킹 아키텍처입니다. 표준 통신 프로토콜 사용을 통해 OMNEO 는 낮은 대기 시간, 고품질 다중 채널 미디어 스트림 교환을 제공하는 미디어 프로그램 전송 프로토콜 슈트 그리고 모든 크기의 미디어 네트워크에 대해 신뢰할 수 있고 안전한 제어와 모니터링을 제공하는 강력한 시스템 제어 프로토콜 슈트, 이렇게 두 개의 메인 구성부품을 제공합니다.

OMNEO 는 업계 표준 IP 장비를 통해 작동하고 기존 LAN 을 사용하는 고성능 미디어 시스템을 구현할 수 있습니다.

OMNEO 의 프로그램 전송 구성부품은 Bosch Security Systems 와 Audinate Pty 간의 파트너 관계의 결과입니다. OMNEO 는 Audinate 의 Dante 네트워킹 기술을 사용하여 표준 기반의 라우팅할 수 있는 IP 미디어 전송을 제공합니다. OMNEO 의 시스템 제어 구성부품은 개방형 제어 아키텍처를 위해 OCA 라는 이름의 개방적인 Bosch Security Systems 개발입니다. 이에는 유연성, 신뢰성, 보안 및 수년간 호환되는 성장 등의 많은 기능이 포함됩니다.

모든 Praesideo 제품이 시스템 컨트롤러로서 Praesideo 네트워크 컨트롤러가 탑재된 자체 Praesideo 제어 프로토콜을 사용하기 때문에 호환성 이유로 PRS-4OMI4 는 OMNEO 의 프로그램 전송 구성부품만 구현합니다. PRS-4OMI4 는 LBB4404/00 CobraNet 인터페이스와 유사한 방식으로 사용할 수 있지만, CobraNet 을 사용하는 대신에 OMNEO 를 사용하는 다른 장치 또는 Dante 를 사용하는 장치와 오디오 인터페이스를 할 수 있습니다. 24 비트 단어 길이의 압축되지 않은 디지털 오디오에 대

해 OMNEO/Dante 48 kHz 샘플 속도를 사용합니다. 이는 여러 장치의 데이터 체이닝을 위해 내장 이더넷 스위치로 이더넷에 이중 중복 네트워크 연결을 하여 LBB4404/00 CobraNet 인터페이스에 추가 장점을 제공하고 최대 신뢰성을 위해 래피드 스페닝 트리 프로토콜 (RSTP) 을 지원합니다.

PC 에 Audinate 의 Dante 가상 사운드카드 (DVS) 를 설치하면 해당 PC 를 PRS-4OMI4 이 있는 Praesideo 시스템의 오디오 소스로 사용할 수 있습니다. 그런 방식으로 일반 Praesideo 콜 스테이션에 대한 필요 없이 PC 에 연결된 마이크 ( 또는 PC 내부 마이크 ) 를 Praesideo PC 콜 스테이션 용으로 사용할 수 있습니다. Windows Media Players 를 통해 PC 에서 재생되는 여러 배경음악 (BGM) 스트리밍도 DVS 와 PRS-4OMI4 를 통해 Praesideo 시스템에 라우팅할 수 있습니다.

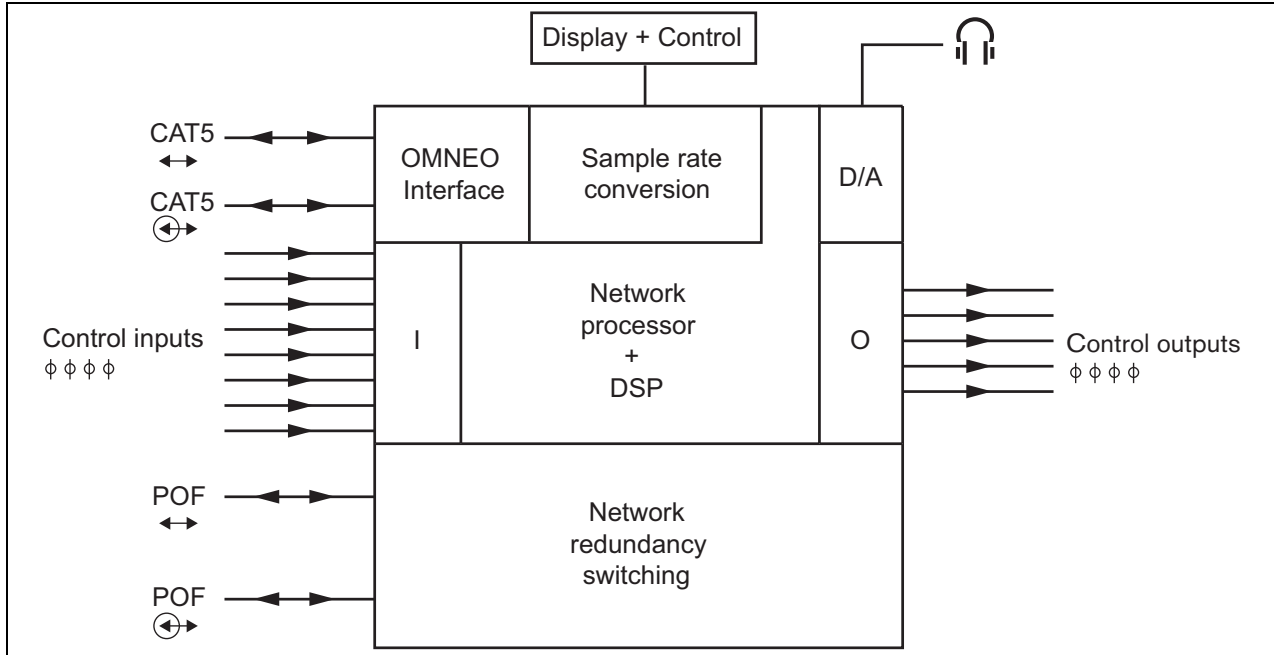


그림 8.1: OMNEO 인터페이스 블록선도

## 8.2 컨트롤 및 커넥터

### 8.2.1 전면도

OMNEO 인터페이스의 전면 (그림 8.2 참조) 은 다음을 포함합니다 .

- 1 **메뉴 표시** - 2x16 문자 LCD 디스플레이가 OMNEO 인터페이스에 대한 정보를 제공합니다 (8.7 절 참조).
- 2 **메뉴 버튼** - 메뉴를 조작하기 위한 탄압푸시 버튼 (8.7 절 참조).
- 3 **모니터링 헤드폰 출력** - 오디오 모니터링 목적을 위해 헤드폰을 연결하는 3.5mm(0.14 인치) 잭 소켓 .

## 8.3 후면도

OMNEO 인터페이스의 후면 (그림 8.2 참조) 은 다음을 포함합니다 .

- 4 **시스템 버스** - OMNEO 인터페이스를 다른 Praesideo 장치에 연결하기 위한 시스템 버스 2 개 (8.4.2 절 참조).
- 5 **OMNEO 인터페이스** - OMNEO 인터페이스를 OMNEO 또는 Dante 오디오 전송으로 이더넷 네트워크에 연결하기 위한 RJ45 소켓 2 개 (8.4.3 절 참조).
- 6 **제어 입력 단자** - 제어 입력 단자는 Praesideo 네트워크에서 동작을 트리거해야 하는 제 3 자 장치로부터 신호를 받기 위해 사용될 수 있습니다 (8.4.4 절 참조).
- 7 **제어 출력 단자** - 제어 출력 단자는 Praesideo 네트워크에 의해 생성되는 동작을 트리거할 제 3 자 장치에 신호를 보내기 위해 사용될 수 있습니다 (8.4.5 절 참조).

## 8.4 연결

### 8.4.1 소개

이 절에서는 OMNEO 인터페이스를 사용한 일반적인 시스템 연결의 개요를 설명합니다 .

- Praesideo 네트워크 연결 (8.4.2 절 참조).
- OMNEO 네트워크 연결 (8.4.3 절 참조).
- 제어 입력 단자 연결 (8.4.4 절 참조).
- 제어 출력 단자 연결 (8.4.5 절 참조).

### 8.4.2 Praesideo 네트워크 연결

시스템 버스 커넥터와 LBB4416 네트워크 케이블을 사용하여 Praesideo 시스템에 OMNEO 인터페이스를 연결하십시오 . 두 개의 커넥터는 서로 교환하여 사용할 수 있습니다 .

네트워크 컨트롤러가 Praesideo 시스템 버스를 통해 이러한 장비에 전원을 공급합니다 .

### 8.4.3 OMNEO 네트워크 연결

이더넷 커넥터와 Cat-5 이더넷 케이블을 사용하여 OMNEO/Dante 네트워크에 OMNEO 인터페이스를 연결하십시오 . 일반적인 이더넷 연결의 경우 Cat-5 연결을 1 개 또는 중복 연결의 경우에는 2 개를 사용하십시오 . 각 커넥터에는 2 개의 인디케이터가 있습니다 .

- 왼쪽 LED( 뒤에서 볼 때 ) 는 링크 감지 인디케이터로 1 Gbit 연결의 경우 녹색이 켜지고 100 Mbit 연결의 경우 오렌지색이 켜집니다 . 이 표시는 전체 네트워크 속도와 반드시 같지는 않은 부착된 케이블의 링크 속도에 적용됩니다 .
- 네트워크 활동시 오른쪽 LED 가 노란색으로 깜박거립니다 .

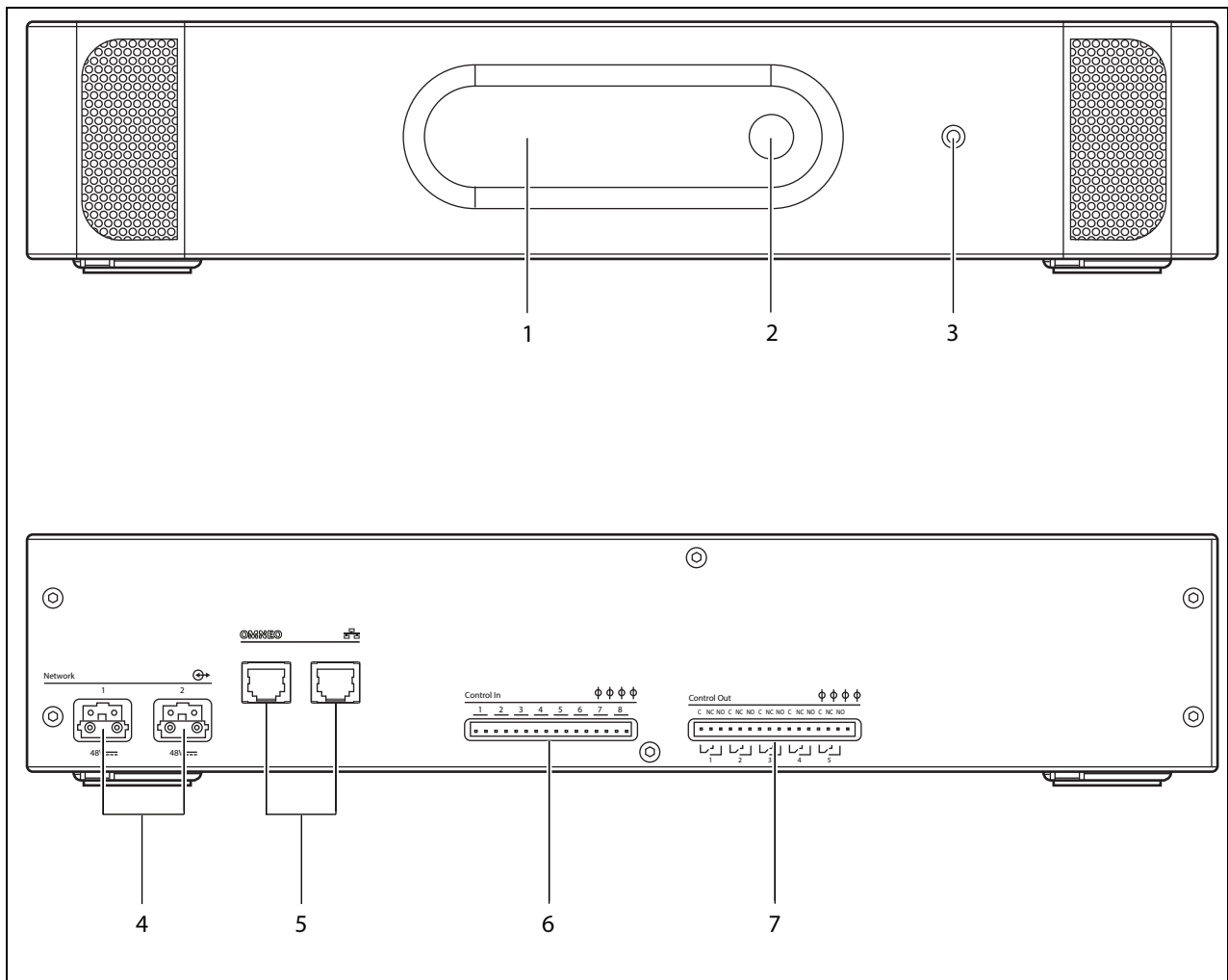


그림 8.2: OMNEO 인터페이스의 전면도 및 후면도

### 8.4.4 제어 입력 단자 연결

OMNEO 인터페이스에는 8 개의 제어 입력 단자가 있습니다 . 제어 입력 단자는 Praesideo 시스템에서 동작을 트리거해야 하는 제 3 자 장비로부터 신호를 받을 수 있습니다 . 제어 입력 단자를 점접 연결 또는 점접 분리로 작동하도록 구성할 수 있습니다 (43.10 절 참조) . 케이블을 감시하여 단락 및 연결 분리 여부를 알 수도 있습니다 ( 그림 8.3 및 그림 8.4 참조 ) . 제어 입력 단자의 실제 감시 여부는 구성 시에 지정됩니다 .

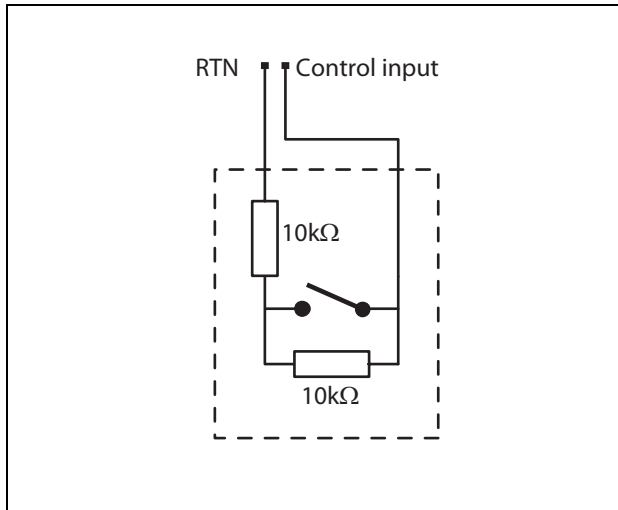


그림 8.3: 감시되는 제어 입력 단자

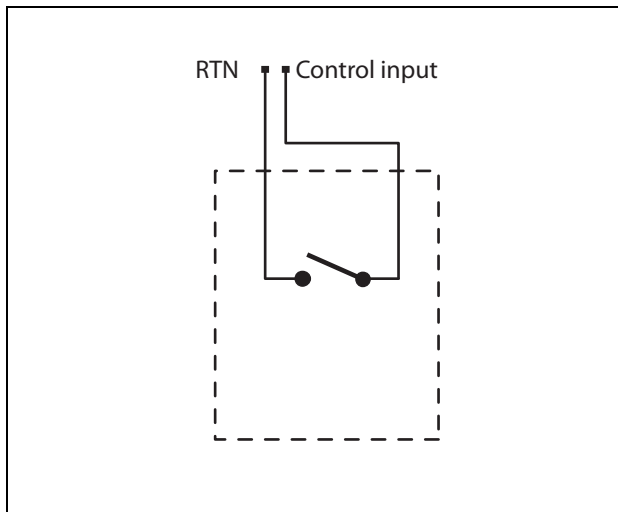


그림 8.4: 감시되지 않는 제어 입력 단자

**경고**  
DC 또는 AC 신호를 제어 입력 단자에 연결하지 마십시오 . 입력 회로가 손상될 수 있습니다 . 무전압 접점만 사용하십시오 .

**참고**  
여러 제어 입력 단자의 제어 입력 와이어를 통합하지 마십시오 ( 예를 들어 , 공통 복귀 와이어를 사용하지 마십시오 ) .

### 8.4.5 제어 출력 단자 연결

OMNEO 인터페이스에는 5 개의 제어 출력 단자가 있습니다 . 제어 출력 단자는 동작을 트리거하기 위해 제 3 자 장비에 신호를 보내는 데 사용할 수 있습니다 . 각 제어 출력 연결부에는 3 개의 핀이 있습니다 ( 그림 8.5 참조 ) .

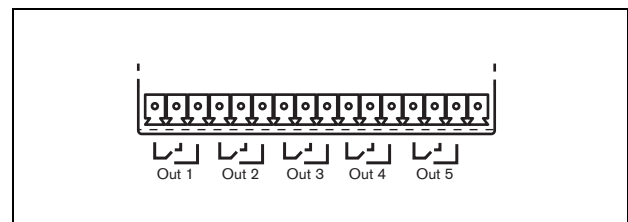


그림 8.5: 제어 출력 단자

제어 출력 단자의 공통 (C) 핀은 항상 연결되어 있어야 합니다 . 연결되는 다른 핀이 일반적으로 연결되어 있는지 (NC) 또는 일반적으로 분리되어 있는지 (NO) 는 제어 출력 단자가 활성화되었을 때 발생하는 동작에 의해 결정됩니다 ( 표 8.1 참조 ) .

표 8.1: 제어 출력 단자 세부사항

연결	약어	설명
일반적으로 연결되어 있음	NC	기본적으로 NC 접점은 공통 접점 C와 연결되어 있습니다 . 출력 단자가 활성화되면 NC 접점이 분리됩니다 .
일반적으로 분리되어 있음	NO	기본적으로 NO 접점은 공통 접점 C와 연결되어 있지 않습니다 . 출력 단자가 활성화되면 NO 접점이 연결됩니다 .

구성 시에 활성화되면 취해야 할 동작을 표시하는 용도를 제어 출력 단자에 부착해야 합니다 ( 표 44.6 참조 ) .

## 8.5 설치

OMNEO 인터페이스는 테이블 위 또는 19 인치 랙에 설치하는 것이 적합합니다. 4 개의 발 ( 테이블 위 용도 ) 및 2 개의 브래킷 ( 랙 설치용 ) 이 제공됩니다 .

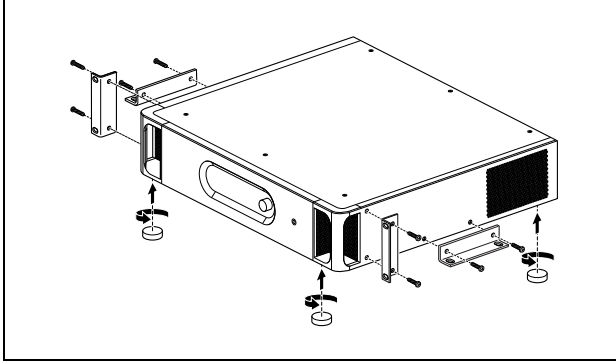


그림 8.6: 설치



### 참고

중앙 브래킷 위치는 장비를 테이블 또는 선반에 고정하기 위해 사용할 수 있습니다. 또한 장치를 수직으로 벽에 설치하는 데 사용할 수도 있습니다.



### 주의

장치에 브래킷을 장착할 때는 브래킷과 함께 제공된 나사를 사용하십시오. 길이가 10mm 미만인 나사는 장치의 내부 부품에 닿거나 손상시킬 수 있습니다.

PRS-4OMI4 는 Snap Ferrite(Würth 742 717 22) 와 함께 제공됩니다 . 그림 8.7 을 참조하십시오 . 페라이트로 전선 다발을 똑딱 단추로 잠금으로써 제어 입력 단자 접점으로 가고 제어 출력 단자 접점에서 들어오는 모든 전선은 이 페라이트를 통해 가서 공급됩니다 .

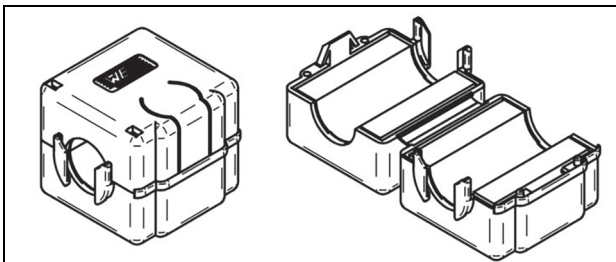


그림 8.7: Snap Ferrite

## 8.6 OMNEO 구성

OMNEO 는 *Dante Controller* 유틸리티를 사용하여 구성해야 합니다 (57 장 참조) . 이 애플리케이션은 이더넷 네트워크를 통해 OMNEO 인터페이스에 연결된 PC 에서 실행될 수 있습니다 .

## 8.7 구성 메뉴 사용

### 8.7.1 개요

2x16 LCD 디스플레이 및 '턴앤푸시' 메뉴 버튼을 사용하여 대화형 메뉴를 통해 여러 OMNEO 인터페이스를 다양하게 설정할 수 있습니다. 다음 그림은 메뉴 구조의 개요입니다.

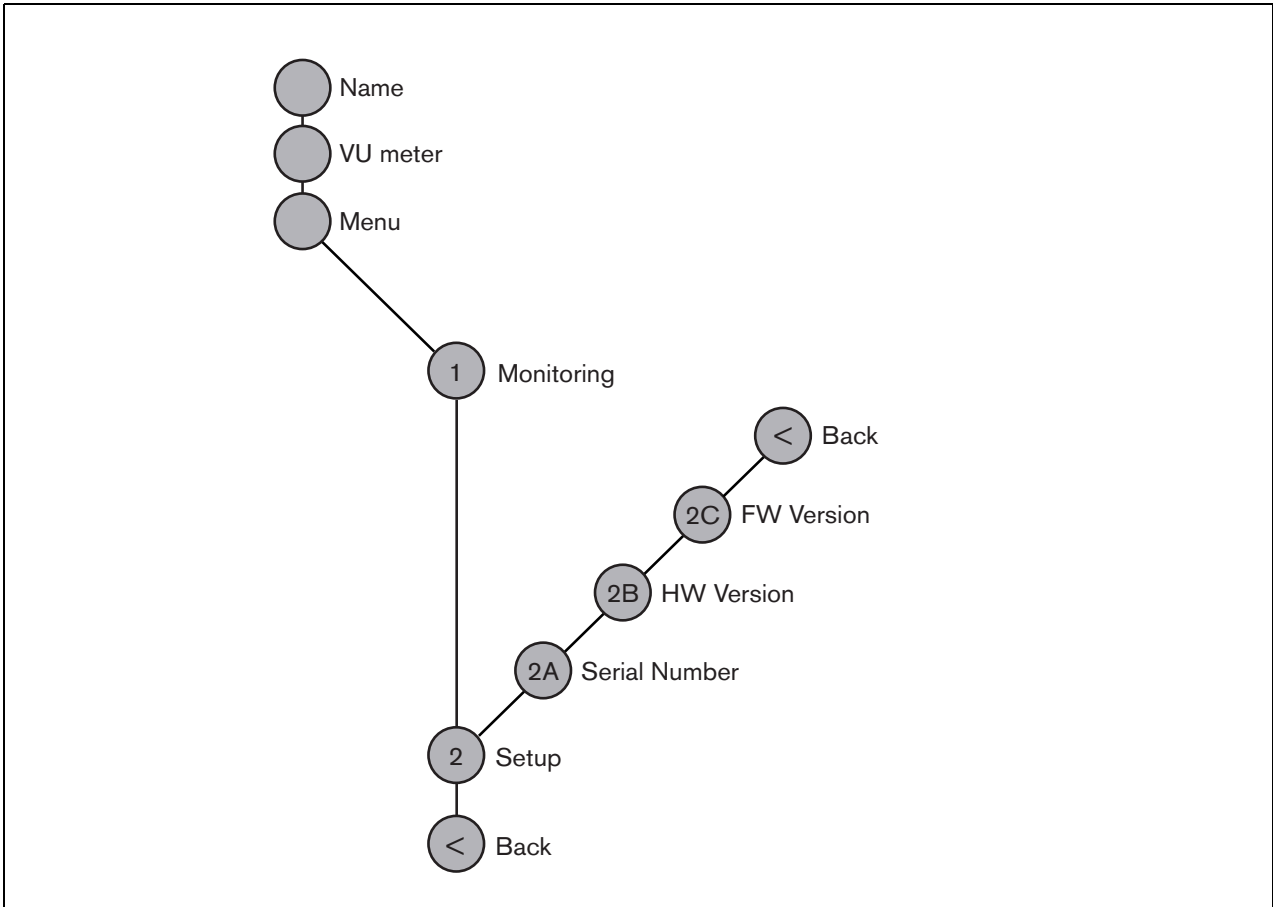


그림 8.8: OMNEO 인터페이스 프론트 패널 메뉴의 구조

## 8.7.2 메뉴 탐색

메뉴 조작은 언제나 턴엔푸시, 즉 돌림과 누름의 연속 교대입니다.

버튼 돌림 :

- 한 메뉴 내에서 메뉴 항목을 전환할 때 .
- 한 메뉴 항목 내에서 설정 가능 옵션으로 갈 때 (메뉴 화면에 깜박이는 커서가 이동함).
- 설정 가능 옵션의 가용 값을 전환할 때 ( 해당 값이 깜박임).

버튼 누름 :

- 선택된 메뉴 항목을 확정할 때 ( 깜박이는 커서가 나타나).
- 하위메뉴로 갈 때 ( 해당 하위메뉴 항목 문자가 깜박이기 시작함).
- 설정 가능 옵션의 선택을 확정할 때 ( 커서가 사라지고, 옵션 값이 깜박이기 시작함).
- 설정 가능 옵션의 선택된 값을 확정할 때 ( 해당 값이 깜박임을 멈추고, 커서가 다시 나타남).

각 메뉴는 번호에 의해 또는 번호 + 문자에 의해 표시됩니다 ( 그림 8.8 참조 ). 항목 표시는 첫 행 서두에 있으며 하위메뉴로 가고 올 때 사용됩니다 . 대부분의 메뉴 항목은 한 개 이상의 옵션이 있습니다 . 옵션의 값은 가용 값 목록에서 값을 선택하여 변경할 수 있습니다 .

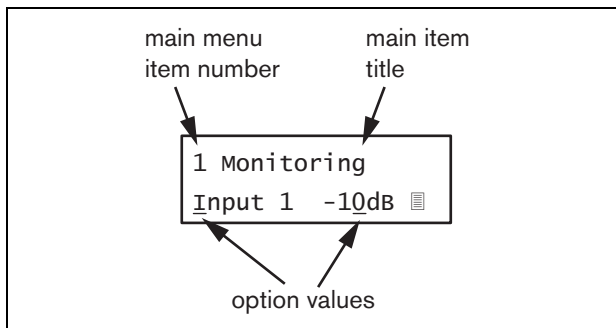


그림 8.9: 메뉴 항목 화면 요소

상태 화면 탐색 :

- 1 상태 화면 ( 예를 들어 , 이름 , VU 미터 및 메뉴 ... 화면 ) 사이를 이동하려면 버튼을 돌립니다 .

메인 메뉴를 탐색하려면 :

- 1 상태 화면에서 메뉴... 로 이동합니다 .
- 2 버튼을 눌러 메인 메뉴로 이동합니다 . 메뉴 항목 번호가 깜박거리기 시작합니다 .
- 3 버튼을 돌려 다른 메뉴 항목 번호를 선택합니다 .
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다 .

하위메뉴로 건너뛰기 :

- 1 3 개의 점이 있는 항목 ( 예를 들어 , 설정...) 으로 이동합니다 .
- 2 버튼을 눌러 하위 메뉴로 이동합니다 . 하위 메뉴 항목 문자가 깜박거리기 시작합니다 .
- 3 버튼을 돌려 다른 메뉴 항목 번호를 선택합니다 .
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다 .

하위메뉴 탐색 :

- 1 버튼을 돌려 커서를 하위 메뉴 항목 문자로 이동합니다 .
- 2 버튼을 누릅니다 . 항목 문자와 제목이 깜박거리기 시작합니다 .
- 3 버튼을 돌려 다른 하위 메뉴 항목 문자를 선택합니다 .
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다 .

옵션 값 변경 :

- 1 해당 메뉴 항목으로 이동합니다 .
- 2 버튼을 돌려 커서를 변경하려는 옵션 값으로 이동합니다 .
- 3 옵션을 활성화하려면 버튼을 누릅니다 . 옵션이 깜박거리기 시작합니다 .
- 4 버튼을 돌려 새 옵션 값을 선택합니다 .
- 5 새 값을 확정하려면 버튼을 누릅니다 . 옵션 값이 깜박임을 멈춥니다 .
- 6 버튼을 돌려 다른 설정 가능 옵션 ( 있는 경우 ) 으로 커서를 이동하고 단계 3~5 를 반복합니다 .

**하위 메뉴에서 메인 메뉴의 항목으로 되돌아가려면 :**

- 1 버튼을 돌려 커서를 메인 메뉴 항목 번호로 이동합니다.
- 2 버튼을 누릅니다. 항목 번호가 깜박거리기 시작합니다.
- 3 버튼을 돌려 다른 항목 번호를 선택합니다.
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다.

**또는**

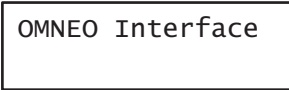
- 1 버튼을 < 뒤로> 돌립니다.
- 2 확정하려면 누릅니다.

**메인 메뉴에서 상태 화면으로 되돌아가려면 :**

- 1 메인 메뉴로 되돌아갑니다.
- 2 버튼을 < 뒤로> 돌립니다.
- 3 확정하려면 누릅니다.

**예 :**

오디오 익스팬더의 헤드폰 출력에서 활용 가능한 출력을 설정합니다. (이 예는 기본 화면에서 시작함을 가정합니다.)



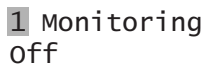
OMNEO Interface

- 1 상태 화면에서 버튼을 돌려 *메뉴...* 로 이동합니다.



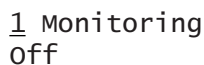
Menu...

- 2 확정하려면 버튼을 누릅니다.



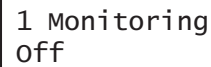
1 Monitoring  
Off

- 3 확정하려면 버튼을 누릅니다.



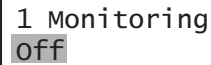
1 Monitoring  
Off

- 4 버튼을 돌려 *모니터링* 옵션으로 이동합니다.



1 Monitoring  
Off

- 5 확정하려면 버튼을 누릅니다.



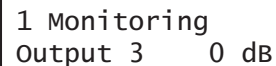
1 Monitoring  
Off

- 6 버튼을 돌려 청취하려는 오디오 출력으로 변경합니다.



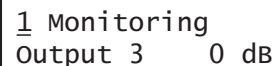
1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 7 확정하려면 버튼을 누릅니다.



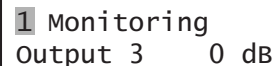
1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 8 버튼을 돌려 커서를 메뉴 번호로 이동합니다.



1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 9 확정하려면 버튼을 누릅니다.



1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 10 버튼을 돌려 < 뒤로> 항목으로 이동합니다.



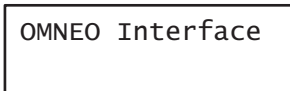
< Back

- 11 확정하려면 버튼을 누릅니다.



Menu...

- 12 버튼을 돌려 기본 화면으로 이동합니다.



OMNEO Interface



## 8.8 구성 및 조작

### 8.8.1 소개

다음 절에서는 가능한 구성 옵션에 대해 설명합니다. 각 설명에는 메뉴 옵션별로 상세 지침이 포함된 관련 메뉴 항목들이 뒤따릅니다. 필요한 경우 기본 값은 별표 (\*)로 표시됩니다.

### 8.8.2 시작

OMNEO 인터페이스가 ( 재 ) 시작되면 디스플레이에 장비의 이름이 표시됩니다. 디스플레이가 *장비 소프트웨어를 로드하십시오*를 표시하면, 장비가 어떤 펌웨어도 포함하지 않거나 DCN 차세대 펌웨어를 포함하는 경우입니다. DCN 차세대 펌웨어는 Praesideo 펌웨어로 대체되어야 합니다 (37.5 절 참조).

### 8.8.3 상태 화면

상태 화면 ( 표 8.2 참조 )은 Cobranet 인터페이스의 상태에 대한 일반 정보를 제공합니다.

표 8.2: 상태 화면

메뉴 항목	설명
<i>이름</i>	장비의 이름과 ( 경우에 따라 ) 그 장애 상태를 표시합니다 (8.8.4 절 참조).
<i>VU 측정기</i>	OMNEO 인터페이스의 모든 오디오 입력 및 오디오 출력에 대한 신호 강도의 시각적 표시.

### 8.8.4 장애 상태

활성 장애가 있는 경우, *이름* 화면은 장애 상태도 표시합니다 ( 표 8.3 참조 ). 장애가 두 개 이상 발생하면, 가장 심각한 장애만 표시됩니다. 장애 상태는 포괄적인 정보만 제공합니다. 장애의 정확한 원인은 본 사용 설명서의 장애 이벤트 목록을 사용하여 확인할 수 있습니다 (46 장 참조).

표 8.3: 장애 상태 ( 중증도 : 고 - 저 )

장애 상태	설명
<i>네트워크가 없음</i>	광학 네트워크를 사용할 수 없습니다.
<i>장애 : OMNEO</i>	OMNEO ( 이더넷 ) 네트워크 장애 .
<i>장애 : 내부</i>	OMNEO 인터페이스 장애 .
<i>장애 : 입력 C<sub>n</sub></i>	제어 입력 단자의 장애 <i>n</i> . ( <i>n</i> = + 인 경우, 여러 제어 입력 단자의 장애 .)

### 8.8.5 메인 메뉴

*메뉴 ...* 항목 ( 표 8.4 참조 )을 통해 메인 메뉴에 접근할 수 있습니다.

표 8.4: 메인 메뉴

메뉴 항목	설명
<i>1 모니터링</i>	<i>모니터링</i> 하위 메뉴로 이동합니다 . 8.8.6 절 참조 .
<i>2 설정</i>	<i>설정</i> 하위 메뉴로 이동합니다 . 8.8.7 절 참조 .

### 8.8.6 모니터링 옵션 설정

모니터링 하위 메뉴는 모니터링 헤드폰으로 보낼 신호를 설정하는 데 사용됩니다. 그것은 오디오 입력 중 하나의 신호, 오디오 출력 중 하나의 신호이거나 아무 신호가 아닐 수도 있습니다. 또한, 화면에서는 실제 신호 강도의 시각적 식별을 위한 레벨 미터도 제공합니다.

표 8.5: 모니터링 하위 메뉴

메뉴 항목	옵션	값 1	값 2	설명
1 모니터링	소스 :			
	- 입력 $n$	입력 번호 : 1 ~ 4	볼륨 : -31 ~ 0dB	오디오 입력 $n$ 의 신호는 헤드폰의 출력에서 얻을 수 있습니다.
	- 출력 $n$	출력 번호 : 1 ~ 4	볼륨 : -31 ~ 0dB	오디오 출력 $n$ 의 신호는 헤드폰의 출력에서 얻을 수 있습니다.
	- Off*			헤드폰의 출력은 정상 작동시 꺼져 있습니다.

### 8.8.7 버전 정보 보기

일련 번호, HW 버전 및 SW 버전 메뉴 항목은 OMNEO 인터페이스에 대한 버전 정보를 입수하기 위해 사용됩니다.

표 8.6: 버전 정보 메뉴 항목

메뉴 항목	값 (읽기 전용)	설명
2A 일련 번호	예를 들어, 25.0.0030C	16 진수의 일련 번호를 표시합니다.
2B HW 버전	예 : 01.00	하드웨어 버전을 표시합니다.
2C FW 버전	예를 들어, 3.00.1419	펌웨어의 버전 번호를 표시합니다. 이 번호는 시스템의 모든 장비에 대해 동일해야 합니다.

## 8.9 기술 데이터

### 8.9.1 물리적 특징

**크기 (높이 x 너비 x 깊이):**  
 88 x 483 x 400mm(19 인치 설치, 브래킷 포함,  
 브래킷 뒤 360mm 깊이, 브래킷 앞 40mm)  
 92 x 440 x 400mm( 테이블 위, 발 포함 )  
**중량:**  
 6 kg

### 8.9.2 기후 조건

**온도:**  
 -5 ~ +55 °C( 작동 )  
 -20 ~ +70 °C( 비작동 )  
**상대 습도:**  
 15 ~ 90%, 비응결 ( 작동 )  
 5 ~ 95%, 비응결 ( 비작동 )  
**기압:**  
 600 ~ 1,100hPa

### 8.9.3 EMC 및 안전성

**전자기 호환성:**  
 EN55103-1/FCC-47 파트 15B  
 EN55103-2  
 EN50121-4  
 EN50130-4  
**전기 안전성:**  
 IEC60065(CB 인증제도)  
 EN60065  
**승인:**  
 CE 마크  
 EN54-16 및 ISO7240-16

### 8.9.4 평균 무장애 시간

**예상 수명:**  
 +55°C 에서 50,000 시간  
**MTBF:**  
 450,000 시간  
 ( 실제 보증 환불을 데이터 기준 )

### 8.9.5 시스템 버스

**커넥터 (후면):**  
 자체 커넥터  
**선호 케이블:**  
 LBB4416/xx  
**최대 케이블 길이:**  
 50m( 시스템 버스 커넥터당 )  
**데이터 신호 인터페이스:**  
 플라스틱 광섬유  
**네트워크 소비 전력:**  
 10 W

### 8.9.6 제어 입력 단자

**커넥터 (후면):**  
 탈착식 나사 커넥터  
**전체 케이블 저항:**  
 < 1 kΩ( 라인 감시 있는 경우 )  
 < 5 kΩ( 라인 감시 없는 경우 )  
**저항 감지 (감시 기능 가능):**  
**케이블 단락**  
 < 2.5 kΩ  
**접점 연결**  
 7.5 kΩ ~ 2 kΩ  
**접점 분리**  
 17.5 kΩ ~ 22 kΩ  
**케이블 파손**  
 > 27kΩ  
**저항 감지 (감시 기능 불가능):**  
**접점 연결**  
 < 12 kΩ  
**접점 분리**  
 > 17.5 kΩ  
**최대 오픈 전압:**  
 24 V(DC)  
**내부 풀업 전류:**  
 0.5mA  
**외부 접점:**  
 무전압 연결 또는 차단 접점 ( 릴레이 접점, 기계식 스위치, 수은 접점 등 )

### 8.9.7 제어 출력 단자

<b>커넥터 (후면):</b>
탈착식 나사 커넥터
<b>최대 케이블 길이:</b>
1km
<b>접점 유형:</b>
릴레이 접점, 단일 폴, 전환 접점 (SPDT)
<b>최대 스위칭 전력:</b>
그래프 참조.
<b>접속 전류:</b>
1 A
<b>Off 상태 (무통전):</b>
C-NC 는 연결되고, C-NO 는 분리됨

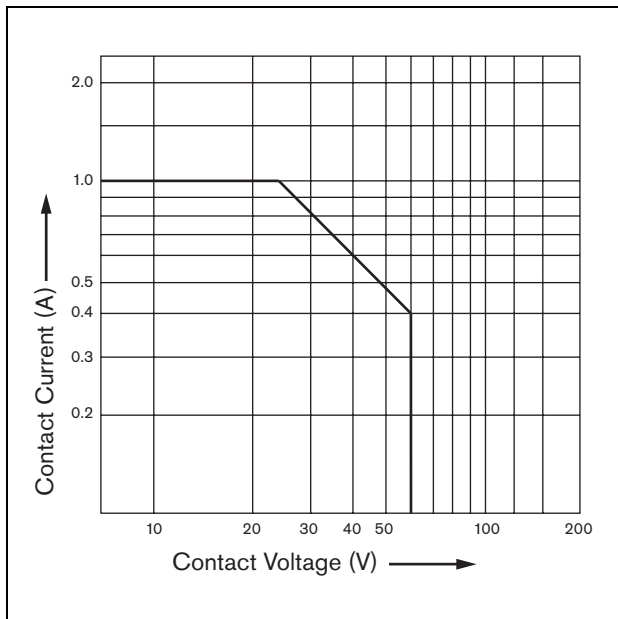


그림 8.10: 최대 스위칭 전력

### 8.9.8 OMNEO

<b>커넥터 (후면):</b>
RJ45 소켓
<b>선호 케이블:</b>
Cat-5 이상
<b>네트워크:</b>
이더넷 100/1000Base-T
<b>단어 길이:</b>
16-, 20- 또는 24- 비트
<b>채널:</b>
4 개 인 /4 개 아웃 (이더넷 100Base-T 에서 최대 64 개)
<b>샘플 속도:</b>
48 kHz
<b>대기 시간:</b>
1ms
<b>무결성 보증:</b>
워치독

### 8.9.9 헤드폰

<b>커넥터 (앞쪽):</b>
헤드폰용 3.5mm 스테레오 잭 소켓
<b>최대 출력 전압:</b>
6dBV 및 볼륨 컨트롤
<b>정격 부하 임피던스:</b>
8 ~ 600Ω
<b>신호 대 잡음비:</b>
> 80dB (최대 출력 레벨에서)
<b>왜곡:</b>
< 0.5%

## 9 파워 앰프

### 9.1 소개

PRS-1P500, PRS-2P250 및 PRS-4P125 파워 앰프는 LBB4421/10, LBB4422/10 및 LBB4424/10 파워 앰프의 후속 제품입니다. 커다란 차이점은 새 앰프의 효율성이 더 높아져 출력 전력이 동일한 경우 소비 전력이 낮다는 점입니다. 이는 특별히 유휴 모드와 대기 또는 절전 모드에서 확인할 수 있는데, 이러한 특징이 허용되는 상황에서 소중한 배터리 전원을 절약해 줍니다 (EN54-16 을 준수하여 설치한 경우는 해당하지 않음).

파워 앰프의 주 기능은 스피커의 오디오 신호를 증폭하는 일입니다. 앰프는 스위치 모드 전원 공급장치가 있는 고효율의 클래스 D 앰프입니다. 앰프는 과부하, 과열

및 단락으로부터 보호됩니다. 파워 앰프의 블록선도는 그림 9.1 을 참조하십시오.

파워 앰프에는 파라미터식 이퀄라이제이션, 오디오 지연 및 주변 소음에 따른 자동 볼륨 조절 (AVC) 에 대한 가능성과 같이 설정 가능한 오디오 처리 기능이 있습니다.

**i** **참고**  
 입력 단자, 예비 앰프 연결, 스피커 라인과 제어 출력 단자의 수는 파워 앰프 종류에 따라 다릅니다.

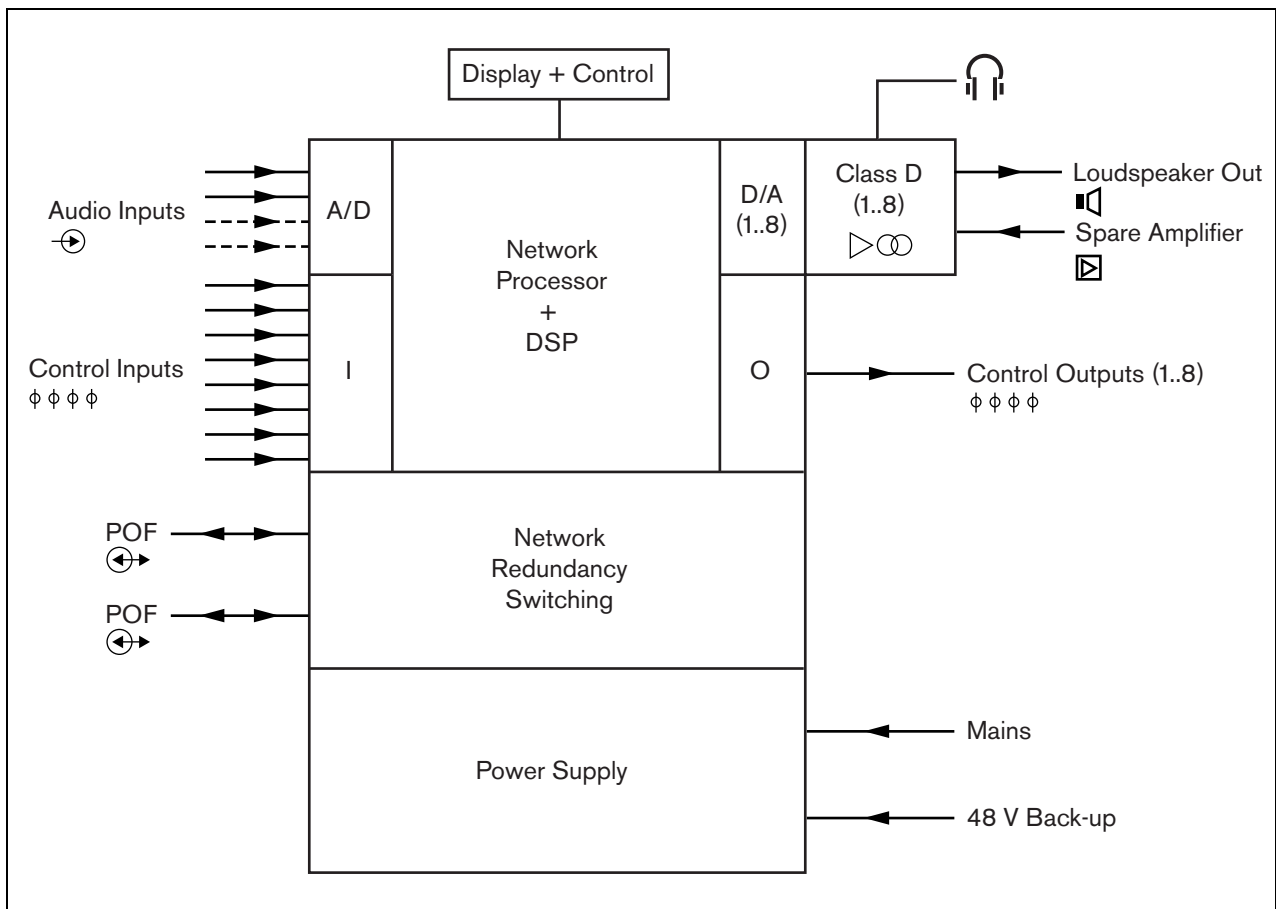


그림 9.1: 파워 앰프의 블록선도

## 9.2 컨트롤, 커넥터 및 인디케이터

### 9.2.1 전면도

파워 앰프 ( 그림 9.2 참조 ) 의 전면에는 다음이 포함되어 있습니다 .

- 1 **메뉴 디스플레이** - 2x16 문자 LCD 디스플레이에서 파워 앰프에 관한 정보를 제공합니다 (9.7 절 참조).
- 2 **메뉴 버튼** - 메뉴를 탐색하는 탄압푸시 버튼 (9.7 절 참조).
- 3 **모니터링 헤드폰 출력** - 오디오 모니터링 목적을 위해 헤드폰을 연결하는 3.5mm(0.14 인치) 잭 소켓 .

### 9.2.2 후면도

파워 앰프 ( 그림 9.2 참조 ) 의 후면에는 다음이 포함되어 있습니다 .

- 4 **접지** - 파워 앰프를 전기적으로 접지하기 위한 연결 .
- 5 **제어 입력 단자** - 제어 입력 단자는 Praesideo 네트워크에서 동작을 트리거해야 하는 제 3 자 장비에서 신호를 받기 위해 사용될 수 있습니다 (9.3.7 절 참조).
- 6 **오디오 입력 단자** - 아날로그 오디오 소스로부터 오디오 신호를 받기 위한 오디오 입력 단자 (9.3.6 절 참조).
- 7 **백업 전원** - 백업 전원 공급장치를 연결하는 소켓 (9.3.8 절 참조).
- 8 **본선 on/off 스위치** - 파워 앰프의 본선을 켜고 끄기 위한 스위치 (9.3.2 절 참조).
- 9 **퓨즈 홀더** - 파워 앰프의 전원 공급장치를 보호하는 퓨즈가 들어있는 퓨즈 홀더 (9.3.2 절 참조).
- 10 **시스템 버스** - 파워 앰프를 다른 Praesideo 장비에 연결하는 두 개의 시스템 버스 커넥터 .
- 11 **앰프 채널** - 각 파워 앰프 장치에는 1 ~ 8 개의 완전히 분리되고 구성 가능한 앰프 채널이 있습니다 . 앰프 채널의 수는 파워 앰프의 종류에 따라 다릅니다 (9.3.5 절 참조).
- 12 **본선 인입 소켓** - 파워 앰프를 본선에 연결하기 위한 본선 소켓 (9.3.2 절 참조).
- 13 **신호 접지** - 신호 접지를 안전 접지에 연결하는 스위치 (9.3.4 절 참조).
- 14 **전압 선택기** - 로컬 본선 전압을 선택하기 위한 스위치 (9.3.2 절 참조).

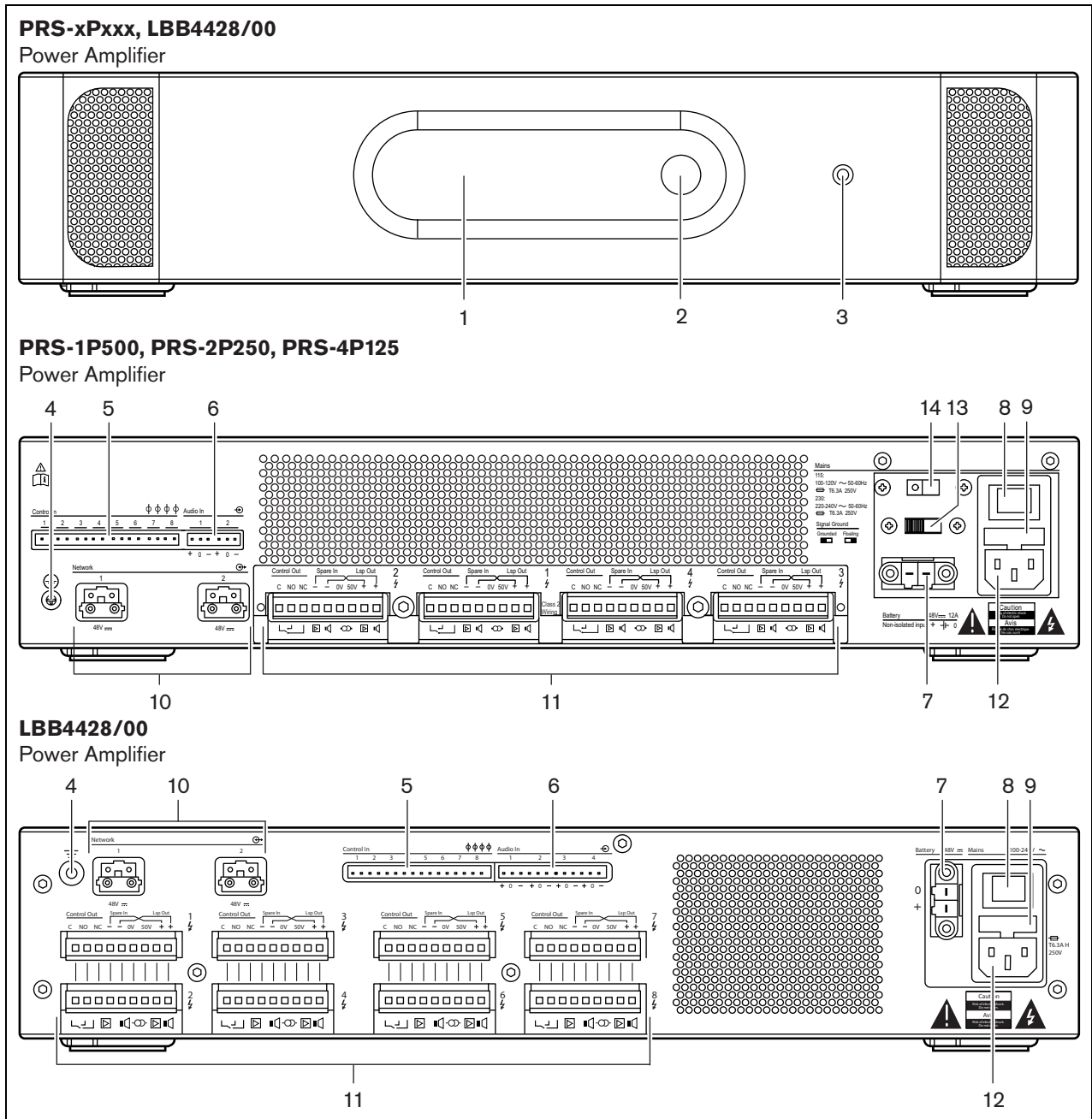


그림 9.2: 파워 앰프의 전면도 및 후면도 (모든 유형)

### 9.3 연결

#### 9.3.1 소개

이 절에서는 파워 앰프를 사용하는 일반적인 시스템 연결의 개요를 설명합니다.

- 본선 연결 (9.3.2 절 참조).
- 네트워크 연결 (9.3.3 절 참조).
- 접지에 연결 (9.3.4 절 참조).
- 앰프 채널 연결 (9.3.5 절 참조).
- 오디오 입력 단자 연결 (9.3.6 절 참조).
- 제어 입력 단자 연결 (9.3.7 절 참조).
- 백업 전원 공급장치 연결 (9.3.8 절 참조).

#### 9.3.2 본선 연결

파워 앰프를 본선에 연결하기 위해 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 올바른 유형의 퓨즈를 파워 앰프에 설치합니다 ( 표 9.1 및 표 9.2 참조 ).

표 9.1: 전압 선택기 및 퓨즈 (PRS-xPxxx)

선택기	본선 전압 V(AC)	퓨즈
115	100~120	T6.3A H 250V (IEC 60127 또는 UL 248)
230	220~240	T6.3A H 250V (IEC 60127)

표 9.2: 전압 범위 및 퓨즈 (LBB4428/00)

전압 범위	퓨즈
100 - 240V(AC)	T6.3A H 250V (IEC 60127 또는 UL 248)

- 2 본선 코드를 파워 앰프에 연결합니다.
- 3 본선 코드를 현지에서 승인된 본선 콘센트에 연결합니다.

#### 9.3.3 네트워크 연결

시스템 버스 커넥터와 LBB4416 네트워크 케이블을 사용하여 파워 앰프를 Praesideo 시스템에 연결합니다. 두 개의 커넥터는 서로 교환하여 사용할 수 있습니다.

#### 9.3.4 접지 연결

LBB4428/00에만 해당 : 접지 점퍼는 신호 접지를 안전 접지에 연결할 수 있습니다. 이 점퍼는 인쇄 회로 기판 상의 X3입니다. 신호 접지를 안전 접지에 연결하기 위해 핀 2와 3을 연결하는 점퍼를 설정합니다. 신호 접지를 절연하기 위해 핀 1와 2를 연결하는 점퍼를 설정합니다.

제조업체 설정은 부동 접지로서 핀 1과 2를 연결하는 점퍼가 있습니다. 앰프의 오디오 라인 또는 마이크 입력 단자를 사용하나 연결된 오디오 소스가 접지되지 않은 경우, 핀 2와 3 사이에 점퍼를 연결하여 외부 RF 방해에 대한 민감성을 줄일 수 있습니다. 오디오 소스에 이미 안전 접지에 연결된 신호 접지가 있는 경우, 잡음의 원인이 될 수 있는 접지 루프를 방지하기 위해 점퍼를 핀 1과 2에 연결시켜 두십시오.

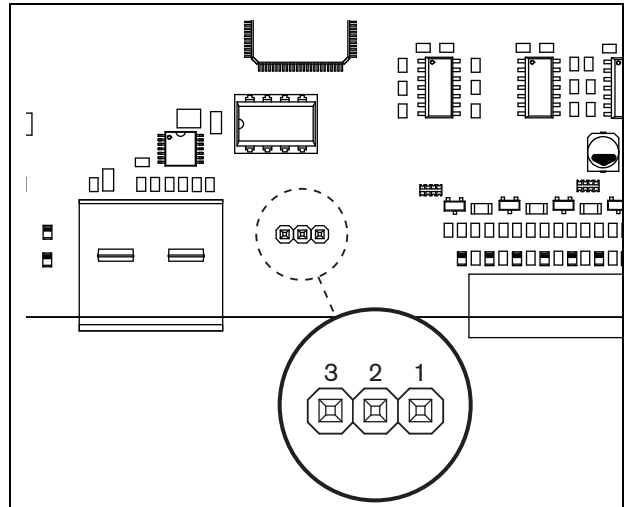


그림 9.3: 접지 커넥터

PRS-1P500, PRS-2P250 및 PRS-4P125의 경우 : 후면 스위치 ( 그림 8.2 의 13) 를 사용하여 신호 접지를 안전 접지에 연결할 수 있습니다.



**경고**

감전의 위험을 줄이기 위해, 그렇게 할 자격이 있지 않는 한, 작동 지침에 포함된 서비스 이외의 어떤 서비스 정비도 수행하지 마십시오.

1.2 절절 본 설명서를 읽어야 할 사람을 참조하십시오.



### 9.3.5 앰프 채널 연결

#### 9.3.5.1 소개

앰프 채널 ( 그림 9.4 참조 ) 은 파워 앰프의 동일한 앰프 장치에 의해 처리된 발신 신호의 그룹입니다 . 앰프 채널의 수는 파워 앰프의 유형에 따라 다릅니다 ( 표 9.3 참조 ).

표 9.3: 앰프 채널의 수

유형	앰프 채널
PRS-1P500	1
PRS-2P250	2
PRS-4P125	4
LBB4428/00	8

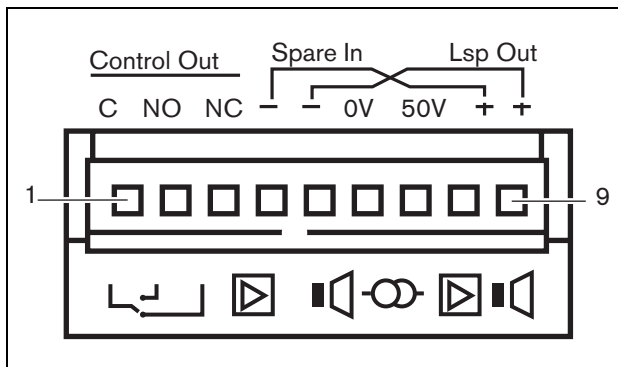


그림 9.4: 앰프 채널 커넥터

표 9.4: 앰프 채널 커넥터 세부사항

핀	설명
1, 2, 3	제어 출력 단자 접점 . 9.3.5.4 절 참조 .
4, 8	예비 앰프 . 9.3.5.5 절 참조 .
5, 9	스피커 라인 . 9.3.5.2 절 참조 .
6, 7	고정된 50V 라인 . 9.3.5.3 절 참조 .


**주의**  
감전의 위험을 방지하기 위해 , 스피커 라인과 예비 앰프 연결부를 연결하기 전에 파워 앰프를 끄고 파워 앰프에서 백업 전원 공급장치를 분리하십시오 .

**주의**  
전선을 앰프 채널 커넥터에 연결한 후 플라스틱 안전 브래킷을 설치하십시오 . 플라스틱 안전 브래킷은 앰프 채널 커넥터를 접촉하지 못하도록 합니다 .

**9.3.5.2 스피커 라인**

Lsp Out+ 와 Lsp Out- 연결 사이에 스피커를 연결해야 합니다. 이러한 연결 사이의 전압 (100V, 70V 또는 50V) 은 출력 보드 상의 점퍼 위치에 따라 다릅니다 (그림 9.5 참조).

스피커 라인의 볼륨을 줄이기 위해 다른 전압을 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 모든 스피커가 100V 에 적합한 경우 최대 출력 레벨은 40dBV 입니다. 스피커 라인 전압이 70V 로 설정된 경우, 최대 출력 레벨은 37 dBV( 차이 : -3dB) 로 줄어듭니다. 스피커 라인 전압이 50V 로 설정된 경우, 최대 출력 레벨은 34dBV( 차이 : -6dB) 로 줄어듭니다.



**주의**  
스피커의 사양을 확인하여 파워 앰프의 스피커 출력에 제공할 수 있는 최대 전압이 얼마인지 확인하십시오. 감전의 위험을 줄이기 위해, 그렇게 할 자격이 있지 않는 한, 작동 지침에 포함된 서비스 이외의 어떤 서비스 정비도 수행하지 마십시오. 1.2 절 본 설명서를 읽어야 할 사람을 참조하십시오.

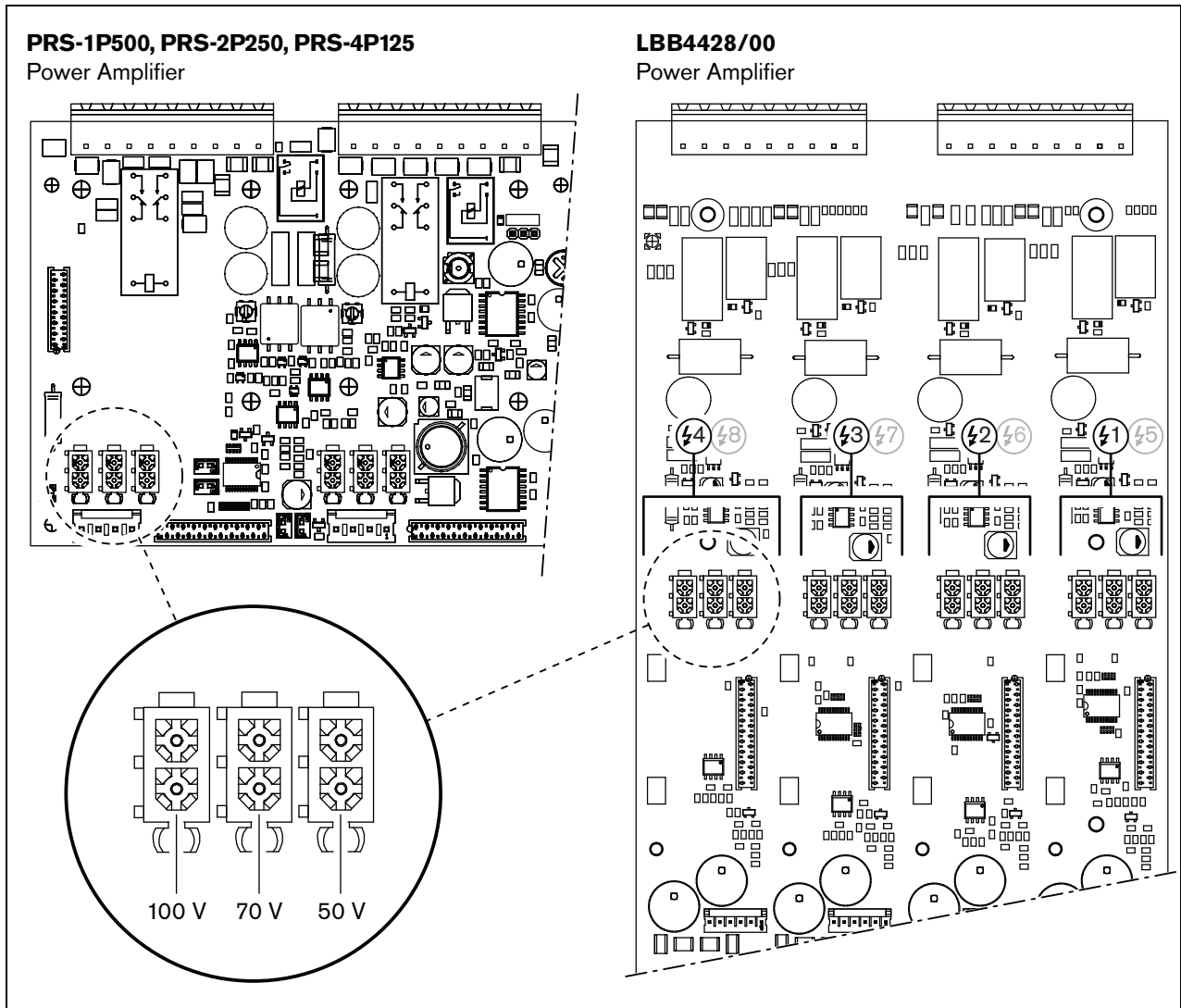


그림 9.5: 파워 앰프 출력 보드의 평면도

**9.3.5.3 50V 출력**

앰프 채널이 제공하는 50V 출력은 실제로 스피커 라인용 50V 에서 나온 신호분배기 출력입니다 . 50V 라인의 가용성은 신호분배기가 점퍼의 전면에 위치하기 때문에 선택한 스피커 전압에 따라 달라지지 않습니다 ( 그림 9.6 참조 ).

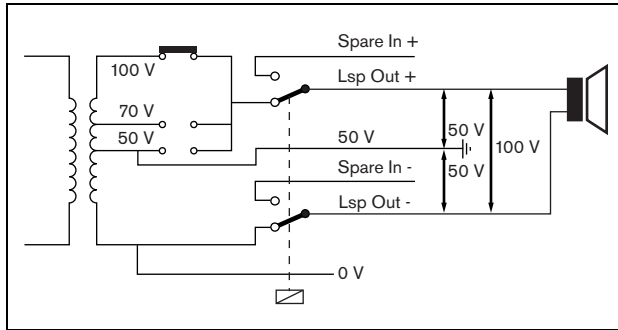


그림 9.6: 50V 출력

50V 가 접지에 연결된 경우 , 스피커 전압에 대한 ‘ 평형 ’ 출력을 만들 수 있습니다 . 이 경우 , 스피커 라인과 접지 사이의 최대 전압은 50V 를 넘지 않습니다 ( 그림 9.6 참조 ). 스피커 라인과 접지 사이의 실제 전압은 점퍼 스위치의 위치에 따라 다릅니다 .

50V 가 의도적으로 접지에 연결된 경우 , 구성 소프트웨어를 사용하여 앰프 출력의 접지 감시를 비활성화해야 합니다 ( 44.3.4 절 참조 ).

**9.3.5.4 제어 출력 단자**

각 앰프 채널에는 하나의 제어 출력 단자가 있습니다 . 제어 출력 단자는 동작을 트리거하기 위해 제 3 자 장비에 신호를 보내는 데 사용할 수 있습니다 . 각 제어 출력 단자에는 세 개의 핀이 있습니다 ( 그림 9.4 참조 ). 제어 출력 단자의 공통 (C) 핀은 항상 연결되어 있어야 합니다 . 연결된 다른 핀이 일반적으로 연결되는지 (NC) 또는 일반적으로 분리되는 지 (NO) 여부는 제어 출력이 활성화되었을 때 발생하기를 원하는 동작에 따라 결정됩니다 ( 표 9.5 참조 ).

표 9.5: 제어 출력 단자 세부사항

방식	약어	설명
일반적으로 연결되어 있음	NC	기본적으로 NC 접점은 공통 접점 C 와 연결되어 있습니다 . 출력 단자가 활성화되면 NC 접점이 분리됩니다 .
일반적으로 분리되어 있음	NO	기본적으로 NO 접점은 공통 접점 C 와 연결되어 있지 않습니다 . 출력 단자가 활성화되면 NO 접점이 연결됩니다 .

구성 시에 활성화되면 취해야 할 동작을 표시하는 용도를 제어 출력 단자에 부착해야 합니다 ( 표 44.6 참조 ). 예를 들어 , 볼륨 오버라이드를 만들기 위해 파워 앰프 제어 출력을 볼륨 오버라이드로 구성할 수 있습니다 .

**9.3.5.5 예비 앰프**

파워 앰프에 결함이 있는 경우 , 모든 스피커 라인은 자동으로 예비 앰프 ( 연결되고 구성된 경우 ) 로 전환됩니다 . 연결도는 그림 9.7 을 참조하십시오 . 다음 사항에 유의하십시오 .

- 메인 파워 앰프와 예비 파워 앰프는 유형이 동일해야 합니다 . 메인 파워 앰프가 PRS-4P125 인 경우 , 예비 파워 앰프도 PRS-4P125 이어야 합니다 .
- 스피커 라인을 예비 앰프에 연결하는 방법은 스피커 라인이 메인 앰프에 연결된 방법과 똑같아야 합니다 . 예를 들어 , 스피커 라인이 메인 앰프의 고정된 50V 출력을 사용할 경우 , 이 라인은 예비 앰프의 고정된 50V 출력에도 연결되어야 합니다 .

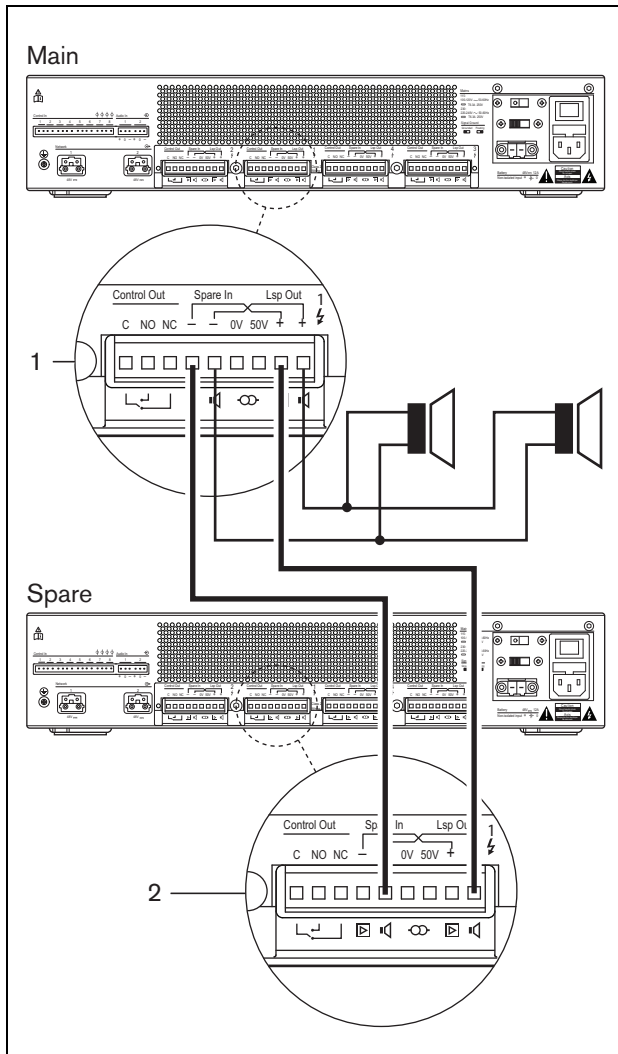


그림 9.7: 예비 앰프 연결

**i 참고**  
 하나의 예비 파워 앰프를 두 개 이상의 메인 파워 앰프에 연결할 수 있습니다.

실제의 예비 스위치는 릴레이에 의해 작동합니다. 예비 스위치를 사용하기 전의 상황은 그림 9.8을 참조하고 예비 스위치를 사용한 후의 상황은 그림 9.9을 참조하십시오. 메인 파워 앰프 (1)가 올바르게 작동하는 한, 이 릴레이가 에너지를 공급 받고 (그림 9.8 참조) 오디오가 스피커 라인 (*Lsp Out+* 및 *Lsp Out-* 단자)으로 라우팅됩니다. 예비 앰프 (2)가 스피커 라인에 연결되지 않았기 때문에 어떠한 오디오도 라우팅하지 못합니다.

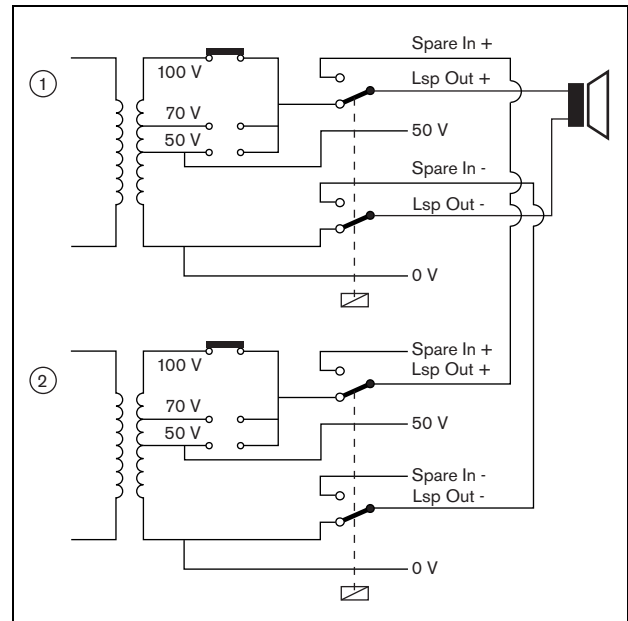


그림 9.8: 예비 스위치를 사용하기 전의 파워 앰프

메인 앰프 (1)가 꺼지면, 릴레이에 에너지 공급이 끊겨 스위치가 장애 위치로 바뀝니다. *Spare In -* 및 *Spare In +* (그림 9.9 참조). 이는 예비 앰프 (2)의 오디오 출력이 메인 앰프 (1)를 통해 스피커 라인으로 라우팅되는 것을 의미합니다. 오디오 출력의 구성 설정 (44.3절 참조)이 메인 파워 앰프에서 예비 파워 앰프로 전송됩니다. 오디오 입력 단자, 제어 입력 단자 및 제어 출력 단자의 구성 설정이 예비 파워 앰프로 전송되지 않습니다.

LBB4428/00 앰프의 기능을 예비 파워 앰프가 알게 되면, LBB4428/00 앰프가 대기 모드로 변환하고 오디오 및 제어 입력 단자가 작동하지 않습니다. 입력 단자 상의 AVC 마이크가 OFF로 설정되고 모든 필요한 구역에 대한 콜 볼륨이 최대로 됩니다.

PRS-1P500, PRS-2P250 또는 PRS-4P125 앰프의 기능을 예비 파워 앰프가 알게 되면, 앰프가 대기 모드로 변환합니다. 오디오 입력 단자가 작동하지 않으나, 제어 입력 단자 및 출력 단자가 작동 상태를 유지합니다.

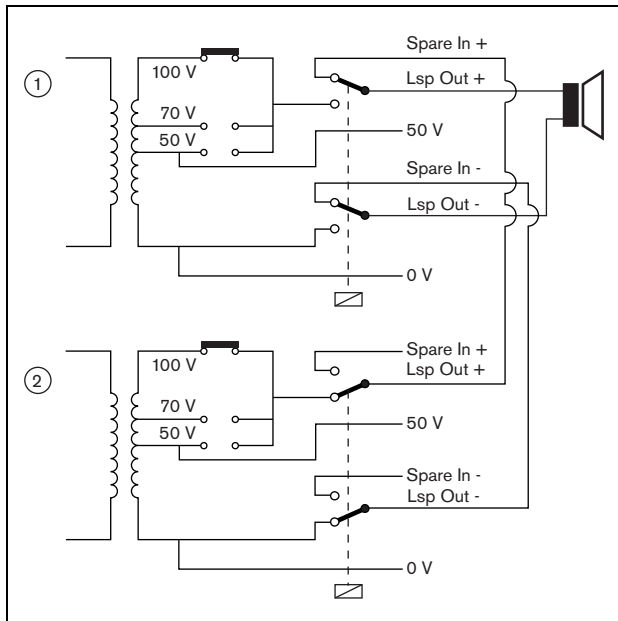


그림 9.9: 예비 스위치를 사용한 후의 파워 앰프

메인 앰프의 각 렉에 대해 하나의 예비 앰프가 필요한 경우가 종종 있습니다. 동일한 유형의 여러 개의 메인 앰프를 동일한 유형의 하나의 예비 앰프에 연결하려면

- 예비 앰프의 스피커 출력 단자를 첫 번째 메인 앰프의 예비 입력 단자에 연결합니다.
- 첫 번째 메인 앰프의 예비 입력 단자를 나머지 메인 앰프들의 예비 입력 단자에 루프 스루합니다. 장애가 발생한 메인 파워 앰프의 수가 증가하면 예비 파워 앰프의 스피커 부하가 높아진다는 점에 유의하십시오. 이 경우 파워 앰프의 과부하가 발생할 수 있습니다. 또한 첫 번째 장애가 발생한 파워 앰프의 구성 설정만 예비 파워 앰프로 전송되기 때문에, 장애가 발생한 모든 파워 앰프의 스피커 라인에 배분되는 오디오는 첫 번째 장애가 발생한 파워 앰프의 구성 설정에 따라 결정됩니다.

### 9.3.6 오디오 입력 단자 연결

오디오 입력 단자의 수는 파워 앰프의 유형에 따라 다릅니다.

표 9.6: 오디오 입력 단자의 수

유형	오디오 입력 단자
PRS-1P500	2
PRS-2P250	2
PRS-4P125	2
LBB4428/00	4

오디오 입력 단자는 아날로그 오디오 소스와 인터페이스하는 데 사용됩니다. 각 오디오 입력 단자는 라인과 마이크 사이에서 선택할 수 있습니다.

평형 신호와 마찬가지로 불평형 신호도 연결할 수 있습니다. 불평형 신호는 0(GND) 및 + 또는 - 핀에 연결할 수 있습니다 (그림 9.10 참조). 나머지 연결되지 않은 핀은 0 핀에 연결하지 않아도 됩니다. 평형 신호는 오디오 입력 단자의 + 와 - 핀 사이에 연결해야 합니다.

0(GND) 핀은 신호 케이블의 차폐물에 연결할 수 있습니다. 그러나 필수요소는 아닙니다.

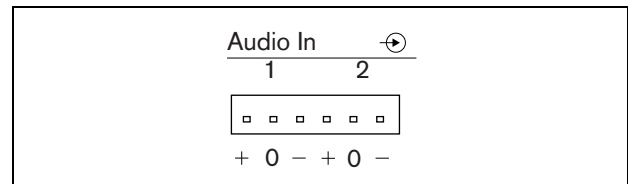


그림 9.10: 오디오 입력 커넥터

### 9.3.7 제어 입력 단자 연결

각 유형의 파워 앰프에는 8 개의 제어 입력 단자가 있습니다 . 제어 입력 단자는 Praesideo 시스템에서 동작을 트리거해야 하는 제 3 자 장비로부터 신호를 받을 수 있습니다 . 제어 입력 단자를 점접 연결 또는 점접 분리로 작동하도록 구성할 수 있습니다 (44.3 절 참조) . 케이블을 감시하여 단락 및 연결 분리 여부를 알 수도 있습니다 (그림 9.11 및 그림 9.12 참조) . 제어 입력 단자의 실제 감시 여부는 구성 시에 지정됩니다 .

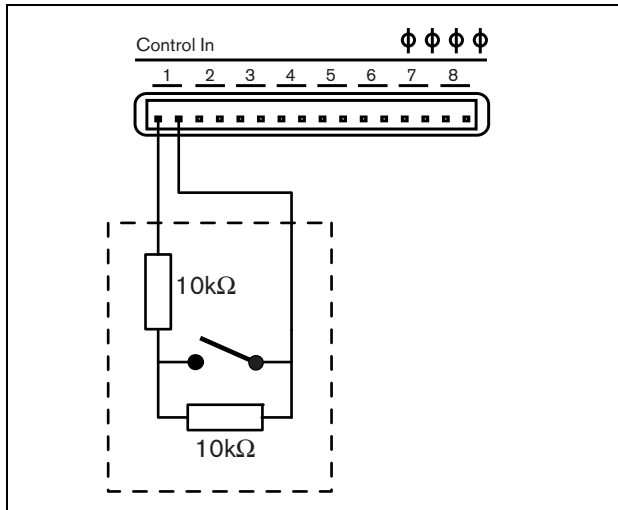


그림 9.11: 감시되는 제어 입력 단자

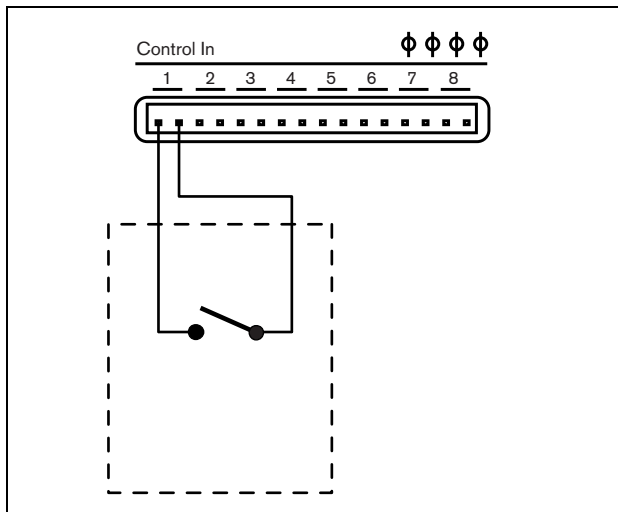


그림 9.12: 감시되지 않는 제어 입력 단자



**경고**

DC 또는 AC 신호를 제어 입력 단자에 연결하지 마십시오 . 입력 회로가 손상될 수 있습니다 . 무전압 점접만 사용하십시오 .



**참고**

여러 제어 입력 단자의 제어 입력 와이어를 통합하지 마십시오 ( 예를 들어 , 공통 복귀 와이어를 사용하지 마십시오 ) .



**참고**

앰프 장애 시에도 , 본선 또는 백업 전원을 사용할 수 있는 한 , PRS-xPxxx 파워 앰프의 제어 입력 단자도 사용할 수 있습니다 .

### 9.3.8 백업 전원 연결

백업 전원 공급장치를 앰프 뒷면의 백업 전원 커넥터에 연결합니다. 그림 9.13 및 그림 9.14 을 참조하십시오.

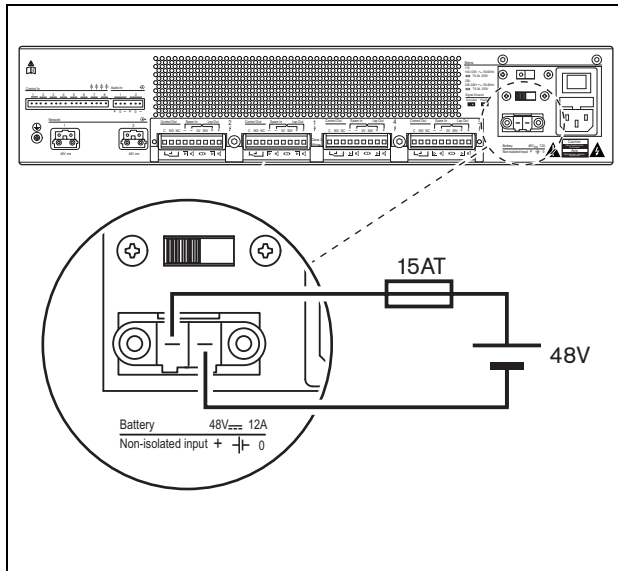


그림 9.13: 파워 앰프를 접지 (1) 에 연결

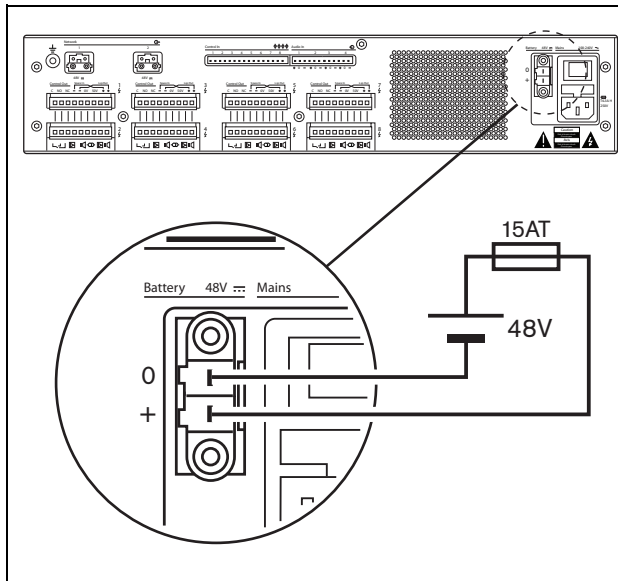


그림 9.14: 파워 앰프를 접지 (2) 에 연결



**경고**

배터리의 양극 단자를 접지하지 마십시오. 그럴 경우 Praesideo 장비가 손상됩니다. 백업 전원 공급장치 (배터리) 가 접지된 경우, 항상 음극 단자 (0) 를 먼저 연결하고 양극 단자 (+) 를 두 번째로 연결하십시오.

먼저 양극 단자를 연결해제하고 두 번째로 음극 단자를 연결해제하십시오. 이렇게 해야 과도한 접지 루프 전류를 피할 수 있습니다.



**경고**

안전을 위해 외부 회로 차단기를 사용해야 합니다. 현지 당국의 전기 및 건축법에 따라, 예를 들어, 미국 및 캐나다의 경우 NEC/CEC 에 따라 그리고 독일의 경우 VDE0108-1 에 따라 설치하십시오.

감전의 위험을 줄이기 위해, 그렇게 할 자격이 있지 않는 한, 작동 지침에 포함된 서비스 이외의 어떤 서비스 정비도 수행하지 마십시오.

1.2 절 본 설명서를 읽어야 할 사람을 참조하십시오.

백업 전원 공급장치를 사용할 경우, PRS-xPxxx 앰프는 절전 모드로 전환하여 배터리에 대한 부하를 줄일 수 있습니다. 이 모드는 LBB4428/00 의 경우 지원되지 않습니다. 45.4 절을 참조하십시오.

본선 장애로 인해 앰프가 절전 모드로 설정된 경우에도, 오디오 입력 단자, 제어 입력 단자 및 출력 단자는 여전히 사용할 수 있습니다. 주변 감지 마이크는 AVC 용 앰프에 연결된 경우 계속해서 작동합니다.

## 9.4 팬 제어

PRS-1P500, PRS-2P250 및 PRS-4P125 앰프는 HW 버전 06/00 부터 실제 팬 회전을 감지하는 팬 모니터링 기능을 갖추었습니다. 이러한 감지 기능은 미국에서 사용할 경우 UL864 및 UL1711 표준을 준수하는 데 필요합니다. 이 밖에 이러한 표준을 준수하기 위해 내부 팬이 최고 속도로 작동해야 합니다. 메인 PCB 상의 점퍼는 두 위치 중에서 선택합니다.

- 일반 (공장 기본값) - 팬은 온도로 제어되고, 일반적으로 저속으로 작동하며 온도가 일정 레벨을 초과할 경우 고속으로 전환됩니다. 팬 모니터링은 활성화되어 있지 않습니다.

- 최고 속도 - 팬이 계속해서 최고 속도로 작동합니다. 팬 모니터링이 활성화되어 있습니다. 이 선택의 경우 앰프를 대기 모드로 전환을 활성화하지 마십시오 (44.4 절 참조). 왜냐하면 대기 모드에서 팬은 정지하고 장애가 발생하기 때문입니다.

점퍼는 PCB 에 X18 로 표시됩니다. 연결 1-2 는 일반을 선택하고, 연결 2-3 은 최고 속도를 선택합니다. 그림 9.15 참조.

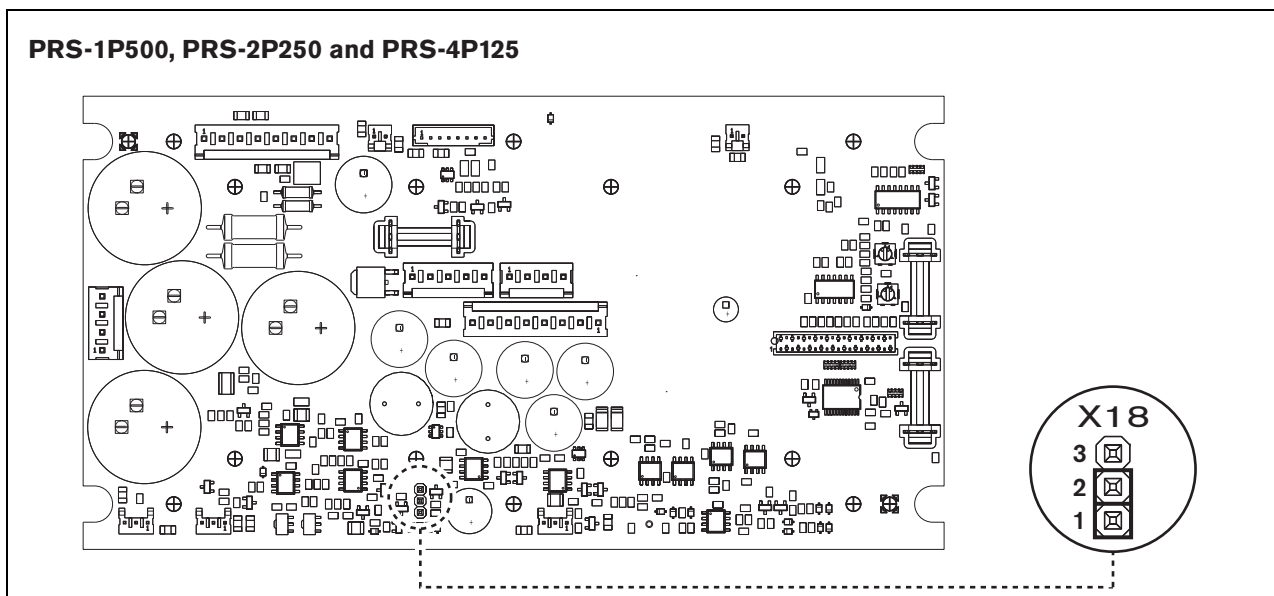


그림 9.15: 점퍼 X18 은 PRS-1P500, PRS-2P250 및 PRS-4P125 에 대한 팬 제어를 제공합니다.



### 9.5 라인 격리기 시스템 사용

또한 Praesideo 파워 앰프는 PM1-LISM6 마스터 및 슬레이브 장치 PM1-LISS 와 PM1-LISD 로 구성되는 Bosch 라인 격리기 시스템과 함께 사용할 수 있습니다. 자세한 정보는 PM1-LISM6 설치 및 사용자 지침을 확인하십시오. Praesideo 와 결합한 라인 격리기 시스템은 EN54-16 의 인증을 받았습니다.

### 9.6 설치

파워 앰프는 테이블 위 또는 19 인치 랙 설치에 적합합니다. 4 개의 발 ( 테이블 위 용도 ) 및 2 개의 브래킷 ( 랙 설치용 ) 이 제공됩니다.

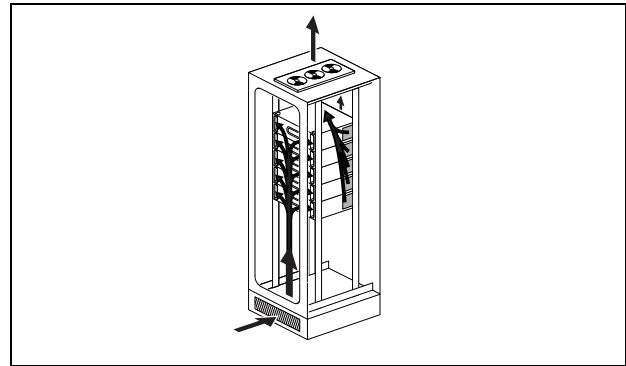


그림 9.17: 19 인치 랙의 공기 흐름

**!** 주의  
파워 앰프의 무게 때문에, 이를 들어올려 19 인치 랙에 설치하려면 두 사람이 필요합니다.

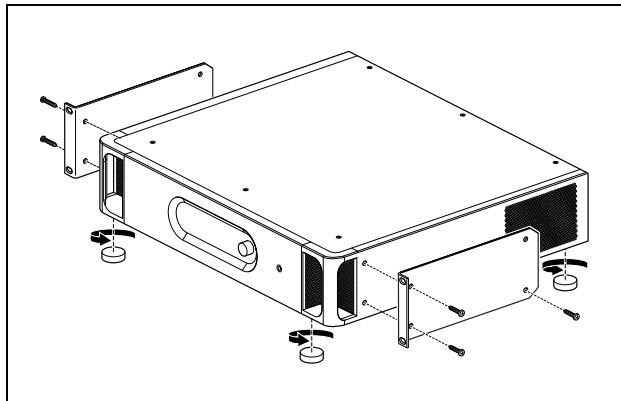


그림 9.16: 설치

**!** 주의  
브래킷을 장치에 장착할 때 브래킷과 함께 제공된 나사, 네 개의 긴 나사와 두 개의 짧은 나사를 사용하십시오. 각 브래킷의 전면에는 나사산 길이가 7.5mm 인 나사를 두 개 사용하고, 각 브래킷의 후면에는 나사산 길이가 5.2mm 인 짧은 나사를 사용하십시오. 전면 위치에는 나사산 길이가 >10mm 인 나사를, 후면 위치에는 나사산 길이가 >5.7mm 인 나사를 사용하지 마십시오. 길이가 더 긴 나사는 장치의 내부 부품에 닿거나 이를 손상시킬 수 있습니다.

차가운 공기가 파워 앰프로 들어가고 더운 공기가 파워 앰프에서 나올 만큼 공간이 충분하도록 만드십시오. 가급적 파워 앰프는 먼지가 장비로 들어오는 것을 방지하는 더스트 필터 ( 그림 9.17 참조 ) 로 보호를 받는 외기 인입구가 하나인 19 인치 폐쇄 랙에 설치합니다.

## 9.7 구성 메뉴 사용

### 9.7.1 개요

2x16 LCD 디스플레이와 '턴앤푸시' 메뉴 버튼을 사용하여 대화형 메뉴를 통해 많은 파워 앰프 설정을 사용할 수 있습니다. 다음 그림은 메뉴 구조의 개요입니다.

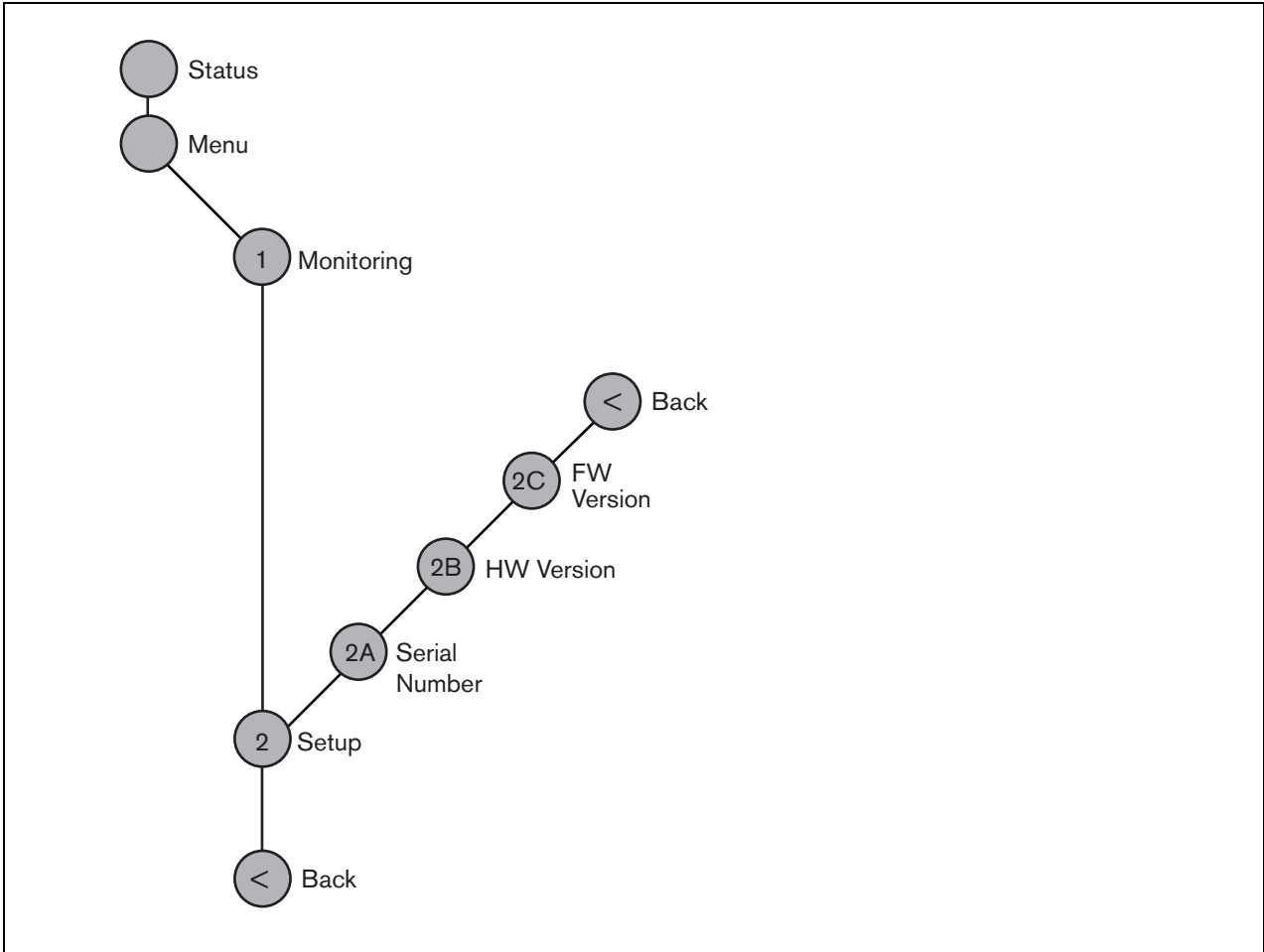


그림 9.18: 파워 앰프 전면 패널 메뉴의 구조

## 9.7.2 메뉴 탐색

메뉴 조작은 언제나 턴엔푸시, 즉 돌림과 누름의 연속 교대입니다.

버튼 돌림 :

- 한 메뉴 내에서 메뉴 항목을 전환할 때 .
- 한 메뉴 항목 내에서 설정 가능 옵션으로 갈 때 (메뉴 화면에 깜박이는 커서가 이동함).
- 설정 가능 옵션의 가용 값을 전환할 때 ( 해당 값이 깜박임).

버튼 누름 :

- 선택된 메뉴 항목을 확정할 때 ( 깜박이는 커서가 나타남).
- 하위메뉴로 갈 때 ( 해당 하위메뉴 항목 문자가 깜박이기 시작함).
- 설정 가능 옵션의 선택을 확정할 때 ( 커서가 사라지고, 옵션 값이 깜박이기 시작함).
- 설정 가능 옵션의 선택된 값을 확정할 때 ( 해당 값이 깜박임을 멈추고, 커서가 다시 나타남).

각 메뉴는 번호에 의해 또는 번호 + 문자에 의해 표시됩니다 ( 그림 9.19 참조 ). 항목 표시는 첫 행 서두에 있으며 하위메뉴로 가고 올 때 사용됩니다 . 대부분의 메뉴 항목은 한 개 이상의 설정가능한 옵션이 있습니다 . 옵션의 값은 가용 값 목록에서 값을 선택하여 변경할 수 있습니다 .

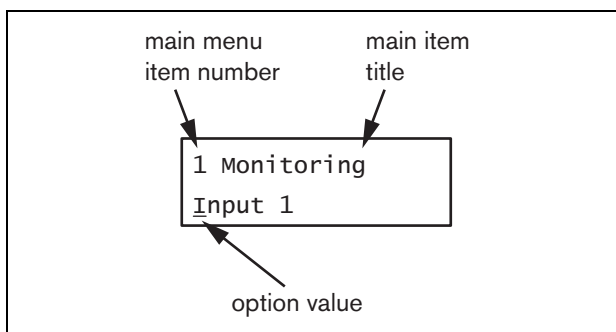


그림 9.19: 메뉴 항목 화면 요소

상태 화면 탐색 :

- 1 버튼을 눌러 상태 화면으로 이동합니다 ( 예 : 상태 및 메뉴 ... 화면 ).

메인 메뉴를 탐색하려면 :

- 1 상태 화면에서 메뉴... 로 이동합니다 .
- 2 버튼을 눌러 메인 메뉴로 이동합니다 . 메뉴 항목 번호가 깜박거리기 시작합니다 .
- 3 버튼을 돌려 다른 메뉴 항목 번호를 선택합니다 .
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다 .

하위메뉴로 건너뛰기 :

- 1 세 개의 점이 붙은 항목을 탐색합니다 ( 예 설정 ... ).
- 2 버튼을 눌러 하위 메뉴로 이동합니다 . 하위 메뉴 항목 문자가 깜박거리기 시작합니다 .
- 3 버튼을 돌려 다른 메뉴 항목 번호를 선택합니다 .
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다 .

하위메뉴 탐색 :

- 1 버튼을 돌려 커서를 하위 메뉴 항목 문자로 이동합니다 .
- 2 버튼을 누릅니다 . 항목 문자와 제목이 깜박거리기 시작합니다 .
- 3 버튼을 돌려 다른 하위 메뉴 항목 문자를 선택합니다 .
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다 .

옵션 값 변경 :

- 1 해당 메뉴 항목으로 이동합니다 .
- 2 버튼을 돌려 커서를 변경하려는 옵션 값으로 이동합니다 .
- 3 옵션을 활성화하려면 버튼을 누릅니다 . 옵션이 깜박거리기 시작합니다 .
- 4 버튼을 돌려 새 옵션 값을 선택합니다 .
- 5 새 값을 확정하려면 버튼을 누릅니다 . 옵션 값이 깜박임을 멈춥니다 .
- 6 버튼을 돌려 다른 설정 가능 옵션 ( 있는 경우 ) 으로 커서를 이동하고 단계 3~5 를 반복합니다 .

하위 메뉴에서 메인 메뉴의 항목으로 되돌아가려면 :

- 1 버튼을 돌려 커서를 메인 메뉴 항목 번호로 이동합니다.
- 2 버튼을 누릅니다 . 항목 번호가 깜박거리기 시작합니다 .
- 3 버튼을 돌려 다른 항목 번호를 선택합니다 .
- 4 선택을 확정하려면 누릅니다 .

또는

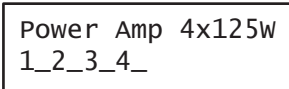
- 1 버튼을 < 뒤로>로 돌립니다 .
- 2 확정하려면 누릅니다 .

메인 메뉴에서 상태 화면으로 되돌아가려면 :

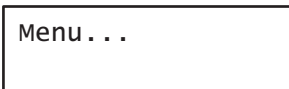
- 1 메인 메뉴로 되돌아갑니다 .
- 2 버튼을 < 뒤로>로 돌립니다 .
- 3 확정하려면 누릅니다 .

예 :

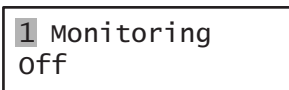
파워 앰프의 헤드폰 출력 단자에서 사용할 수 있는 출력을 설정합니다 . (이 예는 기본 화면에서 시작합니다 .)



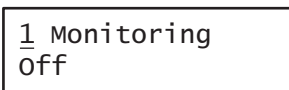
- 1 상태 화면에서 버튼을 돌려 메뉴... 로 이동합니다 .



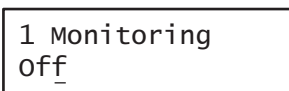
- 2 확정하려면 버튼을 누릅니다 .



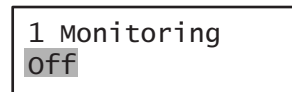
- 3 확정하려면 버튼을 누릅니다 .



- 4 버튼을 돌려 모니터링 옵션으로 이동합니다 .



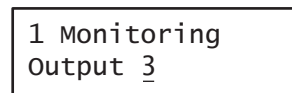
- 5 확정하려면 버튼을 누릅니다 .



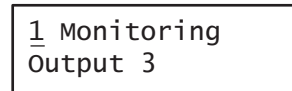
- 6 버튼을 돌려 청취하려는 오디오 출력으로 변경합니다 .



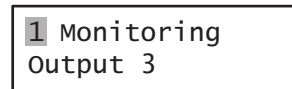
- 7 확정하려면 버튼을 누릅니다 .



- 8 버튼을 돌려 커서를 메뉴 번호로 이동합니다 .



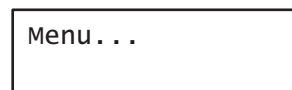
- 9 확정하려면 버튼을 누릅니다 .



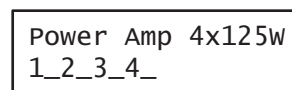
- 10 버튼을 돌려 < 뒤로> 항목으로 이동합니다 .



- 11 확정하려면 버튼을 누릅니다 .



- 12 버튼을 돌려 기본 화면으로 이동합니다 .



## 9.8 구성 및 조작

### 9.8.1 소개

다음 절에서는 가능한 구성 옵션에 대해 설명합니다. 각 설명에는 메뉴 옵션별로 상세 지침이 포함된 관련 메뉴 항목들이 뒤따릅니다. 필요한 경우 기본 값은 별표 (\*)로 표시됩니다.

### 9.8.2 시작

파워 앰프가 ( 재 ) 시작되면 , 디스플레이에 장치의 이름과 출력에 대한 VU 측정기의 이름이 표시됩니다. 디스플레이에 *장치 소프트웨어 로드*가 표시되면 , 이 장치에는 펌웨어 또는 이전의 펌웨어가 포함되어 있습니다. 기본적으로 , 장치는 펌웨어 없이 제공됩니다. 펌웨어 업그레이드에 대한 내용은 37.5 절을 참조하십시오 .

### 9.8.3 상태 화면

*상태* 화면 ( 그림 9.18 참조 ) 에 파워 앰프의 이름이 표시되고 , 상태 화면에서는 ( 장애 ) 상태에 대한 일반적인 정보를 제공합니다 ( 표 9.7 참조 ). 장애가 두 개 이상 발생하면 , 가장 심각한 장애만 표시됩니다. 장애 상태는 포괄적인 정보만 제공합니다. 장애의 정확한 원인은 본 사용 설명서의 장애 이벤트 목록을 사용하여 확인할 수 있습니다 ( 55 장 참조 ).

표 9.7: 상태 ( 중증도의 순서대로 : 고 - 저 )

장애 상태	설명
<i>네트워크가 없음</i>	광학 네트워크를 사용할 수 없습니다 .
<i>장애 : 채널 n</i>	앰프 채널의 장애 n. (n=+ 인 경우 , 여러 앰프 채널의 장애 .)
<i>장애 : 라인 채널 n</i>	스피커 라인의 장애 n. (n=+ 인 경우 , 여러 스피커 라인의 장애 .)
<i>장애 : Lsp Ch n</i>	스피커 입력 라인의 장애 n. (n=+ 인 경우 , 여러 라인 상의 스피커 장애).
<i>장애 : 입력 C/n</i>	제어 입력 단자의 장애 n. (n=+ 인 경우 , 여러 제어 입력 단자의 장애 .)
<i>장애 : 입력 A/n</i>	오디오 입력 단자의 장애 n. (n=+ 인 경우 , 여러 오디오 입력 단자의 장애 .)
<i>장애 : 본선</i>	본선 전원 공급장치 장애 .
<i>장애 : 배터리</i>	백업 전원 공급장치 장애 .
<i>유류</i>	현재 사용되지 않는 예비 파워 앰프 .
<i>대기</i>	대기 모드 또는 시스템 구성에서 비활성화됨 .
<i>VU 측정기</i>	완전 작동 가능 .

## 9.8.4 메인 메뉴

메뉴... 항목에서 메인 메뉴에 액세스할 수 있습니다.

표 9.8: 메인 메뉴

메뉴 항목	설명
1 모니터링	모니터링 하위 메뉴로 이동합니다. 9.8.5 절 참조.
2 설정	설정 하위 메뉴로 이동합니다. 9.8.6 절 ( 및 이하 ) 참조.

## 9.8.5 모니터링 옵션 설정

모니터링 하위 메뉴는 모니터링 헤드폰으로 보낼 신호를 설정하는 데 사용됩니다. 이는 오디오 출력 중 하나일 수 있고 신호가 전혀 없을 수도 있습니다. 모니터링 헤드폰에서 오디오 출력의 볼륨을 설정할 수 없습니다. 이는 사용자가 모니터링 헤드폰에서 항상 그것이 방송될 때와 같은 볼륨으로 오디오 출력을 듣게 된다는 것을 의미합니다.

표 9.9: 모니터링 하위 메뉴

메뉴 항목	옵션	값 1	설명
1 모니터링	소스 :		
	- 출력 $n$	출력 번호 : 1 ~ 8	오디오 출력의 신호 $n$ 은 모니터링 헤드폰 출력에서 사용할 수 있습니다.
	- Off*		모니터링 헤드폰 출력이 꺼져 있습니다.

## 9.8.6 버전 정보 보기

일련 번호, HW 버전 및 SW 버전 하위 메뉴가 파워 앰프에 대한 버전 정보를 확인하는 데 사용됩니다.

표 9.10: 버전 정보 메뉴 항목

메뉴 항목	값 (읽기 전용)	설명
2A 일련 번호	예 : 07.0.0025B	16 진수의 일련 번호를 표시합니다.
2B HW 버전	예를 들어, 0101	하드웨어 버전을 표시합니다.
2C FW 버전	예를 들어, 3.00.1419	펌웨어의 버전 번호를 표시합니다. 이 번호는 시스템의 모든 장비에 대해 동일해야 합니다.

## 9.9 기술 데이터

### 9.9.1 물리적 특징

**크기 (높이 x 너비 x 깊이):**  
 88 x 483 x 400mm(19 인치 설치, 브래킷 포함, 브래킷 뒤로 360mm 깊이, 브래킷 앞 40mm)  
 92 x 440 x 400mm( 테이블 위, 발 포함)

**중량:**  
**PRS-1P500**  
 13.7 kg  
**PRS-2P250**  
 14.5 kg  
**PRS-4P125**  
 16.1 kg  
**LBB4428/00**  
 16.2 kg

### 9.9.2 기후 조건

**온도:**  
 -5 ~ +55 °C( 작동 )  
 -20 ~ +70 °C( 비작동 )

**상대 습도:**  
 15 ~ 90%, 비응결 ( 작동 )  
 5 ~ 95%, 비응결 ( 비작동 )

**기압:**  
 600 ~ 1,100hPa

### 9.9.3 EMC 및 안전성

**전자기 호환성:**  
 EN55103-1/FCC-47 파트 15B  
 EN55103-2  
 EN50121-4  
 EN50130-4

**전기 안전성:**  
 IEC60065(CB 인증제도)  
 EN60065

**승인:**  
 CE 마크  
 EN54-16 및 ISO7240-16

### 9.9.4 평균 무장애 시간

**예상 수명:**  
 +55°C 에서 32,000 시간

**MTBF:**  
 500,000 시간  
 ( 실제 보증 환불율 데이터 기준 )

### 9.9.5 시스템 버스

**커넥터 (후면):**  
 자체 암단자 커넥터

**선호 케이블:**  
 LBB4416/xx

**최대 케이블 길이:**  
 50m( 시스템 버스 커넥터당 )

**데이터 신호 인터페이스:**  
 플라스틱 광섬유

**네트워크 소비 전력:**  
 0 W

### 9.9.6 전원 공급장치

**커넥터 (후면):**  
 퓨즈 홀더가 있는 IEC 슛단자 전원 인입부

**선호 케이블:**  
 CE 표준에 맞는 본선 코드

**전압 선택기:**  
 PRS-xPxxx 용 115V(AC) / 230V(AC)

**공칭 입력 전압 범위:**  
**PRS-xPxxx**  
 115V( 일반 ): 50 ~ 60Hz 의 경우 100 ~ 120V(AC)  
 230 V( 일반 ): 50 ~ 60Hz 의 경우 220 ~ 240 V(AC)  
**LBB4428/00**  
 50 ~ 60Hz 의 경우 100 ~ 240 V(AC)

**입력 전압 한계값:**  
**PRS-xPxxx**  
 115V( 일반 ): 50 ~ 60Hz 의 경우 90 ~ 132 V(AC)  
 230 V( 일반 ): 50 ~ 60Hz 의 경우 198 ~ 264 V(AC)  
**LBB4428/00**  
 50 ~ 60Hz 의 경우 90 ~ 264 V(AC)


**On/Off 스위치:**  
 후면에 위치

**역률 (PF):**  
 > 0.6(PRS-xPxxx 의 경우 )  
 > 0.95(LBB4428/00 의 경우 )

### 9.9.7 백업 전원

<b>커넥터 (후면):</b> 탈착식 나사 커넥터용 폴 2 개
<b>입력 전압:</b> 48V(DC)
<b>입력 전압 범위:</b> 43.5 ~ 56V(DC)
<b>정격 출력 전력에 대한 입력 전압 범위:</b> 53 ~ 56V(DC)
<b>최대 전류:</b> 12 A

### 9.9.8 소비 전력



**참고**  
배터리 소비 전력은 연결된 부하, 신호 레벨 및 신호 유형 (알람 신호음, 반복 조작, 스피치)에 따라 다릅니다. 절전 모드, 유휴 모드 및 알람 신호음 모드에서 배터리로부터 인입되는 실제 전류를 측정하여 계산된 배터리 용량을 확인할 것을 권장합니다. 배터리 용량 계산 시, 배터리가 사용되면서 배터리의 수명이 있는 동안 용량이 줄어든다는 점도 고려하십시오.  
34.3 절 도 참조.

#### 9.9.8.1 PRS-1P500 소비 전력

부하 : 채널당 20W/250nF

<b>대기 / 절전 :</b> 10 W, 48V(DC); 20 W, 120/230V(AC)
<b>유휴, 파일럿 톤이 없음 :</b> 20 W, 48V(DC); 30 W, 120/230V(AC)
<b>유휴, 파일럿 톤 15V 가 있음 :</b> 40 W, 48V(DC); 50 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 6dB:</b> 180 W, 48V(DC); 200 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 3dB:</b> 330 W, 48V(DC); 350 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 :</b> 600 W, 54V(DC); 700 W, 120/230V(AC)

#### 9.9.8.2 PRS-2P250 소비 전력

부하 : 채널당 40W/125nF

<b>대기 / 절전 :</b> 11 W, 48V(DC); 21 W, 120/230V(AC)
<b>유휴, 파일럿 톤이 없음 :</b> 25 W, 48V(DC); 35 W, 120/230V(AC)
<b>유휴, 파일럿 톤 15V 가 있음 :</b> 43 W, 48V(DC); 53 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 6dB:</b> 180 W, 48V(DC); 200 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 3dB:</b> 330 W, 48V(DC); 350 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 :</b> 600 W, 54V(DC); 700 W, 120/230V(AC)

#### 9.9.8.3 PRS-4P125 소비 전력

부하 : 채널당 80W/62nF

<b>대기 / 절전 :</b> 13 W, 48V(DC); 23 W, 120/230V(AC)
<b>유휴, 파일럿 톤이 없음 :</b> 35 W, 48V(DC); 45 W, 120/230V(AC)
<b>유휴, 파일럿 톤 15V 가 있음 :</b> 56 W, 48V(DC); 66 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 6dB:</b> 180 W, 48V(DC); 200 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 3dB:</b> 330 W, 48V(DC); 350 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 :</b> 600 W, 54V(DC); 700 W, 120/230V(AC)



**9.9.8.4 LBB4428 소비 전력**

부하 : 채널당 166W/30nF

<b>대기 :</b>
22W, 48V(DC); 32W, 120/230V(AC)
<b>유휴, 파일럿 톤이 없음 :</b>
60 W, 48V(DC); 80 W, 120/230V(AC)
<b>유휴, 파일럿 톤 7V 가 있음 :</b>
65 W, 48V(DC); 90 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 7V 의 경우 6dB:</b>
230 W, 48V(DC); 260 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 7V 의 경우 3dB:</b>
400 W, 48V(DC); 430 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 7V 의 경우 :</b>
700 W, 54V(DC);
800 W, 120/230V(AC)

**9.9.9 오디오 라인 입력 단자**

<b>커넥터 (후면):</b>
탈착식 나사 커넥터용 6 폴 헤더 (유형 ETB47-06-2-G1 (ECE))
<b>선호 케이블 :</b>
차폐 연선
<b>최대 입력 신호 레벨 :</b>
6dBV
<b>입력 범위 :</b>
최대 입력 레벨의 경우 -12 ~ 0dB
<b>입력 감도 설정 :</b>
소프트웨어
<b>주파수 반응 :</b>
50 Hz 및 20kHz 에서 -3dB 포인트 ( 공차 ±1dB)
<b>입력 임피던스 :</b>
22kΩ
<b>신호 대 잡음비 :</b>
> 87dB(가중치가 부과되지 않은 rms)
<b>공통 모드 거부 비율 :</b>
1kHz 에서 > 40dB
<b>입력 혼선 :</b>
1kHz 에서 < -80dB
-11dBV 입력 레벨에서 10kHz 의 경우 < -70dB
<b>왜곡 :</b>
< 0.1%

**9.9.10 오디오 마이크 입력 단자**

<b>커넥터 (후면):</b>
탈착식 나사 커넥터용 6 폴 헤더 (유형 ETB47-06-2-G1 (ECE))
<b>선호 케이블 :</b>
차폐 연선
<b>공칭 입력 신호 레벨 :</b>
-57dBV
<b>입력 범위 :</b>
공칭 입력 레벨의 경우 -7 ~ +8dB
<b>입력 감도 설정 :</b>
소프트웨어
<b>주파수 반응 :</b>
100Hz ~ 16kHz
<b>입력 임피던스 :</b>
1,360Ω
<b>신호 대 잡음비 :</b>
> 60dB(-60dBV 에서 가중치가 부과되지 않은 rms)
<b>공통 모드 거부 비율 :</b>
1kHz 에서 > 40dB
<b>입력 혼선 :</b>
-60dBV 입력 레벨에서 1kHz 의 경우 < -80dB
-60dBV 입력 레벨에서 10kHz 의 경우 < -70dB
<b>왜곡 :</b>
< 0.1%
<b>팬텀 전원 공급장치 :</b>
12V ± 1V( 최대 15mA)

### 9.9.11 스피커 출력 단자 및 예비 입력 단자

<b>커넥터 (후면):</b> 탈착식 나사 커넥터 (제어 출력 단자와 공유) 용 9 폴 헤더 (유형 ETB 43-09-2-G1 (ECE)) 1 개
<b>전압:</b> 100V, 70V, 50V (점퍼 설정)
<b>최대 무부하 전압:</b> 200V 피크
<b>정격 부하 저항:</b> 100/70/50V 출력의 경우 <b>PRS-1P500</b> 20/10/5 Ω <b>PRS-2P250</b> 40/20/10 Ω <b>PRS-4P125</b> 80/40/20 Ω <b>LBB4428</b> 166/83/42 Ω
<b>정격 부하 정전 용량:</b> 100/70/50V 출력의 경우 <b>PRS-1P500</b> 250/500/1000nF <b>PRS-2P250</b> 125/250/500nF <b>PRS-4P125</b> 60/125/250nF <b>LBB4428</b> 30/60/120nF
<b>정격 출력:</b> a/b/c/d/e/f 작동 조건의 경우 <b>PRS-1P500</b> 1 x 500/425/275/185/185/125W <b>PRS-2P250</b> 2 x 250/210/150/105/105/60 W <b>PRS-4P125</b> 4 x 125/105/65/60/60/30 W <b>LBB4428</b> 8 x 60/50/40/30/30/15 W
<b>왜곡:</b> 1kHz 에서 < 0.3% 와 정격 출력의 50% 출력의 100% 에서 < 1%
<b>무부하에서 전부하로 출력 조절:</b> 50, 70 및 100V 출력의 경우 < 1.2dB
<b>주파수 반응:</b> 용량성 부하 및 정격 부하 저항이 최대인 경우 -10dB 에서 60Hz ~ 19kHz(-3dB)

**전력 대역폭:**

정격 출력의 50% 에서 60Hz ~ 19kHz  
 (-3dB, 왜곡 < 1%)

**신호 대 잡음비:**

파일럿 톤이 꺼진 상태에서 > 85dB(A)

**앰프 출력 한계:**

소프트 클리핑

**지락 감지 저항:**

< 50 kΩ

**청각적 소음 레벨:**

1m 에서 < NR35, 반속도의 팬, 테이블 위

1m 에서 < NR35, 전속도의 팬, 테이블 위

- 왜곡 < 1%, 1kHz, 공칭 본선 전원 또는 배터리 >53V, 최대 1 분 (IEC 60268-3 에 의거).
- 왜곡 < 1%, 1kHz, 본선 전원 또는 배터리 >50V, 최대 1 분, 주변 온도 55°C(EN54-16 에 의거).
- 왜곡 < 1%, 1kHz, 배터리 48V, 최대 1 분, 주변 온도 55°C.
- 알람 신호음 레벨, 왜곡 < 0.3%, 1kHz, 본선 또는 배터리 (>43.5V), 최대 30 분, 주변 온도 55°C.
- 왜곡 < 0.3%, 1kHz, 본선 또는 배터리 >43.5V, 지속성, 주변 온도 30°C.
- 왜곡 < 0.3%, 1kHz, 본선 또는 배터리 >43.5V, 지속성, 주변 온도 55 °C.

### 9.9.12 정격 저감

그래프는 주변 온도의 기능으로서 비상 톤, 스피치 등에 사용되는 지속적 가용 전력을 표시합니다.

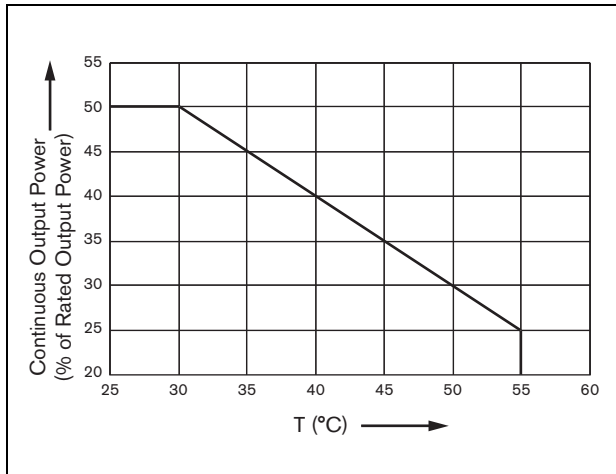


그림 9.20: 정격 출력 저감

앰프에 스피커가 정격 출력까지 로드되면 (9.9.12 절 참조), 오디오 신호의 파고율 (또는 피크 대 평균비) 때문에 음악과 스피치를 55 °C의 주변 온도에서 무한 시간 동안 재생할 수 있습니다. 음악 및 스피치의 파고율은 일반적으로 6 ~ 8dB로서, 필요한 지속 전력을 정격 출력의 25% 이하로 만듭니다. Praesideo 에서 알람 신호음은 최대 -3dB로 설정되는데, 이로써 필요한 지속 전력이 정격 출력의 50%가 됩니다. 이는 주변 온도 55 °C에서 최소 30분 동안 또는 주변 온도 30 °C에서 지속적으로 공급할 수 있습니다.

### 9.9.13 제어 입력 단자

#### 커넥터 (후면):

탈착식 나사 커넥터 (MC1,5/16-SWT-3,81) 용 16 폴 헤더 (유형 Phoenix MC1,5/16-G-3,81)

#### 전체 케이블 저항:

< 1 kΩ (라인 감시 있는 경우)

< 5 kΩ (라인 감시 없는 경우)

#### 저항 감지 (감시 기능 가능):

##### 케이블 단락

< 2.5 kΩ

##### 접점 연결

7.5 kΩ ~ 2 kΩ

##### 접점 분리

17.5 kΩ ~ 22 kΩ

##### 케이블 파손

> 27kΩ

#### 저항 감지 (감시 기능 불가능):

##### 접점 연결

< 12kΩ

##### 접점 분리

> 17.5 kΩ

#### 외부 접점:

무전압 연결 또는 차단 접점 (릴레이 접점, 기계식 스위치, 수은 접점 등)

### 9.9.14 제어 출력 단자

<b>커넥터 (후면):</b> 탈착식 나사 커넥터 (스피커 출력 단자 및 예비 앰프 입력 단자와 공유) 용 9 폴 헤더 (유형 ETB 43-09-2-G1 (ECE)) 1 개
<b>접점 유형 :</b> 릴레이 접점 , 단일 폴 , 전환 접점 (SPDT)
<b>최대 스위칭 전력 :</b> 그래프 참조 .
<b>Off 상태 (무통전):</b> C-NC 는 연결되고 , C-NO 는 분리됨

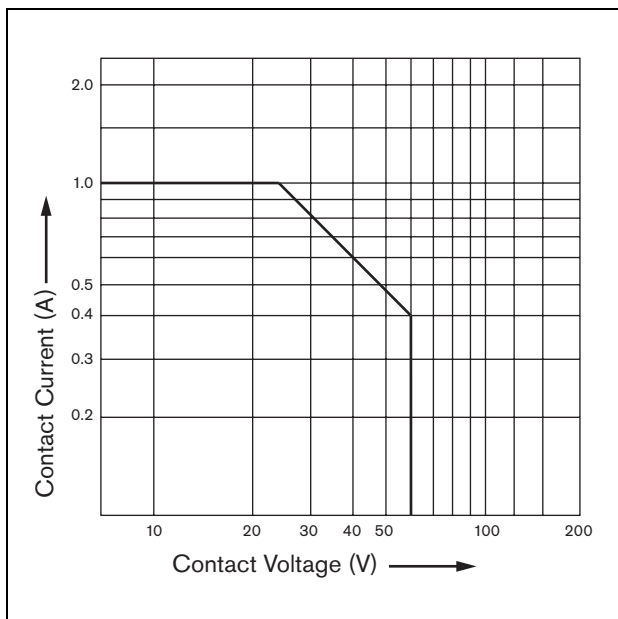


그림 9.21: 최대 스위칭 전력

### 9.9.15 헤드폰

<b>커넥터 (앞쪽):</b> 헤드폰용 3.5mm 스테레오 잭 소켓
<b>최대 출력 전압 :</b> 6dBV 및 볼륨 컨트롤
<b>정격 부하 임피던스 :</b> 8 ~ 600Ω
<b>신호 대 잡음비 :</b> > 80dB( 최대 출력 레벨에서 )
<b>왜곡 :</b> < 0.5%

# 10 PRS-16MCI 멀티 채널 인터페이스

멀티 채널 인터페이스는 연결된 앰프 채널을 감시합니다. 이는 기본 앰프에 연결되지 않고도 사용할 수 있습니다. 멀티 채널 인터페이스는 Praesideo 네트워크에 32 개의 제어 입력 단자와 16 개의 제어 출력 단자를 추가적으로 제공합니다.

## 10.1 소개

PRS-16MCI 멀티 채널 인터페이스는 기본 앰프 채널과 Praesideo 시스템 간의 인터페이스입니다.

이는 최대 14 개의 앰프 채널을 Praesideo 네트워크에 연결할 수 있으며, 2 개의 예비 채널이 있고 32 개의 추가 제어 입력 단자와 16 개의 제어 출력 단자를 제공합니다.

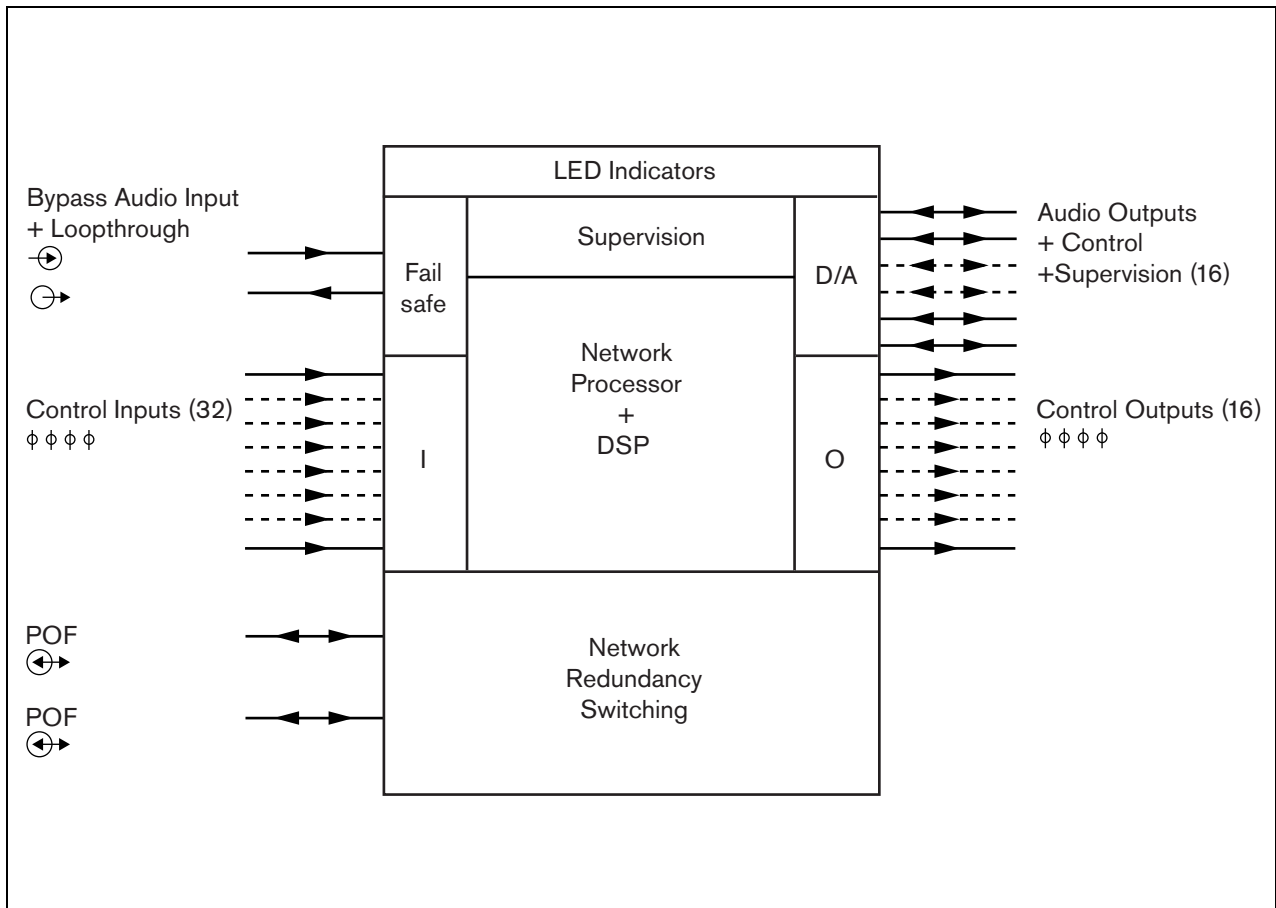


그림 10.1: 멀티 채널 인터페이스의 블록선도

## 10.2 컨트롤, 연결 및 인디케이터

### 10.2.1 전면도

멀티 채널 인터페이스의 전면 (그림 10.2 참조)은 다음을 포함합니다.

- 1 **앰프 채널 상태** - 오디오 채널 인디케이터 1~14는 연결된 앰프 채널의 상태를 표시합니다.
- 2 **예비 채널 상태** - 오디오 채널 인디케이터 15~16은 예비 채널의 상태를 표시합니다.
- 3 **네트워크 상태** - 네트워크의 상태.

### 10.2.2 후면도

멀티 채널 인터페이스의 후면 (그림 10.2 참조)은 다음을 포함합니다.

- 4 **제어 입력 단자** - 32 개의 제어 입력 단자는 Praesideo 네트워크에서 동작을 트리거해야 하는 제 3 자 장비에서 신호를 받기 위해 사용될 수 있습니다 (10.3.5 절 참조).

- 5 **제어 출력 단자** - 16 개의 제어 출력 단자는 Praesideo 네트워크에 의해 생성되는 동작을 트리거할 신호를 보내기 위해 사용될 수 있습니다 (10.3.6 절 참조).
- 6 **시스템 버스** - 멀티 채널 인터페이스를 다른 Praesideo 장비에 연결하는 두 개의 시스템 버스 커넥터.
- 7 **바이패스 인** - 네트워크 컨트롤러로부터의 멀티 채널 인터페이스 바이패스 입력. 10.3.4 절 참조.
- 8 **바이패스 아웃** - 다음 멀티 채널 인터페이스로의 멀티 채널 인터페이스 바이패스 출력.
- 9 **앰프 커넥터 1-14** - 오디오 및 제어 신호를 보내고 전원 및 감시 정보를 받기 위한 기본 앰프 채널에 대한 연결 (10.3.2 절 참조).
- 10 **앰프 커넥터 15-16** - 예비 기본 앰프 채널에 대한 연결.
- 11 **접지** - 장치를 전기적으로 접지하기 위한 커넥터 (10.3.7 절 참조).

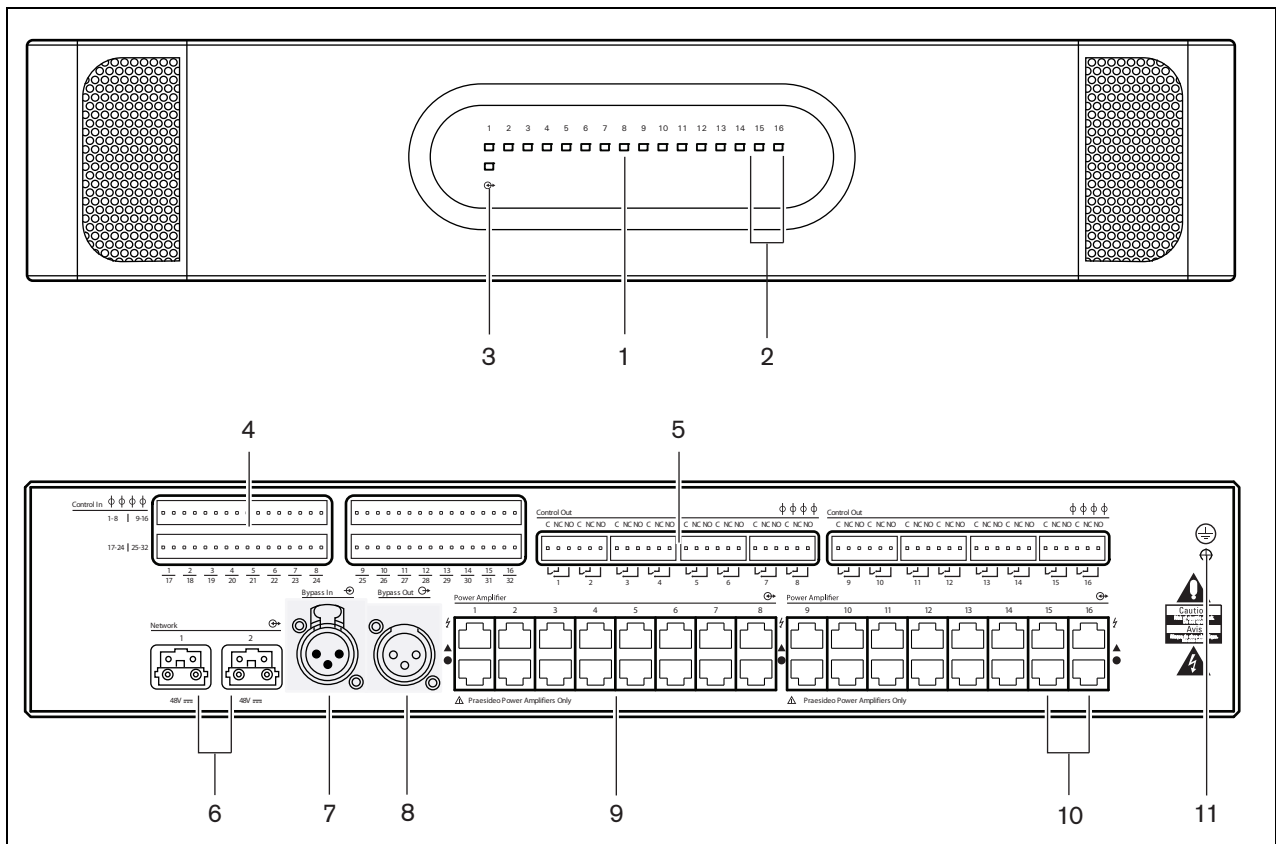


그림 10.2: 멀티 채널 인터페이스의 전면도 및 후면도

## 10.3 커넥터

### 10.3.1 소개

이 절은 멀티 채널 인터페이스를 사용하는 일반적인 시스템 연결의 개요를 설명합니다 .

- 기본 앰프에 연결 (10.3.2 절 참조).
- 네트워크에 연결 (10.3.3).
- 멀티 채널 인터페이스 바이패스 연결 (10.3.4 절 참조).
- 제어 입력 단자 연결 (10.3.5 절 참조).
- 제어 출력 단자 연결 (10.3.6 절 참조).


### 10.3.2 기본 앰프에 연결

더블 앰프 커넥터 1 ~ 14 는 기본 앰프 채널에 사용됩니다 . 더블 앰프 커넥터 15 ~ 16 는 두 개의 예비 기본 앰프 채널에 사용됩니다 .


기본 앰프에 대한 연결은 두 개의 모듈 방식 (RJ45) 연결로 이루어집니다 .

기본 앰프 및 멀티 채널 인터페이스의 연결에는 삼각형 (상단 행) 과 원 (하단 행) 기호가 있습니다 .

- 1 멀티 채널 인터페이스의 삼각형 기호 커넥터를 기본 앰프의 삼각형 기호 커넥터에 연결하십시오 .
- 2 멀티 채널 인터페이스의 원 기호 커넥터를 기본 앰프의 원 기호 커넥터에 연결하십시오 .




**주의**  
멀티 채널 인터페이스의 원 기호 커넥터를 파워 앰프의 삼각형 기호 커넥터에 연결하지 마십시오 .



**주의**  
모듈 방식 (RJ45) 커넥터를 어떠한 텔레콤이나 이더넷 네트워크에 연결하지 마십시오 . 이러한 커넥터는 멀티 채널 인터페이스 및 기본 앰프 전용입니다 .

표 10.1 기본 앰프 인터페이스 연결

상단 행, 삼각형으로 표시됨		하단 행, 원으로 표시됨	
핀	신호	핀	신호
1	릴레이 A 출력	1	오디오 출력 +
2	릴레이 B 출력	2	오디오 출력 -
3	접지	3	접지
4	DC 백업 모니터 입력	4	24V 공급 입력 / 출력
5	본선 모니터 입력	5	예비 릴레이 출력
6	대기 출력	6	음소거 출력
7	100V 입력 +	7	과열 입력
8	100V 입력 -	8	준비 입력



**주의**  
반드시 빈 커넥터 크림프 부품이 있는 CAT-5 모듈 방식 플러그를 사용하십시오 (그림 10.3 참조, 파트 A). 일부 (사전) 조립된 CAT-5 모듈 방식 플러그에는 플라스틱으로 채워진 커넥터 크림프 부품이 있습니다 (그림 10.3 참조, 파트 B). 이러한 커넥터는 기본 앰프 및 멀티 채널 인터페이스 상의 모듈 방식 (RJ45) 커넥터에 연결 시 신뢰성이 높지 않아 예상치 못한 장애 이벤트가 발생할 수 있습니다 .

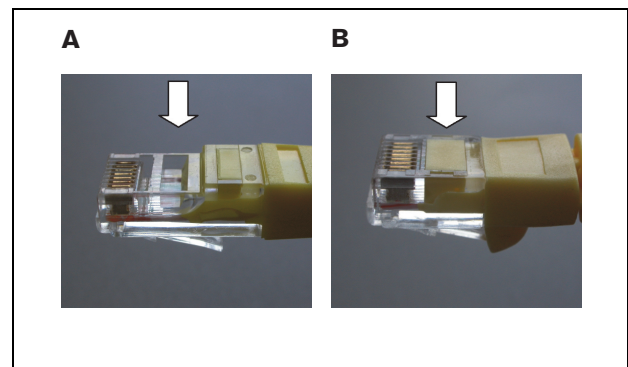


그림 10.3: (사전) 조립된 CAT-5 모듈 방식 플러그

### 10.3.3 네트워크 연결

시스템 버스 커넥터와 LBB4416 네트워크 케이블을 사용하여 멀티 채널 인터페이스를 Praesideo 시스템에 연결합니다. 두 개의 커넥터는 서로 교환하여 사용할 수 있습니다.

일반적으로 멀티 채널 인터페이스는 연결된 앰프에서 전원을 공급받습니다. 이는 권장되는 설정이지만, 앰프에 연결되지 않은 경우 멀티 채널 인터페이스는 Praesideo 시스템 버스에서 전원을 공급받을 수 있습니다.

점퍼가 전원 공급장치의 소스를 설정합니다. 점퍼의 위치는 그림 10.4 에서 확인할 수 있습니다. 점퍼에는 두 가지 설정을 할 수 있습니다.

- 기본 앰프 설정 (기본값)
- Praesideo 시스템 버스 설정

Praesideo 시스템에서 전원을 공급받으려면, 그림 10.5 와 같이 점퍼를 네트워크 전원 공급장치로 설정하십시오.

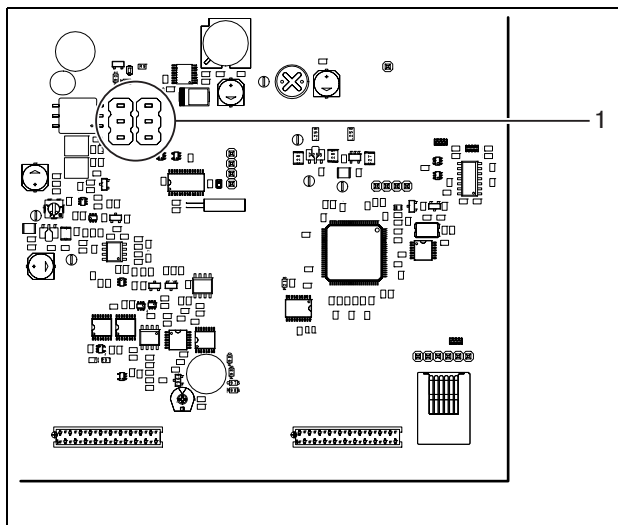


그림 10.4: 점퍼 위치

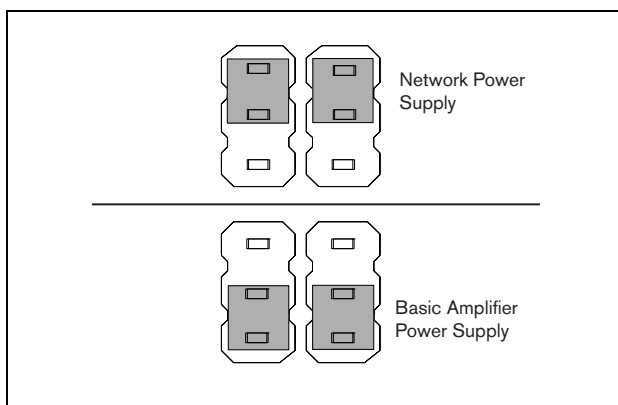


그림 10.5: 점퍼 설정



#### 경고

감전의 위험을 줄이기 위해, 그렇게 할 자격이 있지 않는 한, 작동 지침에 포함된 서비스 이외의 어떤 서비스 정비도 수행하지 마십시오.

1.2 절 본 설명서를 읽어야 할 사람을 참조하십시오.

### 10.3.4 멀티 채널 인터페이스 바이패스 연결

멀티 채널 인터페이스의 바이패스 기능을 연결하는 데 두 가지 방법이 있습니다.

- 네트워크 컨트롤러로부터의 바이패스. 멀티 채널 인터페이스에 치명적인 장애가 발생하면, 이는 모든 오디오 신호를 네트워크 컨트롤러 출력에서 곧바로 모든 기본 앰프 채널로 라우팅합니다. 멀티 채널 인터페이스의 바이패스 라우팅 동안, 멀티 채널 인터페이스의 모든 다른 기능은 지원되지 않습니다.

다음과 같이 연결하십시오.


- 1 네트워크 컨트롤러의 오디오 출력 커넥터를 멀티 채널 인터페이스의 바이패스 입력 커넥터에 연결합니다.
- 2 멀티 채널 인터페이스의 바이패스 출력 커넥터를 Praesideo 시스템의 다음 멀티 채널 인터페이스에 연결합니다.
- 3 네트워크 컨트롤러의 오디오 출력이 항상 비상 콜의 일부인 구역으로 활성화되도록 하십시오.
- 4 바이패스 연결의 감시를 위해, 네트워크 컨트롤러에서 20kHz 신호를 네트워크 컨트롤러의 오디오 출력에 제공하도록 구성하십시오. 최종 바이패스 출력에 연결된 별도의 20kHz 파일럿 톤 감지기를 사용하여 바이패스 연결의 상호 연결 상태를 감시할 수 있습니다.


- 외부 소스 f로부터의 바이패스. 멀티 채널 인터페이스에 치명적인 장애가 발생하면, 외부 오디오 출력에서 곧바로 모든 기본 앰프 채널로 오디오 신호를 보낼 수 있습니다. 외부 소스는 프리 앰프를 거치는 로컬 마이크일 수 있습니다.



### 10.3.5 제어 입력 단자 연결

멀티 채널 인터페이스에는 32 개의 제어 입력 단자가 있습니다. 제어 입력 단자는 Praesideo 시스템에서 동작을 트리거해야 하는 제 3 자 장비로부터 신호를 수신할 수 있습니다 (48.3 절 참조). 제어 입력 단자를 점점 연결 또는 점점 분리로 작동하도록 구성할 수 있습니다 (44.6 절 참조). 케이블을 감시하여 단락 및 연결 분리 여부를 알 수도 있습니다 (그림 10.6 및 그림 10.7 참조). 제어 입력 단자의 실제 감시 여부는 구성 시에 지정됩니다.

 **경고**  
 DC 또는 AC 신호를 제어 입력 단자에 연결하지 마십시오. 입력 회로가 손상될 수 있습니다. 무전압 점점만 사용하십시오.

 **참고**  
 여러 제어 입력 단자의 제어 입력 와이어를 통합하지 마십시오 (예를 들어, 공통 복귀 와이어를 사용하지 마십시오).

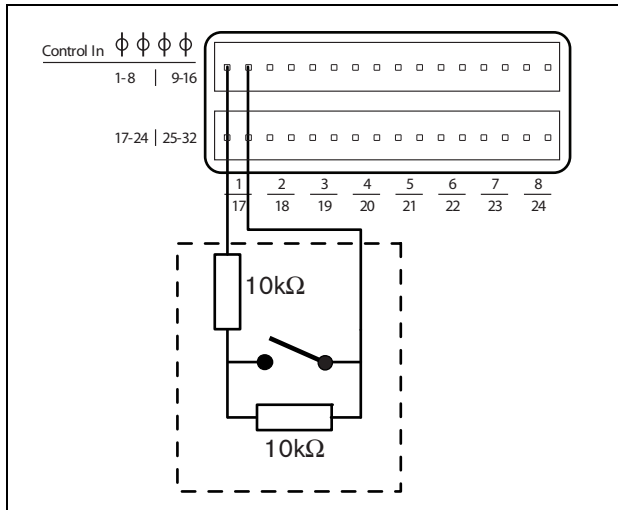


그림 10.6: 감시되는 제어 입력 단자 1~8

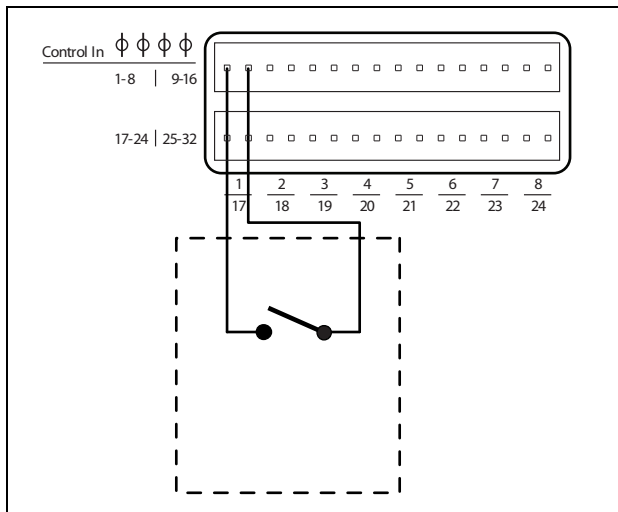


그림 10.7: 감시되지 않는 제어 입력 단자 1~8

### 10.3.6 제어 출력 단자 연결

멀티 채널 인터페이스에는 16 개의 제어 출력 단자가 있습니다. 제어 출력 단자는 동작을 트리거하기 위해 제 3 자 장비에 신호를 보내는데 사용할 수 있습니다. 각 제어 출력 연결부에는 3 개의 핀이 있습니다 ( 그림 10.8 참조 ).

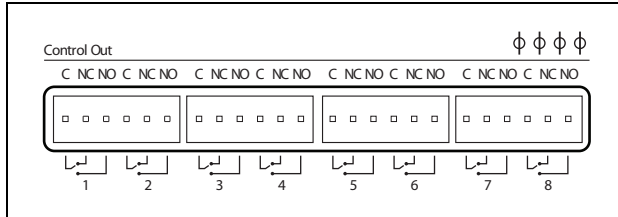


그림 10.8: 제어 출력 단자

제어 출력 단자의 공통 (C) 핀은 항상 연결되어 있어야 합니다. 연결되는 다른 핀이 일반적으로 연결되어 있는지 (NC) 또는 일반적으로 분리되어 있는지 (NO) 여부는 필요한 동작에 의해 결정됩니다 ( 표 10.2 참조 ).

표 10.2: 제어 출력 단자 세부사항

연결	약어	설명
일반적으로 연결되어 있음	NC	기본적으로 NC 접점은 공통 접점 C 와 연결되어 있습니다. 출력 단자가 활성화되면 NC 접점이 분리됩니다.
일반적으로 분리되어 있음	NO	기본적으로 NO 접점은 공통 접점 C 와 연결되어 있지 않습니다. 출력 단자가 활성화되면 NO 접점이 연결됩니다.

구성 시에 활성화될 때 표시되는 제어 출력 단자에 기능이 지정되어야 합니다 ( 표 44.6 참조 ).

### 10.3.7 접지 연결

장치의 접지 연결부 ( 그림 10.2 참조 ) 를 안전 접지에 연결된 19 인치 랙에 연결합니다. 정전기 방전 (ESD) 에 대한 저항을 위해, 멀티 채널 인터페이스 및 연결된 기본 앰프의 접지 연결이 짧은 전선으로, 직접 또는 랙을 통해 연결하는 게 중요합니다.

## 10.4 라인 격리기 시스템 사용

또한 Praesideo 기본 앰프와 멀티 채널 인터페이스 조합은 PM1-LISM6 마스터 및 슬레이브 장치 PM1-LISS 와 PM1-LISD 로 구성되는 Bosch 라인 격리기 시스템과 함께 사용할 수 있습니다. 자세한 정보는 PM1-LISM6 설치 및 사용자 지침을 확인하십시오. Praesideo 와 결합한 라인 격리기 시스템은 EN54-16 의 인증을 받았습니다.

## 10.5 설치

멀티 채널 인터페이스는 19 인치 랙 설치에만 적합합니다.

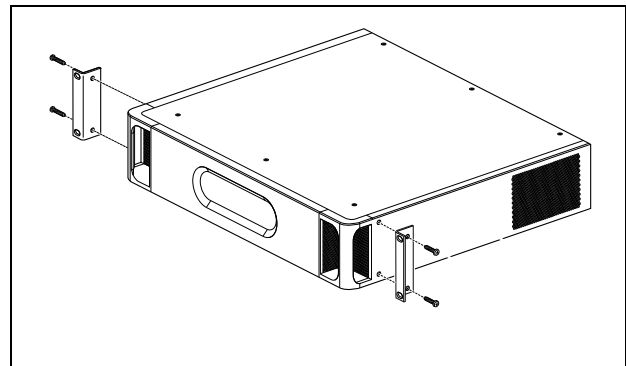


그림 10.9: 설치

**주의**  
장비에 브래킷을 장착할 때는 브래킷과 함께 제공된 나사를 사용하십시오. 길이가 10mm 미만인 나사는 장치의 내부 부품에 닿거나 손상시킬 수 있습니다.

## 10.6 구성 및 조작

### 10.6.1 개요

멀티 채널 인터페이스에는 세 가지 기능이 있습니다 .

- 멀티 채널 인터페이스가 시작되면 바이패스 모드를 일반 모드로 변경합니다 . 10.6.2 를 참조하십시오 .
- 각 기본 앰프의 상태를 모니터링합니다 . 10.6.3 를 참조하십시오 .
- 기본 앰프의 전원 공급장치를 모니터링합니다 .
- 라인 및 스피커 감시 장치를 모니터링합니다 .
- 앰프 채널에 장애가 생길 경우 예비 앰프를 사용할 수 있도록 의사결정을 합니다 . 10.6.3 을 참조하십시오 .
- 필요한 경우 기본 앰프를 절전 모드로 변경합니다 . 45 장 참조 .

### 10.6.2 자동 안전 장치

기본 또는 무통전 상태에서 , 바이패스 입력이 기본 앰프 채널로 전환됩니다 . 전원을 켜고 네트워크가 존재하면 , 멀티 채널 인터페이스는 일반 작동으로 넘어갑니다 .

### 10.6.3 멀티 채널 인터페이스 및 기본 앰프의 상호 작동

멀티 채널 인터페이스는 기본 앰프의 기능을 모니터링합니다 . 특정 상황에서 , 기본 앰프 채널에 장애가 생기면 예비 앰프 채널이 메인 앰프 채널로 바뀝니다 .

예비 앰프가 메인 앰프로 사용되도록 장애가 생긴 메인 앰프를 사용해서는 안 됩니다 . 소프트웨어에서 예비 앰프 채널의 설정을 교체되는 메인 앰프 채널과 같도록 해줍니다 . 구성에서 메인 앰프 채널이 비활성화되어 있는 경우 예비 앰프 채널이 메인 앰프 채널이 되지 못합니다 .

예비 앰프 채널은 두 개 이상의 메인 앰프 채널을 교체하지 못합니다 . 예비 채널이 이미 메인 채널로 사용되고 있는데 다른 메인 채널에서 장애가 보고될 경우 , 두 번째 메인 채널이 예비 앰프 채널을 사용할 대기 목록에 들어갑니다 . 세 개 이상의 메인 채널이 동일한 예비 채널에 연결되면 , 장애를 보고하는 첫 번째 앰프 채널이 예비 채널을 수신합니다 .

첫 번째 앰프 채널이 다시 사용 가능하게 되면 , 두 번째 메인 채널을 사용할 수 있을 때까지 예비 채널이 두 번째 메인 채널의 기능을 넘겨 받습니다 .

### 10.6.4 라인 격리기 시스템과 멀티 채널 인터페이스 상호 작동

PM1-LISM6 마스터 장치 및 슬레이브 장치 PM1-LISS 와 PM1-LISD 으로 구성되는 라인 격리기 시스템을 올바르게 작동하게 하려면 멀티 채널 인터페이스 PRS-16MCI 에 HW 04/15 이상의 하드웨어 버전이 있어야 합니다 . 이전 하드웨어 버전에는 지락 장애가 발생합니다 . 또한 Praesideo 소프트웨어 버전은 4.1 이상이어야 합니다 .

### 10.6.5 전면 패널 LED 표시

멀티 채널 인터페이스의 전면 패널은 연결된 앰프 채널의 상태와 네트워크 상태를 표시하는 LED 인디케이터가 있습니다 . 상태 LED 의 설명은 표 10.3 및 표 10.4 를 참조하십시오 .

표 10.3: 상태 LED

채널 LED	기본 앰프 채널
녹색	구성에서 활성화된 채널 , 장애 없음
노란색	구성에서 활성화된 채널 , 장애 존재 ( 장애가 담당 관리자에 의해 확인되거나 리셋되지 않았더라도 , 장애를 해결하면 LED 가 녹색으로 다시 설정됩니다 . )
Off	구성에서 비활성화되거나 구성되지 않은 채널

표 10.4: 네트워크 LED

네트워크 LED	멀티 채널 인터페이스
녹색	네트워크에 연결됨
노란색	네트워크로부터 분리됨
Off	전원이 끊김

## 10.7 기술 데이터

### 10.7.1 물리적 특징

크기 (높이 x 너비 x 깊이):

88 x 483 x 400mm(19 인치 설치, 브래킷 포함, 브래킷 뒤 360mm 깊이, 브래킷 앞 40mm)

중량:

7kg

### 10.7.2 기후 조건

온도:

-5 ~ +55 °C( 작동 )

-20 ~ +70 °C( 비작동 )

상대 습도:

15 ~ 90%, 비응결 ( 작동 )

5 ~ 95%, 비응결 ( 비작동 )

기압:

600 ~ 1,100hPa

### 10.7.3 EMC 및 안전성

전자기 호환성:

EN55103-1/FCC-47 파트 15B

EN55103-2

EN50121-4( 이 장치에 대한 전원이 기본 앰프에 의해 공급되는 경우에만 해당 )

EN50130-4

전기 안전성:

IEC60065(CB 인증제도)

EN60065

승인:

CE 마크

EN54-16 및 ISO7240-16

EN/IEC60945( 염소 분무 시험 제외 )

### 10.7.4 평균 무장애 시간

예상 수명:

+55°C 에서 50,000 시간

MTBF:

400,000 시간

( 실제 보증 환불율 데이터 기준 )

### 10.7.5 전원 공급장치

멀티 채널 인터페이스 전원 공급장치:

다음 중 하나에 의해 공급됨:

- 연결된 기본 앰프 ( 기본 설정 ) 또는
- Praesideo 시스템 버스 ( 옵션 설정 )

### 10.7.6 소비 전력

소비 전력 ( 기본 앰프 )

전원이 기본 앰프에 의해 공급되는 경우:

- 기본 앰프의 소비 전력이 12W 증가합니다.
- 네트워크의 소비 전력은 0W 입니다.

소비 전력 ( 네트워크 )

전원이 Praesideo 시스템 버스에 의해 공급되는 경우:

- 네트워크의 소비 전력이 12W 증가합니다.
- 기본 앰프의 소비 전력은 0 W 입니다.

### 10.7.7 제어 입력 단자

커넥터 ( 후면 ):

탈착식 나사 커넥터 ( 4 x 16 위치 )

전체 케이블 저항:

< 1 kΩ( 라인 감시 있는 경우 )

< 5 kΩ( 라인 감시 없는 경우 )

저항 감지 ( 감시 기능 가능 ):

케이블 단락

< 2.5 kΩ

점점 연결

7.5 kΩ ~ 2 kΩ

점점 분리

17.5 kΩ ~ 22 kΩ

케이블 파손

> 27 kΩ

저항 감지 ( 감시 기능 불가능 ):

점점 연결

< 12 kΩ

점점 분리

> 17.5 kΩ

최대 오픈 전압:

12 V(DC)

내부 풀업 전류:

0.5mA

외부 접점:

무전압 연결 또는 차단 접점 ( 릴레이 접점, 기계식 스위치, 수은 접점 등 )

### 10.7.8 제어 출력 단자

<b>최대 케이블 길이 :</b>
1km
<b>접점 유형 :</b>
릴레이 접점, 단일 폴, 전환 접점 (SPDT)
<b>최대 스위칭 전력 :</b>
그래프 참조.
<b>Off 상태 (무통전):</b>
C-NC 는 연결되고, C-NO 는 분리됨

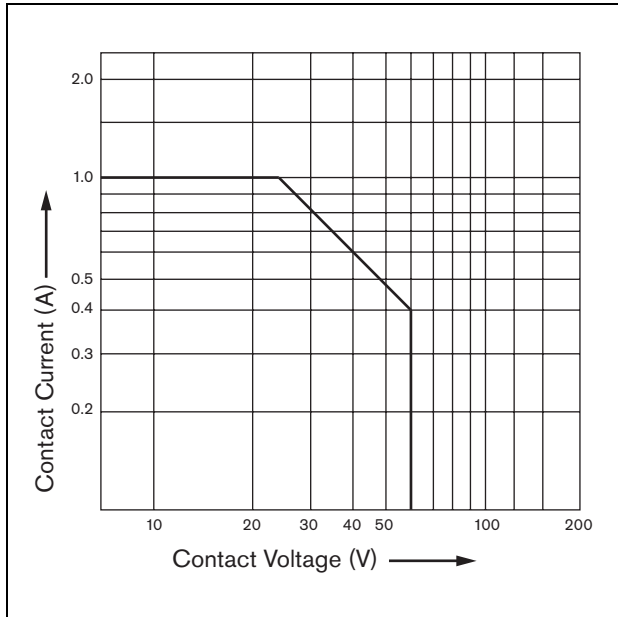


그림 10.10: 최대 스위칭 전력

### 10.7.9 오디오 바이패스

<b>커넥터 오디오 입력 :</b>
잠금장치가 있는 XLR 암단자
<b>입력 신호 레벨 :</b>
공칭 0dBV
최대 10dBV
<b>커넥터 오디오 출력 :</b>
XLR 스피커단자
<b>출력 신호 레벨 :</b>
바이패스 오디오 입력의 루프 스루

### 10.7.10 기본 앰프 연결

<b>커넥터 (후면):</b>
RJ45
<b>선호 케이블 :</b>
CAT5, 비차폐 연선
<b>최대 케이블 길이 :</b>
3 m
<b>지락 감지 저항 :</b>
< 50 kΩ

# 11 기본 앰프

## 11.1 소개

기본 앰프는 다음과 같은 버전으로 제공됩니다.

- PRS-1B500: 1 개의 채널 , 500W.
- PRS-2B250: 2 개의 채널 , 2 x 250W.
- PRS-4B125: 4 개의 채널 , 4 x 125W.
- PRS-8B060: 8 개의 채널 , 8 x 60W.

기본 앰프는 전관 방송 및 비상 방송 시스템용 고효율 클래스 D 파워 앰프로써 Praesideo 시스템의 확장 제품으로 설계되었으나 독립형 앰프로도 사용할 수 있습니다. 독립형 앰프로 사용되지 않을 경우, 기본 앰프는 오디오 신호 및 제어를 제공하는 멀티 채널 인터페이스와 함께 결합하여 사용됩니다.

기본 앰프는 완전히 감시를 받으며 장애 이벤트는 멀티 채널 인터페이스를 통해 Praesideo 네트워크 컨트롤러에 보고됩니다.

스피커 라인 및 기본 앰프 채널에 연결된 스피커는 LBB4441 및 LBB4443 감시 보드를 사용하여 감시할 수 있습니다. 멀티 채널 인터페이스는 감시 컨트롤러로서 작동하므로 LBB4440 이 필요하지 않습니다.

파워 앰프와는 다르게, 기본 앰프는 이퀄라이제이션, 지연 및 자동 볼륨 조절과 같은 내장된 오디오 처리 기능을 제공하지 않습니다.

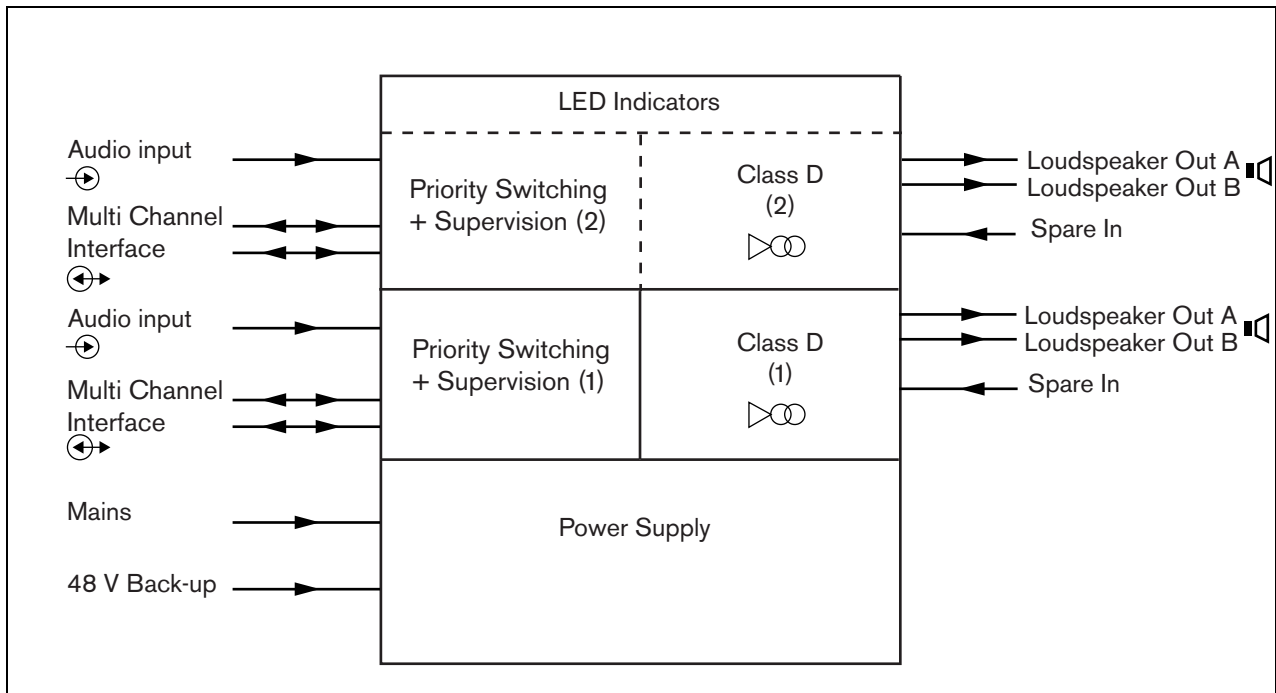


그림 11.1: 기본 파워 앰프의 블록선도

## 11.2 컨트롤, 연결 및 인디케이터

### 11.2.1 전면

기본 앰프 (그림 11.2 참조)의 전면도에는 다음이 포함되어 있습니다.

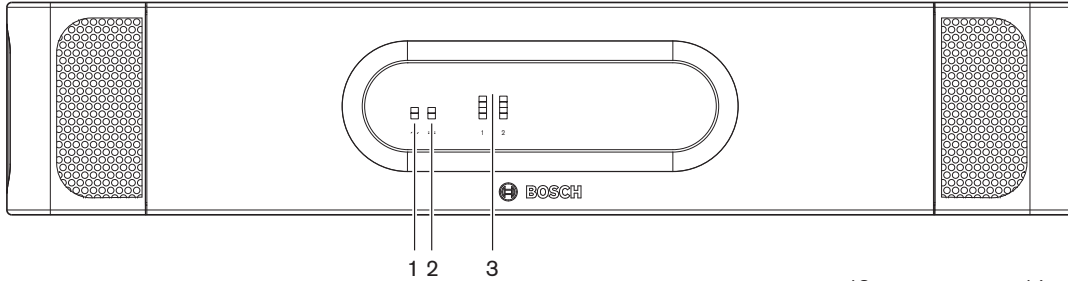
- 1 **본선 상태** - 본선 전원 연결 및 전원 공급장치의 상태를 표시합니다 (11.6 절 참조).
- 2 **배터리 상태** - 배터리 백업 공급장치의 상태를 표시합니다 (11.6 절 참조).
- 3 **앰프 상태** - 각 오디오 출력 채널의 오디오 레벨 및 상태를 표시합니다 (11.6 절 참조).

### 11.2.2 후면

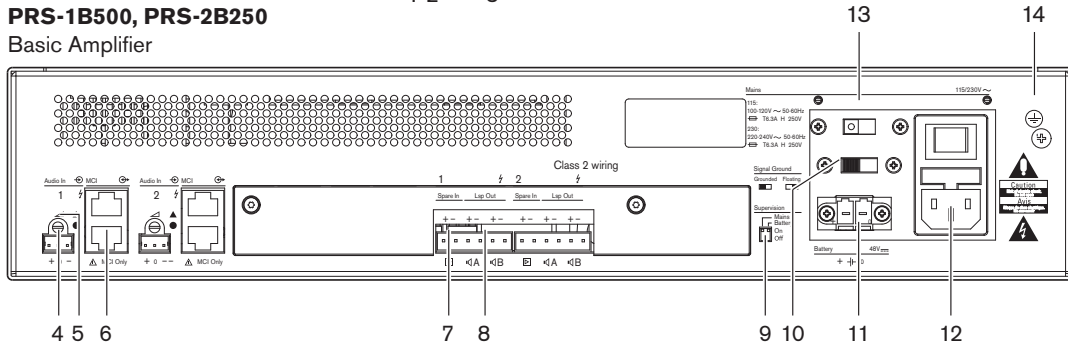
기본 앰프 (그림 11.2 참조)의 후면에는 다음이 포함되어 있습니다.

- 4 **오디오 입력** - 로컬 오디오 입력 (11.3.6 절 참조).
- 5 **민감도 제어** - 로컬 오디오 입력 볼륨의 전위차계 (11.3.6 절 참조).
- 6 **MCI - 2 x RJ45** - 8 핀 멀티 채널 인터페이스 연결부 (11.3.3 절 참조).
- 7 **예비 입력** - 예비 앰프 채널의 예비 스위칭 입력 (11.3.5.3 절 참조).
- 8 **LSP 출력** - 스피커에 대한 A 및 B 출력 단자 (11.3.5 절 참조).
- 9 **감시** - 본선 및 배터리 감시.
- 10 **신호 접지** - 신호 접지를 안전 접지에 연결하는 스위치 (11.3.4 절 참조).
- 11 **백업 전원** - 백업 전원 공급장치를 연결하는 소켓 (11.3.7 절 참조).
- 12 **본선 인입 소켓** - 앰프를 본선에 연결하기 위한 본선 소켓 (11.3.2 절 참조).
- 13 **전압 선택기** - 로컬 본선 전압을 선택하기 위한 스위치 (11.3.2 절 참조).
- 14 **접지** - 장치를 전기적으로 접지하기 위한 커넥터 (11.3.4 절 참조).

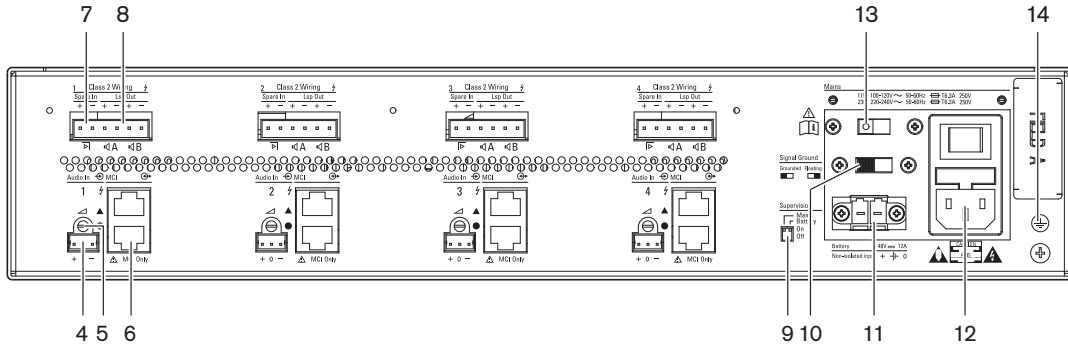
**PRS-xBxxx**  
Basic Amplifier



**PRS-1B500, PRS-2B250**  
Basic Amplifier



**PRS-4B125**  
Basic Amplifier



**PRS-8B060**  
Basic Amplifier

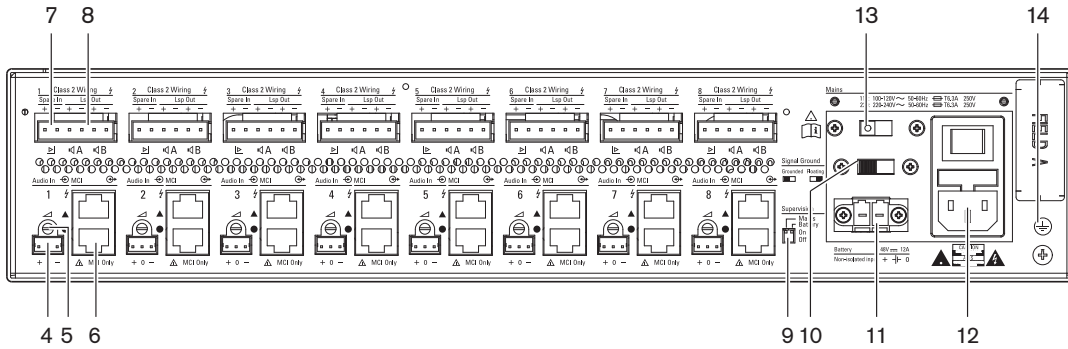


그림 11.2: 기본 앰프의 전면도 및 후면도



## 11.3 커넥터

### 11.3.1 소개

이 절에서는 멀티 채널 인터페이스와 스피커를 사용한 일반적인 시스템 연결의 개요를 설명합니다.

- 본선 연결 (11.3.2 절 참조).
- 멀티 채널 인터페이스 연결 (11.3.3 절 참조).
- 접지에 연결 (11.3.4 절 참조).
- 앰프 채널 연결 (11.3.5 절 참조).
- 로컬 오디오 입력 단자 연결 (11.3.6 절 참조).
- 백업 전원 공급장치 연결 (11.3.7 절 참조).

### 11.3.2 본선에 연결

기본 앰프를 본선에 연결하기 위해 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 기본 앰프의 후면에 있는 전압 선택기를 사용하여 올바른 로컬 본선 전압을 선택합니다 (표 11.1 참조).

표 11.1: 전압 선택기 및 퓨즈

선택기	본선 전압 V(AC)	퓨즈
115	100~120	T6.3A H 250V (IEC 60127 또는 UL 248)
230	220~240	T6.3A H 250V (IEC 60127)

- 2 기본 앰프에 올바른 유형의 퓨즈를 설치합니다. 퓨즈는 본선 인입 소켓에 있습니다. 동일한 퓨즈 값이 두 개의 전압 범위에 사용된다는 점에 유의하십시오.
- 3 본선 코드를 기본 앰프에 연결합니다.
- 4 본선 코드를 현지에서 승인된 본선 콘센트에 연결합니다.

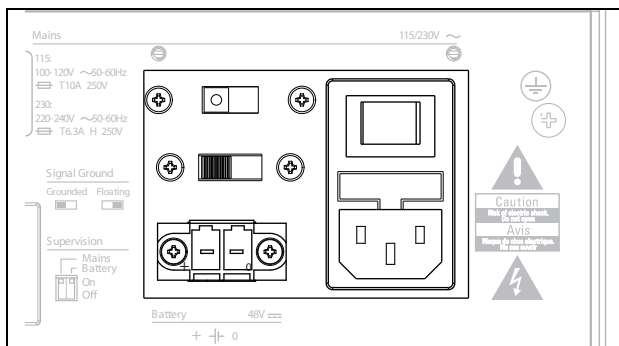



그림 11.3: 본선 전원 공급장치 연결


본선 전원 공급장치는 기본 앰프 (그림 11.2 참조, 번호 9) 에서 감시할 수 있고 멀티 채널 인터페이스에서 사용할 수 있습니다.

### 11.3.3 멀티 채널 인터페이스에 연결

멀티 채널 인터페이스 (MCI) 에 대한 연결은 두 개의 CAT-5 연결로 이루어집니다. MCI 연결부에는 삼각형 및 원 기호가 있습니다 (그림 11.5 참조).



**주의**  
멀티 채널 인터페이스의 원 기호 커넥터를 파워 앰프의 삼각형 기호 커넥터에 연결하지 마십시오.



**주의**  
반드시 빈 커넥터 크림프 부품이 있는 CAT-5 모듈 방식 플러그를 사용하십시오 (그림 11.4 참조, 파트 A). 일부 (사전) 조립된 CAT-5 모듈 방식 플러그에는 플라스틱으로 채워진 커넥터 크림프 부품이 있습니다 (그림 11.4 참조, 파트 B). 이러한 커넥터는 기본 앰프 및 멀티 채널 인터페이스 상의 CAT-5 커넥터에 연결 시 신뢰성이 높지 않아 예상치 못한 장애 이벤트가 발생할 수 있습니다.

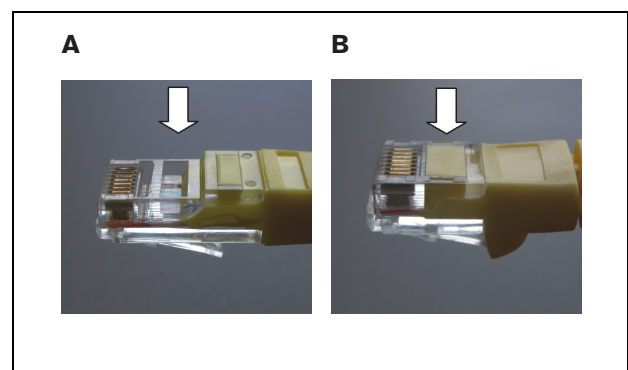


그림 11.4: (사전) 조립된 CAT-5 모듈 방식 플러그

다음과 같이 진행하십시오 .

- 1 MCI 의 삼각형 기호 커넥터를 기본 앰프의 삼각형 기호 커넥터에 연결합니다 .
- 2 MCI 의 원 기호 커넥터를 기본 앰프의 원 기호 커넥터에 연결합니다 .

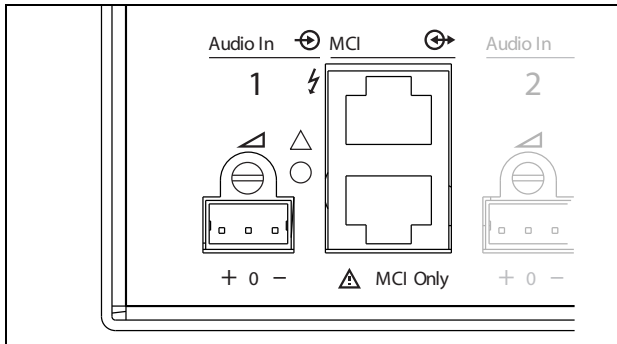


그림 11.5: MCI 연결

### 11.3.4 접지 연결

장치의 접지 연결부 ( 그림 11.2 참조 ) 를 안전 접지에 연결된 19 인치 랙에 연결합니다 . 정전기 방전 (ESD) 에 대한 저항을 위해 , 멀티 채널 인터페이스 및 연결된 기본 앰프의 접지 연결이 짧은 전선으로 , 직접 또는 랙을 통해 연결하는 게 중요합니다 . 오디오 소스가 접지되지 않은 경우 신호 접지 스위치를 *접지됨*으로 설정하여 외부 RF 방해에 대한 감수성을 줄이십시오 . 오디오 소스에 이미 안전 접지에 연결된 신호 접지가 있는 경우 , 잡음의 원인이 될 수 있는 접지 루프를 방지하기 위해 스위치를 *부동*으로 설정하십시오 .

### 11.3.5 앰프 채널 연결

#### 11.3.5.1 소개

앰프 채널 ( 그림 11.6 참조 ) 은 기본 앰프의 동일한 앰프 장치에 의해 처리된 발신 신호의 그룹입니다 . 앰프 채널의 수는 기본 앰프의 유형에 따라 다릅니다 .

표 11.2: 앰프 채널의 수

유형	앰프 채널
PRS-1B500	1
PRS-2B250	2
PRS-4B125	4
PRS-8B060	8

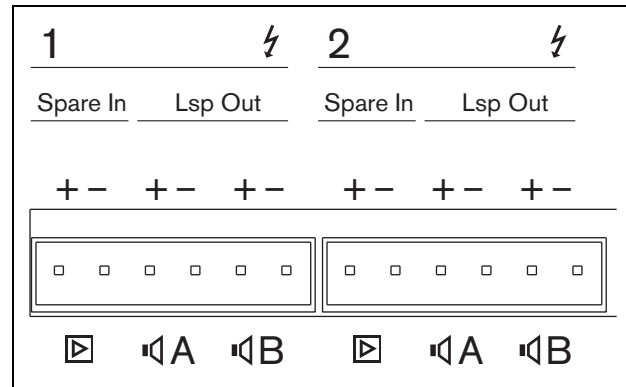


그림 11.6: 앰프 채널 커넥터

표 11.3: 앰프 채널 커넥터 세부사항

핀	설명
1, 2	예비 앰프 입력 . 11.3.5.3 절 참조 .
3, 4	스피커 라인 A. 11.3.5.2 절을 참조하십시오 .
5, 6	스피커 라인 B. 11.3.5.2 절을 참조하십시오 .

**주의**  
 감전의 위험을 방지하기 위해 , 스피커 라인과 예비 앰프 연결부를 연결하기 전에 기본 앰프의 스위치를 끄고 기본 앰프에서 백업 전원 공급장치를 분리하십시오 .

**주의**  
 전선을 앰프 채널 커넥터에 연결한 후 플라스틱 안전 브래킷을 설치하십시오 . 플라스틱 안전 브래킷은 앰프 채널 커넥터를 접촉하지 못하도록 합니다 .

11.3.5.2 스피커 라인

Lsp Out+ 와 Lsp Out- 연결 사이에 스피커를 연결해야 합니다. 이러한 연결 사이의 전압 (100V, 70V) 은 출력 보드 상의 점퍼 위치에 따라 다릅니다 ( 그림 11.7 참조 ). 스피커 라인의 볼륨을 줄이기 위해 다른 전압을 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 모든 스피커가 100V 에 적합한 경우 최대 출력 레벨은 40dBV 입니다. 스피커 라인 전압이 70V 로 설정된 경우, 최대 출력 레벨은 37 dBV( 차이 : -3dB) 로 줄어듭니다.



**주의**  
스피커의 사양을 확인하여 파워 앰프의 스피커 출력에 공급할 수 있는 최대 전압을 확인하십시오.  
  
감전의 위험을 줄이기 위해, 그렇게 할 자격이 있지 않는 한, 작동 지침에 포함된 서비스 이외의 어떤 서비스 정보도 수행하지 마십시오.  
  
1.2 절 본 설명서를 읽어야 할 사람을 참조하십시오.

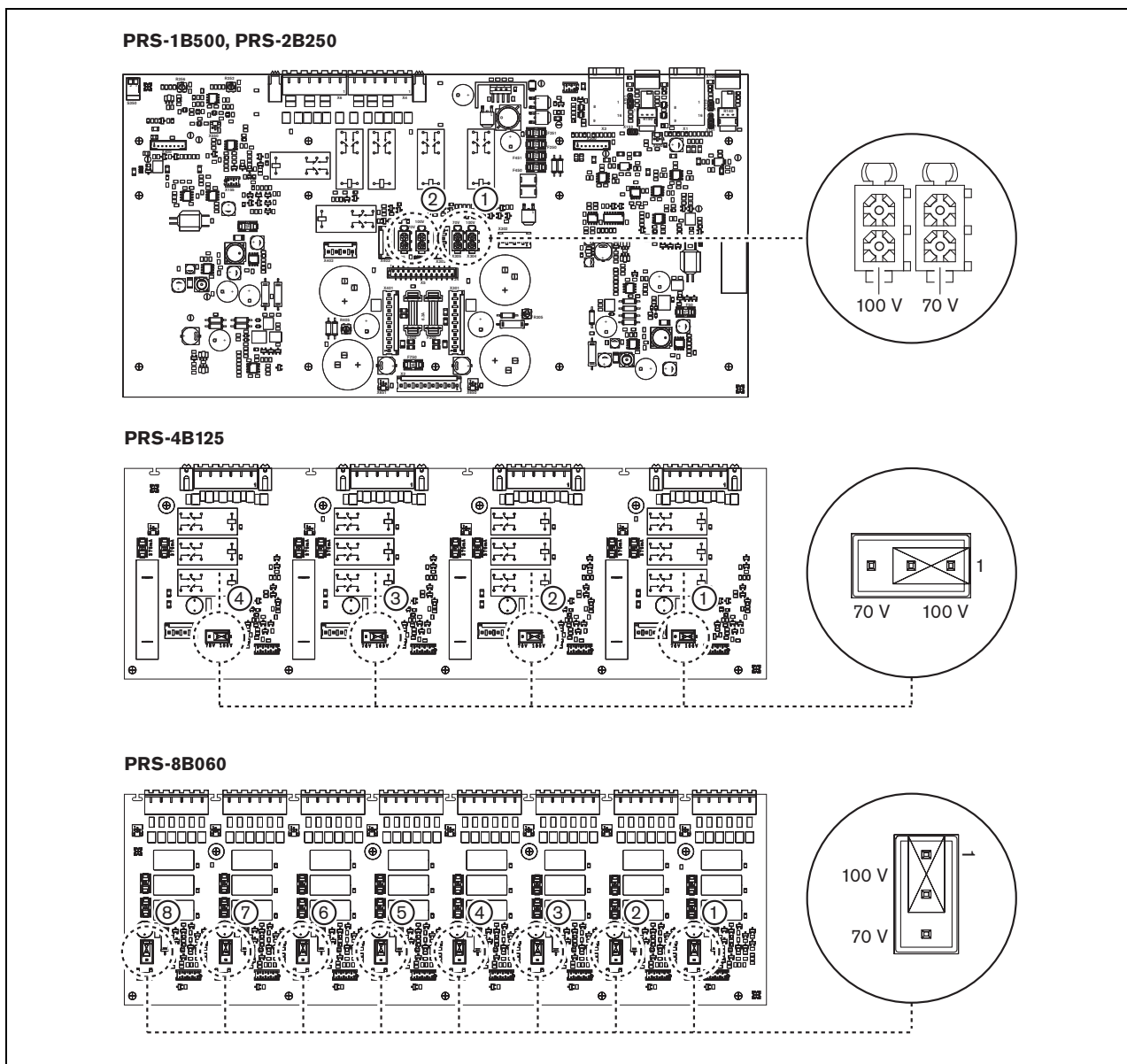


그림 11.7: 기본 앰프 출력 보드의 상면도

스피커 라인 A와 B는 필요한 감시 및 중복의 레벨에 따라 세 가지 다른 방법으로 연결할 수 있습니다.

스피커 라인 A와 B가 동일한 영역에 있는 경우, 그림 11.8과 같이 스피커 라인을 연결하십시오.

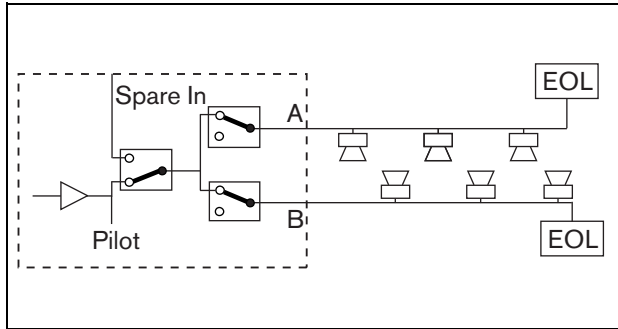


그림 11.8: 동일한 영역에 있는 출력 A 및 B

이 방법에는 완전한 감시 및 중복이 있습니다. 일반적으로 릴레이 A 및 B는 연결되고 감시 보드 (13.2.2 및 13.2.3 절 참조, EOL로 표시됨)는 A 및 B 그룹에 연결됩니다.

- 앰프에 과부하가 발생하면, 멀티 채널 인터페이스가 릴레이 A 및 B를 제어하여 과부하를 분리하고 다른 그룹이 계속해서 작동하도록 합니다.
- 두 개의 그룹 중 하나에서 감시 보드가 라인 장애를 감지하면, 장애의 영향을 받은 그룹의 스위치가 꺼집니다. 그룹 A 또는 그룹 B에 대한 장애 이벤트가 생성됩니다.

스피커 라인 A와 B가 다른 위치에 있는 경우, 그림 11.9와 같이 스피커 라인을 연결하십시오.

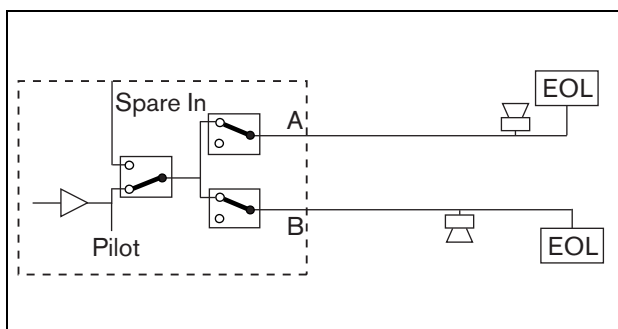


그림 11.9: 분리된 영역에 있는 출력 A 및 B

이 방법에는 중복이 없습니다. 일반적으로 릴레이 A 및 B는 둘 다 연결되어 있습니다.

- 두 개의 그룹 중 하나에서 감시 보드가 라인 장애를 감지하면, 그룹의 작동이 유지됩니다.
- 과부하가 감지되는 경우에만, 장애의 영향을 받은 그룹의 스위치가 꺼집니다. 장애 이벤트가 생성됩니다.

스피커 라인 A와 B가 클래스 A 루프를 형성해야 하는 경우, 그림 11.10과 같이 스피커 라인을 연결하십시오.

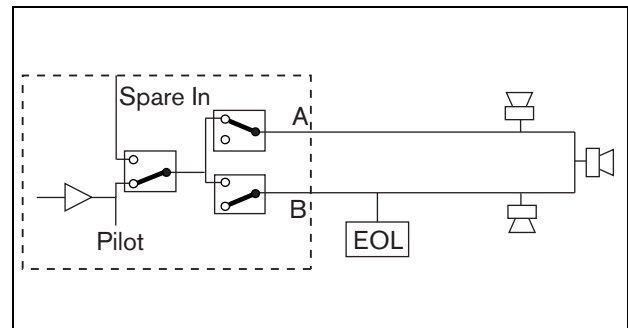


그림 11.10: 출력 A에서 B로의 클래스 A 루프

A와 B 출력은 모두 동일한 스피커 그룹을 사용합니다. 일반적으로 릴레이 A는 연결되어 있고 릴레이 B는 분리되어 있습니다.

- 라인 장애가 발생하여 감시 보드 (EOL)에 의해 감지되면, 릴레이 B가 연결되고 장애 이벤트가 생성되어 전환을 표시합니다.
- 케이블이 파손된 경우, 출력 A는 파손된 부분 앞에 있는 모든 스피커에 전원을 공급하는 한편 출력 B는 파손된 부분의 반대쪽에 있는 모든 스피커에 전원을 공급합니다.
- 단락이나 과부하로 인해 라인 장애가 발생하면, 앰프가 장애 이벤트를 생성합니다.

### 11.3.5.3 예비 앰프 채널

예비 앰프 채널은 모든 기본 앰프의 모든 채널을 위한 백업 채널로서 사용할 수 있도록 만들 수 있습니다. 유일한 제약은 모든 기본 앰프를 동일한 멀티 채널 인터페이스에 연결해야 한다는 점입니다. 예비 앰프 채널로부터의 연결은 기본 앰프의 모든 채널에 대한 루프 스루로 만들 수 있습니다.

예비 앰프 채널의 정격 전력은 메인 채널의 정격 전력과 동일하거나 그 이상이어야 합니다.

예비 및 메인 앰프 채널은 동일한 앰프의 일부가 될 수 있습니다. 백업 전원 공급장치를 사용하여 전원 공급장치가 장애의 단일 지점이 되지 않도록 하십시오.

최종 예비 입력 연결에 연결된 감시 보드가 예비 채널을 감시합니다.

그림 11.11의 채널 2에 장애가 발생하면 예비 채널이 활성화되고 채널 2의 모든 설정을 지원합니다. 그림 11.11의 채널 1에 장애가 발생해도, 예비 채널은 채널 1을 지원하지 않으나 채널 2와 함께 남습니다.

예비 채널을 기본 앰프 채널에 연결하려면, 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 예비 앰프 채널의 + A Lsp 출력을 기본 앰프의 채널 N의 + 예비 입력 연결을 연결합니다.
- 2 예비 앰프 채널의 - A Lsp 출력을 기본 앰프의 채널 N의 - 예비 입력 연결을 연결합니다.
- 3 예비 채널 백업이 필요한 기본 앰프의 모든 채널에 루프 스루 연결을 하십시오.
- 4 옵션 : 감시 보드를 최종 채널 예비 입력 연결부에 연결합니다.

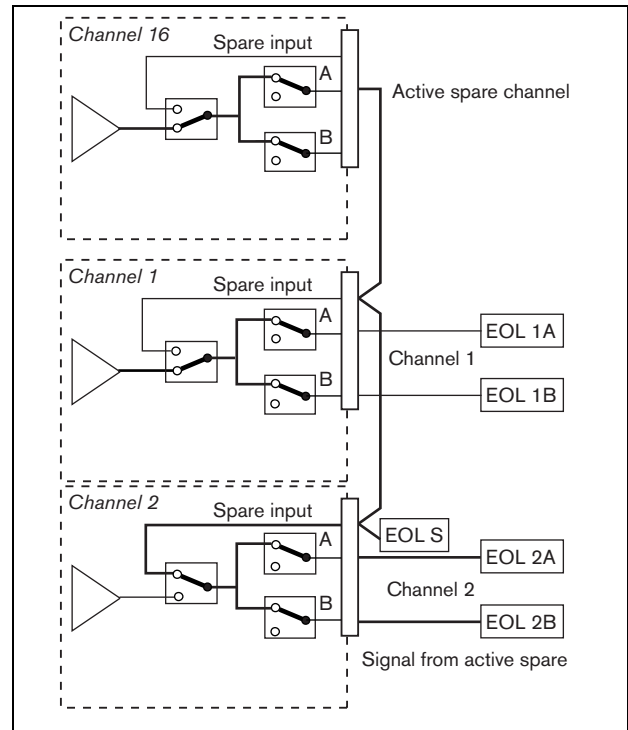


그림 11.11: 예비 앰프 및 스피커 연결부

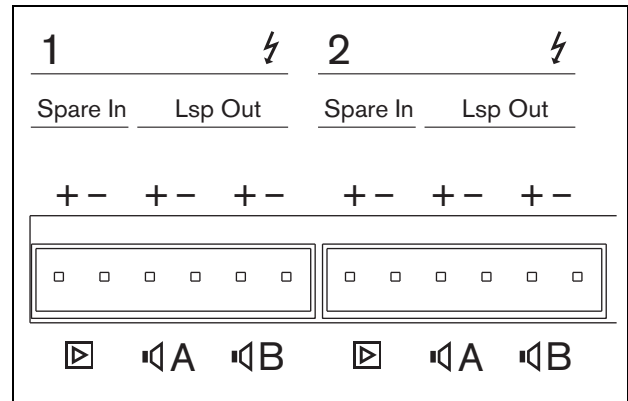


그림 11.12: 기본 앰프 출력 단자 및 예비 채널 입력 단자

### 11.3.6 로컬 오디오 입력 단자 연결

기본 앰프에는 로컬 신호 소스를 위한 채널당 로컬 오디오 입력 단자가 있습니다. 이 입력 단자는 우선 순위가 낮고 멀티 채널 인터페이스에 의해 제어됩니다. 로컬 입력 신호는 Praesideo 시스템에서 해당 채널 (구역)로 전달되는 신호에 의해 억제됩니다.

PRS-1B500 과 PRS-2B250 에서, 로컬 오디오 입력을 평형 또는 불평형 스테레오로 설정할 수 있습니다. 이 기능은 PRS-4B125 와 PRS-8B060 에서 사용할 수 없습니다. 입력에는 라인 레벨 감도가 있는데, 커넥터에 사전에 설정된 감도로 제어됩니다. 로컬 오디오 입력 단자 및 사전 설정에 대한 자세한 내용은 그림 11.5 를 참조하십시오.

표 11.4: 오디오 입력 단자 세부사항

단자	평형	불평형
+	+ 신호	오른쪽
0	접지	접지
-	- 신호	왼쪽



**참고**

로컬 오디오 입력 단자에 대한 배선은 길이에서 3m 미만이어야 합니다.

#### 11.3.6.1 평형 입력 단자

점퍼 설정은 기본값으로 평형으로 설정됩니다. 연결부는 표 11.4 를, 점퍼 위치는 그림 11.13 을 참조하십시오.

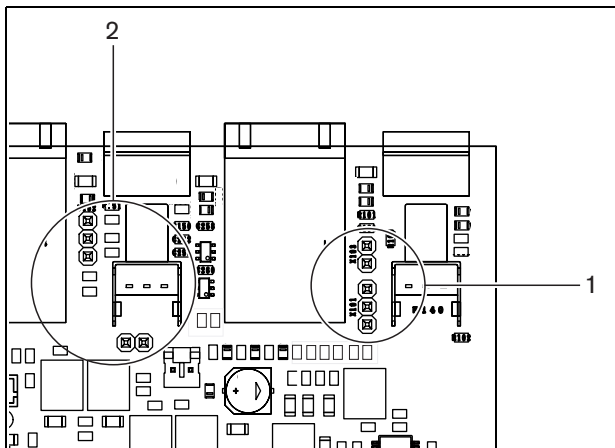


그림 11.13: 점퍼 위치

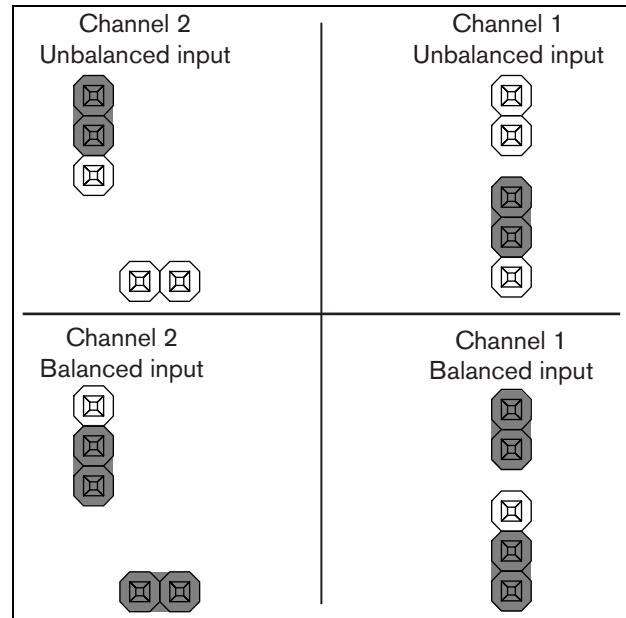


그림 11.14: 점퍼 설정

#### 11.3.6.2 스테레오 불평형 입력 단자

PRS-1B500 과 PRS-2B250 에서, 예를 들어 CD 플레이어에 대한 평형 입력을 불평형 믹싱 스테레오 입력으로 변경할 수 있습니다. 표 11.4 에 따라 오른쪽 및 왼쪽 채널을 연결합니다. 두 개의 채널이 함께 단일 신호로 추가됩니다. 점퍼 설정은 그림 11.14 를 참조하십시오. 점퍼에 도달하기 어렵기 때문에 한 쌍의 트위저를 사용하여 점퍼 설정을 변경하십시오.

#### 11.3.6.3 민감도 제어

단층 민감도 제어를 사용하여 로컬 오디오 장치의 입력 신호를 조정합니다.

소형 스크류드라이버를 사용하여 전위차계를 조정합니다.

#### 11.3.7 백업 전원 연결

기본 앰프의 후면에 있는 백업 전원 커넥터에 백업 전원 공급장치를 연결합니다. 그림 11.15 를 참조하십시오.

**경고**  
 안전상의 이유로 외부 회로 차단기를 사용해야 합니다. 현지 당국의 전기 및 건축법에 따라, 예를 들어, 미국 및 캐나다의 경우 NEC/CEC 에 따라 그리고 독일의 경우 VDE0108-1 에 따라 설치하십시오.

감전의 위험을 줄이기 위해, 그렇게 할 자격이 있지 않는 한, 작동 지침에 포함된 서비스 이외의 어떤 서비스 정비도 수행하지 마십시오.

1.2 절 본 설명서를 읽어야 할 사람을 참조하십시오.

**경고**  
 배터리의 양극 단자를 접지하지 마십시오. 그럴 경우 Praesideo 장비가 손상됩니다. 백업 전원 공급장치 (배터리) 가 접지된 경우, 항상 음극 단자 (0) 를 먼저 연결하고 양극 단자 (+) 를 두 번째로 연결하십시오. 먼저 양극 단자를 연결해제하고 두 번째로 음극 단자를 연결해제하십시오. 이렇게 해야 과도한 접지 루프 전류를 피할 수 있습니다.

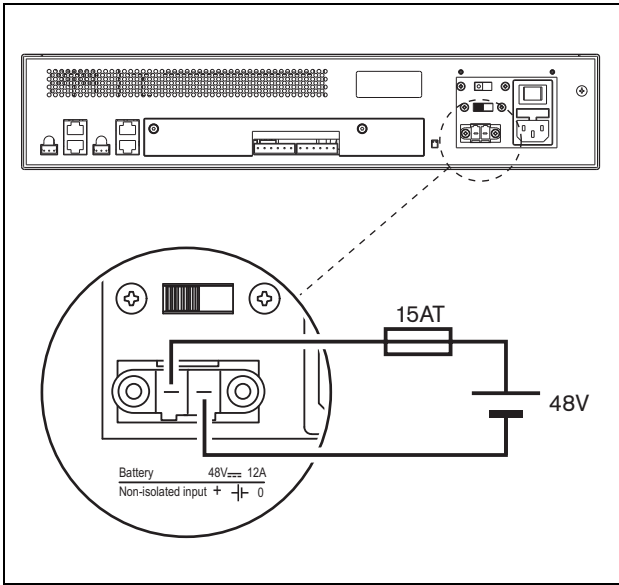


그림 11.15: 백업 전원 연결

백업 전원 공급장치는 기본 앰프 (그림 11.2 참조, 번호 9) 에서 감시할 수 있고 멀티 채널 인터페이스에서 사용할 수 있습니다.

### 11.4 팬 제어

PRS-1B500, PRS-2B250, PRS-4B125 및 PRS-8B060 앰프는 HW 버전 06/00 부터 실제 팬 회전을 감지하는 팬 모니터링 기능을 갖추었습니다. 이러한 감지 기능은 미국에서 사용할 경우 UL864 및 UL1711 표준을 준수하는데 필요합니다. 이 밖에 이러한 표준을 준수하기 위해 내부 팬이 최고 속도로 작동해야 합니다. 메인 PCB 상의 점퍼는 두 위치 중에서 선택합니다.

- 일반 (공장 기본값) - 팬은 온도로 제어되고, 일반적으로 저속으로 작동하며 온도가 일정 레벨을 초과할 경우 고속으로 전환됩니다. 팬 모니터링은 활성화되어 있지 않습니다.
- 최고 속도 - 팬이 계속해서 최고 속도로 작동합니다. 팬 모니터링이 활성화되어 있습니다. 이 선택의 경우 앰프를 대기 모드로 전환을 활성화하지 마십시오 (44.4 절 참조). 왜냐하면 대기 모드에서 팬은 정지하고 장애가 발생하기 때문입니다.

PRS-1B500 의 경우, 점퍼는 PCB 에 X652 로 표시됩니다. 연결 1-2 는 일반을 선택하고, 연결 2-3 은 최고 속도를 선택합니다. 그림 11.16 참조.

PRS-2B250 의 경우, 점퍼는 PCB 에 X652 와 X653(각 팬에 대해 하나씩) 으로 표시됩니다. 연결 1-2 는 일반을 선택하고, 연결 2-3 은 최고 속도를 선택합니다. 그림 11.16 참조.

PRS-4B125 의 경우, 점퍼는 PCB 에 X88 과 X91(각 팬에 대해 하나씩) 로 표시됩니다. 연결 1-2 는 일반을 선택하고, 연결 2-3 은 최고 속도를 선택합니다. 그림 11.16 참조.

PRS-8B060 의 경우, 점퍼는 PCB 에 X88 과 X91(각 팬에 대해 하나씩) 로 표시됩니다. 연결 1-2 는 일반을 선택하고, 연결 2-3 은 최고 속도를 선택합니다. 그림 11.16 참조.

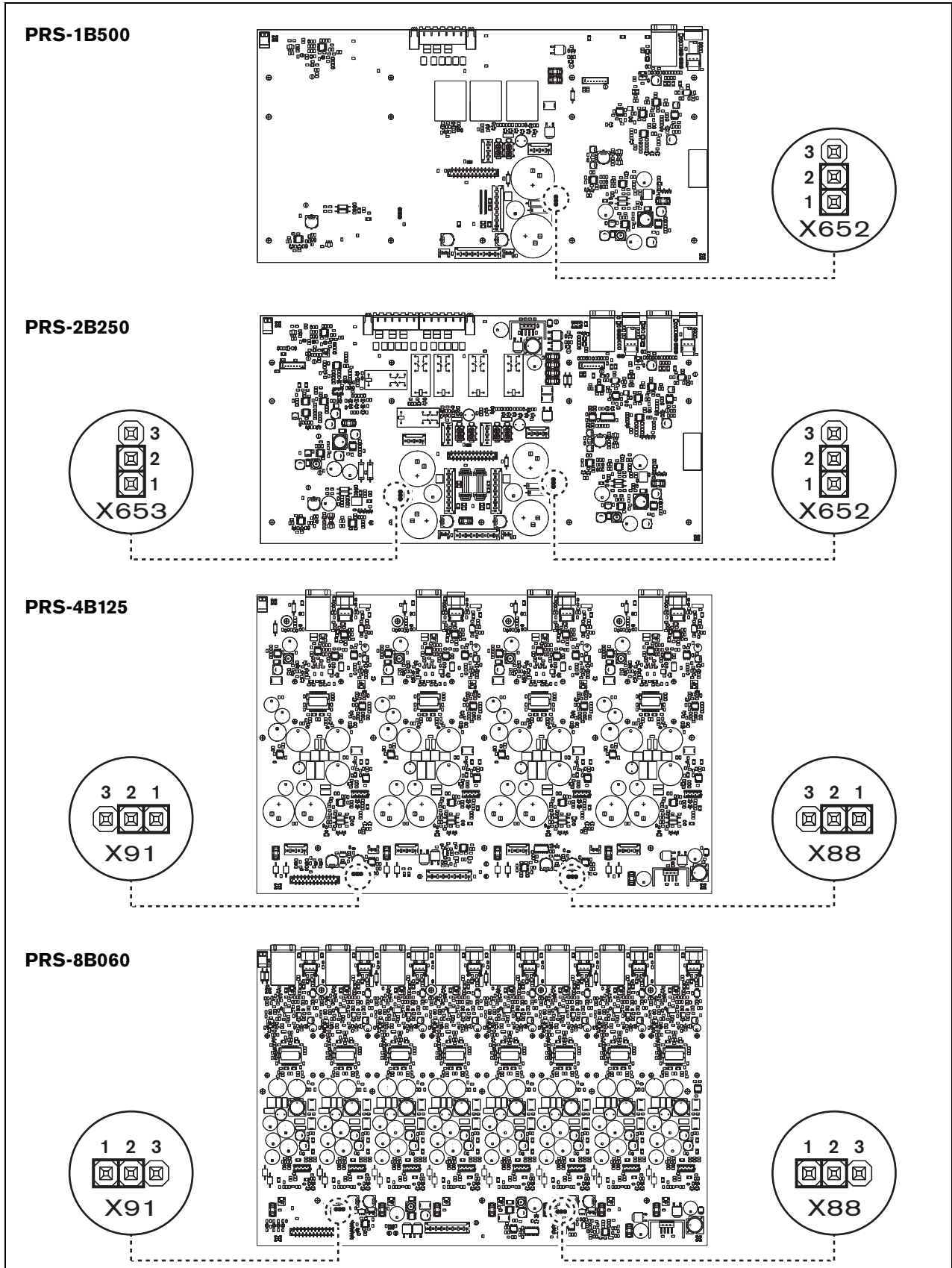


그림 11.16: 팬 제어를 제공하는 점퍼를 위한 출력 보드의 상면도



### 11.5 설치

기본 앰프는 19 인치 랙 설치에만 적합합니다 .

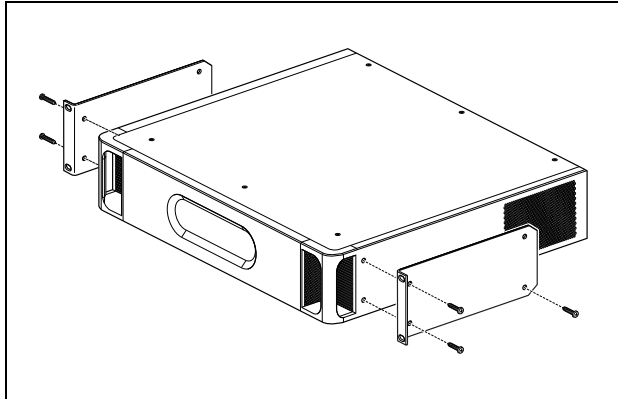


그림 11.17: 설치

차가운 공기가 기본 앰프로 들어가고 더운 공기가 나올 만큼 공간이 충분하도록 만드십시오 .

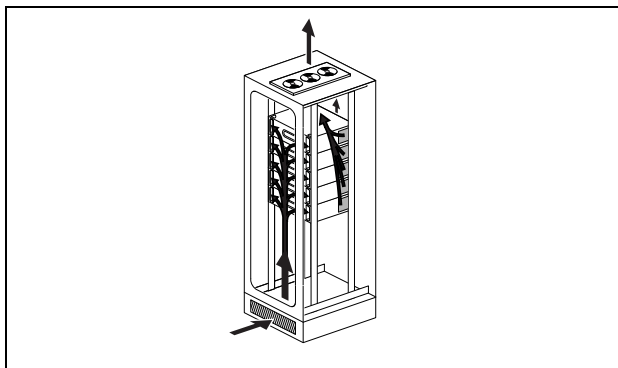


그림 11.18: 19 인치 랙의 공기 흐름



**주의**

브래킷을 장치에 장착할 때 브래킷과 함께 제공된 나사, 네 개의 긴 나사와 두 개의 짧은 나사를 사용하십시오 . 각 브래킷의 전면에는 나사산 길이가 7.5mm 인 나사를 두 개 사용하고 , 각 브래킷의 후면에는 나사산 길이가 5.2mm 인 짧은 나사를 사용하십시오 . 전면 위치에는 나사산 길이가 >10mm 인 나사를 , 후면 위치에는 나사산 길이가 >5.7mm 인 나사를 사용하지 마십시오 . 길이가 더 긴 나사는 장치의 내부 부품에 닿거나 이를 손상시킬 수 있습니다 .

### 11.6 작동

앰프의 전면 패널에 앰프 채널 , 배터리 백업 , 본선 전원 공급장치 및 감시의 상태를 표시하는 LED 인디케이터가 있습니다 . 상태 LED 의 설명은 표 11.5 및 표 11.6 을 참조하십시오 .

LED 인디케이터는 감시 스위치 ( 그림 11.2 의 9 ) 를 사용하여 감시를 활성화한 경우 본선 전원 공급장치 및 배터리 전원 공급장치의 장애 상태를 표시합니다 . 스위치가 Off 위치에 있더라도 , 이 상태는 항상 멀티 채널 인터페이스로 전송됩니다 . 스위치는 예를 들어 독립형 사용을 위해 LED 인디케이터만을 제어합니다 .

표 11.5: 본선 LED 상태

본선 LED	본선	본선 감시 활성화
녹색	있음	X
노란색	없음	활성화
Off	없음	Off

표 11.6: 배터리 LED 상태

배터리 LED	DC 백업	DC 백업 감시 활성화
녹색	있음	X
노란색	없음	활성화
Off	없음	Off

앰프 채널 LED 인디케이터가 각 앰프 채널의 상태를 개별적으로 표시합니다 . 각 채널에는 네 개의 인디케이터가 있는데 , 하나는 노란색이고 세 개가 녹색입니다 . 앰프 채널에 대한 상태 LED 의 설명은 표 11.7 을 참조하십시오 .

표 11.7: 채널 LED 상태

채널 LED 상태	출력 레벨
노란색	0dB / 장애 *
녹색	- 6dB
녹색	- 12dB
녹색	- 20dB



**참고**

녹색 LED 가 켜지면 노란색 채널 LED 는 신호의 클리핑을 표시하는데 , 그렇지 않은 경우 과열 또는 단락과 같은 장애 상황을 표시합니다 .

**참고**

파일럿 톤이 멀티 채널 인터페이스에 활성화되면 일반적으로 첫 번째 녹색 LED가 켜집니다.

## 11.7 기술 데이터

### 11.7.1 물리적 특징

**크기 (높이 x 너비 x 깊이):**

88 x 483 x 400mm(19 인치 설치, 브래킷 포함, 브래킷 뒤로 360mm 깊이, 브래킷 앞 40mm)

**중량:**

**PRS-1B500**

12 kg

**PRS-2B250**

14 kg

**PRS-4B125**

15 kg

**PRS-8B060**

13.7 kg

### 11.7.2 기후 조건

**온도:**

-5 ~ +55 °C( 작동 )

-20 ~ +70 °C( 비작동 )

**상대 습도:**

15 ~ 90%, 비응결 ( 작동 )

5 ~ 95%, 비응결 ( 비작동 )

**기압:**

600 ~ 1,100hPa

### 11.7.3 EMC 및 안전성

**전자기 호환성:**

EN55103-1/FCC-47 파트 15B

EN55103-2

EN50121-4

EN50130-4

**전기 안전성:**

IEC60065(CB 인증제도)

EN60065

**승인:**

CE 마크

EN54-16 및 ISO7240-16

### 11.7.4 평균 무장애 시간

**예상 수명:**

+55°C 에서 50,000 시간

**MTBF:**

430,000 시간

( 실제 보증 환불을 데이터 기준 )

### 11.7.5 MCI 연결

**커넥터 (후면):**

2 x RJ45

**선호 케이블:**

2 x CAT5 스트레이트

**최대 케이블 길이:**

3 m

### 11.7.6 전원 공급장치

**커넥터 (후면):**

퓨즈 홀더가 있는 IEC 슛단자 전원 인입부

**선호 케이블:**

CE 표준에 맞는 본선 코드

**전압 선택기 (후면):**

115 V(AC)/230 V(AC)

**공칭 입력 전압 범위:**

115V( 일반 ): 50 ~ 60Hz 의 경우 100 ~ 120V(AC)

230 V( 일반 ): 50 ~ 60Hz 의 경우 220 ~ 240 V(AC)

**입력 전압 한계값:**

115V( 일반 ): 50 ~ 60Hz 의 경우 90 ~ 132 V(AC)

230 V( 일반 ): 50 ~ 60Hz 의 경우 198 ~ 264 V(AC)

**On/Off 스위치:**

후면에 위치

**역률 (PF):**

> 0.6

### 11.7.7 백업 전원

**커넥터 (후면):**

탈착식 나사 커넥터용 폴 2 개

**입력 전압:**

48V(DC)

**입력 전압 범위:**

43.5 ~ 56V(DC)

**최대 전류:**

12 A

## 11.7.8 소비 전력



### 참고

배터리 소비 전력은 연결된 부하, 신호 레벨 및 신호 유형 (알람 신호음, 반복 조작, 스피치)에 따라 다릅니다. 절전 모드, 유휴 모드 및 알람 신호음 모드에서 배터리로부터 인입되는 실제 전류를 측정하여 계산된 배터리 용량을 확인할 것을 권장합니다. 배터리 용량 계산 시, 배터리가 사용되면서 배터리의 수명이 있는 동안 용량이 줄어든다는 점도 고려하십시오.  
34.3 절 도 참조.

### 11.7.8.1 PRS-1B500 소비 전력

부하 : 채널당 20W/250nF

<b>대기 / 절전 :</b>
6 W, 48V(DC); 17 W, 120/230V(AC)
<b>유휴, 파일럿 톤이 없음 :</b>
13 W, 48V(DC); 27 W, 120/230V(AC)
<b>유휴, 파일럿 톤 15V 가 있음 :</b>
34 W, 48V(DC); 52 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 6dB:</b>
208 W, 48V(DC); 240 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 3dB:</b>
365 W, 48V(DC); 450 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 :</b>
430 W, 48V(DC); 590 W, 54V(DC); ( 공칭 입력 레벨 ) 715W, 120/230V(AC)

### 11.7.8.2 PRS-2B250 소비 전력

부하 40: 채널당 W/125nF

<b>대기 / 절전 :</b>
6 W, 48V(DC); 18 W, 120/230V(AC)
<b>유휴, 파일럿 톤이 없음 :</b>
21 W, 48V(DC); 30 W, 120/230V(AC)
<b>유휴, 파일럿 톤 15V 가 있음 :</b>
38 W, 48V(DC); 46 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 6dB:</b>
206 W, 48V(DC); 211 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 3dB:</b>
370 W, 48V(DC); 378 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 :</b>
440 W, 48V(DC); 510 W, 54V(DC); ( 공칭 입력 레벨 ) 690 W, 120/230V(AC)

### 11.7.8.3 PRS-4B125 소비 전력

부하 80: 채널당 W/62nF

<b>대기 / 절전 :</b>
9 W, 48V(DC); 16 W, 120/230V(AC)
<b>유휴, 파일럿 톤이 없음 :</b>
26 W, 48V(DC); 38 W, 120/230V(AC)
<b>유휴, 파일럿 톤 15V 가 있음 :</b>
48 W, 48V(DC); 62 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 6dB:</b>
210 W, 48V(DC); 230 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 3dB:</b>
375 W, 48V(DC); 395 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 :</b>
608 W, 48V(DC); 680 W, 54V(DC); ( 공칭 입력 레벨 ) 770/730W, 120/230V(AC)

### 11.7.8.4 PRS-8B060 소비 전력

부하 166: 채널당 W/30nF

<b>대기 / 절전 :</b>
10 W, 48V(DC); 16 W, 120/230V(AC)
<b>유휴, 파일럿 톤이 없음 :</b>
42 W, 48V(DC); 62 W, 120/230V(AC)
<b>유휴, 파일럿 톤 15V 가 있음 :</b>
62 W, 48V(DC); 80 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 6dB:</b>
220 W, 48V(DC); 240 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 3dB:</b>
385 W, 48V(DC); 400 W, 120/230V(AC)
<b>P<sub>max</sub> - 파일럿 톤 15V 의 경우 :</b>
665 W, 48V(DC); 700 W, 54V(DC); ( 공칭 입력 레벨 ) 760/710 W, 120/230V(AC)

### 11.7.9 오디오 라인 입력 단자

<b>커넥터 (후면):</b>
탈착식 나사 커넥터용 3 폴 헤더
<b>선호 케이블:</b>
차폐 연선
<b>입력 신호 레벨:</b>
공칭 0dBV
최대 18dBV
<b>입력 감도 설정:</b>
제어가 사전 설정된 < -40 ~ 0dB
<b>주파수 반응:</b>
50 Hz 및 20kHz 에서 -3dB 포인트 (공차 ±1dB)
<b>입력 임피던스:</b>
22kΩ
<b>신호 대 잡음비:</b>
> 87dB(가중치가 부과되지 않은 rms)
<b>공통 모드 거부 비율:</b>
1kHz 에서 > 40dB
<b>입력 혼선:</b>
1kHz 에서 < -70dB

### 11.7.10 스피커 출력 단자 및 예비 입력 단자

<b>커넥터 (후면):</b>
탈착식 나사 커넥터용 6 폴 헤더 1 개
<b>전압:</b>
100V, 70V (점퍼 설정)
<b>최대 무부하 전압:</b>
200V 피크
<b>정격 부하 저항:</b>
100/70V 출력의 경우
<b>PRS-1B500</b>
20/10 Ω
<b>PRS-2B250</b>
40/20 Ω
<b>PRS-4B125</b>
80/40 Ω
<b>PRS-8B060</b>
166/83 Ω
<b>정격 부하 정전 용량:</b>
100/70V 출력의 경우
<b>PRS-1B500</b>
250/500nF
<b>PRS-2B250</b>
125/250nF
<b>PRS-4B125</b>
60/125nF
<b>PRS-8B060</b>
30/60nF
<b>정격 출력:</b>
a/b/c/d/e/f 작동 조건의 경우
<b>PRS-1B500</b>
1 x 500/400/275/180/180/125W
<b>PRS-2B250</b>
2 x 250/210/150/110/110/60 W
<b>PRS-4B125</b>
4 x 125/105/65/60/60/30 W
<b>PRS-8B060</b>
8 x 60/50/40/30/30/15 W
<b>왜곡:</b>
1kHz 에서 < 0.3% 와 정격 출력의 50%
출력의 100% 에서 < 1%
<b>무부하에서 전부하로 출력 조절:</b>
70 및 100V 출력의 경우 < 1.2dB

**주파수 반응 :****PRS-1B500, PRS-2B250, PRS-4B125**

용량성 부하 및 정격 부하 저항이 최대인 경우 -10dB  
에서 60Hz ~ 19kHz(-3dB)

**PRS-8B060**

용량성 부하 및 정격 부하 저항이 최대인 경우 -10dB  
에서 80 Hz ~ 19kHz(-3dB)

**전력 대역폭 :**

정격 출력의 50% 에서 60Hz ~ 19kHz  
(-3dB, 왜곡 < 1%)

**신호 대 잡음비 :**

파일럿 톤이 꺼진 상태에서 > 85dB(A)

**앰프 출력 한계 :**

소프트 클리핑

**청각적 소음 레벨 :**

1m 에서 < NR35, 반속도의 팬

1m 에서 < NR40, 전속도의 팬

- 왜곡 < 1%, 1kHz, 공칭 본선 전원 또는 배터리 >53V, 최대 1분 (IEC 60268-3 에 의거).
- 왜곡 < 1%, 1kHz, 본선 전원 또는 배터리 >50V, 최대 1분, 주변 온도 55°C(EN54-16 에 의거).
- 왜곡 < 1%, 1kHz, 배터리 48V, 최대 1분, 주변 온도 55°C.
- 알람 신호음 레벨, 왜곡 < 0.3%, 1kHz, 본선 또는 배터리 (>43.5V), 최대 30분, 주변 온도 55°C.
- 왜곡 < 0.3%, 1kHz, 본선 또는 배터리 >43.5V, 지속성, 주변 온도 30°C.
- 왜곡 < 0.3%, 1kHz, 본선 또는 배터리 >43.5V, 지속성, 주변 온도 55°C.

**11.7.11 정격 저감**

그래프는 주변 온도의 기능으로서 비상 톤, 스피치 등에 사용되는 지속적인 전력을 표시합니다.

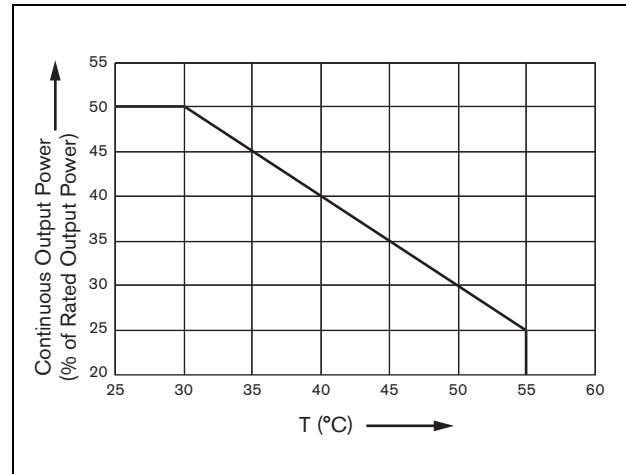


그림 11.19: 최대 스위칭 전력

앰프에 스피커가 정격 출력까지 로드되면 (11.7.10 절 참조), 오디오 신호의 파고율 (또는 피크 대 평균비) 때문에 음악과 스피치를 55°C의 주변 온도에서 무한 시간 동안 재생할 수 있습니다. 음악 및 스피치의 파고율은 일반적으로 6~8dB로서, 필요한 지속 전력을 정격 출력의 25% 이하로 만듭니다. Praesideo 에서 알람 신호음은 최대 -3dB로 설정되는데, 이로써 필요한 지속 전력이 정격 출력의 50%가 됩니다. 이는 주변 온도 55°C에서 최소 30분 동안 또는 주변 온도 30°C에서 지속적으로 공급할 수 있습니다.

## 12 단일 스피커 라인 감시

### 12.1 소개

단일 스피커 라인 감시는 PRS-xPxxx 파워 앰프에서만 사용할 수 있고, 기본 앰프에서는 사용할 수 없습니다.

LBB4442/00 라인 감시 세트에는 감시 마스터 PCB와 감시 슬레이브 PCB가 포함되어 있습니다. 이 세트로 스피커 라인의 엔드를 감시할 수 있습니다.



#### 참고

멀티 스피커 라인 감시 (13 장 참조)를 사용하여 스피커 라인의 분기 엔드와 스피커 자체를 감시합니다.



#### 참고

올바로 작동하도록 설정된 라인 감시장치의 경우, 앰프를 70V 또는 100V 출력을 설정해야 합니다. 50V 설정은 허용되지 않습니다.

EN54-16 표준의 인증은 Praesideo 앰프의 100V 출력에서만 수행되었기 때문에, 유럽에서 설치자는 비상 방송 시스템을 위해 Praesideo의 100V 출력만 사용해야 합니다.

감시해야 하는 앰프 채널의 출력 보드에 감시 마스터 PCB를 설치해야 하는 한편, 감시해야 하는 스피커 라인의 최종 스피커에 감시 슬레이브를 연결해야 합니다.

따라서 각 스피커 라인의 경우 하나의 세트가 필요합니다. 감시 슬레이브가 파워 앰프의 20kHz 파일럿 톤으로부터 전원을 공급받고, 스피커 라인을 통해 감시 마스터와 알아들을 수 없게 통신합니다. 추가 배선이 필요 없습니다. 스피커 라인의 장애가 100 초 이내에 보고됩니다. 통신은 스피커 라인의 오디오 신호의 영향을 받지 않습니다.

오디오 채널 간의 혼선이 라인 감시장치에 영향을 미칠 수 있기 때문에 멀티 와이어 케이블을 라인 감시장치와 결합하여 사용하는 것을 권장하지 않습니다.

스피커와 관련 배선 세트의 부하 임피던스를 결정하는 방법에 대한 추가 정보는 WLS 스피커 측정기에 대한 Bosch 애플리케이션 노트를 확인하십시오. 이는 가는 배선이나 높은 용량성의 배선 (내화성 배선과 같이)이 사용되거나 Bosch에서 만들지 않은 스피커를 사용하는 경우 특히 중요합니다.

## 12.2 컨트롤, 커넥터 및 인디케이터

### 12.2.1 감시 마스터

감시 마스터에는 다음이 포함되어 있습니다.

- 1 커넥터 - 감시 마스터를 전기적으로 앰프 채널의 출력 보드에 연결하는 설비 (12.3.1 절 참조)

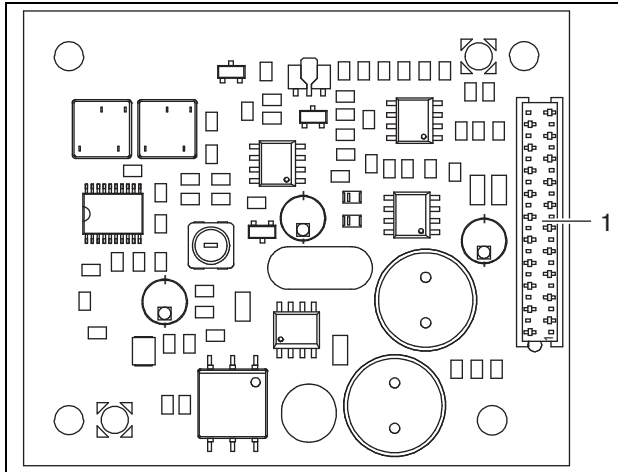


그림 12.1: 감시 마스터의 구성부품 측면

### 12.2.2 감시 슬레이브

감시 슬레이브는 다음이 포함되어 있습니다.

- 1 커넥터 - 감시 슬레이브를 스피커 라인에 연결하는 설비.

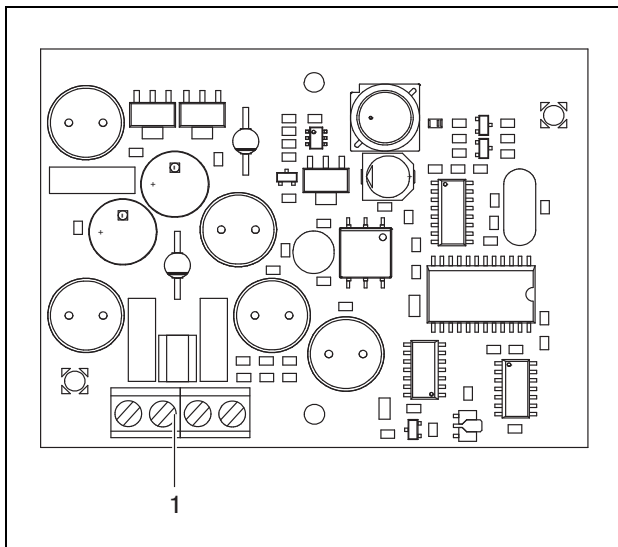


그림 12.2: 감시 슬레이브의 구성부품 측면

감시 슬레이브는 더블 커넥터를 제공하여 감시 슬레이브를 스피커 라인 어디에든 설치할 수 있습니다 (그림

12.3 참조). 대개의 경우, 감시 슬레이브가 스피커 라인의 엔드에 설치됩니다.

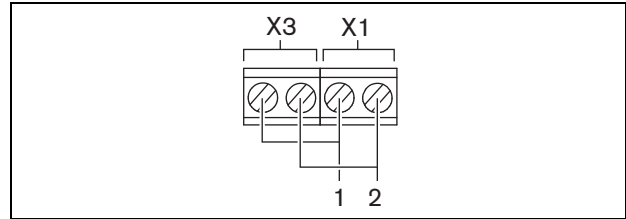


그림 12.3: 감시 슬레이브 커넥터

표 12.1: 감시 슬레이브 커넥터 세부사항

커넥터	핀	신호
X1	1	스피커 라인 +
	2	스피커 라인 -
X3	1	스피커 라인 +
	2	스피커 라인 -

## 12.3 설치

### 12.3.1 감시 마스터



**경고**

감전 위험을 예방하기 위해 파워 앰프에서 본선 코드와 백업 전원 공급장치를 분리한 후에 감시 마스터의 설치를 시작하십시오.



**경고**

파워 앰프 내부와 감시 마스터 상의 전자부품들은 정전기 방전에 취약합니다. 감시 마스터 설치 시 정전기 방전 방지 팔찌를 착용하십시오.



**참고**

예비 앰프에서도 단일 라인 감시 보드를 해당 메인 앰프 채널에 단일 라인 보드가 있는 채널을 위해 설치해야 합니다. 그러지 않을 경우, *라인 감시 마스터 불일치* 장애 이벤트가 생성됩니다. 단일 및 멀티 라인 감시 보드는 호환되지 않습니다.

PRS-xPxxx 파워 앰프에서 감시 마스터를 설치하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 파워 앰프에서 리드를 제거하고 출력 보드를 찾습니다 (그림 12.4 참조).
- 2 감시 마스터를 '테이블' 브래킷에 채웁니다.
- 3 제공된 플랫 케이블을 출력 보드의 커넥터와 감시 마스터에 맞춥니다. 플랫 케이블을 비틀지 말고 플랫 케이블의 극성 핀을 커넥터 옆의 PCB에 있는 구멍에 맞춥니다.

LBB4428/00 파워 앰프에서 감시 마스터를 설치하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 파워 앰프에서 리드를 제거하고 출력 보드를 찾습니다 (그림 12.4 참조).
- 2 브래킷의 나사를 제거하고 출력 보드의 구멍 밖으로 밀어 꺼냅니다.
- 3 감시 마스터를 '슬라이드' 브래킷에 맞춥니다.
- 4 감시 마스터와 브래킷 어셈블리를 출력 보드의 구멍으로 밀어 넣습니다.
- 5 나사를 조여 감시 마스터와 브래킷 어셈블리를 출력 보드에 고정합니다.
- 6 제공된 플랫 케이블을 출력 보드의 커넥터와 감시 마스터에 맞춥니다. 플랫 케이블을 비틀지 말고 플랫 케이블의 극성 핀을 커넥터 옆의 PCB에 있는 구멍에 맞춥니다.



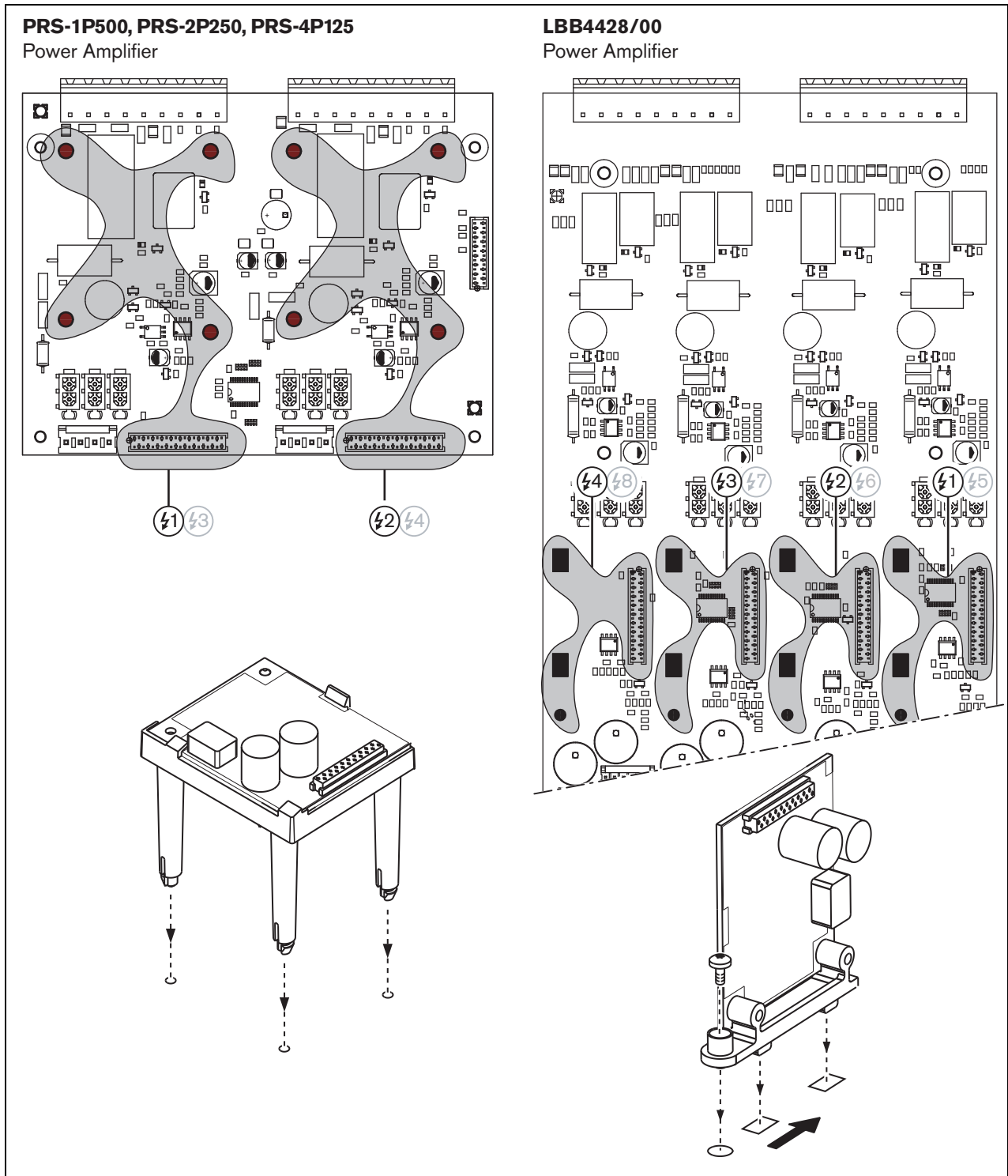


그림 12.4: 감시 마스터 설치

### 12.3.2 감시 슬레이브



**경고**

감전 위험을 방지하기 위해 파워 앰프와 백업 전원 공급장치를 끈 후에 감시 슬레이브의 설치를 시작하십시오.

감전의 위험을 줄이기 위해, 그렇게 할 자격이 있지 않는 한, 작동 지침에 포함된 서비스 이외의 어떤 서비스 정비도 수행하지 마십시오. 1.2 절 본 설명서를 읽어야 할 사람을 참조하십시오.



**경고**

감시 슬레이브는 정전기 방전에 취약합니다. 감시 슬레이브 설치 시 정전기 방전 방지 팔찌를 착용하십시오.

- 1 감시 슬레이브 ( 그림 12.5 참조 ) 의 구멍을 사용하여 감시 슬레이브를 스피커에 설치합니다 . 감시 슬레이브 PCB 의 코일이 스피커 자석로부터 30mm 이상의 거리를 두고 , 스피커 변압기로부터 50mm 이상의 거리를 두어야 합니다 . 그러지 않을 경우 , 자기장이 감시 슬레이브의 올바른 작동을 방해할 수 있습니다 .
- 2 스피커 라인 신호를 감시 슬레이브 PCB 에 연결합니다 (12.2.2 절 참조) .

감시장치가 올바르게 작동하려면 , 스피커 라인은 특성이 12.5.5 절에 들어 있는 특성과 같아야 합니다 . 또한 70kHz 에서 최소 총 스피커 임피던스가 중요합니다 . 이 임피던스는 스피커의 변압기 품질과 라인 내의 스피커 수에 따라 다릅니다 . Bosch Security Systems 의 스피커는 이러한 임피던스 기준을 염두에 두고 설계했습니다 .

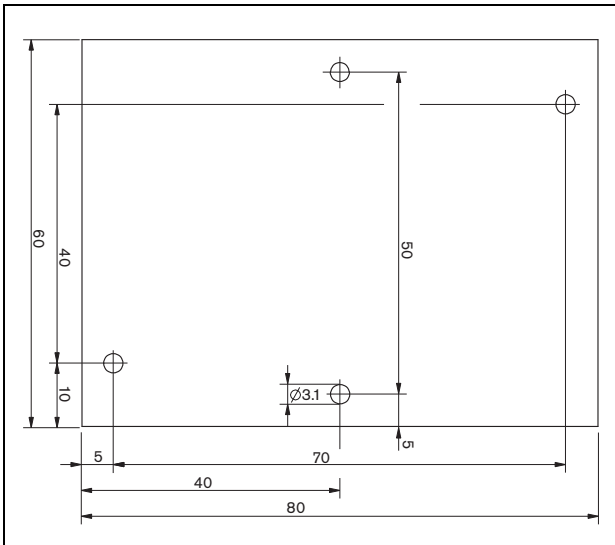


그림 12.5: 감시 슬레이브 PCB 크기

스피커 라인에서 감시 슬레이브를 설치하려면 다음과 같이 진행하십시오 .

표 12.2 에 열거된 스피커에 감시 슬레이브를 위한 설비가 있습니다 .

표 12.2: 감시 슬레이브를 위한 설비가 있는 스피커

스피커 유형	장착을 위한 설비	사전 배선, 장착 설비 없음
<b>천장 스피커</b>		
LC1-WM06E	•	
LC1-UM06E	•	
LC1-UM12E	•	
LC1-UM24E	•	
LBC 3510/40	•	
LBC 3520/40	•	
LBC 3530/40	•	
<b>캐비닛</b>		
LBC 3011/41	•	
LBC 3011/51	•	
LB1-UM06E	•	
LBC 3018/00	•	
<b>열</b>		
LBC 3210/00	•	
LA1-UM20E	•	
LA1-UM40E	•	
<b>흔 / 드라이버</b>		
LBC 3403/16	•	
LBC 3404/16	•	
LBC 3405/16	•	
LBC 3406/16	•	
LH1-10M10E	•	
LBC 3482/00	•	
LBC 3483/00	•	
LBC 3484/00	•	
<b>사운드 프로젝터</b>		
LP1-BC10E		•
LP1-UC10E		•
LP1-UC20E		•
LBC 3432/01	•	
LS1-OC100E	•	



**참고**

유럽에서 설치자는 비상 방송 시스템용으로 EN54-24 준수 스피커만 사용해야 합니다 .

## 12.4 기술 데이터 감시 - 마스터

### 12.4.1 물리적 특징

<b>크기 ( 높이 x 너비 x 깊이 ):</b>
60 x 50 x 17mm
<b>중량 :</b>
30 g
<b>연결 :</b>
20 폴 플랫밴드 케이블 및 커넥터
<b>설치 :</b>
수평 또는 수직 설치용 플라스틱 브래킷이 앰프와 함께 제공됩니다 .

### 12.4.2 기후 조건

<b>온도 :</b>
-5 ~ 55 °C( 작동 )
-20 ~ 70 °C( 비작동 )
<b>상대 습도 :</b>
15 ~ 90%, 비응결 ( 작동 )
5 ~ 95%, 비응결 ( 비작동 )
<b>기압 :</b>
600 ~ 1,100hPa

### 12.4.3 EMC 및 안전성

<b>전자기 호환성 :</b>
EN55103-1/FCC-47 파트 15B
EN55103-2
EN50121-4
EN50130-4
<b>전기 안전성 :</b>
IEC60065(CB 인증제도 )
EN60065
<b>승인 :</b>
CE 마크
EN54-16 및 ISO7240-16

### 12.4.4 평균 무장애 시간

<b>예상 수명 :</b>
+55°C 에서 50,000 시간
<b>MTBF:</b>
3,000,000 시간
( 실제 보증 환불율 데이터 기준 )

## 12.5 기술 데이터 감시 - 슬레이브

### 12.5.1 물리적 특징

크기 (높이 x 너비 x 깊이):
80 x 60 x 16 mm
중량:
50 g
연결:
나사를 사용할 수 있는 커넥터

### 12.5.2 기후 조건

온도:
-5 ~ 55 °C (작동, 보장)
-15 ~ 55 °C (작동, 샘플 시험)
-20 ~ 70 °C (비작동)
상대 습도:
15 ~ 90%, 비응결 (작동)
5 ~ 95%, 비응결 (비작동)
기압:
600 ~ 1,100hPa

### 12.5.3 EMC 및 안전성

전자기 호환성:
EN55103-1/FCC-47 파트 15B
EN55103-2
EN50121-4
EN50130-4
전기 안전성:
IEC60065(CB 인증제도)
EN60065
승인:
CE 마크
EN54-16 및 ISO7240-16

### 12.5.4 평균 무장애 시간

예상 수명:
+55°C 에서 50,000 시간
<b>MTBF:</b>
3,000,000 시간
(실제 보증 환불을 데이터 기준)

### 12.5.5 스피커 라인 특성

#### 선호 케이블:

단일 연선, 0.75mm<sup>2</sup> ~ 1.5mm<sup>2</sup>. 멀티 와이어 케이블의 사용을 권장하지 않습니다. 통신 신호의 혼선은 감시 성능에 영향을 미칩니다.

#### 최대 케이블 길이:

1km( 다른 감시되지 않는 스피커 케이블에 인접할 경우 최대 500m)

#### 최대 케이블 루프 저항:

38 Ω

#### 최대 케이블 인덕턴스:

750μH

#### 최소 총 스피커 임피던스:

70kHz 에서 50Ω( 앰프 전력과 무관)

#### 최대 케이블 용량:

300nF. 그러나 파워 앰프 출력의 최대 부하 용량이 이 값 미만인 경우, 파워 앰프의 최대 부하 용량이 앞서 갑니다 (9.9 절 참조).

#### 스피커 전압:

70V, 100V



#### 참고

라인 임피던스에 대한 스피커의 부하는 20kHz 파일럿 톤 레벨이 감시 보드의 위치에서 8Vrms 미만이어서는 안 됩니다.

EN54-16 표준의 인증은 Praesideo 앰프의 100V 출력에서만 수행되었기 때문에, 유럽에서 설치자는 비상 방송 시스템을 위해 Praesideo 의 100V 출력만 사용해야 합니다.

## 13 멀티 스피커 라인 감시

### 13.1 소개

멀티 스피커 라인 감시는 다음과 같은 앰프에서 사용할 수 있습니다.

- PRS-1P500 파워 앰프
- PRS-2P250 파워 앰프
- PRS-4P125 파워 앰프
- PRS-1B500 기본 앰프
- PRS-2B250 기본 앰프
- PRS-4B125 기본 앰프
- PRS-8B060 기본 앰프

멀티 스피커 라인 감시용 LBB4440/00 감시 제어반, LBB4441/00 스피커 감시 보드 및 LBB4443/00 EOL 감시 보드를 사용하십시오. 이러한 보드를 사용하면, 스피커 라인에 있는 다양한 분기의 엔드를 포함하여 스피커 라인에서 최대 80 개의 스피커를 감시할 수 있습니다.



#### 참고

LBB4428/00 파워 앰프와 결합 시 멀티 스피커 라인 감시가 가능하지 않습니다.

LBB4441/00 스피커 감시 보드가 스피커에 문제가 없는지 확인하는 한편, LBB4443/00 EOL( 라인의 끝 ) 감시 보드는 스피커 라인에 문제가 없는지 확인합니다. 두 종류의 보드는 모두 파워 앰프의 20kHz 파일럿 톤에서 전원을 공급받고 LBB4440/00 감시 제어반과 소리가 들리지 않게 통신하며, 이 제어반이 Praesideo 와 감시 보드 간의 통신을 제어합니다. 추가 배선이 필요없습니다. 통신은 스피커 라인의 오디오 신호에 의해 영향을 받지 않습니다. 스피커 및 스피커 라인의 장애는 100 초 내에 보고됩니다. 오디오 채널 간의 혼선이 라인 감시장치에 영향을 미칠 수 있기 때문에 멀티 와이어 케이블을 라인 감시장치와 결합하여 사용하는 것을 권장하지 않습니다.

파워 앰프에는 채널당 하나의 감시 제어반 LBB4440/00 이 있습니다. 연결된 EOL 및 스피커 감시 보드의 주소는 해당 채널에 대해 고유해야 합니다.

기본 앰프 PRS-xBxxx 에 대한 멀티 스피커 라인 감시에는 LBB4440/00 감시 제어반이 필요하지 않습니다. 기본 앰프는 연결된 모든 기본 앰프에 대해 감시 제어반 기능이 이미 들어 있는 멀티 채널 인터페이스와 함께 협력하여 작동합니다. 필요한 경우 LBB4441/00 및 LBB4443/00 감시 보드를 사용하십시오. 감시 제어반을 기본 앰프에 설치할 필요가 없습니다.

기본 앰프의 경우, 주소 범위에 있는 주소는 동일한 멀티 채널 인터페이스를 사용하는 모든 연결 앰프 채널 간에 공유됩니다.

기본 앰프를 통해 동일한 멀티 채널 인터페이스에 연결된 모든 EOL 및 스피커 감시 보드는 고유한 주소를 가져야 합니다.



#### 참고

스피커 감시 보드 또는 EOL 감시 보드가 올바르게 작동하려면, 앰프를 70V 또는 100V 출력을 설정해야 합니다. 50V 설정은 허용되지 않습니다.

EN54-16 표준의 인증은 Praesideo 앰프의 100V 출력에서만 수행되었기 때문에, 유럽에서 설치자는 비상 방송 시스템을 위해 Praesideo 의 100V 출력만 사용해야 합니다.

## 13.2 컨트롤, 커넥터 및 인디케이터

### 13.2.1 감시 제어반

감시 제어반 LBB4440/00( 그림 13.1 참조 )에는 다음이 포함되어 있습니다 .

X1 커넥터 - 감시 제어반을 전기적으로 앰프 채널의 출력 보드에 연결하는 설비 .

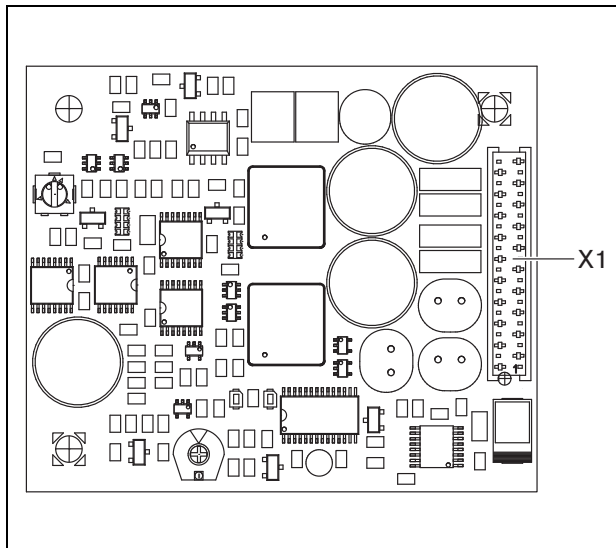


그림 13.1: LBB4440/00 구성부품 측면

### 13.2.2 스피커 감시 보드

스피커 감시 보드 LBB4441/00( 그림 13.2 참조 )에는 다음이 포함되어 있습니다 .

X10 플라이 리드 - 스피커에 스피커 감시 보드를 설치하는 고온 단열의 두 개의 플라이 리드 (30cm) (13.3.2 절 참조) .

X11 패스톤 커넥터 - 스피커에 스피커 감시 보드를 설치하는 두 개의 패스톤 커넥터 (13.3.2 절 참조) .

S700 주소 선택기 - 스피커 감시 보드의 주소를 설정하는 주소 선택기 (13.4 절 참조) .

S701 주소 선택기 - 스피커 감시 보드의 주소를 설정하는 주소 선택기 (13.4 절 참조) .

C540 콘덴서 - 공장 조정용 콘덴서 . 이 콘덴서를 만지지 마십시오 .

R441 저항기 - 공장 조정용 저항기 . 이 저항기를 만지지 마십시오 .

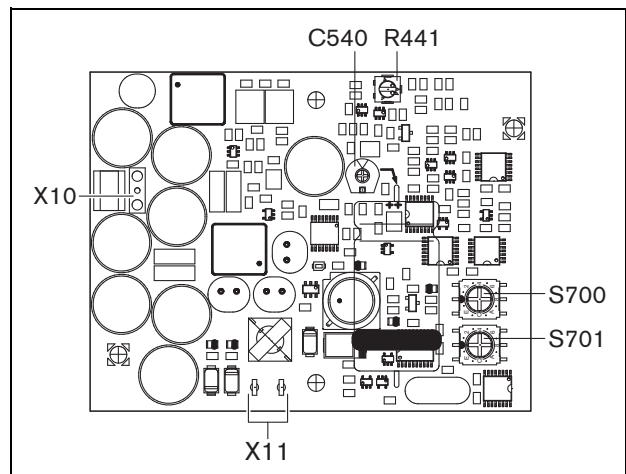


그림 13.2: LBB4441/00 구성부품 측면

### 13.2.3 EOL 감시 보드

EOL 감시 보드 LBB4443/00( 그림 13.3 참조 ) 에는 다음 이 포함되어 있습니다 .

- X10 **플라잉 리드** - 스피커에 EOL 감시 보드를 설치하 는 고온 단열의 두 개의 플라잉 리드 (30cm) (13.3.3 절 참조).
- S700 **주소 선택기** - EOL 감시 보드의 주소를 설정하는 주소 선택기 (13.4 절 참조).
- S701 **주소 선택기** - EOL 감시 보드의 주소를 설정하는 주소 선택기 (13.4 절 참조).
- C540 **콘덴서** - 공장 조정용 콘덴서 . 이 콘덴서를 만지지 마십시오 .
- R441 **저항기** - 공장 조정용 저항기 . 이 저항기를 만지지 마십시오 .

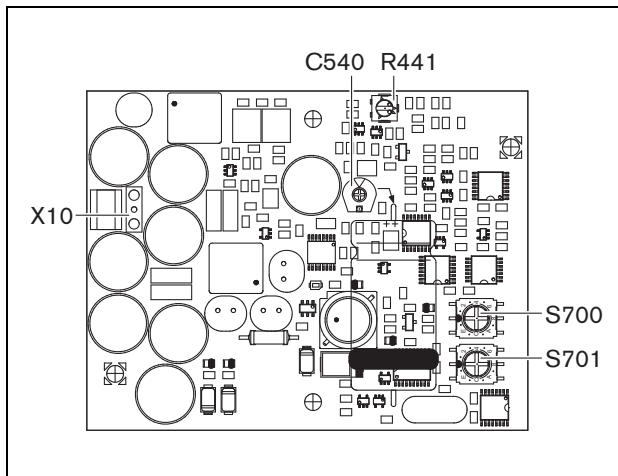


그림 13.3: LBB4443/00 구성부품 측면

## 13.3 설치

### 13.3.1 감시 제어반



#### 경고

감전 위험을 예방하기 위해 파워 앰프에서 본 선 코드와 백업 전원 공급장치를 분리한 후에 감시 제어 보드의 설치를 시작하십시오 .

감전의 위험을 줄이기 위해 , 그렇게 할 자격이 있지 않는 한 , 작동 지침에 포함된 서비스 이외 의 어떤 서비스 정비도 수행하지 마십시오 . 1.2 절 본 설명서를 읽어야 할 사람을 참조하십시오 .



#### 경고

파워 앰프 내부와 감시 제어반 상의 전자부품 들은 정전기 방전에 취약합니다 . 감시 제어반 설치 시 정전기 방전 방지 팔찌를 착용하십시오 .

PRS-xPxxx 파워 앰프에서 감시 제어반을 설치하려면 다음과 같이 진행하십시오 .

- 1 파워 앰프에서 리드를 제거하고 출력 보드를 찾습니다 ( 그림 13.4 참조 ) .
- 2 감시 제어반을 ' 테이블 ' 브래킷에 채웁니다 ( 그림 13.4 참조 ) .
- 3 제공된 플랫 케이블을 출력 보드의 커넥터와 감시 제어반에 맞춥니다 . 플랫 케이블을 비틀지 말고 플랫 케이블의 극성 핀을 커넥터 옆의 PCB 에 있는 구멍에 맞춥니다 .



#### 참고

예비 앰프에서도 멀티 라인 감시 보드를 해당 메인 앰프 채널에 멀티 라인 보드가 있는 채널을 위해 설치해야 합니다 . 그러지 않을 경우 , 라인 감시 마스터 불일치 장애 이벤트가 생성됩니다 . 단일 및 멀티 라인 감시 보드는 호환되지 않습니다 .

### 13.3.2 스피커 감시 보드

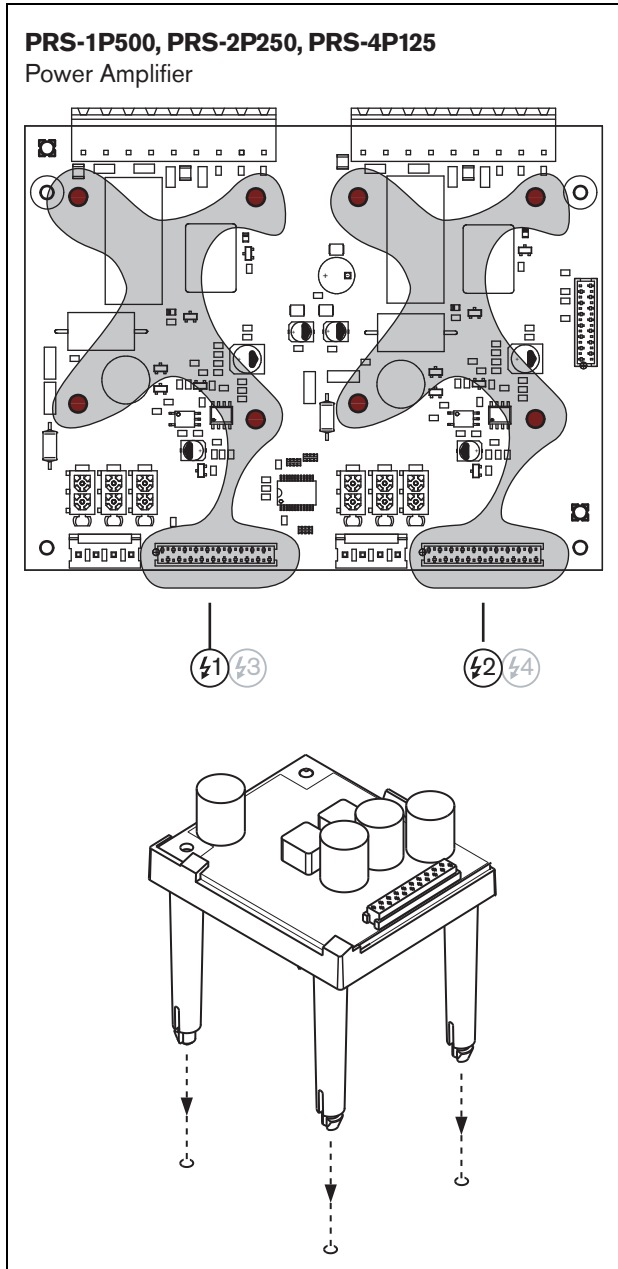


그림 13.4: 설치

**경고**  
감전 위험을 방지하기 위해 파워 앰프와 백업 전원 공급장치를 끈 후에 스피커 감시 보드의 설치를 시작하십시오.

**경고**  
스피커 감시 보드의 전자부품들은 정전기 방전에 취약합니다. 감시 보드 설치 시 정전기 방전 방지 팔찌를 착용하십시오.

표 13.1에 열거된 스피커에 감시 보드 설치를 위한 설비가 있습니다.



표 13.1: 감시 보드 설치를 위한 설비가 있는 스피커

스피커 유형	장착을 위한 설비	사전 배선, 장착 설비 없음
<b>천장 스피커</b>		
LC1-WM06E	•	
LC1-UM06E	•	
LC1-UM12E	•	
LC1-UM24E	•	
LBC 3510/40	•	
LBC 3520/40	•	
LBC 3530/40	•	
<b>캐비닛</b>		
LBC 3011/41	•	
LBC 3011/51	•	
LB1-UM06E	•	
LBC 3018/00	•	
<b>열</b>		
LBC 3210/00	•	
LA1-UM20E	•	
LA1-UM40E	•	
<b>흔 / 드라이버</b>		
LBC 3403/16	•	
LBC 3404/16	•	
LBC 3405/16	•	
LBC 3406/16	•	
LH1-10M10E	•	
LBC 3482/00	•	
LBC 3483/00	•	
LBC 3484/00	•	
<b>사운드 프로젝터</b>		
LP1-BC10E		•
LP1-UC10E		•
LP1-UC20E		•
LBC 3432/01	•	
LS1-OC100E	•	

**i** **참고**  
유럽에서 설치자는 비상 방송 시스템용으로 EN54-24 준수 스피커만 사용해야 합니다.

감시장치가 올바르게 작동하려면, 스피커 라인은 특성이 13.6.5 절에 들어 있는 특성과 같아야 합니다. 또한 70kHz 에서 최소 총 스피커 임피던스가 중요합니다. 이 임피던스는 스피커의 변압기 품질과 라인 내의 스피커 수에 따라 다릅니다. Bosch Security Systems 의 스피커는 이러한 임피던스 기준을 염두에 두고 설계했습니다. 스피커 감시장치와 함께 사용되는 스피커의 정격 전력은 0.75W ~ 60W 범위에 있어야 합니다.

스피커와 관련 배선 세트의 부하 임피던스를 결정하는 방법에 대한 추가 정보는 WLS 스피커 측정기에 대한 Bosch 애플리케이션 노트를 확인하십시오. 이는 가는 배선이나 높은 용량성의 배선 (내화성 배선과 같이) 이 사용되거나 Bosch 에서 만들지 않은 스피커를 사용하는 경우 특히 중요합니다.

스피커에서 스피커 감시 보드를 설치하려면 다음과 같이 진행하십시오.

**i** **참고**  
자세한 내용은 스피커의 설치 설명서를 참조하십시오.

**i** **참고**  
예를 들어 상자안에 보드를 설치하려면, 유니버설 브래킷을 사용하십시오 (LBB4446/00). 가운데 구멍을 사용하여 보드를 브래킷에 연결하십시오 (그림 13.5 참조).

- 1 S700 및 S701 주소 선택기를 사용하여 보드의 주소를 설정하십시오 (13.4 절 참조).
- 2 보드의 모서리 구멍 (그림 13.5 참조) 을 사용하여 보드를 스피커에 설치하십시오. PCB 의 코일이 스피커 자석로부터 30mm 이상의 거리를 두고, 스피커 변압기로부터 50mm 이상의 거리를 두어야 합니다. 그러지 않을 경우, 자기장이 보드의 올바른 작동을 방해할 수 있습니다.

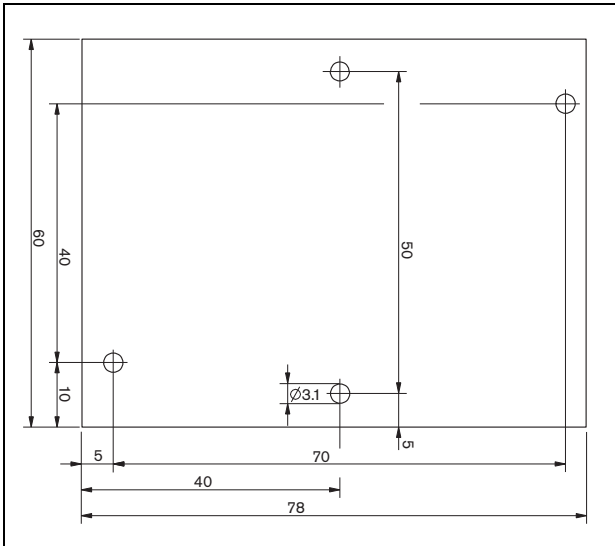


그림 13.5: 치수

3 플라잉 리드와 패스톤 커넥터를 사용하여 보드를 스피커에 연결하십시오 ( 그림 13.6 참조 ).

**i** **참고**  
스피커 내부의 패스톤 케이블 중 하나와 제공된 패스톤 케이블을 사용하여 보드를 스피커에 연결하십시오 .

**i** **참고**  
보드를 온도 퓨즈가 있는 세라믹 단말 블록 뒤에 연결해야 합니다 . 화재가 발생할 경우 , 온도 퓨즈가 작동하여 보드를 스피커 라인에서 분리합니다 . 감시 보드와 스피커 라인의 단락을 방지하기 위해 세라믹 블록에 연결된 온도 퓨즈의 트립 포인트는 보드 상의 납땜의 용융점보다 낮습니다 .

**i** **참고**  
스피커에 온도 퓨즈가 있는 세라믹 블록이 들어 있지 않은 경우 , LBC1256/00 EVAC 연결 어댑터를 사용하십시오 (15 장 참조 ).

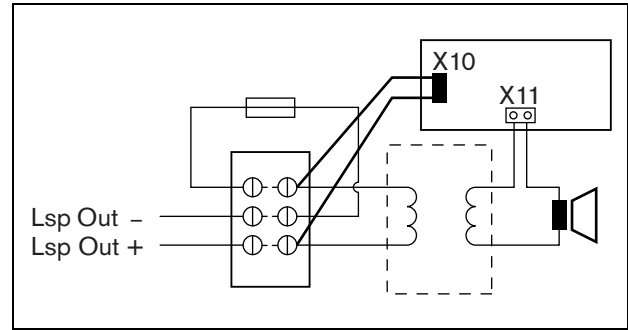


그림 13.6: 스피커 감시 연결

### 13.3.3 EOL 감시 보드

EOL 감시 보드를 설치하는 절차는 스피커 감시 보드의 설치와 유사합니다 (13.3.2 절 참조 ). 그러나 EOL 감시 보드에 패스톤 커넥터는 포함되어 있지 않습니다 ( 그림 13.7 참조 ).

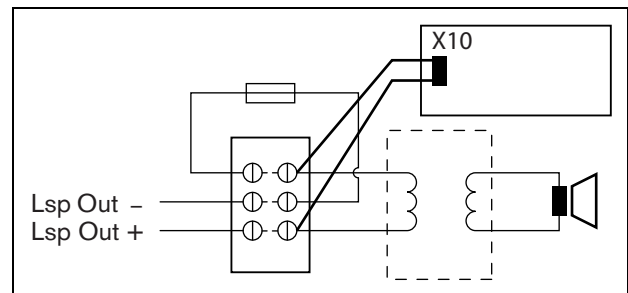


그림 13.7: EOL 감시 연결

### 13.4 어드레싱

모든 LBB4441/00 스피커 감시 보드와 LBB4443/00 EOL 감시 보드에는 통신 목적을 위한 주소가 있어야 합니다. 동일한 앰프 채널에 연결된 모든 LBB4441/00 스피커 감시 보드와 LBB4443/00 EOL 감시 보드의 주소는 서로 달라야 합니다 . S700 및 S701 스위치를 사용하여 00 ~ 4F 범위의 (16 진수 ) 주소를 보드에 지정하십시오 . S700 스위치가 주소의 오른쪽 자리수를 설정하는 반면 , S701 스위치는 주소의 왼쪽 자리수를 설정합니다 . 각 스위치에는 16 개의 16 진수 위치가 있습니다 (0 ~ F).

예를 들어, 그림 13.8의 ID 선택기가 주소 2C를 표시합니다.

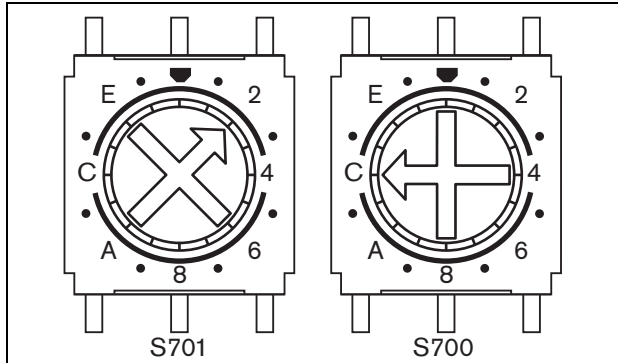


그림 13.8: ID 선택기

EOL 및 스피커 감시 보드의 최대 수를 초과하지 않도록 하십시오.

- PRS-1P500의 보드 수는 최대 80개이며, 그 중 16개는 라인 감시가 활성화된 LBB4443/00 EOL 보드 또는 LBB4441/00일 수 있습니다.
- PRS-2P250의 보드 수는 채널당 최대 40개이며, 그 중 16개는 라인 감시가 활성화된 LBB4443/00 EOL 보드 또는 LBB4441/00일 수 있습니다.
- PRS-4P125의 보드 수는 채널당 최대 20개이며, 그 중 16개는 라인 감시가 활성화된 LBB4443/00 EOL 보드 또는 LBB4441/00일 수 있습니다.



**참고**

EOL 감시 보드의 수는 보드가 스피커 감시 보드보다 자주 폴링되기 때문에 비상 방송 시스템의 표준을 준수하기 위해 채널당 16개로 제한됩니다.

- 멀티 채널 인터페이스는 멀티 채널 인터페이스의 각 기본 앰프 채널에 연결된 감시 보드의 수가 최대 16개입니다. 모든 채널에 걸친 총 보드 수는 최대 80개이며, 그 중 64개는 라인 감시가 활성화된 LBB4443/00 EOL 보드 또는 LBB4441/00일 수 있습니다. 앰프 채널의 최대 출력 전력과 관련하여 감시 보드의 최대 수를 초과하면 안됩니다. 13.6.5 절을 참조하십시오.

## 13.5 기술 데이터 감시 제어반

### 13.5.1 물리적 특징

크기 (높이 x 너비 x 깊이):

60 x 50 x 17mm

중량:

30 g

연결:

20 폴 플랫밴드 케이블 및 커넥터

설치:

수평 또는 수직 설치용 플라스틱 브래킷이 앰프와 함께 제공됩니다.

### 13.5.2 기후 조건

온도:

-5 ~ 55 °C( 작동)

-20 ~ 70 °C( 비작동)

상대 습도:

15 ~ 90%, 비응결 ( 작동)

5 ~ 95%, 비응결 ( 비작동)

기압:

600 ~ 1,100hPa

### 13.5.3 EMC 및 안전성

전자기 호환성:

EN55103-1/FCC-47 파트 15B

EN55103-2

EN50121-4

EN50130-4

전기 안전성:

IEC60065(CB 인증제도)

EN60065

승인:

CE 마크

EN54-16 및 ISO7240-16

### 13.5.4 평균 무장애 시간

예상 수명:

+55°C에서 50,000 시간

MTBF:

3,000,000 시간

(실제 보증 환불율 데이터 기준)

## 13.6 기술 데이터 스피커 감시 보드

### 13.6.1 물리적 특징

크기 (높이 x 너비 x 깊이):	78 x 60 x 22 mm
중량:	80 g
연결:	나사를 사용할 수 있는 커넥터

### 13.6.2 기후 조건

온도:	-5 ~ 55 °C (작동, 보장) -15 ~ 55 °C (작동, 샘플 시험) -20 ~ 70 °C (비작동)
상대 습도:	15 ~ 90%, 비응결 (작동) 5 ~ 95%, 비응결 (비작동)
기압:	600 ~ 1,100hPa

### 13.6.3 EMC 및 안전성

전자기 호환성:	EN55103-1/FCC-47 파트 15B EN55103-2 EN50121-4 EN50130-4
전기 안전성:	IEC60065(CB 인증제도) EN60065
승인:	CE 마크 EN54-16 및 ISO7240-16

### 13.6.4 평균 무장애 시간

예상 수명:	+55°C 에서 50,000 시간
MTBF:	3,000,000 시간 (실제 보증 환불율 데이터 기준)

### 13.6.5 스피커 라인 특성

#### 선호 케이블:

단일 연선, 0.75mm<sup>2</sup> ~ 1.5mm<sup>2</sup>. 멀티 와이어 케이블의 사용을 권장하지 않습니다. 통신 신호의 혼선은 감시 성능에 영향을 미칩니다.

#### 최대 케이블 길이:

1km( 다른 감시되지 않는 스피커 케이블에 인접할 경우 최대 300 m)

#### 최대 케이블 루프 저항:

38 Ω

#### 최대 케이블 인덕턴스:

750μH

#### 최소 총 스피커 임피던스:

70kHz 에서 50Ω( 앰프 전력과 무관)

#### 최대 케이블 용량:

300nF. 그러나 파워 앰프 출력의 최대 부하 용량이 이 값 미만인 경우, 파워 앰프의 최대 부하 용량이 앞서 갑니다 (9.9 절 참조).

#### 앰프 채널당 감시 보드 (LBB4441/00 및 LBB4443/00) 의 최대 수:

500W 앰프 채널의 경우 80 개

250W 앰프 채널의 경우 40 개

125W 앰프 채널의 경우 20 개

60W 앰프 채널의 경우 10 개 (PRS-8B060 에만 해당)

#### 스피커 전압:

70V, 100V



#### 참고

라인 임피던스에 대한 스피커의 부하는 20kHz 파일럿 톤 레벨이 감시 보드의 위치에서 9Vrms 미만이어서는 안 됩니다.

## 13.7 기술 데이터 EOL 감시 보드

EOL 감시 보드의 기술 데이터는 스피커 감시 보드의 기술 데이터와 동일합니다 (13.6 절 참조).

## 14 LBB4446/00 브래킷

LBB4446/00 브래킷 ( 그림 14.1 참조 ) 은 감시 슬레이브 PCB 를 정션 박스 또는 스피커 하우징에 설치하는 데 사용됩니다 . 각 세트에는 나사 및 워셔를 포함하여 10 개 의 알루미늄 브래킷이 들어 있습니다 .

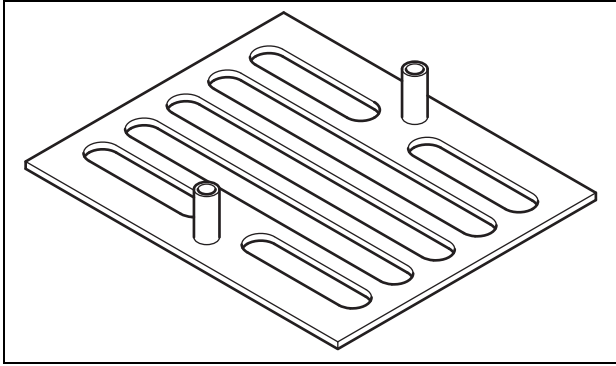


그림 14.1: 브래킷

브래킷을 사용하여 감시 슬레이브를 설치하려면

- 1 슬롯, 워셔와 적합한 나사를 사용하여 브래킷을 고정합니다 .
- 2 브래킷에 스페이서와 나사를 사용하여 감시 슬레이브를 브래킷에 부착합니다 .

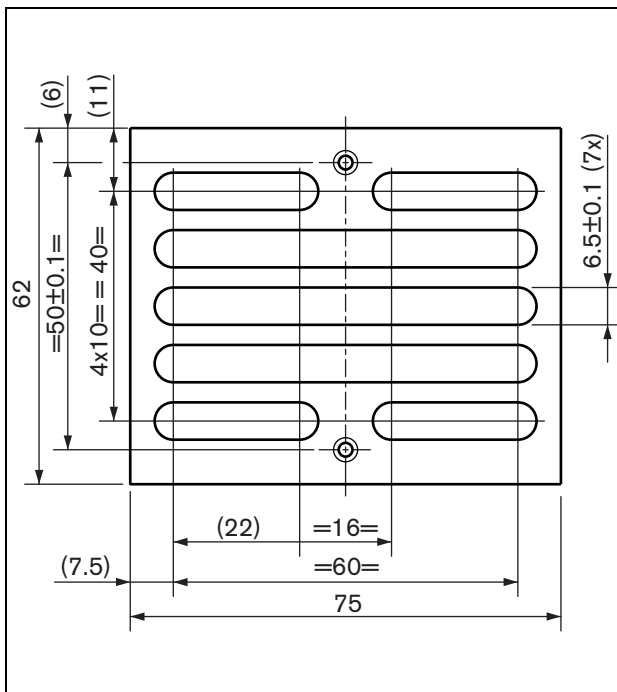


그림 14.2: 설치

## 15 LBC1256/00 EVAC 연결 어댑터

### 15.1 소개

LBC1256/00 EVAC 연결 어댑터를 사용하여, 온도 퓨즈가 있는 세라믹 블록이 들어 있지 않은 스피커를 대피 기준에 적합하게 업그레이드할 수 있습니다.

### 15.2 설치

EVAC 연결 어댑터를 양면 테이프로 인클로저에 설치해야 합니다 (그림 15.1 참조). 스피커와 EVAC 연결 블록 사이의 케이블은 온도 퓨즈의 온도가 케이블의 온도와 다르지 않도록 짧아야 합니다. 그러지 않을 경우, 온도 퓨즈가 끊어져 스피커 라인에 단락이 발생합니다.

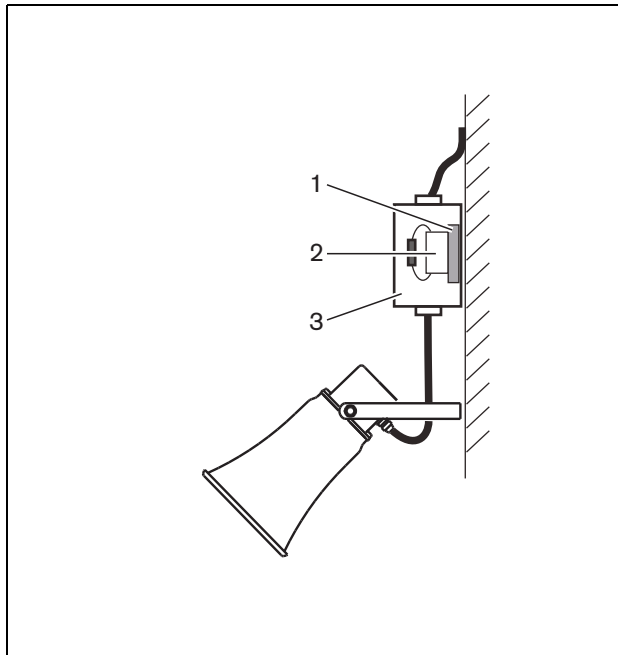


그림 15.1: 연결 세부사항

- 1 양면 테이프
- 2 LBC1256/00
- 3 인클로저

EVAC 연결 블록 자체는 스피커를 연결할 수 있는 3 폴 나사 커넥터입니다 (그림 15.2 참조).

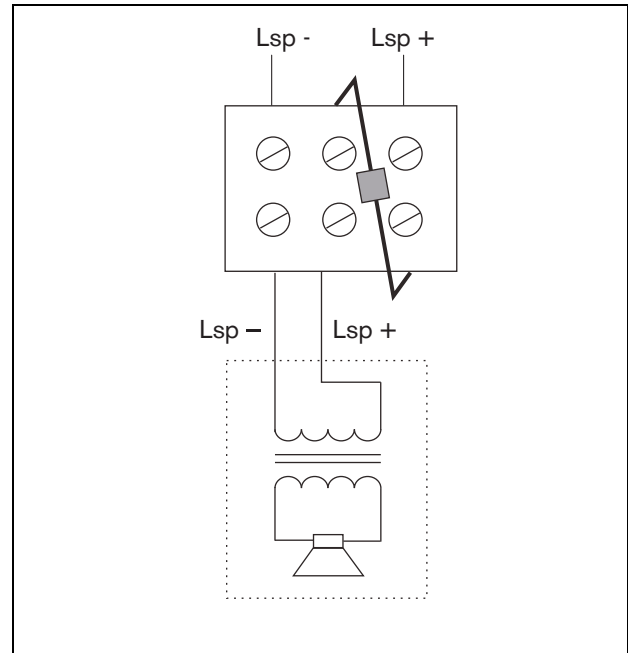


그림 15.2: 회로도

### 15.3 기술 데이터

크기 (높이 x 너비 x 깊이):	19 x 37 x 22 mm
중량:	40 g
온도 퓨즈:	150 °C
재질:	세라믹
유형:	3 폴 나사 커넥터
선호 케이블:	내열성 케이블 (예: PTFE 절연 케이블)
포장 내용물:	100 개

# 16 LBB4430/00 콜 스테이션 베이직

## 16.1 소개

LBB4430/00 콜 스테이션 베이직은 실시간 연설을 하거나 사전 할당된 구역에 사전 기록한 공개 방송을 내보내거나 사전 지정된 조치를 수행하는 데 사용됩니다. 이러한 콜 스테이션에는 이해도를 높이기 위해 내장형 리미터와 스피치 필터가 포함되어 있습니다. 이러한 기본적인 콜 스테이션에 대한 블록선도는 그림 16.1을 참조하십시오.

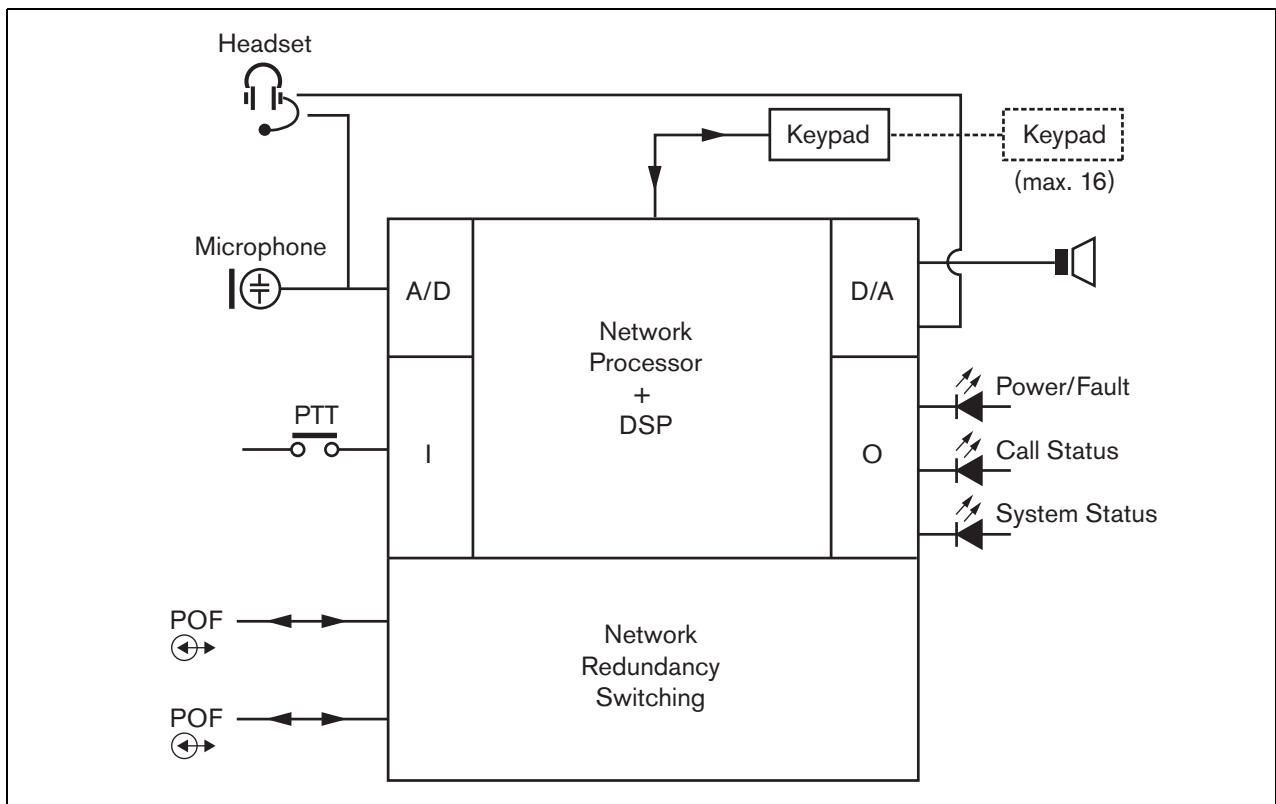


그림 16.1: 블록선도

## 16.2 컨트롤, 커넥터 및 인디케이터

콜 스테이션 베이직 (그림 16.3 및 그림 16.4 참조)에는 다음이 포함되어 있습니다.

- 1 **헤드셋 연결장치** - 헤드셋을 연결하는 3.5mm(0.14 인치) 잭 소켓. 헤드셋을 연결할 경우, 스피커 (5)와 마이크가 음소거됩니다 (16.3.3 절 참조).
- 2 **볼륨 컨트롤** - 내부 스피커 및 헤드셋 볼륨을 조절하는 컨트롤.
- 3 **프레스 투 토크 (PTT) 방식 키** - 통화를 시작하는 키.
- 4 **상태 표시 LED** - 콜 스테이션 베이직 및 Praesideo 시스템 상태 정보를 제공하는 3개의 두 가지 색상 상태 표시 LED. (16.5 절 참조).
- 5 **스피커** - 오디오 모니터링 목적을 위해 사용하는 스피커. 헤드셋을 헤드셋 연결장치 (1)에 연결할 경우, 스피커와 마이크가 음소거됩니다. PTT 키 또는 콜 스테이션의 통화 활성화 키 또는 키패드 중 하나에 의해 활성화되는 차임벨 및 메시지 (48.3.3 절 참조)는 콜 스테이션의 스피커를 통해 재생됩니다. 통화 스택터를 통해 시간 변환 방식 방송을 위해 기록되는 통화 또한 모니터링할 수 있습니다.
- 6 **시스템 버스** - 콜 스테이션 베이직을 다른 Praesideo 장비에 연결하는 2개의 시스템 버스 커넥터 (16.3.2 절 참조).
- 7 **인터페이스 커넥터** - 콜 스테이션 베이직을 키패드에 연결하는 평면 케이블 커넥터.

## 16.3 연결

### 16.3.1 소개

이 절에는 콜 스테이션 베이직을 사용하는 일반적인 시스템 연결에 대한 개괄적인 설명이 제공되어 있습니다.

- 네트워크 연결 (16.3.2 절 참조).
- 헤드셋 연결 (16.3.3 절 참조).

### 16.3.2 네트워크 연결

시스템 버스 커넥터 및 LBB4416 네트워크 케이블을 사용하여 콜 스테이션 베이직을 Praesideo 시스템에 연결합니다. 두 개의 커넥터는 서로 교환하여 사용할 수 있습니다.

네트워크 컨트롤러가 Praesideo 시스템 버스를 통해 이러한 장비에 전원을 공급합니다.

### 16.3.3 헤드셋 연결

다음 그림에는 헤드셋 커넥터에 사용 가능한 신호와 그러한 신호가 3.5 mm 커넥터의 부품과 어떠한 관계가 있는지 나타냅니다.

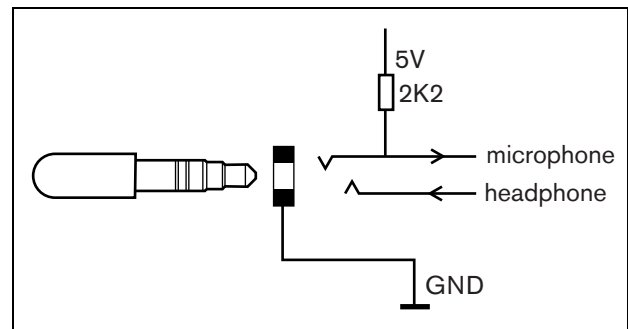


그림 16.2: 헤드셋 커넥터



#### 참고

헤드셋 전선은 3 미터 미만이어야 합니다.



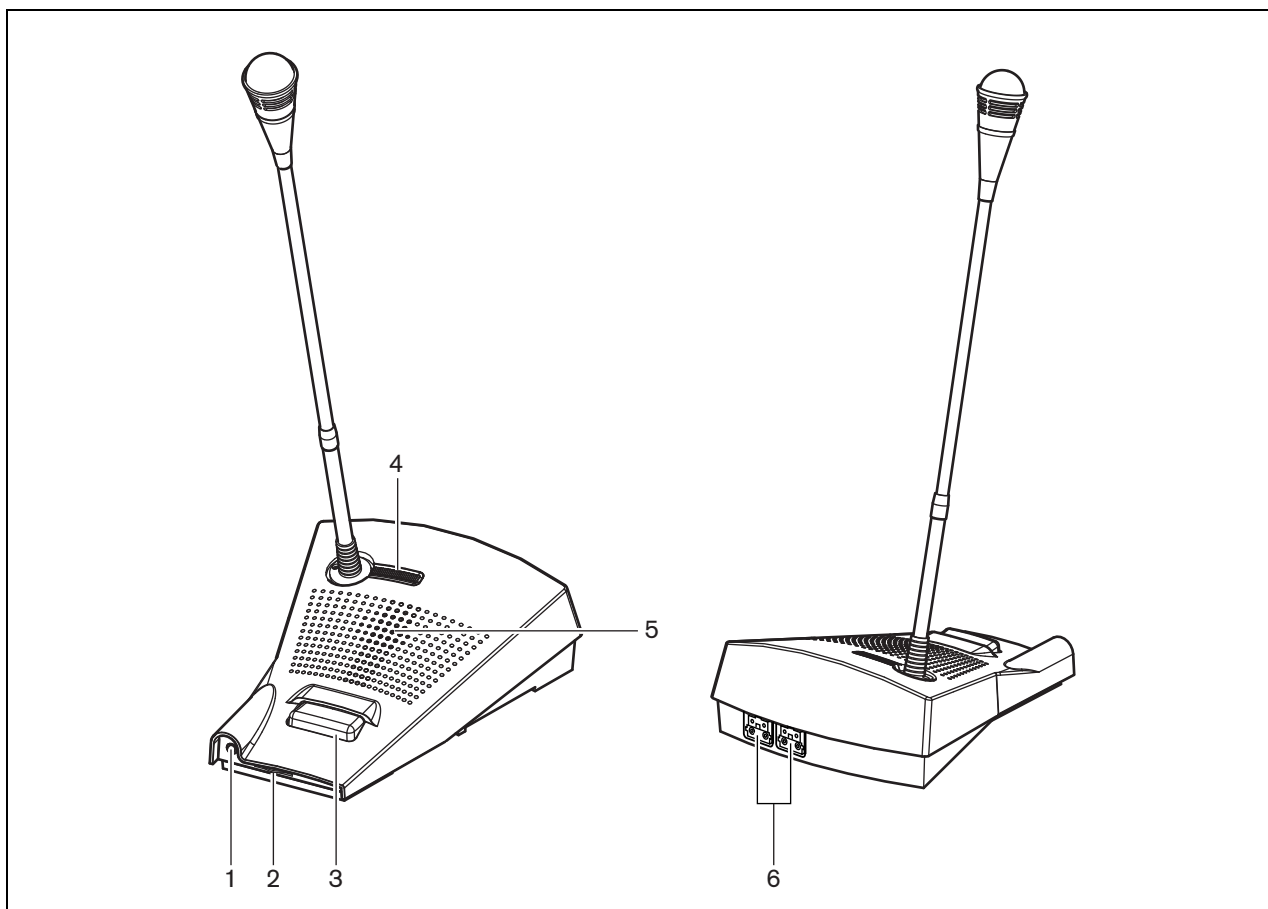


그림 16.3: 전면도 및 후면도

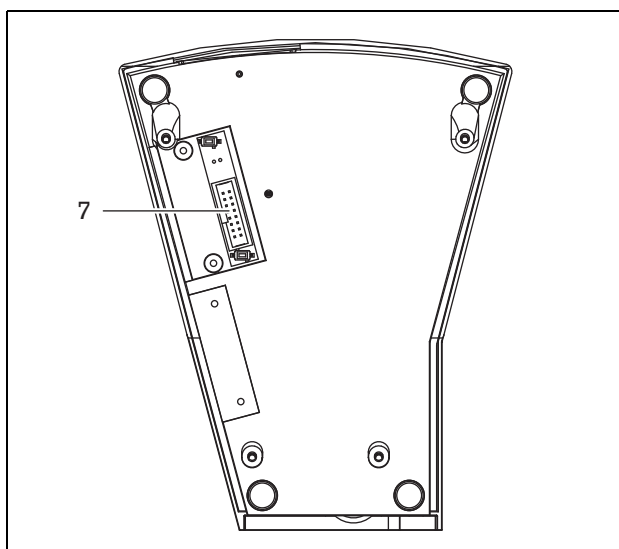


그림 16.4: 저면도

### 16.4 설치


콜 스테이션 베이직은 테이블 위 용도에 적합합니다. 다음을 연결하여 기능을 확장할 수 있습니다.

- 사전 구성된 조치를 위해 최대 16 개에 이르는 콜 스테이션 키패드 (LBB4432/00 또는 LBB4434/00 또는 PRS-CSKPM).
- 사전 구성된 조치를 위해 최대 15 개에 이르는 콜 스테이션 키패드 (LBB4432/00 또는 LBB4434/00 또는 PRS-CSKPM) 및 1 개의 숫자식 키패드 (PRS-CSNKP).

### 16.5 작동

콜 스테이션 베이직에는 콜 스테이션 베이직 및 Praesideo 시스템 상태에 대한 정보를 제공하는 다음과 같은 3 개의 두 가지 색상 상태 표시 LED 가 있습니다.

- 전원 / 장애 표시 LED( 왼쪽 ), 표 16.1 참조.
- 통화 상태 표시 LED( 중앙 ), 표 16.2 참조.
- 시스템 상태 표시 LED( 오른쪽 ), 표 16.3 참조.



**참고**  
콜 스테이션은 기본적으로 팩토리 펌웨어와 함께 전달되기 때문에 반드시 업그레이드해야 합니다 (37.5 절 참조). 콜 스테이션에 펌웨어가 포함되어 있지 않거나 펌웨어가 손상된 경우 (예: 장애가 발생한 펌웨어 업그레이드 후), 모든 LED 가 점등됩니다.

표 16.1: 전원 / 장애 표시 LED( 왼쪽 )

색상	상태	설명
---	Off	전원이 공급되지 않음.
녹색	On	전원 켜짐 및 시스템이 작동하지 않음 또는 콜 스테이션 베이직 장애.
노란색	깜박임	전원이 공급되지만 시스템에 장애가 존재함.
노란색	On	전원이 공급되지만 콜 스테이션 베이직에 장애가 존재하거나 Praesideo 네트워크가 작동하지 않음.

표 16.2: 통화 상태 표시 LED( 중앙 )

색상	상태	설명
---	Off	통화 상태가 표시되지 않음.
녹색	On	대화 / 실시간 공개 방송 준비.
녹색	깜박임	차임벨 켜짐 또는 사전 기록된 메시지 재생.

표 16.3: 시스템 상태 표시 LED( 오른쪽 )

색상	상태	설명
---	Off	사전 지정되지 않았거나 선택된 구역이 현재 사용 중이거나 시스템에 의해 유보됨 그리고 비상 공개 방송이 이루어지지 않음.
노란색	On	낮은 우선순위 공개 방송이 이루어지거나 스테이션 베이직의 프레스 투 토크 방식 키로 사전 할당된 모든 또는 일부 구역 및 키패드 선택 구역 (결합된 경우) 으로 유보됨.
노란색	깜박임	높거나 동일한 수준의 우선순위 (비상의 경우가 아님) 를 갖는 공개 방송이 이루어지거나 스테이션 베이직의 프레스 투 토크 방식 키로 사전 할당된 모든 또는 일부 구역 및 키패드 선택 구역 (결합된 경우) 으로 유보됨.
빨간색	On	비상 공개 방송이 전송됨.

## 16.6 기술 데이터

### 16.6.1 물리적 데이터

크기 (높이 x 너비 x 깊이):
90 x 160 x 200 mm
길이 (목 부분이 자유롭게 움직임):
380 mm
중량:
0.95 kg

### 16.6.2 기후 조건

온도:
-5 ~ +45 °C( 작동, 보장)
-15 ~ +45 °C( 작동, 샘플 시험)
-20 ~ +70 °C( 비작동)
상대 습도:
15 ~ 90%, 비응결 (작동)
5 ~ 95%, 비응결 (비작동)
기압:
600 ~ 1,100hPa

### 16.6.3 EMC 및 안전성

전자기 호환성:
EN55103-1/FCC-47 파트 15B
EN55103-2
EN50121-4
EN50130-4
전기 안전성:
IEC60065(CB 인증제도)
EN60065
승인:
CE 마크
EN54-16 및 ISO7240-16

### 16.6.4 평균 무장애 시간

예상 수명:
+45°C 에서 50,000 시간
<b>MTBF:</b>
1,200,000 시간
(실제 보증 환불율 데이터 기준)

### 16.6.5 시스템 버스

커넥터 (후면):
자체 암단자 커넥터
선호 케이블:
LBB4416/xx
최대 케이블 길이:
50m( 시스템 버스 커넥터당 )
데이터 신호 인터페이스:
플라스틱 광섬유
네트워크를 통한 전원 공급:
18 ~ 56V(DC)
>20V 일 경우 장애가 보고되지 않음
네트워크 소비 전력:
4.4W( 키패드 제외 )

### 16.6.6 마이크

입력 감도:
83dB(SPL)
입력 감도 제어 범위:
-7 ~ 8dB
신호 대 잡음비:
85dB(SPL) 에서 > 60dB
대역폭:
1kHz 와 관련하여 340Hz 및 14kHz 에서 -3dB

### 16.6.7 스피커

신호 대 잡음비:
최대 출력에서 80dB
음압 수준:
0.5m 및 1kHz 에서 85dB(SPL)

### 16.6.8 헤드셋

커넥터:
3.5mm(0.14 인치) 잭
일렉트릭 임피던스:
1 ~ 10 kΩ
마이크 입력 감도:
-47 ~ -32dBV/Pa( 공차 : ± 3dB)
마이크 신호대 잡음비:
-38dBV/Pa 에서 60dB( 공차 : ± 3dB)
이어폰 임피던스:
32 Ω
이어폰 신호대 잡음비:
최대 출력에서 80dB( 공차 : ± 3dB)
양방향 통화 ( 이어폰 대 마이크):
-42dBV/Pa 및 1kHz 에서 < 40dB( 공차 : ±3dB)
출력 전력:
1 mW

# 17 LBB4432/00 콜 스테이션 키패드

## 17.1 소개

LBB4432/00 콜 스테이션 키패드는 수동 또는 할당된 모든 구역에 사전 기록된 공개 방송을 전송하고 구역을 선택하거나 사전 지정된 조치를 이행하기 위해 (원격) 콜 스테이션과 함께 사용됩니다 (그림 17.1 참조).

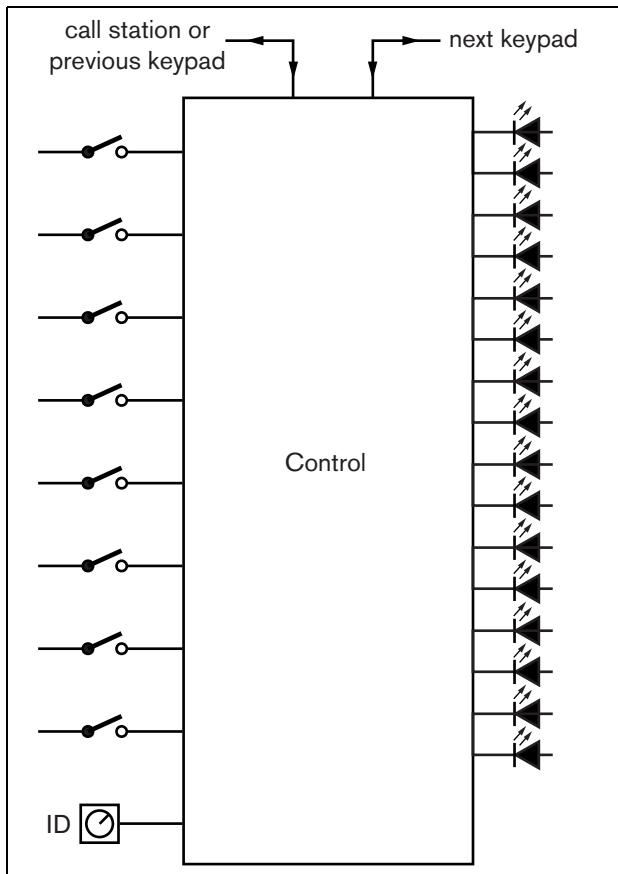


그림 17.1: 블록선도

# 17.2 컨트롤, 커넥터 및 인디케이터

## 17.2.1 상면도

콜 스테이션 키패드 (그림 17.2 참조) 상단에는 다음이 포함되어 있습니다.

- 1 **페이퍼 슬롯** - 개별 프로그램 가능 키 (3)에는 동일한 페이퍼 슬롯이 있으며 이는 프로그램 가능 키를 구성한 장소를 식별할 수 있는 설명 라벨을 포함하고 있을 수 있습니다. 키패드에 끼우거나 키패드에서 빼낼 수 있습니다.

**i** **참고**  
 PRS-SW Praesideo 소프트웨어 DVD에는 라벨 작성에 사용하는 Microsoft® Word 파일 (*Manuals/Keypad labels.doc*)이 포함되어 있습니다.

- 2 **키 인디케이터** - 개별 프로그램 가능 키 (3)에는 동일한 키 인디케이터가 있습니다 (17.5 절 참조).
- 3 **프로그램 가능 키** - 누를 경우, 특정한 작업을 수행하도록 개별 프로그램 가능 키를 구성할 수 있습니다 (48 장 참조). 우발적으로 키가 눌러지는 것을 방지하기 위해 (예: 알람 또는 비상 키) 키 덮개 (LBB4436/00)를 덮을 수 있습니다.

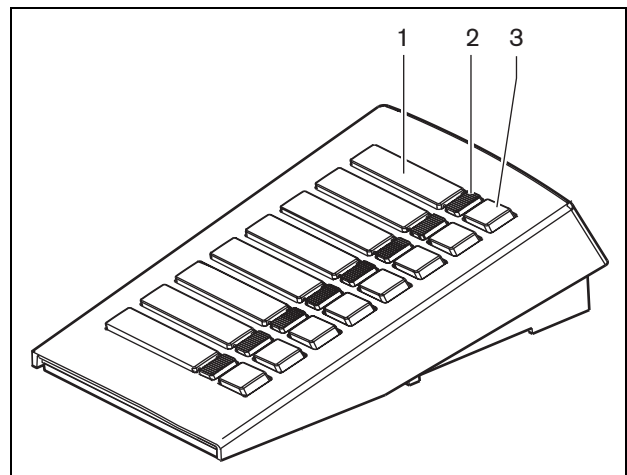


그림 17.2: 상면도

### 17.2.2 저면도

콜 스테이션 키패드 ( 그림 17.3 참조 ) 하단에는 다음이 포함되어 있습니다 .

- 4 키패드 커넥터 - 키패드를 다음 키패드와 연결하는 커넥터 .
- 5 ID 선택기 - ( 원격 ) 콜 스테이션의 콜 스테이션 키패드를 식별하는 선택기 ( 17.3 절 참조 ) .
- 6 키패드 커넥터 - 키패드를 이전 키패드 또는 ( 원격 ) 콜 스테이션에 연결하는 커넥터 .

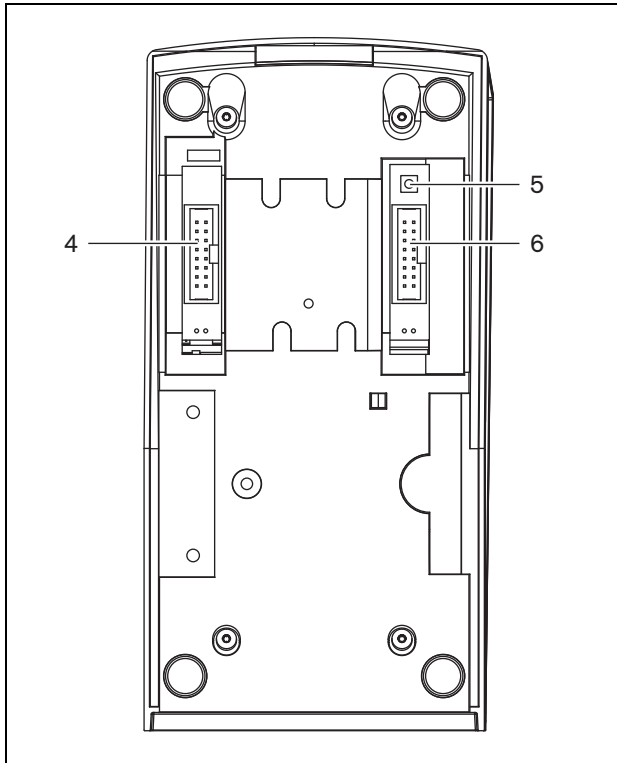


그림 17.3: 저면도

### 17.3 구성

다음을 연결할 수 있음 :

- 사전 구성된 조치를 위해 최대 16 개에 이르는 콜 스테이션 키패드 ( LBB4432/00 또는 LBB4434/00 또는 PRS-CSKPM ) 를 ( 원격 ) 콜 스테이션으로 연결 .
- 사전 구성된 조치를 위해 최대 15 개에 이르는 콜 스테이션 키패드 ( LBB4432/00 또는 PRS-CSKPM ) 및 1 개의 숫자식 키패드 ( PRS-CSNKP ) 를 ( 원격 ) 콜 스테이션으로 연결 .

콜 스테이션과 키패드 간의 적절한 통신을 위해 , ID 선택기를 사용하여 사전 구성된 조치를 수행하는 개별 키패드에 적절한 ID 를 할당해야 합니다 ( 그림 17.3, 5 번 및 그림 17.4 참조 ) .

사전 구성된 조치를 위해 배정된 키패드 ID 는 키패드 배열 위치에 따라 다릅니다 . 사전 구성된 조치를 수행하는 첫 번째 키패드는 ID 0 이 부여되고 그 다음으로 1 이 부여되며 사전 구성된 조치를 수행하는 16 개의 키패드는 F 까지 번호가 부여됩니다 .

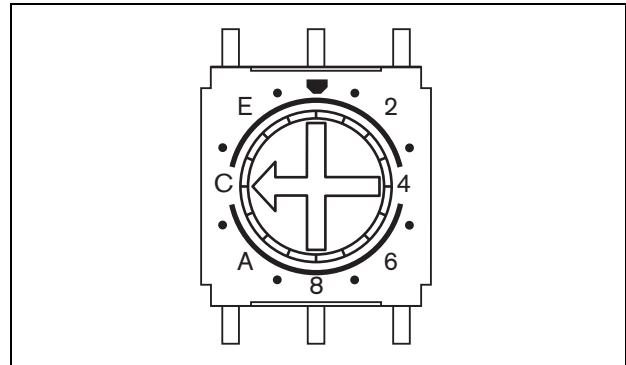



그림 17.4: ID 선택기

## 17.4 설치

키패드는 테이블 위 용도에 적합합니다. 키패드를 (원격) 콜 스테이션 또는 (원격) 콜 스테이션에 이미 연결된 키패드에 연결할 수 있습니다. 다음과 같이 진행하십시오 (그림 17.5 참조):

 **주의**  
키패드를 연결하기 전 (원격) 콜 스테이션과 백업 전원 공급장치에서 시스템 케이블을 분리하십시오. 키패드를 전원이 공급된 (원격) 콜 스테이션에 연결할 경우 (원격) 콜 스테이션이 손상될 수 있습니다.

- 1 왼쪽으로 밀고 키패드에서 스냅을 주어 리드를 분리하십시오.
- 2 평면 케이블을 키패드 커넥터에 연결하고 해당 키패드에 적절한 ID 를 배정하십시오. 짧은 평면 케이블은 키패드 간의 연결을 위해 제공되었으며 긴 평면 케이블 (콜 스테이션과 함께 제공)은 콜 스테이션과 키패드 상호 연결을 위해 제공되었습니다.
- 3 연결 플레이트를 키패드 하단으로 밀어 넣으십시오.
- 4 3 개의 나사를 사용하여 연결 플레이트를 고정하십시오.
- 5 오른쪽으로 밀고 키패드에 스냅을 가하여 리드를 다시 끼우십시오.

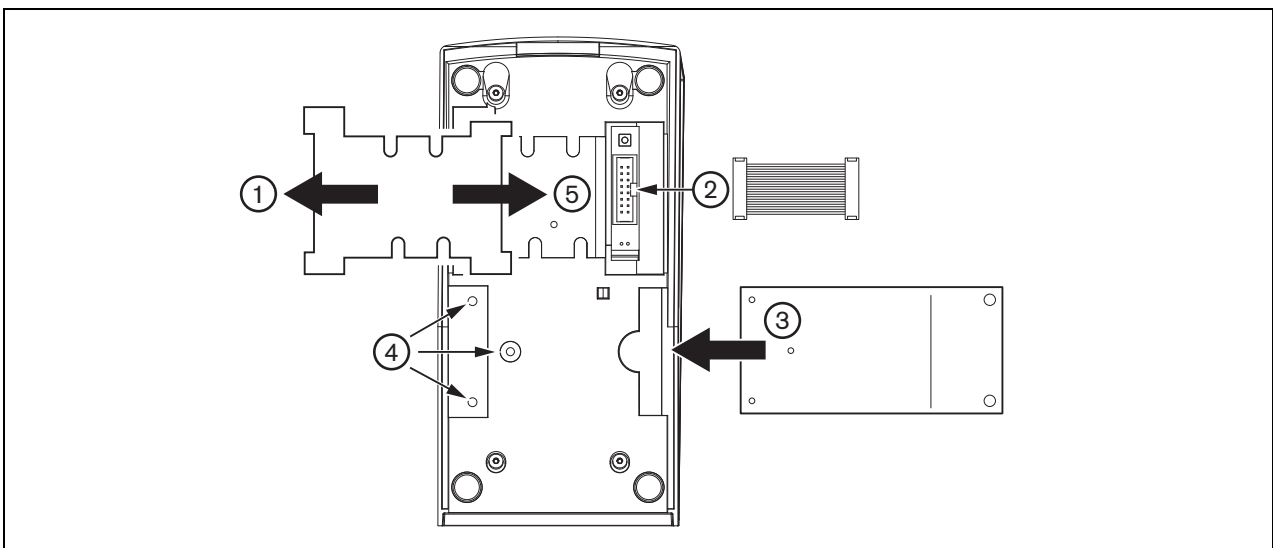


그림 17.5: 설치

## 17.5 작동

콜 스테이션 키패드에는 8 개의 ( 소프트웨어 ) 프로그램 가능 키가 있습니다 . 각각의 키에는 상태를 표시하는 데 사용하는 1 개의 두 가지 색상 LED 가 있습니다 ( 표 17.1 참조 ) . 하지만 상태 표시는 프로그램 가능 키로 배정된 기능에 따라 다릅니다 ( 44.5.8 절 및 48.3 절 참조 ) .

- 라우팅 선택기 ( 예 : 구역 선택 ) 로 구성되는 키의 경우 , 라우팅 선택 표시를 위해 이 인디케이터가 사용 됩니다 .
- 우선순위 , 매크로 통화 등과 같은 기능을 위해 구성된 키의 경우 , 선택 인디케이터로 이 인디케이터가 사용됩니다 . 선택이 유효하는 한 이 인디케이터가 점등됩니다 .
- 취소 , 리셋 , 재호출 , BGM 볼륨 등과 같은 기능을 위해 구성된 키의 경우 , 키 활성화 인디케이터로 이 인디케이터가 사용됩니다 . 키를 누르고 있는 한 이 인디케이터가 점등됩니다 .

표 17.1: 라우팅 선택기 LED 지시.

색상	상태	설명
노란색	On	선택된 리소스가 낮은 우선순위 공개 방송에 의해 점유됩니다 .
노란색	깜박임	선택된 리소스가 높거나 동일한 우선순위 공개 방송에 의해 점유됩니다 .
녹색	On	선택된 리소스를 사용할 수 있습니다 .

## 17.6 기술 데이터

### 17.6.1 물리적 치수

크기 ( 높이 x 너비 x 깊이 ) : 70 x 95 x 200 mm
중량 : 0.4 kg
평면 케이블 최대 길이 : 5m ( 모든 키패드 포함 )

### 17.6.2 기후 조건

온도 : -5 ~ +45 °C ( 작동 , 보장 ) -15 ~ +45 °C ( 작동 , 샘플 시험 ) -20 ~ +70 °C ( 비작동 )
상대 습도 : 15 ~ 90% , 비응결 ( 작동 ) 5 ~ 95% , 비응결 ( 비작동 )
기압 : 600 ~ 1,100hPa

### 17.6.3 EMC 및 안전성

전자기 호환성 : EN55103-1/FCC-47 파트 15B EN55103-2 EN50121-4 EN50130-4
전기 안전성 : IEC60065 ( CB 인증제도 ) EN60065
승인 : CE 마크 EN54-16 및 ISO7240-16

### 17.6.4 평균 무장애 시간

예상 수명 : +45°C 에서 100,000 시간
MTBF : 1,200,000 시간 ( 실제 보증 환불을 데이터 기준 )

### 17.6.5 시스템 버스

네트워크를 통한 전원 공급 : 18 ~ 56V ( DC ) >20V 일 경우 장애가 보고되지 않음
네트워크 소비 전력 : 1.3 W

## 18 PRS-CSNKP 숫자식 키패드

### 18.1 소개

PRS-CSNKP 숫자식 키패드는 베이직 또는 원격 콜 스테이션과 함께 사용됩니다. 콜 스테이션은 마이크와 프레스 투 토크 방식 키를 제공하고 사용자 액세스, 구역 및 구역 그룹 선택을 위해 숫자식 키패드를 사용할 수 있습니다. 숫자식 키패드는 사전 구성된 조치를 수행하기 위해 콜 스테이션 키패드와 함께 작동합니다. 내장형 LCD 는 사용자에게 피드백 정보를 제공합니다.

### 18.2 호환성

PRS-CSNKP 를 ( 기존 ) LBB4438/00 또는 LBB4439/00 원격 콜 스테이션 ( 키트 ) 이 아닌 , PRS-CSR 원격 콜 스테이션 , 기존 PRS-CSRK 원격 콜 스테이션 키트 및 PRS-CSRМ 원격 콜 스테이션 모듈과 함께 사용할 수 있습니다 . PRS-CSNKP 는 또한 LBB4430/00 이나 LBB4433/00 콜 스테이션 ( 키트 ) 및 PRS-CSM 콜 스테이션 모듈과 함께 작동합니다 .

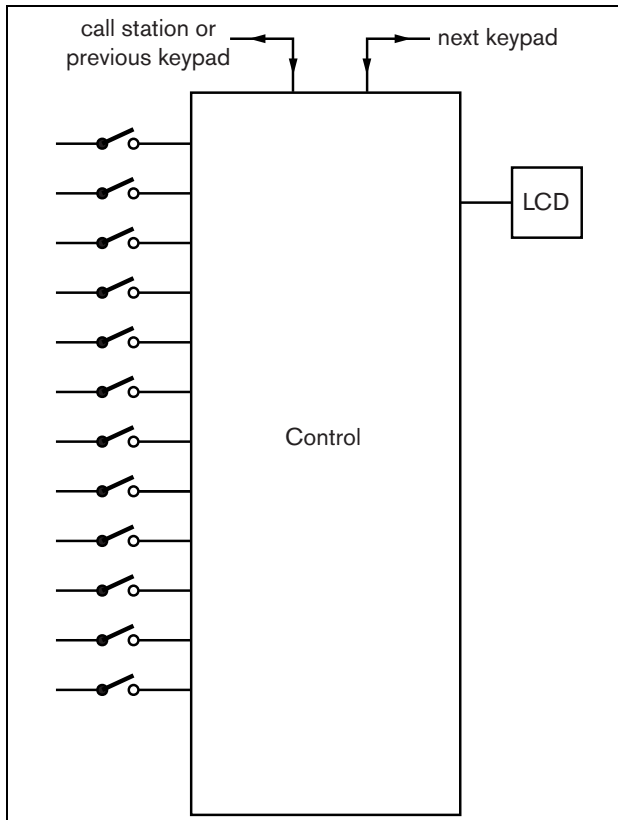


그림 18.1: 블록선도

## 18.3 컨트롤, 커넥터 및 인디케이터

### 18.3.1 상면도

숫자식 키패드 ( 그림 18.2 참조 ) 상단에는 다음이 포함되어 있습니다 .

- 1 **디스플레이** - 사용자 액세스 및 구역 선택에 대한 정보를 제공하는 LCD 디스플레이 (18.6 절 참조).
- 2 **키** - ( 원격 ) 콜 스테이션을 작동하는 12 개의 키 (18.6 절 참조).

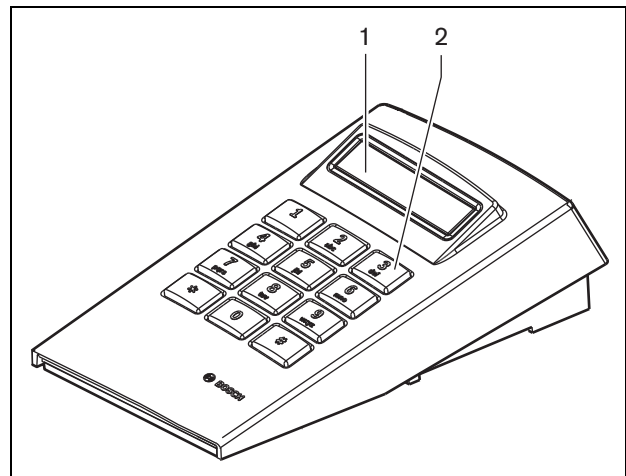


그림 18.2: 상면도

### 18.4 저면도

숫자식 키패드 ( 그림 18.3 참조 ) 하단에는 다음이 포함되어 있습니다 .

- 3 **키패드 커넥터** - 숫자식 키패드를 사전 지정된 조치를 취하는 다음 콜 스테이션 키패드에 연결하는 커넥터 (LBB4432/00 또는 PRS-CSKPM).
- 4 **키패드 커넥터** - 숫자식 키패드를 이전 키패드 또는 ( 원격 ) 콜 스테이션에 연결하는 커넥터 (18.5 절 참조).
- 5 **명암 컨트롤** - LCD 명암 조절 .



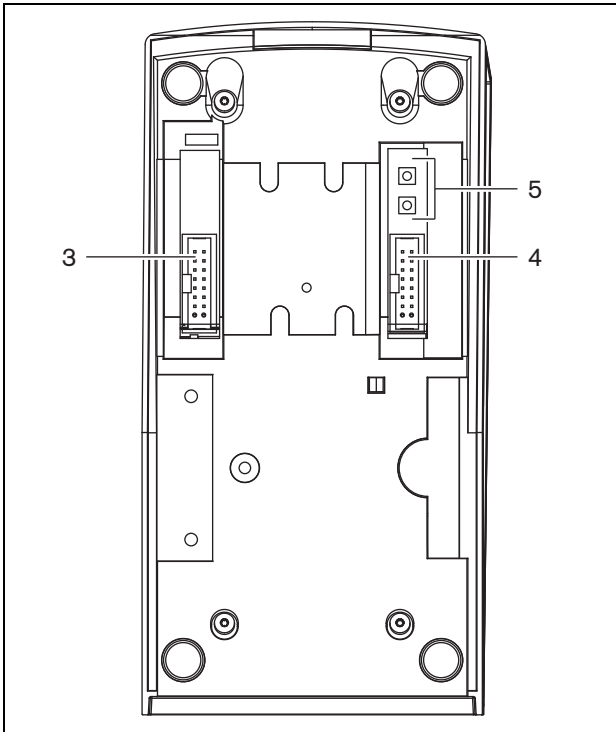



그림 18.3: 저면도 (리드 제외)

### 18.5 설치

키패드는 테이블 위 용도에 적합합니다. 대부분의 경우, 콜 스테이션에 직접 연결되지만 여러 다른 콜 스테

이션 키패드 사이에 위치할 수도 있습니다. 다음과 같이 진행하십시오 (그림 18.4 참조):



**주의**  
키패드를 연결하기 전 (원격) 콜 스테이션과 백업 전원 공급장치에서 시스템 케이블을 분리하십시오. 키패드를 전원이 공급된 (원격) 콜 스테이션에 연결할 경우 (원격) 콜 스테이션이 손상될 수 있습니다.

- 1 왼쪽으로 밀고 키패드에서 스텝을 주어 리드를 분리하십시오.
- 2 키패드 커넥터의 평면 케이블을 (원격) 콜 스테이션 또는 이전 키패드에 연결하십시오. 짧은 평면 케이블은 키패드 간의 연결을 위해 제공되었으며 긴 평면 케이블 (콜 스테이션과 함께 제공)은 콜 스테이션과 키패드 상호 연결을 위해 제공되었습니다.
- 3 연결 플레이트를 키패드 하단으로 밀어 넣으십시오.
- 4 3 개의 나사를 사용하여 연결 플레이트를 고정하십시오.
- 5 오른쪽으로 밀고 키패드에 스텝을 가하여 리드를 다시 끼우십시오.

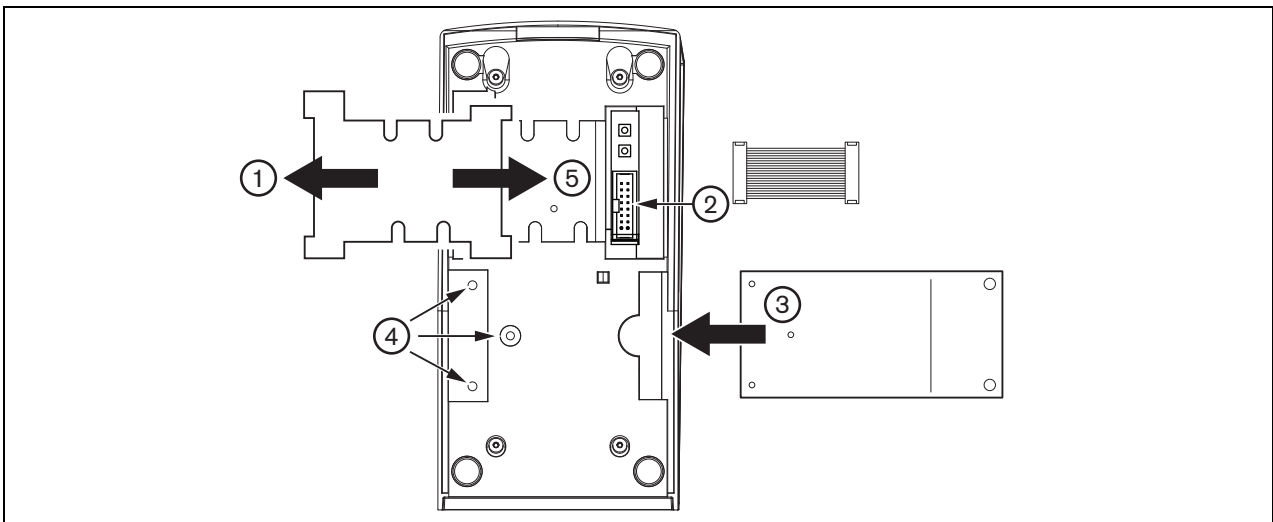


그림 18.4: 설치

## 18.6 작동

### 18.6.1 소개

콜 스테이션 숫자식 키패드에는 12 개 키 숫자 키패드가 있으며 이는 \*, # 및 0..9 개 키를 전화 호환 사용자 인터페이스 장치에 제공합니다. 숫자식 키패드를 다음과 같은 기능을 수행하도록 구성할 수 있습니다.

- 타임 아웃 및 수동 잠금 기능으로 여러 사용자를 위해 구성 가능한 사용자 번호 및 PIN 번호를 통해 (원격) 콜 스테이션에 사용자가 액세스할 수 있는 기능.
- 통화 목적지와 같은 구역 및 구역 그룹 선택, 최대 8 개까지 구역 및 / 또는 구역 그룹을 하나의 스트링에 입력할 수 있는 기능. 개별 구역 (그룹) 은 최대 16 개 번호까지 구성할 수 있습니다.

### 18.6.2 키

표 18.1: 키

기호	동작	설명
0..9	누름	숫자 입력
*	짧게 누름 (< 1 초)	현재 또는 최종 입력한 구역 삭제
	길게 누름 (> 2 초)	입력한 모든 구역 삭제
#	짧게 누름 (< 1 초)	입력
	길게 누름 (> 2 초)	콜 스테이션 잠금

### 18.6.3 디스플레이

표 18.2: 프롬프트

프롬프트	동작
사용자 :	숫자 키를 사용하여 사용자 ID 를 입력하고 # 버튼을 누르십시오 .
PIN 번호 :	숫자 키를 사용하여 사용자 PIN 번호 (개인 식별 번호) 를 입력하고 # 버튼을 누르십시오 .
구역 :	숫자 키를 사용하여 구역 / 구역 그룹을 입력하십시오 . 개별 구역 (그룹) 을 입력한 후 , # 버튼을 누르십시오 .
BGM	액션 없음 . (원격) 콜 스테이션은 BGM 설정을 구성하는 데 사용됩니다 . 숫자식 키패드를 사용할 수 없습니다 .

LCD 가 사용자에게 선택 항목 및

선택한 구역과 구역 그룹 상태에 대한 피드백 정보를 제공합니다 .

- 높은 우선순위로 하나의 통화에 의해 구역 (그룹) 이 설정된 경우 , 해당 구역 (그룹) 은 괄호 안에 표시되고 깜박입니다 .
- 낮은 우선순위로 하나의 통화에 의해 구역 (그룹) 이 설정된 경우 , 해당 구역 (그룹) 은 괄호 안에 표시됩니다 .

## 18.7 기술 데이터

### 18.7.1 물리적 치수

크기 (높이 x 너비 x 깊이):

70 x 95 x 200 mm

중량:

0.4 kg

평면 케이블 최대 길이:

5m( 모든 키패드 포함 )

### 18.7.2 기후 조건

온도:

-5 ~ +45 °C( 작동, 보장 )

-15 ~ +55 °C( 작동, 샘플 시험 )

-20 ~ +70 °C( 비작동 )

상대 습도:

15 ~ 90%, 비응결 ( 작동 )

5 ~ 95%, 비응결 ( 비작동 )

기압:

600 ~ 1,100hPa

### 18.7.3 EMC 및 안전성

전자기 호환성:

EN55103-1/FCC-47 파트 15B

EN55103-2

EN50121-4

EN50130-4

전기 안전성:

IEC60065(CB 인증제도 )

EN60065

승인:

CE 마크

EN54-16 및 ISO7240-16

### 18.7.4 평균 무장애 시간

예상 수명:

+45°C 에서 100,000 시간

MTBF:

1,200,000 시간

( 실제 보증 환불율 데이터 기준 )

### 18.7.5 시스템 버스

네트워크를 통한 전원 공급:

18 ~ 56V(DC)

>20V 일 경우 장애가 보고되지 않음

네트워크 소비 전력:

1.6 W

## 19 PRS-CSM 콜 스테이션 모듈

### 19.1 소개

PRS-CSM 콜 스테이션 모듈은 고객 맞춤형 콜 스테이션 ( 예를 들어 비상 콜 스테이션 ) 을 만드는데 사용될 수 있습니다 . 모듈은 이해도를 높이기 위해 내장형 리미터와 스피치 필터를 사용합니다 . 모듈에는 캐비닛에 쉽게 장착하고 스택킹할 금속 하우징이 있고 , 마이크 , 스피커 , 스위치 및 인디케이터에 쉽게 상호연결할 나사 커넥터가 있습니다 . 콜 스테이션 모듈에 대한 블록선도는 그림 19.1 을 참조하십시오 .

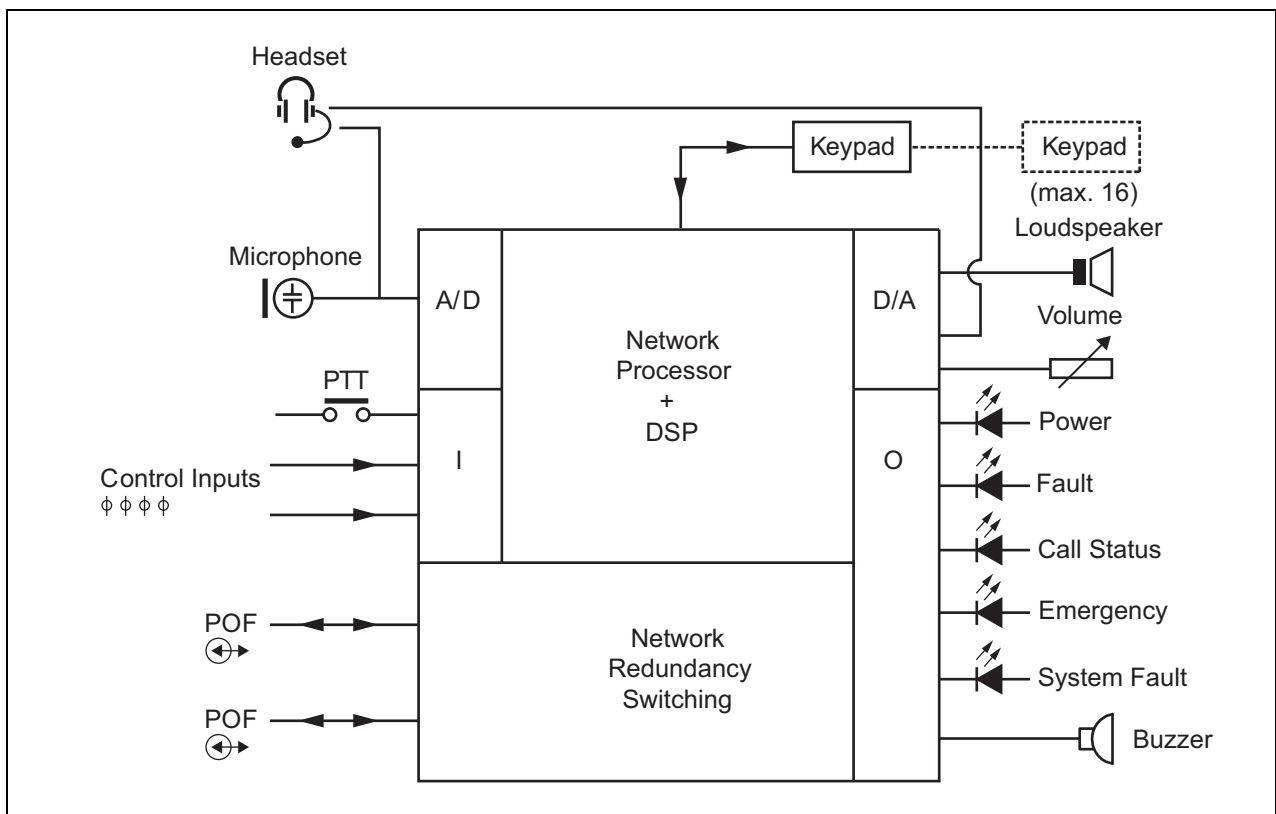


그림 19.1: 블록선도 PRS-CSM

## 19.2 컨트롤, 커넥터 및 인디케이터

콜 스테이션 모듈에는 다음 연결이 들어 있습니다 (그림 19.2 및 그림 19.3 참조).

- 1 백업 전원 공급 / 부저 - 시스템 네트워크 커넥터 (7) 를 통해 콜 스테이션 모듈에 전원을 공급하는 기능 외에 이 커넥터를 통해 백업 전원 공급장치에서 외부적으로 전원을 공급할 수도 있습니다 (19.2.1 절 참조). 이 커넥터에서 부저도 연결할 수 있습니다.
- 2 마이크 /PTT 키 - 마이크 입력 단자는 마이크와 프레스 투 토크 (PTT) 방식 스위치를 연결하는데 사용됩니다 (19.2.2 절 참조).
- 3 스피커 / 제어 입력 단자 - 스피커는 차임벨, 사전 기록된 메시지 그리고 콜 스테이션의 PTT 키나 키패드 중 하나에 의해 활성화된 알람 (19.2.3 절 참조) 을 청취하는데 사용됩니다 (IUI Praesideo 4.0 의 47.3.3 절 참조). 이 커넥터는 예를 들어 백업 전원 공급장치의 장애 출력을 수

- 4 헤드셋 / 볼륨 제어 전위차계 - 이 커넥터는 헤드셋과 볼륨 제어 전위차계를 콜 스테이션 모듈에 연결할 수 있는 가능성을 제공합니다 (19.2.4 절 참조). 이 전위차계는 3 번에 연결된 스피커의 볼륨도 제어합니다.
- 5,6 제어 입력 / 출력 - 이 두 개 커넥터의 제어 입력 단자와 5 개의 제어 출력 단자는 LBB4430/00 콜 스테이션 베이직의 PTT 키와 LED 와 유사하게 작동합니다 (19.2.5 절 참조).
- 7 시스템 버스 - 콜 스테이션 모듈을 다른 Praesideo 장비에 연결하는 2 개의 시스템 버스 커넥터. 두 개의 커넥터는 서로 교환하여 사용할 수 있습니다.

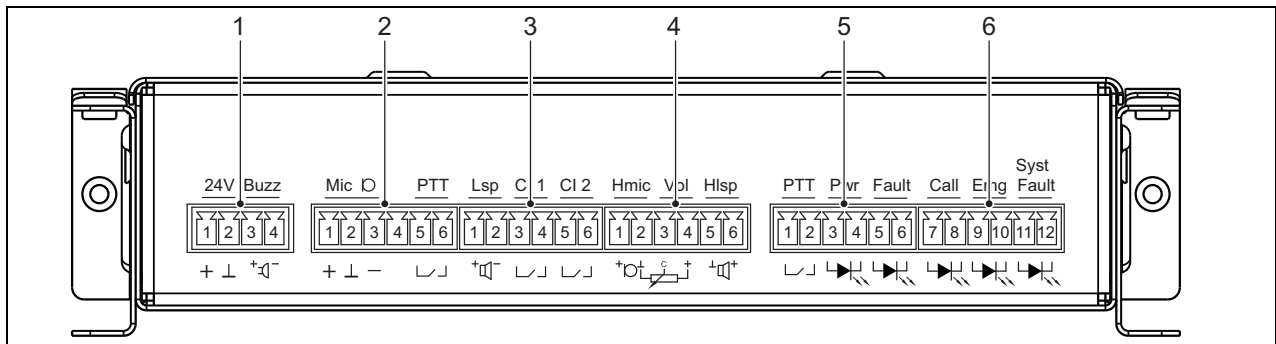


그림 19.2: PRS-CSM 설치자 전면도

**i** **참고**  
1 ~ 6 번에 연결된 모든 케이블은 길이가 3 미터 미만이어야 합니다.

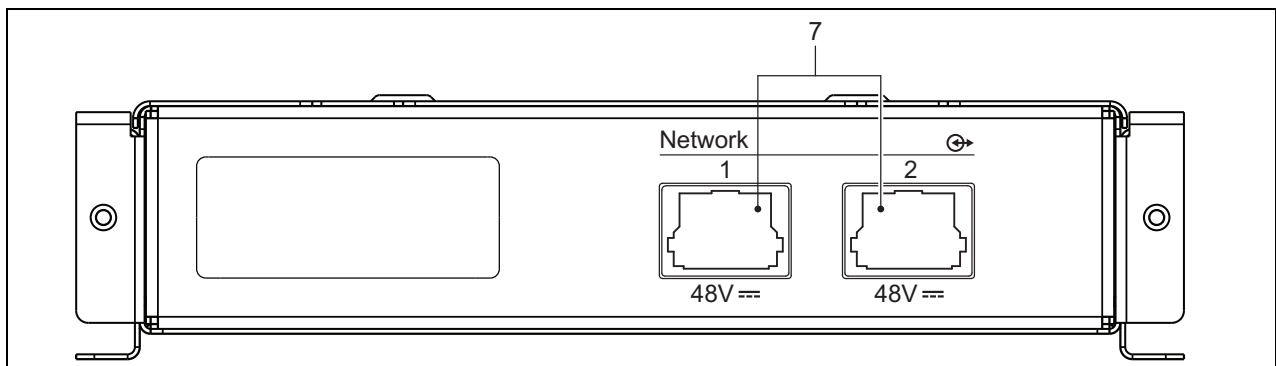


그림 19.3: PRS-CSM 시스템 전면도

### 19.2.1 백업 전원 공급장치 / 부저 (1)

이 4 핀 커넥터는 백업 전원 공급장치와 부저용 입력 단자를 제공합니다. 보통 24V 공급장치가 사용되지만, 전압은 18 범위에서 ..56V 가 허용됩니다.

장애와 알람 알림을 위해 여기에 부저를 연결할 수 있습니다. 3V 에서 작동할 수 있는 낮은 전압 유형의 부저를 사용해야 합니다. 적절한 모델은 Mallory PK-20A35EWQ 또는 Alan Butcher Components ABI-004-RC 입니다.

표 19.1: 백업 전원 공급장치 / 부저 커넥터 세부사항

핀	신호
1	백업 전원 공급장치 (+)
2	백업 전원 공급장치 (GND)
3	부저 (+)
4	부저 (-)

### 19.2.2 마이크 / PTT 키 연결 (2)

이 6 핀 커넥터는 마이크와 PTT 키에 대한 연결을 제공합니다. 다음 동적 마이크는 모듈과 함께 사용하는데 적합합니다.

- LBB9081 휴대용 동적 마이크 (스위치 감시용 저항기 포함).
- 목 부분을 자유롭게 움직일 수 있는 LBB9082 동적 마이크.

표 19.2: 마이크 / PTT 키 커넥터 세부사항

핀	신호
1	마이크 +
2	GND
3	마이크 -
4	--- 연결되지 않음 ---
5	PTT 입력 접점
6	GND

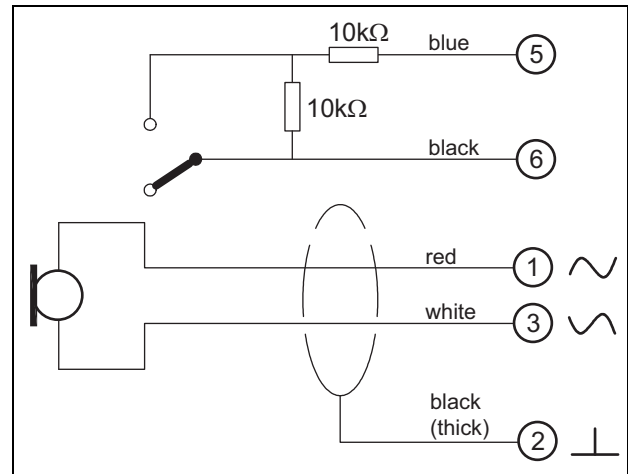


그림 19.4: LBB9081 연결도

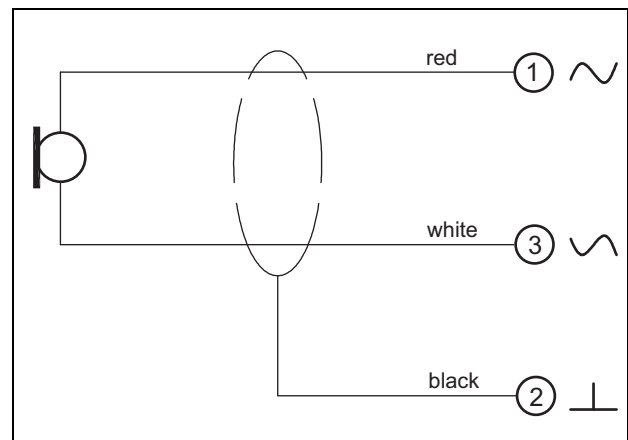
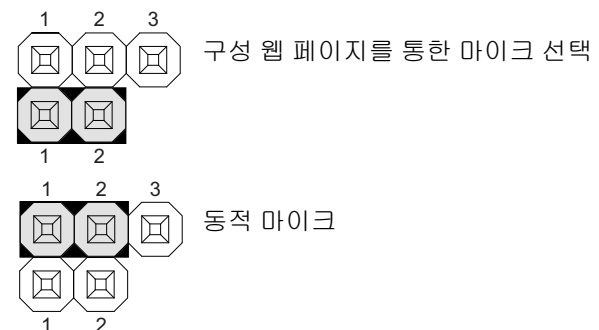


그림 19.5: LBB9082 연결도

마이크 유형 선택의 경우 X149/X150 의 점퍼가 사용됩니다. 이 점퍼에 액세스하려면 상단 커버를 제거하십시오 (20.3 절 도 참조). PCB 에서 X149 와 X150 의 위치는 그림 19.13 을 참조하십시오.

점퍼 설정 :





일렉트릿 마이크

### 19.2.3 스피커 / 제어 입력 단자 (3)

이 6 핀 커넥터는 스피커와 2 개의 제어 입력 단자에 대한 연결을 제공합니다 .

표 19.3: 스피커 / 제어 입력 커넥터 세부사항

핀	신호
1	스피커 +
2	스피커 -
3	제어 입력 단자 1
4	제어 입력 단자 1 반환
5	제어 입력 단자 2
6	제어 입력 단자 2 반환

제어 입력 단자를 접점 연결 또는 접점 분리로 작동하도록 구성할 수 있습니다 (IUI Praesidio 4.0 의 43.4.7 절 참조 ). 케이블을 감시하여 단락 및 연결 분리 여부를 알 수도 있습니다 ( 그림 19.6 및 그림 19.7 참조 ). 제어 입력 단자의 실제 감시 여부는 구성 시에 지정됩니다 .

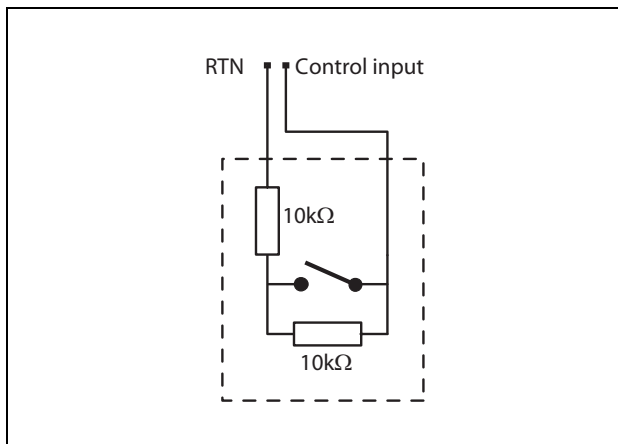


그림 19.6: 감시되는 제어 입력 단자

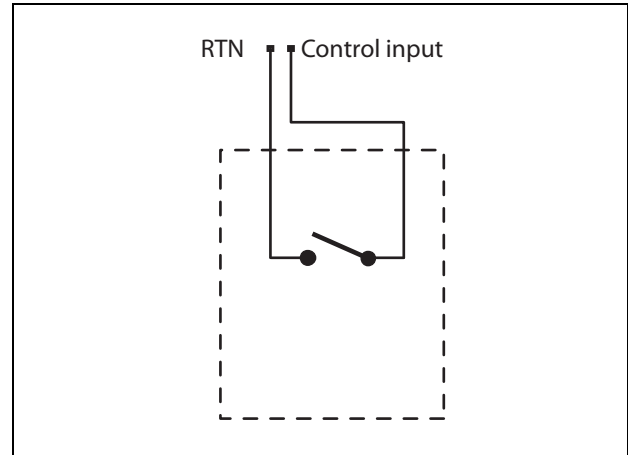


그림 19.7: 감시되지 않는 제어 입력 단자

**경고**  
 DC 또는 AC 신호를 제어 입력 단자에 연결하지 마십시오 . 입력 회로가 손상될 수 있습니다 . 무전압 접점만 사용하십시오 .

**참고**  
 여러 제어 입력 단자의 제어 입력 와이어를 통합하지 마십시오 ( 예를 들어 , 공통 복귀 와이어를 사용하지 마십시오 ).

### 19.2.4 헤드셋 / 볼륨 제어 (4)

이 6 핀 커넥터는 헤드셋과 볼륨 제어에 대한 연결을 제공합니다 . 이 볼륨 제어는 연결 3 에 연결된 스피커의 볼륨을 제어합니다 .

선형 전위차계 R( 일반적인 값 : 100 kΩ ) 은 공급 전압에서 제어 전압을 생성하는 데 사용됩니다 .

볼륨 컨트롤이 필요하지 않을 경우 , 핀 2 와 3 을 서로 연결해야 합니다 . 그러면 이어폰이나 스피커의 볼륨 수준이 최대가 됩니다 .

표 19.4: 헤드셋 / 볼륨 제어 커넥터 세부사항

핀	신호
1	헤드셋 ( 마이크 + )
2	GND( 마이크 - )
3	볼륨 제어 전압
4	3.3V 공급 출력
5	GND( 이어폰 - )
6	이어폰 +

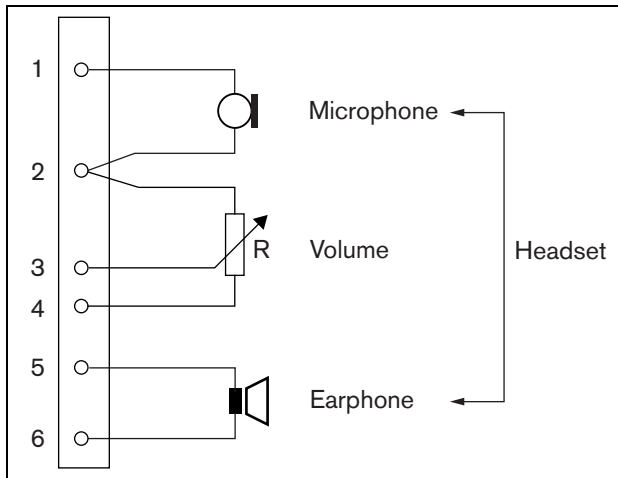


그림 19.8: 헤드셋 연결도

### 19.2.5 제어 입력 단자 / 출력 단자 (5, 6)

이 2 개의 6 핀 커넥터는 PTT 키에 대해 하나의 제어 입력 단자를 그리고 인디케이터 LED 에 대해 5 개의 제어 출력 단자를 제공합니다 .

표 19.5: 제어 입력 단자 / 출력 단자 커넥터 세부 사항

핀	신호
1	PTT 입력 접점
2	GND
3	LED 전원 인디케이터 +/ 양극
4	LED 전원 인디케이터 -/ 음극
5	LED 장애 인디케이터 +/ 양극
6	LED 장애 인디케이터 -/ 음극
7	LED 콜 상태 인디케이터 +/ 양극
8	LED 콜 상태 인디케이터 -/ 음극
9	LED 비상 인디케이터 +/ 양극
10	LED 비상 인디케이터 -/ 음극
11	LED 시스템 장애 인디케이터 +/ 양극
12	LED 시스템 장애 인디케이터 -/ 음극

이 커넥터의 PTT 입력 단자 접점은 커넥터 2 의 PTT 입력 단자 접점과 병행됩니다 . 이 중에서 하나만 사용하십시오 .

연결도는 그림 19.9 을 참조하십시오 . 2 개의 저항기는 회로 내에 위치해 있어야 합니다 . 이는 시스템 소프트웨어가 접점을 항상 감시하기 때문입니다 .

**경고**  
DC 또는 AC 신호를 제어 입력 단자에 연결하지 마십시오 . 입력 회로가 손상될 수 있습니다 . 무전압 접점만 사용하십시오 .

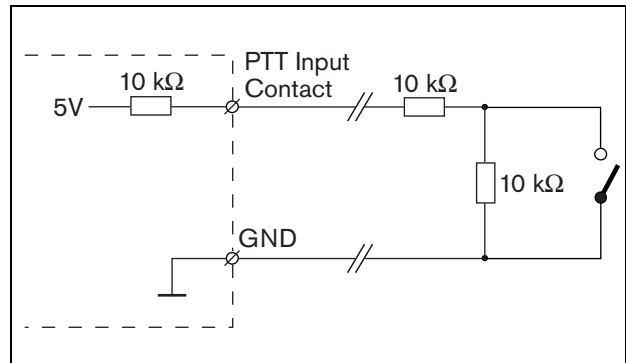


그림 19.9: 프레스 투 토크 (PTT) 방식 키

그림 19.10 에 LED 구동 회로가 표시됩니다 . 일반적인 인디케이터 LED 의 색상은 다음과 같습니다 .

- 전원 및 콜 상태 인디케이터의 경우 녹색 ,
- 장애 및 시스템 장애 인디케이터의 경우 노란색 ,
- 비상 인디케이터의 경우 빨간색 .



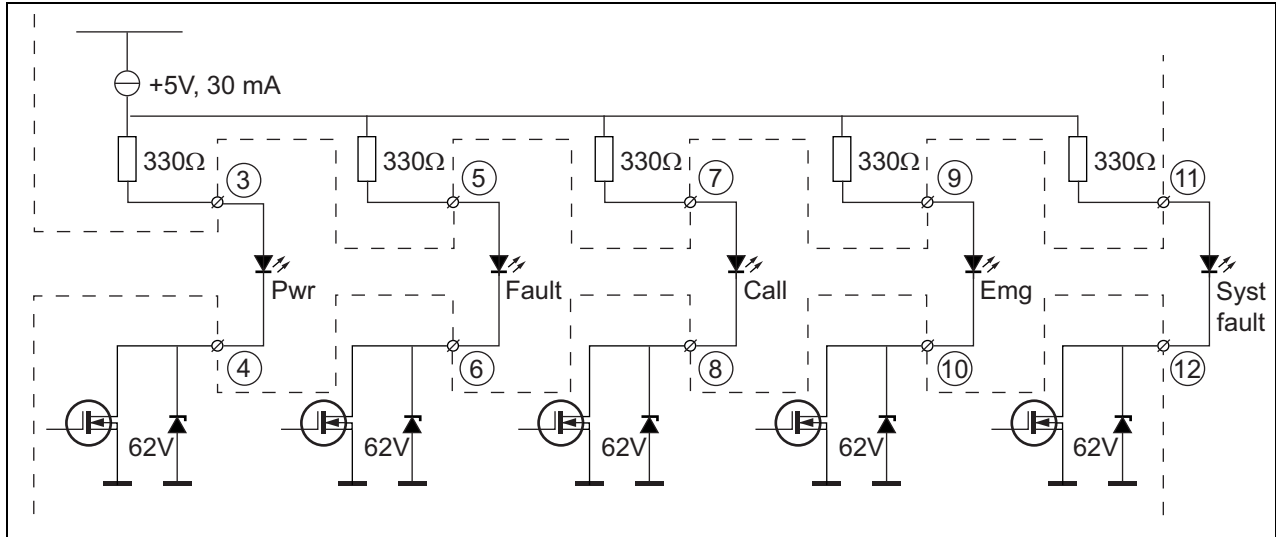


그림 19.10: 내부 구동식 LED

Pwr: 전원 인디케이터  
 장애 : 장애 인디케이터  
 콜 : 콜 상태 인디케이터  
 Emg: 비상 인디케이터  
 Syst 장애 : 시스템 장애 인디케이터

외부 구동식 램프나 LED( 그림 19.11 참조 ) 또는 외부 구동식 계전기 ( 그림 19.12 참조 ) 를 연결할 수도 있습니다 . GND 처럼 커넥터 5 의 핀 2 를 사용하십시오 .

예를 들어 , 외부 제원 전압은 24V 이고 LED 전방 전압은 2V 이며 LED 를 통해 유입되는 전류는 10mA 입니다 .

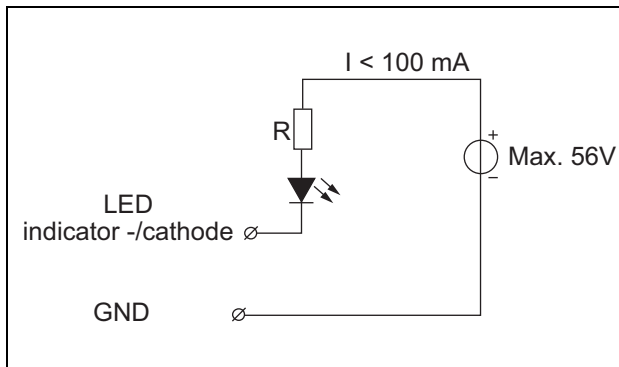


그림 19.11: 외부 구동식 LED

그림 19.10 의 저항기 R 값은 외부 제원 전압 , LED 전방 전압 및 LED 를 통해 유입되는 전류에 따라 다릅니다 .

$$R = \frac{24 - 2}{10 \cdot 10^{-3}} = 2200 (\Omega)$$

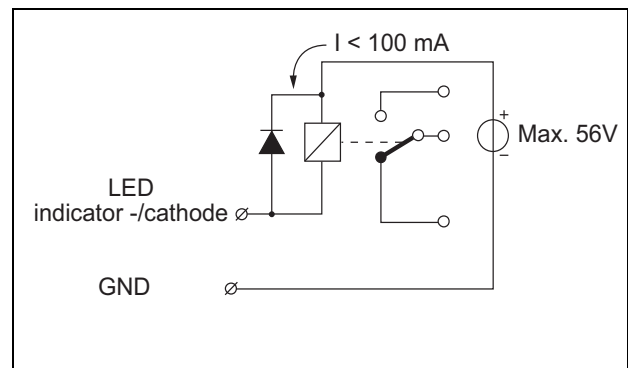


그림 19.12: 외부 구동식 계전기

$$R = \frac{V_{source} - V_{forward}}{I}$$

## 19.2.6 키패드 인터페이스 (X143)

X143 에 연결된 16 개 위치의 평형 케이블을 통해 추가 키패드 또는 키패드 모듈을 이 콜 스페이션 모듈에 연결할 수 있습니다. 이 평형 케이블은 각 키패드 또는 키패드 모듈과 함께 공급됩니다.

최대 16 개의 키패드 및 / 또는 키패드 모듈을 직렬로 연결할 수 있습니다 (루프를 통해). 20.3 절 도 참조.

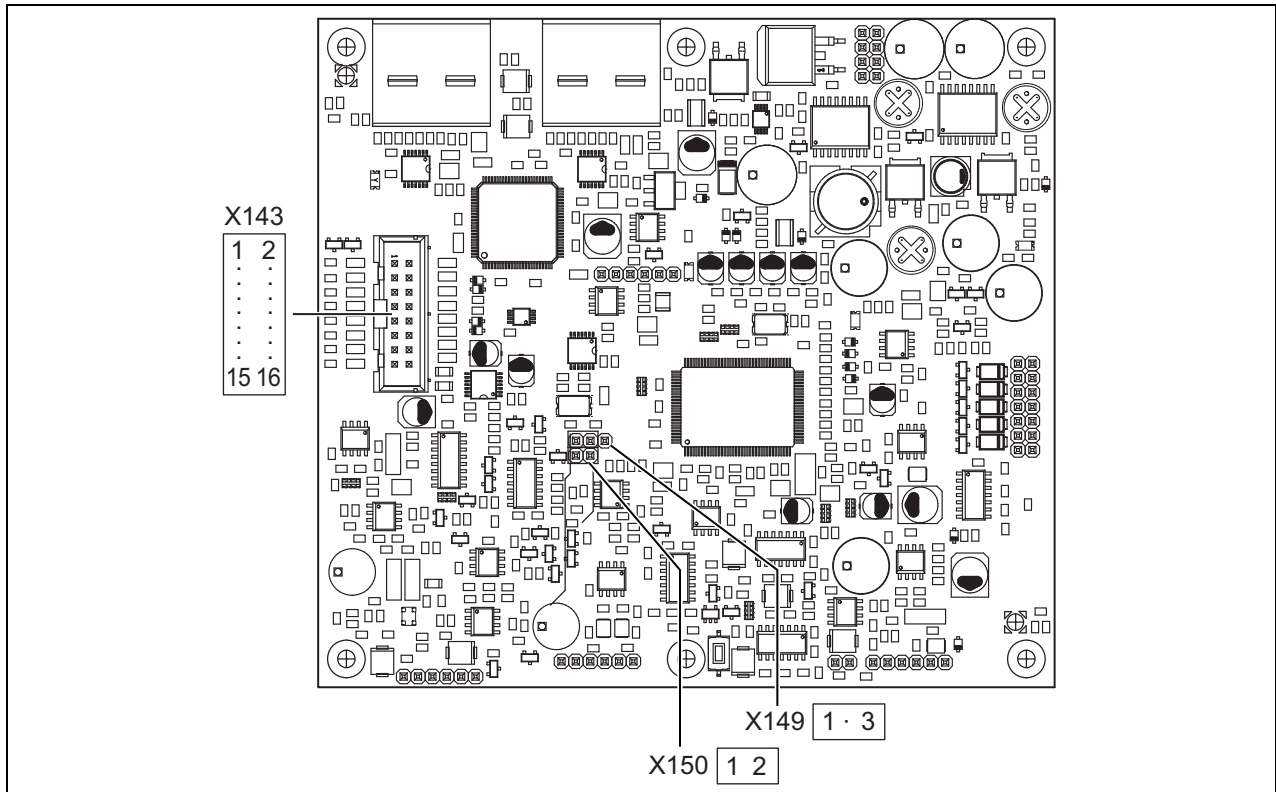


그림 19.13: PRS-CSM 의 구성부품 측면 PCB

### 19.3 설치

간편한 설치를 위해 콜 스테이션 모듈은 브래킷과 나사 구멍으로 끼워 맞출 수 있습니다. 그림 19.14 참조. 케이블과 커넥터를 위한 충분한 공간을 남겨 두십시오. 특히 Praesideo 네트워크 케이블의 최소 벤딩 반경을 지켜야 합니다 (IUI Praesidio 4.0 의 31.6 절 참조).

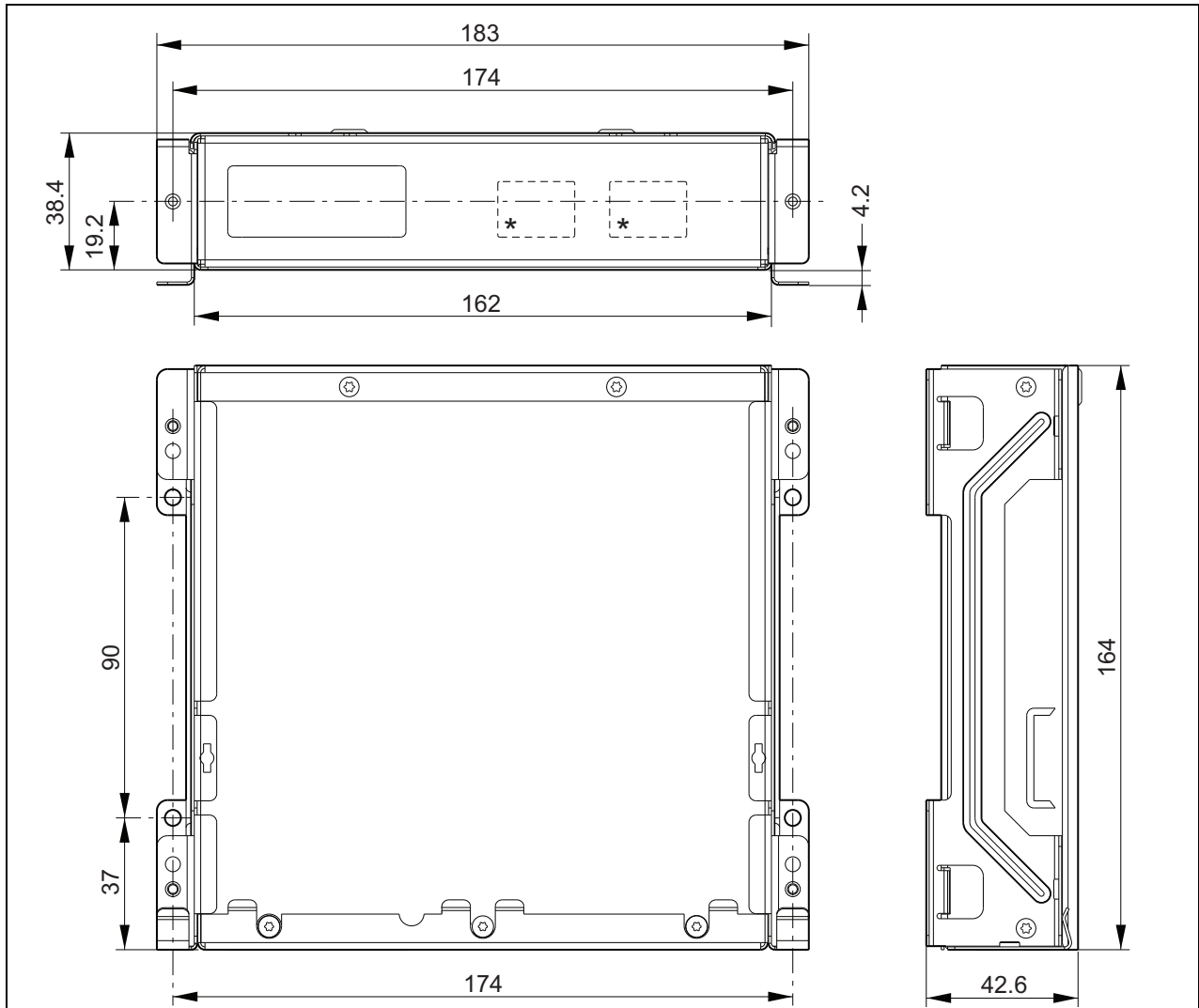


그림 19.14: PRS-CSM 설치 치수

\*: 정확한 레이아웃은 모듈 유형에 따라 다릅니다.

## 19.4 기술 데이터

### 19.4.1 물리적 특징

**크기 (높이 x 너비 x 깊이):**  
43 x 183 x 164 mm

**중량:**  
0.8 kg

### 19.4.2 기후 조건

**온도:**  
-5 ~ +55 °C( 작동, 보장 )  
-15 ~ +55 °C( 작동, 샘플 시험 )  
-20 ~ +70 °C( 비작동 )

**상대 습도:**  
15 ~ 90%, 비응결 ( 작동 )  
5 ~ 95%, 비응결 ( 비작동 )

**기압:**  
600 ~ 1,100hPa

### 19.4.3 EMC 및 안전성

**전자기 호환성:**  
EN55103-1/FCC-47 파트 15B  
EN55103-2  
EN50121-4  
EN50130-4

**전기 안전성:**  
IEC60065(CB 인증제도 )  
EN60065

**승인:**  
CE 마크  
EN54-16 및 ISO7240-16  
EN/IEC60945 염소 분무 시험 제외

### 19.4.4 평균 무장애 시간

**예상 수명:**  
+55°C 에서 50,000 시간

**MTBF:**  
500,000 시간  
( 실제 보증 환불을 데이터 기준 )

### 19.4.5 시스템 버스

**네트워크를 통한 전원 공급:**  
18 ~ 56 V(DC)  
>20V 일 경우 장애가 보고되지 않음

**네트워크 소비 전력:**  
6.2 W( 키패드 제외 )

### 19.4.6 백업 전원 공급장치

**백업 전압:**  
18 ~ 56 V(DC)  
>20V 일 경우 장애가 보고되지 않음

**백업 전류:**  
최대 2 A( 키패드 최대 수의 경우 )

### 19.4.7 마이크

**마이크 입력 감도:**  
-55 dBV( 평형 )

**입력 제어 범위:**  
-7 ~ 8dB

**S/N:**  
정격 감도에서 최소 60 dB

**헤드룸:**  
정격 감도에서 최소 30 dB

**대역폭:**  
340 ~ 14000 Hz(-3 dB ref. 1 kHz)

**감시 한계:**  
180 ~ 14000 Ω( 동적 마이크 )  
0.2 ~ 4.8mA( 일렉트릭 마이크 )

### 19.4.8 스피커

**임피던스:**  
8 ~ 32 Ω

**신호 대 잡음비:**  
최대 출력에서 일반적으로 80 dB ± 3 dB

**출력 전력:**  
일반적으로 100 mW, 최대 300 mW

### 19.4.9 헤드셋

<b>마이크 입력 감도 :</b>
-44 dBV
<b>입력 감도 제어 범위 :</b>
-7 ~ 8dB
<b>헤드셋 감지를 위한 마이크 전류 :</b>
0.15 ~ 0.8 mA
<b>신호 / 잡음 :</b>
정격 감도에서 60 dB( 마이크 )
80 dB( 이어폰 )
<b>이어폰 임피던스 :</b>
최소 16 Ω ( 보통 32 W)
<b>양방향 통화 ( 이어폰 대 마이크 ):</b>
최대 -40 dB
<b>대역폭 :</b>
340 ~ 14000 Hz(-3 dB ref. 1 kHz)
<b>출력 전력 :</b>
0.1 ~ 30mW( 일반적으로 1mW)
<b>볼륨 제어 전압 :</b>
0 ~ 3.3V

### 19.4.10 제어

<b>스피커와 헤드셋 볼륨</b>
<b>볼륨 제어 전압 :</b>
0 ~ 3.3V
<b>제어 입력 단자 1, 2 및 PTT 입력 단자 접점</b>
<b>저항 감지 ( 감시 기능 가능 ):</b>
케이블 단락
< 2.5 kΩ
접점 연결
7.5 kΩ~ 12 kΩ
접점 분리
17.5 kΩ~ 22 kΩ
케이블 파손
> 27 kΩ
<b>저항 감지 ( 감시 기능 불가능 ):</b>
접점 연결
< 12 kΩ
접점 분리
> 17.5 kΩ
<b>제어 출력 단자</b>
<b>출력 유형 :</b>
오픈 콜렉터 / 드레인
<b>내부 출력 공급 전류 :</b>
최대 10mA( 핀당 )
최대 30 mA
( 최대 3 개 LED 모두 동시에 켜짐 )
<b>출력 전압 :</b>
최대 56 V( 핀당 )
<b>출력 싱크 전류 :</b>
출력 스위치 핀당 최대 100mA

### 19.4.11 부저

<b>부저 전압 :</b>
3.3 V

## 20 PRS-CSKPM 콜 스테이션 키패드 모듈

### 20.1 소개

PRS-CSKPM 콜 스테이션 키패드 모듈은 PRS-CSM (19 절 참조) 또는 PRS-SCRM(22 절 참조)에 기반한 고객 맞춤형 콜 스테이션에 키와 인디케이터를 추가하는데 사용할 수 있습니다. 모듈에는 캐비닛에 쉽게 장착하고 스테킹할 금속 하우징이 있고, 스위치와 인디케이터에 쉽게 상호연결할 나사 커넥터가 있습니다. 이러한 기본적인 콜 스테이션 키패드 모듈에 대한 블록선도는 그림 20.1 을 참조하십시오.

각 키 입력 단자의 경우 상태 인디케이터로 2 개의 LED 를 사용할 수 있습니다 (LED1 및 LED2).

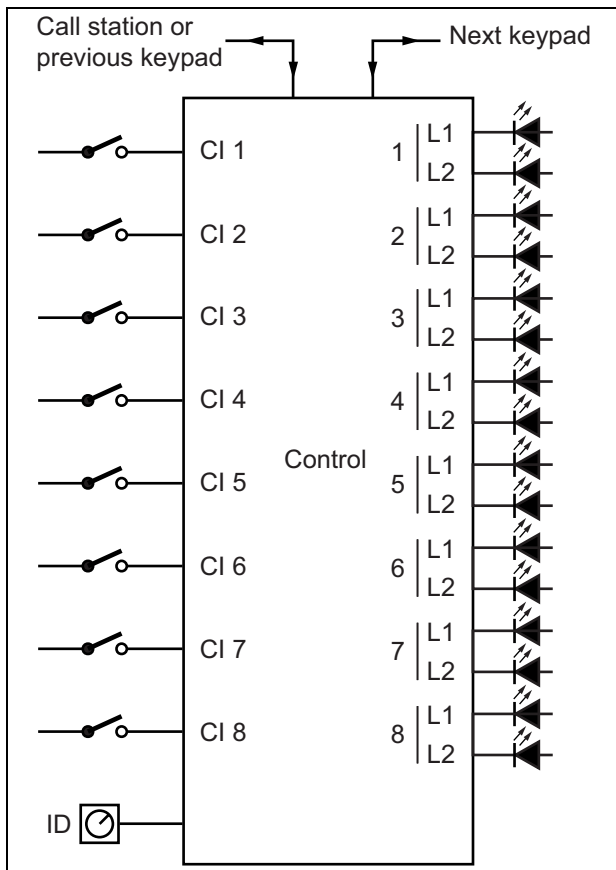


그림 20.1: 블록선도

## 20.2 컨트롤, 커넥터 및 인디케이터

콜 스테이션 키패드 모듈에는 다음 연결이 포함되어 있습니다 (그림 20.2 참조).

- 1 키 입력 단자 - 키 입력 단자는 LBB4432/00 콜 스테이션 키패드의 키와 유사하게 작동합니다 (20.2.1 절 참조).

- 2 제어 출력 단자 - 제어 출력 단자는 LBB4432/00 콜 스테이션 키패드의 LED와 유사하게 작동합니다 (20.2.2 절 참조).

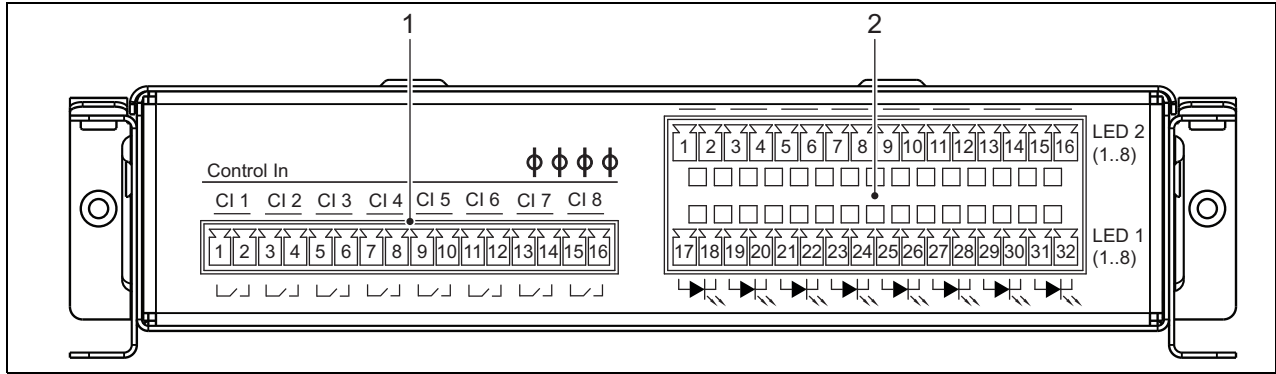



그림 20.2: PRS-CSKPM 설치자 전면도



**주의**  
 키패드를 연결하기 전 콜 스테이션 (모듈) 과 백업 전원 공급장치에서 시스템 케이블을 분리하십시오. 키패드를 전원이 공급된 (원격) 콜 스테이션에 연결할 경우 (원격) 콜 스테이션이 손상될 수 있습니다.

### 20.2.1 키 입력 단자 (1)

키 입력 단자의 인터페이스는 16 개 위치의 커넥투로 구성됩니다 . 이러한 제어 입력 단자는 감시하지 않습니다 .

표 20.1: 제어 입력 커넥터 세부사항

핀	신호
1	키 입력 단자 1, 접점
2	키 입력 단자 1, 반환
3	키 입력 단자 2, 접점
4	키 입력 단자 2, 반환
5	키 입력 단자 3, 접점
6	키 입력 단자 3, 반환
7	키 입력 단자 4, 접점
8	키 입력 단자 4, 반환
9	키 입력 단자 5, 접점
10	키 입력 단자 5, 반환
11	키 입력 단자 6, 접점
12	키 입력 단자 6, 반환
13	키 입력 단자 7, 접점
14	키 입력 단자 7, 반환
15	키 입력 단자 8, 접점
16	키 입력 단자 8, 반환

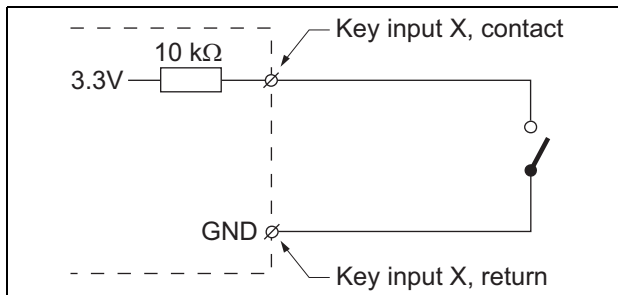


그림 20.3: 입력 단자 연결도

### 20.2.2 제어 출력 단자 (2)

인디케이터의 인터페이스는 2 x 16 개 위치의 이중 행 커넥터로 구성됩니다 .

표 20.2: X810 커넥터 세부 정보

핀	신호
상단 행	
1	LED 2 인디케이터 1 +/ 양극
2	LED 2 인디케이터 1 -/ 음극
3	LED 2 인디케이터 2 +/ 양극
4	LED 2 인디케이터 2 -/ 음극
5	LED 2 인디케이터 3 +/ 양극
6	LED 2 인디케이터 3 -/ 음극
7	LED 2 인디케이터 4 +/ 양극
8	LED 2 인디케이터 4 -/ 음극
9	LED 2 인디케이터 5 +/ 양극
10	LED 2 인디케이터 5 -/ 음극
11	LED 2 인디케이터 6 +/ 양극
12	LED 2 인디케이터 6 -/ 음극
13	LED 2 인디케이터 7 +/ 양극
14	LED 2 인디케이터 7 -/ 음극
15	LED 2 인디케이터 8 +/ 양극
16	LED 2 인디케이터 8 -/ 음극
하단 행	
17	LED 1 인디케이터 1 +/ 양극
18	LED 1 인디케이터 1 -/ 음극
19	LED 1 인디케이터 2 +/ 양극
20	LED 1 인디케이터 2 -/ 음극
21	LED 1 인디케이터 3 +/ 양극
22	LED 1 인디케이터 3 -/ 음극
23	LED 1 인디케이터 4 +/ 양극
24	LED 1 인디케이터 4 -/ 음극
25	LED 1 인디케이터 5 +/ 양극
26	LED 1 인디케이터 5 -/ 음극
27	LED 1 인디케이터 6 +/ 양극
28	LED 1 인디케이터 6 -/ 음극
29	LED 1 인디케이터 7 +/ 양극
30	LED 1 인디케이터 7 -/ 음극
31	LED 1 인디케이터 8 +/ 양극
32	LED 1 인디케이터 8 -/ 음극

이러한 출력 단자는 구역 상태 표시에 사용됩니다 . 자세한 정보는 IUI Praesideo 4.0 의 47.3.32 및 47.3.33 을 참조하십시오 .



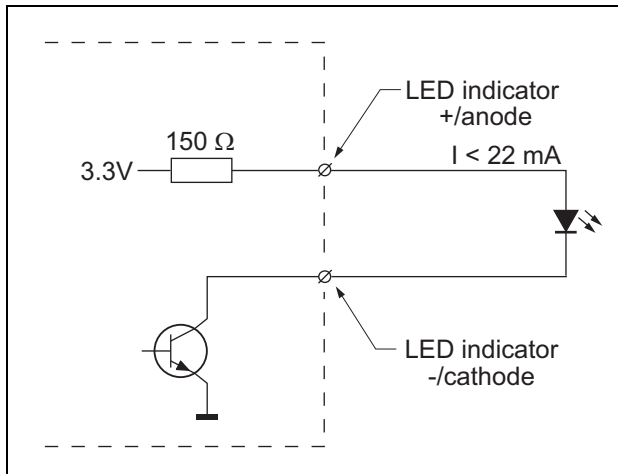


그림 20.4: 내부 구동식 LED

옵토커플러 LED 를 교체하면 외부 전원 공급장치로 부터 외부 부하를 전환하고 전원을 공급할 수 있습니다 .



**참고**

모든 제어 출력 단자의 최대 총 부하가 <64 mA 이어야 합니다 .

**20.2.3 키패드 인터페이스 (X5, X6)**

키패드 모듈을 콜 스테이션이나 콜 스테이션 모듈에 연결하거나 이전 키패드 모듈에 연결할 수 있습니다 . 상호 연결의 경우 16 개 위치의 평형 케이블이 키패드 모듈과 함께 공급되고 사용됩니다 . 최대 16 개의 키패드 및 / 또는 키패드 모듈을 직렬로 연결할 수 있습니다 ( 루프를 통해 ) .

커넥터 X5 와 X6 는 병렬로 하는데 , 이렇게 하면 하나는 들어오는 상호연결에 다른 하나는 나가는 상호연결에 사용할 수 있습니다 .

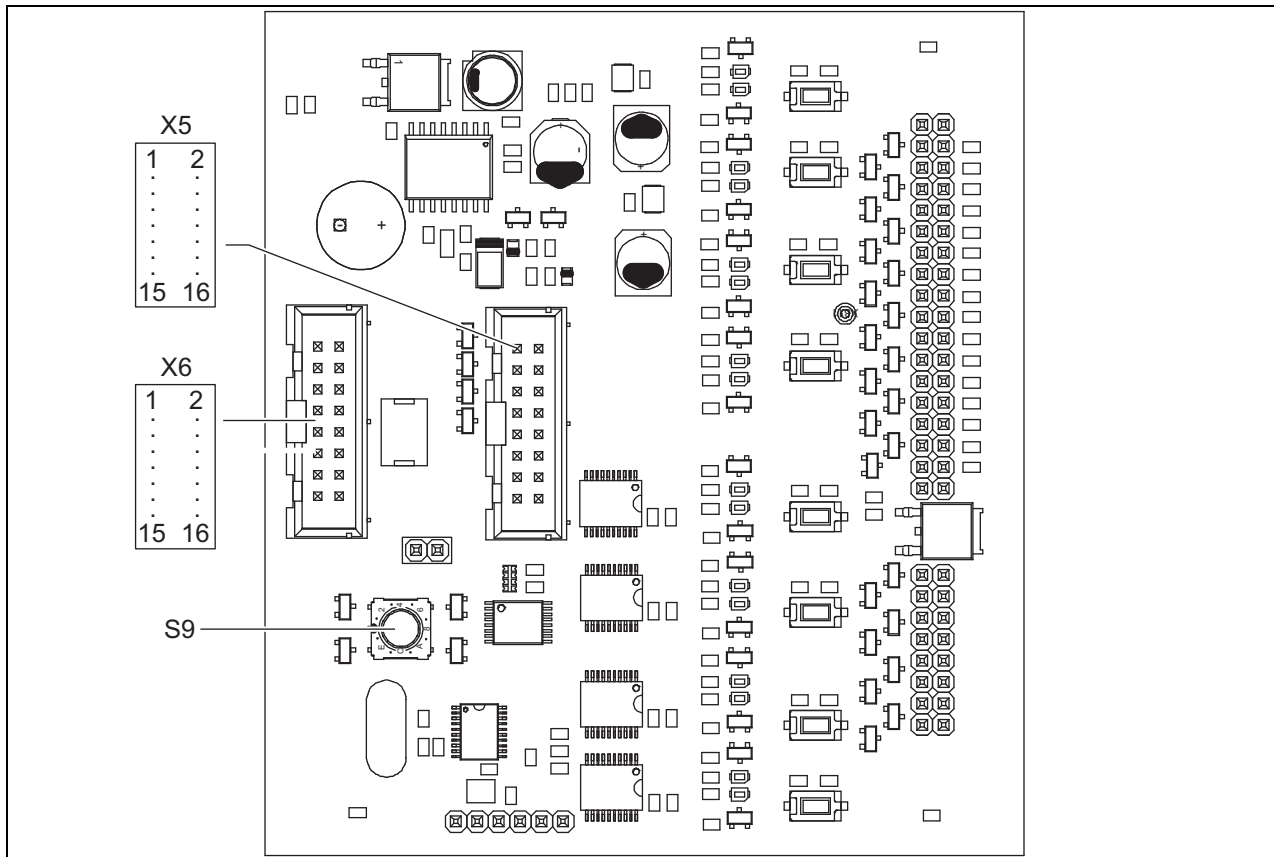


그림 20.5: PRS-CSKPM 구성부품 측면 PCB

## 20.2.4 ID 선택기 (S9)

다음을 연결할 수 있음 :

- (원격) 콜 스테이션에 최대 16 개의 콜 스테이션 키 패드를 연결 .
- (원격) 콜 스테이션에 최대 15 개의 콜 스테이션 키 패드와 1 개의 숫자식 키패드 (PRS-CSNKP) 를 연결 .

콜 스테이션과 키패드 간의 통신을 위해 , ID 선택기를 사용하여 개별 키패드에 적절한 ID 를 할당해야 합니다 ( 그림 20.5, S9 번 및 그림 20.6 참조 ).

키패드 ID 는 키패드 배열 위치에 따라 다릅니다 . 첫 번째 키패드는 ID 0 이 부여되고 그 다음으로 1 이 부여되며 16 개의 키패드는 F 까지 번호가 부여됩니다 (16 진수 표기법 ).

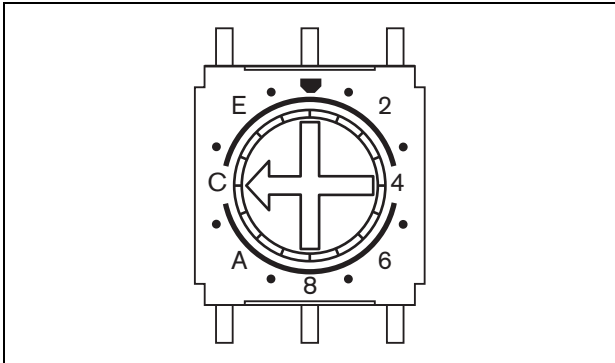


그림 20.6: ID 선택기

### 20.3 설치

간편한 설치를 위해 콜 스테이션 모듈은 브래킷과 나사 구멍으로 끼워 맞출 수 있습니다. 그림 20.7 참조.

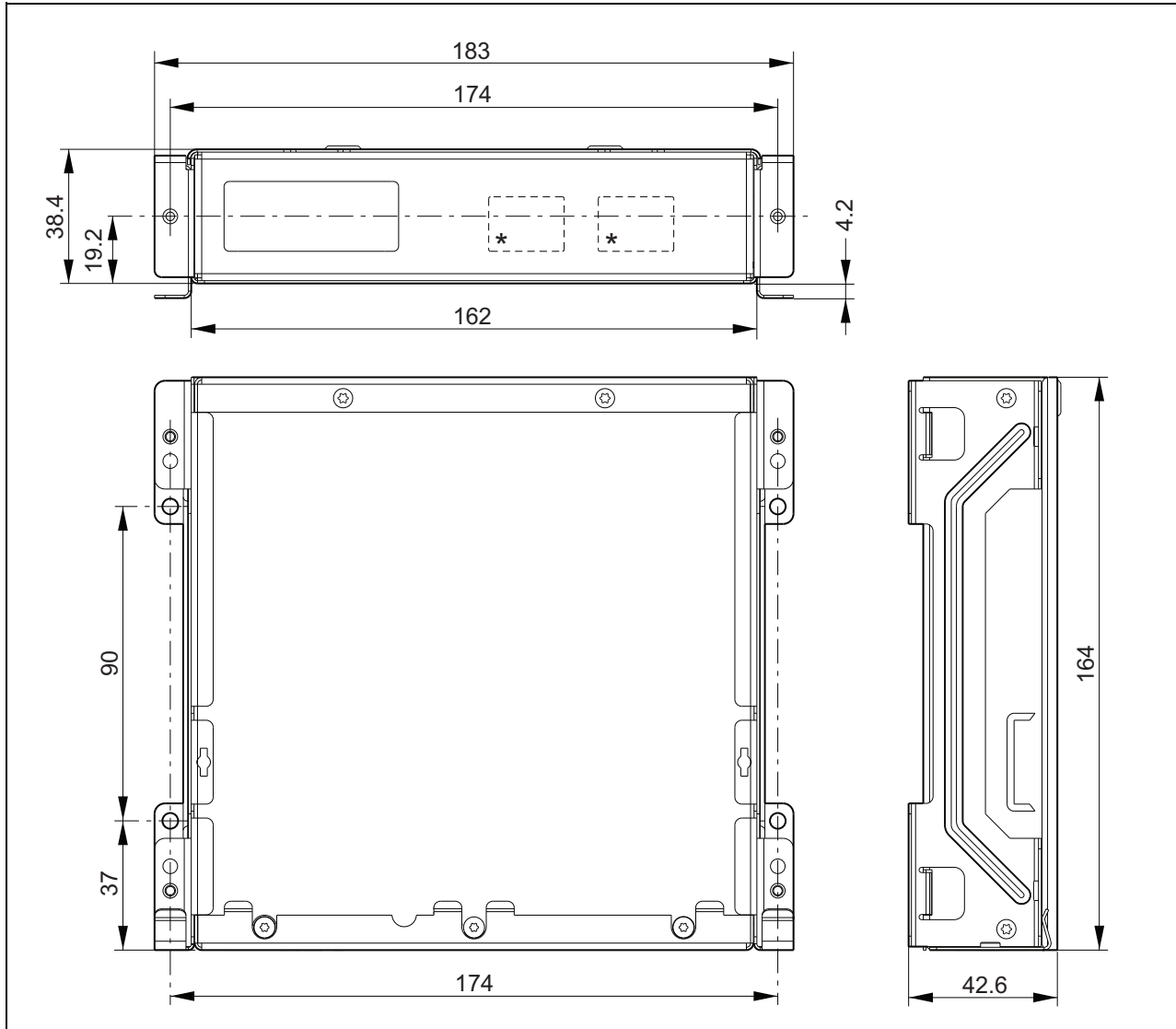


그림 20.7: PRS-CSKPM 설치 치수

\* 정확한 레이아웃은 모듈 유형에 따라 다릅니다.

### 20.3.1 PRS-CSKPM 을 다른 모듈에 연결

키패드 모듈을 다른 모듈에 연결하는 방법 :

- 1 각 모듈의 나사 (A) 를 제거하고 상단 커버를 밀어 벗깁니다 ( 그림 20.8 참조 ).  
나중에 사용하기 위해 나사 (A) 를 보관하십시오 .

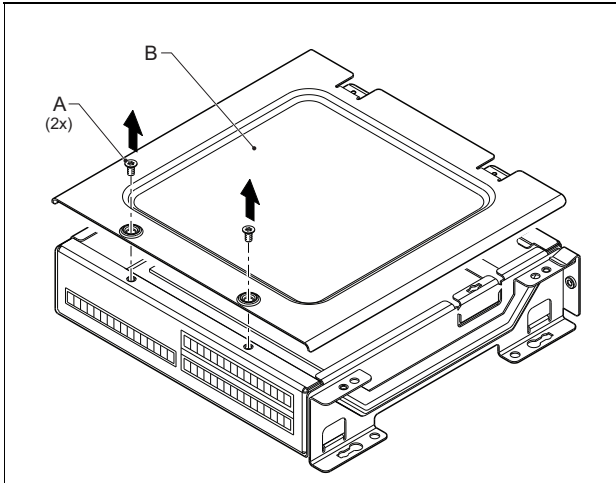


그림 20.8: 모듈 커버 제거

- 2 모듈에서 그로밋 ( 쇠고리 ) 을 위한 케이블 엔트리 녹아웃 (C) 을 제거합니다 ( 그림 20.9 참조 ). 이는 모듈을 배치하려는 방식에 따라 다릅니다 ( 스택, 그림 20.10 참조 또는 서로 옆에 위치, 그림 20.12 참조 ).
- 3 그로밋 (D) 을 평형 케이블 (E) 에 놓습니다 .
- 4 평형 케이블을 PCB 에 연결합니다 .

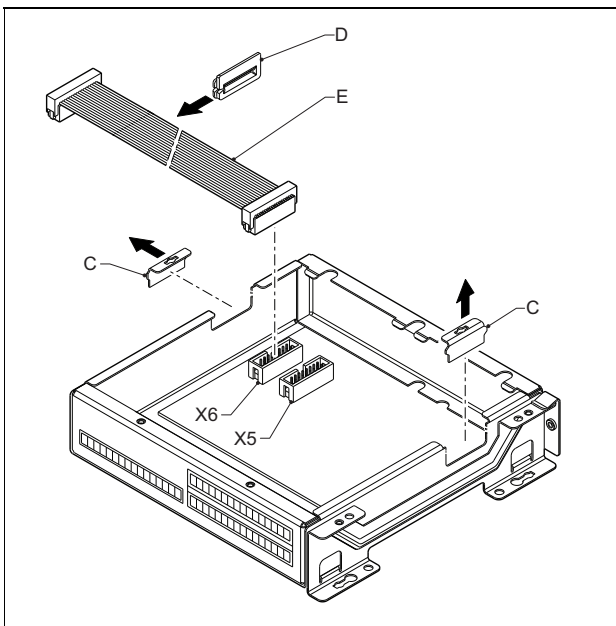


그림 20.9: 녹아웃 제거

- 5 평형 케이블을 다른 모듈로 유도하고 ( 그림 20.10 또는 그림 20.12 참조 ) 그로밋을 녹아웃 구멍에 삽입합니다 .
- 6 평형 케이블을 다른 PCB 에 연결합니다 .

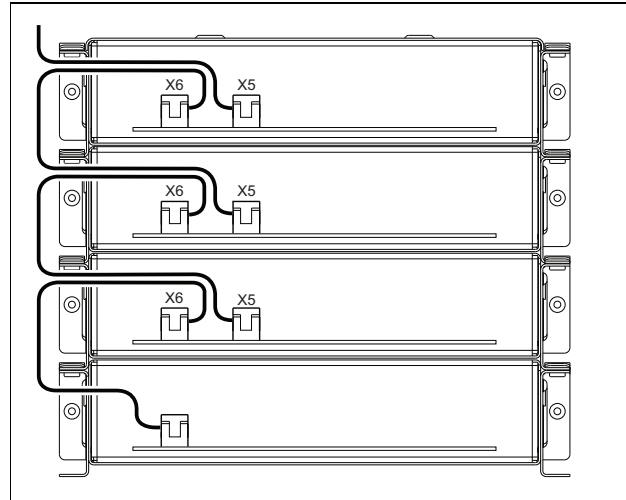


그림 20.10: 평형 케이블 유도 ( 스택 모듈 )

- 7 위의 모듈을 아래 모듈의 상단에 놓습니다 ( 그림 20.11 참조 ).  
위 모듈을 스프링 클램프 (F) 속으로 밀어 넣습니다 .
- 8 나사 (A) 를 놓고 조입니다 .  
제거했던 커버의 나사를 사용합니다 .
- 9 커버를 위 모듈 위에 설치합니다 .

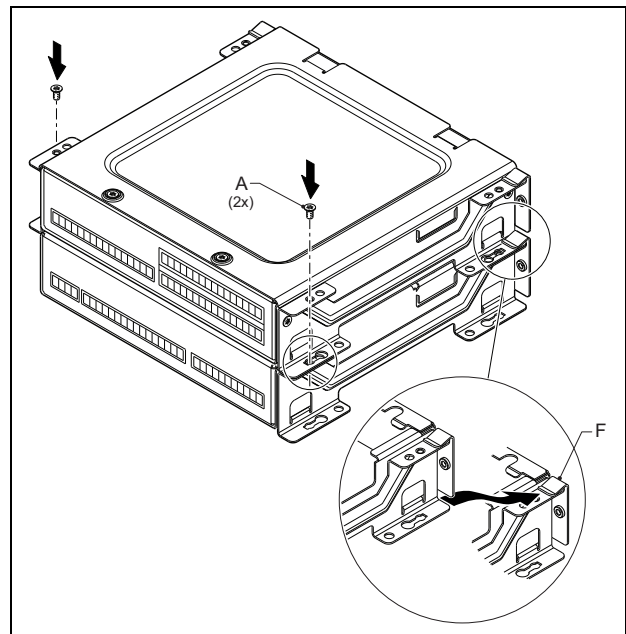


그림 20.11: 모듈 스택킹

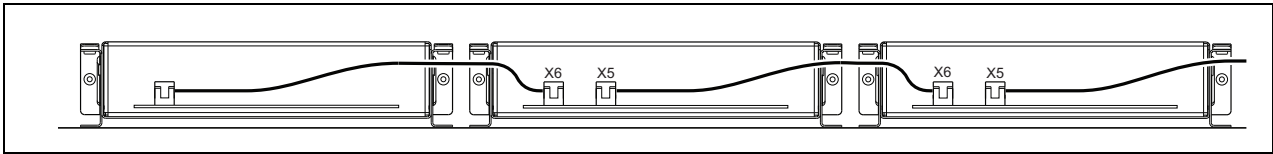


그림 20.12: 평형 케이블 유도 (서로 옆에 위치하는 모듈)

모듈이 스택이 아니라 서로 옆에 위치하게 장착하는 경우 상단 커버를 모든 모듈 위에 다시 놓습니다 (그림 20.12 참조).

## 20.4 기술 데이터

### 20.4.1 물리적 특징

크기 (높이 x 너비 x 깊이):	43 x 183 x 164 mm
중량:	0.8 kg
평면 케이블 최대 길이:	5m( 모든 키패드 포함 )
최대 전선 길이:	5 m( 모든 입력 단자 및 출력 단자의 경우 )

### 20.4.2 기후 조건

온도:	-5 ~ +55 °C( 작동 , 보장 ) -15 ~ +55 °C( 작동 , 샘플 시험 ) -20 ~ +70 °C( 비작동 )
상대 습도:	15 ~ 90%, 비응결 ( 작동 ) 5 ~ 95%, 비응결 ( 비작동 )
기압:	600 ~ 1,100hPa

### 20.4.3 EMC 및 안전성

전자기 호환성:	EN55103-1/FCC-47 파트 15B EN55103-2 EN50121-4 EN50130-4
전기 안전성:	IEC60065(CB 인증제도 ) EN60065
승인:	CE 마크 EN54-16 및 ISO7240-16 EN/IEC60945 염소 분무 시험 제외

### 20.4.4 평균 무장애 시간

예상 수명:	+55°C 에서 50,000 시간
MTBF:	500,000 시간 ( 실제 보증 환불율 데이터 기준 )

### 20.4.5 시스템 버스

네트워크를 통한 전원 공급:	18 ~ 56V(DC) >20V 일 경우 장애가 보고되지 않음
네트워크 소비 전력:	1.2 W

## 21 PRS-CSR 원격 콜 스테이션

### 21.1 소개

PRS-CSR 원격 콜 스테이션은 실시간 연결을 하거나 사전 할당된 구역에 사전 기록한 공개 방송을 내보내거나 사전 지정된 조치를 수행하는 데 사용됩니다. 원격 콜 스테이션은 Cat-5 케이블로 PRS-CSI 콜 스테이션 인터페이스를 통해 시스템에 연결됩니다. 이는 원격 콜 스테이션이 원격 사이트에서 시스템을 작동하기에 적합하도록 만듭니다. 이 원격 콜 스테이션에 대한 블록선도는 그림 21.1 을 참조하십시오.

PRS-CSR 원격 콜 스테이션은 LBB4438/00 원격 콜 스테이션 이후 버전입니다. PRS-CSR 는 PRS-CSI 콜 스테이션 인터페이스와 함께 사용할 때만 사용할 수 있습니다. PRS-CSR 는 ( 기존 ) LBB4437/00 콜 스테이션 인터페이스와 함께 사용할 수 없습니다. LBB4437/00 만 사용하여 LBB4438/00 및 LBB4439/00 원격 콜 스테이션을 시스템에 연결할 수 있습니다.

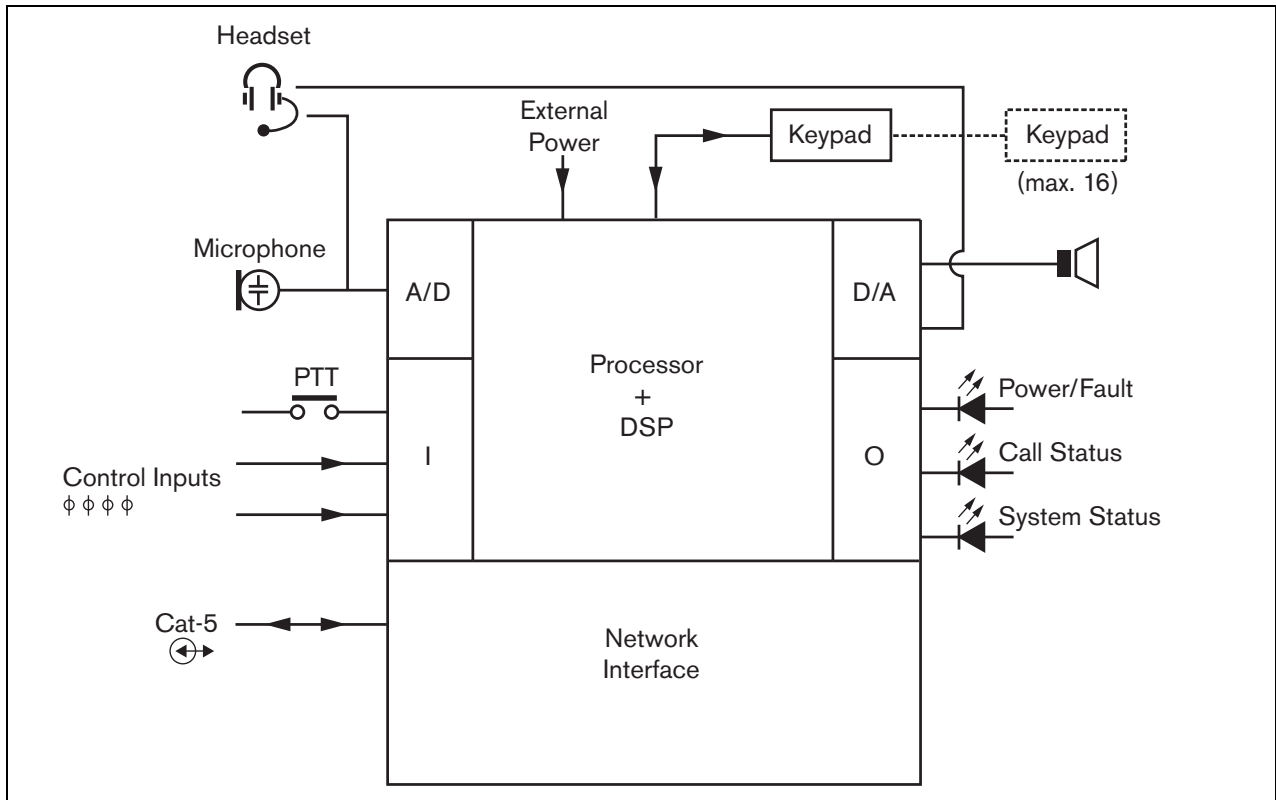


그림 21.1: 블록선도

## 21.2 컨트롤, 커넥터 및 인디케이터

원격 콜 스테이션 (그림 21.3 및 그림 21.4 참조)에는 다음이 포함되어 있습니다.

- 1 **헤드셋 연결장치** - 헤드셋을 연결하는 3.5mm(0.14 인치) 잭 소켓. 헤드셋을 연결할 경우, 스피커 (5)와 마이크가 음소거됩니다 (21.3.3 절 참조).
- 2 **볼륨 컨트롤** - 내부 스피커 및 헤드셋 볼륨을 조절하는 컨트롤.
- 3 **프레스 투 토크 (PTT) 방식 키** - 통화를 시작하는 키.
- 4 **상태 표시 LED** - 원격 콜 스테이션 및 Praesideo 시스템 상태 정보를 제공하는 3 개의 상태 표시 LED (21.5 절 참조).
- 5 **스피커** - 오디오 모니터링 목적을 위해 사용하는 스피커. 헤드셋을 헤드셋 연결장치 (1)에 연결할 경우, 스피커와 마이크가 음소거됩니다. 콜 스테이션의 PTT 키 또는 키패드중 하나에 의해 활성화되는 차임 벨 및 메시지 (48.3.3 절 참조)는 콜 스테이션의 스피커를 통해 재생됩니다.
- 6 **외부 전원 공급장치 / 제어 입력 단자** - (옵션) 외부 전원 공급장치와 제어 입력 단자 연결 (21.3.4 절 및 21.3.5 절 참조).
- 7 **RJ45 커넥터** - 직선 Cat-5 케이블을 통해 원격 콜 스테이션을 PRS-CSI 콜 스테이션 인터페이스에 연결하는 커넥터 (21.3.2 절 참조).



### 주의

커넥터 7를 어떠한 텔레콤이나 이더넷 네트워크에도 연결하지 않아야 합니다. 이 연결장치는 PRS-CSI 전용입니다.

- 8 **서비스 커넥터** - 제조 과정에서 사용하는 커넥터. 일반적으로 사용되지 않습니다.
- 9 **인터페이스 커넥터** - 원격 콜 스테이션을 콜 스테이션 키패드에 연결하는 평면 케이블 커넥터.

## 21.3 연결

### 21.3.1 소개

이 절에는 원격 콜 스테이션을 사용하는 일반적인 시스템 연결에 대한 개괄적인 설명이 제공되어 있습니다.

- 네트워크 연결 (21.3.2 절 참조).
- 헤드셋 연결 (21.3.3 절 참조).
- 외부 전원 공급장치 연결 (21.3.4 절 참조).
- 제어 입력 단자 연결 (21.3.5 절 참조).

### 21.3.2 네트워크 연결

PRS-CSI 콜 스테이션 인터페이스를 사용하여 원격 콜 스테이션을 Praesideo 시스템에 연결합니다 (23 장 참조).

### 21.3.3 헤드셋 연결

다음 그림에는 헤드셋 커넥터에 사용 가능한 신호와 그러한 신호가 3.5 mm 커넥터의 부품과 어떠한 관계가 있는지 나타냅니다.

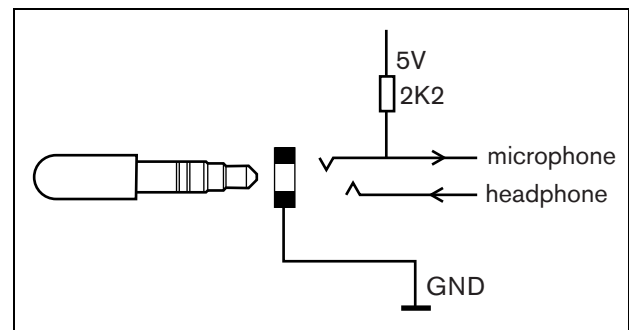


그림 21.2: 헤드셋 커넥터



### 참고

헤드셋 전선은 3 미터 미만이어야 합니다.

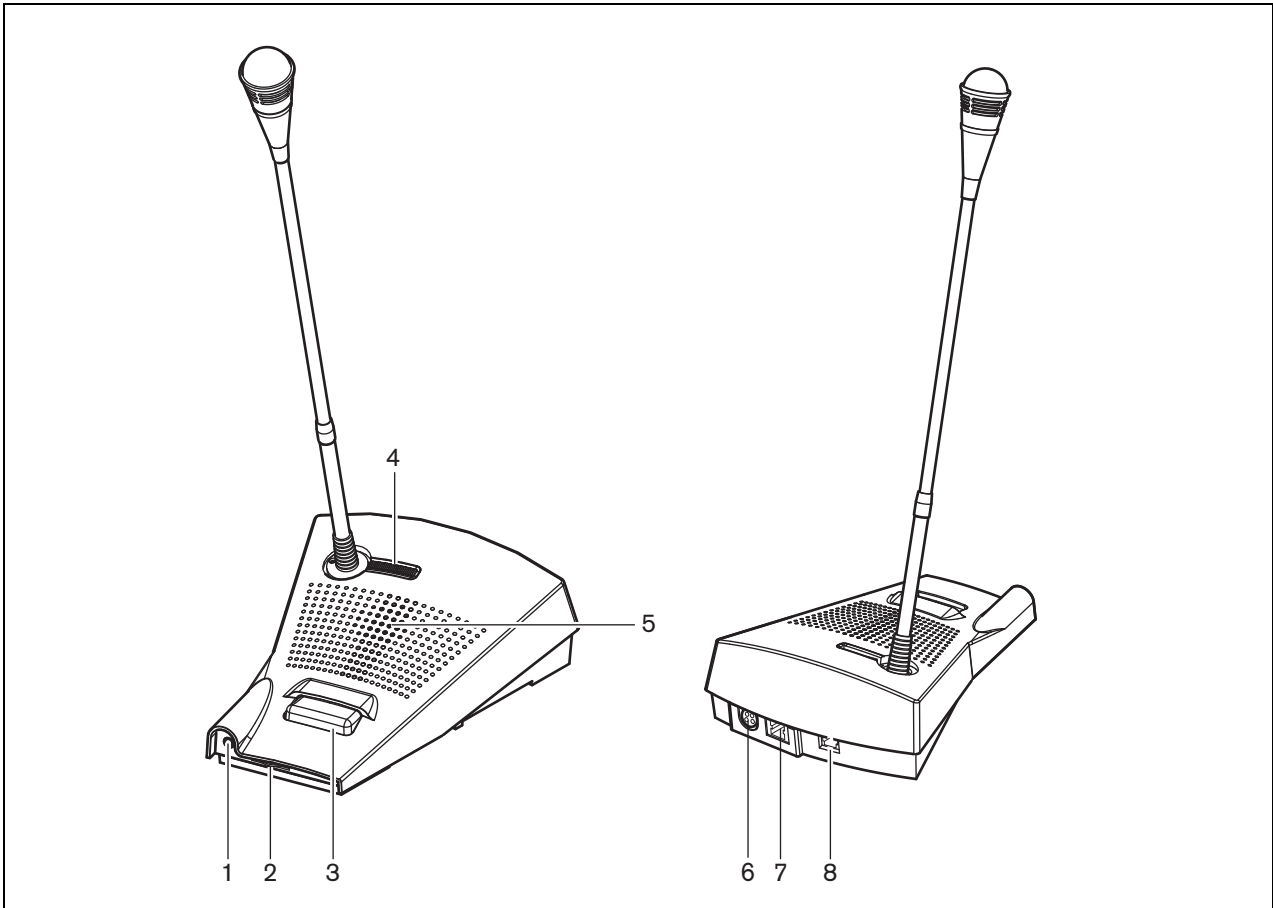


그림 21.3: 전면도 및 후면도

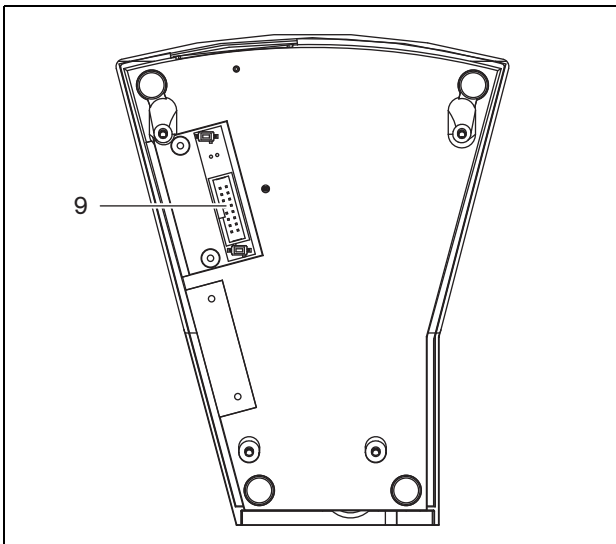


그림 21.4: 저면도

### 21.3.4 전원 공급장치 연결

원격 콜 스테이션은 외부 전원 공급장치를 원격 콜 센터에 연결하는 별도의 Kycon KPPX-4P 커넥터와 함께 제공됩니다. Kycon KPPX-4P 커넥터에는 4 개의 핀이 포함되어 있습니다 (그림 21.5 참조).

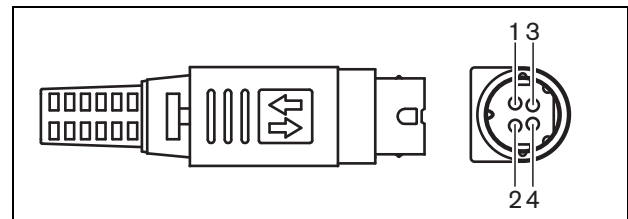


그림 21.5: 연결도 (외부 보기)

표 21.1: Kycon KPPX-4P 커넥터 세부사항

핀	신호
1	접지
2	외부 전원 공급장치
3	제어 입력 단자 1
4	제어 입력 단자 2



일반적으로 콜 스테이션 인터페이스와 원격 콜 스테이션은 네트워크에서 구동됩니다. 네트워크를 사용할 수 없을 경우 전원을 제공하기 위해 외부 전원 공급장치를 콜 스테이션 인터페이스와 원격 콜 스테이션에 연결할 수 있습니다. 보다 자세한 정보는 23.3.3 절을 참조하십시오.

**경고**  
 안전상의 이유 때문에 오디오 / 비디오 사용에 대한 60065 표준 또는 이에 상응하는 표준을 준수하고 최대 5A 출력 전류를 갖는 전류 제한 외부 전원 공급장치를 사용하거나 Kycon KPPX-4P 커넥터 전선에 외부 퓨즈 (최대 5A, 슬로우) 를 사용해야 합니다.

유럽 비상 방송 시스템에 적용하기 위해서는 설치자가 EN54-4 인증된 전원 공급장치를 사용해야 합니다.

**참고**  
 48V 전원은 Mean Well, 모델 GS120A48-R7B, GS160A48-R7B 및 GS220A48-R7B 에서 공급되고 각각 120W, 160W 및 220W 를 전달하고 이미 Kycon KPPX-4P 커넥터를 갖고 있습니다. 이 전원 공급장치는 PRS-NSP, PRS-FIN, PRS-CSR 또는 PRS-CSI 에 직접 연결할 수 있지만 핀 3 및 4 가 절단되어 있을 때만 가능합니다! Mean Well 이 제품 데이터 시트에 핀 1 과 2 의 번호를 바꾸었지만 핀 1 과 2 의 전압 극성은 Praesideo 장치의 요구사항과 일치합니다. 설치자는 헤드가 좁고 뾰족한 와이어 커터를 사용하여 커넥터의 핀 3 과 4 를 절단해야 합니다. 그러면 핀 3 과 4 로의 연결을 제거하기 위해 커넥터를 분해할 필요가 없습니다. 이렇게 하면 시간이 많이 절약됩니다. Praesideo 는 핀 3 과 4 를 다른 기능을 위해 사용하며 이러한 기능은 전원 공급장치에 연결되지 않을 수 있습니다. 그렇지 않으면 Praesideo 장치가 손상될 수 있습니다.

### 21.3.5 제어 입력 단자 연결

원격 콜 스테이션에는 2 개의 제어 입력 단자가 포함되어 있습니다 ( 그림 21.5 및 표 21.1 참조 ). 제어 입력 단

자는 Praesideo 시스템에서 동작을 트리거해야 하는 제 3 자 장비로부터 신호를 받을 수 있습니다. 제어 입력 단자를 접점 연결 또는 접점 분리로 작동하도록 구성할 수 있습니다 (44.5.4 절 참조). 연결된 케이블의 최대 길이는 3 미터입니다.

케이블을 감시하여 단락 및 연결 분리 여부를 알 수도 있습니다 ( 그림 21.6 및 그림 21.7 참조 ). 제어 입력 단자의 실제 감시 여부는 구성 시에 지정됩니다.

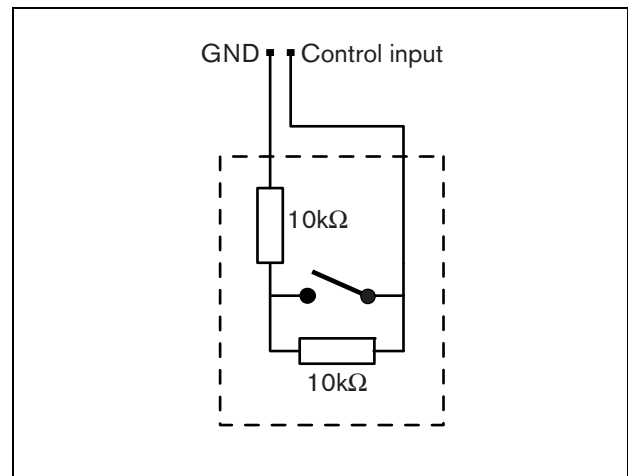


그림 21.6: 감시되는 제어 입력 단자

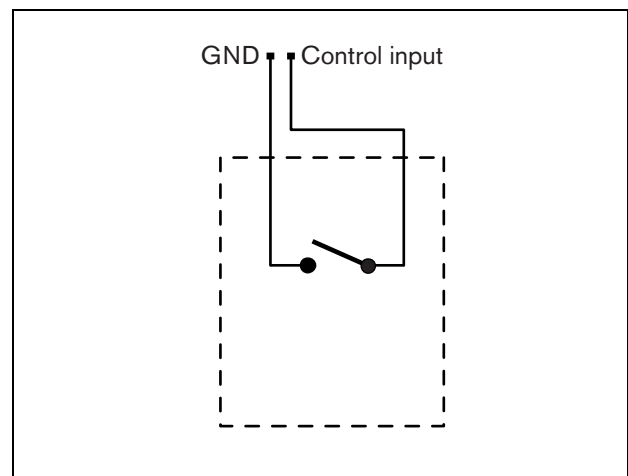


그림 21.7: 감시되지 않는 제어 입력 단자

**경고**  
 DC 또는 AC 신호를 제어 입력 단자에 연결하지 마십시오. 입력 회로가 손상될 수 있습니다. 무전압 접점만 사용하십시오.

## 21.4 설치

콜 스테이션 베이스는 테이블 위 용도에 적합합니다. 다음을 연결하여 기능을 확장할 수 있습니다.

- 사전 구성된 조치를 위해 최대 16 개에 이르는 콜 스테이션 키패드 (LBB4432/00 또는 LBB4434/00 또는 PRS-CSKPM).
- 사전 구성된 조치를 위해 최대 15 개에 이르는 콜 스테이션 키패드 (LBB4432/00 또는 LBB4434/00 또는 PRS-CSKPM) 및 1 개의 숫자식 키패 (PRS-CSNKP).

## 21.5 작동

원격 콜 스테이션에는 원격 콜 스테이션과 Praesideo 시스템 상태에 대한 정보를 제공하는 다음과 같은 3 개의 상태 표시 LED 가 있습니다.

- 전원 / 장애 표시 LED( 왼쪽 ), 표 21.2 참조.
- 통화 상태 표시 LED( 중앙 ), 표 21.3 참조.
- 시스템 상태 표시 LED( 오른쪽 ), 표 21.4 참조.

표 21.2: 전원 / 장애 표시 LED( 왼쪽 )

색상	상태	설명
---	Off	전원이 공급되지 않음.
녹색	On	전원 켜짐 및 시스템이 작동하지 않음 또는 원격 콜 스테이션 장애.
노란색	깜박임	전원이 공급되지만 시스템에 장애가 존재함.
노란색	On	전원이 공급되지만 원격 콜 스테이션에 장애가 존재하거나 Praesideo 네트워크가 작동하지 않음.

표 21.3: 통화 상태 표시 LED( 중앙 )

색상	상태	설명
---	Off	통화 상태가 표시되지 않음.
녹색	On	대화 / 실시간 공개 방송 준비.
녹색	깜박임	차임벨 켜짐 또는 사전 기록된 메시지 재생.

표 21.4: 시스템 상태 표시 LED( 오른쪽 )

색상	상태	설명
---	Off	사전 지정되지 않았거나 선택된 구역이 현재 사용 중이거나 시스템에 의해 유보됨 그리고 비상 공개 방송이 이루어지지 않음.
노란색	On	낮은 우선순위 공개 방송이 이루어지거나 원격 콜 스테이션의 프레스 투 토크 방식 키로 사전 할당된 모든 또는 일부 구역 및 키패드 선택 구역 ( 결합된 경우 ) 으로 유보됨.
노란색	깜박임	높거나 동일한 수준의 우선순위 ( 비상 ) 의 경우가 아님 ) 를 갖는 공개 방송이 이루어지거나 원격 콜 스테이션의 프레스 투 토크 방식 키로 사전 할당된 모든 또는 일부 구역 및 키패드 선택 구역 ( 결합된 경우 ) 으로 유보됨.
빨간색	On	비상 공개 방송이 전송됨 . 관련이 없는 구역으로 일반 공개 방송이 전송될 수 있음.

## 21.6 기술 데이터

### 21.6.1 물리적 데이터

크기 ( 높이 x 너비 x 깊이 ):
90 x 160 x 200 mm
길이 ( 목 부분이 자유롭게 움직임 ):
380 mm
중량 :
0.95 kg

### 21.6.2 기후 조건

온도 :
-5 ~ +45 °C( 작동 , 보장 )
-15 ~ +45 °C( 작동 , 샘플 시험 )
-20 ~ +70 °C( 비작동 )
상대 습도 :
15 ~ 90%, 비응결 ( 작동 )
5 ~ 95%, 비응결 ( 비작동 )
기압 :
600 ~ 1,100hPa

### 21.6.3 EMC 및 안전성

전자기 호환성 :
EN55103-1/FCC-47 파트 15B
EN55103-2
EN50121-4
EN50130-4
전기 안전성 :
IEC60065(CB 인증제도 )
EN60065
승인 :
CE 마크
EN54-16 및 ISO7240-16
EN/IEC60945 염소 분무 시험 제외

### 21.6.4 평균 무장애 시간

예상 수명 :
+45°C 에서 50,000 시간
<b>MTBF:</b>
1,200,000 시간
( 실제 보증 환불율 데이터 기준 )

### 21.6.5 외부 전원 공급장치

커넥터 :
Kycon KPJ-4S
입력 전압 범위 :
18 ~ 56V(DC)
>20V 일 경우 장애가 보고되지 않음
소비 전력 :
48V 에서 2.9W( 키패드 제외 )

### 21.6.6 콜 스테이션 인터페이스

커넥터 ( 후면 ):
RJ45
케이블 유형 :
Cat-5(4x 쌍으로 꼬여져 있음 , 직선 )
최대 케이블 길이 :
1000 m
네트워크를 통한 전원 공급 :
18 ~ 56V(DC)
>20V 일 경우 장애가 보고되지 않음
네트워크 소비 전력 :
48V 에서 2.9W( 키패드 제외 )

### 21.6.7 마이크

입력 감도 :
83dB(SPL)
입력 감도 제어 범위 :
-7 ~ 8dB
신호 대 잡음비 :
85dB(SPL) 에서 > 60dB
대역폭 :
1kHz 와 관련하여 340Hz 및 14kHz 에서 -3dB

### 21.6.8 스피커

신호 대 잡음비 :
최대 출력에서 80dB
음압 수준 :
0.5m 및 1kHz 에서 85dB(SPL)

### 21.6.9 헤드셋

<b>커넥터 :</b>
3.5mm(0.14 인치 ) 잭
<b>일렉트릭 임피던스 :</b>
1 ~ 10 k $\Omega$
<b>마이크 입력 감도 :</b>
-47 ~ -32dBV/Pa( 공차 : $\pm 3$ dB)
<b>마이크 신호대 잡음비 :</b>
-38dBV/Pa 에서 60dB( 공차 : $\pm 3$ dB)
<b>이어폰 임피던스 :</b>
32 $\Omega$
<b>이어폰 신호대 잡음비 :</b>
최대 출력에서 80dB( 공차 : $\pm 3$ dB)
<b>양방향 통화 ( 이어폰 대 마이크 ):</b>
-42dBV/Pa 및 1kHz 에서 < 40dB( 공차 : $\pm 3$ dB)
<b>출력 전력 :</b>
1 mW

### 21.6.10 제어 입력 단자

<b>전체 케이블 저항 :</b>
< 1 k $\Omega$ ( 라인 감시 있는 경우 )
< 5 k $\Omega$ ( 라인 감시 없는 경우 )
<b>저항 감지 ( 감시 기능 가능 ):</b>
<b>케이블 단락</b>
< 2.5 k $\Omega$
<b>접점 연결</b>
7.5 k $\Omega$ ~ 12 k $\Omega$
<b>접점 분리</b>
17.5 k $\Omega$ ~ 22 k $\Omega$
<b>케이블 파손</b>
> 27k $\Omega$
<b>저항 감지 ( 감시 기능 불가능 ):</b>
<b>접점 연결</b>
< 12 k $\Omega$
<b>접점 분리</b>
> 17.5 k $\Omega$
<b>외부 접점 :</b>
무전압 연결 또는 차단 접점 ( 릴레이 접점 , 기계식 스위치 , 수은 접점 등 )

## 22 PRS-CSRМ 원격 콜 스테이션 모듈

### 22.1 소개

PRS-CSRМ 콜 스테이션 모듈은 고객 맞춤형 원격 콜 스테이션 ( 예를 들어 원격 비상 콜 스테이션 ) 을 만드는데 사용될 수 있습니다 . 모듈은 이해도를 높이기 위해 내장형 리미터와 스피치 필터를 사용합니다 . 모듈에는 캐비닛에 쉽게 장착하고 스테킹할 금속 하우징이 있고 , 마이크 , 스피커 , 스위치 및 인디케이터에 쉽게 상호연결할 나사 커넥터가 있습니다 . 이 원격 콜 스테이션 모듈에 대한 블록선도는 그림 22.1 을 참조하십시오 .

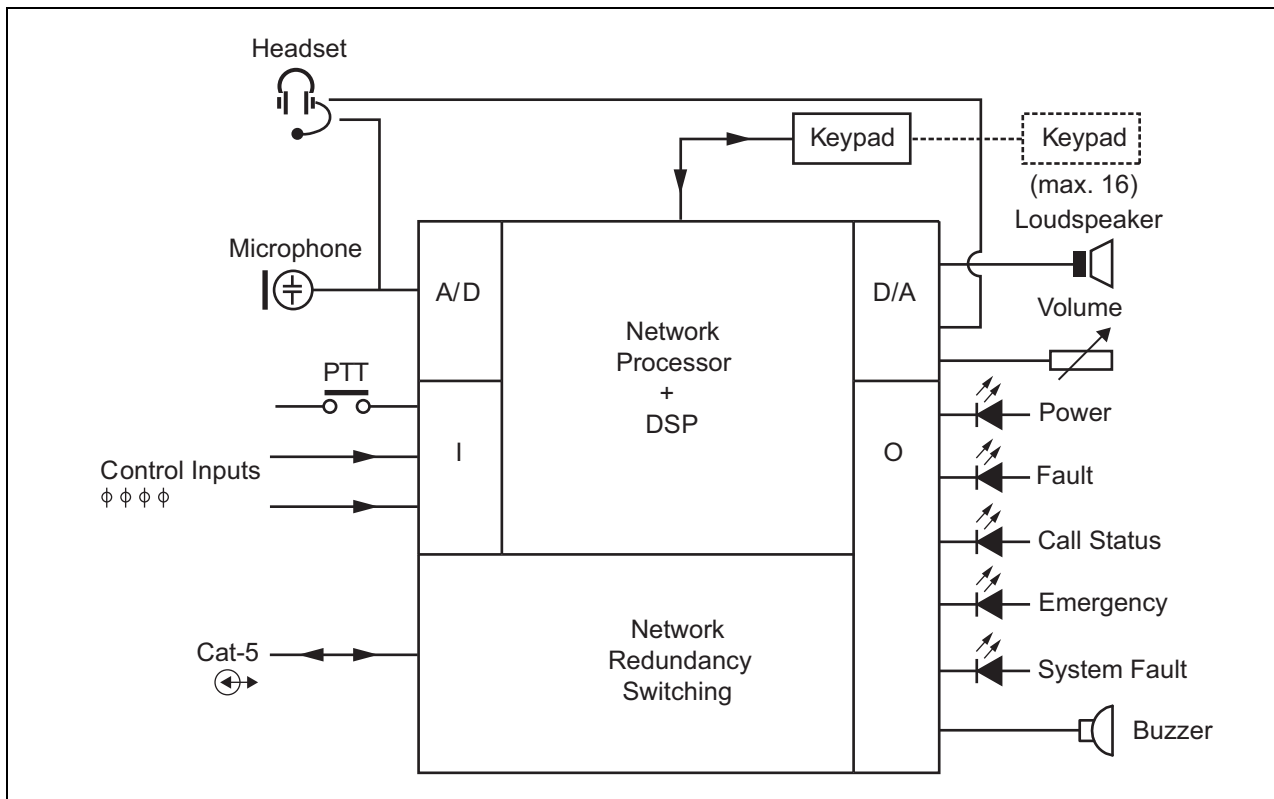


그림 22.1: 블록선도 PRS-CSRМ

## 22.2 컨트롤, 커넥터 및 인디케이터

원격 콜 스테이션 모듈에는 다음 연결이 들어 있습니다 (그림 22.2 및 그림 22.3 참조).

- 1 백업 전원 공급 / 부저 - 시스템 네트워크 커넥터 (7) 를 통해 콜 스테이션 모듈에 전원을 공급하는 기능 외에 이 커넥터를 통해 백업 전원 공급장치에서 외부적으로 전원을 공급할 수도 있습니다 (22.2.1 절 참조). 이 커넥터에서 부저도 연결할 수 있습니다.
- 2 마이크 /PTT 키 - 마이크 입력 단자는 마이크와 프레스 투 토크 (PTT) 방식 스위치를 연결하는데 사용됩니다 (22.2.2 절 참조).
- 3 스피커 / 제어 입력 단자 - 스피커는 차임벨, 사전 기록된 메시지 그리고 콜 스테이션의 PTT 키나 키패드 중 하나에 의해 활성화된 알람 (22.2.3 절 참조) 을 청취하는데 사용합니다 (IUI Praesideo 4.0 의 47.3.3 절 참조). 이 커넥터는 예

- 4 헤드셋 / 볼륨 제어 전위차계 - 이 커넥터는 헤드셋과 볼륨 제어 전위차계를 콜 스테이션 모듈에 연결할 수 있는 가능성을 제공합니다 (22.2.4 절 참조). 이 전위차계는 3 번에 연결된 스피커의 볼륨도 제어합니다.
- 5, 6 제어 입력 / 출력 - 이 두 개 커넥터의 제어 입력 단자와 5 개의 제어 출력 단자는 LBB4430/00 콜 스테이션 베이직의 PTT 키와 LED 와 유사하게 작동합니다 (22.2.5 절 참조).
- 7 PRS-CSI 연결 - 직선 Cat-5 케이블을 통해 원격 콜 스테이션 모듈을 콜 스테이션 인터페이스에 연결하는 RJ45 커넥터.
- 8 공장 시험 커넥터.

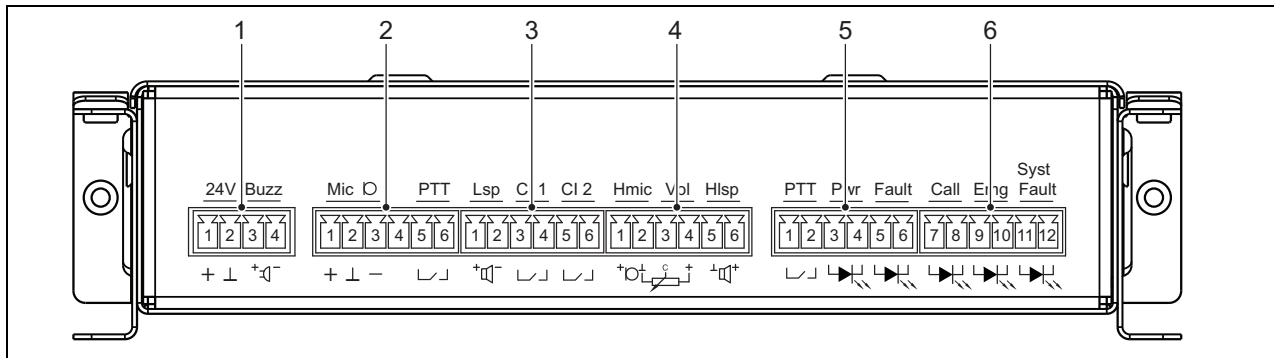


그림 22.2: PRS-CSRM 설치자 전면도

**i 참고**  
1 ~ 6 번에 연결된 모든 케이블은 길이가 3 미터 미만이어야 합니다.

**⚠ 주의**  
커넥터 7 를 어떠한 텔레콤이나 이더넷 네트워크에도 연결하지 않아야 합니다. 이 연결장치는 PRS-CSI 전용입니다.

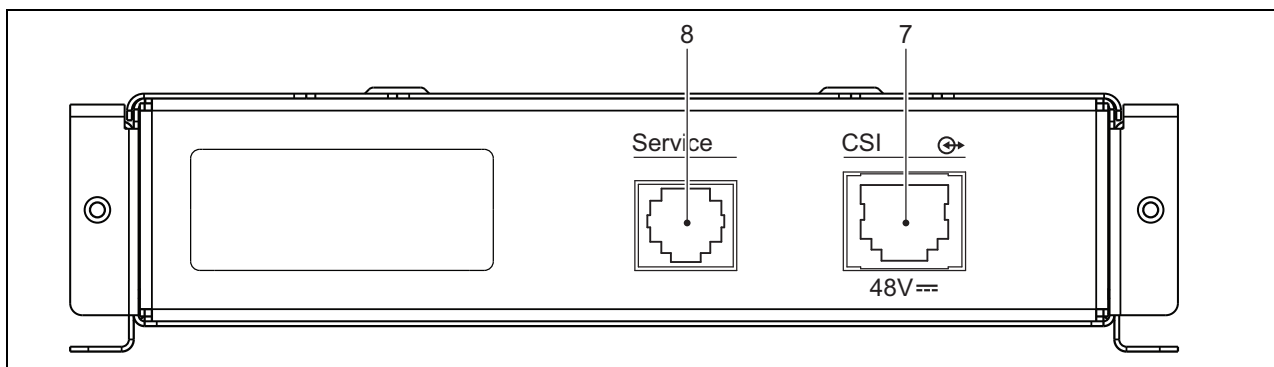


그림 22.3: PRS-CSRM 시스템 전면도

### 22.2.1 백업 전원 공급장치 / 부저 (1)

이 4 핀 커넥터는 백업 전원 공급장치와 부저용 입력 단자를 제공합니다. 보통 24V 공급장치가 사용되지만, 전압은 18 범위에서 ..56V 가 허용됩니다.

장애와 알람 알림을 위해 여기에 부저를 연결할 수 있습니다. 3V 에서 작동할 수 있는 낮은 전압 유형의 부저를 사용해야 합니다. 적절한 모델은 Mallory PK-20A35EWQ 또는 Alan Butcher Components ABI-004-RC 입니다.

표 22.1: 백업 전원 공급장치 / 부저 커넥터 세부사항

핀	신호
1	백업 전원 공급장치 (+)
2	백업 전원 공급장치 (GND)
3	부저 (+)
4	부저 (-)

### 22.2.2 마이크 /PTT 키 연결 (2)

이 6 핀 커넥터는 마이크와 PTT 키에 대한 연결을 제공합니다. 다음 동적 마이크는 모듈과 함께 사용하는데 적합합니다.

- LBB9081 휴대용 동적 마이크 (스위치 감시용 저항기 포함).
- 목 부분을 자유롭게 움직일 수 있는 LBB9082 동적 마이크.

표 22.2: 마이크 /PTT 키 커넥터 세부사항

핀	신호
1	마이크 +
2	GND
3	마이크 -
4	--- 연결되지 않음 ---
5	PTT 입력 접점
6	GND

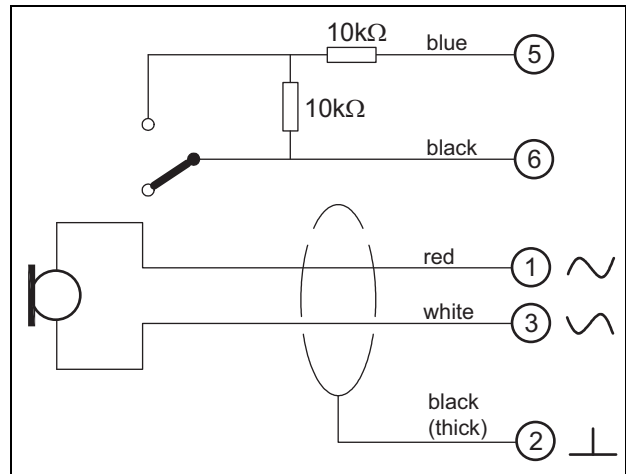


그림 22.4: LBB9081 연결도

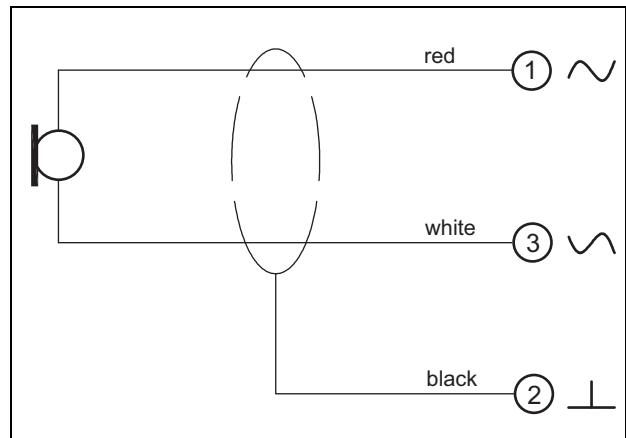
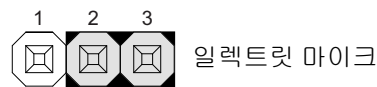
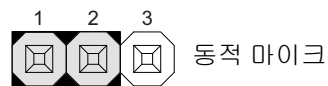


그림 22.5: LBB9082 연결도

마이크 유형 선택의 경우 X300의 점퍼가 사용됩니다. 이 점퍼에 액세스하려면 상단 커버를 제거하십시오 (20.3 절도 참조). PCB에서 X300의 위치는 22.2.6 절을 참조하십시오.

점퍼 설정:



### 22.2.3 스피커 / 제어 입력 단자 (3)

이 6 핀 커넥터는 스피커와 2 개의 제어 입력 단자에 대한 연결을 제공합니다 .

표 22.3: 스피커 / 제어 입력 커넥터 세부사항

핀	신호
1	스피커 +
2	스피커 -
3	제어 입력 단자 1
4	제어 입력 단자 반환
5	제어 입력 단자 2
6	제어 입력 단자 반환

제어 입력 단자를 접점 연결 또는 접점 분리로 작동하도록 구성할 수 있습니다 (IUI Praesideo 4.0 의 43.4.7 절 참조 ). 케이블을 감시하여 단락 및 연결 분리 여부를 알 수도 있습니다 ( 그림 22.6 및 그림 22.7 참조 ). 제어 입력 단자의 실제 감시 여부는 구성 시에 지정됩니다 .

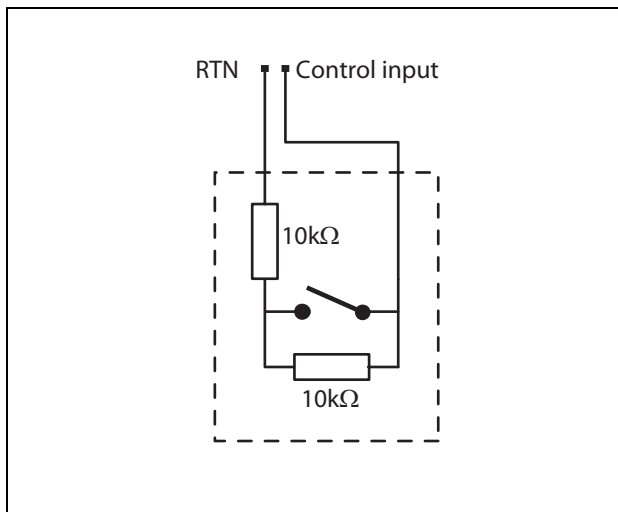


그림 22.6: 감시되는 제어 입력 단자

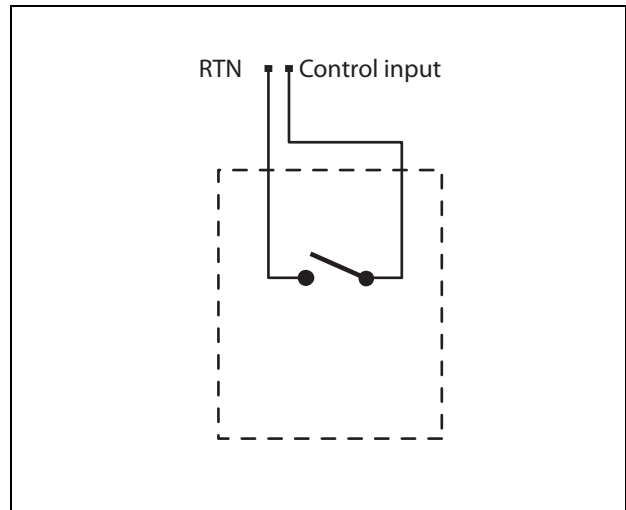


그림 22.7: 감시되지 않는 제어 입력 단자

**경고**  
 DC 또는 AC 신호를 제어 입력 단자에 연결하지 마십시오 . 입력 회로가 손상될 수 있습니다 . 무전압 접점만 사용하십시오 .

**참고**  
 여러 제어 입력 단자의 제어 입력 와이어를 통합하지 마십시오 ( 예를 들어 , 공통 복귀 와이어를 사용하지 마십시오 ).



### 22.2.4 헤드셋 / 볼륨 제어 (4)

이 6 핀 커넥터는 헤드셋과 볼륨 제어에 대한 연결을 제공합니다. 이 볼륨 제어는 연결 3 에 연결된 스피커의 볼륨을 제어합니다.

대수 전위차계 R(일반적인 값 : 100 kW) 은 오디오 신호를 약화시키는데 사용합니다.

볼륨 컨트롤이 필요하지 않을 경우, 핀 3 와 4 를 서로 연결해야 합니다. 그러면 이어폰이나 스피커의 볼륨 수준이 최대가 됩니다.

표 22.4: 헤드셋 / 볼륨 제어 커넥터 세부사항

핀	신호
1	헤드셋 ( 마이크 +)
2	GND( 마이크 -)
3	볼륨 제어에서 오디오 인
4	볼륨 제어로 오디오 아웃
5	GND( 이어폰 -)
6	이어폰 +

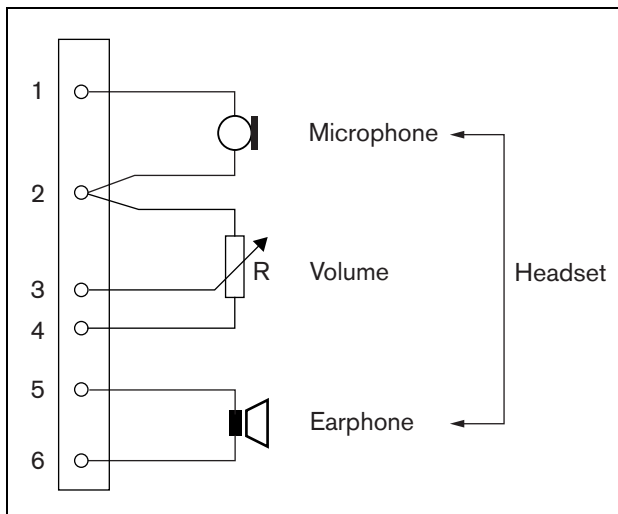


그림 22.8: 헤드셋 연결도

### 22.2.5 제어 입력 단자 / 출력 단자 (5, 6)


이 2 개의 6 핀 커넥터는 PTT 키에 대해 하나의 제어 입력 단자를 그리고 인디케이터 LED 에 대해 5 개의 제어 출력 단자를 제공합니다 .

표 22.5: 제어 입력 단자 / 출력 단자 커넥터 세부사항

핀	신호
1	PTT 입력 접점
2	GND
3	LED 전원 인디케이터 +/ 양극
4	LED 전원 인디케이터 -/ 음극
5	LED 장애 인디케이터 +/ 양극
6	LED 장애 인디케이터 -/ 음극
7	LED 콜 상태 인디케이터 +/ 양극
8	LED 콜 상태 인디케이터 -/ 음극
9	LED 비상 인디케이터 +/ 양극
10	LED 비상 인디케이터 -/ 음극
11	LED 시스템 장애 인디케이터 +/ 양극
12	LED 시스템 장애 인디케이터 -/ 음극

이 커넥터의 PTT 입력 단자 접점은 커넥터 2 의 PTT 입력 단자 접점과 병행됩니다 . 이 중에서 하나만 사용하십시오 .

연결도는 그림 22.9 을 참조하십시오 . 2 개의 저항기는 회로 내에 위치해 있어야 합니다 . 이는 시스템 소프트웨어가 접점을 항상 감시하기 때문입니다 .



**경고**  
DC 또는 AC 신호를 제어 입력 단자에 연결하지 마십시오 . 입력 회로가 손상될 수 있습니다 . 무전압 접점만 사용하십시오 .

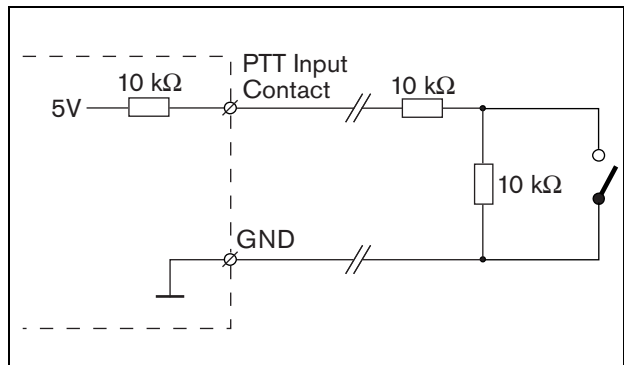


그림 22.9: 프레스 투 토크 (PTT) 방식 키.

그림 22.10 에 LED 구동 회로가 표시됩니다 . 일반적인 인디케이터 LED 의 색상은 다음과 같습니다 .

- 전원 및 콜 상태 인디케이터의 경우 녹색 ,
- 장애 및 시스템 장애 인디케이터의 경우 노랑색 ,
- 비상 인디케이터의 경우 빨간색 .

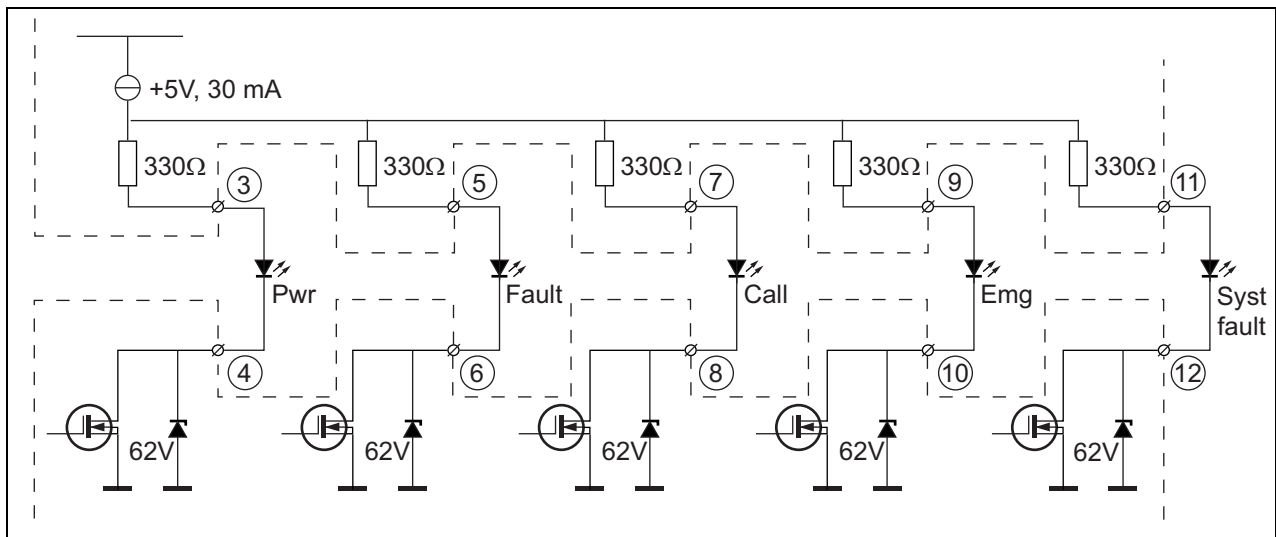


그림 22.10: 내부 구동식 LED

- Pwr: 전원 인디케이터
- 장애 : 장애 인디케이터
- 콜 : 콜 상태 인디케이터
- Emg: 비상 인디케이터
- Syst 장애 : 시스템 장애 인디케이터

외부 구동식 램프나 LED( 그림 22.11 참조 ) 또는 외부 구동식 계전기 ( 그림 22.12 참조 ) 를 연결할 수도 있습니다 . GND 처럼 커넥터 5 의 핀 2 를 사용하십시오 .

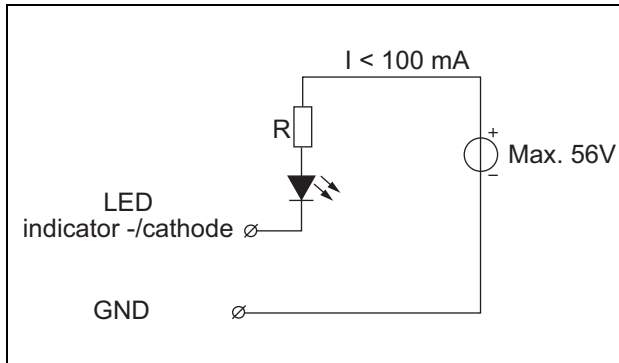


그림 22.11: 외부 구동식 LED

그림 22.10 의 저항기 R 값은 외부 제원 전압 , LED 전방 전압 및 LED 를 통해 유입되는 전류에 따라 다릅니다 .

$$R = \frac{V_{source} - V_{forward}}{I}$$

예를 들어 , 외부 제원 전압은 24V 이고 LED 전방 전압은 2V 이며 LED 를 통해 유입되는 전류는 10mA 입니다 .

$$R = \frac{24 - 2}{10 \cdot 10^{-3}} = 2200 (\Omega)$$

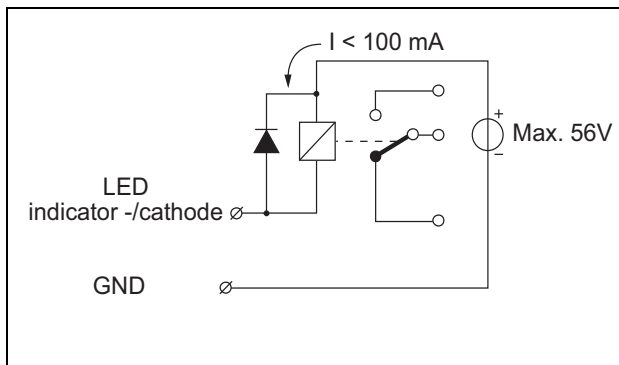


그림 22.12: 외부 구동식 계전기

### 22.2.6 키패드 인터페이스 (X1)

X1 에 연결된 16 개 위치의 평형 케이블을 통해 추가 키패드 또는 키패드 모듈을 이 콜 스페이션 모듈에 연결할 수 있습니다 . 이 평형 케이블은 각 키패드 또는 키패드 모듈과 함께 공급됩니다 .

최대 16 개의 키패드 및 / 또는 키패드 모듈을 직렬로 연결할 수 있습니다 ( 루프를 통해 ) . 20.3 절 도 참조 .

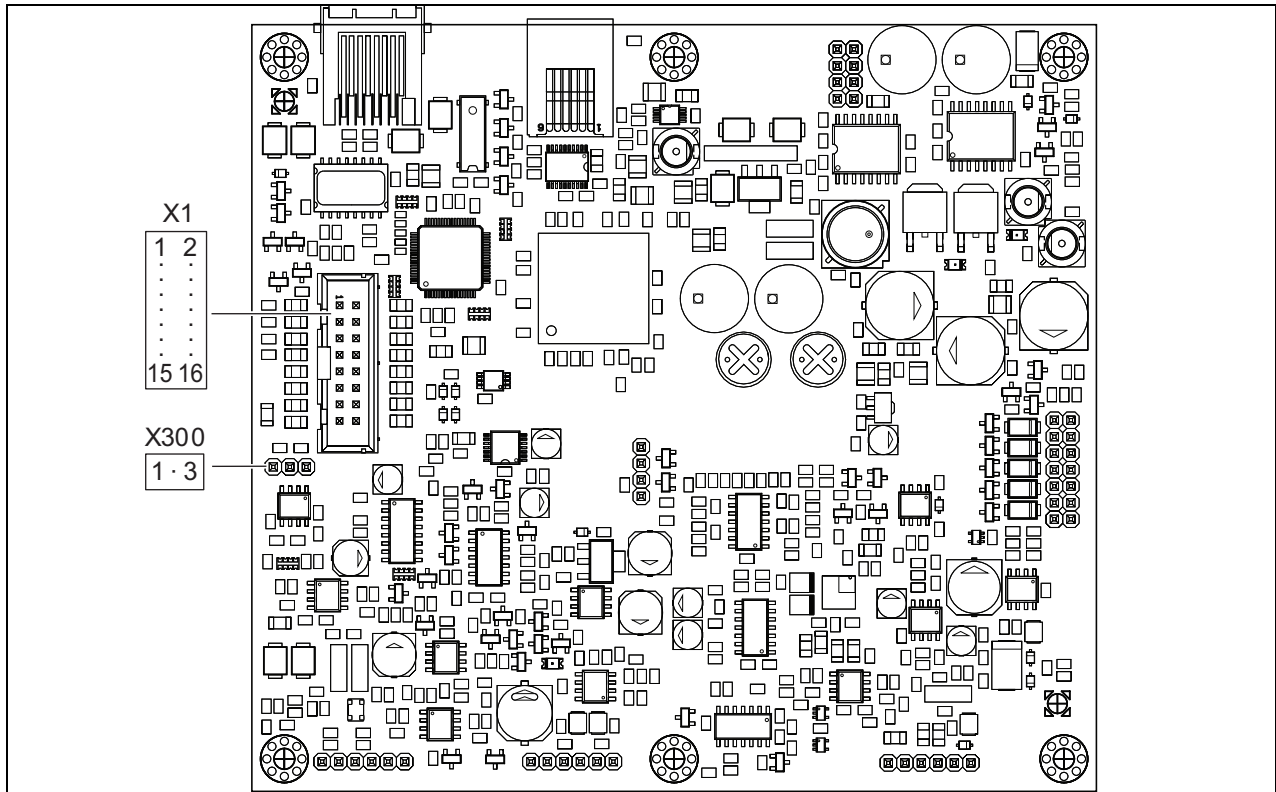


그림 22.13: PRS-CSRМ 구성부품 측면 PCB

### 22.3 설치

간편한 설치를 위해 원격 콜 스테이션 모듈은 브래킷과 나사 구멍으로 끼워 맞출 수 있습니다. 그림 22.14 참조. 케이블과 커넥터를 위한 충분한 공간을 남겨 두십시오.

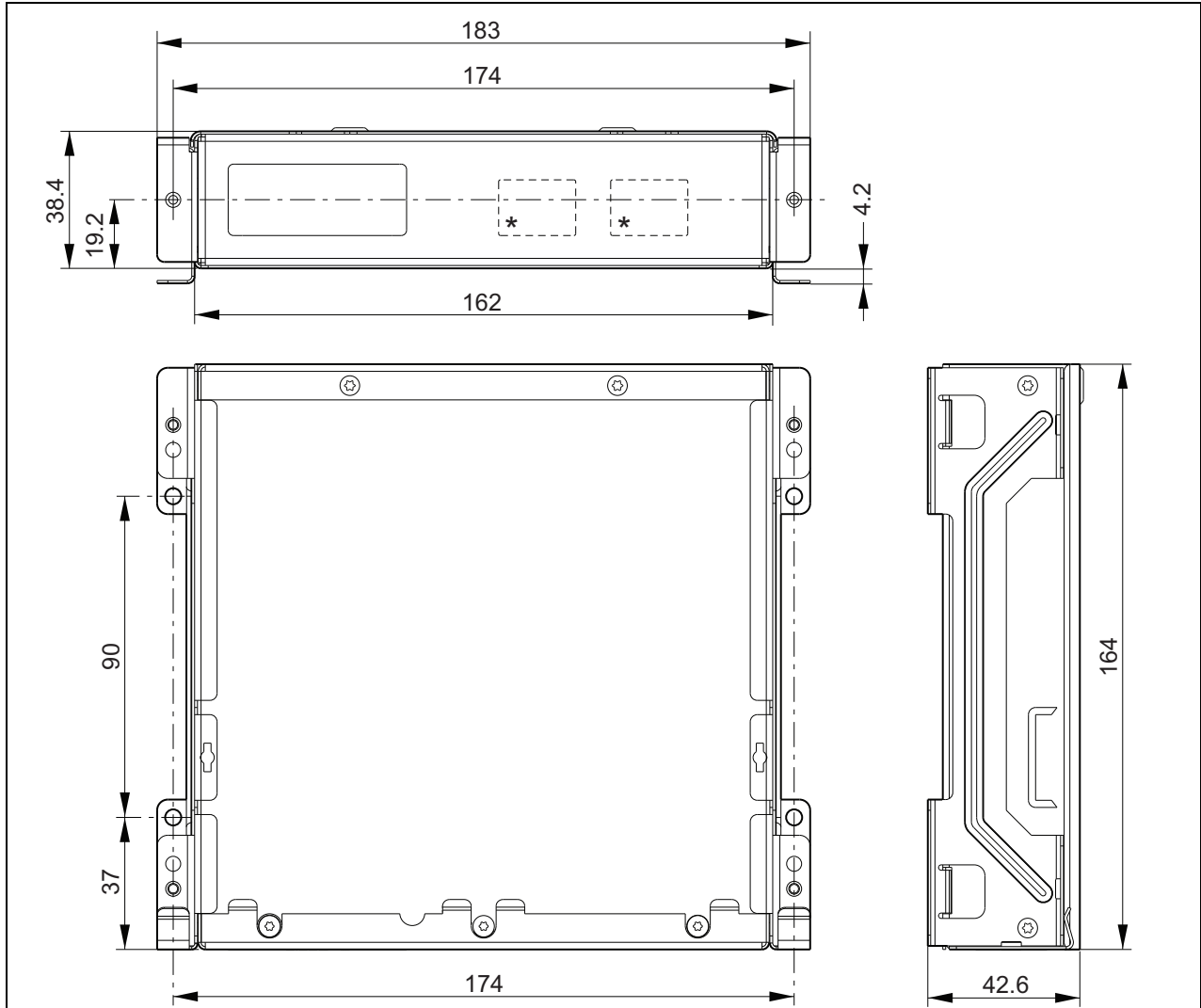


그림 22.14: PRS-CSRМ 설치 치수

\* 정확한 레이아웃은 모듈 유형에 따라 다릅니다.

## 22.4 기술 데이터

### 22.4.1 물리적 특징

크기 (높이 x 너비 x 깊이):  
43 x 183 x 164 mm

중량:  
0.8 kg

### 22.4.2 기후 조건

온도:  
-5 ~ +55 °C( 작동, 보장 )  
-15 ~ +55 °C( 작동, 샘플 시험 )  
-20 ~ +70 °C( 비작동 )

상대 습도:  
15 ~ 90%, 비응결 ( 작동 )  
5 ~ 95%, 비응결 ( 비작동 )

기압:  
600 ~ 1,100hPa

### 22.4.3 전자기 호환성

전자기 호환성:  
EN55103-1/FCC-47 파트 15B  
EN55103-2  
EN50121-4  
EN50130-4

전기 안전성:  
IEC60065(CB 인증제도 )  
EN60065

승인:  
CE 마크  
EN54-16 및 ISO7240-16  
EN/IEC60945 염소 분무 시험 제외

### 22.4.4 평균 무장애 시간

예상 수명:  
+55°C 에서 50,000 시간

MTBF:  
500,000 시간  
( 실제 보증 환불을 데이터 기준 )

### 22.4.5 콜 스테이션 인터페이스

커넥터:  
RJ45

케이블 유형:  
Cat-5(4x 쌍으로 꼬여져 있음, 직선)

최대 케이블 길이:  
1,000m

네트워크를 통한 전원 공급:  
18 ~ 56V(DC)  
>20V 일 경우 장애가 보고되지 않음

네트워크 소비 전력:  
48V 에서 4 W( 키패드 제외 )

### 22.4.6 백업 전원 공급장치

백업 전압:  
18 ~ 56 V(DC)  
>20V 일 경우 장애가 보고되지 않음

백업 전류:  
최대 2 A( 키패드 최대 수의 경우 )

### 22.4.7 마이크

마이크 입력 감도:  
-55 dBV( 평형 )

입력 제어 범위:  
-7 ~ 8dB

S/N:  
정격 감도에서 최소 60 dB

헤드룸:  
정격 감도에서 최소 30 dB

대역폭:  
340 ~ 14000 Hz(-3 dB ref. 1 kHz)

감시 한계:  
180 ~ 14000 Ω( 동적 마이크 )  
0.2 ~ 4.8mA( 일렉트릭 마이크 )

### 22.4.8 스피커

임피던스:  
8 ~ 32 Ω

신호 대 잡음비:  
최대 출력에서 일반적으로 80 dB ± 3 dB

출력 전력:  
일반적으로 100 mW, 최대 300 mW

### 22.4.9 헤드셋

<b>마이크 입력 감도 :</b>
-44 dBV
<b>입력 감도 제어 범위 :</b>
-7 ~ 8dB
<b>헤드셋 감지를 위한 마이크 전류 :</b>
> 0.15 mA
<b>신호 / 잡음 :</b>
정격 감도에서 60 dB( 마이크 )
80 dB( 이어폰 )
<b>이어폰 임피던스 :</b>
최소 16 Ω ( 보통 32 W)
<b>양방향 통화 ( 이어폰 대 마이크 ):</b>
최대 -40 dB
<b>대역폭 :</b>
340 ~ 14000 Hz(-3 dB ref. 1 kHz)
<b>출력 전력 :</b>
0.1 ~ 30mW( 일반적으로 1mW)

### 22.4.10 제어

<b>스피커와 헤드셋 볼륨</b>
<b>볼륨 제어 전위차계 :</b>
100 kΩ 대수 ( 일반 )
<b>제어 입력 단자 1, 2 및 PTT 입력 단자 접점 저항 감지 ( 감시 기능 가능 ):</b>
<b>케이블 단락</b>
< 2.5 kΩ
<b>접점 연결</b>
7.5 kΩ~ 12 kΩ
<b>접점 분리</b>
17.5 kΩ~ 22 kΩ
<b>케이블 파손</b>
> 27kΩ
<b>저항 감지 ( 감시 기능 불가능 ):</b>
<b>접점 연결</b>
< 12 kΩ
<b>접점 분리</b>
> 17.5 kΩ
<b>제어 출력 단자</b>
<b>출력 유형 :</b>
오픈 콜렉터 / 드레인
<b>내부 출력 공급 전류 :</b>
최대 10mA( 핀당 )
최대 30 mA
( 최대 3 개 LED 모두 동시에 켜짐 )
<b>출력 전압 :</b>
최대 56 V( 핀당 )
<b>출력 싱크 전류 :</b>
출력 스위치 핀당 최대 100mA

### 22.4.11 부저

<b>부저 전압 :</b>
3.3 V

## 23 PRS-CSI 콜 스테이션 인터페이스

### 23.1 소개

PRS-CSI 콜 스테이션 인터페이스는 PRS-CSR 원격 콜 스테이션, ( 이전 ) PRS-CSRK 원격 콜 스테이션 키트 또는 PRS-CSRМ 원격 콜 스테이션 모듈을 시스템에 연결하는 데 사용됩니다. 이러한 콜 스테이션 인터페이스에 대한 블록선도는 그림 22.1 을 참조하십시오 .

PRS-CSI 콜 스테이션 인터페이스는 LBB4437/00 콜 스테이션 인터페이스를 대신합니다 . PRS-CSI 는 PRS-CSR(K/M) 원격 콜 스테이션과 함께 사용할 때만 사용할 수 있습니다 . PRS-CSI 는 ( 기존 ) LBB4438/00 및 LBB4439/00 원격 콜 스테이션과 함께 사용할 수 없습니다 .

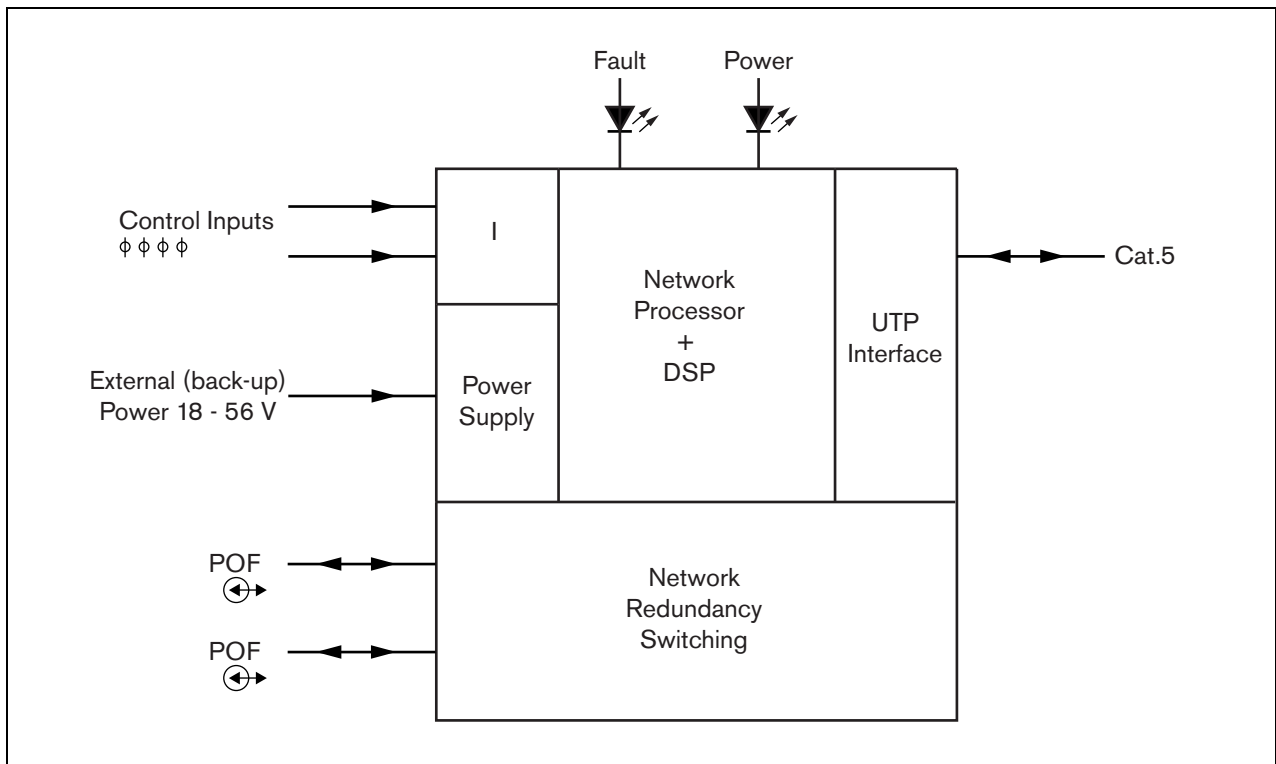


그림 23.1: 블록선도



## 23.2 컨트롤, 커넥터 및 인디케이터

### 23.2.1 외부

콜 스테이션 인터페이스 ( 그림 23.2 참조 ) 외부에는 다음이 포함되어 있습니다 .

- 1 **시스템 버스** - 콜 스테이션 인터페이스를 다른 Praesideo 장비에 연결하는 1 개의 시스템 버스 커넥터 (23.3.2 절 참조).
- 2 **시스템 버스** - 콜 스테이션 인터페이스를 다른 Praesideo 장비에 연결하는 1 개의 시스템 버스 커넥터 (23.3.2 절 참조).
- 3 **리드** - 점퍼에 대한 액세스 권한을 제공하는 리드 (23.2.2 절 참조). 리드 후면에는 내부 설정에 대한 설명이 들어 있는 라벨이 포함되어 있습니다 .
- 4 **장애 LED** - 콜 스테이션 인터페이스 상태에 대한 정보를 제공하는 노란색 장애 표시 LED(23.5 절 참조).
- 5 **전원 LED** - 콜 스테이션 인터페이스 상태에 대한 정보를 제공하는 녹색 전원 공급 표시 LED(23.5 절 참조).
- 6 **RJ45 커넥터** - 콜 스테이션 인터페이스를 PRS-CSR 원격 콜 스테이션 ,( 이전 ) PRS-CSRK 원격 콜 스테이션 키트 또는 PRS-CSRМ 원격 콜 스테이션 모듈에 연결하는 AA 커넥터 .
- 7 **외부 전원 공급장치** - ( 옵션 ) 외부 전원 공급장치 연결부 (23.3.3 절 참조).
- 8 **서비스 커넥터** - 제조 과정에서 사용하는 커넥터 . 일반적으로 사용되지 않습니다 .



#### 주의

커넥터 6 및 8 을 어떠한 텔레콤이나 이더넷 네트워크에도 연결하지 않아야 합니다 . 이러한 연결부는 PRS-CSR, ( 이전 ) PRS-CSRK 또는 PRS-CSRМ 그리고 서비스 장비 전용입니다 .

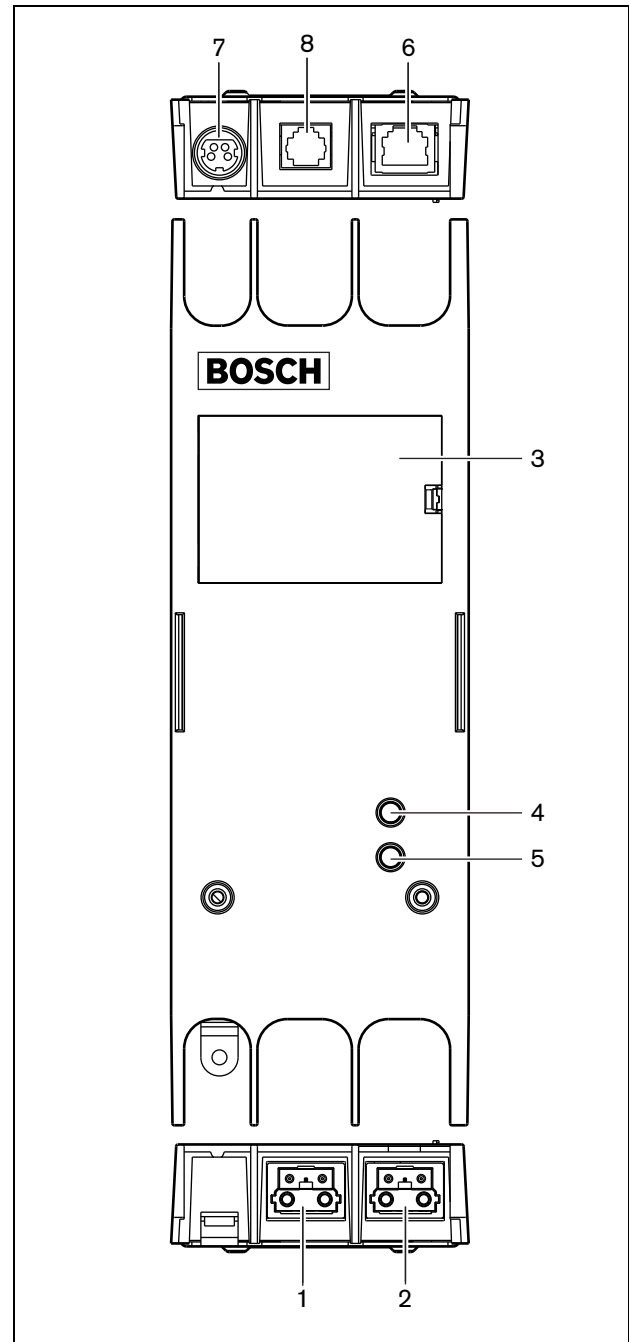


그림 23.2: 외부

### 23.2.2 내부

콜 스테이션 인터페이스 ( 그림 23.3 및 그림 23.4 참조 ) 내부에는 다음이 포함되어 있습니다 .

- 9 전원 - 콜 스테이션 인터페이스를 통해 원격 콜 스테이션에 전원이 공급되는지 여부를 지정하거나 자신의 외부 전원 공급장치를 사용하는 점퍼 세트 . 점퍼 설정에 대한 정보는 리드 후면에 있는 라벨을 참조하십시오 .

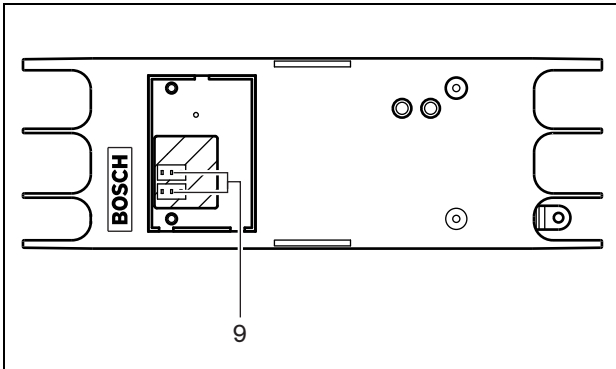


그림 23.3: 콜 스테이션 인터페이스 내부

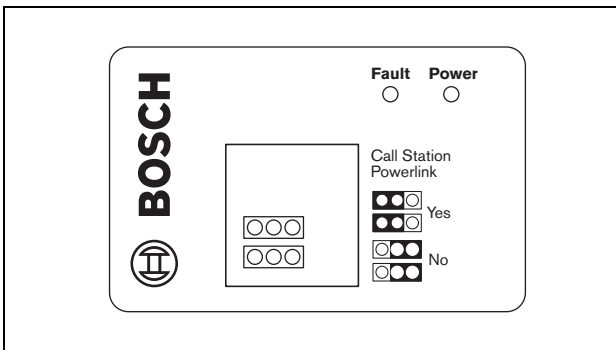


그림 23.4: 점퍼 식별

**i** **참고**  
 점퍼 설정이 선택한 전원 개념과 호환되는지 확인하십시오 (23.3.3 절 참조).

표 23.1: 점퍼 설정

전원 공급장치	파워링크 설정
컨셉 I	예
컨셉 II	예
컨셉 III	아니오

## 23.3 연결

### 23.3.1 소개

이 절에는 콜 스테이션 인터페이스를 사용하는 일반적인 시스템 연결에 대한 개괄적인 설명이 제공되어 있습니다 .

- 네트워크 연결 (23.3.2 절 참조).
- 원격 콜 스테이션 연결 (23.3.2 절 참조).
- 외부 전원 공급장치 연결 (23.3.3 절 참조).

### 23.3.2 네트워크와 원격 콜 스테이션 연결

직선 Ethernet CAT-5 케이블을 사용하여 원격 콜 스테이션을 콜 스테이션 인터페이스에 연결하십시오 . RJ45 핀 지정 방법은 표 23.2 를 참조하십시오 . 콜 스테이션 인터페이스를 원격 콜 스테이션 및 네트워크에 연결하는 방법에 대한 정보는 그림 23.5 를 참조하십시오 .

표 23.2 RJ45 인터페이스 핀 지정 방법

핀	기능	기호
1	전원 공급장치	+48 V
2	접지	0 V
3	전송 +	SX +
4	수신 +	SR +
5	수신 -	SR -
6	전송 -	SX -
7	접지	0 V
8	전원 공급장치	+48 V

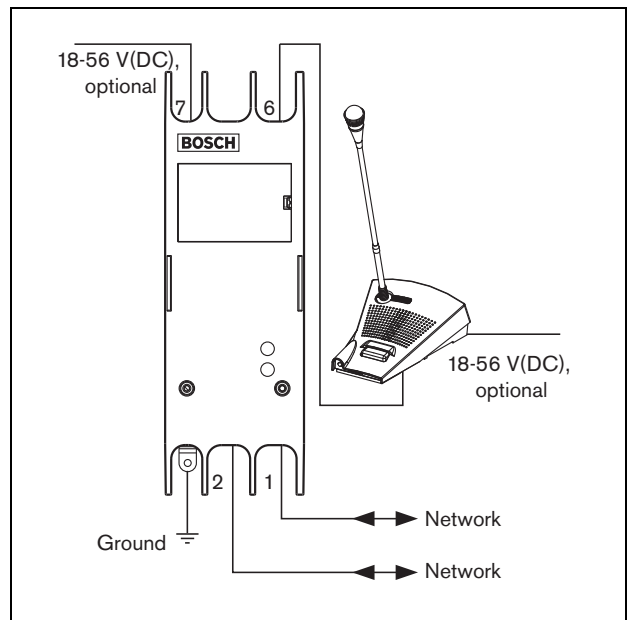


그림 23.5: 네트워크와 콜 스테이션 연결

### 23.3.3 전원 공급장치 연결

일반적으로 콜 스테이션 인터페이스와 원격 콜 스테이션은 Praesideo 네트워크에서 구동됩니다. 외부 전원 공급장치에서 원격 콜 스테이션과 콜 스테이션 인터페이스를 구동할 수도 있습니다. 예를 들어, 다음의 경우:

- 콜 스테이션 인터페이스는 외부 전원 공급장치가 없는 광섬유 인터페이스에 연결됩니다.
- 원격 콜 스테이션과 콜 스테이션 인터페이스 사이를 잇는 케이블은 길이가 길고 여러 콜 스테이션 키패드가 원격 콜 스테이션에 연결됩니다.

다음과 같은 전력 컨셉이 지원됩니다.

• **컨셉 I**

콜 스테이션 인터페이스는 Praesideo 네트워크에서 DC 전원을 공급 받아 자신과 연결된 원격 콜 스테이션에 전원을 공급합니다. Praesideo 네트워크 전압이 18V(DC) 이하로 떨어질 경우, 콜 스테이션 인터페이스와 원격 콜 스테이션이 콜 스테이션 인터페이스의 외부 전원 공급장치로부터 DC 전원을 공급 받습니다. 점퍼 설정 방법은 그림 23.4 및 표 23.1에 설명되어 있습니다.

• **컨셉 II**

콜 스테이션 인터페이스는 Praesideo 네트워크에서 DC 전원을 공급 받아 자신과 연결된 원격 콜 스테이션에 전원을 공급합니다. Praesideo 네트워크 전압이 18V(DC) 이하로 떨어질 경우, 콜 스테이션 인터페이스와 원격 콜 스테이션이 원격 콜 스테이션의 외부 전원 공급장치로부터 DC 전원을 공급 받습니다. 원격 콜 스테이션의 외부 전원 공급장치는 원격 콜 스테이션과 콜 스테이션 인터페이스의 백업 전원 공급장치입니다. 점퍼 설정 방법은 그림 23.4 및 표 23.1에 설명되어 있습니다.

• **컨셉 III**

콜 스테이션 인터페이스는 Praesideo에서 DC 전원을 공급 받아 자신에게 전원을 공급합니다. Praesideo 네트워크 전압이 18V(DC) 이하로 떨어질 경우, 콜 스테이션 인터페이스가 외부 전원 공급장치로부터 DC 전원을 공급 받습니다. 이 컨셉에서 원격 콜 스테이션은 항상 자신의 외부 전원 공급장치를 가집니다. 점퍼 설정 방법은 그림 23.4 및 표 23.1에 설명되어 있습니다.

원격 콜 스테이션 및 콜 스테이션 인터페이스는 외부 전원 공급장치를 연결하는 별도의 Kycon KPPX-4P 커넥터와 함께 전달됩니다.

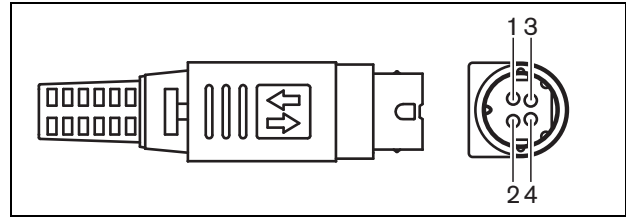


그림 23.6: 연결도 (외부 보기)

표 23.3: Kycon KPPX-4P 커넥터 세부사항

핀	신호
1	접지
2	로컬 전원 공급장치에서 제공되는 전원 (최대 48V/1.2A)
3	입력 접점 1
4	입력 접점 2

**i** **참고**  
핀 번호는 커넥터 내부에도 표시되어 있습니다. 자세한 커넥터 조립 지침은 부록 B을 참조하십시오.

**⚡** **경고**  
안전상의 이유 때문에 오디오 / 비디오 사용에 대한 60065 표준 또는 이에 상응하는 표준을 준수하고 최대 5A 출력 전류를 갖는 전류 제한 외부 전원 공급장치를 사용하거나 Kycon KPPX-4P 커넥터 전선에 외부 퓨즈 (최대 5A, 슬로우)를 사용해야 합니다.

유럽 비상 방송 시스템에 적용하기 위해서는 설치자가 EN54-4 인증된 전원 공급장치를 사용해야 합니다.



**참고**

48V 전원은 Mean Well, 모델 GS120A48-R7B, GS160A48-R7B 및 GS220A48-R7B 에서 공급되고 각각 120W, 160W 및 220W 를 전달하고 이미 Kycon KPPX-4P 커넥터를 갖고 있습니다. 이 전원 공급장치는 PRS-NSP, PRS-FIN, PRS-CSR 또는 PRS-CSI 에 직접 연결할 수 있지만 핀 3 및 4 가 절단되어 있을 때만 가능합니다! Mean Well 이 제품 데이터 시트에 핀 1 과 2 의 번호를 바꾸었지만 핀 1 과 2 의 전압 극성은 Praesideo 장치의 요구사항과 일치합니다. 설치자는 헤드가 좁고 뾰족한 와이어 커터를 사용하여 커넥터의 핀 3 과 4 를 절단해야 합니다. 그러면 핀 3 과 4 로의 연결을 제거하기 위해 커넥터를 분해할 필요가 없습니다. 이렇게 하면 시간이 많이 절약됩니다. Praesideo 는 핀 3 과 4 를 다른 기능을 위해 사용하며 이러한 기능은 전원 공급장치에 연결되지 않을 수 있습니다. 그렇지 않으면 Praesideo 장치가 손상될 수 있습니다.

**23.3.4 제어 입력 단자 연결**

콜 스테이션 인터페이스에는 2 개의 제어 입력 단자가 포함되어 있습니다 ( 그림 23.6 및 표 23.3 참조 ). 제어 입력 단자는 Praesideo 시스템에서 동작을 트리거해야 하는 제 3 자 장비로부터 신호를 받을 수 있습니다. 제어 입력 단자는 원격 콜 스테이션 구성 웹 페이지를 통해 구성할 수 있습니다 (44.5.4 절 참조). 연결된 케이블의 최대 길이는 3 미터입니다.

제어 입력 단자를 단락 회로 및 오픈 연결부의 케이블 감시 장치로 사용할 수 있습니다 ( 그림 23.7 및 그림 23.8 참조 ). 제어 입력 단자의 실제 감시 여부는 구성 시에 지정됩니다.

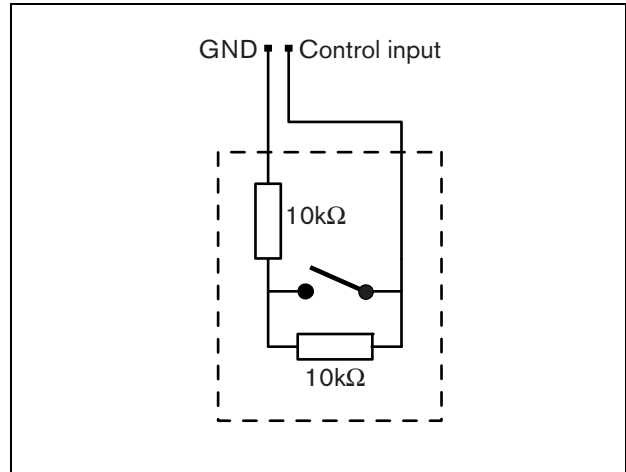


그림 23.7: 감시되는 제어 입력 단자

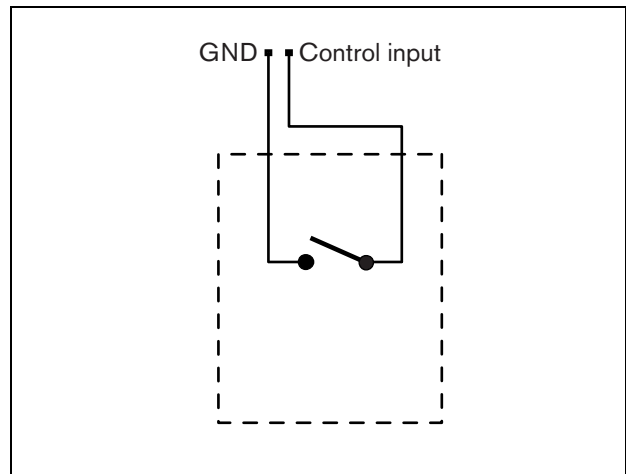


그림 23.8: 감시되지 않는 제어 입력 단자



**경고**

DC 또는 AC 신호를 제어 입력 단자에 연결하지 마십시오. 입력 회로가 손상될 수 있습니다. 무전압 접점만 사용하십시오.

**23.3.5 접지 연결**

전자기장 및 전자기 방전으로 인한 간섭을 줄이기 위해 하우징을 접지에 연결하는 것이 좋습니다. 콜 스테이션 인터페이스 접지 커넥터를 사용하십시오. 그림 23.5 참조.

### 23.4 설치

브래킷을 사용하여 콜 스테이션 인터페이스를 벽 또는 기타 특정한 평면에 부착할 수 있습니다 ( 그림 23.9 참조 ). 브래킷 구멍 사이의 거리 (d) 는 40mm 입니다 .

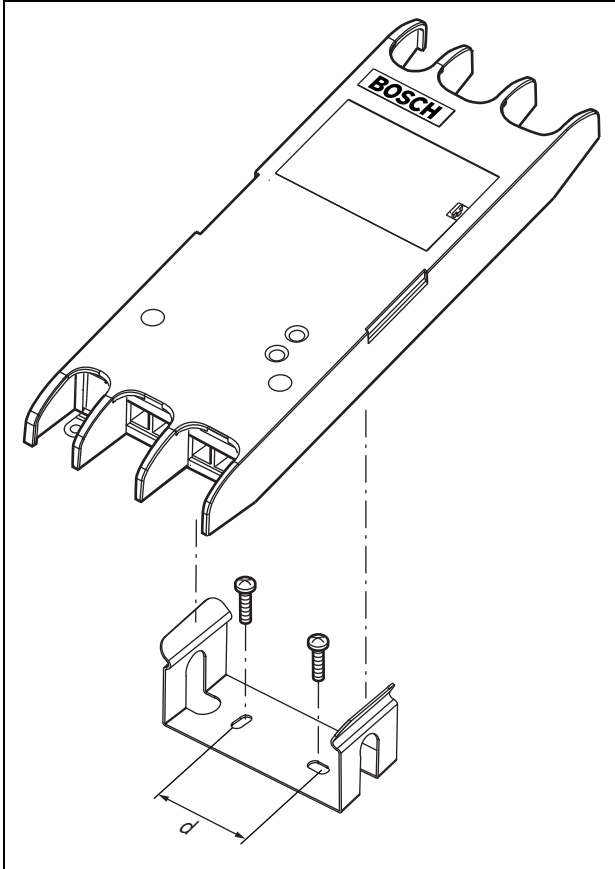


그림 23.9: 설치

브래킷과 장치를 드라이얼 시트 구조에 장착하기 위해서는 최소 길이가 22mm(7/8 인치 ) 이며 최소 직경이 2.5mm(3/32 인치 ) 인 나사가 필요합니다 . 장착 상태는 드라이얼 표면에서 사용하는 경우에만 평가합니다 .

### 23.5 작동

표 23.4: 상태 LED 표시

노란색 (장애)	녹색 (전원)	상태
Off	Off	전원이 공급되지 않음 .
깜박임	Off	원격 콜 스테이션 연결 없음 또는 원격 콜 스테이션 연결 장애 .
On	Off	네트워크 없음 또는 네트워크 장애 .
Off	On	적절히 기능을 수행함 .

### 23.6 기술 데이터

#### 23.6.1 물리적 특징

크기 ( 높이 x 너비 x 깊이 ) : 27 x 243 x 80 mm
중량 : 0.7 kg

#### 23.6.2 기후 조건

온도 : -5 ~ 55 °C ( 작동 , 보장 ) -15 ~ 55 °C ( 작동 , 샘플 시험 ) -20 ~ 70 °C ( 비작동 )
상대 습도 : 15 ~ 90%, 비응결 ( 작동 ) 5 ~ 95%, 비응결 ( 비작동 )
기압 : 600 ~ 1,100hPa

### 23.6.3 전자기 호환성

**전자기 호환성 :**

EN55103-1/FCC-47 파트 15B

EN55103-2

EN50121-4

EN50130-4

**전기 안전성 :**

IEC60065(CB 인증제도)

EN60065

**승인 :**

CE 마크

EN54-16 및 ISO7240-16

EN/IEC60945 염소 분무 시험 제외

### 23.6.4 평균 무장애 시간

**예상 수명 :**

+55°C 에서 50,000 시간

**MTBF:**

1,500,000 시간

(실제 보증 환불율 데이터 기준)

### 23.6.5 시스템 버스

**연결부 수 :**

2x 자체 암단자 커넥터

**위치 :**

정면

**선호 케이블 :**

LBB4416/xx

**최대 케이블 길이 :**

50m(시스템 버스 커넥터당)

**데이터 신호 인터페이스 :**

플라스틱 광섬유

**네트워크를 통한 전원 공급 :**

18 ~ 56V(DC)

&gt;20V 일 경우 장애가 보고되지 않음

**네트워크 소비 전력 :**

48V 에서 3.7 W(키패드 제외)

### 23.6.6 외부 전원 공급장치

**커넥터 :**

Kycon KPPX-4P

**입력 전압 범위 :**

18 ~ 56V(DC)

&gt;20V 일 경우 장애가 보고되지 않음

**소비 전력 :**

48V 에서 3.7 W(키패드 제외)

### 23.6.7 콜 스테이션 인터페이스

**커넥터 :**

RJ45

**케이블 유형 :**

Cat-5(4x 쌍으로 꼬여져 있음, 직선)

**최대 케이블 길이 :**

1,000m

## 24 PRS-CRF 콜 스택커

### 24.1 소개

콜 스택커는 높은 우선순위 통화에 의해 일부가 점유되었기 때문에 필요한 모든 구역으로 전송할 수 없는 특정한 통화를 기록하는 소형 장치입니다. 이 장치는 차임벨 및 사전 기록된 메시지를 비롯한 개별 통화를 최대 3분 동안 고품질 형식으로 16개 통화까지 저장할 수 있습니다. 기록하는 동안에도 통화 재생 작업을 시작할 수 있습니다. 이 장치는 최대 8개의 통화를 동시에 녹음하거나 재생할 수 있습니다.

녹음 가능한 통화 수를 증대시키기 위해 시스템에 여러 장치를 추가할 수 있습니다. 장치를 특정한 장소에 있는 Praesideo 네트워크에 연결할 수 있습니다.

콜 스택커도 스피커에서 활성 마이크로의 음향 피드백을 방지하는 시간 시프터로 사용할 수 있습니다. 통화가 녹음되고 녹음이 종료된 후, 방송됩니다. 통화를 취소할 수 있는 옵션을 사용하여 방송하기 전 통화를 사전 모니터링할 수 있습니다. 시간 변환 및 통화 스택킹 작업을 동시에 수행할 수 있습니다.

통화 로깅 및 모든 재생 기능이 지원되지만 녹음된 통화는 전원이 차단될 경우 삭제되고 감시되지 않습니다. 따라서, 콜 스택커 기능은 비상 통화 기능으로 사용하지 않아야 합니다.

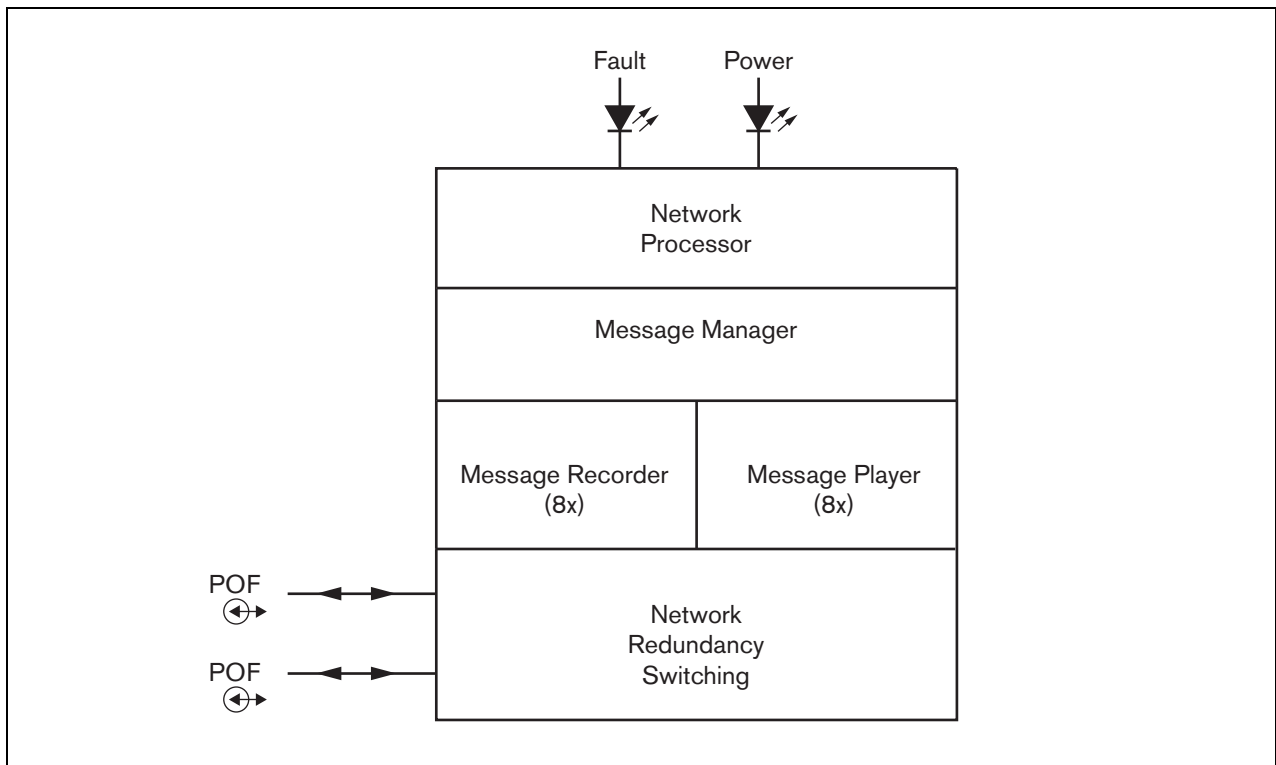


그림 24.1: 블록선도

## 24.2 컨트롤 및 인디케이터

콜 스택커 ( 그림 24.2 참조 ) 에는 다음이 포함되어 있습니다 .

- 1 장애 LED - 콜 스택커 상태에 대한 정보를 제공하는 노란색 장애 표시 LED(24.5 절 참조).
- 2 전원 LED - 콜 스택커 상태에 대한 정보를 제공하는 녹색 전원 공급 표시 LED(24.5 절 참조).
- 3 시스템 버스 - 콜 스택커를 다른 Praesideo 장비에 연결하는 2 개의 시스템 버스 커넥터 (24.3.1 절 참조).

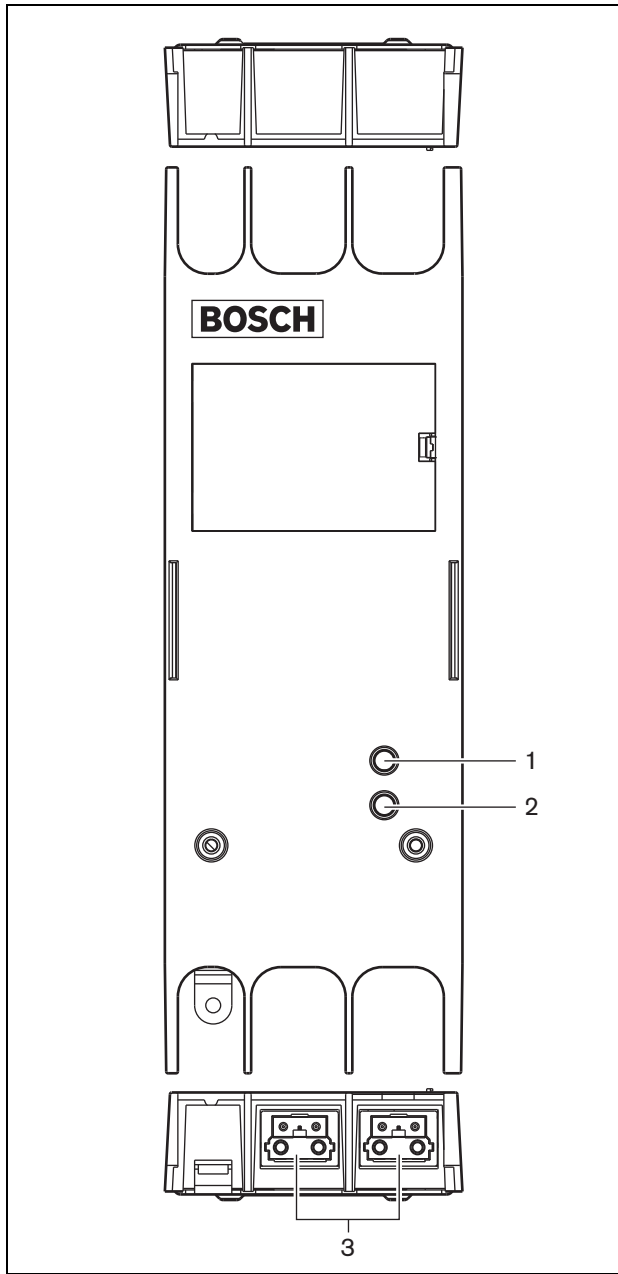


그림 24.2: 외부

## 24.3 연결

### 24.3.1 네트워크 연결

시스템 버스 커넥터 및 LBB4416 네트워크 케이블을 사용하여 콜 스택커를 Praesideo 시스템에 연결합니다 . 두 개의 커넥터는 서로 교환하여 사용할 수 있습니다 .

## 24.4 설치

브래킷을 사용하여 콜 스택커를 벽 또는 기타 특정한 평면에 부착할 수 있습니다 ( 그림 23.3 참조 ). 브래킷 구멍 사이의 거리 (d) 는 40mm 입니다 .

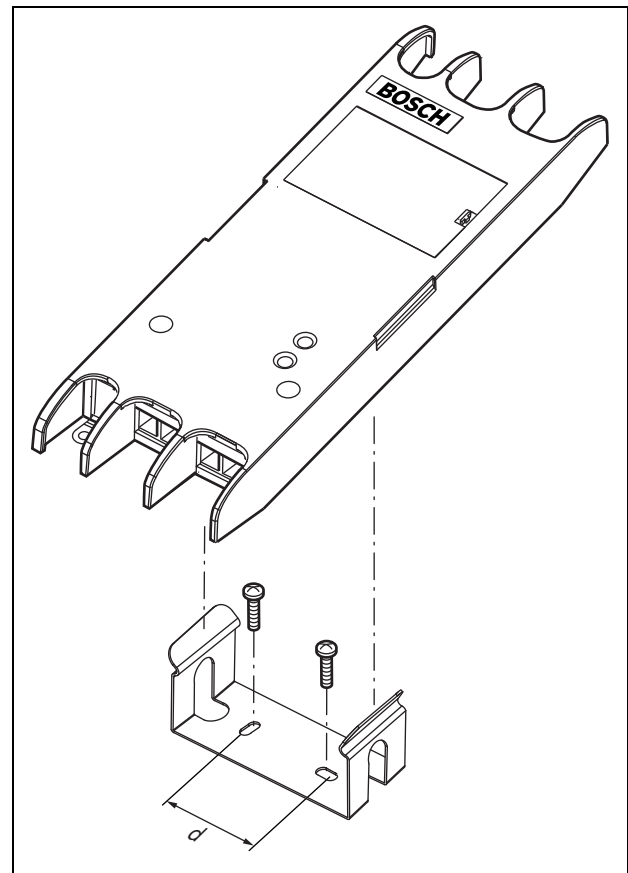


그림 24.3: 설치

브래킷과 장치를 드라이얼 시트 구조에 장착하기 위해서는 최소 길이가 22mm(7/8 인치 ) 이며 최소 직경이 2.5mm(3/32 인치 ) 인 나사가 필요합니다 . 장착 상태는 드라이얼 표면에서 사용하는 경우에만 평가합니다 .



## 24.5 작동

표 24.1: 상태 LED 표시

노란색 (장애)	녹색 (전원)	상태
Off	Off	전원이 공급되지 않음
On	On	네트워크 없음 또는 네트워크 장애
Off	On	적절히 기능을 수행함

## 24.6 기술 데이터

### 24.6.1 물리적 특징

크기 (높이 x 너비 x 깊이):
27 x 243 x 80mm( 브래킷 제외 )
34 x 243 x 84mm( 브래킷 포함 )
중량 :
0.7 kg

### 24.6.2 기후 조건

온도 :
-5 ~ +55 °C( 작동 , 보장 )
-15 ~ 55 °C( 작동 , 샘플 시험 )
-20 ~ +70 °C( 비작동 )
상대 습도 :
15 ~ 90%, 비응결 ( 작동 )
5 ~ 95%, 비응결 ( 비작동 )
기압 :
600 ~ 1,100hPa

### 24.6.3 EMC 및 안전성

전자기 호환성 :
EN55103-1/FCC-47 파트 15B
EN55103-2
EN50121-4
EN50130-4
전기 안전성 :
IEC60065(CB 인증제도 )
EN60065
승인 :
CE 마크
EN54-16 및 ISO7240-16
EN/IEC60945 염소 분무 시험 제외

### 24.6.4 평균 무장애 시간

예상 수명 :
+55°C 에서 50,000 시간
MTBF:
3,000,000 시간
( 실제 보증 환불을 데이터 기준 )

### 24.6.5 시스템 버스

연결부 수 :
2x 자체 암단자 커넥터
위치 :
정면
선호 케이블 :
LBB4416/xx
최대 케이블 길이 :
50 m
네트워크를 통한 전원 공급 :
18 ~ 56V(DC)
>20V 일 경우 장애가 보고되지 않음
네트워크 소비 전력 :
4.2 W

### 24.6.6 오디오

대역폭 :
20Hz ~ 20kHz(- 3dB)
데이터 압축율 :
4:1( 하부 대역 부호화 )
신호 대 잡음비 :
> 85dB
양방향 통화 :
< -85dB

## 25 LBB4436/00 키 덮개

LBB4436/00 키 덮개는 우발적으로 눌러질 경우 LBB4432/00 콜 스테이션 키패드에서 키 (예 : 알람 또는 비상 키)가 빠지지 않도록 보호하는 데 사용됩니다 .  
LBB4436/00 키 덮개 세트는 10 개의 키 덮개와 10 개의 교체 렌즈로 구성되어 있습니다 .

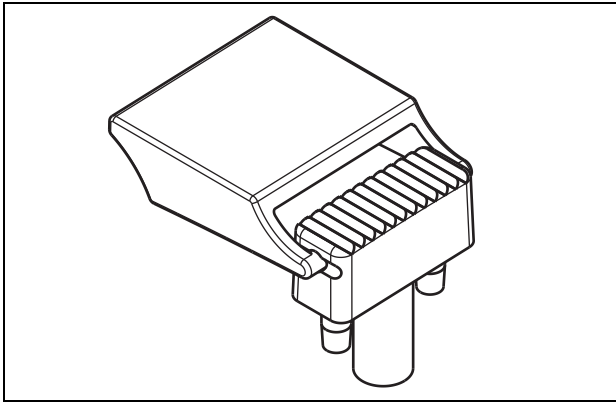


그림 25.1: 키 덮개

LBB4436/00 키 덮개를 LBB4432/00 콜 스테이션 키패드 키에 설치하는 방법 :

- 1 키 덮개를 교체용 렌즈에 밀어 넣으십시오 ( 최종 결과는 그림 25.1 참조).
- 2 한쌍의 플라이어를 사용하여 LBB4432/00 콜 스테이션 키패드에서 기존 렌즈를 분리하십시오 .
- 3 키 덮개와 교체용 렌즈 어셈블리를 LBB4432/00 콜 스테이션에 밀어 넣으십시오 .
- 4 선택 사항으로 , 시아노아크릴레이트 아교를 사용하여 LBB4436/00 키 덮개를 LBB4432/00 콜 스테이션 키패드를 영구적으로 고정시킬 수 있습니다 .

## 26 PRS-NSP 네트워크 스플리터 리터

### 26.1 소개

PRS-NSP 네트워크 스플리터는 네트워크에서 단락 방지 신호분배기 지점을 만드는 데 사용됩니다. 네트워크에는 최대 10 개의 네트워크 스플리터를 포함할 수 있습니다.

금속 하우징에 들어 있는 이 장치는 플라스틱 하우징에 들어 있는 LBB4410/00 의 후속 제품입니다.

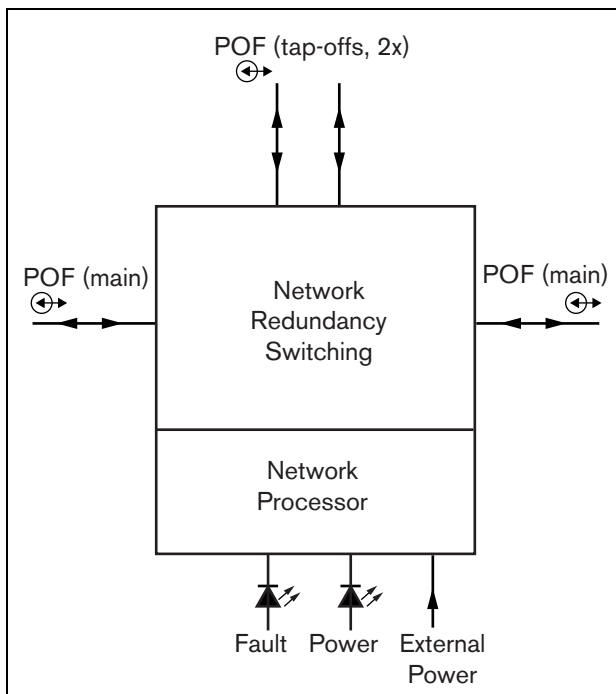


그림 26.1: 네트워크 스플리터 블록선도



#### 참고

네트워크의 주 루프에 위치한 네트워크 스플리터의 신호분배기에 세 개 이상의 다른 네트워크 스플리터를 연결할 수 없습니다.

## 26.2 컨트롤 및 커넥터

### 26.2.1 외부

네트워크 스플리터 ( 그림 26.2 참조 ) 의 외부는 다음을 포함합니다 .

- 1 **외부 전원 공급장치** - ( 옵션 ) 외부 전원 공급장치 연결부 . 외부 전원 공급장치는 신호분배기에만 공급합니다 (26.3.3 절 참조).
- 2 **신호분배기 1** - 신호분배기를 만드는 시스템 버스 커넥터 . 신호분배기는 단락으로부터 보호되고 최대 부하가 2.5A 입니다 (26.2.2 및 26.3.2 절 참조).
- 3 **시스템 버스** - 주 분기를 루프 스루하는 시스템 버스 커넥터 (26.3.2 절 참조).
- 4 **리드** - 점퍼에 대한 액세스 권한을 제공하는 리드 (26.2.2 절 참조). 리드 후면에는 내부 설정에 대한 설명이 들어 있는 라벨이 포함되어 있습니다 .
- 5 **장애 LED** - 네트워크 스플리터 상태에 대한 정보를 제공하는 노란색 장애 표시 LED(26.5 절 참조).
- 6 **전원 LED** - 네트워크 스플리터 상태에 대한 정보를 제공하는 녹색 전원 표시 LED(26.5 절 참조).
- 7 **신호분배기 2** - 신호분배기를 만드는 시스템 버스 커넥터 . 신호분배기는 단락으로부터 보호되고 최대 부하가 2.5A 입니다 (26.2.2 및 26.3.2 절 참조).
- 8 **시스템 버스** - 주 분기를 루프 스루하는 시스템 버스 커넥터 (26.3.2 절 참조).

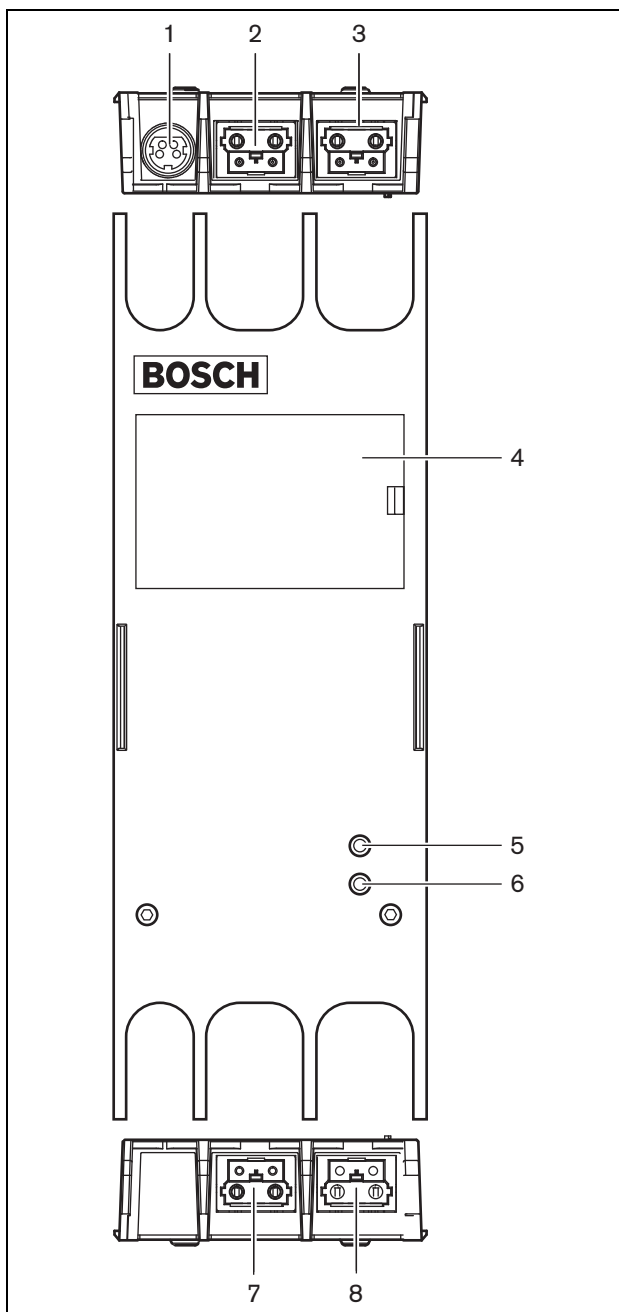


그림 26.2: 네트워크 스플리터의 외부

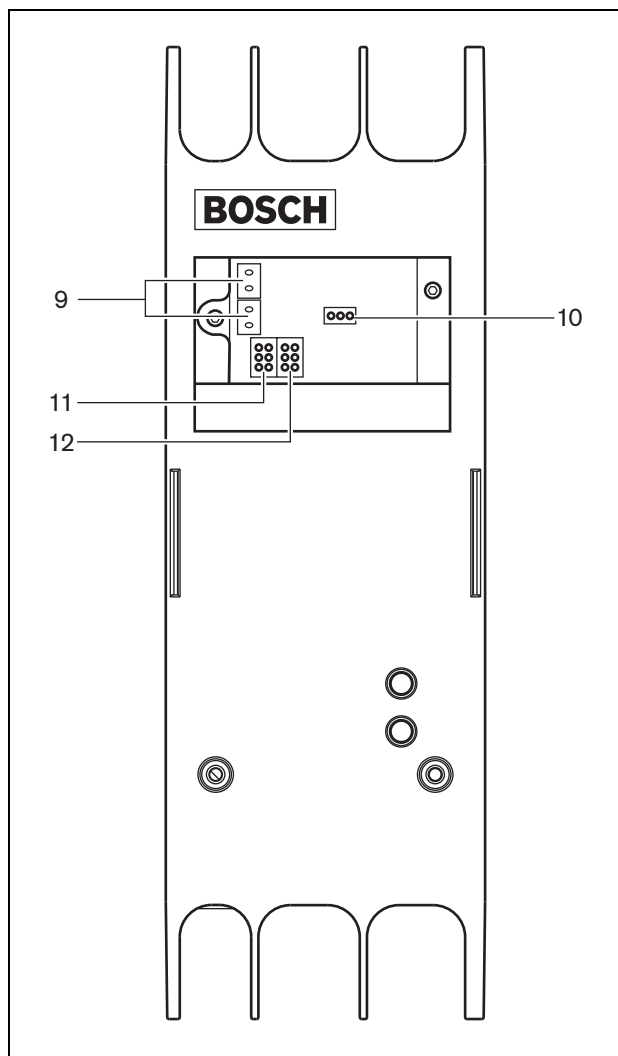



그림 26.3: 네트워크 스플리터의 내부

### 26.2.2 내부

네트워크 스플리터 ( 그림 26.3 및 그림 26.4 참조 ) 의 내부는 다음을 포함합니다 .



**참고**  
 그림 26.4 의 번호 매김은 그림 26.2 및 그림 26.3 의 번호 매김과 다릅니다 .

- 9 **신호분배기 전원** - 신호분배기가 주 네트워크 분기로부터 전원을 공급받고 네트워크 스플리터에 연결된 외부 전원 공급장치를 사용하는지 여부를 지정하는 점퍼 . 점퍼 설정에 대한 정보는 리드 뒷면에 있는 라벨을 참조하십시오 .
- 10 **외부 전원 - On.** (Praesideo 의 경우 이 설정을 사용하지 않시오 .)
- 11 **신호분배기 2 리미터** - 신호분배기 2 의 전류를 제한하는 점퍼 . 신호분배기에서 허용치 이상의 전류를 요청하면 , 신호분배기가 멈춥니다 . 점퍼 설정에 대한 정보는 리드 뒷면에 있는 라벨을 참조하십시오 .
- 12 **신호분배기 1 리미터** - 신호분배기 1 의 전류를 제한하는 점퍼 . 신호분배기에서 허용치 이상의 전류를 요청하면 , 신호분배기가 멈춥니다 . 점퍼 설정에 대한 정보는 리드 뒷면에 있는 라벨을 참조하십시오 .

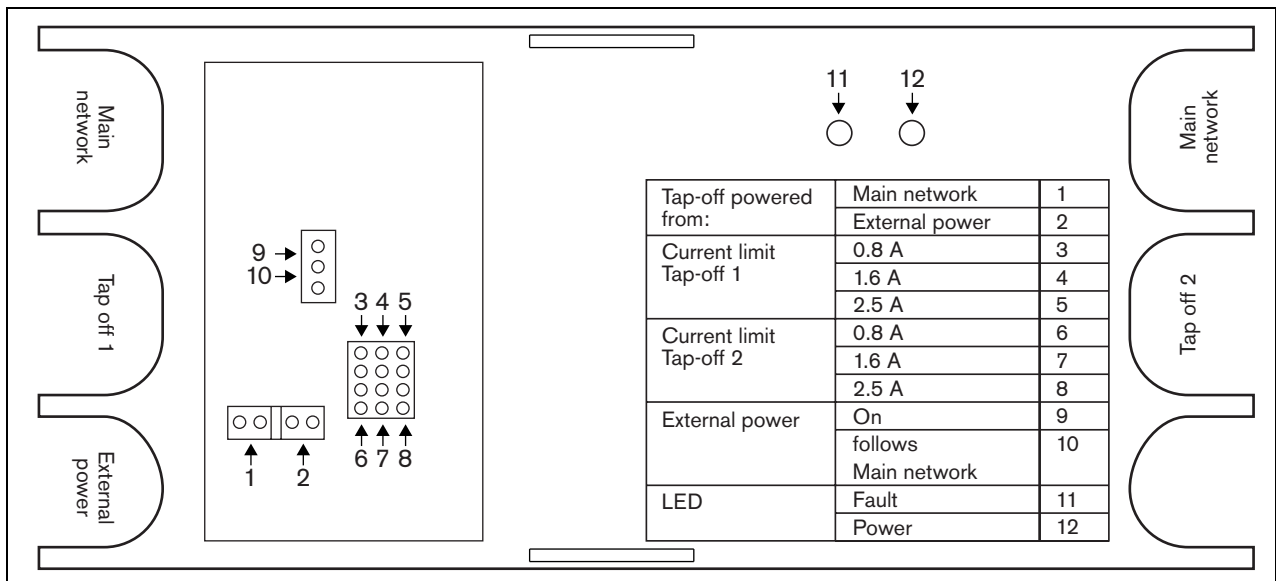


그림 26.4: 점퍼 식별

## 26.3 연결

### 26.3.1 소개

이 절에서는 네트워크 스플리터를 사용한 일반적인 시스템 연결의 개요를 설명합니다.

- 주 분기 루프 스루 (26.3.2 절 참조).
- 신호분배기 만들기 (26.3.2 절 참조).
- 외부 전원 공급장치 연결 (26.3.3 절 참조).

### 26.3.2 주 분기 연결 및 신호분배기 만들기

주 네트워크와 신호분배기를 네트워크 스플리터에 연결하는 방법에 대한 정보는 그림 26.5 를 참조하십시오.

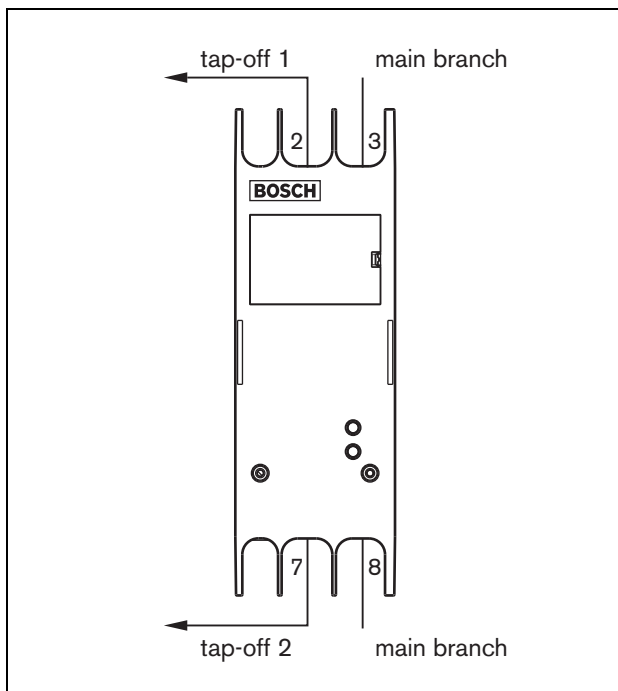


그림 26.5: 네트워크 스플리터 연결

### 26.3.3 전원 공급장치 연결

이 장치는 Praesideo 시스템 버스를 통해 네트워크 컨트롤러에 의해 전원을 공급받습니다. 그러나 네트워크 스플리터는 외부 전원 공급장치를 네트워크 스플리터에 연결하는 별도의 Kycon KPPX-4P 커넥터와 함께 제공됩니다.



#### 참고

외부 전원 공급장치는 신호분배기에만 공급할 수 있고 주 네트워크 분기에는 공급하지 않습니다. 실제로 공급 여부는 네트워크 스플리터 내부의 점퍼 설정에 따라 다릅니다.

Kycon KPPX-4P 커넥터에는 4 개의 핀이 포함되어 있습니다 (그림 26.6 참조).

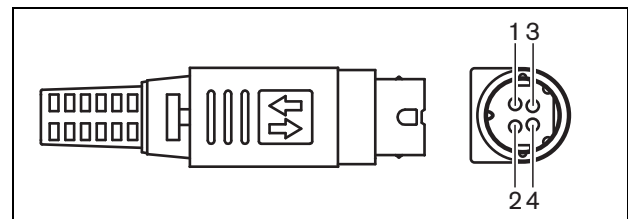


그림 26.6: 연결도 (외부 보기)

표 26.1: Kycon KPPX-4P 커넥터 세부사항

핀	신호
1	접지
2	외부 전원 공급장치에서 PRS-NSP 로 공급되는 전력 ( 최대 48 V / 5 A)
3	시스템 버스로부터의 출력 전력 ( 최대 48V/2A)
4	연결되지 않음

**i** **참고**  
 핀 번호는 커넥터 내부에도 표시되어 있습니다.  
 자세한 커넥터 조립 지침은 부록 B 을 참조하십시오.

**경고**  
 안전상의 이유 때문에 오디오 / 비디오 사용에 대한 60065 표준 또는 이에 상응하는 표준을 준수하고 최대 5A 출력 전류를 갖는 전류 제한 외부 전원 공급장치를 사용하거나 Kycon KPPX-4P 커넥터 전선에 외부 퓨즈 ( 최대 5A, 슬로우 ) 를 사용해야 합니다.  
 유럽 비상 방송 시스템에 적용하기 위해서는 설치자가 EN54-4 인증된 전원 공급장치를 사용해야 합니다.

**i** **참고**  
 48V 전원은 Mean Well, 모델 GS120A48-R7B, GS160A48-R7B 및 GS220A48-R7B 에서 공급되고 각각 120W, 160W 및 220W 를 전달하고 이미 Kycon KPPX-4P 커넥터를 갖고 있습니다. 이 전원 공급장치는 PRS-NSP, PRS-FIN, PRS-CSR 또는 PRS-CSI 에 직접 연결할 수 있지만 핀 3 및 4 가 절단되어 있을 때만 가능합니다! Mean Well 이 제품 데이터 시트에 핀 1 과 2 의 번호를 바꾸었지만 핀 1 과 2 의 전압 극성은 Praesideo 장치의 요구사항과 일치합니다. 설치자는 헤드가 좁고 뾰족한 와이어 커터를 사용하여 커넥터의 핀 3 과 4 를 절단해야 합니다. 그러면 핀 3 과 4 로의 연결을 제거하기 위해 커넥터를 분해할 필요가 없습니다. 이렇게 하면 시간이 많이 절약됩니다. Praesideo 는 핀 3 과 4 를 다른 기능을 위해 사용하며 이러한 기능은 전원 공급장치에 연결되지 않을 수 있습니다. 그렇지 않으면 Praesideo 장치가 손상될 수 있습니다.

### 26.4 설치

브래킷을 사용하여 네트워크 스플리터를 벽 또는 기타 특정한 평면에 부착할 수 있습니다 ( 그림 26.7 참조 ). 브래킷 구멍 사이의 거리 ( d ) 는 40mm 입니다.

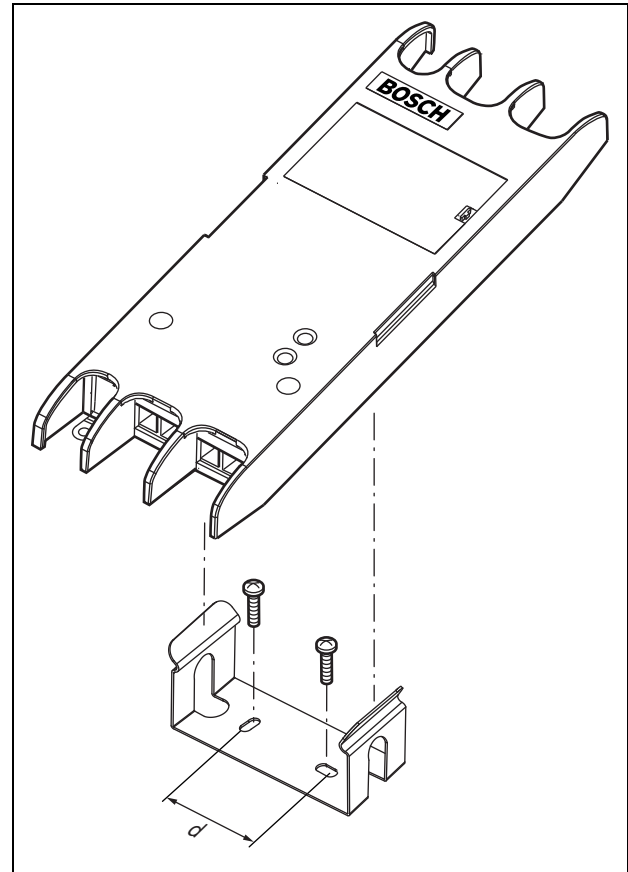


그림 26.7: 설치

브래킷과 장치를 드라이얼 시트 구조에 장착하기 위해서는 최소 길이가 22mm(7/8 인치 ) 이며 최소 직경이 2.5mm(3/32 인치 ) 인 나사가 필요합니다. 장착 상태는 드라이얼 표면에서 사용하는 경우에만 평가합니다.

### 26.5 작동

표 26.2: 상태 LED 표시

노란색 (장애)	녹색 (전원)	상태
Off	Off	전원이 공급되지 않음
On	Off	네트워크 없음 또는 네트워크 장애
Off	On	적절히 기능을 수행함

## 26.6 기술 데이터

### 26.6.1 물리적 특징

**크기 (높이 x 너비 x 깊이):**  
 27 x 243 x 80mm( 브래킷 제외 )  
 34 x 243 x 84mm( 브래킷 포함 )  
**중량 :**  
 0.7 kg

### 26.6.2 기후 조건

**온도 :**  
 -5 ~ 55 °C( 작동 , 보장 )  
 -15 ~ 55 °C( 작동 , 샘플 시험 )  
 -20 ~ 70 °C( 비작동 )  
**상대 습도 :**  
 15 ~ 90%, 비응결 ( 작동 )  
 5 ~ 95%, 비응결 ( 비작동 )  
**기압 :**  
 600 ~ 1,100hPa

### 26.6.3 EMC 및 안전성

**전자기 호환성 :**  
 EN55103-1/FCC-47 파트 15B  
 EN55103-2  
 EN50121-4  
 EN50130-4  
**전기 안전성 :**  
 IEC60065(CB 인증제도 )  
 EN60065  
**승인 :**  
 CE 마크  
 EN54-16 및 ISO7240-16  
 EN/IEC60945( 염소 분무 시험 제외 )

### 26.6.4 평균 무장애 시간

**예상 수명 :**  
 +55°C 에서 50,000 시간  
**MTBF:**  
 3,000,000 시간  
 ( 실제 보증 환불을 데이터 기준 )

### 26.6.5 시스템 버스

**연결부 수 :**  
 4x 자체 암단자 커넥터  
**위치 :**  
 전면 및 후면  
**선호 케이블 :**  
 LBB4416/xx  
**최대 케이블 길이 :**  
 50m( 시스템 버스 커넥터당 )  
**데이터 신호 인터페이스 :**  
 플라스틱 광섬유  
**네트워크를 통한 전원 공급 :**  
 18 ~ 56V(DC)  
 >20V 일 경우 장애가 보고되지 않음  
**네트워크 소비 전력 :**  
 3.9 W

### 26.6.6 외부 전원 공급장치

**커넥터 :**  
 Kycon KPPX-4P  
**입력 전압 :**  
 48V(DC)  
**입력 전압 범위 :**  
 18 ~ 56V(DC)  
 >20V 일 경우 장애가 보고되지 않음  
**전류 :**  
 5A( 피크 , < 2 초 )  
 2.5A 지속



## 27 PRS-FIN, PRS-FINNA, PRS-FINS 광섬유 인터페이스

### 27.1 소개

PRS-FIN, PRS-FINNA 또는 PRS-FINS 광섬유 인터페이스는 긴 거리를 커버하기 위해 플라스틱 광섬유 (POF) 케이블을 유리 광섬유 (GOF) 케이블로, 그리고 이와 역으로 변환하는 데 사용됩니다. 다음 유형을 사용할 수 있습니다.

유형	설명
PRS-FIN	제어 입력 단자가 있는 광섬유 인터페이스 (멀티 모드)
PRS-FINNA	제어 입력 단자가 없는 광섬유 인터페이스 (멀티 모드)
PRS-FINS	제어 입력 단자가 있는 광섬유 인터페이스 (단일 모드)

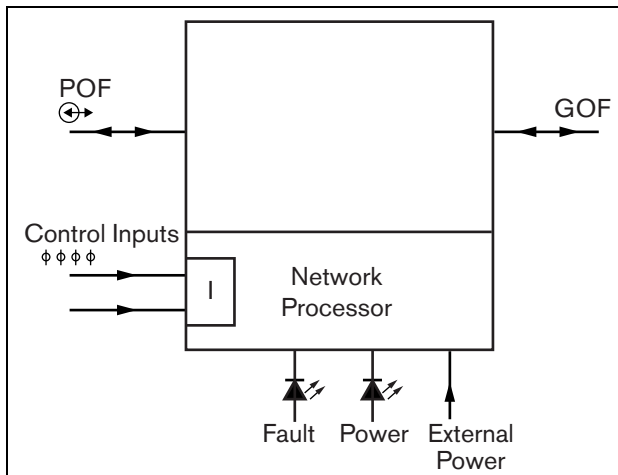


그림 27.1: 광섬유 인터페이스 블록선도

PRS-FINNA 광섬유 인터페이스는 POF 에서 GOF 로만 변환합니다. 시스템에 들어갈 수 있는 노드의 최대 수, 63 과 관련하여 이는 시스템의 노드로 계산되지 않습니다 ( 표 32.2 참조 ). 이는 그러지 않을 경우 노드의 최대 수가 초과되는 시스템을 위해 고안되었습니다. 그러나 이 장치는 마치 일반 노드 ( 그림 32.5 참조 ) 인 것처럼 시스템의 최대 케이블 길이에 영향을 미칩니다.

비상 방송 시스템에서는 이 유형의 인터페이스를 사용하여 원단 장치에 전원을 공급하지 마십시오. 여기에는 제어 입력 단자가 없기 때문에 외부 전원 공급장치를 감시할 수 없습니다 ( 연결된 경우 ). 그러나 PRS-FINNA 광섬유 인터페이스를 네트워크 컨트롤러에 연결된 근단 광섬유 인터페이스로 사용하는 것은 가능합니다.

금속 하우징에 들어 있는 이 장치는 플라스틱 하우징에 들어 있는 LBB4414/00, LBB4414/10 및 PRS-FINMO 의 후속 제품입니다.

### 27.2 컨트롤, 커넥터 및 인디케이터

광섬유 인터페이스 ( 그림 27.2 참조 ) 에는 다음이 포함되어 있습니다.

- 외부 전원 공급장치** - ( 옵션 ) 외부 전원 공급장치 연결부. 외부 전원 공급장치는 Praesideo 네트워크에 전원을 공급합니다 (27.3.3 절 참조).
- 제어 입력 단자** - 제어 입력 단자는 Praesideo 네트워크에서 동작을 트리거해야 하는 제 3 자 장비에서 신호를 받기 위해 사용될 수 있습니다 (27.3.4 절 참조).
- POF 커넥터** - 광섬유 인터페이스를 POF 케이블에 연결하는 POF 커넥터 (27.3.2 절 참조).
- 전원 LED** - 광섬유 인터페이스 상태에 대한 정보를 제공하는 녹색 전원 표시 LED(27.3.5 절 참조).
- 장애 LED** - 광섬유 인터페이스 상태에 대한 정보를 제공하는 노란색 장애 표시 LED(27.3.5 절 참조).
- GOF 커넥터** - 광섬유 인터페이스를 GOF 케이블에 연결하는 GOF 커넥터 (27.3.2 절 참조).

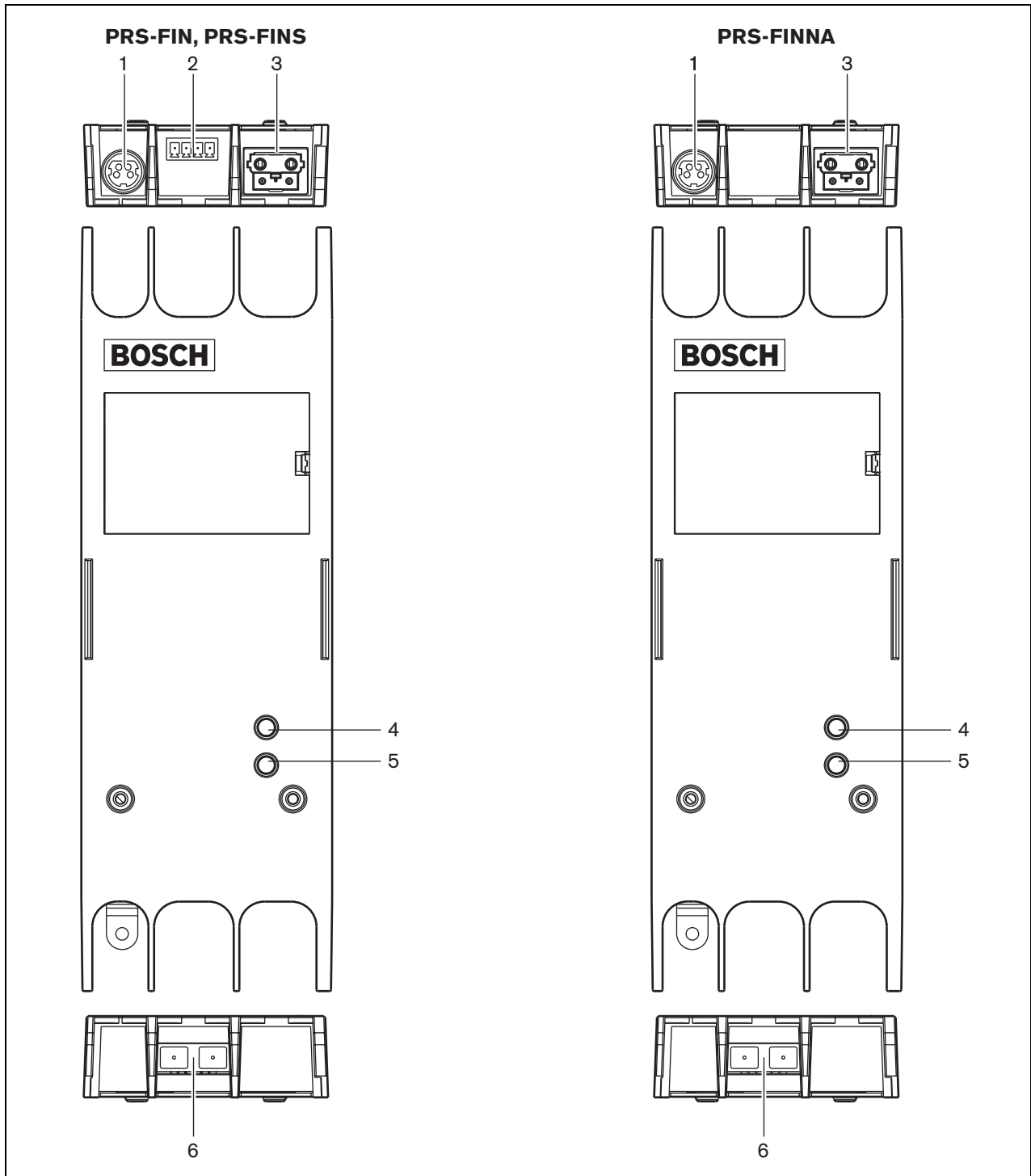


그림 27.2: 광섬유 인터페이스의 외부

## 27.3 연결

### 27.3.1 소개

이 절에서는 광섬유 인터페이스를 사용한 일반적인 시스템 연결의 개요를 설명합니다 .

- POF 케이블 연결 (27.3.2 절 참조).
- GOF 케이블 연결 (27.3.2 절 참조).
- 외부 전원 공급장치 연결 (27.3.3 절 참조).

### 27.3.2 POF 및 GOF 케이블 연결

광섬유 인터페이스는 50m 이상 떨어진 두 개의 장비를 연결하기 위해 POF 에서 GOF 로 변환합니다 . 대개의 경우 이들은 쌍으로 사용됩니다 . 첫 번째는 POF 에서 GOF 로 변환하는 한편 , 두 번째는 GOF 에서 다시 POF 로 변환합니다 ( 그림 27.3 참조 ).

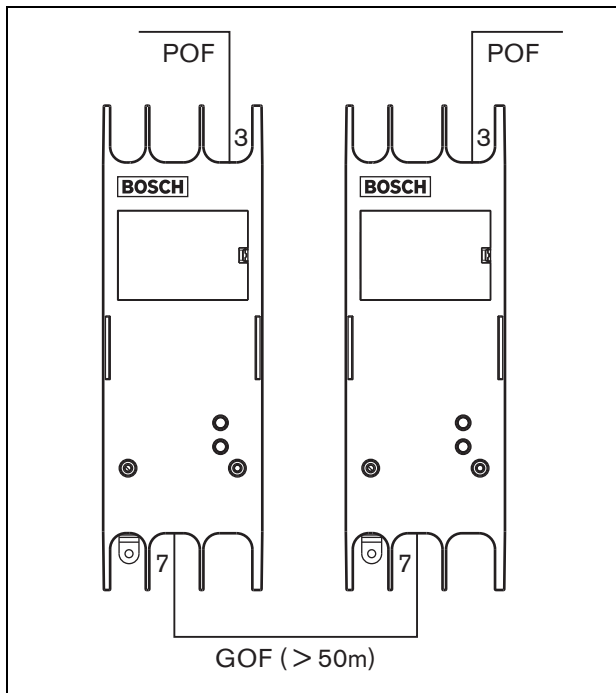


그림 27.3: 광섬유 인터페이스 연결

GOF 커넥터 ( 그림 27.4 참조 ) 는 SC 커넥터로서 , 불가 시적 적외선 (1300 nm) 을 사용합니다 .

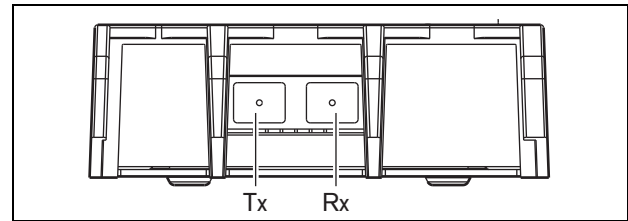


그림 27.4: GOF 커넥터

표 27.1: GOF 커넥터 핀

핀	설명
Tx	송신기
Rx	수신기

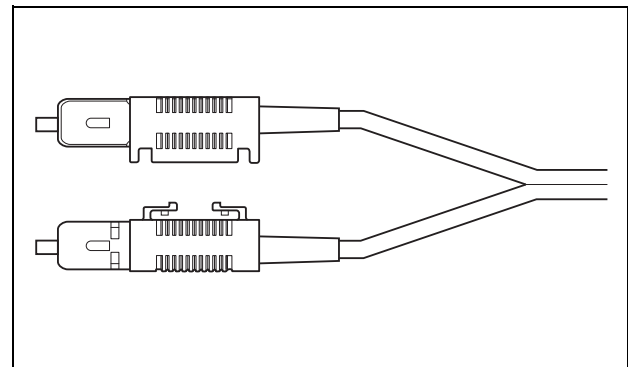


그림 27.5: SC 커넥터

### 27.3.3 전원 공급장치 연결

이 장치는 Praesideo 시스템 버스를 통해 네트워크 컨트롤러에 의해 전원을 공급받습니다 . 그러나 광섬유 인터페이스는 외부 전원 공급장치를 광섬유 인터페이스에 연결하는 별도의 Kycon KPPX-4P 커넥터와 함께 제공됩니다 . Kycon KPPX-4P 커넥터에는 4 개의 핀이 포함되어 있습니다 ( 그림 27.6 참조 ).

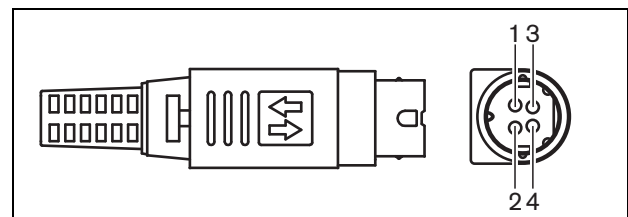


그림 27.6: 연결도 ( 외부 보기 )

표 27.2: Kycon KPPX-4P 커넥터 세부사항

핀	신호
1	접지
2	외부 전원 공급장치에서 PRS-FINxx 로 공급되는 전력 ( 최대 48V / 5A)
3	시스템 버스로부터의 출력 전력 ( 최대 48V/2A)
4	연결되지 않음

**i** **참고**  
 핀 번호는 커넥터 내부에도 표시되어 있습니다.  
 자세한 커넥터 조립 지침은 부록 B 을 참조하십시오.

**⚡** **경고**  
 안전상의 이유 때문에 오디오 / 비디오 사용에 대한 60065 표준 또는 이에 상응하는 표준을 준수하고 최대 5A 출력 전류를 갖는 전류 제한 외부 전원 공급장치를 사용하거나 Kycon KPPX-4P 커넥터 전선에 외부 퓨즈 ( 최대 5A, 슬로우 ) 를 사용해야 합니다.  
  
 유럽 비상 방송 시스템에 적용하기 위해서는 설치자가 EN54-4 인증된 전원 공급장치를 사용해야 합니다.

**i** **참고**  
 48V 전원은 Mean Well, 모델 GS120A48-R7B, GS160A48-R7B 및 GS220A48-R7B 에서 공급되고 각각 120W, 160W 및 220W 를 전달하고 이미 Kycon KPPX-4P 커넥터를 갖고 있습니다. 이 전원 공급장치는 PRS-NSP, PRS-FIN, PRS-CSR 또는 PRS-CSI 에 직접 연결할 수 있지만 핀 3 및 4 가 절단되어 있을 때만 가능합니다! Mean Well 이 제품 데이터 시트에 핀 1 과 2 의 번호를 바꾸었지만 핀 1 과 2 의 전압 극성은 Praesideo 장치의 요구사항과 일치합니다. 설치자는 헤드가 좁고 뾰족한 와이어 커터를 사용하여 커넥터의 핀 3 과 4 를 절단해야 합니다. 그러면 핀 3 과 4 로의 연결을 제거하기 위해 커넥터를 분해할 필요가 없습니다. 이렇게 하면 시간이 많이 절약됩니다. Praesideo 는 핀 3 과 4 를 다른 기능을 위해 사용하며 이러한 기능은 전원 공급장치에 연결되지 않을 수 있습니다. 그렇지 않으면 Praesideo 장치가 손상될 수 있습니다..

### 27.3.4 제어 입력 단자 연결

광섬유 인터페이스에는 두 개의 제어 입력 단자가 있습니다 (그림 27.7 참조). 제어 입력 단자는 Praesideo 시스템에서 동작을 트리거해야 하는 제 3 자 장비로부터 신호를 수신하는 데 사용할 수 있습니다. 제어 입력 단자를 접점 연결 또는 접점 분리로 작동하도록 구성할 수 있습니다 (44.8 절 참조).

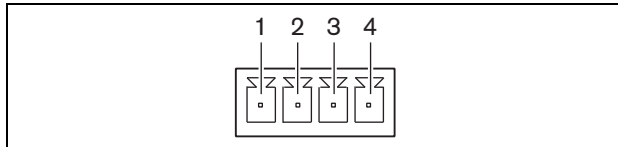


그림 27.7: 제어 입력 커넥터

표 27.3: 제어 입력 커넥터 세부사항

핀	신호
1	입력 접점 1
2	입력 접점 1, 접지
3	입력 접점 2
4	입력 접점 2, 접지

표 27.4: 제어 입력 단자 기술 데이터

<p><b>제어 입력 단자 1 및 제어 입력 단자 2</b></p> <p>저항 감지 (감시 기능 가능):</p> <p>케이블 단락</p> <p>&lt; 2.5 kΩ</p> <p>접점 연결</p> <p>7.5 kΩ ~ 2 kΩ</p> <p>접점 분리</p> <p>17.5 kΩ ~ 22 kΩ</p> <p>케이블 파손</p> <p>&gt; 27 kΩ</p> <p>저항 감지 (감시 기능 불가능):</p> <p>접점 연결</p> <p>&lt; 12 kΩ</p> <p>접점 분리</p> <p>&gt; 17.5 kΩ</p>
---

케이블을 감시하여 단락 및 연결 분리 여부를 알 수도 있습니다 (그림 27.8 및 그림 27.9 참조). 제어 입력 단자의 실제 감시 여부는 구성 시에 지정됩니다.

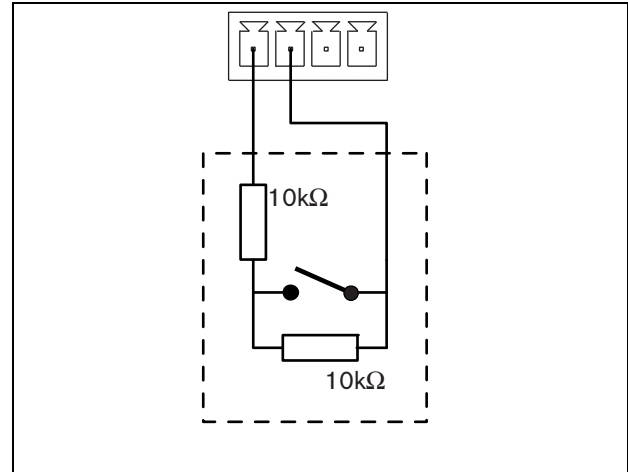


그림 27.8: 감시되는 제어 입력 단자

**주의**  
 DC 또는 AC 신호를 제어 입력 단자에 연결하지 마십시오. 입력 회로가 손상될 수 있습니다.

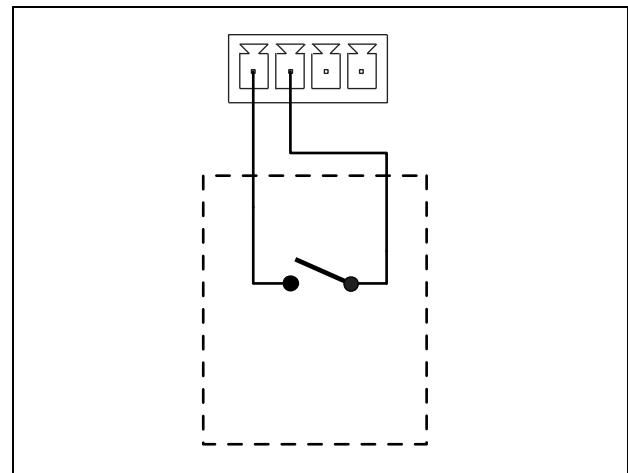


그림 27.9: 감시되지 않는 제어 입력 단자

### 27.3.5 작동

광섬유 인터페이스 상의 두 개의 LED 는 광섬유 인터페이스의 상태에 대한 정보를 제공합니다 .

표 27.5: 상태 LED 표시

노란색 (장애)	녹색 (전원)	상태
Off	Off	Off, 외부 전원을 사용할 수 없음 .
On	Off	대기 , POF 에 대한 외부 전원이 꺼져 있음 .
On	On	작동 , POF 에 대한 외부 전원이 켜져 있음 .
Off	On	작동 , 외부 전원을 사용할 수 없으나 POF 측으로부터 전원을 공급받음 .
Off	깜박임	장애 , 외부 전원을 사용할 수 없고 수신된 프로토콜이 없음 .
On	깜박임	장애 , 외부 전원을 사용할 수 없으나 수신된 프로토콜이 없음 .



**참고**

PRS-FINNA 가 올바른 프로토콜이 수신되었는지 감지할 수 없습니다 . 따라서 녹색 LED 가 표 27.5 의 장애 상태를 표시하지 못합니다 .

### 27.4 설치

브래킷을 사용하여 광섬유 인터페이스를 벽 또는 기타 특정한 평면에 부착할 수 있습니다 ( 그림 27.10 참조 ) . 브래킷 구멍 사이의 거리는 40mm 입니다 .

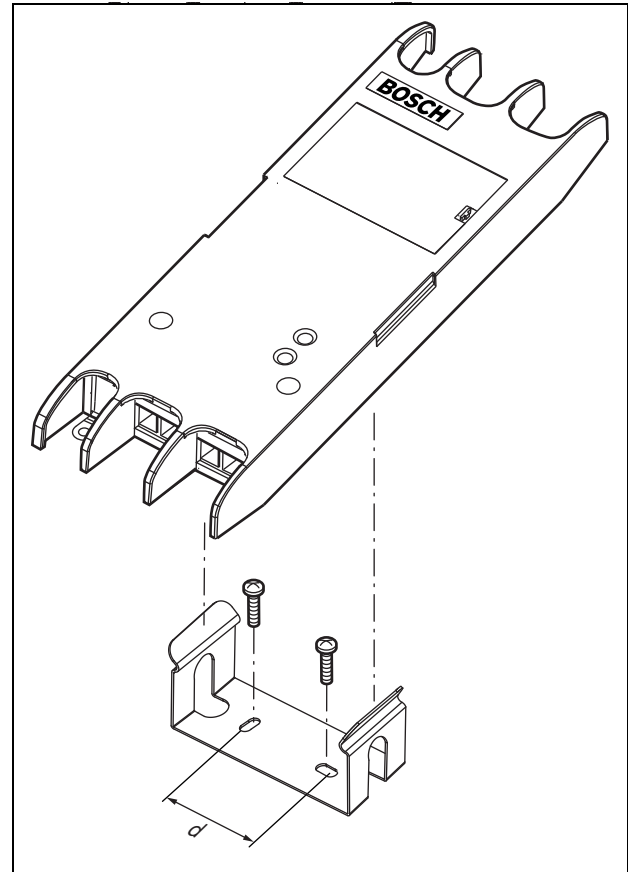


그림 27.10: 설치

브래킷과 장치를 드라이얼 시트 구조에 장착하기 위해서는 최소 길이가 22mm(7/8 인치 ) 이며 최소 직경이 2.5mm(3/32 인치 ) 인 나사가 필요합니다 . 장착 상태는 드라이얼 표면에서 사용하는 경우에만 평가합니다 .

## 27.5 기술 데이터

### 27.5.1 물리적 특징

**크기 (높이 x 너비 x 깊이):**  
 27 x 243 x 80mm( 브래킷 제외 )  
 34 x 243 x 84mm( 브래킷 포함 )  
**중량 :**  
 0.7 kg

### 27.5.2 기후 조건

**온도 :**  
 -5 ~ +55 °C( 작동 , 보장 )  
 -15 ~ 55 °C( 작동 , 샘플 시험 )  
 -20 ~ +70 °C( 비작동 )  
**상대 습도 :**  
 15 ~ 90%, 비응결 ( 작동 )  
 5 ~ 95%, 비응결 ( 비작동 )  
**기압 :**  
 600 ~ 1,100hPa

### 27.5.3 EMC 및 안전성

**전자기 호환성 :**  
 EN55103-1/FCC-47 파트 15B  
 EN55103-2  
 EN50121-4  
 EN50130-4  
**전기 안전성 :**  
 IEC60065(CB 인증제도 )  
 EN60065  
**승인 :**  
 CE 마크  
 EN54-16 및 ISO7240-16  
 EN/IEC60945( 염소 분무 시험 제외 )

### 27.5.4 평균 무장애 시간

**예상 수명 :**  
 +55°C 에서 50,000 시간  
**MTBF:**  
 1,500,000 시간  
 ( 실제 보증 환불율 데이터 기준 )

### 27.5.5 시스템 버스

**연결부 수 :**  
 1x 자체 암단자 커넥터  
 산업 표준 SC 커넥터 (GOF) 1 개  
**위치 :**  
 전면 및 후면  
**선호 케이블 :**  
 LBB4416/xx(POF)  
**최대 케이블 길이 :**  
 50m(POF)  
**네트워크를 통한 전원 공급 :**  
 18 ~ 56V(DC)  
 >20V 일 경우 장애가 보고되지 않음  
**네트워크 소비 전력 :**  
 4.6 W

### 27.5.6 외부 전원 공급장치

**커넥터 :**  
 Kycon KPPX-4P  
**입력 전압 :**  
 48V(DC)  
**입력 전압 범위 :**  
 18 ~ 56V(DC)  
 >20V 일 경우 장애가 보고되지 않음  
**전류 :**  
 5A( 피크 , < 2 초 )  
 2.5A 지속

### 27.5.7 GOF 커넥터

**커넥터 :**  
 SC  
**인터페이스 :**  
 PRS-FIN(NA): Avago AFBR-5803Z 트랜스시버  
 PRS-FINS: Avago AFCT-5805BZ 트랜스시버  
**파장 :**  
 1,300nm  
**선호 케이블 :**  
 PRS-FIN(NA):  
 62.5/125µm 및 50/125µm 멀티 모드 GOF  
 PRS-FINS:  
 9/125µm 모노 모드 GOF

## 28 LBB4416/xx 네트워크 케이블

### 28.1 소개

모든 LBB4416/xx 네트워크 케이블에는 두 개의 데이터 통신용 플라스틱 광섬유와 두 개의 전원 공급장치용 구리 코어가 있습니다. 모든 케이블 (LBB4416/00 제외) 은 네트워크 케이블을 맞춘 상태로 제공됩니다.

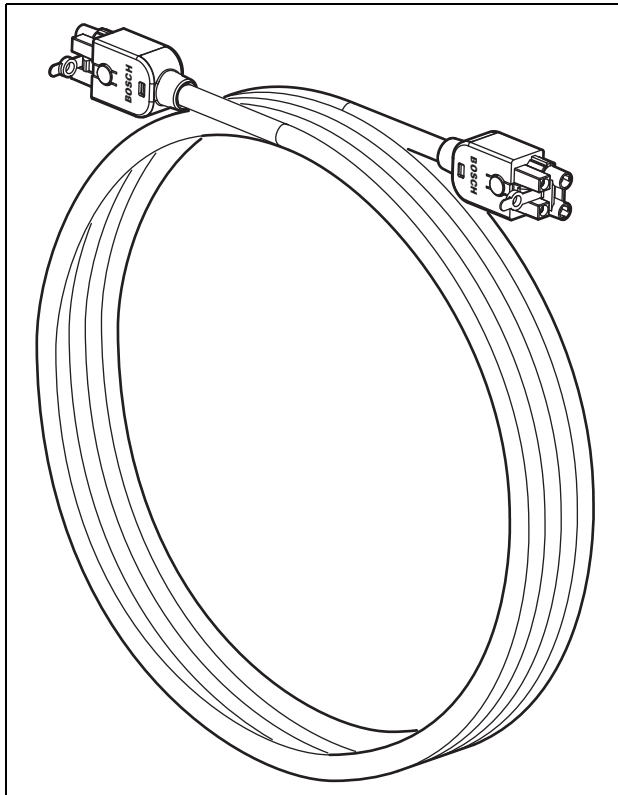


그림 28.1: 네트워크 케이블

표 28.1: 네트워크 케이블

유형 번호	케이블 길이
LBB4416/00	100 m
LBB4416/01	0.5 m
LBB4416/02	2 m
LBB4416/05	5 m
LBB4416/10	10 m
LBB4416/20	20 m
LBB4416/50	50 m

확장 케이블을 서로 연결하려면, 케이블 커플러 (LBB4419/00) 를 사용할 수 있습니다.

### 28.2 커넥터

LBB4416/00 을 제외하고, 모든 케이블은 케이블 양쪽 종단에서 슛단자 자체 커넥터로 단말 처리됩니다. 커넥터 세부사항은 그림 28.3 을 참조하십시오.

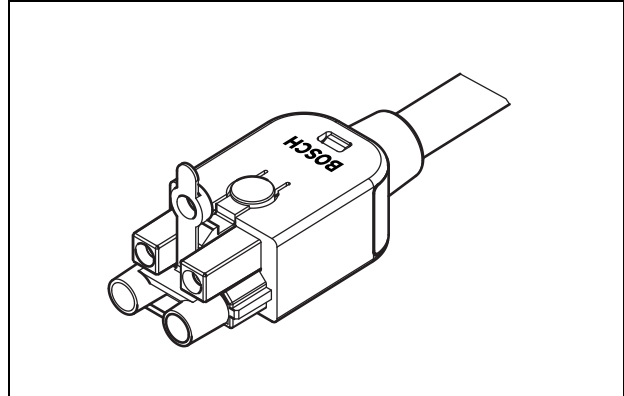


그림 28.2: 커넥터 (더스트 캡 포함)

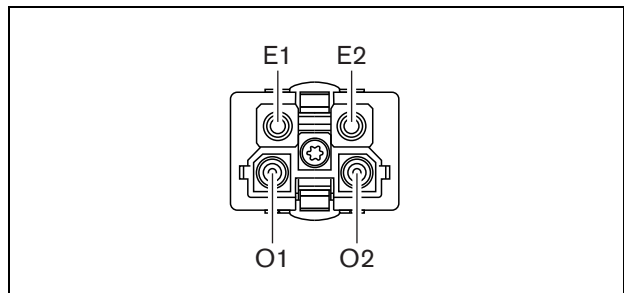


그림 28.3: 커넥터 세부사항

표 28.2: 커넥터 세부사항

핀	신호	전선
E1	+48V(DC)	구리
E2	GND	구리
O1	데이터	광섬유
O2	데이터	광섬유



### 28.3 배선

확장 케이블 내부의 전선에 대한 자세한 내용은 그림 28.4 를 참조하십시오 .

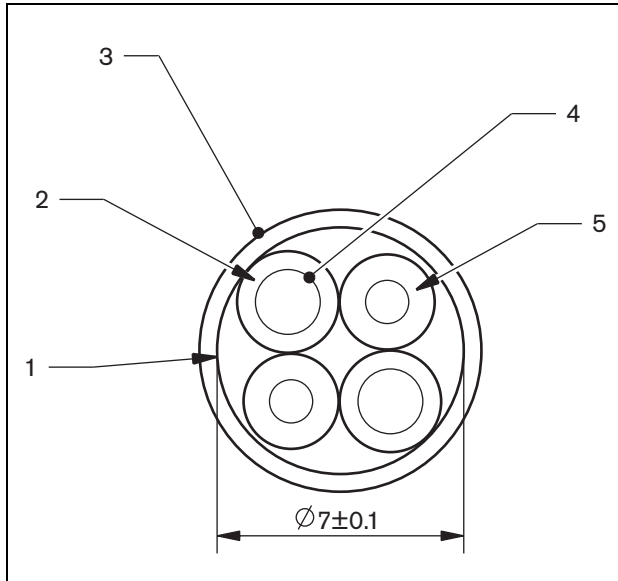


그림 28.4: 케이블 세부사항

표 28.3: 케이블 세부사항

번호	신호
1	보호복
2	절연
3	외부 시트
4	꼬임선
5	광섬유

### 28.4 고객 맞춤형 케이블

LBB4416/00 네트워크 케이블과 LBB4417/00 네트워크 커넥터로 고객 맞춤형 케이블을 만들려면 LBB4418/00 케이블 - 커넥터 툴 키트를 사용하십시오 .

### 28.5 기술 데이터

<b>절연 :</b> LSZH( 낮은 스모크 / 할로겐 없음 ), 검은색
<b>외경 :</b> 7 mm
<b>전원 공급장치 전선 (2):</b> 구리, 꼬임선 1mm <sup>2</sup> , 빨간색 및 갈색 절연 , 저항 < 0.018 Ω/m
<b>광섬유 (2):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PMMA, 1mm 직경 클래딩 포함 2mm 직경 ( 검은색 )</li> <li>• 숫자 구경 : 0.5</li> <li>• 광감쇠 650nm 에서 &lt; 0.17dB/m</li> <li>• 벤딩 손실 &lt; 0.5dB ( r = 20mm, 90°), JIS C6861 에 의거</li> </ul>
<b>온도 범위 :</b> -40 ~ +65 °C
<b>인장력 :</b> 최대 150 N
<b>UL 적합성 :</b> UL444(60 °C/60V),
<b>난연성 :</b> IEC 60332-1 / 60 s 에 의거
<b>할로겐 레벨 :</b> IEC 60754-2 에 의거 , pH > 4.3 및 전도성 < 10uS/mm
<b>스모크 레벨 :</b> IEC 61034-2 에 의거 , 광투과율 > 60%

## 29 LBB4417/00 네트워크 커넥터

LBB4416/00 네트워크 케이블 (100 m) 및 LBB4418/00 케이블 - 커넥터 툴 키트와 함께 LBB4417/00 네트워크 커넥터를 사용하여 고객 맞춤형 케이블을 만듭니다 .

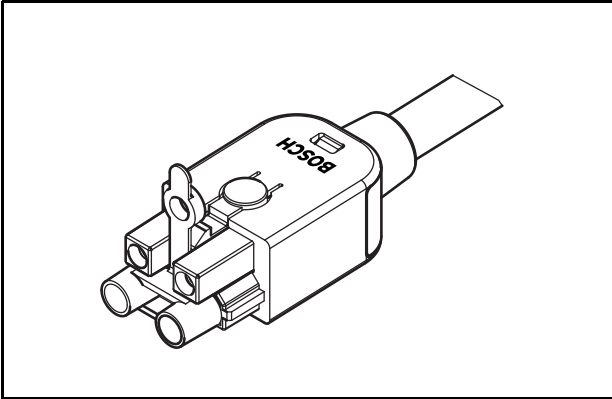


그림 29.1: 커넥터

유형 번호 LBB4417/00 에는 5 개의 확장 케이블에 충분한 10 개의 네트워크 커넥터 부품이 들어 있습니다 .

# 30 LBB4418 케이블 커넥터 툴 키트

## 30.2 툴 키트 내용물

### 30.1 소개

LBB4418/00 케이블 커넥터 툴 키트는 LBB4416/00 네트워크 케이블 (100m) 과 LBB4417/00 네트워크 커넥터로 광학 네트워크 케이블 ( 그림 30.1 참조 ) 을 만들기 위해 고안되었습니다 .

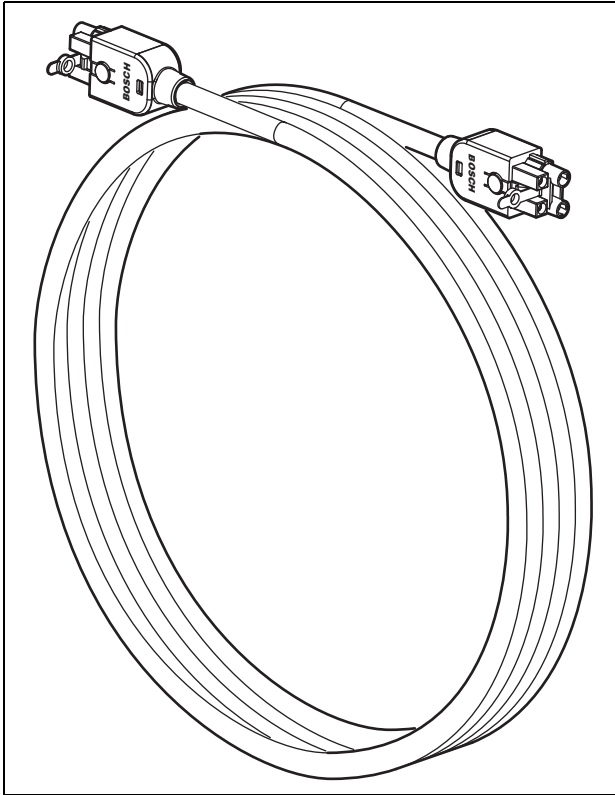


그림 30.1: 광학 네트워크 케이블



그림 30.2: 툴 키트 내용물

표 30.1: 툴 키트 내용물

번호	설명	번호
1	예비 커팅 시스템 ( 알렌 키 포함 )	600, 004, 0
2	케이블 커터	600, 015, 36
3	크리핑 툴	642 509 3 23
4	POF 포지셔닝 / 크리핑 툴	618, 071, 69
5	스트리핑 툴	607, 202, 69
6	POF 커터 / 스트리핑 툴	600 003 - 1 39
7	별 드라이버	C209 000077

툴 키트 공급업체 :

- Rennsteig Werkzeuge GmbH  
Viernau, Thüringen, Germany  
공급업체 유형 번호 : 600 100 PHI

**참고**

POF 커터 / 스트리핑 툴 ( 툴 6 ) 을 사용하기 전에 별 드라이브 ( 툴 7 ) 를 사용하여 블로킹 나사를 푸십시오 .

**참고**

1,260 회 커팅 후 , POF 커터 / 스트리핑 툴 ( 툴 6 ) 은 자동으로 차단됩니다 . 이 경우 , 커팅 작업을 원활하게 하기 위해 커팅 시스템을 예비 커팅 시스템 ( 툴 1 ) 으로 교체하십시오 . 추가 예비 커팅 시스템은 유형 번호 LBB4418/50 으로 구할 수 있습니다 .

**주의**

녹을 방지하기 위해 모든 툴은 정기적으로 기름을 바르십시오 .

### 30.3 커넥터 구성부품

각 광학 네트워크 커넥터 (LBB4417/00) 는 10 개의 구성 부품으로 구성됩니다 ( 그림 30.3 및 그림 30.4 참조 ).

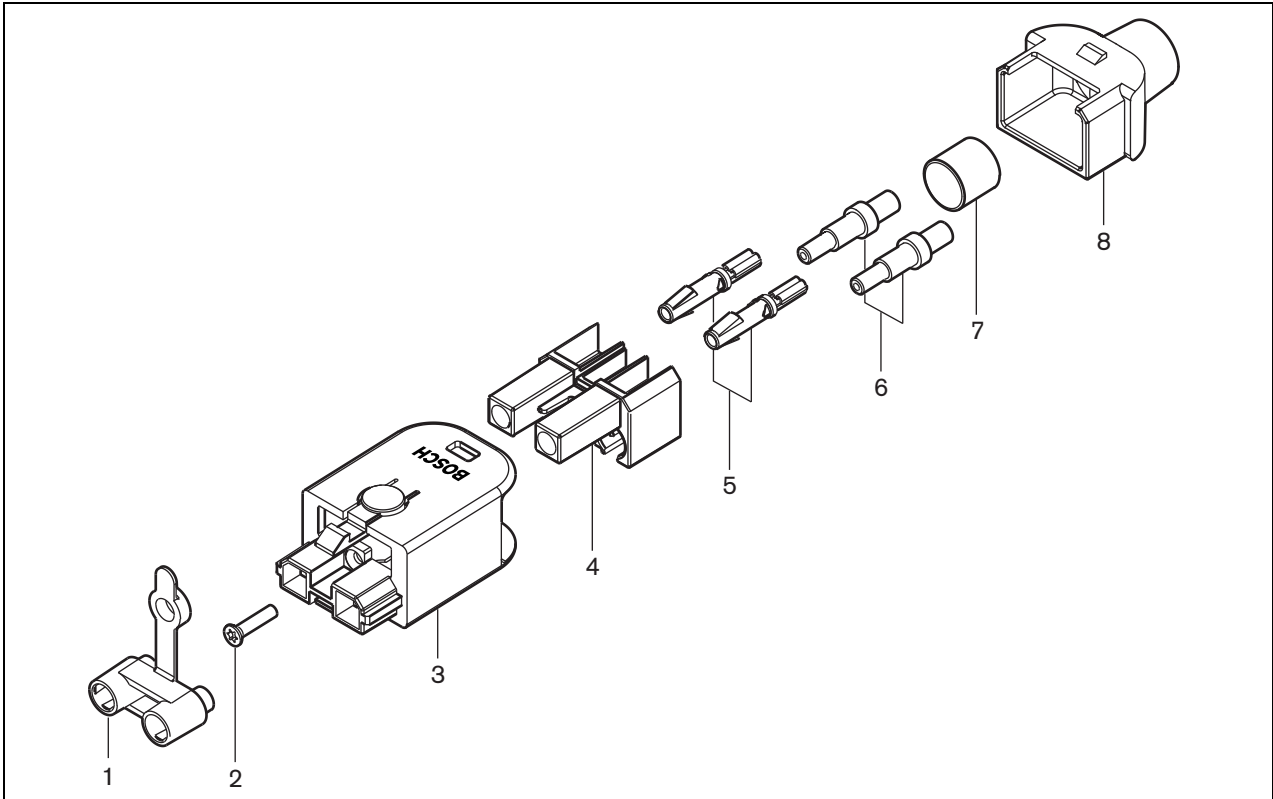


그림 30.3: 커넥터 어셈블리 세부사항

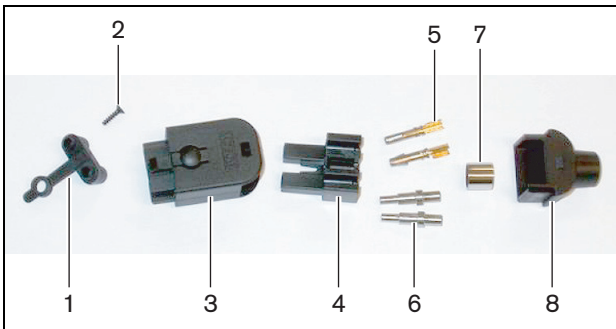


그림 30.4: 커넥터 구성부품

표 30.2: 커넥터 구성부품

번호	설명
1	더스트 캡
2	별 드라이버
3	전면 하우징
4	장착 블록
5	소켓 접점
6	이음관
7	크림핑 부시
8	후면 하우징

### 30.4 케이블 커넥터 설치

#### 30.4.1 소개

이 장에서는 케이블 커넥터 설치 과정을 단계별로 설명합니다. 절차는 다음 부분으로 구성됩니다.

- 준비 (30.4.3 절 참조).
- 부시 크림핑하기 (30.4.4 절 참조).
- 구리선 벗기기 (30.4.5 절 참조).
- 소켓 접점 설치하기 (30.4.6 절 참조).
- 광섬유 벗기기 (30.4.7 절 참조).
- 이음관 설치하기 (30.4.8 절 참조).
- 커넥터 조립하기 (30.4.9 절 참조).

#### 30.4.2 케이블 유형

광학 네트워크 케이블에는 두 가지 유형이 있습니다.

- 플라스틱 광섬유가 서로 옆에 위치한 유형 A 케이블 (양쪽 케이블 종단을 보여주는 그림 30.5 참조).
- 플라스틱 광섬유가 서로 반대편에 위치한 유형 B 케이블 (그림 30.5 참조, 양쪽 케이블 종단이 같음).

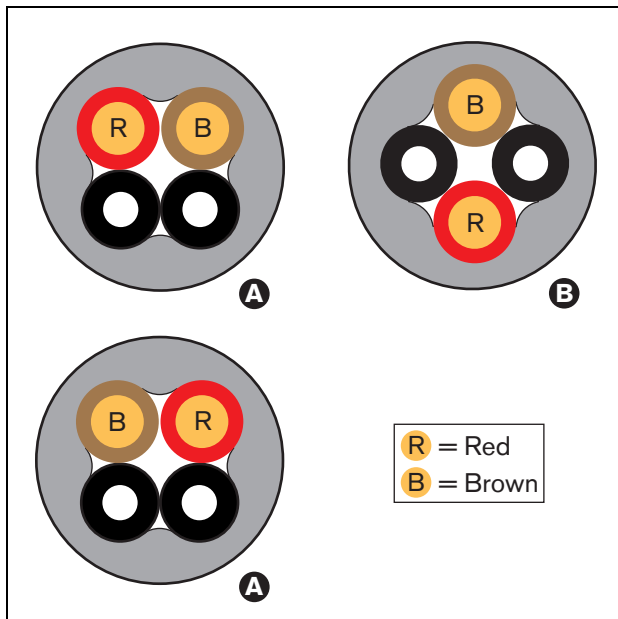


그림 30.5: 케이블 유형

#### 30.4.3 준비

다음과 같이 진행하십시오.

- 1 케이블 커터 ( 툴 2) 를 사용하여 광학 네트워크 케이블을 필요한 길이만큼 자릅니다.

**i** **참고**  
 광 손실 때문에, 광학 네트워크 케이블의 길이는 50m 미만이어야 합니다.

- 2 케이블 - 커넥터 설치 절차의 일부 단계는 케이블 유형에 따라 다르기 때문에 케이블 유형 (30.4.2 절 참조) 을 결정합니다.
- 3 네트워크 커넥터를 분리합니다. 네트워크 커넥터는 10 개의 부품으로 구성됩니다 (30.3 절 참조).
- 4 후면 하우징을 케이블 위로 밀어넣습니다 (그림 30.6 참조).



그림 30.6: 케이블 위의 후면 하우징

- 5 스트리핑 툴 ( 툴 5) 을 사용하여, 케이블을 기계적인 정지 위치까지 밀어 케이블의 외피를 벗기십시오 (그림 30.7 참조).

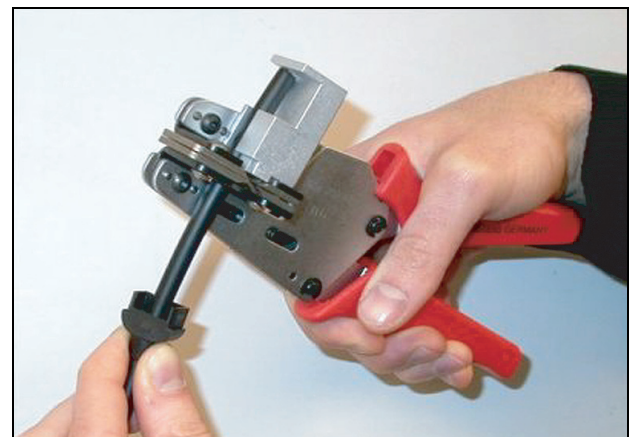


그림 30.7: 케이블 벗기기

### 30.4.4 크림핑 부시

다음과 같이 진행하십시오.

- 6 크림핑 부시를 케이블 위에서 밀어 외피의 끝에 위치시킵니다.

**i** **참고**  
 다음 단계에서, 크림핑 툴 ( 툴 3 ) 과 크림핑 부시를 사용하여 끝의 케이블 단면의 원형을 육각형으로 변형합니다. 부시를 크림핑하기 전에, 두 개의 플라스틱 광섬유를 육각형 단면의 평면에 평행하게 위치시킵니다 ( 그림 30.8 참조 ).

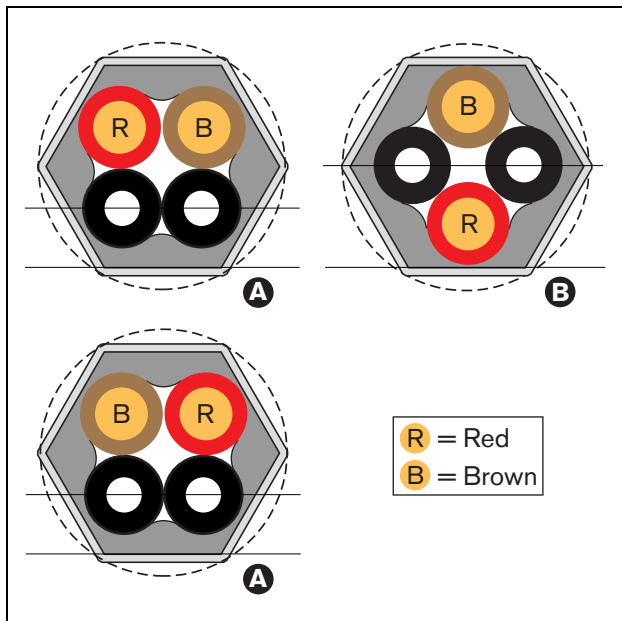


그림 30.8: 단면 변형

- 7 크림핑 툴 ( 툴 3, 그림 30.9 참조 ) 을 사용하여 외피의 부시를 크림핑합니다. 크림핑 부시는 케이블이 커넥터에서 회전하는 것을 방지합니다.

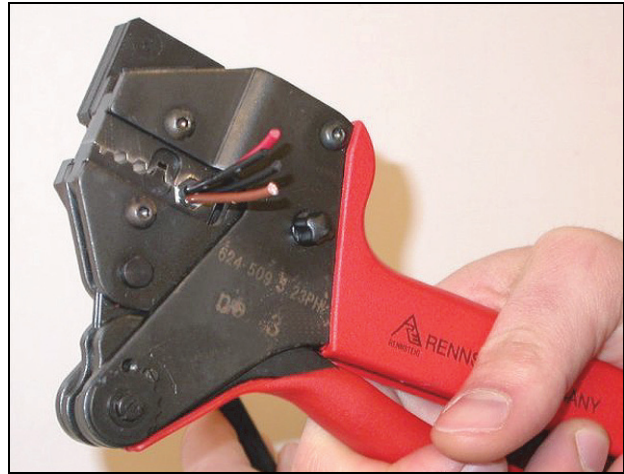


그림 30.9: 부시 크림핑하기

### 30.4.5 구리 전선 벗기기

다음과 같이 진행하십시오.

- 8 케이블 커터 ( 툴 2 ) 와 스트리핑 툴 ( 툴 5 ) 을 사용하여 구리 전선을 필요한 길이만큼 자릅니다. 이를 위해, 크림핑 부시를 위치 I 에 놓고 구리 전선을 위치 II 에서 자릅니다 ( 그림 30.10 참조 ).

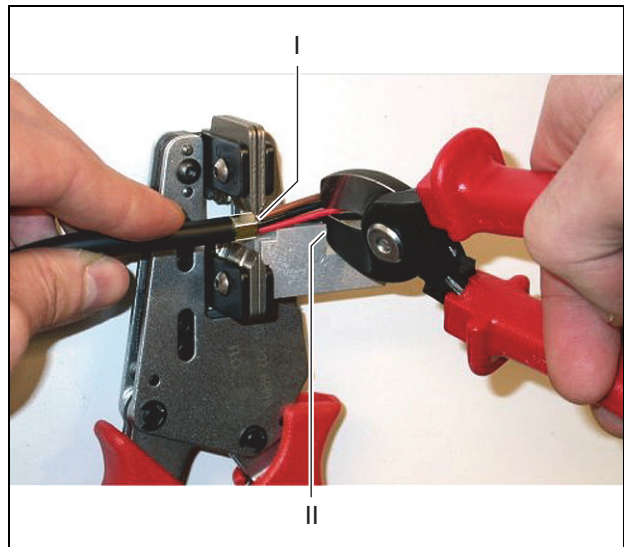


그림 30.10: 구리 전선 자르기

9 절연부를 스트리핑 툴 ( 툴 5, 그림 30.11 참조 ) 의 기계적 정지 위치까지 밀어 구리 전선에서 빨간색 및 갈색 절연부를 벗깁니다 .

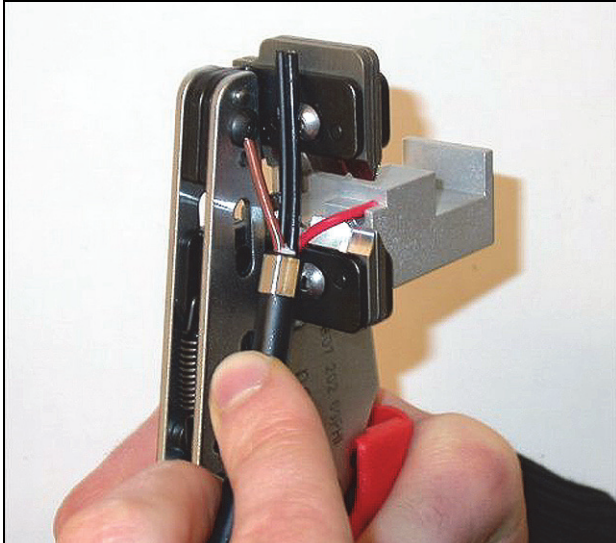


그림 30.11: 구리 전선 벗기기

### 30.4.6 소켓 점점 설치하기

다음과 같이 진행하십시오 .

10 소켓 점점을 크림핑 툴에 넣습니다 ( 툴 3, 그림 30.12 참조 ). 크림핑 툴의 상부에는 소켓 점점을 툴에 위치시키는 이랑이 있습니다 ( 그림 30.13 참조 ).

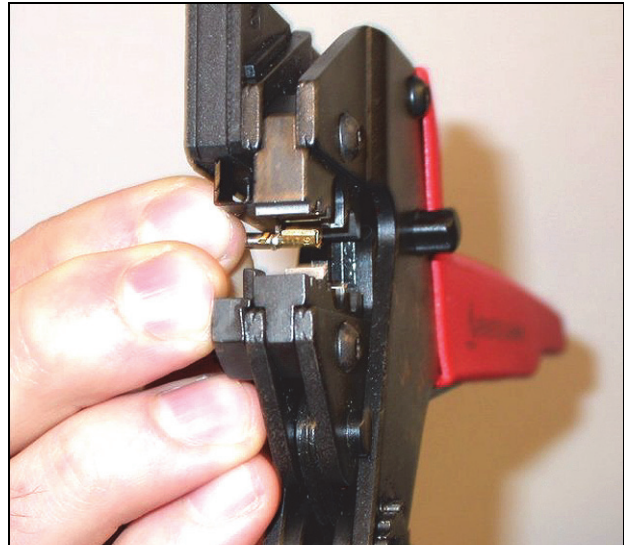


그림 30.12: 소켓 점점 (1) 크림핑하기

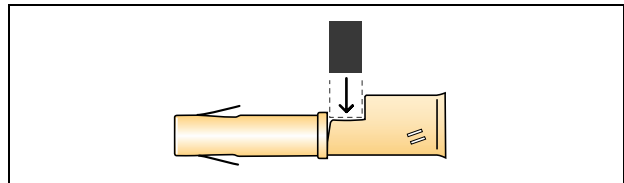


그림 30.13: 소켓 점점 (1) 포지셔닝



11 외피를 벗긴 구리 전선 중 하나를 소켓 접점의 접점 영역에 밀어넣고 크림핑 툴을 닫아 구리 전선의 소켓 접점을 크림핑합니다 (그림 30.14 참조).

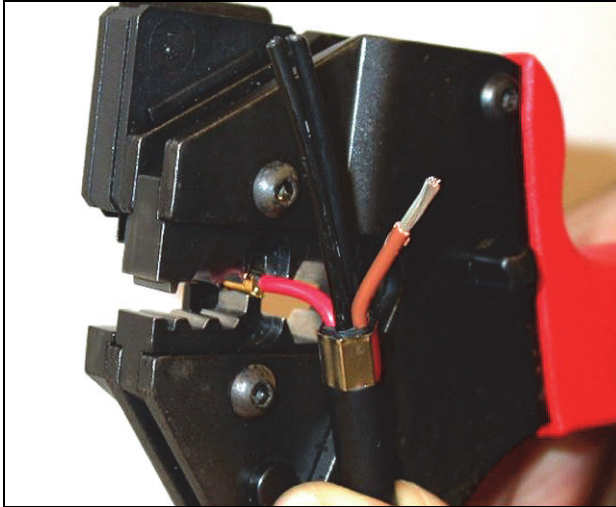


그림 30.14: 소켓 접점 (2) 크림핑하기

12 외피를 벗긴 나머지 구리 전선에 대해 단계 10 과 11 을 반복합니다 . 케이블 - 커넥터 설치 절차의 이 부분의 결과는 그림 30.15 을 참조하십시오 .

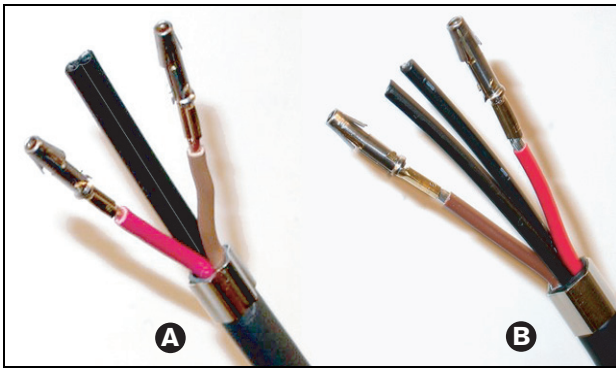


그림 30.15: 설치된 소켓 접점

### 30.4.7 광섬유 벗기기

다음과 같이 진행하십시오 .

13 플라스틱 광섬유를 POF 커터 / 스트리핑 툴 ( 톨 6 ) 에 밀어넣습니다 . 잘라낼 광섬유를 작은 가이드 홀에 넣어야 하는 한편 , 나머지 광섬유는 큰 가이드 홀에 넣어야 합니다 (그림 30.16 참조) . 크림핑 부시는 정지 위치에서 멈추어야 합니다 (그림 30.17 참조) .

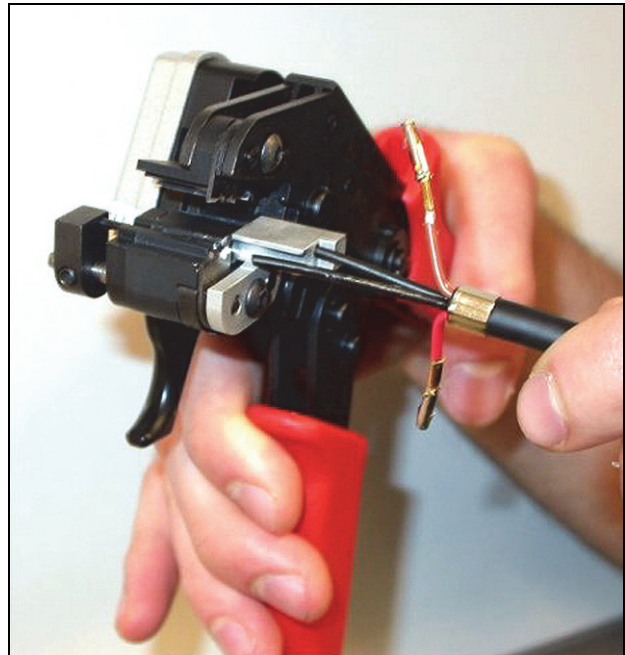


그림 30.16: 광섬유 (1) 자르기

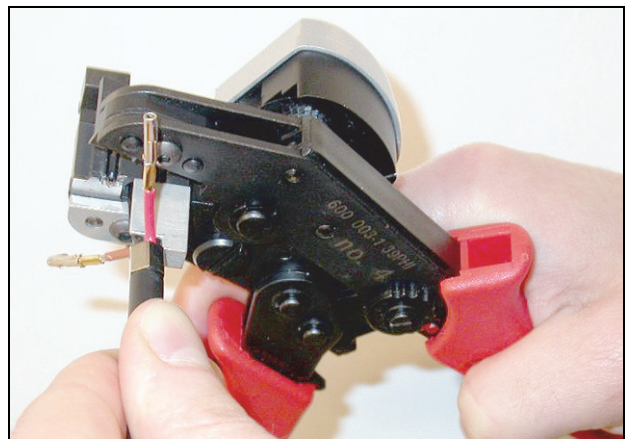


그림 30.17: 광섬유 (2) 자르기

14 툴을 닫아 케이블을 고정하고 ‘트리거’를 당겨 광섬유를 자릅니다 (그림 30.18 참조).

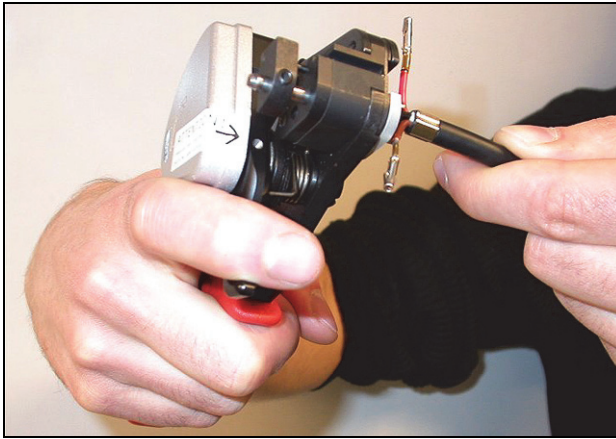


그림 30.18: 광섬유 (3) 자르기

15 케이블의 반대쪽 플라스틱 광섬유에 대해 단계 13과 14를 반복합니다. 이제 양쪽 광섬유의 길이가 필요한 길이가 되었습니다.

16 광섬유의 하나를 POF 커터 / 스트리핑 툴 ( 툴 6, 그림 30.19 참조 )의 전면부에 밀어넣습니다.

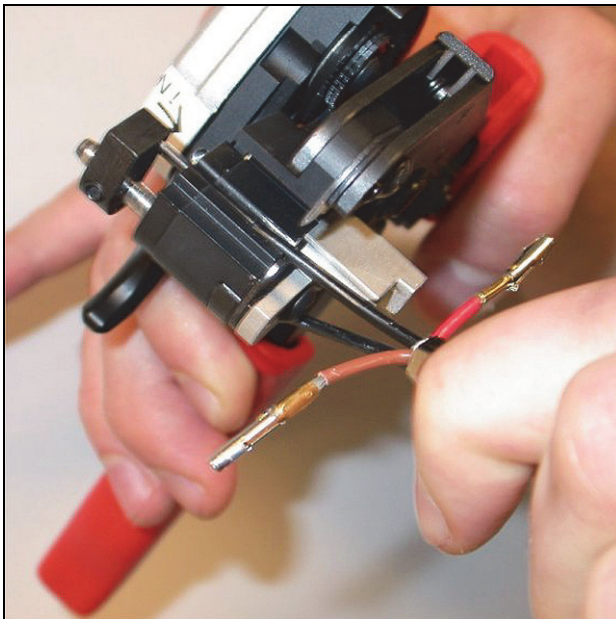


그림 30.19: 광섬유 벗기기

17 툴을 닫고 광섬유를 바깥쪽으로 당겨 외피를 벗깁니다.

**i** 참고  
 툴에서 외피를 반드시 제거하십시오.

18 케이블의 반대쪽 광섬유에 대해 단계 16과 17를 반복합니다. 케이블 - 커넥터 설치 절차의 이 부분의 결과는 그림 30.20을 참조하십시오.

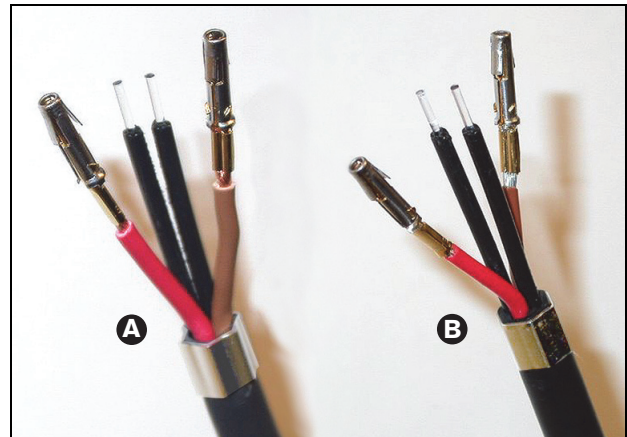


그림 30.20: 광섬유 벗기기

### 30.4.8 이음관 설치하기

다음과 같이 진행하십시오.

19 이음관을 스프링이 장착된 POF 포지셔닝 / 크림핑 툴 ( 툴 4, 그림 30.21 참조 ) 에 넣습니다.



그림 30.21: 이음관 설치하기

20 소형 레버를 사용하여 이음관을 잠급니다 (그림 30.22 참조).

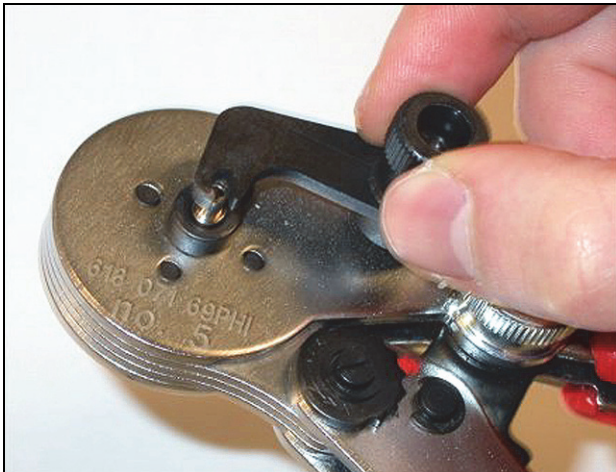


그림 30.22: 이음관 잠그기

21 스프링이 장착된 POF 포지셔닝 툴 ( 그림 30.23 참조 ) 에서 플라스틱 광섬유를 이음관에 넣습니다.

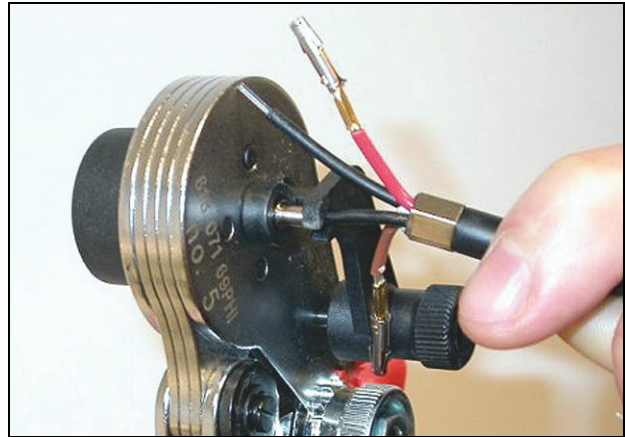


그림 30.23: 이음관 (1) 크림핑하기

22 툴을 닫았다가 다시 열어 광섬유의 코어에서 이음관을 크림핑합니다.

23 케이블의 반대쪽 광섬유에 대해 단계 19 ~ 22 를 반복 합니다. 플라스틱 광섬유의 코어에서만 이음관이 크림핑되었습니다. 다음으로, 이음관이 광섬유의 외 피에서 크림핑됩니다.

24 두 개의 이음관을 크림핑 툴에 넣습니다 ( 툴 3, 그림 30.24 참조 ).

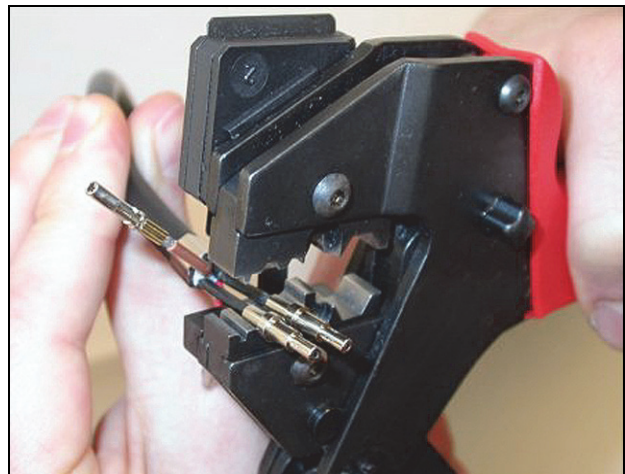


그림 30.24: 이음관 (2) 크림핑하기

25 크리핑 툴 ( 툴 3, 그림 30.25 참조 ) 을 사용하여 외피 상의 이음관을 크리핑합니다 . 케이블 - 커넥터 장착 절차의 이 부분의 결과는 그림 30.26 을 참조하십시오 .

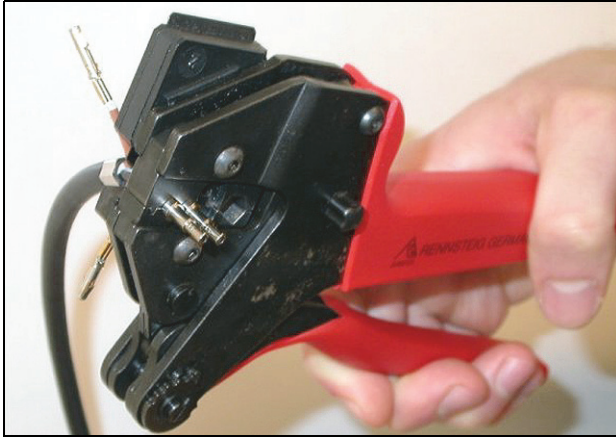


그림 30.25: 이음관 (3) 크리핑하기

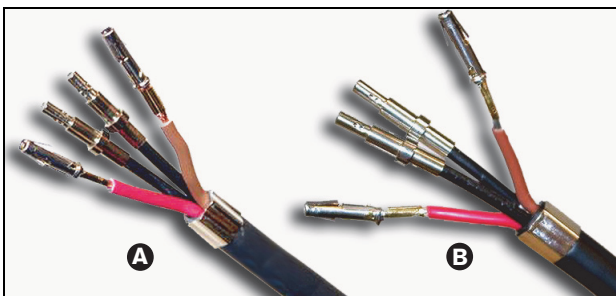


그림 30.26: 광섬유의 이음관

### 30.4.9 커넥터 조립하기

커넥터 조립을 시작하기 전에 , 구리 전선과 플라스틱 광 섬유를 설치 위치에 배치합니다 . 구리 전선을 커넥터의 상부에 설치하는 한편 , 광섬유는 커넥터의 하부에 설치합니다 ( 그림 30.27 참조 ) .

**i** **참고**  
 커넥터를 교체할 때 , 반드시 반대쪽 종단에 있는 커넥터 배선을 먼저 확인하십시오 .

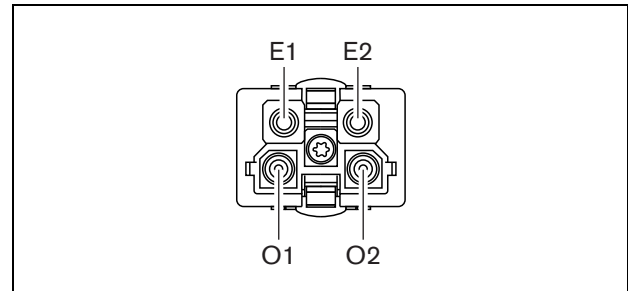


그림 30.27: 커넥터의 전면도

표 30.3: 광학 네트워크 커넥터 세부사항

핀	신호	전선
E1	+48V(DC)	구리
E2	GND	구리
O1	데이터	광섬유
O2	데이터	광섬유

또한 배선도 ( 그림 30.28 참조 ) 를 준수하십시오 . 이 배선도의 실제적인 의미는 그림 30.29 및 그림 30.30 를 참조하십시오 .

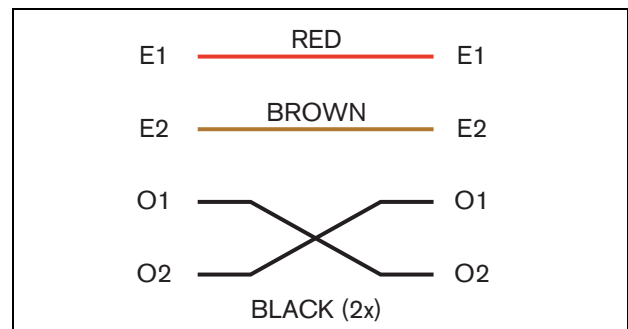


그림 30.28: 배선도

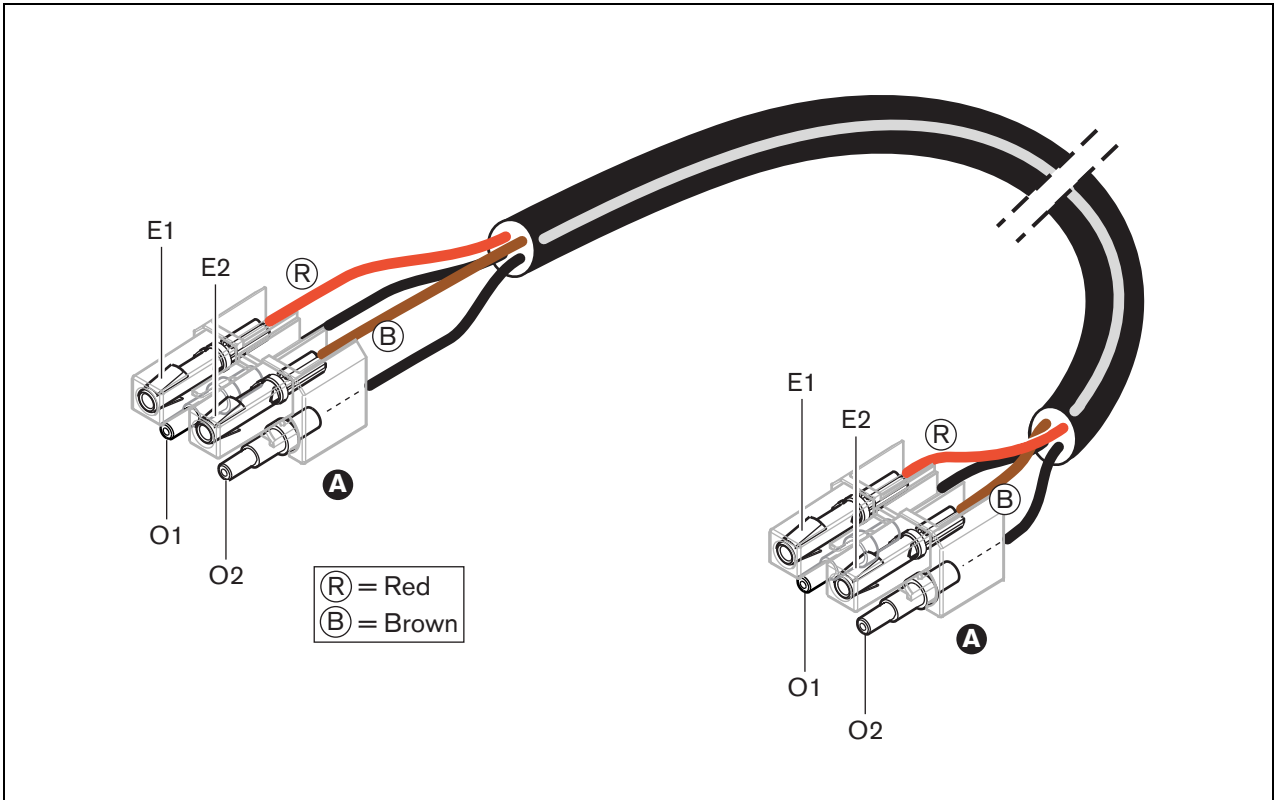


그림 30.29: 유형 A 광학 네트워크 케이블에 적용되는 배선도

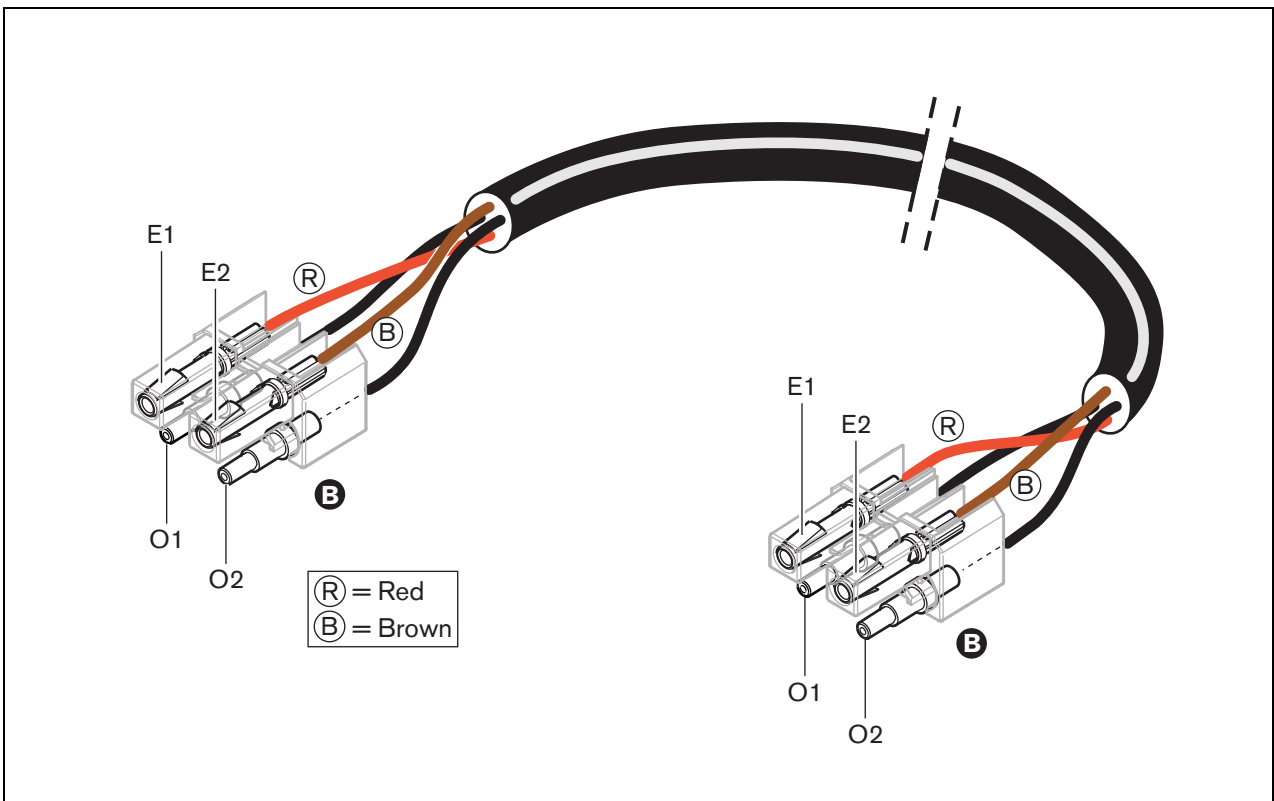


그림 30.30: 유형 B 광학 네트워크 케이블에 적용되는 배선도

해당되는 경우, 커넥터가 케이블의 양쪽에 조립되는 방법은 그림과 같습니다. 다음과 같이 진행하십시오.

26 구리 전선과 플라스틱 광섬유가 올바르게 위치했는지 확인합니다 ( 그림 30.31 참조 ).

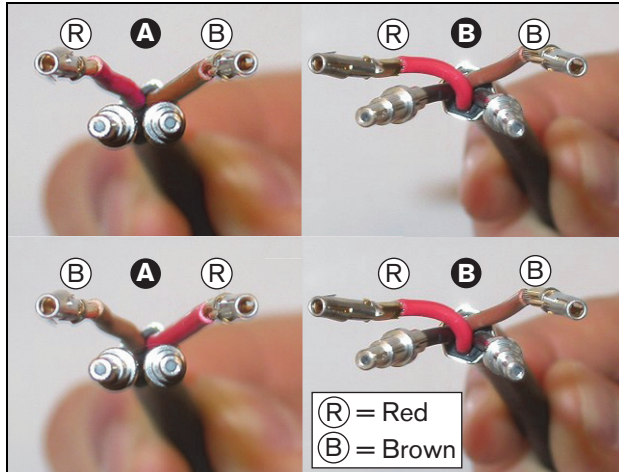


그림 30.31: 구리 전선 및 광섬유 포지셔닝

27 이음관을 장착 블록에 넣습니다 ( 그림 30.32 참조 ).

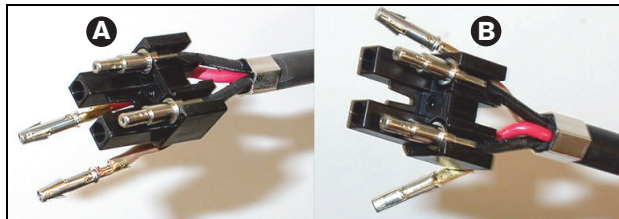


그림 30.32: 블록 및 후면 하우징 장착하기

28 소켓 점점을 장착 블록 ( 그림 30.33 참조 ) 에 넣습니다. 유형 A 케이블에 부착된 커넥터 중의 하나에, 빨간색 및 갈색 구리 전선이 배선도에 맞게 교차해야 합니다 ( 그림 30.28 참조 ).

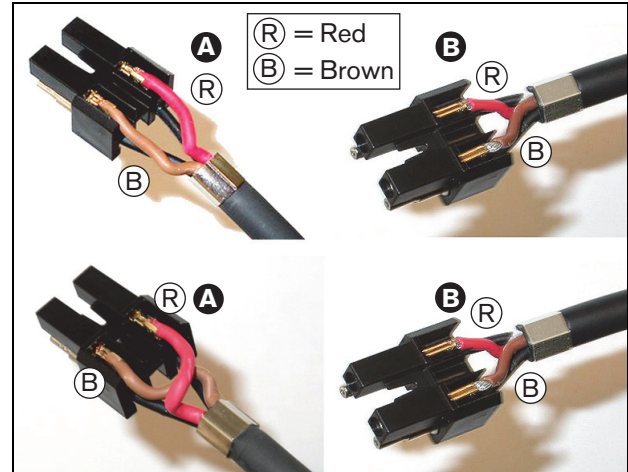


그림 30.33: 블록 및 후면 하우징 장착하기

29 장착 블록을 후면 하우징에 넣습니다 ( 그림 30.34 참조 ).

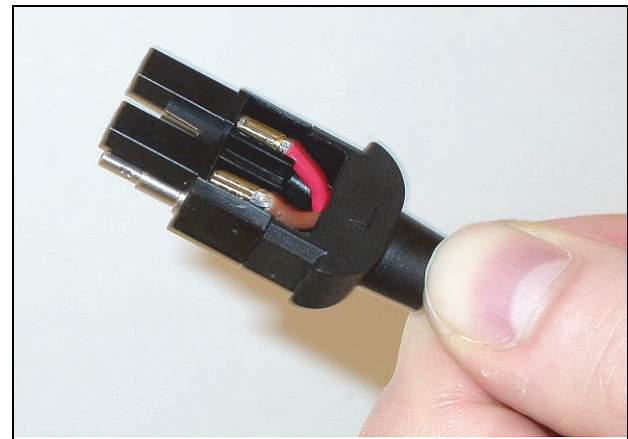


그림 30.34: 블록 및 후면 하우징 어셈블리 장착하기

30 전면 하우징을 장착 블록 / 후면 하우징 어셈블리에 채웁니다 (그림 30.35 참조).

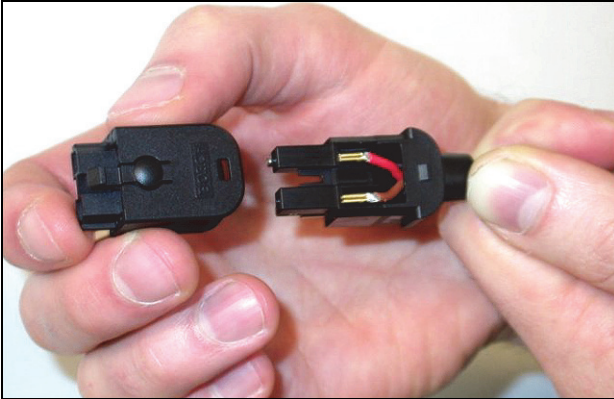


그림 30.35: 전면 하우징 설치하기

31 별 나사를 전면 하우징에 끼웁니다 (그림 30.36 참조).

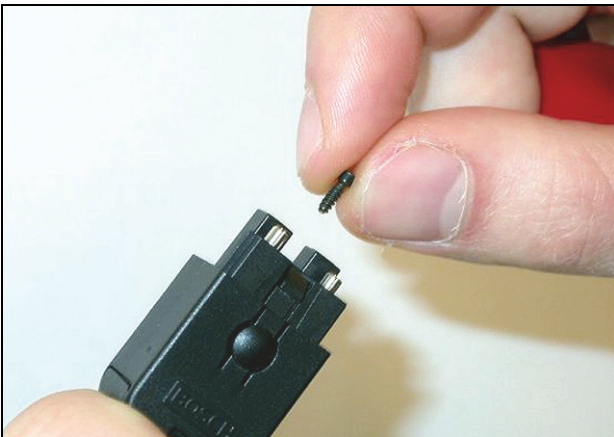


그림 30.36: 별 나사 설치하기

32 별 드라이버 ( 톨 7, 그림 30.37 참조 ) 를 사용하여 별 나사를 조입니다 .

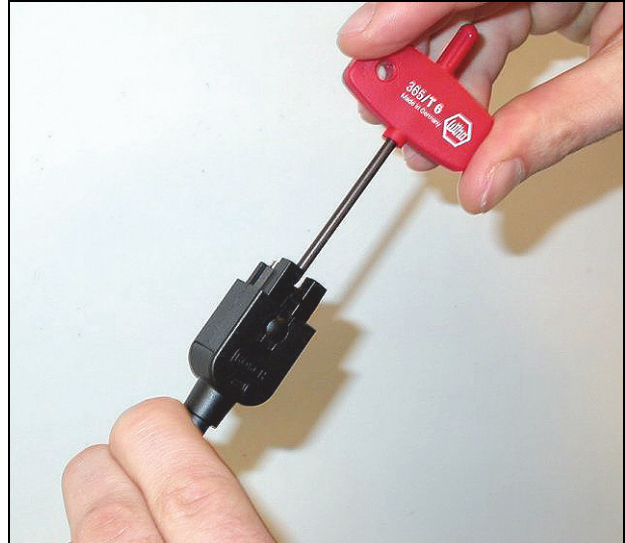


그림 30.37: 별 나사 조이기

33 커넥터에 더스트 캡을 씌워 플라스틱 광섬유를 보호합니다 (그림 30.38 참조).

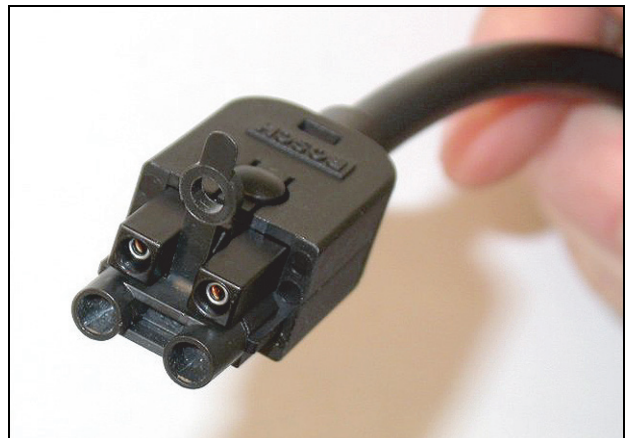


그림 30.38: 커넥터 상의 더스트 캡

## 31 LBB4419/00 케이블 커플러

LBB4419/00 케이블 커플러가 확장 케이블을 서로 연결하는 데 사용됩니다. 그러나 각 케이블 커플러에서 소량의 빛이 손실됩니다. 따라서 각 케이블 커플러가 두 대의 장비 사이의 최대 거리 (일반적으로 50 미터)를 20 미터로 제한합니다.

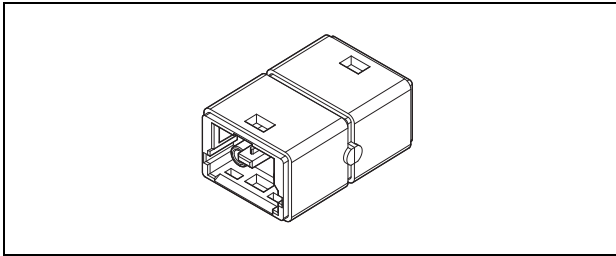


그림 31.1: 케이블 커플러

케이블 커플러는 네트워크 스플리터 (PRS-NSP)의 신호 분배기 콘센트와 결합하여 일시적으로 또는 탈착이 용이한 연결부를 만드는 데 사용할 수도 있습니다 (예: 차단 박스).



## 32 케이블링

### 32.1 소개

Praesideo 시스템의 장비가 데이터 체인을 형성합니다. 따라서 모든 장치에는 두 개의 교환 가능한 시스템 버스 커넥터가 장착되어 있습니다 (그림 32.1 참조). 이러한 커넥터 중의 하나를 사용하여 장치를 이전 장치에 연결하고 나머지 하나를 사용하여 장치를 체인 내의 다음 장치에 연결합니다.

**i** **참고**  
두 개의 시스템 커넥터는 동일합니다.

장치가 데이터 체인으로 연결되어 있기 때문에, 상대 네트워크 연결이 유지된다면 다른 장치의 성능에 영향을 미치지 않으면서 네트워크 어디에서든지 장비를 추가하거나 제거할 수 있습니다.

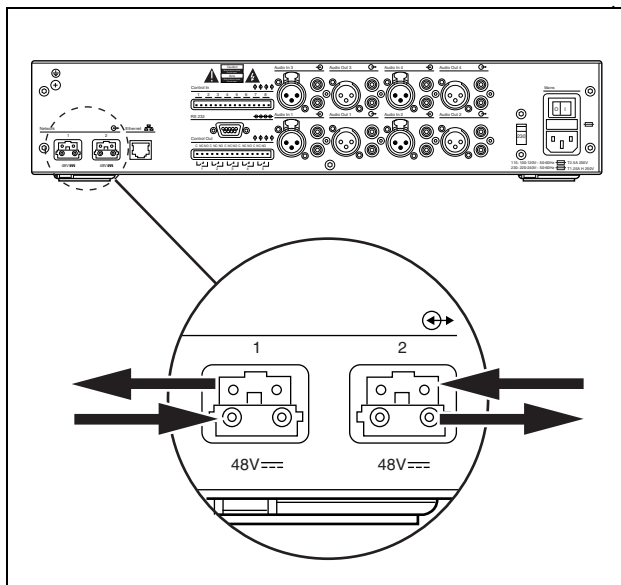


그림 32.1: 데이터 체인

### 32.2 시스템 버스

시스템 버스 케이블 (그림 32.2 참조)에는 두 개의 플라스틱 광섬유 (POF) ‘전선’과 두 개의 구리 전선이 있습니다. POF 전선은 최대 28 개의 동시 오디오 채널과 Praesideo 제어 데이터를 전송할 수 있는 한편, 구리 전선은 장치에 공급되는 전원을 운반합니다.

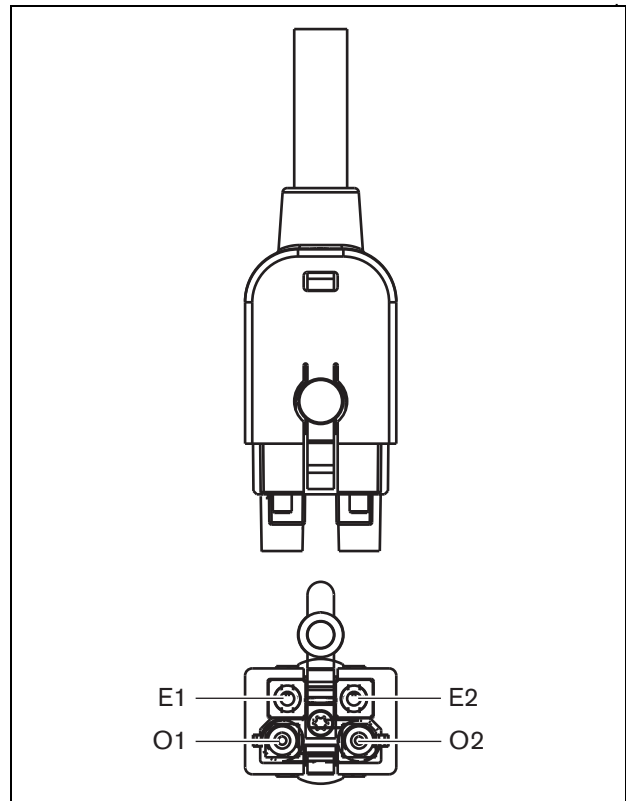


그림 32.2: 시스템 버스 커넥터

표 32.1: 시스템 버스 케이블 세부사항

번호	색상	재질	설명
E1	빨간색	구리	전원, + (48V)
E2	갈색	구리	전원, - (GND)
O1	검은색	POF	데이터
O2	검은색	POF	데이터

**참고**  
 설치 및 작동 시, POF 케이블링의 온도가 65 °C를 초과해서는 안 됩니다. 온도를 초과하면 광섬유가 손상될 수 있습니다.

**참고**  
 Praesideo 장비의 시스템 버스 커넥터의 POF 부품은 F05 와 F07 을 준수합니다. 이는 데이터만 전송해야 할 경우 업계 표준 F05 또는 F07 커넥터를 사용할 수 있다는 것을 의미합니다. 두 장치 사이에 POF 케이블링만 사용될 경우, 이러한 장비 사이에 전원이 전달되지 않습니다.

### 32.3 더스트 캡

사용되지 않고 있는 시스템 케이블 및 커넥터의 POF 부품을 더스트 캡으로 보호하십시오. 또한 더스트 캡은 광섬유 인터페이스로부터 가시적이고 방해할 유발하는 빨간색 광선을 차단합니다.

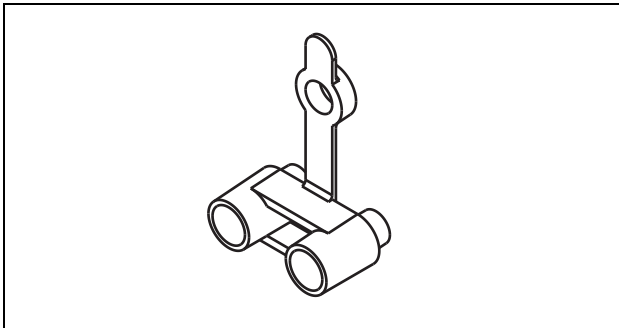


그림 32.3: 더스트 캡

### 32.4 최대 거리

광 손실 때문에, 두 개의 장비 사이의 POF 케이블링 ( 및 시스템 버스 케이블 ) 의 최대 길이는 50m 입니다. 두 장치 사이의 거리가 50m 이상인 경우, PRS-FIN(NA) 또는 PRS-FINS 광섬유 인터페이스 및 유리 광섬유 (GOF) 를 사용해야 합니다 ( 그림 32.4 참조 ).

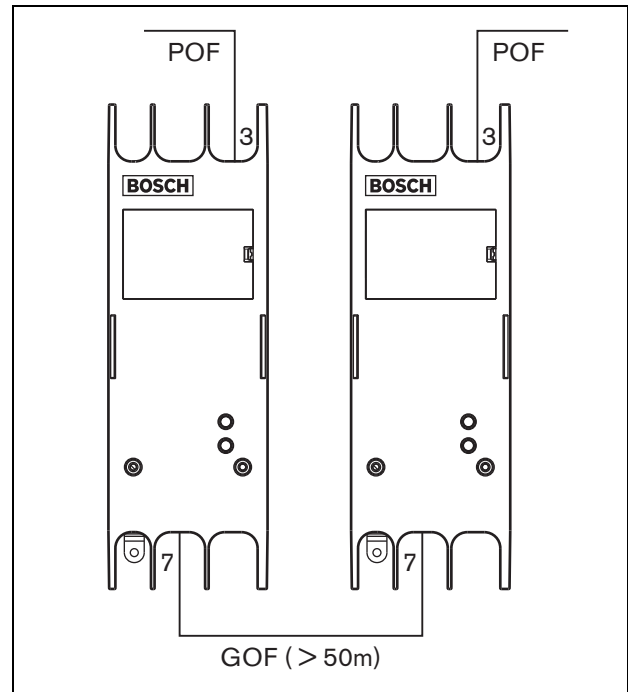


그림 32.4: 광섬유 인터페이스 사용법

GOF 케이블을 사용할 경우, 케이블의 다음 사항을 확인하십시오.

- 멀티 모드 GOF 케이블인지 확인 ( 단일 모드 GOF 케이블은 PRS-FINS 에서 지원 )
- 최대 감쇠가 2dB/km 인지 확인
- 파장이 1,300nm 인 광선에 적합한지 확인
- 표준 SC 커넥터로 단말 처리를 했는지 확인

**참고**  
 50m 미만마다 PRS-NSP 네트워크 스플리터를 삽입하여 장치간 거리를 50 이상으로 증가시킬 수 있습니다. 신호분배기가 필요하지 않더라도, 네트워크 신호가 네트워크 스플리터에서 다시 생성되어 50m 를 더 커버합니다.

### 32.5 최대 케이블 길이

시스템 내의 모든 광섬유 (POF 와 GOF) 의 최대 길이는 시스템 내의 노드 수에 따라 다릅니다 . 각 장비가 많은 노드에 할당되어 있습니다 .

표 32.2: 노드

유형 번호	설명	노드
PRS-4AEX4	오디오 익스팬더	1
LBB4404/00	CobraNet 인터페이스	1
PRS-4OMI4	OMNEO 인터페이스	1
PRS-NSP	네트워크 스플리터	1
PRS-FIN(S)	광섬유 인터페이스	1
PRS-FINNA	광섬유 인터페이스	0/1
PRS-1P500	파워 앰프 1x500W	1
PRS-2P250	파워 앰프 2x250W	1
PRS-4P125	파워 앰프 4x125W	1
LBB4428/00	파워 앰프 8x60W	2
LBB4430/00	콜 스테이션 베이직	1
LBB4432/00	콜 스테이션 키패드	0
PRS-CSNKP	숫자 키패드	0
PRS-CSM	콜 스테이션 모듈	1
PRS-CSKPM	콜 스테이션 키패드 모듈	0
PRS-CSI	콜 스테이션 인터페이스	1
PRS-CRF	콜 스택커	1
PRS-16MCI	멀티 채널 인터페이스	1
PRS-NC03	네트워크 컨트롤러	3

그래프 ( 그림 32.5 참조 ) 는 시스템 내의 노드 수와 시스템 내의 최대 광섬유 길이 간의 관계를 표시합니다 .

**i** **참고**  
 시스템에는 64 개 이상의 노드가 포함될 수 없습니다 .

**i** **참고**  
 PRS-FINNA 는 63 개 노드의 시스템 한계에 대해 0 노드로 , 최대 광섬유 길이에 대해 1 노드로 계산됩니다 . 따라서 라인의 점선 부분은 PRS-FINNA 광섬유 인터페이스의 시스템에만 적용됩니다 .

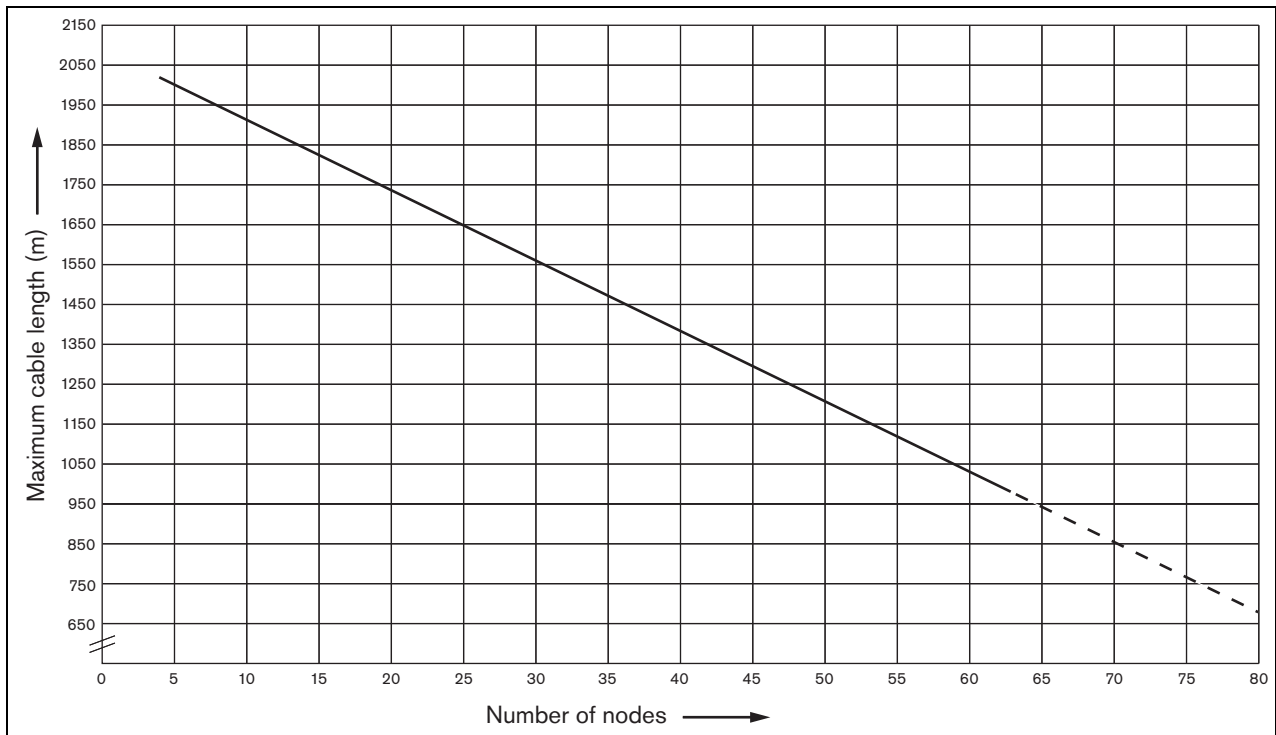


그림 32.5: 최대 광섬유 길이 대 노드의 수

### 32.6 벤딩 및 코일링

#### 32.6.1 소개

POF 케이블은 벤딩하거나 코일링할 수 있습니다. 그러나 이 장의 규칙을 준수해야 합니다.

#### 32.6.2 벤딩

벤딩 반경은 110mm 입니다 ( 그림 32.6 참조 ). POF 케이블에서 최대 벤딩 수는 5 입니다 .

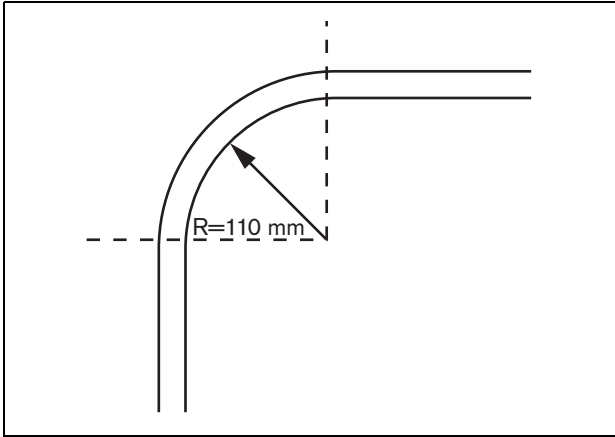


그림 32.6: 벤딩 반경

180 도 벤딩은 두 번의 벤딩에 해당합니다 ( 그림 32.7 참조 ).

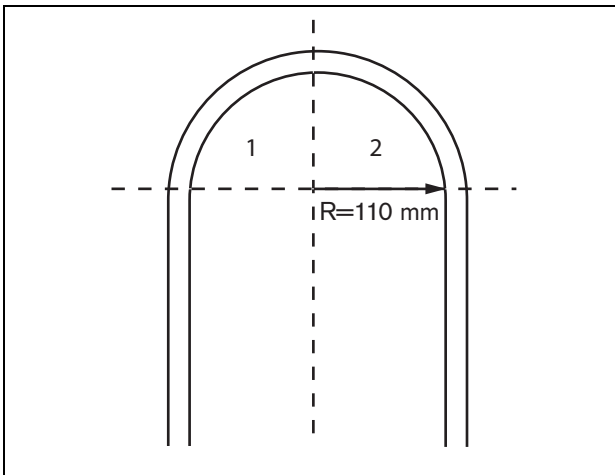


그림 32.7: U 곡선

#### 32.6.3 코일링

최소 코일링 반경은 110mm 입니다 ( 그림 32.8 참조 ).

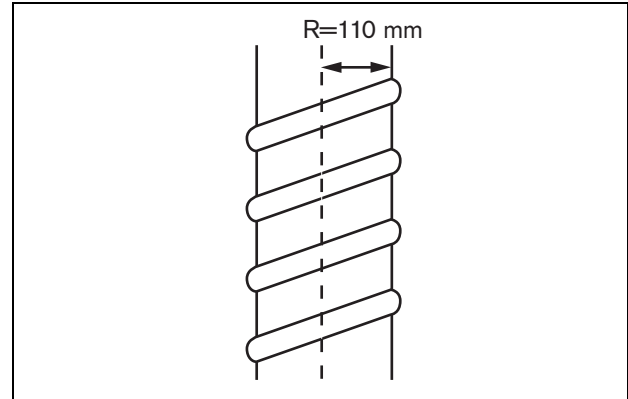


그림 32.8: 코일링 반경

### 33 아키텍처

#### 33.1 소개

Praesideo 시스템의 정확한 레이아웃은 시스템을 구성하는 장치의 수 및 유형에 따라 다릅니다. 이 장에서는 따라하기 쉬운 (매우 간단한) Praesideo 시스템의 몇 가지 예를 사용하여 가능성을 그림으로 설명합니다.

#### 33.2 기본 시스템

기본 시스템의 예는 그림 33.1 을 참조하십시오.

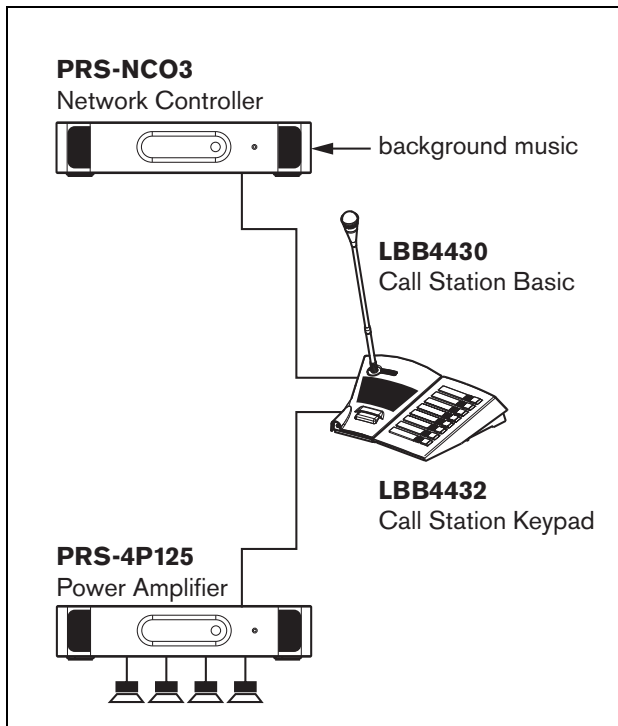


그림 33.1: 기본 시스템

**i** **참고**  
이 장의 나머지 부분에서 '기본 시스템'은 그림 33.1 내의 시스템을 가리킵니다.

#### 33.3 중복 케이블링

기본 시스템에는 중복 케이블링이 없습니다. 콜 스테이션 베이직과 파워 앰프 간의 케이블이 파손되면, 콜 또는 배경 음악을 방송할 수 없습니다. 이는 중복 케이블 시스템을 만들어 해결할 수 있습니다 (그림 33.2 참조).

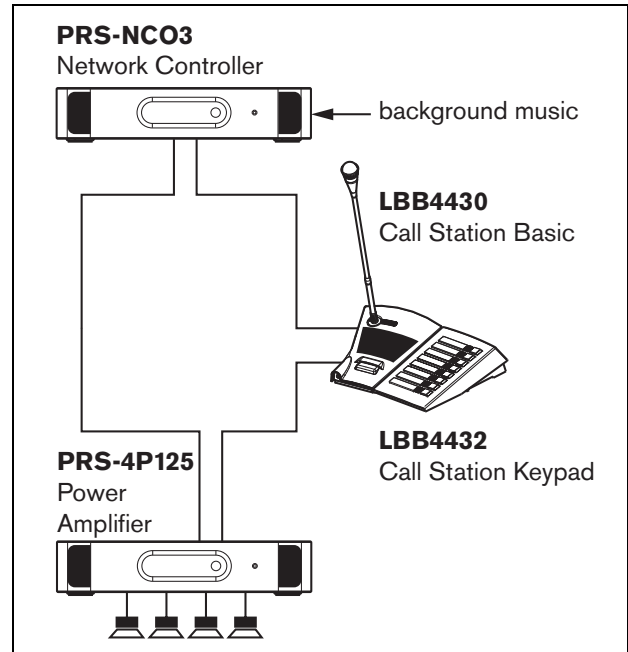


그림 33.2: 중복 케이블 기본 시스템

**i** **참고**  
이 장의 나머지 부분에서 '기본 중복 시스템'은 그림 33.2 의 시스템을 말합니다.

기본 시스템과 이 중복 케이블 기본 시스템 간의 유일한 차이는 파워 앰프와 네트워크 컨트롤러 간의 연결입니다. 이제 장비가 하나의 링을 형성합니다. 케이블이 파손되어도, 시스템은 기능을 유지합니다.

### 33.4 신호분배기

네트워크 스플리터로 신호분배기를 만들 수 있습니다 (그림 33.3 참조). 신호분배기 링을 만드는 것은 불가능하기 때문에 신호분배기는 중복되지 않습니다. 네트워크 스플리터와 콜 스테이션 B 간의 케이블이 파손될 경우, 콜 스테이션 B가 더 이상 작동하지 않아 신호분배기가 중복되지 않습니다.


### 33.5 예비 앰프

중복 케이블링 사용 외에, 예비 앰프를 시스템에 추가할 수도 있습니다 (9 장 참조).

앰프에 결함이 있는 경우 예비 앰프에서 백업 용량을 제공합니다.

파워 앰프에 대한 정보는 9.3.5.5 를 참조하십시오.

기본 앰프에 대한 정보는 11.3.5.3 을 참조하십시오.



**주의**  
 예비 파워 앰프를 예비 기본 앰프와 혼합하지 마십시오. 앰프를 함께 사용할 수 없고 구성 소프트웨어가 기본 예비 앰프 채널을 메인 파워 앰프로, 또는 예비 파워 앰프를 메인 기본 채널에 지정할 수 없습니다.

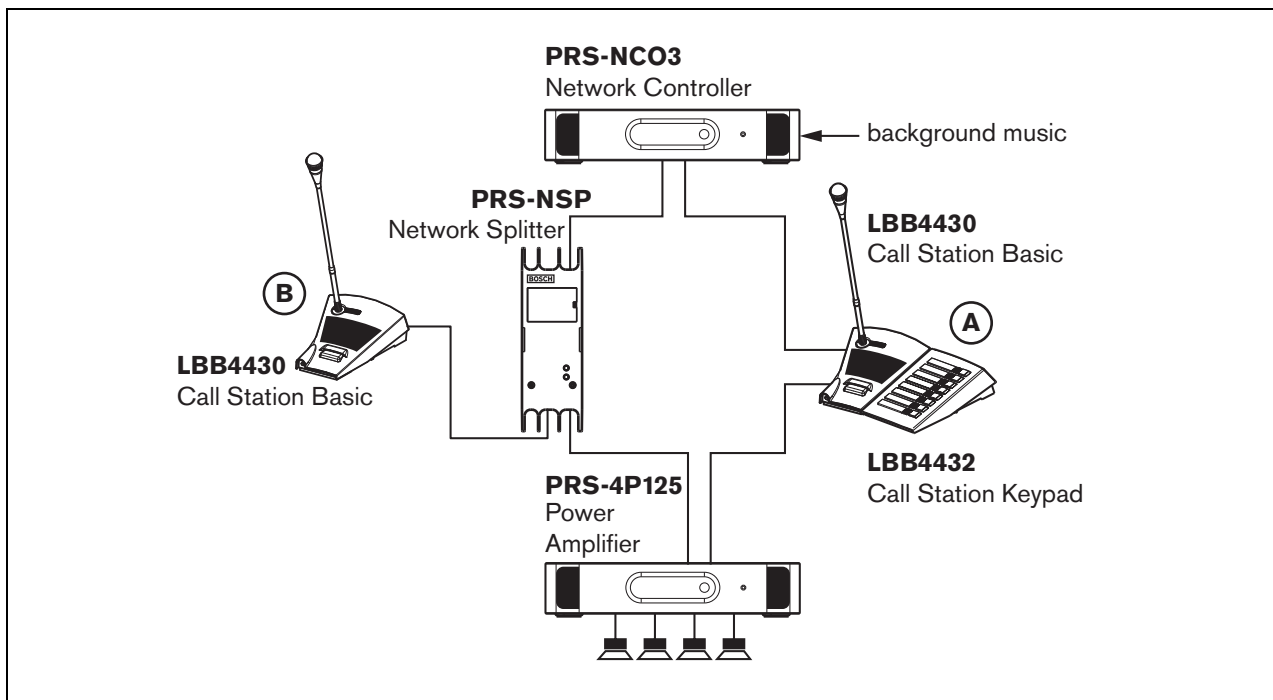


그림 33.3: 신호분배기가 있는 중복 기본 시스템

### 33.6 CobraNet

CobraNet 은 이더넷을 통해 여러 디지털 비압축 오디오 채널을 전달하는 표준입니다. 전관 방송 및 전문 오디오 장비의 많은 제조업체에서 이 표준을 지원합니다 .

CobraNet 에는 이더넷의 모든 장점을 갖추고 있습니다 . 즉 , Cat-5 와 GOF 를 사용하는 구조화된 케이블링으로 장거리를 커버하고 네트워크 구성부품이 저렴합니다 . Praesideo 시스템에서 , LBB4404/00 CobraNet 인터페이스를 사용하여 Praesideo 와 CobraNet 간에서 인터페이스를 합니다 . 이러한 CobraNet 인터페이스는 다음과 같은 목적을 위해 사용할 수 있습니다 .

- Praesideo 시스템을 연결합니다 ( 예는 그림 33.4 를 참조 ) .
- 이미 존재하는 이더넷 인프라에서 혜택을 얻습니다 .
- 장거리로 오디오를 전송합니다 .

Praesideo 오픈 인터페이스 데이터와 같은 PC 데이터가 관리 이더넷 스위치를 사용할 경우 동일한 이더넷 네트워크에서 CobraNet 과 공존할 수 있습니다 . 참조 :

<http://www.cobranet.info/en/support/cobranet/design/>

지연 편차 때문에 8 개 이상의 스위치를 직렬로 연결할 수 없습니다 .

CobraNet 설치에 빠른 이더넷 거리 제한이 적용됩니다 . Cat-5 구리 케이블의 경우 100 미터 , 멀티모드 광섬유의 경우 2 킬로미터 . 단일 모드 광섬유 솔루션을 통한 독자적인 고속 이더넷은 더 멀리 도달할 수 있습니다 .

**i** **참고**  
CobraNet 인터페이스는 제어 기능을 전송하지 않습니다 . 이 인터페이스는 Praesideo 오픈 인터페이스를 사용하는 이더넷을 통해서만 전송할 수 있습니다 . 네트워크 컨트롤러는 항상 오픈 인터페이스 슬레이브로서, 예를 들어 PC 콜 스테이션과 같은 오픈 인터페이스 마스터에 의해 제어되어야 합니다 .

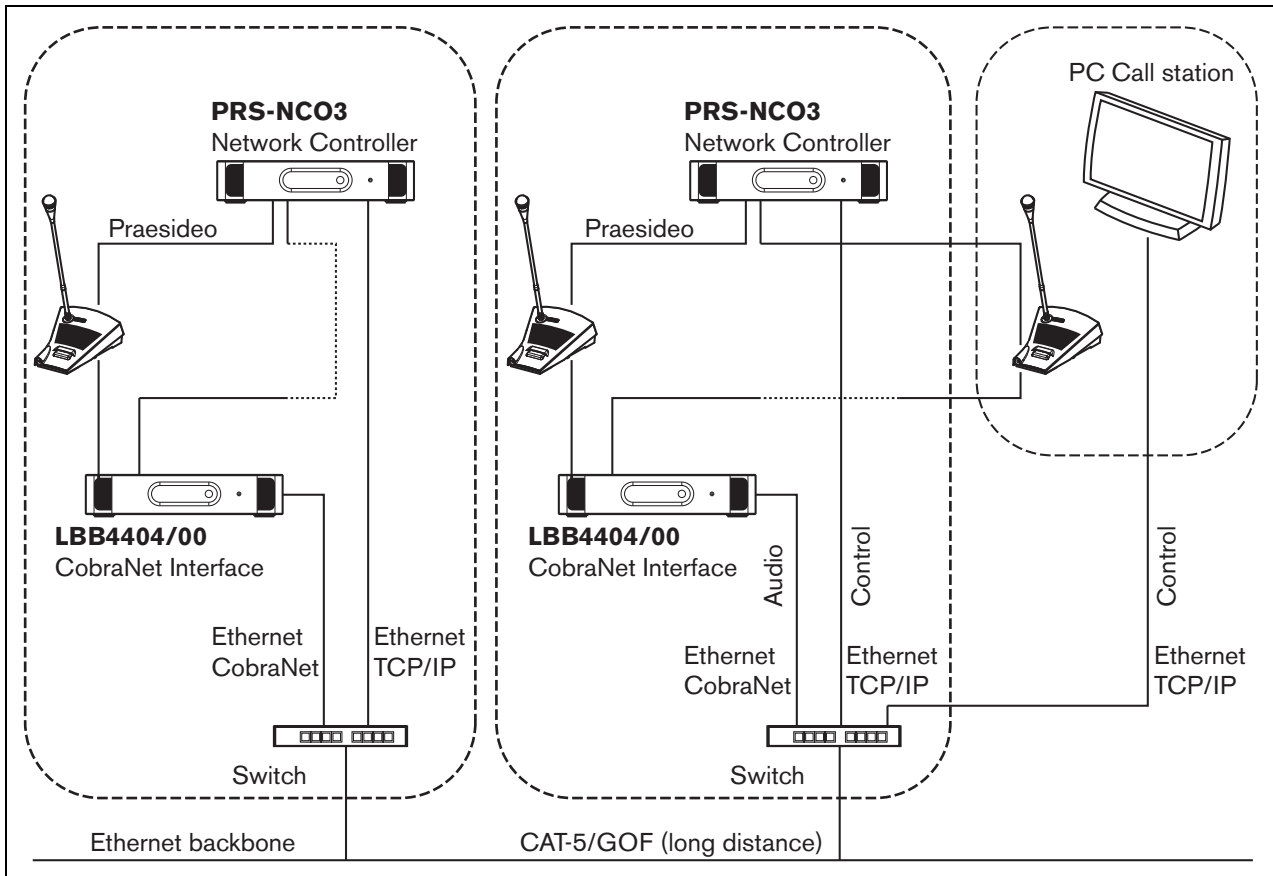


그림 33.4: 시스템 연결

## 33.7 자동 안전 장치

### 33.7.1 소개

Praesideo 시스템을 비상 방송 시스템으로 사용해야 하는 경우, 네트워크 레이아웃에 자동 안전 장치가 있어야 합니다. 자동 안전 장치 네트워크로 인해 네트워크 컨트롤러가 장애가 발생하더라도 콜을 연결할 수 있습니다. 이를 위해, '비상' 콜 스테이션을 시스템에 배치해야 합니다. 그러나 이를 시스템의 어디에나 배치할 수는 없습니다.

### 33.7.2 규칙

자동 안전 장치 레이아웃을 만들 때, 다음 규칙을 준수하십시오.

- 1 콜 스테이션에 웹 인터페이스의 구성 섹션을 사용하는 '비상' 콜 스테이션 라벨을 붙입니다 (표 44.13 참조).
- 2 비상 콜 스테이션에는 감시되는 백업 전원 공급장치가 있어야 합니다. 네트워크 컨트롤러가 장애가 발생할 경우, 여기서 시스템 버스에 더 이상 전원을 공급할 수 없습니다. 그러나 콜 스테이션이 기능을 유지해야 하고, 따라서 다른 전원으로부터 전원을 공급받아야 합니다. 따라서 감시되는 외부 전원 공급장치를 사용하는 광섬유 인터페이스를 사용하여 비상 콜 스테이션을 네트워크에 연결하십시오. 또는 외부에서 전원을 공급받는 콜 스테이션 키트를 사용하십시오.
- 3 비상 콜 센터와 파워 앰프 사이에 다음과 같은 장비를 배치하지 마십시오.
  - 일반적인 환경에서 시스템 버스의 전원을 사용하는 장비 및
  - 백업 전원 공급장치가 연결되지 않은 장비.
 네트워크 컨트롤러가 장애가 발생할 경우, 이들이 다른 전원에 연결되어 있지 않기 때문에 이러한 장치들이 더 이상 작동하지 않습니다. 그 결과, 이러한 장치들이 신호를 라우팅할 수 없고 따라서 비상 콜 센터와 파워 앰프 사이에 이러한 장치들을 배치할 수 없습니다.
- 4 비상 콜 스테이션을 신호분배기에 배치하지 마십시오. 비상 콜 스테이션은 주 네트워크에 있어야 합니다. 이는 콜이 모든 구역에서 이루어질 수 있도록 하는 유일한 방법입니다.
- 5 볼륨 오버라이드 시설이 있을지라도 로컬 볼륨 제어 시스템을 스피커에 연결할 수 없습니다. 네트워크 콘

트롤러가 없는 경우, 볼륨 오버라이드 시스템을 활성화하는 제어 출력 단자가 (제어 출력 단자가 파워 앰프 또는 오디오 익스팬더에 위치한다 할지라도) 더 이상 활성화되지 않습니다. 게다가, 로컬 볼륨 제어 시스템이 라인 감시장치의 작동을 방해합니다. 라인 감시 세트는 스피커 라인을 사용합니다. 라인 내의 볼륨 제어는 감시 슬레이브를 올바르게 작동시키기 위해 감시 마스터의 20kHz 파일럿 톤을 너무 많이 감쇠시킵니다.

## 33.8 IP 주소

Praesideo 네트워크에서는, 네트워크 컨트롤러, Praesideo 소프트웨어 (예: 로깅 서버, 로깅 뷰어)가 설치된 PC, CobraNet 인터페이스 등에 대해 다음 IP 주소를 사용하지 마십시오.

- 호스트 부분이 0 인 모든 IP 주소. 예를 들어 서브넷 마스크가 255.255.255.0 인 경우, 주소 x.x.x.0 을 사용하지 마십시오.
- 호스트 부분이 255 인 모든 IP 주소. 예를 들어 서브넷 마스크가 255.255.255.0 인 경우, 주소 x.x.x.255 를 사용하지 마십시오.
- 127.0.0.1
- 14.0.0.1 - 14.0.0.254
- 24.0.0.1 - 24.0.0.254
- 39.0.0.1 - 39.0.254
- 128.0.0.1 - 128.0.255.254
- 169.254.0.1 - 169.254.255.254
- 172.16.0.1 - 172.16.15.254
- 191.255.0.1 - 191.255.255.254
- 192.0.0.1 - 192.0.255.254
- 192.88.99.1 - 192.88.255.254

다음 IP 주소를 사용할 수 있습니다. 그러나 이러한 주소가 있는 인터넷을 액세스할 수 없습니다.

- 10.0.0.1 - 10.255.255.254
- 172.16.16.1 - 172.31.255.254
- 192.168.0.1 - 192.168.255.254
- 224.0.0.1 - 239.255.255.254

Praesideo 소프트웨어에 IP 주소를 입력하면, 반드시 선행 숫자 영을 생략하십시오. 왜냐하면 이러한 숫자 영이 네트워크 문제를 초래할 수 있기 때문입니다. 예를 들어, 192.068.000.010 이 아니라 192.68.0.10 을 입력하십시오.



## 34 소비 전력

### 34.1 소개

소비 전력과 전력 예산을 쉽게 계산하기 위해, 각 장치의 소비 전력 또는 전력 공급을 와트로 정의합니다. 전력 부하는 와트수를 사용하는 한편, 전원은 많은 와트수를 공급합니다.

시스템에서 전력 부하에 필요한 총 와트수가 전원이 공급하는 총 와트수 이하인 경우, 시스템에 추가 전원을 공급하기 위해 일반적으로 외부 전원 공급장치가 필요하지 않습니다.

### 34.2 소비 전력

Praesideo 시스템에서 발생하는 모든 전력 하강의 목록은 표 34.1 을 참조하십시오.

표 34.1: 소비 전력

유형 번호	설명	와트
PRS-4AEX4	오디오 익스팬더	9.0
LBB4404/00	CobraNet 인터페이스	11
PRS-4OMI4	OMNEO 인터페이스	10
PRS-NSP	네트워크 스플리터	3.9
PRS-FIN(S)	광섬유 인터페이스	4.6
PRS-FINNA		
PRS-1P500	파워 앰프 1 x 500W	0.0*
PRS-2P250	파워 앰프 2 x 250 W	0.0*
PRS-4P125	파워 앰프 4 x 125 W	0.0*
LBB4428/00	파워 앰프 8 x 60 W	0.0*
PRS-1B500	기본 앰프 1 x 500W	0.0*
PRS-2B250	기본 앰프 2 x 250 W	0.0*
PRS-4B125	기본 앰프 4 x 125 W	0.0*
PRS-8B060	기본 앰프 8 x 60 W	0.0*
PRS-16MCI	멀티 채널 인터페이스	0.0/12
LBB4430/00	콜 스테이션 베이직	4.4
LBB4432/00	콜 스테이션 키패드	1.3
PRS-CSNKP	숫자 키패드	1.6
PRS-CSM	콜 스테이션 모듈	6.2
PRS-CSKPM	콜 스테이션 키패드 모듈	1.2
PRS-CSI	콜 스테이션 인터페이스	3.7
PRS-CSR	원격 콜 스테이션	2.9
PRS-CSRM	원격 콜 스테이션 모듈	4.0
PRS-CRF	콜 스택커	4.2



**참고**

별표 (\*) 가 있는 모든 품목은 Praesideo 시스템이 공급하는 전력을 소비하지 않습니다.



**참고**

멀티 채널 인터페이스의 전원은 연결된 기본 앰프 또는 시스템에서 공급할 수 있습니다.

10.3.3 를 참조하십시오.

멀티 채널 인터페이스가 연결된 기본 앰프에서 전원을 공급받는 경우, Praesideo 시스템에 대한 전력 부하는 0W 입니다.

멀티 채널 인터페이스가 Praesideo 시스템에서 전원을 공급받는 경우, 전력 부하는 12W 입니다. 표 34.1 을 참조하십시오.

### 34.3 배터리 용량 계산

비상 방송 시스템에서 필수적인 부분이 백업 전원입니다. EN54-16 을 준수하려면 전원이 EN54-4 를 준수해야 합니다. 충전기가 있는 배터리 팩이 백업 전원으로 사용되는 경우가 종종 있습니다. 필요한 배터리 용량을 계산하기 위해, MS Excel 시트가 배포 DVD 의 Tools 폴더에 Praesideo 전력 요구사항 계산기 (Praesideo Power Requirement Calculator) 로서 제공됩니다. 함께 제공되는 애플리케이션 노트에서는 이 프로그램을 사용하는 방법을 설명합니다.

Praesideo 전력 요구사항 계산기 (Praesideo Power Requirement Calculator) 를 배터리 용량 계산을 위해 사용하지 않을 경우, 다음 사항을 고려하십시오.

- 본선 전원에 장애가 발생할 경우, 비상 시 모든 구역의 문제에 대처할 만큼 배터리 용량이 충분해야 합니다.
- 시스템이 비상 상태에 있거나 배터리로 작동하는 동안 BGM 이 정지하기 때문에 배터리가 불필요하게 로드되지 않습니다.
- 앰프의 소비 전류는 배터리에 대한 주 부하입니다. 대부분의 표준에서는 배터리 용량이 유틸 사용 (콜이 없음, BGM 이 없음) 으로 24 시간 사용할 만큼 충분해야 하고 비상 방송 또는 신호음이 모든 구역에서 30 분 동안 이어져야 합니다. 앰프의 소비 전력은 출력 신호 및 연결된 부하의 레벨에 따라 다릅니다.

앰프가 클래스 D 앰프이기 때문에, 소비 전력은 거의 직선으로 출력이 눈금으로 표시됩니다.

- 유휴 소비 전력은 사용 설명서의 앰프 절에 지정되어 있는데, 48V 로 나누어 해당 앰프에 대한 유휴 공급 전류를 구한 다음 24 시간을 곱해 유휴 상태에 있는 해당 앰프에 필요한 배터리 용량을 Ah 단위로 구합니다.
- EN54-16 시스템의 경우, 앰프 절전 모드의 사용이 허용되지 않습니다.
- 비상 콜이 발생하는 동안, 종종 알람 신호음이 방송됩니다. 이러한 톤의 최대 레벨은 -3dB 로서 정격 출력의 절반에 해당합니다. 앰프의 -3dB 소비 전력은 기술 데이터 절에도 지정되어 있습니다. 48V 로 나눈 다음 0.5 를 곱해 30 분 동안 최대 레벨의 알람 신호음을 유지하기 위해 해당 앰프에 필요한 배터리 용량을 Ah 단위로 구합니다. 앰프가 부분적으로만 로드되는 경우, 그만큼 배터리 용량을 줄일 수 있습니다. 신호음 대신 실시간 스피치 또는 음성 메시지가 사용되는 경우, 일반적으로 스피치의 rms 출력 레벨이 최고 출력 시 <math>-6\text{dB}</math> 이기 때문에 용량을 다시 절반으로 줄일 수 있습니다. 알람 신호음의 반복 조율이 100% 미만인 경우 (즉 무음 기간 포함), 그만큼 용량을 줄일 수 있습니다. 출력 레벨이 최대 출력 레벨 미만인 경우, 그만큼 용량을 다시 줄일 수 있습니다.
- 예비 앰프의 경우, 유휴 소비 전류만 고려해야 합니다.
- 네트워크 컨트롤러에서 전원을 공급받는 모든 장치의 소비 전력은 34.2 절에서 확인할 수 있습니다. 연결된 모든 장치를 더한 다음, 48V 로 나누고 24.5 시간을 곱해 이러한 장치에 필요한 배터리 용량을 Ah 단위로 구합니다.
- 계산된 모든 배터리 용량의 합에 배터리 노화로 인한 배터리 용량 손실을 보상하는 계수로 1.25 를 곱합니다.

오류 위험을 줄이기 위해 Praesideo 전력 요구사항 계산기 (Praesideo Power Requirement Calculator) 를 사용할 것을 적극 권장합니다.

## 34.4 전원

기본으로, 시스템의 유일한 전원은 네트워크 컨트롤러입니다. 네트워크 컨트롤러의 뒷면에 있는 각 시스템 버스 커넥터는 55 와트를 공급합니다.



### 참고

중복 링을 만들고 추가적인 전원 공급장치를 사용하지 않을 경우, 최대 55 와트를 네트워크 컨트롤러에 연결할 수 있습니다. 이로써 네트워크 컨트롤러의 시스템 버스 커넥터 중의 하나에 가까이 있는 네트워크에 장애가 발생하더라도, 다른 시스템 버스 커넥터가 네트워크 전체에 계속 전원을 공급할 수 있습니다.

더 많은 전원이 필요한 경우, 시스템에 전원을 공급하기 위해 외부 전원 공급장치를 사용해야 합니다. 다음 장치에는 외부 전원 공급장치를 연결하는 설비가 있습니다.

- PRS-NSP 네트워크 스피리터. 네트워크 스피리터에 연결된 외부 전원 공급장치가 전원을 신호분배기에만 추가합니다.
- PRS-FIN(S), PRS-FINNA 광섬유 인터페이스. 광섬유 인터페이스에 연결된 외부 전원 공급장치는 전원을 Praesideo 시스템 버스에만 추가합니다.
- PRS-CSM 콜 스테이션 모듈. 콜 스테이션 모듈에 연결된 외부 전원 공급장치는 전원을 콜 스테이션 모듈에만 추가합니다.
- PRS-CSI 콜 스테이션 인터페이스. 콜 스테이션 키트에 연결된 외부 전원 공급장치는 전원을 콜 스테이션 인터페이스에만 추가하고, 옵션으로 연결된 원격 콜 스테이션 (모듈) 에 전원을 추가합니다.
- PRS-CSR 원격 콜 스테이션. 원격 콜 스테이션에 연결된 외부 전원 공급장치는 전원을 원격 콜 스테이션에만 추가하고, 옵션으로 연결된 콜 인터페이스에 전원을 추가합니다.
- PRS-CSRМ 원격 콜 스테이션 모듈. 원격 콜 스테이션 모듈에 연결된 외부 전원 공급장치는 전원을 원격 콜 스테이션 모듈에만 추가하고, 옵션으로 연결된 콜 인터페이스에 전원을 추가합니다.

외부 전원 공급장치에서 공급되는 와트수는 다음과 같이 계산합니다.

$$P = U \cdot I$$

P = 전력 (W)  
 U = DC 전압 (V)  
 I = DC 전류 (A)

모든 Praesideo 장치에는 내장된 스위치 모드 전원 공급 장치가 있기 때문에, 소비 전력이 실제로 일정하고 공급 전압 V 에 관계없이 특정한 범위 내에 있습니다. V 가 낮을수록 I 가 높아집니다.

### 34.5 냉각 용량

간단한 공식을 사용하여 Praesideo 장비가 설치된 기술 실용 에어컨에 필요한 냉각 용량을 계산합니다. 이는 파워 앰프와 기본 앰프만 기술실에서 열을 발생시키는 원인이라는 사실에 기초하고, 다른 Praesideo 장비는 열을 발생시키지 않는 것으로 무시합니다. Praesideo 랙 장착 장비의 최대 주변 온도는 55 °C 입니다.

에너지는 전력에 시간을 곱해서 계산합니다. 에너지 단위는 Joule( 주울 ) 로, Joule 은 와트 x 초입니다. 따라서 1 초 동안 랙 안에서 1 와트가 분산되면 1 Joule 의 에너지가 발생합니다.

기타 모든 앰프가 효율이 약간 더 높았기 때문에, 계산은 LBB4428 앰프를 기준으로 삼았습니다. LBB4428 은 최고 전력 작동에서 800W 를 소비하는데, 출력이 480W(60W 로 8 개의 채널 ) 의 경우 앰프가 그 차이 (320W) 만큼 분산합니다. 장치 내에서 열로 발생하는 에너지는 이론적으로 320 와트 x 3,600 초 = 1,152 kJoule/ 시간 또는 27,648 kJ/ 일 (24 시간 ) 이 됩니다. 그러나 실제로 에너지는 이보다 훨씬 적습니다. Praesideo 앰프는 다음과 같은 경우에만 구동할 수 있습니다.

- 1 분 동안 전 전력으로
- 비상 톤의 경우 30 분 동안 반 전력 (-3dB) 으로 ( 이는 -3dB 레벨로 생성됨 )
- 콜이나 비상 방송의 경우 또는 BGM 의 경우, 1/4 의 전력에서 지속적으로 (-6dB).

스피치의 파고율이 약 8 ~ 10dB 이고 음악의 경우에도 최소 6dB 이기 때문에, 지속적인 1/4 전력의 한계는 앰

프를 리미터로 사용하는 데 충분한 여유를 제공합니다. 따라서 이는 최악의 경우에 대비한 안전한 여유입니다.

이에 기초하여, 하루 (24 시간 ) 에 생성되는 최대 열 에너지는 다음과 같습니다.

$$(800W - 480W) \times 1 \text{ 분} + (397W - 240W) \times 30 \text{ 분} + (228W - 120W) \times 1,400 \text{ 분} = 320W \times 60 \text{ 초} + 157W \times 1,800 \text{ 초} + 108W \times 84,000 \text{ 초} = 9,373,800Ws = 9,374kJ.$$

이는 모든 유형의 Praesideo 앰프 하나의 경우 110W 의 전구에 해당하는 값입니다. 앰프의 전력 분산은 합산해야 합니다. BTU(British Thermal Units) 로 계산하려면, kJ 값을 1.055 로 나눕니다. kcal 단위로 계산하려면, kJ 값을 4.184 로 나눕니다. 하루 단위가 아니라 시간 단위로 열 발생을 계산하려면, 24 로 나눕니다.

$$\text{따라서 } 9,400 \text{ kJ/ 일} = 9.4 \text{ MJ/ 일} = 2,240 \text{ kcal/ 일} = 8,900 \text{ BTU/ 일} = 390 \text{ kJ/ 시간} = 93 \text{ kcal/ 시간}.$$

## 35 예방 유지보수

시스템은 최소의 유지보수가 필요합니다. 시스템을 양호한 조건으로 유지하려면, 다음을 수행하십시오.

### 35.1 공기 흡입구 청소

파워 앰프는 내부 팬의 결과인 먼지를 모을 수 있습니다. 일년에 한 번은 진공 청소기를 사용하여 19 인치 랙에 있는 모든 장치의 공기 흡입구를 청소해야 합니다.

### 35.2 배터리 교체

네트워크 컨트롤러의 메인보드에 있는 배터리는 장애가 발생하기 전에 교체해야 합니다. 8 년에 한 번 꼴로 배터리를 교체하십시오. 배터리는 3.0V 유형 CR2032입니다. 배터리를 교체하기 전에 장치에서 전원을 분리하십시오. 배터리를 교체하면, PRS-NCO3의 시간 및 날짜 설정이 손실되므로 다시 입력해야 합니다 (5.6.8 절 참조).

# 36 PRS-SW Praesideo 소프트웨어 DVD

## 36.1 소개

PRS-SW Praesideo 소프트웨어 Software DVD에는 Praesideo 시스템 소프트웨어, 사용 설명서와 프리웨어 오디오 톨이 들어 있습니다.

다음 표는 Praesideo 구성부품이 지원되는 출시된 Praesideo 소프트웨어 버전을 표시합니다. 보통 새 소프트웨어 버전은 역호환이 가능하고 네트워크 컨트롤러의 이전 버전을 제외한 이전 버전의 하드웨어 제품을 지원합니다.

소프트웨어 버전	네트워크 컨트롤러	앰프	콜 스테이션	키패드	콜 스테커	오디오 익스팬더	CobraNet 인터페이스	OMNEO 인터페이스	라인 /LSP 감시	PC 콜 스테이션
1.00-1.30	LBB4401/00	LBB4421/00 LBB4422/00 LBB4424/00	LBB4430/00 LBB4433/00	LBB4432/00 LBB4434/00		LBB4402/00			LBB4442/00	
2.00		+ LBB4428/00								
2.10										
2.20										
2.30-2.36		+ LBB4421/10 LBB4422/10 LBB4424/10 PRS-1P500** PRS-2P250** PRS-4P125**	+ LBB4437/00 LBB4438/00 LBB4439/00					+ LBB4440/00 LBB4441/00 LBB4443/00		
3.0x	PRS-NCO-B	+ PRS-16MCI PRS-1B500 PRS-2B250								
3.10		+ PRS-4B125 PRS-8B060	+ PRS-CSI PRS-CSR PRS-CSRK	+ PRS-CSNKP	PRS-CRF					PRS-SWCS PRS-SWCSL PRS-CSC
3.20-3.61*										+ PRS-TIC
4.00	PRS-NCO3									
4.10			+ PRS-CSM PRS-CSRK	+ PRS-CSKPM		+ PRS-4AEX4				
4.30								PRS-4OMI4		

\* 버전 3.61 에도 PRS-4AEX4 에 대한 지원이 포함되어 있습니다.  
 \*\* HW 릴리스 5.0 이상과 함께 PRS-1P500, PRS-2P250 및 PRS-4P125 는 소프트웨어 버전 3.40 이상이 필요합니다.

일부 예가 이 표를 읽는 방법을 보여줍니다.

- LBB4401/00 네트워크 컨트롤러는 소프트웨어 버전 1.00 - 2.36 과 함께, PRS-NCO-B 는 소프트웨어 버전 3.00 - 3.61 과 함께, PRS-NCO3 은 버전 4.00 이상과 함께 사용할 수 있습니다.
- 오디오 익스팬더 LBB4402/00 은 works with all software versions from 1.00 부터 모든 소프트웨어 버전과 함께 작동합니다. 그 후속 버전 PRS-4AEX4 는 버전 3.61 에서도 작동하지만 버전 4.10 이상이 필요합니다. 이러한 이후 소프트웨어 버전은 계속 이전 LBB4402/00 을 지원합니다.
- PRS-NCO-B, PRS-16MCI 및 기본 앰프 PRS-1B500 및 PRS-2B250 은 소프트웨어 버전 3.00 이상과 함께해야만 작동합니다. 기타 기본 앰프 PRS-4B125 및 PRS-8B060 은 완전히 버전 3.10 이상이 필요합니다.
- 버전 3.10 과 함께 PRS-CSI, PRS-CSR, PRS-CSRK, PRS-CSNKP, PRS-CRF, PRS-SWCS, PRS-SWCSL 및 PRS-CSC 에 대한 지원이 추가되었습니다.
- PRS-4OMI4 를 사용할 수 있으려면 최소한 버전 4.30 과 함께 PRS-NCO3 이 필요합니다.

## 36.2 DVD 시작하기

PRS-SW Praesideo 소프트웨어 DVD 를 구성 PC 의 DVD 드라이브에 넣습니다 . DVD 드라이브에서 자동 실행이 활성화되어 있으면 , 웹 브라우저 프로그램에서 그림 36.1 의 화면과 비슷한 화면이 열립니다 . DVD 가 자동으로 시작되지 않는 경우 :

- 1 시작 > 실행으로 이동합니다 .
- 2 X:\setup.exe 를 입력합니다 . (X 를 DVD 드라이브의 문자로 바꾸십시오 .)



그림 36.1: 소프트웨어 설치 페이지

## 36.3 목차

### 36.3.1 소개

Praesideo DVD 의 소프트웨어는 세 개의 범주로 나뉘어 집니다 .

- 필수 패키지 (37 장 참조).
- 권장 패키지 (38 장 참조).
- 옵션 패키지 (39 장 참조).

## 37 필수 패키지

### 37.1 소개

필수 소프트웨어 설치 절차는 다음 단계로 구성됩니다 .

- 1 구성 PC 에 모든 필수 소프트웨어 패키지의 설치 (37.2 절 참조).
- 2 구성 PC 와 네트워크 컨트롤러 간의 연결 구성 (37.3 절 참조).
- 3 네트워크 컨트롤러에 구성 PC 의 시스템 파일 전송 (37.4 절 참조).
- 4 네트워크 컨트롤러와 기타 시스템 장치에 펌웨어 설치하기 (37.5 절 참조).

### 37.2 PC 에 설치

#### 37.2.1 소개

다음 필수 소프트웨어 패키지는 구성 PC 에 설치해야 합니다 .

- *Praesideo 코어* 소프트웨어 (37.2.2 절 참조).
- *SVG 뷰어* (37.2.3 절 참조).
- *Windows 스크립트* (37.3 절 참조)

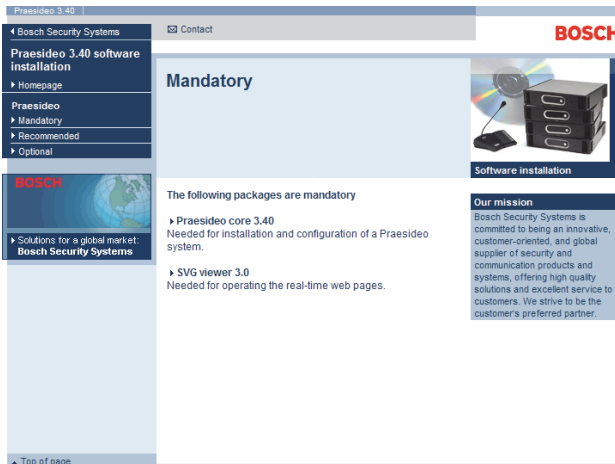


그림 37.1: 필수 소프트웨어 패키지 페이지

#### 37.2.2 Praesideo 코어 소프트웨어

*Praesideo 코어* 소프트웨어는 *파일 전송 애플리케이션* 및 네트워크 컨트롤러와 시스템 내의 기타 장치로 전송해야 하는 모든 파일로 구성됩니다 . 다음과 같이 진행하십시오 .

- 1 PRS-SW Praesideo 소프트웨어 DVD 를 시작합니다 (36.2 절 참조). 그림 36.1 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다 .
- 2 *필수* > *Praesideo core x.yy.zzzz* 로 이동합니다 ( 여기서 *x.yy* 는 소프트웨어 릴리스 번호이고 *zzzz* 는 빌드 번호입니다 ). *파일 다운로드* 창이 나타납니다 .
- 3 *실행* 버튼을 클릭하여 *Praesideo 코어* 소프트웨어 설치 프로그램을 시작합니다 .
- 4 화면에 표시된 지침을 따르십시오 . 설치가 완료되면 알림이 표시됩니다 .

#### 37.2.3 SVG 뷰어

본래 SVG 지원이 없거나 SVG 지원이 불충분한 ( 인터넷 익스플로러의 많은 버전의 경우 ) 웹 브라우저의 경우 웹 인터페이스의 오디오 처리 부분이 작동할 수 있도록 *SVG 뷰어*를 구성 PC 에 설치해야 합니다 . 다음과 같이 진행하십시오 .

- 1 PRS-SW Praesideo 소프트웨어 DVD 를 시작합니다 (36.2 절 참조). 그림 36.1 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다 .
- 2 *필수* > *SVG 뷰어*로 이동합니다 . *파일 다운로드* 창이 나타납니다 .
- 3 *열기* 버튼을 클릭하여 *SVG 뷰어* 설치 프로그램을 시작합니다 . 화면에 표시된 지침을 따르십시오 . 설치가 완료되면 알림이 표시됩니다 .

### 37.3 연결 구성

필수 소프트웨어를 구성 PC(37.2 절 참조)에 설치한 다음, 시스템 파일을 네트워크 컨트롤러 및 시스템 내의 기타 장치(37.4 절 참조)에 전송할 수 있도록 구성 PC를 네트워크 컨트롤러와 연결해야 합니다. 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 네트워크 컨트롤러가 기존의 이더넷에 연결되어 있으면, 네트워크 관리자에게 다음을 요청하십시오.
  - 네트워크 컨트롤러의 IP 주소.
  - 적합한 서브넷 마스크.
  - 네트워크 컨트롤러에 대한 기본 게이트웨이의 IP 주소.
- 2 네트워크 컨트롤러의 메뉴 디스플레이의 화면 2Ba로 이동하여 네트워크 컨트롤러의 IP 주소를 설정합니다. 구성 메뉴는 5.5 절을 참조하십시오.
- 3 네트워크 컨트롤러의 메뉴 디스플레이의 화면 2Bb로 이동하여 네트워크 컨트롤러의 서브넷 마스크를 설정합니다.
- 4 네트워크 컨트롤러의 메뉴 디스플레이의 화면 2Bc로 이동하여 네트워크 컨트롤러의 기본 게이트웨이를 설정합니다.
- 5 네트워크 컨트롤러를 기존의 이더넷 네트워크 또는 구성 PC에 직접 연결합니다.
- 6 구성 PC에서, *시작> 실행*으로 이동한 다음 *cmd*를 입력하여 명령 프롬프트 창을 엽니다.
- 7 네트워크 컨트롤러를 ping합니다. 예를 들어 네트워크의 IP 주소가 192.168.0.15인 경우 *ping 192.168.0.15*를 입력하십시오.
  - 연결을 할 수 없는 경우, 그림 37.2의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.
  - 연결을 구성할 수 있는 경우, 그림 37.3의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.

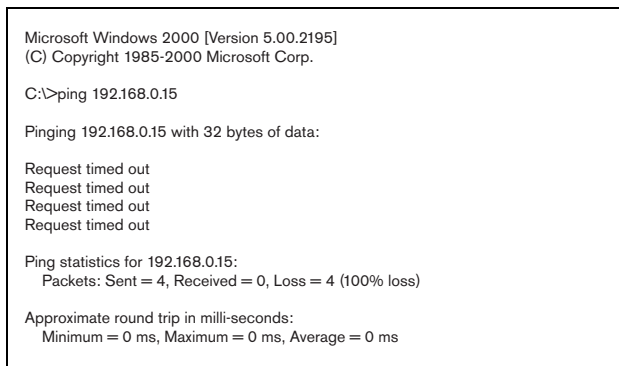


그림 37.2: 잘못된 통신

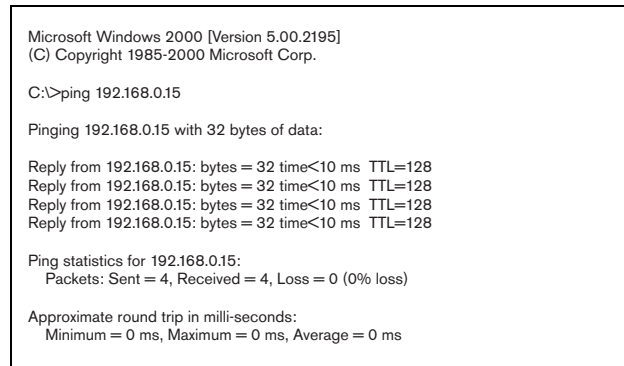


그림 37.3: 올바른 통신

- 8 *시작> 프로그램> Bosch > Praesideo > FT 애플리케이션*으로 이동하여 Praesideo 파일 전송 애플리케이션을 시작합니다. 그림 37.4의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.

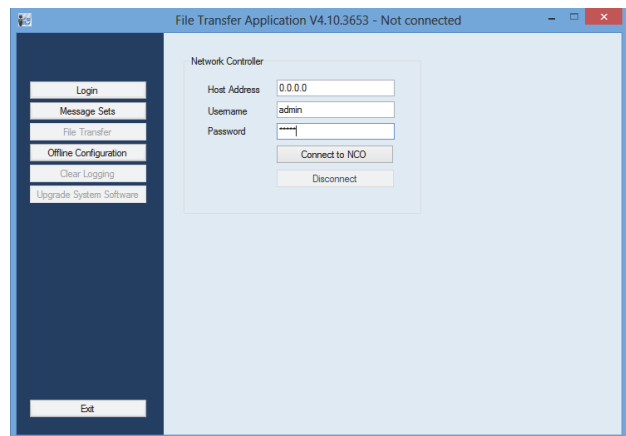


그림 37.4: 네트워크 컨트롤러에 연결하기

- 9 네트워크 컨트롤러의 IP 주소를 NCO 주소 필드에 입력합니다.
- 10 *사용자 이름* 필드에 올바른 사용자 이름을, *비밀번호* 필드에 올바른 비밀번호를 입력합니다.
  - 소프트웨어를 전에 네트워크 컨트롤러에 전송한 적이 없으면, 기본 사용자 이름이 *target*이고 기본 비밀번호가 *password*입니다.
  - 소프트웨어를 전에 네트워크 컨트롤러에 전송한 적이 있으면, 기본 사용자 이름이 *admin*이고 기본 비밀번호가 *admin*입니다.
- 11 *NC에 연결* 버튼을 클릭하여 네트워크 컨트롤러와의 연결을 구성합니다. 알람 메시지가 표시됩니다.



### 37.4 시스템 소프트웨어 업그레이드

구성 PC(37.2 절 참조)에 설치된 많은 시스템 파일을 네트워크 컨트롤러로 전송해야 합니다. 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 시스템 소프트웨어 업그레이드 버튼을 클릭합니다. 그림 37.5의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.

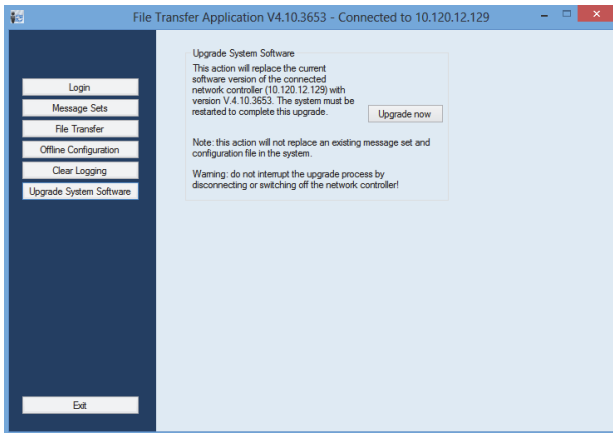


그림 37.5: 파일 전송 화면

- 2 지금 업그레이드 버튼을 클릭합니다. 파일 전송 과정이 완료되면 완료 알림이 표시됩니다.
- 3 네트워크 컨트롤러를 껐다가 켜서 다시 시작합니다.

### 37.5 펌웨어 업그레이드

시스템 파일이 네트워크 컨트롤러 (37.4 절 참조)로 전송되었으면, 네트워크 컨트롤러를 포함하여 모든 장치에 펌웨어 파일을 설치해야 합니다. 새 펌웨어를 설치하면 장치가 일시적으로 네트워크에서 '제거되기' 때문에 장애 이벤트 (장치 누락)가 발생합니다. 이 장애는 자동으로 해결되며 확인하고 리셋할 수 있습니다.

**참고**  
모든 장치는 동일한 펌웨어 릴리스를 실행해야 합니다.  
펌웨어를 업그레이드하는 동안 시스템을 사용하거나 장치를 켜거나 끄지 마십시오.

다음과 같이 진행하십시오.

- 1 구성 PC에서, 웹 브라우저 프로그램을 시작합니다.
- 2 네트워크 컨트롤러의 IP 주소를 주소 표시줄에 입력하십시오. IP 주소에는 자릿수를 맞추는 0을 사용하지 마십시오. 예를 들어 네트워크 컨트롤러에 표시되는 IP 주소가 192.168.000.015인 경우 주소 표시줄에 192.168.0.15를 입력하십시오. 그림 37.6의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.

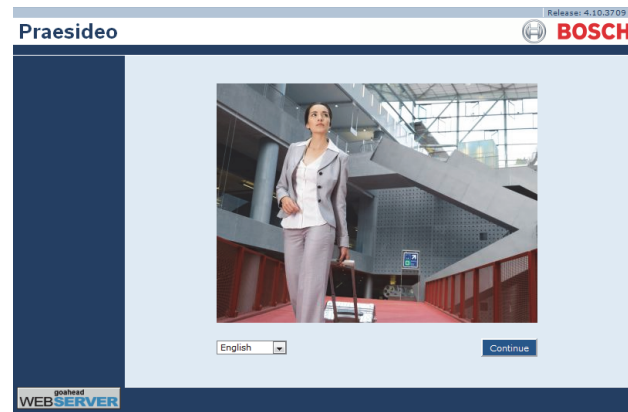


그림 37.6: Praesideo 웹 인터페이스 홈 페이지.

**i 참고**  
 네트워크 컨트롤러와 PC가 일반 인터넷 트래픽용 프록시를 사용하는 기존의 이더넷에 연결된 경우, 네트워크 컨트롤러에 도달하지 못할 수 있습니다. 이 경우, Windows LAN 설정에서 프록시 서버를 비활성화하거나 네트워크 컨트롤러의 이름을 Windows 시스템 디렉토리에 있는 호스트 파일에 추가한 다음 이 이름을 사용하여 연결합니다.

- 3 페이지 하단에서 웹 인터페이스 언어를 선택하십시오.
- 4 계속 버튼을 클릭하여 웹 인터페이스에 액세스하십시오. 그림 37.7의 화면과 유사한 화면이 팝업됩니다.

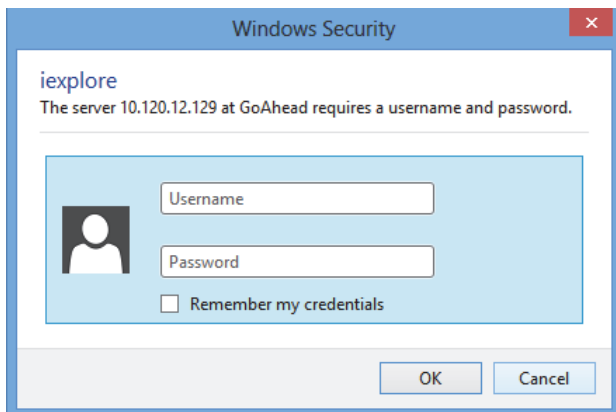


그림 37.7: 로그인 창

- 5 사용자 이름 필드에 사용자 이름을 입력하고 비밀번호 필드에 비밀번호를 입력한 다음, 확인을 눌러 웹 인터페이스를 엽니다. 그림 37.8의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.

**i 참고**  
 기본 사용자 이름은 *admin*이며 기본 비밀번호 또한 *admin*입니다.

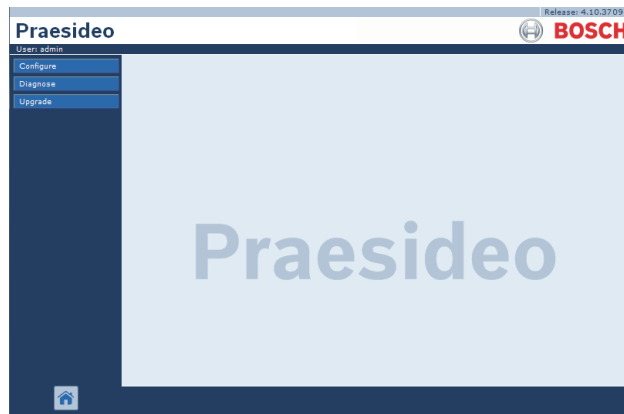


그림 37.8: 웹 인터페이스 시작 페이지.

- 6 탐색 표시줄의 장치 펌웨어 업그레이드 버튼을 클릭하여 장치 펌웨어 업그레이드 메뉴를 엽니다. 그림 37.9의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다. 페이지 제목에 시스템에서 예상되는 펌웨어의 릴리스 번호가 표시됩니다. 현재 실행 중인 펌웨어의 릴리스 번호는 펌웨어 버전 필드에 표시됩니다.

**i 참고**  
 네트워크 컨트롤러의 시작 후 5분 내에는 펌웨어를 업그레이드할 수 없습니다.

- 7 장치 펌웨어 업그레이드 필드에서 장치 펌웨어 업그레이드 버튼을 눌러 장치의 펌웨어를 업그레이드합니다. 업그레이드 과정의 진행률이 진행률 필드에 표시됩니다.

**i 참고**  
 PRS-FINNA 광섬유 인터페이스에는 펌웨어가 포함되지 않으며 시스템에서 인식되지 않습니다. PRS-FIN(S) 광섬유 인터페이스만 구성 페이지에 표시됩니다.

- 8 장애 시, 웹 인터페이스의 탐색 표시줄에서 정의되지 않음을 클릭하여 펌웨어 업그레이드가 실패한 모든 장치의 목록을 보십시오. 이 장치들을 분리했다가 다시 연결하고 정의되지 않음 페이지를 새로 고치거나 다시 로드한 다음 소프트웨어 업그레이드를 다시 시도하십시오.

- 9 업그레이드가 성공하지 않았을 경우, 다음 조치 중 하나 이상을 시도하십시오.
  - 네트워크 컨트롤러를 다시 시작합니다.
  - 실패한 장치를 꺾다가 꺾습니다.
  - 웹 페이지를 새로 고칩니다.
  - 정의되지 않은 목록에 있는 모든 장치의 장치 펌웨어를 업그레이드합니다.
  - 잘못된 버전 상태에 있는 모든 장치의 장치 펌웨어를 업그레이드합니다.
  - 현지의 서비스 부서에 문의하십시오.



그림 37.9: 장치 펌웨어 업그레이드 페이지

### 37.6 로깅 이벤트 지우기

시스템이 구성 소프트웨어로 구성된 경우 (41 장 참조), 로깅 데이터베이스가 빈 시스템을 고객에게 제공하기 위해 *파일 전송 애플리케이션*을 사용하여 네트워크 컨트롤러에서 모든 로깅 이벤트를 삭제할 수 있습니다. 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 탐색 표시줄에서 *로깅 지우기* 버튼을 클릭합니다. 그림 37.10의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.

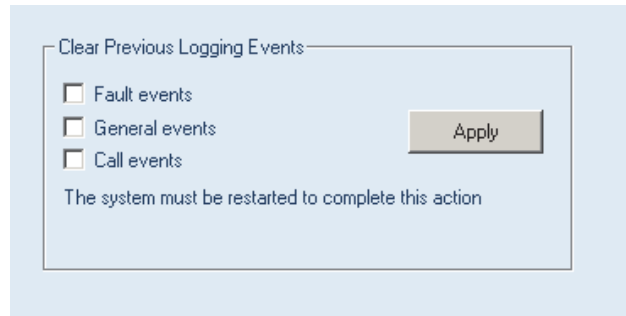


그림 37.10: 로깅 지우기

- 2 장애 이벤트를 네트워크 컨트롤러에서 삭제해야 할 경우, *장애 이벤트* 확인란에 체크 표시를 하십시오.
- 3 일반 이벤트를 네트워크 컨트롤러에서 삭제해야 할 경우, *일반 이벤트* 확인란에 체크 표시를 하십시오.
- 4 콜 이벤트를 네트워크 컨트롤러에서 삭제해야 할 경우, *콜 이벤트* 확인란에 체크 표시를 하십시오.
- 5 적용 버튼을 클릭하고 시스템을 다시 시작하여 네트워크 컨트롤러에서 선택한 유형의 이벤트를 삭제합니다.

## 38 권장 패키지

### 38.1 소개

권장 패키지에 특정한 설치 절차는 없습니다. 그러나 먼저 *Adobe reader* 를 설치하는 게 좋습니다 (38.2 절 참조). 권장 패키지는 구성 PC 에 설치할 필요가 없습니다. 이는 어느 PC 에나 설치할 수 있습니다.

### 38.2 Adobe reader

릴리스 노트와 사용 설명서를 보려면 *Acrobat reader* 를 설치해야 합니다. 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 PRS-SW Praesideo 소프트웨어 DVD 를 시작합니다 (36.2 절 참조). 그림 36.1 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.
- 2 권장 링크를 클릭합니다. 그림 38.1 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.

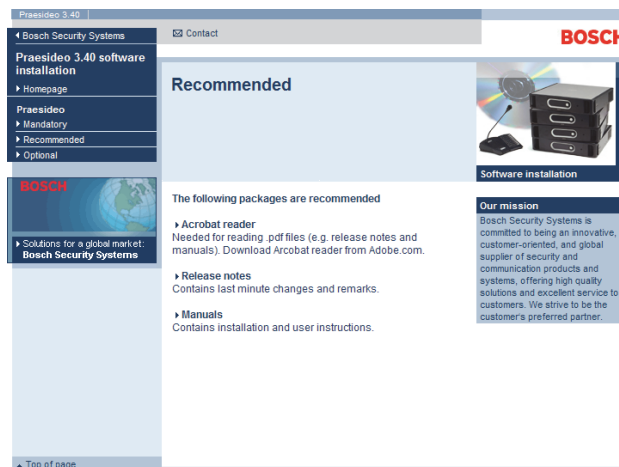


그림 38.1: 권장 소프트웨어 패키지 페이지

- 3 *Acrobat reader x.x* 하이퍼링크를 클릭합니다 (여기서 *x.x* 는 버전임). *파일 다운로드* 창이 나타납니다.
- 4 열기 버튼을 클릭하여 *Acrobat reader* 설치 프로그램을 시작합니다. 화면에 표시된 지침을 따르십시오. 설치가 완료되면 알림이 표시됩니다.

### 38.3 릴리스 노트

릴리스 노트에는 *Adobe Portable Document Format(PDF)* 의 최종 시점 변경내용 및 참고사항이 들어 있습니다. 문서를 보려면, *Acrobat Reader(38.2 절 참조)* 가 필요합니다.

### 38.4 사용 설명서

설치 및 사용 설명서는 *Adobe Portable Document Format(PDF)* 에서 디지털 문서로 사용할 수 있습니다. 이 디지털 문서 내의 페이지, 그림, 표 등에 대한 모든 참조에는 참조 위치에 연결된 하이퍼링크가 포함되어 있습니다. 문서를 보려면, *Acrobat Reader(38.2 절 참조)* 가 필요합니다.

### 39 옵션 패키지

옵션 패키지 ( 그림 39.1 참조 ) 는 애플리케이션 자체에서 요구하는 요구사항을 충족하는 모든 PC에 설치할 수 있습니다 . 옵션 패키지에 대한 자세한 설명은 56 장과 기타 해당 장을 참조하십시오 .



그림 39.1: 옵션 소프트웨어 패키지 페이지

## 40 문제 해결

### 40.1 소개

몇 가지 웹 브라우저 설정은 Praesideo 시스템의 구성 웹 페이지가 올바르게 기능하는 것과 관련이 있습니다. 가장 중요한 설정은 보안 설정과 연결 설정입니다. 이러한 설정은 Praesideo 시스템을 구성하는 데 사용되는 네트워크 및 / 또는 PC 를 담당하는 네트워크 관리자에 의해 수정되거나 제한될 수 있습니다.

### 40.2 보안 설정

예를 들어 보안 설정은 인터넷 익스플로러에서 SVG 뷰어의 실행을 방지할 수 있는데, 이는 웹 페이지에서 이퀄라이저 반응을 표시하는 데 필요합니다. 많이 사용되는 솔루션으로는 네트워크 컨트롤러의 IP 번호를 입력하여 Praesideo 시스템을 신뢰할 만한 사이트에 추가하는 것입니다. 이 목록은 *시작 > 제어판 > 인터넷 옵션 ... > 보안 > 사이트*에서 찾을 수 있습니다. 여기에서 이러한 신뢰할 만한 사이트의 보호 레벨을 낮출 수 있습니다. 목록에 없는 사이트의 보호 레벨은 영향을 받지 않습니다.

### 40.3 연결

LAN 설정 (*시작 > 제어판 > 인터넷 옵션 ... > 연결 > LAN 설정 ...*) 은 Praesideo 시스템에 완전히 액세스할 수 있는 능력에 영향을 미칠 수 있습니다. 보안상의 고려사항 때문에 Praesideo 는 동시에 하나의 연결만 수락합니다. 프록시 서버를 사용하는 경우, 반드시 동일한 연결이 사용된다고 보장할 수 없습니다. 따라서 Praesideo 시스템의 주소는 프록시 서버 구성에서 로컬 주소로 정의해야 합니다. 이는 일반적으로 네트워크 관리자가 제공하는 구성 스크립트에서 이루어지거나, 프록시 서버가 함께 비활성화되어야 합니다.

기타 문제점의 원인으로 바이러스 검색 제거 프로그램, 팝업 차단기, 안티 스파이웨어 소프트웨어와 방화벽이 있을 수 있습니다. Praesideo 구성 동안 이러한 유형의 소프트웨어를 비활성화하거나 Praesideo 시스템을 신뢰할 만한 사이트로 수락하도록 설정하십시오.

# 41 구성 소프트웨어

## 41.1 소개

네트워크 컨트롤러에는 웹 인터페이스가 구비되어 있습니다. 웹 인터페이스는 네트워크 컨트롤러에 연결된 구성 PC를 사용하여 액세스할 수 있고 Praesideo 시스템을 구성하고 진단하는 데 사용 가능합니다.

**i** **참고**  
 웹 인터페이스는 공장에서 네트워크 컨트롤러에 설치되지 않습니다. 네트워크 컨트롤러에 웹 인터페이스를 설치시키는 것은 소프트웨어 설치 프로세스의 일부입니다 (36 장 참조).

## 41.2 시작 및 로그인

웹 인터페이스에 로그인하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 구성 PC에서 웹 브라우저 프로그램을 시작하십시오.
- 2 네트워크 컨트롤러의 IP 주소를 주소 표시줄에 입력하십시오. 그림 41.1의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.

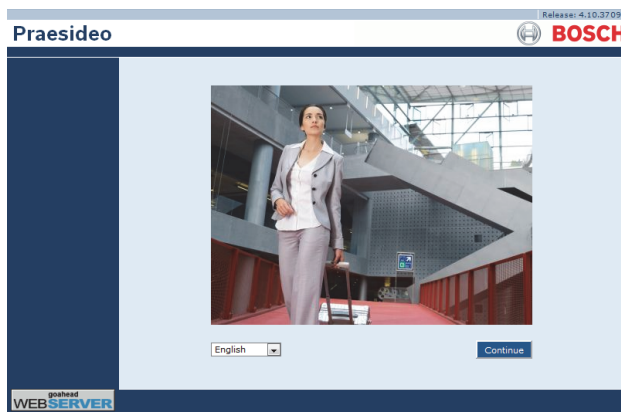


그림 41.1: Praesideo 웹 인터페이스 홈 페이지

- 3 페이지 하단에서 웹 인터페이스 언어를 선택하십시오.
- 4 계속 버튼을 클릭하여 웹 인터페이스에 액세스하십시오. 그림 41.2의 화면과 유사한 화면이 팝업됩니다.

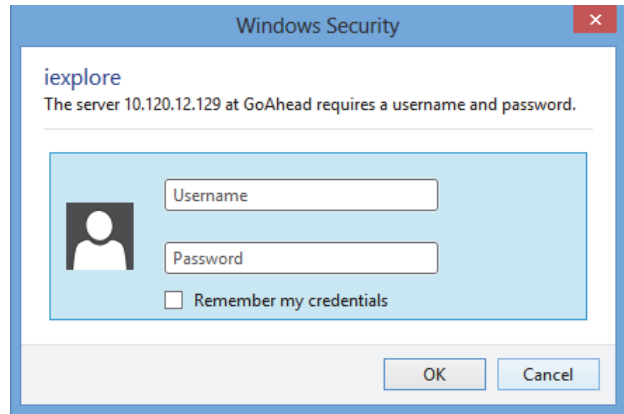


그림 41.2: 로그인 창

- 5 사용자 이름 필드에 사용자 이름을 입력하고 비밀번호 필드에 비밀번호를 입력한 다음, 확인을 클릭해 웹 인터페이스를 엽니다. 그림 41.3의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.

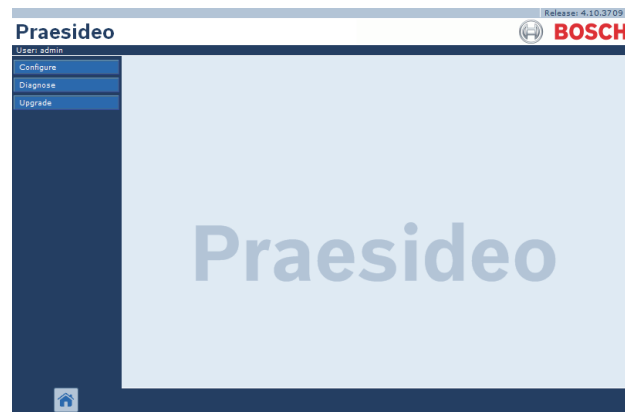


그림 41.3: 웹 인터페이스 요소

**i** **참고**  
 기본 사용자 이름은 *admin*이며 기본 비밀번호 또한 *admin*입니다. 관리자 권한을 가진 새로운 사용자를 추가한 다음, 기본 사용자를 삭제하여 비밀번호를 변경할 수 있습니다 (42.3 및 42.4 절 참조).

## 41.3 개요

웹 인터페이스 (그림 41.3 참조) 에는 다음이 포함되어 있습니다 .

- **구성** - 웹 인터페이스의 구성 섹션을 여는 버튼 (41.4 절 참조).
- **진단** - 웹 인터페이스의 진단 섹션을 여는 버튼 (51 절 참조).
- **업그레이드** - 웹 인터페이스의 업그레이드 펌웨어 부분을 여는 버튼 (41.6 절 참조).
- **메인 프레임** - 요청된 페이지를 표시하는 프레임 . 42~49 장에서는 구성 섹션의 화면에 대한 설명을 참조하고 51 장에서는 진단 섹션 페이지에 대한 설명을 참조하십시오 .

## 41.4 구성 섹션

### 소개

웹 인터페이스의 구성 섹션을 사용하여 *Praesideo* 시스템을 구성할 수 있습니다 . 구성 버튼을 클릭할 경우 열리는 구성 섹션의 메뉴 항목 순서 (그림 41.4 참조) 는 , *Praesideo* 시스템 구성을 위한 권장 워크플로우를 나타냅니다 .

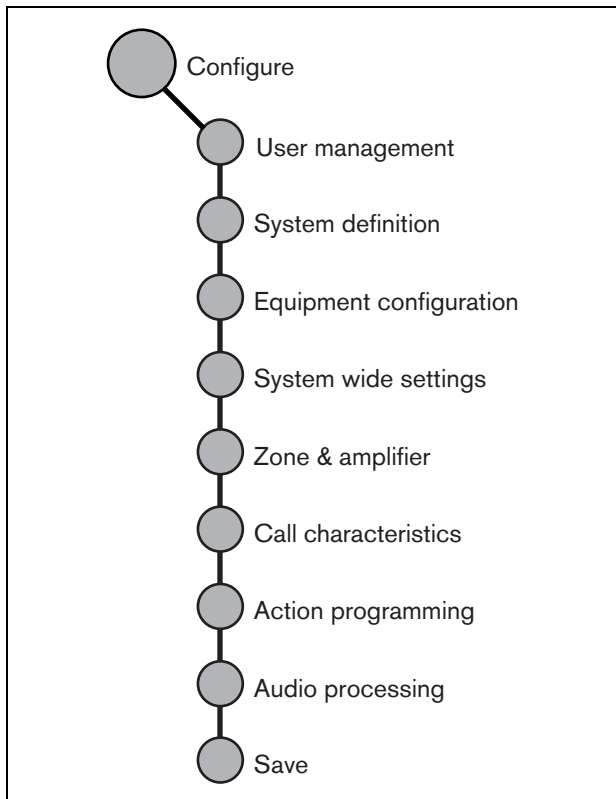


그림 41.4: 구성 섹션

### 41.4.1 개요

구성 섹션에는 다음과 같은 페이지 그룹이 포함되어 있습니다 (그림 41.4 참조).

- *사용자 관리* 페이지에서 *Praesideo* 웹 인터페이스에 대한 액세스 권한을 제공하는 계정을 관리할 수 있습니다 (42 장 참조).
- *시스템 지정* 페이지에서 시스템을 구성하는 장비를 등록할 수 있습니다 (43 장 참조).
- *장비 구성* 페이지에서 *시스템 지정* 페이지를 사용하여 추가된 개별 장비를 구성할 수 있습니다 (44 장 참조).
- *시스템 와이드 설정* 페이지에서 여러 일반적인 시스템 와이드 설정을 구성할 수 있습니다 (45 장 참조).
- *구역 및 앰프* 페이지에서 구역과 앰프를 구성할 수 있습니다 (47 장 참조).
- *콜 특성* 페이지에서 콜 매크로를 지정할 수 있습니다 (47 장 참조).
- *동작 프로그래밍* 페이지에서 키패드 및 제어 입력 단자의 키를 구성할 수 있습니다 . (48 장 참조).
- *오디오 프로세싱* 페이지에서 시스템의 오디오 입력 및 출력 단자에 대한 오디오 프로세싱 매개변수를 설정할 수 있습니다 (49 장 참조).
- *저장* 페이지에서 현재 구성을 저장할 수 있습니다 (41.4.4 절 참조).

### 41.4.2 오프라인 구성

*Praesideo* 시스템을 오프라인에서 구성하거나 구성 PC 를 사용하여 기존 오프라인 구성을 편집할 수 있습니다 .

- 1 *시작 > (모든) 프로그램 > Bosch > Praesideo > FT 애플리케이션*으로 이동하여 *Praesideo 파일 전송* 애플리케이션을 시작하십시오 .
- 2 *오프라인 구성* 버튼을 클릭하십시오 . 오프라인 구성에 사용되는 구성 파일을 선택할 수 있는 창이 나타납니다 . 새롭고 텅 빈 구성 파일을 생성할 수도 있습니다 . 기본 하위 디렉토리는 `data directory\Bosch\Praesideo release\Programs\FT Application` 이며 기본 파일 이름은 `Praesideo.cfg` 입니다 . 영어 Windows 버전에서 `<data directory>` 위치는 `Users\<user>\Documents\` 입니다 .

*확인* 버튼을 클릭하면 그림 41.1 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다 . 웹 인터페이스의 오프라인 버전으로 로그인하는 방법은 '실제' 웹 인터페이스 로그인 방법과 유사합니다 .



오프라인 구성을 위해 PC 에서 버전 4.3 이전 Praesideo 릴리스가 로컬 Praesideo 웹 서버용으로 표준 이더넷 포트 80 을 사용합니다 . 대신에 버전 4.3 이상은 포트 9402 을 사용하여 Windows 8.1 과 함께 도입된 포트 80 용 Windows 액세스 제어를 우회합니다 . 포트 9402 를 사용하는 다른 프로그램과 충돌하는 경우 FTA 명령줄 매개 변수를 통해 0 - 65535 범위에서 다른 포트 번호를 지정 할 수 있습니다 .

### 41.4.3 제출

웹 인터페이스의 개별 구성 섹션 페이지에는 *제출* 버튼 이 포함되어 있습니다 . 변경한 후 이 버튼을 항상 클릭하 십시오 . 그렇지 않을 경우, 변경되지 않습니다 . 하지만, *제출* 버튼을 클릭할 경우 변경 사항이 저장된다는 것을 의미하지 않습니다 (41.4.4 절 참조) .

### 41.4.4 저장

현재 구성을 저장하려면 다음과 같이 진행하십시오 .

1 구성 > 저장으로 이동하십시오 . 그러면 , 구성 페이지의 (제한된) 신뢰성 점검 작업이 자동으로 실행됩니다 . 현재 다음과 같은 3 가지 서로 다른 가능성이 존재합니다 .

- 문제점이 발견되지 않을 경우 , 온라인 상에서 구성 작업이 수행되고 사용자가 구성 저장, 시스템 재시작 또는 구성 저장 및 시스템 재시작 작업을 수행할 수 있도록 3 개의 버튼이 표시됩니다 . 그림 41.5 를 참조하십시오 . 구성 파일이 네트워크 컨트롤러로 저장 될 경우 , 네트워크 컨트롤러가 다시 시작되지 않을 때까지 구성이 활성화되지 않습니다 . 새로운 구성을 저장하고 활성화해야 하는 경우 구성 저장 및 시스템 재시작 버튼을 클릭하십시오 .

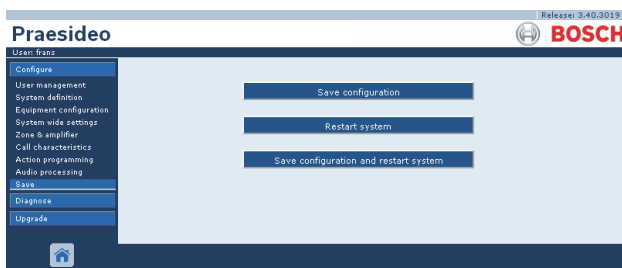


그림 41.5: 창 저장

- 문제점이 발견되지 않을 경우 , 오프라인에서 구성 작업이 수행되고 사용자가 구성 저장 작업을 수행할 수 있도록 하나의 버튼만 표시됩니다 . 오프라인에 있

을 경우 시스템을 재시작할 수 없습니다 . 오프라인 구성의 경우 , 구성 파일이 기본으로 구성 PC 의 Program Files\Bosch\Praesideo\target\rfacfg 폴더에 저장되지만 다른 위치에 저장할 수도 있습니다 . 이 파일을 파일 전송 어플리케이션을 사용하여 네트워크 컨트롤러로 전송할 수 있습니다 .

- 문제점이 존재할 경우 , 우선적으로 해결해야 하는 구성 문제점이 존재한다는 것을 나타내는 메시지가 표시됩니다 . 여전히 오류를 무시하고 어떠한 방법으로든 구성을 저장하여 추후 구성을 다시 시작할 수 있습니다 . 다음과 같은 하나의 버튼만 표시됩니다 . 오류를 무시하고 구성을 저장하십시오 . 그림 41.6 를 참조하십시오 .

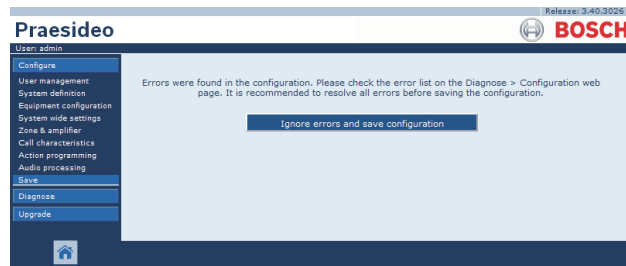


그림 41.6: 오류를 무시하고 구성창 저장

- 2 구성 저장 및 시스템 재시작 버튼을 클릭하여 새로운 구성을 활성화시킵니다 . 네트워크 컨트롤러가 다시 시작됩니다 .
- 구성 저장 및 시스템 재시작 버튼은 온라인 상에서 수행된 새로운 구성을 활성화하는 데 사용됩니다 . 하지만 오프라인 상에서 새로운 구성 파일이 작성되고 네트워크 컨트롤러로 복사된 경우 , 구성 저장 및 시스템 재시작 버튼을 사용하지 않아야 합니다 . 이는 네트워크 컨트롤러가 기존의 (변경되지 않은) 구성 파일만 다시 로드할 수 있기 때문입니다 . 대신 시스템 재시작 버튼을 클릭하거나 네트워크 컨트롤러 스위치를 끄고 다시 켜십시오 . 그러면 , 네트워크 컨트롤러가 대체된 구성 파일을 로드합니다 .

**i** **참고**  
 승인 이유로 인해 Praesideo 릴리스 3.4 에서 프로세스 리셋 식별 기능이 확대되었습니다 . 하지만 이 소프트웨어는 구성 저장 및 시스템 재시작 작업을 수행할 경우 연결된 모든 장치의 프로세스 리셋 장애를 플래그 처리합니다 . 이러한 장애는 하드웨어 릴리스 HW 20.00 이전 버전을 사용하는 네트워크 컨트롤러에서 발생합니다 . 이러한 장애는 실제적인 장애를 나타내는 것은 아니지만 재시작 - 동작의 결과이며 이를 안전하게 승인하고 다시 설정할 수 있습니다 . HW 20.01 이후 버전의 네트워크 컨트롤러에는 불필요한 프로세서 리셋 장애를 방지하기 위해 하나의 회로가 포함되어 있습니다 .

**i** **참고**  
 오디오 프로세싱 페이지의 이퀄라이저 재출 버튼을 클릭하는 즉시 오디오 프로세싱 매개변수가 변경됩니다 . 변경 사항 적용이 청각 신호로 제공되지만 자동으로 저장되지 않는다는 사실을 인식하는 것이 무엇보다 중요합니다 . 변경 사항이 저장되지 않을 경우 네트워크 컨트롤러를 다시 설정할 때 변경 사항이 손실됩니다 .

**41.4.5 허용되는 문자**

장치 , 입력 , 출력 , 메시지 , 구역 , 구역 그룹 등에 대한 이름을 입력할 경우 , 다음 문자만 사용해야 합니다 .

- 문자 : A ~ Z 및 a ~ z
- 번호 : 0 ~ 9
- 특수 문자 : # . ( ) [ ] \_ - + : 및 <space>

**i** **참고**  
 기타 다른 문자는 허용되지 않습니다 .

**41.4.6 고유한 이름**

장치 , 입력 , 출력 , 메시지 , 구역 , 구역 그룹 등에 대한 이름을 입력할 경우 , 입력한 모든 이름이 고유한 이름이어야 합니다 . 둘 이상의 항목에 하나의 이름을 사용하는 것은 허용되지 않습니다 . 이름은 그룹 항목 ( 예 : 장치 이름 ) 내 뿐만 아니라 완벽한 시스템 구성 ( 예 : 구역 그룹은 구역보다 많은 서로 다른 이름을 가져야 함 ) 내에서 고유해야 합니다 . 고유하지 않은 이름은 구성 데이터베이스에서 불일치를 야기할 수 있습니다 . 반대로 , 이러한 불일치로 인해 예측 불가능한 시스템 작동을 초래할 수 있습니다 .

**41.4.7 초기 값**

구성 항목 매개변수 값이 < 없음 > 으로 설정되어 있는 경우 , 그 매개변수는 값을 가지지 않습니다 . 예를 들어 , 콜 매크로키의 동작 프로그래밍 페이지를 처음 열 경우 (48.3.7 절 참조 ) , 콜 매크로 필드의 값이 없음으로 설정됩니다 .

구성 항목 매개변수 값이 < 기본 > 으로 설정되어 있는 경우 , 그러한 매개변수는 기본 값으로 설정됩니다 . 예를 들어 , 콜 매크로 (47.2 절 참조 ) 의 오디오 입력 단자가 < 기본 > 으로 설정된 경우 , 구성된 오디오 입력 단자는 콜 매크로를 시작한 콜 스테이션의 마이크가 됩니다 .

**41.4.8 변경 사항 적용 취소**

대부분의 구성 섹션 페이지에는 취소 버튼이 포함되어 있습니다 . 취소 버튼을 클릭하면 페이지에 적용된 모든 변경 사항이 취소됩니다 .

**i** **참고**  
 모든 변경 사항을 적용 취소하려면 변경 사항을 저장하지 않고 네트워크 컨트롤러를 다시 시작하십시오 .

#### 41.4.9 활성화된 항목

확인란을 사용하여 구성 항목을 활성화 및 비활성화 상태로 설정할 수 있습니다. 구성 항목을 활성화 상태로 설정할 경우, 장애가 발생할 때 장애 이벤트를 생성할 수 있습니다. 구성 항목을 비활성화 상태로 설정할 경우, 장애가 발생할 때 장애 이벤트를 생성할 수 없습니다. 웹 인터페이스는 선택 목록의 브래킷에 있는 구성 항목을 비활성화 상태가 되도록 합니다. 예를 들어, 비활성화 상태로 설정된 구성 항목 *AudioIn01* 이 선택 목록에서 (*AudioIn01*) 로 표시됩니다.

#### 41.4.10 항목 삭제

구성 항목을 삭제할 경우, 삭제된 구성 항목과 관련된 모든 구성 항목 또한 삭제됩니다. 예를 들어, 시스템 지정 (43.4 절 참조) 섹션에서 파워 앰프를 삭제할 경우, 파워 앰프의 모든 오디오 출력 단자 또한 더 이상 해당 구성의 일부가 되지 않습니다.

#### 41.4.11 오디오 입력 및 출력 단자

둘 이상의 목적을 위해 오디오 입력 및 출력 단자를 사용할 수 없습니다. 이는 구성 데이터베이스에서 불일치를 야기할 수 있기 때문입니다. 반대로, 이러한 불일치로 인해 예측 불가능한 시스템 작동을 초래할 수 있습니다. 예 :

- 오디오 입력 단자가 이미 콜 매크로 (47.2 절 참조) 의 일부인 경우, BGM 채널 (46.5 절 참조) 에서 오디오 입력 단자를 사용할 수 없습니다.
- 파워 앰프의 오디오 출력 단자를 둘 이상의 구역으로 할당할 수 없습니다.

#### 41.4.12 구성 다운로드

구성 데이터베이스를 PC(57 절 참조) 로 다운로드할 수 있습니다.

### 41.4.13 구성 인쇄 유틸리티

Praesideo 소프트웨어 (37.1 절 참조) 또한 구성 인쇄 유틸리티를 항상 설치합니다. 이 유틸리티는 1.1 이상 버전의 구성 파일에서 정보를 판독할 수 있습니다. 구성 인쇄 유틸리티는 서류상으로 해당 구성을 체크 및 / 또는 아카이브하기 위해 포맷 지정된 방법으로 화면에 정보를 표시합니다.

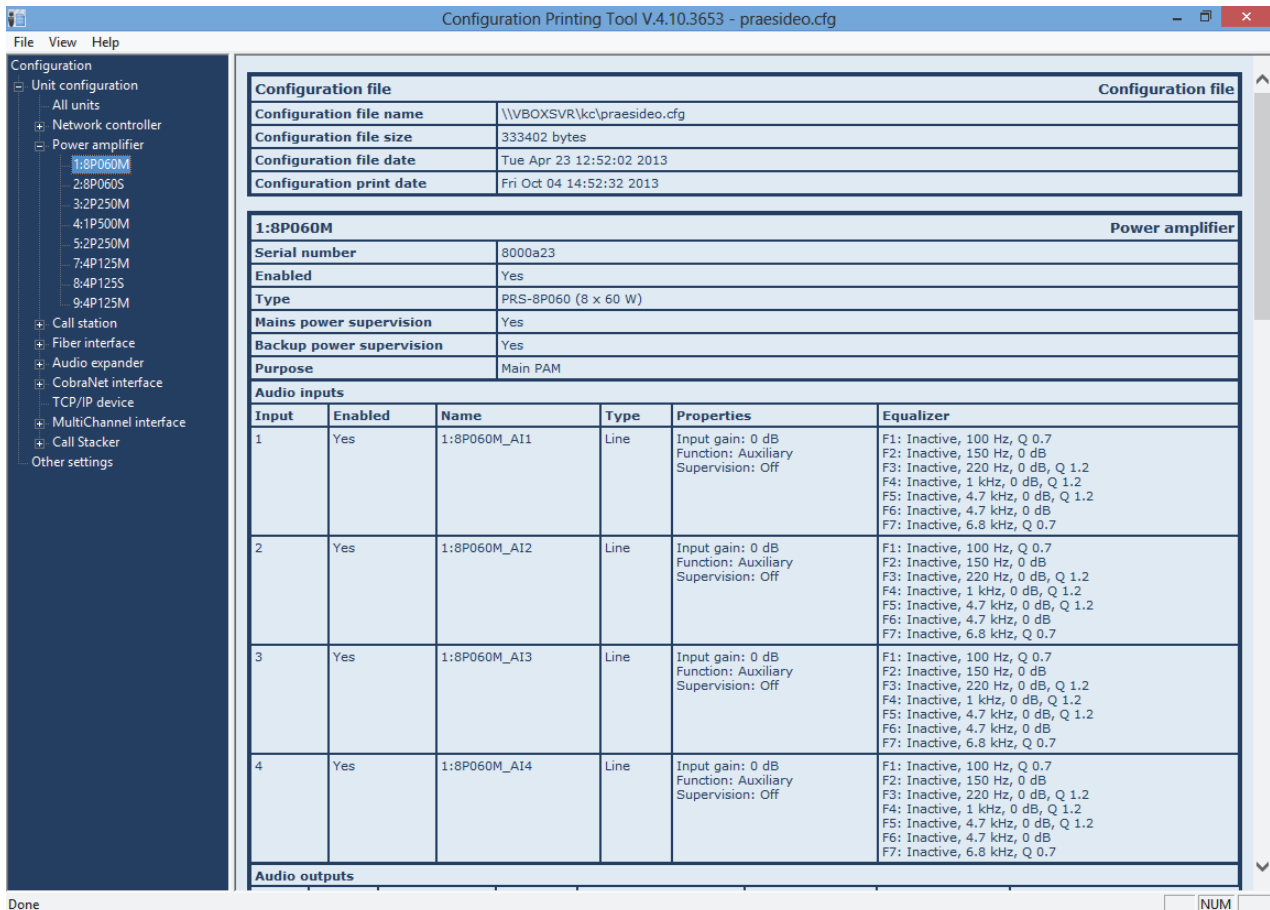


그림 41.7: 구성 인쇄 유틸리티

### 41.5 진단 섹션

진단 섹션을 사용하여 시스템 설치 및 구성이 일치하는지 진단할 수 있습니다 (51 장 참조).

### 41.6 업그레이드 섹션

장치 소프트웨어 업그레이드 섹션을 사용하여 Praesideo 시스템 장치의 펌웨어를 네트워크 컨트롤러에서 해당 장치로 전송할 수 있습니다 (37.5 장 참조).

## 42 사용자 관리

### 42.1 소개

*사용자 관리* 페이지에서 다음에 대한 액세스 권한을 제공하는 계정을 관리할 수 있습니다 .

- Praesideo 웹 인터페이스
- Praesideo 개방형 인터페이스
- *파일 전송* 애플리케이션
- 로깅 뷰어
- 숫자식 키패드가 포함된 콜 스테이션

*사용자 관리* 페이지를 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다 .

- 사용자 추가 (42.3 절 참조).
- 사용자 삭제 (42.4 절 참조).

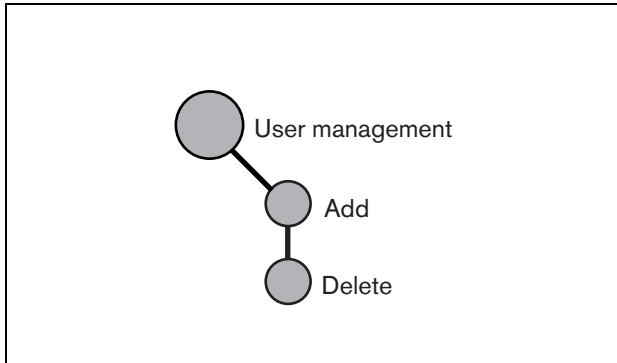


그림 42.1: 사용자 관리 페이지

### 42.2 계정

웹 인터페이스에 액세스하려면 하나의 계정이 필요합니다 . 하나의 계정은 사용자 이름 , 비밀번호 및 승인 레벨로 구성됩니다 . 승인 레벨은 어떠한 웹 인터페이스 액세스 일부가 부여되는지 지정합니다 . 웹 인터페이스는 다음과 같은 승인 레벨을 제공합니다 .

- **관리자**  
관리자는 *사용자 관리* 부분을 비롯한 모든 웹 인터페이스 부분에 액세스할 수 있는 권한을 가집니다 .
- **설치자**  
설치자는 *사용자 관리* 부분을 제외한 모든 웹 인터페이스 부분에 액세스할 수 있는 권한을 가집니다 .
- **사용자**  
사용자는 로깅 뷰어 (59 장 참조) 에 액세스할 수 있는 권한을 가집니다 .

## 42.3 사용자 추가

새로운 사용자 ( 즉 , 새로운 계정 생성 ) 를 추가하려면 다음과 같이 진행하십시오 .

**i** **참고**  
관리자만 새로운 계정을 생성할 수 있습니다 .

- 1 구성 > 사용자 관리 > 추가로 이동하십시오 . 그림 42.2 의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다 .

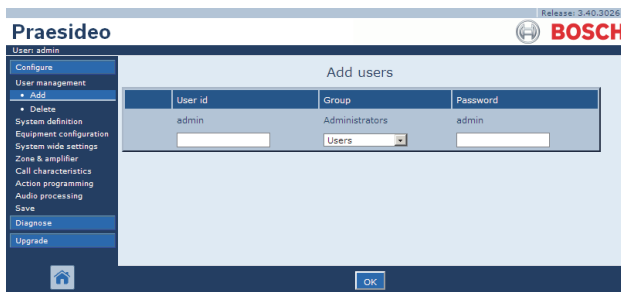


그림 42.2: 사용자 추가, 1 단계

- 2 사용자 ID 필드에 새로운 사용자에게 대한 사용자 이름을 입력하십시오 . 이는 최대 16 개 문자로 구성할 수 있습니다 . 예를 들어 , johndoe ( 그림 42.3 참조 ) 와 같이 구성할 수 있습니다 .
- 3 그룹 열에서 새로운 사용자 승인 레벨을 선택하십시오 . 승인 레벨은 어떠한 Praesideo 웹 인터페이스 액세스 일부가 부여되는지 지정합니다 (42.2 절 참조) .
- 4 비밀번호 필드에 새로운 사용자의 비밀번호를 입력하십시오 . 이는 최대 16 개 문자로 구성할 수 있습니다 . 예를 들어 , password ( 그림 42.3 참조 ) .

**i** **참고**  
최소 5 개 이상의 문자로 구성된 비밀번호를 사용하십시오 . 비밀번호를 쉽게 추측할 수 없도록 설정하는 것이 무엇보다 중요합니다 . 이는 비밀번호가 안전하지 못한 시스템 구성을 초래할 수 있는 시스템의 비인가된 접근을 보호하기 때문입니다 .

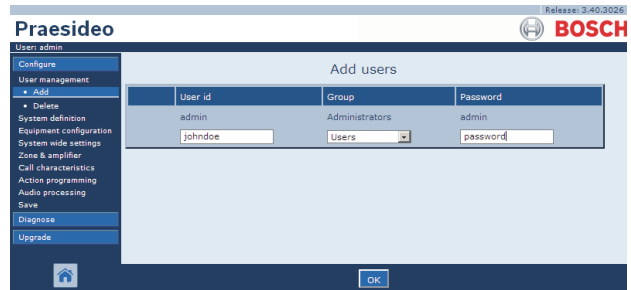


그림 42.3: 사용자 추가, 2 - 4 단계

- 5 확인 버튼을 클릭하여 새로운 계정을 활성화시킵니다 . 그림 42.4 의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다 .

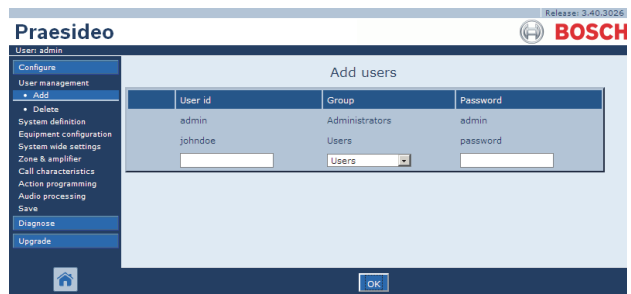


그림 42.4: 사용자 추가, 5 단계

**i** **참고**  
숫자 키패드를 갖는 콜 스테이션에 대한 액세스 권한을 관리하기 위해 사용자 계정을 사용한 경우 , 사용자 이름과 비밀번호는 (0...9) 자릿수만 포함할 수 있습니다 . 이는 키패드에 알파벳 키 (a...z) 가 없기 때문입니다 .

## 42.4 사용자 삭제

사용자를 삭제 ( 즉 , 기존 계정 삭제 ) 하려면 다음과 같이 진행하십시오 .

**참고**  
관리자만 새로운 계정을 삭제할 수 있습니다 .

**참고**  
관리자 계정은 해당 계정을 삭제할 수 없습니다 .

**참고**  
보안상의 이유 때문에 새로운 관리자 계정을 우선 생성한 다음 , 기본 Praesideo 관리자 계정 ( 즉 , 관리자 / 관리자 계정 ) 을 삭제하십시오 .

- 1 구성 > 사용자 관리 > 삭제로 이동하십시오 . 그림 42.5 의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다 .

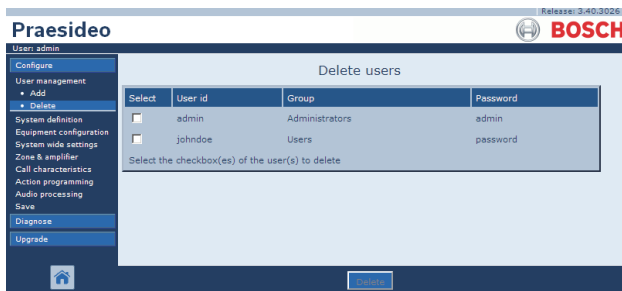


그림 42.5: 사용자 삭제, 1 단계

- 2 삭제해야 하는 계정 바로 앞에 있는 상자를 체크 표시하십시오 ( 그림 42.6 참조 ) .

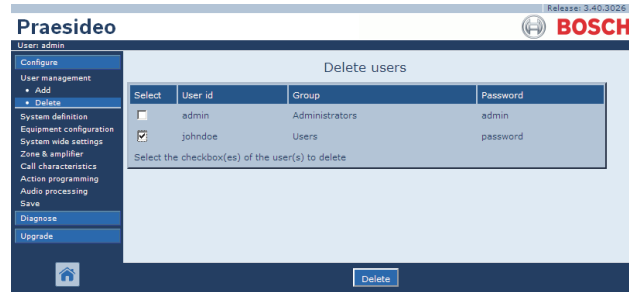


그림 42.6: 사용자 삭제, 2 단계

- 3 삭제 버튼을 클릭하여 새로운 계정을 삭제합니다 . 그림 42.7 의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다 . 이 화면은 삭제한 계정을 더 이상 포함하지 않습니다 .

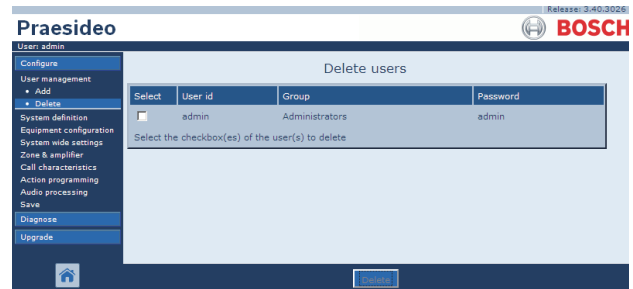


그림 42.7: 사용자 삭제, 3 단계

## 43 시스템 지정

### 43.1 소개

시스템 지정 페이지에서, 시스템을 구성하는 장비를 등록할 수 있습니다. 시스템 지정 페이지를 사용하여 다음 장비를 등록 (추가) 및 등록 해제 (삭제) 할 수 있습니다.

- 네트워크 컨트롤러 (43.3 절 참조).
- 파워 앰프 (43.4 절 참조).
- 멀티 채널 인터페이스 (43.5 절 참조).
- 콜 스테이션 (43.6 절 참조).
- 콜 스택커 (43.7 절 참조).
- 오디오 익스팬더 (43.8 절 참조).
- CobraNet 인터페이스 (43.9 절 참조).
- OMNEO 광섬유 인터페이스 (43.10 절 참조).
- 광섬유 인터페이스 (43.11 절 참조).
- TCP/IP 장치 (43.12 절 참조).



**참고**

시스템 지정 페이지에 나열되어 있지 않은 장비는 구성할 필요가 없습니다 (예 : 네트워크 스플리터).

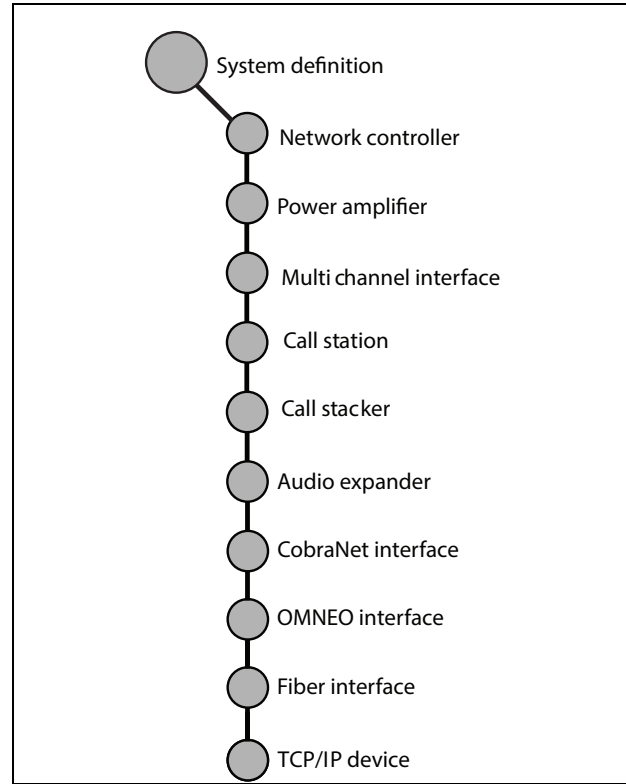


그림 43.1: 시스템 지정 페이지

### 43.2 일련 번호

각각의 Praesideo 장치에는 일련 번호가 부여되며 이는 장치를 시스템에 등록할 때 필요합니다. 일련 번호는 장치에 부착된 장치 라벨에 표시되어 있습니다 (그림 43.2 참조).

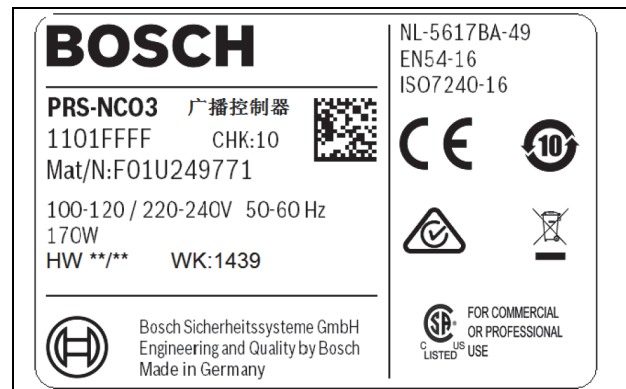


그림 43.2: 장치 라벨



장치의 16 진수 일련 번호는 0 에서 F 까지의 8 자리 숫자로 구성됩니다. 첫 번째 및 두 번째 자릿수 조합은 장치의 유형을 의미합니다.

표 43.1: 일련 번호 범위 (주소 지정 가능 장치)

유형 번호	설명	ID
PRS-NCO3	네트워크 컨트롤러	11
PRS-16MCI	멀티 채널 인터페이스	1B
PRS-4AEX4	오디오 익스팬더	12
LBB4404/00	CobraNet 인터페이스	1C
PRS-4OMI4	OMNEO 인터페이스	25
PRS-NSP	네트워크 스플리터	14
PRS-FIN(S)	광섬유 인터페이스	15
PRS-FINNA		
PRS-1P500	파워 앰프 1 x 500W	0B
PRS-2P250	파워 앰프 2 x 250 W	0A
PRS-4P125	파워 앰프 4 x 125 W	09
LBB4428/00	파워 앰프 8 x 60 W	08
LBB4430/00	콜 스테이션 베이직	0C
PRS-CSM	콜 스테이션 모듈	0E
PRS-CSI	원격 콜 스테이션 (콜 스테이션 인터페이스)	1D
PRS-CRF	콜 스택커	1F

**참고**  
실제적인 일련 번호를 (아직) 식별하지 않은 경우, 임시 일련 번호인 0 을 모든 장치에 사용할 수 있습니다. 이러한 방법으로 대부분의 구성을 오프라인에서 미리 수행할 수 있습니다. 임시 일련 번호를 실제 일련 번호로 교체한 경우에만 시스템의 실제 장치와 통신할 수 있습니다. 일련 번호 0 을 갖는 구성 장치는 작동시 실제 시스템에 의해 무시됩니다.

### 43.3 네트워크 컨트롤러

네트워크 컨트롤러를 등록하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 구성 > 시스템 지정 > 네트워크 컨트롤러로 이동하십시오. 그림 43.3 의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

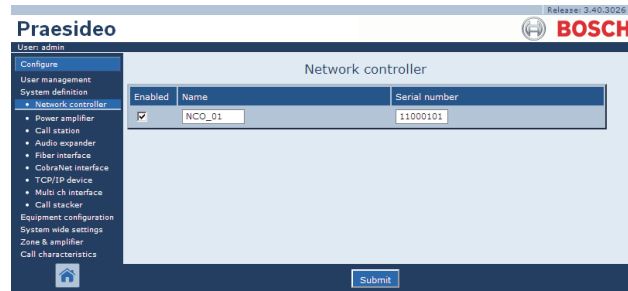


그림 43.3: 네트워크 컨트롤러 등록, 1 단계

- 2 이름 필드에 네트워크 컨트롤러 이름을 입력하십시오.

**참고**  
이름이 네트워크 컨트롤러 디스플레이 화면에도 표시됩니다.

- 3 일련 번호 필드에 16 진수 네트워크 컨트롤러 일련 번호를 입력합니다.
- 4 네트워크 컨트롤러가 물리적으로 존재할 경우, 활성화 (Enabled) 확인란을 체크하여 이를 활성화 상태로 설정할 수 있습니다.

**참고**  
Praesideo 가 입력한 모든 문자열이 16 진수 문자열이고 일련 번호가 8 자 문자열 길이 또는 0 인지 확인합니다.

- 5 변경 사항을 제출하십시오. 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오. (41.4.3 및 41.4.4 절 참조).

## 43.4 파워 앰프

### 43.4.1 파워 앰프 추가

시스템 구성에 파워 앰프를 추가하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 구성 > 시스템 지정 > 파워 앰프로 이동하십시오. 그림 43.4의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

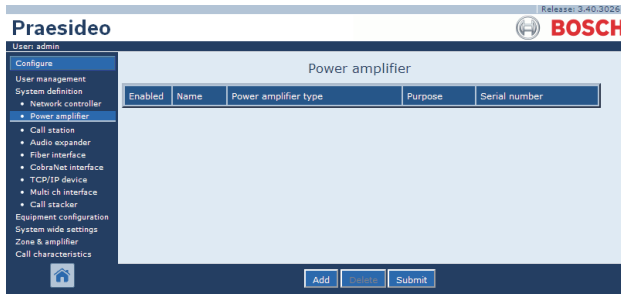


그림 43.4: 파워 앰프 추가, 1 단계

- 2 추가버튼을 클릭하여 새로운 파워 앰프를 시스템에 추가합니다. 그림 43.5의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

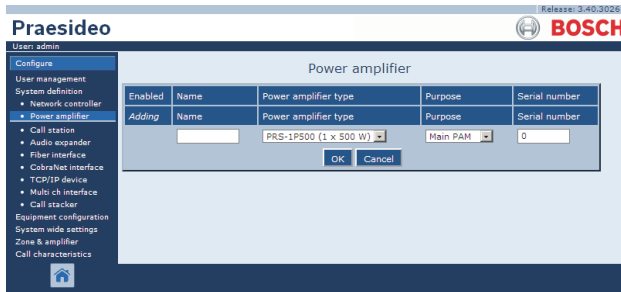


그림 43.5: 파워 앰프 추가, 2 단계

- 3 파워 앰프 데이터를 입력하십시오 ( 예는 그림 43.7 참조 ).
  - 이름 필드에 파워 앰프 이름을 입력합니다. 이름은 최대 10 개의 문자열로 구성할 수 있습니다. 이름이 파워 앰프 디스플레이 화면에도 표시됩니다.
  - 유형 드롭 다운 목록에서 파워 앰프 유형을 선택하십시오.
  - 사용 목적 드롭 다운 목록에서 파워 앰프의 사용 목적을 선택하십시오 ( 메인 앰프인 경우 메인 PAM, 예비 앰프인 경우, 예비 PAM).

- 일련 번호 필드에 16 진수 파워 앰프의 일련 번호를 입력하십시오. 일련 번호에 대한 정보는 43.2 절을 참조하십시오.

**참고**  
파워 앰프의 이름 지정 필드에 할당된 구역 이름을 포함시키는 것이 좋습니다. 그렇게 할 경우, 오류 메시지를 적용 가능한 파워 앰프와 직접 관련되도록 설정할 수 있습니다.

**참고**  
Praesideo 가 입력한 모든 문자열이 16 진수 문자열이고 일련 번호가 8 자 문자열 길이 또는 0 인지 확인합니다.

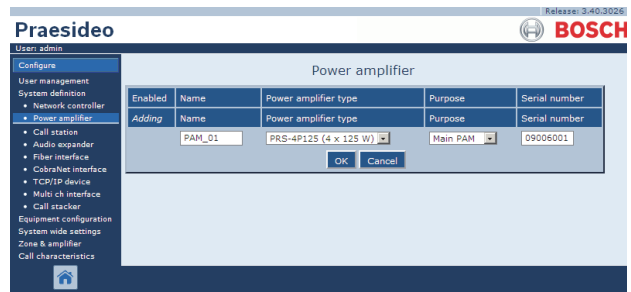


그림 43.6: 파워 앰프 추가, 3 단계

- 4 확인 버튼을 클릭하여 파워 앰프를 시스템의 파워 앰프 목록에 추가합니다. 그림 43.7의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

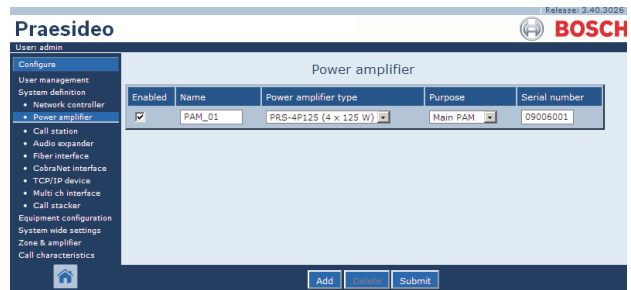


그림 43.7: 파워 앰프 추가, 4 단계

- 5 파워 앰프가 물리적으로 존재할 경우, 활성화 (Enabled) 확인란을 체크하여 이를 활성화 상태로 설정할 수 있습니다.

6 변경 사항을 제출하십시오. 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오 (41.4.3 및 41.4.4 절 참조).

### 43.4.2 파워 앰프 삭제

시스템 지정 필드에서 파워 앰프를 삭제하려면 다음과 같이 진행하십시오.

**참고**

입력 또는 출력 단자를 예를 들어, 구역 및 앰프 또는 동작 프로그래밍 페이지에서 사용할 경우, 장치를 삭제하는 것이 좋습니다. 하지만, 장치를 삭제한 경우, 구성 (예 : 매크로 및 구역에서) 에서 모든 입력 및 출력 단자가 삭제됩니다.

1 구성 > 시스템 지정 > 파워 앰프로 이동하십시오. 그림 43.8 의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

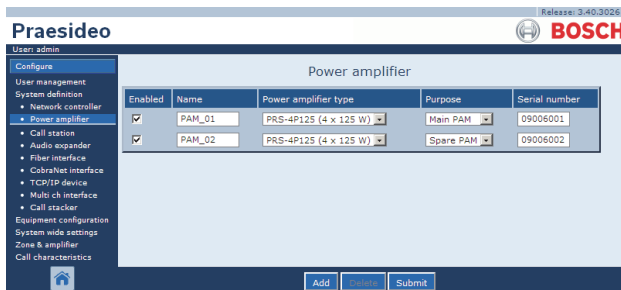


그림 43.8: 파워 앰프 삭제, 1 단계

2 시스템 지정 필드에서 삭제해야 하는 파워 앰프 열의 어느 곳이나 클릭하십시오. 전체 열이 강조 표시됩니다 (그림 43.9 참조).

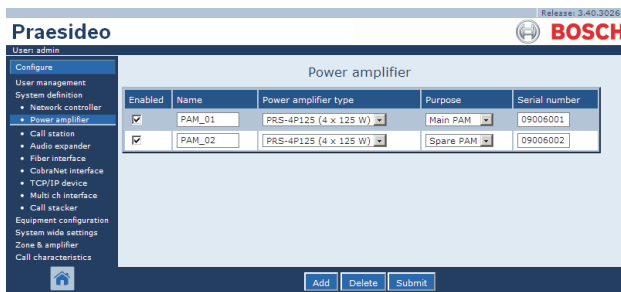


그림 43.9: 파워 앰프 삭제, 2 단계

3 삭제 버튼을 클릭하십시오. 그림 43.10 의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

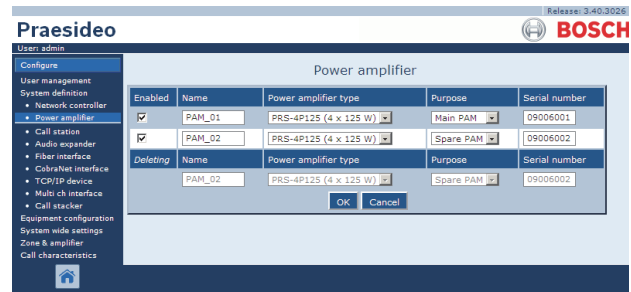


그림 43.10: 파워 앰프 삭제, 3 단계

4 확인 버튼을 클릭하여 시스템 지정 필드에서 파워 앰프를 삭제합니다. 팝업창이 확인 여부를 묻습니다.  
 5 확인 버튼을 클릭하여 팝업 메시지를 확인합니다. 그림 43.11 의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다. 삭제한 파워 앰프가 더 이상 목록에 나열되지 않습니다.

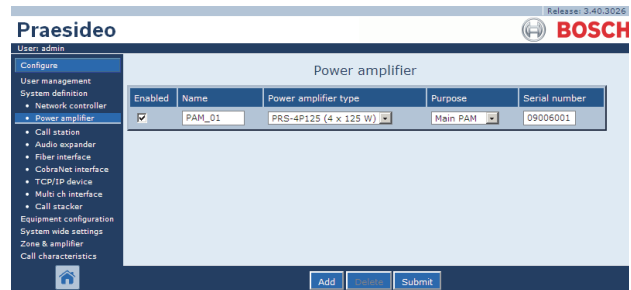


그림 43.11: 파워 앰프 삭제, 5 단계

6 변경 사항을 제출하십시오. 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오 (41.4.3 및 41.4.4 절 참조).

## 43.5 멀티 채널 인터페이스

### 43.5.1 멀티 채널 인터페이스 추가

시스템 지정 필드에 멀티 채널 인터페이스를 추가하는 방법은 파워 앰프 추가 방법과 유사합니다 (43.4.1 절 참조). 구성 > 시스템 지정 > 멀티 채널 인터페이스로 이동하여 추가 버튼을 클릭하십시오.

- 이름 필드에 멀티 채널 인터페이스 이름을 입력하십시오. 이름은 최대 16 개의 문자열로 구성할 수 있습니다.
- 16 진수 멀티 채널 인터페이스 일련 번호를 일련 번호 필드에 입력하십시오.

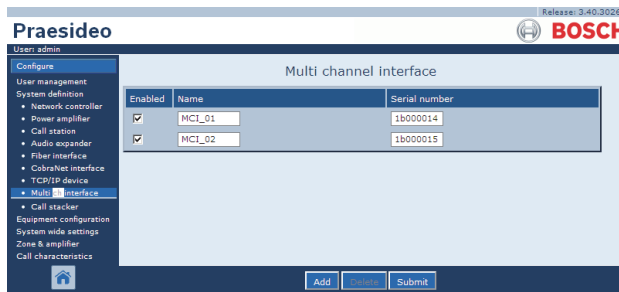


그림 43.12: 멀티 채널 인터페이스 지정

### 43.5.2 멀티 채널 인터페이스 삭제

시스템 지정 필드에서 멀티 채널 인터페이스를 삭제하는 방법은 파워 앰프 삭제 방법과 유사합니다 (43.4.2 절 참조). 구성 > 시스템 지정 > 멀티 채널 인터페이스 삭제해야 하는 멀티 채널 인터페이스를 선택하고 삭제 버튼을 클릭하십시오.

## 43.6 콜 스테이션

### 43.6.1 콜 스테이션 추가

시스템 지정 필드에 콜 스테이션을 추가하는 방법은 파워 앰프 추가 방법과 유사합니다 (43.4.1 절 참조). 구성 > 시스템 지정 > 콜 스테이션으로 이동하고 추가 버튼을 클릭하십시오.

- 이름 필드에 콜 스테이션 이름을 입력하십시오. 이름은 최대 16 개의 문자열로 구성할 수 있습니다.
- 콜 스테이션 유형 드롭 다운 목록에서 콜 스테이션 유형을 선택하십시오 ( 표 43.2 참조 ).

표 43.2: 콜 스테이션 유형

모델	유형
LBB4430/00	베이스
PRS-CSM	기본 모듈
PRS-CSR	원격
PRS-CSRМ	원격 모듈

- 숫자식 키패드를 콜 스테이션에 연결한 경우, 숫자식 키패드 상자를 체크하십시오.
- 확장 드롭 다운 목록에서 연결된 확장장치 (키패드) 번호를 선택하십시오.
- 일련 번호 필드에 16 진수 콜 스테이션 일련 번호를 입력하십시오. 원격 콜 스테이션 또는 원격 콜 스테이션 모듈의 경우, 연결된 콜 스테이션 인터페이스 일련 번호를 입력하십시오.

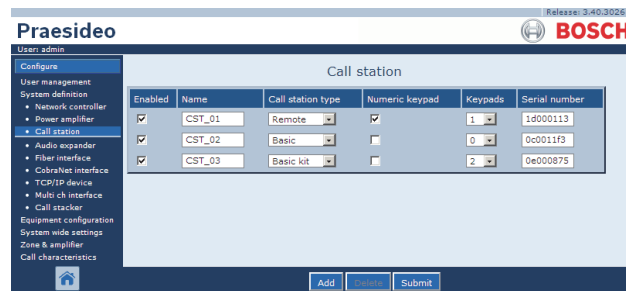


그림 43.13: 콜 스테이션 지정

### 43.6.2 콜 스테이션 삭제

시스템 지정 필드에서 콜 스테이션을 삭제하는 방법은 파워 앰프 삭제 방법과 유사합니다 (43.4.2 절 참조). 구성 > 시스템 지정 > 콜 스테이션으로 이동하여 삭제해야 하는 콜 스테이션을 선택하고 삭제 버튼을 클릭하십시오.

## 43.7 콜 스택커

### 43.7.1 콜 스택커 추가

시스템 지정 필드에 콜 스택커를 추가하는 방법은 파워 앰프 추가 방법과 유사합니다 (43.4.1 절 참조). 구성 > 시스템 지정 > 콜 스택커로 이동하여 추가 버튼을 클릭하십시오.

- 이름 필드에 콜 스택커 이름을 입력하십시오. 이름은 최대 16 개의 문자열로 구성할 수 있습니다.
- 일련 번호 필드에 16 진수 콜 스택커 일련 번호를 입력하십시오.

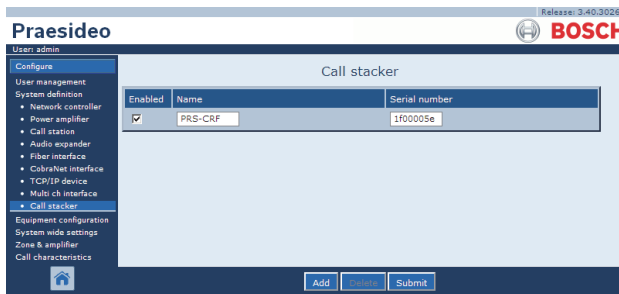


그림 43.14: 콜 스택커 지정

### 43.7.2 콜 스택커 삭제

시스템 지정 필드에서 콜 스택커를 삭제하는 방법은 파워 앰프 삭제 방법과 유사합니다 (43.4.2 절 참조). 구성 > 시스템 지정 > 콜 스택커로 이동하여 삭제해야 하는 콜 스택커를 선택하고 삭제 버튼을 클릭하십시오.

**i 참고**

구성 시스템에서 최종 콜 스택커를 삭제한 경우, 라우팅 및 타이밍 구조를 위해 콜 스택커를 사용하는 모든 콜 매크로가 기본 구조로 업데이트됩니다.

## 43.8 오디오 익스팬더

### 43.8.1 오디오 익스팬더 추가

시스템 지정 필드에 오디오 익스팬더를 추가하는 방법은 파워 앰프 추가 방법과 유사합니다 (43.4.1 절 참조). 구성 > 시스템 지정 > 오디오 익스팬더로 이동하여 추가 버튼을 클릭하십시오.

- 이름 필드에 오디오 익스팬더 이름을 입력하십시오. 이름은 최대 16 개의 문자열로 구성할 수 있습니다. 이름이 오디오 익스팬더 디스플레이 화면에도 표시됩니다.
- 일련 번호 필드에 16 진수 오디오 익스팬더 일련 번호를 입력하십시오.

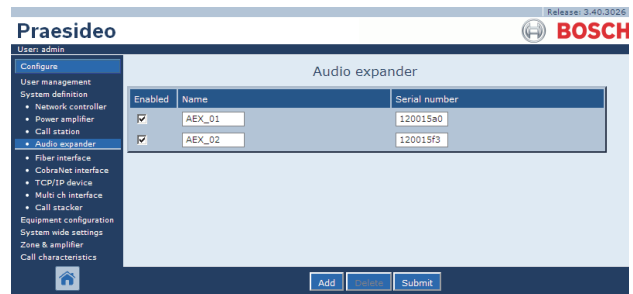


그림 43.15: 오디오 익스팬더 지정

### 43.8.2 오디오 익스팬더 삭제

구성 필드에서 오디오 익스팬더를 삭제하는 방법은 파워 앰프 삭제 방법과 유사합니다 (43.4.2 절 참조). 구성 > 시스템 지정 > 오디오 익스팬더로 이동하여 삭제해야 하는 오디오 익스팬더를 선택하고 삭제 버튼을 클릭하십시오.

### 43.9 CobraNet 인터페이스

#### 43.9.1 CobraNet 인터페이스 추가

시스템 지정 필드에 CobraNet 인터페이스를 추가하는 방법은 파워 앰프 추가 방법과 유사합니다 (43.4.1 절 참조). 구성 > 시스템 지정 > CobraNet 인터페이스로 이동하여 추가 버튼을 클릭하십시오.

- 이름 필드에 CobraNet 인터페이스 이름을 입력하십시오. 이름은 최대 16 개의 문자열로 구성할 수 있습니다. 이름이 CobraNet 인터페이스 디스플레이 화면에도 표시됩니다.
- 일련 번호 필드에 16 진수 CobraNet 인터페이스 일련 번호를 입력하십시오.

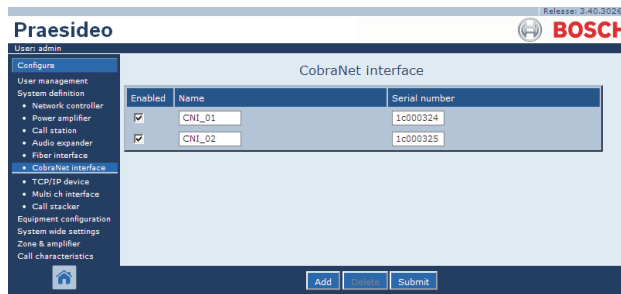


그림 43.16: CobraNet 인터페이스 지정

#### 43.9.2 CobraNet 인터페이스 삭제

시스템 지정 필드에서 CobraNet 인터페이스를 삭제하는 방법은 파워 앰프 삭제 방법과 유사합니다 (43.4.2 절 참조). 구성 > 시스템 지정 > Cobranet 인터페이스로 이동하여 삭제해야 하는 CobraNet 인터페이스를 선택하고 삭제 버튼을 클릭하십시오.

### 43.10 OMNEO 인터페이스

#### 43.10.1 OMNEO 인터페이스 추가

시스템 지정 필드에 OMNEO 인터페이스를 추가하는 방법은 파워 앰프 추가 방법과 유사합니다 (43.4.1 절 참조). 구성 > 시스템 지정 > OMNEO 인터페이스로 이동하여 추가 버튼을 클릭하십시오.

- 이름 필드에 OMNEO 인터페이스 이름을 입력하십시오. 이름은 최대 16 개의 문자열로 구성할 수 있습니다. 이름이 OMNEO 인터페이스 디스플레이 화면에도 표시됩니다.
- 일련 번호 필드에 16 진수 OMNEO 인터페이스 일련 번호를 입력하십시오.

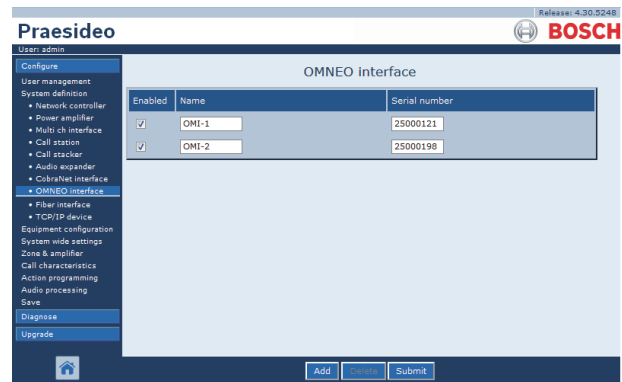


그림 43.17: OMNEO 인터페이스 지정

#### 43.10.2 OMNEO 인터페이스 삭제

시스템 지정 필드에서 OMNEO 인터페이스를 삭제하는 방법은 파워 앰프 삭제 방법과 유사합니다 (43.4.2 절 참조). 구성 > 시스템 지정 > OMNEO 인터페이스로 이동하여 삭제해야 하는 OMNEO 인터페이스를 선택하고 삭제 버튼을 클릭하십시오.

## 43.11 광섬유 인터페이스

### 43.11.1 광섬유 인터페이스 추가

시스템 지정 필드에 광섬유 인터페이스를 추가하는 방법은 파워 앰프 추가 방법과 유사합니다 (43.4.1 절 참조).

구성 > 시스템 지정 > 광섬유 인터페이스로 이동하여 추가 버튼을 클릭하십시오.



**참고**

PRS-FIN(S) 광섬유 인터페이스만 구성해야 합니다. PRS-FINNA 광섬유 인터페이스를 구성할 수 없습니다.

- 이름 필드에 광섬유 인터페이스 이름을 입력하십시오. 이름은 최대 16 개의 문자열로 구성할 수 있습니다.
- 일련 번호 필드에 16 진수 광섬유 인터페이스 일련 번호를 입력하십시오.

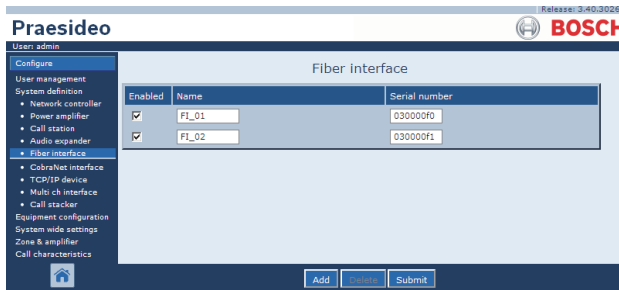


그림 43.18: 광섬유 인터페이스 지정

### 43.11.2 광섬유 인터페이스 삭제

시스템 지정 필드에서 광섬유 인터페이스를 삭제하는 방법은 파워 앰프 삭제 방법과 유사합니다 (43.4.2 절 참조). 구성 > 시스템 지정 > 광섬유 인터페이스로 이동하여 삭제해야 하는 광섬유 인터페이스를 선택하고 삭제 버튼을 클릭하십시오.

## 43.12 TCP/IP 장치

### 43.12.1 TCP/IP 장치 추가

TCP/IP 장치는 개방형 인터페이스를 통해 시스템에 액세스할 수 있습니다. TCP/IP 장치를 시스템 지정 필드에 추가한 경우, 이는 시스템의 일부가 되고 감시할 수 있습니다.



**참고**

시스템이 활성화된 경우, 감시된 TCP/IP 장치를 활성화해야 합니다. 그렇지 않을 경우, 시스템이 장애 이벤트를 생성합니다.

시스템 지정 필드에 TCP/IP 장치를 추가하는 방법은 파워 앰프 추가 방법과 유사합니다 (43.4 절 참조). 구성 > 시스템 지정 > TCP/IP 장치로 이동하여 추가 버튼을 클릭하십시오.

- 이름 필드에 TCP/IP 장치 이름을 입력하십시오. 이름은 최대 16 개의 문자열로 구성할 수 있습니다.
- IP 주소 필드에 TCP/IP 장치 IP 주소를 입력하십시오.
- 연결 감시 목록을 사용하여 TCP/IP 장치의 연결 상태를 감시 (On) 또는 감시하지 않을 지 (Off) 의 여부를 지정하십시오.

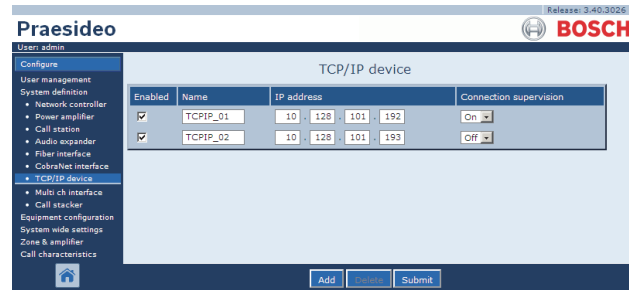


그림 43.19: TCP/IP 장치 지정

구성되지 않은 TCP/IP 장치의 액세스 권한이 예로 설정된 경우 (45.4 절 참조), 시스템 지정 필드에 추가되지 않은 TCP/IP 장치를 개방형 인터페이스를 통해 Praesideo 시스템에 연결할 수도 있습니다. 하지만, 시스템에 대한 그러한 TCP/IP 장치 연결 상태가 감시되지 않습니다.

컴퓨터 네트워크와 같은 다른 목적에 사용되는 이더넷 네트워크에 네트워크 컨트롤러를 영구적으로 연결하지 않는 것이 좋습니다. 네트워크의 데이터가 초과되어 (예: 소위 브로드캐스트 메시지의 데이터스툼) 네트워크 컨트롤러가 과부하되고 그로 인해 타임아웃 리셋이 발생할 수 있습니다. 이 경우 VLAN 을 사용하십시오. 이 방법은 보안 관점에서도 선호됩니다.



#### 참고

개방형 인터페이스 액세스 권한을 갖는 최대 7 개 이상의 TCP/IP 장치 (54 장, 개방형 인터페이스 참조) 는 시스템 요소, 감시 여부 또는 두 가지 모두와 상관 없이 네트워크 컨트롤러와 함께 사용할 수 있습니다. TCP/IP 장치는 PC 콜 서버 또는 로깅 서버가 될 수 있습니다. 구성 웹 브라우저는 연결을 위해 다른 포트 (포트 80) 를 사용하기 때문에 이 제한에 속하지 않습니다.

### 43.12.2 TCP/IP 장치 삭제

시스템 지정 필드에서 TCP/IP 장치를 삭제하는 방법은 파워 앰프 삭제 방법과 유사합니다 (43.4.2 절 참조). 구성 > 시스템 지정 > TCP/IP 장치로 이동하여 삭제해야 하는 TCP/IP 장치를 선택하고 삭제 버튼을 클릭하십시오.



## 44 장비 구성

### 44.1 소개

장비 구성 페이지에서, 시스템 지정 페이지를 사용하여 추가된 개별 장비를 구성할 수 있습니다. 장비 구성 페이지를 사용하여 다음을 구성할 수 있습니다.

- 네트워크 컨트롤러 (44.2 절 참조).
- 파워 앰프 (44.3 절 참조).
- 멀티 채널 인터페이스 (45 절 참조).
- 콜 스테이션 (44.5 절 참조).
- 오디오 익스팬더 (44.6 절 참조).
- CobraNet 인터페이스 (45 절 참조).
- OMNEO 인터페이스 (44.8 절 참조).
- 광섬유 인터페이스 (44.8 절 참조).

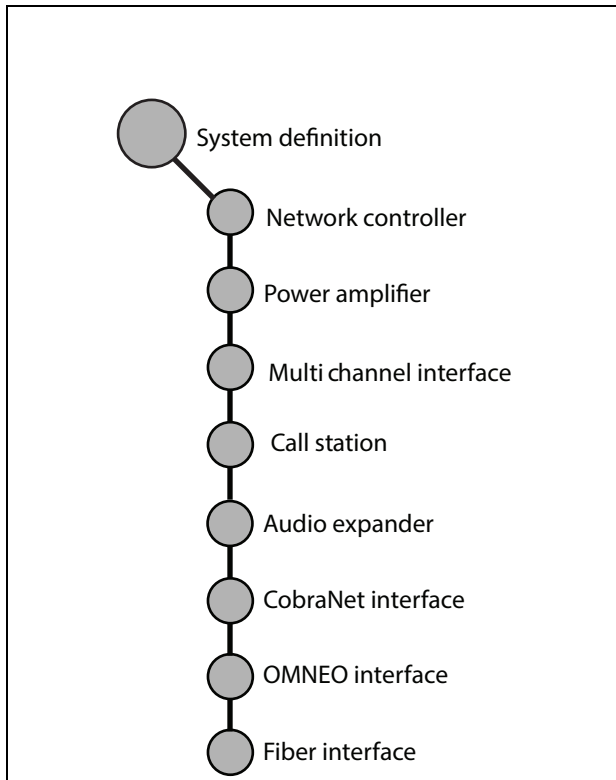


그림 44.1: 장비 구성 페이지

### 44.2 네트워크 컨트롤러

#### 44.2.1 절차

네트워크 컨트롤러를 구성하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 구성 > 장비 구성 > 네트워크 컨트롤러로 이동하십시오. 그림 44.2의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

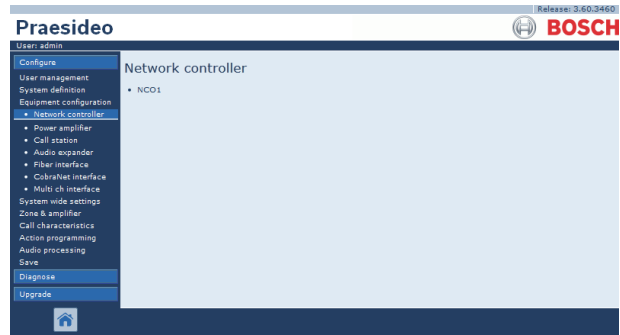


그림 44.2: 네트워크 컨트롤러 구성, 1 단계

- 2 구성해야 하는 네트워크 컨트롤러 이름을 클릭하십시오. 그림 44.3의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.



그림 44.3: 네트워크 컨트롤러 구성, 2 단계

- 3 일반 카테고리를 열어 전원 감시 설정 기능을 구성합니다 (44.2.2 절 참조).
- 4 오디오 입력 카테고리를 열어 네트워크 컨트롤러의 오디오 입력 단자를 구성합니다 (44.2.3 절 참조).
- 5 오디오 출력 카테고리를 열어 네트워크 컨트롤러의 오디오 출력 단자를 구성합니다 (44.2.4 절 참조).
- 6 제어 입력 카테고리를 열어 네트워크 컨트롤러의 제어 입력 단자를 구성합니다 (44.2.5 절 참조).
- 7 제어 출력 카테고리를 열어 네트워크 컨트롤러의 제어 출력 단자를 구성합니다 (44.2.6 절 참조).
- 8 변경 사항을 제출하십시오. 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오 (41.4.3 및 41.4.4 절 참조).

## 44.2.2 일반

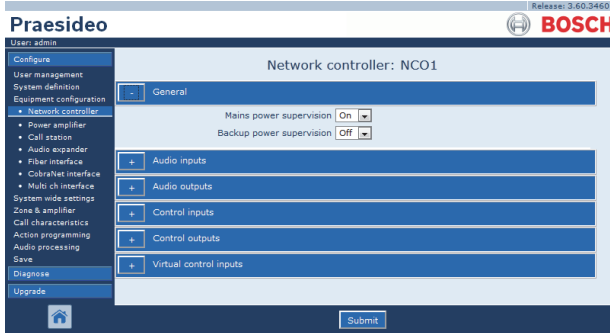


그림 44.4: 네트워크 컨트롤러 구성, 3 단계

표 44.1: 일반 구성

항목	값	설명
본선 전원 감시	On Off	본선 전원을 감시할 지의 여부를 지정합니다. <b>본선 전원 감시</b> 기능이 On 으로 설정되고 본선 전원에 장애가 발생할 경우, 장애 이벤트가 생성됩니다. 본선 전원 사용 시 <b>본선 전원 감시</b> 기능을 Off로 설정하면 시스템이 본선 전원 장애를 감지하지 못합니다.
백업 전원 감시	On Off	백업 전원을 감시할 지의 여부를 지정합니다. <b>백업 전원 감시</b> 기능이 On 으로 설정되고 백업 전원에 장애가 발생할 경우, 장애 이벤트가 생성됩니다. 백업 전원 사용 시 <b>백업 전원 감시</b> 기능을 Off로 설정하면 시스템이 백업 전원 장애를 감지하지 못합니다.

### 44.2.3 오디오 입력 단자

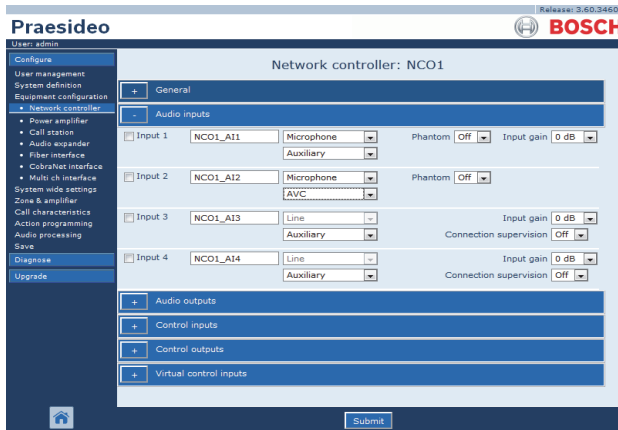



그림 44.5: 네트워크 컨트롤러 구성, 4 단계



**주의**  
오디오 입력 단자의 XLR 커넥터에 연결된 콘덴서 마이크만 팬텀 기능을 On 으로 설정하십시오.

표 44.2: 오디오 입력 단자 구성

항목	값	설명
입력		오디오 입력 단자의 고유한 이름. 확인란을 사용하여 입력 단자를 활성화 및 비활성화 상태로 설정할 수 있습니다.
오디오 유형	라인 마이크	오디오 소스 유형을 설정합니다. 이는 라인 (라인) 또는 마이크 (마이크) 중 하나가 됩니다.
입력 획득 값	-8 ~ 7dB( 마이크 ) 0 ~ 12dB( 라인 )	공칭 입력 레벨을 참조하여 XLR 입력 단자 및 Cinch 입력 단자 (라인 전용) 의 입력 획득 값을 설정합니다.
입력 기능	보조 AVC	마이크 기능을 설정합니다. 보조 마이크 (보조) 을 사용하여 통화할 수 있습니다. AVC 마이크 (AVC) 은 주변 잡음 레벨을 측정하는 데 사용됩니다. 네트워크 컨트롤러 또는 오디오 익스팬더에 연결된 마이크는 감시되지 않는다는 사실에 유의하십시오. 감시가 필요할 경우, 마이크를 파워 앰프에 연결하십시오.
팬텀	On, Off	팬텀 공급장치에 마이크를 끼우거나 (On) 끼우지 않는 지 (Off) 의 여부를 지정합니다. 이 항목은 (2) 가 마이크로 설정된 경우에만 사용 가능합니다. 마이크 입력 단자가 콜을 위해 활성화된 경우에만 팬텀 공급장치가 활성화됩니다.
연결 상태 감시	On, Off	입력 단자의 20kHz 파일럿 톤 감지기를 활성화 (On) 또는 비활성화 (Off) 상태로 설정할 지의 여부를 지정합니다. 오디오 유형을 라인으로 설정한 경우에만 이 기능을 사용할 수 있습니다. 소스가 이 파일럿 톤을 사용하고 있는 경우, 이는 케이블 및 연결 상태 감시 기능을 제공합니다. 감지 임계값은 최고 출력의 라인 입력 단자의 입력 감도를 기준으로 -40dB 입니다.

### 44.2.4 오디오 출력 단자

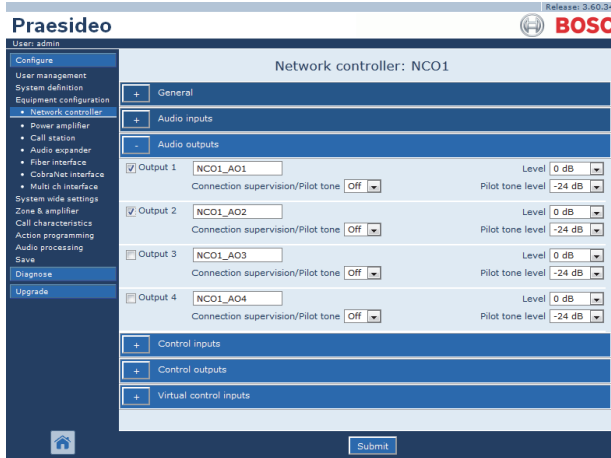


그림 44.6: 네트워크 컨트롤러 구성, 4 단계

표 44.3: 오디오 출력 단자 구성

항목	값	설명
출력		오디오 출력 단자의 고유한 이름 . 확인란을 사용하여 출력 단자를 활성화 및 비활성화 상태로 설정할 수 있습니다 .
레벨	-18 ~ 12dB	공칭 출력 레벨을 참조하여 XLR 및 Cinch 출력 단자의 출력 레벨을 설정합니다 .
파일럿 톤	On, Off	20 kHz 파일럿 톤 스위치를 켜거나 (On) 끕니다 (Off). 파일럿 톤은 또 다른 전관 방송 시스템 또는 장치에 대한 아날로그 오디오 연결 상태를 감시하는 데 사용됩니다 . 부수적인 시스템 또는 장치 ( 예 : Bosch Intellivox 스피커 ) 를 통해 감시 및 장애 보고 기능을 수행해야 합니다 .
파일럿 톤 레벨	-38 ~ -18dB	공칭 출력 레벨을 참조하여 파일럿 톤 레벨을 설정합니다 .

### 44.2.5 제어 입력 단자



그림 44.7: 네트워크 컨트롤러 구성, 5 단계

표 44.4: 제어 입력 단자 구성

항목	값	설명
입력		제어 입력 단자의 고유한 이름 . 활성화 (enable) 확인란을 사용하여 입력 단자를 활성화 및 비활성화 상태로 설정할 수 있습니다 .
점점에서 작동	차단 설정	제어 입력 단자의 작동 상태를 설정합니다 . 48 장 참조 .
기능	다양함	제어 입력 단자의 작동 상태를 설정합니다 . 48 장 참조 .
감시	On, Off	제어 입력 감시장치의 스위치를 켜거나 (On) 끕니다 (Off).
동작	1..5	이 제어 입력 단자의 동작 수 선택, 콜 활성화 키, 시작 또는 중지 로 설정되어 있는 경우 .

하나의 제어 입력 단자 또는 키패드 키에서 여러 콜을 시작하거나 중지할 수 있습니다 .

- 이는 콜 활성화 입력 / 키, 시작 입력 / 키 및 중지 입력 / 키에 적용됩니다 .
- 하나의 동작 예를 들어, 하단에 있는 평가 메시지 및 하단 및 상단 바닥의 경고 메시지를 통해 최대 5 개의 콜을 시작하거나 중지할 수 있습니다 .
- 하위 콜은 서로 다른 우선순위 및 구역 / 구역 그룹을 가질 수 있지만 동일한 활성화 작동 방식 ( 예 : 순간 작동 방식 ) 을 가질 수 있습니다 .

### 44.2.6 제어 출력 단자



그림 44.8: 네트워크 컨트롤러 구성, 6 단계

표 44.5: 제어 출력 단자 구성

항목	값	설명
출력		제어 출력 단자의 고유한 이름. 확인란을 사용하여 출력 단자를 활성화 및 비활성화 상태로 설정할 수 있습니다.
본선 전원 장애 유예 기간	0 시간 (기본), 1 시간, 2 시간, 3 시간 ...8 시간	고정식 기능장치인 장애 알람 인디케이터를 갖는 제어 출력 단자 5가 본선 전원 장애 발생시 즉시 작동하는지의 여부 또는 활성화가 중지되고 구성된 유예 시간 후 본선 전원 장애가 여전히 존재할 경우에만 활성화되는지의 여부를 선택합니다. 다른 모든 장애는 이러한 장애 알람 인디케이터의 즉각적인 활성화를 초래합니다. 유예 시간을 두는 목적은 짧은 시간 동안 본선 장애가 종종 발생하는 구역에서 시스템을 위해 외부 서비스 센터로 경고 신호를 전달하는 것을 중지하기 위함입니다. 시스템 백업 전원 공급장치는 최소한 구성된 유예 시간 동안 전원을 제공할 수 있어야 합니다. 장애 알람 부저는 로컬 경고를 즉시 제공하기 위해 지연되지 않습니다.
기능		제어 출력 단자의 목적을 설정합니다. 표 44.6 참조.

표 44.6: 제어 출력 단자 유형

기능	설명
스위치 출력 단자	제어 출력 단자는 스위치 트리거 제어 입력 또는 키패드 키에 의해 활성화됩니다. 48.3.28 절 참조.
구역 활성화 출력 단자	관련 구역에 활성화된 콜이 존재할 경우 제어 출력 단자가 활성화됩니다 (46.2 절 참조).
불륨 오버라이드 출력 단자	관련 구역에서 32 이상의 우선 순위를 갖는 활성화된 콜이 존재할 경우, 제어 출력 단자가 활성화됩니다. 46.2 절 참조.
장애 알람 부저	제어 출력 단자가 시스템에서 장애를 감지할 때마다 장애 알람 부저 (예: 연결된 부저)를 활성화시킵니다. 모든 장애를 인식한 경우에만 이를 비활성화시킬 수 있습니다.
장애 알람 인디케이터	제어 출력 단자가 시스템에서 장애를 감지할 때마다 시각 장애 인디케이터 (예: 램프)를 활성화시킵니다. 모든 장애를 리셋한 경우에만 이를 비활성화시킬 수 있습니다.
시스템 장애 인디케이터	제어 출력 단자가 시스템에서 시스템 장애를 감지할 때마다 시각 장애 인디케이터 (예: 램프)를 활성화시킵니다. 시스템 장애는 발생 가능한 모든 장애의 하위 세트인 장애 특수 카테고리입니다. 시스템 장애: 구성 파일 오류, 플래시 카드 데이터 오류, 플래시 카드 손실, 유효한 구성 파일을 찾을 수 없음, 프로세서 리셋.
비상 알람 부저	제어 출력 단자는 223 이상의 우선순위를 갖는 콜 (즉, 비상 콜)을 시작할 때마다 비상 알람 부저 (예: 연결된 부저)를 활성화시킵니다. 비상 상황을 인식한 경우에만 이를 비활성화시킬 수 있습니다.
비상 알람 인디케이터	제어 출력 단자는 223 이상의 우선순위를 갖는 콜 (즉, 비상 콜)을 시작할 때마다 시각 비상 인디케이터 (예: 램프)를 활성화시킵니다. 비상 상황을 리셋한 경우에만 이를 비활성화시킬 수 있습니다.

## 44.2.7 가상 제어 입력 단자

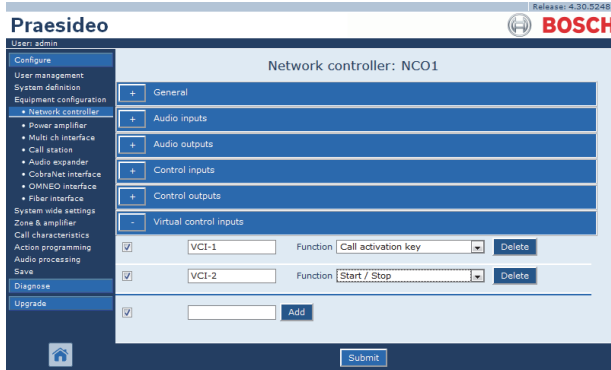


그림 44.9: 네트워크 컨트롤러 구성, 7 단계

가상 제어 입력 단자는 오픈 인터페이스에서 활성화되는 입력을 제어하여 단순 인터페이스를 통해 외부 애플리케이션을 수용합니다. 이러한 입력 단자는 하드웨어 입력 단자로 존재하지 않지만 비슷한 방식으로 동작합니다. 오픈 인터페이스 메시지로 활성화하거나 비활성화하여 관련 콜 매크로를 시작하거나 중지할 수 있습니다. 이러한 방식으로 구성이 이미 콜 매크로의 일부로 수행되었으므로 콜의 모든 매개변수에 대해 외부 애플리케이션을 구성할 필요가 없습니다.

가상 제어 입력 단자를 추가하거나 삭제할 수 있습니다. 최대 16 자까지 이름을 자유롭게 선택할 수 있지만 가상 제어 입력 단자 내에서 이름이 고유해야 합니다. 한 네트워크에 할당할 수 있는 가상 제어 입력 단자의 최대 수는 500 개이지만 구성 웹 페이지의 성능이 느려지므로 100 보다 큰 값은 권장되지 않습니다. 가상 제어 입력 단자는 기본적으로 활성화되어 있습니다.

가상 제어 입력 단자는 콜 활성화를 위해 또는 콜을 시작 / 중지하기 위해 사용할 수 있습니다. 시작 / 중지 작동 방식의 경우 여러 가상 제어 입력 단자가 동시에 콜 최대 수에 제한받지 않고 같은 콜 매크로를 사용하여 기존 콜에 구역을 기여 ( 추가 / 제거 ) 할 수 있습니다.

## 44.3 파워 앰프

### 44.3.1 절차

파워 앰프를 구성하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 구성 > 장비 구성 > 파워 앰프로 이동하십시오. 그림 44.10의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

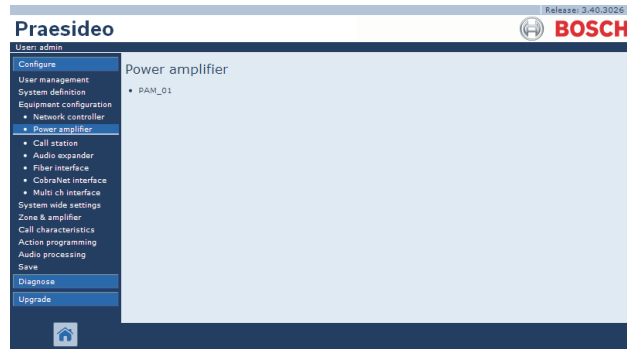


그림 44.10: 파워 앰프 구성, 1 단계

- 2 구성해야 하는 파워 앰프 이름을 클릭하십시오. 그림 44.11의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

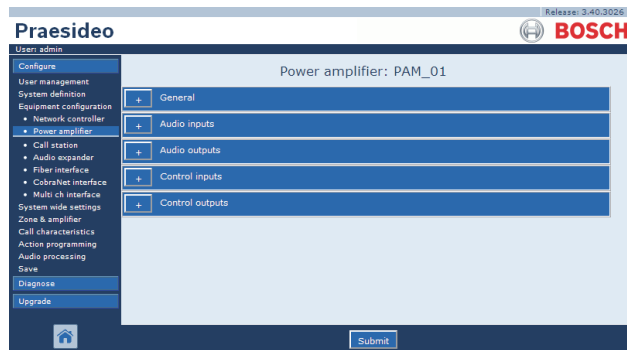


그림 44.11: 파워 앰프 구성, 2 단계

- 3 일반 카테고리를 열어 파워 앰프의 일반적인 설정을 구성합니다 (44.3.2 절 참조).
- 4 오디오 입력 카테고리를 열어 파워 앰프의 오디오 입력 단자를 구성합니다 (44.3.3 절 참조).
- 5 오디오 출력 카테고리를 열어 파워 앰프의 오디오 출력 단자를 구성합니다 (44.3.4 절 참조).
- 6 제어 입력 카테고리를 열어 파워 앰프의 제어 입력 단자를 구성합니다 (44.3.6 절 참조).
- 7 제어 출력 카테고리를 열어 파워 앰프의 제어 출력 단자를 구성합니다 (44.3.7 절 참조).
- 8 변경 사항을 제출하십시오. 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오 (41.4.3 및 41.4.4 절 참조).



### 44.3.2 일반

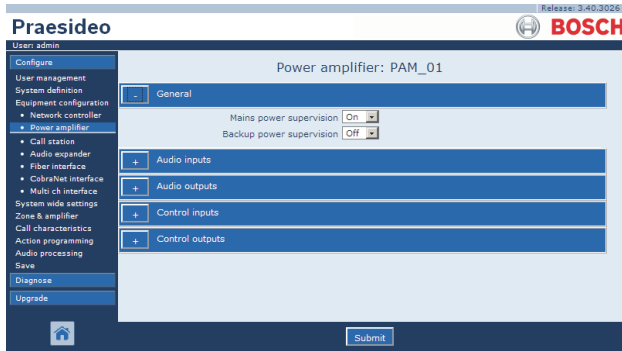


그림 44.12: 파워 앰프 구성, 3 단계

표 44.7: 일반 구성

항목	값	설명
본선 전원 감시	On Off	본선 전원을 감시할 지의 여부를 지정합니다. <b>본선 전원 감시</b> 기능이 On으로 설정되고 본선 전원에 장애가 발생할 경우, 장애 이벤트가 생성됩니다. 본선 전원 사용 시 <b>본선 전원 감시</b> 기능을 Off로 설정하면 시스템이 본선 전원 장애를 감지하지 못합니다.
백업 전원 감시	On Off	백업 전원을 감시할 지의 여부를 지정합니다. <b>백업 전원 감시</b> 기능이 On으로 설정되고 백업 전원에 장애가 발생할 경우, 장애 이벤트가 생성됩니다. 백업 전원 사용 시 <b>백업 전원 감시</b> 기능을 Off로 설정하면 시스템이 백업 전원 장애를 감지하지 못합니다.

### 44.3.3 오디오 입력 단자

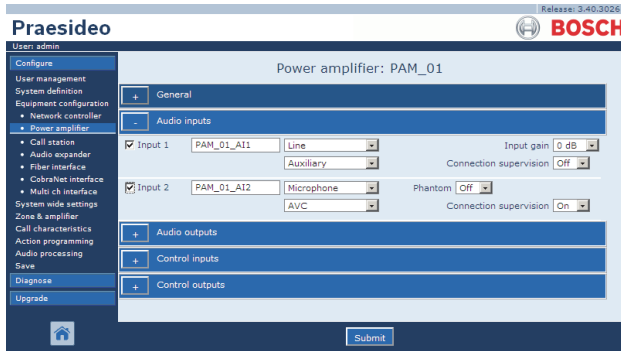


그림 44.13: 파워 앰프 구성, 4 단계

표 44.8: 오디오 입력 단자 구성

항목	값	설명
입력		오디오 입력 단자의 고유한 이름. 확인란을 사용하여 입력 단자를 활성화 및 비활성화 상태로 설정할 수 있습니다.
오디오 유형	라인 마이크	오디오 소스 유형을 설정합니다. 이는 라인 (라인) 또는 마이크 (마이크) 중 하나가 됩니다.
입력 획득 값	-8 ~ 7dB (마이크) 0 ~ 12dB (라인)	공칭 값을 참조하여 오디오 입력 단자의 입력 획득 값을 설정합니다.
입력 기능	보조 AVC	입력 기능을 설정합니다. 보조 입력 (보조) 을 사용하여 콜할 수 있습니다. AVC 입력 (AVC) 은 주변 잡음 레벨을 측정하는 데 사용됩니다.
팬텀	On, Off	팬텀 공급장치에 마이크를 끼우거나 (On) 끼우지 않는 지의 여부를 지정합니다. 이 옵션은 (2) 가 마이크로 설정된 경우에만 표시 됩니다.
감시	On, Off	마이크를 위해 감시장치 스위치를 켜 (On) 고 끄 (Off) 니다. 이 옵션은 (2) 가 마이크로 설정된 경우에만 표시됩니다. 마이크 입력 단자가 활성화된 경우에만 팬텀 공급장치가 활성화됩니다.
연결 상태 감시	On, Off	입력 단자의 20kHz 파일럿 톤 감지기를 활성화 (On) 또는 비활성화 (Off) 상태로 설정할 지의 여부를 지정합니다. 오디오 유형을 라인으로 설정한 경우에만 이 기능을 사용할 수 있습니다. 소스가 이 파일럿 톤을 사용하고 있는 경우, 이는 케이블 및 연결 상태 감시 기능을 제공합니다. 감지 임계값은 최고 출력의 라인 입력 단자의 입력 감도를 기준으로 -40dB 입니다.

### 44.3.4 오디오 출력 단자

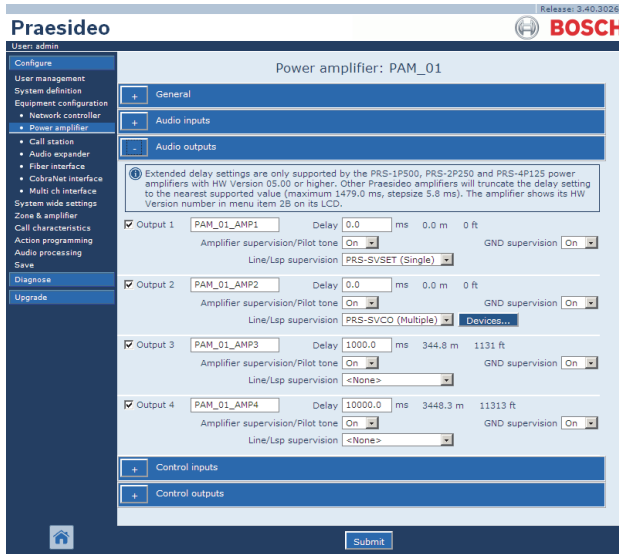


그림 44.14: 파워 앰프 구성, 5 단계

예비 앰프로 구성된 파워 앰프는 지연 (거리) 설정 기능이 없습니다. 이러한 설정은 활성화될 경우, 이러한 예비 앰프가 대신하는 메인 앰프에서 입수됩니다. 앰프가 예비 상태에 있을 경우, 예비 앰프의 출력 단자 구성만 유효합니다.

예비 앰프가 메인 앰프의 기능을 대신할 경우, 메인 앰프의 구성이 복사됩니다. 라인 /LSP 감시장치를 사용하여 예비 앰프와 연결된 메인 앰프 사이의 상호 연결 상태를 감시합니다.

연결된 메인 앰프가 단일 라인 /LSP 감시장치를 사용할 경우, 예비 앰프가 멀티 라인 /LSP 감시장치를 사용하지 않아야 합니다. 그렇지 않을 경우, 예비 앰프가 메인 앰프의 기능을 대신할 경우, 양쪽 감시장치 슬레이브 보드 사이에 충돌이 발생합니다.

연결된 메인 앰프가 멀티 라인 /LSP 감시장치를 사용할 경우, 예비 앰프 또한 멀티 라인 /LSP 감시장치를 사용할 수 있습니다.

표 44.9: 오디오 출력 단자 구성

항목	값	설명
출력		오디오 출력 단자의 고유한 이름. 확인란을 사용하여 출력 단자를 활성화 및 비활성화 상태로 설정할 수 있습니다.
지연	0 ~ 95108 ms(PRS-1P500) 0 ~ 47554 ms(PRS-2P250) 0 ~ 23777 ms(PRS-4P125) 0 ~ 1479 ms(LBB4428/00)	미터 및 피트 거리로 표시되는 스피커 할당 시간을 설정합니다.
앰프 감시장치 / 파일럿 톤	On, Off	파일럿 톤 스위치를 켜 (On) 고 끄 (Off) 니다. 파일럿 톤은 스피커 라인과 스피커의 장애와 감시에 사용하는 앰프 채널을 감시하는 데 사용됩니다. On 으로 설정되어 있는 경우, 파일럿 톤이 감시장치를 활성화 상태로 설정하고 내부 보정 상태가 파일럿 톤을 최적의 레벨로 유지합니다. 스피커를 추가 또는 분리함으로써 라인 부하가 변경될 경우, 파일럿 톤이 최적의 레벨로 유지됩니다.
GND 감시	On, Off	스피커 라인의 접지 감시장치 스위치를 켜고 (On) 끄니다 (Off). Bosch 라인 격리기 시스템 (LIS) 과 결합된 앰프 채널과 예비 앰프 채널의 접지 감시장치는 라인 격리기 시스템이 이 기능을 이행하기 때문에 스위치가 꺼져 있어야 합니다.
라인 /LSP 감시	없음 PRS-SVSET( 단일 ) PRS-SVCO( 멀티 )	라인 또는 스피커 감시장치를 설정합니다.
감시장치 구성		화면을 열어 LBB4441 및 LBB4443 감시장치를 구성합니다 (44.3.5 절 참조).

### 44.3.5 라인 및 스피커 감시장치

#### 44.3.5.1 감시장치 추가

감시장치를 파워 앰프 전원 출력 단자에 추가하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 해당 파워 앰프의 오디오 출력 단자 카테고리에서 감시장치 구성 버튼을 클릭하십시오 (44.3.4 절 참조). 그림 44.15 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.



그림 44.15: 감시장치 추가, 1 단계

- 2 추가 버튼을 클릭하여 새로운 감시장치를 오디오 출력 단자에 추가합니다. 그림 44.16 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.

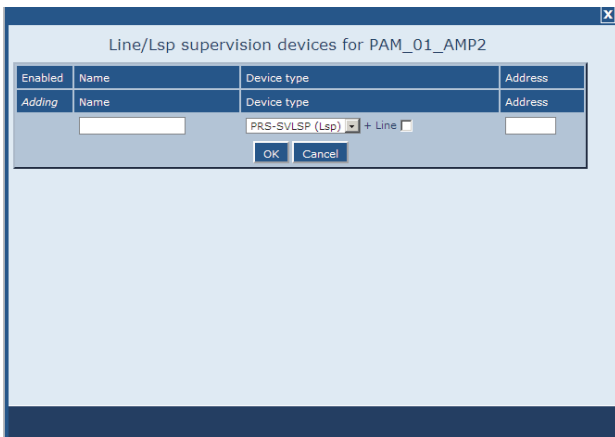


그림 44.16: 감시장치 추가, 2 단계

- 3 감시장치 데이터를 입력하십시오 ( 예는 그림 44.17 참조 ).
  - 이름 필드에 감시장치 이름을 입력하십시오 . 이름은 최대 16 개의 문자열로 구성할 수 있습니다 .
  - 유형 드롭 다운 목록에서 감시장치 유형을 선택하십시오 .



**참고**

스피커 라인 또한 감시하기 위해 LBB4441(PRS-SVLSP) 를 사용하기 원할 경우, 라인의 최신 스피커에 LBB4441 을 설치하는 것이 좋습니다 . 스피커 라인 감시장치를 활성화 상태로 설정하려면 라인 상자를 체크 표시하십시오 . LBB4441 이 훨씬 자주 폴링됩니다 .

- 주소 필드의 감시장치에 할당된 주소를 입력하십시오 ( 그림 44.17 참조 ) .



**참고**

주소 필드에 주소 범위 예를 들어 , 1-6 을 입력하여 동시에 동일한 유형의 여러 감시장치 또한 추가할 수 있습니다 .

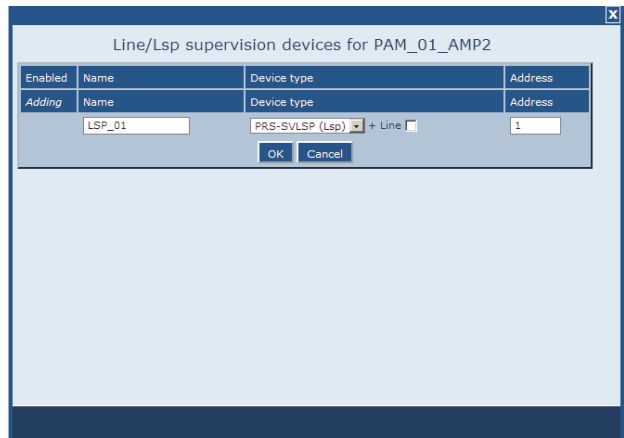


그림 44.17: 감시장치 추가, 3 단계

- 4 확인 버튼을 클릭하여 감시장치를 파워 앰프 오디오 출력 단자에 추가하십시오. 그림 44.18 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.

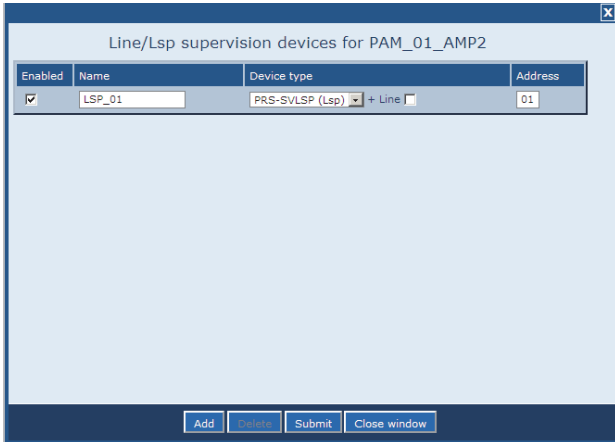


그림 44.18: 감시 장치 추가, 4 단계

- 5 변경 사항을 제출하십시오. 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오 (41.4.3 및 41.4.4 절 참조).
- 6 닫기 버튼을 클릭하여 창을 닫으십시오.

#### 44.3.5.2 감시장치 및 예비 앰프

예비 앰프에서 메인 앰프까지의 연결 상태를 감시하는데 둘 이상의 EOL 감시 보드 (LBB4443) 를 사용할 수 있습니다. 다음과 같은 제한 사항에 유의하십시오.

- 구성된 감시 보드의 주소는 동일한 채널에 할당된 특정한 메인 파워 앰프에 연결된 감시 보드 주소와 충돌하지 않아야 합니다.
- 예비 앰프에 연결된 감시 보드 수와 동일한 채널에 할당된 특정한 메인 파워 앰프에 연결된 감시 보드 수는 앰프 전원 정격 보드의 최대 수를 초과하지 않아야 합니다. 이는 감시 보드 전체 수와 활성화 상태로 설정된 라인 감시 기능 (+ 라인 확인란) 이 있는 보드 수 모두에 적용됩니다. 13.4 절을 참조하십시오.

### 44.3.6 제어 입력 단자



그림 44.19: 파워 앰프 구성, 6 단계

파워 앰프 제어 입력 단자 구성 페이지는 네트워크 컨트롤러 제어 입력 단자 구성 페이지와 유사합니다 (44.2.5 절 참조).

### 44.3.7 제어 출력 단자

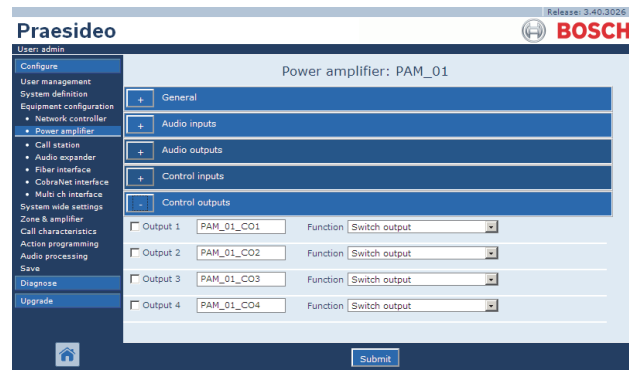


그림 44.20: 파워 앰프 구성, 7 단계

파워 앰프 제어 출력 단자 구성 페이지는 네트워크 컨트롤러의 네트워크 컨트롤러 출력 단자 구성 페이지와 유사합니다 (44.2.6 절 참조). 제어 출력 단자 수는 앰프 유형에 따라 다르며 일반적으로 채널 당 1 개씩 할당되어 있습니다.

## 44.4 멀티 채널 인터페이스

### 44.4.1 절차

이 절에는 멀티 채널 인터페이스 구성 방법이 설명되어 있습니다. 멀티 채널 인터페이스에 연결된 기본 앰프는 구성 웹 페이지를 통해 직접 구성되지 않지만 멀티 채널 인터페이스를 통해 구성됩니다.

멀티 채널 인터페이스와 연결된 기본 앰프를 다음과 같이 구성하십시오.

- 1 구성 > 장비 구성 > 멀티 채널 인터페이스로 이동하십시오. 그림 44.21의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.



그림 44.21: 멀티 채널 인터페이스 구성, 1 단계

- 2 구성해야 하는 멀티 채널 인터페이스 이름을 클릭하십시오. 그림 44.22의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

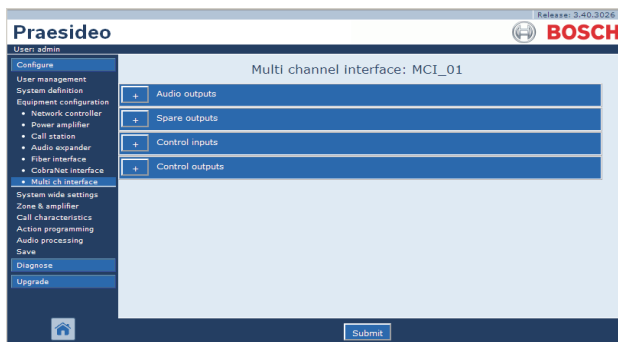


그림 44.22: 멀티 채널 인터페이스 구성, 2 단계

- 3 오디오 출력 단자 카테고리를 열어 멀티 채널 인터페이스의 메인 출력 단자 14 개를 구성합니다 (44.4.2 절 참조).
- 4 예비 출력 단자 카테고리를 열어 멀티 채널 인터페이스의 예비 출력 단자 2 개를 구성합니다 (44.4.3 절 참조).

- 5 제어 입력 단자 카테고리를 열어 멀티 채널 인터페이스의 제어 입력 단자 32 개를 구성합니다 (44.4.4 절 참조).
- 6 제어 출력 단자 카테고리를 열어 멀티 채널 인터페이스의 제어 출력 단자 16 개를 구성합니다 (44.4.5 절 참조).
- 7 변경 사항을 제출하십시오. 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오 (41.4.3 및 41.4.4 절 참조).

### 44.4.2 오디오 출력 단자

멀티 채널 인터페이스 오디오 출력 단자 구성 페이지는 파워 앰프 오디오 출력 단자 구성 페이지와 유사합니다 (44.3.4 절 참조).

출력 단자 A 와 B 는 멀티채널 인터페이스에 연결된 기본 앰프 채널의 출력 단자 A 와 B 를 의미합니다 . 표 44.10 참조 .

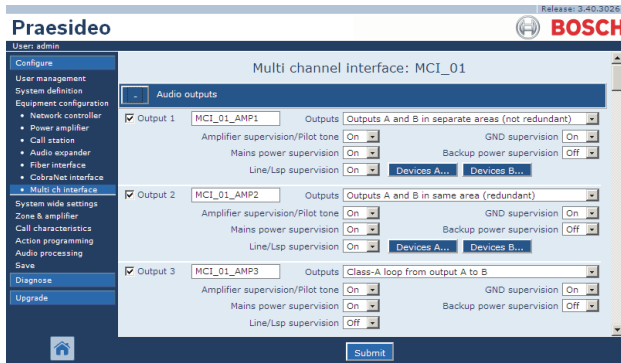


그림 44.23: 멀티 채널 인터페이스 구성, 3 단계

### 44.4.3 예비 출력 단자

멀티 채널 인터페이스의 출력 단자 15 와 16 은 예비 기본 앰프 채널 전용입니다 . 표 44.11 참조 .

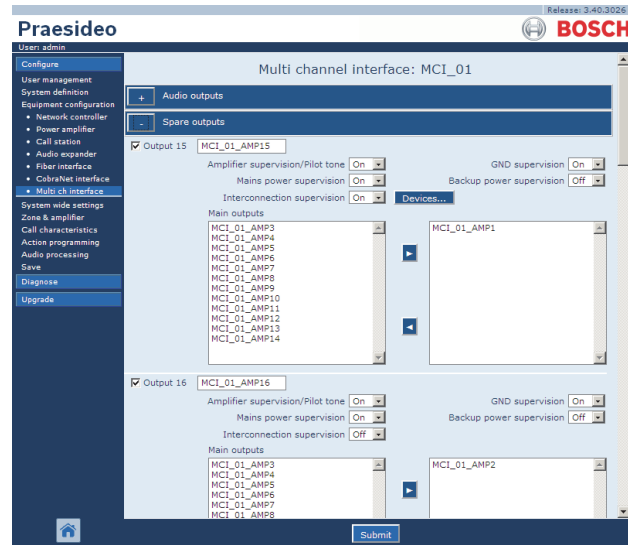


그림 44.24: 멀티 채널 인터페이스 구성, 4 단계

표 44.10: 오디오 출력 단자 구성

항목	값	설명
출력 <i>n</i>		오디오 출력 단자의 고유한 이름. 확인란을 사용하여 출력 단자를 활성화 및 비활성화 상태로 설정할 수 있습니다.
파일럿 톤	On, Off	스피커 모니터링용 파일럿 톤 스위치를 켜고 (On) 끕니다 (Off). 이 파일럿 톤은 연결된 기본 앰프와 단락 회로의 이차 변압기를 모니터링하는 데 사용됩니다. 이 장치는 또한 앰프 장애 상태를 감시하고 라인 감시 세트에 의해 사용됩니다.
GND 감시	On, Off	스피커 라인의 접지 감시장치 스위치를 켜고 (On) 끕니다 (Off). Bosch 라인 격리기 시스템 (LIS) 과 결합된 앰프 채널과 예비 앰프 채널의 접지 감시장치는 라인 격리기 시스템이 이 기능을 이행하기 때문에 스위치가 꺼져 있어야 합니다.
본선 전원 감시	On, Off	연결된 기본 앰프의 본선 전원을 감시할 지의 여부를 지정합니다. 본선 전원 감시 기능이 On 으로 설정되고 본선 전원에 장애가 발생할 경우, 장애 이벤트가 생성됩니다. 본선 전원 사용 시 본선 전원 감시 기능을 Off 로 설정하면 시스템이 본선 전원 장애를 감지하지 못합니다.
백업 전원 감시	On, Off	연결된 기본 앰프의 백업 전원을 감시할 지의 여부를 지정합니다. 백업 전원 감시 기능이 On 으로 설정되고 백업 전원에 장애가 발생할 경우, 장애 이벤트가 생성됩니다. 백업 전원 사용 시 백업 전원 감시 기능을 Off 로 설정하면 시스템이 백업 전원 장애를 감지하지 못합니다.
LSP 연결	동일한 구역에 있는 출력 단자 A 및 B(중복).  별도의 구역에 있는 출력 단자 A 및 B(중복되지 않음).  출력 단자 A 에서 B 까지의 A 등급 루프.	출력 단자 A 와 B 에는 동일한 구역을 담당하는 스피커가 포함되어 있습니다. 출력 단자 A 와 B 모두가 일반적으로 활성화됩니다. 출력 단자 A 와 B 중 하나에서 라인 장애가 발생할 경우, 해당 출력 단자 스위치가 꺼집니다.  출력 단자 A 와 B 에는 다른 영역을 담당하고 서로 떨어져 있는 스피커가 포함되어 있습니다. 출력 단자 A 와 B 모두가 일반적으로 활성화됩니다. 출력 단자 A 와 B 중 하나에서 라인 장애가 발생할 경우, 해당 출력 단자가 활성화된 상태로 그대로 유지됩니다. 출력 단자 A 와 B 중 하나에서 과부하 또는 단락 회로가 발생할 경우에만 해당 출력 단자 스위치가 꺼집니다.
라인 /LSP 감시	On, Off	그룹 A 또는 그룹 B 의 라인 / 스피커 감시장치를 설정합니다.
감시장치 A 구성		화면을 열어 그룹 A 에서 LBB4441 및 LBB4443 감시장치를 구성합니다 (44.3.5 절 참조).
감시장치 B 구성		화면을 열어 그룹 B 에서 LBB4441 및 LBB4443 감시장치를 구성합니다 (44.3.5 절 참조).



표 44.11: 예비 출력 단자 구성

항목	값	설명
출력 <i>n</i>		오디오 출력 단자의 고유한 이름. 확인란을 사용하여 출력 단자를 활성화 및 비활성화 상태로 설정할 수 있습니다.
파일럿 톤	On, Off	스피커 모니터링용 파일럿 톤 스위치를 켜고 (On) 끕니다 (Off). 이 파일럿 톤은 연결된 기본 앰프와 단락 회로의 이차 변압기를 모니터링하는 데 사용됩니다. 이 장치는 또한 앰프 장애 상태를 감시하고 라인 감시 세트에 의해 사용됩니다.
GND 감시	On, Off	스피커 라인의 접지 감시장치 스위치를 켜고 (On) 끕니다 (Off).
본선 전원 감시	On, Off	연결된 기본 앰프의 본선 전원을 감시할지의 여부를 지정합니다. 본선 전원 감시 기능이 On 으로 설정되고 본선 전원에 장애가 발생할 경우, 장애 이벤트가 생성됩니다. 본선 전원 사용 시 본선 전원 감시 기능을 Off 로 설정하면 시스템이 본선 전원 장애를 감지하지 못합니다.
백업 전원 감시	On, Off	연결된 기본 앰프의 백업 전원을 감시할지의 여부를 지정합니다. 백업 전원 감시 기능이 On 으로 설정되고 백업 전원에 장애가 발생할 경우, 장애 이벤트가 생성됩니다. 백업 전원 사용 시 백업 전원 감시 기능을 Off 로 설정하면 시스템이 백업 전원 장애를 감지하지 못합니다.
상호 연결 상태 감시 장치	On, Off	예비 기본 앰프 채널과 메인 기본 앰프 채널 사이에 있는 상호 연결 상태 감시장치를 설정합니다.
감시장치 구성		화면을 열어 그룹 B 에서 LBB4441 및 LBB4443 감시장치를 구성합니다 (44.3.5 절 참조).
앰프 채널 선택		< 및 > 버튼을 사용하여 메인 앰프 채널을 예비 앰프 채널로 할당할 수 있습니다.

### 44.4.4 제어 입력 단자



그림 44.25: 멀티 채널 인터페이스의 제어 입력 단자

멀티 채널 인터페이스 제어 입력 단자 구성 페이지는 네트워크 컨트롤러 제어 입력 단자 구성 페이지와 유사합니다 (44.2.5 절 참조).

### 44.4.5 제어 출력 단자

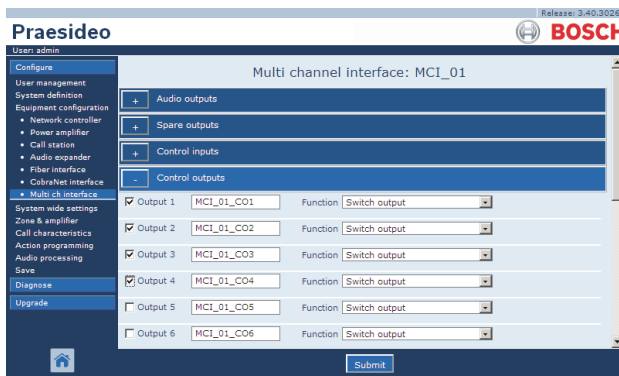


그림 44.26: 멀티 채널 인터페이스의 제어 출력 단자

멀티 채널 인터페이스 제어 출력 단자 구성 페이지는 네트워크 컨트롤러 제어 출력 단자 구성 페이지와 유사합니다 (44.2.6 절 참조).

## 44.5 콜 스테이션

### 44.5.1 절차

콜 스테이션을 구성하려면 다음과 같이 진행하십시오 .

- 1 구성 > 장비 구성 > 콜 스테이션으로 이동하십시오 .  
그림 44.27 의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다 .

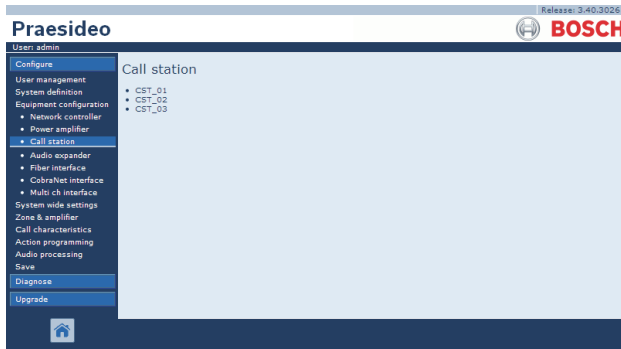


그림 44.27: 콜 스테이션 구성, 1 단계

- 2 구성해야 하는 콜 스테이션 이름을 클릭하십시오 .  
그림 44.3 의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다 .

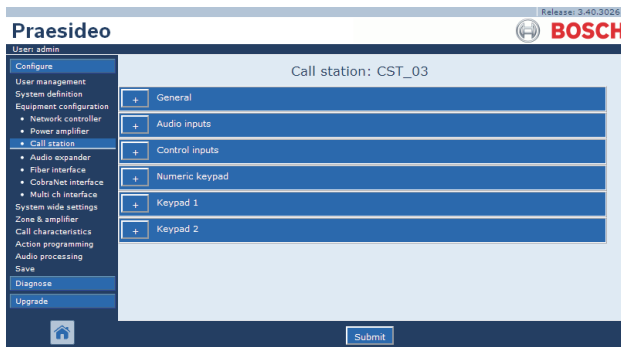


그림 44.28: 콜 스테이션 구성, 2 단계

**i 참고**

콜 스테이션 시스템 지정 필드 (43.5 참조) 는 숫자식 키패드 카테고리 및 / 또는 키패드 카테고리 를 사용 가능한 지의 여부를 결정합니다 .

- 3 일반 카테고리를 열어 콜 스테이션의 일반적인 설정을 구성합니다 .

- 기본 콜 스테이션 (LBB4430/00) 의 일반 설정 구성 방법에 대한 정보는 44.5.2 절을 참조하십시오 .
- 콜 스테이션 모듈 (LBB4433/00) 의 일반 설정 구성 방법에 대한 정보는 44.5.3 절을 참조하십시오 .

- 원격 콜 스테이션 (PRS-CSR) 또는 원격 콜 스테이션 모듈 (PRS-CSRМ) 의 일반 설정 구성 방법에 대한 정보는 44.5.4 절을 참조하십시오 .
- 4 오디오 입력 카테고리를 열어 콜 스테이션의 오디오 입력 단자를 구성합니다 (44.5.5 절 참조) .
  - 5 콜 스테이션에 숫자식 키패드가 있을 경우 , 숫자식 키패드 카테고리를 열어 숫자식 키패드를 구성합니다 (44.5.6 절 참조) .
  - 6 콜 스테이션에 제어 입력 단자가 있을 경우 , 제어 입력 단자 카테고리를 열어 제어 입력 단자를 구성합니다 (44.5.7 절 참조) . 콜 스테이션이 원격 콜 스테이션 또는 원격 콜 스테이션 모듈인 경우 , 콜 스테이션 인터페이스의 제어 입력 단자를 구성하는 하나의 카테고리가 존재합니다 .
  - 7 키패드 카테고리를 열어 콜 스테이션에 연결된 키패드를 구성합니다 (44.5.8 절 참조) .
  - 8 변경 사항을 제출하십시오 . 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오 (41.4.3 및 41.4.4 절 참조) .

### 44.5.2 일반 (LBB4430/00)

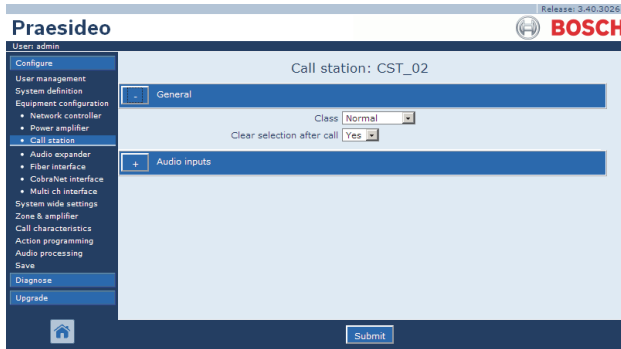


그림 44.29: 콜 스테이션 구성, 3 단계

표 44.12: 일반 구성 설정 (LBB4430/00)

항목	값	설명
등급	일반 비상	콜 스테이션의 우선순위 범위를 설정합니다. 32 ~ 223의 경우 일반 또는 32 ~ 255의 경우 비상으로 설정합니다. 등급이 비상인 경우, 콜 스테이션이 자동 안전 장치 콜을 수행할 수 있습니다.
콜 후 선택 항목 삭제	예 아니오	콜 종료 후 콜 키패드에서 선택된 선택 항목 (구역 선택 항목, 우선순위 선택 항목, 음향 선택 항목 및 메시지 선택 항목)을 삭제할 지 또는 다음 콜을 위해 그대로 유지할 지의 여부를 선택합니다.

### 44.5.3 일반 (PRS-CSM)

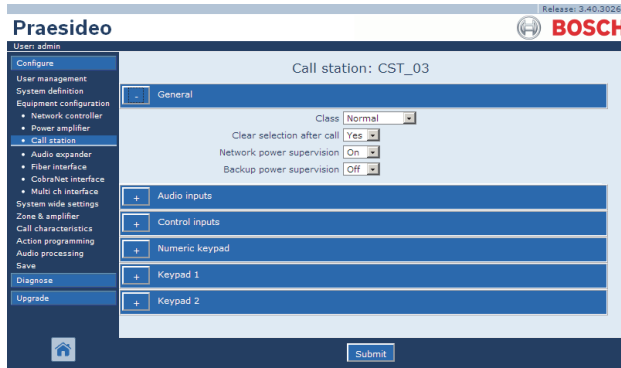


그림 44.30: 콜 스테이션 구성, 3 단계

표 44.13: 일반 구성 설정 (PRS-CSM)

항목	값	설명
등급	일반 비상	콜 스테이션의 우선순위 범위를 설정합니다. 32 ~ 223의 경우 일반 또는 32 ~ 255의 경우 비상으로 설정합니다. 등급이 비상인 경우, 콜 스테이션이 자동 안전 장치 콜을 수행할 수 있습니다.
콜 후 선택 항목 삭제	예 아니오	콜 종료 후 콜 키패드에서 선택된 선택 항목 (구역 선택 항목, 우선순위 선택 항목, 음향 선택 항목 및 메시지 선택 항목)을 삭제할 지 또는 다음 콜을 위해 그대로 유지할 지의 여부를 선택합니다.
네트워크 전원 감시	On Off	네트워크 전원 감시 기능이 On으로 설정되고 네트워크 전원에 장애가 발생할 경우, 장애 이벤트가 생성됩니다.
백업 전원 감시	On Off	백업 전원 감시 기능이 On으로 설정되고 백업 전원에 장애가 발생할 경우, 장애 이벤트가 생성됩니다.

### 44.5.4 일반 (PRS-CSR 및 PRS-CSRМ)

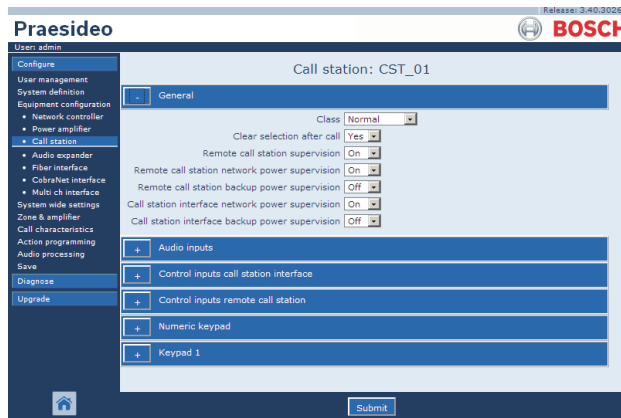


그림 44.31: 콜 스테이션 구성, 1 단계

표 44.14: 일반 구성 설정 (PRS-CSR)

항목	값	설명
등급	일반 비상	콜 스테이션의 우선순위 범위를 설정합니다. 32 ~ 223 의 경우 일반 또는 32 ~ 255 의 경우 비상으로 설정합니다. 등급이 비상인 경우, 콜 스테이션이 자동 안전 장치 콜을 수행할 수 있습니다.
콜 후 선택 항목 삭제	예 아니오	콜 종료 후 콜 키패드에서 선택된 선택 항목 (구역 선택 항목, 우선 순위 선택 항목, 음향 선택 항목 및 메시지 선택 항목) 을 삭제할 지 또는 다음 콜을 위해 그대로 유지할 지의 여부를 선택합니다.
원격 콜 스테이션 감시 장치	On Off	원격 콜 스테이션과 콜 스테이션 인터페이스 연결부를 감시할 지의 여부를 선택합니다. <i>아니오</i> 로 설정된 경우, 시스템에 장애가 발생하지 않은 상태에서 원격 콜 스테이션을 분리하고 제거할 수 있습니다. 이러한 기능은 그대로 방치될 수 있는 콜 스테이션에 용이하게 사용될 수 있습니다. 비상 콜 스테이션은 항상 감시해야 합니다.
원격 콜 스테이션 네트워크 전원 감시장치	On Off	원격 콜 스테이션 네트워크 전원 감시장치가 On 으로 설정되어 있고 원격 콜 스테이션 인터페이스와 원격 콜 스테이션 사이의 네트워크 전원 연결이 이루어지지 않을 경우, 장애 이벤트가 생성됩니다.
원격 콜 스테이션 백업 전원 감시장치	On Off	원격 콜 스테이션 백업 전원 감시장치가 On 으로 설정되어 있고 원격 콜 스테이션에 연결된 외부 전원 공급장치가 장애인 경우, 장애 이벤트가 생성됩니다.
콜 스테이션 인터페이스 네트워크 전원 감시장치	On Off	콜 스테이션 인터페이스 네트워크 전원 감시장치가 On 으로 설정되어 있고 콜 스테이션 인터페이스와 Praesideo 네트워크 사이의 네트워크 전원 연결이 이루어지지 않을 경우, 장애 이벤트가 생성됩니다.
콜 스테이션 인터페이스 백업 전원 감시장치	On Off	콜 스테이션 인터페이스 백업 전원 감시장치가 On 으로 설정되어 있고 콜 스테이션 인터페이스에 연결된 외부 전원 공급장치가 장애인 경우, 장애 이벤트가 생성됩니다.

### 44.5.5 오디오 입력 단자

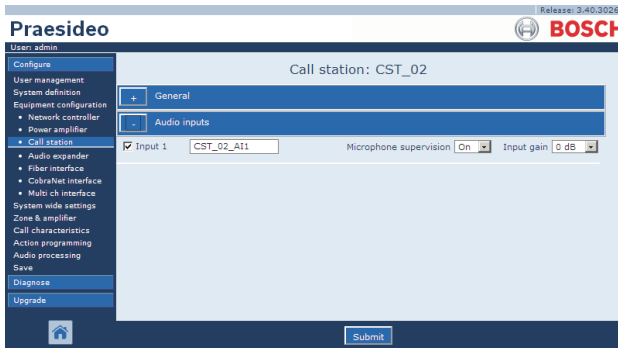


그림 44.32: 콜 스테이션 구성, 4 단계

표 44.15: 오디오 입력 단자 구성 설정

항목	값	설명
입력		마이크 (오디오 입력 단자) 의 고유한 이름 . 확인란을 사용하여 마이크 (오디오 입력 단자) 를 활성화 및 비활성화 상태로 설정할 수 있습니다 .
감시	On Off	마이크 감시장치 스위치를 켜고 (On) 끕니다 (Off).
입력 획득 값	-8 ~ 7dB	입력 획득 값을 설정합니다 .

### 44.5.6 숫자 키패드

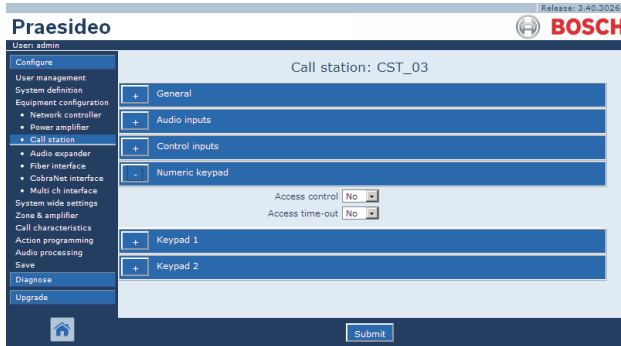


그림 44.33: 콜 스테이션 구성, 5 단계

표 44.16: 제어 입력 단자 구성 설정

항목	값	설명
제어 액세스	아니오 예	숫자식 키패드를 제어 액세스에 사용할 지 (예) 또는 사용하지 않을 지 (아니오) 의 여부를 지정합니다.
타임 아웃 액세스	아니오 예	타임 아웃 시간이 경과한 후 숫자식 키패드를 자동으로 잠금 처리할 지의 여부를 지정합니다. 타임 아웃 시간은 시스템 와이드 설정에서 설정합니다. 45.4 참조.



### 44.5.7 제어 입력 단자 (PRS-CSM)

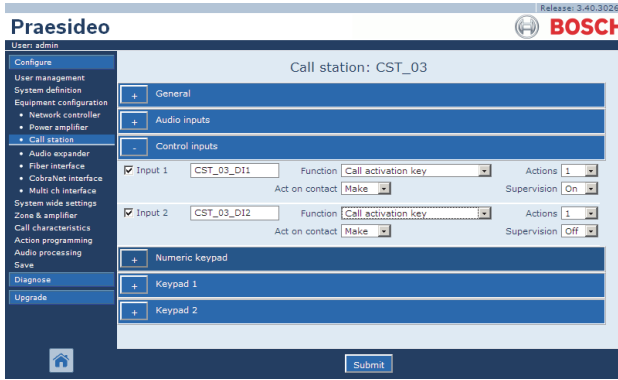


그림 44.34: 콜 스테이션 구성, 6 단계

표 44.17: 제어 입력 단자 구성 설정

항목	값	설명
입력		제어 입력 단자의 고유한 이름 . 확인란을 사용하여 입력 단자를 활성화 및 비활성화 상태로 설정할 수 있습니다 .
점점에서 작동	설정 차단	제어 입력 단자의 일부 작동 방식을 설정합니다 . 48 장 참조 .
기능	다양함	제어 입력 단자의 작동 상태를 설정합니다 . 48 장 참조 .
감시	On Off	제어 입력 감시장치 스위치를 켜고 (On) 끄니 (Off).

### 44.5.8 키패드



그림 44.35: 콜 스테이션 구성, 7 단계

표 44.18: 확장 (키패드) 구성 설정

항목	값	설명
키		키의 고유한 이름. 확인란을 사용하여 키를 활성화 및 비활성화 상태로 설정할 수 있습니다.
기능	다양함	키의 작동 상태를 설정합니다. 48 장 참조.

## 44.6 오디오 익스팬더

### 44.6.1 절차

오디오 익스팬더를 구성하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 구성 > 장비 구성 > 오디오 익스팬더로 이동하십시오. 그림 44.36의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.



그림 44.36: 오디오 익스팬더 구성, 1 단계

- 2 구성해야 하는 오디오 익스팬더 이름을 클릭하십시오. 그림 44.3의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

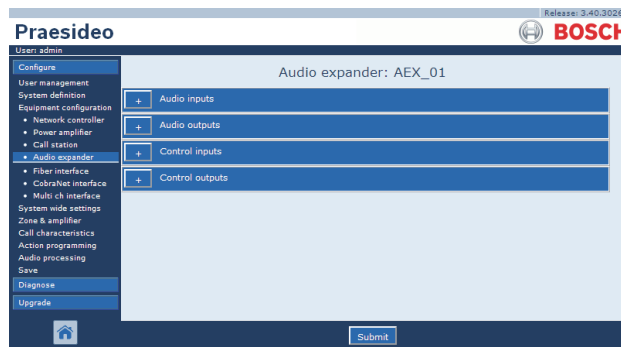


그림 44.37: 오디오 익스팬더 구성, 2 단계

- 3 오디오 입력 단자 카테고리를 열어 오디오 익스팬더의 오디오 입력 단자를 구성합니다 (44.6.2 절 참조).
- 4 오디오 출력 단자 카테고리를 열어 오디오 익스팬더의 오디오 출력 단자를 구성합니다 (44.6.3 절 참조).
- 5 제어 입력 단자 카테고리를 열어 오디오 익스팬더의 제어 입력 단자를 구성합니다 (44.6.4 절 참조).
- 6 제어 출력 단자 카테고리를 열어 오디오 익스팬더의 제어 출력 단자를 구성합니다 (44.6.5 절 참조).

- 7 변경 사항을 제출하십시오. 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오 (41.4.3 및 41.4.4 절 참조).

### 44.6.2 오디오 입력 단자

오디오 익스팬더 오디오 입력 단자 구성 페이지는 네트워크 컨트롤러 오디오 입력 단자 구성 페이지와 유사합니다 (44.2.3 절 참조).

### 44.6.3 오디오 출력 단자

오디오 익스팬더 오디오 출력 단자 구성 페이지는 네트워크 컨트롤러 오디오 출력 단자 구성 페이지와 유사합니다 (44.2.4 절 참조).

### 44.6.4 제어 입력 단자

오디오 익스팬더 제어 입력 단자 구성 페이지는 네트워크 컨트롤러 제어 입력 단자 구성 페이지와 유사합니다 (44.2.5 절 참조).

### 44.6.5 제어 출력 단자

오디오 익스팬더 제어 출력 단자 구성 페이지는 네트워크 컨트롤러 제어 출력 단자 구성 페이지와 유사합니다 (44.2.6 절 참조).

## 44.7 CobraNet 인터페이스

CobraNet 인터페이스를 구성하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 구성 > 장비 구성 > CobraNet 인터페이스로 이동하십시오. 그림 44.38의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

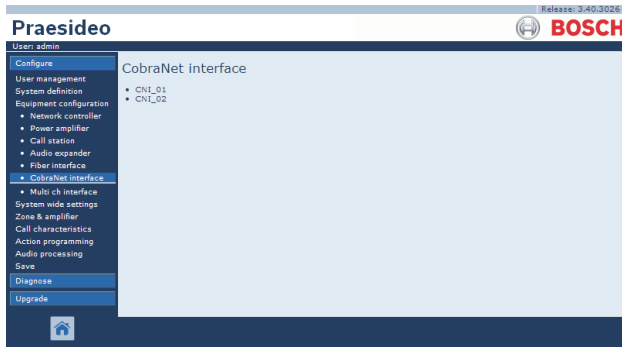


그림 44.38: CobraNet 인터페이스 구성, 1 단계

- 2 구성해야 하는 CobraNet 인터페이스 이름을 클릭하십시오. 그림 44.39의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

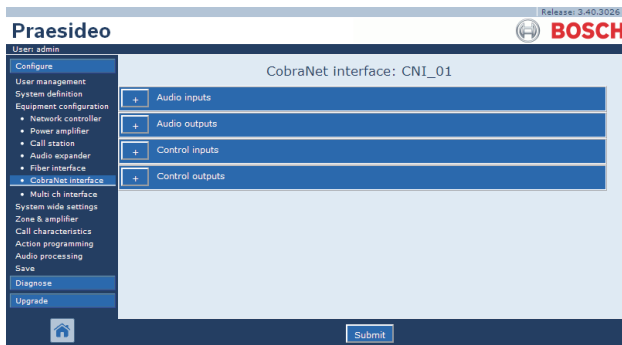


그림 44.39: CobraNet 인터페이스 구성, 2 단계

- 3 오디오 입력 단자 카테고리를 열어 CobraNet 인터페이스의 오디오 입력 단자를 구성합니다 (44.7.1 절 참조).
- 4 오디오 출력 단자 카테고리를 열어 CobraNet 인터페이스의 오디오 출력 단자를 구성합니다 (44.7.2 절 참조).
- 5 제어 입력 단자 카테고리를 열어 CobraNet 인터페이스의 제어 입력 단자를 구성합니다 (44.7.3 절 참조).
- 6 제어 출력 단자 카테고리를 열어 CobraNet 인터페이스의 제어 출력 단자를 구성합니다 (44.7.4 절 참조).

- 7 변경 사항을 제출하십시오. 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오 (41.4.3 및 41.4.4 절 참조).

### 44.7.1 오디오 입력 단자

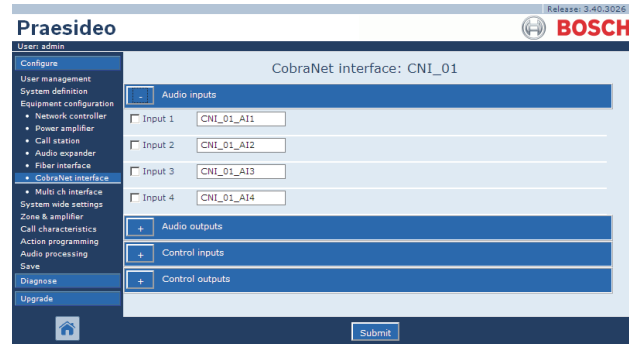


그림 44.40: CobraNet 인터페이스 구성, 3 단계

사용 가능한 텍스트 상자에 오디오 입력 단자의 고유한 이름을 입력하십시오.

### 44.7.2 오디오 출력 단자

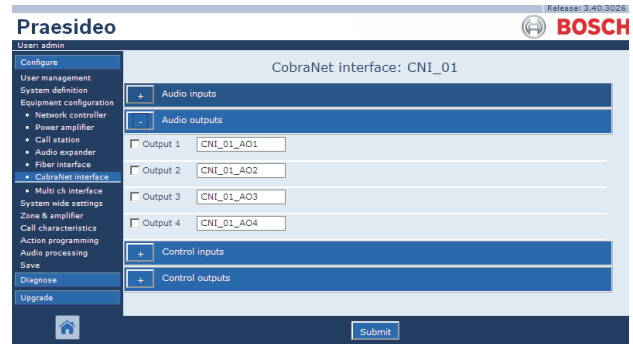


그림 44.41: CobraNet 인터페이스 구성, 4 단계

사용 가능한 텍스트 상자에 오디오 출력 단자의 고유한 이름을 입력하십시오.

### 44.7.3 제어 입력 단자



그림 44.42: CobraNet 인터페이스 구성, 5 단계

CobraNet 인터페이스 제어 입력 단자 구성 페이지는 네트워크 컨트롤러 제어 출력 단자 구성 페이지와 유사합니다 (44.2.5 절 참조).

### 44.7.4 제어 출력 단자

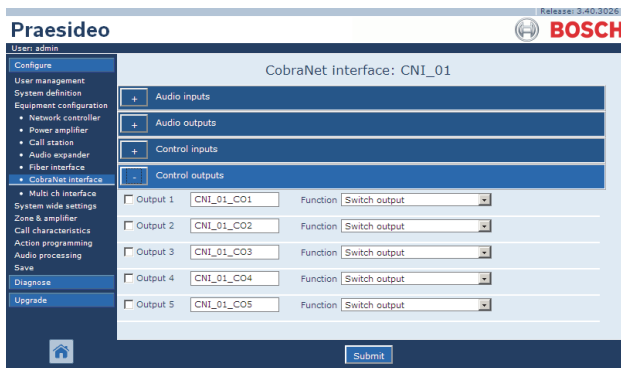


그림 44.43: CobraNet 인터페이스 구성, 4 단계

CobraNet 인터페이스 제어 출력 단자 구성 페이지는 네트워크 컨트롤러 제어 출력 단자 구성 페이지와 유사합니다 (44.2.6 절 참조).

## 44.8 OMNEO 인터페이스

OMNEO 인터페이스를 구성하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 구성 > 장비 구성 > OMNEO 인터페이스로 이동하십시오. 그림 44.44의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.



그림 44.44: OMNEO 인터페이스 구성, 1 단계

- 2 구성해야 하는 OMNEO 인터페이스 이름을 클릭하십시오. 그림 44.45의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

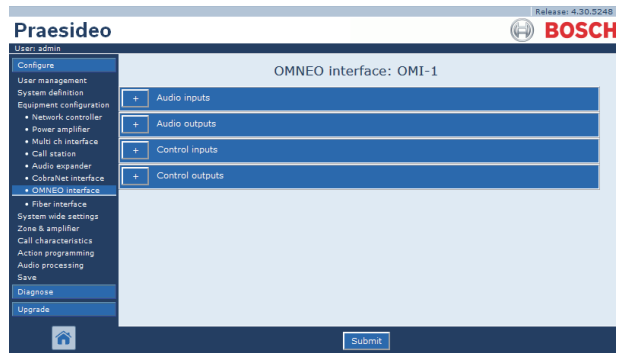


그림 44.45: OMNEO 인터페이스 구성, 2 단계

- 3 오디오 입력 단자 카테고리를 열어 OMNEO 인터페이스의 오디오 입력 단자를 구성합니다 (44.8.1 절 참조).
- 4 오디오 출력 단자 카테고리를 열어 OMNEO 인터페이스의 오디오 출력 단자를 구성합니다 (44.8.2 절 참조).
- 5 제어 입력 단자 카테고리를 열어 OMNEO 인터페이스의 제어 입력 단자를 구성합니다 (44.8.3 절 참조).
- 6 제어 출력 단자 카테고리를 열어 OMNEO 인터페이스의 제어 출력 단자를 구성합니다 (44.8.4 절 참조).
- 7 변경 사항을 제출하십시오. 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오 (41.4.3 및 41.4.4 절 참조).

### 44.8.1 오디오 입력 단자

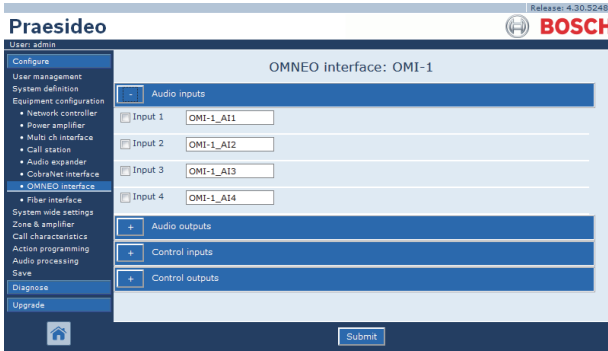


그림 44.46: OMNEO 인터페이스 구성, 3 단계

사용 가능한 텍스트 상자에 오디오 입력 단자의 고유한 이름을 입력하십시오 .

### 44.8.2 오디오 출력 단자

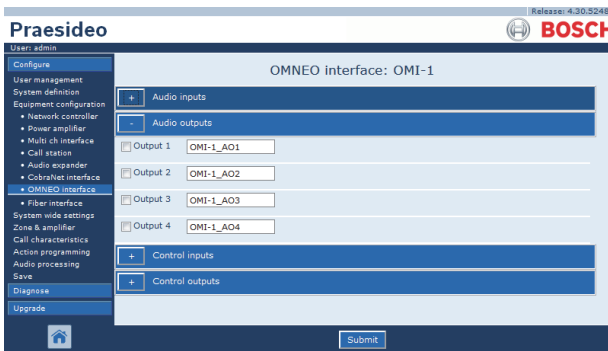


그림 44.47: OMNEO 인터페이스 구성, 4 단계

사용 가능한 텍스트 상자에 오디오 출력 단자의 고유한 이름을 입력하십시오 .

### 44.8.3 제어 입력 단자

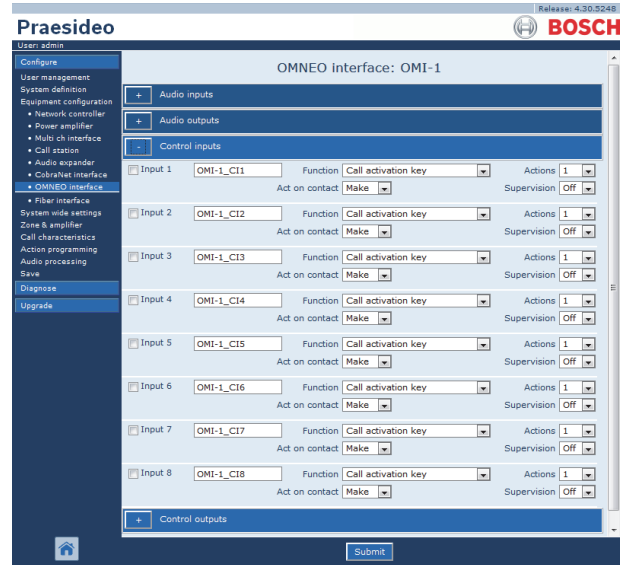


그림 44.48: OMNEO 인터페이스 구성, 5 단계

OMNEO 인터페이스 제어 입력 단자 구성 페이지는 네트워크 컨트롤러 제어 출력 단자 구성 페이지와 유사합니다 (44.2.5 절 참조).

### 44.8.4 제어 출력 단자

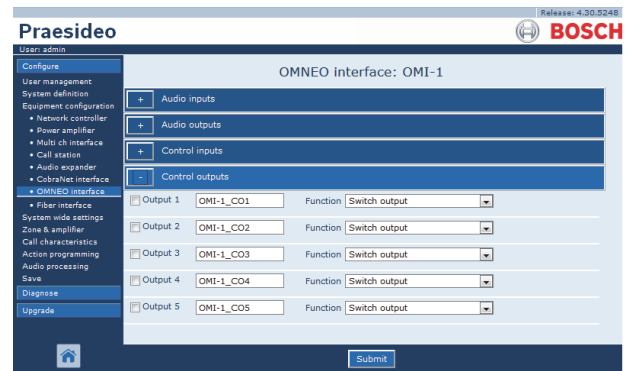


그림 44.49: OMNEO 인터페이스 구성, 6 단계

OMNEO 인터페이스 제어 출력 단자 구성 페이지는 네트워크 컨트롤러 제어 출력 단자 구성 페이지와 유사합니다 (44.2.6 절 참조).

## 44.9 광섬유 인터페이스

### 44.9.1 절차

광섬유 인터페이스를 구성하려면 다음과 같이 진행하십시오 .

- 1 구성 > 장비 구성 > **파이버 인터페이스**로 이동하십시오 . 그림 44.50 의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다 .

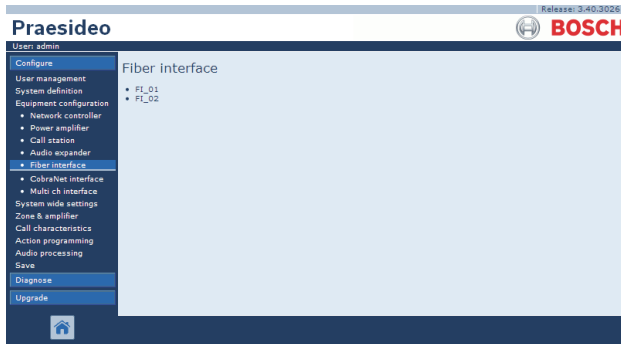


그림 44.50: 광섬유 인터페이스 구성, 1 단계

- 2 구성해야 하는 광섬유 인터페이스 이름을 클릭하십시오 . 그림 44.51 의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다 .

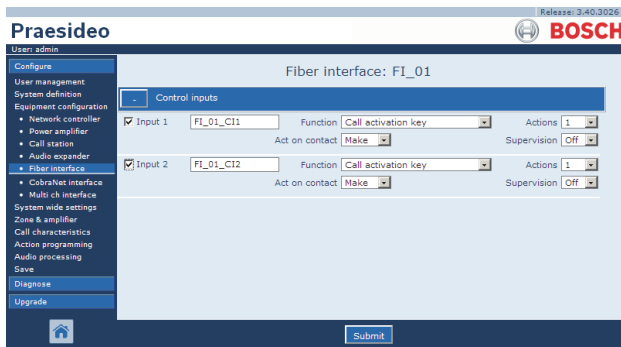


그림 44.51: 광섬유 인터페이스 구성, 2 단계

- 3 광섬유 인터페이스 제어 입력 단자를 구성하십시오 (44.9.2 절 참조 ) .
- 4 변경 사항을 제출하십시오 . 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오 (41.4.3 및 41.4.4 절 참조 ) .

### 44.9.2 제어 입력 단자

광섬유 인터페이스 제어 입력 단자 구성 페이지는 네트워크 컨트롤러 제어 입력 단자 구성 페이지와 유사합니다 (44.2.5 절 참조 ) .

## 45 시스템 와이드 설정

### 45.1 소개

시스템 와이드 설정 페이지에서, 여러 일반적인 시스템 와이드 설정을 구성할 수 있습니다. 다음을 수행할 수 있습니다.

- 녹음된 메시지 등록 (45.2 절 참조).
- 시스템 설정 지정 (45.4 절 참조).

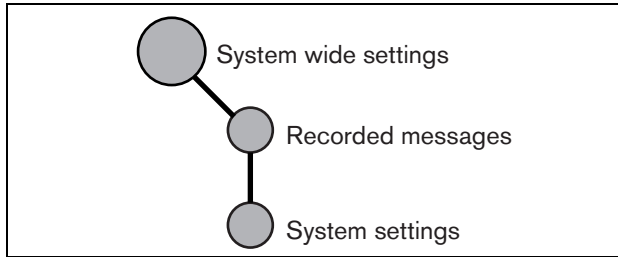


그림 45.1: 시스템 와이드 설정 페이지

### 45.2 녹음된 메시지

#### 45.2.1 소개

녹음된 메시지 페이지에서, 메시지 세트 양식으로 구성 PC 에서 네트워크 컨트롤러까지 전송되는 WAV 파일 (오디오 파일) 을 등록할 수 있습니다. 메시지 세트 생성 및 전송 방법에 대한 정보는 45.3 절을 참조하십시오.

#### 45.2.2 녹음된 메시지 등록

녹음된 메시지를 등록하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 구성 > 시스템 와이드 설정 > 녹음된 메시지로 이동하십시오. 그림 45.2 의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

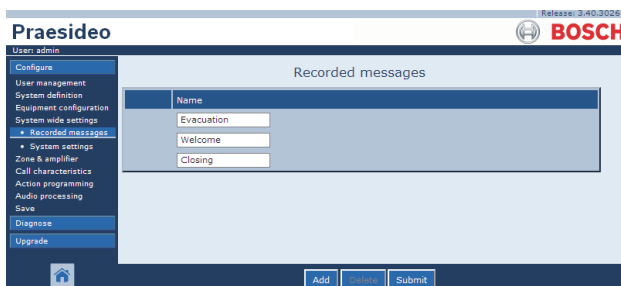


그림 45.2: 메시지 등록, 1 단계

- 2 추가버튼을 클릭하여 녹음한 메시지를 추가합니다. 그림 45.3 의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

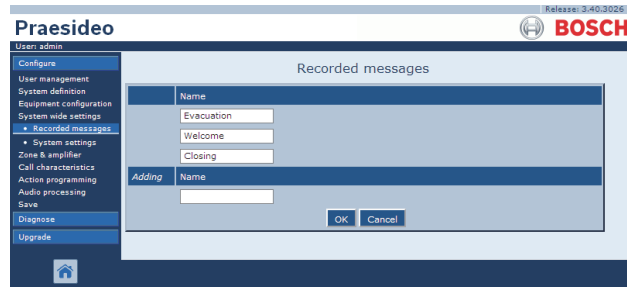


그림 45.3: 메시지 등록, 2 단계

- 3 이름 필드에 설정된 메시지 세트에 WAV 파일 이름을 입력하십시오 ( 예는 그림 45.4 참조 ).
  - 파일 이름은 WAV 파일 이름 ( 대문자 및 소문자 포함 ) 과 동일해야 합니다 . 이는 최대 16 개 문자로 구성할 수 있습니다 .
  - .wav 확장자는 생략해야 합니다 .

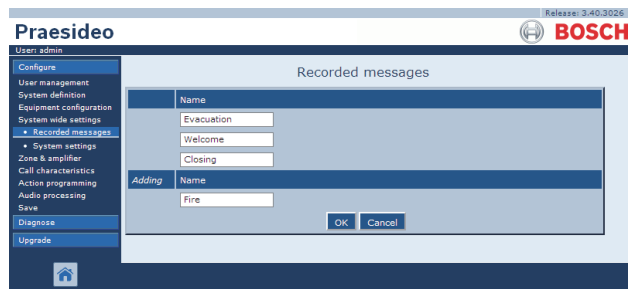


그림 45.4: 메시지 등록, 3 단계

- 4 확인 버튼을 클릭해 녹음한 메시지를 등록된 녹음 메시지 목록에 추가합니다. 그림 45.5 의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

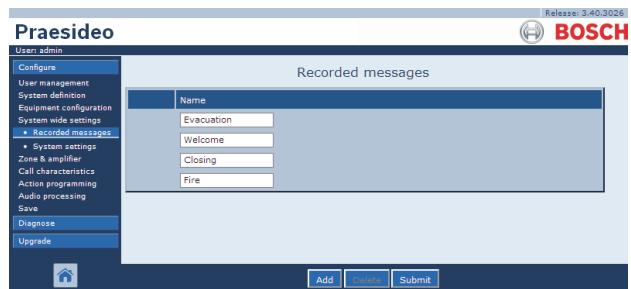


그림 45.5: 메시지 등록, 4 단계

- 5 변경 사항을 제출하십시오 . 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오 (41.4.3 및 41.4.4 절 참조).



### 45.2.3 녹음된 메시지 등록 해제

녹음된 메시지를 등록 해제하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 구성 > 시스템 와이드 설정 > 녹음된 메시지로 이동하여 녹음된 메시지 페이지를 여십시오. 그림 45.6의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

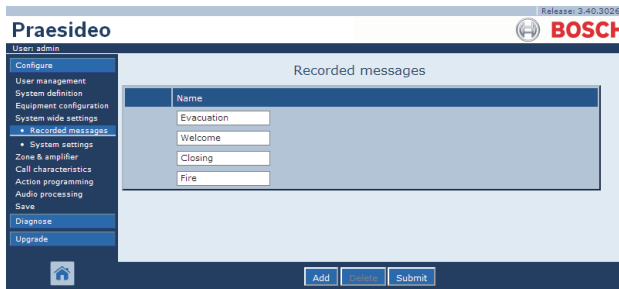


그림 45.6: 메시지 등록 해제, 1 단계

- 2 삭제해야 하는 녹음 메시지 열의 어느 곳이든 클릭하십시오. 전체 열이 강조 표시됩니다 (그림 45.7 참조).

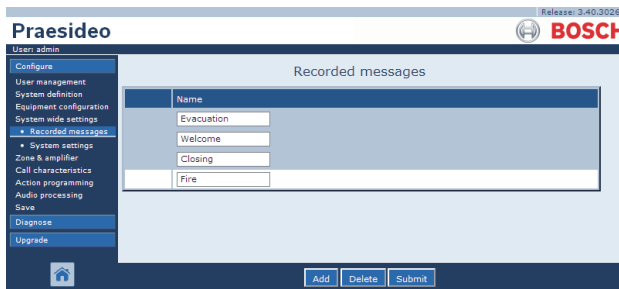


그림 45.7: 메시지 등록 해제, 2 단계

- 3 삭제 버튼을 클릭하십시오. 이러한 선택 항목을 확인할 지의 여부를 묻는 팝업창이 표시됩니다.
- 4 확인 버튼을 클릭하여 목록에서 메시지를 삭제할 지의 여부를 확인하십시오. 그림 45.8의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

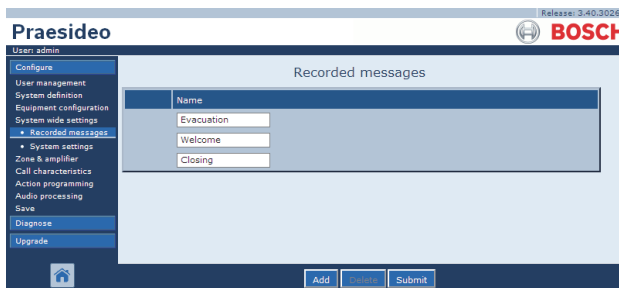


그림 45.8: 메시지 등록, 4 단계

- 5 변경 사항을 제출하십시오. 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오 (41.4.3 및 41.4.4 절 참조).

## 45.3 메시지 세트

### 45.3.1 소개

메시지 세트는 둘 이상의 모노, 16 비트, 44.1 kHz WAV (오디오) 파일로 구성된 파일입니다. 메시지 세트 파일은 네트워크 컨트롤러 내의 컴팩트 플래시 카드에 WAV 파일을 저장하는 데 사용됩니다. 메시지 세트를 PC에서 생성 (45.3.2 절 참조) 할 수 있고 네트워크 컨트롤러 (45.3.4 절 참조) 로 파일 전송 어플리케이션을 사용하여 전송할 수 있습니다.

저장된 메시지 세트는 최대 1,024 개의 메시지를 담을 수 있습니다. 이 시스템은 콜의 일부로 세트에 있는 메시지 최대 4 개를 동시에 재생할 수 있습니다. 필요한 경우 이러한 콜 모두가 시간 변경 여부와 관계 없이 동일한 메시지를 사용할 수 있습니다.

### 45.3.2 메시지 세트 생성

메시지 세트를 생성하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 시작 > (모든) 프로그램 > Bosch > Praesideo > FT 애플리케이션으로 이동하여 Praesideo 파일 전송 애플리케이션을 시작하십시오.
- 2 파일 전송 애플리케이션에서, 메시지 세트 버튼을 클릭하십시오. 그림 45.9의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.

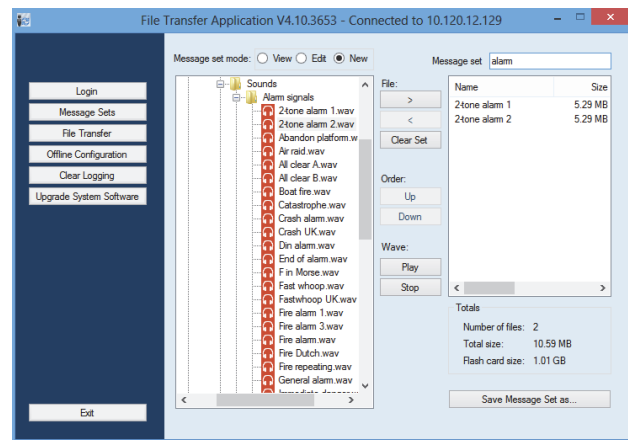


그림 45.9: 메시지 세트 생성

- 3 새로 만들기 라디오 버튼을 클릭하십시오.

**i** **참고**  
 메시지 설정 모드 라디오 버튼을 사용하여 파일 전송 애플리케이션의 메시지 세트 화면을 보기 모드 (기존 메시지 세트 보기) 또는 편집 (기존 메시지 세트 편집용) 모드로 설정할 수 있습니다.

- 4 메시지 세트에 추가해야 하는 WAV 파일을 검색하고 이를 선택하십시오.
- 5 > 버튼을 클릭하여 WAV 파일을 메시지 세트에 추가합니다.
- 6 단계 4 와 5 를 반복하여 추가적인 WAV 파일을 메시지 세트에 추가합니다. *업* 및 *다운* 버튼을 사용하여 세트 메시지 순서를 변경할 수 있습니다.
- 7 *메시지 세트* 필드에 메시지 세트 이름을 입력하십시오.
- 8 *다른 이름으로 메시지 세트 저장* 버튼을 클릭하여 메시지 세트를 구성 PC 에 저장합니다. 메시지 세트가 생성됩니다. 메시지 세트를 네트워크 컨트롤러로 전송하는 방법에 대한 지침은 45.3.4 절을 참조하십시오.

**45.3.3 고효율 알람 신호음**

4 가지 서로 다른 고효율 알람 신호음은 배포된 DVD 의 *\Tools\Audio Tools and Sounds\High efficiency alarm tones* 폴더에 위치해 있습니다. 고효율 알람 신호음이 너무 복잡하여 Praesideo 시스템이 시작 음향 또는 끝 음향으로 실시간 생성할 수 없기 때문에 이러한 고효율 알람 신호음은 특수한 멀티 사인파 파일로 설계되고 콜 매크로의 메시지로 사용해야 합니다.

고효율 알람 신호음이 매우 큰 소리로 인식되고 여전히 -6 dBFS RMS 값으로 제한되기 때문에 앰프에 과열이 발생하지 않은 상태에서 연속적으로 재생할 수 있습니다. 또한, 앰프의 전력 소비는 Praesideo 에서 -3dBFS 로 확대되는 일반적인 사인파 알람 신호음에 비해 50% 까지 절감됩니다. 이러한 고효율 알람 신호음이 일반 사인파 보다 훨씬 음향이 크더라도 dB SPL 측정기는 이를 표시하지 못합니다. 이는 일반적인 dB SPL 측정기가 적용되는 사이코 음향 요소를 고려하지 않기 때문입니다. 고효율 알람 신호음은 일반적인 사인파가 쉽게 사라지는 배경 잡음이 많은 장소에서 특히 유용하게 사용됩니다.

**45.3.4 메시지 세트 전송**

메시지를 전송하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 *파일 전송* 애플리케이션에서, 먼저 로그인한 다음, *파일 전송* 버튼을 클릭하십시오. 그림 45.10 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.

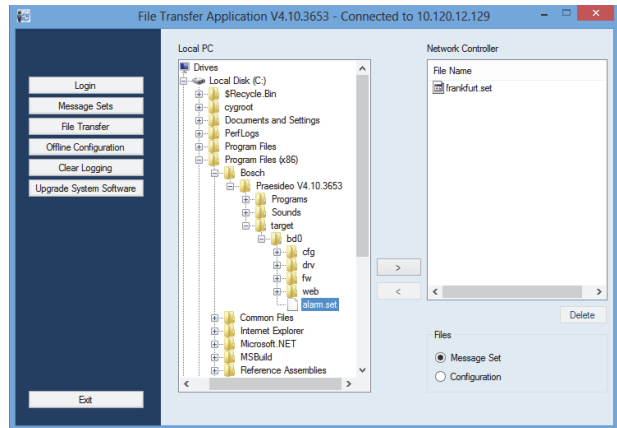


그림 45.10: 메시지 세트 전송

- 2 *메시지 세트* 라디오 버튼을 클릭하십시오.
- 3 *로컬 PC* 상자에서 메시지 세트 파일을 선택하십시오. 파일이 강조 표시되면 > 버튼을 사용할 수 있습니다.
- 4 > 버튼을 클릭하여 PC 파일을 네트워크 컨트롤러로 전송합니다. 파일 전송 프로세스에 대한 정보를 제공하는 화면이 팝업됩니다.
- 5 파일 전송이 완료될 경우, 전송된 파일이 *네트워크 컨트롤러* 상자에 표시됩니다.

## 45.4 시스템 설정

시스템 와이드 설정 페이지에서 여러 일반적인 시스템 와이드 매개변수를 설정할 수 있습니다 ( 그림 45.11 참조 ).

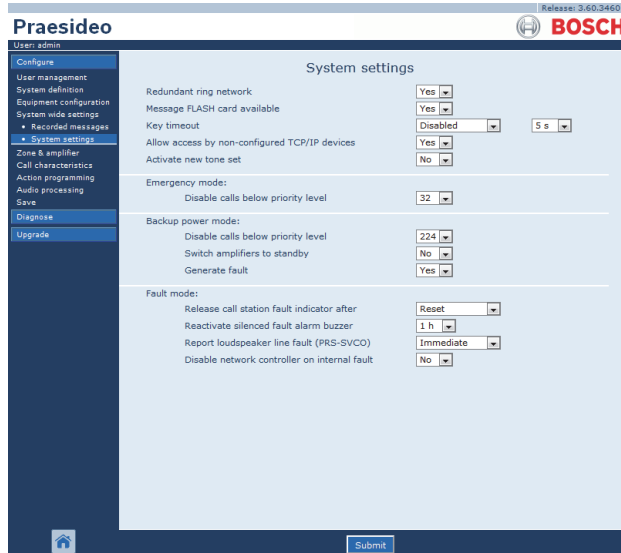


그림 45.11: 시스템 설정

- **중복 링 네트워크** - Praesideo 네트워크가 중복 링을 구성하거나 ( *예* ) 구성하지 않도록 ( *아니오* ) 지정합니다 . 예로 설정된 경우 , 케이블 차단이 보고됩니다 .
- **사용 가능한 메시지 플래시 카드** - 네트워크 컨트롤러에 콤팩트 플래시 카드 포함 ( *예* ) 또는 불포함 ( *아니오* ) 상태를 지정합니다 . 예로 설정된 경우 , 플래시 카드 가용성이 모니터링됩니다 .
- **키 타임아웃** - 이 시간이 지난 후 , 선택 항목이 실행되지 않을 경우 , ( 원격 ) 콜 스테이션을 사용하여 선택한 선택 항목이 자동으로 취소됩니다 . *키 타임아웃* 은 또한 콜 스테이션이 숫자 키패드와 사용되고 타임아웃 액세스가 설정된 경우 콜 스테이션 잠금 타임아웃 시간을 결정합니다 (44.5.6 절 참조) .
- **비 구성 TCP/IP 장치에 의한 액세스 허용** - 시스템 지정 요소가 아닌 TCP/IP 장치를 통해 시스템에 액세스 가능 ( *예* ) 또는 불가능 ( *아니오* ) 상태를 지정합니다 . *아니오* 로 설정된 경우 , 시스템에 접근하는 모든 TCP/IP 장치를 시스템 지정 요소로 추가해야 합니다 (43.12 절 참조) .
- **새로운 음향 세트 활성화** - 새로운 음향 세트를 구성으로 불러오기합니다 . 이전 버전의 소프트웨어 버전에서 시스템을 업그레이드한 경우 , *예* 를 선택하십시오

오 . 새로운 소프트웨어 버전에는 다른 버전에서 사용되지 않은 음향 또는 음향 특성이 개선된 음향이 포함되어 있습니다 . 새로운 설치물은 새로운 음향 세트를 자동으로 사용합니다 .

- **낮은 우선순위를 갖는 콜 비활성화** - 시스템이 비상 모드로 설정되어 있는 경우 , 지정된 우선순위보다 낮은 우선순위를 갖는 콜을 비활성화 상태로 설정합니다 . 비상 콜이 시작될 경우 시스템이 자동으로 비상 모드로 들어갑니다 .
- **백업 전원 모드 :**
  - **낮은 우선순위를 갖는 콜 비활성화** - 시스템이 백업 전원 모드로 설정되어 있는 경우 , 지정된 우선순위보다 낮은 우선순위를 갖는 BGM 및 콜을 비활성화 상태로 설정합니다 . **백업 전원 모드** 동작 키는 전체 시스템을 백업 전원 모드로 설정하십시오 . 48.3.26 절 참조 . 해당 장비의 본선 전원이 사라진 경우 , 개별적인 파워 앰프와 기본 앰프가 백업 전원 모드로 이동합니다 . 그런 다음 , BGM 와 지정된 우선순위보다 낮은 우선순위를 갖는 콜이 백업 전원 모드에 있지 않는 앰프 ( 구역 )에만 전달됩니다 .
  - **앰프를 대기 모드로 전환** - 절전 모드 . 백업 전원 공급장치를 사용하는 동안 여기에서 예를 선택한 경우 , 앰프가 대기 모드로 설정됩니다 . 낮은 우선순위 레벨을 갖는 콜 비활성화 필드에 지정된 것보다 높은 우선순위 레벨을 갖는 콜의 경우 , 필요한 앰프가 활성화되고 콜이 방송됩니다 . 절전 모드는 배터리 백업 전원 공급장치가 베이지 및 파워 앰프에 전원을 공급할 수 있는 시간을 연장합니다 . 절전 모드는 백업 전원 공급장치를 사용하는 동안에만 사용할 수 있습니다 .
  - **일반 장애** - 경우에 따라 장애 때문이 아니라 전원을 절약하기 위해 제어 입력 동작 등에 의해 백업 전원 모드가 강제로 실행될 수 있습니다 . 이 경우 장애 보고가 비활성화될 수 있습니다 .



### 참고

절전 모드를 설정한 경우, 사용 중에 있지 않은 예비 앰프 또한 절전 모드로 이동합니다. 절전 모드에 있는 메인 또는 예비 앰프는 감시되지 않고 어떠한 장애도 보고하지 않습니다. 절전 모드 동안 발생하는 모든 장애는 이차 장애이며 본선 장애는 일차 장애입니다. 대부분의 경우에서, 이차 장애가 보고되지 않을 수 있습니다.

- 이후 콜 스테이션 장애 인디케이터 해제 - 하나의 장애가 승인되거나 장애가 리셋된 후 노란색 전원 / 장애 표시 LED( 표 16.1 참조 ) 가 해제됩니다. 승인하기 전에 장애를 해결할 필요는 없습니다.
- **목음 처리된 장애 알람 부저 재활성화** - 장애가 승인되었지만 여전히 해결 및 리셋되지 않은 경우, 장애 알람 부저를 다시 활성화시킨 후 타임아웃 시간을 구성할 수 있습니다.
- **스피커 라인 장애 보고 (PRS-SVCO)** - 라인 감시 (44.3.5 절 참조 ) 에 사용하는 LBB4440 감시 컨트롤 보드가 장애를 즉시 보고할 지 ( *즉각적인 보고* ) 또는 장애를 보고하기 전에 재점검할 지 ( *장애 보고 전에 재점검* ) 의 여부를 지정합니다. 시스템이 평가 기준에 부합해야 하는 경우, *즉각적인 보고* 를 선택하여 장애가 100 초 이내에 보고되는지 확인하십시오. 길이가 긴 스피커 라인과 여러 감시 보드가 포함되어 있는 시스템에서 장애가 보고되기 전 다시 점검하여 잘못된 ( 유효하지 않은 ) 감시 장애 이벤트 획득 기회를 감소시킬 수 있습니다. 이 경우, 시스템이 외부 잡음 소스 또는 전선 간의 혼선으로 인해 초래되는 통신 장애에 덜 민감해 집니다.
- **내부 장애가 발생한 네트워크 컨트롤러 비활성화** - 이 기능은 중복 네트워크 컨트롤러가 포함되어 있는 시스템을 위한 기능입니다. 마스터 네트워크 컨트롤러에 내부적인 장애가 발생할 경우 ( 예 : 플래시 카드 오류 ), 마스터 네트워크 컨트롤러가 비활성화되고 예비 마스터 네트워크 컨트롤러가 비활성화된 네트워크 컨트롤러의 작업을 인계합니다. 시스템에 단지 하나의 네트워크 컨트롤러만 포함되어 있는 경우, *아니오* 를 선택하십시오.

## 46 구역 및 앰프

### 46.1 소개

구역 및 앰프 페이지에서, 구역과 앰프를 구성할 수 있습니다. 다음을 수행할 수 있습니다.

- 구역 구성 (44.2 절 참조).
- 구역 그룹 구성 (46.3 절 참조).
- 예비 앰프를 메인 앰프로 할당 (46.4 절 참조).
- BGM 채널 구성 (46.5 절 참조).

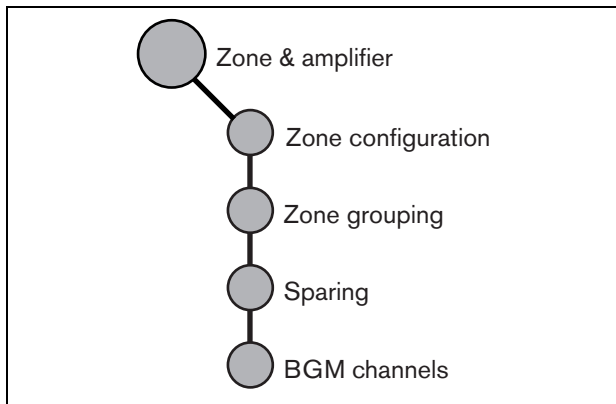


그림 46.1: 구역 및 앰프 페이지

## 46.2 구역 구성

### 46.2.1 소개

구역 구성 페이지에서, 구역을 구성할 수 있습니다. 하나의 구역은 예를 들어, 동일한 지정학적 영역으로 이동하는 오디오 출력 단자 그룹입니다. 예를 들어, 공항에서 Praesideo 시스템의 일부인 기본 앰프를 포함하고 있는 멀티 채널 인터페이스 PRS-MCI 를 고려해 보십시오.

- 오디오 출력 단자 (MCI\_01\_AMP1) 및 (MCI\_01\_AMP2) 가 출발 구역 1 로 이동합니다.
- 오디오 출력 단자 (MCI\_02\_AMP1) 및 (MCI\_02\_AMP2) 가 출발 구역 2 로 이동합니다.

그런 다음, 출발 구역 1 로 이동하는 스피커 라인을 그룹으로 지정하기 위해 **출발 구역 1** 로 명명된 하나의 구역을 생성하고 출발 구역 2 로 이동하는 스피커 라인을 그룹으로 지정하기 위해 **출발 구역 2** 로 명명된 하나의 구역을 생성할 수 있습니다.



#### 참고

오디오 출력 단자는 둘 이상의 구역에 위치할 수 없습니다. 하나의 오디오 출력 단자를 하나의 구역으로 할당한 후, 그러한 오디오 출력 단자를 또 다른 구역 (그룹) 으로 할당할 수 없습니다.

하나의 오디오 콜이 발생하는 동안 외부 장치를 컨트롤 하기 위해 하나의 구역에 **구역 활성화 출력 및 불륨 오버라이드 출력** 컨트롤을 포함시킬 수 있습니다. 콜이 시작될 경우, **구역 활성화 출력 제어** 출력 단자가 활성화되고 일부 구역에서 콜이 종료될 경우 이 출력 단자가 비활성화됩니다. **불륨 오버라이드 출력 제어** 출력 단자는 32 이상의 우선순위를 갖는 콜과 동일한 동작을 수행합니다.



#### 참고

제어 출력 단자는 둘 이상의 구역에 위치할 수 없습니다. 하나의 제어 출력 단자를 하나의 구역으로 할당한 후, 그러한 제어 출력 단자를 또 다른 구역 (그룹) 으로 할당할 수 없습니다.

### 46.2.2 개요

구역 구성 페이지 ( 그림 46.2 참조 ) 에는 다음이 포함되어 있습니다 .

- **이름** - 구역 이름 표시
- **사용 가능한 출력 단자** - 사용 가능한 오디오 및 제어 출력 단자를 표시합니다 . 드롭 다운 목록을 사용하여 표시되는 출력 단자 유형을 선택하십시오 .
- **할당된 출력 단자** - (1) 에 제시된 구역으로 할당된 출력 단자를 표시합니다 .
- **추가 / 제거 버튼** - > 및 < 버튼을 사용하여 선택된 출력 단자를 할당된 출력 단자에 추가하거나 이 출력 단자에서 제거할 수 있습니다 .
- **볼륨 설정** - 볼륨 설정 카테고리를 열어 해당 구역의 볼륨 설정 값을 구성합니다 (46.2.4 절 참조) .
- **AVC 설정** - AVC 설정 카테고리를 열어 해당 구역의 AVC 설정 값을 구성합니다 (50 장 참조) .
- **추가** - 이 버튼을 사용하여 새 구역을 시스템 구성에 추가할 수 있습니다 .
- **삭제** - 이 버튼을 사용하여 시스템 구성에서 기존 구역을 삭제할 수 있습니다 .
- **제출** - 이 버튼을 사용하여 변경 사항을 네트워크 컨트롤러로 제출합니다 .
- **이름 바꾸기** - 이 버튼을 사용하여 기존 구역의 이름을 다시 지정할 수 있습니다 . 이러한 구역을 사용하는 모든 구성의 이름이 자동으로 대체됩니다 .

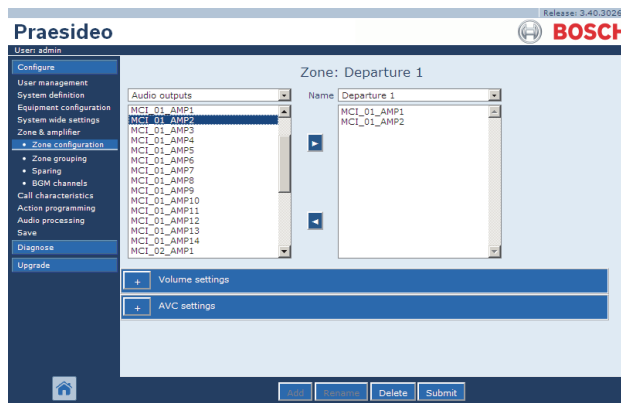


그림 46.2: 구역 구성, 개요

**i 참고**  
 하나의 구역은 제어 출력 단자뿐 아니라 오디오 출력 단자를 포함하고 있을 수 있습니다 . 하나의 구역은 빈 상태가 될 수 없지만 , 예를 들어 하나의 구역으로 할당된 단일 제어 출력 단자는 유효한 구성입니다 . 괄호 사이에 있는 오디오 출력 단자 이름과 제어 출력 단자 이름은 해당 구성에서 이러한 출력 단자가 아직 비활성화되어 있음을 나타냅니다 . 비활성화된 출력 단자를 할당할 수 있지만 작동하지 않습니다 .

**i 참고**  
 할당된 하나의 제어 출력 단자만 갖는 구역은 하나의 콜이 하나의 구역에 있는 외부 알람 ( 예 : 사이렌 ) 을 활성화시키도록 허용합니다 .

### 46.2.3 구역 생성

새로운 구역을 생성하려면 다음과 같이 진행하십시오 .

- 1 구성 > 구역 및 앰프 > 구역 구성으로 이동하십시오 . 그림 46.3 의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다 .

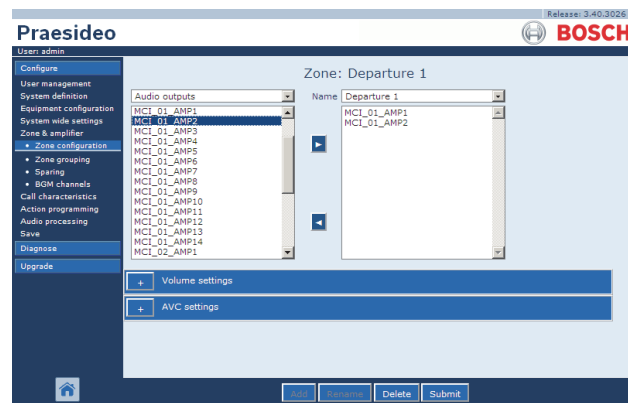


그림 46.3: 구역 추가, 1 단계

- 2 추가 버튼을 클릭하고 페이지 하단에 있는 텍스트 상자에 새로운 구역 이름을 입력하십시오 . 예를 들어 , **출발 구역2(Departure 2)**( 그림 46.4 참조 ) . 이는 최대 16 개 문자로 구성할 수 있습니다 .

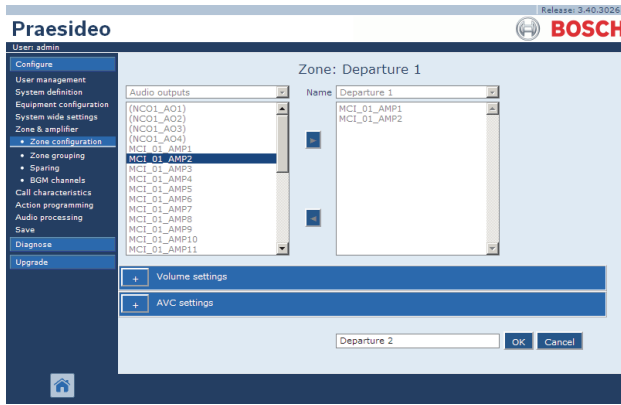


그림 46.4: 구역 추가, 2 단계

- 3 확인 버튼을 클릭하십시오 .
- 4 좌측 상자에서 구역으로 추가해야 하는 출력 단자를 선택하십시오 . 예를 들어 , MCI\_02\_AMP1.
- 5 선택한 출력 단자를 더블 클릭하거나 > 버튼을 클릭하여 해당 출력 단자를 해당 구역에 추가합니다 ( 그림 46.5 참조 ).

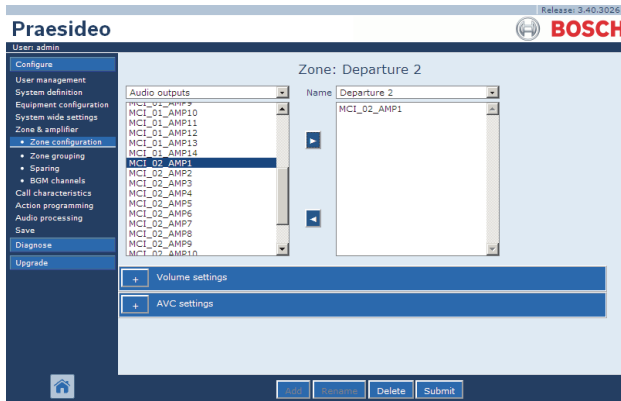


그림 46.5: 구역 추가, 5 단계

- 6 4 와 5 단계를 반복하여 추가적인 출력 단자를 해당 구역에 추가합니다 .
- 7 볼륨 설정카테고리를 열어 볼륨 설정을 수행합니다 (46.2.4 절 참조 ).
- 8 AVC 설정카테고리를 열어 AVC 설정을 수행합니다 (50 장 참조 ).
- 9 변경 사항을 제출하십시오 . 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오 (41.4.3 및 41.4.4 절 참조 ).

### 46.2.4 볼륨 설정

구역 구성 페이지의 볼륨 설정카테고리 ( 그림 46.6 참조 ) 에서 다음을 수행할 수 있습니다 .

- 최대 BGM 볼륨 ( 최대 BGM 볼륨 ) 설정 . 예를 들어 , 콜 스테이션 키패드에서 최대 BGM 볼륨보다 높은 레벨까지 BGM 볼륨을 조절할 수 없습니다 .
- 초기 시작 BGM 볼륨 ( 초기 BGM 볼륨 ) 설정 .
- BGM 볼륨 감쇄 일정 수립 ( 예정된 BGM 볼륨 조절 ). 이 기능을 사용하여 특정한 시간 ( 예 : 야간 ) 동안 BGM 볼륨을 자동으로 감소시킬 수 있습니다 . 모든 기능이 활성화되는 시간 동안 감쇄 기능이 추가됩니다 .
- 콜 볼륨 감쇄 일정 수립 ( 예정된 콜 볼륨 조절 ). 이 기능을 사용하여 특정한 시간 ( 예 : 야간 ) 동안 콜 볼륨을 자동으로 감소시킬 수 있습니다 .

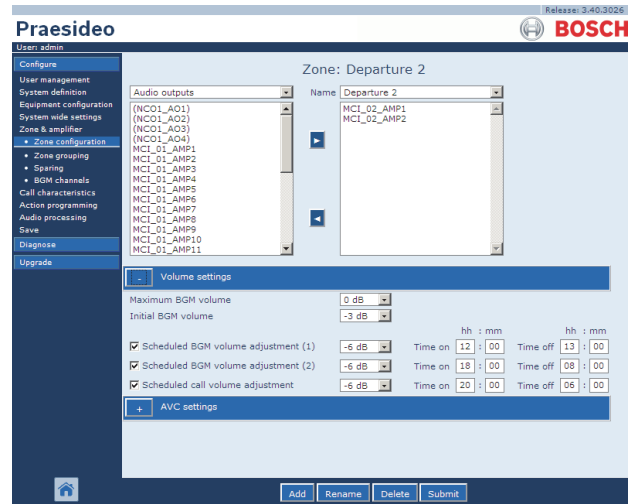


그림 46.6: 볼륨 설정

### 46.2.5 구역 삭제

구역을 삭제하려면 다음과 같이 진행하십시오 .

- 1 구성 > 구역 및 앰프 > 구역 구성으로 이동하십시오 .  
그림 46.7 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다 .

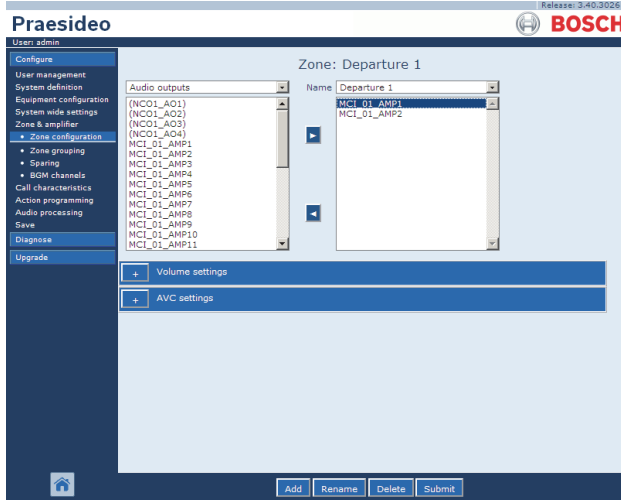


그림 46.7: 구역 삭제, 1 단계

- 2 이름드롭 다운 목록에서 삭제해야 하는 구역을 선택하십시오 . 예를 들어 , 출발 구역 2(Departure 2) 를 선택할 수 있습니다 .
- 3 삭제 버튼을 클릭하여 구역을 삭제하십시오 . 이러한 선택 항목을 확인할 지의 여부를 묻는 팝업창이 표시 됩니다 .
- 4 확인 버튼을 클릭하여 구역을 삭제할 지의 여부를 확인하십시오 . 삭제한 구역은 이름드롭 다운 목록에 더 이상 표시되지 않습니다 . 이는 또한 구성에서 사용되는 모든 경우에서 삭제됩니다 .
- 5 변경 사항을 제출하십시오 . 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오 (41.4.3 및 41.4.4 절 참조) .

### 46.2.6 구역 이름 바꾸기

구역 이름을 다시 지정하려면 다음과 같이 진행하십시오 .

- 1 구성 > 구역 및 앰프 > 구역 구성으로 이동하십시오 .
- 2 이름드롭 다운 목록에서 이름을 다시 지정해야 하는 구역을 선택하십시오 .
- 3 이름 바꾸기 버튼을 클릭하여 해당 구역의 이름을 다시 지정합니다 . 그림 46.8 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다 .

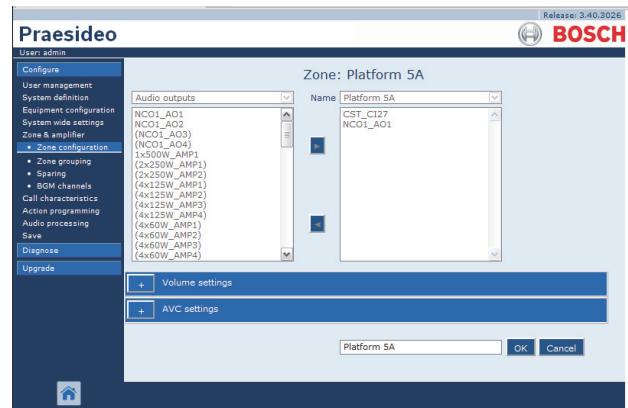


그림 46.8: 구역 이름 바꾸기, 3 단계

- 4 편집 필드에서 이름 ( 이름은 최대 16 개 문자열로 구성할 수 있음 ) 을 변경하고 확인 버튼을 클릭하십시오 . 구성에 사용되는 모든 경우에서 해당 구역의 이름이 변경됩니다 .
- 5 변경 사항을 제출하십시오 . 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오 (41.4.3 및 41.4.4 절 참조) .



## 46.3 구역 그룹 지정

### 46.3.1 소개

구역 그룹 지정 페이지에서, 구역 그룹을 구성할 수 있습니다. 하나의 구역 그룹은 예를 들어, 동일한 지정학적 영역으로 이동하는 구역들의 그룹입니다.

예를 들어, 다음과 같이 4 개의 구역으로 설정된 소규모 공항을 고려해 보십시오. **출발 구역1, 출발 구역2, 도착 구역1 및 도착 구역2.** **출발 구역1** 과 **출발 구역2** 에는 출발 창구 1 과 출발 창구 2 로 각각 이동하는 스피커 라인이 포함되어 있습니다. **도착 구역1** 과 **도착 구역2** 에는 도착 창구 1 과 도착 창구 2 로 각각 이동하는 스피커 라인이 포함되어 있습니다.

그런 다음, 출발 창구로 이동하는 구역을 그룹으로 지정하기 위해 **출발 창구**로 명명된 하나의 그룹을 생성하고 도착 창구로 이동하는 구역을 그룹으로 지정하기 위해 **도착 창구**로 명명된 구역 그룹을 생성할 수 있습니다.

### 46.3.2 개요

구역 그룹 지정 페이지 (그림 46.9 참조) 에는 다음이 포함되어 있습니다.

- **이름** - 구역 그룹 이름을 표시합니다.
- **사용 가능한 구역** - 사용 가능한 오디오 구역을 표시합니다. 구역 구성 페이지에서 구역을 생성할 수 있습니다 (46.2 절 참조).
- **활당된 구역** - (1) 에 제시된 구역 그룹으로 활당된 구역 표시.
- **추가 / 제거 버튼** - > 및 < 버튼을 사용하여 선택된 구역을 **활당된 구역**에 추가하거나 이 구역에서 제거할 수 있습니다.
- **추가** - 이 버튼을 사용하여 새 구역 그룹을 시스템에 추가할 수 있습니다.
- **삭제** - 이 버튼을 사용하여 시스템에서 기존 구역 그룹을 삭제할 수 있습니다.
- **제출** - 이 버튼을 사용하여 변경 사항을 네트워크 컨트롤러로 제출합니다.
- **이름 바꾸기** - 이 버튼을 사용하여 기존 구역의 그룹 이름을 다시 지정할 수 있습니다. 이러한 구역 그룹을 사용하는 모든 구성의 이름이 자동으로 대체됩니다.

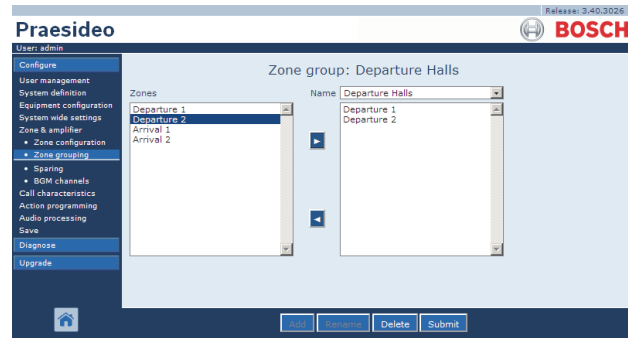


그림 46.9: 구역 그룹 지정, 개요

### 46.3.3 구역 그룹 추가

구역 그룹을 생성하는 절차는 구역을 생성하는 절차와 유사합니다 (46.2.3 절 참조).

### 46.3.4 구역 그룹 삭제

구역 그룹을 삭제하는 절차는 구역을 삭제하는 절차와 유사합니다 (46.2.5 절 참조).

### 46.3.5 구역 그룹 이름 바꾸기

구역 그룹의 이름을 다시 지정하는 절차는 구역 이름을 다시 지정하는 절차와 유사합니다 (46.2.6 절 참조).

## 46.4 스페어링 기능

### 46.4.1 소개

스페어링 기능은 장애가 발생한 메인 앰프를 유용한 예비 앰프로 자동 대체하는 데 사용됩니다. 메인 파워 앰프가 멀티 채널 장비이고 단지 하나의 채널만 장애인 경우, 예비 앰프가 전체 메인 앰프를 대신합니다. 예비 앰프를 둘 이상의 메인 앰프로 연결할 수 있습니다. 하지만, 첫 번째 장애가 발생한 메인 앰프만 예비 앰프로 대체됩니다.



#### 참고

예비 앰프 연결 방법은 9.3.5 를 참조하십시오.

*예비 파워 앰프* 페이지에서, 예비 앰프를 메인 앰프로 활당할 수 있습니다. 예를 들어, 4 대의 LBB4424/10 파워 앰프 (4 x 125 W) 를 갖는 소규모 공항을 고려해 보십시오. 이러한 파워 앰프 중 2 개는 메인 앰프 (*PAM\_01* 및 *PAM\_03*) 인 반면, 다른 파워 앰프는 예비 앰프 (*PAM\_02* 및 *PAM\_04*) 입니다. 이 경우, *PAM\_04* 를 *PAM\_03* 예비 앰프로 구성할 수 있습니다.

### 46.4.2 개요

예비 파워 앰프 페이지 ( 그림 46.10 참조 ) 에는 다음이 포함되어 있습니다 .

- 이름 - 메인 앰프로 할당해야 하는 예비 앰프 이름 .
- 메인 앰프 - 예비 앰프로 할당할 수 있는 메인 앰프 목록 .
- 할당된 앰프 - 선택한 예비 앰프로 할당된 메인 앰프 목록 .
- 추가 / 제거 버튼 - > 및 < 버튼을 사용하여 선택된 메인 앰프를 할당된 앰프에 추가하거나 이 앰프에서 제거할 수 있습니다 .
- 제출 - 이 버튼을 사용하여 변경 사항을 네트워크 컨트롤러로 제출합니다 .

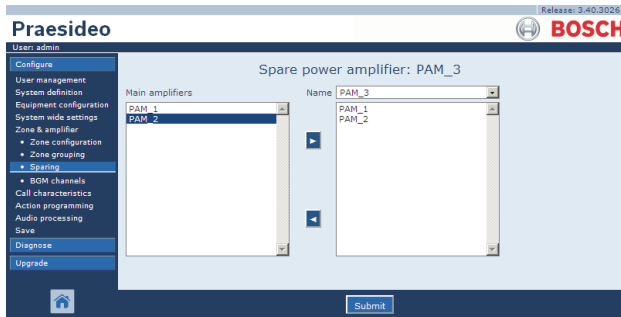


그림 46.10: 스페어링 기능, 개요

### 46.4.3 절차

메인 앰프를 예비 앰프로 할당하려면 다음과 같이 진행하십시오 .

- 1 구성 > 구역 및 앰프 > 스페어링 기능으로 이동하십시오 . 그림 46.11 의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다 .

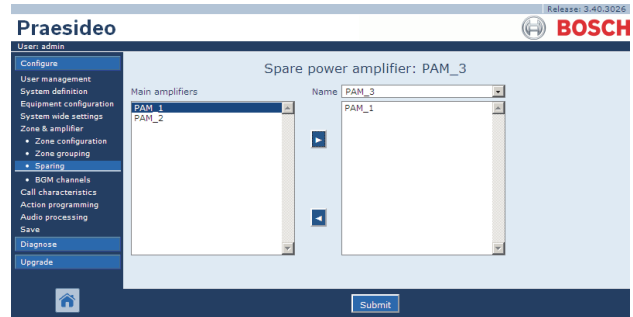


그림 46.11: 스페어링 기능, 1 단계

- 2 파워 앰프 드롭 다운 메뉴에서 메인 앰프에 할당해야 하는 예비 앰프를 선택하십시오 . 예를 들어 , PAM\_04 ( 그림 46.12 참조 ) .

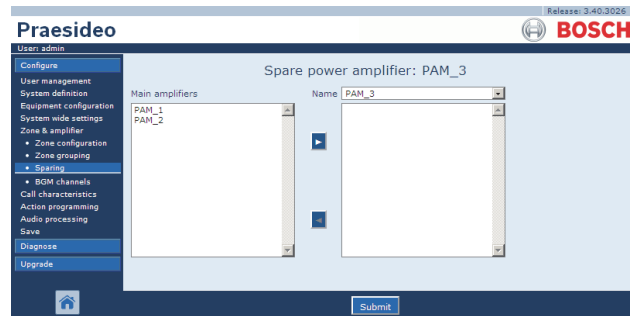


그림 46.12: 스페어링 기능, 2 단계

- 3 좌측 상자에서 예비 앰프로 할당해야 하는 메인 앰프를 선택하십시오 ( 그림 46.13 참조 ) .

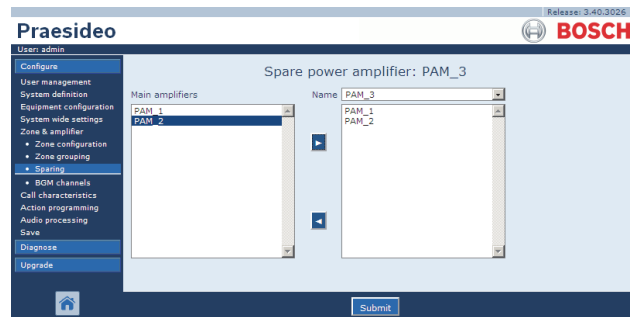


그림 46.13: 스페어링 기능, 3 단계

- 4 선택된 메인 앰프를 더블 클릭하거나 > 버튼을 클릭하여 메인 앰프를 예비 앰프로 할당합니다. 그림 46.14의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

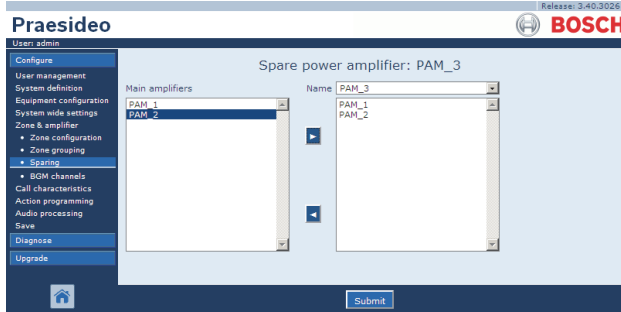


그림 46.14: 스페어링 기능, 4 단계

- 5 변경 사항을 제출하십시오. 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오 (41.4.3 및 41.4.4 절 참조).

## 46.5 BGM 채널

### 46.5.1 소개

BGM 채널 페이지에서, 배경 음악 (BGM) 채널을 구성할 수 있습니다. BGM 채널은 시스템의 한 오디오 입력 단자입니다. 선택 사항으로, 기본 구역 및 / 또는 기본 구역 그룹을 이 채널에 연결할 수 있습니다. 시스템 스위치가 켜진 경우, 지정된 BGM 이 연결된 구역과 구역 그룹으로 전달됩니다. BGM 채널에 대한 라우팅 한계 값을 지정할 수 있습니다. *라우팅 한계 값* 확인란이 선택되지 않은 경우, 사용 가능한 모든 구역 또는 구역 그룹을 BGM 채널의 기본 라우팅 일부로 구성할 수 있습니다. *라우팅 한계 값*을 활성화 상태로 설정한 상태에서, 사용 가능한 구역 및 구역 그룹 하위 세트를 구성하고 BGM 채널을 이 하위 세트 이외의 장소로 전달할 수 없습니다. 이 기능은 특정 가입자에게 라이선스 권한이 부여된 BGM 채널을 라우팅하는 데 사용할 수 있습니다. 이 경우, 전원이 공급된 BGM 채널의 기본 구역이 다시 지정된 라우팅 한계 값에 대한 하위 세트가 됩니다. 또한, 라우팅 한계 값의 일부가 아닌 구역과 구역 그룹을 콜 스테이션 키를 통해 BGM 채널 선택 항목에 추가할 수 없습니다.

최대 BGM 채널 수는 28 개지만 BGM 채널이 특정한 장비에서 하나의 오디오 입력 단자를 사용하고 라우팅 한계 값 범위 내에 있는 모든 구역이 특정한 장비의 일부인 경우, 28 개 시스템 버스 채널 중 어떠한 것도 이 BGM

채널을 위해 사용할 수 없습니다 (LBB4428/00: 오디오 출력 단자 1 ~ 4 및 오디오 입력 단자 1 및 2 가 하나의 장비로 간주되고 오디오 출력 단자 5 ~ 8 과 오디오 입력 단자 3 및 4 가 또 다른 장비를 구성할 경우 제외). 이 경우, 교차해서 유입되는 BGM 채널이 하나의 버스 채널을 점유함).

이는 Praesideo 네트워크로 전달되지 않은 여러 로컬 오디오 채널을 허용합니다.

**참고**  
 구역 또는 구역 그룹이 이미 BGM 채널에 연결된 경우, 또 다른 BGM 채널을 이 구역 또는 구역 그룹에 연결하지 않아야 합니다. 구역 또는 구역 그룹을 여러 BGM 채널에 연결할 경우, 시스템 스위치를 켤 때 구성 데이터베이스에서 불일치가 야기될 수 있습니다. 반대로, 이러한 불일치로 인해 예측 불가능한 시스템 작동을 초래할 수 있습니다. 시스템을 시작한 후 콜 스테이션 키패드를 사용하여 BGM 채널 라우팅을 변경할 수 있습니다 (48 장 참조).

**참고**  
 각각의 BGM 채널에는 고유한 오디오 입력 단자가 있어야 합니다.

## 46.5.2 개요

BGM 채널 페이지 ( 그림 46.15 참조 ) 에는 다음이 포함되어 있습니다 .

- **이름** - 배경 음악 채널 이름 .
- **유형** - 사용 가능한 대상으로 구역 및 구역 그룹을 선택합니다 .
- **사용 가능 대상** - 왼쪽 칼럼에는 사용 가능 구역 및 구역 그룹이 나열되어 있습니다 .
- **라우팅 한계 값** - 해당 확인란을 선택하여 라우팅 한계 값을 선택한 BGM 채널에 적용하거나 모든 대상에 대한 액세스 권한을 얻을 수 있습니다 .
- **허용된 대상** - 중앙 칼럼에는 BGM 채널을 수신할 수 있도록 허용된 구역 및 구역 그룹이 나열되어 있습니다 . 이 목록은 **라우팅 한계 값** 확인란을 선택하지 않은 경우 , 표시되지 않습니다 .
- **추가 / 제거 버튼** - > 및 < 버튼을 사용하여 선택된 출력 단자를 **허용된 대상** 및 **할당된 대상**에 추가하거나 이 대상에서 제거할 수 있습니다 .
- **할당된 대상** - 시스템 시작시 , 오른쪽 칼럼에는 선택한 BGM 채널로 할당된 구역 및 구역 그룹이 나열됩니다 .
- **오디오 입력 단자** - 배경 음악을 제공하는 오디오 입력 단자 설정 . 동일한 오디오 입력 단자는 서로 다른 채널로 할당할 수 없습니다 .
- **제 때에 BGM 페이드** - 콜 오버라이드 후 BGM 이 원래 볼륨으로 되돌아가는 시간을 설정합니다 .
- **추가** - 이 버튼을 사용하여 새 BGM 채널을 시스템에 추가할 수 있습니다 .
- **삭제** - 이 버튼을 사용하여 시스템에서 기존 BGM 채널을 삭제할 수 있습니다 .
- **제출** - 이 버튼을 사용하여 변경 사항을 네트워크 컨트롤러로 제출합니다 .
- **이름 바꾸기** - 이 버튼을 사용하여 기존 BGM 채널 이름을 다시 지정할 수 있습니다 . 이러한 BGM 채널을 사용하는 모든 구성의 이름이 자동으로 대체됩니다 .

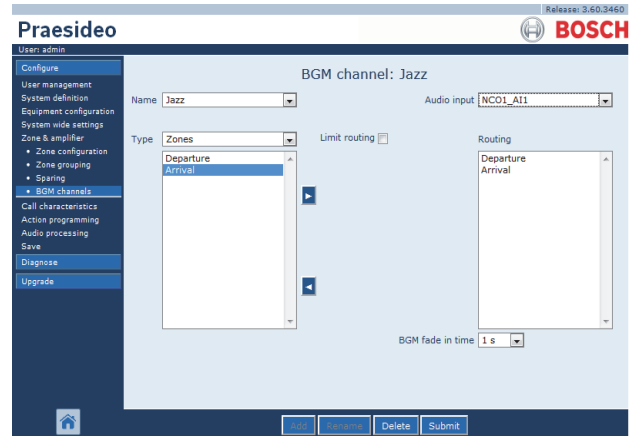


그림 46.15: BGM 채널 , 개요

## 46.5.3 BGM 채널 추가

BGM 채널을 생성하는 절차는 구역을 생성하는 절차와 유사합니다 (46.2.3 절 참조) .

## 46.5.4 BGM 채널 삭제

BGM 채널을 삭제하는 절차는 구역을 삭제하는 절차와 유사합니다 (46.2.5 절 참조) .

## 46.5.5 BGM 채널 이름 바꾸기

BGM 채널 이름을 다시 지정하는 절차는 구역의 이름을 다시 지정하는 절차와 유사합니다 (46.2.6 절 참조) .

## 47 콜 특성

### 47.1 소개

콜 특성 페이지를 사용하여 콜 매크로를 지정할 수 있습니다 (44.2 절 참조).

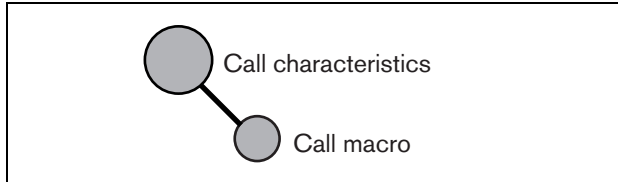


그림 47.1: 콜 특성 페이지

### 47.2 콜 매크로

#### 47.2.1 소개

콜 매크로 페이지에서, 콜 매크로를 지정할 수 있습니다. 콜 매크로는 통화하는 데 사용됩니다.

#### 47.2.2 콜 매크로 생성

새로운 콜 매크로를 생성하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 구성 > 콜 특성 > 콜 매크로로 이동하십시오. 그림 47.2의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

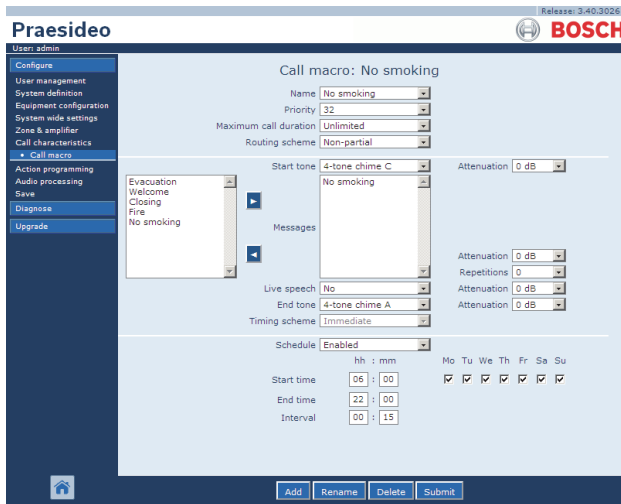


그림 47.2: 콜 매크로 추가, 1 단계

- 2 추가 버튼을 클릭하여 콜 매크로를 추가합니다. 그림 47.3의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

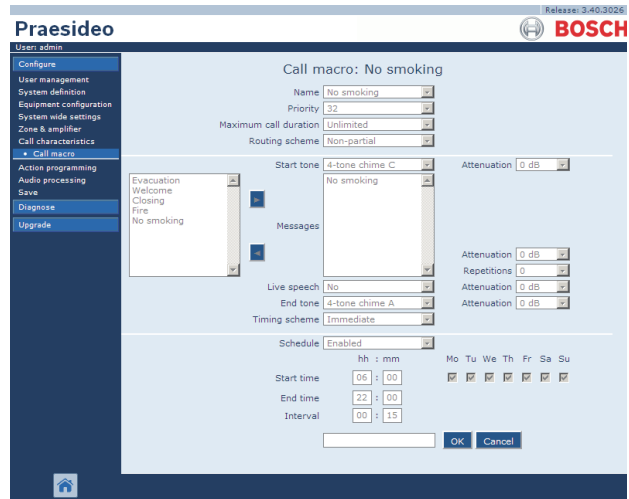


그림 47.3: 콜 매크로 추가, 2 단계

- 3 이름 필드에 새 콜 매크로 이름을 입력하십시오 (예는 그림 47.4 참조). 이는 최대 16 개 문자로 구성할 수 있습니다.

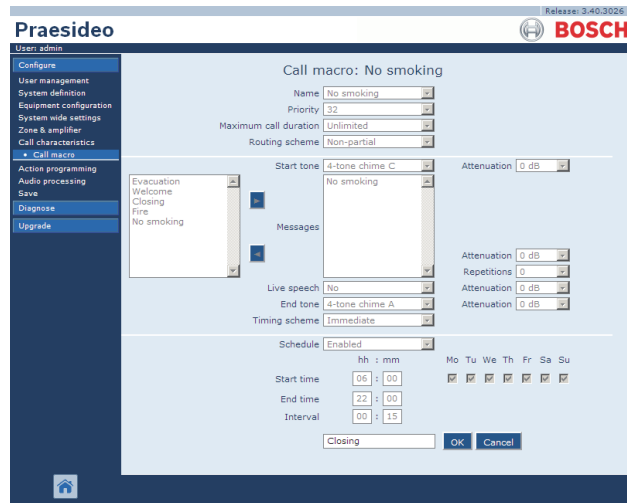


그림 47.4: 콜 매크로 추가, 3 단계

- 4 확인 버튼을 클릭하여 콜 매크로를 시스템의 콜 매크로 목록에 추가합니다. 그림 47.5의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다.

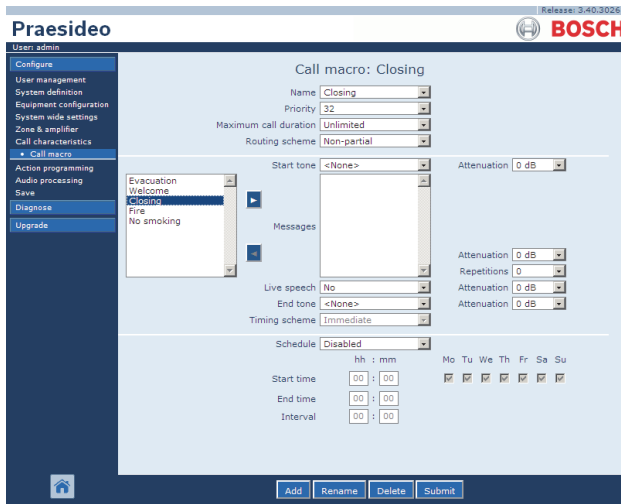


그림 47.5: 콜 매크로 추가, 4 단계

5 콜 매크로 콘텐츠 구성 방법 :

- 우선순위 목록에서 콜 매크로의 우선순위를 선택하십시오 .
- 라우팅 구조 목록에서 콜 매크로의 라우팅 구조를 선택하십시오 ( 보다 자세한 정보는 3.2.4 절 참조 ). 라우팅 구조가 스택 (Stacked) 으로 설정된 경우 , 타임아웃 ( 분 ) 및 해제 시 전송 컨트롤 이 나타납니다 . 타임아웃은 향후 방송을 위해 메모리에 콜을 보관하는 최대 시간을 설정합니다 . 이 시간이 경과한 후 , 메모리가 삭제됩니다 . 해제 시 전송 화면은 다시 사용 가능할 때 개별적인 구역으로 스택 콜을 전송하거나 나머지 모든 구역으로 즉시 전송할 지의 여부를 선택할 수 있는 옵션을 제공합니다 .
- 콜이 하나의 시작음을 사용해야 할 경우 , 시작음 드롭 다운 목록에서 하나의 음향을 선택하십시오 . 사용 가능한 음향과 차임벨에 대한 목록은 부록 A 를 참조하십시오 . 감쇄 기능장치를 조절하여 음향 볼륨을 설정합니다 .
- 콜에 녹음 메시지를 포함시켜야 하는 경우 , 왼쪽 상자에서 해당 메시지를 선택하고 > 버튼을 눌러 콜 매크로의 메시지 상자에 추가합니다 . 반복 상자를 사용하여 얼마나 오랫동안 녹음 메시지를 반복할 것인지를 지정합니다 . 녹음된 메시지에 대한 정보는 45.2 절을 참조하십시오 . 감쇄 기능장치를 조절하여 메시지 볼륨을 설정합니다 .
- 콜에 실시간 스피치를 포함시켜야 하는 경우 , 실시간 스피치 옵션을 예로 설정하십시오 . 콜에 실시간 스피치를 포함시키지 않을 경우 , 실시간

피치 옵션을 아니오로 설정하십시오 . 감쇄 기능장치를 조절하여 실시간 스피치 볼륨을 설정합니다 .

- 콜이 하나의 종료음을 사용해야 할 경우 , 종료음 드롭 다운 목록에서 하나의 음향을 선택하십시오 . 사용 가능한 음향과 차임벨에 대한 목록은 부록 A 를 참조하십시오 . 감쇄 기능장치를 조절하여 음향 볼륨을 설정합니다 .
- 실시간 스피치 옵션을 예로 설정한 경우 , 오디오 입력 단자 목록을 사용하여 삽입해야 하는 입력 단자를 지정하십시오 . 실시간 스피치가 콜 스테이션에서 나온 것일 경우 , 기본을 선택하십시오 .
- 일정이 활성화 상태로 설정되어 있는 경우 , 콜 일정이 활성화 상태로 설정됩니다 . 시작 시간 필드에 첫 번째 콜 시작 시간을 입력하고 간격 필드에 시간 간격을 입력하십시오 . 최종 시간이 경과한 후 , 콜이 반복되지 않습니다 . 콜 일정을 활성화하는 날짜 또한 지정하십시오 .
- 실시간 스피치를 예로 설정한 경우 타이밍 구조 목록을 사용하여 콜 타이밍 구조를 지정하십시오 (3.2.5 절 참조) .
- 타이밍 구조를 사용하여 콜 즉시 방송 기능을 선택할 수 있습니다 . 시스템에 콜 스테커가 포함되어 있고 실시간 스피치 옵션을 예로 설정한 경우 , 시간 변환 방송 또는 사전 모니터링을 통한 시간 변환 기능을 수행할 수도 있습니다 . 본래의 콜 완료 시 또는 로컬 사전 모니터링 단계가 종료한 후 시간 변환 콜이 방송됩니다 .

**i** **참고**  
 실시간 스피치 옵션을 예로 설정한 경우 , 콜 일정을 수립할 수 없고 콜 일정 필드가 표시되지 않습니다 . 실시간 스피치 옵션을 아니오로 설정한 경우 , 타이밍 구조가 즉시로 고정됩니다 .

- 최대 콜 시간 드롭 다운 목록에서 다음 옵션 중 하나를 선택하여 최대 콜 시간을 구성할 수 있습니다 . 10 초 , 20 초 , 40 초 , 1 분 , 2 분 , 5 분 , 10 분 , 20 분 , 30 분 및 무제한 ( 기본 ) . 최대 콜 시간은 우발적이거나 예를 들어 , 한정적인 루핑 메시지가 포함되어 있어 시작되지만 멈추지 않는 높은 우선순위 콜에 의해 구역을 차단되는 것을 방지합니다 .



#### 참고

라우팅 구조를 스택으로 설정하거나 일정이 활성화 상태로 되어 있는 경우 **최대 콜 시간**을 제한할 수 없습니다.

- 6 변경 사항을 제출하십시오. 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오 (41.4.3 및 41.4.4 절 참조).

### 47.2.3 콜 매크로 삭제

콜 매크로를 삭제하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 구성 > 콜 특성 > 콜 매크로로 이동하여 콜 매크로 페이지를 여십시오.
- 2 *이름* 드롭 다운 목록에서 삭제해야 하는 콜 매크로를 선택하십시오.
- 3 **삭제** 버튼을 클릭하여 콜 매크로를 삭제하십시오. 이러한 선택 항목을 확인할 지의 여부를 묻는 팝업창이 표시됩니다.
- 4 **확인** 버튼을 클릭하여 콜 매크로를 삭제할 지의 여부를 확인하십시오. 삭제한 콜 매크로는 *이름* 드롭 다운 목록에 더 이상 표시되지 않습니다.
- 5 변경 사항을 제출하십시오. 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않다는 사실에 유의하십시오 (41.4.3 및 41.4.4 절 참조).

## 48 동작 프로그래밍

### 48.1 소개

동작 프로그래밍 페이지에서 키패드 및 제어 입력 단자의 키를 구성할 수 있습니다. 키 또는 제어 입력 단자 구성 프로세스는 다음과 같은 단계로 구성되어 있습니다.

- 1 작동 방식 할당 (48.2 절 참조).
- 2 동작 할당 (48.3 절 참조).

### 48.2 작동 방식

#### 48.2.1 소개

작동 방식 필드는 제어 입력 단자가 유입되는 신호를 어떻게 처리하는지 또는 이 필드를 눌렀을 때 키가 어떻게 반응하는지를 지정합니다. 다음과 같은 작동 방식을 지정할 수 있습니다.

- 순간 콜 차단 또는 콜 연결 (48.2.2 절 참조).
- 싱글 샷 콜 차단 또는 콜 연결 (48.2.3 절 참조).
- 토글 콜 차단 또는 콜 연결 (48.2.4 절 참조).

#### 48.2.2 순간 작동 방식

##### 48.2.2.1 순간

작동 방식이 순간적일 경우, 외부 접점이 폐쇄되는 시간 동안 제어 입력 단자 또는 키와 관련된 동작이 활성화됩니다.

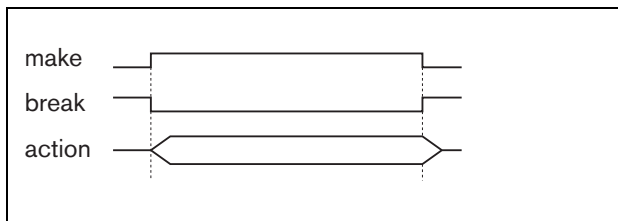


그림 48.1: 순간 작동 방식

##### 48.2.2.2 즉각적인 중지 기능이 있는 순간 작동 방식

작동 방식이 즉각적인 중지 기능이 있는 순간 작동 방식일 경우, 외부 접점이 폐쇄되는 시간 동안 제어 입력 단자 또는 키와 관련된 동작이 활성화됩니다. 이에 대한 예는 그림 48.2를 참조하십시오. 외부 접점이 개방된 경우, 동작이 즉시 중단됩니다.

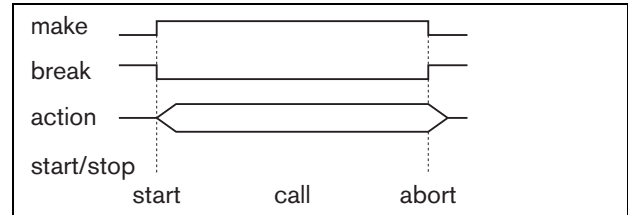


그림 48.2: 즉각적인 중지 기능이 있는 순간 작동 방식

##### 48.2.2.3 단계 완료 및 다시 눌렀을 때 중지되는 기능이 있는 순간 작동 방식

작동 방식이 단계 완료 및 다시 눌렀을 때 중지되는 기능이 있는 순간 작동 방식일 경우, 외부 접점이 폐쇄되는 시간 동안 제어 입력 단자 또는 키와 관련된 동작이 활성화됩니다. 이에 대한 예는 그림 48.3를 참조하십시오. 외부 접점이 개방된 경우, 현재 단계가 완료된 후 동작이 중지됩니다.

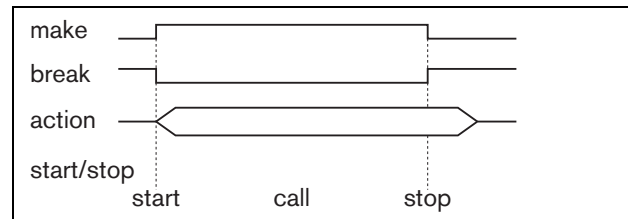


그림 48.3: 단계 완료 및 다시 눌렀을 때 중지되는 기능이 있는 순간 작동 방식 (1)

동작이 여전히 실행되는 동안 외부 접점이 다시 폐쇄된 경우, 동작이 즉시 중단됩니다. 이에 대한 예는 그림 48.4를 참조하십시오.

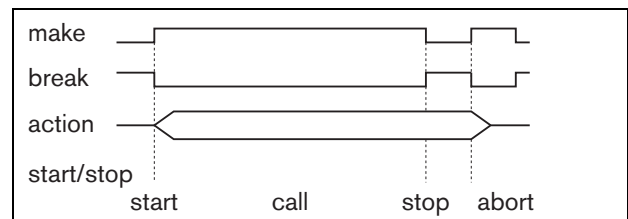


그림 48.4: 단계 완료 및 다시 눌렀을 때 중지되는 기능이 있는 순간 작동 방식 (2)



### 48.2.3 싱글 샷 작동 방식

#### 48.2.3.1 싱글 샷

작동 방식이 싱글 샷 작동 방식인 경우, 외부 접점이 폐쇄될 경우 동작이 시작됩니다. 즉각적인 중지 기능이 있는 싱글 샷 작동 방식 (48.2.3.2 절 참조) 또는 단계 완료 시 중지되는 기능이 있는 싱글 샷 작동 방식 (48.2.3.3 절 참조) 을 통해 동작을 멈출 수 있습니다.

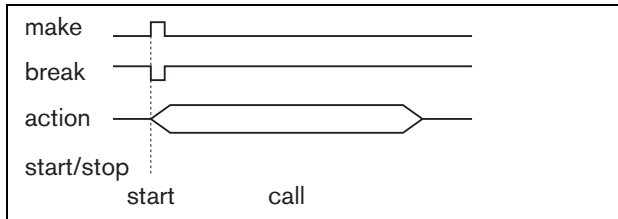


그림 48.5: 싱글 샷

일반적으로 하나의 싱글 샷 작동 방식은 이벤트 ( 예를 들어, 선택 항목 취소 ) 를 트리거하고 상당한 지속 기간을 갖는 동작 ( 예를 들어, 콜 ) 을 트리거하는데 사용됩니다.

**48.2.3.2 즉각적인 중지 기능이 있는 싱글 샷 작동 방식**  
작동 방식이 즉각적인 중지 기능이 있는 싱글 샷 작동 방식인 경우, 외부 접점이 폐쇄될 경우 동작이 멈춥니다. 이러한 유형의 작동 방식은 하나의 단일 동작과 함께 시작되는 동작을 멈추는 데 사용됩니다 (48.2.3.1 절 참조).

#### 48.2.3.3 단계 완료 시 중지되는 기능이 있는 싱글 샷 작동 방식

작동 방식이 단계 완료 시 중지 기능이 있는 싱글 샷 작동 방식인 경우, 외부 접점이 폐쇄될 경우 동작이 멈춥니다. 이러한 유형의 작동 방식은 하나의 단일 동작과 함께 시작되는 동작을 멈추는 데 사용됩니다 (48.2.3.1 절 참조).

### 48.2.4 토글 작동 방식

#### 48.2.4.1 토글

작동 방식이 토글 작동 방식인 경우, 외부 접점이 폐쇄될 때 제어 입력 단자 또는 키와 관련된 동작이 시작되고 외부 접점이 다시 폐쇄될 때 동작이 멈춥니다 ( 그림 48.6 참조 ).

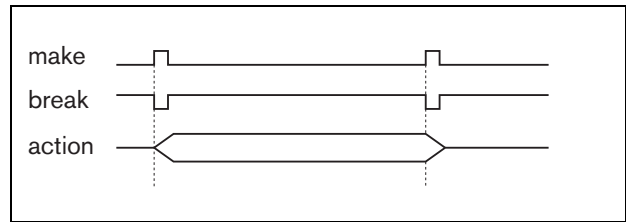


그림 48.6: 토글

#### 48.2.4.2 즉각적인 중지 기능이 있는 토글 작동 방식

작동 방식이 즉각적인 중지 기능이 있는 토글 작동 방식인 경우, 외부 접점이 폐쇄될 때 제어 입력 단자 또는 키와 결합된 동작이 시작되고 외부 접점이 다시 폐쇄될 때 즉각적으로 중지됩니다. 이에 대한 예는 그림 48.7 를 참조하십시오.

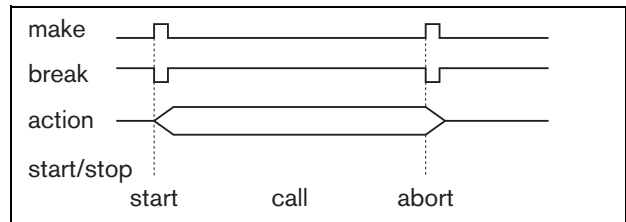


그림 48.7: 즉각적인 중지 기능이 있는 토글 작동 방식

#### 48.2.4.3 단계 완료 및 다시 눌렀을 때 중지되는 기능이 있는 토글 작동 방식

작동 방식이 단계 완료 시 및 다시 눌렀을 때 중지되는 기능이 있는 토글 작동 방식일 경우, 외부 접점이 폐쇄되는 시간 동안 제어 입력 단자 또는 키와 결합된 동작이 시작됩니다. 이에 대한 예는 그림 48.8 를 참조하십시오. 외부 접점이 다시 폐쇄된 경우, 현재 단계가 완료된 후 동작이 중지됩니다.

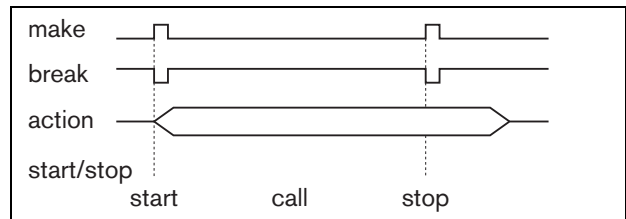


그림 48.8: 단계 완료 및 다시 눌렀을 때 중지되는 기능이 있는 토글 작동 방식 (1)

동작이 여전히 실행되는 동안 세 번째로 외부 접점이 폐쇄된 경우, 동작이 즉시 중단됩니다. 이에 대한 예는 그림 48.9 를 참조하십시오.

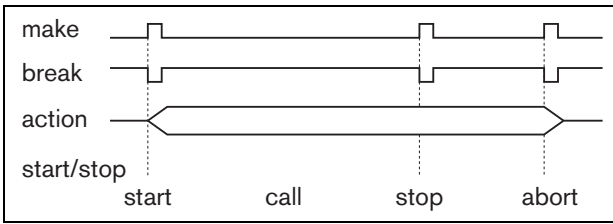


그림 48.9: 단계 완료 및 다시 눌렀을 때 중지되는 기능이 있는 토글 작동 방식 (2)

## 48.3 동작

### 48.3.1 소개

동작은 제어 입력 단자 또는 키가 활성화될 경우, 어떠한 동작이 트리거되는지 결정합니다. 제어 입력 단자 또는 키에 할당할 수 있는 작동 방식은 동작 유형에 따라 다릅니다. 이는 일부 동작과 작동 방식 조합이 유용하지 않기 때문입니다 (48.3.2 절 참조).



#### 참고

콜 스테이션 베이직 또는 콜 스테이션 툴킷의 *동작 프로그래밍* 페이지에는 하나의 *일반* 섹션과 최대 16 *키패드* 섹션이 항상 포함되어 있습니다. *일반* 섹션에서 콜 스테이션의 PTT 키 속성을 지정할 수 있습니다. 이 키는 항상 *프레스 투 토크 (PTT)* 동작 기능을 가집니다.

### 48.3.2 개요

표 48.1: 동작

구분	별명	순간	축각적인 중지 기능이 있는 순간 작동 방식	단계 완료 및 다시 놀렸을 때 중지되는 기능이 있는 순간 작동 방식	싱글 샷	축각적인 중지 기능이 있는 싱글 샷 작동 방식	단계 완료 시 중지되는 기능이 있는 싱글 샷 작동 방식	토글	축각적인 중지 기능이 있는 토글 작동 방식	단계 완료 및 다시 놀렸을 때 중지되는 기능이 있는 토글 작동 방식
PTT	48.3.3		•	D	•				•	•
콜 활성화 키	48.3.4		D	•	•				•	•
시작	48.3.5	D			•			•		
중지	48.3.6					D	•			
콜 매크로	48.3.7	•						D		
우선순위	48.3.8	•						D		
음향	48.3.9	•						D		
녹음된 메시지	48.3.10	•						D		
구역 선택	48.3.11	•						D		
선택 항목 취소	48.3.12				D					
재호출	48.3.13				D					
최종 선택 항목 취소	48.3.14				D					
모든 선택 항목 취소	48.3.15				D					
BGM 소스	48.3.16	D						•		
BGM 볼륨 제어	48.3.17				D					
BGM on/off	48.3.18				D					
로컬 BGM 소스	48.3.19				D					
로컬 BGM 볼륨 제어	48.3.20				D					
로컬 BGM on/off	48.3.21				D					
장애 입력	48.3.22	D						•		
구역 라인 장애 입력	48.3.23	D						•		
승인 / 리셋	48.3.24				D					
인디케이터 시험	48.3.25	D								
백업 전원 모드	48.3.26	D						•		
동기화 시간	48.3.27				D					
스위치 트리거	48.3.28	D								
스위치 출력 단자	48.3.29	해당 없음								
구역 활성화 출력 단자	48.3.30	해당 없음								
볼륨 오버라이드 출력 단자	48.3.31	해당 없음								
시스템 장애	48.3.32	해당 없음								
구역 상태	48.3.33	해당 없음								
구역 우선순위 상태	48.3.34	해당 없음								

범례 :

D: 기본값

•: 사용 가능한 기타 작동 방식

### 48.3.3 프레스 투 토크 (PTT)

PTT( 프레스 투 토크 ) 동작 키를 사용하여 , 콜 매크로에 기반을 두고 사전 지정된 우선순위를 갖는 콜을 하나 이상의 사전 지정된 구역 또는 구역 그룹에서 시작할 수 있습니다 . PTT 동작 활성화 장치를 해제할 경우 , 콜 실행 단계가 완료된 후 콜이 중지됩니다 . 그림 48.10에서 PTT 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오 . PTT 동작을 구성하는 방법은 콜 활성화 키 동작을 구성하는 방법과 유사합니다 (48.3.4 절 참조).

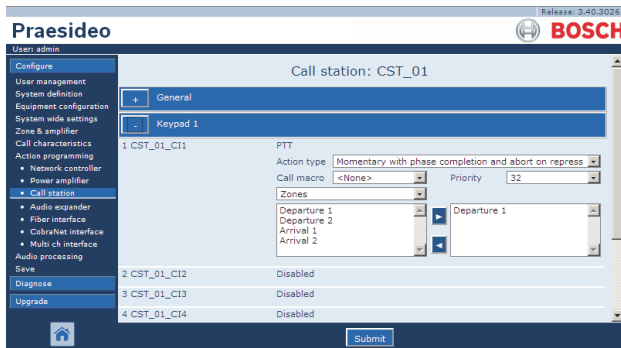


그림 48.10: PTT( 프레스 투 토크 ) 방식 키

콜 스테이션 및 콜 스테이션 키패드의 PTT 키는 상태 표시 LED 에 연결되어 있습니다 (16.3 및 19.2.5 절 참조). 동시에 하나의 PTT 키만 활성화시킬 수 있습니다 .

### 48.3.4 콜 활성화 키

콜 활성화 키 동작 키를 사용하여 , 콜 매크로에 기반을 두고 사전 지정된 우선순위를 갖는 콜을 하나 이상의 사전 지정된 구역 또는 구역 그룹에서 시작할 수 있습니다 . 사전 지정된 제어 출력 단자를 활성화할 수도 있습니다 . 콜 활성화 키의 동작 활성화 장치가 해제될 경우 , 콜이 중단됩니다 . 그림 48.11 에서 콜 활성화 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오 .

콜 활성화 키를 위해 둘 이상의 동작 ( 최대 5 ) 을 구성한 경우 , 44.2.5 절을 참조하여 여기에서 여러 콜 매크로 , 우선순위 및 구역 세트를 구성할 수 있습니다 .

**i** **참고**  
이 동작을 ( 네트워크 컨트롤러의 ) 제어 입력 단자 및 가상 제어 입력 단자에 할당할 수도 있습니다 .

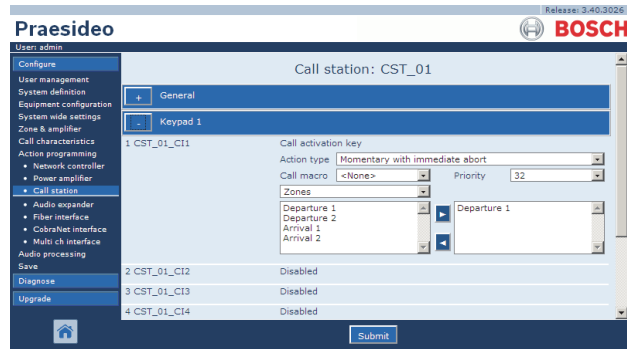


그림 48.11: 콜 활성화 키

- **동작 유형** - 동작 유형을 설정합니다 .

**i** **참고**  
시스템에 콜 스택커가 포함되어 있는 경우 **눌렀을 때 중지 기능이 있는 토크 작동 방식** 또는 **다시 눌렀을 때 중지되는 순간 작동 방식** 행동 유형을 사용하십시오 . 이는 즉시 중단된 경우 , 콜 스택커에서 콜이 자동으로 삭제되기 때문입니다 .

- **콜 매크로** - 키 또는 제어 입력 단자에 콜 매크로를 할당합니다 .
- **우선순위** - 콜에 대한 우선순위를 설정합니다 . 제공된 우선순위 범위는 콜 스테이션 ( 일반 : 32 ~ 223, 비상 : 32 ~ 255 ) 의 유형에 따라 다릅니다 . 콜 활성화 키 동작 우선순위가 콜 매크로의 우선순위와 동일해야 하는 경우 , 우선순위를 < 기본 > 으로 설정하십시오 .
- **사용 가능한 출력 단자** - 사용 가능한 구역 , 구역 그룹 및 제어 출력 단자를 표시합니다 . 드롭 다운 목록을 사용하여 표시되는 출력 단자 유형을 선택하십시오 .
- **추가 / 제거 버튼** - > 및 < 버튼을 사용하여 선택된 출력 단자를 **할당된 출력 단자**에 추가하거나 이 출력 단자에서 제거할 수 있습니다 .
- **할당된 출력 단자** - 키 또는 제어 입력 단자에 할당된 출력 단자를 표시합니다 .

### 48.3.5 시작

시작동작은 단계적인 대피를 위한 비상 콜을 수행하는데 사용됩니다. 시작동작은 사전 지정된 구역 또는 구역 그룹에서 콜 매크로에 기초하여 콜을 시작합니다. 콜 우선순위는 콜 매크로 우선순위와 동일하며 이는 변경할 수 없습니다. 그림 48.12 에서 시작키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

시작키 또는 제어 입력 단자를 위해 둘 이상의 동작 ( 최대 5) 을 구성한 경우, 44.2.5 절을 참조하여 여기에서 여러 콜 매크로 및 구역 세트를 구성할 수 있습니다.

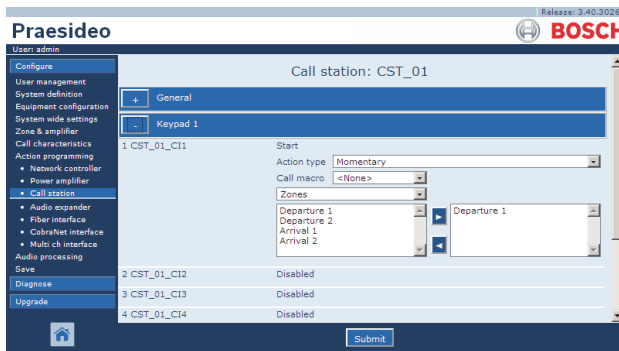


그림 48.12: 시작 동작 키

일반적으로 동일한 콜 매크로를 사용하지만 다른 구역 또는 구역 그룹이 지정되어 있는 여러 시작동작이 존재할 수 있습니다. 단계별 대피의 경우, 서로 다른 시작동작 키를 사용하여 콜을 실행하는 영역을 확장할 수 있습니다.

시작동작 활성화 장치를 해제할 경우, 그러한 동작과 관련된 구역 또는 구역 그룹에서 실행 중인 콜이 중지됩니다. 단계별 대피의 경우, 서로 다른 시작동작 해제를 사용하여 콜을 실행하는 영역을 줄일 수 있습니다.

**i** **참고**  
 이러한 동작을 제어 입력 단자로 할당할 수도 있습니다.  
  
 결합된 시작 / 중지 동작을 네트워크 컨트롤러의 가상 제어 입력 단자에 할당할 수 있습니다.

### 48.3.6 중지

중지동작은 단계적인 대피를 위한 비상 콜을 중지하는데 사용됩니다. 중지동작은 지정된 콜 매크로에 기반을 두고 있는 모든 콜을 중지합니다. 그림 48.13 에서 중지키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

중지키 또는 제어 입력 단자를 위해 둘 이상의 동작 ( 최대 5) 을 구성한 경우, 44.2.5 절을 참조하여 여기에서 여러 콜 매크로를 구성할 수 있습니다.

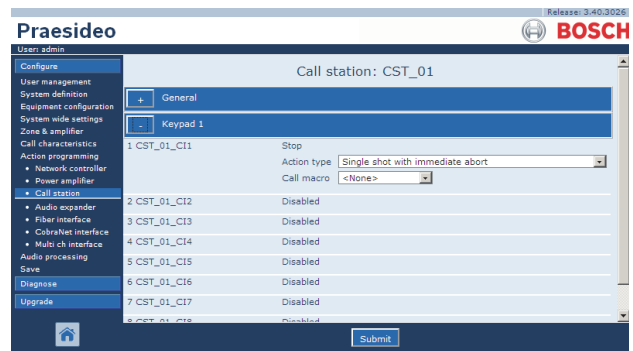


그림 48.13: 중지 동작 키

**i** **참고**  
 이러한 동작을 제어 입력 단자로 할당할 수도 있습니다.  
  
 결합된 시작 / 중지 동작을 네트워크 컨트롤러의 가상 제어 입력 단자에 할당할 수 있습니다.

### 48.3.7 콜 매크로

콜 매크로 키를 사용하여 콜 매크로를 선택할 수 있습니다. 그림 48.14 에서 콜 매크로 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

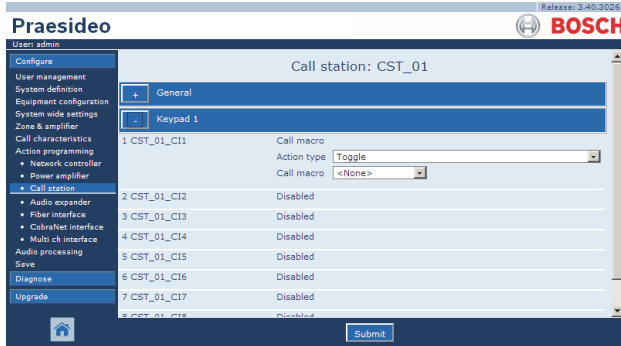


그림 48.14: 콜 매크로 키

### 48.3.8 우선순위

우선순위 키를 사용하여 우선순위를 설정할 수 있습니다. 그림 48.15 에서 우선순위 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

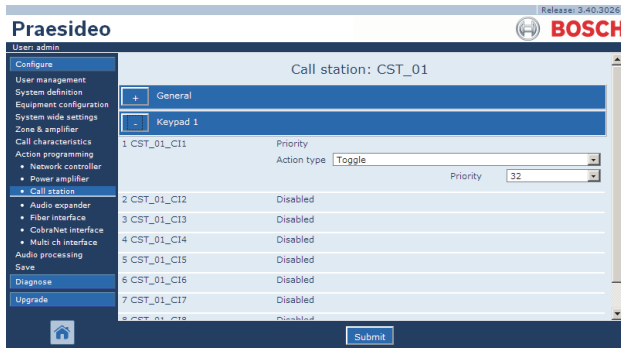


그림 48.15: 우선순위 지정 키

### 48.3.9 음향

음향 키를 사용하여 음향을 설정할 수 있습니다. 그림 48.16 에서 음향 키를 위한 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

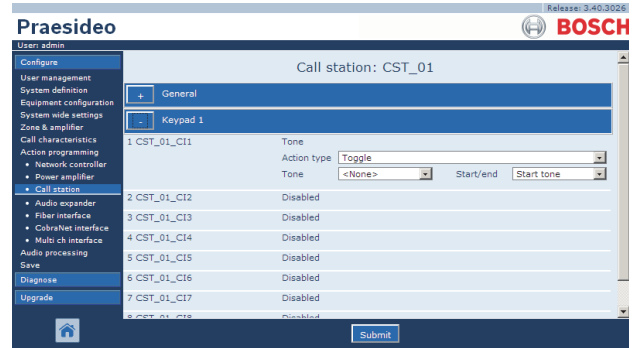


그림 48.16: 음향 지정 키

**i 참고**  
 사용 가능한 음향 키에 대한 정보는 부록 A 를 참조하십시오.

### 48.3.10 녹음된 메시지

녹음된 메시지 동작 키를 사용하여 녹음한 메시지를 선택할 수 있습니다. 그림 48.17 에서 녹음된 메시지 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

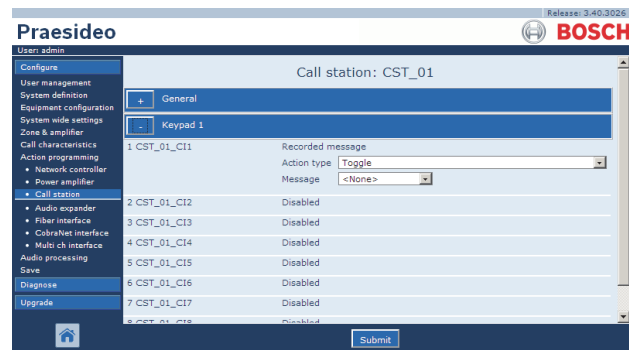


그림 48.17: 녹음된 메시지 키

### 48.3.11 구역 선택

구역 선택키를 사용하여 하나 이상의 구역 및 / 또는 하나 이상의 구역 그룹을 선택할 수 있습니다. 그림 48.18에서 구역 선택키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

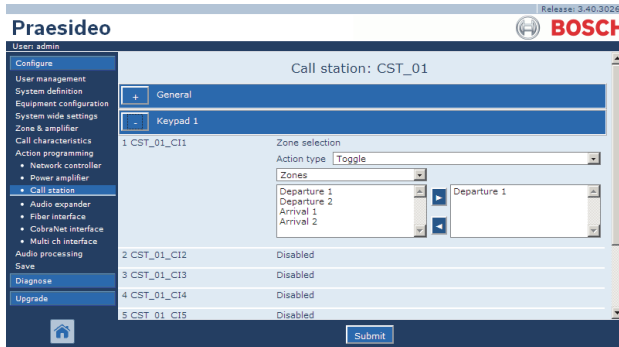


그림 48.18: 구역 선택

- 동작 유형 - 동작 유형을 설정합니다.
- 사용 가능한 출력 단자 - 사용 가능한 구역, 구역 그룹 및 제어 출력 단자를 표시합니다. 드롭 다운 목록을 사용하여 표시되는 출력 단자 유형을 선택하십시오.
- 추가 / 제거 버튼 - > 및 < 버튼을 사용하여 선택된 출력 단자를 **활성된 출력 단자**에 추가하거나 이 출력 단자에서 제거할 수 있습니다.
- 활성된 출력 단자 - 해당 키에 활성된 출력 단자를 표시합니다.

**i** **참고**  
 구역 및 구역 그룹을 생성하는 방법에 대한 정보는 46.2 절을 참조하십시오.

### 48.3.12 선택 항목 취소

선택 항목 취소 동작 키는 선택한 선택 항목을 취소하는데 사용됩니다. 그림 48.19에서 선택 항목 취소키의 동작 프로그래밍 페이지를 참조하십시오.

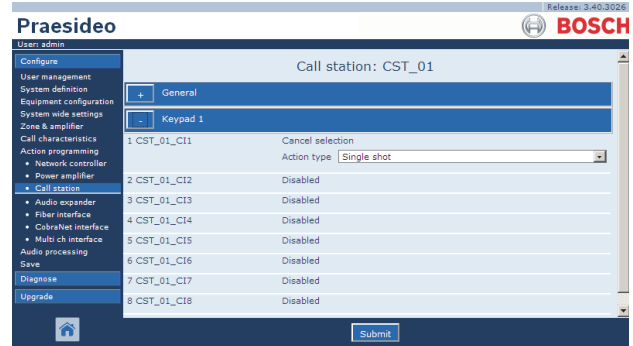


그림 48.19: 선택 항목 취소 키

### 48.3.13 재호출

재호출 동작 키는 선택한 선택 항목을 다시 호출하는데 사용됩니다. 그림 48.20에서 재호출키의 동작 프로그래밍 페이지를 참조하십시오.

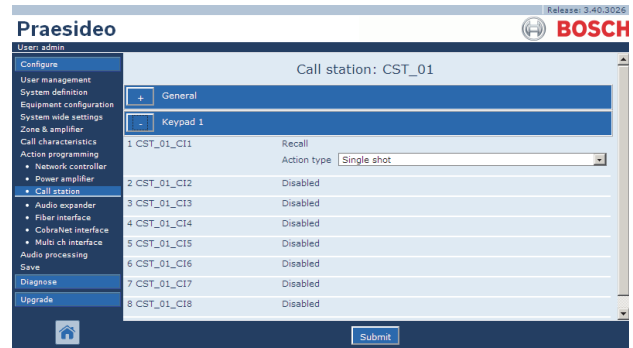


그림 48.20: 재호출 키

### 48.3.14 최종 선택 항목 취소

최종 선택 항목 취소 동작 키는 콜 스테이션에 기원을 두고 있는 최종 스택된 콜을 취소하는 데 사용됩니다. 그림 48.21 에서 최종 선택 항목 취소 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

최종 선택 항목 취소 기능 키는 사전 모니터링 후 방송 재생 단계 동안에만 작동합니다. 사전 모니터링 단계 동안 콜을 취소하려면 다시 눌렀을 때 중지 옵션이 있는 콜을 시작하는 키를 구성하고 해당 키를 사용하십시오.

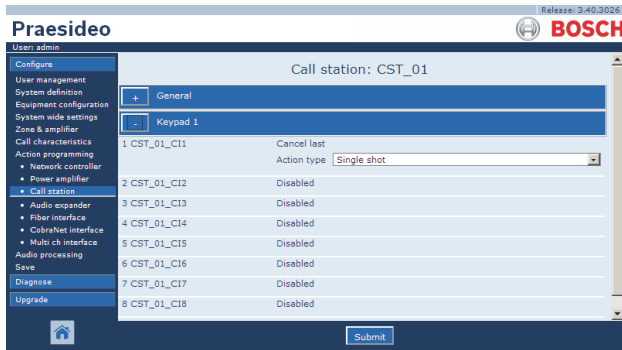


그림 48.21: 최종 선택 항목 취소 동작 키

### 48.3.15 모든 선택 항목 취소

모든 선택 항목 취소 동작 키는 콜 스테이션에 기원을 두고 있는 스택된 모든 콜을 취소하는 데 사용됩니다. 그림 48.22 에서 모든 선택 항목 취소 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

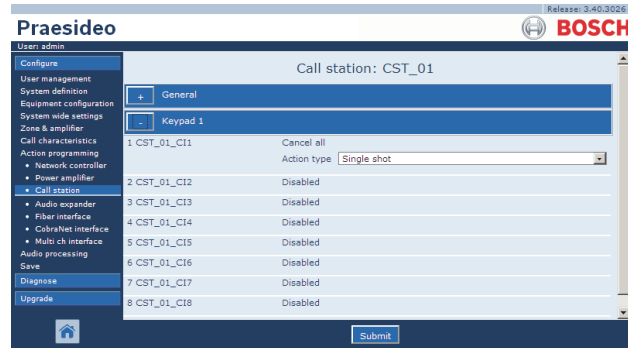


그림 48.22: 모든 선택 항목 취소 동작 키

### 48.3.16 BGM 소스

BGM 소스 동작 키를 사용하여 BGM 소스를 선택할 수 있습니다. BGM 소스 키를 누를 경우, 동일한 콜 스테이션 구역 선택 키 LED 가 선택한 BGM 채널을 재생하는 구역을 표시합니다. 구역 선택 키를 눌러 구역을 추가하거나 삭제합니다. 그림 48.23 에서 BGM 소스 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

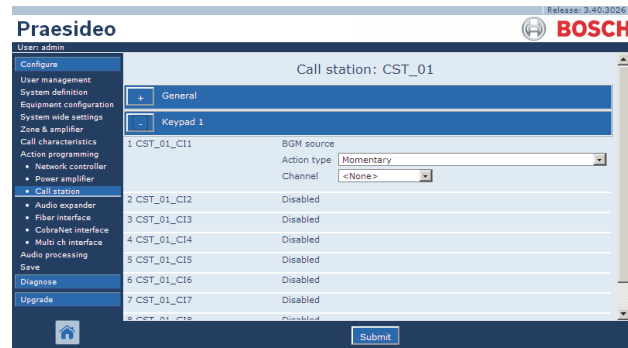


그림 48.23: BGM 소스 키



### 48.3.17 BGM 볼륨 제어

BGM 볼륨 제어 동작키를 사용하여 배경 음악 볼륨을 제어할 수 있습니다. 볼륨 변경 간격은 3dB 입니다. 그림 48.24 에서 BGM 볼륨 제어키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

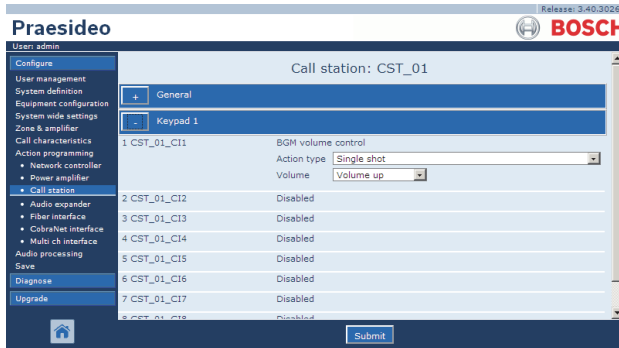


그림 48.24: BGM 볼륨 제어 키

### 48.3.18 BGM on/off

BGM on/off 동작 키는 사전 선택된 구역에서 배경 음악을 켜거나 끄는 데 사용됩니다. 그림 48.25 에서 BGM on/off 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

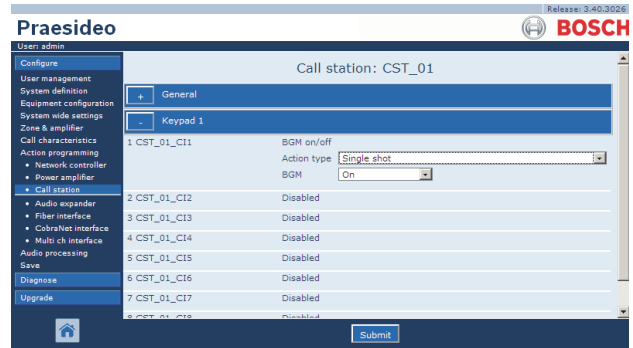


그림 48.25: BGM on/off 키

특정한 구역의 BGM 볼륨은 구역 설정 키를 사용하여 선택 (48.3.11 절 참조) 한 다음, BGM 볼륨 제어키를 눌러 변경할 수 있습니다. BGM 소스 키를 누를 경우, 소스 ( 존재할 경우 ) 에 할당된 모든 구역의 인디케이터가 점등됩니다. 이러한 구역에서 볼륨을 변경할 수 있습니다. 볼륨을 변경하기 전 선택 항목으로 구역을 추가하거나 선택 항목에서 구역을 삭제할 수도 있습니다. BGM 소스 선택 항목이 구역 그룹에 부분적으로 영향을 끼칠 경우, 해당 구역 그룹의 인디케이터가 녹색 대신 노란색으로 점등됩니다.

BGM 소스 키를 누르고 숫자 디스플레이장치를 동일한 콜 스테이션에 연결할 경우, LCD 가 “BGM” 을 표시하면 숫자 키패드를 사용할 수 없습니다 (18.6.3 참조).

### 48.3.19 로컬 BGM 소스

로컬 BGM 소스 동작 키는 삽입된 로컬 'BGM Off' 위치를 비롯해 할당된 구역 (그룹) 에서 사용 가능한 모든 BGM 소스를 살펴보는 데 사용됩니다 . 그림 48.26 에서 로컬 BGM 소스 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오 .

### 48.3.20 로컬 BGM 볼륨 제어

로컬 BGM 볼륨 제어 동작 키는 할당된 구역 ( 그룹 ) 의 BGM 볼륨을 컨트롤하는 데 사용됩니다 . 이는 -96dB 과 0dB 사이에서 3dB 단계씩 변경할 수 있습니다 . 그림 48.26 에서 로컬 BGM 볼륨 제어 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오 .

**참고**

이러한 동작을 제어 입력 단자로 할당할 수도 있습니다 .

**참고**

이러한 동작을 제어 입력 단자로 할당할 수도 있습니다 .

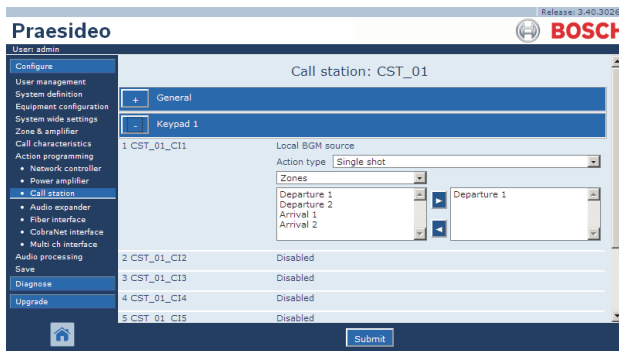


그림 48.26: 로컬 BGM 소스 키

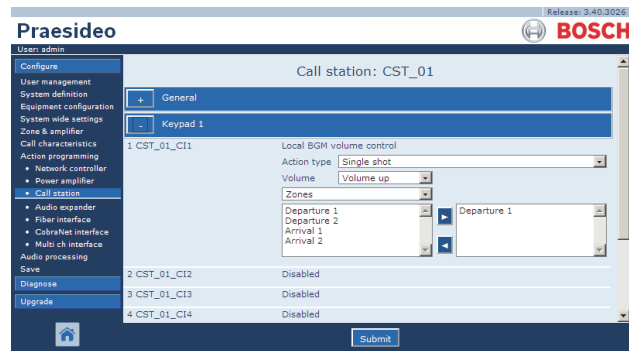


그림 48.27: 로컬 BGM 볼륨 제어 키

- **동작 유형** - 동작 유형을 설정합니다 .
- **사용 가능한 출력 단자** - 사용 가능한 구역 및 구역 그룹을 표시합니다 . 드롭 다운 목록을 사용하여 표시되는 출력 단자 유형을 선택하십시오 .
- **추가 / 제거 버튼** - > 및 < 버튼을 사용하여 선택된 출력 단자를 할당된 출력 단자에 추가하거나 이 출력 단자에서 제거할 수 있습니다 .
- **할당된 출력 단자** - 해당 키에 할당된 출력 단자를 표시합니다 .

- **동작 유형** - 동작 유형을 설정합니다 .
- **볼륨 제어** - 볼륨 제어 유형을 설정합니다 . 볼륨을 높이려면 볼륨 업을 선택하십시오 . 볼륨을 줄이려면 볼륨 다운을 선택하십시오 .
- **사용 가능한 출력 단자** - 사용 가능한 구역 및 구역 그룹을 표시합니다 . 드롭 다운 목록을 사용하여 표시되는 출력 단자 유형을 선택하십시오 .
- **추가 / 제거 버튼** - > 및 < 버튼을 사용하여 선택된 출력 단자를 할당된 출력 단자에 추가하거나 이 출력 단자에서 제거할 수 있습니다 .
- **할당된 출력 단자** - 해당 키에 할당된 출력 단자를 표시합니다 .

### 48.3.21 로컬 BGM On/Off

로컬 BGM On/Off 동작 키는 사전 지정된 구역에서 배경 음악을 켜거나 끄는 데 사용됩니다. 그림 48.28 에서 로컬 BGM on/off 키의 동작 프로그램 페이지를 참조하십시오. 로컬 BGM on/off 동작 키에는 구역 선택(48.3.11 절 참조) 및 BGM on/off 동작 키(48.3.18 절 참조)가 결합되어 있습니다. 그림 48.28 에서 로컬 BGM on/off 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

**참고**  
이러한 동작을 제어 입력 단자로 할당할 수도 있습니다.

### 48.3.22 장애 입력

장애 입력 동작 키를 사용하여 사용자 지정된 메시지를 로깅할 수 있으며 이때 시스템이 장애 상태가 됩니다. 그림 48.29 에서 장애 입력 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

키를 승인으로 설정한 경우, 인디케이터가 장애 또는 비상 부저로 기능합니다. 키를 리셋으로 설정한 경우, 인디케이터가 장애 또는 비상 인디케이터로 기능합니다.

**참고**  
이러한 동작을 제어 입력 단자로 할당할 수도 있습니다.

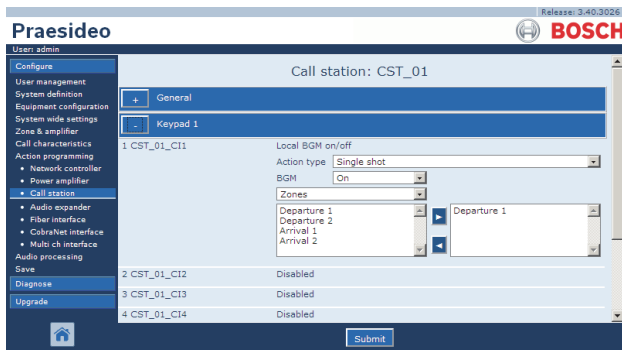


그림 48.28: 로컬 BGM on/off 키

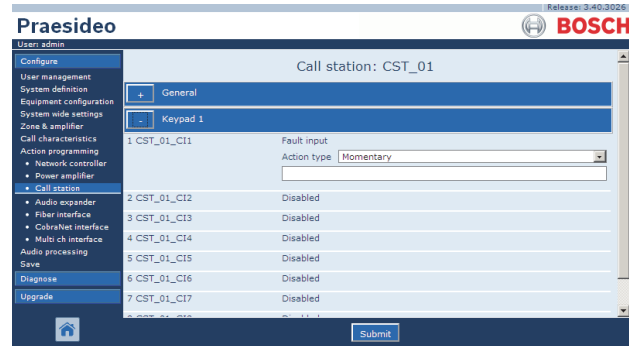


그림 48.29: 장애 입력 키

- **동작 유형** - 동작 유형을 설정합니다.
- **BGM 컨트롤** - BGM 컨트롤을 설정합니다.
  - BGM 스위치를 켜는 *On*
  - BGM 스위치를 끄는 *Off*
  - BGM 토글을 켜고 끄는 *토글*
- **사용 가능한 출력 단자** - 사용 가능한 구역 및 구역 그룹을 표시합니다. 드롭 다운 목록을 사용하여 표시되는 출력 단자 유형을 선택하십시오.
- **추가 / 제거 버튼** - > 및 < 버튼을 사용하여 선택된 출력 단자를 *할당된 출력 단자*에 추가하거나 이 출력 단자에서 제거할 수 있습니다.
- **할당된 출력 단자** - 해당 키에 할당된 출력 단자를 표시합니다.

### 48.3.23 구역 라인 장애

구역 라인 장애 동작 키는 스피커 루프의 오작동 스피커 세그먼트를 격리하기 위한 라인 격리기 시스템의 일부인 (외부) 라인 격리기 마스터 PM1-LISM6에 의해 활성화에 대한 외부 라인 장애를 생성시켜 루프에서 다른 스피커가 지속적으로 작동할 수 있게 합니다. 이 장애는 라인 격리기 마스터가 감시하고 있는 특정 구역에 연계됩니다. 이 장애는 앰프가 자체적으로 감지한 앰프 스피커 라인 장애와 유사합니다.

이 기능의 제어 입력 단자에 감시되는 구역 루프의 이름과 같이 적절한 이름을 부여하는 것이 좋습니다. Bosch 라인 격리기 시스템이 루프당 장애 접점을 제공하여 모든 루프가 구역 이름에서 파생된 이름을 가질 수 있습니다.

구성에서 여러 구역 이름이 구역 라인 장애에 연계되어 단일 제어 입력 단자에서 다른 루프의 여러 장애 접점을 결합할 수 있습니다. 장애가 발생하면 이러한 구역 이름이 장애 로그에 표시됩니다. 가급적이면 각 구역 라인 장애 입력 단자에 대해 단일 구역만 구성되어야 합니다. 구역 선택은 두 개의 테이블 상자를 통해 이루어지며, 왼쪽은 사용할 수 있는 구역을 표시하고 오른쪽은 선택된 구역을 표시합니다.

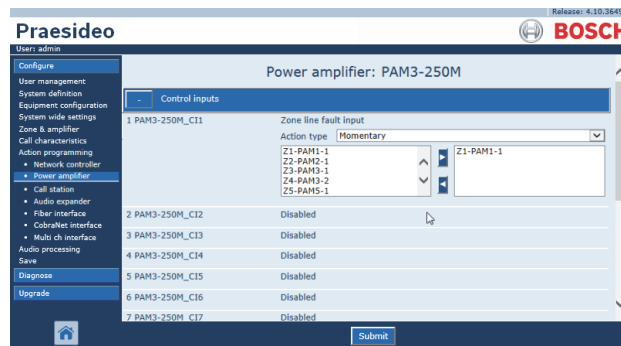


그림 48.30: 구역 라인 장애 조치

**참고**

이 장애는 구역 장애 레벨에 통합됩니다. 그래서 단일 구역 라인 장애 입력 단자에 여러 구역이 구성될 때 아마도 하나의 구역 루프만이 오류일지라도 이 장애가 선택에서 모든 구역에 표시됩니다. 이는 단일 구역 장애에 각 입력 단자를 더 잘 제한하는 또다른 이유입니다.

### 48.3.24 승인 / 리셋

승인 / 리셋 동작 키를 사용하여 장애를 승인하고 다시 설정할 수 있습니다. 그림 48.31에서 승인 / 리셋 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

이러한 동작을 위해 장애 또는 비상 상태를 선택하고 동작을 승인, 리셋 또는 동시에 이러한 상태를 승인하고 리셋할지의 여부를 선택할 수 있습니다.

비상 리셋키를 선택할 경우, 추가적인 설정을 사용할 수 있습니다. 리셋 키가 활성화된 비상 콜을 중지하는지의 여부: 예 / 아니오. 기본 설정은 아니오입니다. 이러한 방법으로 비상 콜이 여전히 진행 중인 경우, 비상 상태를 다시 설정할 수 없습니다. 이는 선호되는 조작 방법이며 EN54-16 및 기타 표준에서는 의무적입니다. 예 설정은 건물에서 대피 후 리셋을 강제하고 시스템의 소리를 차단해야 하는 등 기술실에서 엔지니어가 리셋하는 것 이상입니다.

NB Praesideo 3.3 이후 버전의 기본 설정은 비상 리셋키를 사용하여 실행 중인 콜을 중지시킬 수 있다는 점에서 이전 버전과 다릅니다.

키를 승인으로 설정한 경우, 인디케이터가 장애 또는 비상 부저로 기능합니다. 키를 리셋으로 설정한 경우, 인디케이터가 장애 또는 비상 인디케이터로 기능합니다.

**참고**

이러한 동작을 제어 입력 단자로 할당할 수도 있습니다.

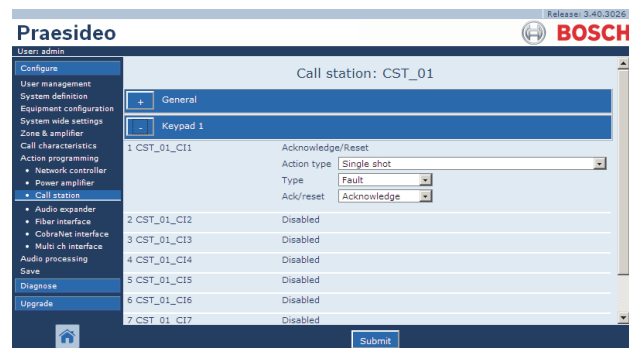


그림 48.31: 승인 / 리셋 키

### 48.3.25 인디케이터 시험

인디케이터 시험 동작 키를 콜 스테이션 키패드 또는 키패드 모듈의 키로 구성할 수 있습니다. 해당 콜 스테이션의 모든 인디케이터가 활성화되어 있는 경우, 인디케이터를 육안으로 확인할 수 있도록 연결된 모든 키패드 스위치가 켜집니다. 두 가지 색 인디케이터가 두 가지 색상 사이에서 교대로 변경됩니다. 콜 스테이션 스피커는 우선순위가 223 인 단일 음향 차임벨 신호를 내보냅니다. 숫자 키패드를 콜 스테이션에 연결할 경우, LCD가 모든 픽셀을 육안으로 확인할 수 있도록 테스트 패턴을 표시합니다.

비주얼 인디케이터 이외의 다른 목적을 위해 사용하는 키패드 모듈 출력 단자가 인디케이터 시험에 의해 활성화될 경우 예상치 못한 작동 방식을 야기시키지 않아야 합니다.

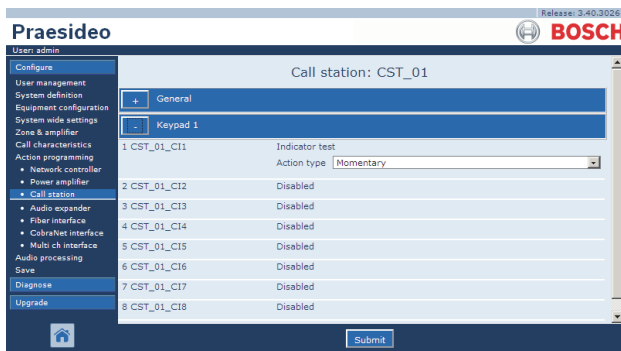


그림 48.32: 인디케이터 시험 키

### 48.3.26 백업 전원 모드

백업 전원 모드 동작 키를 사용하여 시스템을 백업 전원 모드로 설정하는 데 사용합니다. 이 모드에서, 지정된 우선순위 이하의 모든 콜 (45.4 절 참조)가 중지됩니다. 그림 48.33에서 백업 전원 모드 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

**참고**  
이러한 동작을 제어 입력 단자로 할당할 수도 있습니다.

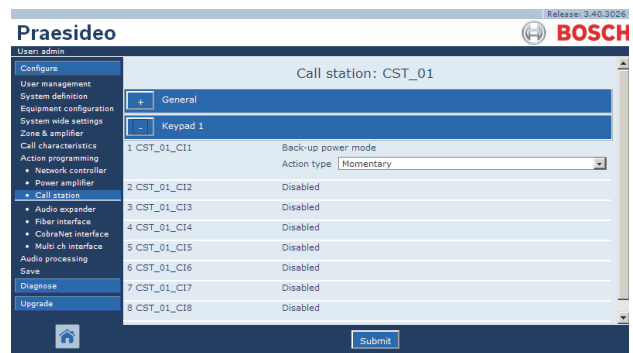


그림 48.33: 백업 전원 모드 키

**참고**  
구역 활성화 출력 단자, 볼륨 오버라이드 출력 단자 또는 스위치 출력 단자로 구성되는 키패드 출력 단자는 패널 인디케이터 대신 외부 중계기를 구동하는 데 일반적으로 사용하기 때문에 인디케이터 시험 대상에서는 제외됩니다.

### 48.3.27 동기화 시간

동기화 시간 동작 키는 네트워크 컨트롤러의 내부 클럭을 가장 가까운 분으로 설정하여 클럭과 마스터를 동기화하는 데 사용합니다. 그림 48.34 에서 동기화 시간 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

**참고**  
이러한 동작을 제어 입력 단자로 할당할 수도 있습니다.

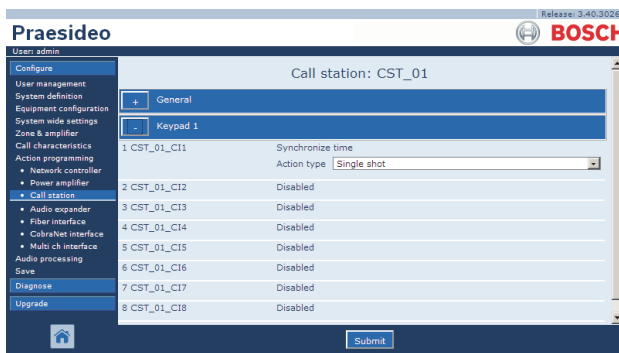


그림 48.34: 동기화 시간 키

### 48.3.28 스위치 트리거

스위치 트리거 동작 키는 스위치 출력 제어 출력 단자 또는 스위치 출력 키패드 키 (48.3.29 절 참조) 를 활성화하는 데 사용합니다. 그림 48.35 에서 스위치 트리거 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

**참고**  
이러한 동작을 제어 입력 단자로 할당할 수도 있습니다.

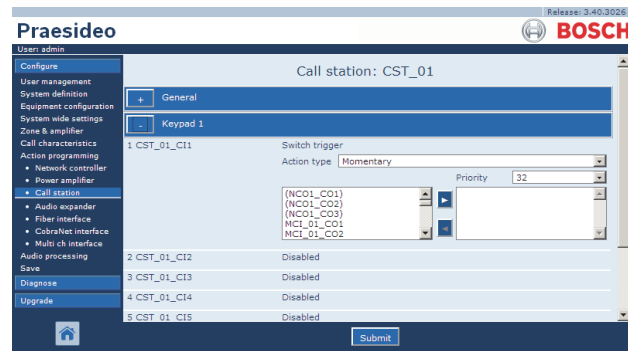


그림 48.35: 스위치 트리거 키

- **동작 유형** - 동작 유형을 설정합니다.
- **우선순위** - 활성화된 출력 단자에 대한 우선순위를 설정합니다.
- **사용 가능 출력 단자** - 사용 가능한 스위치 출력 제어 출력 단자와 키패드 키를 표시합니다.
- **추가 / 제거 버튼** - > 및 < 버튼을 사용하여 선택된 출력 단자를 *할당된 출력 단자*에 추가하거나 이 출력 단자에서 제거할 수 있습니다.
- **할당된 출력 단자** - 키에 할당된 스위치 출력 제어 출력 단자와 키패드 키를 표시합니다.

### 48.3.29 스위치 출력

스위치 출력 단자 동작 키는 제어 출력 단자 및 콜 스테이션 키패드 또는 콜 스테이션 키패드 모듈을 위해 사용됩니다. 키 / 입력 단자 자체는 이러한 동작 키에 의해 사용되지 않고 키에 부착된 인디케이터 / 출력 단자만 활성화됩니다. 스위치 트리거 동작 키를 사용하여 스위치 출력 단자 동작 키를 활성화합니다 (48.3.28 절 참조). 그림 48.36 에서 스위치 출력 단자 키의 동작 프로그래밍 페이지를 참조하십시오.

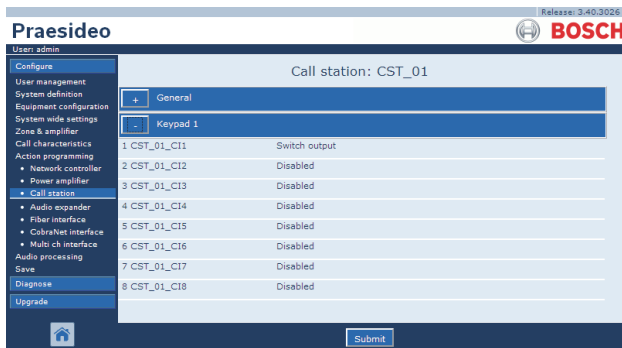


그림 48.36: 스위치 출력 키

### 48.3.30 구역 활성화 출력 단자

구역 활성화 출력 단자 동작 키는 제어 출력 단자 및 콜 스테이션 키패드 또는 콜 스테이션 키패드 모듈을 위해 사용됩니다. 키 / 입력 단자 자체는 이러한 동작 키에 의해 사용되지 않고 키에 부착된 인디케이터 / 출력 단자만 활성화됩니다. 구역 활성화 출력 단자 키를 하나의 구역 (46.2 절 참조) 으로 할당하고 콜 또는 BGM 을 해당 구역으로 전송할 경우, 활성화됩니다. 그림 48.37 에서 구역 활성화 출력 단자 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

### 48.3.31 볼륨 오버라이드 출력 단자

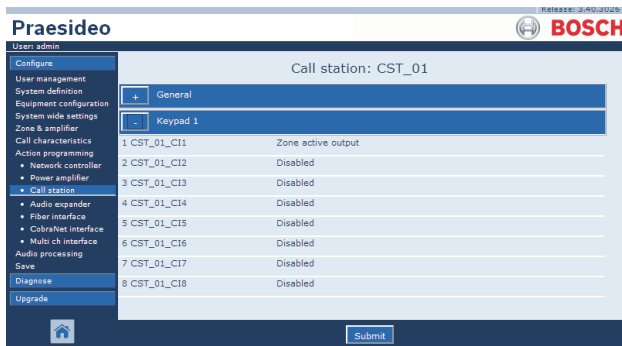


그림 48.37: 구역 활성화 출력 키

볼륨 오버라이드 출력 동작 키는 제어 출력 단자 및 콜 스테이션 키패드 또는 콜 스테이션 키패드 모듈을 위해 사용됩니다. 키 / 입력 단자 자체는 이러한 동작 키에 의해 사용되지 않고 키에 부착된 인디케이터 / 출력 단자만 활성화됩니다. 볼륨 오버라이드 출력 단자 키를 하나의 구역 (46.2 절 참조) 으로 할당하고 우선순위가 32 이상인 콜이 해당 구역으로 전송될 경우, 활성화됩니다. 그림 48.38 에서 볼륨 오버라이드 출력 단자 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

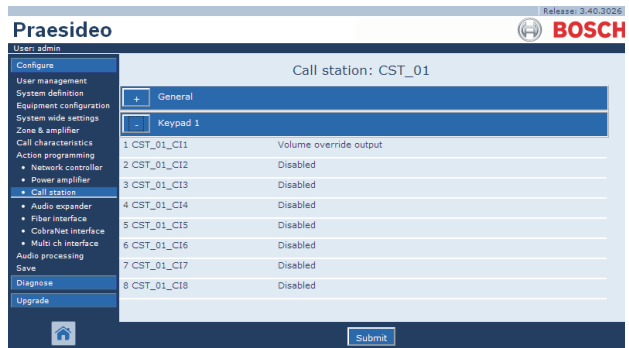


그림 48.38: 볼륨 오버라이드 출력 키

### 48.3.32 시스템 장애

시스템 장애 동작 키는 제어 출력 단자 및 콜 스테이션 키패드 또는 콜 스테이션 키패드 모듈을 위해 사용됩니다. 키 / 입력 단자 자체는 이러한 동작 키에 의해 사용되지 않고 시스템 장애가 존재할 경우 키에 부착된 두 번째 출력 단자 또는 노란색 인디케이터만 활성화됩니다. 시스템 장애 :

- 구성 파일 오류
- 플래시 카드 데이터 오류
- 플래시 카드 누락
- 유효한 구성 파일을 찾을 수 없음
- 프로세서 리셋

### 48.3.33 구역 상태

구역 상태 동작 키는 PRS-CSKPM 콜 스테이션 키패드 모듈을 위해 사용됩니다. 키 / 입력 단자 자체는 이러한 동작 키에 의해 사용되지 않고 키에 부착된 인디케이터 / 출력 단자만 활성화됩니다. 구역 상태 동작 키는 특정한 조건에 부합할 경우, 키에 소속되는 인디케이터 / 출력 단자를 활성화시킵니다. 이는 다음과 같은 두 가지 목적으로 사용됩니다.

- 1 구성된 우선순위 이상의 우선순위를 갖는 구성된 구역 또는 구역 그룹 중 최소 1 개 이상으로 통화할 경

우, PRS-CSKPM 콜 스테이션 키패드 모듈에서 이 키 인디케이터의 두 번째 출력 단자 (일반적으로 노란색 LED)가 활성화됩니다. 이 출력 단자를 구역 또는 구역 그룹에서 비상 콜을 지시하는 데 사용할 경우, 붉은색 LED가 이 출력 단자에 연결됩니다. 비상 구역당 하나의 전용 인디케이터를 사용하는 것이 좋습니다. 이러한 목적을 위해 붉은 색상은 예를 들어, EN54-16과 같이 대부분의 비상 사운드 표준에 맞게 지정됩니다. 지정된 선호도를 224으로 설정하면 구역 상태 인디케이터가 점등되고 비상 콜 (224 이상인 우선순위를 가짐)이 구역 또는 구역 그룹으로 지정됩니다. 그림 48.32에서 구역 상태 키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오.

2 이러한 동작 키를 위해 구성된 구역에서 장애가 발생할 경우, 이 키 인디케이터의 첫 번째 출력 단자 (일반적으로 녹색 LED)가 PRS-CSKPM 콜 스테이션 키패드 모듈 (깜박임)에서 활성화됩니다. 이는 해당 구역에 연결된 장비 또는 연결부에 하나 이상의 장애 이벤트가 존재한다는 것을 나타냅니다. 노란색 LED를 이 출력 단자에 연결해야 합니다. 이러한 목적을 위해 붉은 색상은 예를 들어, EN54-16과 같이 대부분의 비상 사운드 표준에 맞게 지정됩니다. 이는 해당 구역 (구역의 일부)이 더 이상 콜에 도달될 수 없는 장애 상황입니다. 이 표시는 라인 장애, 과열과 과부하 장애와 같은 하나의 구역에 완전히 도달한 문제를 야기시킬 수 있는 16개의 서로 다른 장애의 집합입니다. 장애가 있는 앰프를 인계하는 예비 앰프가 장애를 내부적으로 해결할 경우, 이로 인해 구역과 관련된 장애가 발생하지 않지만 예비 앰프 전환 동안 해당 원인에 대한 하나 이상의 특정한 장애가 발생합니다. 중복 스피커 라인 구성의 경우에서 단일 GroupAFault 또는 GroupBFault은 구역 장애 상태에 영향을 주지 않습니다. 이는 구역을 -3dB 레벨에서 여전히 지정할 수 있기 때문입니다. 이는 해당 구역의 스피커가 그룹 A와 그룹 B에 균일하게 배분된다는 것을 가정합니다. 구역 장애 상태에 영향을 끼친 모든 장애가 해결될 경우 심지어는 아직 리셋되지 않은 경우라도 이러한 구역 장애 상태가 비활성화됩니다.

다음 장애는 구역 장애 상태에 영향을 끼칩니다 (자세한 정보는 55 절, 장애 이벤트 목록 참조).

- 앰프 장애

- 앰프 장애 또는 과부하 (LBB4428/00 만 해당)
- 앰프 초기화 실패
- 앰프 스피커 라인 장애 (단일 스피커 라인 감시용)
- 앰프 스피커 라인 장애 (멀티 스피커 라인 감시용)
- 앰프 누락
- 앰프 과열 : 음소거
- 앰프 과부하
- 앰프 단락
- 클래스 -A 전환
- 그룹 A 장애
- 그룹 A 또는 B의 라인 장애
- 그룹 B 장애
- 호환 불가능 소프트웨어 버전
- 파일럿 톤 보정장치 장애
- 장치 누락
- 구역 라인 장애  
(라인 격리기 시스템에 의해 생성)

스피커 장애는 구역 장애 인디케이터를 활성화시키는 구역 관련 장애 목록에서 제외되기 때문에 스피커 최종 라인 감시장치를 대신 사용하거나 EN54-16에 부합하는 장치를 사용해야 합니다. 이는 Praesideo 스피커 장애가 특정한 앰프 출력 단자 또는 구역으로 할당되지 않고 스피커 자체에만 할당되기 때문입니다.

LBB4432/00 콜 스테이션 키패드에서 이러한 구역 상태 기능을 구성할 수도 있지만 노란색으로 표시되는 활성화 우선순위 콜의 경우 두 번째 LED가 켜집니다. 구역 장애인 경우, 녹색으로 표시되는 첫 번째 LED가 깜박입니다. 대부분의 경우에서 이러한 색상이 허용되지 않기 때문에 PRS-CSKPM을 전용 인디케이터와 함께 사용하는 것이 좋습니다. 또한, LBB4432/00 키패드에서 이러한 인디케이터는 두 가지 색 인디케이터를 갖는 구역 선택 키와 결합할 수 없습니다. 사용자 지정 패널에서 PRS-CSKPM 콜 스테이션 키패드 모듈을 사용하여 구역 선택 키와 구역 상태 인디케이터를 함께 그룹으로 지정하여 선택 항목에 대한 명백한 개요를 제공할 수 있습니다.



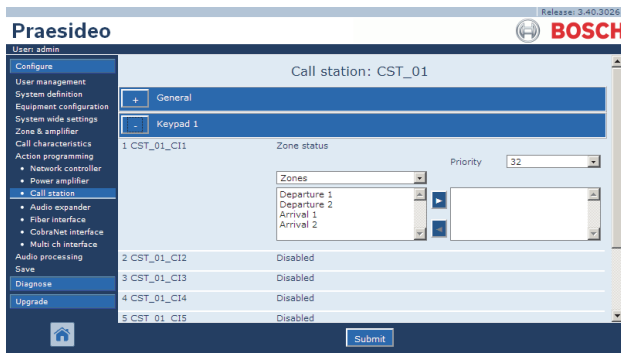


그림 48.39: 구역 상태 키

- **우선순위** - 우선순위가 , 지정된 우선순위 이상일 경우 , 이 동작 키가 활성화됩니다 .
- **사용 가능한 출력 단자** - 사용 가능한 구역, 구역 그룹 및 제어 출력 단자를 표시합니다 . 드롭 다운 목록을 사용하여 표시되는 출력 단자 유형을 선택하십시오 .
- **추가 / 제거 버튼** - > 및 < 버튼을 사용하여 선택된 출력 단자를 *활당된 출력 단자*에 추가하거나 이 출력 단자에서 제거할 수 있습니다 .
- **활당된 출력 단자** - 해당 키에 활당된 출력 단자를 표시합니다 .

### 48.3.34 구역 우선순위 상태

구역 우선순위 상태 동작 키는 PRS-CSKPM 콜 스테이션 키패드 모듈을 위해 사용됩니다 . 키 / 입력 단자 자체는 이러한 동작 키에 의해 사용되지 않고 키에 부착된 인디케이터 / 출력 단자만 활성화됩니다 . 구역 우선순위 상태 동작 키는 지정된 우선순위와 동일한 우선순위를 갖는 구역에서 콜이 이루어질 경우 , 키에 속한 인디케이터 / 출력 단자를 활성화시킵니다 . 이러한 기능장치를 제공한 목적은 특정한 우선순위를 갖는 콜이 이루어진 구역이 콜 중이라는 사실을 표시하는 구역 인디케이터와 함께 사용자 지정 디스플레이 장치를 구성할 수 있기 때문입니다 . 이러한 방법으로 지정된 우선순위를 해당 메시지의 우선순위로 설정하여 인디케이터가 특정한 비상 또는 경고 메시지를 하나의 구역에서 실행하는지의 여부를 표시할 수 있습니다 .

그림 48.40 에서 구역 우선순위 상태키의 동작 프로그래밍 페이지에 대한 개요를 참조하십시오 . 구역 우선순위 상태키를 구성하는 방법은 구역 상태 키를 구성하는 방법과 유사합니다 (48.3.33 절 참조) .

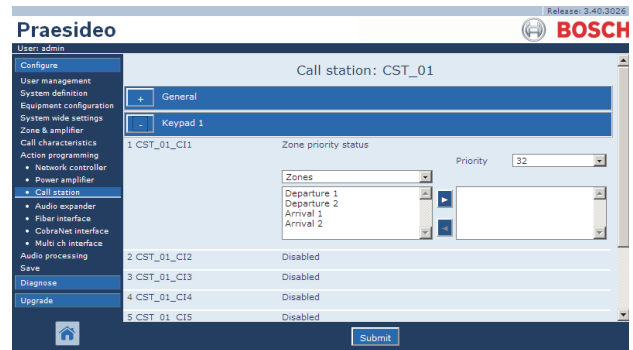


그림 48.40: 구역 우선순위 상태 키

## 49 오디오 프로세싱

### 49.1 소개

오디오 프로세싱 페이지에서, 시스템의 모든 일반 오디오 입력 및 출력 단자의 오디오 프로세싱 매개변수를 설정할 수 있습니다 (49.2 절 참조). 오디오 프로세싱 페이지를 사용하여 AVC 입력 단자로 구성해야 하는 오디오 입력 단자를 보정해야 합니다 (49.3 절 참조).

오디오 프로세싱 페이지의 이퀄라이저 제출 버튼을 클릭하는 즉시 오디오 프로세싱 매개변수가 변경됩니다. 변경 사항 적용이 청각 신호로 제공되지만 자동으로 저장되지 않는다는 사실을 인식하는 것이 무엇보다 중요합니다. 변경 사항이 저장되지 않을 경우 네트워크 컨트롤러를 다시 설정할 때 변경 사항이 손실됩니다. 구성 설정을 저장하는 방법에 대한 정보는 41.4.4 절을 참조하십시오.

### 49.2 오디오 프로세싱 매개변수

#### 49.2.1 이퀄라이저

일반적인 오디오 입력 및 출력 단자의 이퀄라이저 옵션에 대한 개요는 그림 49.1 을 참조하십시오.

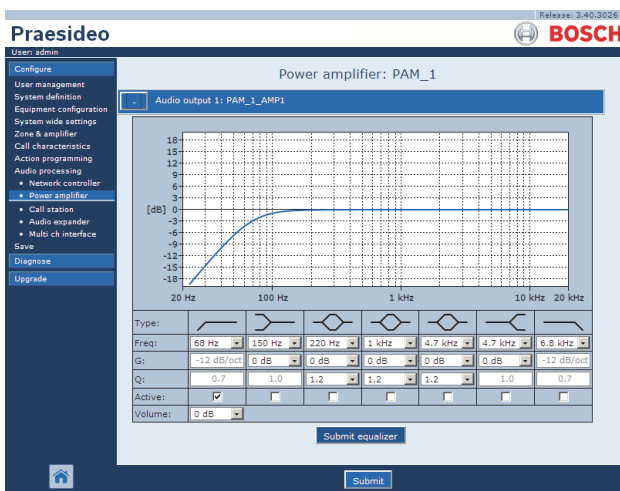


그림 49.1: 오디오 프로세싱 - 개요

그림 49.1 의 왼쪽에서 오른쪽 순 :

- **하이 패스 필터** - 확정 품질 요소와 슬로프가 포함되어 있는 하이 패스 필터.
- **셸빙 필터** - 확정 품질 요소가 포함되어 있는 저주파수용 셸빙 필터.
- **전체 매개변수 섹션** - 조절 가능 품질 요소, 획득 값 및 주파수를 갖는 3 개의 전체 매개변수 섹션.

- **셸빙 필터** - 확정 품질 요소가 포함되어 있는 고주파수용 셸빙 필터.
- **로우 패스 필터** - 확정 품질 요소와 슬로프가 포함되어 있는 로우 패스 필터.

#### 49.2.2 이퀄라이저 설정

필터를 구성하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 **주파수 드롭** 다운 목록에서 필터 주파수를 선택하십시오. 사용 가능한 주파수 목록은 섹션에 따라 다르며 디케이드당 24 의 주파수 해상도를 제공합니다.
- 2 **획득 값 (G)** 드롭 다운 목록에서 필터의 획득 값을 선택하십시오. 사용 가능한 게인의 범위는 -20dB ~ +12dB(1dB 단계씩) 입니다.
- 3 **품질 요소 (Q)** 드롭 다운 목록에서 필터의 품질 요소를 선택하십시오. 사용 가능한 품질 요소의 범위는 섹션에 따라 다릅니다. 전체 매개변수 섹션의 경우 품질 요소 범위가 0.2 ~ 10 입니다.
- 4 필터의 **활성화** 상자의 표시를 체크하여 필터를 활성화 상태로 설정하십시오.
- 5 **이퀄라이저 제출** 버튼을 클릭하여 변경사항을 제출하십시오. 변경 사항이 오디오 입력 또는 출력 단자에 즉시 적용됩니다.

#### 49.2.3 볼륨 설정

오디오 출력의 경우, 오디오 출력의 볼륨을 변경하기 위해 매개변수 이퀄라이저 및 볼륨 버튼을 사용할 수 있습니다. 멀티 채널 인터페이스는 개별 출력용 이퀄라이저를 제공하지 않지만 이는 연결된 기본 앰프 볼륨을 제어하기 위해 개별적으로 활성화된 출력 단자에 볼륨 제어 버튼을 제공합니다.

#### 49.2.4 예비 파워 앰프

예비 파워 앰프는 출력 단자에 볼륨 및 이퀄라이저 설정을 제공하지 않습니다. 이러한 설정은 예비 앰프에 의해 대체되는 메인 앰프와 동일한 위치로 자동 설정됩니다. 예비 파워 앰프에는 이퀄라이저 또는 AVC 보정 버튼과 함께 범용 오디오 입력 단자가 있으며 이는 구성된 입력 단자 기능에 따라 다릅니다. 예비 파워 앰프가 장애가 발생한 메인 파워 앰프를 대신할 경우, 이러한 오디오 입력 단자는 활성화된 상태로 그대로 유지됩니다.

### 49.3 AVC 보정

AVC 입력 단자로 구성되는 오디오 입력 단자의 오디오 프로세싱 페이지는 다음 후 AVC 보정 시작버튼을 표시합니다 (그림 49.2 참조).

- 1 오디오 입력 단자가 AVC로 설정된 후 .
- 2 시스템이 재시작된 후 .

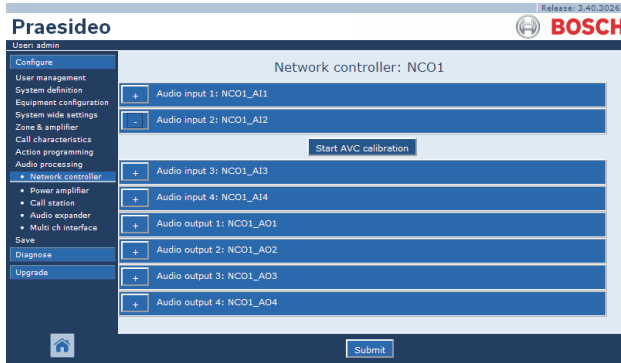


그림 49.2: AVC 보정 버튼

AVC 보정 시작버튼은 AVC 보정을 시작합니다 (50 장 참조).

**참고**  
 변경 사항을 제출해야 한다는 것을 기억하십시오 . 구성이 저장될 때까지 변경 사항이 영구적이지 않습니다 (41.4.3 절 및 41.4.4 절 참조).

**참고**  
 AVC 를 보정하기 위해서는 음향 세트에 윌블 (Wobble) 음향이 있어야 합니다. 필요할 경우, 새로운 음향 세트 활성화키를 사용하십시오 (45.4 절 참조).

## 50 자동 볼륨 제어

### 50.1 소개

자동 볼륨 제어 (AVC) 는 잡음이 많은 환경에서 콜 이해도와 BGM 의 가청도를 개선시킵니다 . 이는 주변 잡음을 보정하기 위해 구역의 콜 볼륨을 변경시킵니다 . 주변 잡음은 파워 앰프의 모든 오디오 입력 단자에 연결할 수 있는 마이크를 감지하여 측정됩니다 . 시스템의 다른 입력 단자에 주변 무선 마이크를 연결할 수 있음에도 불구하고 파워 앰프 입력 단자만 마이크 감시 기능을 제공합니다 . 또한 , 다른 입력 단자에는 전기 마이크에서 유입될 때와 같이 신호 레벨이 상대적으로 높을 경우 , AVC 와 상호 작용하는 내장형 오디오 리미터가 있습니다 .

### 50.2 무선 마이크

#### 50.2.1 소개

하나의 구역에서 AVC 를 활성화시킨 경우 , 무선 마이크가 주변 잡음을 연속적으로 측정합니다 . 시스템은 무선 마이크 신호에서 평균적인 주변 잡음 레벨을 거르기 위해 평균적인 필터를 사용합니다 .



#### 참고

콜 시작과 콜 끝 사이에서 AVC 기능은 무선 마이크 신호를 처리하지 않습니다 .

#### 50.2.2 유형

고품질 케이블이 포함되어 있는 무선 마이크를 사용하십시오 . 이는 무선 마이크가 도달하기 어려운 위치에 종종 설치되기 때문입니다 . 고품질 마이크를 사용할 필요는 없습니다 . 단방향 또는 전방향 마이크 선택 여부는 현지 상황에 따라 다릅니다 .

#### 50.2.3 감시

시스템과 무선 마이크 사이의 연결 상태를 감시할 수 있습니다 (44.3.3 절 참조) . 하나의 구역에 할당된 무선 마이크에 장애가 발생할 경우 , 해당 구역의 모든 콜이 대피 표준에 부합하도록 최대 볼륨으로 분배됩니다 . 하나의 구역에 할당된 무선 마이크에 장애가 발생할 경우 , BGM 감쇄장치가 AVC 범위로 설정됩니다 ( 그림 50.1 참조) . 바람직하지 않은 감시 장애가 발생하는 것을 방지하려면 다음을 충족해야 합니다 .

- 콘덴서 마이크 공급 전원이 0.5mA 와 5mA 사이에 있어야 합니다 .
- 동적 마이크의 마이크 임피던스가 120W 와 1,300W 사이에 있어야 합니다 .

#### 50.2.4 설치

무선 마이크가 적절한 주변 잡음 레벨을 측정할 수 있도록 하려면 일반적인 주변 잡음 레벨을 갖는 장소에 설치해야 합니다 . 추가적인 요구조건 :

- 무선 마이크 케이블과 고전력 케이블 ( 예 : 본선 케이블 ) 을 분리된 상태로 유지해야 합니다 . 간섭으로 인해 주변 잡음 측정이 방해 받을 수 있습니다 .
- 잡음이 예상되는 구역 근처에 무선 마이크를 설치하지 마십시오 . 크고 매우 국부적인 잡음은 주변 잡음 측정을 방해할 수 있습니다 .
- 공기 환기구 또는 에어컨 근처에 무선 마이크를 설치하지 마십시오 . 공기 흐름으로 인해 주변 잡음 측정이 방해 받을 수 있습니다 .
- 무선 마이크를 건물 내의 특정 부분에 부착하지 마십시오 . 건물 진동으로 인해 주변 잡음 측정이 방해 받을 수 있습니다 .

### 50.3 연결

무선 마이크를 AVC 구역의 오디오 출력 단자가 포함된 장비나 또 다른 앰프에 연결할 수 있습니다 . 또 다른 앰프에 무선 마이크를 연결하고 AVC 구역에서 사용할 경우 , 이는 하나의 디지털 채널을 영구적으로 점유합니다 . 결과적으로 , 콜에 사용 가능한 디지털 오디오 채널 수가 감소합니다 .



#### 참고

광학 네트워크에 무선 마이크 신호가 전달되지 않을 경우 , 예비 앰프는 장애가 발생한 메인 앰프의 무선 마이크를 인계할 수 없습니다 .

## 50.4 구성

하나의 구역에서 AVC 를 구성하기 전 :

- 주변 무선 마이크가 해당 시스템에 적절히 연결되어 있는지 확인하십시오 .
- 모든 스피커가 시스템에 연결되었는지, 적절한 전원 레벨로 설정되었는지, 초점이 맞추어졌는지 (필요할 경우 ) 그리고 작동하는 지의 여부를 확인하십시오 .
- 최대 주변 잡음 레벨에서 적절한 스피치 이해도를 가질 수 있도록 필요한 레벨까지 해당 구역의 모든 오디오 출력 단자의 공칭 출력 레벨을 조절하십시오 .
- 해당 파워 앰프 출력 단자의 오디오 지연 설정이 2초 미만의 값으로 설정되어 있는지 확인하십시오 . 보정한 후 , 오디오 지연 시간을 적절한 값으로 다시 설정할 수 있습니다 . 예를 들어 , 터널 애플리케이션의 경우 매우 긴 지연 시간 설정은 그릇된 보정 결과를 야기할 수 있습니다 .

AVC 를 구성하려면 다음과 같이 진행하십시오 .

- 1 구역 구성 페이지의 AVC 설정 필드로 이동하십시오 . 그림 50.1 의 화면과 유사한 화면이 웹 인터페이스 메인 프레임에 나타납니다 .

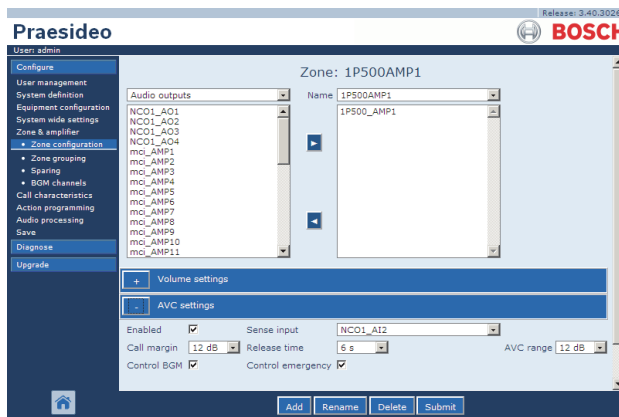


그림 50.1: AVC 설정

- 2 활성화 상태 확인란을 선택하면 AVC 가 콜 활성화 상태로 설정됩니다 . 콜 볼륨을 조절하는 데 사용하는 주변 잡음 레벨은 콜 시작 직전 측정됩니다 .



### 참고

AVC 설정은 파워 앰프의 오디오 출력 단자에만 적용됩니다 . 기본 앰프의 오디오 출력 단자 또는 다른 장비에 AVC 를 적용할 수 없습니다 .

- 3 일반적으로 , AVC 가 콜을 위해 작동합니다 . AVC 가 BGM을 위해 작동해야 하는 경우 , BGM 상자를 체크 표시하십시오 . BGM 볼륨을 조절하는 데 사용하는 주변 잡음 레벨은 연속적으로 측정됩니다 .
- 4 기본적으로 AVC는 또한 비상 콜을 위해 작동할 수 있지만 *컨트롤 비상* 키가 비활성화 상태가 되고 최대 (구성됨 ) 레벨에서 비상 콜이 방송됩니다 .



### 참고

BGM 를 위해 AVC 를 활성화 상태로 설정한 경우 , 무선 마이크가 스피커 근처에 있지 않아야 합니다 . 무선 마이크가 스피커 근처에 있을 경우 , BGM 자체가 주변 잡음으로 간주되고 BGM 볼륨 레벨이 최대 볼륨 레벨 ( 피드백 ) 로 증대됩니다 .

- 5 감지 입력 단자 드롭 다운 목록에서 무선 마이크를 연결하는 오디오 입력 단자를 선택하십시오 .
- 6 콜 마진 드롭 다운 목록에서 콜 마진을 선택하십시오 . 이는 AVC 기능장치에 대한 임계 레벨입니다 . 주변 잡음 레벨이 많은 콜 마진으로 인해 콜 레벨 이하가 될 경우 , AVC 가 콜을 감쇄시키기 시작합니다 .



### 참고

12dB 값은 실제 값입니다 . 높은 값으로 인해 콜 볼륨 레벨과 주변 잡음 간에 상당한 차이가 발생할 수 있습니다 . 하지만 , 이 때 주변 잡음 볼륨 레벨이 높을 경우 , 높은 콜 볼륨 레벨에 도달하기 위해 추가적인 ( 또는 보다 큰 ) 스피커와 파워 앰프가 필요합니다 .

- 7 해제 시간 드롭 다운 목록에서 해제 시간을 선택하십시오 . 이는 콜 종료와 주변 잡음 측정 시작 사이의 시간입니다 .



### 참고

6 초 값은 실제 값입니다 . 오랜 잔향 시간과 결합된 짧은 해제 시간은 높은 콜 볼륨 레벨을 야기시킬 수 있습니다 .

8 AVC 범위 드롭 다운 목록에서 감쇄 범위를 선택하십시오 .

**i 참고**  
12dB 값은 실제 값입니다 . 보다 높은 값으로 인해 주변 잡음 볼륨 레벨이 감소할 경우 보다 낮은 콜 볼륨 레벨이 초래될 수 있습니다 .

9 무선 마이크를 연결하는 오디오 입력 단자의 오디오 프로세싱 페이지로 이동하십시오 . 그림 50.2 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다 .

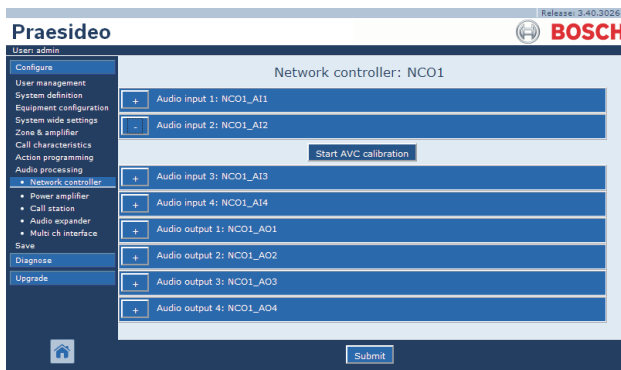


그림 50.2: AVC 보정 버튼

10 AVC 보정 시작 버튼을 클릭하여 AVC 보정 작업을 시작합니다 . 이로 인해 주변 잡음 레벨을 측정하기 위해 이러한 오디오 입력 단자를 사용하는 구역에서 시끄러운 워블 (wobble) 음향 ( 지속시간 : 15 초 ) 이 생깁니다 . 워블 (Wobble) 음향이 제공된 후 , 침묵 ( 지속시간 : 15 초 ) 이 존재합니다 . 그런 다음 , 보정 결과와 함께 알림 내용이 표시됩니다 . 보정하는 동안 콜을 위해 이 구역을 사용할 수 없습니다 . 이는 해당 구역의 모든 오디오 출력 단자가 보정 음향을 분배하는 데 사용되기 때문입니다 .

AVC 보정이 시작될 경우 , 워블 음향이 아직 제공되지 않도록 하려면 파워 앰프의 매우 긴 오디오 지연 설정 값 ( 2 초 미만 ) 을 일시적으로 낮은 값으로 다시 설정하십시오 .

**i 참고**  
보정 시간 동안 , 시스템이 광학 네트워크의 디지털 오디오 채널을 사용하여 보정 음향을 분배합니다 . 이는 시스템에 사용 가능한 디지털 오디오 채널 수를 일시적으로 감소시킵니다 .

보정 시간 동안 또는 그 이후 다음과 같은 메시지가 표시될 수 있습니다 .

- **AVC 보정 실행**  
보정 프로세스 동안 표시됨 .
- **AVC 보정 완료, 범위 = xdB**  
성공적으로 보정 완료된 후 표시됨 . 범위는 이러한 상황에서 사용 가능한 AVC 범위를 표시합니다 . AVC 범위와 하나의 구역을 위해 구성되는 콜 마진의 합은 지시된 사용 가능한 범위보다 작아야 합니다 .
- **AVC 보정 실패: 감지 신호가 너무 높음**  
너무 높은 주변 감지 신호에 의해 입력 단자에 과부하 발생 . 낮은 감도의 마이크를 사용하고 감쇄 패드를 사용하거나 다른 감지 위치를 선택하십시오 .
- **AVC 보정 실패: 사용 가능한 범위가 너무 적음**  
보정 음향을 포함하여 측정된 주변 감지 신호와 보정 음향을 제외하여 측정된 주변 감지 신호의 차이는 6dB 미만입니다 . 사용 가능한 Praesideo 출력 레벨은 감지 위치의 기존 주변 잡음에 비해 너무 낮습니다 .
- **AVC 보정 실패: 주변 감지 입력 단자 또는 장비가 장애이거나 비활성화 상태로 설정됨**  
AVC 보정 및 AVC 가 주변 감지 신호를 위한 오디오 입력 단자의 장애 또는 비활성화 상태로 인해 보정 불가 .
- **AVC 보정 실패: AVC 출력 단자를 사용할 수 없음**  
AVC 보정 및 감지를 위해 이러한 오디오 입력 단자를 사용하는 AVC 를 위해 구성된 구역 없이 AVC 보정 불가 . 보정 음향은 방송할 수 없습니다 .

**i 참고**  
AVC 를 보정하기 위해서는 음향 세트에 워블 (Wobble) 음향이 있어야 합니다 . 필요할 경우 , 새로운 음향 세트 활성화 키를 사용하십시오 (45.4 절 참조) .

# 51 설치 상태 진단

## 51.1 소개

웹 인터페이스 *진단* 절의 *설치* 페이지 (그림 51.1 참조) 를 사용하여 시스템 설치 상태를 진단할 수 있습니다.

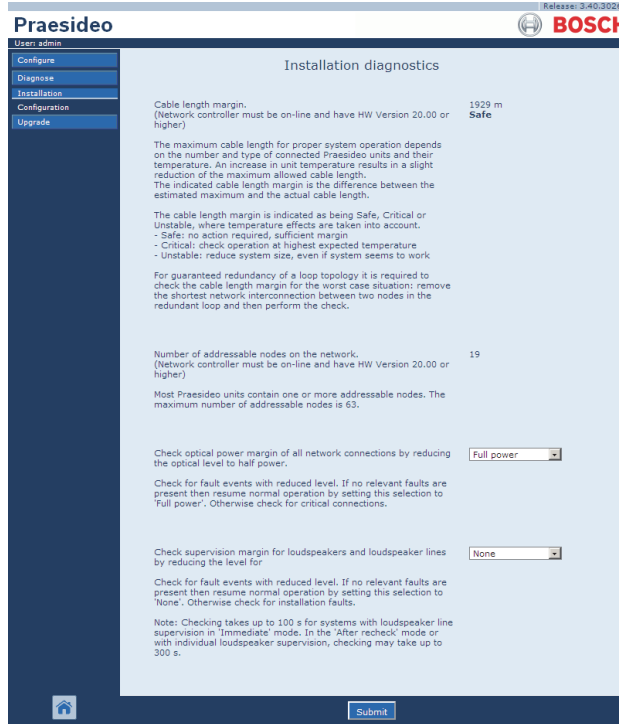


그림 51.1: 설치 페이지

## 51.2 여분의 케이블 길이

네트워크 컨트롤러 하드웨어 버전이 20.00 이상인 경우, 여분의 케이블 길이를 확인할 수 있습니다. 32.5 절에 지시된 바와 같이, 최대 케이블 길이는 시스템의 노드 수에 따라 다릅니다. 시스템 루프의 경우, 특정한 최대 데이터 지연이 적절한 작업을 위해 허용됩니다. 대부분의 지연은 케이블의 전파 지연으로 인해 발생되지만 개별적인 노드로 인해 일부 추가적인 지연이 발생할 수 있으며 이는 장비의 온도에 따라 다소 다릅니다. 보다 높은 장비 온도로 인해 보다 많은 지연이 야기되고 최대 케이블 길이가 감소합니다. 네트워크 컨트롤러가 데이터 지연 시간을 측정하고 나머지 시간을 계산합니다. 그런 다음, 이러한 여분의 시간이 시스템에 추가할 수 있는 케이블 길이인 여분의 케이블 길이로 변환됩니다. 온도의 존성 때문에 이러한 여분의 길이는 온도에 따라 달라지고 이는 시스템 노드 수에 따라 다릅니다. 따라서, 다음과 같은 추가적인 품질 지시가 제공됩니다. 안전함, 위태로움 또는 안정적이지 않음. 안전하다는 것은 어떠한

조치도 필요 없고 여분의 길이가 충분하다는 것을 의미합니다. 위태로운 상황에서는 여분의 길이가 계속 남아 있는지 확인하기 위해 가장 높은 기대 온도 레벨에서 여분의 길이를 확인해야 합니다. 안정적이지 않은 상황에서는 노드 수 또는 케이블 길이를 감소하여 시스템 크기를 줄여야 합니다.

중복 루프 토폴로지를 사용할 경우, 제거한 2 개의 노드 사이의 가장 짧은 링크를 사용하여 케이블 길이를 확인해야 합니다. 이는 최악의 상황을 의미합니다.

## 51.3 노드 수

네트워크 컨트롤러 하드웨어 버전이 20.00 이상인 경우, 연결된 지정 가능 노드 수를 확인할 수 있습니다. 장비당 노드 수는 표 32.2 를 참조하십시오. 최대 노드 수는 63 입니다.

## 51.4 광학 네트워크

광학 네트워크를 진단하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 광학 레벨을 절반 전원 레벨까지 감소시켜 모든 네트워크 연결부의 여분의 광학 전원을 확인하십시오.
- 2 레벨을 감소시킨 상태에서 장애 이벤트를 확인하십시오. 관련 장애가 존재하지 않을 경우, 네트워크 컨트롤러를 다시 시작하여 정상적인 작동을 재개하십시오. 그렇지 않을 경우, 위태로운 연결부를 확인하십시오.

**i** **참고**  
*전체 전원* 키를 선택하여 정상적인 작동을 재개할 수 있음에도 불구하고 네트워크 컨트롤러를 다시 시작하는 것이 좋습니다. 여분의 전원이 거의 위태로운 레벨에 도달할 경우, 장비가 *전체 전원* 키의 명령을 더 이상 수락하지 않을 수 있습니다.

### 51.5 스피커 감시장치

스피커 감시장치를 진단하려면 다음과 같이 진행하십시오 .

- 1 통신 ( 통신 ) 또는 파일럿 톤 ( 파일럿 톤 ) 레벨을 감소시켜 모든 스피커와 스피커 라인의 감시장치를 확인하십시오 .
- 2 레벨을 감소시킨 상태에서 장애 이벤트를 확인하십시오 . 관련 장애가 존재하지 않을 경우 , 네트워크 컨트롤러를 다시 시작하여 정상적인 작동을 재개하십시오 .

**i 참고**  
 이러한 진단 옵션은 설치 및 구성된 여러 스피커 라인 감시 보드가 있는 앰프를 위해서만 작동합니다 (13 절 참조).

**i 참고**  
 즉각적인 장애 보고 모드에 스피커 라인이 있는 시스템의 경우 , 확인 시간이 최대 100 초가 소요됩니다 (45.4 절 참조) . 장애 보고 전 재확인 모드 또는 개별적인 스피커 감시 모드에 있을 경우 , 확인 시간은 최대 300 초가 소요될 수 있습니다 .

### 51.6 장치 정보

진단절의 장치 정보 페이지 ( 그림 51.2 참조 ) 는 연결된 장치의 하드웨어 버전 , 펌웨어 버전 및 기타 관련 정보를 확인하는 데 사용할 수 있습니다 . 일부 시스템 기능 장치가 상대적으로 새로운 하드웨어와 펌웨어를 사용하는 장치만 지원하기 때문에 이 페이지는 정보 참조 목적을 위한 유용한 출처가 될 수 있습니다 . 전면 패널 LCD 가 있는 장비의 경우 이러한 대부분의 정보를 LCD 에서도 볼 수 있지만 LCD 가 없는 장비의 경우 이 페이지에 관련 정보가 제공됩니다 .

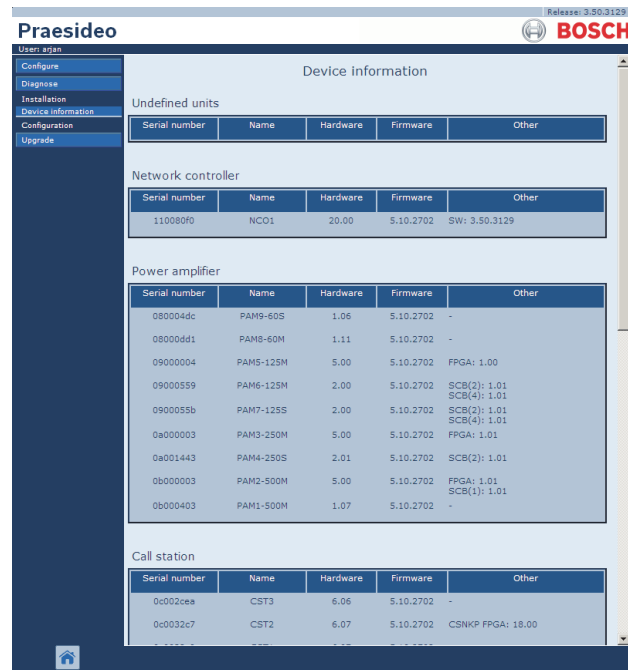


그림 51.2: 장치 정보 확인



## 51.7 구성 확인

진단 절의 구성 페이지는 시스템 구성 불일치를 확인하는 데 사용할 수 있습니다. 불일치는 오작동 또는 예상치 못한 시스템 작동 방식을 야기시킬 수 있습니다.

구성 페이지에는 다음과 같은 오류가 표시됩니다.

- 둘 이상의 구역에 할당된 출력 단자.
- 멀티 BGM 채널에 할당된 입력 단자.
- 멀티 BGM 채널에 할당된 구역 및 구역 그룹.
- 스위치 트리거 입력 단자, 콜 활성화 입력 단자, PTT 입력 단자 또는 콜 시작 입력 단자에 할당된 제어 출력 단자 (스위치 출력 단자로 구성된 단자 제외).
- 하나의 구역에 할당된 제어 출력 단자 (구역 활성화 또는 불륨 오버라이드 출력 단자로 구성된 출력 단자 제외).
- 둘 이상의 예비 앰프에 할당된 메인 앰프.
- 호환되지 않는 유형의 메인 앰프 및 예비 앰프.

웹 인터페이스는 구성하는 동안 부적절한 사용자 데이터를 수락하는 것을 거부함으로써 대부분의 불일치가 발생하지 않도록 할 수 있지만 몇몇 불일치가 계속 발생할 수 있습니다. 구성 페이지가 표시되지만 남아 있는 어떠한 불일치도 해결되지 않습니다. 설치자가 구성을 변경해야 합니다.

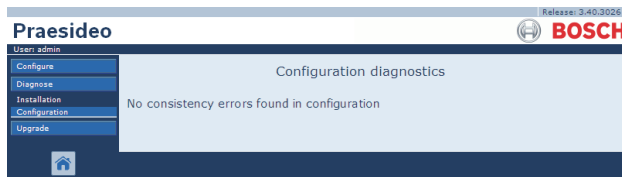


그림 51.3: 구성 페이지 확인

## 52 개요

### 52.1 소개

### 52.2 일반 이벤트

일반 이벤트에는 특별한 상황에 대한 정보가 들어 있습니다. 예를 들어, 장치를 시스템에 연결하는 상황을 들 수 있습니다. 모든 일반 이벤트의 목록은 53 을 참조하십시오.

### 52.3 콜 이벤트

콜 이벤트에는 시스템 콜에 대한 정보가 들어 있습니다. 예를 들어, 콜의 시작을 들 수 있습니다. 모든 콜 이벤트의 목록은 54 를 참조하십시오.

### 52.4 장애 이벤트

#### 52.4.1 소개

장애 이벤트에는 시스템 장애에 대한 정보가 들어 있습니다. 예를 들어, 파워 앰프의 과부하를 들 수 있습니다. 모든 장애 이벤트의 목록은 55 을 참조하십시오.

#### 52.4.2 상태

각 장애 이벤트에는 상태가 있습니다 ( 표 52.1 참조 ).

표 52.1 장애 이벤트 상태

상태	설명
새 장애 이벤트	장애 이벤트가 새 장애 이벤트입니다.
확인됨	모든 장애 출력 단자가 활성화되었습니다.
해결됨	새 장애 이벤트가 확인되었습니다. 시스템의 모든 장애가 확인되었다면, 모든 장애 알람 부저 출력 단자가 비활성화됩니다.
리셋	확인된 장애 이벤트가 리셋되었습니다. 시스템의 모든 장애가 리셋된 경우, 모든 장애 알람 인디케이터 출력 단자가 비활성화됩니다.



#### 참고

장애 출력은 장애 알람 부저 또는 장애 알람 인디케이터로 구성된 제어 출력입니다 ( 표 44.6 참조 ).

### 52.4.3 장애 이벤트 확인하기

#### 52.4.3.1 소개

새 장애 이벤트를 다음과 같이 확인할 수 있습니다.

- 네트워크 컨트롤러를 사용하기 (52.4.3.2 절 참조).
- 제어 입력 단자 또는 키를 사용하기 (52.4.3.3 절 참조).
- 개방형 인터페이스를 사용하기 (52.4.3.4 절 참조).
- 로깅 뷰어를 사용하기 (59 장 참조).



#### 참고

모든 장애가 확인되면, 장애 알람 부저 출력 단자가 비활성화됩니다.

#### 52.4.3.2 네트워크 컨트롤러

새 장애 이벤트는 네트워크 컨트롤러의 장애... 메뉴를 사용하여 확인할 수 있습니다 (5.6.5 절 참조). 이 메뉴를 사용하면 시스템에서 개별 장애 이벤트 뿐 아니라 모든 새 장애 이벤트를 확인할 수 있습니다.

#### 52.4.3.3 제어 입력 단자 또는 키

새 장애 이벤트는 확인/리셋 동작이 지정된 제어 입력 단자 또는 키를 사용하여 확인할 수 있습니다 (48.3.23 절 참조). 그러나 이러한 제어 입력 단자 또는 키는 시스템에서 모든 새 장애 이벤트를 확인할 수 있습니다. 제어 입력 단자 또는 키를 사용하여 개별 장애를 확인할 수 없습니다.

#### 52.4.3.4 개방형 인터페이스

새 장애 이벤트는 개방형 인터페이스를 사용하여 확인할 수 있습니다 (개방형 인터페이스 프로그래밍 지침 참조).

## 52.4.4 장애 이벤트 해결하기

확인된 장애 이벤트를 먼저 해결해야 이를 리셋할 수 있습니다. 장애 상황이 더 이상 존재하지 않으면, 대부분의 장애 이벤트는 시스템에 의해 자동으로 해결됩니다. 다른 장애 이벤트는 수동으로 해결해야 합니다.

발생했는데도 그 존재가 다시 확인되지 않은 장애에 대해서는 수동으로 해결해야 합니다 (예: 앰프 과부하). 문제를 해결한 후, 이러한 장애 이벤트의 장애 상태는 수동으로 *해결됨*으로 설정해야 합니다. 장애를 리셋함으로써 이러한 설정이 이루어지고, 그리고 나서 시스템이 장애가 존재하는지 다시 확인합니다. 장애가 더 이상 존재하지 않으면, 장애 이벤트의 상태가 *해결됨*으로 설정된 다음 *리셋*으로 설정됩니다. 장애가 여전히 존재하면, 새 장애 이벤트가 만들어집니다. 장애 이벤트 (55 장 참조)에 대한 정보는 장애 이벤트를 해결하는 방법을 설명합니다.

## 52.4.5 장애 이벤트 리셋하기

### 52.4.5.1 소개

해결된 장애 이벤트를 다음과 같이 리셋할 수 있습니다.

- 네트워크 컨트롤러를 사용하기 (52.4.5.2 절 참조).
- 제어 입력 단자 또는 키를 사용하기 (52.4.5.3 절 참조).
- 개방형 인터페이스를 사용하기 (52.4.5.4 절 참조).
- *로깅 뷰어*를 사용하기 (59 장 참조).



#### 참고

모든 장애가 리셋되면, *장애 알람 인디케이터* 출력 단자가 비활성화됩니다.

### 52.4.5.3 제어 입력 단자 또는 키

해결된 장애 이벤트는 *확인/리셋* 동작이 지정된 제어 입력 단자 또는 키를 사용하여 리셋할 수 있습니다 (48.3.23 절 참조). 그러나 이러한 제어 입력 단자 또는 키는 시스템에서 모든 해결된 장애 이벤트를 리셋할 수 있습니다. 제어 입력 단자 또는 키를 사용하여 개별 장애를 리셋할 수 없습니다.

### 52.4.5.4 개방형 인터페이스

해결된 장애 이벤트는 개방형 인터페이스를 사용하여 리셋할 수 있습니다 (개방형 인터페이스 프로그래밍 지침 참조).

### 52.4.5.2 네트워크 컨트롤러

해결된 장애 이벤트는 네트워크 컨트롤러의 *장애...* 메뉴를 사용하여 리셋할 수 있습니다 (5.6.5 절 참조). 이 메뉴를 사용하면 시스템에서 개별 장애 이벤트 뿐 아니라 모든 해결된 장애 이벤트를 확인할 수 있습니다.

## 53 일반 이벤트 목록

알파벳 순서로 정렬된 일반 이벤트 :

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>앰프가 작동을 다시 시작합니다.</i>
<b>원인자 :</b> 작동을 다시 시작한 메인 파워 앰프 .
<b>기타 정보 :</b> 예비 파워 앰프의 일련 번호 및 이름 .
<b>설명 :</b> 예비 파워 앰프가 메인 파워 앰프로 전환된 상황을 기록합니다 .
<b>권장 조치 :</b> ----

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>앰프 예비 스위치</i>
<b>원인자 :</b> 작동을 정지시킨 메인 파워 앰프 .
<b>기타 정보 :</b> 예비 파워 앰프의 일련 번호 및 이름 .
<b>설명 :</b> 메인 파워 앰프가 예비 파워 앰프로 전환된 상황을 기록합니다 .
<b>권장 조치 :</b> 메인 파워 앰프의 장애 이벤트를 확인하고 이러한 장애를 해결하려고 시도합니다 .

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>로깅 대기행렬의 오버플로우로 콜 로깅 이벤트가 폐기됩니다.</i>
<b>원인자 :</b> ----
<b>기타 정보 :</b> ----
<b>설명 :</b> 콜 이벤트의 로깅이 네트워크 컨트롤러 내의 입력 대기행렬의 오버플로우로 인해 보류되었습니다 . 이 이벤트는 네트워크 컨트롤러 디스플레이 화면에 표시되지 않습니다 .
<b>권장 조치 :</b> 오버라이드가 적은 콜을 연결합니다 .

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>장치가 개방형 인터페이스를 통해 연결되었습니다.</i>
<b>원인자 :</b> 연결하는 개방형 인터페이스 클라이언트 .
<b>기타 정보 :</b> ----
<b>설명 :</b> 개방형 인터페이스 클라이언트를 시스템에 연결된 상황을 기록합니다 .
<b>권장 조치 :</b> ----

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>장치가 개방형 인터페이스를 통해 분리되었습니다.</i>
<b>원인자 :</b> 분리하는 개방형 인터페이스 클라이언트 .
<b>기타 정보 :</b> ----
<b>설명 :</b> 개방형 인터페이스 클라이언트가 시스템에서 분리된 상황을 기록합니다 .
<b>권장 조치 :</b> ----

**이벤트 메시지 :***비상 상태 확인***원인자 :**

비상 상태를 확인한 개방형 인터페이스 클라이언트 또는 장치 .

**기타 정보 :**

----

**설명 :**

비상 상태의 확인을 기록합니다 .

**권장 조치 :**

----

**이벤트 메시지 :***콜 이벤트의 로깅이 다시 시작되었습니다 .***원인자 :**

----

**기타 정보 :**

----

**설명 :**

콜 이벤트의 로깅이 다시 시작되었습니다 . 이 이벤트는 네트워크 컨트롤러 디스플레이 화면에 표시되지 않습니다 .

**권장 조치 :**

----

**이벤트 메시지 :***비상 상태 작동 중***원인자 :**

비상 상태를 작동시킨 개방형 인터페이스 클라이언트 또는 장치 .

**기타 정보 :**

----

**설명 :**

비상 상태의 작동을 기록합니다 .

**권장 조치 :**

----

**이벤트 메시지 :***로깅 서버가 시작되었습니다 .***원인자 :**

----

**기타 정보 :**

----

**설명 :**

로깅 서버의 시작을 표시합니다 .

**권장 조치 :**

----

**이벤트 메시지 :***비상 상태 리셋***원인자 :**

비상 상태를 리셋한 개방형 인터페이스 클라이언트 또는 장치 .

**기타 정보 :**

----

**설명 :**

비상 상태의 리셋을 기록합니다 .

**권장 조치 :**

----

**이벤트 메시지 :***로깅 서버가 정지되었습니다 .***원인자 :**

----

**기타 정보 :**

----

**설명 :**

로깅 서버의 셧다운을 표시합니다 .

**권장 조치 :**

----

**이벤트 메시지 :***네트워크 연결이 하프 광학 전원으로 설정되었습니다 .***원인자 :**

----

**기타 정보 :**

----

**설명 :**

광학 네트워크의 하프 전원 모드의 시작을 기록합니다 .

**권장 조치 :**

----

**이벤트 메시지 :**

*네트워크 연결이 풀 광학 전원으로 리셋되었습니다.*

**원인자 :**

----

**기타 정보 :**

----

**설명 :**

광학 네트워크의 하프 전원 모드의 종료를 기록합니다.

**권장 조치 :**

----

**이벤트 메시지 :**

*사용자 로그인*

**원인자 :**

로그인이 발생한 장치.

**기타 정보 :**

----

**설명 :**

*액세스 제어*에서 숫자 키패드를 통해 시스템에 로그인한 사용자의 사용자 ID 를 기록합니다.

**권장 조치 :**

----

**이벤트 메시지 :**

*시스템이 다시 시작되었습니다.*

**원인자 :**

시작된 네트워크 컨트롤러.

**기타 정보 :**

----

**설명 :**

네트워크 컨트롤러의 시작을 기록합니다.

**권장 조치 :**

----

**이벤트 메시지 :**

*사용자 로그인에 실패했습니다.*

**원인자 :**

로그인이 발생한 장치.

**기타 정보 :**

----

**설명 :**

*액세스 제어*에서 숫자 키패드를 통해 시도한 로그인이 실패한 시점을 기록합니다.

**권장 조치 :**

----

**이벤트 메시지 :**

*장치 연결*

**원인자 :**

연결한 장치.

**기타 정보 :**

이 일반 이벤트는 개방형 인터페이스 클라이언트에 적용되지 않습니다.

**설명 :**

장치를 시스템에 연결한 상황을 기록합니다.

**권장 조치 :**

----

**이벤트 메시지 :**

*사용자 로그아웃*

**원인자 :**

로그아웃이 발생한 장치.

**기타 정보 :**

----

**설명 :**

*액세스 제어*에서 숫자 키패드를 통해 시스템에서 로그아웃한 사용자의 사용자 ID 를 기록합니다.

**권장 조치 :**

----

## 54 콜 이벤트 목록

자모 순서로 정렬된 콜 이벤트 :

<b>이벤트 메시지 :</b>
<i>콜 변경</i>
<b>원인자 :</b>
변경을 초래한 제어 입력 단자 , 개방형 인터페이스 클라이언트 또는 장치 .
<b>기타 정보 :</b>
라우팅에서 제거된 출력 단자의 이름과 라우팅에 추가된 출력 단자의 이름 .
<b>설명 :</b>
콜의 라우팅에서의 변경을 기록합니다 .
<b>권장 조치 :</b>
----

<b>이벤트 메시지 :</b>
<i>콜 종료</i>
<b>원인자 :</b>
콜의 종료를 초래한 제어 입력 단자 , 개방형 인터페이스 클라이언트 또는 장치 . 콜이 무효화되거나 , 리소스가 손실되거나 , 시스템이 콜 종료를 결정하는 경우 , 네트워크 컨트롤러가 원인자입니다 .
<b>기타 정보 :</b>
원인자에 의해 콜이 정지된 경우 , 콜 단계가 완료되었음을 표시합니다 . 콜이 중단된 경우 , 중단이 발생한 콜 단계와 콜을 중단시킨 사용자가 표시됩니다 .
<b>설명 :</b>
콜의 종료를 기록합니다 .
<b>권장 조치 :</b>
----

<b>이벤트 메시지 :</b>
<i>콜 시작</i>
<b>원인자 :</b>
콜을 시작한 제어 입력 단자 , 키 , 개방형 인터페이스 클라이언트 또는 장치 .
<b>기타 정보 :</b>
콜이 재생 콜인 경우 , 원래의 콜의 콜 ID 를 통해 원래의 콜을 참조하십시오 . 콜의 매크로 이름이 표시되고 , 이어서 콜의 우선순위 , 라우팅 구조 , 타이밍 구조 , 시작 차임벨의 이름 , 메시지의 이름 , 메시지 반복 수 , 콜이 실시간 스피치인 경우 '스피치' , 종료 차임벨의 이름 그리고 마지막으로 콜의 라우팅이 표시됩니다 .
<b>설명 :</b>
콜의 시작을 기록합니다 . 방송 콜이 분할적이더라도 모니터 스피커에만 송신되기 때문에 사전에 모니터링되지 않은 콜은 항상 비분할임에 유의하십시오 .
<b>권장 조치 :</b>
----

<b>이벤트 메시지 :</b>
<i>콜 타임아웃</i>
<b>원인자 :</b>
네트워크 컨트롤러 .
<b>기타 정보 :</b>
스택 콜이 전달되지 않은 구역의 목록 .
<b>설명 :</b>
스택 콜의 타임아웃을 기록합니다 .
<b>권장 조치 :</b>
----

## 55 장애 이벤트 목록

알파벳 순서로 정렬된 장애 이벤트 :

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>앰프 장애</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 앰프 채널 .
<b>기타 정보 :</b> LBB4428/xx 파워 앰프는 메시지 <i>앰프 장애</i> 와 <i>앰프 과부하</i> 를 결합합니다 .
LBB4428/00 파워 앰프의 경우 파일럿 톤의 재보정 때문에 장애를 리셋하는 데 최대 20 초가 걸릴 수 있습니다 . 재보정이 완료될 때까지 콜 스테이션 키패드 상의 장애 리셋 키의 LED 가 꺼지지 않습니다 .
<b>설명 :</b> 앰프 채널의 장애를 기록합니다 . 구성 소프트웨어로 앰프 채널이 활성화되었을 때만 이 장애 이벤트가 발생할 수 있습니다 .
<b>해결 :</b> 장치가 분리되거나 장애가 수동으로 해결된 경우 .
<b>권장 조치 :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 앰프 출력 부하를 확인하거나 스피커 라인을 분리합니다 .</li> <li>• 앰프를 껐다가 다시 켭니다 .</li> <li>• 장애를 확인하고 리셋합니다 .</li> <li>• 장애가 지속되면 앰프를 교체합니다 .</li> </ul>

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>앰프 팬 장애</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 앰프 .
<b>기타 정보 :</b> 이 장애는 LBB4428/00 파워 앰프에 의해 발생할 수 없습니다 .
<b>설명 :</b> 파워 앰프의 팬이 더 이상 회전하지 않을 때 기록합니다 .
<b>해결 :</b> 파워 앰프가 분리되거나 장애가 더 이상 존재하지 않는 경우
<b>권장 조치 :</b> 파워 앰프의 모든 팬이 올바르게 작동하는지 확인합니다 .

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>앰프 지락</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 앰프 채널 .
<b>기타 정보 :</b> ----
<b>설명 :</b> 앰프 채널의 지락을 기록합니다 . 구성 소프트웨어로 앰프 채널이 활성화되었을 때만 이 장애 이벤트가 발생할 수 있습니다 .
<b>해결 :</b> 장애가 사라지거나 장치가 분리되는 경우 .
<b>권장 조치 :</b> 스피커 라인의 케이블링과 절연을 확인합니다 . 예를 들어 , 이 이벤트는 절연되지 않은 케이블링의 부품이 장치의 하우징 또는 19 인치 랙과 접촉할 때 발생할 수 있습니다 .

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>앰프 스피커 라인 장애</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 앰프 채널 .
<b>기타 정보 :</b> ----
<b>설명 :</b> 앰프 채널의 라인의 끝 장애를 기록합니다 (LBB4442/00 에 의해 감지) . 구성 소프트웨어로 앰프 채널이 활성화되었을 때만 이 장애 이벤트가 발생할 수 있습니다 .
<b>해결 :</b> 장애가 사라지거나 장치가 분리되는 경우 .
<b>권장 조치 :</b> 스피커 라인의 케이블링을 확인합니다 . 필요한 경우 , 케이블링을 수리합니다 .



<b>이벤트 메시지 :</b> <i>앰프 누락</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 기본 앰프의 앰프 채널 .
<b>기타 정보 :</b> ----
<b>설명 :</b> 앰프 채널의 부재를 기록합니다 ( 누락된 배터리 및 본선 전원 공급장치에 기초함 ).
<b>해결 :</b> 장애가 사라지거나 장치가 분리되는 경우 .
<b>권장 조치 :</b> 멀티 채널 인터페이스와 기본 앰프 채널 간의 두 CAT-5 케이블이 올바르게 연결되었는지 확인합니다 .

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>앰프 초기화 실패</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 파워 앰프 채널 .
<b>기타 정보 :</b> ----
<b>설명 :</b> 파워 앰프가 대기 모드에서 되돌아올 수 없는 상태를 기록합니다 .
<b>해결 :</b> 장애가 사라지거나 파워 앰프가 분리되는 경우 .
<b>권장 조치 :</b> 파워 앰프를 껐다가 다시 켭니다 .

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>앰프 과열</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 앰프 채널 .
<b>기타 정보 :</b> 이 장애 이벤트는 LBB4428/xx 파워 앰프에 의해 발생할 수 없습니다 .
<b>설명 :</b> 앰프 채널의 과열 ( $> 85^{\circ}\text{C}$ ) 을 기록합니다 . 시스템이 오디오 레벨을 3dB 낮춥니다 . 구성 소프트웨어로 파워 앰프가 비활성화될 때에도 이 장애 이벤트가 발생할 수 있습니다 .
<b>해결 :</b> 장애가 사라지거나 파워 앰프가 분리되는 경우 . 이 장애가 확인 / 리셋되면 , 동일한 앰프 채널의 모든 중복 공급 24V 도 확인 / 리셋됩니다 .
<b>권장 조치 :</b> 파워 앰프의 팬이 올바르게 작동하는지 확인합니다 . 또한 랙의 주변 온도를 확인합니다 . 필요한 경우 강제 냉각을 실시합니다 .

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>앰프 과열 : ( 앰프 채널 ) 음소거</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 앰프 채널 .
<b>기타 정보 :</b> 이 장애 이벤트는 LBB4428/xx 파워 앰프에 의해 발생할 수 없습니다 .
<b>설명 :</b> 앰프 채널의 과열 ( $> 90^{\circ}\text{C}$ ) 을 기록합니다 . 시스템이 파워 앰프의 모든 앰프 채널을 음소거합니다 . 구성 소프트웨어로 파워 앰프가 비활성화될 때에도 이 장애가 발생할 수 있습니다 .
<b>해결 :</b> 파워 앰프가 분리되거나 장애가 자동으로 해결된 경우 .
<b>권장 조치 :</b> 파워 앰프의 팬이 올바르게 작동하는지 확인합니다 . 또한 랙의 주변 온도를 확인합니다 . 필요한 경우 강제 냉각을 실시합니다 .

**이벤트 메시지 :***앰프 과부하***원인자 :**

장애가 발생한 앰프 채널 .

**기타 정보 :**

이 장애 이벤트는 LBB4428/xx 파워 앰프에 의해 발생할 수 없습니다 .

**설명 :**

앰프 채널의 과부하를 기록합니다 . 구성 소프트웨어로 파워 앰프가 활성화되었을 때만 이 장애 이벤트가 발생할 수 있습니다 .

**해결 :**

파워 앰프가 분리되거나 장애가 수동으로 해결된 경우 .

**권장 조치 :**

- 앰프 채널에 연결된 스피커 수를 줄이거나 또는
- 스피커 라인 전압을 낮춥니다 . ( 이는 라인에 연결된 스피커의 최대 볼륨에 영향을 미칩니다 . )

**이벤트 메시지 :***백업 전원 공급장치 장애***원인자 :**

장애가 발생한 장치 .

**기타 정보 :**

----

**설명 :**

장치의 백업 전원 공급장치의 장애를 기록합니다 . 구성 소프트웨어로 장치의 백업 전원 공급장치가 활성화되었을 때만 이 장애 이벤트가 발생할 수 있습니다 .

**해결 :**

백업 전원 공급장치가 다시 작동하거나 장치가 분리되는 경우 .

**권장 조치 :**

백업 전원 공급장치와 이벤트를 발생시킨 장치에 대한 연결부를 확인합니다 . 필요한 경우 이를 수리합니다 .

**이벤트 메시지 :***앰프 단락***원인자 :**

장애가 발생한 앰프 채널 .

**기타 정보 :**

이 장애 이벤트는 LBB4428/xx 파워 앰프에 의해 발생할 수 없습니다 .

**설명 :**

앰프 채널의 단락을 기록합니다 . 구성 소프트웨어로 파워 앰프가 활성화되었을 때만 이 장애 이벤트가 발생할 수 있습니다 .

**해결 :**

장애가 사라지거나 장치가 분리되는 경우 .

**권장 조치 :**

스피커 라인의 케이블링을 확인합니다 . 필요한 경우 단락을 수리합니다 .

**이벤트 메시지 :***백업 전원 공급장치 장애 원격 콜 스테이션***원인자 :**

백업 전원 공급장치 장애를 감지하는 원격 콜 스테이션 .

**기타 정보 :**

----

**설명 :**

원격 콜 스테이션의 백업 전원 공급장치의 장애를 기록합니다 .

**해결 :**

콜 스테이션 인터페이스가 분리되거나 장애가 더 이상 존재하지 않는 경우

**권장 조치 :**

백업 전원 공급장치를 연결하거나 구성에서 백업 전원 감시를 비활성화합니다 .

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>콜 스테이션 오디오 경로 장애</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 콜 스테이션 .
<b>기타 정보 :</b> ----
<b>설명 :</b> 콜 스테이션의 오디오 경로 장애를 기록합니다 .
<b>해결 :</b> 콜 스테이션이 분리되거나 장애가 수동으로 해결되는 경우 .
<b>권장 조치 :</b> 콜 스테이션을 교체합니다 .

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>클래스 -A 전환</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 기본 앰프 채널에 연결된 멀티 채널 인터페이스의 출력 채널 .
<b>기타 정보 :</b> ----
<b>설명 :</b> 클래스 A 모드에서 두 번째 (B) 릴레이가 닫히는 상황을 기록합니다 .
<b>해결 :</b> 장치가 분리되거나 장애가 수동으로 해결된 경우 .
<b>권장 조치 :</b> 출력 A 에서 출력 B 로의 루프에서 스피커 연결부를 확인합니다 .

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>Cobranet 인터페이스 장애 또는 CobraNet 네트워크 장애</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 장치 .
<b>기타 정보 :</b> CobraNet 인터페이스에 의해 보고된 오류 코드
<b>설명 :</b> LBB4404/00 CobraNet 인터페이스 또는 CobraNet 네트워크 장애의 내부 장애 . 가장 흔한 장애는 충돌 , 과도한 네트워크 지연 또는 방송 트래픽으로 인한 수신 및 송신 장애와 같은 네트워크 장애입니다 . 기타 장애는 구성과 관련된 장애일 수 있습니다 .
<b>해결 :</b> 오류가 더 이상 존재하지 않거나 다른 CobraNet 오류가 동일한 장치에서 발생하는 경우 )
<b>권장 조치 :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CobraNet 인터페이스가 허브를 통해 이더넷에 연결되어 있지 않은지 확인합니다 . ( 관리되는 ) 이더넷 스위치만 사용합니다 . 리피터 네트워크가 충돌을 초래합니다 .</li> <li>• 이더넷 네트워크에 루프가 없는지 확인합니다 .</li> <li>• 이더넷 연결부와 이더넷 케이블의 길이를 확인합니다 .</li> <li>• 이더넷이 컴퓨터 데이터를 전송하는 데 사용될 경우 , CobraNet 에 사용되는 포트의 스위치에 높은 우선순위를 구성합니다 .</li> <li>• 번들과 채널 번호가 올바르게 지정되었는지 확인합니다 . 또한 최소 하나의 CobraNet 장치에 0 과 같지 않은 도체 우선순위가 있는지 확인합니다 .</li> <li>• 2 개 이상의 트랜스미터에 의해 사용되지 않을 경우 각 번들 번호를 확인합니다 .</li> <li>• 손상된 패킷을 전송하여 장치가 장애를 발생시키는지 확인하기 위해 네트워크에 연결된 기타 장치를 ( 일시적으로 ) 분리합니다 .</li> </ul>
<p>전문가만 참조 : 장애 코드는 CobraNet 기술 데이터 시트의 오류 코드 참조 파트에서 볼 수 있는 CobraNet 장애에 대한 참조입니다 . 이 데이터 시트는 다음 웹 페이지에서 다운로드할 수 있습니다 . <a href="http://www.cobranet.info/sites/default/files/CobraNet_Programmer_Manual_PM25.pdf">http://www.cobranet.info/sites/default/files/CobraNet_Programmer_Manual_PM25.pdf</a></p>

**이벤트 메시지 :***구성 파일 오류***원인자 :**

----

**기타 정보 :**

이 장애 이벤트는 네트워크 컨트롤러가 시작되었을 때만 발생할 수 있습니다. 이 장애 이벤트는 시스템 장애에 통합됩니다.

**설명 :**

구성 파일에 일관성 장애를 기록합니다. (기본 구성 파일이 로드됩니다.)

**해결 :**

확인 직후.

**권장 조치 :**

- 구성 인쇄 도구로 구성 파일을 열고 오류를 확인합니다.
- 구성 인쇄 도구에 의해 표시되는 정보를 사용하여 새 구성 파일을 만듭니다.

**이벤트 메시지 :***구성 파일 버전이 맞지 않습니다.***원인자 :**

----

**기타 정보 :**

구성 파일의 버전, 시스템 소프트웨어의 버전.

네트워크 컨트롤러가 시작되고 구성 파일의 버전 번호가 1.4 일 경우에만 이 장애 이벤트가 발생할 수 있습니다.

**설명 :**

구성 파일의 버전 번호와 시스템 소프트웨어의 버전 번호의 불일치를 기록합니다.

**해결 :**

확인 직후.

**권장 조치 :**

- 구성 인쇄 도구로 구성 파일을 열고 오류를 확인합니다.
- 구성 인쇄 도구에 의해 표시되는 정보를 사용하여 새 구성 파일을 만듭니다.

**이벤트 메시지 :***제어 입력 라인 장애 : (제어 입력)***원인자 :**

장애가 발생한 제어 입력.

**기타 정보 :**

이 장애 이벤트는 LBB4430/00 콜 스테이션 베이스와 개방형 인터페이스 클라이언트에 의해 발생할 수 없습니다.

**설명 :**

감시받는 제어 입력 단자의 장애를 기록합니다.

**해결 :**

장애가 사라지거나 장치가 분리되는 경우.

**권장 조치 :**

제어 입력 단자와 이에 연결된 케이블을 확인합니다. 필요한 경우 이를 수리합니다.

**이벤트 메시지 :***외부 라인 장애***원인자 :**

구역 라인 장애를 수신한 제어 입력 단자

**기타 정보 :**

구역 이름

**설명 :**

외부 라인 장애 입력 단자의 활성화를 기록합니다.

**해결 :**

입력 단자가 비활성화되거나 장치가 분리된 경우 (장치에서 이벤트가 발생한 경우).

**권장 조치 :**

표시된 구역의 스피커 라인을 확인합니다.

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>장애 입력</i>
<b>원인자 :</b> 장애 이벤트를 발생시킨 제어 입력 단자, 키, 개방형 인터페이스 클라이언트.
<b>기타 정보 :</b> 구성 소프트웨어로 입력한 설명.
<b>설명 :</b> <i>장애 입력</i> 으로 구성된 제어 입력 또는 키, 또는 <i>reportFault</i> 명령을 생성한 개방형 인터페이스 클라이언트의 작동을 기록합니다.
<b>해결 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>제어 입력 단자 또는 키에 의해 장애가 발생한 경우 : <i>장애 입력 단자</i>가 비활성화되거나 장치가 분리되는 경우.</li> <li>개방형 인터페이스 클라이언트에 의해 장애가 발생한 경우 : 개방형 인터페이스 클라이언트가 오류가 해결되었다고 보고하거나 개방형 인터페이스 클라이언트가 분리되는 경우.</li> </ul>
<b>권장 조치 :</b> 권장 조치는 지정된 제어 입력 단자, 키 또는 개방형 인터페이스 클라이언트가 구성된 목적에 따라 다릅니다.

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>플래시 카드 데이터 오류</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 장치.
<b>기타 정보 :</b> 이 장애 이벤트는 시스템 장애에 통합됩니다.
<b>설명 :</b> 플래시 카드의 체크섬의 오류를 기록합니다. 구성 소프트웨어로 플래시 카드의 가용성이 활성화되고 플래시 카드가 있을 때만 이 장애 이벤트가 발생할 수 있습니다.
<b>해결 :</b> 장애가 사라질 경우.
<b>권장 조치 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>파일 전송</i> 애플리케이션을 사용하여 플래시 카드에 설정된 메시지를 교체하거나 또는</li> <li>플래시 카드를 교체합니다.</li> </ul>

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>플래시 카드 누락</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 장치.
<b>기타 정보 :</b> 이 장애 이벤트는 시스템 장애에 통합됩니다.
<b>설명 :</b> 플래시 카드의 부재를 기록합니다. 구성 소프트웨어로 플래시 카드의 가용성이 활성화되었을 때만 이 오류가 발생할 수 있습니다.
<b>해결 :</b> 장애가 사라지거나 네트워크 컨트롤러가 다시 시작하는 경우.
<b>권장 조치 :</b> 플래시 카드가 장치에 설치되었는지 확인합니다. 설치된 경우, 플래시 카드를 다시 연결하거나 교체하고 네트워크 컨트롤러를 다시 시작합니다.

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>그룹 A 장애</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 기본 채널에 연결된 멀티 채널 인터페이스의 출력 채널.
<b>기타 정보 :</b> ----
<b>설명 :</b> A/B 스위칭 또는 클래스 A 배선을 사용한 오디오 출력 단자용 그룹 A에서의 장애를 기록합니다.
<b>해결 :</b> 장치가 분리되거나 장애가 수동으로 해결된 경우.
<b>권장 조치 :</b> 기본 앰프 채널의 그룹 A 출력에서 스피커 연결부를 확인합니다.

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>그룹 A 또는 B 의 라인 장애</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 기본 앰프 채널에 연결된 멀티 채널 인터페이스의 출력 채널 .
<b>기타 정보 :</b> ----
<b>설명 :</b> 그룹 A 장애 또는 그룹 B 장애를 생성해야 할 지의 여부를 결정하는 동안 그룹 A/B 배선 모드에서 스피커 라인 장애를 기록합니다 .
<b>해결 :</b> 장치가 분리되거나 , 장애가 더 이상 존재하지 않거나 , 장애의 실제 원인이 알려진 ( 그룹 A 장애 또는 그룹 B 장애가 생성된 ) 경우 .
<b>권장 조치 :</b> <i>그룹 A 장애</i> 또는 <i>그룹 B 장애</i> 를 대기하고 해당 스피커 라인을 확인합니다 .

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>그룹 B 장애</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 기본 앰프 채널에 연결된 멀티 채널 인터페이스의 출력 채널 .
<b>기타 정보 :</b> ----
<b>설명 :</b> A/B 스위칭 또는 클래스 A 배선을 사용한 오디오 출력용 그룹 B 에서의 장애를 기록합니다 .
<b>해결 :</b> 장치가 분리되거나 장애가 수동으로 해결된 경우 .
<b>권장 조치 :</b> 기본 앰프 채널의 그룹 B 출력에서 스피커 연결부를 확인합니다 .

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>호환 불가능 소프트웨어 버전</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 장치 .
<b>기타 정보 :</b> 설치된 하드웨어의 버전 번호와 구성된 기능을 사용하는 데 필요한 가장 낮은 버전 번호 .
<b>설명 :</b> 장치 하드웨어의 버전 번호와 필요한 하드웨어 버전 번호의 불일치를 기록합니다 . 불일치는 구성된 장치의 기능에 따라 다릅니다 . 구성된 기능을 하드웨어로 처리할 수 없을 때만 이 장애 이벤트가 발생할 수 있습니다 . 일반적으로 이 이벤트는 멀티 스피커 라인 감시를 /00 파워 앰프와 함께 사용할 경우 발생합니다 .
<b>해결 :</b> 장치가 분리되는 경우 .
<b>권장 조치 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 장애를 초래한 장치의 최신 버전을 사용하거나 또는</li> <li>• 더 낮은 소프트웨어 버전으로 다운그레이드합니다 .</li> </ul>

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>잘못된 펌웨어 버전</i>
<b>원인자 :</b> 펌웨어 버전이 잘못된 장치 .
<b>기타 정보 :</b> 장치의 현재 펌웨어 버전 번호와 펌웨어의 최소한 필요한 버전 번호 .
<b>설명 :</b> 장치의 펌웨어 버전 번호와 펌웨어의 최소한 필요한 버전 번호의 불일치를 기록합니다 .
<b>해결 :</b> 장치가 업그레이드되는 경우 .
<b>권장 조치 :</b> 펌웨어를 업그레이드합니다 . 이 조치는 구성 웹 페이지에서 사용할 수 있습니다 .

**이벤트 메시지 :***키패드 불일치***원인자 :**

장애가 발생한 콜 스테이션 .

**기타 정보 :**

KP: 키패드 , NKP: 숫자 키패드 .

**설명 :**

구성되고 감지된 (숫자) 키패드 수의 불일치를 기록합니다 .

**해결 :**

장애가 사라지거나 콜 스테이션이 분리되는 경우 .

**권장 조치 :**

구성된 (숫자) 키패드의 수가 콜 스테이션에 연결된 (숫자) 키패드의 수와 동일한지 확인합니다 .

**이벤트 메시지 :***라인 감시 마스터 불일치***원인자 :**

장애가 발생한 앰프 채널 .

**기타 정보 :**

----

**설명 :**

설치된 라인 감시 장치와 구성된 라인 감시 장치 간의 불일치를 기록합니다 . 구성 소프트웨어로 앰프 채널이 활성화되었을 때만 이 장애 이벤트가 발생할 수 있습니다 .

**해결 :**

설치되고 구성된 라인 감시 장치가 일치될 경우 .

**권장 조치 :**

웹 인터페이스로 지정된 앰프 채널에 대한 무선 라인 감시를 비활성화하거나 무선 라인 감시를 사용하는 모든 채널에 대한 감시 마스터를 설치합니다 .

**이벤트 메시지 :***라인 입력 장애***원인자 :**

파일럿 톤을 수신하지 않는 오디오 입력 .

**기타 정보 :**

이 장애는 네트워크 컨트롤러 , 오디오 익스팬더 또는 파워 앰프에서만 발생할 수 있습니다 .

**설명 :**

장치에서 감시되는 오디오 라인 입력에 연결되는 연결부 또는 케이블의 장애를 기록합니다 .

**해결 :**

오류가 더 이상 존재하지 않거나 장치가 분리되는 경우 .

**권장 조치 :**

장애를 보고한 라인 입력에 연결된 오디오 연결부를 확인합니다 . 오디오 신호의 소스와 파일럿 톤의 레벨을 확인합니다 .

**이벤트 메시지 :**

스피커 장애

**원인자 :**

장애가 발생한 앰프 채널 .

**기타 정보 :**

스피커 감시 보드의 주소 및 이름

시스템이 장애가 해결된 직후 *해결됨* 상태를 이 이벤트에 연결할 수 없습니다 . 왜냐하면 시스템이 먼저 감시 보드와 통신 링크를 연결해야 하기 때문입니다 . 이러한 연결이 완료되려면 **300** 초가 걸립니다 .

시스템이 *해결됨* 상태를 이 장애 이벤트에 연결하기 전에 장애 이벤트를 리셋하면 , 장애 이벤트의 상태가 *리셋*됩니다 . 그리고 나서 동일한 장애 이벤트가 *새 장애 이벤트* 상태로 다시 발생합니다 .

**설명 :**

하나 이상의

**LBB4441/00** 스피커 감시 보드의 장애를 기록합니다 . 구성 소프트웨어로 앰프 채널과 감시 보드가 활성화되었을 때만 이 장애 이벤트가 발생할 수 있습니다 .

**해결 :**

파워 앰프가 분리되거나 장애가 수동으로 해결된 경우 .

**권장 조치 :**

장애를 보고한 스피커 감시 보드에 연결된 스피커를 확인합니다 . 또한 스피커 라인과 스피커 감시 보드 자체를 확인합니다 .

**이벤트 메시지 :**

스피커 라인 장애

**원인자 :**

장애가 발생한 앰프 채널 .

**기타 정보 :**

라인의 끝 감시 보드의 주소 및 이름

시스템이 장애가 해결된 직후 *해결됨* 상태를 이 이벤트에 연결할 수 없습니다 . 왜냐하면 시스템이 먼저 감시 보드와 통신 링크를 연결해야 하기 때문입니다 . 이러한 연결이 완료되려면 **100** 초가 걸립니다 .

시스템이 *해결됨* 상태를 이 장애 이벤트에 연결하기 전에 장애 이벤트를 리셋하면 , 장애 이벤트의 상태가 *리셋*됩니다 . 그리고 나서 동일한 장애 이벤트가 *새 장애 이벤트* 상태로 다시 발생합니다 .

**설명 :**

하나 이상의 **LBB4443/00** 라인의 끝 (EOL) 감시 보드의 감시 장애를 기록합니다 . 구성 소프트웨어로 앰프 채널과 감시 보드가 활성화되었을 때만 이 장애 이벤트가 발생할 수 있습니다 .

**해결 :**

파워 앰프가 분리되거나 장애가 수동으로 해결된 경우 .

**권장 조치 :**

장애를 보고한 **EOL** 감시 보드에 연결된 스피커 라인을 확인합니다 . 또한 스피커와 **EOL** 감시 보드 자체를 확인합니다 .



<b>이벤트 메시지 :</b> <i>본선 전력 공급 장애</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 장치 .
<b>기타 정보 :</b> ----
<b>설명 :</b> 본선 전원 공급장치의 장애를 기록합니다 .
<b>해결 :</b> 본선 전원이 다시 작동하거나 장치가 분리되는 경우 .
<b>권장 조치 :</b> 본선 전원 공급장치와 이벤트를 발생시킨 장치에 대한 연결부를 확인합니다 .

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>메시지 누락</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 장치 .
<b>기타 정보 :</b> 구성에 존재하나 플래시 카드에 존재하지 않는 메시지의 이름 .
<b>설명 :</b> 플래시 카드에서 구성되고 감지된 메시지의 불일치를 기록합니다 . 구성 소프트웨어로 플래시 카드의 가용성이 활성화되고 네트워크 컨트롤러를 다시 시작할 때만 이 오류가 발생할 수 있습니다 .
<b>해결 :</b> 장애가 사라질 경우 .
<b>권장 조치 :</b> 파일 이름을 확인합니다 . ( 대소문자를 구별합니다 . ) 메시지 이름이 올바르게 구성된 듯하면 , 메시지 세트를 다시 업로드하고 네트워크 컨트롤러를 다시 시작합니다 .

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>메모리 오류</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 장치 .
<b>기타 정보 :</b> 플래시 메모리에 결함이 있는지 , EEPROM 메모리에 결함이 있는지의 여부 .
이 장애 이벤트는 개방형 인터페이스 클라이언트에 의해 발생할 수 없습니다 .
<b>설명 :</b> 메모리 오류를 기록합니다 .
<b>해결 :</b> 장애가 사라지거나 장치가 분리되는 경우 . 승인 즉시 EEPROM 메모리 장애가 해결됩니다 .
<b>권장 조치 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 네트워크 컨트롤러를 다시 시작하거나 또는</li> <li>• 장애가 발생한 장치의 스위치를 끄거나 또는</li> <li>• 장애가 발생한 장치를 교체합니다 .</li> </ul>

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>마이크 장애</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 오디오 입력 .
<b>기타 정보 :</b> 이 장애 이벤트는 콜 스테이션과 파워 앰프에 의해서만 발생할 수 있습니다 .
<b>설명 :</b> 장치 상의 마이크 또는 장치에 연결된 마이크의 장애를 기록합니다 .
<b>해결 :</b> 장애가 사라지거나 장치가 분리되는 경우 .
<b>권장 조치 :</b> 마이크 및 시스템에 연결된 연결부를 확인합니다 . 필요한 경우 이를 수리합니다 .

**이벤트 메시지 :**

*네트워크 전원 공급장치 장애 원격 콜 스테이션*

**원인자 :**

네트워크 전원 공급장치 장애를 감지하는 원격 콜 스테이션 .

**기타 정보 :**

----

**설명 :**

원격 콜 스테이션의 네트워크 전원 공급장치의 장애를 기록합니다 .

**해결 :**

콜 스테이션 인터페이스가 분리되거나 장애가 더 이상 존재하지 않는 경우

**권장 조치 :**

네트워크 전원 공급장치를 연결하거나 구성에서 네트워크 전원 감시를 비활성화합니다 .

**이벤트 메시지 :**

*유효한 구성 파일을 찾을 수 없습니다. 새 구성 파일이 생성됩니다.*

**원인자 :**

이 장애 이벤트는 시스템 장애에 통합됩니다 .

**기타 정보 :**

이 장애 이벤트는 네트워크 컨트롤러가 시작되었을 때만 발생할 수 있습니다 .

**설명 :**

구성 파일의 부재 / 손상을 기록합니다 ( 기본 구성이 로드됨 ) .

**해결 :**

확인 직후 .

**권장 조치 :**

구성 파일의 버전 번호를 확인합니다 . 1.4 미만의 버전은 더 이상 지원되지 않습니다 . 시스템을 다시 구성합니다 .

**이벤트 메시지 :**

*OMNEO 인터페이스 장애 또는 OMNEO 네트워크 장애*

**원인자 :**

장애가 발생한 장치 .

**기타 정보 :**

OM-1 모듈에 의해 보고된 장애 코드 . 코드는 내부 전용입니다 .

**설명 :**

OMNEO 인터페이스에서 내부 장애 또는 OMNEO 네트워크 오류 . 가장 흔한 장애는 충돌 , 과도한 네트워크 지연 또는 방송 트래픽으로 인한 수신 및 송신 장애와 같은 네트워크 장애입니다 . 기타 장애는 구성과 관련된 장애일 수 있습니다 .

**해결 :**

장애가 더 이상 존재하지 않거나 같은 장치에서 다른 OMNEO 인터페이스 장애나 OMNEO 네트워크 장애가 발생하는 경우 ( 최초에 발생한 게 무엇이든 ) .

**권장 조치 :**

OMNEO 인터페이스가 허브를 통해 이더넷에 연결되어 있지 않은지 확인합니다 . ( 관리되는 ) 이더넷 스위치만 사용합니다 . 리피터 네트워크가 충돌을 초래합니다 .

- 네트워크가 래피드 스페닝 트리 프로토콜 (RSTP) 을 사용하지 않는한 이더넷 네트워크에 루프가 없는지 확인합니다 .
- 이더넷 연결부와 이더넷 케이블의 길이를 확인합니다 .
- 이더넷이 컴퓨터 데이터를 전송하는 데 사용될 경우 , OMNEO 에 사용되는 포트의 스위치에 높은 우선순위를 구성합니다 .
- 특히 RSTP 에 대해 이더넷 스위치가 올바르게 구성되었는지 확인합니다 .

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>파일럿 톤 보정장치 장애</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 앰프 채널 .
<b>기타 정보 :</b> ----
<b>설명 :</b> 앰프 채널의 파일럿 톤 보정장치 장애를 기록합니다 . 구성 소프트웨어로 앰프 채널이 활성화되었을 때만 이 장애가 발생할 수 있습니다 .
<b>해결 :</b> 장애가 사라지거나 장치가 분리되는 경우 .
<b>권장 조치 :</b> 이벤트를 발생시킨 장치를 껐다가 다시 켜서 다시 보정할 수 있도록 합니다 . 이렇게 해도 장애가 해결되지 않으면 , 지정된 앰프 채널에 연결된 스피커 라인에 장애가 있습니다 ( 예 : 라인 감시 마스트 / 슬레이브 불일치 , 스피커 라인 장애 ) .

<b>이벤트 메시지 :</b> <i>프로세서 리셋</i>
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 장치 .
<b>기타 정보 :</b> 리셋을 초래한 프로세서의 유형 . 이 장애 이벤트는 시스템 장애에 통합됩니다 .
<b>설명 :</b> 프로세서의 위치독 리셋을 기록합니다 . 이 장애 이벤트는 시작된 장치에 의해서만 발생할 수 있습니다 . 이 장애 이벤트는 개방형 인터페이스 클라이언트에 의해 발생할 수 없습니다 .
<b>해결 :</b> 확인 직후 .
<b>권장 조치 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 구성을 저장하고 시스템을 다시 시작하는 동작을 수행할 때 모든 연결된 장치에서 이 장애가 발생하면 , 이는 HW 버전이 20.00 이하의 네트워크 컨트롤러를 Praesideo 릴리스 3.4 이상과 함께 사용하여 발생했을 수 있습니다 . 41.4.4 절의 참고를 참조하십시오 . 이러한 장애를 확인하고 리셋합니다 .</li> <li>• 네트워크 장애를 확인합니다 . 예를 들어 , 누락되거나 하프 전원 모드를 사용하는 것으로 보고된 장치 (51.4 절 참조) . <i>진단\ 설치</i>에서 하프 전원 모드를 사용하여 중요한 네트워크 연결부를 찾을 수 있습니다 .</li> <li>• 모든 장치에 올바른 펌웨어가 설치되었는지 확인합니다 .</li> <li>• 구성 파일이 손상되었다고 알리는 장애를 확인합니다 ( 예 : 구성 파일 오류 또는 구성 파일 버전 불일치) . 특히 누락된 오디오 이퀄라이저 설정이 물음표로 표시되는지 확인한 다음 , 새 구성 파일을 만듭니다 .</li> <li>• 플래시 카드가 손상되었다고 알리는 장애를 확인합니다 .</li> <li>• 그리고 나서 장치의 스위치를 껐다가 다시 켜거나 장치를 분리했다가 다시 연결합니다 .</li> </ul>

<b>이벤트 메시지 :</b> 중복 링 파손
<b>원인자 :</b> ----
<b>기타 정보 :</b> ----
<b>설명 :</b> 중복 링의 파손을 기록합니다 .
<b>해결 :</b> 중복 링이 복원되는 경우 .
<b>권장 조치 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>중복 링을 복원하거나 또는</li> <li>구성 소프트웨어의 시스템 와이드 설정 페이지에서 중복 링 네트워크를 아니오로 설정합니다 .</li> </ul>

<b>이벤트 메시지 :</b> 중복 공급 24V
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 앰프 채널 .
<b>기타 정보 :</b> ----
<b>설명 :</b> 중복 전원 장애의 발생을 기록합니다 . 이 장애가 발생하면 , 기본 앰프 (BAM) 의 중복 24V 내부 전원 공급장치에 장애가 발생한 것입니다 . BAM 은 남아 있는 24V 내부 전원 공급장치로 작동할 수 있습니다 . 모든 BAM 채널이 이 장애를 보고한다는 점에 유의하십시오 . 이 장애는 작동 중인 앰프 과열 응소거 장애에 의해 마스킹되었으나 , 장애가 다음과 같으면 둘 다 존재할 수 있습니다 . 중복 공급 24V 후에 앰프 과열 응소거 장애가 이어집니다 .
<b>해결 :</b> 장애가 복원될 경우 . 이 장애가 확인 / 리셋되면 , 동일한 앰프 채널의 모든 앰프 과열 응소거 장애도 확인 / 리셋됩니다 .
<b>권장 조치 :</b> 멀티 채널 인터페이스와 표시된 기본 앰프 채널 간의 CAT-5 연결부를 확인합니다 .

<b>이벤트 메시지 :</b> 원격 콜 스테이션 연결 장애
<b>원인자 :</b> 원격 콜 스테이션과의 연결 장애를 감지하는 콜 스테이션 인터페이스 .
<b>기타 정보 :</b> ----
<b>설명 :</b> 콜 스테이션 인터페이스와 원격 콜 스테이션 간의 연결 장애를 기록합니다 .
<b>해결 :</b> 콜 스테이션 인터페이스가 분리되거나 장애가 더 이상 존재하지 않는 경우
<b>권장 조치 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>콜 스테이션 인터페이스와 원격 콜 스테이션 간의 연결부를 확인합니다 .</li> <li>모든 PRS-CSR(K) 원격 콜 스테이션이 PRS-CSI 콜 스테이션 인터페이스에 연결되어 있는지 확인합니다 .</li> <li>모든 LBB4438/00 및 LBB4439/00 원격 콜 스테이션이 LBB4437/00 콜 스테이션 인터페이스에 연결되었는지 확인합니다 .</li> </ul>

<b>이벤트 메시지 :</b> SCB 장애 / 감시 제어 보드 장애
<b>원인자 :</b> 장애가 발생한 멀티 채널 인터페이스 또는 파워 앰프 출력 .
<b>기타 정보 :</b> ----
<b>설명 :</b> 멀티 채널 인터페이스의 일부이거나 파워 앰프에 장착된 감시 제어 보드의 장애를 기록합니다 .
<b>해결 :</b> 장애가 더 이상 존재하지 않거나 장치의 스위치를 껐다가 다시 켜는 경우 .
<b>권장 조치 :</b> 파워 앰프 채널의 장애가 발생한 감시 제어반을 교체하거나 멀티 채널 인터페이스를 교체합니다 .

**이벤트 메시지 :***장치 누락***원인자 :**

누락된 장치

**기타 정보 :**

네트워크 컨트롤러가 1 분 내에 누락된 장치를 감지하고 10 분 내에 누락된 개방형 인터페이스 클라이언트를 감지합니다 .

**설명 :**

구성된 장치의 부재를 기록합니다 .

**해결 :**

장치가 다시 연결되는 경우 .

**권장 조치 :**

구성 소프트웨어로 구성된 장치를 비활성화하거나 누락된 장치를 시스템에 연결합니다 .

**이벤트 메시지 :***구성되지 않은 장치***원인자 :**

구성되지 않은 장치 .

**기타 정보 :**

이 장애 이벤트는 개방형 인터페이스 클라이언트에 의해 발생할 수 없습니다 .

**설명 :**

구성되지 않은 장치의 연결을 기록합니다 .

**해결 :**

장치가 분리되는 경우 .

**권장 조치 :**

이벤트를 발생하는 장치의 일련 번호 및 유형을 확인합니다 . 구성 소프트웨어를 사용하여 장치를 구성하고 활성화합니다 .

**이벤트 메시지 :***알 수 없는 장치 유형***원인자 :**

네트워크 컨트롤러가 인식하지 못하는 장치 .

**기타 정보 :**

이 장애 이벤트는 개방형 인터페이스 클라이언트에 의해 발생할 수 없습니다 .

**설명 :**

알 수 없는 유형의 장치 연결을 기록합니다 .

**해결 :**

장치가 분리되는 경우 .

**권장 조치 :**

장치가 필요하지 않은 경우 , 장치를 시스템에서 분리합니다 . 장치가 필요한 경우 , 장치 유형을 지원하는 소프트웨어 버전으로 업그레이드합니다 . 현재 소프트웨어 버전이 장치 유형을 지원하면 , 장치가 파손된 것이며 수리해야 합니다 .

## 56 CobraNet Discovery

### 56.1 소개

버전 3.3 이전의 Praesideo CD-ROM 은 연결된 CobraNet Interface 장치에 IP 주소를 할당할 CobraNet Discovery 프로그램과 연결된 CobraNet 장치의 CobraNet 매개변수의 값을 변경하기 위한 CNConfig 라는 프로그램이 들어 있습니다 .

버전 3.3 이후부터 Praesideo는 CobraNet 매개변수 값도 변경할 수 있는 최신 버전의 CobraNet Discovery 와 함께 인도되기 때문에 CNConfig 가 중복됩니다 . 그러므로 CNConfig 는 이제 Praesideo 와 함께 인도되지 않습니다 . CobraNet Discovery 는 영어로만 되어 있습니다 .

이 사용 설명서는 CobraNet Discovery 에 적용됩니다 . 버전 3.4.5. CobraNet Discovery 는 Windows PC 에서 실행되며 PC 의 표준 이더넷 네트워크 인터페이스 카드 (NIC) 를 통해 CobraNet 네트워크와 통신합니다 . CobraNet Discovery 의 주요 목표는 CobraNet 장치를 발견하고 그 상태를 모니터링하는 것입니다 . CobraNet Discovery 는 또한 장치에 IP 주소를 할당하고 , 펌웨어를 업데이트하며 , 장치 구성을 제어 및 모니터링하고 , 상태 보고서를 생성하는 데 사용될 수도 있습니다 .

이 출시 시기에 CobraNet Discovery 도구의 최신 버전은 버전 4.0.5 이며 , 이는 설치 DVD 에 들어 있습니다 최신 버전에 대해서는 <http://www.cobranet.info/downloads/disco> 를 확인하십시오 .



#### 참고

CobraNet 장치를 구성하려면 CobraNet 네트워크 및 기술에 대한 기본 이해가 전제되어야 합니다 . Praesideo DVD 는 *Manuals* 폴더에 CobraNet 기술에 대한 일부 문서를 포함합니다 . 상세 정보는 [www.cobranet.info](http://www.cobranet.info) 에 있으며 , CobraNet Discovery 의 최신 버전도 찾을 수 있습니다 . 이 웹사이트는 CobraNet 의 소유주인 Cirrus Logic 에 의해 유지 관리됩니다 .

### 56.2 설치

CobraNet Discovery 3.4.5 는 Windows NT 4.0, 2000, XP 및 Vista 에서 지원되고 테스트됩니다 . Windows 95, 98 및 ME 에서의 작동은 지원되지 않습니다 . 버전 4.0.5 는 Windows 7, Vista 및 XP 를 지원합니다 . CobraNet Discovery 를 실행하는 PC 는 적절하게 구성된 이더넷 네트워크 인터페이스 카드를 포함해야 합니다 . Discovery 는 CobraNet 패킷을 보내고 받기 위한 장치 드라이버를 설치 및 사용하기 때문에 , Discovery 를 설치하고 실행하려면 관리 권한이 요구됩니다 .

PC 에 CobraNet Discovery 를 설치하려면 다음 인스톨러드 마법사를 따르십시오 . 이전 버전의 Discovery 가 이전에 설치된 경우에는 먼저 *모든 설치된 기능 제거* 옵션을 선택한 다음 , 설정 프로그램을 재시작해야 할 수도 있습니다 .

제거시 읽기 전용 파일 제거 관련 경고 메시지는 무시해도 안전합니다 . 일부 이전 버전의 Discovery 는 시스템 파일을 읽기 전용 모드로 잘못 설치하였습니다 .

Discovery 설치 는 기본 프로그램 폴더 *C:\프로그램 파일\Cirrus Logic\CobraNet Discovery* 를 생성하는데 , 이 폴더에서 특정 Discovery 릴리스 노트와 더욱 광범위한 사용 설명서도 찾을 수 있습니다 .



#### 참고

20 가지 이상의 CobraNet 장치를 가진 네트워크의 경우 Discovery 디스플레이를 안정시키기 위해 *cndisco.ini* 파일에 "[configuration]Age To Die = 30000" 항목을 반드시 추가해야 할 수도 있습니다 . 이 파일은 프로그램 폴더에 위치합니다 .



#### 참고

CobraNet Discovery 4.0.5 는 공식적으로 Windows 8 을 지원하지 않습니다 . 그럼에도 불구하고 일부 조치를 취하면 Windows 8 에서 CobraNet Discovery 를 실행할 수 있습니다 . CobraNet Discovery 4.0.5 는 Microsoft .NET Framework 3.5 를 사용하고 이 프레임워크를 설치하기 위해 Microsoft 웹사이트의 Windows 7 설치를 참조합니다 . Windows 8 에서는 설치가 필요하지 않습니다 . 그러나 반드시 제어판에서 .NET Framework 3.5 가 활성화되도록 할 필요가 있습니다 . 시작 화면에서 제어판을 선택한 다음 Windows 기능 켜거나 끄기를 선택한 후 .NET Framework 3.5 (.NET 2.0 및 3.0 포함) 확인란을 선택합니다 . 게다가 회사 업데이트 서버에 의해 유지 관리되는 PC 에서 Windows 서버 업데이트 서비스 (WSUS) 대신에 Windows 업데이트를 사용하는 정책을 활성화하도록 관리자에게 요청하십시오 . 보다 자세한 정보는 [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/564443\(v=vs.110\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/564443(v=vs.110).aspx) 를 참조하십시오 .

## 56.3 네트워크 어댑터 구성

가정 또는 기업 PC 네트워크의 네트워크 어댑터는 일반적으로 그것이 연결된 네트워크로부터 자동적으로 IP 주소를 얻도록 구성되어 있습니다 . 이러한 주소 서비스는 일반적으로 인터넷 게이트웨이에 의해 또는 네트워크 상의 서버 컴퓨터에 의해 제공됩니다 . 일부 첨단 오디오 네트워크에 이러한 서비스가 있을 수 있지만 전용 CobraNet 네트워크에는 일반적으로 없습니다 . 그러므로 귀하의 네트워크 어댑터에는 대부분의 경우 수동으로 IP 주소를 할당해야 합니다 .

### 56.3.1 IP 주소 할당

CobraNet 네트워크를 위해 다음 IP 주소 할당이 권장됩니다 .

- 192.168.100.1 ~ 192.168.100.199 - CobraNet 장치 (CobraNet Discovery 에 의해 할당된 기본 IP 주소 ) .
  - 192.168.100.200 ~ 192.168.100.219 - 네트워크 스위치 및 인프라 .
  - 192.168.100.220 ~ 192.168.100.254 - 컴퓨터 .
- 위의 권장사항을 따를 경우 , 귀하의 컴퓨터에는 192.168.100.220 ~ 192.168.100.254 범위의 미사용 IP 주소가 할당되어야 합니다 . IP 주소 제한에 대해서는 33.8 절 도 참조하십시오 .

### 56.3.2 IP 주소 수동 할당

- 1 제어판에서 *네트워크 연결* 을 엽니다 .
- 2 CobraNet 네트워크 연결에 사용할 이더넷 어댑터를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 *속성* 을 선택합니다 .
- 3 서비스 목록에서 *인터넷 프로토콜 (TCP/IP)* 을 찾습니다 .
- 4 속성 버튼을 누릅니다 .
- 5 *인터넷 프로토콜 (TCP/IP)* 속성 대화상자에서 *다음 IP 주소 사용* 을 선택합니다 .
- 6 IP 주소를 입력합니다 .
- 7 *서브넷 마스크* 로 255.255.255.0 을 입력합니다 .
- 8 *기본 게이트웨이* 는 비워 둡니다 .
- 9 대화상자의 나머지 절반의 설정은 Discovery 작동에 중요하지 않습니다 . *선호 DNS 서버* 및 *대체 DNS 서버* 필드는 비워 두어도 괜찮습니다 .
- 10 모든 대화상자에서 *확인* 을 클릭하여 설정값을 저장합니다 . Windows NT 및 2000 의 경우 , 재부팅해야 새 설정값이 효력을 얻게 됩니다 .



#### 참고

나중에 설정값을 자동 할당값으로 복원하려면 인터넷 프로토콜 (TCP/IP) 속성 대화상자로 돌아가서 IP 주소 *자동으로 얻기* 를 선택하십시오 .

## 56.4 작동

CobraNet Discovery 를 설치한 PC 가 CobraNet 네트워크에 연결되어 있고 방화벽에 막혀 있지 않도록 하십시오. PC 에서 *시작 > 프로그램 > CobraNet Discovery > CobraNet Discovery* 로 이동하십시오. 프로그램을 시작하면 PC 가 CobraNet Discovery 창을 표시합니다 (예는 그림 56.1 참조). 한 번에 한 개의 CobraNet Discovery 프로그램만 활성화될 수 있습니다.

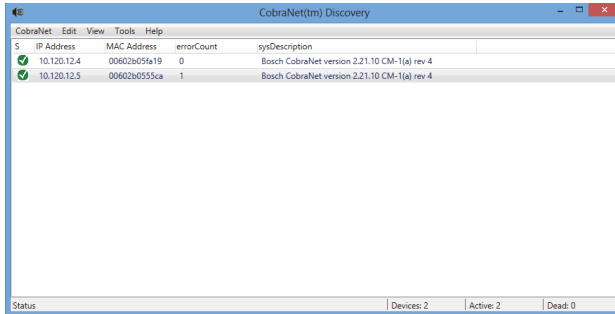


그림 56.1: CobraNet Discovery 메인 창

Discovery 창은 네트워크에서 발견되는 장치들의 동적 디스플레이입니다. CobraNet 장치가 네트워크에 추가되면 그 장치는 목록에도 추가됩니다. 장치가 네트워크에서 제거되거나 꺼지면 그 상태는 오프로 바뀌지만 *디스플레이 새로고침 (F5)* 조작으로 디스플레이를 수동으로 리셋하거나 애플리케이션을 재시작할 때까지 목록에 유지됩니다. Discovery 를 처음으로 시작하는 경우 장치들은 유효한 IP 주소를 아직 표시하지 않습니다. Discovery 창의 열은 열 제목 영역에서 열들 간의 경계를 드래그하여 크기를 조정할 수 있습니다. 열 순서는 열 제목 영역에서 텍스트 영역을 드래그하여 재정렬할 수 있습니다.

Discovery 창은 기본 열 *S(상태)*, *MAC* 주소 및 *IP* 주소를 포함하는데, 이 열은 항상 표시되며 숨기거나 제거할 수 없습니다.

이러한 열의 정보는 네트워크에서 수동적으로 통신을 모니터링하여 얻습니다.

### 56.4.1 S(상태)

장치 상태를 표시합니다. 녹색 체크 표시가 해당 장치가 활성 상태임을 표시합니다. 빨간색 십자 표시는 해당 장치가 통신하지 않거나 더 이상 네트워크에 연결되어 있지 않음을 표시합니다. 비활성 상태의 장치는 디스플레이 새로고침 (F5) 조작에 의해 목록에서 제거됩니다.

### 56.4.2 MAC 주소

발견된 각 장치에 대해 전체적으로 고유한 (이더넷 MAC) 주소를 표시합니다. 이더넷 MAC 주소는 제조사 장치에 할당되며 바뀌지 않습니다.

### 56.4.3 IP 주소

각 장치에 할당된 네트워크 (IP) 주소를 표시합니다. CobraNet 장치는 처음에 기본적으로 0.0.0.0 의 IP 주소를 갖습니다. 옵션 대화상자에서 *자동 할당 활성화*를 선택하면 CobraNet Discovery 가 각 장치에 고유 IP 주소를 할당합니다 (56.7 참조).

장치에 IP 주소가 일단 할당되면 SNMP 열 (아래에 설명)에 있는 정보가 업데이트됩니다.

### 56.4.4 SNMP 열

열 제목을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하거나 *열 선택기* 대화상자를 사용하여 Discovery 창에 추가 열을 추가할 수 있습니다. 이러한 열은 SNMP 변수에 해당됩니다. 지정된 변수는 CobraNet 장치에서 모니터링되고 Discovery 디스플레이에서 실시간 업데이트됩니다. CobraNet 장치의 SNMP 변수는 CobraNet 프로그래머의 참조 사용 설명서에 자세히 설명되어 있습니다. 거기에 설명된 모든 SNMP 변수는 모니터링을 위해 열 선택기의 추가 대화상자에 지정된 개체 식별자 (OID) 를 입력함으로써 얻을 수 있습니다.

기본 CobraNet Discovery 설치에서 모니터링을 위해 얻을 수 있는 SNMP 변수 일부가 아래에 기록되어 있습니다.

#### sysDescription

발견된 각 장치의 정식 이름 및 펌웨어 버전을 표시합니다.

#### errorCount

CobraNet Discovery 애플리케이션을 시작하거나 디스플레이를 수동으로 리셋한 이후 장치에 발생한 오류의 개수를 표시합니다. 일부 오류는 예컨대 오디오 재라



우팅, 이더넷 케이블 분리 / 재연결 같은 통상적인 조작에서 발생합니다.

#### errorCode

보고된 마지막 오류의 이유. errorCode 값은 CobraNet 프로그래머의 참조 사용 설명서 뒷부분에 있는 오류 코드 절에 기록되어 있습니다.

#### ifInErrors

이더넷 수신기가 감지한 물리적 오류 및 패킷 데이터의 수. 물리적 오류는 대부분 배선 불량에 의한 결과입니다.

#### Rx1 ~ Rx4

번들 리시버 상태. CobraNet 장치는 일반적으로 4 개의 번들 리시버를 갖습니다. 이러한 네 변수는 각 리시버의 상태를 표시합니다.

세 개의 메트릭은 슬래시 (/) 로 구분되어 표시됩니다. 세 값은 다음과 같습니다.

- 번들 수 (*rxBundle*)
- 수신 상태 (*rxStatus*). 오디오 데이터를 받고 있는 경우 1, 또는 받고 있지 않는 경우 0 을 표시합니다. 받고 있지 않는 가장 일반적인 이유는 그 번들을 보내는 트랜스미터가 없기 때문입니다.
- 수신 탈락 수 (*rxDropouts*). 수신에서 비수신으로 전환되는 횟수를 셉니다. 오디오를 의도적으로 재라우팅하면 탈락이 발생할 수 있지만 지속적인 탈락은 네트워크 문제를 표시할 수 있습니다.

#### Tx1 ~ Tx4

번들 트랜스미터 상태. CobraNet 장치는 일반적으로 4 개의 번들 트랜스미터를 갖습니다. 이러한 네 개의 변수는 각 트랜스미터의 상태를 표시합니다.

세 개의 메트릭은 슬래시 (/) 로 구분되어 표시됩니다. 세 값은 다음과 같습니다.

- 번들 수 (*txBundle*)
- 이 트랜스미터가 서비스하는 수신기의 수 (*txReceivers*).
- 송신 탈락 수 (*txDropouts*). 수신에서 비수신으로 전환되는 횟수를 셉니다. 오디오를 의도적으로 중단 및 재라우팅하면 탈락이 발생할 수 있지만 지속적인 탈락은 네트워크 문제를 표시할 수 있습니다.

## 56.5 메뉴

Discovery 창은 추가 기능을 사용하기 위한 메뉴 모음을 포함합니다.

### 56.5.1 CobraNet

#### • 펌웨어 업데이트 ...

선택된 CobraNet 장치의 펌웨어를 업데이트합니다. Discovery 는 알고 있는 펌웨어 버전의 데이터베이스에서 기존 펌웨어를 식별하기 위해 먼저 기존 펌웨어를 업로드합니다. 그러면 *펌웨어 업데이트* 대화상자가 표시됩니다.

펌웨어 업데이트는 데이터베이스 위치에 있는 이진 파일에서 수행됩니다.

CobraNet Discovery 에는 펌웨어 파일이 없습니다. 펌웨어는 해당 CobraNet 장비 제조업체로부터 얻어야 합니다. Praesideo CobraNet Interface 의 경우, 최신 펌웨어 버전을 Praesideo DVD 의 \ 도구 \CobraNet\Discovery\ 펌웨어에서 발견할 수 있습니다.

#### • 새 IP 주소 ...

선택된 장치에 새 IP 주소를 할당합니다. 이것은 *자동 할당*이 비활성화되어 있을 때 IP 주소를 할당하거나 자동 할당 방법에 의해 주어진 IP 주소 할당을 무시하기 위해 사용될 수 있습니다.

#### • 닫기

애플리케이션을 닫고 종료합니다.

### 56.5.2 편집

#### • 복사

Discovery 창의 내용을 쉼표로 구분된 값으로 클립보드에 복사합니다. 그러면 정보를 텍스트 편집 프로그램에 붙여넣고 .csv 파일 확장자로 저장한 다음 스프레드시트 애플리케이션에서 열 수 있습니다.

#### • 모두 선택

Discovery 창의 모든 장치를 선택합니다 (강조 표시). 선택된 장치는 *펌웨어 업데이트*, *새 IP 주소* 및 *보고* 작업에 사용될 수 있습니다.

### 56.5.3 보기

- **새로고침**  
목록에서 모든 데이터를 지우고 검색 프로세스를 다시 시작합니다. 이것은 모든 카운터 값을 0으로 리셋되도록 합니다. Discovery 창에서 비통신 장치 (S 열에 빨간색 X가 표시된 항목)가 제거됩니다.
- **열 선택기 ...**  
열 선택기 대화상자를 엽니다.

### 56.5.4 도구

- **옵션 ...**  
CobraNet Discovery 프로그램을 구성하기 위한 옵션을 설정하는 데 사용되는 옵션 대화상자를 엽니다.
- **구성 ...**  
CobraNet 인터페이스를 제어 및 구성하는 데 사용되는 구성 대화상자를 엽니다. *CobraNet 제어 및 구성절* (56.10)을 참조하십시오.
- **보고서 ...**  
한 개 이상의 CobraNet 인터페이스의 현재 상태 및 구성을 표시하는 .csv 스프레드시트 활용 가능 보고서 파일을 생성하는 데 사용됩니다. *보고서 기능절* (56.9)을 참조하십시오.

### 56.5.5 도움말

- **CobraNet Discovery 소개 ...**  
CobraNet Discovery 저작권 및 버전 정보를 표시합니다.

## 56.6 펌웨어 업데이트 대화상자

이 대화상자는 CobraNet 메뉴 모음에서 호출됩니다. 최신 펌웨어가 설치된 장치가 인도되기 때문에 이 기능이 Praesideo CobraNet Interface를 위해 사용되는 경우는 드뭅니다. 따라서 이 기능은 여기에 설명되어 있지 않습니다. 상세 정보는 설치 후에 CobraNet Discovery 프로그램 폴더에서 찾을 수 있는 CobraNet Discovery 사용 설명서 (영어)을 참조하십시오.

## 56.7 옵션 대화상자

구성 대화상자는 메뉴 모음에서 *도구 > 옵션*을 선택하여 호출합니다. 이 대화상자는 CobraNet Discovery 애플리케이션을 맞춤화하기 위해 요구되는 모든 컨트롤을 포함합니다.

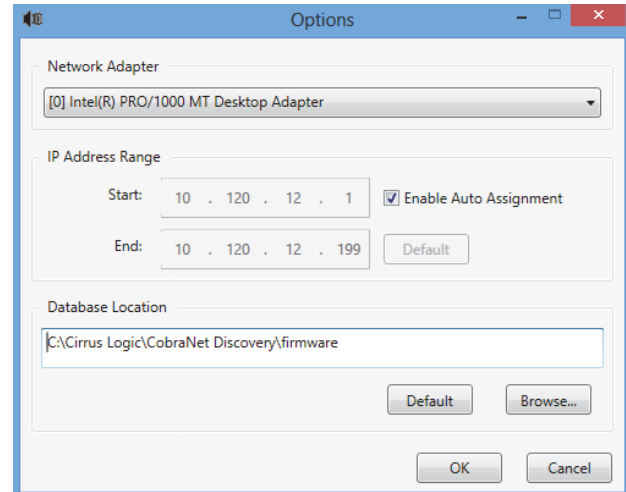


그림 56.2: 구성 대화상자

### 56.7.1 네트워크 어댑터

CobraNet 네트워크에 연결하기 위해 사용된 네트워크 인터페이스 카드 (NIC)를 표시합니다. 복수의 NIC를 포함하는 PC의 경우, 이 목록 상자는 발견 과정에서 사용되는 네트워크 어댑터로 기능할 카드를 선택합니다.

### 56.7.2 IP 주소 범위

IP 주소 범위를 조정하려면 *자동 할당 활성화*를 (일시적으로) 비활성화해야 합니다.

- **자동 할당 활성화**  
선택되면, CobraNet Discovery가 모든 발견된 장치에 지정된 IP 주소 범위에 따라 IP 주소를 할당합니다.
- **시작**  
자동 할당이 활성화될 때 할당될 첫 번째 IP 주소.
- **종료**  
자동 할당이 활성화될 때 할당될 마지막 IP 주소.
- **기본값**  
이 버튼을 누르면 선택된 네트워크 어댑터의 IP 주소를 탐지하여 그것에 따라 시작 및 종료를 설정합니다.

### 56.7.3 데이터베이스 위치

이 창은 CobraNet 펌웨어 파일이 있는 디렉토리의 경로를 표시합니다. 기본적으로 CobraNet Discovery 설치 과정에서 생성된 펌웨어 하위 디렉토리가 이 창에 표시됩니다. CobraNet 장비 제조업체로부터 얻은 펌웨어 파일을 이 디렉토리에 수동으로 설치해야 합니다.

- 기본값

이 버튼을 누르면 데이터베이스 위치 경로 설명을 기본 펌웨어 디렉토리로 반환합니다. 데이터베이스 위치가 이미 기본 위치를 지정한 경우에는 이 버튼이 활성화되지 않습니다. Discovery의 기본 설치의 경우, 기본 위치는 *C:\프로그램 파일\Cirrus Logic\CobraNet Discovery\ 펌웨어*입니다.

- 브라우저 ...

파일 브라우저 인터페이스를 사용하여 대체 펌웨어 데이터베이스 위치를 지정합니다.

## 56.8 열 선택기 대화상자

열 선택기 대화상자는 보기 메뉴에서 호출하거나 또는 열 제목을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 추가... 를 선택하여 호출합니다. 열 선택기를 사용하면 SNMP 변수를 Discovery 창 및 SNMP 폴링 목록에 추가 및 / 또는 제거할 수 있습니다.

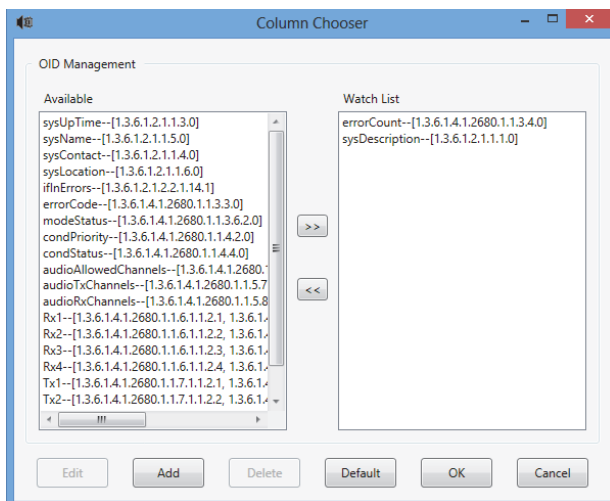


그림 56.3: 열 선택기 대화상자

### 56.8.1 가용 OID

일반적으로 모니터링되는 많은 SNMP 변수들이 기본적으로 *가용 OID* 창에 표시됩니다.

### 56.8.2 감시 목록 OID

이 창은 모니터링될 SNMP 변수의 목록을 표시합니다. 그 각각은 Discovery 창에서 자체 열로 표시됩니다. *가용 OID* 창에서 원하는 변수를 선택한 다음 > 버튼을 클릭하여 변수를 이 목록에 추가할 수 있습니다. 마찬가지로 *감시 목록 OID* 창에서 원하는 변수를 선택한 다음 < 버튼을 클릭하여 이 목록에서 변수를 제거할 수 있습니다.

### 56.8.3 추가

*가용 OID* 창에 기본적으로 표시되는 것 이외의 SNMP 변수를 *가용 OID*의 목록에 추가할 수 있습니다. 추가가 호출된 경우 이차 대화상자가 다음 컨트롤과 함께 표시됩니다.

- 개체 ID

모니터링할 변수의 정식 시스템 개체 식별자 (OID)를 입력하십시오.

- 열 이름

지정된 OID의 열 제목에 표시될 원하는 이름을 입력합니다.

### 56.8.4 편집

추가를 사용해 이전에 생성된 OID 규격을 편집하십시오. 동일한 이차 대화상자가 개체 ID 및 열 이름이 현재 값으로 미리 채워져서 표시됩니다. 편집을 위해 *가용 OID* 창에 표시될 때만 항목을 선택할 수 있습니다.

### 56.8.5 삭제

이전에 추가된 맞춤 SNMP 변수를 *가용 OID* 목록에서 제거할 수 있습니다. *가용 OID* 목록에서 변수를 삭제하려면 해당 변수를 선택하고 *삭제* 버튼을 누르기만 하면 됩니다. 기본 SNMP 변수는 삭제할 수 없습니다.

### 56.8.6 기본값

이 버튼을 누르면 *가용 OID* 창에 표시된 모든 기본 SNMP 변수들이 *감시 목록 OID* 창으로 이동됩니다.

## 56.9 보고서 기능

보고서 기능은 두 가지 방식으로 선택될 수 있습니다. 기본 Discovery 화면에서 CobraNet 장치를 선택한 다음 기본 메뉴 모음의 도구메뉴에서 보고서 ... 를 선택하거나 또는 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 팝업 메뉴에서 보고서를 선택합니다.

대화상자가 표시되면 보고서 파일을 저장할 디렉토리를 선택할 수 있습니다. 보고서 파일은 쉼표로 구분된 값 (.csv) 형식으로 저장되는데, 이것은 대부분의 스프레드시트 애플리케이션을 사용하여 열 수 있습니다. 보고서 파일은 CobraNet 인터페이스의 현재 구성 및 상태를 판단하기 위해 요구되는 모든 정보를 포함합니다. 보고서 생성기는 장치의 sysName 또는 그것이 존재하지 않는 경우 그 MAC 주소에 근거하여 파일 이름을 자동 생성합니다.

저장 디렉토리를 선택한 후, 쓰기 버튼을 눌러 보고서 생성을 시작합니다. SNMP 를 통해 각 CobraNet 장치로부터 보고서 데이터가 읽혀지고, 라벨링 및 포맷되어 .csv 파일에 저장됩니다.

또는 단일 장치에 대한 보고서도 기본 구성 대화상자에서 생성할 수 있습니다.

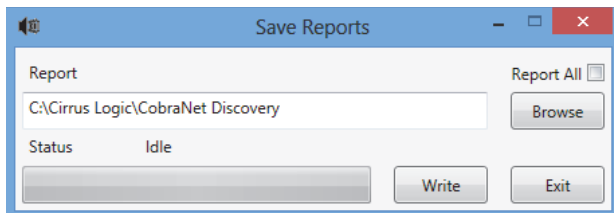


그림 56.4: 보고서 기능 대화상자

## 56.10 CobraNet 제어 및 구성

### 56.10.1 소개

CobraNet Discovery 를 사용하여 CobraNet 장치의 구성 설정값을 변경할 수 있습니다. 한 번에 한 개의 CobraNet 장치를 구성할 수 있습니다. 기본 CobraNet Discovery 창에서 구성할 장치를 선택하십시오. 그런 다음 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 구성 ... 을 선택하거나 도구메뉴에서 구성 ... 을 선택합니다. 장치를 더블 클릭하여 구성 대화상자를 호출할 수도 있습니다. 구성 대화상자를 사용하여 사용자는 CobraNet 장치의 기능을 정의하는 데 사용된 구성 변수를 읽고 필요한 경우 변경할 수 있습니다. 기본 CobraNet Discovery 창과 달리 표시되는 변수 값은 정기적으로 업데이트되지 않습니다. 변수는 대화상자가 호출될 때 SNMP 를 사용한 번 읽혀집니다. 각 대화상자는 다음 버튼들 중 한 개 이상을 갖습니다.

- **취소**  
CobraNet 장치에 변경된 값을 쓰지 않고 대화상자를 종료합니다.
- **확인**  
대화상자를 종료합니다. 값 변경을 가능하게 하는 대화상자의 경우, 대화상자를 종료할 때 변경된 값이 CobraNet 장치에 씌어집니다.
- **적용**  
대화상자 내에서 변경된 변수를 CobraNet 장치에 씌입니다.
- **새로고침**  
대화상자 내에 표시된 모든 값을 다시 읽습니다.

### 56.10.2 CobraNet 구성 대화상자

이 대화상자는 장치의 각 트랜스미터와 수신기를 번들 수 할당 및 전송 또는 수신 상태와 함께 표시합니다. 상단 열의 0이 아닌 값은 트랜스미터 또는 수신기가 번들을 받거나 보내고 있음을 표시합니다. 이 대화상자는 트랜스미터 및 수신기의 정보 외에도 장치에 현재 할당된 IP 주소뿐 아니라 그 도체 상태도 표시합니다. 장치가 네트워크의 도체인 경우 도체 확인란이 선택됩니다.

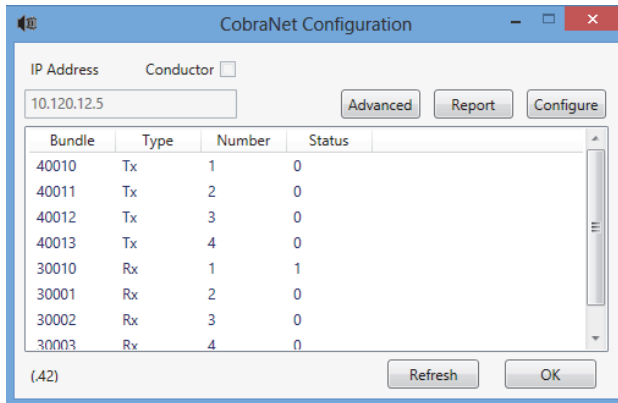


그림 56.5: CobraNet 장치 구성 대화상자

기본 구성 대화상자에서 다음 여섯 가지 동작이 지원됩니다.

- 트랜스미터 구성 대화상자를 시작하려면 트랜스미터 (Tx) 를 선택한 상태에서 구성 버튼을 누릅니다.
- 수신기 구성 대화상자를 시작하려면 수신기 (Rx) 를 선택한 상태에서 구성 버튼을 누릅니다.
- 한 개의 보고서 생성 대화상자를 시작하려면 보고서 버튼을 누릅니다.
- 고급 대화상자를 시작하려면 고급 버튼을 누릅니다.
- 일반 SNMP R/W 대화상자를 시작하려면 SNMP 버튼을 누릅니다. 이 버튼은 기본적으로 표시되지 않기 때문에 Disco 옵션 애플릿을 사용하여 활성화해야 합니다.
- 번들 수를 편집 / 변경하려면 해당 번들 수를 한 번 클릭하십시오.

또한 Tx 또는 Rx 행을 두 번 클릭하여 그 트랜스미터 또는 수신기의 구성 대화상자를 호출할 수도 있습니다.

### 56.10.3 트랜스미터 구성

기본 구성 대화상자에서 트랜스미터 정보가 들어있는 행을 선택한 다음 구성 버튼을 누르거나 또는 트랜스미터 정보가 들어있는 행을 두 번 클릭하여 트랜스미터 구성 대화상자를 호출합니다.

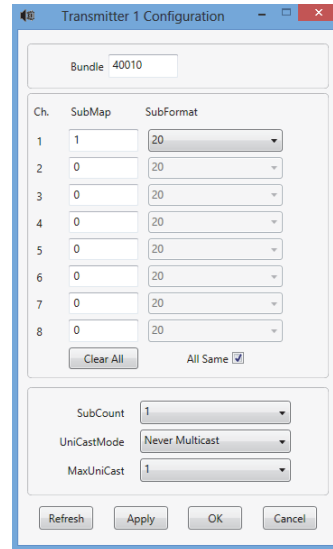


그림 56.6: 트랜스미터 구성 대화상자

트랜스미터 구성 대화상자를 통해 트랜스미터에 관련된 대부분의 유용한 구성 변수에 접근할 수 있습니다. 이러한 변수들의 의미 및 용도에 관한 더욱 자세한 최신 정보는 CobraNet 프로그래머의 참조 사용 설명서를 참조하십시오. 이 사용 설명서는 Praesideo DVD의 `Manuals\CobraNet` 에 있습니다.

- 번들  
이 트랜스미터에 번들 수를 할당할 수 있습니다.
- SubMap  
번들 채널에 할당된 오디오 라우팅 채널을 정의합니다. 모두 지우기 버튼을 눌러 번들의 모든 채널에 값 0( 아무 것도 전송 안 함 ) 을 할당할 수 있습니다. Praesideo CobraNet 인터페이스 트랜스미터 채널 1..4 는 SubMap 번호 1..4 에 해당됩니다.
- SubFormat  
일반적으로 txSubFormat 값은 샘플 크기, 샘플 속도 및 전송 대기 시간을 정의하는 정보를 포함합니다. 샘플 속도 및 샘플 대기 시간은 modeRateControl 변수 ( 고급 대화상자에서 설정 가능 ) 의 현재 값과 일치해야 하기 때문에 이 대화상자를 통해서는 샘플 크기만 설정할 수 있고 이 변수의 샘플 속도 및 대기 시간 부분이 modeRateControl 의 값과 일치되게 합니다. 일반적으로 샘플 크기는 번들의 모든 채널에

대해 같기 때문에 *모두 동일* 옵션을 선택하여 모든 채널에 같은 값을 할당할 수 있습니다 .

- **SubCount**  
이 변수는 번들에서 전송될 채널의 수를 제한하는 데 사용할 수 있습니다 . 기본값은 8 이지만 원할 경우 대역폭 활용을 최소화하기 위해 0~8 의 값으로 설정할 수 있습니다 .
- **UnicastMode**  
이 값은 할당된 번들 수의 일반적 유니캐스트 대 멀티캐스트 함축을 무시하거나 수정하는 데 사용될 수 있습니다 . 일반적 기본값은 *멀티캐스트 아님*입니다 . 사용 가능한 옵션 :
  - *항상 멀티캐스트*  
번들 수에 관계 없이 모든 번들이 멀티캐스트로 전송됩니다 .
  - *2 이상의 멀티캐스트*  
2 개 이상의 수신기가 이 번들을 받도록 설정된 경우 , 그것은 멀티캐스트이거나 아니면 유니캐스트입니다 .
  - *3 이상의 멀티캐스트*  
3 개 이상의 수신기가 이 번들을 받도록 설정된 경우 , 그것은 멀티캐스트이거나 아니면 유니캐스트 또는 멀티유니캐스트입니다 .
  - *4 이상의 멀티캐스트*  
4 개 이상의 수신기가 이 번들을 받도록 설정된 경우 , 그것은 멀티캐스트이거나 아니면 유니캐스트 또는 멀티유니캐스트입니다 .
  - *5 이상의 멀티캐스트*  
5 개 이상의 수신기가 이 번들을 받도록 설정된 경우 , 그것은 멀티캐스트이거나 아니면 유니캐스트 또는 멀티유니캐스트입니다 .
  - *멀티캐스트 아님*  
한 개의 번들만 유니캐스트로 발송됩니다 .
- **MaxUnicast**  
이 값은 이 트랜스미터가 발송하는 멀티유니캐스트 번들의 수를 제한하기 위해 설정될 수 있습니다 . 이 값의 기본값은 1 이지만 1~4 의 값이 허용됩니다 .

### 56.10.4 수신기 구성

기본 구성 대화상자에서 수신기 정보가 들어있는 행을 선택한 다음 구성 버튼을 누르거나 또는 수신기 정보가 들어있는 행을 두 번 클릭하여 수신기 구성 대화상자를 호출합니다 .

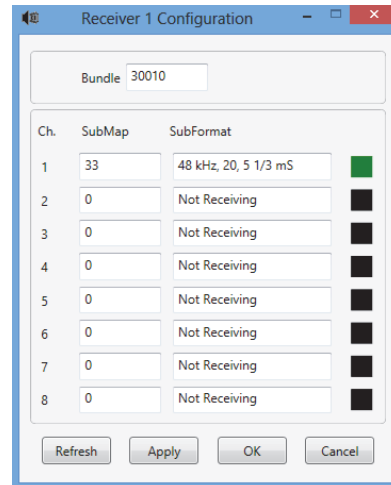


그림 56.7: 수신기 구성 대화상자

수신기 구성 대화상자를 통해 수신기에 관련된 대부분의 유용한 구성 변수에 접근할 수 있습니다 . 이러한 변수들의 의미 및 용도에 관한 더욱 자세한 정보는 CobraNet 프로그래머의 참조 사용 설명서를 참조하십시오 .

- **번들**  
이 수신기에 번들 수를 할당할 수 있습니다 .
- **SubMap**  
번들 내의 오디오 채널에 할당된 오디오 라우팅 채널을 정의합니다 . Praesideo CobraNet 인터페이스 수신기 채널 1..4 는 SubMap 번호 33..36 에 해당됩니다 .
- **SubFormat**  
상태 : 읽기 전용 . 번들로 받은 오디오의 상태를 표시합니다 . 이것은 *받지 않음*을 표시하거나 받은 오디오의 현재의 샘플 속도 , 샘플 크기 및 전송 대기 시간을 표시합니다 . rxSubFormat 디스플레이 오른쪽의 유색 사각형은 상세 상태를 제공합니다 .
  - **녹색**  
오디오를 받고 있고 적절하게 디코딩되고 있음을 표시합니다 .
  - **검은색**  
이 채널에서 아무 오디오도 받고 있지 않음을 표시합니다 .

- 빨간색

오디오를 받고 있지만 처리할 수 없음을 표시합니다. 이것은 일반적으로 이 수신 장치의 현재 작동 모드와 맞지 않게 포맷된 오디오 데이터를 받기 때문입니다. 즉, 전송 장치의 샘플 속도 및 / 또는 대기 시간 설정값이 수신 장치의 설정값과 다르기 때문입니다. 대기 시간 설정값이 적합하지 않은 경우, **새로고침** 버튼을 일정하게 누를 때마다 보통 인디케이터 색깔이 검정색과 빨간색 사이를 왔다 갔다 하는 것을 볼 수 있습니다.

### 56.10.5 고급 구성

고급 대화상자를 사용하면 일반적으로 번들 관리와 연계되지 않고 전체적으로 CobraNet 장치에 적용되는 고급 변수를 설정할 수 있습니다. 이 대화상자에서 변수를 변경할 때는 주의해야 합니다. 이러한 변수들의 의미 및 용도에 관한 더욱 자세한 정보는 CobraNet 프로그램어의 참조 사용 설명서를 참조하십시오.

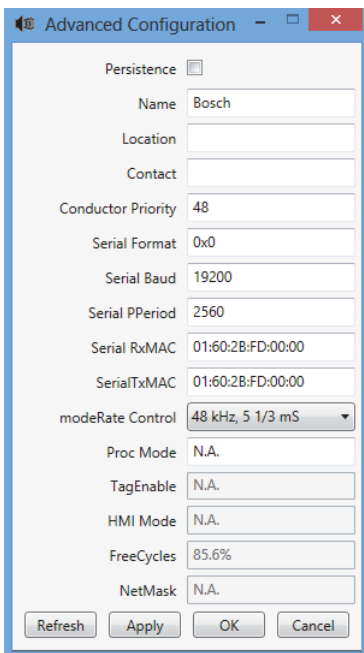


그림 56.8: 고급 구성 대화상자

고급 구성 대화상자에 표시될 수 있는 변수 모두가 모든 버전의 CobraNet 펌웨어에서 지원되는 것은 아닙니다. 지원되지 않는 변수는 회색 배경색과 함께 **해당 없음**으로 표시됩니다. 지원되지만 읽기 전용이고 변경될 수 없는 변수도 회색 배경색과 함께 표시됩니다.

## 56.11 DiscoOptions

DiscoOptions 는 CobraNet Discovery 와 함께 설치된 실행 가능 애플릿으로서 구성 기능의 작동 매개변수를 변경하는 데 사용됩니다.

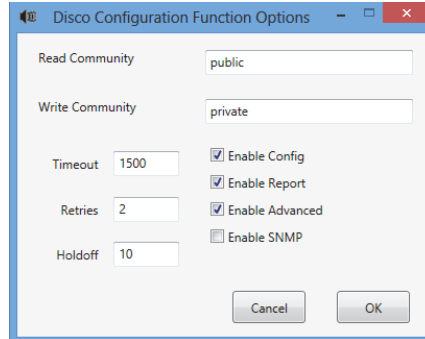


그림 56.9: Discovery 구성 대화상자

### 56.11.1 일반 용도

이 애플릿은 구성 기능이 사용하는 작동 매개변수를 변경할 수 있는 편리한 방법을 제공합니다. 이 애플릿은 언제든지 시작할 수 있지만 값들은 구성 대화상자가 시작되었을 때 이 대화상자에 의해서만 읽을 수 있습니다. 그러므로 이 애플릿은 구성 대화상자가 활성 상태가 아닐 때 사용해야 합니다.

기본값들은 대부분의 경우 적절한 작동을 가능하게 하므로 특수하거나 극한적인 경우를 제외하고는 변경을 요구해서는 안 됩니다.

사용량이 많은 네트워크 상의 장치 또는 그 자체의 부하가 무거운 장치에 액세스할 때는 타임아웃 값 또는 재시도 값을 증가시키는 것이 유용할 수 있습니다.

변경된 값은 **OK** 를 누를 때만 저장됩니다. **취소** 를 누르거나 대화상자를 닫으면 변경된 값을 저장하지 않고 종료합니다.

## 56.11.2 DiscoOptions 대화상자 필드

- **읽기 커뮤니티**  
SNMP 읽기 커뮤니티 . 변경되어서는 안 됩니다 . 기본값 : 공용
- **쓰기 커뮤니티**  
SNMP 쓰기 커뮤니티 . 변경되어서는 안 됩니다 . 기본값 : 개인
- **타임아웃**  
작동을 중단하기 전에 SNMP 반응을 기다리는 시간의 양 . 이 값은 밀리초로 지정됩니다 . 최소 허용 가능 값은 150(15 초)이며 모든 값은 프로그램에 의해 자동으로 10mS 로 반올림됩니다 . 기본값 : 1500
- **재시도**  
장애의 경우에 SNMP 작동이 재시도되는 최대 횟수 . 기본값 : 2
- **휴지**  
SNMP 액세스 사이의 밀리초 단위 대기 시간 . CobraNet 인터페이스는 휴지 기간을 요구합니다 . 액세스되는 장치의 부하가 매우 무거운 매우 드문 경우를 제외하고 10의 기본값을 변경해서는 안 됩니다 . 이 값을 10 미만으로 설정해서는 안 됩니다 . 80 이 넘는 값은 80 으로 자동 축소됩니다 . 기본값 : 10
- **구성 활성화**  
구성 기능을 일반적으로 활성화하려면 이 확인란에 체크 표시를 합니다 . 이 확인란에 체크 표시가 되어 있지 않을 때는 기본 CobraNet Discovery 대화상자에서 구성 대화상자를 열 수 없습니다 . 기본값 : 체크됨
- **보고서 활성화**  
구성 대화상자에서 *보고서* 버튼을 활성화 (가시화)하려면 이 확인란에 체크 표시를 합니다 . 기본값 : 체크됨
- **고급 활성화**  
구성 대화상자에서 *고급* 버튼을 활성화 (가시화)하려면 이 확인란에 체크 표시를 합니다 . 기본값 : 체크됨
- **SNMP 활성화**  
구성 대화상자에서 *SNMP* 버튼을 활성화 (가시화)하려면 이 확인란에 체크 표시를 합니다 . 기본값 : 체크 안 됨



## 57 Dante 컨트롤러를 사용하여 OMNEO 구성

### 57.1 소개

OMNEO 인터페이스의 설치 및 구성을 위해 3 개 위치의 Praesideo 설치 DVD 에서 PRS-4OMI4 정보와 도구를 사용할 수 있습니다 .

- 옵션 패키지 목록에서 Dante 컨트롤러를 선택할 수 있습니다 . 이는 Dante 컨트롤러의 최신 버전을 다운로드할 수 있는 Audinate 웹사이트에 연결되는 링크입니다 . Audinate 라이선스 계약을 준수하기 위하여 Dante 컨트롤러 프로그램 자체는 DVD 안에 들어 있지 않습니다 . Praesideo 릴리스 4.3 의 시기에 Dante 컨트롤러의 최신 버전은 Dante 컨트롤러 v3.5.6.2(Windows) 입니다 . 이 프로그램은 OMNEO 및 / 또는 Dante 오디오 채널의 구성과 라우팅을 위해 사용됩니다 .

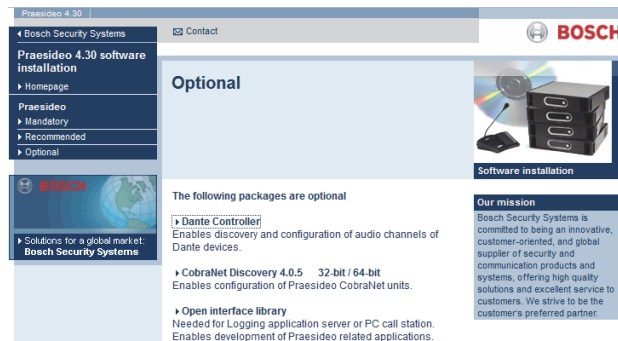


그림 57.1: 옵션 패키지 Dante 컨트롤러

- \Manuals 폴더에서 Dante 컨트롤러와 Dante 가상 사운드카드에 대한 사용 설명서를 이용할 수 있습니다 .
- \Tools\PRS-4OMI4 폴더에서 OMNEO 인터페이스의 공장 펌웨어를 변경하기 위해 구성 도구 설치 프로그램 ( 설치자 ) 을 사용할 수 있습니다 . 공장에서 설치한 펌웨어와 함께 내장 이더넷 스위치가 이더넷 케이블링을 통해 루프용으로 프로그래밍됩니다 . 공장 펌웨어를 교체하면 PRS-4OMI4가 링크 장애 자동 복구 기능으로 중복 이더넷 연결에 대한 래피드 스페닝 트리 프로토콜 (RSTP) 을 지원할 수 있습니다 .

### 57.2 Dante 컨트롤러

Dante 컨트롤러는 Audinate 가 제공하는 소프트웨어 애플리케이션으로 사용자가 Dante 네트워크에 맞춰 오디오를 구성하고 라우팅할 수 있게 해줍니다 . Windows 및 OS X 에서 사용할 수 있습니다 .

Dante 컨트롤러를 PC 나 Mac 에 설치하고 이를 네트워크에 연결하면 , Dante 컨트롤러를 사용하여 다음과 같이 할 수 있습니다 .

- Dante 사용 가능 모든 오디오 장치와 그 채널을 네트워크에서 봅니다 .
- Dante 사용 가능 장치 시계와 네트워크 설정을 봅니다 .
- 이러한 장치에 오디오를 라우팅하고 기존 오디오 라우트의 상태를 봅니다 .
- 번호에서 이름까지 적합한 오디오 채널 라벨로 변경합니다 .
- 수신 대기 시간 ( 플레이 아웃 이전 대기 시간 ) 을 사용자 지정합니다 .
- 오디오 라우팅 사전 설정을 저장합니다 .
- 이전에 저장한 사전 설정을 적용합니다 .
- 사전 설정 오프라인을 편집하고 새 네트워크 배포를 위한 구성으로 적용합니다 .
- 장치별 구성 옵션을 보고 설정합니다 .
- 네트워크와 전송에 걸쳐 멀티캐스트 대역폭을 포함하는 네트워크 상태 정보를 보고 각 장치의 대역폭을 수신합니다 .
- 대기 시간 통계와 패킷 오류를 포함하여 장치 성능 정보를 봅니다 .
- 주파수 오프셋 이력과 시계 이벤트 로그를 포함하여 각 장치에 대한 시계 상태 정보를 봅니다 .

### 57.3 Dante 컨트롤러 설치 또는 업데이트

Dante 컨트롤러를 설치하려면 관리자 권한으로 로그인 할 필요가 있습니다 . 업데이트를 설치하기 전에 이전 버전을 설치 제거할 필요는 없습니다 . Windows 용 Dante 컨트롤러 v3.4.0, Windows 용 Dante 컨트롤러에 의해 장치 발견을 위해 Apple Bonjour 서비스가 더이상 상용되지 않기 때문에 대신에 지금은 Audinate 'Dante Discovery' 서비스가 사용됩니다 . Dante Discovery 는 자동으로 Windows 용 Dante 컨트롤러와 함께 설치됩니다 .

Dante 컨트롤러를 설치하는 방법 :

- 컴퓨터에 관리자로서 로그인하십시오 .
- 다운로드한 Dante 컨트롤러 설치자 파일을 탐색하고 더블 클릭합니다 .
- 라이선스 계약을 읽어봅니다 . 약관에 동의하면 ' 동의함 ' 확인란을 선택하고 설치를 클릭합니다 . 약관에 동의하지 않으면 닫기를 클릭합니다 .
- 표시된 Windows 보안 프롬프트를 확인 / 승인합니다 .
- 설치 후 PC 를 재부팅할 필요가 있습니다 .

Praesideo 사용 설명서의 이 절은 Dante 컨트롤러에 대한 빠른 안내를 합니다 . 보다 자세한 정보는 Dante 컨트롤러 사용 설명서에서 볼 수 있습니다 .

다음 최소 PC 요구사항이 적용됩니다 .

- 1 GHz 이상 프로세서
- Microsoft® Windows® 7 SP1 이상 , Windows 8 또는 Windows 8.1
- 1 GB RAM
- 유선 이더넷 네트워크 연결 : 100 base-T 또는 1000 base-T. Wi-Fi 네트워크 연결은 지원되지 않습니다 .

### 57.4 네트워크 보기 및 라우팅

Dante 컨트롤러를 시작합니다 . Dante 컨트롤러는 OMNEO 인터페이스 PRS-40MI4 를 포함하여 네트워크에 연결된 모든 Dante 장치를 표시합니다 . Dante 컨트롤러 네트워크 보기의 라우팅 탭이 모든 입력 단자와 출력 단자와 함께 연결된 장치를 표시합니다 . 예로써 각각 4 개의 입력 단자 (Dante 수신기 ) 와 4 개의 출력 단자 (Dante 송신기 ) 가 있는 3 개의 연결된 PRS-40MI4 장치를 표시하는 그림 57.2 를 참조하십시오 . 교차점을 클릭하면 연결이 됩니다 .

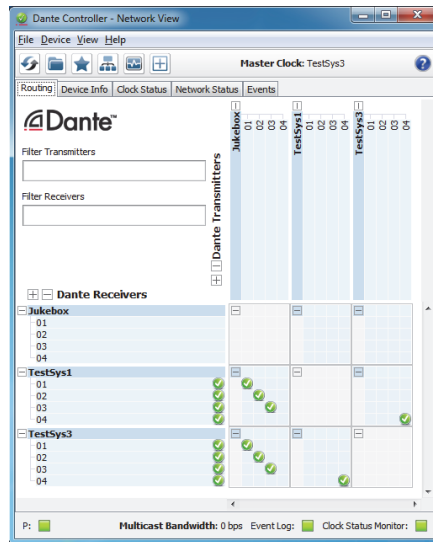


그림 57.2: 네트워크 보기 대화상자

탭 장치 정보가 연결된 장치에 대한 세부사항을 표시합니다 . 그림 57.3 을 참조하십시오 .

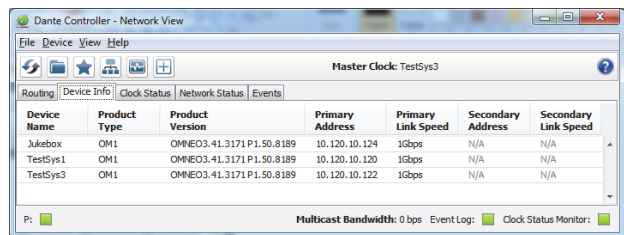


그림 57.3: 네트워크 보기 대화상자 - 장치 정보

탭 시계 상태는 시계 상태가 어떤 장치가 마스터인지 표시합니다 . 그림 57.4 를 참조하십시오 .

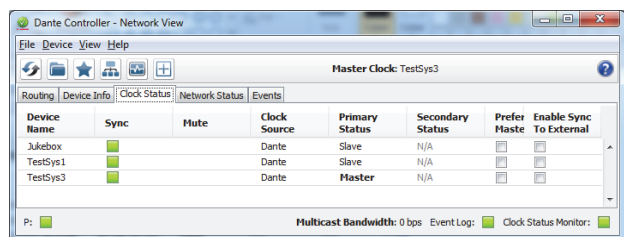


그림 57.4: 네트워크 보기 대화상자 - 시계 상태

탭 네트워크 상태는 각 장치에 대해 다음을 표시합니다 . 네트워크 속도 , 점유된 전송과 수신 대역폭 , 선택한 대기 시간 설정 등 . 그림 57.5 를 참조하십시오 .

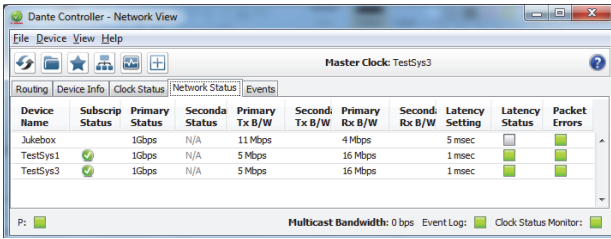


그림 57.5: 네트워크 보기 대화상자 - 네트워크 상태

탭 이벤트는 연결된 장치에 최근 변경사항을 표시합니다. 그림 57.6 을 참조하십시오 .

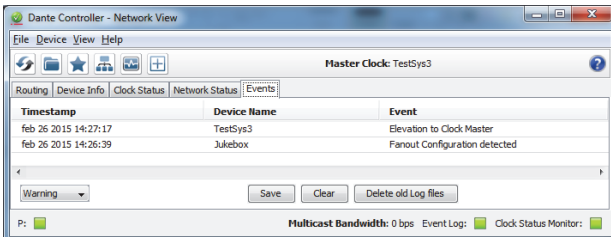


그림 57.6: 네트워크 보기 대화상자 - 이벤트

라우팅 개요에서 장치를 더블 클릭하거나 메뉴에서 장치를 클릭하고 장치를 선택하면 장치 보기가 열립니다. 그림 57.7 을 참조하십시오 . 탭 장치 구성에서 대기 시간을 네트워크 토폴로지와 속도에 맞추어 최적화할 수 있습니다 . Gbps- 네트워크의 경우 Cat-5E 또는 Cat-6 케이블이 사용되었는지 확인합니다 . 100 Mbps 네트워크에서도 Cat-5 를 사용할 수 있습니다 .

샘플 속도는 언제나 PRS-40MI4 에 대해 48 kHz 입니다 . 이 보기에서 다른 옵션은 아직 지원되지 않습니다 .

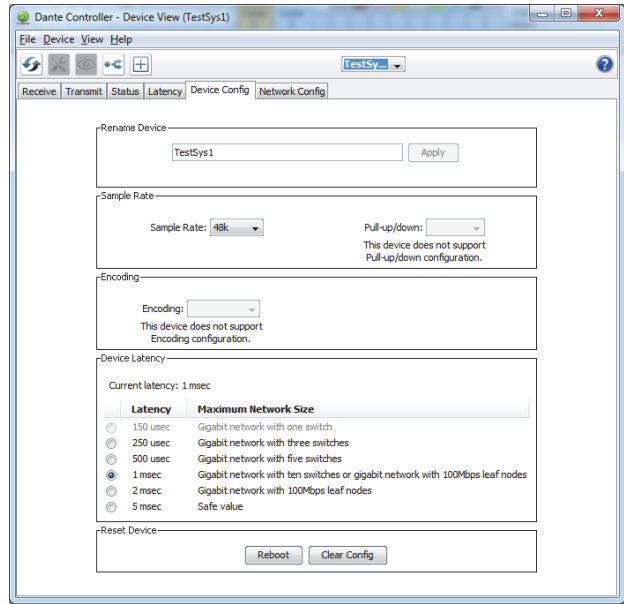


그림 57.7: 장치 보기 대화상자 - 장치 구성

탭 네트워크 구성은 장치의 IP 설정과 장치가 네트워크 중복성을 위해 RSTP 를 지원하는지 여부를 표시합니다 . 그림 57.8 을 참조하십시오 . 공장 설정값은 비 RSTP 입니다 . 이를 변경하려면 새 펌웨어 업로드가 필요합니다 . 57.5 절을 참조하십시오 .

탭 상태는 소프트웨어 버전 정보와 점유된 인터페이스 네트워크 대역폭을 포함하여 장치 정보를 표시합니다 . 그림 57.9 를 참조하십시오 .

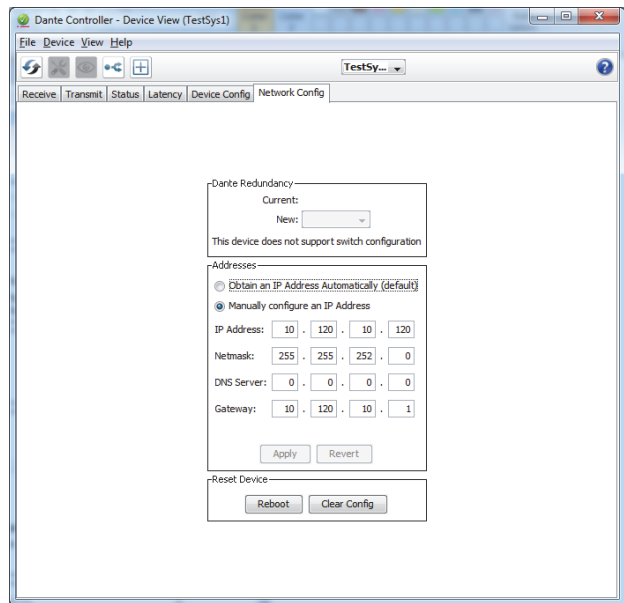


그림 57.8: 장치 보기 대화상자 - 네트워크 구성

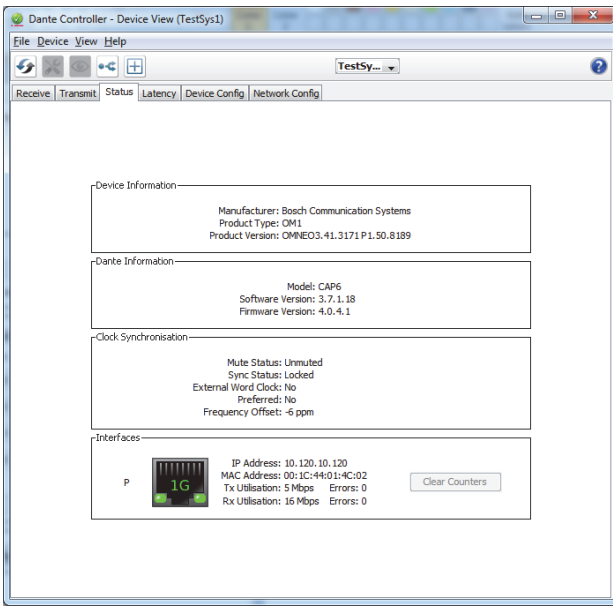


그림 57.9: 장치 보기 대화상자 - 상태

**참고**  
 Bosch Conference 시스템 (DCNm) 의 일부였던 PRS-4OMI4 장치는 암호화로 다른 오디오 인코딩을 사용합니다. 이러한 장치는 Praesideo 시스템에서 사용할 수 없습니다.

### 57.5 OMNEO 펌웨어 업데이트

Praesideo DVD 배포 시, \Tools\PRS-4OMI4 구성 폴더에서 OMNEO 인터페이스의 공장 펌웨어를 변경하기 위해 도구 설치 프로그램 (설치자) 을 사용할 수 있습니다. 공장에서 설치한 펌웨어와 함께 내장 이더넷 스위치가 이더넷 케이블링을 통해 루프용으로 프로그래밍됩니다. 공장 펌웨어를 변경하면 PRS-4OMI4 가 링크 장애 자동 복구 기능으로 중복 이더넷 연결에 대한 래피드 스페닝 트리 프로토콜 (RSTP) 을 지원할 수 있습니다. 시스템 관리자와 함께 네트워크가 RSTP 를 지원하는지 여부를 확인합니다.

다음 설치자 파일이 있습니다.

- SetupOMNEOFirmwareUploadTool.msi
- SetupOMNEOFirmwareUploadTool64.msi
- PRS-4OMI4 Network Firmware V4.30.xxxx.msi

Windows 32 비트 운영 체제의 경우

SetupOMNEOFirmwareUploadTool.msi 를 실행하고

Windows 64 비트 운영 체제의 경우

SetupOMNEOFirmwareUploadTool64.msi 를 실행합니다.

이는 OMNEO 펌웨어 업로드 도구를 설치합니다. 이를 위해 Windows 관리자 권한이 필요합니다.

그런 다음 PRS-4OMI4 Network Firmware V4.30.xxxx.msi 를 실행합니다. 이 설치자는 2 개의 펌웨어 파일을 펌웨어 업로드 도구의 오른쪽에 복사하여 찾을 수 있게 합니다. 이는 \ProgramData\Bosch\OMNEO\Firmware 에 있습니다.

이제 펌웨어 업로드 도구를 시작합니다. 그림 57.10 와 같은 시작 화면이 네트워크 어댑터 선택기 상자에 표시됩니다. 그림 57.11 를 참조하십시오.



그림 57.10: OMNEO 펌웨어 업로드 도구

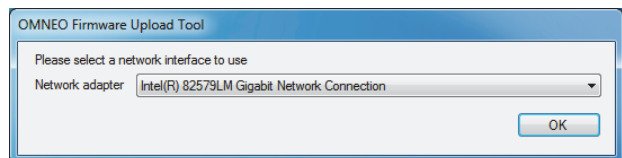


그림 57.11: 네트워크 어댑터 선택기 대화상자

OMNEO 네트워크가 연결되어 있는 PC 의 네트워크 어댑터를 선택합니다. 그러면 연결된 OMNEO 장치를 보여주는 메인 창이 표시됩니다. 그림 57.12 를 참조하십시오.

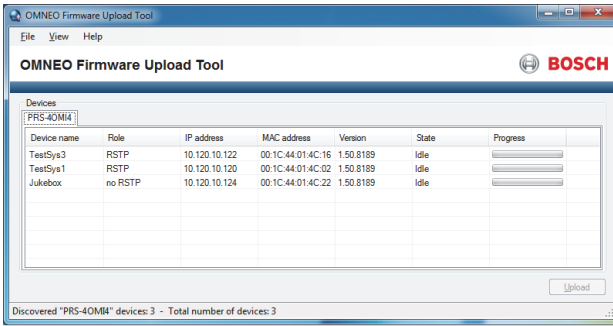


그림 57.12: 연결된 OMNEO 장치 대화상자

역할 열이 각 장치의 OMNEO 네트워크가 RSTP 네트워크에서 사용할 RSTP를 지원하는지 여부를 표시합니다. 메뉴 바의 보기를 통해 이 개요에서 표시되는 열을 변경할 수 있습니다. 그림 57.13 을 참조하십시오 .

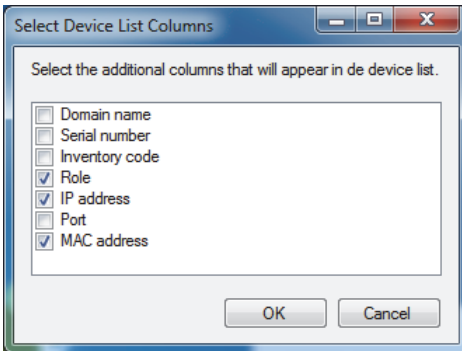


그림 57.13: 장치 목록 열 선택 대화상자

다른 펌웨어가 필요한 장치를 선택합니다 . 그림 57.14 를 참조하십시오 . Ctrl 및 / 또는 Shift 키를 사용하여 한 번의 작동으로 동시에 업로드할 여러 장치를 선택할 수 있습니다 .

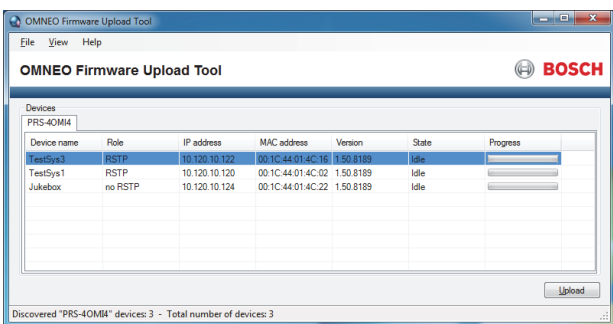


그림 57.14: 연결된 OMNEO 장치 선택

업로드 버튼을 누릅니다 . 아직 펌웨어 이미지가 선택되어야 하기에 아무 일도 일어나지 않습니다 . 펌웨어 이미지 파일을 선택할 창이 표시됩니다 . 그림 57.15 를 참조하십시오 . 펌웨어 이미지를 위한 기본 폴더는 이전 단계에서 설치자가 이러한 파일을 저장했던

`\ProgramData\Bosch\OMNEO\Firmware` 입니다 . 이미지 폴더 위치는 메인 메뉴에서 **파일 > 옵션 ...** 을 통해 변경할 수 있습니다 . 그림 57.16 을 참조하십시오 . 여기서 동시에 업로드 최대 수도 선택할 수 있습니다 . 이 창에서는 **보안 키 관리** 기능을 사용할 수 없습니다 .

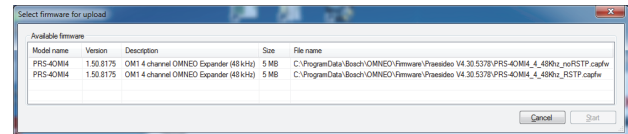


그림 57.15: 펌웨어 이미지 파일 선택

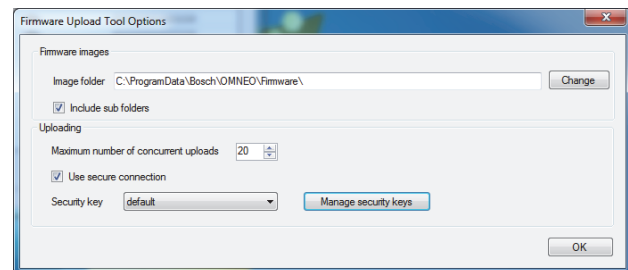


그림 57.16: 펌웨어 이미지 폴더 위치

중복 RSTP 네트워크에서 작동을 위해 `_RSTP.capfw` 로 끝나는 파일이나 2 개의 이더넷 포트 ( 데이지 체이닝 ) 를 통해 여러 장치에 걸쳐 루프를 지원하는 비 RSTP 작동을 위해 `_noRSTP.capfw` 로 끝나는 파일을 선택합니다 . 그런 다음 메인 창에서 시작을 누릅니다 . 진행률 표시바가 각 장치의 업로드 진행률을 표시합니다 .

펌웨어 업로드 도구에 대한 보다 자세한 기능 설명은 메인 창의 도움말을 통해 찾을 수 있습니다 .

## 57.6 RSTP 네트워크

OMNEO 장치가 사용하는 래피드 스페닝 트리 프로토콜 구현은 다음 기본 프로토콜 타이머를 사용합니다 .

- Hello\_Time = 9 초
- Forwarding\_delay = 30 초
- Max\_age = 22 초

Mdelay\_while(Edge\_delay\_while) 은 그럴지 않은 경우에 에지 포트가 감지되지 되는 걸 방지하기 위해 최소 3 초의 헬로 타임 1.5 회로 설정됩니다 .

OMNEO 장치가 이러한 설정으로 사전 구성될지라도 네트워크의 모든 표준 이더넷 스위치는 이러한 설정으로 구성되어야 합니다 . 이러한 설정은 20 개 데이터 채널 장치에 지원하는 RSTP 기본값과 다릅니다 . 이더넷 스위치 설정을 변경은 보통 스위치의 구성 인터페이스를 통해 이루어집니다 . 이렇게 할 수 없는 경우 , 아마 스위치가 RSTP 를 지원하지 않을 겁니다 . 스위치 사양을 확인하십시오 . 다른 설정을 하면 네트워크 토폴로지가 변경될 때 전환 시간이 더 길어 ( 여러 초 ) 집니다 . 전환 중에는 통신이 불가능합니다 . OMNEO 네트워크 어댑터 장치의 기본 프로토콜 타이머를 변경할 수 있지만 이는 권장되지 않습니다 . 브릿지 우선순위는 변경할 수 없으며 낮게 설정됩니다 . 그래서 장치는 결코 RSTP 루트 브릿지가 되지 않습니다 .

네트워크 루프가 생성될 때 장치가 RSTP 를 지원하는 펌웨어를 포함하고 있는 경우에도 여전히 가끔 장치가 리셋됩니다 . 이는 네트워크에서 데이터 폭풍에 기인할 수 있습니다 . 또다른 RSTP 사용 가능 스위치가 포트에서 감지되거나 그런 스위치가 감지되지 않으면 30 초 후에 보통 관리된 스위치가 통신용 포트를 사용할 수 있게 합니다 . 가끔 스위치가 즉시 포트를 열게 구성될 수 있습니다 ( 나중에 루프를 발견하면 스위치가 포트를 닫습니다 ) . 그런 경우 네트워크 케이블을 연결할 때 네트워크가 일시적으로 ( 데이터에 ) 잠길 수 있습니다 . 해결책은 네트워크 스위치의 " 빠른 모드 " 를 비활성화하는 것입니다 . Cisco 스위치에서는 스위치 포트에서 "no igmp portfast" 명령을 사용하십시오 .

스위치와 라우터에서 다음 설정을 사용하십시오 .

- Hello\_Time = 9 초
- Forwarding\_delay = 30 초
- Max\_age = 22 초
- Prio= 32768

- Auto Edge= 비활성화
- Fast mode = 비활성화 (Cisco 스위치의 경우 : no igmp portfast)

## 57.7 Dante 가상 사운드카드

Dante 가상 사운드카드 (DVS) 는 Audinate 로부터 구매할 수 있습니다 . 다음 웹사이트에서 다운로드할 수 있습니다 . <https://www.audinate.com/products/software/dante-virtual-soundcard> . DVS 는 Bosch Security Systems 의 제품이 아니고 Bosch Security Systems 에 의해 지원되지 않습니다 . PRS-40MI4 와 함께 사용할 수 있게 여기에서만 제공합니다 .

이 프로그램은 멀티 채널 Dante 사용 가능 오디오 장치에 설치된 PC 를 켭니다 . 이는 예를 들어 내장 PC 마이크 , PC 오디오 입력 단자에 연결된 마이크 또는 USB 포트 중 하나에 연결된 USB 마이크를 Praesideo PC 콜 스테이션용 마이크로 사용할 수 있음을 의미합니다 . 그런 경우 PRS-40MI4 는 Dante 를 통해 그 마이크 신호를 수신하고 해당 Praesideo 입력 단자는 PC 콜 스테이션에서 시작된 콜에 대한 오디오 소스로 구성되어야 합니다 . 그러면 오디오 소스로서 별도 케이블로 연결된 Praesideo 기본 콜 스테이션이 필요하지 않습니다 .

DVS 는 PC 에서 여러 음악 / 미디어 플레이어와 함께 사용되어 Praesideo 에 배경음악 스트림이나 메시지 스트림을 생성할 수도 있습니다 .



### 경고

PC 를 재부팅한 후 DVS 이 언제나 자동으로 작동을 시작하는 것은 아니며 사용자의 수동 조작이 필요할 수 있습니다 .

## 58 로깅 서버

### 58.1 소개

로깅 서버가 있으면 최대 64 개 시스템에서 생성된 이벤트를 기록할 수 있습니다. 일반적으로 로깅 서버는 이벤트가 기록되는 모든 시스템에 연결된 PC에서 실행됩니다. 로깅 서버는 이벤트를 데이터베이스에 저장합니다.

### 58.2 요구사항

로깅 서버는 다음과 같은 최소 요구사항을 충족하는 PC에서 실행될 수 있습니다.

- 운영 체제 :  
Microsoft® Windows 7, 8 또는 8.1
- 네트워크 연결 : 100 base-T
- 1 GB RAM
- 저장해야 하는 이벤트의 양에 따라 다르지만 적어도 10GB의 여유 디스크 공간을 마련하는 것이 좋습니다.
- 최신 Windows 업데이트로 PC를 업데이트해 두는 것이 좋습니다. 그러면 로깅 서버가 사용하는 Microsoft® Jet 4.0 데이터베이스의 가장 최근 버전 및 서비스 팩을 PC가 보유하게 되기 때문입니다. (<http://support.microsoft.com/common/international.aspx> 참조).

### 58.3 설치

다음과 같이 진행하십시오.

- 1 PRS-SW Praesideo 소프트웨어 DVD를 시작합니다 (36.2 절 참조).
- 2 *옵션* > 로깅 애플리케이션 서버를 클릭합니다. 파일 다운로드 창이 나타납니다.
- 3 열기 버튼을 클릭하여 로깅 서버의 설치 프로그램을 시작합니다. 그림 58.1의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.

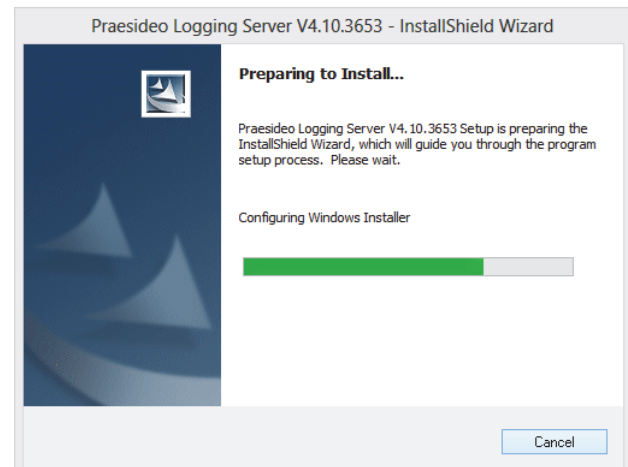


그림 58.1: 로깅 서버 설치

- 4 화면에 표시된 지침을 따르십시오. 설치가 완료되면 알림이 표시됩니다.

로깅 서버를 위한 인터페이스는 여러 언어로 제공됩니다. 로깅 서버 설치 시 다수의 언어 파일 폴더가 다음에 설치되었습니다.

`\Program Files\Bosch\Praesideo\Programs\Logging Server.`

언어 파일 폴더에는 국제 2 문자 코드 (ISO 639)에 따른 이름들이 있습니다. 예; 영어의 경우 'en', 러시아어의 경우 'ru'.

- 5 귀하의 언어가 있는지 확인하려면 이 폴더를 확인하십시오. 설치된 Windows 운영 체제의 언어에 대한 언어 폴더가 존재하면 그것이 로깅 서버의 언어입니다. 다른 언어가 필요하고 그 언어에 대한 언어 폴더가 존재하는 경우 다음과 같이 진행하십시오.
- 6 로깅 서버 프로그램에 언어 매개변수를 추가합니다. 이 매개변수는 2 문자 언어 약어입니다. 예를 들어 "fr"이고 언어 코드 앞에 한 스페이스 공간이 있습니다. 로깅 서버의 경우, 이 매개변수를 추가하려면 시작 폴더로 갑니다. *시작* > *프로그램* > *설정* > *로깅 서버*.

- 7 마우스 오른쪽 버튼으로 로깅 서버를 클릭하고, 속성을 선택한 다음 바로 가기 탭을 선택합니다.
- 8 "fi" 매개변수를 ".exe" 로 끝나는 목표 설명에 추가하는데 큰 따옴표 뒤에 추가합니다.
- 9 로깅 서버가 자동 시작을 위해 설치되지 않았고 시작 폴더에 없는 경우 프로그램 파일의 바로 가기를 만들고 그 바로 가기 (바탕화면에도 있을 수 있음) 를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고, 속성을 클릭한 다음 바로 가기 탭을 선택합니다.
- 10 "fi" 매개변수를 ".exe" 로 끝나는 목표 설명에 추가하는데 큰 따옴표 뒤에 추가합니다. 바로 가기 탭을 사용하여 프로그램을 시작합니다. "fi" 를 원하는 언어 약어로 바꿉니다.

## 58.4 시작

Windows 가 시작되면 PC 가 자동으로 *로깅 서버*를 시작합니다. *로깅 서버*가 시작되었고 제대로 작동 중임을 표시하기 위해 Windows 작업 표시줄의 시스템 트레이에 아이콘이 나타납니다 (그림 58.2 참조).



그림 58.2: 로깅 서버 아이콘 (정확한 작동)

*로깅 서버*가 시작되었는데 Praesideo 와 로깅 시스템 사이의 통신에 장애가 발생한 경우에는 아이콘에 빨간색 십자 표시가 나타납니다 (그림 58.3 참조).



그림 58.3: 로깅 서버 아이콘 (장애)

PC 가 *로깅 서버*를 자동으로 시작하지 않는 경우에는 다음과 같이 진행하여 로깅 서버를 수동으로 시작하십시오.

- 1 시작 > 프로그램 > Bosch > Praesideo 로 이동합니다.
- 2 *로깅 서버*를 클릭합니다. Windows 작업 표시줄의 시스템 트레이에 새 아이콘이 나타납니다 (그림 58.2 및 그림 58.3 참조).



## 58.5 메인 창

### 58.5.1 메인 창 열기

다음과 같이 진행하십시오 .

- 1 로깅 서버 아이콘을 더블클릭합니다 ( 그림 58.2 참조 ). 그림 58.4 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다 .



#### 참고

서버 인증 (58.7.5 절 참조 ) 이 활성화되면 로깅 서버가 사용자 이름 및 비밀번호를 요구합니다 .

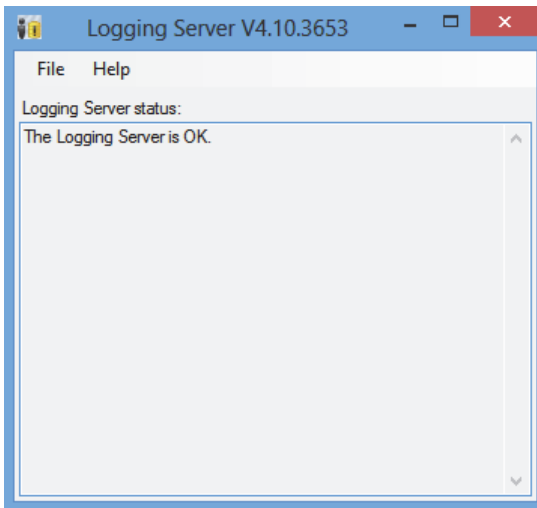


그림 58.4: 메인 창

### 58.5.2 상태 메시지

메인 창이 로깅 서버의 상태를 표시합니다 .

#### 메시지 :

로깅 서버가 양호합니다 .

#### 설명 :

로깅 서버가 제대로 작동합니다 .

#### 권장 조치 :

----

#### 메시지 :

로깅 서버가 < 시스템 > 과 연결되지 않았습니다 .

#### 설명 :

지정된 시스템과 연결되지 않았습니다 .

#### 권장 조치 :

지정된 시스템이 실행되고 있고 지정된 시스템에 로깅 서버에 연결된 이더넷이 있는지 확인하십시오 .

#### 메시지 :

사용자 이름 및 비밀번호가 틀려서 네트워크 컨트롤러 < 시스템 > 이 연결을 거부하였습니다 .

#### 설명 :

네트워크 컨트롤러 인증에 실패했기 때문에 지정된 시스템에 연결할 수 없습니다 .

#### 권장 조치 :

지정된 시스템이 로깅 서버의 사용자 이름 및 비밀번호를 알고 있는지 확인하십시오 (58.7.5.3 절 참조) .

#### 메시지 :

로깅 서버 옵션이 변경되었습니다 . 변경된 설정값을 사용하려면 로깅 서버를 다시 시작하십시오 .

#### 설명 :

로깅 서버의 구성 설정값이 변경되었습니다 . 로깅 서버를 다시 시작해야 변경된 설정값이 사용됩니다 .

#### 권장 조치 :

새 설정값을 사용하려면 로깅 서버를 다시 시작하십시오 .

## 58.6 중지

다음과 같이 진행하십시오 .

- 1 메인 창을 엽니다 (58.5.1 절 참조)
- 2 **파일 > 종료**로 이동합니다 . 메인 창의 우측 상단에 있는 십자 표시를 클릭해도 **로깅 서버**가 중지되지 않습니다 .

### 메시지 :

로깅 서버 데이터베이스가 임계 크기에 도달했습니다 . 로깅 만료 기간을 줄이십시오 .

### 설명 :

데이터베이스가 임계 크기에 도달했습니다 .

### 권장 조치 :

로깅 만료 기간을 활성화하고 줄여서 이벤트를 오버플로우 파일 (58.7.3 절 참조) 로 이동하거나 데이터베이스를 플러시하십시오 (58.7.4.4 절 참조) .

### 메시지 :

로깅 서버 오버플로우 파일이 임계 크기에 도달했습니다 . 오버플로우 파일을 비우거나 삭제하십시오 .

### 설명 :

한 개 이상의 오버플로우 파일이 임계 크기에 도달했습니다 .

### 권장 조치 :

오버플로우 파일은 쉼표로 구분된 값 (\*.csv) 파일입니다 . 오버플로우 파일은 편집기 ( 예 : Windows Wordpad, Microsoft® Excel) 에서 열 수 있습니다 . 오버플로우 파일이 임계 크기에 도달하면 편집기를 사용하여 오버플로우 파일에서 데이터를 삭제하여 그 크기를 줄이십시오 .

## 58.7 구성

### 58.7.1 소개

- 1 메인 창을 엽니다 (58.5.1 절 참조)
- 2 **파일 > 옵션**을 클릭합니다 . 그림 58.5 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다 .

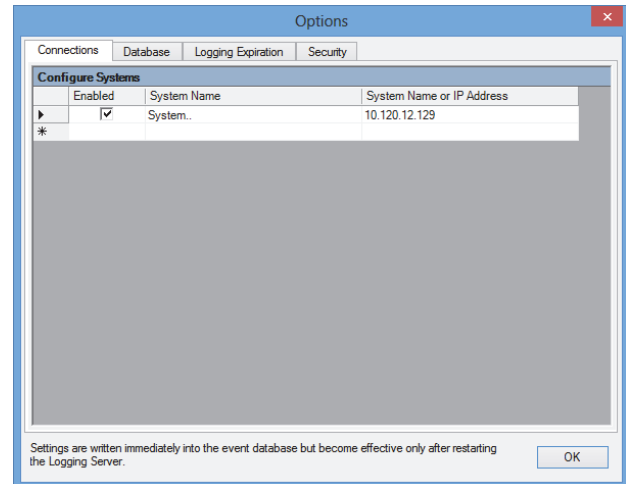


그림 58.5: 옵션 창

- 3 **연결** 탭으로 가서 이벤트가 기록되어야 하는 시스템의 연결을 지정합니다 (58.7.2 절 참조) .
- 4 **로깅 만료** 탭으로 가서 기록된 이벤트의 만료 기간을 지정합니다 (58.7.3 절 참조) .
- 5 **데이터베이스** 탭으로 가서 로깅 데이터베이스의 속성을 지정합니다 (58.7.4 절 참조) .
- 6 **보안** 탭으로 가서 로깅 서버의 보안 설정값을 변경합니다 (58.7.5 절 참조) .

## 58.7.2 연결

### 58.7.2.1 소개

로깅 서버는 최대 64 개의 시스템이 생성한 이벤트를 기록할 수 있습니다. 시스템 연결은 연결 탭에서 지정되어야 합니다.

### 58.7.2.2 시스템 추가

다음과 같이 진행하십시오.

- 1 행에서 별표 (\*) 로 표시된 활성화된 필드를 클릭합니다. 시스템 목록에 새 행이 추가됩니다 ( 그림 58.6 참조 ).

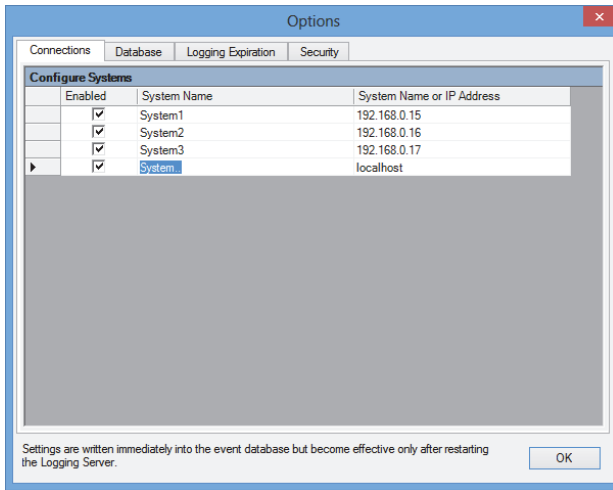


그림 58.6: 시스템 추가 (1)

- 2 시스템 이름 필드를 클릭하고 로깅 서버가 연결되어야 하는 시스템의 이름을 입력합니다. 이름은 최대 16 개의 문자열로 구성할 수 있습니다. 예 : System 4 ( 그림 58.7 참조 ).

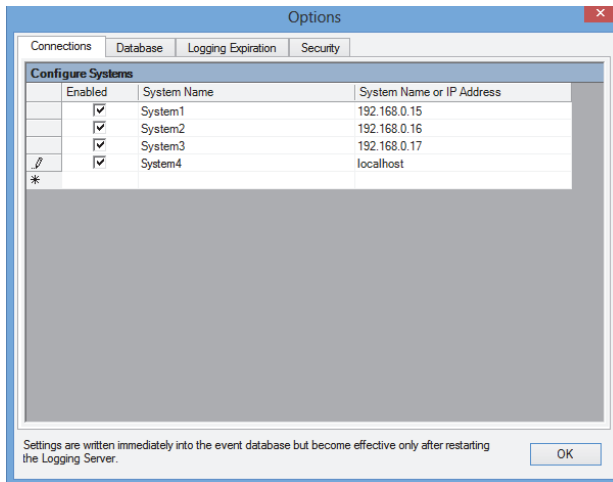


그림 58.7: 시스템 추가 (2)

- 3 시스템 이름 또는 IP 주소 필드를 클릭하고 로깅 서버가 연결되어야 하는 시스템의 네트워크 컨트롤러의 IP 주소 또는 이름을 입력합니다. 예 : 192.168.0.18( 그림 58.8 참조 ).

**i** **참고**  
네트워크 컨트롤러의 이름을 사용하는 경우, 네트워크 컨트롤러의 IP 주소를 Windows 호스트 파일 (WINNT\system32\drivers\etc.) 에 저장해야 합니다. 이 파일은 노트패드로 편집할 수 있습니다.

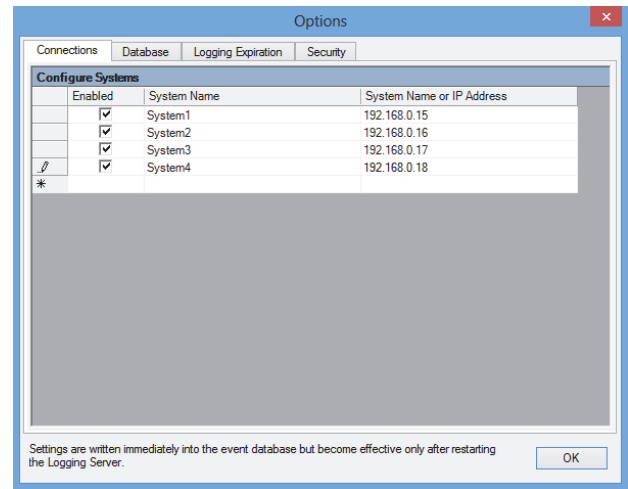


그림 58.8: 시스템 추가 (3)

### 58.7.2.3 시스템의 이벤트 로깅 비활성화

시스템의 이벤트 로깅을 비활성화하려면 활성화된 확인란에서 체크 표시를 제거합니다.

### 58.7.2.4 시스템 삭제

다음과 같이 진행하십시오 .

- 1 시스템이 들어 있는 행 앞의 필드를 클릭합니다 . 예 : *System 4* ( 그림 58.9 참조 ) .

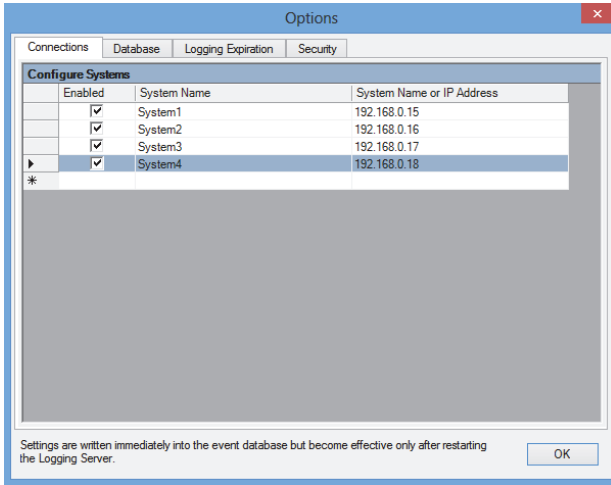


그림 58.9: 시스템 삭제 (1)

- 2 로깅 서버가 실행되고 있는 PC 의 키보드에서 *Del* 키를 누릅니다 . 목록에서 시스템이 제거됩니다 ( 예는 그림 58.10 참조 ) .

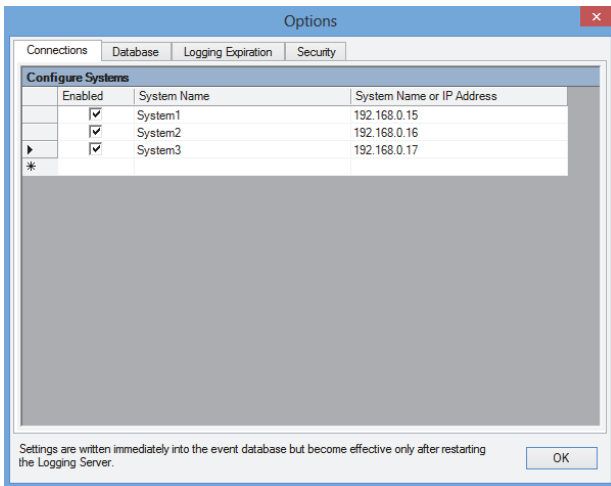


그림 58.10: 시스템 삭제 (2)

### 58.7.3 로깅 만료

#### 58.7.3.1 개요

*로깅 만료* 탭 ( 그림 58.11 참조 ) 에서 기록된 이벤트의 만료 기간을 지정할 수 있습니다 .

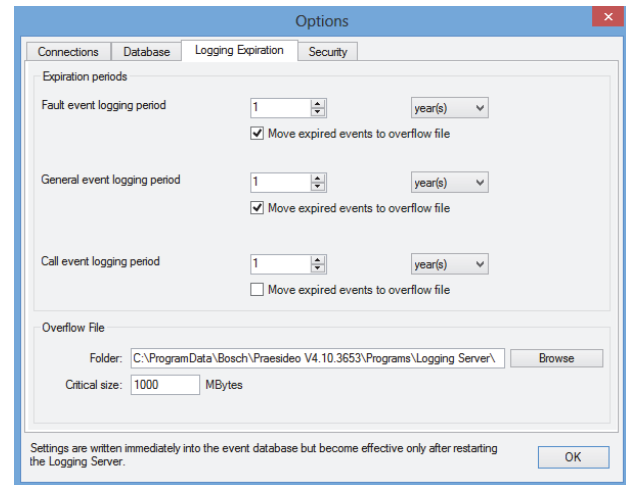


그림 58.11: 로깅 만료 탭

#### 58.7.3.2 만료 기간

만료된 이벤트가 자동으로 오버플로우 파일로 이동될 때 , *만료된 이벤트를 오버플로우 파일로 이동* 필드에 체크 표시를 합니다 . *이벤트 로깅 기간* 행의 컨트롤을 사용하여 로깅 기간을 지정합니다 . 로깅 기간 이후의 모든 장애는 오버플로우 파일로 이동됩니다 .

#### 58.7.3.3 오버플로우 파일

오버플로우 파일에는 만료된 이벤트가 들어 있습니다 . *오버플로우 파일* 블록의 컨트롤을 사용하여 다음을 지정하십시오 .

- 오버플로우 파일의 위치 . 위치는 *폴더* 필드에 입력하거나 *찾아 보기* 버튼으로 파일 시스템에서 선택할 수 있습니다 .
- *임계 크기* 필드에 오버플로우 파일의 임계 크기 . 임계 크기에 도달하면 *로깅 서버가 다음 메시지를 표시합니다* (58.5.2 절 참조) . *로깅 서버 오버플로우 파일이 임계 크기에 도달했습니다 . 오버플로우 파일을 비우거나 삭제하십시오* . 오버플로우 파일이 삭제되거나 크기가 줄어들면 로깅 서버를 다시 시작하여 이 메시지를 제거해야 합니다 .

**i** **참고**  
오버플로우 파일은 쉼표로 구분된 값 파일 (\*.csv) 입니다 .

## 58.7.4 데이터베이스

### 58.7.4.1 개요

데이터베이스 탭 ( 그림 58.12 참조 ) 에서 로깅 데이터베이스의 속성을 지정할 수 있습니다 .

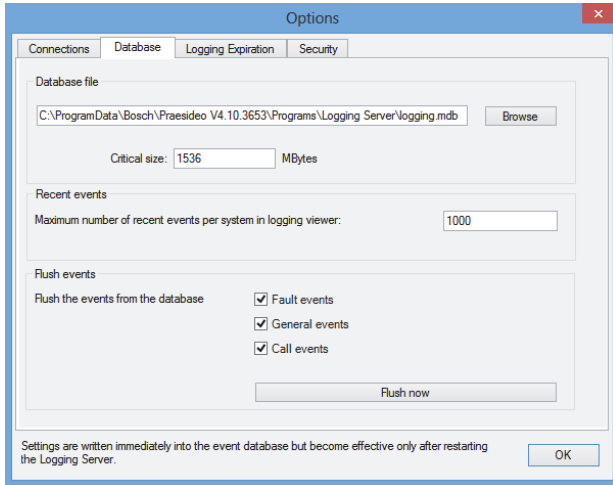


그림 58.12: 데이터베이스 탭

### 58.7.4.2 최근 이벤트

로깅 뷰어에 표시되는 최근 이벤트의 수를 지정하려면 최근 이벤트 블록을 사용합니다 (59.6.2.3 절 참조).

### 58.7.4.3 데이터베이스 파일

데이터베이스 파일 블록의 컨트롤을 사용하여 다음을 지정하십시오 .

- 로깅 데이터베이스의 위치 . 위치는 상단의 텍스트 입력란에 입력할 수 있습니다 .



#### 참고

로깅 데이터베이스는 Microsoft® Access 파일이며 Microsoft® Access 로도 열 수 있습니다 . 어떤 이유로 데이터베이스가 손상되어 로깅 서버가 데이터베이스에 액세스할 수 없는 경우에는 Microsoft® Access 로 데이터베이스를 수리할 수 있습니다 .

로깅 서버 애플리케이션을 닫습니다 .

Microsoft® Access 로 데이터베이스를 엽니다 . 다음을 선택합니다 . 도구 > 데이터베이스 유틸리티 > 데이터베이스 압축 및 수리 .

- 로깅 데이터베이스의 임계 크기 . 임계 크기에 도달하면 로깅 서버가 다음 메시지를 표시합니다 (58.5.2 절

참조 ). 로깅 서버 데이터베이스가 임계 크기에 도달했습니다 . 로깅 만료 기간을 줄이십시오 .

로깅 데이터베이스의 백업을 만들 수 있습니다 ( 로깅 서버 실행 중에도 ). 백업이 실행 로깅 서버로 만들어진 경우 , 소수의 이벤트가 예상되는 순간 ( 즉 , 실행 콜이 거의 없는 경우 ) 을 기다리는 것이 좋습니다 . 백업이 만들어지는 동안 발생하는 이벤트는 로깅 데이터베이스에 복사되지 않습니다 . 그러나 , 백업 과정에서 발생한 이벤트는 표준 Windows 이벤트 뷰어 ( 시작 > 설정 > 제어판 > 관리 도구 > 이벤트 뷰어 ) 로 볼 수 있습니다 .

### 58.7.4.4 이벤트 플래시하기

이벤트 플래시하기 블록의 컨트롤을 사용하여 로깅 데이터베이스에서 이벤트를 플래시합니다 . 다음과 같이 진행하십시오 .

- 1 로깅 데이터베이스에서 장애 이벤트를 플래시해야 하는 경우 , 장애 이벤트 확인란에 체크 표시를 합니다 .
- 2 로깅 데이터베이스에서 일반 이벤트를 플래시해야 하는 경우 , 일반 이벤트 확인란에 체크 표시를 합니다 .
- 3 로깅 데이터베이스에서 콜 이벤트를 플래시해야 하는 경우 , 콜 이벤트 확인란에 체크 표시를 합니다 .
- 4 지금 플래시하기 버튼을 클릭하여 로깅 데이터베이스에서 선택된 유형의 이벤트를 플래시합니다 .
  - 로깅 만료 탭에서 선택된 유형의 이벤트의 만료된 이벤트를 오버플로우 파일로 이동 필드 (58.7.3 절 참조 ) 에 체크 표시가 되어 있는 경우에는 선택된 유형의 이벤트가 오버플로우 파일로 플래시됩니다 .
  - 로깅 만료 탭에서 선택된 유형의 이벤트의 만료된 이벤트를 오버플로우 파일로 이동 필드 (58.7.3 절 참조 ) 에 체크 표시가 없는 경우에는 선택된 유형의 이벤트가 데이터베이스에서 삭제됩니다 .



#### 참고

데이터베이스가 플래시되고 로깅 서버가 다시 시작되면 데이터베이스는 활성화된 네트워크 컨트롤러에서 검색된 이벤트로 채워집니다 . 각각의 활성화된 네트워크 컨트롤러는 각 유형의 최대 200 개의 이벤트에 대한 내부 목록을 유지합니다 . 내부 목록을 지우려면 파일 전송 애플리케이션을 사용합니다 (37.6 절 참조).

## 58.7.5 보안

### 58.7.5.1 개요

보안 탭 ( 그림 58.13 참조 ) 에서 보안 설정값을 지정할 수 있습니다 .

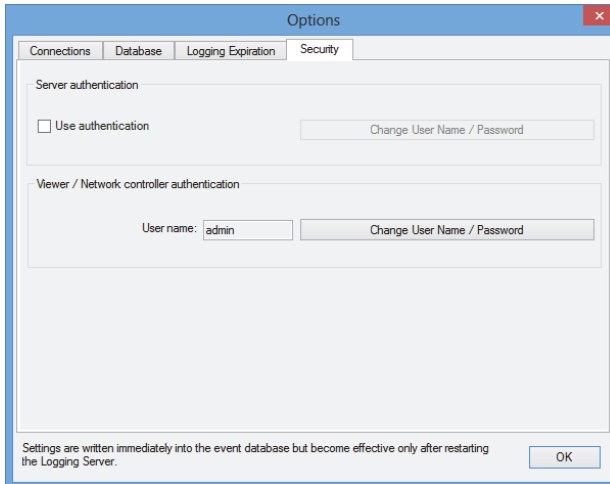


그림 58.13: 보안 탭

### 58.7.5.2 서버 인증

서버 인증 블록의 컨트롤을 사용하여 다음 작업을 합니다 .

- 인증 사용 확인란에서 서버 인증을 활성화 및 비활성화합니다 . 서버 인증이 활성화되면 사용자 이름 및 비밀번호를 입력하여 메인 창에 액세스해야 합니다 (58.5.1 절 참조 ) .
- 사용자 이름 및 비밀번호를 설정하여 사용자 이름 / 비밀번호 변경 버튼으로 로깅 서버에 액세스합니다 . 사용자 이름 및 비밀번호는 서버 인증이 활성화되어 있을 때만 설정할 수 있습니다 . 비밀번호는 적어도 5 개의 문자로 되어 있어야 합니다 . 사용자 이름은 적어도 4 개의 문자로 되어 있어야 합니다 .

### 58.7.5.3 뷰어 / 네트워크 컨트롤러 인증

뷰어 / 네트워크 컨트롤러 인증 블록의 컨트롤을 사용하여 다음과 같은 사용자 이름 및 비밀번호를 설정하십시오 .

- 로깅 뷰어에 로깅 서버에 대한 액세스를 제공 (59.6.2.5 절 참조 ) .
- 로깅 서버에 연결된 모든 네트워크 컨트롤러에 대한 액세스를 제공 .



#### 참고

모든 시스템이 뷰어 / 네트워크 컨트롤러 블록에 사용자 이름 및 비밀번호를 포함하는 계정 (41.2 절 참조 ) 을 갖고 있어야 합니다 . 그렇지 않으면 로깅 서버가 시스템에 연결될 수 없습니다 .

## 59 로깅 뷰어

### 59.1 소개

로깅 뷰어가 있으면 데이터베이스에서 로깅 서버에 의해 기록된 이벤트를 볼 수 있습니다. 일반적으로 로깅 뷰어는 로깅 서버 (57 장 참조) 가 실행되는 PC 에 연결된 PC 에서 실행됩니다. 데이터베이스는 로깅 서버와 같은 PC 에 위치합니다.

### 59.2 요구사항

로깅 뷰어는 다음과 같은 최소 요구사항을 충족하는 PC 에서 실행될 수 있습니다.

- 운영 체제 :  
Microsoft® Windows 7, 8 또는 8.1
- 네트워크 연결 : 100 base-T
- 1 GB RAM

### 59.3 설치

다음과 같이 진행하십시오.

- 1 PRS-SW Praesideo 소프트웨어 DVD 를 시작합니다 (36.2 절 참조).
- 2 **옵션 > 로깅 애플리케이션 뷰어**를 클릭합니다. **파일 다운로드** 창이 나타납니다.
- 3 **열기** 버튼을 클릭하여 로깅 뷰어의 설치 프로그램을 시작합니다. 그림 59.1 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.

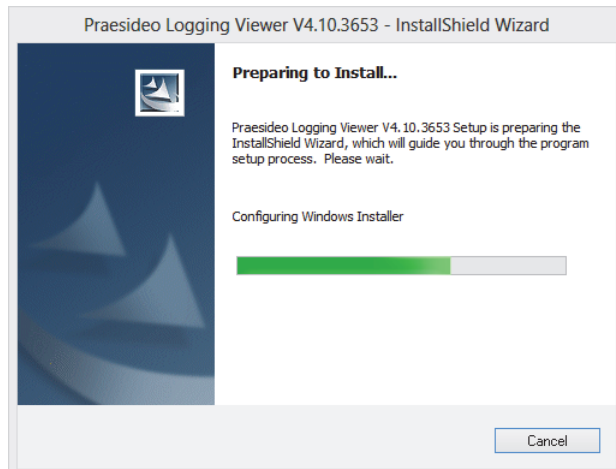


그림 59.1: 로깅 뷰어 설치

- 4 화면에 표시된 지침을 따르십시오. 설치가 완료되면 알림이 표시됩니다.

로깅 뷰어는 사용자 인터페이스와 로깅 이벤트를 여러 언어로 표시할 수 있습니다. 로깅 뷰어 설치 시 다수의 언어 파일 폴더가 다음에 설치되었습니다.

`\Program Files\Bosch\Praesideo\Programs\Logging`

`Viewer`. 언어 파일 폴더에는 국제 2 문자 코드 (ISO 639) 에 따른 이름들이 있습니다. 예 ; 영어의 경우 'en', 러시아어의 경우 'ru'.

- 5 귀하의 언어가 있는지 확인하려면 이 폴더를 확인하십시오. 설치된 Windows 운영 체제의 언어에 대한 언어 폴더가 존재하면 로깅 뷰어는 그 언어로 되어 있습니다. 다른 언어가 필요하고 그 언어에 대한 언어 폴더가 존재하는 경우 다음과 같이 진행하십시오.
- 6 로깅 뷰어 프로그램에 언어 매개변수를 추가합니다. 이 매개변수는 2 문자 언어 약어입니다. 예를 들어 "fi" 이고 언어 코드 앞에 한 스페이스 공간이 있습니다. 로깅 뷰어가 프로그램 파일로 바로 가기를 생성하면 그 바로 가기 (바탕화면에도 있을 수 있음) 를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음, 속성을 클릭하여 바로 가기 탭을 선택합니다.
- 7 "fi" 매개변수를 ".exe" 로 끝나는 목표 설명에 추가하는데 큰 따옴표 뒤에 추가합니다. 바로 가기 탭을 사용하여 프로그램을 시작합니다. "fi" 를 원하는 언어 약어로 바꿉니다.

### 59.4 시작

다음과 같이 진행하십시오.

- 1 **시작 > 프로그램 > Bosch > Praesideo** 로 이동합니다.
- 2 **로깅 뷰어**를 클릭합니다. 그림 59.4 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.
  - 로깅 뷰어가 시작되었는데 장애가 발생하면 그 아이콘이 장애 상태를 표시합니다 (그림 59.2 참조).



그림 59.2: 로깅 뷰어 아이콘 (장애)



#### 참고

Windows 의 경우, 작업 표시줄 버튼은 유사한 작업 표시줄 버튼을 '조합하지 않도록' 구성되어 있어야 합니다. 그렇지 않으면 장애 상태가 작업 표시줄에 표시되지 않습니다.

## 59.5 구성

다음과 같이 진행하여 로깅 뷰어를 구성하십시오 .

- 1 파일 > 옵션으로 이동합니다 . 그림 59.3 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다 .

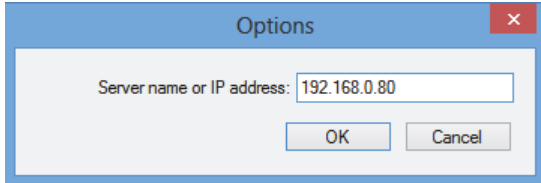


그림 59.3: 옵션 창

- 2 로깅 뷰어가 연결되어야 하는 로깅 서버가 실행되고 있는 PC 의 IP 주소를 입력합니다 .  
IP 주소가 DNS 서버에 의해 자동으로 제공된 경우 또는 PC 의 IP 주소가 Windows 호스트 파일 (WINNT\system32\drivers\ 등 ) 에 저장되어 있는 경우에는 IP 주소 대신에 서버 호스트 이름을 사용할 수 있습니다 . 이 파일은 노트패드로 편집할 수 있습니다 .



### 참고

PC 의 이름을 사용하는 경우 , PC 의 IP 주소를 Windows 호스트 파일 (WINNT\system32\drivers\etc.) 에 저장해야 합니다 . 이 파일은 노트패드로 편집할 수 있습니다 .



### 참고

로깅 뷰어가 로깅 서버와 같은 PC 에 설치되어 있는 경우에는 옵션 창에 서버 이름으로 로컬 호스트를 사용해도 됩니다 .



## 59.6 작동

### 59.6.1 개요

로깅 뷰어( 그림 59.4 참조 )에는 다음이 포함되어 있습니다 .

- 메뉴 모음 - 로깅 뷰어 메뉴에 접근할 수 있는 메뉴 모음 (59.6.2 절 참조 ).
- 표시 버튼 - 상태와 관계없이 모든 장애 이벤트 표시 또는 리셋되지 않은 활성 장애 이벤트만 표시 중에서 선택하는 버튼 . 이 버튼은 장애 이벤트 탭에서만 사용할 수 있습니다 .
- 블록 버튼 - 이벤트의 다음 및 이전 블록을 선택할 수 있는 버튼 2 개 (59.6.4 절 참조 ).
- 로깅 상태 버튼 - 로깅 뷰어의 상태를 보여주는 창을 여는 버튼 (59.6.3 절 참조 ). 로깅 서버나 로깅 뷰어가 제대로 작동하지 않을 때 이 버튼은 빨간색입니다 .
- 탭 - 로깅 뷰어가 보여주는 이벤트의 유형을 선택할 때 사용하는 탭 . 이벤트에 대한 설명은 52 장을 참조 하십시오 .

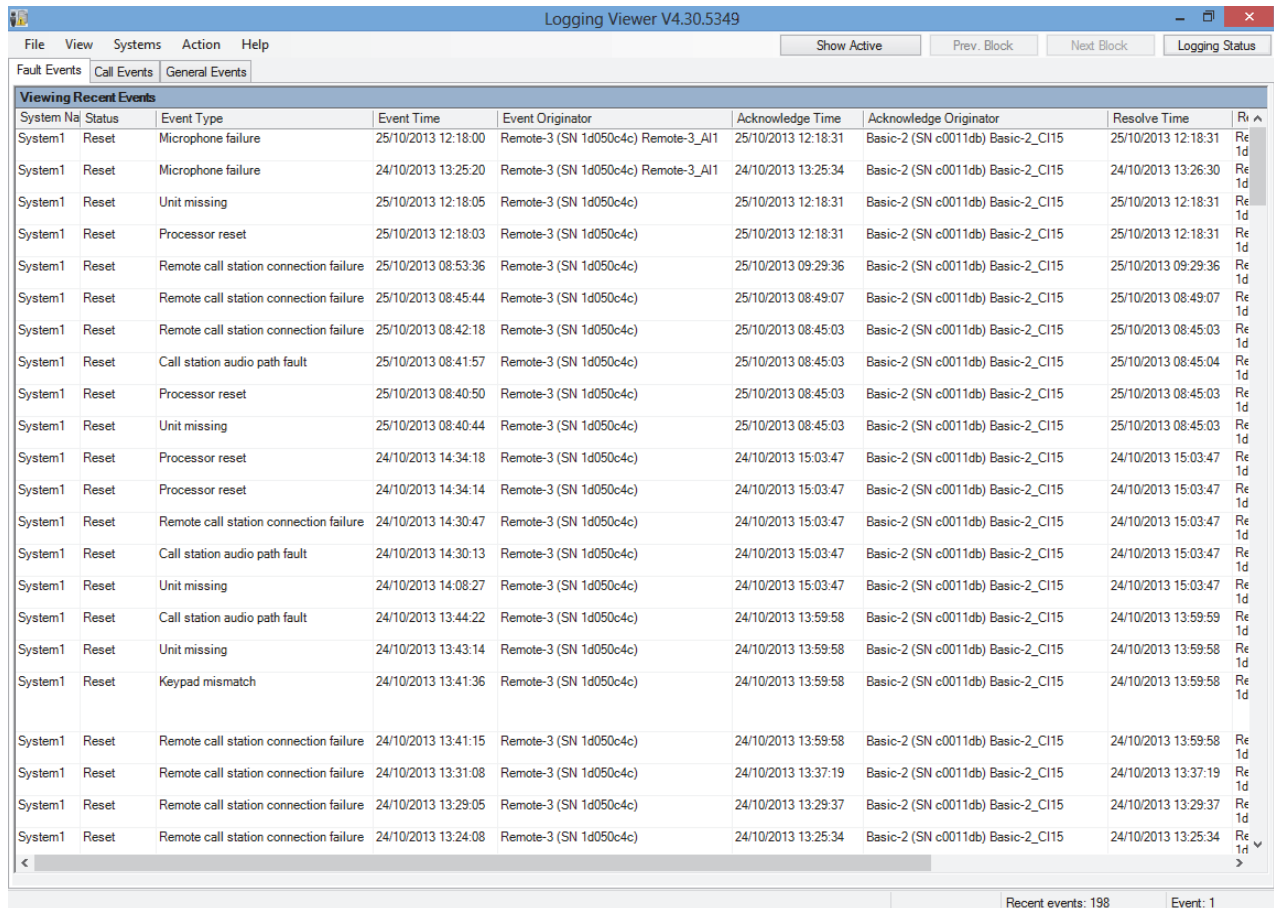


그림 59.4: 로깅 뷰어

## 59.6.2 메뉴 바

### 59.6.2.1 소개

메뉴 바에는 다음 메뉴들이 있습니다.

- *파일* 메뉴 (59.6.2.2 절 참조)
- *보기* 메뉴 (59.6.2.3 절 참조)
- *시스템* 메뉴 (59.6.2.4 절 참조)
- *동작* 메뉴 (59.6.2.5 절 참조)
- *도움말* 메뉴 (59.6.2.6 절 참조)

### 59.6.2.2 파일

*파일* 메뉴의 항목들은 이벤트를 내보내고 인쇄하며 *로그 뷰어*를 구성하는 데 사용됩니다. 다음 항목들이 포함되어 있습니다.

- *옵션*  
*로그 뷰어*를 구성하는 데 사용되는 *옵션* 창을 엽니다 (59.5 절 참조).
- *내보내기*  
현재 이벤트 보기에 있는 모든 이벤트를 첨부으로 구분된 값 파일 (\*.csv)로 내보냅니다. 이 파일은 예를 들어 Microsoft® Excel로 열 수 있습니다.
- *인쇄*  
현재 이벤트 보기에 있는 모든 이벤트를 인쇄하거나 선택된 블록의 연속 이벤트를 인쇄합니다. (첫 번째 이벤트를 클릭한 다음 Shift 키를 누른 상태에서 마지막 이벤트를 클릭합니다.)
- *나가기*  
*로그 뷰어*를 닫습니다.

### 59.6.2.3 보기

*보기* 메뉴의 항목들은 이벤트 보기 옵션을 설정하는 데 사용됩니다. 다음 항목들이 포함되어 있습니다.

- *최근*  
최근의 모든 이벤트를 보여줍니다. 표시되는 최근 이벤트의 수는 *로그 서버* 창에 의해 지정됩니다 (58.7.4.2 절 참조).
- *과거*  
과거 이벤트를 보여줍니다. 과거 이벤트는 로그 데이터베이스에서 가져옵니다 (58.7.4 절 참조). 이 항목을 선택하면 캘린더가 나타나므로 캘린더에서 시작일 (*시작 날짜*)과 종료일 (*종료 날짜*)을 선택할 수 있습니다. 과거 이벤트의 수가 10,000 보다 크면 *로그 서버*는 블록에 든 이벤트를 *로그 뷰어*에 전달합니다. *다음 블록 버튼*과 *이전 블록 버튼*을 사용하여 블록들 사이를 이동하십시오 (59.6.4 절 참조).

- *새로고침*  
이벤트 목록을 새로 고칩니다.



#### 참고

새 이벤트는 *최근* 보기에만 표시됩니다. *과거* 보기는 새 이벤트를 표시하지 않습니다.

### 59.6.2.4 시스템

*시스템* 메뉴의 항목들은 이벤트가 표시되는 시스템을 선택하는 데 사용됩니다. 가용 시스템의 목록은 *로그 뷰어*가 연결된 *로그 서버*에 의해 생성됩니다 (58.7.2 절 참조). *전체*가 선택되면 비활성화된 시스템의 이벤트 및 구성되지 않은 시스템의 이벤트를 포함하여 모든 시스템의 이벤트가 표시됩니다. *로그 서버* 자체에 의해 생성된 이벤트는 별도로 선택될 수 있습니다.

### 59.6.2.5 조치

*조치* 메뉴의 항목들은 장애 이벤트를 확인하고 리셋하는 데 사용됩니다. 다음 항목들이 포함되어 있습니다.

- *모든 장애 이벤트 승인*  
*로그 서버*에 연결된 모든 시스템의 모든 새 장애 이벤트를 확인합니다. 사용자가 장애 이벤트를 확인하려면 *로그 서버*에 로그인해야 합니다.
- *모든 장애 이벤트 리셋*  
*로그 서버*에 연결된 모든 시스템의 모든 확인된 장애 이벤트를 리셋합니다. 사용자가 장애 이벤트를 리셋하려면 *로그 서버*에 로그인해야 합니다.
- *로그오프*  
*로그 서버*에서 사용자를 로그오프시킵니다.

### 59.6.2.6 도움말

*도움말* 메뉴의 항목은 *로그 뷰어*에 대한 버전 정보를 제공합니다.

### 59.6.3 로깅 상태 버튼

로깅 상태 창은 로깅 뷰어의 상태를 표시합니다.

**메시지 :**

로깅 서버 및 뷰어가 양호합니다.

**설명 :**

로깅 서버 및 로깅 뷰어가 제대로 작동합니다.

**권장 조치 :**

----

**메시지 :**

로깅 서버가 < 시스템 > 과 연결되지 않았습니다.

**설명 :**

지정된 시스템과 연결되지 않았습니다.

**권장 조치 :**

지정된 시스템이 실행되고 있고 지정된 시스템에 로깅 서버에 연결된 이더넷이 있는지 확인하십시오.

**메시지 :**

로깅 뷰어가 로깅 서버와 연결이 끊겼습니다.

**설명 :**

로깅 서버와 연결되지 않았습니다.

**권장 조치 :**

로깅 서버가 실행되고 있고 로깅 서버가 로깅 뷰어에 연결된 이더넷을 갖고 있는지 확인하십시오.

**메시지 :**

로깅 서버 옵션이 변경되었습니다. 변경된 설정값을 사용하려면 로깅 서버를 다시 시작하십시오.

**설명 :**

로깅 서버의 구성 설정값이 변경되었습니다. 로깅 서버를 다시 시작해야 변경된 설정값이 사용됩니다.

**권장 조치 :**

새 설정값을 사용하려면 로깅 서버를 다시 시작하십시오.

**메시지 :**

로깅 서버 데이터베이스가 임계 크기에 도달했습니다. 로깅 만료 기간을 줄이십시오.

**설명 :**

데이터베이스가 임계 크기에 도달했습니다.

**권장 조치 :**

로깅 만료 기간을 활성화하고 줄여서 이벤트를 오버플로우 파일 (58.7.3 절 참조) 로 이동하거나 데이터베이스를 플러시하십시오 (58.7.4.4 절 참조).

**메시지 :**

로깅 서버 오버플로우 파일이 임계 크기에 도달했습니다. 오버플로우 파일을 비우거나 삭제하십시오.

**설명 :**

한 개 이상의 오버플로우 파일이 임계 크기에 도달했습니다.

**권장 조치 :**

오버플로우 파일은 쉼표로 구분된 값 (\*.csv) 파일입니다. 오버플로우 파일은 편집기 ( 예 : Windows Wordpad, Microsoft® Excel) 에서 열 수 있습니다. 오버플로우 파일이 임계 크기에 도달하면 편집기를 사용하여 오버플로우 파일에서 데이터를 삭제하여 그 크기를 줄이십시오.

### 59.6.4 블록

현재의 보기가 과거보기이고 (59.6.2.3 절 참조) 과거 이벤트의 수가 10,000 보다 크면 로깅 서버는 블록에 든 이벤트를 로깅 뷰어에 전달합니다.

- 다음 블록이 있으면 다음 블록버튼이 활성화됩니다. 다음 블록에는 현재 표시된 이벤트보다 새로운 이벤트가 들어있습니다.
- 이전 블록이 있으면 이전 블록버튼이 활성화됩니다. 이전 블록에는 현재 표시된 이벤트보다 오래된 이벤트가 들어있습니다.

## 60 PC 콜 서버

### 60.1 소개

PC 콜 서버는 Windows 서비스로서 한 개 이상의 구성된 네트워크 컨트롤러에 연결되어 있습니다. PC 콜 서버는 PC 콜 스테이션 클라이언트 및 / 또는 PC 전화 인터페이스 클라이언트의 모든 작동 요구를 처리합니다. PC 콜 서버는 보안상의 이유로 PC 콜 서버와 같은 컴퓨터에서 실행되는 PC 콜 서버 구성 클라이언트에 의해 구성됩니다. PC 콜 서버는 자체의 사용자 인터페이스를 갖지 않습니다.

**i** **참고**  
 Praesideo 시스템의 소프트웨어 버전과 PC 콜 서버, PC 콜 스테이션 클라이언트 및 PC 전화 인터페이스 클라이언트의 버전들이 항상 같도록 하십시오. 최신 버전으로 업데이트하는 것이 좋습니다.

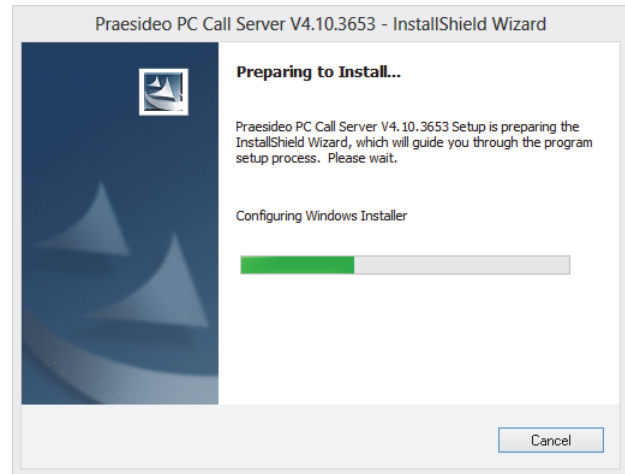


그림 60.1: PC 콜 서버 설치 프로그램

### 60.2 요구사항

PC 콜 서버는 다음과 같은 최소 요구사항을 충족하는 PC 에서 실행될 수 있습니다.

- 운영 체제 :  
 Microsoft® Windows 7, 8 또는 8.1
- 네트워크 연결 : 100 base-T
- 1 GB RAM

### 60.3 설치

- 1 PRS-SW Praesideo 소프트웨어 DVD 를 시작합니다 (36.2 절 참조).
- 2 **옵션** > **PC 콜 서버**를 클릭합니다. **파일 다운로드** 창이 나타납니다.
- 3 **열기** 버튼을 클릭하여 **PC 콜 서버**의 설치 프로그램을 시작합니다. 그림 60.1 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.

- 4 화면에 표시된 지침을 따르십시오. 설치가 완료되면 알림이 표시됩니다.

**i** **참고**  
 PC 콜 서버는 설치되면 들어오고 나가는 네트워크 트래픽을 허용하도록 Windows 방화벽에 자동으로 등록됩니다. PC 가 표준 Windows 방화벽이 아닌 다른 방화벽을 사용하는 경우, 그 방화벽이 예고 없이 네트워크 트래픽을 차단하지 않도록 예외적으로 PC 콜 서버를 그 방화벽에 수동으로 등록해야 합니다. 네트워크 트래픽이 차단되면 애플리케이션이 오작동됩니다.

**i** **참고**  
 PC 콜 서버가 실행되고 있는 시스템에 Windows 옵션인 **네트워크 발견** 및 **파일 공유** 를 활성화하십시오. 활성화하지 않으면 PC 콜 서버 구성 클라이언트, PC 콜 스테이션 클라이언트 또는 PC 전화 인터페이스 클라이언트에 장애가 발생할 수 있습니다.  
 Windows 의 경우, 이러한 옵션은 **시작** > **제어판** > **모든 제어판 항목** > **네트워크 및 공유 센터** > **고급 공유 설정값 변경**을 통해 설정할 수 있습니다. 이어서 **네트워크 발견 활성화**를 선택하고 **파일 및 프린터 공유 활성화**를 선택합니다.

## 60.4 시작

Windows 가 시작되면 PC 가 서비스로서 자동으로 *PC 콜 서버*를 시작합니다 .

중요한 이벤트가 Windows 이벤트 로그에 기록됩니다 .

- 서비스의 시작 및 중단
- 라이선스 유효성에 대한 오류 메시지
- 서비스 종단을 야기하는 비정상적 ( 치명적 ) 오류

## 60.5 구성

*PC 콜 서버 구성 클라이언트* (61 장 참조 ) 를 사용하여 *PC 콜 서버*를 구성합니다 .

## 60.6 방화벽

PC 콜 서버와 관련 프로그램들인 PC 콜 스테이션 클라이언트 및 PC 전화 인터페이스 클라이언트는 포트 TCP 9452 를 사용합니다 . 방화벽이 사용되는 경우 이 포트를 활성화해야 합니다 . 필요한 경우 이 포트 번호는 각 애플리케이션에 대해 별도로 XML 파일 < *애플리케이션 이름* > .*exe.config* 를 편집하여 변경할 수도 있습니다 . 이러한 파일은 애플리케이션의 설치 경로에 있습니다 .

## 61 PC 콜 서버 구성 클라이언트

### 61.1 소개

PC 콜 서버 구성 클라이언트를 사용하여 PC 콜 서버를 구성할 수 있습니다 (60 장 참조).

이 애플리케이션을 실행하려면 관리자 권한이 있어야 합니다.

### 61.2 요구사항

PC 콜 서버 구성 클라이언트는 다음과 같은 최소 요구사항을 충족하는 PC 에서 실행될 수 있습니다.

- 운영 체제 :  
Microsoft® Windows 7, 8 또는 8.1
- 네트워크 연결 : 100 base-T
- 1 GB RAM

### 61.3 설치

다음과 같이 진행하십시오.

- 1 PRS-SW Praesideo 소프트웨어 DVD 를 시작합니다 (36.2 절 참조).
- 2 **옵션** > **PC 콜 서버 구성 클라이언트**를 클릭합니다. **파일 다운로드** 창이 나타납니다.
- 3 **열기** 버튼을 클릭하여 **PC 콜 서버 구성 클라이언트**의 설치 프로그램을 시작합니다. 그림 60.1 의 화면과 비슷하지만 이제 PC 콜 서버 구성 클라이언트용 화면이 나타납니다.
- 4 화면에 표시된 지침을 따르십시오. 설치가 완료되면 알림이 표시됩니다.

### 61.4 시작

다음과 같이 진행하십시오.

- 1 **시작** > **프로그램** > **Bosch** > **Praesideo Vxx.yy.zzzz** 로 이동합니다.
- 2 **PC 콜 서버 구성 클라이언트**를 클릭합니다. 그림 61.1 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.

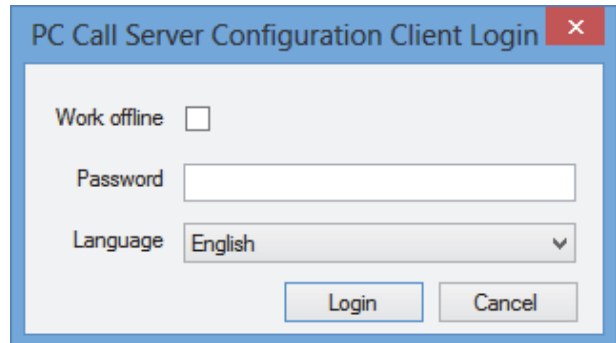


그림 61.1: PCCstConfig 로그인

- 3 **오프라인** 작업 확인란을 선택하거나 선택해제합니다.
  - 선택하면 애플리케이션이 PC 콜 서버에 연결되지 않습니다. PC 콜 서버 연결을 요구하는 모든 항목을 이용할 수 없습니다.
  - 선택해제하면 애플리케이션은 로컬 시스템에서 실행되고 있는 PC 콜 서버에 연결합니다.
- 4 **비밀번호** 필드에 비밀번호를 입력하십시오. 최초 사용을 위해서는 비밀번호를 입력할 필요가 없습니다.
- 5 애플리케이션이 표시될 언어를 **언어** 목록에서 선택합니다.
- 6 **OK** 확인 버튼을 누릅니다. 구성된 네트워크 컨트롤러의 상태 정보를 제공하는 기본 구성 화면이 나타납니다. 아직 구성되지 않은 경우, 이 화면은 비어 있습니다.

## 61.5 구성

### 61.5.1 개요

PC 콜 서버 구성 클라이언트에는 다음이 포함되어 있습니다.

- 1 메뉴 모음 - **PC 콜 서버 구성 클라이언트** 메뉴에 접근할 수 있는 메뉴 모음 (61.5.2 절 참조).
- 2 연결 탭 - 이름, 호스트 이름 또는 IP 주소, 소프트웨어 버전, 라이선스 상태 및 연결 상태를 포함하는 네트워크 컨트롤러 연결 상태를 표시합니다.

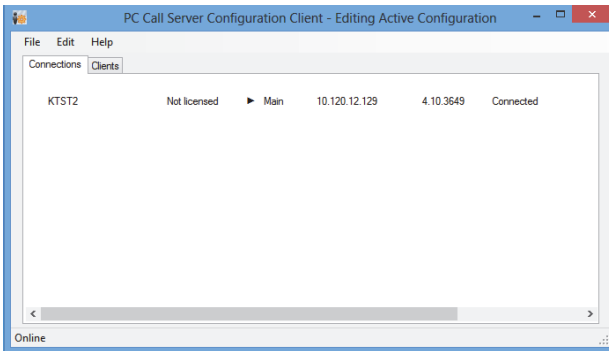


그림 61.2: 연결 탭

3 클라이언트 탭 - 클라이언트의 로그인 이름 또는 사용자, 클라이언트가 연결된 워크스테이션의 호스트 이름 또는 IP 주소, 연결 상태 및 클라이언트가 연결되고 분리된 (해당되는 경우) 날짜 / 시간을 포함하여 PC 콜 스테이션 클라이언트에서 PC 콜 서버까지의 연결 상태를 표시합니다.

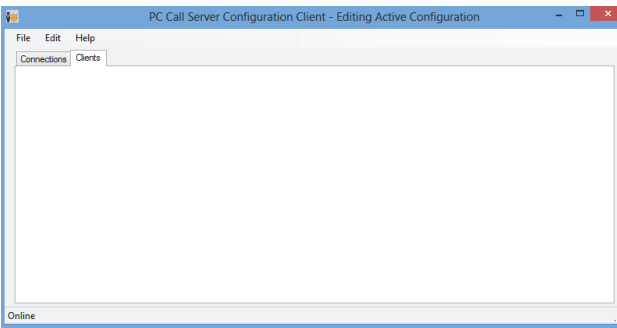


그림 61.3: 클라이언트 탭

### 61.5.2 메뉴 바

메뉴 바에는 다음 메뉴들이 있습니다.

- 파일 메뉴 (61.5.3 절 참조).
- 편집 메뉴 (61.5.4 절 참조).
- 도움말 메뉴 (61.5.5 절 참조).

### 61.5.3 파일

파일 메뉴의 항목들은 구성 파일을 만들고 저장하는 데 사용됩니다. 다음 항목들이 포함되어 있습니다.

- 새 장애 이벤트  
새 구성 파일을 만듭니다.
- 열기...  
기존 구성 파일을 엽니다.
- 활성화  
현재 구성 파일을 활성화합니다.

- 저장  
현재의 구성 파일을 저장합니다.
- 다른 이름으로 저장...  
현재의 구성 파일을 다른 이름으로 저장합니다.
- 나가기  
애플리케이션을 닫습니다.

### 61.5.3.1 워크플로우

PC 콜 서버 구성 클라이언트를 사용하여 PC 콜 서버를 구성하는 방법:

- 1 새 구성 파일을 만들거나 기존 구성 파일을 엽니다.
- 2 모든 편집 메뉴 항목을 편집 메뉴에 나타나는 순서대로 실행합니다. 순서는 구성 워크플로우를 반영합니다.
- 3 구성 파일을 저장합니다 (파일 > 저장).
- 4 구성 파일을 활성화합니다 (파일 > 활성화).

### 61.5.4 편집

편집 메뉴의 항목들은 PC 콜 서버를 구성하는데 사용됩니다. 메뉴에는 구성되어야 하는 항목들이 포함되어 있습니다.

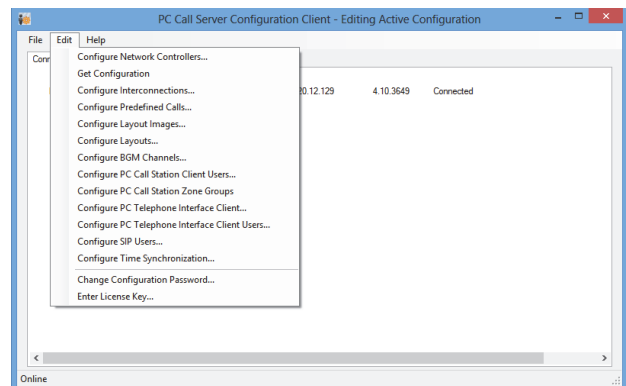


그림 61.4: 편집 메뉴

### 61.5.4.1 네트워크 컨트롤러 구성 ...

이 항목은 PC 콜 서버와 다른 네트워크 컨트롤러 사이의 네트워크 연결을 구성합니다. 오프라인으로 작업할 때는 이 옵션을 사용할 수 없습니다.

PC 콜 서버는 이중 중복 네트워크 컨트롤러를 제어할 수 있습니다. 중복 제어 확인란을 사용해 이 옵션을 선택합니다. 이제 두 번째 네트워크 컨트롤러를 모든 메인 네트워크 컨트롤러의 예비 컨트롤러로 선택할 수 있습니다.

네트워크 컨트롤러가 1 개만 활성화되므로 중복 네트워크 컨트롤러 쌍에 ID 로 1 개의 이름만을 사용합니다.

메인 네트워크 컨트롤러에 장애가 발생할 경우 예비 네트워크 컨트롤러가 시스템 또는 하위 시스템 제어를 대신하고 이제 PC 콜 서버가 메인 네트워크 컨트롤러 대신 예비 네트워크 컨트롤러를 통해 시스템을 제어합니다 .

최대 32 개의 활성화 네트워크 컨트롤러를 제어할 수 있습니다 . 이는 각 세트 중 하나만 제어할 필요가 있기 때문에 중복의 경우 32 개 마스터 컨트롤러와 32 개 슬레이브 컨트롤러 세트를 다룰 수 있음을 의미합니다 . 모든 마스터 네트워크 컨트롤러에 추가 라이선스 없이 하나의 슬레이브 컨트롤러를 추가할 수 있습니다 . 32 개 활성화 네트워크 컨트롤러의 실제 한도는 물리적 한도가 아니라 관련된 성능입니다 .

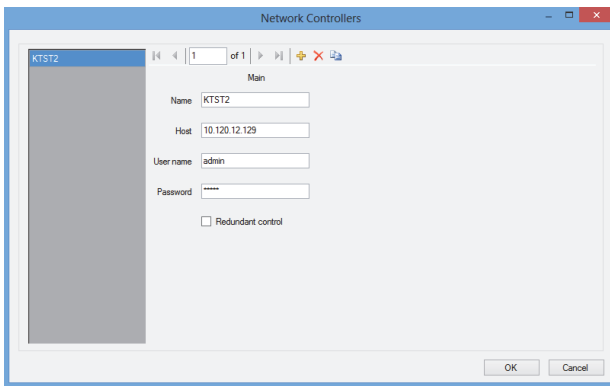


그림 61.5: 네트워크 컨트롤러 구성



그림 61.6: 새 컨트롤러 추가, 삭제 및 새 컨트롤러에 복사 아이콘

네트워크 컨트롤러를 추가하려면 **새 컨트롤러 추가** 아이콘을 사용합니다 (그림 61.6 참조). 네트워크 컨트롤러의 고유 이름 및 IP 주소 또는 호스트 이름과 그 네트워크 컨트롤러에 대한 유효한 사용자 이름 및 비밀번호를 입력합니다 . 네트워크 컨트롤러 목록에서 네트워크 컨트롤러를 삭제하려면 **삭제** 아이콘을 사용합니다 . 차후 편집을 위해 현재 네트워크 컨트롤러의 새 복사본을 만들려면 **새 컨트롤러에 복사** 아이콘을 사용합니다 . ‘중복 네트워크 컨트롤러’ 애플리케이션 노트는 메인 NCO에 장애가 발생할 경우 모든 기능을 유지하기 위해 중복 네트워크 컨트롤러 (예비 NCO)를 Praesideo 시스템에 연결하는 방법에 대한 정보를 제공합니다 . 다음 절차에 따라 Praesideo 시스템에 메인 및 예비 네트워크 컨트롤러를 설치하십시오 .

- 메인 NCO와 예비 NCO는 IP 주소 및 / 또는 호스트 이름이 서로 달라야 합니다 .
- 메인 NCO와 예비 NCO가 PC 콜 스테이션 서버와 호환되는 동일한 소프트웨어 버전을 사용하는지 확인하십시오 .
- 메인 NCO에서 새 시스템 구성을 생성합니다 . 이 단계에서는 예비 NCO는 무시합니다 .
- 구성 파일을 연결된 PC에 복사하고 이 구성 파일을 PC에서 예비 NCO로 전송합니다 .
- NCO의 일련 번호를 예비 NCO의 일련 번호로 변경하여 예비 NCO의 구성을 업데이트합니다 .
- 구성에 사용된 사전 녹음된 모든 메시지가 메인 NCO와 예비 NCO에 표시되는지 확인합니다 .
- 이후에 메인 NCO의 구성 파일에서 변경한 내용은 예비 NCO에도 적용해야 합니다 .
- 기록을 위해 메인 NCO의 ‘장애 알람 출력’ 제어 출력 단자를 사용자 지정 메시지 (예 : ‘메인 NCO 장애’)를 사용해 ‘장애 입력 단자’로 구성된 예비 NCO의 제어 입력 단자에 연결에 연결합니다 .
- 메인 NCO의 경우 ‘시스템 설정’의 ‘내부 장애가 발생한 네트워크 컨트롤러 비활성화’를 예로 설정합니다 .
- NCO의 구성을 변경한 후 각 NCO에 대해 ‘구성 저장 및 시스템 재시작’ 작업을 수행합니다 .
- 중요 : 예비 NCO 구성만 변경한 경우 예비 NCO와 메인 NCO 모두에 대해 ‘구성 저장 및 시스템 재시작’ 작업을 수행하십시오 .

#### 61.5.4.2 구성 가져오기

이 항목은 구성된 네트워크 컨트롤러로부터 구역 이름 , 메시지 , 톤 , 입력값 등 관련 구성 데이터를 가져옵니다 . 데이터를 가져오는 진행률이 표시됩니다 . 전송이 완료되면 사용자는 데이터를 수락 또는 거부할 수 있습니다 . 이 데이터는 향후 구성을 위해 필요합니다 . 모든 네트워크 컨트롤러에 설정된 톤과 설정된 메시지가 같지 않으면 경고가 표시됩니다 . 왜냐하면 같지 않을 경우 연결된 클라이언트들을 위한 톤 및 메시지의 선택이 제한되기 때문입니다 . 61.5.4.4 절 참조 .  
오프라인으로 작업할 때는 이 옵션을 사용할 수 없습니다 .



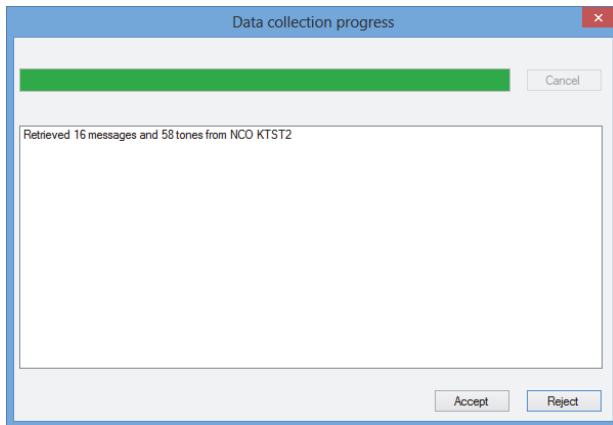


그림 61.7: 구성 가져오기

**61.5.4.3 상호연결 구성 ...**

이 항목은 여러 네트워크 컨트롤러 사이의 상호연결을 구성합니다 .

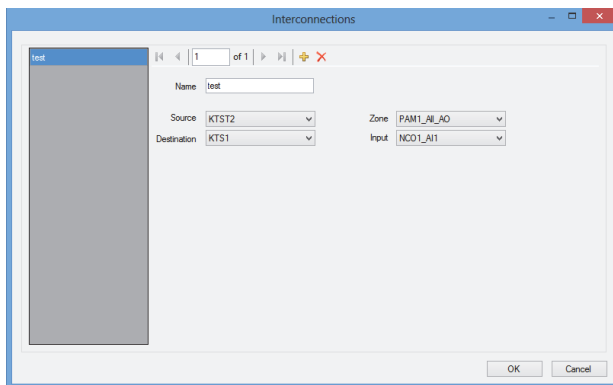


그림 61.8: 상호연결 구성

이러한 상호연결은 시스템들 사이의 오디오 전달을 위한 실제 하드웨어 구성으로서 한 Praesideo 의 하위 시스템의 콜을 다른 하위 시스템에 전송하기 위해 필요합니다 . 연결은 반드시 네트워크 컨트롤러들 사이일 필요는 없지만 소스로서 한 시스템에 구성된 구역을 사용하고 목적지로서 다른 시스템의 오디오 입력을 사용합니다 . 구역은 예를 들어 네트워크 컨트롤러 또는 오디오 익스팬더의 라인 출력일 수 있고 입력은 XLR 케이블을 통해 상호연결된 장치의 입력일 수 있지만 이더넷을 통해 상호연결된 CobraNet 인터페이스의 입력 및 출력일 수도 있습니다 . 동일한 하위 시스템 내의 입력 및 출력 사이의 상호연결은 불가능합니다 ( 그리고 유용하지 않습니다 ) . 새 컨트롤러 추가 및 삭제 아이콘을 사용하여 새로운 상호연결을 만들고 참조를 위해 고유 이름을 붙여주십시오 .

이러한 상호연결은 BGM 을 위해서가 아닌 일반적인 콜 및 비상 콜을 위해서만 사용됩니다 .

상호연결을 위해 사용되는 출력 ( 구역 ) 은 더 이상 레이아웃 구성을 위한 구역 출력으로서 선택될 수 없습니다 .

61.5.4.7 절 참조 .

상호연결을 위해 사용되는 입력은 더 이상 실시간 스피치를 위한 오디오 입력으로서 선택될 수 없습니다 .

61.5.4.4 절 참조 .

**61.5.4.4 PC 콜 스테이션 구역 그룹 구성 ...**

이 항목은 특별 PC 콜 스테이션 구역 그룹을 구성합니다 .

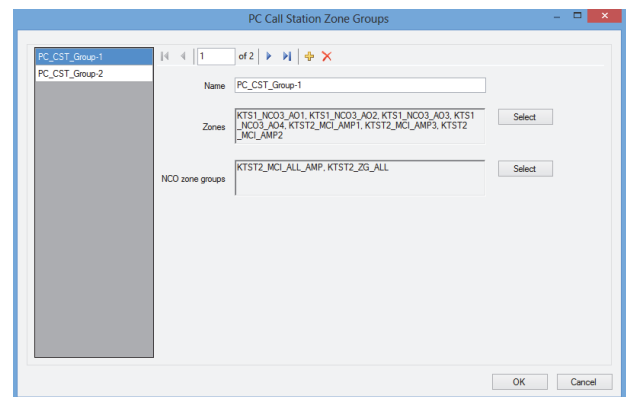


그림 61.9: PC 콜 스테이션 구역 그룹 구성

PC 콜 스테이션 구역 그룹은 연결된 NCO 가 아닌 PC 콜 스테이션에만 존재합니다 . 일반 구역 또는 NCO 에 정의된 구역 그룹을 그러한 그룹에 추가할 수 있습니다 . 따라서 PC 콜 스테이션 구역 그룹이 다른 NCO 의 구역 그룹을 포함할 수 있으며 , 심지어 다수 NCO 전체 콜 구역 그룹도 가능합니다 . 일반 구역 및 NCO 구역 그룹 같은 사전 정의된 콜을 위해 PC 콜 스테이션 구역 그룹을 구성할 수 있습니다 .

### 61.5.4.5 사전 정의된 콜 구성 ...

이 항목은 *PC 콜 스테이션 클라이언트*에서 만들 수 있는 사전 정의된 콜을 구성합니다.

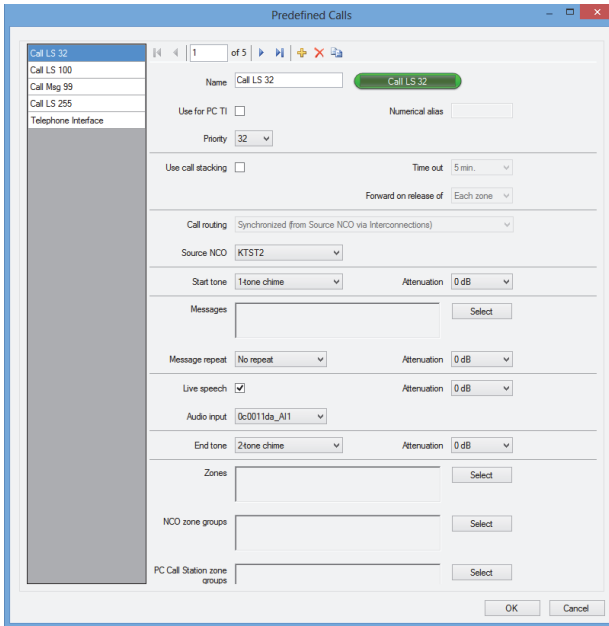


그림 61.10: 사전 정의된 콜 구성

새 콜 추가, 삭제 및 새 콜에 복사 아이콘을 사용하여 사전 정의된 새 콜을 만들고 참조를 위해 고유 이름을 붙여 주십시오. 이 이름은 이 사전 정의된 콜을 선택할 수 있도록 *PC 콜 스테이션 클라이언트*의 화면 버튼에 나타납니다. 이 이름은 이름이 맞는지 확인하기 위해 여기 *PC 콜 스테이션 클라이언트* 버튼의 복사본에도 표시됩니다.

*PC TI* 를 위한 사용 확인란은 이 사전 정의된 콜을 *PC 전화 인터페이스 클라이언트*도 사용할 수 있는지의 여부를 지정합니다. 이 확인란을 선택하면 이 사전 정의된 콜을 위해 숫자 별칭을 입력해야 합니다. 이 필드는 숫자만 승인하며 해당 숫자는 고유해야 합니다. 이렇게 함으로써 사용자는 전화기를 사용하여 Praesideo 에 콜인하고, 전화기의 숫자 키패드로 사전 정의된 콜을 선택할 수 있습니다. 63.6 절 참조.

미리 정의된 콜은 콜 스테거를 사용해 자동 재생을 위한 콜을 일시적으로 점유된 구역에 기록할 수 있는 기능을 포함해 Praesideo 의 콜 매크로와 유사합니다. 녹음된 콜을 수신하기 위해 점유된 구역을 다시 사용할 수 있게 되더라도 녹음된 (스택) 콜이 더 이상 재생되지 않게 된 후에 타임아웃 기간을 구성할 수 있습니다. 또한 가용 상태가 되는 즉시 또는 이전에 점유된 모든 구역이 가용

상태가 된 후에 녹음된 콜이 모든 구역에서 재생되도록 구성할 수 있습니다.

각각의 콜은 우선순위를 가져야 하며 시작 톤, 종료 톤, 반복 가능한 메시지 및 실시간 스피치 단계를 가질 수 있습니다. 톤 레벨, 메시지, 실시간 스피치는 미리 정의된 각 콜에 대해 개별적으로 조절할 수 있습니다. 가용 톤 및 메시지는 네트워크 컨트롤러에서 무슨 정보를 검색했느냐에 따라 다릅니다. 시스템의 모든 네트워크 컨트롤러에 같은 톤 및 메시지를 설정해 두는 것이 중요합니다. 왜냐하면 구성되고 연결된 모든 네트워크 컨트롤러 상에 존재하는 선택 사항을 위해서는 톤과 메시지만 사용할 수 있기 때문입니다. 실시간 스피치의 경우, 소스 NCO 로 선택된 네트워크 컨트롤러에서 제어하는 시스템 중 하나에서 오디오 입력을 선택해야 합니다. 이것은 장치의 라인 또는 마이크일 수 있지만 또한 콜 스테이션의 마이크일 수도 있습니다. 선택된 입력 또는 소스가 네트워크 컨트롤러의 웹 페이지 구성에 활성화되어 있는지 확인하십시오.

*콜 라우팅*을 사용해 실시간 스피치 없는 콜이 톤 또는 단일 네트워크 컨트롤러 (소스 NCO) 의 메시지를 재생하고 하위 시스템 간의 상호 연결을 사용해 이러한 톤과 메시지를 다른 시스템에 분배하도록 선택할 수 있습니다. 이를 통해 에코 없이 출력을 최적으로 동기화할 수 있습니다. 그러나 기본 옵션으로 설정하면 모든 네트워크 컨트롤러에서 독립적으로 이러한 톤과 메시지를 생성하므로 하위 시스템 상호 연결이 다른 콜에 사용될 수 있습니다. 이는 구역 간에 음향 월경이 없는 경우에 더 효과적이고 선호되는 방법입니다. 실시간 스피치가 있는 콜은 항상 톤 및 메시지 재생을 포함해 단일 네트워크 컨트롤러를 소스로 사용합니다.

그러면 그 사전 정의된 콜을 위한 구역, 구역 그룹 또는 특별 PC 콜 스테이션 구역 그룹 세트를 선택할 수 있습니다. *PC 콜 스테이션 클라이언트*에서 사전 정의된 콜을 선택하면 이러한 구역은 자동적으로 선택되지만, 해당 콜을 시작하기 전에 콜에서 구역을 추가 또는 제거하는 것도 가능합니다. 사전 정의된 콜에서 구역 및 구역 그룹의 목록을 비워두고 *PC 콜 스테이션 클라이언트*에서 활성화되어 있는 구역만 선택할 수도 있습니다.

*PC 콜 스테이션 클라이언트*의 화면에 있는 실제 버튼의 모습은 그것이 일반 콜이냐 또는 비상 콜이냐에 따라 다릅니다 (우선순위는 위의 223).

#### 61.5.4.6 레이아웃 이미지 구성 ...

이 항목은 PC 콜 스테이션 클라이언트의 여러 탭을 위한 배경으로 사용되는 레이아웃 이미지를 구성하고, 그 레이아웃 이미지 위에 구역 아이콘 및 구역 그룹 아이콘이 위치합니다. 이렇게 함으로써 구역 및 구역 그룹을 쉽게 선택할 수 있는 개괄적 레이아웃을 만들 수 있습니다. 새 구역 추가 및 삭제 아이콘을 사용하여 새로운 레이아웃 이미지를 만들고 참조를 위해 고유 이름을 붙여주십시오. 동일한 이미지를 레이아웃으로 한 번 이상 사용할 수 있습니다.

이미지는 창의 크기에 맞춰 조정되지 않지만 맞지 않는 경우 스크롤 바가 나타납니다.

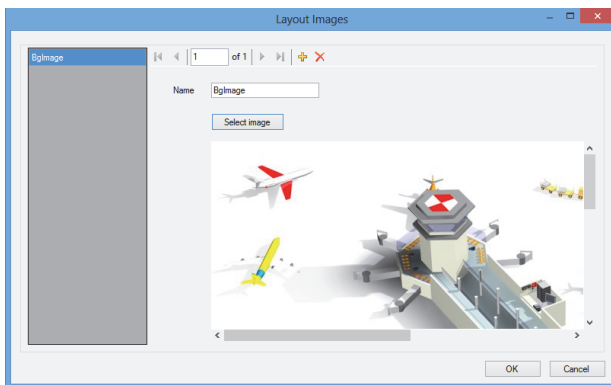


그림 61.11: 레이아웃 이미지 구성

#### 61.5.4.7 레이아웃 구성 ...

이 항목은 레이아웃 이미지의 구역 아이콘 및 구역 그룹 아이콘의 위치를 구성합니다.

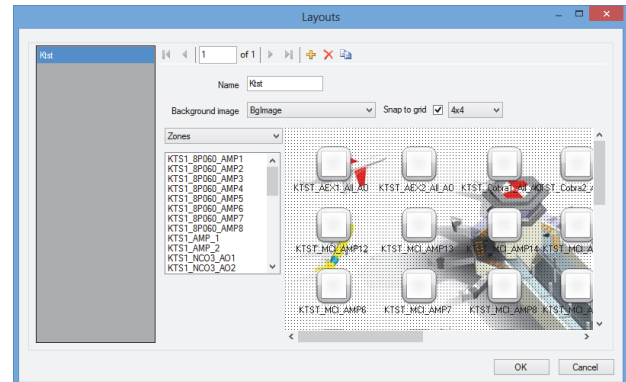


그림 61.12: 레이아웃 구성

새 구역 추가, 삭제 및 새 구역에 복사 아이콘을 사용하여 새 레이아웃을 만들고 참조를 위해 고유 이름을 붙여주십시오. 이 이름은 이 레이아웃을 선택할 수 있도록 PC 콜 스테이션 클라이언트의 구역 선택 창에 있는 탭에 나타납니다. 마우스로 구역 또는 구역 그룹을 목록에서 레이아웃 안으로 드래그하여 구역 아이콘 및 구역 그룹 아이콘을 레이아웃 위에 만드십시오. 아이콘들은 그리드 안에 배열할 수 있습니다. Praesideo의 경우 아이콘 아래 라벨을 클릭하여 네트워크 컨트롤러 이름과 구역 이름의 조합인 기본 이름과는 다른 이름을 아이콘에 붙일 수 있습니다. 목적지가 레이아웃 이미지에서 이미 제거된 경우 이름을 삭제할 수도 있습니다. 동일한 구역 아이콘 또는 구역 그룹 아이콘을 여러 번 배치할 수도 있습니다. 아이콘을 삭제하려면 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 **제거**를 클릭하거나, 아이콘을 선택하고 **삭제** 키를 누르면 됩니다. 아이콘을 선택할 때 **Ctrl** 키를 누름으로써 여러개의 아이콘을 선택할 수 있습니다. 동일한 아이콘의 모든 발생을 선택하려면 아이콘 중 하나를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **모든 발생 선택**을 선택하여 현재 선택된 아이콘의 복사본인 모든 아이콘을 포함하도록 선택사항을 확장합니다.

### 61.5.4.8 BGM 채널 구성 ...

이 항목은 PC 콜 스테이션 클라이언트에서 선택할 수 있는 배경음악 채널을 구성합니다.

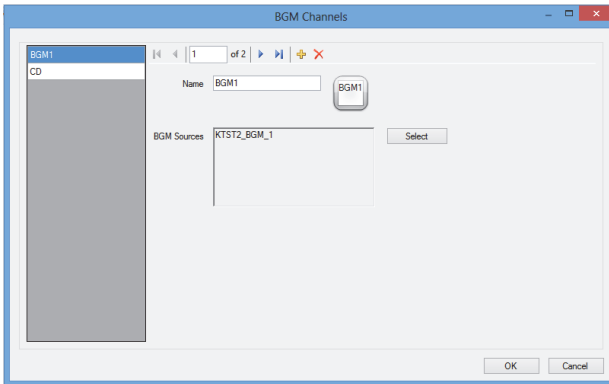


그림 61.13: BGM 채널 구성

새 채널 추가 및 삭제 아이콘을 사용하여 새 BGM 채널을 만들고 참조를 위해 고유 이름을 붙여주십시오. 이 이름은 PC 콜 스테이션 클라이언트의 BGM 선택 버튼에 나타납니다. 이 구성 창에서는 텍스트가 맞는지 확인하도록 이름이 화면 아이콘의 복사본에도 표시됩니다. 다른 네트워크 컨트롤러에 있는 Praesideo BGM 채널을 소스로서 이 채널에 할당하려면 선택 버튼을 사용합니다. BGM 오디오는 구성된 상호연결을 통해 네트워크 컨트롤러들 사이에 전달되지 않으므로 자체 네트워크 컨트롤러를 가진 모든 하위 시스템의 경우, 그 BGM 채널에 하나의 오디오 입력을 할당하고 그 네트워크 컨트롤러에 구성해야 합니다. BGM 채널은 일반적으로 고정되고 동적이 아니기 때문에 BGM 전달을 위해 하위 시스템들 사이에 XLR 케이블을 통해 고정된 상호연결을 사용하거나 또는 그 목적을 위해 CobraNet 인터페이스를 사용하는 것이 가능합니다. 그러면 이러한 연결은 보통 때와 같이 구성 웹 페이지를 통해 Praesideo 에 구성할 수 있습니다.

### 61.5.4.9 PC 콜 스테이션 클라이언트 사용자 구성 ...

이 항목은 시스템의 모든 PC 콜 스테이션 클라이언트 사용자를 위한 권리를 구성합니다.

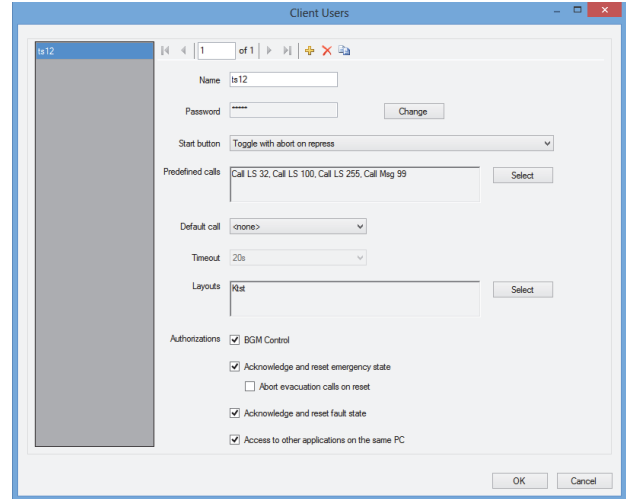


그림 61.14: PC 콜 스테이션 클라이언트 사용자 구성

A 새 사용자 추가, 삭제 및 새 사용자에게 복사 아이콘을 사용하여 사용자를 만들고 참조를 위해 고유 이름을 붙여주십시오. 이 이름은 사용자가 PC 콜 스테이션 클라이언트에 로그인하는데 사용됩니다. 각 사용자를 위한 비밀번호를 만들 수 있습니다. 여기서 각 사용자를 위한 시작 버튼 특성을 개별적으로 구성할 수 있습니다. 사용 가능한 옵션:

- 다시 누르면 중단되는 토클
- 다시 눌러도 중단되지 않는 토클
- 다시 누르면 중단되는 모멘터리
- 다시 눌러도 중단되지 않는 모멘터리

토클 작업의 경우, 키 활성화는 마우스 업 이벤트 (마우스 버튼 눌림) 에서 수행됩니다. 모멘터리 작업의 경우, 키 활성화는 마우스 다운 이벤트 (마우스 버튼 클릭) 및 마우스 업 이벤트에서 수행됩니다.

각 사용자는 생성된 사전 정의된 콜의 목록 및 레이아웃에서 사전 정의된 콜의 목록 및 레이아웃을 선택할 수 있습니다. 이런 식으로 일부 사용자는 다른 사용자보다 더 폭넓은 범위의 선택권을 가질 수 있습니다. 선택을 눌러 사전 정의된 콜 선택 창을 열고 사전 정의된 콜을 선택합니다. 이를 위해서는 추가 및 제거 버튼을 사용하거나 가용 콜 목록에서 항목을 선택된 콜 목록으로 드래그하기만 하면 됩니다. 목록에 있는 선택된 사전 정의된 콜의 순서는 이러한 콜이 PC 콜 스테이션 클라이언트의 화면에 표시되는 순서를 결정합니다. 마우스를 사용하여

오른쪽 열의 사전 정의된 콜을 드래그하여 다른 위치에 놓음으로써 순서를 변경할 수 있습니다 .

기본 콜을 사전 정의된 콜의 목록 또는 없음에서 선택할 수 있습니다 . 구성된 *타임아웃*이 만료되면 자동적으로 기본 콜이 선택됩니다 . 타임아웃 기간은 10 초와 60 초 사이에서 선택할 수 있습니다 . 사전 정의된 콜이 선택될 때마다 또는 구역 선택 창에서 구역 또는 구역 그룹이 선택될 때 타임아웃 타이머가 ( 재 ) 시작됩니다 . 선택된 사전 정의된 콜이 이루어지는 동안에는 타임아웃 타이머가 만료되지 않고 콜 완료로부터 5 초 후에 만료됩니다 . 따라서 사용자는 무언가 빠뜨린 것이 있다면 이전 콜을 신속하게 다시 선택할 수 있습니다 . 타임아웃 작동 방식은 *사전 정의된 콜* 탭에만 적용 가능하며 BGM 제어를 위해 BGM 탭을 선택하거나 또는 BGM 을 선택해도 영향을 받지 않습니다 .

사용자별 레이아웃 선택도 비슷한 방식으로 이루어집니다 . 목록에 있는 선택된 레이아웃의 순서가 PC 콜 스테이션 클라이언트 보기의 레이아웃 탭 순서입니다 .

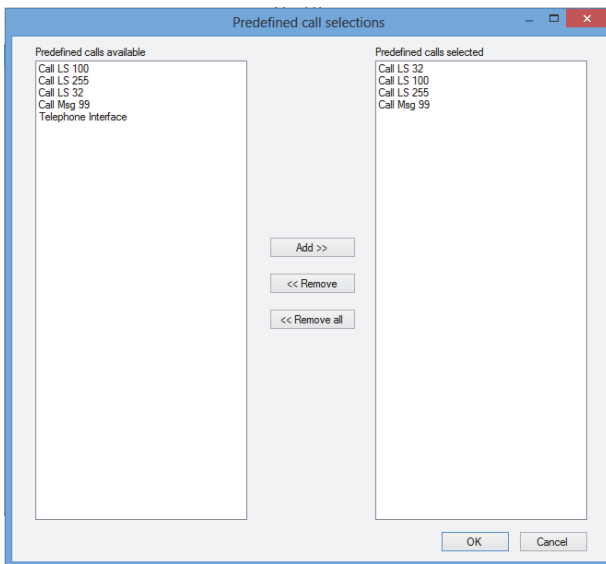


그림 61.15: 사전 정의된 콜 선택

또한 , 사용자에게 BGM 을 제어하고 비상 상태를 확인 및 리셋하고 PC 콜 스테이션 클라이언트가 실행되고 있는 동일한 PC에 있는 다른 애플리케이션에 액세스할 수 있는 권한을 부여할 수 있습니다 . 다른 애플리케이션에 대한 이 액세스가 비활성화되어 있는 경우 , PC 콜 스테이션 클라이언트가 전체 화면을 실행하고 작업 표시줄이 숨겨지며 해당 애플리케이션은 다른 애플리케이션에 앞서 메인 창을 실행하려고 합니다 .

비상 상태를 확인하고 리셋하기 위해 승인이 주어지는 경우 추가 설정을 할 수 있게 됩니다 . *리셋시 대피 콜 중지* . 기본값으로 작동이 비활성화되어 있습니다 . 이러한 방법으로 비상 콜이 여전히 진행 중인 경우 , 비상 상태를 다시 설정할 수 없습니다 . 이는 선호되는 조작 방법이며 EN54-16 및 기타 표준에서는 의무적입니다 . 사용 가능한 경우 , 비상 상태 리셋은 건물에서 대피하고 시스템을 침묵시킨 후 강제로 리셋하는 것은 엔지니어의 일이 되었습니다 .

**61.5.4.10 PC 전화 인터페이스 클라이언트 구성 ...**

PC 콜 서버와 함께 설치될 수 있는 PC 전화 인터페이스 클라이언트의 일반 설정값을 이 메뉴를 통해 구성하고 관리할 수 있습니다 . PC 전화 인터페이스 클라이언트가 설치되어 있지 않더라도 이 메뉴는 제공되지만 무시할 수 있습니다 .

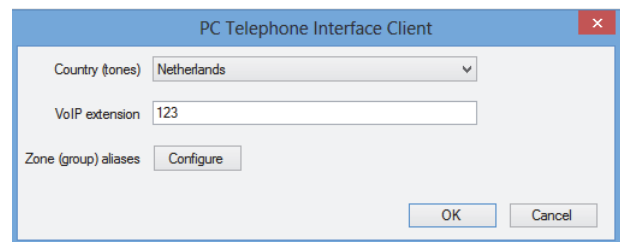


그림 61.16: PC 전화 인터페이스 클라이언트 구성

사용될 전화 톤을 위해 참조로 사용해야 하는 국가를 선택하십시오 . 이 톤은 해당 국가에서 일반적인 톤 ( 통화 중 톤 등 ) 에 근거합니다 . PC 전화 인터페이스 클라이언트가 설치되어 있지 않으면 이 목록은 비어 있습니다 . VoIP 내선 번호를 입력하십시오 . 이 번호는 VoIP 사용자가 PC 전화 인터페이스 클라이언트에 도달하려면 걸어야 하는 전화번호입니다 . 이 내선 번호는 최대 길이가 10 자리이며 숫자만 포함할 수 있습니다 . 이 VoIP 내선 번호는 PSTN 구성에 있는 VoIP 내선 번호와 일치해야 합니다 . 63.8.3 절 참조 .

구역 ( 그룹 ) 별칭을 위한 구성을 누르면 창 ( 그림 61.17 참조 ) 이 나타나는데 , 이 창에서 구역 및 구역 그룹에 숫자 별칭을 할당할 수 있습니다 . 이렇게 함으로써 구역 및 구역 그룹의 원래 이름이 영숫자인 경우에도 사용자는 전화기를 사용하여 Praesideo 에 콜인하고 , 전화기의 숫자 키패드로 구역 또는 구역 그룹을 선택할 수 있습니다 .

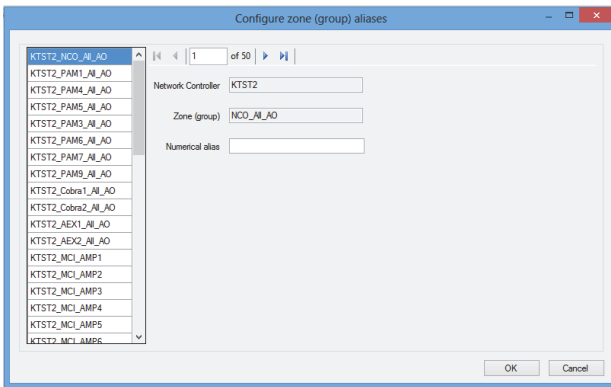


그림 61.17: 구역 (그룹) 별칭 구성

가용 구역 및 구역 그룹의 목록은 PC 콜 서버에 알려진 모든 구역 및 구역 그룹을 표시합니다. 이 항목의 이름은 <네트워크 컨트롤러 이름> <구역 (그룹) 이름> 형식을 사용하는 NCO의 구성된 이름과 구역 이름으로 구성됩니다. 이 목록은 읽기 전용입니다. 따라서 탐색 바에는 추가, 삭제 및 새 구역에 복사 버튼이 없습니다. 탐색 바의 목록을 둘러보는 데만 사용됩니다.

네트워크 컨트롤러 및 구역 (그룹) 필드는 현재 선택된 구역 또는 구역 그룹의 이름과 그것이 정의된 네트워크 컨트롤러의 이름을 표시하는 읽기 전용 텍스트 필드입니다.

숫자 별칭 필드는 구역 또는 구역 그룹을 고유하게 식별해야 하는 숫자를 포함하는 최대 16 자리 길이의 텍스트 필드입니다. 이 필드는 숫자만 승인하며 (다른 문자는 입력할 때 무시됨) 공란으로 둘 수도 있습니다.

원래 구역 (그룹) 이름이 이미 숫자인 경우에도 숫자 별칭을 입력해야 합니다.

### 61.5.4.11 PC 전화 인터페이스 클라이언트 사용자 구성 ...

이 창에서 PC 전화 인터페이스 클라이언트 사용자를 구성하고 관리할 수 있습니다.

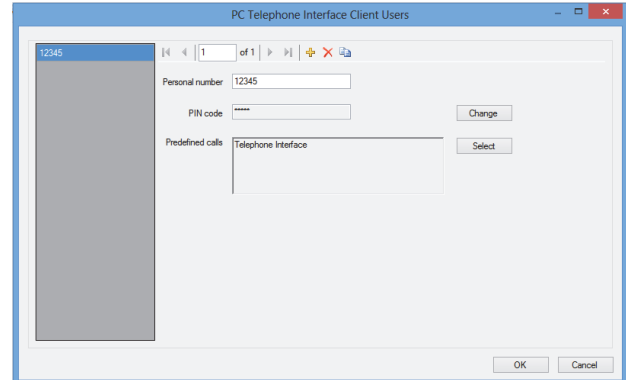


그림 61.18: PC 전화 인터페이스 클라이언트 사용자 구성

개인 번호 (사용자 이름과 유사한)는 전화로 Praesideo 시스템에 액세스하려는 사용자를 고유하게 식별해야 합니다. 최대 16 자리의 숫자만 인정됩니다. 개인 번호가 있는 각 사용자는 PIN 코드 (비밀번호와 유사)가 있어야 합니다. PIN 코드는 공란으로 둘 수 없습니다. 이 코드는 변경 버튼을 통해 추가 또는 변경할 수 있습니다. PIN 코드의 최대 길이는 모두 숫자로 된 16 자리입니다.

선택 버튼을 누르면 선택 창이 나타나서 이 사용자를 위한 사전 정의된 콜의 목록을 생성할 수 있습니다. 이런 식으로 여러 사용자 (호출자)를 위한 액세스 권한을 다르게 만들 수 있습니다. 사용자는 해당 사용자를 위해 구성된 사전 정의된 콜 중 하나에 근거한 전화를 통해서만 콜을 할 수 있습니다. 숫자 별칭을 가진 PC 전화 인터페이스 클라이언트로 사용하도록 구성된 사전 정의된 콜 (61.5.4.4 절 참조)만 선택할 수 있습니다.

### 61.5.4.12 SIP 사용자 구성 ...

이 창에서는 VoIP(Voice over IP) 연결을 사용하여 PC 전화 인터페이스 클라이언트의 SIP 사용자를 구성하고 관리할 수 있습니다. SIP(세션 개시 프로토콜)은 VoIP를 위한 통신 프로토콜입니다.

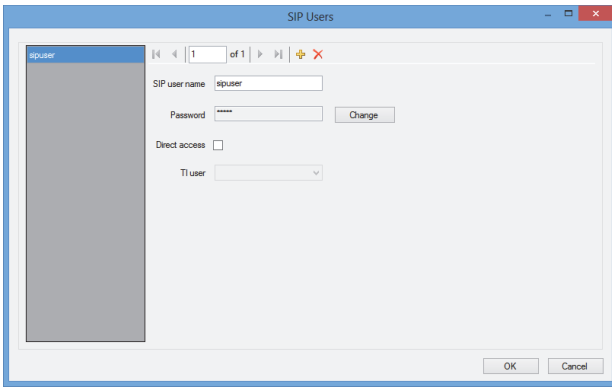


그림 61.19: SIP 사용자 구성

이 SIP 계정을 위한 *SIP 사용자 이름*을 입력하십시오 . 최대 20 개의 영문자와 숫자가 승인됩니다 . 이어서 비밀번호를 입력해야 합니다 . 비밀번호는 *변경* 버튼을 통해 추가 또는 변경할 수 있습니다 . 비밀번호의 최대 길이는 16 개 영문자와 숫자입니다 . 공란으로 두는 비밀번호도 허용됩니다 ( 즉 , 비밀번호 없음 ) .

이 SIP 사용자 이름 및 비밀번호는 PSTN 구성에서의 사용자 이름 및 비밀번호와 일치해야 합니다 . 63.8.3 절 참조 . *직접 액세스* 확인란을 선택하면 이 SIP 계정 사용자는 개인 번호와 PIN 코드를 입력할 필요 없이 Praesideo 시스템에 액세스할 수 있습니다 . 그러면 식별은 SIP 사용자 이름 ( 및 입력된 경우 비밀번호 ) 에 근거합니다 . 사실 다른 많은 사용자들이 같은 SIP 계정을 사용하여 Praesideo 시스템에 액세스할 수 있습니다 . 사용자 권리들 사이의 구분은 *직접 액세스*가 비활성화된 상태에서 사용자의 개인 번호와 PIN 코드를 사용하여 구분하는 것이 가장 좋습니다 . *직접 액세스*가 활성화된 경우에는 구성된 사용자 목록에서 *TI 사용자* ( 전화 인터페이스 사용자 ) 를 선택해야 합니다 . 그러면 이 사용자와 연계된 사전 정의된 콜은 이 SIP 계정을 통해 시스템에 직접 액세스할 수 있는 모든 사용자에게 유효합니다 . 61.5.4.11 절 참조 .

**61.5.4.13 시간 동기화 구성 ...**

이 항목에서 사용자는 연결 및 구성된 네트워크 컨트롤러의 시간 동기화를 활성화 ( 기본값 ) 또는 비활성화할 수 있습니다 . 이 항목은 *PC 콜 서버* 시간을 마스터로 이용합니다 .

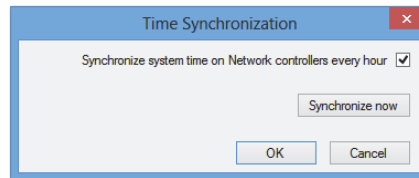


그림 61.20: 시간 동기화 구성

*지금 동기화* 버튼 ( 클라이언트가 *PC 콜 서버*와 연결된 때에만 활성화 됨 ) 을 누르면 연결된 모든 네트워크 컨트롤러의 시간 동기화가 즉시 이루어 집니다 .

**61.5.4.14 구성 비밀번호 변경 ...**

이 항목을 통해 구성 비밀번호를 변경할 수 있습니다 . *PC 콜 서버*를 설치하면 기본 비밀번호는 공란으로 있습니다 . 비밀번호의 최대 길이는 16 개 문자이며 최소 요구 문자는 없습니다 . 이전 비밀번호와 새 비밀번호를 입력해야 하며 , 새 비밀번호는 확인되어야 합니다 . 오프라인으로 작업할 때는 이 옵션을 사용할 수 없습니다 .

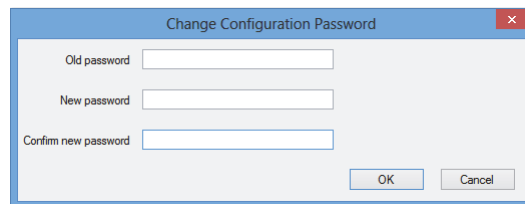


그림 61.21: 구성 비밀번호 변경

**61.5.4.15 라이선스 키 입력 ...**

이 항목에서는 애플리케이션의 모든 기능을 활성화하기 위해 라이선스 키를 입력할 수 있습니다 . 오프라인으로 작업할 때는 이 옵션을 사용할 수 없습니다 .

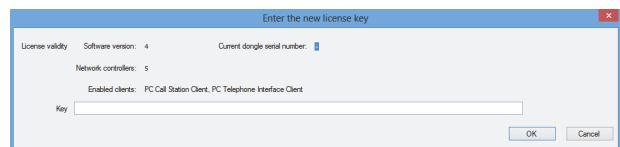


그림 61.22: 라이선스 키 입력

라이선스 키는 제어될 수 있는 네트워크 컨트롤러의 수 및 *PC 콜 서버*의 주요 소프트웨어 버전 번호 ( Praesideo 핵심 릴리스와 일치하는 ) 를 식별합니다 . 라이선스 키 창은 현재 소프트웨어 버전 번호 ( 과거에 유효 키를 입력한 적이 없는 경우 "-"), 라이선스된 네트워크 컨트롤러의 수 ( 과거에 유효 키를 입력한 적이 없는 경우 "0") 및 *PC* 에 현재 부착된 동글의 일련 번호 ( 유효한 동글이 부착되지 않은 경우 "-") 를 표시합니다 .

PC 콜 서버 승인 번호, 추가 네트워크 컨트롤러를 위한 승인 번호 (시스템이 2 개 이상의 네트워크 컨트롤러를 포함하는 경우), PC 콜 스테이션 클라이언트 승인 번호 및 / 또는 PC 전화 인터페이스 클라이언트의 승인 번호를 등록한 후 Bosch 보안 시스템 등록 웹사이트에서 요구되는 라이선스 키를 받을 수 있습니다. 이 키는 PC 콜 서버와 함께 제공되는 동글의 고유 일련 번호에 링크됩니다. 그 번호는 이 창에 표시되는데, 링크를 만들려면 등록 웹사이트에 입력해야 합니다.

이 애플리케이션은 콜 서버 PC 의 USB 포트에 정확한 동글이 존재하는 경우에만 완전히 기능합니다. 라이선스가 없는 PC 콜 스테이션 클라이언트는 콜을 할 수는 없고 시스템에서 진행되는 콜을 모니터링만 할 수 있습니다. 라이선스 있는 시스템에서 동글을 제거하면 카운트다운 타이머가 시작되고 그 시간 이후에는 PC 콜 스테이션 클라이언트에서 더 이상 콜을 시작할 수 없습니다. 라이선스가 없는 PC 전화 인터페이스 클라이언트를 통해서 전화기를 사용하여 콜을 할 수 없습니다. 유효한 라이선스가 없다는 ( 음성 ) 응답을 호출자에게 줄 뿐입니다.

그림 61.23 은 승인 번호가 포함된 이러한 인증서의 예입니다.

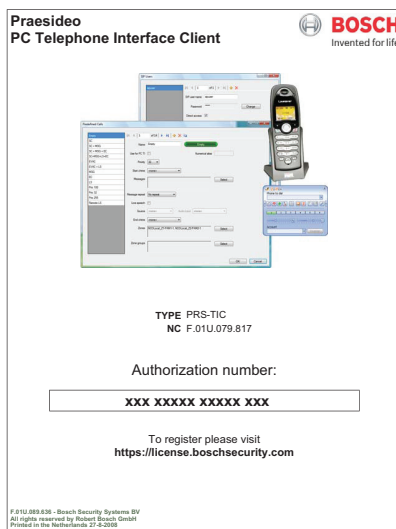


그림 61.23: 인증서

### 61.5.5 도움말

#### 61.5.5.1 도움말

온라인 도움말 기능을 표시합니다.

#### 61.5.5.2 정보

정보 표시란은 소프트웨어 버전 및 등록된 라이선스를 보여줍니다.

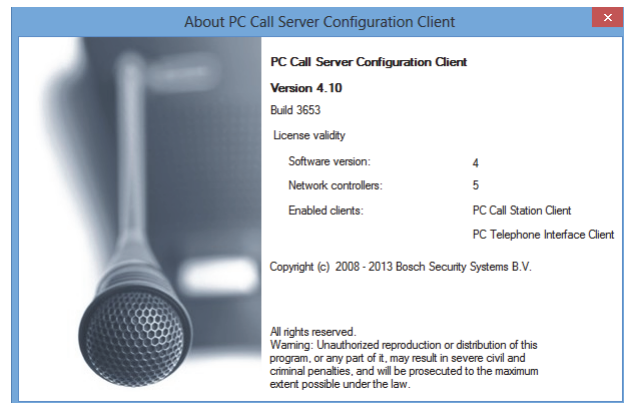


그림 61.24: PC 콜 서버 구성 클라이언트

### 61.5.6 사용자 지정

선택 및 점유의 모든 다양한 상태에 대한 아이콘의 모양 및 색상을 사용자 지정할 수 있습니다. 모든 작동 상태에 있는 선택 버튼 및 인디케이터에 대해서도 그 모양 및 색상을 사용자 지정할 수 있습니다. 또한 고객 사이트에 특정 로고를 PC 콜 스테이션 클라이언트 화면에 추가할 수 있습니다.

이 정보는 두 개의 폴더 `C:\Program Files\Bosch\Praesideo`

`Vx.yy.zzzz\Programs\PCCstConfigurationClient\Resources` 및 `C:\Program Files\Bosch\Praesideo`

`Vx.yy.zzzz\Programs\PCCstCallClient\Resources` 모두에 있는 `PCCstImages.png` 파일에 저장됩니다.

이 파일의 첫 번째 인스턴스는 PC 콜 서버 구성 클라이언트에서 예 버튼 및 아이콘을 생성하는 데 사용됩니다.

이 파일의 두 번째 인스턴스는 PC 콜 서버 구성 클라이언트 아이콘, 버튼 및 로고를 위해 사용됩니다. 같은 PC

콜 서버에 연결된 다른 PC 에 있는 여러 PC 콜 스테이션 클라이언트는 각 PC 에 대해 다른 버전의

`PCCstImages.png` 파일을 사용함으로써 상이한 GUI( 그래픽 사용자 인터페이스) 를 가질 수 있습니다. 여러

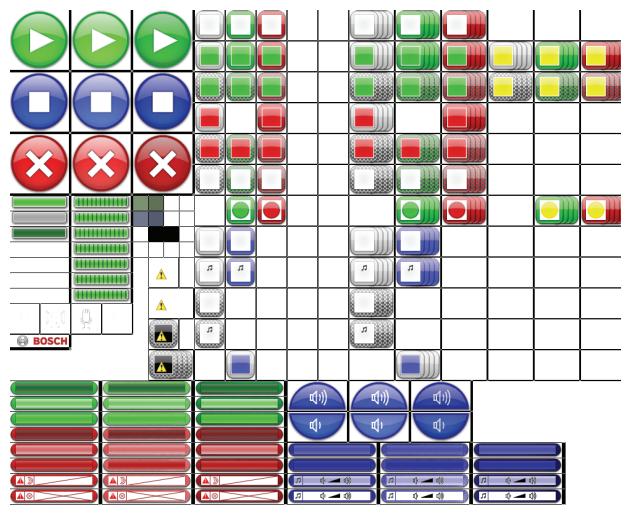
PC 에 PC 콜 스테이션 클라이언트를 설치할 때는 PC 콜 서버에 있는 이 파일의 버전이 이미 변경된 경우에도 각

PC 에 기본값 파일이 설치됩니다.



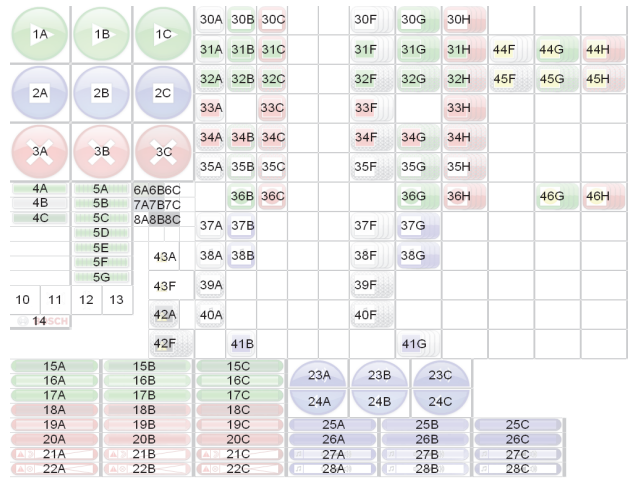
PCCstImages.png 파일은 투명성을 지원하는 프로그램, 예를 들어 Paint.NET(<http://www.getpaint.net/>) 과 같이 이러한 용도에 사용하기 우수하고 완전 무료인 괜찮은 그림 제작 프로그램에서 편집할 수 있습니다.

**i 참고**  
 이러한 파일을 수정하려면 관리자 권리가 필요합니다. 왜냐하면 파일이 프로그램 파일 폴더에 저장되어 있기 때문입니다.



Praesideo

그림 61.25: PCCstImages.png



Praesideo

그림 61.26: PCCstImages.png 참조

표 61.1 은 그림 61.26 와 관련하여 이 파일에 있는 각 항목의 기능을 설명합니다 .

표 61.1: PCCstlImages 의 항목 목록

1A-C	시작 버튼 ( 일반 , 단축 , 누름 )
2A-C	중지 버튼 ( 일반 , 단축 , 누름 )
3A-C	중단 버튼 ( 일반 , 단축 , 누름 )
4A-C	진행률 인디케이터 ( 완료 , 건너뛰기 , 열기 )
5A-G	진행률 인디케이터 ( 활성화 - 루프 )
6A	콜 선택 창의 배경색
6B	콜 제어 창의 배경색
6C	콜 레이아웃 창의 배경색
7A	BGM 선택 창의 배경색
7B	BGM 제어 창의 배경색
7C	BGM 레이아웃 창의 배경색
8A	버튼 텍스트 색상
8B	구역 아이콘 캡션 텍스트 색상
8C	BGM 구역 아이콘 텍스트 색상
10	진행률 표시바 시작 톤 아이콘
11	진행률 표시바 메시지 아이콘
12	진행률 표시바 실시간 스피치 아이콘
13	진행률 표시바 종료 톤 아이콘
14	레이아웃 창의 <b>Bosch</b> 로고
15A-C	업무 콜 버튼 비활성 ( 일반 , 단축 , 누름 )
16A-C	업무 콜 버튼 선택 ( 일반 , 단축 , 누름 )
17A-C	업무 콜 버튼 활성화 ( 일반 , 단축 , 누름 )
18A-C	비상 콜 버튼 비활성 ( 일반 , 단축 , 누름 )
19A-C	비상 콜 버튼 선택 ( 일반 , 단축 , 누름 )
20A-C	비상 콜 버튼 활성화 ( 일반 , 단축 , 누름 )
21A-C	비상 상태 확인 버튼 ( 일반 , 단축 , 누름 )
22A-C	비상 상태 리셋 버튼 ( 일반 단축 , 누름 )
23A-C	BGM 볼륨 올리기 버튼 ( 일반 , 단축 , 누름 )
24A-C	BGM 볼륨 내리기 버튼 ( 일반 , 단축 , 누름 )
25A-C	BGM 채널 버튼 선택 ( 일반 , 단축 , 누름 )
26A-C	BGM 채널 버튼 ( 일반 , 단축 , 누름 )
27A-C	BGM 볼륨 버튼 선택 ( 일반 , 단축 , 누름 )
28A-C	BGM 볼륨 버튼 ( 일반 , 단축 , 누름 )
29	고객 로고
30A-C	구역 상태 : 자유 ( 선택 안 됨 , 업무 콜을 위해 선택됨 , 비상 콜을 위해 선택됨 )
30F-H	구역 그룹 상태 : 자유 ( 선택 안 됨 , 업무 콜을 위해 선택됨 , 비상 콜을 위해 선택됨 )
31A-C	구역 상태 : 다른 업무 콜에 의해 점유됨 ( 선택 안 됨 , 업무 콜을 위해 선택됨 , 비상 콜을 위해 선택됨 )
31F-H	구역 그룹 상태 : 다른 업무 콜에 의해 점유됨 ( 선택 안 됨 , 업무 콜을 위해 선택됨 , 비상 콜을 위해 선택됨 )

표 61.1: PCCstlimages 의 항목 목록

32A-C	구역 상태 : 다른 업무 콜에 의해 점유됨 , 제어 불가능 ( 선택 안 됨 , 업무 콜을 위해 선택됨 , 비상 콜을 위해 선택됨 )
32F-H	구역 그룹 상태 : 다른 업무 콜에 의해 점유됨 , 제어 불가능 ( 선택 안 됨 , 업무 콜을 위해 선택됨 , 비상 콜을 위해 선택됨 )
33A/C	구역 상태 : 다른 비상 콜에 의해 점유됨 ( 선택 안 됨 , 비상 콜을 위해 선택됨 )
33F/H	구역 그룹 상태 : 다른 비상 콜에 의해 점유됨 ( 선택 안 됨 , 비상 콜을 위해 선택됨 )
34A-C	구역 상태 : 다른 비상 콜에 의해 점유됨 , 제어 불가능 ( 선택 안 됨 , 업무 콜을 위해 선택됨 , 비상 콜을 위해 선택됨 )
34F-H	구역 그룹 상태 : 다른 비상 콜에 의해 점유됨 , 제어 불가능 ( 선택 안 됨 , 업무 콜을 위해 선택됨 , 비상 콜을 위해 선택됨 )
35A-C	구역 상태 : 자유 , 제어 불가능 ( 선택 안 됨 , 업무 콜을 위해 선택됨 , 비상 콜을 위해 선택됨 )
35F-H	구역 그룹 상태 : 자유 , 제어 불가능 ( 선택 안 됨 , 업무 콜을 위해 선택됨 , 비상 콜을 위해 선택됨 )
36B/C	구역 상태 : 자체 콜 실행 ( 업무 , 비상 )
36G/H	구역 그룹 상태 : 자체 콜 실행 ( 업무 , 비상 )
37A/B	구역 상태 : <b>BGM</b> ( 선택 안 됨 , 선택됨 )
37F/G	구역 그룹 상태 : <b>BGM</b> ( 선택 안 됨 , 선택됨 )
38A/B	구역 상태 : 로컬 <b>BGM</b> ( 선택 안 됨 , 선택됨 )
38F/G	구역 그룹 상태 : 로컬 <b>BGM</b> ( 선택 안 됨 , 선택됨 )
39A	구역 상태 : <b>BGM</b> , 제어 불가능
39F	구역 그룹 상태 : <b>BGM</b> , 제어 불가능
40A	구역 상태 : 로컬 <b>BGM</b> , 제어 불가능
40F	구역 그룹 상태 : 로컬 <b>BGM</b> , 제어 불가능
41B	구역 상태 : 선택된 <b>BGM</b> 채널이 점유
41G	구역 그룹 상태 : 선택된 <b>BGM</b> 채널이 점유
42A	구역 상태 : 통신 오류로 인해 상태가 제공되지 않음
42F	구역 그룹 상태 : 통신 오류로 인해 상태가 제공되지 않음
43A	구역 상태 : 구역 장애에 대한 아이콘 오버레이
43F	구역 그룹 상태 : 구역 장애에 대한 아이콘 오버레이
44F-H	구역 그룹 상태 : 다른 콜에 의해 부분 점유됨 , 일부 제어 가능 ( 선택 안 됨 , 업무 콜을 위해 선택됨 , 비상 콜을 위해 선택됨 )
45F-H	구역 그룹 상태 : 다른 콜에 의해 부분 점유됨 , 제어 불가능 ( 선택 안 됨 , 업무 콜을 위해 선택됨 , 비상 콜을 위해 선택됨 )
46G/H	구역 그룹 상태 : 자체 부분 콜 실행 ( 업무 , 비상 )

파일 *PCCstImageDef.xml*( 그림 61.27 참조 ) 은

*C:\Program Files\Bosch\Praesideo*

*Vx.yy.zzzz\Programs\PCCstConfigurationClient\* 및

*C:\Program Files\Bosch\Praesideo*

*Vx.yy.zzzz\Programs\PCCstClient\* 폴더에 위치하고 있으

며 , *PCCstImages.png* 파일에서 버튼 , 아이콘 및 인디케이터의 실제 위치와 크기에 대한 정보를 포함하고 있습니다 . 이 xml 파일을 변경함으로써 *PCCstImages.png* 파일에 있는 개별 항목의 크기 또는 위치를 변경할 수 있습니다 . 왜냐하면 xml 파일은 *png* 파일에 있는 실제 항목의 좌표를 위한 참조로서 사용되기 때문입니다 . 동일한 경로에 있는 *PCCstImageDef.xml* 및 *PCCstImages.png* 파일들은 서로에게 속합니다 .

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ImageSet xmlns="http://tempurl.org/ImageSetSchema.xsd">
  <ImageMatrix Height="48" Width="48" File="Resources\PCCstImages.png" Name="PCCstImages">
    <!-- Resource Icons Zones -->
    <Image Name="Free" Y="0" X="300" Id="10000"/>
    <Image Name="Sel Business" Y="0" X="350" Id="10001"/>
    <Image Name="Sel Emergency" Y="0" X="400" Id="10002"/>
    <Image Name="Occ Business" Y="50" X="300" Id="10003"/>
    <Image Name="Occ Business Sel Business" Y="50" X="350" Id="10004"/>
    <Image Name="Occ Business Sel Emergency" Y="50" X="400" Id="10005"/>
    <Image Name="Occ HP Business" Y="100" X="300" Id="10006"/>
    <Image Name="Occ HP Business Sel Business" Y="100" X="350" Id="10007"/>
    <Image Name="Occ HP Business Sel Emergency" Y="100" X="400" Id="10008"/>
    <Image Name="Occ Emergency" Y="150" X="300" Id="10009"/>
    <Image Name="Occ Emergency Sel Emergency" Y="150" X="400" Id="10010"/>
    <Image Name="Occ HP Emergency" Y="200" X="300" Id="10011"/>
    <Image Name="Occ HP Emergency Sel Business" Y="200" X="350" Id="10012"/>
    <Image Name="Occ HP Emergency Sel Emergency" Y="200" X="400" Id="10013"/>
    <Image Name="Free No Control" Y="250" X="300" Id="10014"/>
    <Image Name="Free No Control Sel Business" Y="250" X="350" Id="10015"/>
    <Image Name="Free No Control Sel Emergency" Y="250" X="400" Id="10016"/>
    <Image Name="Own Business Running" Y="300" X="350" Id="10017"/>
    <Image Name="Own Emergency Running" Y="300" X="400" Id="10018"/>
    <Image Name="BGM" Y="350" X="300" Id="10019"/>
    <Image Name="Selected BGM" Y="350" X="350" Id="10020"/>
    <Image Name="Local BGM" Y="400" X="300" Id="10021"/>
    <Image Name="Selected Local BGM" Y="400" X="350" Id="10022"/>
    <Image Name="BGM No Control" Y="450" X="300" Id="10023"/>
    <Image Name="BGM No Control Selected" Y="450" X="350" Id="10024"/>
    <Image Name="Local BGM No Control" Y="500" X="300" Id="10025"/>
    <Image Name="Local BGM No Control Selected" Y="500" X="350" Id="10026"/>
    <Image Name="Occupied Selected BGM No Control" Y="550" X="300" Id="10027"/>
    <Image Name="Occupied Selected BGM" Y="550" X="350" Id="10028"/>
    <Image Name="Disconnected" Y="500" X="225" Id="10029"/>
    <Image Name="Zone Fault Status Overlay" Y="400" X="225" Id="10030"/>
    <!-- Resource Icons ZoneImages -->
    <Image Width="72" Name="M-Free" Y="0" X="550" Id="11000"/>
    <Image Width="72" Name="M-Sel Business" Y="0" X="625" Id="11001"/>
    <Image Width="72" Name="M-Sel Emergency" Y="0" X="700" Id="11002"/>
    <Image Width="72" Name="M-Occupied Business" Y="50" X="550" Id="11003"/>
    <Image Width="72" Name="M-Occupied Business Selected Business" Y="50" X="625" Id="11004"/>
    <Image Width="72" Name="M-Occupied Business Selected Emergency" Y="50" X="700" Id="11005"/>
    <Image Width="72" Name="M-Occupied HP Business" Y="100" X="550" Id="11006"/>
    <Image Width="72" Name="M-Occupied HP Business Selected Business" Y="100" X="625" Id="11007"/>
    <Image Width="72" Name="M-Occupied HP Business Selected Emergency" Y="100" X="700" Id="11008"/>
```

그림 61.27: *PCCstImageDef.xml*

## 62 PC 콜 스테이션 클라이언트

### 62.1 소개

PC 콜 스테이션 클라이언트를 사용하여 PC 콜 서버에 연결하고 (60 장 참조) 콜을 시작하거나 배경음악 (BGM) 을 제어할 수 있습니다. PC 콜 스테이션 클라이언트는 PC 에서 일반 콜 스테이션과 유사한 오퍼레이터 패널로 작용합니다. PC 콜 스테이션 클라이언트는 일반 콜 스테이션에서는 사용할 수 없는 다음과 같은 일부 기능을 제공합니다.

- 각각 자체 네트워크 컨트롤러를 갖는 여러 하위 시스템에 있는 구역을 호출할 수 있는 능력.
- 다수의 동시 콜의 용이한 제어 (실시간 스피치 없이).
- 구역 상태에 대한 정확한 정보.
- 여러 탭이 있는 그래픽 배경을 사용하여 화면에서 구역을 용이하게 식별.
- BGM 채널에 대한 정확한 정보 및 각 구역의 BGM 볼륨 설정.

### 62.2 요구사항

PC 콜 스테이션 클라이언트는 다음과 같은 최소 요구사항을 충족하는 PC 에서 실행될 수 있습니다.

- 운영 체제 :  
Microsoft® Windows 7, 8 또는 8.1
- 네트워크 연결 : 100 base-T
- 1 GB RAM

### 62.3 설치

다음과 같이 진행하십시오.

- 1 PRS-SW Praesideo 소프트웨어 DVD 를 시작합니다 (36.2 절 참조).
- 2 **옵션** > **PC 콜 스테이션 클라이언트** 를 클릭합니다 (39 장 참조). **파일 다운로드** 창이 나타납니다.
- 3 **PC 콜 서버 구성 클라이언트** 에서와 같은 방식으로 진행합니다 (61.3 절 참조).

모두 네트워크에 연결된 여러 PC 에 여러 PC 콜 스테이션 클라이언트를 동시에 설치하고 사용하는 것이 가능합니다. 반응 횟수는 네트워크 속도 및 서버 PC 의 능력에 따라 달라지겠지만 PC 콜 스테이션 클라이언트의 최대수에 대한 물리적 한도는 없습니다.

### 62.4 라이선스 획득

PC 콜 스테이션 클라이언트를 사용하려면 라이선스를 얻어야 합니다. PRS-CSC 를 구입함으로써 의도하는 시스템을 위해 등록해야 하는 등록 코드를 얻습니다. 등록은 Bosch 등록 웹사이트를 통해 이루어지는데, 이때 애플리케이션이 PC 콜 서버와 해당 동글에 연계됩니다. 61.5.4.12 절 참조.

### 62.5 시작

다음과 같이 진행하십시오.

- 1 **시작** > **프로그램** > **Bosch** > **Praesideo Vxx.yy.zzzz** 로 이동합니다.
- 2 **PC 콜 스테이션 클라이언트** 를 클릭합니다. 그림 62.1 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.

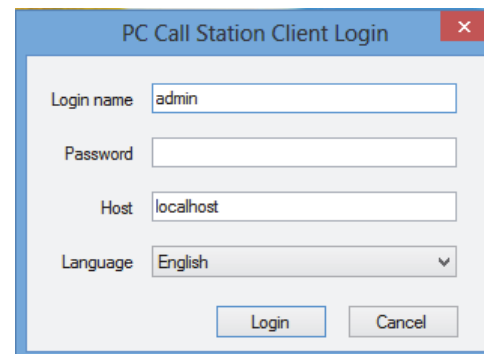


그림 62.1: PC 콜 스테이션 클라이언트 로그인

- 3 **로그인** 이름 필드에 로그인 이름을 입력하십시오.
- 4 **비밀번호** 필드에 비밀번호를 입력하십시오.



#### 참고

로그인 이름 및 비밀번호는 PC 콜 서버 구성 클라이언트의 편집 메뉴에 있는 클라이언트 사용자 구성 항목을 사용하여 구성합니다.

- 5 **호스트** 필드에서 PC 콜 서버를 실행하는 PC 의 IP 주소 또는 호스트 이름을 입력하십시오.
- 6 애플리케이션이 표시될 언어를 언어 목록에서 선택합니다.
- 7 **OK** 확인 버튼을 누릅니다. 그림 62.2 의 화면과 유사한 화면이 표시됩니다.



**참고**

여러 네트워크 인터페이스가 있는 PC에서 PC 콜 스테이션 서비스를 사용할 때 PC 콜 스테이션 클라이언트와 서버간의 통신이 항상 올바르게 작동하는 것은 아닙니다. 이는 실제 물리적 네트워크 인터페이스이거나 가상 장치 실행에 의한 논리적인 인터페이스일 수 있습니다. 그러한 통신 문제는 아마도 PC 콜 스테이션 서버의 PCCstService.exe.config 파일을 편집하면 해결될 수 있습니다. 이 파일은 보통 C:\Program Files (x86)\Bosch\Praesideo Vx.yy.zzzz\Programs\PCStService 에 위치하며, 여기서는 PC 콜 스테이션 서버의 버전이 x.yy.zzzz 입니다. 텍스트 **'uselpAddress="true"'** 를 PC 콜 스테이션 클라이언트에 의해 사용되어야 하는 네트워크 인터페이스의 IP 주소가 12.34.56.78 인 **'machineName="12.34.56.78"'** 로 교체하십시오. 이 변경을 실행하려면 관리자 권한이 필요합니다.



**참고**

PC 콜 스테이션 클라이언트가 PC 콜 서버에서 분리되는 경우 문제를 시정한 후 새로 로그인해야 합니다. 그러나 PC 콜 스테이션 클라이언트가 PC 콜 서버에서 분리되는 동안 (예: 네트워크 케이블이 분리되었거나 그 네트워크 스위치의 전원이 꺼진 경우) 시작할 경우 경고가 발생합니다. 문제를 시정한 후에 다시 연결하려면 이제 PC 콜 스테이션 클라이언트를 닫고 다시 시작해야 합니다. 복구될 수 있는 확립된 원격 연결은 아직 없습니다.

## 62.6 사용자 인터페이스

### 62.6.1 개요

PC 콜 스테이션 클라이언트 화면은 다음 네 영역 (창)으로 나뉩니다.

- 1 **콜/BGM 선택 창** - 사전 정의된 콜 또는 BGM 채널을 선택할 수 있는 창. 이 창에는 2 개의 탭이 있는데, 하나는 사전 정의된 콜 선택용이고 하나는 BGM 채널 선택 및 제어용입니다.
- 2 **구역 선택 창** - 구역 및 구역 그룹을 선택할 수 있는 창. 이 창은 아이콘 표시를 사용하여 구역 및 구역 그룹의 상태를 표시합니다.
- 3 **제어 창** - 콜/BGM 선택 창에서 선택한 사전 정의된 콜 또는 BGM 채널을 제어할 수 있는 창.
- 4 **승인 / 리셋 창** - 이 창에서는 비상 및 장애 상태가 표시되고 승인 및 리셋을 수행할 수 있습니다. 단, 이 옵션이 이 사용자에 대해 구성되어 있어야 합니다.
- 5 **상태 바** - PC 콜 스테이션 클라이언트의 상태를 표시합니다.

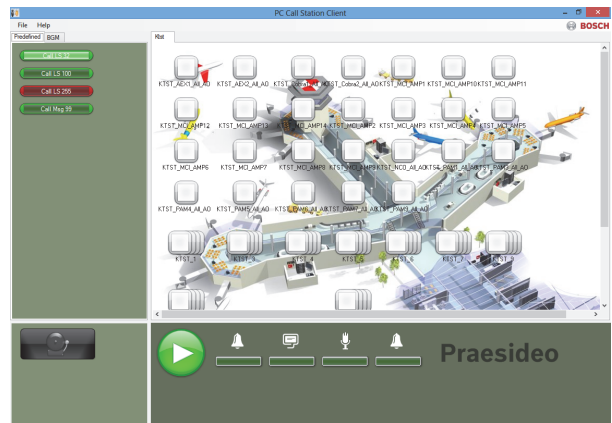


그림 62.2: 사전 정의된 콜 탭

### 62.6.2 콜하기

콜을 하려면 다음 절차를 사용하십시오.

- 1 **사전 정의** 탭을 선택하여 이 사용자를 위한 사전 정의된 콜의 목록을 가져옵니다.
- 2 콜 선택 창의 이 목록에서 사전 정의된 콜을 선택합니다.
- 3 또는 구역 선택 창에서 선택한 구역을 추가 또는 제거합니다. 선택은 구역 그룹을 포함할 수도 있습니다.

- 4 제어판의 시작 버튼으로 콜을 시작합니다. 이 버튼은 중지 버튼으로 바뀌므로 콜을 중지시킬 수 있습니다. 콜이 실행되는 동안 진행률 ( 시작 톤, 메시지, 실시간 스피치, 종료 톤 )이 제어판의 진행률 표시바에 표시됩니다. 사전 정의된 콜이 이 요소들을 모두 포함할 필요는 없습니다.
- 5 콜 중지. 실시간 스피치 없는 콜은 중지시키지 않아도 종료됩니다.
- 6 버튼이 다시 누르면 중단되는 작동으로 구성된 경우, 이제 콜을 중단시키는 것이 가능합니다. 콜 중지와 중단의 차이는 콜 중지는 실행되고 있는 메시지 또는 톤이 완료된 후에 콜이 중지하는 반면 콜 중단의 경우에는 즉시 콜이 중단된다는 것입니다.

라이선스 / 동글 문제의 경우 상태 표시바가 사용자에게 경고를 표시할 수 있습니다.

**62.6.2.1 사전 정의된 콜 선택 버튼**

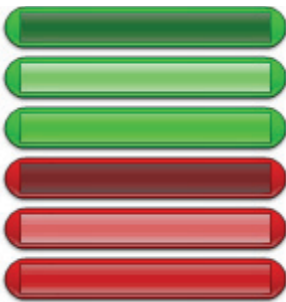


그림 62.3: 선택 버튼

그림 62.3 은 사전 정의된 콜 선택 버튼의 ( 기본적인 ) 여러 모양을 보여줍니다. 위에서 아래로 : 업무 콜 비활성, 업무 콜 선택됨, 업무 콜 활성화, 비상 콜 비활성, 비상 콜 선택됨, 비상 콜 활성화.

선택된 콜이 활성화되어도, 그 버튼은 다른 버튼이 선택될 때까지 여전히 선택된 상태를 표시합니다. 이어서 콜이 지속되는 동안 활성화 상태로 바뀝니다.

**62.6.2.2 콜 활성화 버튼**



그림 62.4: 콜 활성화 버튼

그림 62.4 는 제어 창에 있는 콜 활성화 버튼의 ( 기본적인 ) 여러 모양을 보여줍니다. 왼쪽에서 오른쪽으로 : 시작, 중지, 중단.

**62.6.2.3 콜 진행률 표시바**



그림 62.5: 콜 진행률 아이콘

그림 62.5 는 ( 기본적인 ) 여러 콜 진행률 아이콘을 보여줍니다. 왼쪽에서 오른쪽으로 : 시작 또는 종료 톤, 메시지, 실시간 스피치. 이 아이콘들은 진행률 표시바 요소 위에 표시되어 사용자에게 콜이 있는 단계에 대해 알려줍니다. 진행률 표시바가 실시간 스피치 아이콘에 도달하면 사용자가 실시간 발표를 할 수 있도록 마이크가 켜집니다.

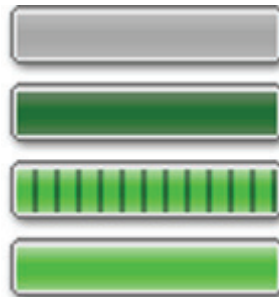


그림 62.6: 콜 진행률 표시바 요소

그림 62.6 은 콜 진행률 표시바가 가질 수 있는 여러 상태를 보여줍니다. 위에서 아래로 : 건너뛴 단계, 수행할 단계, 실행 중인 단계, 완료 단계.

사전 정의된 콜의 어느 단계를 건너뛴 것인지는 사전 정의된 콜 자체에서, 예를 들어, 메시지와 함께 또는 메시지없이 지정됩니다 (61.5.4.4 절 참조).

실시간 스피치 없는 다수의 콜을 동시에 실행하도록 시작시킬 수 있습니다. 활성화 상태인 사전 정의된 콜 버튼들 중 하나를 선택함으로써 그 선택된 콜의 진행률이 표시됩니다.

**62.6.2.4 구역 상태 아이콘**

구역 및 구역 그룹은 구역 선택 창에서 아이콘으로 표시됩니다. 구역 아이콘의 테두리는 그 선택 상태를 표시하고, 내부는 그 콜 상태를 표시합니다. 여러 레이어로 된 구역 아이콘들은 구역 그룹을 표시하기 위해 사용됩니다. 그림 62.7 참조. 상태 표시는 개별 구역의 상태 표시와 동일합니다. 레이어 수는 고정되어 있고 포함된 구역의 수를 나타내지 않습니다.



그림 62.7: 구역 및 구역 그룹의 아이콘



그림 62.8: 선택된 구역

그림 62.8은 PC 콜 스테이션 클라이언트로 해당 (자유) 구역을 선택하면 화면에 구역 아이콘이 어떻게 나타나는지를 보여줍니다. 선택은 선택 테두리의 색상 변화로 표시됩니다.

왼쪽에서 오른쪽으로 : 선택 안 됨, 업무 콜에 의해 선택됨, 비상 콜에 의해 선택됨.



그림 62.9: 구역 제어 없음

그림 62.9는 PC 콜 스테이션 클라이언트로 해당 (자유) 구역을 선택하면 구역 아이콘이 어떻게 변하는지를 보여주는데, 해당 구역에 대한 제어가 가능하지 않거나 허용되지 않습니다. 일반적으로 이것은 우선순위가 더 높은 콜에 의해 점유될 때 발생하지만 (이 경우, 또한 색상으로 채워짐, 그림 62.12 참조), 이 구역의 하위 시스템에 요구되는 오디오 상호연결이 불가능한 경우, 61.5.4.3 절 참조, 제어도 불가능합니다. 그러한 구역은 선택은 가능하지만 콜이 시작되어도 방송은 나가지 않습니다. 제어 불가능은 선택 테두리의 엷빋금 무늬로 표시됩니다.

왼쪽에서 오른쪽으로 : 선택 안 됨 및 제어 불가능, 업무 콜에 의해 선택됨 및 제어 불가능, 비상 콜에 의해 선택됨 및 제어 불가능.



그림 62.10: 분리된 구역

그림 62.10은 구역이 속한 네트워크 컨트롤러가 PC 콜 서버에서 분리되면 화면에 구역이 어떻게 나타나는지

를 보여줍니다. 이것은 기본 상태이지만 이 구역이 예를 들어 그 구역의 Praesideo 네트워크에 직접 연결된 콜 스테이션에 의해 방송될 수 없음을 의미하는 것은 아닙니다. 이 아이콘은 이 구역이 PC 콜 스테이션 클라이언트에 의해 방송될 수 없음을 표시할 뿐입니다.



그림 62.11: 구역 장애

그림 62.11은 이 구역 또는 구역 그룹에 장애가 존재하는 경우 화면에 구역 및 구역 그룹이 어떻게 나타나는지를 보여줍니다. 정상 아이콘 위에 경고 삼각형이 보입니다. 이것은 그 구역 (의 부분)이 더 이상 콜에 도달될 수 없는 장애 상황입니다. 보다 자세한 정보는 48.3.33 절을 참조하십시오.



그림 62.12: 콜에 의해 방송되는 구역

그림 62.12는 구역에 선택된 내부 콜 (예를 들어, 이 PC 콜 스테이션 클라이언트에서 시작된 사전 정의된 콜)이 실행 중이고 여전히 선택되어 있을 때 화면에 그 구역이 어떻게 나타나는지를 보여줍니다. 실행 중인 내부의 선택된 콜이 있는 구역은 색상으로 채워진 원으로 표시됩니다.

왼쪽에서 오른쪽으로 : 내부 업무 콜 선택 및 실행 중, 내부 비상 콜 선택 및 실행 중.



그림 62.13: 점유된 구역

그림 62.13은 구역이 외부 콜 (예를 들어, 이 PC 콜 스테이션 클라이언트에서 현재 사전 정의된 콜로 시작되지 않은 콜)에 의해 점유되었을 때 화면에 그 구역이 어떻게 나타나는지를 보여줍니다. 실행되고 있는 외부 콜은 색깔로 채워진 사각형으로 표시됩니다. 이 경우에 PC 콜 스테이션 클라이언트의 선택된 사전 정의된 콜은 점유된 구역의 활성 콜보다 더 높은 우선순위를 갖습니다. 그렇지 않으면 선택 테두리에 엷빋금 무늬가 있어서



( 그림 62.9 참조 ) 이 구역이 점유될 수 없음을 표시합니다 .  
 왼쪽에서 오른쪽으로 : 선택되지 않고 점유되지 않음 , 외부 업무 콜에 의해 점유됨 , 외부 비상 콜에 의해 점유됨 .

구역 그룹과 PC 콜 스테이션 구역 그룹은 부분 상태를 가질 수 있습니다 . 이것은 어떤 구역 그룹의 모든 구역이 같은 상태를 갖지는 않음을 의미합니다 . 어떤 구역은 콜을 위해 사용될 수 있는 반면에 , 다른 구역은 더 낮거나 높은 우선순위 콜에 의해 점유됩니다 . 이것은 아이콘 내부의 노란색 사각형 또는 원에 의해 표시됩니다 . 노란색 사각형은 구역 그룹이 부분 점유되었음을 의미합니다 . 테두리에 엇비슷한 무늬도 있는 경우에는 어떤 구역에도 방송할 수 없습니다 . 테두리에 아무 것도 없는 경우에는 적어도 한 구역에는 방송할 수 있습니다 . 노란색 원은 내부 업무 또는 비상 콜이 실행 중이지만 그 그룹의 모든 구역에는 아님을 의미합니다 . 같은 보기에 별도 구역 아이콘을 추가함으로써 개별 구역 상태가 어떤지를 볼 수 있습니다 . 그림 60.14 의 첫 번째 행은 왼쪽에서 오른쪽으로 다음 상태를 표시합니다 . 구역 그룹 선택 안 됨 및 부분 점유됨 , 업무 콜을 위해 구역 그룹 선택됨 및 부분 점유됨 , 비상 콜을 위해 구역 그룹 선택됨 및 부분 점유됨 . 두 번째 행도 같은 것을 표시하지만 현재 구역 그룹의 어떤 구역에 대해서도 제어가 불가능함을 표시합니다 . 세 번째 행은 내부 업무 콜 또는 비상 콜이 작동 중이지만 그 그룹의 어떤 구역에 대해서도 아님을 표시합니다 .



그림 62.14: 부분 상태



그림 62.15: 확인 및 리셋

그림 60.15 는 왼쪽에서 오른쪽 방향으로 장애 없음 , 비상 상태 아님 , 장애가 있고 비상 상태 ( 확인 안 됨 ) , 장애가 있고 비상 상태 ( 확인됨 ) 의 버튼 모양을 보여 줍니다 . 장애 또는 비상 사태가 확인되지 않은 경우 PC 콜 스테이션 클라이언트가 어텐션 톤을 작동하고 해당 상태가 확인되면 소리가 차단됩니다 . 반복 어텐션 톤이 PC 에 Fault alarm.wav 및 Emergency alarm.wav로 설치되며 이름이 같은 다른 톤으로 바꿀 수 있습니다 .

### 62.6.3 BGM 설정값 변경

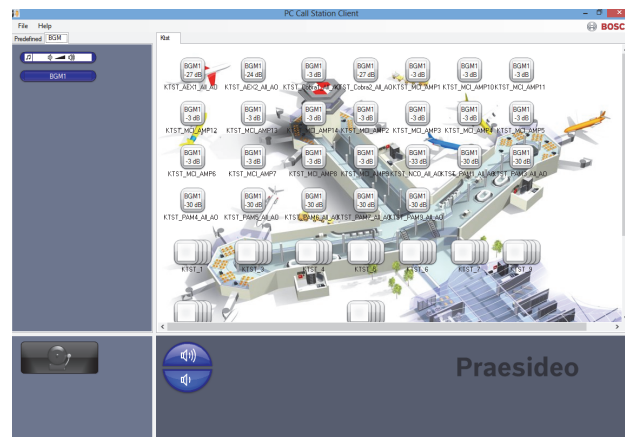


그림 62.16: BGM 탭

BGM 설정값을 변경하려면 ( 권한 있는 사용자의 경우에만 해당 ) 다음 절차를 사용하십시오 .

- 1 BGM 탭을 선택하여 BGM 채널 목록 및 BGM 볼륨 변경 버튼을 받습니다 .
- 2 목록에서 BGM 채널을 선택합니다 . 이제 구역 제어 창에 해당 아이콘들이 나타나서 이 BGM 채널이 활성화된 모든 구역 및 구역 그룹을 표시합니다 .
- 3 구역 선택 창에서 해당 BGM 채널을 위한 선택에 구역을 추가 또는 제거합니다 . 또한 선택은 구역 그룹도 포함할 수 있지만 이것은 권장되지 않습니다 (62.6.3.3 절 의 주 참조 ) .

- 4 이 BGM 채널이 활성화된 모든 구역에 대해 동시에 볼륨을 변경하려면 제어 창의 볼륨 올리기 및 내리기 버튼을 사용합니다. 각 구역의 볼륨 설정값은 구역 아이콘에 의해 표시됩니다.
- 5 BGM 채널에 관련되지 않은 개별 구역의 볼륨을 변경하려면 BGM 채널 중 하나 대신에 콜 /BGM 선택 창의 볼륨 버튼을 선택합니다. 이어서 구역 선택 창에서 구역을 선택하고 마지막으로 제어 창의 볼륨 올리기 및 내리기 버튼을 사용하여 볼륨을 조절합니다.

### 62.6.3.1 BGM 선택 버튼



그림 62.17: 선택 버튼

그림 62.17은 BGM 선택 버튼의 (기본적인) 여러 모양을 보여줍니다.

위에서 아래로 : BGM 채널 선택됨, BGM 채널, BGM 볼륨 모드 버튼 선택됨, BGM 볼륨 모드 버튼.

### 62.6.3.2 BGM 볼륨 버튼



그림 62.18: 볼륨 올리기 및 내리기 버튼

그림 62.18은 제어 창에 있는 BGM 볼륨 조절 버튼의 (기본적인) 여러 모양을 보여줍니다.

위에서 아래로 : BGM 볼륨 올리기, BGM 볼륨 내리기.

### 62.6.3.3 BGM 구역 상태 아이콘



그림 62.19: BGM 채널이 선택된 구역

그림 62.19은 이 구역이 현재 선택된 BGM 채널을 재생하고 있을 때 구역 선택 창에 구역 아이콘이 어떻게 나타나는지를 보여줍니다.



그림 62.20: 선택된 구역

그림 62.20는 그 구역이 선택되면 구역 선택 창에 구역 아이콘이 어떻게 나타나는지를 보여줍니다. 선택은 선택 테두리의 색상 변화로 표시됩니다. 그 구역의 활성화 BGM 채널의 이름이 그 구역의 실제 볼륨 설정값과 함께 아이콘 내부에 표시됩니다. BGM 채널이 PC 콜 스테이션 클라이언트를 통해 분배되지 않은 로컬 BGM 채널인 경우 그 이름은 모르기 때문에 아이콘 내부에 BGM 채널 이름 대신에 악보가 표시됩니다.

왼쪽에서 오른쪽으로 : 선택 안 됨, 선택 안 되고 로컬 BGM 있음, 선택됨.



그림 62.21: 구역 제어 없음

그림 62.21은 사용자가 BGM을 제어할 권한이 없는 경우 화면에 구역 아이콘이 어떻게 나타나는지를 보여줍니다. 61.5.4.9 절 참조. 이러한 구역에 대한 BGM 제어가 현재 불가능함이 선택 테두리의 엷빛금 무늬로 표시됩니다.

왼쪽에서 오른쪽으로 : 구역이 선택되지 않았고 제어 불가능, 구역이 선택되지 않았고 로컬 BGM이 있으며 제어 불가능.

**참고**

레이아웃의 구역 그룹 아이콘은 그 구역 그룹에 속한 구역을 위한 **BGM** 채널 또는 볼륨 설정값에 대한 정보를 제공하지 않습니다. 왜냐하면 채널 및 볼륨 설정값은 그 그룹의 개별 구역별로 완전히 다르기 때문입니다. 그럼에도 불구하고 구역 그룹 (및 그의 모든 구역)을 선택된 **BGM** 채널에 추가할 수 있기 때문에 이러한 구역들은 **BGM** 채널을 얻지만 이것이 표시되지는 않습니다. 마찬가지로, 그 구역 그룹 중 적어도 하나의 구역이 이미 선택된 **BGM** 채널을 재생하는 경우 그 구역 그룹을 (다시) 선택하면 그 구역 그룹의 구역에서 해당 **BGM** 채널이 제거되지만 이것이 아이콘 모양에서 제거되지는 않습니다. 이 제약 때문에 구역 그룹이 아닌 개별 구역을 통해 **BGM**을 제어하는 것이 권장됩니다.

## 63 PC 전화 인터페이스 클라이언트

### 63.1 소개

Praesideo PC 전화 인터페이스 클라이언트를 통해 사용자는 전화기를 사용하여 Praesideo 시스템에 콜인할 수 있습니다. 호출자 식별, 사전 정의된 콜 선택 및 구역 및 / 또는 구역 그룹 선택을 위해 전화기 키패드가 사용 됩니다. 사전 정의된 콜은 우선순위, 시작 및 종료 톤, 사전 녹음된 메시지 및 최초 선택되는 구역에 대한 정보를 포함합니다. 그러면 사용자는 전화기 키패드를 통해 다른 구역을 추가할 수 있습니다. 콜은 실시간 스피치도 포함할 수 있는데, 실시간 스피치는 전화에 대고 말할 때 녹음됩니다.

PC 전화 인터페이스 클라이언트는 Praesideo PC 콜 서버의 소프트웨어 클라이언트입니다. 이 클라이언트는 PC 콜 서버와 같은 PC에 설치되며 또한 PC 콜 서버 구성의 일부로 구성됩니다.

PC 전화 인터페이스 클라이언트는 VoIP 전화기 (소프트폰 또는 하드폰)에서 오는 전화를 취급하지만, Linksys SPA3102 같은 추가 보이스 게이트웨이를 통해 POTS 전화기 (현지 또는 원격 전화기)에서 오는 전화도 취급합니다. PC 전화 인터페이스 클라이언트를 실행하는 PC는 콜의 실시간 스피치 부분을 PC 사운드카드의 아날로그 오디오 링크를 통해 Praesideo 시스템에 보냅니다.

VoIP 전화기는 WAN을 통해 또는 인터넷을 통해 PC 전화 인터페이스 클라이언트에 콜인할 수도 있습니다.

### 63.2 요구사항

PC 전화 인터페이스 클라이언트는 다음과 같은 최소 요구사항을 충족하는 PC에서 실행될 수 있습니다.

- 운영 체제 :  
Microsoft® Windows 7(Windows 8 과 8.1 은 AsteriskWin 에서 중복성 때문에 PRS-TIC 에 사용할 수 없습니다)
- 네트워크 연결 : 100 base-T
- 1 GB RAM



#### 참고

콜 중단을 방지하기 위해 PC 전화 인터페이스 클라이언트의 PC에 다른 프로세서를 요구하는 애플리케이션을 실행하지 마십시오.

### 63.3 설치

다음과 같이 진행하십시오.

- 1 PRS-SW Praesideo 소프트웨어 DVD를 시작합니다 (36.2 절 참조).
- 2 *옵션 > PC 전화 인터페이스*를 클릭합니다 (39 절 참조). *파일 다운로드* 창이 나타납니다.
- 3 *PC 콜 서버 구성 클라이언트*에서와 같은 방식으로 진행합니다 (61.3 절 참조).

### 63.4 라이선스 획득

PC 전화 인터페이스 클라이언트를 사용하려면 라이선스를 얻어야 합니다. PRS-TIC를 구입함으로써 의도하는 시스템을 위해 등록해야 하는 등록 코드를 얻습니다. 등록은 Bosch 등록 웹사이트를 통해 이루어지는데, 이때 애플리케이션이 PC 콜 서버와 해당 동글에 연계됩니다. 61.5.4.15 절 참조.

### 63.5 시작

PC 콜 서버와 유사하게 Windows가 시작되면 PC가 서비스로서 자동으로 PC 전화 인터페이스 클라이언트를 시작합니다. 중요한 이벤트가 Windows 이벤트 로그에 기록됩니다.

- 서비스의 시작 및 중단
- 라이선스 유효성에 대한 오류 메시지
- 서비스 중단을 야기하는 비정상적 (치명적) 오류

## 63.6 작동

PC 전화 인터페이스 클라이언트를 통해 콜을 하려면 사용자가 음성 응답 메뉴를 따라야 합니다. *PC 전화 인터페이스*는 *PC 콜 서버*에 정의된 사전 정의 콜을 사용하여 콜 속성을 선택합니다. 이러한 콜은 항상 부분적입니다. *PC 전화 인터페이스* 콜의 실시간 스피치 단계는 먼저 녹음되고 콜이 성공적으로 완료된 후에 방송됩니다.

콜이 실시간 스피치와 함께 이루어질 경우 *PC 전화 인터페이스*를 실행하는 PC의 사운드카드 오디오 출력은 Praesideo 시스템의 오디오 입력에 연계됩니다. 전화에 의해 사용될 실시간 스피치가 포함된 모든 사전 정의된 콜에 실시간 스피치 입력으로 이 오디오 입력이 구성되어 있는지 확인하십시오.

이것은 *PC 콜 스테이션 클라이언트*와 *PC 전화 인터페이스 클라이언트* 모두에 의해 사용될 사전 정의된 콜이 실시간 스피치를 포함해서는 안된다는 것을 의미합니다. 왜냐하면 이 클라이언트들은 실시간 스피치를 위해 상이한 Praesideo 오디오 입력을 사용하기 때문입니다. 이 사전 정의된 콜이 실시간 스피치를 포함해야 하는 경우에는 *PC 콜 서버*를 위해 이 사전 정의된 콜의 거의 동일한 두 가지 버전 (다른 이름을 갖는)을 구성해야 합니다. 즉, 하나는 예를 들어 입력 단자로서 콜 스테이션 마이크가 있는 *PC 콜 스테이션 클라이언트*, 다른 하나는 실시간 스피치 소스로서 구성되고 PC 사운드카드 출력 단자에 연결된 라인 입력 단자가 있는 *PC 전화 클라이언트*입니다.

ZolPer([www.zoiper.com](http://www.zoiper.com)) 같은 소프트웨어를 통한 직접 액세스를 위한 PC 전화 인터페이스 클라이언트를 위해서는 포트 번호 5060을 구성하십시오.

## 63.7 음성 응답 메뉴

음성 응답 메뉴는 호출자가 콜을 하기 위해 요구되는 데이터를 입력하도록 안내합니다. 이를 위해 다양한 gsm 파일이 영어로 제공됩니다. 이 종류의 전화 애플리케이션을 위해 일반적으로 gsm 파일 형식이 사용됩니다. 이것은 압축 사운드 파일 형식입니다. 사용자 또는 설치자는 이러한 사운드 파일을 대상 사용자를 위해 더욱 편리한 파일 (예를 들어 현지 언어로 된, 더욱 내용이 많은 또는 더욱 간결한)로 교체할 수 있습니다. 이 목적을 위한 사운드 파일 편집기 및 변환기는 Praesideo 배포 DVD에서 이용할 수 있습니다. 이러한 편집기 (예: WavePad, Audacity)를 사용한 녹음은 압축되지 않은 wav 파일 형식으로 녹음됩니다. 그 후 이러한 파일을 최대 레벨로 정상화하거나 및 / 또는 양호한 명료성을 위해 다른 방식으로 최적화할 수 있습니다. 하이패스 필터를 사용하여 300Hz 이하의 주파수를 제거하는 것이 권장되는데, 이러한 낮은 주파수는 gsm 파일의 명료성을 크게 떨어뜨리기 때문입니다. 마지막으로 파일을 8kHz 샘플 속도에서 gsm 파일 형식으로 변환해야 합니다 (SoX 또는 WavePad를 사용하여). 표 63.1에 표시된 이름을 사용해야 합니다. 왜냐하면 *PC 전화 인터페이스 클라이언트*가 이러한 이름을 발견할 것으로 예상하기 때문입니다. 이러한 파일 이름을 번역 또는 변경하지 마십시오.

SoX를 통한 wav 파일 형식에서 gsm 파일 형식에서의 명령행 변환은 다음과 같습니다.

```
sox.exe "< 소스 파일 이름 >.wav" -r 8000 "< 대상 파일 이름 >.gsm"
```

전화 인터페이스는 Linux에서 실행되도록 고안된 Asterisk 전화 통신 플랫폼에 기반하기 때문에 MS Windows에 Cygwin 환경이 설치되어 있고 사운드 파일은 폴더 \<AsteriskRoot>\var\lib\sounds에 위치합니다. 이 경로는 보통 C:\cygroot\asterisk\var\lib\sounds입니다.

표 63.1: 사운드 파일

음성 응답 메뉴 항목	사운드 파일	컨텐츠
통화중	이 톤을 위한 전용 사운드 파일이 없습니다. 구성된 국가에서 일반적으로 사용되는 전화 통화중 톤이 사용됩니다.	-
환영합니다	welcome.gsm	<일시 중지 0.5 초> Praesideo 전관 방송 시스템에 오신 것을 환영합니다.
개인 번호 입력	enterpersonalnr.gsm	<일시 중지 0.5 초> 개인 번호를 입력하고 # 키를 누르십시오.
PIN 코드 입력	enterpincode.gsm	<일시 중지 0.5 초> PIN 코드를 입력하고 # 키를 누르십시오.
잘못된 개인 번호 또는 PIN 코드	incorrect.gsm	<일시 중지 0.5 초> 이 개인 번호 또는 PIN 코드는 올바르지 않습니다.
사전 정의된 콜 입력	enterpredefinedcall.gsm	<일시 중지 0.5 초> 걸고자 하는 콜의 번호를 입력하고 # 키를 누르십시오.
잘못된 사전 정의된 콜 구역 및 / 또는 구역 그룹 입력	invalidpredefinedcall.gsm enterzones.gsm	<일시 중지 0.5 초> 이 콜 번호는 존재하지 않습니다. <일시 중지 0.5 초> 방송하려는 구역들의 번호를 입력하고, 각 구역 번호 뒤에 별 키를 누르고 마지막 구역 번호 뒤에 # 키를 누르십시오.
잘못된 구역 또는 구역 그룹	invalidzone.gsm	<일시 중지 0.5 초> 이 구역 번호는 존재하지 않습니다.
실시간 스피치 메시지 녹음	recordlivespeech.gsm	<일시 중지 0.5 초> 삐 소리 후에 메시지를 말씀하십시오. 완료되면 # 키를 누르십시오. <일시 중지 0.5 초> { 삐 소리가 자동 추가됩니다 }
콜 선택 성공	callselected.gsm	<일시 중지 0.5 초> 콜이 처리됩니다. 이제 전화를 끊거나 새 콜 번호를 입력하여 다른 콜을 진행할 수 있습니다.
라이선스 없음	notlicensed.gsm	<일시 중지 0.5 초> Praesideo 전관 방송 시스템은 전화에 의한 액세스를 위해 라이선스되지 않습니다.
서버 활용 불가	serverunavail.gsm	<일시 중지 0.5 초> 전화에 의한 액세스를 위한 Praesideo 전관 방송 시스템 서비스가 현재 제공되지 않습니다. 나중에 다시 시도하십시오.

표 63.2는 호출자가 따를 일반적인 음성 응답 흐름을 나타냅니다. 모든 단계를 따를 필요는 없습니다. 예를 들어, 특정 SIP 사용자는 직접 액세스를 하도록 구성할 수 있습니다. 61.5.4.12 절 참조. 그 경우에는 개인 번호와 PIN 코드를 입력할 필요가 없습니다. 또한 실시간 스피치 없이 사전 정의된 콜을 구성할 수 있는데, 이 경우 음성 응답 메뉴는 *recordlivespeech.gsm* 요구를 건너웁니다. 선택된 사전 정의된 콜에 구역 또는 구역 그룹을 추가할 필요가 없는 경우 호출자는 *enterzones.gsm* 요청 직후에 \*로 구분된 구역 번호 대신에 그냥 #를 누르고 끝에 #를 누르면 됩니다.

표 63.1에 있는 음성 응답 파일의 내용 설명을 읽으면 요구되는 사용자 조치를 이해할 수 있습니다.

표 63.2: 음성 응답 흐름

흐름	조건	음성 응답	동작
<i>들어오는 콜</i>			
<미사용?>	아니오	[국가별 통화중 톤]	수신 : 콜 끊기
	예	"welcome.gsm"	
<콜 서버 사용 가능?>	아니오	("serverunavail.gsm")	수신 : 콜 끊기
<클라이언트 라이선스 있음?>	아니오	("notlicensed.gsm")	수신 : 콜 끊기
	예	{"enterpersonalnr.gsm"} {"enterpincode.gsm"}	사용자 입력 : 0..9, # 사용자 입력 : 0..9, #
<유효한 인증서?>	아니오	("incorrect.gsm")	수신 : "enterpersonalnr.gsm"
	예	"enterpredefinedcall.gsm"	" 사용자 입력 : 0..9, #
<유효한 콜 번호?>	아니오	("invalidpredefinedcall.gsm")	수신 : "enterpredefinedcall.gsm"
	예	"enterzones.gsm"	" 사용자 입력 : 0..9, *, #
<유효한 구역 (그룹)?>	아니오	("invalidzone.gsm")	수신 : "enterzones.gsm"
	예	{"recordlivespeech.gsm" + [번호 리]}	사용자 입력 : 스피치, #
		"callselected.gsm"	
<사용자 입력 : 0..9, #?>	예		수신 : <유효한 콜 번호?>
	아니오		수신 : 콜 끊기
<i>콜 끊기</i>			<i>콜 하기</i>

- <...?> = 조건
- [...] = 자동 생성 톤
- "..." = 음성 응답
- ("...") = 조건적 음성 응답
- {"..."} = 선택적 음성 응답, 구성별

Praesideo 배포 DVD는 언어에 상관 없는 톤이 포함된 gsm 파일의 대체 세트를 포함합니다. 구두 메시지와 달리 이러한 톤은 스스로를 설명하지는 않지만 적어도 구분은 가능하도록 제작되어 있습니다. 이 세트는 *오디오 도구 및 사운드* 폴더에 위치합니다.

## 63.8 Linksys SPA3102 구성

Praesideo PC 전화 인터페이스 클라이언트는 직접 VoIP 네트워크에 연결됩니다. 아날로그 전화기 또는 PBX 에 연결해야 하는 경우에는 변환기가 필요합니다.

비록 Linksys SPA3102 보이스 게이트웨이가 아날로그 전화선 (POTS) 에 연결하기 위해 Praesideo PC 전화 인터페이스 클라이언트와 함께 사용될 수 있는 유일한 장치는 분명히 아니지만 이 장치는 그 가용성, 가격 및 용이한 구성 때문에 권장됩니다.

이 절은 전화 인터페이스와 함께 사용하기 위해 Linksys SPA3102 를 구성하는 방법을 설명합니다. 이 절은 장치 초기화, 네트워크 구성, 전화 인터페이스와의 연결 및 분리 감지에 대한 내용을 다룹니다.



그림 63.1: Linksys SPA3102 보이스 게이트웨이 및 라우터

### 63.8.1 장치 초기화

이전 구성 설정이 이 구성의 흐름을 방해하지 않도록 하기 위해 먼저 공장 리셋 절차를 수행하십시오. 장치에서 모든 커넥터를 제거합니다. 전화를 전화 포트에 연결합니다. 전원 커넥터를 연결합니다. '\*\*\*\*' 을 누르고, 메뉴 반응을 기다렸다가 '73738#' 을 누르고, '1' 을 누른 다음 끄십시오. 이제 장치가 리셋됩니다.

### 63.8.2 네트워크 구성

이제 구성과 전화 트래픽이 모두 인터넷 포트를 통해 전달되도록 장치가 구성됩니다. 이 포트는 PC 전화 인터페이스 클라이언트의 PC 를 포함하는 네트워크에 연결하기 위해 사용되는 포트이기도 합니다.

PC 의 PC 네트워크 어댑터를 SPA3102 의 이더넷 포트에 연결합니다. IP 주소를 (SPA3102 에서) 동적으로 획득하도록 PC 네트워크 어댑터를 구성합니다. 이것은

192.168.0.x 범위에 있습니다. IP 주소가 획득되면 웹 브라우저 시작하여 <http://192.168.0.1> 을 엽니다.

SPA3102 웹 구성 페이지가 열립니다.

'관리자 로그인' 을 클릭하고 '고급' 을 클릭합니다. 모든 구성 필드에 액세스하기 위해 두 모드가 활성화 확인합니다.

라우터 @ Wan 설정 @ 인터넷 연결 설정

연결 유형 : 정적 IP

라우터 @ Wan 설정 @ 정적 IP 설정

정적 IP: <WAN IP 주소 >

넷마스크 : <네트워크 마스크 >

라우터 @ Wan 설정 @ 원격 관리

WAN 웹 서버 활성화 : 예

'모든 변경 사항 제출' 을 클릭합니다.

이제 이더넷 포트가 더 이상 요구되지 않습니다. 이제 인터넷 포트와 WAN IP 주소를 사용하여 웹 구성에 액세스할 수 있습니다.



#### 참고

PC 전화 인터페이스 클라이언트를 실행하는 PC 의 네트워크 주소와 Linksys 장치를 모두 커버하기 위해 네트워크 관리자는 <WAN IP 주소 > 와 <네트워크 마스크 > 의 조합을 제공해야 합니다.



### 63.8.3 PSTN 구성

이제 장치는 전화 인터페이스 서버에 자신을 등록하고 PSTN 포트에서 들어오는 콜을 바로 전화 인터페이스 서버에 전달하도록 구성됩니다. '관리자 로그인' 과 '고급' 이 활성화 상태인지 확인합니다.

음성 ® PSTN 라인 ® 프록시 및 등록

프록시 : < 전화 인터페이스 IP 주소 >

음성 ® PSTN 라인 ® 가입자 정보

표시 이름 : < SIP 사용자 이름 >

사용자 ID: < SIP 사용자 이름 >

비밀번호 : < SIP 비밀번호 >

음성 ® PSTN 라인 ® 다이얼 계획

다이얼 계획 1: S0<:<VoIP 내선 번호>@< 전화 인터페이스 IP 주소 >

음성 ® PSTN 라인 ® PSTN-To-VoIP 게이트웨이 설치  
PSTN 호출자 기본 DP: 1

음성 ® PSTN 라인 ® FXO 타이머 값 ( 초 )

PSTN 답변 지연 : 0

'모든 변경 사항 제출' 을 클릭합니다.

### 63.8.4 분리 감지

많은 국가에서 몇 가지 전화 분리 방법이 사용됩니다. 전화 인터페이스로 장치를 사용하기 위해서는 정확한 방법을 구성하는 것이 중요합니다. 분리 방법에 대해서는 귀하의 전화 제공업체에 문의하십시오. Linksys SPA3102 는 다음 방법을 지원합니다.

- CPC, 팀앤링 전압의 짧은 제거
- 극성 역전
- 긴 묵음
- 분리 톤 인식

대부분의 유럽 전화 제공업체는 라인 전압 또는 역전 방법을 사용하지 않습니다. SPA3102 는 이 지역의 분리 톤을 인식해야 합니다. 예를 들어, 네덜란드의 경우 분리 톤은 500ms 의 440Hz 톤에 이어 루프로 500ms 의 묵음으로 구성됩니다.

이 톤을 위한 구성 구문 : 440@-30,440@-30;2(.5/.5/1+2). 웹 구성 (" 관리자 로그인 ' 과 ' 고급 ' 이 활성화 상태인지 확인합니다):

음성 ® PSTN 라인 ® PSTN 분리 감지

분리 톤 : 440@-30,440@-30;2(.5/.5/1+2).

'모든 변경 사항 제출' 을 클릭합니다.

### 63.8.5 ISDN 전화

디지털 ISDN 전화는 보이스 게이트웨이에 아날로그 라인을 제공하는 로컬 PBX 를 통해 사용할 수도 있습니다. 이 경우 로컬 PBX 는 표시된 버튼 누름에 상응하는 ISDN 명령 수신 시 DTMF 톤을 생성하도록 구성되어야 합니다. 이러한 DTMF 톤은 Linksys SPA3102 보이스 게이트웨이에 대한 콜 선택 및 구역 선택 같은 전화 사용자 입력을 식별할 것이 요구됩니다.



#### 참고

Linksys SPA3102 는 순서 \*\*# 를 PSTN 라인을 분리하라는 특별 명령으로 취급합니다. 그러므로 사용자가 음성 응답 흐름에서 이 순서를 입력해서는 안 됩니다 ( 표 63.2 참조). 이는 구역 번호 입력 시 숫자 키를 놓칠 때 실수로 발생할 수 있습니다. 왜냐하면 이러한 항목은 \* 으로 분리되고 구역 입력을 완료하기 위해 # 를 입력하기 때문입니다.

## 64 개방형 인터페이스

### 64.1 소개

Microsoft 에 의해 설명된 바와 같이 Praesideo 개방형 인터페이스는 Visual Basic 구현에 바탕을 두며 COM 기술 (OLE 자동화 서브세트) 에 근거합니다 .

Praesideo 개방형 인터페이스를 구현하기 위해 .NET 을 사용하는 것이 선호됩니다 . .NET 은 COM, COM+ 및 DCOM 의 후속 버전으로서 이러한 것과 함께 사용할 수 있습니다 . 기존 COM 인터페이스를 .NET 환경에서 사용할 수 있습니다 . 많은 프로그래밍 언어들이 제 3 자에 의한 사용자 인터페이스 개발을 더욱 쉽게 만드는 .NET 을 인식합니다 .

현재 , Praesideo 개방형 인터페이스는 .NET 에 근거하여 구축되지 않은 기존 시스템에 대한 연결을 가능하게 하기 위해 COM 에 바탕을 두고 있습니다 . 현재 대부분의 제 3 자 시스템은 COM 을 지원하지만 아직 .NET 은 지원하지 않습니다 . 그러나 , 향후에 Bosch Security Systems 는 COM 인터페이스를 .NET 인터페이스로 전환합니다 .

.NET 에서 제 3 자 애플리케이션 ( 예 : PC 콜 스테이션 ) 을 개발하는 것이 편리할 수 있습니다 . 이러한 .NET 애플리케이션은 아무 문제 없이 현재의 COM 인터페이스와 소통할 수 있으며 장래에 인터페이스가 .NET 에 바탕을 둘 때 아무 문제도 야기하지 않습니다 . COM 환경에서 애플리케이션을 개발하는 경우 , 인터페이스가 .NET 에 바탕을 둘 때 그 애플리케이션을 다시 써야 합니다 .

개방형 인터페이스 연결 ( 즉 , 인터넷 연결 ) 은 특별한 안전 주의가 요구되는 개방형 연결로 간주됩니다 . 예를 들어 , 권한 없는 사람이 시스템을 ( 오 ) 사용하지 못하도록 막는 방화벽 . 이 시스템은 또한 TCP/IP 장치의 액세스를 제한할 수도 있습니다 (43.12 절 참조) .

개방형 인터페이스 사용은 Praesideo 시스템이 TÜV 에 의해 인증된 대피 기준을 더 이상 준수하지 않는 상황으로 이끌 수 있습니다 . 그 경우에는 TÜV 인증이 실효할 수 있습니다 .

### 64.2 범위

앞서 언급한 바와 같이 개방형 인터페이스 사용 설명서는 Praesideo 개방형 인터페이스를 Visual Basic 과 함께 사용하는 방법을 설명합니다 . 이 사용 설명서를 이해하기 위해서는 다음 분야의 지식이 필요합니다 .

- Visual Basic 6.0 프로그래밍 언어 및 그 개발 환경 .
- COM 인터페이스 및 OLE 자동화의 원리 .
- Praesideo 시스템과 그 설치 .



#### 참고

COM 인터페이스는 Visual Basic 에 한정되지 않습니다 . COM 을 지원하는 다른 프로그래밍 언어에서도 사용될 수 있습니다 . Visual Basic 은 여기서 한 예로 사용될 뿐입니다 .

개방형 인터페이스 사용 설명서는 Praesideo 개방형 인터페이스를 사용하기 원하는 사용자들을 위한 것입니다 . 프로그래밍 인터페이스와 관련하여 이 사용 설명서에서 어떤 권리를 도출할 수는 없습니다 . 개방형 인터페이스에 대한 확장 및 개선은 새 버전의 Praesideo 가 도입될 때 구현될 수 있습니다 . 이 사용 설명서는 프로그래머를 대상으로 하기 때문에 영어로만 제공됩니다 .

개방형 인터페이스 DLL 이 이전 버전의 개방형 인터페이스를 포함하지만 ( 역호환성 ) 이 사용 설명서에서는 개방형 인터페이스 버전 3.4 만 설명되어 있습니다 . DLL 의 인터페이스는 이름 확장자를 사용하여 식별됩니다 . 오리지널 버전은 이름 확장자를 갖고 있지 않습니다 .



#### 참고

개방형 인터페이스 액세스와 함께 PC 콜 서버 또는 로깅 서버와 같은 최대 5 개의 TCP/IP 장치가 네트워크 컨트롤러와 함께 사용될 수 있습니다 . 구성 웹 브라우저는 연결을 위해 다른 포트 ( 포트 80 ) 를 사용하기 때문에 이 제한에 속하지 않습니다 .

## A 음향

### A.1 차임벨

이름	설명
1 톤 차임벨	주파수 554Hz. 신호 지속기간 1.5 초 .
2 톤 차임벨	주파수 554Hz, 440Hz. 차임벨 간의 시작 간격 시간 700 밀리초 . 전체 신호 지속기간 2.2 초 .
2 톤 차임벨 L1	-16dB 에서 2 톤 차임벨에 이어 0.5 초의 일시정지 후 -6dB 에서 2 톤 차임벨 . 전체 신호 지속기간 4.9 초 .
2 톤 차임벨 L2	-21dB 에서 2 톤 차임벨에 이어 0.5 초의 일시정지 후 -6dB 의 2 톤 차임벨 . 전체 신호 지속기간 4.9 초 .
3 톤 차임벨 - A	주파수 392Hz, 523Hz, 659Hz. 차임벨 간의 시작 간격 시간 700 밀리초 . 전체 신호 지속기간 2.9 초 .
3 톤 차임벨 - B	주파수 659 Hz, 523Hz, 392 Hz. 차임벨 간의 시작 간격 시간 700 밀리초 . 전체 신호 지속기간 2.9 초 .
4 톤 차임벨 - A	주파수 554Hz, 440Hz, 493Hz, 330Hz. 차임벨 간의 시작 간격 시간 700 밀리초 . 전체 신호 지속기간 3.6 초 .
4 톤 차임벨 - B	주파수 659 Hz, 523 Hz, 392 Hz, 330Hz. 차임벨 간의 시작 간격 시간 700 밀리초 . 전체 신호 지속기간 3.6 초 .
4 톤 차임벨 - C	주파수 196 Hz, 262 Hz, 330 Hz, 392 Hz. 차임벨 간의 시작 간격 시간 700 밀리초 . 전체 신호 지속기간 3.6 초 .
EMG 차임벨	주파수 1350 Hz, 450 Hz, 3000 Hz, 1000 Hz. 차임벨 간의 시작 간격 시간 10 밀리초 . 전체 신호 지속기간 1.0 초 .
일반 차임벨	주파수 554Hz, 440Hz. 차임벨 간의 시작 간격 시간 1 초 . 총 신호 지속기간 2.0 초 .

### A.2 알람

이름	설명
빠른 함성소리	400 밀리초 내에 700Hz 에서 880Hz 로 올라가는 신호 스위핑 , 400 밀리초의 묵음 후 반복됨 . 신호 지속기간 4.8 초 .
경찰 알람	650Hz 와 850Hz 의 교체 주파수 . 모든 주파수는 반복되면서 500 밀리초 동안 지속됩니다 . 신호 지속기간 5 초 .
총돌 알람	상하 신호 스위핑 , 스위프 시간의 범위가 위로 500 밀리초 , 아래로 500 밀리초일 경우 주파수 범위가 500Hz ~ 600Hz. 신호 지속기간 5 초 .
반복되는 화재 경보	1,000Hz 의 단일 톤 . 300 밀리초 동안 켜지고 , 200 밀리초 동안 꺼지는 동작이 반복됨 . 신호 지속기간 5 초 .
네덜란드 화재 경보음	3.5 초 내에 500Hz 에서 1,200Hz 로 올라가는 신호 스위핑 2 배 , 500 밀리초 동안 묵음이 이어짐 . 네덜란드 소방법에 의거한 신호 .
기준 440Hz	440Hz 의 단일 톤 . 신호 지속기간 60 초 .
기준 440Hz C	440Hz 의 단일 톤 . 지속적 .
Din 알람	1 초 내에 1,200Hz 에서 500Hz 로 떨어지는 신호 스위핑 후 반복됨 . 신호 지속기간 60 초 .
Din 알람 C	1 초 내에 1,200Hz 에서 500Hz 로 떨어지는 신호 스위핑 후 반복됨 .
2 톤 알람 1	440Hz 와 554Hz 의 교체 주파수 . 모든 주파수는 1 초 동안 지속됩니다 . 신호 지속시간 60 초 .
2 톤 알람 1 C	440Hz 와 554Hz 의 교체 주파수 . 모든 주파수는 1 초 동안 지속됩니다 . 지속적으로 반복 .
알람의 끝	5 초 내에 100Hz 에서 420Hz 로 올라가는 신호 스위핑 , 60 초 동안 해당 주파수를 유지 , 5 초 내에 100Hz 로 떨어지는 신호 스위핑 .

화재 알람 3	3 초 내에 100Hz 에서 420Hz 로 올라가는 신호 스위핑 , 10 초 동안 해당 주파수를 유지 , 3 초 내에 300Hz 로 떨어지는 신호 스위핑 , 10 초 동안 해당 주파수를 유지한 후 반복됨 . 신호 지속기간 52 초 .
모두 지우기	3 초 내에 1,000Hz 에서 650Hz 로 떨어지는 신호 스위핑 , 2 초의 묵음 후 반복됨 . 지속기간 60 초 .
모두 지우기 C	3 초 내에 1,000Hz 에서 650Hz 로 떨어지는 신호 스위핑 , 2 초 동안 묵음이 이어짐 . 지속적으로 반복됨 .
영국의 빠른 함성소리	400 밀리초 내에 700Hz 에서 880Hz 로 올라가는 신호 스위핑 , 400 밀리초의 묵음 후 반복됨 . 신호 지속기간 60 초 .
영국의 빠른 함성소리 C	400 밀리초 내에 700Hz 에서 880Hz 로 올라가는 신호 스위핑 , 400 밀리초 동안 묵음이 이어짐 . 지속적으로 반복됨 .
2 톤 알람 2	650Hz 와 850Hz 의 교체 주파수 . 모든 주파수는 반복되면서 500 밀리초 동안 지속됩니다 . 신호 지속기간 60 초 .
2 톤 알람 2 C	650Hz 와 850Hz 의 교체 주파수 . 모든 주파수는 500 밀리초 동안 지속됩니다 . 지속적으로 반복됨 .
영국 총돌 경보	500 밀리초 내에 500Hz 에서 600Hz 로 올라가는 신호 스위핑 , 500 밀리초 내에 500Hz 로 떨어지는 신호 스위핑 후 반복됨 . 신호 지속기간 60 초 .
영국 총돌 경보 C	500 밀리초 내에 500Hz 에서 600Hz 로 올라가는 신호 스위핑 , 500 밀리초 내에 500Hz 로 떨어지는 신호 스위핑 . 지속적으로 반복됨 .
화재 알람 1	1,000Hz 의 단일 톤 . 300 밀리초 동안 켜지고 , 200 밀리초 동안 꺼지는 동작이 반복됨 . 신호 지속기간 60 초 .
화재 알람 1 C	1,000Hz 의 단일 톤 . 300 밀리초 동안 켜짐 , 200 밀리초 동안 꺼짐 . 지속적으로 반복됨 .

공습 경보	2.5 초 내에 900Hz 에서 1,000Hz 로 올라가는 신호 스위핑 , 2.5 초 내에 900Hz 로 떨어지는 신호 스위핑 후 반복됨 . 신호 지속기간 60 초 .
공습 경보 C	2.5 초 내에 900Hz 에서 1,000Hz 로 올라가는 신호 스위핑 , 2.5 초 내에 900Hz 로 떨어지는 신호 스위핑 . 지속적으로 반복됨 .
플랫폼 퇴장음	1,000Hz 의 단일 톤 . 신호 지속기간 60 초 .
퇴장음 C	1,000Hz 의 단일 톤 . 지속적 .
모오스 부호 F	1,000Hz 톤 100 밀리초 동안 켜짐 , 100 밀리초 동안 꺼짐 , 100 밀리초 동안 켜짐 , 100 밀리초 동안 꺼짐 , 300 밀리초 동안 켜짐 , 100 밀리초 동안 꺼짐 , 100 밀리초 동안 켜짐 , 500 밀리초 동안 꺼짐 . 신호 반복 , 지속기간 60.2 초 .
모오스 부호 F C	1,000Hz 100 밀리초 동안 켜짐 , 100 밀리초 동안 꺼짐 , 100 밀리초 동안 켜짐 , 100 밀리초 동안 꺼짐 , 300 밀리초 동안 켜짐 , 100 밀리초 동안 꺼짐 , 100 밀리초 동안 켜짐 , 500 밀리초 동안 꺼짐 . 지속적으로 반복됨 .
느린 함성소리	3.5 초 내에 500Hz 에서 1,200Hz 로 올라가는 신호 스위핑 , 500 밀리초의 묵음 후 반복됨 . 신호 지속기간 60 초 .
느린 함성소리 C	3.5 초 내에 500Hz 에서 1,200Hz 로 올라가는 신호 스위핑 , 500 밀리초 동안 묵음이 이어짐 . 지속적으로 반복됨 .
NBC 알람	2.5 초 내에 900Hz 에서 1,000Hz 로 올라가는 신호 스위핑 , 2.5 초 내에 900Hz 로 떨어지는 신호 스위핑 후 반복됨 . 신호 지속기간 60 초 .
NBC 알람 C	2.5 초 내에 900Hz 에서 1,000Hz 로 올라가는 신호 스위핑 , 2.5 초 내에 900Hz 로 떨어지는 신호 스위핑 . 지속적으로 반복됨 .
박격포 공격음	300 밀리초 내에 2,000Hz 에서 1,700Hz 로 떨어지는 신호 스위핑 후 반복됨 . 신호 지속기간 60 초 .

박격포 공격음 <b>C</b>	300 밀리초 내에 2,000Hz 에서 1,700Hz 로 떨어지는 신호 스위핑 . 지속적으로 반복됨 .
소집 경보	650Hz 의 단일 톤 . 7 회에 걸쳐 1 초 동안 켜지고 1 초 동안 꺼짐 , 650Hz 의 지속적인 신호가 이어짐 . 신호 지속기간 60 초 .
소집 경보 <b>C</b>	650Hz 의 단일 톤 . 7 회에 걸쳐 1 초 동안 켜지고 1 초 동안 꺼짐 , 이어서 46 초 동안 켜진 후 반복됨 . 지속적 .
보트 화재 경보 <b>C</b>	800Hz 의 단일 톤 . 7 회에 걸쳐 1 초 동안 켜지고 1 초 동안 꺼짐 , 이어서 2 초 동안 켜졌다가 1 초 동안 꺼짐 . 지속적으로 반복됨 .
재난음	440Hz 의 단일 톤 . 7 초 동안 켜짐 , 3 초 동안 19 회 꺼짐 , 4 초 동안 켜짐 . 신호 지속기간 140 초 .
일반 알람	440Hz 의 단일 톤 . 신호 지속기간 140 초 .
화재 알람 2	주파수 400 Hz. 25 초 동안 켜짐 , 10 초 동안 꺼짐 . 지속적으로 반복됨 .
중요한 메시지	600Hz 의 단일 톤 . 5 회에 걸쳐 6 초 동안 켜지고 12 초 동안 꺼짐 . 이어서 6 초 동안 켜짐 . 신호 지속기간 96 초 .
모두 지우기 2	600Hz 의 단일 톤 . 신호 지속기간 30 초 .
임박한 위험 소리	600Hz 의 단일 톤 . 200 밀리초 동안 켜짐 , 200 밀리초 동안 꺼짐 . 신호 지속기간 60 초 .
임박한 짧은 위험 소리	600Hz 의 단일 톤 . 200 밀리초 동안 켜짐 , 200 밀리초 동안 꺼짐 . 신호 지속기간 10 초 .
<b>H2S 알람 C</b>	600Hz ~ 782Hz 의 상하 신호 스위핑 . 100 밀리초 동안 위로 , 100 밀리초 동안 아래로 스위프 시간 , 50 밀리초 동안 묵음 . 지속적으로 반복됨 .

독가스 경보 <b>1 C</b>	500Hz ~ 800Hz 의 상하 신호 스위핑 . 500 밀리초 동안 위로 , 500 밀리초 동안 아래로 스위프 시간 . 지속적으로 반복됨 .
<b>DP 경보 C</b>	500Hz ~ 800Hz 의 상하 신호 스위핑 . 250 밀리초 동안 위로 , 250 밀리초 동안 아래로 2 회 스위핑 후 1 초 동안 묵음이 이어짐 . 지속적으로 반복됨 .
똑딱똑딱 음 <b>C</b>	1,800Hz 의 단일 톤 . 1 초 동안 켜짐 , 2 초 동안 묵음 . 지속적으로 반복됨 .
소집 경보 2 <b>C</b>	1 초 내에 1,200Hz 에서 500Hz 로 떨어지는 신호 스위핑 . 지속적으로 반복됨 .
일반 알람 <b>C</b>	1,000Hz 의 단일 톤 . 1 초 동안 켜짐 , 1 초 동안 꺼짐 . 지속적으로 반복됨 .
독가스 경보 <b>2 C</b>	1,000Hz 의 단일 톤 . 5 회 100 밀리초 동안 켜짐 , 100 밀리초 동안 꺼짐 . 지속적으로 반복됨 .
모두 지우기 <b>3 C</b>	2,000Hz 의 단일 톤 . 3 회 500 밀리초 동안 켜짐 , 200 밀리초 동안 꺼진 후 2.8 초 동안 묵음이 이어짐 . 지속적으로 반복됨 .
알람 퇴장음 <b>C</b>	벨 톤 , 주파수 6,793Hz, 2,580Hz, 3,821Hz 및 1,507Hz 의 4 가지 차임벨 . 지속적으로 반복됨 .
화재 및 가스 <b>1 C</b>	벨 톤 , 주파수 6,793Hz, 2,580Hz, 3,821Hz 및 1,507Hz 의 4 가지 차임벨 . 1 초 동안 켜짐 , 1 초 동안 꺼짐 . 지속적으로 반복됨 .
화재 및 가스 <b>2 C</b>	벨 톤 , 주파수 6,793Hz, 2,580Hz, 3,821Hz 및 1,507Hz 의 4 가지 차임벨 . 3 초 동안 켜짐 , 1 초 동안 꺼짐 . 지속적으로 반복됨 .
화재 및 가스 <b>3 C</b>	벨 톤 , 주파수 6,793Hz, 2,580Hz, 3,821Hz 및 1,507Hz 의 4 가지 차임벨 . 1 초 동안 켜짐 , 1 초 동안 꺼짐 , 1 초 동안 켜짐 , 3 초 동안 꺼짐 . 지속적으로 반복됨 .

### A.3 테스트 톤

비상 1 ISO8201 C	500 밀리초 내에 700Hz 에서 800Hz 로 올라간 신호 스위핑 후 500 밀리초의 묵음이 이어짐 . 3 회 반복된 후 1 초 동안 묵음이 이어짐 . 지속적으로 반복됨 .
비상 2 ISO8201 C	지속시간 250 밀리초의 554 Hz 단 일 톤 후 지속시간 250 밀리초의 440 Hz 단일 톤이 이어진 후 500 밀리초 동안 묵음이 이어짐 . 3 회 반복된 후 1 초 동안 묵음이 이어짐 . 지속적으로 반복됨 .
비상 3 ISO8201 C	1kHz 의 단일 톤 후에 500 밀리초 동안 묵음이 이어짐 . 3 회 반복된 후 1 초 동안 묵음이 이어짐 . 지속적으로 반복됨 .
비상 4 ISO8201 C	600 Hz 의 단일 톤 후에 500 밀리 초 동안 묵음이 이어짐 . 3 회 반복 된 후 1 초 동안 묵음이 이어짐 . 지속적으로 반복됨 .
비상 5 ISO8201 C	상하 신호 스위핑 , 250 밀리초 내 에 500Hz 에서 800Hz 로 램프 업 및 250 밀리초 내에 램프 다운 후 500 밀리초 동안 묵음이 이어짐 . 3 회 반복된 후 1 초 동안 묵음이 이어짐 . 지속적으로 반복됨 .
묵음 기간 2 초	2 초의 묵음 기간
묵음 기간 4 초	4 초의 묵음 기간
묵음 기간 C	지속적인 묵음
묵음 기간 1 분	묵음 기간 1 분
묵음 기간 2 분	묵음 기간 2 분
묵음 기간 3 분	묵음 기간 3 분
묵음 기간 4 분	묵음 기간 4 분
묵음 기간 5 분	묵음 기간 5 분
묵음 기간 10 초	묵음 기간 10 초
묵음 기간 20 초	묵음 기간 20 초
묵음 기간 30 초	묵음 기간 30 초
묵음 기간 40 초	묵음 기간 40 초
묵음 기간 50 초	묵음 기간 50 초

이름	설명
테스트 차임벨 250Hz	1 톤 차임벨 , 주파수 250 Hz.
테스트 차임벨 1kHz	1 톤 차임벨 , 주파수 1000 Hz.
테스트 차임벨 4kHz	1 톤 차임벨 , 주파수 4000 Hz.
묵음 기간 워블	500 밀리초의 묵음 기간 AVC 보정 0.25 초 내에 1kHz 에 서 2kHz 로 스위핑 , 0.25 초 내에 2kHz 에서 1kHz 로 스위핑 . 지속적으로 반복됨 .
묵음 기간 2	AVC 보정 60 초의 묵음 기간 .

## B Kycon KPPX-4P 커넥터

### B.1 소개

이 부록에는 PRS-NSP 네트워크 스플리터, PRS-FIN(S), PRS-FINNA 광섬유 인터페이스, PRS-CSR 원격 제어 센터 및 PRS-CSI 콜 스테이션 인터페이스를 전원 공급장치에 연결하는 데 사용되는 Kycon KPPX-4P 커넥터에 대한 조립 지침과 연결도가 들어 있습니다. 이 커넥터의 대체 소스는 Multicomp 유형 PM4490002-A05 입니다.

### B.2 어셈블리

커넥터를 다음으로 구성됩니다 (그림 B.1 참조).

- A 고객 맞춤형 케이블
- B 조임 완화장치
- C 플라스틱 인클로저
- D 금속 스프링
- E 플라스틱 가이드
- F 상단 금속 커버
- G 핀 몰드
- H 하단 금속 슬리브
- I 플라스틱 커플링

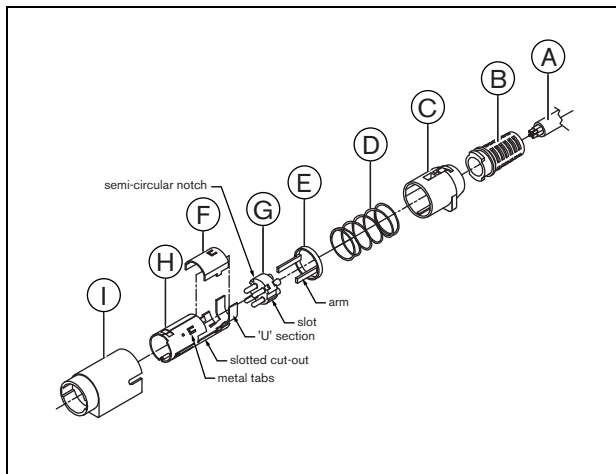


그림 B.1: 어셈블리 도면

Kycon KPPX-4P 커넥터를 조립하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 조임 완화장치 (B) 를 플라스틱 인클로저 (C) 에 부착합니다.
- 2 케이블 (A) 를 조임 완화장치 (B)/ 플라스틱 인클로저 (C) 어셈블리, 금속 스프링 (D) 과 플라스틱 가이드 링 (E) 에 통과시킵니다.

- 3 케이블 전선을 납땀하여 핀 몰드 (G) 에 컵을 납땀합니다.
- 4 핀 몰드 (G) 를 하단 금속 슬리브 (H) 에 맞춰 올바르게 정렬합니다. 핀 몰드 (G) 의 측면에 있는 홈이 파인 부분은 하단 금속 슬리브 (H) 의 홈이 파인 컷아웃과 줄이 맞아야 하고, 핀 몰드 (G) 의 주변에 있는 3 개의 반원형 노치는 하단 금속 슬리브 (H) 내부에 있는 3 개의 금속 탭과 줄이 맞아야 합니다.
- 5 제자리에 고정될 때까지 핀 몰드 (G) 를 하단 금속 슬리브 (H) 에 밀어넣습니다.
- 6 하단 금속 슬리브 (H) 에 있는 3 개의 금속 탭을 핀 몰드 (G) 에 있는 노치로 수동으로 밀어넣습니다.
- 7 하단 금속 슬리브 (H) 의 'U' 부분을 케이블 (A) 에서 크림핑합니다.
- 8 플라스틱 암을 슬리브 측면의 적절한 슬롯에 넣어 플라스틱 링 가이드 (E) 를 하단 금속 슬리브 (H) 에 맞춥니다.
- 9 상단 금속 커버 (F) 를 하단 금속 슬리브 (H) 에 부착합니다. 모든 탭을 정렬하고 커버를 안전하게 설치하십시오.
- 10 금속 스프링 (D) 을 상단 금속 커버 (F)/ 하단 금속 슬리브 (H) 어셈블리에 밀어넣습니다. 이로써 어셈블리를 함께 고정하는 데 도움이 됩니다.
- 11 조임 완화장치 (B)/ 플라스틱 인클로저 (C) 어셈블리를 상단 금속 커버 (F)/ 하단 금속 슬리브 (H) 어셈블리에 밀어넣습니다. 두 개의 어셈블리는 도면과 같이 올바르게 정렬되어야 합니다. 금속 스프링 (D) 이 제자리에 있으며, 플라스틱 인클로저 (C) 또는 플라스틱 가이드 (E) 아래로 들어가거나 조립하는 동안 뒤틀렸는지 반드시 확인하십시오. 두 개의 어셈블리를 함께 고정하는 데 상당한 양의 힘이 필요할 수 있습니다.
- 12 조임 완화장치 (B)/ 플라스틱 인클로저 (C) 어셈블리가 상단 금속 커버 (F)/ 하단 금속 슬리브 (H) 어셈블리의 제자리에 안전하게 고정되었는지 확인하십시오. 두 개의 어셈블리는 당겼을 때 분리되어서는 안 됩니다.
- 13 도면과 같이 새 어셈블리를 플라스틱 커플링 (I) 에 맞춰 올바르게 정렬합니다. 어셈블리가 제자리에 올바르게 고정될 때까지 어셈블리를 플라스틱 커플링 (I) 에 밀어넣습니다. 이제 전체 플러그 조립이 완료되었습니다.

## C 제품 색인

표 C.1: 제품 색인

유형 번호	코드	제품명	다음을 참조하십시오
PRS-NCO3	PRS-NCO3	네트워크 컨트롤러	Page 104
PRS-4AEX4	PRS-4AEX4	오디오 익스팬더 아날로그	Page 128
LBB4404/00	PRS-4CIN4	COBRANET 인터페이스	Page 141
PRS-4OMI4	PRS-4OMI4	OMNEO 인터페이스	Page 153
PRS-NSP	PRS-NSP	네트워크 스플리터	Page 291
PRS-FIN	PRS-FIN	광섬유 인터페이스	Page 297
PRS-FINNA	PRS-FINNA	어드레싱할 수 없는 광섬유 인터페이스	Page 297
PRS-FINS	PRS-FINS	광섬유 인터페이스 싱글 모드	Page 297
LBB4416/00	PRS-NSP	네트워크 케이블 100M	Page 304
LBB4416/01	PRS-CA0M5	네트워크 케이블 어셈블리 0.5M	Page 304
LBB4416/02	PRS-CA002	네트워크 케이블 어셈블리 2M	Page 304
LBB4416/05	PRS-CA005	네트워크 케이블 어셈블리 5M	Page 304
LBB4416/10	PRS-CA010	네트워크 케이블 어셈블리 10M	Page 304
LBB4416/20	PRS-CA020	네트워크 케이블 어셈블리 20M	Page 304
LBB4416/50	PRS-CA050	네트워크 케이블 어셈블리 50M	Page 304
LBB4417/00	PRS-CBCON	네트워크 커넥터 20 개 설치	Page 306
LBB4418/00	PRS-CBTK	케이블 / 커넥터 툴 키트	Page 307
LBB4418/50	PRS-CBTKC	예비 커팅 툴 2 개	Page 320
LBB4419/00	PRS-CBCPL	케이블 커플러 10 개 설치	Page 320
PRS-1P500	PRS-1P500	파워 앰프 1X500W	Page 165
PRS-2P250	PRS-2P2500	파워 앰프 2X250W	Page 165
PRS-4P125	PRS-4P125	파워 앰프 4X125W	Page 165
LBB4428/00	PRS-8P060	파워 앰프 8X60W	Page 165
PRS-1B500	PRS-1B500	기본 앰프 1X500W	Page 198
PRS-2B250	PRS-2B250	기본 앰프 2X250W	Page 198
PRS-4B125	PRS-4B125	기본 앰프 4X125W	Page 198
PRS-8B060	PRS-8B060	기본 앰프 8X60W	Page 198
PRS-16MCI	PRS-16MCI	멀티 채널 인터페이스	Page 189
LBB4430/00	PRS-CS	콜 스테이션 베이직	Page 231
LBB4432/00	PRS-CSKP	콜 스테이션 키패드	Page 236
PRS-CSNKP	PRS-CSNKP	숫자 키패드	Page 240
PRS-CSM	PRS-CSM	콜 스테이션 모듈	Page 244
PRS-CSKPM	PRS-CSKPM	콜 스테이션 키패드 모듈	Page 254
LBB4436/00	PRS-CSKPC	키 커버 10 개 설치	Page 287
PRS-CSI	PRS-CSI	콜 스테이션 인터페이스	Page 280
PRS-CSR	PRS-CSR	원격 콜 스테이션	Page 262
PRS-CSRМ	PRS-CSRМ	원격 콜 스테이션 모듈	Page 269
PRS-CRF	PRS-CRF	콜 스택커	Page 287



표 C.1: 제품 색인

LBB4440/00	PRS-SVCO	감시 제어반	Page 221
LBB4441/00	PRS-SVLSP	LSP 감시 보드	Page 221
LBB4442/00	PRS-SVSET	라인 감시 세트	Page 221
LBB4443/00	PRS-SVLN	라인 감시 보드	Page 221
LBB4446/00	PRS-SVB	SV 브래킷 10 개 설치	Page 229
PRS-SW	PRS-SW	PRAESIDEO 소프트웨어	Page 343
PRS-SWCS	PRS-SWCS	PC 콜 서버	Page 486
PRS-SWCSL	PRS-SWCSL	PC 콜 서버 NCO 라이선스	Page 486
PRS-CSC	PRS-CSC	PC 콜 스테이션 클라이언트	Page 501
PRS-TIC	PRS-TIC	PC 전화 인터페이스 클라이언트	Page 508



**Bosch Security Systems B.V.**

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

The Netherlands

**[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)**

© Bosch Security Systems B.V.2015