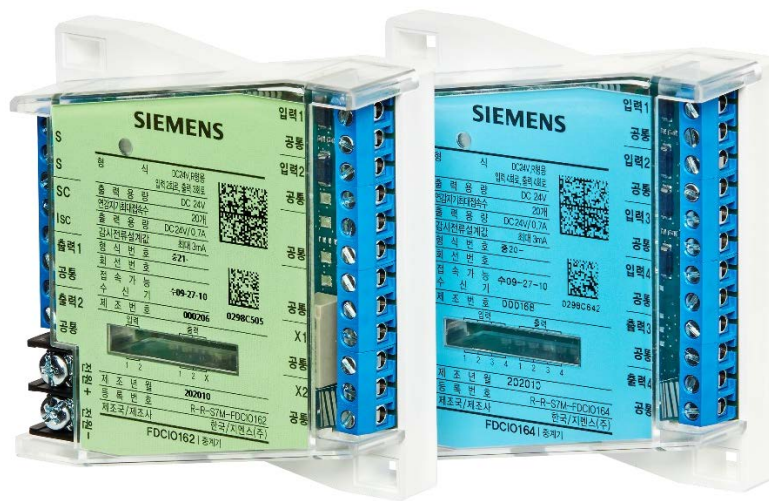


최신기술을 적용한 화재 감지시스템 (SRF2.0)

R-형 중계기 (2입력/3출력, 4입력/4출력)

FDCIO162, FDCIO164



새로운 화재감지 기술을 적용한 신규 중계기 FDCIO162/FDCIO164

- 소방대상물에 다양한 소방장치를 감시 및 제어하기 위한 신규 중계기
- 중계기(FDCIO162/FDCIO164)내에는 회로격리기(아이솔레이터) 내장됨
- 계통당 최대 252개의 중계기(FDCIO162 또는 FDCIO164 중계기)를 연결 가능
- 화재발생 시 최고의 동작 신뢰성과 성능을 보장하는 듀얼 마이크로프로세서 (별도의 통신과 입력/출력 채널) 기반으로 설계됨
- 중계기(FDCIO162/FDCIO164)는 XLC라인카드를 사용한 화재 수신기(SRF2.0)와 연결되고 호환됨
- 계통당 최대 1,008개의 입·출력 회로 제공(FDCIO164 중계기 사용시)
- 통신상태, 정상, 화재발생, 단선 및 입력회로의 장애 상태를 중계기 LED로 표시함
- 출력회로 작동 시 중계기 LED가 점등으로 표시됨
- 동일한 외함과 단자구성을 이용하여 2종의 중계기의 획일적 디자인
- 스마트폰을 통한 QR코드 스캔하여 중계기의 주소를 간단하게 설정 가능
- 중계기는 친환경 RoHS규제 제품으로 생산됨
- KC인증과 KFI 형식승인인 제품

최고의 화재안전성을 보장하는 Class-x 배선용 중계기

- 중계기에는 회로격리기(아이솔레이터) 기능이 내장되어 국가 화재안전기준 (NFSC 203) 뿐만 아니라 세계적으로 인정 받는 NFPA-72 화재안전기준에 따라 Class-X 배선을 지원하여 감지생존성 요건을 충족할 수 있다.

배선 상황	수신기 장애 표시	이벤트 확인 가능 여부
단일 단선	O	O
단일(+/-)접지	O	O
전선간 단락	O	O
단선과(+/-)접지	O	O
단락과(+/-)접지	O	O
단락과 단선	O	-(일부 이벤트 확인 가능)
통신손실	O	Δ

- Class-A(X)배선 계통에 단락이 발생한 후에도 계통에 연결된 모든 중계기(FDCIO162/4)는 정상 작동할 수 있으며 화재 발생시 수신기로 화재신호를 바로 전송할 수 있고 화재 경보가 울리어 신속하게 대피할 수 있도록 한다

배선에 단락 위치를 신속확인 기능

- 계통 배선내 단락 위치는 수신기(SRF2.0)에 표시되며, 유지관리 담당자가 장애 위치를 빠른 시간에 찾아 신속하게 정상상태로 선로를 보수할 수 있다.

통신 신호차단 경우에도 중계기 출력 유지됨

- 화재발생 시 경보출력 도중에 통신선이 차단되더라도, 중계기에서 출력되는 경보장치(예: 경종, 사이렌 또는 시각경보기)와 기타 소방장치(예: 방화셔터, 댐퍼 등)에 전원은 정상 상태로 유지된다. 대형 화재를 인한 통신선이 끊어도 중계기 입력/출력은 최신 상태로 유지된다.

내부과열 의한 화재발생 방지하기 위한 안전 회로설계

- 중계기는 출력회로에서 전류가 과도하거나 단락이 발생 하거나 외부전원공급반선에 단락이 발생하더라도 중계기의 PCB요소에 충격이 없이 내부 과열을 일으키거나 내부로부터 화재가 발생하지 않도록 설계된다, 즉, 본질적으로 설계가 안전하다.

입력회로에 화재, 단선 및 장애 상태는 중계기전면 LED로 표시함

- 중계기전면 LED를 통한 입력회로의 화재, 단선 및 장애 상태를 표시하여 입력회로이상 점은 현장에 신속하게 보수할 수 있다.

개별 입력회로 복구 기능

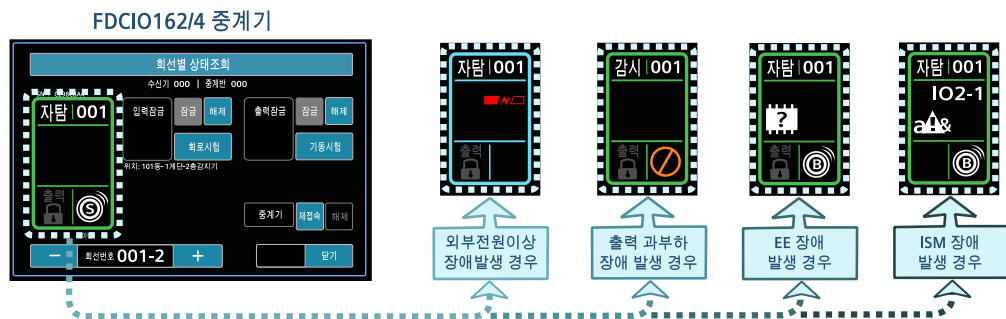
- 중계기 입력회로에 화재나 장애 발생 경우 개별 입력회로를 수신기에서 리셋 시킬 수 있어서 복구화를 인한 시스템 정상화 시간이 상당히 줄인다.

자가 진단(self-diagnostic) 기능

SRF2.0 시스템은 단말기 자가진단 기능이 제공하는 FDCIO162/4 중계기로 구성되어 있는 지능형 시스템이다. FDCIO162/4 중계기와 같은 P2 단말기는 자가진단 기능을 통해 내부회로를 지속적으로 감시하여 우수한 성능과 높은 화재 안전 신뢰성을 제공한다.

FDCIO162/4 중계기에 다음과 같이 4종류의 장애가 발생 경우 수신기 회선상태조회화면에 특수 아이콘으로 표시되어 관리자가 확인하여 보수할 수 있도록 한다.

- 1) 외부전원 장애 발생
- 2) 출력 과부하 발생
- 3) 입력회로에 감지기허용개수 이상으로 연결되는 경우 (ISM 장애)
- 4) 내부메모리 장애 발생 (EE 장애)



외부전원 장애 발생

- 외부전원공급장치에서 중계기에 인입된 전원에 장애가 발생되거나, 입력전압 공칭값 이하로 떨어진 경우 외부전원 장애 발생되면 관리자가 중계기 공급전원장치부터 확인하여 보수 해야 한다.

출력 과부하 발생

- 중계기의 출력회로에서 전류가 과도한 경우 출력회로가 자동으로 차단하고 해당 출력 번호와 중계기주소를 수신기에 표시되므로 현장에 신속하게 보수할 수 있다.

ISM 장애

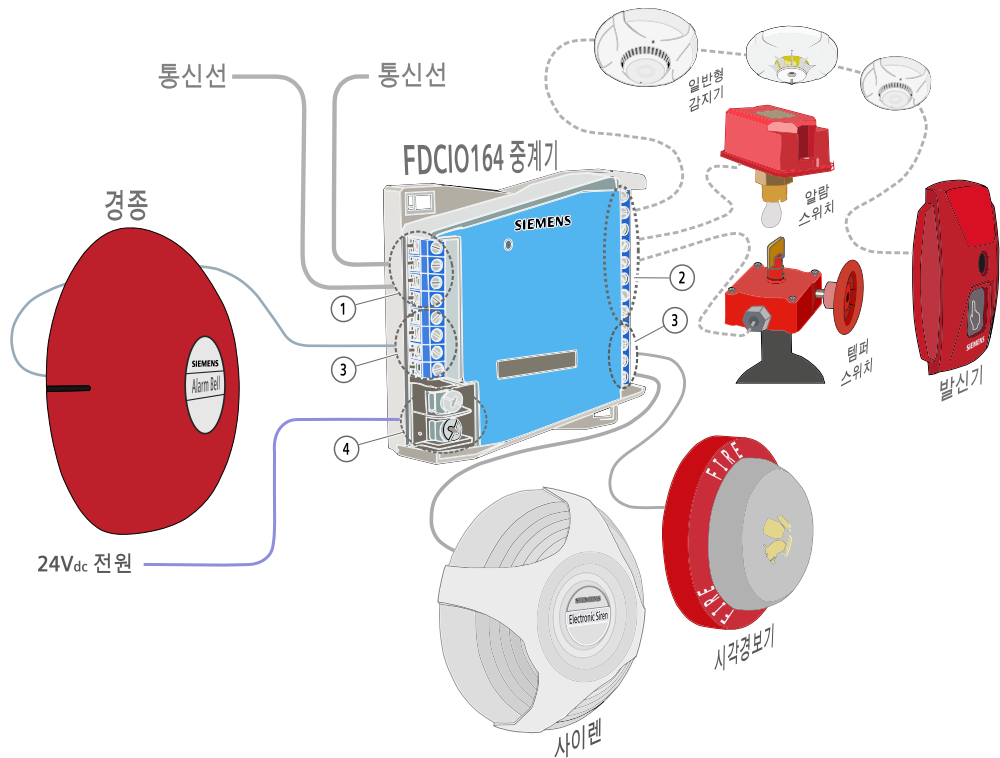
- 중계기의 개별 입력회로에 일반형 감지기 허용개수 이상으로 연결되는 경우 수신기에는 해당 ISM장애 표시되면 관리자는 해당 입력회로에 연결된 감지기수 조절해야 한다.

EE 장애

- 중계기 내부 저장 장치 문제가 발생된 경우를 의미 하며, 해당 장애가 발생되면 반드시 중계기를 교체 해야 한다. XLC 에서 EE 장애를 중계기로부터 전달받으면 모든 입력은 잠금 상태로변경된다. 새로운 단말기로 교체 후 수신기에서 입력 잠금 해제를 해야 한다.

FDCIO162 또는 FDCIO164 중계기는 아래의 구성으로 적용된다:

- 중계기의 입력회로에 감지기 (예: PSA-2B, SRA-2A, FTE-70A 모델명인 감지기), 발신기 (예: MCL-RA-FI 모델명인 발신기)와 같은 일반형 장치가 연결 가능
- 출력회로에 화재 경보기장치 (예: 모델명 HBS-5G 경종, ESA-2 사이렌, SIC-15/SID-15 시각경보기 와 같은 일반형 경보기)와 연결 가능
- 입출력회로에 연결된 알람 스위치, 탬퍼스위치, 댐퍼, 방화셔터, 방화문, 재연장치 등등과 같은 장치를 감시와 제어 가능



1. 통신선 연결 단자

3. 출력회로 연결 단자

2. 입력회로 연결 단자

4. 외부 전원공급반과 연결 단자

FDCIO162/4 중계기의 입력회로는 다음과 같이 독립적으로 구성할 수 있다:

- 감지회로 (일반형 감지기, 발신기)
- 감시회로 (유량 스위치, 다양한 단락 장치)
- 가스 감지
- 알람 밸브
- 탬퍼스위치

FDCIO162/4 중계기의 출력회로는 다음과 같이 독립적으로 설정과 제어할 수 있다:

- 지구 경종
- 사이렌
- 비상방송
- 제연팬
- 제연댐퍼
- 스프링클러
- 방화셔터, 방화문
- 배기팬, 급기팬
- 배연창
- 소화약제용 장치
- 펌프
- 유도등
- 강제출력
- 출력 없음

중계기의 입력과 출력회로는 화재, 감시나 다른 이벤트 발생 경우 자동 작동을 위한 UM툴을 통한 논리적으로 서로 프로그래밍할 수 있으며 수신기에서 유지보수 또는 현장의 요구에 따라 입/출력 회로는 개별적으로 활성화 또는 비활성화 시킬 수 있다.

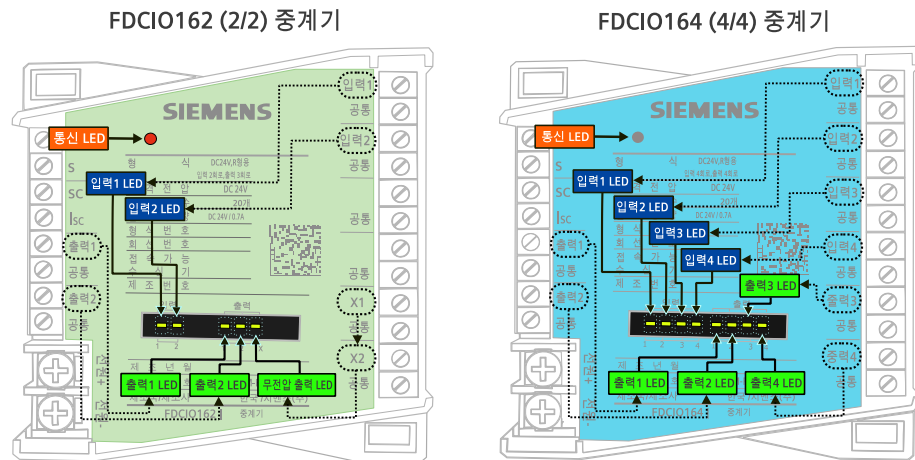
입력회로의 상태(예: 정상, 화재, 단선 상태)는 전면 LED로 특색 깜박임 패턴으로 개별적으로 표시된다.

중계기출력회로는 UM툴 프로그램을 의한 입력회로 상태의 변경에 따라 개별적으로 작동화 시킬 수 있다. 작동된 출력은 전면부에 LED를 지속 점등 시켜 표시된다. 과전류보호 기능이 있는 출력은 과전류 상태가 가라앉으면 자동으로 복구된다. 중계기의 한 출력회로에 과전류 상태는 다른 출력회로에 영향을 미치지 않고 그러한 상황에 수신기에는 출력회로 번호를 포함하여 장애 경보를 표시한다.

2입력/2출력 중계기(FDCIO162)의 3번째 무전압 출력에는 퓨즈 과전류 방지 기능이 있는 릴레이출력(X1,X2)을 재설정 가능하다.

FDCIO162/4 중계기의 통신측과 입출력회로는 갈바닉(Galvanic)격리기를 의한 격리되어 있어 중계기 단자대의 양측에서 초과 서지가 발생하더라도 중계기의 내구성을 보장한다. 중계기의 통신과 입력회로에는 서지, 버스트, ESD, EMI 와 전원공급장치를 의한 과도 전압 서지에 서 보호하는 기능이 있다.

FDCIO162 또는 FDCIO164 중계기의 입출력 회로의 여러 가지 작동 상태는 장치 전면부 가운데 직사각창에 배치된 개별 LED를 통한 표시된다.



3종 LED의 작동상태는 다음과 같다.

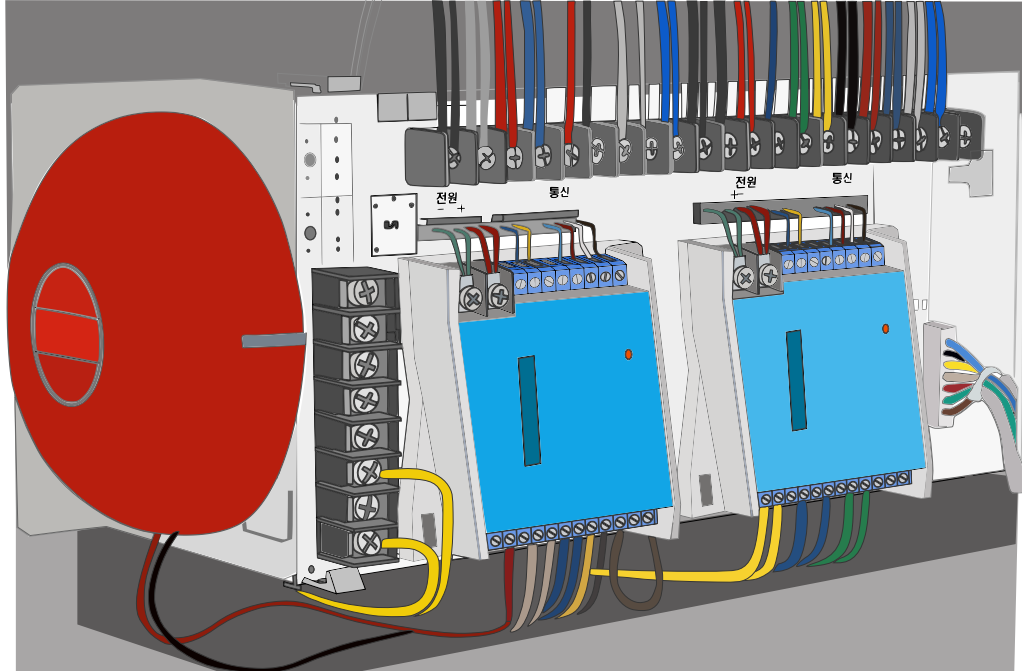
LED	작동상태	점멸 패턴
통신 LED	정상 상태	10 초당 한번씩 점멸
	화재 발생	1 초당 한번씩 점멸
	장애 발생	지속 소등
입력회로 LED	정상 상태	10 초당 한번씩 점멸
	화재 발생	지속 점등
	입력회로 단선	4 초당 한번씩 점멸
출력회로 LED	정상 상태	지속 소등
	출력 동작	지속 점등

사양

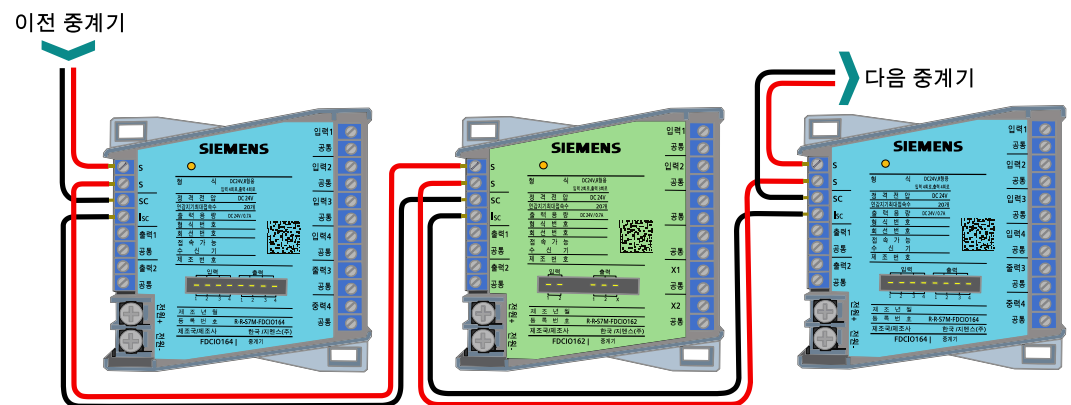
모델명	FDCIO162		FDCIO164	
형식승인번호	중21-3		중21-4	
형식	DC24V, R-형,입력 2회로, 출력 3화로		DC24V, R-형,입력 4회로, 출력 4화로	
KC 등록번호	R-R-S7M-FDCIO162		R-R-S7M-FDCIO164	
신호전송방식	P2 net			
호환수신기	SRF2.0 수신기, FTM2.0 중계반 (신규 XLC카드를 연결하여)			
입력 회로수	2		4	
출력 회로수	3 (2개 전압접점 + 1개 무전압접점)		4	
어드레스 부하율	1			
루프당 최대 연결수	252개 (FDCIO162 또는 FDCIO164 중계기 사용시)			
입력회로에 연결 가능 장치	일반형 열감지기(FTE-70A/SRA-2A), 일반형 연기감지기 (PSA-2B), 발신기 (MCL□), 알람/탐퍼 스위치, 방화셔터와 다양한 소방장치의 입력접점			
회로당 권장된 최대 연결수*	PSA-2B 감지기	FTE-70A 감지기	SRA-2A 감지기	
	≤ 20개	≤ 30개	≤ 30개	
입력회로전압	DC24V ± 20%			
입력회로종단저항	10kΩ			
출력회로에 연결 가능 장치	경종(HBS-5G), 사이렌(ESA-2), 시각경보기(SIC-15)			
출력회로당 정격 소비전류	출력당 700mA			
P2 통신 소비전류	0.5mA			
정격 입력전압	DC 24V ± 20%			
동작온도	-10℃ to 50℃			
상대 습도	0 ~ 90%			
재질	난연 PC			
단자대: ■ 통신/입력/출력 ■ 입력전원	16~18 AWG 14~22AWG			
색상: ■ 위함 ■ 명판	투명색 연두색		투명색 담청색	
무게 (g)	101			
크기 (mm)	78(W)x78(H)x24.5(D)			

* 최악 시험조건에 따라

FDCIO162/4 중계기는 주로 경종, 펌프 알림등, 다중 배선과 연결하여 소화전 함내 설치된 기성 단자대 보드에 설치된다. 화재 시 냉난방시스템의 댐퍼구동기를 자동 제어하기 위한 다수의 FDCIO162/4 중계기를 전용 제어반에 집단으로도 설치된다.



FDCIO162/4 중계기 간 통신신호선을 연결하는 방법은 다음과 같다.

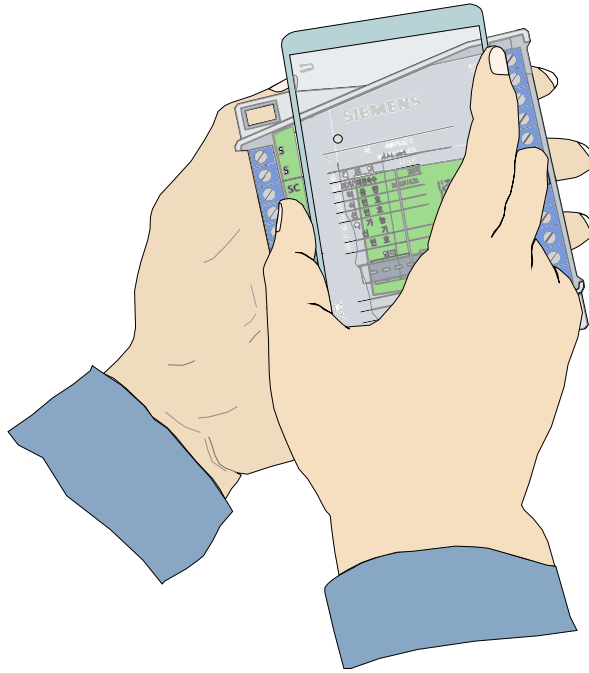


(주): 'S' 단자는 (+)단자로 내부적으로 공통이고, 이전과 다음 FDCIO162/4 중계기 사이의 SC 및 Isc 단자는 (-)단자로 연결부 간 자유 교환이 가능하다.

중계기의 주소설정 방법

FDCIO162/4 중계기의 내부 고유번호는 스마트폰 앱을 통한 쉽게 발체하여 설정할 수 있다. 중계기의 고유번호는 앱에 저장되어 중계기의 주소를 지정하여 해당 중계기 데이터는 UM툴로 전송되며 다음과 같은 간단한 방법으로 수신기에 설정된다.

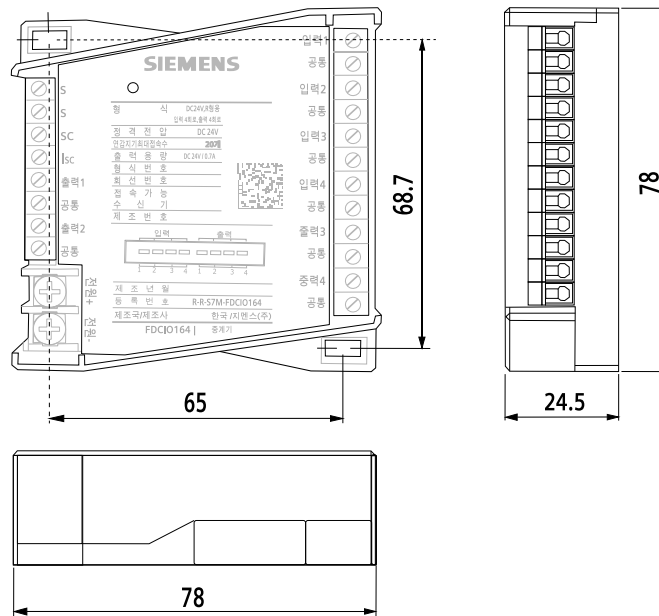
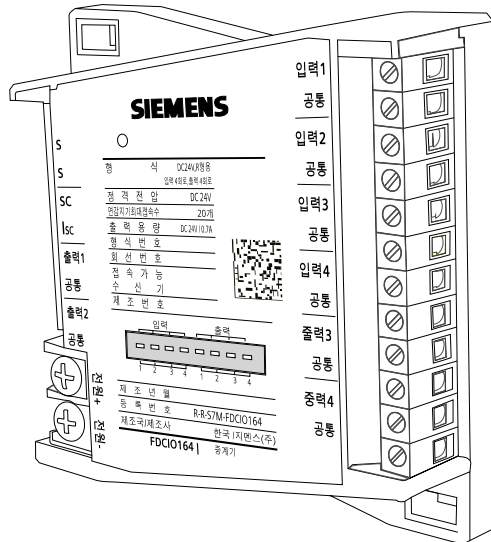
- 중계기 라벨의 DMC (QR)코드는 스마트폰 앱 사용하여 스캔한다.
- 모든 장치의 스캔 데이터는 자동적으로 프로젝트에 저장된다.
- 프로젝트 파일을 UM툴로 전송한다.



스마트폰앱은 중계기 데이터를 입력하는 방법이 매우 간단하고 중계기의 내부 고유번호와 주소를 앱에 입력하는 데 간략하게 2개의 단계는 걸린다. 다음에는 전체 프로젝트 데이터는 단순하게 카카오톡이나 이메일을 통한 UM툴로 전송될 수 있다.



FDCIO162와 FDCIO164 중계기의 설계와 형태는 동일하고 치수는 동일한 정사각형이다. FDCIO162 및 FDCIO164 중계기에는 양쪽에 통신, 입출력점이 동일한 순서로 단자대가 구성되어 있다.



(주): 모든 치수는 밀리미터 이다.

신규 중계기는 2가지 유형이 있으며, 모델명과 SAP 주문번호 정보는 다음과 같다.

모델명	설명	주문번호	무게
FDCIO162	2-입력/3-출력 중계기	S54341-F10-A1	101g
-	2개의 10kΩ 종단저항 (위에서 포함)	-	2g
FDCIO164	4-입력/4-출력 중계기	S54341-F20-A1	101g
-	4개의 10kΩ 종단저항 (위에서 포함)	-	4g

FDCIO162 와 FDCIO164 중계기는 한국 지멘스 김포공장에서 생산된다.

일반적으로 FDCIO162/4 중계기의 납품기간은 김포공장의 발주 확정 후 3주~4주 후이며, 각각의 모델 제품은 기본 한상자에는 15개의 중계기는 포장된다.

Siemens Ltd Seoul
Smart Infrastructure

서울 서대문구 충정로 23 풍산빌딩
솔루션 영업팀: (02)3450-7926
파트너 영업팀: (02)3450-7960
고객 지원팀: 080-989-7119
Fax: (02)3450-7359

© Siemens Ltd Seoul, 2021

본 브로셔에서 제공되는 정보는 단지, 성능에 대한 일반적인 설명
내지 특징들만을 포함하고 있으며, 실제 사용의 경우에는 기술된
바대로 항상 적용되는 것은 아니며, 제품의 후속 개발로 인해
변경될 수 도 있습니다. 각 특징 제공의 책임은 계약서에 명시한
부분에 대해서만 존재합니다.
모든 제품 명칭은 정보에 대한 제 3 자의 임의의 사용은 소유주의
권리를 침해할 수 있으며 모든 제품 명칭은 Siemens AG 또는
공급업체의 제품명 또는 상표일 수 있습니다.