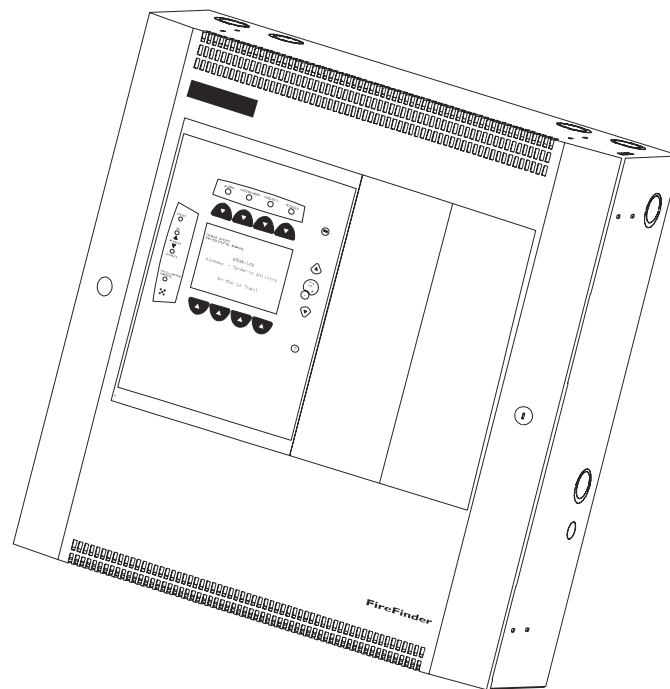


인텔리전트 FireFinder-XLS 시스템 설치 및 운영설명서



목 차

1. 일반사항	1
1.1 시스템 개요	1
1.2 구성	3
1.3 기본 시스템	4
1.5 인텔리전트 아날로그 디바이스	13
2. 시스템의 설치	15
2.1 개요	15
2.2 설치 방법	15
3. 시스템 운영	20
3.1 개요	20
3.2 정상모드	21
3.3 경계모드	22
3.4 보고 모드(감지기의 감도 보고)	28
4. 음성 시스템	30
4.1 개요	30
4.2 설비	30
4.3 커맨드 스테이션(Command Station)	31
4.4 시스템 운영	32
4.5 시스템 우선순위(System Priorities)	34
4.6 운영 절차(Operation Procedure)	34
4.7 수동 조작	35
4.8 소방대원의 전화 시스템(FireFighter' s Telephone System)	61

1. 일반사항

1.1 시스템 개요

FireFinder-XLS™ 시스템은 강력하고 인텔리전트한 자동화재탐지 시스템이다. FireFinder-XLS는 세계에서 가장 진보된 화재감지 기술인 **FirePrint** 기술을 이용한다.

FireFinder-XLS는 어떤 장소에서도 이용할 수 있는 경제적인 라이프사이클의 시스템으로 가장 신뢰할 수 있게 인명, 안전 및 자산 보호를 제공하도록 설계되었다. 또한 FireFinder-XLS는 설치가 간편하고 조작 및 운영이 쉽도록 설계되었으며 어떠한 규모의 건축물에 대하여도 화재탐지 시스템의 수요를 충족할 수 있도록 완벽하게 모듈식으로 설계된 시스템이다.

기본적인 FireFinder-XLS 시스템은 사용자 인터페이스 및 중앙처리장치 모듈인 **PMI**(Person Machine Interface), 전력공급 및 예비전원 충전모듈인 **PSC-12**, 전원입력 및 노이즈필터 모듈인 **PTB** (Power Termination Board), 인텔리전트 회선 장치 제어기 모듈인 **DLC**(Device Loop Card), 지구경보 모듈인 **ZIC-4A**(Zone Indicating Card)로 구성된다.

기본적인 2 루프 시스템은 최대 252회선의 인텔리전트 감지기 및 단말기기를 감시할 수 있고 기본적인 4대의 통보장치를 구동하기 위해서 24VDC, 최대 12A 를 제공한다. 이러한 감시용 통보장치는 일반적인 통보장치(벨, 혼, 차임), 동기 또는 비동기 시각경보기, 코드화된 경보장치(Tamper Code 3, Marchtime, Zone Coded 등등), Municipal Tie, Leased Line, 소화약제 방출(FM-200 또는 Halon), 스프링클러 또는 프리액션 델류지 기동과 같은 다양한 기능을 위하여 소프트웨어로 구성될 수 있다.

크고 읽기 쉬운 PMI의 1/4 VGA 디스플레이로 시스템 운영 및 제어를 간편하게 할 수 있다.

FireFinder-XLS는 인텔리전트 루프 컨트롤러 카드인 DLC(Device Loop Card) 모듈을 추가함으로 DLC 루프상에 최대 2,500개의 인텔리전트 감지기 및 단말기기를 확장 설치할 수 있다. 또한 **CC-5** Cardcage, 이전의 Form C 릴레이 모듈을 지원하는 전원장치, 원거리의 시스템과 통신을 위한 네트워크 인터페이스 모듈, 감지기, 단말기기 및 전형적으로 그래픽 디스플레이를 구동하는데 사용되는 solid state output 모듈을 증설함으로 시스템을 확장할 수 있다.

FireFinder-XLS 시스템의 사용자 인터페이스인 PMI는 상태 정보의 표시가 명확하고 시스템 제어조작을 쉽게 할 수 있도록 설계되어 있다. PMI 상의 유연한 기능 버튼에 내장된 LED의 점등으로 사용자는 손쉽게 발생한 이벤트에 대해서 인식 (“Acknowledge”)하고 건물내 경보장치의 음향을 정지(“Silence”) 또는 해제 (“Unsilence”)하거나 시스템을 (“Reset”)복구 할 수 있다.

시스템의 상태표시는 시스템에 대한 각기 다른 종류의 이벤트(Alarm, Supervisory, Security, Trouble)가 독립적으로 표시될 수 있도록 구축되었다. 각각의 시스템 이벤트는 사용자에게 알람이 발생한 위치 및 이벤트 타입(Manual Alarm, Smoke, Heat 또는 Waterflow)을 기술하는 사용자 메시지(Custom Message)를 제공한다. 알람의 특성 또는 발생위치에 대해 상세한 정보가 필요하면 사용자는 점등된 “More Info” 버튼을 눌러 확인할 수 있다. 추가적인 텍스트 메시지, 장치의 상세 스펙 및 간단한 그래픽 지도는 사용자에게 경보발생 위치에 대하여 사용자의 현재 위치를 알려준다. 시스템을 사용하는 소방대원들을 위해 표준 NFPA Fire Service 아이콘이 소방관에게 사용 가능한 소화장비(Stand Pipe 위치, 스프링클러, 소방호스, 소화전, 그 외)를 알려주기위해 제시된다.

표준 HazMat 아이콘 또한 소방관에게 발생 가능한 위험과 건물내의 피난자 정보를 알려주기위해 제시된다. NFPA 704 위험표시 아이콘 또한 사용될 수 있다.

FireFinder-XLS의 32비트 마이크로프로세서 CPU는 연기 감지기 및 다른 기동장치의 상태를 바탕으로 시스템 출력을 제어하기 위한 빠른 논리적인 결정을 진행한다. 객체지향 소프트웨어 구성 툴인 제우스(Zeus)는 사용자의 구체화된 운영 조건을 기본으로한 FireFinder-XLS 시스템의 운영을 구성하는데 사용된다.

시스템은 정상동작을 위해서 지속적으로 모든 소프트웨어와 하드웨어를 점검한다. 모든 시스템의 메모리 소자, 수신기의 전자적인 하드웨어 및 시스템 프로그램을 점검한다. 하드웨어의 워치독(Watchdog) 회로는 시스템 프로그램이 정상적으로 동작하고 있는지를 확인하기 위해 제공된다. 프로그램 또는 프로세서에 문제가 발생되면 워치독 회로는 시스템을 장애상태로 판단하고 시스템을 복구한다. FireFinder-XLS의 각 모듈은 모듈 자체의 마이크로프로세서를 탑재하고있다. 신뢰성있는 운영을 확인하기위해 주 수신기의 중앙처리장치가 정지하거나 이러한 모듈들이 디그레이드(Degrade)로 운영되어도 Any Alarm 및 Any Trouble이라고 불리는 공용의 선로를 통해 경보 또는 장애를 표시한다. 모든 모듈은 FireFinder-XLS 중앙처리장치와 RS-485 네트워크 통신 시스템을 사용하여 통신한다.

FireFinder-XLS가 보안지역 감시와 같은 복수의 어플리케이션을 위해 설계되었으나 화재 경보 동작은 다른 어떠한 동작 모드보다 최우선 순위를 갖고있으므로 언제나 처리된다.

1.2 구성

아래의 표는 NFPA72, Municipal Tie, Remote Station, Proprietary 및 Central Station, UL 1076, NFPA 12A, 13 및 2001을 만족하기 위한 최소의 구성 필요부품을 열거한 것이다.

NFPA 72, UL 1076, NFPA 12A, 13, 2001 및 ULC S527을 만족하기 위한 FireFinder-XLS 최소 구성

Module	Description	NFPA Minimum Quantity							Voice US and Canada	Canada ULC S527
		Local	Auxiliary	Remote Station	Proprietary	Central Station ⁹	UL 1076 ^{1,10}	12A, 13, or 2001		
PMI ²	Person Machine Interface	1	1	1	1	1	1	1	§	1
PSC-12	Power Supply	1	1	1	1	1	1	1	§	1
PTB	Power Termination Board	1	1	1	1	1	1	1	§	1
RPM	Remote Printer Interface	X	X	X	1	X	1	X	§	X
CC-5	Card Cage	1	1	1	1	1	1	1	§	1
ZIC-4A ³	Zone Indicating Card	1	1	1 ⁴	1	1	1	1 ¹¹	§	1
DLC	Device Loop Card	1	1	1	1	1	1	1	§	1
—	Batteries ^{5,6,7}	1	1	1	1	1	1	1	§	1
HTSW-1	Tamper Switch	X	X	X	X	X	1	X	§	X
NIC-C	Network Interface Card	X ⁸	X ⁸	X ⁸	X ⁸	X ⁸	X ⁸	X ⁸	§	X ⁸
DAC-NET	Digital Audio Card - DNET	X	X	X	X	X	X	X	1	X
LPB	Local Page Board	X	X	X	X	X	X	X	1	X
LVM	Live Voice Module	X	X	X	X	X	X	X	1	X
ZAC-40	Zone Amplifier Card	X	X	X	X	X	X	X	1 ⁶	X
ZAM-180	Zone Amplifier Module	X	X	X	X	X	X	X	1 ⁶	X

X: 불필요, §: NFPA 또는 캐나다의 최소 수량에 대한 시스템 구분 열에 대한 언급

1. HTRI-S, HTRI-D 및 HTRI-R 만이 보안 기동장치로 사용될 수 있다.
2. PMI는 모든 시스템 구성에 대해서 제우스 프로그래밍 툴로 프로그램 되어야만 한다. 자세한 사항은 제우스 속성 매뉴얼 P/N 315-033875를 참조하라.
3. 주의: 방출장치 용으로 구성된 모든 ZIC-4A 회로는 시스템 보전 전에 기능을 해제 시켜야 한다
4. 1개의 ZIC-4A 회선은 경보 전송을 위해서 반드시 구성되어야 한다. 추가적으로 지역 법령에 따라 감시 또는 장애 전송용의 추가적인 회로가 필요할 수 있다.

5. 배터리 점검 및 교체를 위해서 시스템 라벨(P/N 575-234411)을 참조하라..
6. 예비전원으로 BP-61, BTX-1, BTX-2, BTX-3 배터리가 사용 가능하다. BP-61은 24V/15AH 배터리이고 BTX-1은 한 쌍의 12V/33AH이다. BTX-2는 한 쌍의 12V/75AH 배터리이며 BTX-3은 한 쌍의 12V/100AH 배터리이다. 실제의 배터리 용량은 시스템 구성에 따라 달라진다.
7. 배터리 용량 계산은 PSC-12 모듈의 설치 설명서(P/N 315-033060)를 참조하라.
8. 복수의 외함을 사용하는 시스템에서는 각각의 외함마다 1개의 NIC-C 모듈이 필요하다.
9. 중앙 스테이션에 대해서는 부록 E를 참조하라.
10. UL 1076 구성을 위해서는 HTSW-1 탬퍼 스위치와 원거리 프린터 모듈 (RPM : Remote Printer Module)이 필요하다.
11. 프로그래밍을 위해서 ZIC-4A 설치 설명서(P/N 315-033170)를 참조하라.

1.3 기본 시스템

기본적인 FireFinder-XLS 수신기는 아래의 부품으로 구성된다.

- **PMI** Person Machine Interface
- **PSC-12** Power Supply and Charger
- **PTB** Power Termination Board
- **CC-5** Card Cage
- **DLC** Device Loop Card
- **ZIC-4A** Zone Indicating Card
- **RPM** Remote Printer Module (NFPA 72 Proprietary and UL 1076 configurations)
- **CAB1** Enclosure
- **HTSW-1** Tamper Switch (UL 1076 configuration only)
- **BP-61, BTX-1, BTX-2, BTX-3** Batteries

1.3.1 PMI 인터페이스

PMI 인터페이스는 아래와 같은 특성을 갖고있다.

- 32 비트의 중앙처리장치(CPU)
- “유연한 기능 버튼”을 채용한 작업자 인터페이스
- 1/4 VGA LCD 디스플레이
- 8*8의 격자형식의 터치 스크린 및 메뉴간의 이동과 시스템 제어를 위한 주변의 키
- 경보, 장애, 보안, 감시 이벤트 표시 및 경보장치의 상태를 위한 별개의 LED

PMI는 FireFinder-XLS 시스템에 대해서 가장 중요한 사용자 인터페이스이다. PMI는 8*8 격자형식의 터치 스크린의 기능을 갖고 있는 단색의 1/4 VGA LCD 디스플레이와 메뉴간의 이동과 시스템 제어를 위해 사용되는 LCD 주변에 위치한 버튼들을 포함하고 있다. 또한 경보장치의 상태뿐만 아니라 경보, 장애, 보안 및 감시의 이벤트를 표시하기 위한 LED가 장착되어있다.

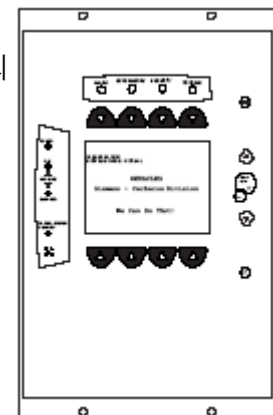
PMI는시스템 상태에 대한 정보를 지속적으로 업데이트한다.

하나의 화면에 표시될수 있는 이벤트가 초과될 시 이벤트 목록의 오른쪽에 스크롤 바가 나타난다. LCD 오른쪽의 상/하 이동 버튼을 누름으로써 작업자는 전체의 목록을 살펴볼 수 있다.

LCD의 상부와 하부를 따라 4개의 소프트 키의 열이 있다.

이러한 키들의 사용은 작업자에게 다음의 동작을 설명하기 위해 녹색으로 점등된 LED와 소프트웨어에 의해 제어된다.

LCD의 오른쪽에 네 개의 이동용 버튼이 있다. 이러한 버튼들은 스크롤 업/다운 또는 이벤트 세부 화면에 들어가거나 빠져나오는 것을 가능하게 한다. 또한 오른쪽에 세 개의 기능상으로 정의된 버튼이 있다. 버튼은 도움말을 위한 버튼, 메뉴에 접속하기 위한 버튼, LCD 상에 반전된 아이템을 선택하기 위한 버튼으로 구성된다.

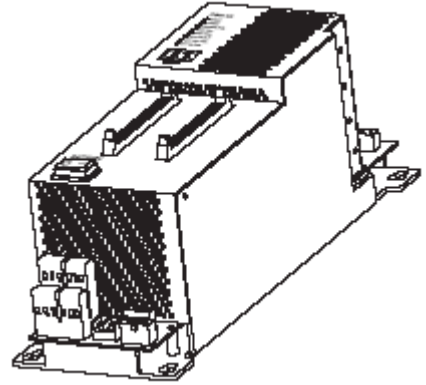


1.3.2 PSC-12 전원장치

PSC-12는 FireFinder-XLS 시스템에 24VDC 전압을 공급하는 고전류 전원공급장치이다. PSC-12의 정격은 12A이며 100AH 배터리를 충전할 수 있는 충전기를 장착하고 있다. 또한 PSC-12는 AC 전원의 정전 또는 감소 시 시스템 전원을 예비전원으로 변경 할 수 있는 마이크로 프로세서 전환 회로를 탑재하고 있다.

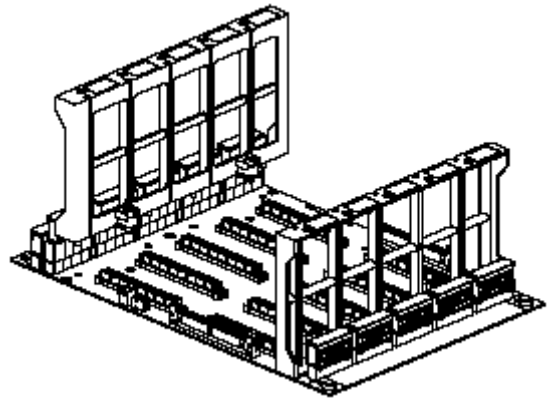
PSC-12는 배터리 입력 측에 18A 정격의 회로 차단기를 장착하고 있는데 이것은 시스템 신호를 위한 탬퍼스위치 및 터미널 타이와의 연결단자를 제공한다.

PSC-12는 장애 상태를 보고하기 위해 PMI와 직접적으로 통신하고 PMI가 전원 공급장치의 상태를 살펴보는 것을 가능하게 한다. PSC-12는 4개의 프로그래밍이 가능한 릴레이를 장착하고 있는데 두 개의 릴레이는 degrade 알람버스 또는 degrade 장애 버스가 요청되었을 때 기동되도록 초기설정이 되어있다.



1.3.3 CC-5 Card Cage

CC-5는 5개의 카드 모듈을 장착할 수 있는 슬롯을 제공한다. 만약 카드 모듈이 전원을 필요로 하면 카드 케이지 하단 부분의 제거 가능한 터미널 블록을 통해서 공급된다. 카드 모듈에 대한 모든 외부 장치들은 카드 케이지의 상단 부분에 있는 2개의 제거 가능한 터미널 블록을 통해서 연결 될 수 있다.



1.3.4 CC-2 Card Cage

CC-2는 두 개의 카드 모듈을 장착할 수 있는 슬롯을 제공한다. 만약 카드 모듈이 전원을 필요로 하면 카드 케이지 하단 부분의 제거 가능한 터미널 블록을 통해서 공급된다. 카드 모듈에 대한 모든 외부 장치들은 카드 케이지의 상단 부분에 있는 2개의 제거 가능한 터미널 블록을 통해서 연결 될 수 있다.

1.3.5 DLC Device Loop Card

DLC는 FireFinder-XLS의 Device Accessories (Relay, Audible, Remote Lamps) 뿐만 아니라 Intelligent Field Device를 어떠한 조합으로도 252개까지 지원할 수 있는 하나의 루프(두 개의 분리된 별개의 존)를 지원한다. DLC는 루프 상에 위치한 모든 장치를 초기화, 운영 및 보존하는 작업을 수행하고 모든 관련장치 및 경보 장애와 같은 이벤트 정보사항에 대해 시스템 CPU와 통신한다. DLC는 극성에 민감

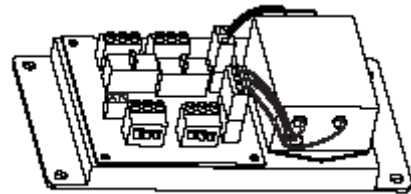
하지 않은 장비(극성에 무관한 장비)와 접속 시 장애를 발생하지 않고 연결될 수 있다.

마이크로프로세서는 두 개의 Zone 중 하나의 Zone이 단락되었을 때 루프로부터 다른 존을 격리하기 위해 보드에 탑재된 아이솔레이터를 제어한다. 하나의 Zone이 루프로부터 격리되었을 때 다른 Zone은 계속 동작한다. 보드에 탑재된 마이크로 프로세서는 FireFinder-XLS 시스템의 메인 CPU에 장애가 발생하였어도 경보 상태를 발하는 기능을 제공하고 있다.



1.3.6 PTB Power Termination Board

PTB는 입력되는 AC 전원을 정류하고 PSC-12 전원 공급장치와 옵션인 PSX-12 전원공급 확장 장치로 분배한다.



1.3.7 ZIC-4A Zone Indicating Card

구역 지시 카드인 ZIC-4A는 통보장치 용 회로를 제공한다. ZIC-4A는 Class A 또는 Class B로 구성될 수 있으며 혼, 스피커, 벨, 시각 경보기 같은 음향 및 시각적인 통보장치를 제어할 수 있는 4개의 출력을 탑재하고 있다. 또한 ZIC-4A의 출력은 NFPA 12A, 13 및 2001에 대한 Municipal Tie 및 Releasing Service에 연결용으로 구성될 수 있으며 Leased Line 원거리 감시 회로에 연결용으로 구성 될 수 있다.

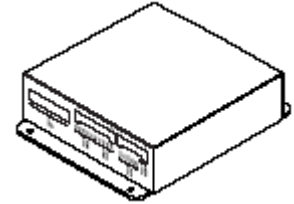
각 Zone은 제우스 툴에서 프로그램된 것에 따라 별개의 사용을 위해서 개별적으로 구성될 수 있고 프로그램 로직에 의해 자동적으로 또는 PMI를 사용하여 수동적으로 제어될 수 있다.



ZIC-4A는 동기 및 비동기 시각경보기를 지원한다. 이러한 선택은 제우스 툴에서 각각의 ZIC-4A 회로에 대해 Detail 속성을 설정함으로 가능하다. 복수의 ZIC-4A 카드를 통한 동기화는 FireFinder-XLS 운영 특성의 일부분으로 자동이다. 동기화를 지원하는 시각경보기의 목록을 위해 P/N 315-096363 문서를 참조하라.

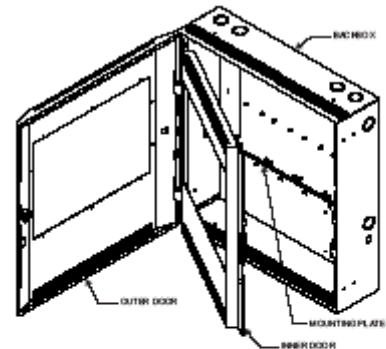
1.3.8 RPM Printer Interface

RPM 프린터 인터페이스는 FireFinder-XLS 시스템에 패러럴 포트를 지원한다. RPM은 PAL-1 프린터와 호환 가능하다.



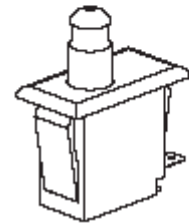
1.3.9 CAB Enclosure

FireFinder-XLS 시스템은 CAB1, CAB2, CAB3의 세 가지 중 하나의 외함에 장착된다. CAB1은 back box, front door 및 inner door가 조립되어 배송되는 일렬 형식의 외함이다. CAB2와 CAB3는 backbox, inner door 및 outer door가 각각 별개로 배송되는 2열, 3열 형식의 외함이다.



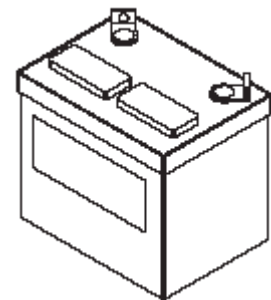
1.3.10 HTSW-1 Tamper Switch

HTSW-1 탬퍼 스위치는 FireFinder-XLS 외함의 개폐 및 보안 상태를 보고하는 Three-Position 스위치이다. 문을 닫음으로 스위치는 정상시의 동작 위치로 자동적으로 복귀한다. 스위치는 보수를 위해 닫혀있는 상태를 표시하도록 제거될 수 있다.



1.3.11 건전지

BP-61은 24V/15AH 건전지이다. BP-61 NFPA72 Local, 72 Proprietary 및 UL 1076 시스템에 대해서 권장된다. 실질적인 배터리 용량은 시스템 구성에 따라 결정된다. 더욱 자세한 사항은 PSC-12의 설치설명서(P/N 315-033060)의 배터리 용량 계산 부분을 참조하라.



BTX-1은 CAB 외함의 바닥에 장착되는 한 쌍의 12V/33AH 건전지이다. BTX-2는 한 쌍의 12V/75AH 건전지이고 BTX-3는 한 쌍의 12V/100AH 용량의 건전지이다. 실질적인 배터리 용량은 시스템 구성에 따라 결정된다. 더욱 자세한 사항은 PSC-12의 설치설명서(P/N 315-033060)의 배터리 용량 계산 부분을 참조하라.

1.4 추가적인 모듈

아래에 열거된 모듈들은 FireFinder-XLS에서 옵션부품으로써 사용가능하다.

1.4.1 CRC-6 Relay Module

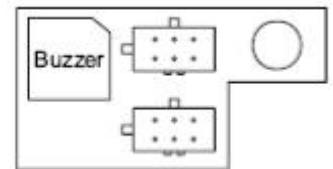
각각의 CRC-6 릴레이 모듈은 프로그래밍 가능한 6개의 릴레이를 지원한다. 각각의 릴레이는 4A, 40VDC/120 VAC의 저항성분과 3.5A 120 VAC(0.6 PF) 인덕턴스 성분을 갖고 있는 한 세트의 SDPT 접점을 갖고 있다. 모든 릴레이 코일들은 올바른 동작을 수행하기 위해 감시된다.

각각의 릴레이들은 FireFinder-XLS 시스템에 탑재되어 있는 이벤트와 시간을 기반으로 한 로직에 의한 제어를 통해서 자동적으로 기동하거나 정지될 수 있다. 각각의 릴레이는 PMI를 통해서 수동으로 제어 되거나 기능이 해제 될 수 있다.



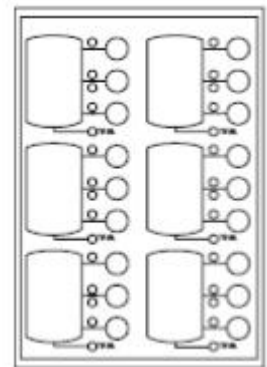
1.4.2 CSB CAN Sounder Board

CSB는 스위치가 알맞게 닫혔고 정상적인 통신이 이루어졌다는 것을 표시하는 음성 피드백 기능을 제공함으로 SCM-8과 FCM-6과 같이 사용되는 부저가 포함된 모듈이다. CSB에 대해 프로그래밍 할 필요는 없다.



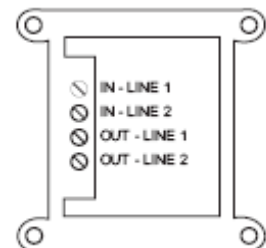
1.4.3 FCM-6 Control Module

FCM-6은 3개의 푸시 버튼 스위치와 그것에 대응하는 LED로 조합된 1개의 셋트를 6개 포함하여 구성되었다. OFF 스위치가 1개의 2-Color LED와 1개의 황색 LED로 구성되어있는 반면 ON과 AUTO 스위치는 1개의 2-Color LED (적색/녹색)로 구성되어 있다. 이러한 스위치와 LED의 기능은 제우스 툴을 사용하여 프로그램된다. 자세한 사항은 제우스 속성 매뉴얼 P/N 315-033875를 참조하기 바란다. 모든 LED는 ON, OFF 또는 FLASHING 항목 중 하나로 프로그램 될 수 있다.



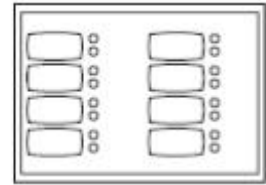
1.4.4 HLIM Loop Isolator Module

HLIM 루프 아이솔레이터 모듈은 FireFinder-XLS 인텔리전트 루프상의 단락회로를 격리시킨다. 설치중 HLIM 사이에 단말장치들을 배치시킴으로 그룹내에 배선상에 단락이 발생하면 루프상의 나머지 장치들로부터 차단시킨다. 남은 장치들은 계속적으로 동작한다. HLIM은 Style 6(Class A)와 Style 4(Class B) 회로 상에서 모두 동작된다.



1.4.5 LCM-8 LED Control Module

LCM-8은 2개를 1쌍으로 하는 8쌍의 LED를 포함한다. 각 쌍은 1개의 2-Color LED (적색/녹색)와 1개의 황색 LED로 구성된다. LED의 기능은 제우스 프로그래밍 툴을 사용하여 프로그램된다. (자세한 사항은 제우스 속성 매뉴얼, P/N 315-033875 를 참조 하라.) 모든 LED는 점등/ 소등 또는 점멸로 프로그램 될 수 있다. 이러한 LED는 화재 시스템 상태 표시에 사용된다.



1.4.6 NIC-C Network Interface Card

NIC-C는 HNET, XNET 또는 CAN 네트워크 통신을 지원하는 카드이다. HNET/XNET 네트워크는 Style 4 또는 Style 7중 하나로 결선될 수 있다. HNET을 구현위해 각각의 외함에 한 개의 NIC-C 카드가 필요하며 XNET을 구현하기 위해서 시스템 마다 한 개의 NIC-C 카드가 필요하다. NIC-C 카드는 PMI가 장착되어있는 동일한 외함에 설치되어야만 한다. 각각의 NIC-C에 대해 하나의 HNET 어드레스를 필요로 한다.



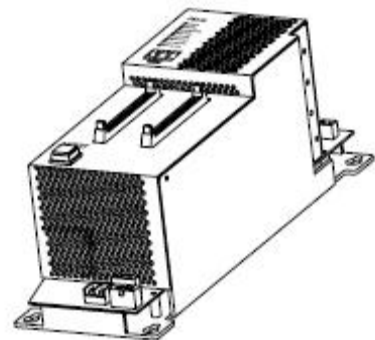
CAN 네트워크는 주어진 외함 내에서 또는 확장된 외함의 외함으로 분리될 수 있다. 외부의 CAN 네트워크는 원거리 외함내에 RNI, OCM-16 또는 SIM-16 중의 하나를 필요로 한다. NIC-C의 CAN 어드레스는 설정할 필요가 없다.

NIC-C는 올바른 동작을 보장하기 위해 네트워크를 감시한다. NIC-C에 감지되는 모든 장애는 통보를 위해 PMI로 보고된다. 게다가 NIC-C는 어떠한 장애가 발생했는지 알려주는 상태진단 LED를 장착하고 있다. 각각의 LED는 네트워크 전체의 장애에 대한 LED 뿐만 아니라 루프 A 및 루프 B에 대한 장애또한 포함된다. NIC-C는 네트워크상에서 접지장애(Ground Fault) 또한 탐지할 수 있도록 구성될 수 있다.

1.4.7 PSX-12 Power Supply Extender

PSX-12 모듈은 고전류 전원 확장장치이다. 전원 확장 장치는 외부 또는 내부 시스템에 여분의 정류된 24VDC/12A를 공급하기위해 PSC-12와 함께 사용된다.

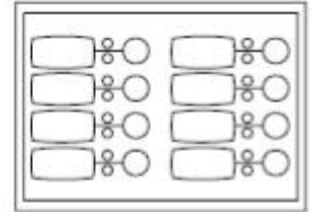
하나의 PSC-12 전원 장치 및 한 세트의 예비전원에 3개 까지의 PSX-12 모듈이 연결될 수 있다. PSX-12는



AC 전원의 정전 또는 감소 시 시스템 전원을 예비전원으로 변경 할 수 있는 마이크로프로세서 전환 회로를 탑재하고 있다.

1.4.8 SCM-8 Switch Control

SCM-8은 8개의 스위치 및 8쌍의 LED를 포함하고 있다. 한 쌍의 LED는 2-Color LED(적색/녹색)와 한 개의 황색 LED로 구성된다. 스위치와 LED의 기능은 제우스 프로그래밍 툴을 사용하여 프로그램된다. 자세한 사항은 제우스 속성 매뉴얼 P/N 315-033875를 참조하라. 모든 LED는 점등, 소등, 점멸로 프로그램될 수 있다. SCM은 화재 시스템의 수동 제어에 사용된다.



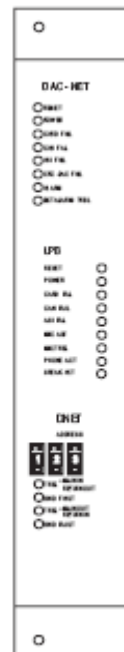
1.4.9 DAC-NET

DAC-NET은 모든 CAN 모듈을 위한 CAN-BUS 마스터이다. 각각의 외함에 DAC-NET 모듈이 설치되어야 한다. 이것은 8개의 디지털 오디오채널에 대한 근원이며 모든 디지털 오디오 카드와 ASI-BUS를 통해 오디오 데이터를 통신한다. DAC-NET은 PMI와 모든 명령과 메시지에 대해 직접 통신한다.

DAC-NET은 DAC-NET 상에 장착되는 옵션품인 LPB(Local Page Interface Board)를 포함하고 있다. 고정된 CAN 어드레스를 갖고 있는 CAN 모듈은 LVM으로부터의 마이크로폰 입력, FMT로부터의 전화기 입력, LVM상의 모니터 출력의 기능을 지원한다.

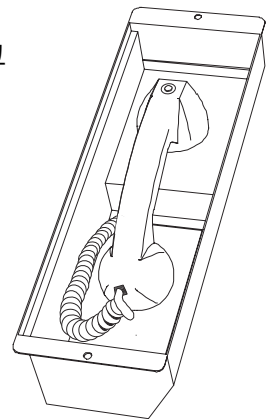
DAC-NET은 외함 간(노드 간)의 네트워크 통신(D-NET)을 지원한다. 네트워크는 Style 4 또는 Style 7 둘 중의 하나로 연결될 수 있으며 각각의 DAC-NET 모듈은 하나의 D-NET 어드레스를 차지한다.

DAC-NET은 다양한 On-Board Tone과 오디오 메시지를 탑재하고 있다.



1.4.10 FMT Fireman's Master Telephone

FMT Fireman's Master Telephone은 소방관에게 원거리 통신용 비상전화 시스템을 제공한다. FMT는 FireFinder-XLS 주 수신기 외함에 설치되어 있으며 전화 시스템의 사용자를 위한 송수화기를 포함한다.



1.4.11 LPB Local Page Board

LPB(Local Page Board)는 LVM(Live Voice Microphone)에 장착되는 경보 확성기와 음성 시스템의 내부 전화 시스템을 연결하는데 사용된다. LPB는 두 개의 아날로그 입력 신호를 시스템 내부의 디지털 형태로 변환한다. 또한 LPB는 LVM에 장착되는 모니터 스피커와 연결되는 하나의 아날로그 출력을 지원한다. 이 출력 신호는 음성 시스템 수신기에서 선택가능한 8개의 내부 음성 오디오 채널중 하나이다.

LVM과 LPB 사이의 확성기 신호 배선은 감시된다. LPB의 확성기 오디오 입력은 절연된 변압기가 아니다(각 LVM 확성기 출력은 절연된 변압기이다.). 전화 송수신기로부터의 입력은 절연된 변압기이다.

각각 세 개의 오디오 채널은 제우스 프로그래밍 툴을 사용하여 개별적으로 구성될 수 있다. 각각의 오디오 채널은 시스템 로직을 통하여 자동적으로 제어 될 수 있거나 자체의 개별적인 구성에 따라 제어될 수 있으며 또한 음성 제어 수신기를 사용하여 수동으로 제어될 수 있다.



1.4.12 TZC-8B Telephone Zone Card

TZC-8B Telephone Zone Card는 비상사태 시 건물 도처에 위치하고 있는 인원간에 비상통화를 할 수 있는 방법을 제공한다. TZC-8B 카드는 FireFinder 외함내에 설치되어있고 빌딩 전체에 존재하는 잭 또는 소방대원 용의 Telephone Station에 접속된다. 위와 같은 잭 또는 소방대원 용의 Telephone Stations(Model: FTS)에 접속되는 휴대용 전화기 (Model: PFT 및 PFT-P)는 주 외함에 설치되어있는 FMT Fireman's Master Telephone 또는 시스템 에 접속되어 있는 전화기들과 통신할 수 있다.



1.5 인텔리전트 아날로그 디바이스

아래에서 기술되고 있는 인텔리전트 디바이스들은 FireFinder-XLS 시스템과 같이 사용될 수 있다. 호환성에 대한 UL 식별자는 아래에서 정의된 모델명과 동일하다.

1.5.1 HFP-11 Intelligent/Analog Photoelectric Detector

HFP-11은 구역 또는 덕트용 감지기[HFP-11]로 사용될 수 있는 135°F 정온식 기능을 장착한 인텔리전트 광전식 감지기이다. 또한 HFP-11은 Siemens Building Technologies사의 독점적인 FirePrint 기술을 사용한 열연 복합식 감지기이다. HFP-11 감지기는 기본형인 DB-11, 릴레이가 장착된 DB-HR, 경보장치가 내장된 ADBH-11 또는 에어 덕트 하우징용의 AD-11P, AD-HR 베이스에 장착된다.

1.5.2 HFPT-11 Intelligent Thermal Detector

HFPT-11은 인텔리전트 정온식 감지기 또는 정온식 및 차동식 기능을 탑재한 열열 복합형 감지기이다. HFPT-11 감지기는 일정구역에 대한 감지기로 사용될 수 있다. HFPT-11 감지기는 기본형인 DB-11, 릴레이가 장착된 DB-HR, 경보장치가 내장된 ADBH-11 베이스에 장착될 수 있다.

1.5.3 HLIM Loop Isolator Module

HLIM 모듈은 FireFinder-XLS 아날로그 루프상의 단락된 회로를 격리시킨다. 시공 작업중 HLIM 모듈들 사이에 디바이스들을 설치함으로 그룹내 배선상에 단락된 부분을 루프상의 나머지 부분으로부터 분리하여 다른 디바이스들은 계속 동작되게 한다. HLIM은 Class A 및 Class B 배선방식에서 사용될 수 있다.

HLIM이 단락을 감지했을 때 노란색 LED가 점등된다. 그 후 HLIM은 루프상의 단락 부분을 격리한다. 단락부분이 제거되면 HLIM은 자동적으로 루프 상태를 정상상태로 복구한다. HLIM은 루프 주소를 갖고 있지 않기 때문에 어드레스를 프로그래밍 할 필요가 없으며 252개의 디바이스 루프 용량을 감소하지 않는다.

1.5.4 HTRI-M Intelligent Interface Module

HTRI-M 인텔리전트 인터페이스 모듈은 DLC 루프상의 디바이스와 직접 접속하는 중계기이다. HTRI-M은 무접점의 NO(Normally Open) 또는 NC(Normally Closed)를 감시할 수 있고 접점의 상태를 보고할 수 있다.

1.5.5 HTRI-S, HTRI-R and HTRI-D Intelligent Interface Module.

HTRI-S/-R/-D 시리즈 모듈은 DLC 루프상의 디바이스에 직접 접속하여 인터페이스 하는 인텔리전트 인터페이스 모듈이다. HTRI-S는 입력 1회로용 모듈이고, HTRI-R은 독립적으로 제어가능한 Form C 릴레이를 장착하고있는 입력 1회로용 모듈이며 HTRI-D는 입력 2회로용 모듈이다.

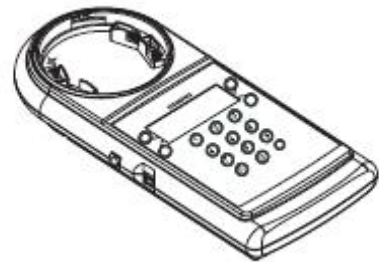
1.5.6 HZM Remote Conventional Zone Module

HZM 모듈은 기존 단말기기 한 구역을 DLC 디바이스 루프 카드에 연결하는 FireFinder-XLS 인텔리전트 모듈이다. HZM 모듈은 호환성이 있는 2 배선식의 이온화식 또는 광전식 연기 감지기에 대해 15개까지 전원을 공급할 수 있고 1개의 PB-1191 불꽃 감지기를 동작 시킬 수 있다. 또한 HZM은 무제한의 Waterflow 스위치, 열 감지기, 발신기등의 기기를 감시할 수 있다.

HZM 모듈은 Class A 및 Class B 배선방식을 지원한다. HZM 모듈은 디바이스 루프상 하나의 어드레스를 사용한다. HZM은 기구적인 어드레스 프로그래밍 작업을 필요로 하지 않으며 모듈을 프로그래밍하기 위해 DPU(Device Programming Unit)을 사용한다.

1.5.7 DPU Device Programming Unit

DPU는 감지기, MXL 및 FireFinder-XLS 시스템의 단말기기를 프로그래밍하고 검사하는데 사용된다. FireFinder-XLS 시스템 설치시 DPU는 루프상 모든 단말기기의 단말기기 종류와 어드레스를 표시함으로 설치된 단말기기의 통신을 검사하는 것뿐만 아니라 배선상의 지락 및 단락을 검사하는데 사용된다.



2. 시스템의 설치

2.1 개요

본 장에서는 FireFinder-XLS 수신기의 장착과 배선에 대한 일반적인 설명을 제공한다.

알맞은 설치를 위해 설비를 설치하기 전에 본 장을 주위깊게 읽어야 한다. 만약 작업자가 FireFinder-XLS 시스템에 익숙하지 않다면 본 매뉴얼의 첫 번째 장도 읽어야 한다. 어떠한 의문점이 있으면 Siemens Building Technologies 사의 Technical Support 또는 공식 대리점에 문의하여 주길 바란다.

FireFinder-XLS 시스템의 설치와 활용은 알맞은 지역의 법규, NFPA 및 NEC 규정 필요조건과 일치하여야 한다.

2.2 설치 방법

주의: 어떠한 모듈이나 케이블 또는 배선을 설치 또는 제거하기 전에 언제나 전원 (예비전원 및 AC 전원)을 제거하고 공급된 전원이 떨어지도록 최소 10초 정도 기다린다.

설치작업을 위해 1부터 25 단계를 수행한다. 각 단계는 참조된 설치 설명서에 완벽하게 기술되어있다. 호환되는 모든 FireFinder-XLS 시스템과 단말기기는 FireFinder-XLS Installation Instructions Index(FireFinder-XLS 설치 설명서 색인: P/N 315-034242) 에서 찾을 수 있다.

(1) 필요한 외함(CAB1, CAB2 또는 CAB3)을 설치하라. 알맞은 설치 설명서를 선택하기 위해 페이지 2-2상의 CAB Enclosure Components Table을 참조하라. 또한 CAB 행과 모듈의 배치에 대해 페이지 17의 그림 2-1을 참조하라.

(2) 필요한 곳에 HTSW-1 템퍼 스위치를 설치하라. HTSW-1 설치 설명서 (P/N 315- 033350)을 참조하라.

(3) 현장 배선을 Back Box 안으로 끌어 당긴 후 접속될 위치에 알맞도록 제단하라.

(4) Inner Door(내부 문)에 PMI를 설치하라. PMI 설치 설명서 (P/N 315-033070)을 참조하라.

(5) CAB-MP Mounting Plate(장착판 위) 에 CC-5또는 CC-2를 설치하라. CC-5

/CC-2 설치 설명서 (P/N 315-033035)를 참조하라. 이 때 CC-5/CC-2에 카드 가이드를 설치하지 마시오.

Component	Description / Color	Installation Instruction Part Number
CAB1 CAB1R	Complete CAB1 Single Row* Enclosure - Black Complete CAB1 Single Row Enclosure - Red	315-033007
CAB2-BB CAB3-BB	CAB2 Two Row Backbox - Black CAB3 Three Row Backbox - Black	315-033009
CAB2-BD CAB2-RD CAB3-BD CAB3-RD	CAB2 Two Row Inner and Outer Doors - Black CAB2 Two Row Inner and Outer Doors - Red CAB3 Three Row Inner and Outer Doors - Black CAB3 Three Row Inner and Outer Doors - Red	315-033008
CAB2-XBD CAB3-XBD	CAB2 Transponder Door for Two Row Backbox - Black CAB3 Transponder Door for Three Row Backbox - Black	315-033768
CAB-BATT	Battery Box for BTX-2 or BTX-3 batteries	315-033917
CAB-MP	Mounting Plate for CAB enclosures -Silver (One CAB-MP is required for each CAB Row)	315-033012
CAB1-TK CAB1R-TK CAB2-TK CAB2R-TK CAB3-TK CAB3R-TK	Flush Trim Kit for CAB1 - Black Flush Trim Kit for CAB1R - Red Flush Trim Kit for CAB2 - Black Flush Trim Kit for CAB2R - Red Flush Trim Kit for CAB3 - Black Flush Trim Kit for CAB3R - Red	315-033013
OD-LP OD-BP OD-GP	Outer Door Full Row Clear Lens Outer Door Full Row Blank Plate - Black Outer Door Full Row Grill Plate (Louvered Door Vents) - Black	315-033008
ID-FP ID-SP	Inner Door Full Row Blank Plate - Black Inner Door Single Module Position Blank Plate - Black	315-033008
ID-MP BCM	Inner Door Mounting Plate Control Module Blank Plate	315-033040
REMBX2 REMBX4	Remote Enclosures - Black	315-033772
REMBX2-MP REMBX4-MP	Mounting Plate for REMBOX2 - Black Mounting Plate for REMBOX4 - Black	315-034211

*A Single Row has the capacity to mount up to 4 modules using the CAB-MP Mounting Plate.

FIREFINDER-XLS 외함 부품들

Mounting Plate(장착판)은 설치 작업을 진행하기 위해 외함의 “IN(내부)” 또는 “OUT(외부)”에 위치할 수 있다. 장착판이 외함의 “IN”(내부)에 위치할 때 외함의 Inner Door(내부 문)와 Outer Door(바깥문)을 열음으로써 장착판에 접근 할 수 있도록 하여야 한다. 장착판이 외함의 “OUT”(외부)에 위치해 있다면 작업자 앞면에 “TOP” 이라는 문자가 위치하게 하라.

(6) CAB-MP Mounting Plate(장착판) 상에 PSC-12를 설치하라. PSC-12 설치설명서 (P/N 315-033060)을 참조하라.

(7) CAB 외함의 하단부에 PTB를 설치하라. PTB 설치설명서(P/N 315-033390)을 참조하라.

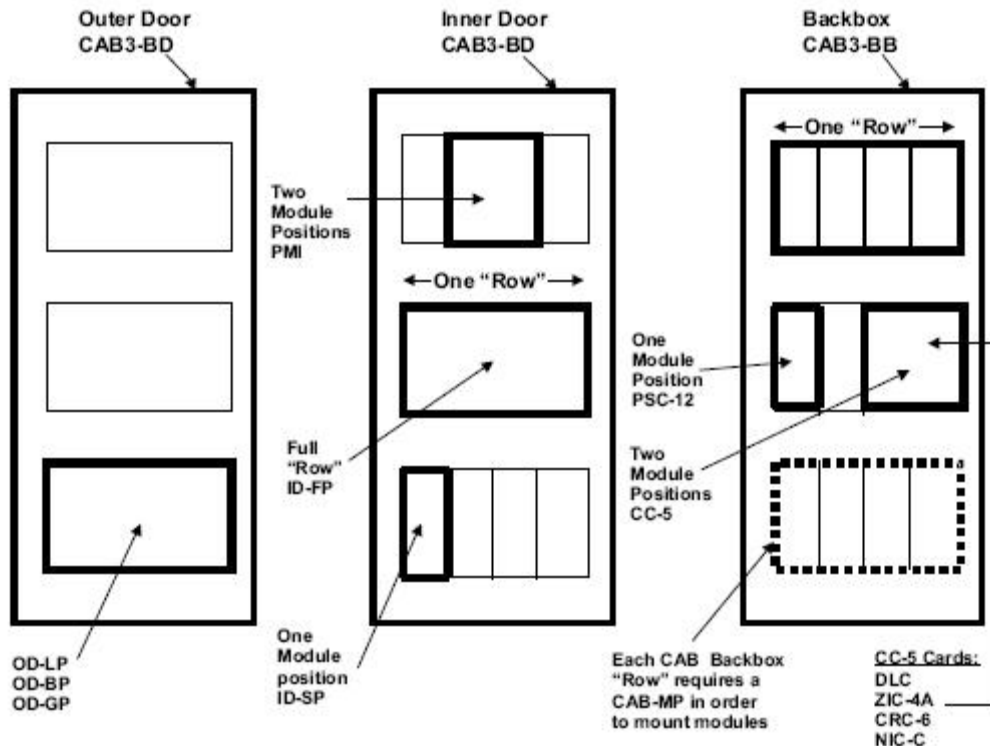


그림 2-1. CAB3 외함에 대한 행과 모듈의 배치에 대한 그래픽적인 묘사

(8) 현장 배선의 설치

현장 배선이 CC-5에 연결될 수 있도록 제단하라. 전선으로부터 절연체를 벗긴 후 전선을 스크류 터미널에 연결하지 않은 상태를 유지하라.

(9) 현장 배선의 점검

기동장치: 모든 기동장치의 베이스와 사용가능한 장소의 종단 디바이스를 설치하라. 모든 기동장치를 설치하라. 각 단말기기와 함께 동봉된 각각의 설치 매뉴얼을 참조하라. DPU를 기동장치에 연결하고 FireFinder-XLS 루프를 점검하라. DPU는 통신하고 있는 모든 단말기기를 점검하고 지락과 단락을 점검한다. 더욱 자세한 사항은 DPU 사용자 매뉴얼(P/N 315-033260)을 참조하라

통보장치: 벨, 시각경보기등의 모든 통보 장치를 설치하라. 각 단말기기와 함께 동봉된 각각의 설치매뉴얼을 참조하라.

- (10) PSC-12와 CC-5/CC-2가 외함밖의 CAB-MP “OUT”에 설치되어 있다면 조립이 완료된 부품을 CAB 내의 행에 장착한다.
- (11) 현장 배선을 CC-5/CC-2의 스크류 터미널에 연결하라.
- (12) CC-5/CC-2의 카드 가이드를 설치하라.
- (13) CC-5/CC-2에 DLC를 설치하라. DLC 설치설명서(P/N 315-033090)를 참조하라.
- (14) CC-5/CC-2에 ZIC-4A를 설치하라. ZIC-4A 설치설명서(P/N 315-033050)를 참조하라.
- (15) 필요 시 RPM을 설치하라. RPM 설치설명서(P/N 315-033270)를 참조하라.
- (16) 필요 시 CC-5 내에 NIC-C를 설치하라. NIC-C 설치설명서(P/N 315-033240)를 참조하라.
- (17) 필요 시 CC-5 내에 CRC-6를 설치하라. CRC-6 설치설명서(P/N 315-033250)를 참조하라.
- (18) 필요 시 SSD를 설치하라. SSD 설치설명서(P/N 315-034170)를 참조하라.
- (19) 예비전원을 OFF 상태로 유지하기위해 PSC-12 상의 차단기를 설정하라. AC 전용의 회로 차단기가 주 전원부에서 꺼져있는 것을 확인하라.
- (20) AC 주 전원과 예비전원의 배선을 PTB에 연결하라.
- (21) PTB의 출력 배선을 PSC-12에 연결하라.
- (22) 전용의 회로 차단기를 켜라.
- (23) 예비전원에 대한 PSC-12 회로 차단기를 켜라.
- (24) 시스템이 초기설정모드에서 초기화된다.
- (25) 제우스 프로그래밍 툴을 사용하여 특정 현장용 프로그램을 FireFinder-XLS 시스템에 전송하라. 더욱 자세한 사항은 제우스 속성 매뉴얼(P/N 315-033875)를 참조하라. 전송이 완료되면 시스템은 자동적으로 초기화된다. FireFinder-XLS는 시스템의 정보를 얻고 시스템이 제우스 구성과 동일한지를 검증할 것이다.
- (26) 발견된 모든 장애는 PMI에 보고된다. 시스템이 System Status: Normal을 보고

할 때까지 모든 모순점을 찾아내고 모순점을 수정한다.

3. 시스템 운영

3.1 개요

PMI는 FireFinder-XLS 시스템에서 가장 중요한 작업자 인터페이스이다. PMI로부터 작업자는 어떤 발생된 사건에 대해 인식 할 수 있고 시스템 통보 장치를 제어할 수 있으며 시스템을 초기화 시킬 수 있다. 발생된 사건의 특성 및 위치에 대한 자세한 정보사항 또한 표시 될 수 있다.

PMI는 제우스 프로그래밍 툴에 의해 설계되었으며 어떤 현장에 한정된 프로그램을 탑재하고 있다. 모든 시스템 로직 및 감시는 PMI 상의 컨트롤러에 의해 지원된다.

PMI는 시스템 상태를 표시하기 위해 1/4VGA 단색 LCD, 터치 스크린과 LED를 탑재하고 있다. PMI상에 인식되지 않은 사건이 발생하였을 때 경보장치는 경보음을 발생시킨다. 본 화면은 표시된 정보사항을 제어하거나 화면상에서 이동하는데 사용되는 여러 개의 키들로 둘러싸여 있다. 하나의 화면상에 표시될 수 있는 항목보다 더 많은 수의 항목이 발생했을 때 리스트의 오른쪽에 스크롤 바가 생성된다. 리스트 상에서 이동하기 위해 LCD 오른쪽에 있는 위(Up)/아래(Down) 이동버튼을 눌러라. 선택된 항목은 반전된다. 도움말을 얻거나 PMI의 메뉴에 들어가기 위한 버튼 또한 제공된다.

3.1.1 인터페이스 개요

① 인식되지 않은 어떤 사건이 보고되었을 때 LED는 점멸한다 (경보: 적색, 감시: 노란색, 보안: 노란색, 장애: 노란색). LED는 분류되고 대기되어있는 모든 사건이 인식될 때까지 점등된다. 만약 인식되지 않은 화재 경보가 존재 할 시 내부적인 경보장치는 지속적인 경보음을 발생할 것이다. 모든 경보신호가 인식되었으나 적어도 하나의 감시/장애/보안 상태가 존재한다면 단속음이 생성된다.

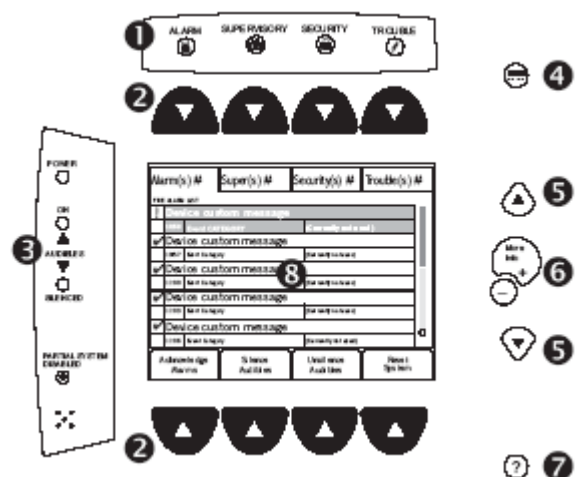


그림 3-1 PMI 사용자 인터페이스

② LCD의 상단과 하단에 따라 4개의 소프트 키가 존재한다. 이러한 키들에 특별한

기능이 할당되어 있지는 않다. 각 소프트 키는 작업자에게 가능한 작업을 안내하기 위해 사용되는 녹색의 삼각형 LED에 의해 초록 색상을 띠게 된다.

③ POWER – Power LED는 AC 전원이 인가되었음을 표시하기 위해 녹색의 LED를 점등한다. 시스템이 예비전원에 의해 구동되고 있을 때 점멸한다.

AUDIBLES – Audibles ON 또는 Audibles Silenced LED는 노란색으로 점등한다.

PARTIAL SYSTEM DISABLED – 어떤 모듈 또는 단말기기의 기능이 해제되었을 때 Partial System Disabled LED는 노란색으로 점등된다.

④ 사용 가능한 정보의 메뉴를 표시하기 위해  버튼을 누르시오

⑤ Scroll Up/ Scroll Down – 스크린상에 표시된 정보 리스트로부터 특별한 항목을 선택하기 위해 위 또는 아래로 이동하기 위해 스크롤 업 () 버튼 또는 스크롤 다운 () 버튼을 사용하라. 버튼이 눌러져 있는 상태로 있으면 한 번에 10개의 품목에 도달할 때까지 빠르게 이동한다.

⑥ MORE INFO (+/-) – 선택된 항목에 대한 상세한 정보를 얻기 위해 MORE INFO (+/-) 버튼을 사용하라. 보고서를 볼 때 보고서가 하나의 스크린 보다 길 때 보고서의 마지막 항목을 강조하기 위해 (-) 버튼을 누르고 보고서의 첫 번째 항목을 강조하기 위해 (+) 버튼을 눌러라.

⑦ HELP – 전후 상황관계에 따른 도움말을 얻기 위해  버튼을 눌러라. 다시 이전의 작업 위치로 복귀하기 위해  버튼을 한번 더 누르던가 Exit Help soft key를 눌러라. 60초 동안 아무런 키가 눌러있지 않다면 HELP 는 종료되고 이전의 작업 위치로 복귀한다.

⑧ Touch Screen Display – 소프트 키를 사용하여 선택할 수 없는 옵션이 존재할 때 스크린 상의 선택사항을 손가락으로 눌러라. 경계 모드에서 터치 스크린은 사용되지 않는다.

3.2 정상모드

정상 모드라 함은 어떠한 경보, 감시, 장애 또는 보안의 상태가 없는 경우를 지칭한다. 화면은 시간과 날짜와 함께 SYSTEM STATUS: NORMAL 이라고 표시한다. Node custom message는 제우스 툴을 사용하여 프로그래밍 될 수 있고 (자세한 사항은 제우스 속성 매뉴얼 P/N 315-033875를 참조) 본 모드에서도 표시될 수

있다. 그림 3-2를 참조하라.

시스템에 AC 전원이 인가되고 있을 때 정상 모드에서 POWER LED가 녹색으로 점등된다. ALARM, AUDIBLE ON, AUDIBLE SILENCE, SUPERVISORY, TROUBLE, SECURITY 및 PARTIAL SYSTEM DISABLED LED는 소등되며 내부적인 경보장치는 작동을 하지 않는다.

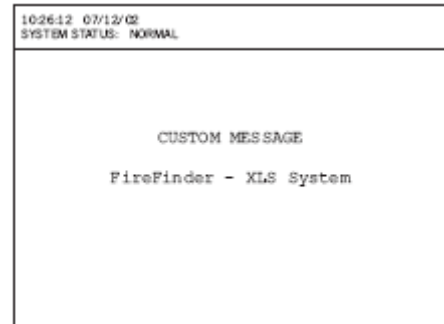


그림 3-2. 정상모드 표시

3.2.1 메뉴

모든 PMI 옵션의 메뉴를 표시하기 위해 메뉴 버튼(위에서 언급된 ④번 항목)을 눌러라. 그림 3-3을 참조하라. 현재 사용 가능한 옵션은 아래에 기술되어있다.

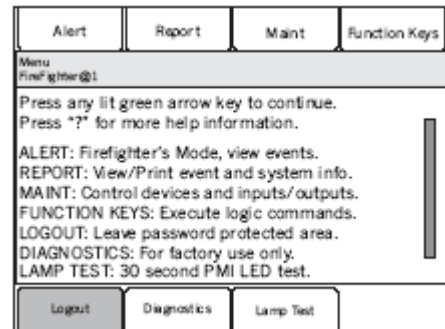


그림 3-3. PMI 메뉴 화면

3.3 경계모드

시스템 내에서 경보, 보안, 감시 또는 장애 사건이 발생하면 화면은 자동적으로 경계 또는 소방대원 모드로 전환된다. 사건은 우선순위(경보, 감시, 보안, 장애)에 따라 표시되며 지구 경보장치가 동작되며 관련된 LED가 점멸한다. 사건이 통보장치가 경보 음을 발생하는 원인이 되었다면 Audibles On Indicator가 점등된다. 최상위 우선순위의 인식되어지지 않은 사건이 선택되어 지면 화면의 아랫부분에 있는 Acknowledge 소프트 키가 표시된다. 본 키를 누름으로 사건을 인지하고 지구 벨을 정지한다.

모든 사건이 인지되고 경보장치가 정지되면 화면의 우측 하단에 Reset System 소프트 키가 사용가능 하게 된다. 통보장치가 동작 중이라면 화면의 하단부분에 추가적인 두 개의 소프트 키가 사용 가능하게 된다. 이러한 소프트 키들은 작업자가 통보장치를 정지시키거나 동작시키는 것을 가능하게 한다. 통보장치가 정지 되었을 때 Audibles Silenced LED가 점등된다.

선택된 사건과 관련된 세부사항을 보기 위해 MORE INFO/+ 버튼을 눌러라. 제우스 툴을 사용하여 프로그램된 정보로서 사건이 발생된 지역의 지도를 표시하는 것을 포함한 추가적인 소프트 키들이 화면의 하단에 나타난다. 작업자는 (-) 버튼을 누름으로 이전화면으로 복귀할 수 있는데 (-) 버튼은 MORE INFO/+ 버튼의 인접한 곳에 위치하여 있다.

주: PMI와 SSD에서의 사건 수량은 다를 수 있다. 그 이유는 SSD는 단지 각각의 모듈 및 단말기기에 대한 사건을 표시하는 것에 반해 PMI는 제우스 툴에 의해 그룹으로 프로그램된 전체의 단말기기에 대하여 각 그룹당 하나의 사건으로 표시하기 때문이다.

3.3.1 경보

경보가 감지되면 빨간색의 Alarm LED가 점멸되고 시스템의 연속음의 주 경종이 발생된다. Audibles On LED는 점등하며 경보에 관련된 사건은 점멸하는 느낌표 마크와 함께 화면상에 표시된다.

그림 3-4를 참조하라. 사건 표는 Event Custom Message, Time of Event

Occurrence 및 the Alarm Event Category를

표시한다. (아래 표에 있는 Alarm Event: Category Cross-Reference를 참조하라.)

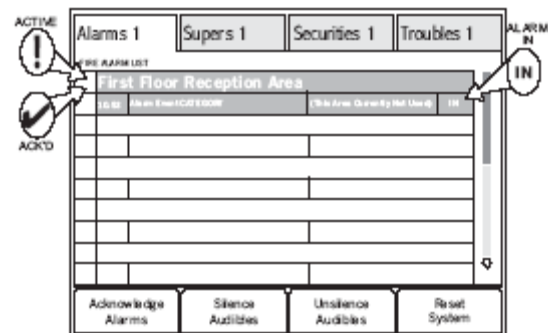


그림 3-4 경보 화면

ALARM EVENT: CATEGORY CROSS-REFERENCE

Category	Physical Device
SMOKE	HFP-11, HZM or CDC Zone
HEAT	HFPT-11, HTRI, HZM, SIM-16 Input or CDC Zone
MANUAL	HMS, HTRI, SIM-16 Input, HZM or CDC Zone
CONV. ZONE	CDC Zone or HZM (for mixed device usage on a conventional zone)
WATERFLOW	HTRI, HZM, SIM-16
NOTE: Categories are fixed for some devices and selectable for others, based on the Zeus tool programming. (i.e., HMS is always MANUAL, but HTRI is selectable.)	

주: 제우스 프로그래밍 툴에 근간으로 하여 어떤 단말기기의 종류는 고정되어있고 또 다른 단말기기의 종류는 선택할 수 있다. 예를 들면 HMS는 항상 수동이나

HTRI는 선택이 가능하다.

추가적으로 시스템은 경보에 대해 제우스 툴에서 프로그램 됨에 따라 다른 경보신호와 같은 출력 함수로 대응한다.

화면의 좌측 하단에 Acknowledge Alarm 소프트 키가 표시된다. 본 키를 누름으로써 각 경보를 인식하고 지구벨을 정지시킨다. 이 때 점멸하는 느낌표 마크는 체크 마크로 변경된다. 그림 3-4를 참조하라. 시스템이 제우스 툴에 의해 NFPA72D로 프로그램 되어 있다면 각각의 경보에 대해 개별적으로 인식을 하여야 한다.

그림 3-5에서 보여진 바와 같이 단말기기 화면에 들어가기 위해 사건을 반전하고 MORE INFO/+ 버튼을 눌러라. 만약 선택된 항목이 그룹의 일 부분이면 단말기기 리스트는 사건 항목에서 현재 정상상태가 아닌 개별적인 단말기기를 보여준다. 동일한 형태(경보, 장애 등등)의 그룹 내에서의 모든 사건은 단말기기 화면에서 함께 표시된다. 그룹의 일부가 아닌 개별적인 단말기기들은 그들 자체를 표시한다. 시스템이 제우스 툴에서 어떻게 프로그램이 되었는지에 따라 최우선 순위의 사건이 단말기기 또는 그룹이 될 수 있다.

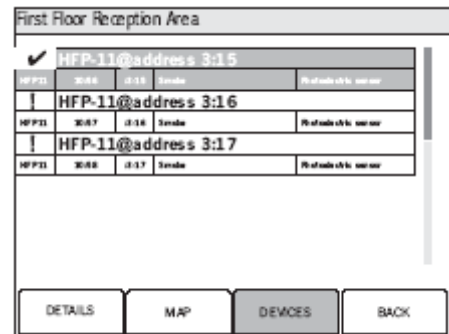


그림 3-5 경보 발생 화면

위의 그림에서

First Floor Reception Area는 그룹 메시지이다.

!는 현재 진행중인 사건; ✓는 인지된 사건

HFP-11@address 3:15는 Device Custom Message이다.

HFP-11은 사건이 발생한 단말기기

10:56 사건이 발생한 시간

3:15 사건이 발생한 단말기기의 주소

Smoke 구성요소의 항목

Photoelectric Sensor 사건이 발생한 단말기기의 소자

Details 소프트 키를 누름으로써 그림 3-6에 보여진 Detail 화면으로 이동한다. Details 화면은 제우스 프로그램을 사용하여 입력된 정보를 포함



그림 3-6 경보 세부 화면

하고 있는데 포함된 정보는 경보 발생 위치, 경보 상태에 있는 단말기기의 수량(단말기기가 그룹의 일부일 때 본 수량은 하나 이상일 수 있다), 경보의 종류, 담당자 이름 및 전화번호, 구역 내에서의 방재 설비를 표시하는 아이콘 및 특별 상태를 표시하는 아이콘 등등이다.

제우스 툴을 사용하여 프로그램 되어 제공되는 사건 발생 위치를 보여주는 지도를 표시하기

위해 Map 소프트 키를 누르시오. 그림 3-7를 참조하라. 지도는 사건의 종류를 보여주는 제공된 아이콘으로 프로그래밍 될 수 있다. 이러한 아이콘들은 PMI 상에서 경보, 보안, 감시 및 장애를 표시하는 아이콘과 동일하다. 또한 지도상에 PMI(“현재 당신은 이곳에 있습니다”)의 위치를 표시하기 위해 프로그래밍 될 수 있다. 그룹상의 모든 요소들은 동일한 지도에 표시된다.

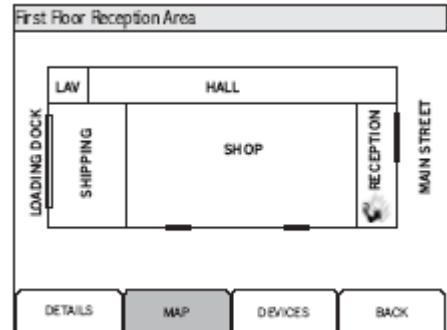


그림 3-7 지도 예제 화면

3.3.2 감시

감시가 감지되면 노란색의 감시 LED가 점멸되며 시스템의 주 경종이 단속음으로 발생되며 점멸되는 느낌표 표시와 같이 스크린상에 사건이 표시된다. 본 사건 표는 Custom Message, 사건 발생 시간과 감시 사건의 종류(보안 스프링쿨러 등등)를 표시한다.

추가적으로 시스템은 제우스 툴에서 프로그래밍 된 바와 같이 다른 출력 함수로 감시에 대응한다.

화면상의 좌측 하단에 Acknowledge Supervisory 소프트 키가 나타난다. 각각의 감시를 인식하고 지구 벨을 정지 시키기 위해 본 키를 눌러라. 점멸하는 느낌표 표시는 체크 표시로 변경된다.

3.3.3 보안

보안이 감지되면 노란색의 보안 LED가 점멸하며 시스템의 주 경종이 단속음으로 발생되고 화면상에 점멸되는 느낌표 표시와 함께 사건이 표시된다. 본 사건 표는 Event Custom Message, 사건 발생 시간 및 보안 사건 종류(문, 감시 지점 등등)를 표시한다.

추가적으로 시스템은 제우스 툴에서 프로그래밍 된 바와 같이 다른 출력 함수로 감시에 대응한다.

화면의 좌측 하단에 Acknowledge Security 소프트 키가 나타난다. 각각의 보안을 인식하고 지구 벨을 정지시키기 위해 본 키를 눌러라. 이때 점멸하는 느낌표 표시는 체크 표시로 변경된다. 그림 3-4를 참조하라.

3.3.4 장애

장애가 감지되었을 때 노란색의 장애 LED가 점멸하고 시스템의 주 경종이 단속음을 발생하고 점멸하는 느낌표 표시와 함께 스크린상에 장애가 표시된다. 본 사건 표는 Event Custom Message, 사건 발생 시간 및 장애 사건의 종류(자세한 사항은 아래 표에 서술된 Trouble Event: Category Cross Reference를 참조하라.)를 표시한다.

TRouble EVENT: CATEGORY CROSS-REFERENCE

Category	Physical Device
DEVICE	Any supervised input device or zone/circuit trouble report: HFP-11, HTRI Series, HMS Series, SIM-16 individually supervised circuits.
ZONE	ZIC zones, CDC Zones, ZAC Zones, ZAM Zones, HZM or HCP.
MODULE	Any supervised module trouble - PMI, DLC, ZIC, CRC, CDC, PSC, PSX or NIC.
SYSTEM	Any System-related trouble/failures that are not pinpointed to a specific module, zone or device.
NETWORK	Any Network related trouble/failure that is not pinpointed to a specific module, zone or device.
NOTE: All of these categories are pre-defined by the factory and are not field selectable.	

추가적으로 시스템은 제우스 툴에서 프로그래밍 된 바와 같이 다른 출력 함수로 장애에 대응한다.

화면의 좌측 하단에 Acknowledge Trouble 소프트 키가 표시된다. 각각의 장애를 인식하고 지구 벨을 정지시키기 위해 본 키를 눌러라. 이때 점멸하는 느낌표 표시는 체크 표시로 변경된다. 그림 3-4를 참조하라.

만일 인식된 장애가 대기 열에 남아 있으면 시스템은 주의를 주기 위해 매 24시간 마다 지구 벨을 동작한다. PMI 상에 메시지가 표시되며 지구 벨 정지가 되기 전까지 지구 벨은 동작한다.

3.3.5 복구 과정

FireFinder-XLS 시스템에서 수행 될 수 있는 복구 과정은 두 가지가 있다. 하드 리셋과 소프트 리셋이 있다.

3.3.6 하드 리셋

하드 리셋에 대한 다른 용어로는 Power-Up, 초기화 및 Cold Reset(콜드 리셋)이다. 시스템에 전원을 인가함으로 하드 리셋을 수행한다. 그렇게 함으로써 전체의 시스템을 초기화한다.

- 손실되는 항목

경보, 감시, 장애 및 보안 상태 (정상상태로 복구된다.)
기능의 설정/해제
수동 감도 조정

- 손실되지 않는 항목

제우스 프로그램
시간 및 날짜
이력 일지
시간을 기반으로 한 제어

3.3.7 소프트 리셋

소프트 리셋은 Reset System 소프트 키를 누름으로써 실행된다. 모든 사건(경보, 감시, 보안 및 장애)이 인식되고 통보장치가 정지 되었을 때 시스템은 복구될 수 있다.

- 손실되는 항목

경보, 감시, 장애 및 보안 상태 (정상상태로 복구된다.)

- 손실되지 않는 항목

시간과 날짜와 같은 작업자 항목들
기능의 설정/해제
제우스 프로그램
수동 감도 조정
시간을 기반으로 한 제어

3.4 보고 모드(감지기의 감도 보고)

PMI 상 우측 상단의 메뉴 버튼을 누르고 Report를 삼각형 녹색 LED로 지시하고 있는 소프트 키를 누름으로 Report 옵션을 선택하라.

특정 루프 또는 단말기기로 이동하기 위해 PMI상의 MORE INFO/+ 버튼을 눌러라. MORE INFO 버튼이 한번 눌러지면 화면은 FireFinder-XLS 노드를 표시한다.

- FireFinder-XLS 모듈 목록을 표시하기 위해 MORE INFO/+ 버튼을 다시 눌러라. 모듈을 선택하기 위해 UP 및 DOWN 버튼을 사용하라.
- FireFinder-XLS 하위 모듈(시스템에 하위 모듈이 설치 되어 있을 시) 목록을 표시하기 위해 MORE INFO/+ 버튼을 다시 눌러라. 하위 모듈을 선택하기 위해 UP 및 DOWN 버튼을 사용하라.
- FireFinder-XLS 단말기기 목록을 표시하기 위해 MORE INFO/+ 버튼을 다시 눌러라. 단말기기를 선택하기 위해 UP 및 DOWN 버튼을 사용하라.

3.4.1 보고-상태

Report 모드에서 선택 가능한 4가지의 옵션(구성, 상태, 대기, 이력)이 존재한다. 모듈, 루프 또는 단말기기를 선택한 후 Status 소프트 키를 누름으로써 상태 옵션을 선택하라. 화면은 가능한 모든 상태 보고 항목(Disarmed(기능해제), ASD, Status Sw(상태 스위치), Sensitivity(감도), Threshold(임계 값), Temperature(온도))를 표시한다. 그림 3-8을 참조하라. 진행할 옵션을 선택하기 위해 터치 스크린 상의 항목을 누르면 해당 옵션에 대한 Report 화면이 생성된다.

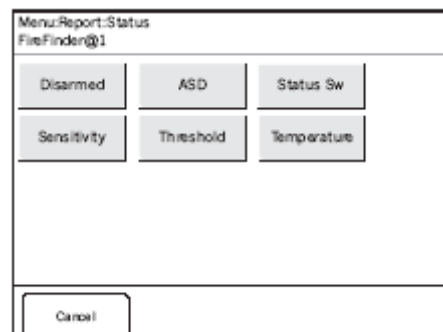


그림 3-8 보고서 메뉴 상태화면

감지기의 감도를 보기 위해 Sensitivities 라고 명명된 상자를 누른다. Sensitivity Report 화면은 그림 3-9와 같이 표시된다. 감지기 감도 목록을 표시하기 위해 View 소프트 키를 눌러라. 모듈/루프 또는 단말기기에 대한 모든 감도 치를 읽음에 따라 Acquiring Data라는 메시지를 표시 할 수 있다. 데이터를 입수하게 되면 PMI상에 표시한다.

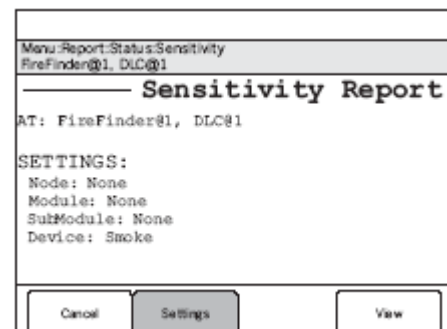


그림 3-9 감도설정 보고서

그림 3-10을 참조하라. Sensitivity Report 내의 값은 변동이 되지 않는다. 보고서가 요청된 순간의 감지기 감도 값을 표시한다.

보고서의 항목이 스크린상에 표시될 항목보다 초과 되었을 때 리스트가 계속된다는 것을 의미하는 하단에 화살표가 삽입된 스크롤 바를 생성한다.

리스트 상의 남은 항목을 보기 위해 DOWN 화살표 버튼을 눌러라. DOWN 화살표 버튼이 눌러있는

상태를 유지하고 있으면 10배의 속도로 빠르게

스크롤 될 것이다. 보고서가 한 화면보다 길 때 (-) 버튼을 누르면 보고서의 마지막 항목을 반전시키고 (+) 버튼을 누르면 보고서 의 첫 번째 항목을 반전시킨다.

본 감도 보고서는 시스템이 프린터와 연결되어 있을 시 프린터 옵션을 선택함에 따라 출력 될 수 있다.

Menu:Report>Status:Sensitivity:View
FireFinder@1, DLOG@1

Sensitivity Report		
Address	Device	Sensitivity(%/Foot) 25%
:13	HFP11	1.9
:14	HFP11	1.9
:15	HFP11	1.9
:16	HFP11	1.9
:17	HFP11	1.9
:18	HFP11	1.9
:19	HFP11	1.9
:110	HFP11	1.9
:111	HFP11	Acquiring Data
:112	HFP11	Acquiring Data

Cancel Print

그림 3-10 감도 보고서

4. 음성 시스템

4.1 개요

8 채널의 디지털 대피 FireFinder-XLS 음성 시스템은 기본적인 FireFinder-XLS 화재 경보 시스템에 추가될 수 있다. 위의 사항은 DAC-NET 디지털 오디오 카드 및 그와 동반되는 부 모듈들(ZAC, LVM/LPB, SCM-8, ZIC, FMT, TZC) 그리고 각 구역에 설치되는 장치들(스피커, 시각경보기, 전화)의 추가로 구현될 수 있다.

본 시스템은 자동 또는 수동으로 설치된 스피커 구역 회로 (ZAC)에 신호를 줄 수 있다. 신호는 미리 녹음된 8개까지의 채널과 실시간 호출용 2개의 채널을 포함하는 톤(음)으로 구성된다. 음과 미리 녹음된 메시지는 제우스 프로그래밍 툴에서 설정 가능하며 각 설치된 DAC-NET에 전송될 수 있다. 최대 32 DAC-NET 모듈이 각 FireFinder-XLS 시스템에 설치될 수 있다. 각 DAC-NET는 자체의 음 또는 메시지를 채널에 입력할 수 있고 시스템 내에서의 다른 DAC-NET으로부터 음 또는 메시지를 사용 할 수 있도록 프로그래밍 될 수 있다.

개별적인 구역 회로(스피커, 시각경보기, 전화)들은 시스템 구성 중 그래픽 그룹으로 구성된다. 이러한 그룹들은 자동으로 미리 프로그래밍 된 시스템 로직에 의해 제어되거나 하나 또는 복수의 커맨드 스테이션(Command Station)에 장착된 스위치에 의해 수동으로 제어된다. 스피커 또는 전화기 그룹에 대한 호출, 수동제어 또한 감시는 LVM/LPB 마이크로폰, SCM 스위치 컨트롤 모듈 또는 PMI가 설치된 어떠한 장소에서도 수행될 수 있다.

4.2 설비

FireFinder-XLS 음성 시스템의 제어 및 표시 설비는 아래와 같은 부품으로 구성 되어있다.

- LED 컨트롤 모듈(LCM: LED Control Module)
- 스위치 컨트롤 모듈(SCM: Switch Control Module)
- 실시간 음성 확성기(LVM: Live Voice Microphone)
- 소방대원용 주 전화기(FMT: Firefighters Master Telephone)
- 인간과 기계의 인터페이스(PMI: Person and Machine Interface)

4.3 커맨드 스테이션(Command Station)

각 FireFinder-XLS 커맨드 스테이션 구성은 독특하다. 프로젝트의 구비요건은 요구되는 기능을 구현하기 위해 필요한 모듈로 결정된다. 제우스 프로그래밍 툴의 Control View는 커맨드 스테이션을 구성하는데 사용된다. LVM, SCM 및 SCM 상의 각각의 스위치는 어떠한 수동조작을 위해 구성될 수 있다.



그림 4-1 전형적인 FireFinder-XLS 커맨드 스테이션

음성 시스템은 동일한 또는 다른 위치에 설치된 장비에 대해 하나 또는 다른 많은 장소를 제어 할 수 있다. 각각의 컨트롤 스테이션(Control Station)은 다른 응급 시나리오에 대해서 제어를 위한 요구/승인/거부 액세스 스위치를 일반적으로 사용한다. 그러나 접속에 대한 제한은 작업자 권한에 따라 허용된 정도에 따라 제우스에서 프로그래밍이 가능하다.

음성 시스템 제어(커맨드 스테이션: Command Station)의 배치는 다음과 같은 항목으로 구성된다.

- 스피커 그룹의 항목이 제어/감시된다.
- 스피커 그룹에서 수행될 음성 활용의 집합(예를 들면 ALL CALL, SELECT EVAC, DISPLAY ALERT 등등)
- LVM 확성기
- 전화기 그룹 및 FMT 마스터 전화기에 대한 추가적인 항목들
- 요구/승인/거부 액세스

4.4 시스템 운영

4.4.1 시스템 표시

모든 음성 시스템 오류는 PMI 및 프로그래밍된 스피커 그룹 제어 스위치에 보고된다. PMI의 운영자는 음성 시스템 사건을 인식(ACK), 정지(SILENCE)/ 정지해제(UNSILENCE) 및 복구(RESET) 할 수 있다. 예를 들면 ALL EVAC 사건에 대해 PMI 상의 AUDIBLES LED가 점등되고 PMI상에 SILENCE AUDIBLES 버튼이 표시되어 PMI로부터 시스템의 주 음향이 정지 될 수 있다.

4.4.2 자동 운영

음성 시스템은 제우스 프로그래밍 툴의 Function View내에 있는 스피커 함수를 사용하여 화재경보 시스템에 자동으로 인터페이스한다. 화재경보 시스템(DLC 단말기)로부터의 사건에 대한 반응으로 음성 경보 시스템은 미리 프로그래밍 된 경보 절차를 기동시킨다. 일반적으로 음성 경보 시스템은 화재 발화층, 발화 상층 및 발화 하층에 미리 녹음된 메시지에 바로 이어 경보 신호를 방송한다. 어떤 구역에서는 대피하고 이외의 구역에서는 경계를 하는 두 단계의 경보를 갖는 것은 일반적인 것이다. LED는 현재의 시스템 상태 및 대피 또는 경계 신호가 동작하고 있는 층의 상태를 표시한다.

위의 일련 작업들은 자동적으로 발생되기 때문에 원래 시스템 대피 계획에서 미리 정의되고 시스템 구성 프로그램 내에 프로그래밍된 사건 만에 대해 발생할 것이다.

4.4.3 대피 신호(EVAC: Evacuation Signal)

빨간색의 LED는 전체 건물 또는 건물의 일부 지역 거주자에게 대피를 요청하는 대피 신호(음 또는 메시지가)가 송신되고 있다는 것을 의미한다. 다른 두 개의 대피신호인 EVA1 및 EVA2를 갖을 수 있다. EVAC2는 동일한 스피커 그룹에서 EVAC1에 의해 무시된다.

4.4.4 경계신호(Alert Signal)

빨간색의 LED는 전체 건물 또는 건물의 일부 지역 거주자에게 경계하라는 경계 신호(Alert Message)가 송신되고 있다는 것을 의미한다. 다른 두 개의 경계신호인 ALERT1 및 ALERT2를 갖을 수 있는데 ALERT2는 동일한 스피커 그룹에서 ALERT1에 의해 무시된다.

4.4.5 수동조작(Manual Operation)

처음 몇 분 동안 자동으로 처리된 음성경보 시스템은 검증된 인원에 의해 수동으로 운영 될 수 있다.

간편 호출 또는 배경 음악 동작뿐만 아니라 응급 호출, 대피 또는 경계신호 기동, 소방대원 용의 전화 운영, 복수의 음성 시스템 커맨드 센터 운영과 같은 수동 음성 운영 기능들은 어떠한 때에도 가능하다.

4.4.6 응급 호출(Emergency Page)

응급 호출은 응급 확성기(Emergency Microphone)로부터 빌딩내의 모든 또는 선택된 스피커 그룹에 실시간 음성 호출을 가능하게 한다. 추가적인 예보 음은 제우스 프로그래밍 툴에서 시간 설정 기간 동안 응급 호출에 대해 우월하다.

4.4.7 대피신호(EVAC: Evacuation Signal)

EVAC는 빌딩내의 모든 또는 선택된 스피커 그룹에 대피 음 또는 메시지(시스템 설계 시 미리 정의된)를 송신한다. EVAC 신호는 동일한 스피커 그룹에서 응급 호출(Emergency Page)에 의해서 무시된다.

다른 두 개의 대피신호인 EVA1, EVAC2를 갖을 수 있는데 EVAC2는 동일한 스피커 그룹에서 EVAC1에 의해서 무시된다.

4.4.8 경계신호(Alert Signal)

경계신호는 빌딩내의 모든 또는 선택된 스피커 그룹에 경계 음 또는 메시지(시스템 설계 시 미리 정의된)를 송신한다. 경계신호는 동일한 스피커 그룹에서 응급 호출 또는 대피 신호에 의해 무시된다.

다른 두 개의 경계신호인 ALERT1 또는 ALERT2를 갖을 수 있는데 ALERT2는 동일한 스피커 그룹에서 ALERT1에 의해 무시된다.

4.4.9 간편호출(Convenience Page)

간편호출은 간편 호출 확성기로부터 빌딩내의 모든 또는 선택된 스피커 그룹에 실시간 음성 호출을 가능하게 한다. 간편호출은 낮은 우선순위의 기능이며 동일한 스피커 그룹에서 응급 호출, 대피 또는 경계신호에 대해 무시된다.

4.4.10 배경음악(Background Music)

배경음악은 외부의 오디오 입력으로부터 빌딩내의 모든 또는 선택된 스피커 그룹에 배경음악을 송신한다. 배경음악은 가장 낮은 우선순위를 갖고 있으며 동일한 스피커 그룹에 대해 응급 호출, 대피 또는 경계신호와 간편 호출에 의해 무시된다.

4.5 시스템 우선순위(System Priorities)

복수의 신호(오디오 채널)가 동시에 요청되었을 경우의 스피커 그룹에 대한 요청의 우선순위는 다음과 같다.

- 1) 응급 호출(Emergency Page): 최고 우선순위
- 2) 관리인 호출(Warden's(Phone) Page)
- 3) 대피신호 1 (EVAC 1: Evacuation Signal 1)
- 4) 대피신호 2 (EVAC 2: Evacuation Signal 2)
- 5) 경계신호 1 (ALERT 1: Alert Signal 1)
- 6) 경계신호 2 (ALERT 2: Alert Signal 2)
- 7) 간편호출 (Convenience Page)
- 8) 배경음악 (Background Music): 최하위 우선순위

4.6 운영 절차(Operation Procedure)

4.6.1 스위치 컨트롤 모듈(Switch Control Module)

SCM 스위치 컨트롤 모듈은 화재 시스템의 수동제어를 위해 사용된다. SCM-8은 여덟 개의 스위치와 여덟 쌍의 LED를 포함한다. 각 LED 쌍은 하나의 2색(적색/녹색) LED와 하나의 노란색 LED로 구성된다. 스위치와 LED의 기능은 제우스 프로그래밍 툴을 사용하여 프로그래밍된다. 모든 LED는 점등, 소등 또는 점멸로 프로그래밍된다.

인식 음(Acknowledge Tone)은 CAN 음향보드가 설치되어있고 어떠한 스위치가 눌러졌을 경우 지구 음향장치가 음향을 발한다.

LVM 또는 CAN 음향보드로부터의 유효하지 않은 음(Invalid Tone)은 유효하지 않은 스위치가 눌러졌을 때 지구음향장치가 음향을 발한다. 예를 들면 동작되지 않는 컨트롤 스테이션에서 스위치가 눌러졌을 경우 유효하지 않은 음을 생성한다.

4.6.2 실시간 음성 확성기(Live Voice Microphone)

실시간 음성 확성기(LVM: Live Voice Microphone)는 지정된 오디오 지구에 실시간 음성 메시지를 전송하는 수단을 소방대원에게 제공한다. LVM은 신축성 있는 코드가 부착되어있는 확성기 상에 누르고 말하는 스위치를 장착하고 있다. 누르고 말하는 스위치 및 확성기는 감시된다. LVM은 어떠한 스피커 그룹에 대해서 기동 음 및 메시지를 시험적으로 미리 보기 위해 내장스피커를 장착하고 있다. 여섯 개의 각각의 스위치는 제우스 툴에서 프로그래밍 가능하다.

4.6.3 LED 색깔

LED 색깔	
응급호출	녹색 점등 또는 녹색 점멸(호출 함수의 상태에 따라)
대피신호(EVAC)	적색 점등
경계신호(ALERT)	적색 점멸
간편호출	녹색 점등 또는 녹색 점멸(호출 함수의 상태에 따라)
배경음악	녹색 점등(Select Background Music이 설정되어있을 때)
	노란색 점등. 시스템 내에서 LED 옆의 스위치 기능상 관련된 문제점이 존재할 시 표시하기 위함
	노란색 점멸. 기능을 표시하기 위해 사용됨.

4.7 수동 조작

4.7.1 응급 호출(Emergency Page)

응급 호출 작동은 아래에 기술된 기능(모두 호출(All Page), 선택 호출(Select Page), 대피호출(Page to Evacuation), 경계호출(Page to Alert), 배경음악 호출(Background Music))으로 구성된다.

4.7.1.1 모두 호출(All Page)

모두 호출은 하나의 스위치를 누름으로 실시간 음성 확성기(LVM)으로부터 시스템 내의 모든 스피커 그룹에 응급 호출 메시지를 송신한다. 모두 호출을 선택함으로써 모두 대피(All Evacuation), 모두 경계(All Alert), 모두 간편 호출(All Convenience Page) 및 모두 배경음악(All Background Music)은 취소된다.

모두 호출을 선택하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 실시간 음성 확성기를 집어 들어라.
- 모두 호출 스위치(All Page Switch)를 눌러라.
- 모두 호출 스위치(All Page Switch)와 모든 스피커 그룹 스위치(All Speaker Group Switch) LED는 녹색으로 점멸된다.
- 실시간 음성 확성기(LVM) 상의 키를 눌러라.
- 모든 스피커 그룹 스위치(All Speaker Group Switch) LED가 녹색으로 점등되는데 이것은 모든 스피커 그룹이 작동되고 있다는 것을 의미한다.
- 확성기의 키가 눌러지면 예보된 음(Preannouncement)이 약 3초 동안 모든 스피커 그룹에 울린다. (제우스 프로그래밍 툴에서 0초부터 10초 사이로 선택 가능하다.)
- 예보된 음(Preannouncement)이 울리는 동안에 작업자에게 현재 동작하고 있다는 것을 시각적으로 전달하기 위해 예보 음(Pre-Announce) LED가 점등된다.
- 예보 음(Preannouncement)이 종료되면 예보 음(Pre-Announce) LED가 소등되고 작업자가 호출을 진행하라는 것을 알리는 Ready to Page LED가 점등된다.
- 현재 작업자가 모든 스피커 그룹에 말을 할 수 있고 호출할 수 있다.
- 호출 중 작업자는 예보 음(Pre-Announce tone)을 다시 기동하지 않고 잠시 동안 (5초 정도까지) 키를 누르지 않은 후 확성기 키를 다시 누름으로 호출작업을 진행할 수 있다.
- 작업자는 단순히 키를 누르지 않고 확성기를 제자리에 놓음으로써 호출을 종료할 수 있다. Ready to Page LED가 소등된다.
- 모든 스피커 그룹 스위치(All Speaker Group Switch) LED가 녹색으로 점멸된다.
- 정상상태의 시스템으로 복귀하기 위해 작업자는 모두 호출(All Page) 스위치를 누른다. 다른 방법으로 시스템은 대략 1-2분 후에 자동으로 복귀되며 모두 호출(All Page) 및 스피커 그룹(Speaker Group) LED는 소등된다.

주) 본 운영의 과정은 시스템이 정상상태이고 경보가 존재하지 않는 것을 가정으로 하였다. 시스템 내에 경보가 존재할 시 모두 호출은 대피 또는 경계 신호를 받는다.

스피커 그룹은 호출에 의해 무시된다는 것을 제외하고는 동일한 방법으로 동작할 것이다. 호출이 종료되면 이전에 동작하던 대피 또는 경계 신호는 호출 전에 울리던 층 또는 그룹에서 계속하여 다시 동작하게 될 것이다.

4.7.1.2 호출 선택(Select Page)

호출 선택은 실시간 음성 확성기(LVM)으로부터 시스템 내의 선택된 스피커 그룹에 응급 호출 메시지를 전송한다. 선택 호출을 선택하면 대피선택(Select Evacuation), 경계선택(Select Alert), 간편호출 선택(Select Convenience Page) 및 배경음악 선택(Select Background Music)은 취소된다.

호출 선택을 선택하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 실시간 음성 확성기(LVM)를 집어 들어라.
- 호출 선택(Select Page)스위치를 누르고 동작될 개별의 스피커 그룹에 대한 스위치를 눌러라.
- 호출 선택(Select Page) 스위치 및 선택된 스피커 그룹 스위치(Selected Speaker Group Switch)LED가 녹색으로 점멸된다.
- 어떤 스피커 그룹 스위치도 120 초 동안 눌러 있지 않다면 시스템은 자동적으로 정상상태로 복귀된다.
- 실시간 음성 확성기의 키를 눌러라
- 선택된 스피커 그룹 스위치(Selected Speaker Group Switch)LED가 녹색으로 점등되는데 이것은 스피커 그룹이 현재 동작되고 있다는 것을 의미한다.
- 확성기의 키가 눌러지면 예보된 음(Preannouncement)이 약 3초 동안 스피커 그룹에 울린다. (제우스 프로그래밍 툴에서 0초부터 10초 사이로 선택 가능하다.)
- 예보된 음(Preannouncement)이 울리는 동안에 작업자에게 현재 동작하고 있다는 것을 시각적으로 전달하기 위해 예보 음(Pre-Announce) LED가 점등된다.
- 예보 음(Preannouncement)이 종료되면 예보 음(Pre-Announce) LED가 소등되고 작업자가 호출을 진행하라는 것을 알리는 Ready to Page LED가 점등된다.
- 현재 작업자가 선택된 스피커 그룹에 말을 할 수 있고 호출할 수 있다.
- 호출 중 작업자는 예보 음(Pre-Announce tone)을 다시 기동하지 않고 잠시 동안

(5초 정도까지) 키를 누르지 않은 후 화성기 키를 다시 누름으로 호출작업을 진행할 수 있다.

- 작업자는 단순히 키를 누르지 않고 화성기를 제자리에 놓음으로써 호출을 종료할 수 있다. Ready to Page LED가 소등된다.
- 호출 선택(Select Page) 및 선택된 스피커 그룹 스위치(Selected Speaker Group Switch) LED가 녹색으로 점멸된다.
- 정상상태의 시스템으로 복귀하기 위해 작업자는 호출 선택(Select Page) 및 선택된 스피커 그룹 스위치(Selected Speaker Group Switch)를 누른다. 다른 방법으로 시스템은 대략 1-2분 후에 자동으로 복귀되며 호출 선택(Select Page) 및 선택된 스피커 그룹 (Selected Speaker Group Switch) LED는 소등된다.

주) 본 운영의 과정은 시스템이 정상 상태이고 경보가 존재하지 않는 것을 가정으로 하였다. 시스템 내에 경보가 존재할 시 호출 선택은 대피 또는 경계 신호를 받는 스피커 그룹은 호출에 의해 무시된다는 것을 제외하고는 동일한 방법으로 동작할 것이다. 호출이 종료되면 이전에 동작하던 대피 또는 경계 신호는 호출 전에 울리던 층 또는 그룹에서 계속하여 다시 동작하게 될 것이다.

4.7.1.3 대피호출(Page to Evacuation)

대피호출은 하나의 스위치를 누름으로 실시간 음성 화성기(LVM)으로부터 시스템 내의 대피 신호를 수신하는 모든 스피커 그룹에 피응급출 메시지를 송신한다.

대피호출을 선택하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 대피신호(Evacuation Signal)를 수신하는 선택된 스피커 그룹 (Selected Speaker Group)의 LED는 적색으로 점등된다.
- 실시간 음성 화성기(LVM)를 집어 들어라.
- 대피호출 스위치(Page to Evacuation Switch)를 눌러라
- 대피호출 스위치(Page to Evacuation Switch) LED와 EVAC 신호를 수신하는 선택된 스피커 그룹(Selected Speaker Group) LED가 녹색으로 점멸된다.
- 실시간 음성 화성기의 키를 눌러라
- 선택된 스피커 그룹 스위치(Selected Speaker Group Switch) LED가 녹색으로 점등되는데 이것은 스피커 그룹이 현재 동작되고 있다는 것을 의미한다.

- 화성기의 키가 눌러지면 예보된 음(Preannouncement)이 약 3초 동안 스피커 그룹에 울린다. (제우스 프로그래밍 툴에서 0초부터 10초 사이로 선택 가능하다.)
- 예보된 음(Preannouncement)이 울리는 동안에 작업자에게 현재 동작하고 있다는 것을 시각적으로 전달하기 위해 예보 음(Pre-Announce) LED가 점등된다.
- 예보 음(Preannouncement)이 종료되면 예보 음(Pre-Announce) LED가 소등되고 작업자가 호출을 진행하라는 것을 알리는 Ready to Page LED가 점등된다.
- 작업자는 말을 할 수 있고 호출할 수 있다.
- 호출 중 작업자는 예보 음(Pre-Announce tone)을 다시 기동하지 않고 잠시 동안 (5초 정도까지) 키를 누르지 않은 후 화성기 키를 다시 누름으로 호출작업을 진행할 수 있다.
- 작업자는 단순히 키를 누르지 않고 화성기를 제자리에 놓음으로써 호출을 종료할 수 있다. Ready to Page LED가 소등된다.
- 대피 호출(Page to Evacuation) 및 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch) LED가 녹색으로 점멸된다.
- 대피 호출을 철회하기 위해 작업자는 대피 호출(Page to Evacuation)스위치를 누른다. 다른 방법으로 시스템은 대략 1-2분 후에 이전의 단계로 자동으로 복귀되며 대피 호출(Page to Evacuation) LED는 소등된다.
- 선택된 스피커 그룹(Selected Speaker Group)은 대피 신호(Evacuation Signal)을 계속하여 수신한다.

4.7.1.4 경계 호출(Page to Alert)

경계 호출은 하나의 스위치를 누름으로 실시간 음성 화성기(LVM)으로부터 시스템 내의 경계 신호를 수신하는 모든 스피커 그룹에 응급호출 메시지를 송신한다.

경계호출을 선택하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 경계 신호(Alert Signal)를 수신하는 선택된 스피커 그룹 (Selected Speaker Group)의 LED는 적색으로 점멸된다.
- 실시간 음성 화성기(LVM)를 집어 들어라.
- 경계호출 스위치(Page to Alert Switch)를 눌러라

- 경계 호출(Page to Alert) 스위치 및 선택된 스피커 그룹 스위치(Selected Speaker Group Switch) LED가 녹색으로 점멸된다.
- 실시간 음성 확성기의 키를 눌러라
- 선택된 스피커 그룹 스위치(Selected Speaker Group Switch) LED가 녹색으로 점등되는데 이것은 스피커 그룹이 현재 동작되고 있다는 것을 의미한다.
- 확성기의 키가 눌러지면 예보된 음(Preannouncement)이 약 3초 동안 스피커 그룹에 울린다. (제우스 프로그래밍 툴에서 0초부터 10초 사이로 선택 가능하다.)
- 예보된 음(Preannouncement)이 울리는 동안에 작업자에게 현재 동작하고 있다는 것을 시각적으로 전달하기 위해 예보 음(Pre-Announce) LED가 점등된다.
- 예보 음(Preannouncement)이 종료되면 예보 음(Pre-Announce) LED가 소등되고 작업자가 호출을 진행하라는 것을 알리는 Ready to Page LED가 점등된다.
- 작업자는 말을 할 수 있고 호출할 수 있다.
- 호출 중 작업자는 예보 음(Pre-Announce tone)을 다시 기동하지 않고 잠시 동안 (5초 정도까지) 키를 누르지 않은 후(예를 들어 기침을 하는 경우등등) 확성기 키를 다시 누름으로 호출작업을 진행할 수 있다.
- 작업자는 단순히 키를 누르지 않고 확성기를 제자리에 놓음으로써 호출을 종료할 수 있다. Ready to Page LED가 소등된다.
- 경계 호출(Page to Alert) 및 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch) LED가 녹색으로 점멸된다.
- 정상상태의 시스템으로 복귀하기 위해 작업자는 경계 호출(Page to Alert)스위치를 누른다. 다른 방법으로 시스템은 대략 1-2분 후에 자동으로 복귀되며 경계 호출(Page to Alert) LED는 소등된다.
- 선택된 스피커 그룹(Selected Speaker Group)은 경계 신호(Alert Signal)을 계속하여 수신한다.

4.7.1.5 배경 음악 호출(Page to Background Music)

배경 음악 호출은 하나의 스위치를 누름으로 실시간 음성 확성기(LVM)으로부터 시스템 내의 배경 음악을 수신하는 모든 스피커 그룹에 응급호출 메시지를 송신한다.

배경 음악 호출을 선택하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 배경 음악(Background Music)을 수신하는 선택된 스피커 그룹(Selected Speaker Group)의 LED는 일반적으로 소등된다.
- 실시간 음성 확성기(LVM)를 집어 들어라.
- 배경 음악 스위치(Background Music Switch)를 눌러라.
- 배경음악 호출(Page to Background Music) 스위치 및 선택된 스피커 그룹 스위치(Selected Speaker Group Switch) LEDs가 녹색으로 점멸된다.
- 실시간 음성 확성기의 키를 눌러라
- 선택된 스피커 그룹 스위치(Selected Speaker Group Switch) LED가 녹색으로 점등되는데 이것은 스피커 그룹이 현재 동작되고 있다는 것을 의미한다.
- 확성기의 키가 눌러지면 예보된 음(Preannouncement)이 약 3초 동안 스피커 그룹에 울린다. (제우스 프로그래밍 툴에서 0초부터 10초 사이로 선택 가능하다.)
- 예보된 음(Preannouncement)이 울리는 동안에 작업자에게 현재 동작하고 있다는 것을 시각적으로 전달하기 위해 예보 음(Pre-Announce) LED가 점등된다.
- 예보 음(Preannouncement)이 종료되면 예보 음(Pre-Announce) LED가 소등되고 작업자가 호출을 진행하라는 것을 알리는 Ready to Page LED가 점등된다.
- 작업자는 말을 할 수 있고 호출할 수 있다.
- 호출 중 작업자는 예보 음(Pre-Announce tone)을 다시 기동하지 않고 잠시 동안 (5초 정도까지) 키를 누르지 않은 후(예를 들어 기침을 하는 경우 등등) 확성기 키를 다시 누름으로 호출작업을 진행할 수 있다.
- 작업자는 단순히 키를 누르지 않고 확성기를 제자리에 놓음으로써 호출을 종료할 수 있다. Ready to Page LED가 소등된다.
- 배경음악 호출(Page to Background Music) 및 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch) LED가 녹색으로 점멸된다.
- 정상상태의 시스템으로 복귀하기 위해 작업자는 배경음악 호출(Page to Background Music)스위치를 누른다. 다른 방법으로 시스템은 대략 1-2분 후에 자동으로 복귀되며 배경음악 호출 (Page to Background Music) LED는 소등된다.
- 선택된 스피커 그룹(Selected Speaker Group)은 배경음악(Background Music)을

계속하여 수신한다.

4.7.2 대피(Evacuation)

대피의 운영(Evacuation Operation)은 아래에 기술된 기능(모두 대피(All vacuation), 선택 대피(Select Evacuation))으로 구성된다.

4.7.2.1 모두 대피(All Evacuation)

모두 대피는 하나의 스위치를 누름으로 시스템 내의 모든 스피커 그룹에 대피 음 또는 메시지(시스템 설계 시 이미 정의된)를 송신한다. 모두 대피(All Evacuation)는 모두 경계(All Alert), 모두 간편 호출(All Convenience Page) 및 모두 배경음악(All Background Music)을 무효화한다.

모두 대피를 선택하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 모두 대피(All Evacuation) 스위치를 눌러라.
- 모두 대피(All Evacuation), 대피 표시(Display Evacuation) 및 모든 스피커 그룹 스위치(All Speaker Group Switch) LED는 적색으로 점등된다.
- 모든 스피커 그룹은 대피 음 또는 메시지를 방송한다.
- 모두 대피(All Evacuation)를 종료하기 위해 모두 대피 스위치를 다시 누르시오.
- 대피 신호가 꺼진다. (경보가 존재하지 않을 시)
- 모두 대피(All Evacuation), 대피 표시(Display Evacuation) 및 모든 스피커 그룹 스위치(All Speaker Group Switch) LED는 소등된다.

4.7.2.2 선택 대피(Select Evacuation)

선택 대피는 시스템 내의 선택된 스피커 그룹에 대피 음 또는 메시지(시스템 설계 시 이미 정의된)를 송신한다. 선택 대피(Select Evacuation)는 선택 경계(Select Alert), 선택 간편 호출(Select Convenience Page) 및 선택 배경음악(Select Background Music)을 무효화한다.

선택 대피를 선택하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 선택 대피(Select Evacuation) 스위치를 눌러라.
- 각각의 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch)를 눌러라.

- 선택된 스피커 그룹(Selected Speaker Group) 및 대피 표시 스위치 (Display Evacuation Switch) LED가 적색으로 점등된다.
- 어떤 스피커 그룹 스위치도 120 초 동안 눌러 있지 않다면 시스템은 자동적으로 정상상태로 복귀된다.
- 선택된 스피커 그룹은 대피 음 또는 메시지를 방송한다.
- 선택 대피(Select Evacuation)를 종료하기 위해 선택 대피(Select Evacuation) 및 선택된 스피커 그룹 스위치(Selected Speaker Group Switch)를 다시 한번 누르시오.
- 대피 신호가 꺼진다. (경보가 존재하지 않을 시)
- 선택 대피(Select Evacuation), 대피 표시(Display Evacuation) 및 모든 스피커 그룹 스위치(All Speaker Group Switch) LED는 소등된다.

4.7.3 경계(Alert)

경계의 운영(Alert Operation)은 아래에 기술된 기능(모두 경계(All Alert), 선택 경계(Select Alert))로 구성된다.

4.7.3.1 모두 경계(All Alert)

모두 경계는 하나의 스위치를 누름으로 시스템 내의 모든 스피커 그룹에 경계 음 또는 메시지(시스템 설계 시 이미 정의된)를 송신한다. 모두 경계(All Alert)는 모두 간편 호출(All Convenience Page) 및 모두 배경음악(All Background Music)을 무효화한다.

모두 경계를 선택하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 모두 경계(All Alert) 스위치를 눌러라.
- 모두 경계(All Alert), 경계 표시(Display Alert) 및 모든 스피커 그룹 스위치(All Speaker Group Switch) LED가 적색으로 점멸된다.
- 모든 스피커 그룹(All Speaker Group)은 경계 음 또는 메시지를 방송한다.
- 모두 경계(All Alert)를 종료하기 위해 모두 경계(All Alert) 스위치를 눌러라.
- 경계 신호가 꺼진다. (경보가 존재하지 않을 시)
- 모두 경계(All Alert), 경계 표시(Display Alert) 및 모든 스피커 그룹 스위치(All

Speaker Group Switch) LED가 소등된다.

4.7.3.2 선택 경계(Select Alert)

선택 경계는 시스템 내의 선택된 스피커 그룹에 경계 음 또는 메시지(시스템 설계 시 이미 정의된)를 송신한다. 선택 경계(Select Alert)를 선택함에 따라 선택 간편 호출(Select Convenience Page) 및 선택 배경음악(Select Background Music)을 무효화한다.

선택 경계를 선택하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 선택 경계(Select Alert) 스위치를 눌러라. LED가 적색으로 점멸된다.
- 각각의 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch)를 눌러라.
- 선택된 스피커 그룹(Selected Speaker Group) 및 경계 표시 스위치 (Display Alert Switch) LED가 적색으로 점멸된다
- 어떤 스피커 그룹 스위치도 120 초 동안 눌러 있지 않다면 시스템은 자동적으로 정상상태로 복귀된다.
- 선택된 스피커 그룹은 경계 음 또는 메시지를 방송한다.
- 선택 경계(Select Alert)를 종료하기 위해 선택 경계(Select Alert) 및 선택된 스피커 그룹 스위치(Selected Speaker Group Switch)를 다시 한번 누르시오.
- 경계 신호가 꺼진다. (경보가 존재하지 않을 시)
- 선택 경계(Select Alert), 경계 표시(Display Alert) 및 모든 스피커 그룹 스위치(All Speaker Group Switch) LED가 소등된다.

4.7.4 간편 호출(Convenience Page)

간편호출의 운영(Convenience Page Operation)은 아래에 기술된 기능(모두 간편 호출 (All Convenience Page), 선택 간편 호출(Select Convenience Page))으로 구성된다.

4.7.4.1 모두 간편 호출(All Convenience Page)

모두 간편 호출은 하나의 스위치를 누름으로 간편 호출 확성기(Convenience Page Microphone 예) 외부의 확성기 등등)로부터 시스템 내의 모든 스피커 그룹에 호출 메시지를 송신한다. 모두 간편 호출(All Convenience Page)을 선택함으로써 모두

배경음악(All Background Music)을 무효화한다.

모두 간편호출을 선택하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 간편 호출 확성기(Convenience Page Microphone)를 집어 들어라.
- 모두 간편 호출(All Convenience Page) 스위치를 눌러라.
- 모두 간편 호출 스위치(All Convenience Page Switch), 모든 스피커 그룹 스위치(All Speaker Group Switch) 및 간편 호출표시 스위치(Display Convenience Page Switch) LED가 녹색으로 점멸된다.
- 간편 호출 확성기(Convenience Page Microphone) 상의 키를 눌러라.
- 모든 스피커 그룹 스위치(All Speaker Group Switch) LED가 녹색으로 점등되는데 이것은 모든 스피커 그룹이 현재 동작되고 있다는 것을 의미한다.
- 작업자는 말을 할 수 있고 호출할 수 있다.
- 호출 중 작업자는 예보 음(Pre-Announce tone)을 다시 기동하지 않고 잠시 동안 (5초 정도까지) 키를 누르지 않은 후(예를 들어 기침을 하는 경우 등등) 확성기 키를 다시 누름으로 호출작업을 진행할 수 있다.
- 작업자는 단순히 키를 누르지 않고 확성기를 제자리에 놓음으로써 간편호출을 종료할 수 있다. Ready to Page LED가 소등된다.
- 모든 스피커 그룹 스위치(All Speaker Group Switch) LED가 점멸된다.
- 정상상태의 시스템으로 복귀하기 위해 작업자는 모두 간편 호출 (All Convenience Page Switch)를 누른다. 다른 방법으로 시스템은 대략 1-2분 후에 자동으로 복귀되며 모든 간편 호출 (All Convenience Page)및 스피커 그룹 (Speaker Group Switch)LED는 소등된다.

4.7.4.2 선택 간편 호출(Select Convenience Page)

선택 간편 호출은 간편 호출 확성기(Convenience Page Microphone 예) 외부의 확성기 등등)로부터 시스템 내의 선택된 스피커 그룹에 호출 메시지를 송신한다. 선택 간편 호출(Select Convenience Page)을 선택함으로써 선택 배경음악(Select Background Music)을 무효화한다.

선택 간편호출을 선택하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 간편 호출 확성기(Convenience Page Microphone)를 집어 들어라.
- 선택 간편 호출(Select Convenience Page) 스위치를 눌러라. LED가 녹색으로 점멸된다.
- 각각의 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch)를 눌러라.
- 선택된 스피커 그룹 스위치(Selected Speaker Group Switch) 및 간편 호출표시 스위치(Display Convenience Page Switch) LED가 녹색으로 점멸된다.
- 어떤 스피커 그룹 스위치도 120 초 동안 눌러 있지 않다면 시스템은 자동적으로 정상상태로 복귀된다.
- 간편 호출 확성기(Convenience Page Microphone) 상의 키를 눌러라.
- 선택된 스피커 그룹 스위치(Selected Speaker Group Switch) LED가 녹색으로 점등되는데 이것은 스피커 그룹이 현재 동작되고 있다는 것을 의미한다.
- 작업자는 선택된 스피커 그룹(Selected Speaker Groups)에 말을 할 수 있고 호출할 수 있다.
- 호출 중 작업자는 예보 음(Pre-Announce tone)을 다시 기동하지 않고 잠시 동안 (5초 정도까지) 키를 누르지 않은 후(예를 들어 기침을 하는 경우 등등) 확성기 키를 다시 누름으로 호출작업을 진행할 수 있다.
- 작업자는 단순히 키를 누르지 않고 확성기를 제자리에 놓음으로써 간편호출을 종료할 수 있다. Ready to Page LED가 소등된다.
- 모든 스피커 그룹 스위치(All Speaker Group Switch) LED가 점멸된다.
- 정상상태의 시스템으로 복귀하기 위해 작업자는 선택 간편 호출 스위치(Select Convenience Page Switch)와 선택된 스피커 그룹 스위치(Selected Speaker Group Switch)를 누른다. 다른 방법으로 시스템은 대략 1-2분 후에 자동으로 복귀되며 선택 간편 호출 (Select Convenience Page)및 스피커 그룹(Speaker Group Switch) LED는 소등된다.

4.7.5 배경 음악(Background Music)

배경 음악의 운영(Background Music Operation)은 아래에 기술된 기능(모두 배경 음악(All Background Music), 선택 배경 음악(Select Background Music))으로 구성된다.

4.7.5.1 모두 배경음악(All Background Music)

모두 배경음악은 하나의 스위치를 누름으로 오디오 매체 (CD 플레이어 또는 테이프 녹음기 등등)로부터 시스템 내의 모든 스피커 그룹에 배경음악을 송신한다.

모두 배경음악을 선택하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 배경음악 매체를 켜라.
- 모두 배경음악(All Background Music) 스위치를 켜라.
- 모두 배경음악(All Background Music), 배경음악 표시(Display Background Music), 선택 배경음악(Select Background Music) 및 스피커 그룹(Speaker Group) 스위치 LED가 녹색으로 점등된다.
- 모든 스피커 그룹은 배경음악을 방송한다.
- 120초 후 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch) LED는 소등되고 배경음악 표시 스위치(Display Background Music Switch) LED는 자동적으로 점등된다.
- 배경음악을 종료하기 위해 모두 배경음악 스위치(All Background Music Switch)를 다시 한번 눌러라.
- 모두 배경음악(All Background Music), 배경음악 표시(Display Background Music), 선택 배경음악(Select Background Music) 및 스피커 그룹(Speaker Group) 스위치 LED가 소등된다.

4.7.5.2 선택 배경음악(Select Background Music)

선택 배경음악은 오디오 매체 (CD 플레이어, 튜너 또는 테이프 녹음기 등등)로부터 시스템 내의 선택된 스피커 그룹에 배경음악을 송신한다.

선택 배경음악을 선택하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 배경음악 매체를 켜라.
- 선택 배경음악 (Select Background Music) 스위치를 눌러라. LED가 점등된다.
- 각각의 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch)를 눌러라.
- 어떤 스피커 그룹 스위치도 120 초 동안 눌러 있지 않다면 시스템은 자동적으로 정상상태로 복귀된다.

- 배경음악 표시 (Display Background Music) 및 선택된 스피커 그룹(Selected Speaker Group) LED는 점등된다.
- 선택된 스피커 그룹은 배경음악을 방송한다.
- 120초 후 선택 배경음악(Select Background Music), 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch) LED는 소등되고 배경음악 표시 스위치(Display Background Music Switch) LED는 자동적으로 점등된다.
- 배경음악을 종료하기 위해 선택 배경음악(Select Background Music) 및 선택된 스피커 그룹(Selected Speaker Group)스위치를 다시 한번 눌러라.
- 선택 배경음악(Select Background Music), 배경음악 표시(Display Background Music) 및 스피커 그룹 (Speaker Group) 스위치 LED는 소등된다.

4.7.6 스피커 그룹(Speaker Group)

스피커 그룹은 제우스 프로그래밍 툴의 Geographic View에서 형성되고 그룹의 하위 레벨에 위치한 모든 음성 장치(확성기, 시각경보기, 전화기 등등)로 구성된다.

스피커 그룹은 건물내의 한 구역에 대해 하나 또는 다수의 스피커 및 시각경보기 회로로 구성된 스위치이다. 이러한 큰소리를 내는 스피커 및 시각경보기 회로는 스위치를 누름으로 기동될 수 있고 종료될 수 있다.

스피커 그룹이 정상상태이고 선택기능 스위치가 동작되고 있을 때 스피커 그룹 스위치를 누름으로써 스피커 그룹을 현재의 설정 상태에 할당한다. 현재 설정 상태가 EVAC1이면 EVAC1 메시지를 해당 구역에 송신한다. 스피커 그룹에 높은 우선순위를 설정하므로 스피커 그룹을 새로운 상태로 설정할 수 있다. 스위치를 한번 더 누름으로 스피커 그룹의 현재 상태를 제거할 수 있다. 낮은 우선순위의 상태가 계속 동작 중이면 해당 상태로 복귀된다.

스피커 그룹이 자동적으로 기동되면 스피커 그룹의 정지 스위치를 눌러라.

4.7.7 음향정지/음향복구 (Audible Silence/Unsilence)

4.7.7.1 음향정지(Audible Silence)

음향정지는 작업자가 음향정지 스위치(Audible Silence Switch)를 누름으로 모든 기동하고 있는 스피커 그룹에 대하여 음향을 정지시킬 수 있다.

음향정지를 진행하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 스피커 그룹은 현재 기동되어 있는 상태이다.
- 음향정지(Audible Silence) 스위치를 눌러라. 음향정지 스위치(Audible Silence Switch)는 노란색으로 점등된다.
- 정지된 모든 스피커 그룹 스위치(All Silenced Speaker Group Switch) LED는 소등된다.
- 기동된 모든 스피커 그룹은 정지된다.

4.7.7.2 음향복구(Audible Unsilence)

음향복구는 작업자가 음향정지 스위치(Audible Silence Switch)를 다시 한번 누름으로 음향이 정지된 모든 스피커 그룹에 대하여 음향정지를 해제시킬 수 있다. 음향정지 버튼을 계속적으로 누름으로써 정지 또는 정지해제 상태로 변경할 수 있다.

음향복구를 진행하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 스피커 그룹은 현재 음향이 정지된 상태이다.
- 음향 정지 버튼(Audible Silence Button)을 눌러라.
- 음향 정지 버튼(Audible Silence Button) LED와 정지된 모든 스피커 그룹 스위치(All Silenced Speaker Group Switch) LED는 소등된다.
- 정지된 모든 스피커 그룹은 다시 동작한다.

4.7.7.3 개별정지(Silence Individual)

개별정지는 작업자가 개별 스피커 그룹 스위치(Individual Speaker Group Switch)를 누름으로 수동 또는 자동으로 기동하고 있는 개별 스피커 그룹(Individual Speaker Group)에 대하여 음향을 정지시킬 수 있다.

개별정지를 진행하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 개별 스피커 그룹(Individual Speaker Group)이 동작하고 있는 상태이다.
- 개별 스피커 그룹 스위치(Individual Speaker Group Switch)를 눌러라
- 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch) LED는 소등된다.
- 개별 스피커 그룹(Individual Speaker Group)이 정지된다.

4.7.7.4 개별정지 해제 (Cancel Silence Individual)

새롭게 자동적으로 발생된 사건 또는 개별의 스피커 그룹에 대해 수동으로 스위치를 누름으로써 개별 정지된 스피커 그룹에 대해 개별정지를 해제한다. 즉 개별정지 및 개별정지 해제 사이에서 변경된다.

4.7.8 음향정지가 불가능한 스피커 그룹 (Speaker Group Non-Silence)

음향정지가 불가능하게 프로그래밍 된 스피커 그룹은 경보 또는 대피상태에서 스피커 그룹의 스위치를 누르거나 PMI의 음향정지 스위치 (Audible Silence Switch)를 누름으로써 음향을 정지 시킬 수 없다.

4.7.9 표시 (Display)

시스템 내에서 다른 스피커 그룹에 대하여 동작하는 몇 개의 오디오 신호가 존재할 때 개별 스피커 그룹에 동작하는 오디오 신호를 기술한다는 것은 유용할 수 있다. 표시 스위치 (Display Switches)는 기본적인 적색/녹색 LED 보다 그룹의 상태에 대해서 더욱 상세한 정보를 제공한다. 스피커그룹 표시 기능에 대해 추가적인 정보를 기술한다.

4.7.9.1 자동표시 (Display Auto)

자동표시는 작업자가 현재 자동 모드인 스피커 그룹에 대해 정지 및 정지 해제를 시각적으로 판단할 수 있도록 한다.

자동표시를 진행하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 스피커 그룹은 자동모드 상태이어야 한다.
- 자동표시 (Display Auto) 스위치를 눌러라.
- 자동표시 (Display Auto) 스위치 LED와 현재 자동 모드에 있는 스피커 그룹 (Speaker Group Switch LED) 스위치 LED는 노란색으로 점멸한다.
- 자동표시 (Display Auto)를 해제하기 위해 자동표시 (Display Auto) 스위치를 다시 한번 누르거나 다른 표시 스위치 (Display Switches) 중의 하나를 선택하라.
- 자동표시 (Display Auto) 스위치 LED와 현재 자동 모드에 있는 스피커 그룹 스위치 (Speaker Group Switch) LED는 소등된다.

4.7.9.2 정지표시(Display Silenced)

정지표시는 작업자가 자동 모드이며 정지가 되어있는 스피커 그룹을 시각적으로 판단할 수 있도록 한다.

정지표시를 진행하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 자동모드이며 정지된 스피커 그룹이 존재한다.
- 정지표시 스위치(Display Silenced Switch)를 눌러라.
- 정지표시 스위치(Display Silenced Switch) LED 및 현재 자동모드이며 정지된 모든 스피커 그룹 스위치(All Speaker Group Switch) LED는 노란색으로 점멸된다.
- 정지표시(Display Silenced)를 해제하기 위해 정지표시(Display Silenced) 스위치를 다시 한번 누르거나 다른 표시 스위치(Display Switches) 중의 하나를 선택하라.
- 정지표시 스위치(Display Silenced Switch) LED 및 현재 자동모드이며 정지된 모든 스피커 그룹 스위치(All Speaker Group Switch) LED는 소등된다.

4.7.9.3 대피표시(Display Evacuation)

대피표시는 작업자가 대피신호(Evacuation Signal)를 방송하고 있는 스피커 그룹을 시각적으로 판단할 수 있도록 한다.

- 스피커 그룹은 대피신호(Evacuation Signal)를 방송하고 있다.
- 대피표시 스위치(Display Evacuation Switch)를 눌러라.
- 대피표시 스위치(Display Evacuation Switch) LED 및 현재 대피신호(Evacuation Signal)를 방송하고 있는 모든 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch) LED는 노란색으로 점멸한다.
- 대피표시(Display Evacuation)를 종료하기 위해 대피표시 스위치(Display Evacuation Switch)를 다시 한번 누르거나 다른 표시 스위치(Display Switches) 중의 하나를 선택하라.
- 대피표시 스위치(Display Evacuation Switch) LED 및 현재 대피신호(Evacuation Signal)를 방송하고 있는 모든 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch) LED는 소등된다.

4.7.9.4 경계표시(Display Alert)

경계표시는 작업자가 경계신호(Alert Signal)을 방송하고 있는 스피커 그룹을 시각적으로 판단할 수 있도록 한다.

- 스피커 그룹은 경계신호(Alert Signal)를 방송하고 있다.
- 경계표시 스위치(Display Alert Switch)를 눌러라.
- 경계표시 스위치(Display Alert Switch) LED 및 현재 경계신호(Alert Signal)을 방송하고 있는 모든 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch) LED는 노란색으로 점멸한다.
- 경계표시(Display Alert)를 종료하기 위해 경계표시 스위치(Display Alert Switch)를 다시 한번 누르거나 다른 표시 스위치(Display Switches) 중의 하나를 선택하라.
- 경계표시 스위치(Display Alert Switch) LED 및 현재 경계신호(Alert Signal)을 방송하고 있는 모든 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch) LED는 소등된다.

4.7.9.5 간편호출표시(Display Convenience Page)

간편호출표시는 작업자가 간편 호출(Convenience Page)을 방송하고 있는 스피커 그룹을 시각적으로 판단할 수 있도록 한다.

- 스피커 그룹은 간편호출(Convenience Page)을 방송하고 있다.
- 간편호출표시 스위치(Display Convenience Page)를 눌러라.
- 간편호출표시 스위치(Display Convenience Page) LED 및 현재 간편호출(Convenience Page)을 방송하고 있는 모든 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch) LED는 노란색으로 점멸한다.
- 간편호출표시(Display Convenience Page)를 종료하기 위해 간편호출표시 스위치(Display Convenience Page Switch)를 다시 한번 누르거나 다른 표시 스위치(Display Switches) 중의 하나를 선택하라.
- 간편호출표시 스위치(Display Convenience Page) LED 및 현재 간편호출(Convenience Page)을 방송하고 있는 모든 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch) LED는 소등된다.

4.7.9.6 배경음악표시(Display Background Music)

배경음악표시는 작업자가 배경음악(Background Music)을 방송하고 있는 스피커

그룹을 시각적으로 판단할 수 있도록 한다. 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch) LED는 일반적으로 소등되어 있다.

- 스피커 그룹은 배경음악(Background Music)을 방송하고 있다.
- 배경음악표시 스위치(Display Background Music Switch)를 눌러라.
- 배경음악표시 스위치(Display Background Music Switch) LED 및 현재 배경음악을 방송하고 있는 모든 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch) LED는 노란색으로 점멸한다.
- 배경음악표시(Display Background Music)를 종료하기 위해 배경음악표시 스위치(Display Background Music Switch)를 다시 한번 누르거나 다른 표시 스위치(Display Switches) 중의 하나를 선택하라.
- 배경음악표시 스위치(Display Background Music Switch) LED 및 현재 배경음악을 방송하고 있는 모든 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch) LED는 소등된다.

4.7.9.7 오디오시청 선택(Select Audio Preview)

오디오시청 선택은 작업자가 현재 스피커 그룹에서 방송되고 있는 오디오 신호를 실시간 음성 확성기(LVM)상의 내부 스피커를 통해 청취하는 것을 가능하게 한다. 본 기능은 현재 오디오 신호가 방송되고 있는 스피커 그룹에 영향을 미치지 않는다. 오디오시청(Select Audio Preview)을 선택함에 따라 어떠한 스피커 그룹에 영향을 미치지 않으며 Select Evacuation(대피 선택), Select Alert(경계 선택), Select Convenience Page(간편 호출 선택), Select Background Music(배경음악 선택)을 무효화한다.

- 오디오시청 선택(Select Audio Preview) 스위치를 누른 후 각각의 스피커 그룹 스위치를 눌러라.
- 오디오시청 스위치(Audio Preview Switch) LED와 선택된 스피커 그룹 스위치 LED가 노란색으로 점멸한다.
- 선택된 스피커 그룹의 현재 오디오 신호가 지구 스피커에 방송된다.
- 약 1~2분 후에 시스템은 자동적으로 정상상태로 복귀된다.
- 종료하기 위해 오디오시청 선택 스위치(Select Audio Preview Switch)를 눌러라.
- 오디오시청 스위치(Audio Preview Switch) LED와 선택된 스피커 그룹 스위치

LED가 소등된다.

4.7.10 지구 스피커에 대한 음향(Audio to Local Speaker)

지구스피커에 대한 음향의 운영은 (Audio to Local Speaker Operation)은 아래에 기술된 기능(지구스피커에 대한 호출(Page to Local Speaker), 지구스피커에 대한 대피(Evacuation to Local Speaker), 지구스피커에 대한 경계(Alert to Local Speaker), 지구스피커에 대한 간편호출(Convenience Page to Local Speaker) 및 지구스피커에 대한 배경음악(Background Music to Local Speaker))으로 구성된다.

4.7.10.1 지구스피커에 대한 호출(Page to Local Speaker)

지구스피커에 대한 호출은 작업자가 응급호출(Emergency Page)의 음을 실시간 음성 확성기(LVM)상의 내부 스피커를 통해 청취하는 것을 가능하게 한다.

- 지구스피커에 대한 호출 스위치(Page to Local Speaker Switch)를 눌러라.
- 지구스피커에 대한 호출 스위치(Page to Local Speaker Switch) LED가 녹색으로 점등된다.
- 응급호출(Emergency Page)이 지구스피커에 방송된다.
- 지구스피커에 대한 호출을 종료하기 위해 지구스피커에 대한 호출 스위치(Page to Local Speaker Switch)를 다시 한번 누르거나 지구스피커 스위치의 다른 음향중의 하나를 선택하라.
- 지구스피커에 대한 호출 스위치(Page to Local Speaker Switch) LED는 소등된다.

4.7.10.2 지구스피커에 대한 대피(Evacuation to Local Speaker)

지구스피커에 대한 호출은 작업자가 대피신호(Evacuation Signal)의 음을 실시간 음성 확성기(LVM)상의 내부 스피커를 통해 청취하는 것을 가능하게 한다.

- 지구스피커에 대한 대피스위치(Evacuation to Local Speaker Switch)를 눌러라.
- 지구스피커에 대한 대피스위치(Evacuation to Local Speaker Switch) LED가 적색으로 점등된다.
- 대피신호(Evacuation Signal)가 지구스피커에 방송된다.
- 지구스피커에 대한 대피를 종료하기 위해 지구스피커에 대한 대피 스위치(Evacuation to Local Speaker Switch)를 다시 한번 누르거나 지구스피커

스위치의 다른 음향중의 하나를 선택하라.

- 지구스피커에 대한 대피 스위치(Evacuation to Local Speaker Switch) LED는 소등된다.

4.7.10.3 지구스피커에 대한 경계 (Alert to Local Speaker)

지구스피커에 대한 경계는 작업자가 경계신호(Alert Signal)의 음을 지구의 내부 스피커를 통해 청취하는 것을 가능하게 한다.

- 지구스피커에 대한 경계스위치(Alert to Local Speaker Switch)를 눌러라.
- 지구스피커에 대한 경계스위치(Alert to Local Speaker Switch) LED가 적색으로 점등된다.
- 경계신호(Alert Signal)가 지구스피커에 방송된다.
- 지구스피커에 대한 경계를 종료하기 위해 지구스피커에 대한 경계 스위치(Alert to Local Speaker Switch)를 다시 한번 누르거나 지구스피커 스위치의 다른 음향중의 하나를 선택하라.
- 지구스피커에 대한 경계 스위치(Alert to Local Speaker Switch) LED는 소등된다.

4.7.10.4 지구스피커에 대한 간편호출(Convenience Page to Local Speaker)

지구스피커에 대한 간편호출은 작업자가 간편호출(Convenience Page)의 음을 실시간 음성 확성기(LVM)상의 내부 스피커를 통해 청취하는 것을 가능하게 한다.

- 지구스피커에 대한 간편호출 스위치(Convenience Page to Local Speaker Switch)를 눌러라.
- 지구스피커에 대한 간편호출 스위치(Convenience Page to Local Speaker Switch) LED가 녹색으로 점등된다.
- 간편호출(Convenience Page)이 지구 스피커에 방송된다.
- 지구스피커에 대한 간편호출을 종료하기 위해 지구스피커에 대한 간편호출 스위치(Convenience Page to Local Speaker Switch)를 다시 한번 누르거나 지구스피커 스위치의 다른 음향중의 하나를 선택하라.
- 지구스피커에 대한 간편호출 스위치(Convenience Page to Local Speaker Switch) LED는 소등된다.

4.7.10.5 지구스피커에 대한 배경음악(Background Music to Local Speaker)

지구스피커에 대한 배경음악은 작업자가 배경음악(Background Music)의 음을 실시간 음성 확성기(LVM)상의 내부 스피커를 통해 청취하는 것을 가능하게 한다.

- 지구스피커에 대한 배경음악 스위치(Background Music to Local Speaker Switch)를 눌러라.
- 지구스피커에 대한 배경음악 스위치(Background Music to Local Speaker Switch) LED는 녹색으로 점등된다.
- 배경음악(Background Music)이 지구 스피커에 방송된다.
- 지구스피커에 대한 배경음악을 종료하기 위해 지구스피커에 대한 배경음악 스위치(Background Music to Local Speaker)를 다시 한번 누르거나 지구스피커 스위치의 다른 음향중의 하나를 선택하라.
- 지구스피커에 대한 배경음악 스위치(Background Music to Local Speaker Switch) LED는 소등된다.

4.7.11 음량 조절(Audio Volume Control)

음량 조절에 대한 운영은 아래에 기술된 기능(간편호출 음량 증가(Convenience Page Volume Up), 간편호출 음량 감소(Convenience Page Volume Down), 배경음악 음량 증가(Background Music Volume Up) 및 배경음악 음량 감소(Background Music Volume Down))로 구성된다.

4.7.11.1 간편호출 음량 증가(Convenience Page Volume Up)

간편호출 음량 증가 또는 감소는 작업자가 간편 호출의 음량이 최대치 또는 최소치에 도달할 때까지 간편호출의 음량을 증가 또는 감소시키는 것을 가능하게 한다.

음량의 변화가 발생했을 때 음량의 증가에 대해서 스피커 그룹 스위치 LED는 일초 동안 녹색으로 점등되고 음량의 감소에 대해서는 적색으로 점등된다. 스피커 그룹의 음량이 최대 또는 최소에 도달하였을 때 그룹의 스위치를 추가적으로 누른다 하더라도 아무런 영향을 미치지 못한다.

간편호출 음량 증가 또는 감소(Convenience Page Volume Up/Down)를 선택함으로 호출선택(Select Page), 대피선택(Select Evacuation), 경계선택(Select Alert), 간편호출선택(Select Convenience Page), 배경음악 선택(Select Background Music), 음

시청 선택(Select Audio Preview) 및 배경음악 음량 증가/감소(Background Music Volume Up/Down) 등을 무효화한다.

간편호출 음량 증가(Convenience Page Volume Up)을 선택하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 간편호출 음량 증가 스위치(Convenience Page Volume Up)를 눌러라. 스위치의 LED는 녹색으로 점멸된다.
- 선택된 스피커 그룹 스위치(Selected Speaker Group Switch)를 눌러라. 스위치의 LED는 일초 동안 녹색으로 점멸된다.
- 선택된 스피커 그룹에 대해 음량이 증가한다.
- 어떤 스피커 그룹 스위치도 120 초 동안 눌러 있지 않다면 시스템은 자동으로 정상상태로 복귀된다.
- 간편호출 음량 증가(Convenience Page Volume Up)를 종료하기 위해 간편호출 음량 증가 스위치((Convenience Page Volume Up Switch)를 다시 한번 눌러라.
- 간편호출 음량 증가 스위치(Convenience Page Volume Up) LED는 소등된다.

4.7.11.2 간편호출 음량 감소(Convenience Page Volume Down)

간편호출 음량 감소를 선택하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 간편호출 음량 감소 스위치(Convenience Page Volume Down)를 눌러라. 스위치의 LED는 녹색으로 점멸된다.
- 선택된 스피커 그룹 스위치(Selected Speaker Group Switch)를 눌러라. 스위치의 LED는 일초 동안 적색으로 점멸된다.
- 선택된 스피커 그룹에 대해 음량이 감소한다.
- 어떤 스피커 그룹 스위치도 120 초 동안 눌러 있지 않다면 시스템은 자동으로 정상상태로 복귀된다.
- 간편호출 음량 감소(Convenience Page Volume Down)를 종료하기 위해 간편호출 음량 감소 스위치(Convenience Page Volume Up Switch)를 다시 한번 눌러라.
- 간편호출 음량 감소 스위치(Convenience Page Volume Down) LED는 소등된다.

4.7.11.3 배경음악 음량 증가(Background Volume Up)

배경음악 음량 증가/감소는 작업자가 배경음악의 음량이 최대치 또는 최소치에 도달할 때까지 배경음악의 음량을 증가 또는 감소시키는 것을 가능하게 한다. 음량의 변화가 발생했을 때 음량의 증가에 대해서 스피커 그룹 스위치 LED는 녹색을 점등하고 음량의 감소에 대해서는 적색으로 점등된다. 스피커 그룹의 음량이 최대 또는 최소치에 도달했을 때 그룹의 스위치를 추가적으로 누른다 하더라도 아무런 영향을 미치지 못한다.

배경음악 음량 증가/감소를 선택함에 따라 호출선택(Select Page), 대피선택(Select Evacuation), 경계선택(Select Alert), 간편호출선택(Select Convenience Page), 배경음악 선택(Select Background Music), 음 시청 선택(Select Audio Preview) 및 간편 호출 음량 증가/감소 (Convenience Page Volume Up/Down)을 무시할 수 있다.

배경음악 음량 증가를 선택하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 배경음악 음량 증가 스위치(Background Music Volume Up)를 눌러라. 스위치의 LED는 녹색으로 점등된다.
- 선택된 스피커 그룹 스위치(Selected Speaker Group Switch)를 눌러라. 스위치의 LED는 일초 동안 녹색으로 점멸된다.
- 선택된 스피커 그룹에 대해 음량이 증가한다.
- 어떤 스피커 그룹 스위치도 120 초 동안 눌러 있지 않다면 시스템은 자동으로 정상상태로 복귀된다.
- 배경음악 음량 증가(Background Music Volume Up)를 종료하기 위해 배경음악 음량 증가 스위치 (Background Music Volume Up Switch)를 다시 한번 눌러라
- 배경음악 음량 증가 스위치 (Background Music Volume Up Switch) LED는 소등된다.

4.7.11.4 배경음악 음량 감소(Background Music Volume Down)

배경음악 음량 감소를 선택하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 배경음악 음량 감소 스위치 (Background Music Volume Down)를 눌러라. 스위치의 LED는 녹색으로 점등된다.
- 선택된 스피커 그룹 스위치 (Selected Speaker Group Switch)를 눌러라. 스위치의 LED는 일초 동안 적색으로 점멸된다.
- 선택된 스피커 그룹에 대해 음량이 감소한다.
- 어떤 스피커 그룹 스위치도 120 초 동안 눌러 있지 않다면 시스템은 자동으로 정상상태로 복귀된다.
- 배경음악 음량 감소 (Background Music Volume Down)를 종료하기 위해 배경음악 음량 감소 스위치 (Background Music Volume Down Switch)를 다시 한번 눌러라
- 배경음악 음량 감소 스위치 (Background Music Volume Down Switch) LED는 소등된다

4.7.12 커맨드 스테이션 액세스 (Command Station Access)

커맨드 스테이션 액세스는 세 가지의 모드(요구(Request)/승인(Grant)/거부(Deny)) 및 상태 표시(Status Display)로 구분된다. 각각에 대한 설명은 아래와 같다.

- 요구 액세스(Request Access): 커맨드 스테이션으로부터 요구 액세스
커맨드 스테이션이 액세스를 갖고 있을 때 LED는 녹색으로 점등된다. 다른 커맨드 스테이션으로부터 액세스가 요청되었을 때 LED는 녹색으로 점멸된다.
- 승인 액세스(Grant Access): 커맨드 스테이션에 대한 승인 액세스
커맨드 스테이션이 제어 권한을 요청하면 제어 권한을 갖고 있는 커맨드 스테이션 내의 승인 액세스(Grant Access) LED가 녹색으로 점멸된다. 스위치를 누름으로써 요청한 커맨드 스테이션에게 액세스를 승인한다.
- 거부 액세스(Deny Access): 커맨드 스테이션에 대한 거부 액세스
커맨드 스테이션이 제어를 요청하면 제어 권한을 갖고 있는 커맨드 스테이션내의 거부 액세스(Deny Access) LED가 적색으로 점멸한다. 스위치를 누름으로써 액세스를 거부하고 제어에 대한 권한은 현재 커맨드 스테이션에 남아있다. 커맨드 스테이션이 액세스를 거부하면 제어권한을 요청한 커맨드 스테이션내의 거부 (Deny) LED는 액세스가 거부되었다는 것을 표시하기 위해 약 5초 동안 적색으로

점등된다.

- 상태 액세스(Status Access): 커맨드 스테이션 X의 액세스 상태를 표시한다.

상태 액세스는 커맨드 스테이션 X의 상태를 어떤 커맨드 스테이션에서 표시되는 것을 가능하게 해준다. 예를 들어 커맨드 스테이션 2는 커맨드 스테이션 1의 액세스 상태 스위치/LED를 포함할 수 있다. 커맨드 스테이션 2의 작업자는 커맨드 스테이션 1이 제어 권한을 갖고 있는지 또는 제어 권한을 요구하고 있는지 판단할 수 있다. 커맨드 스테이션이 제어 권한을 갖고 있을 시 LED는 녹색으로 점등하고 커맨드 스테이션이 제어 권한을 요청할 시 LED는 녹색으로 점멸한다. 스위치는 커맨드 스테이션 액세스 상태에 대해서는 사용되지 않는다.

4.7.13 램프 테스트(Lamp Test)

램프 테스트는 작업자가 모든 말단의 시각적인 표시장치를 검사하는 것을 가능하게 한다.

램프 테스트를 수행하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 램프 테스트 스위치(Lamp Test Switch)를 눌러라
- 모든 LED는 각각 대략 3초 동안 적색으로 점등된 후 녹색으로 점등되고 다음으로 노란색으로 점등될 것이다.
- 램프 테스트는 LED 색을 통한 일련의 작업 후에 자동적으로 종료된다.

4.7.14 수동 해제(Clear Manual)

수동 해제(Clear Manual)는 작업자가 단지 한번의 스위치를 누름으로써 수동으로 기동되었던 모든 기능들을 해제하는 것을 가능하게 한다.

모든 수동으로 기동되었던 기능을 해제하기 위해서는 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 수동 해제 스위치(Clear Manual Switch)를 눌러라.
- 응급 호출(Emergency Page), 대피(Evacuation), 경계(Alert), 간편 호출(Convenience Page) 및 배경음악(Background Music)이 해제 될 것이다.
- 기동되었던 모든 LED는 소등될 것이다.

4.8 소방대원의 전화 시스템(FireFighter's Telephone System)

4.8.1 전화 그룹(Phone Group)

전화 그룹은 작업자가 원거리의 소방대원 전화 소리를 소방대원 용의 부분 선로에 추가 또는 삭제하는 것을 가능하게 한다.

원거리 소방대원 전화를 추가 또는 제거하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 원거리 소방대원의 전화가 걸려온다. 전화 그룹 스위치(Phone Group Switch)의 LED가 녹색으로 점멸하고 부저음이 발생된다.
- 원거리 소방대원의 전화를 부분선로에 추가하기 위해 전화 그룹 스위치(Phone Group Switch)를 눌러라.
- 전화 그룹 스위치(Phone Group Switch) LED가 녹색으로 점등된다.
- 작업자는 현재 전화를 건 소방대원과 통화를 진행 할 수 있다.
- 또 다른 소방대원이 건물의 다른 지구에서 전화를 걸면 전화가 이미 사용중이라는 것을 의미하는 전화 통화 신호음을 들을 것이며 먼저 전화를 건 인원은 통화를 진행 중이다.
- 새로운 전화가 걸려오는 신규 전화 그룹(New Phone Group) 옆의 LED가 녹색으로 점멸되기 시작한다.
- 작업자는 새로운 전화 그룹에 전화가 걸려왔다는 것을 의미하는 부저 음을 들을것이다.
- 작업자가 두 번째 소방대원의 전화에 응답되면 두 번째 소방대원이 작업자 및 부분 선로에 접속되었던 첫 번째 소방대원과 연결된다.
- 모든 세 명의 소방대원은 대화를 진행 할 수 있다.
- 전화 그룹 스위치(Phone Group Switch)를 다시 한번 누름으로써 부분 선로로부터 원거리 전화를 제거한다.
- 전화 그룹 스위치(Phone Group Switch) LED가 녹색으로 점멸된다.
- 전화를 끊으면 LED는 소등된다.

4.8.2 전화 호출(Phone Page)

전화 호출은 작업자가 소방대원의 부분선로로부터 시스템 내의 모든 스피커 그룹에

응급 호출 메시지를 송신하는 것을 가능하게 한다.

전화 호출을 수행하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 모두 호출 스위치(All Page Switch)또는 호출 선택(Select Page) 및 선택된 스피커 그룹 스위치(Selected Speaker Group Switches)를 눌러라.
- 모두 호출(All Page)및 모든 스피커 그룹 스위치(All Speaker Group Switch) LED가 녹색으로 점멸된다.
- 전화 호출 스위치(Phone Page Switch)를 눌러라.
- 전화 호출(Phone Page), 모두 호출(All Page) 및 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch) LED가 녹색으로 점등된다.
- 작업자는 현재 스피커 그룹에 말을 할 수 있고 호출을 할 수 있다.
- 전화 호출을 종료하기 위해서 전화 호출(Phone Page) 및 모두 호출 스위치(All Page Switches)를 다시 한번 눌러라.
- 전화 호출(Phone Page), 모두 호출(All Page) 및 스피커 그룹 스위치(Speaker Group Switch) LED가 소등된다.

4.8.3 관리인 호출(Warden's Page)

관리인 호출은 빌딩 내 원거리의 어떤 장소에 위치한 소방대원이 실시간 음성 호출을 송신 하는 것을 가능하게 한다. 응급 호출 확성기 상의 확성기 키를 누름으로써 관리인 호출(Warden's Page)은 종료된다.

관리인 호출(Warden's Page)을 수행하기 위해 아래에 열거된 과정을 수행하라.

- 원거리에 있는 소방대원이 관리인 전화장치(Warden's Telephone Station)에서 전화기를 집어 들거나 휴대용 소방대원용의 전화기를 관리인 전화장치(Warden's Telephone Station)에 꼽아라.
- 소방대원용의 마스터 전화기(FMT)의 송수화기는 전화가 걸려왔다는 것을 표시하기 위해 “삐” 소리를 울리기 시작한다.
- 전화그룹 (Phone Group) 스위치 옆의 LED는 녹색으로 점멸한다.
- 전화를 걸은 원거리의 소방대원은 다이얼 음을 듣는다.

- 작업자는 마스터 전화기(FMT)의 송수화기를 집어 든다.
- 작업자는 전화가 걸려온 전화그룹 스위치(Phone Group Switch)를 누른다.
- 작업자와 원거리에 있는 소방대원은 상호간에 통화할 수 있다.
- 원거리에 있는 소방대원은 자신이 전화를 걸고 있는 전화그룹(Phone Group)을 소방대원이 전화를 걸고 있는 건물구역 내 해당 작업구역의 스피커 그룹으로 이동시켜 달라는 요청을 한다.
- 작업자는 선택 호출(Select Page)스위치 및 스피커 그룹(Speaker Group) 스위치를 누른다.
- 작업자는 관리인 호출(Warden's Page)스วิต치를 눌러라. LED는 녹색으로 점등된다.
- 원거리에 있는 소방대원은 스피커 그룹에 대해 자신의 실시간 음성 호출을 전송할 수 있다.
- 작업자는 지구 내부스피커로부터의 호출을 감시할 수 있다.
- 작업자는 관리인 호출(Warden's Page)을 인터럽트 하거나 무효화 할 수 있으며 또한 중지 시킬 수 있다.
- 관리인 호출(Warden's Page)을 종료하기 위해 모든 눌러있는 스위치에 대해 선택을 취소하라.
- 관리인 호출(Warden's Page) 및 스피커 그룹(Speaker Group) 스위치는 소등된다.
- 전화를 건 소방대원은 전화를 끊거나 자신의 휴대용 전화기를 관리인 전화장치(Warden's Telephone Station)에서 뽑아라.
- 전화그룹 (Phone Group) 스위치 옆의 LED는 소등된다.