
CNView
Control & View

Flexible Logic Control Display

Model : FLCD-1000 Series

CNView

Applications

FLCD-1000은 산업자동화 프로젝트의 다양한 요구 사항을 충족하도록 설계 되었습니다.

우수한 성능의 플렉시블리티한 소프트웨어를 탑재하여 현대 산업 자동화 프로젝트의 다양한 요구 사항을 충족하도록 설계된 소프트웨어 플랫폼입니다.
산업자동화의 전문적인 어플리케이션 개발 툴로 IEC가 정한 기준에 부합되도록 구축된 소프트웨어는 FLCD에 표준으로 확립되었습니다.
세계적 기술인 IEC 61131-3 개발 소프트웨어로 산업 자동화 기술에 적합하도록 설계되었습니다.

FLCD-1000은 1GHz ARM Cortex-A8 32bit RISC Processor로 구성되어 있습니다. 보드의 메모리는 512MB NAND가 제공됩니다. 또한, Ethernet RJ45 포트를 통해 10/100Mbps Ethernet 사용이 가능하며, 전원 공급을 위해서는 3Pin 커넥터를 사용하여 DC24V를 인가하여 사용합니다.

디스플레이는 5인치와 7인치 TFT-LCD로 Touch LCD 기능이 탑재되어 있습니다.

FLCD-1000은 HMI와 PLC가 하나로 통합된 사용자 중심의 신뢰성과 편리함을 겸비한 제어기기로써 사용자의 응용목적에 따라 PLC와 Visualization 기능을 함께 구성 할 수 있습니다.

또한, I/O 제어를 위해 후면에 제공된 8개의 SLOT을 가변적으로 증설하여 사용자가 원하는 시스템 구성을 가능하게 합니다.

FLCD-1000을 통해 다양한 어플리케이션 분야를 적용할 수 있으며 다양한 환경에 유연하게 대응하고 프로그램 수정이 용이하여 수많은 산업 자동화 현장의 설비효율성과 생산성을 향상 시킬 수 있습니다.

Features

① LAD기반에 제어 프로그래밍 기능(SOFTPLC)
② HMI기반에 프로그래밍 기능
③ 기기동작이력 관리 기능
④ 디지털 입출력 및 아날로그 입출력 제어기능(슬롯별 추가변경 가능)
⑤ 알람/트립 이력 관리 기능
⑥ 관리서버와 알람 및 트립 이력, 제어기상태 이력, 운전 이력 등 통신기능
⑦ CANOPEN, MODBUS TCP/485등 통신 가능한 필드버스

Standards Specification

■ 전원
- 정격전압 : DC24V
- 최대전류 : 3A

■ 주요장치
- 프로세스 : 1GHz ARM® Cortex-A8
- 메모리 : DDR3 512MByte
- RTC 내장

■ TFT-LCD
- 화면크기 : 5인치(12.7cm) / 7인치(17.7cm)
- 화면타입 : 16:9 Wide 타입
- 밝기 : 5인치(480cd/㎡) / 7인치(440cd/㎡)
- 해상도 : 800×480(WVGA)
- 컬러표시 : 16비트 컬러 (65,536 컬러)
- 터치방식 : 4선식 아날로그 저항막 방식

■ 저장장치
- EMMC : 512MByte

■ 운영체제
- 리눅스(RT-Preempt patch)

■ 제품크기 : 268mm(W)×228mm(H)×106mm(L)



■ RETAIIN 영역
- 용량 : 8kbyte

■ SOFTPLC
- 지원언어 : IL, ST, LD, FBD, SFC, CFC
- 규격 : IEC61131-3

■ 인터페이스
- RS485 통신
  - 통신 방법 : RS485(2wire)
  - 플로우처리 : AUTOFLOW
  - 포트개수 : 2개
  - 통신속도 : 9600, 19200 Baud
  - 최대노드 : 16개
  - 통신거리 : 최대 1.2Km(at 100Kbps)
  - 지원프로토콜 : MODBUS 485
  - 프로토콜타입 : Master / Slave
- CAN 통신
  - 통신 방법 : TWIN COMBICON
  - 통신속도 : 1M, 800K, 500K, 250K, 125k,100k, 50K, 20K, 10K Baud
  - 포트개수 : 1개
  - 통신거리 : 1.6Km(at 50Kbps)
  - 지원프로토콜 : CANOPEN
  - 프로토콜타입 : Master 지원
  - 지원개수 : 63개
- LAN 통신
  - 통신속도 : 10/100Mbps
  - 통신포트 : 2개
  - 포트타입 : 브릿지지원(IP 주소 1개)
  - 지원프로토콜 : MODBUS TCP/IP, NTP CLIENT
  - 프로토콜타입 : MODBUS SERVER, CLIENT
  - 최대거리 : 100m
- USB
  - 지원규격 : USB 2.0
  - 포트갯수 : 1개
- MICRO SD
  - 최대용량 : 16GByte
  - 포트갯수 : 1개

■ 설치환경
- 설치위치 : 옥내용
- 동작온도 : -20℃~70℃
- 보관온도 : -30℃~80℃
- 동작습도 : 무결상태로 5~93%
- 보호등급 : IP65

■ **내노이즈**

- 정전기 방전 : 4kV(접촉 방전)
  (IEC61131-2 : 2017, IEC61000-4-2)
- 방사 전자계 노이즈 : 80~1,000MHz, 10V/m
  (IEC61131-2 : 2017, IEC61000-4-3)

■ **내충격**

- 최대 충격 가속도 : 150m/s2(15G) (인가 시간 : 11㎳)
- 펄스 파형 : 정현 반파 펄스 (X, Y, Z 3방향 각 3회)
  (IEC61131-2 : 2017, IEC60068-2-27)

■ **내진동**

- 단속적인 진동이 있는 경우
  - 5 ≤ f 〈 8.4Hz (진폭 3.5m) X, Y, Z 각 10회
  - 8.4 ≤ f ≤ 150Hz (가속도 10m/s(1G)) X, Y, Z 각 10회
    (IEC61131-2 : 2017, IEC60068-2-6)
- 연속적인 진동이 있는 경우
  - 5≤ f 〈 8.4Hz (진폭 1.75m) X, Y, Z 각 10회
  - 8.4 ≤ f ≤ 150Hz (가속도 4.9m/s2(0.5G)) X, Y, Z 각 10회
    (IEC61131-2 : 2007, IEC60068-2-6)

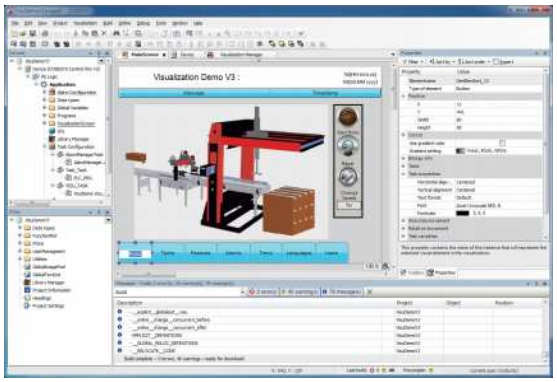
■ **고도**

- 운전고도 : 2000M(IEC61131-2 : 2017)

Technical Data

■ **일반기능**

- Visualization



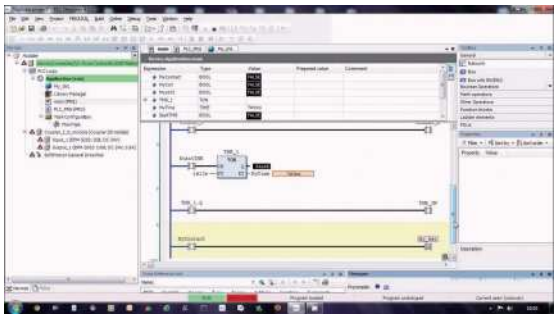
개발 시스템에 포함되어 있는 그래픽 편집기를 사용하여 시각화 페이지를 만들 수 있습니다.

프로젝트에 포함된 객체는 생성된 사용자 인터페이스로 사용할 수 있습니다.

검색, 바꾸기, 인쇄 및 비교와 같은 모든 전역 기능은 시각화 편집기에서도 사용할 수 있습니다.

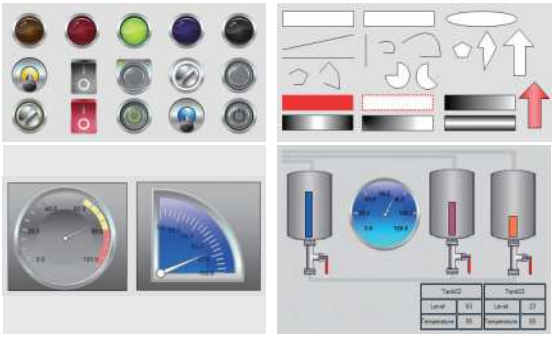
IEC 61131-3 데이터 유형을 모두 지원합니다.

- 산업용 컨트롤러 및 자동화 기술 분야를 위한 프로그래밍 툴
  - 다양한 표준 기능을 갖춘 전문 IEC 61131-3 컨트롤러 어플리케이션 제작
  - IEC 61131-3 (FBD, LD, IL, ST, SFC, CFC)의 모든 편집자와 표준 편집기의 다양한 변형
  - 응용 프로그램 재사용을 위한 강력하고 입증된 라이브러리 개념데이터 입력 및 구성을 위한 입력 지원
  - 모든 IEC 61131-3 편집기에서 마우스 및 키보드를 사용한 사용자 친화적인 프로그래밍
  - 다양한 CPU 플랫폼용 통합 컴파일러는 컨트롤러의 성능을 최적화함
  - 응용 프로그램 코드의 빠른 최적화를 위해 광범위한 디버깅 및 온라인 기능과 테스트 및 시운전 속도 향상
  - 소스코드 보호 및 컨트롤러 작동 보호를 위한 수많은 보안기능
  - 개발 도구 및 사용 가능한 구성 요소의 투명한 내부 구조와 다양한 종류의 자동화 작업을 위한 통합된 도구 지원



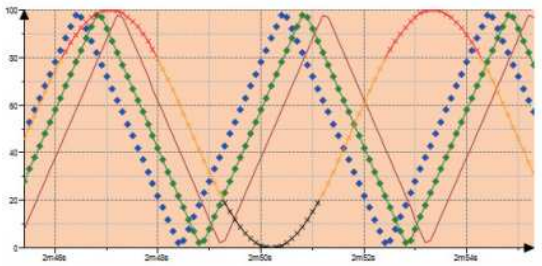
- 시각화 스타일

시각화를 위한 형식의 템플릿 시각화 스타일을 사용하면 요소 특성을 스타일 파일에 지정할 수 있습니다.
사용된 스타일이 시각화 관리자에서 변경되면 이 스타일을 지원하는 모든 요소가 시각화 내에서 자동으로 전환됩니다.
프로젝트를 변경하지 않고도 디스플레이를 고객 기업의 디자인에 맞게 조정할 수 있습니다.



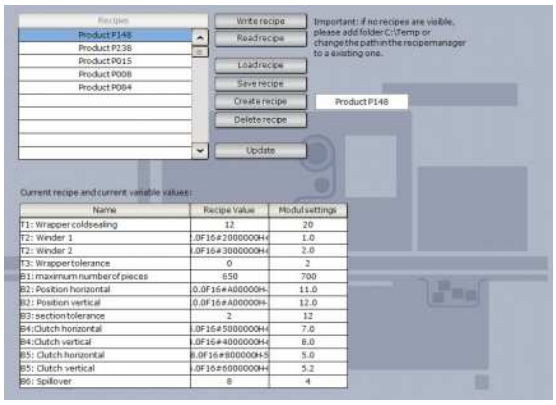
• Trace/Trend

Real-Time Trace는 시각화 요소 Trace에 의해 시간 다이어그램으로 표시 할 수 있습니다.
Recording은 Trigger Event를 통해 제어됩니다.
Trend 기록 중에는 데이터가 저장 매체에 기록됩니다.
이러한 데이터의 모든 기간을 시각화에 표시 할 수 있습니다.



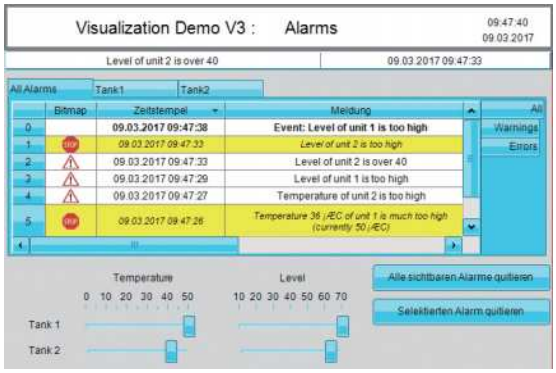
• Recipe 관리

사용자는 Recipe 관리를 사용하여 제어기에서 주기적으로 일련의 변수를 작성함으로써 기계 또는 시스템을 특정 상태로 가져올 수 있습니다. 사용자가 다양한 Recipe를 작성하고 읽고 관리 할 수 있도록 지원합니다. 많은 수의 Recipe를 개발 시스템에서 준비하고 작동 중에 생성 및 관리 할 수 있습니다.

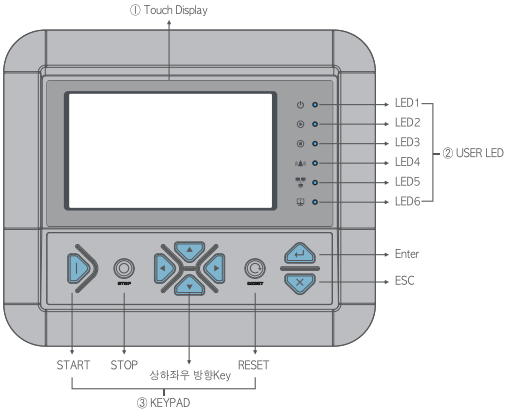


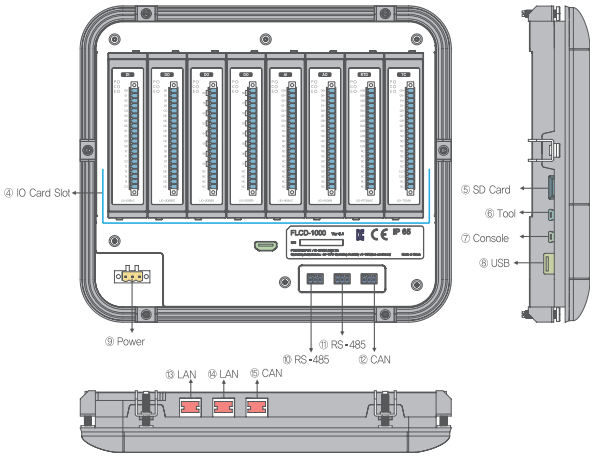
• 알람 관리

경보 관리를 통해 중요한 시스템의 오류 상태를 정의 할 수 있습니다. 오류 조건이 발생하면 사전에 정의된 절차에 따라 사용자가 등록하고 표시한 다음 이를 확인합니다. 선택적 보관 기능을 사용하면 사건을 추적하고 문서화 할 수 있습니다. 알람 이벤트는 IEC 프로그램에 의해 트리거되고 처리할 수 있습니다.



각 부의 명칭 및 기능

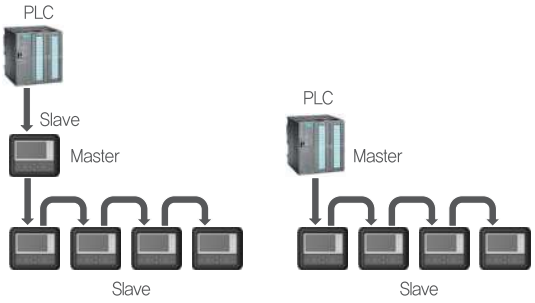




항 목	기능설명
① Touch Display	저항막 방식 터치패널
② USER LED	단독 표시를 위한 사용자 LED
③ KEYPAD	메뉴 전환 및 제어를 위한 키패드
④ I/O Card Slot	Digital·Analog I/O Card 확장 Solt
⑤ SD Card Slot	Micro SD Card 최대 16GByte
⑥ Tool	프로그램 다운로더, 모니터링
⑦ Console	제조사용 디바이스 포트
⑧ USB	USB 호스트 포트(A Type Connector)
⑨ POWER	DC24V 전원입력 단자
⑩ RS-485	RS-485 통신포트 #1
⑪ RS-485	RS-485 통신포트 #2
⑫ CAN	CAN 통신포트
⑬ LAN	10/100Base-T Ethernet 포트1 (RJ45)
⑭ LAN	10/100Base-T Ethernet 포트2 (RJ45)
⑮ CAN	CAN 통신포트 (RJ45)

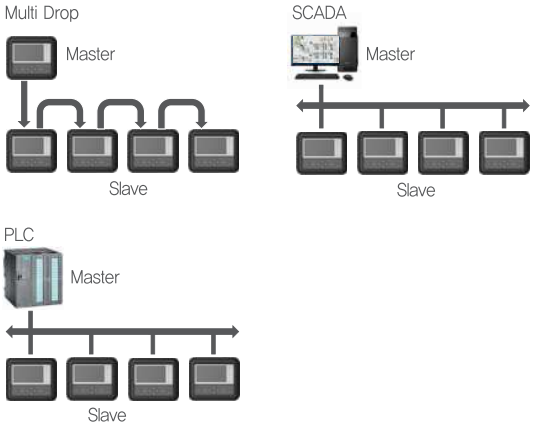
Serial Network

■ RS485 구성방식



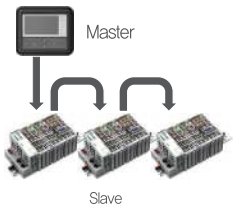
Ethernet Network

■ Ethernet 구성방식

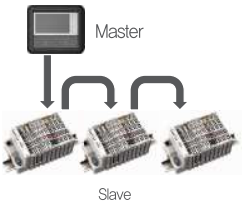


Remote I/O Extension

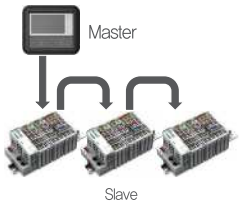
CANOPEN



MODBUS 485

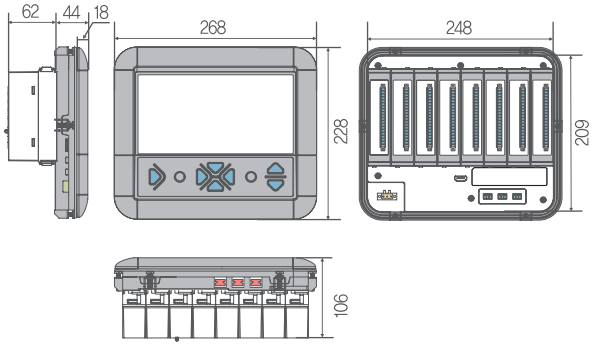


MODBUS TCP

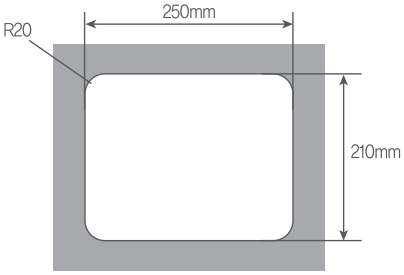


External Dimension

[단위 : mm]



Cutting Size



■ I/O CARD Extension

• DIGITAL MODULE
- LIO-DI16AC : 포토커플러 DC 24V 디지털입력 카드, 16채널
- LIO-DO08RI : 릴레이 AC 220V, DC 24V 채널별 절연카드, 8채널
- LIO-DO08RC : 릴레이 AC 220V, DC 24V COMMON TYPE, 8채널
- LIO-DO16RC : 릴레이 AC,220V, DC24V COMMON TYPE, 16채널
- LIO-DO16SK : DC DC24V, SINK TYPE, 16채널
- LIO-DO16SO : DC DC24V, SOURCE TYPE, 16채널

• ANALOG MODULE
- LIO-AI04AC : 아날로그 입력 카드, -10V~10V, ±4~20mA, 16bit, 4채널
- LIO-AI08AC : 아날로그 입력 카드, -10V~10V, ±4~20mA, 16bit, 8채널
- LIO-AO04AC : 아날로그 출력 카드, 4~20mA, 16bit, 4채널
- LIO-AO08AC : 아날로그 출력 카드, 4~20mA, 16bit, 8채널
- LIO-TC04AI : 온도 입력 카드, K, E, 16bit, 4채널
- LIO-TC08AI : 온도 입력 카드, K, E, 16bit, 8채널(TYPE 지정주문)
- LIO-RTD04AC : 온도 입력 카드, PT100Ω, 16bit, 4채널
- LIO-RTD06AC : 온도 입력 카드, PT100Ω, 16bit, 6채널

Ordering Information

BASE MODEL

FLCD : Flexible Logic Control Display
SERIES : Series Number
RESERVE
LCD SIZE
5 : 5 INCH
7 : 7 INCH
10 : 10 INCH

FLCD	–	1	0	0	7

Flexible Logic Control Display

Model : FLCD-1000 Series (FLCD-1010)

CNView

Applications

FLCD-1000은 산업자동화 프로젝트의 다양한 요구 사항을 충족하도록 설계 되었습니다.

우수한 성능의 플렉시블리티한 소프트웨어를 탑재하여 현대 산업 자동화 프로젝트의 다양한 요구 사항을 충족하도록 설계된 소프트웨어 플랫폼입니다.
산업자동화의 전문적인 어플리케이션 개발 툴로 IEC가 정한 기준에 부합되도록 구축된 소프트웨어는 FLCD에 표준으로 확립되었습니다. 세계적 기술인 IEC 61131-3 개발 소프트웨어로 산업 자동화 기술에 적합하도록 설계되었습니다.

FLCD-1000은 1GHz ARM Cortex-A8 32bit RISC Processor 로 구성 되어 있습니다. 보드의 메모리는 512MB NAND가 제공됩니다. 또한, Ethernet RJ45 포트를 통해 10/100Mbps Ethernet 사용이 가능하며, 전원 공급을 위해서는 3Pin 커넥터를 사용하여 DC24V를 인가하여 사용합니다.

디스플레이는 10인치 TFT-LCD로 Touch LCD 기능이 탑재되어 있습니다.

FLCD-1000은 HMI와 PLC가 하나로 통합된 사용자 중심의 신뢰성과 편리함을 겸비한 제어기기로써 사용자의 응용목적에 따라 PLC와 Visualization 기능을 함께 구성 할 수 있습니다.

또한, I/O 제어를 위해 후면에 제공된 8개의 SLOT을 가변적으로 증설하여 사용자가 원하는 시스템 구성을 가능하게 합니다.

FLCD-1000을 통해 다양한 어플리케이션 분야를 적용할 수 있으며 다양한 환경에 유연하게 대응하고 프로그램 수정이 용이하여 수많은 산업 자동화 현장의 설비효율성과 생산성을 향상 시킬 수 있습니다.

Features

① LAD기반에 제어 프로그래밍 기능(SOFTPLC)
② HMI기반에 프로그래밍 기능
③ 기기동작이력 관리 기능
④ 디지털 입출력 및 아날로그 입출력 제어기능(슬롯별 추가변경 가능)
⑤ 알람/트립 이력 관리 기능
⑥ 관리서버와 알람 및 트립 이력, 제어기상태 이력, 운전 이력 등 통신기능
⑦ CANOPEN, MODBUS TCP/485등 통신 가능한 필드버스

Standards Specification

■ 전원
- 정격전압 : DC24V
- 최대전류 : 3A

■ 주요장치
- 프로세스 : 1GHz ARM® Cortex-A8
- 메모리 : DDR3 512MByte
- RTC 내장

■ TFT-LCD
- 화면크기 : 10인치
- 화면타입 : 4:3 타입
- 밝기 : 400cd/㎡
- 해상도 : 1024×768(XGA)
- 컬러표시 : 18비트 컬러(262,144컬러)
- 터치방식 : 4선식 아날로그 저항막 방식

■ 저장장치
- EMMC : 512MByte

■ 운영체제
- 리눅스(RT-Preempt patch)

■ 제품크기 : 267mm(W)×206mm(H)×66mm(L) (10인치)



■ RETAIIN 영역
- 용량 : 8kbyte

■ SOFTPLC
- 지원언어 : IL, ST, LD, FBD, SFC, CFC
- 규격 : IEC61131-3

■ 인터페이스
- RS485 통신
  - 통신 방법 : RS485(2wire)
  - 플로우처리 : AUTOFLOW
  - 포트개수 : 2개
  - 통신속도 : 9600, 19200 Baud
  - 최대노드 : 16개
  - 통신거리 : 최대 1.2Km(at 100Kbps)
  - 지원프로토콜 : MODBUS 485
  - 프로토콜타입 : Master / Slave
- CAN 통신
  - 통신 방법 : TWIN COMBICON
  - 통신속도 : 1M, 800K, 500K, 250k, 125K, 100K, 50k, 20k, 10k Baud
  - 포트개수 : 1개
  - 통신거리 : 1.6Km(at 50Kbps)
  - 지원프로토콜 : CANOPEN
  - 프로토콜타입 : Master 지원
  - 지원개수 : 63개
- LAN 통신
  - 통신속도 : 10/100Mbps
  - 통신포트 : 2개
  - 포트타입 : 브릿지지원(IP 주소 1개)
  - 지원프로토콜 : MODBUS TCP/IP, NTP CLIENT
  - 프로토콜타입 : MODBUS SERVER, CLIENT
  - 최대거리 : 100m
- USB
  - 지원규격 : USB 2.0
  - 포트갯수 : 1개
- MICRO SD
  - 최대용량 : 16GByte
  - 포트갯수 : 1개

■ 설치환경
- 설치위치 : 옥내용
- 동작온도 : -20℃~70℃
- 보관온도 : -30℃~80℃
- 동작습도 : 무결상태로 5~93%
- 보호등급 : IP65

■ **내노이즈**

- 정전기 방전 : 4kV(접촉 방전)
  (IEC61131-2 : 2017, IEC61000-4-2)
- 방사 전자계 노이즈 : 80~1,000MHz, 10V/m
  (IEC61131-2 : 2017, IEC61000-4-3)

■ **내충격**

- 최대 충격 가속도 : 150m/s2(15G) (인가 시간 : 11㎳)
- 펄스 파형 : 정현 반파 펄스 (X, Y, Z 3방향 각 3회)
  (IEC61131-2 : 2017, IEC60068-2-27)

■ **내진동**

- 단속적인 진동이 있는 경우
  - 5 ≤ f 〈 8.4Hz (진폭 3.5m) X, Y, Z 각 10회
  - 8.4 ≤ f ≤ 150Hz (가속도 10m/s(1G)) X, Y, Z 각 10회
    (IEC61131-2 : 2017, IEC60068-2-6)
- 연속적인 진동이 있는 경우
  - 5≤ f 〈 8.4Hz (진폭 1.75m) X, Y, Z 각 10회
  - 8.4 ≤ f ≤ 150Hz (가속도 4.9m/s2(0.5G)) X, Y, Z 각 10회
    (IEC61131-2 : 2007, IEC60068-2-6)

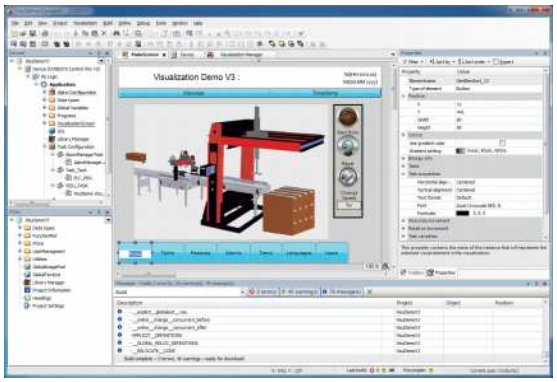
■ **고도**

- 운전고도 : 2000M(IEC61131-2 : 2017)

Technical Data

■ **일반기능**

- Visualization



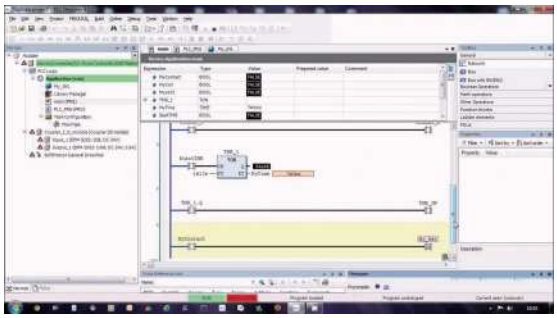
개발 시스템에 포함되어 있는 그래픽 편집기를 사용하여 시각화 페이지를 만들 수 있습니다.

프로젝트에 포함된 객체는 생성된 사용자 인터페이스로 사용할 수 있습니다.

검색, 바꾸기, 인쇄 및 비교와 같은 모든 전역 기능은 시각화 편집기에서도 사용할 수 있습니다.

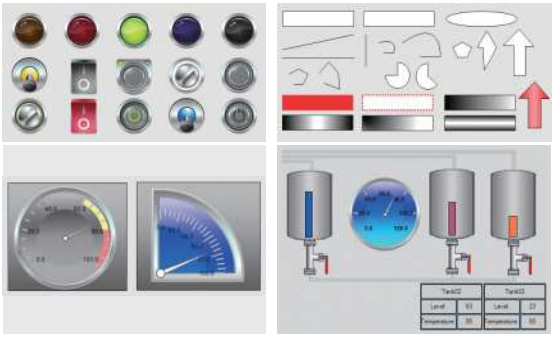
IEC 61131-3 데이터 유형을 모두 지원합니다.

- 산업용 컨트롤러 및 자동화 기술 분야를 위한 프로그래밍 툴
  - 다양한 표준 기능을 갖춘 전문 IEC 61131-3 컨트롤러 어플리케이션 제작
  - IEC 61131-3 (FBD, LD, IL, ST, SFC, CFC)의 모든 편집자와 표준 편집기의 다양한 변형
  - 응용 프로그램 재사용을 위한 강력하고 입증된 라이브러리 개념데이터 입력 및 구성을 위한 입력 지원
  - 모든 IEC 61131-3 편집기에서 마우스 및 키보드를 사용한 사용자 친화적인 프로그래밍
  - 다양한 CPU 플랫폼용 통합 컴파일러는 컨트롤러의 성능을 최적화함
  - 응용 프로그램 코드의 빠른 최적화를 위해 광범위한 디버깅 및 온라인 기능과 테스트 및 시운전 속도 향상
  - 소스코드 보호 및 컨트롤러 작동 보호를 위한 수많은 보안기능
  - 개발 도구 및 사용 가능한 구성 요소의 투명한 내부 구조와 다양한 종류의 자동화 작업을 위한 통합된 도구 지원



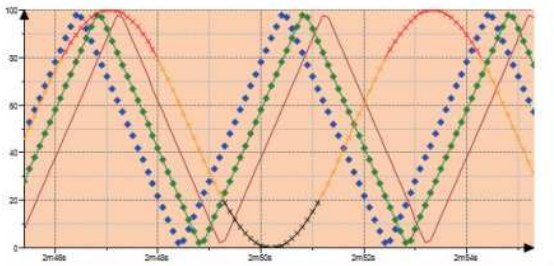
- 시각화 스타일

시각화를 위한 형식의 템플릿 시각화 스타일을 사용하면 요소 특성을 스타일 파일에 지정할 수 있습니다.
사용된 스타일이 시각화 관리자에서 변경되면 이 스타일을 지원하는 모든 요소가 시각화 내에서 자동으로 전환됩니다.
프로젝트를 변경하지 않고도 디스플레이를 고객 기업의 디자인에 맞게 조정할 수 있습니다.



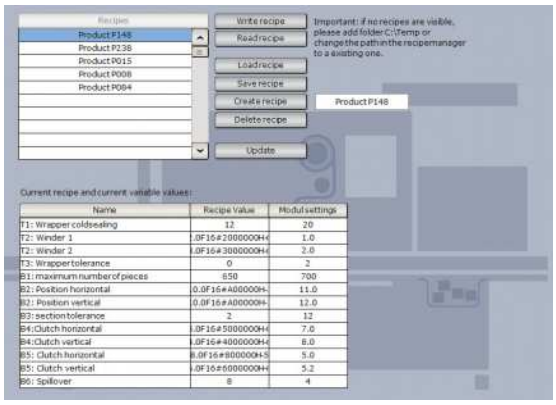
• Trace/Trend

Real-Time Trace는 시각화 요소 Trace에 의해 시간 다이어그램으로 표시 할 수 있습니다.
Recording은 Trigger Event를 통해 제어됩니다.
Trend 기록 중에는 데이터가 저장 매체에 기록됩니다.
이러한 데이터의 모든 기간을 시각화에 표시 할 수 있습니다.



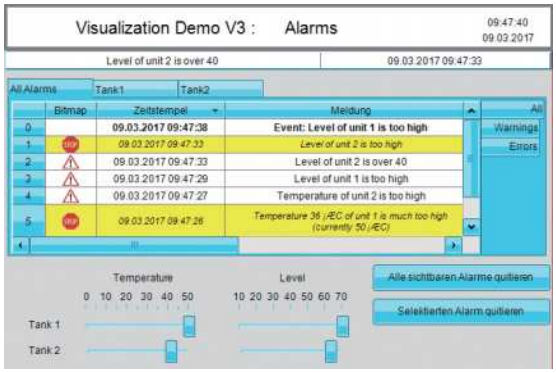
• Recipe 관리

사용자는 Recipe 관리를 사용하여 제어기에서 주기적으로 일련의 변수를 작성함으로써 기계 또는 시스템을 특정 상태로 가져올 수 있습니다. 사용자가 다양한 Recipe를 작성하고 읽고 관리 할 수 있도록 지원합니다. 많은 수의 Recipe를 개발 시스템에서 준비하고 작동 중에 생성 및 관리 할 수 있습니다.

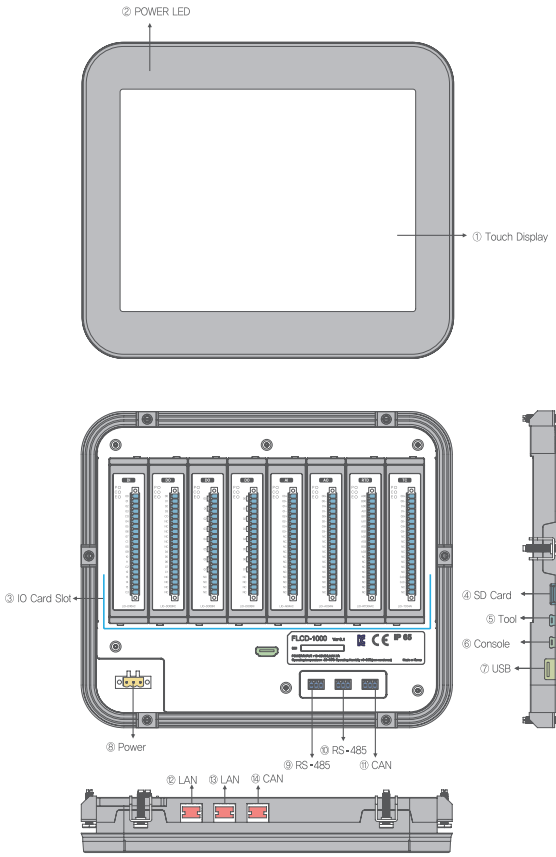


• 알람 관리

경보 관리를 통해 중요한 시스템의 오류 상태를 정의 할 수 있습니다. 오류 조건이 발생하면 사전에 정의된 절차에 따라 사용자가 등록하고 표시한 다음 이를 확인합니다. 선택적 보관 기능을 사용하면 사건을 추적하고 문서화 할 수 있습니다. 알람 이벤트는 IEC 프로그램에 의해 트리거되고 처리할 수 있습니다.



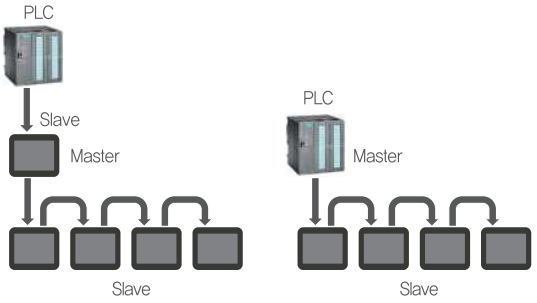
각 부의 명칭 및 기능



항 목	기능설명
① Touch Display	저항막 방식 터치패널
② POWER LED	전원 인가 파워 ON
③ I/O Card Slot	Digital·Analog I/O Card 확장 Solt
④ SD Card Slot	Micro SD Card 최대 16GByte
⑤ Tool	프로그램 다운로더, 모니터링
⑥ Console	제조사용 디바이스 포트
⑦ USB	USB 호스트 포트(A Type Connector)
⑧ POWER	DC24V 전원입력 단자
⑨ RS-485	RS-485 통신포트 #1
⑩ RS-485	RS-485 통신포트 #2
⑪ CAN	CAN 통신포트
⑫ LAN	10/100Base-T Ethernet 포트1 (RJ45)
⑬ LAN	10/100Base-T Ethernet 포트2 (RJ45)
⑭ CAN	CAN 통신포트 (RJ45)

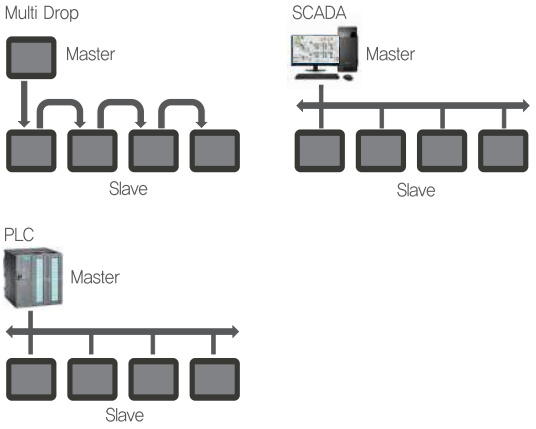
Serial Network

■ RS485 구성방식

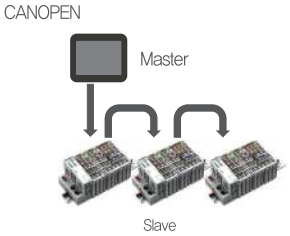


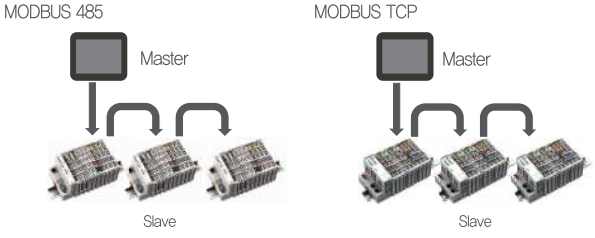
Ethernet Network

■ Ethernet 구성방식



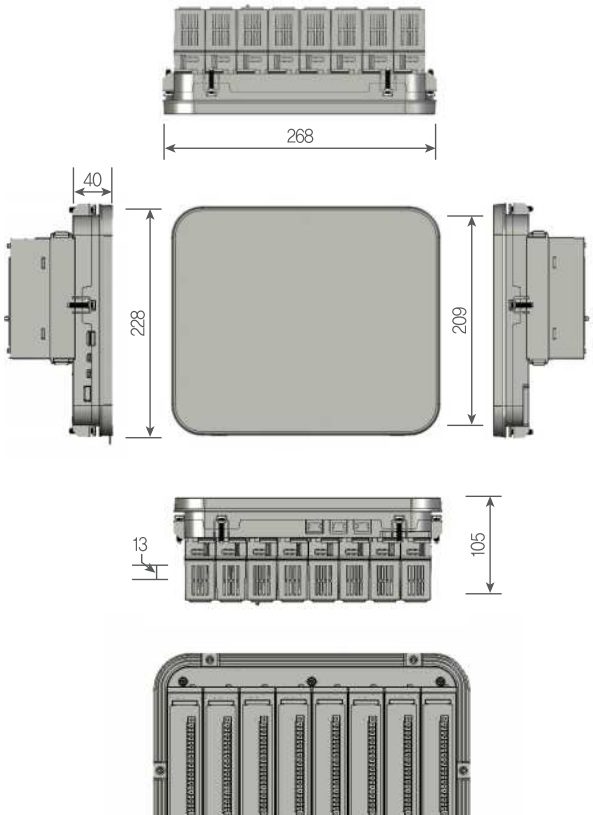
Remote I/O Extension



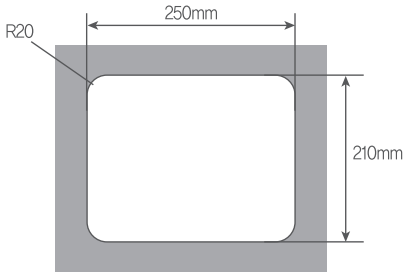


External Dimension

[단위 : mm]



Cutting Size



Ordering Information

BASE MODEL

FLCD : Flexible Logic Control Display
SERIES : Series Number
RESERVE
LCD SIZE
10 : 10 INCH

FLCD	–	1	0	1	0

Local Input Output card
LIO CARD SERIES

CNView

Applications

LIO CARD SERIES는 FLCD-1000 SERIES 후면에 삽입되는 전용카드 입니다.
최대 8개가 삽입이 됩니다.
패키지 설비에서 단독으로 운용 될 수 있도록 구성되어 있으며, 슬롯 가변형으로 필요한 I/O를 선택하여 사용 할 수 있습니다.
FLCD와 데이터 송수신을 위해 CANOPEN에 PDO 방식으로 제어되어 보다 빠른 통신이 가능합니다.

I/O Card는 DIGITAL INPUT, DIGITAL OUTPUT1, ANALOG INPUT, ANALOG OUTPUT, RTD, TC로 구성되어있습니다.



Digital I/O Card

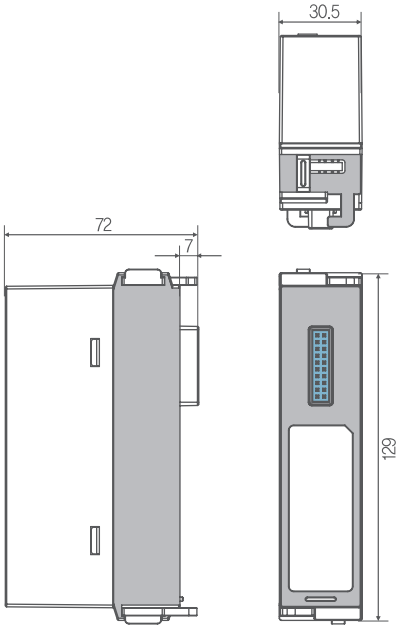
MODEL	DESCRIPTION		SPECIFICATION
LIO-DI16	Digital Input	Input Type	Photo-coupler insulation
		Input channels	16CH
		Signal Power	DC24V
LIO-DO08 LIO-DO16	Digital Output1	Output Type	Relay Insulation
		Output channels	8/16CH
		Relay Rating	30VDC / 250VAC
LIO-DO16	Digital Output2	Output Type	SINK, SOURCE
		Output channels	16CH
		Relay Rating	24VDC

Analog I/O Card

MODEL	DESCRIPTION		SPECIFICATION
LIO-AI04 LIO-AI08	Analog Input	Analog Input	±4~20mA, -10~10V
		Input channels	4/8CH
		Resolution	16bit
LIO-AO04 LIO-AO08	Analog Output	Analog Input	4~20mA
		Input channels	4/8CH
		Resolution	16bit
LIO-RTD04 LIO-RTD06	RTD	Sensor	PT100Ω
		Input channels	4/6CH
		Resolution	16bit
		Accuracy	±0.5%
LIO-TC04 LIO-TC08	TC	Sensor	K, E
		Input channels	4/8CH
		Resolution	16bit
		Accuracy	±0.2%

External Dimension

[단위 : mm]



Ordering Information

BASE MODEL

LIO : Local Input Output Card
RIO : Remote Input Output Card

CARD MODEL

DI : Digital Input
DO : Digital Output
AI : Analog Input
AO : Analog Output
RTD : Resistance Temperature Detectors
TC : Thermo Couple

채널

모델구분

LIO – DI 04 A

LIO CARD SERIES

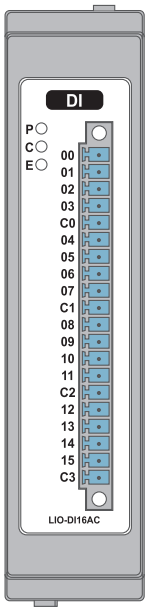
MODEL : LIO-DI16AC

Technical Data

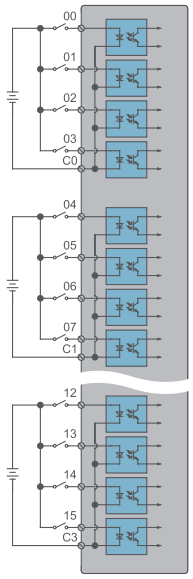
■ 항목 규격

- 입력채널수 : 16채널
- 절연방식 : 포토 커플러 절연
- 정격 입력전압 : DC24V
- 사용 전압 범위 : DC20.4~28.8V
- 응답시간
  – Off→On : 1㎳ 이하
  – On→Off : 1㎳ 이하
- 외부 접속방식 : 20PIN, 4채널 1공통, ×4그룹

Basic wiring diagram of an input



DIGITAL INPUT MODULE



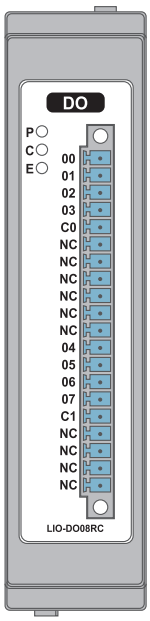
MODEL : LIO-DO08RC

Technical Data

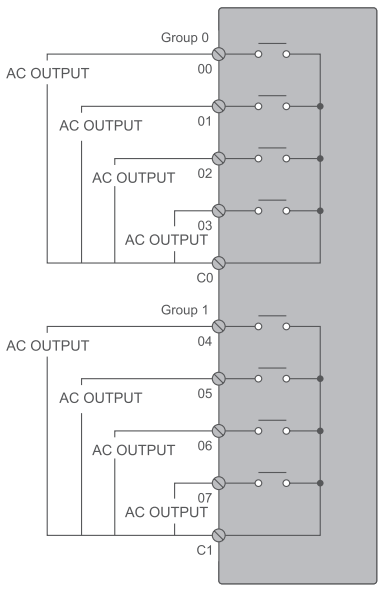
■ 항목 규격

- 출력채널수 : 8채널
- 절연방식 : 릴레이 절연
- 정격 부하 전압/전류
  – AC220V/8A(REALY 사용)
- 최소 부하 전압/전류 : DC5V/1㎃
- 최대 부하 전압 : AC250V
- 응답시간 : Off→On 10㎳ 이하
  On→Off 10㎳ 이하
- 외부 접속 방식 : 20PIN, 4채널 1공통, × 2그룹

Basic wiring diagram of an input



DIGITAL OUTPUT MODULE (AC)



LIO CARD SERIES

MODEL : LIO-DO08RI

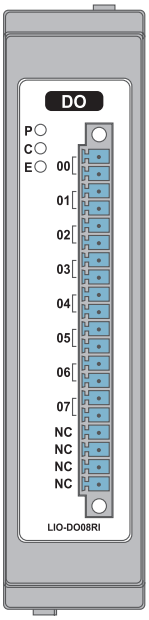
CNView

Technical Data

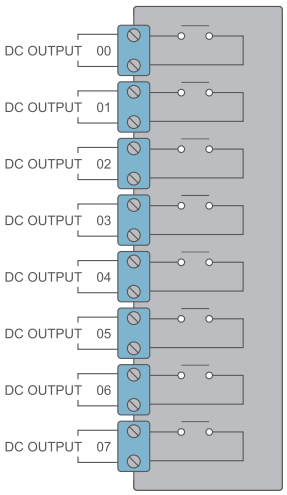
■ 항목 규격

- 출력채널수 : 8채널
- 절연방식 : 릴레이 절연
- 정격 부하 전압/전류
  – DC24V/5A
- 최대 부하 전압 : DC28V
- 응답시간 : Off→On 10㎳ 이하
  On→Off 10㎳ 이하
- 외부 접속 방식 : 20PIN, 1채널×8

Basic wiring diagram of an input



DIGITAL OUTPUT MODULE (DC)



MODEL : LIO-AI04AC

Technical Data

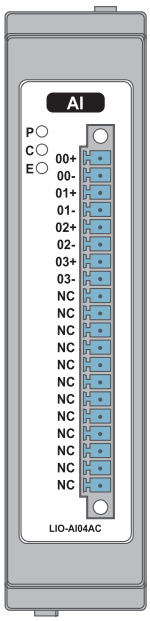
■ 항목 규격

- 입력채널수 : 4채널
- 아날로그 입력 범위
  – 전압 : DC–10~10V (입력저항 : 100KΩmin.)
  – 전류 : DC±4~20mA (입력저항 : 250Ω)
  – 범위 입력종류는전압/전류 프로그램으로 설정

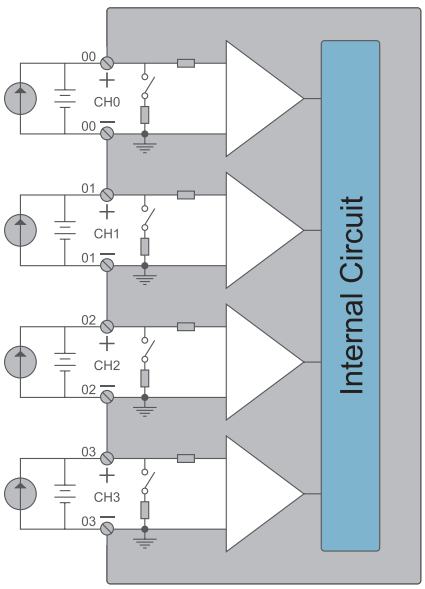
  – 형태 : 16비트 바이너리 데이터

  – 범위 : 부호없는 정수 0~64000
  – 정규값 : 전압(0) : –32000~32000 (–10V~10V)
  전류(1) : 0~32000 (±4mA~20mA)
  전류(2) : –32000~32000(–20mA~20mA)
- 최대 분해능 : 16bit
- 정밀도 : ±0.5% 이하
- 최대 변환 속도 : 2.5ms/1채널
- 절대 최대 입력
  – 전압 : DC12V
  – 전류 : DC24mA
- 절연방식 : 아날로그 입력/디지털 출력간 포토커플러 절연
  채널간 비절연
- 외부 접속 방식 : 20PIN, 1채널×4

Basic wiring diagram of an input



ANALOG INPUT MODULE



LIO CARD SERIES

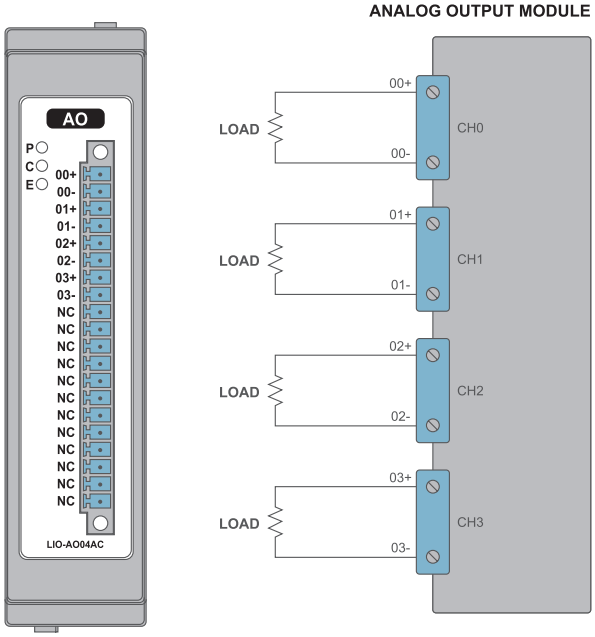
MODEL : LIO-AO04AC

Technical Data

■ 항목 규격

- 출력 채널수 : 4채널
- 아날로그 출력 : 전류 DC4~20mA (부하저항 : 510Ω 이하)
- 디지털 입력
  – 형태 : 16 비트 바이너리 데이터
  – 범위 : 부호없는 정수 0~64000
- 최대 분해능 : 15.625㎂ (1/64000)
- 정밀도 : ±0.5% 이하
- 최대 변환 속도 : 1ms/1채널
- 절대 최대 출력 : DC24mA
- 절연 방식 : 아날로그 출력/디지털 입력간 포토커플러 절연
  채널간 비절연
- 외부 접속 방식 : 20PIN, 1채널×4

Basic wiring diagram of an input



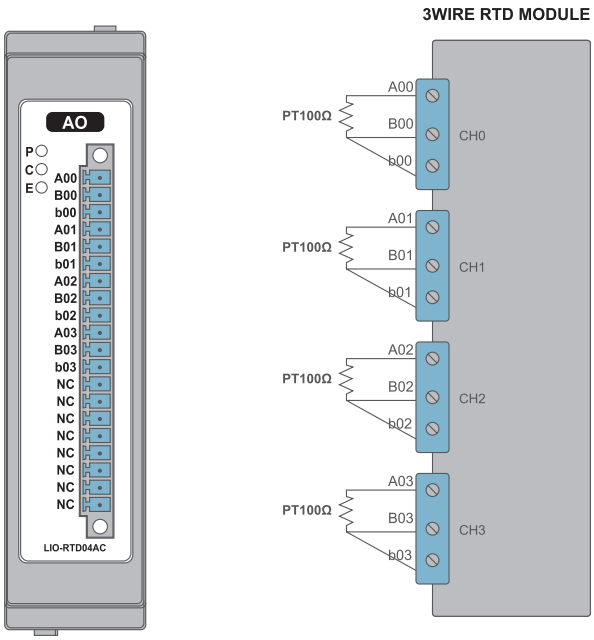
MODEL : LIO-RTD04A

Technical Data

■ 항목 규격

- 입력 채널수 : 4채널
- 입력 센서 종류 : PT100Ω European Curve
- 입력 온도 범위 : –200~600℃
- 디지털 출력
  – PT100Ω : –2,000~6,000
- 정밀도
  – 상온(25℃) : ±0.3% 이내
  – 전 범위(–20~70℃) : ±0.5% 이내
- 변환속도 : 40㎳/1채널
- 절연 방식 : 센서입력/디지털 출력간 포토커플러 절연
  채널간 비절연
- 센서 배선 방식 : 3선식
- 외부 접속 방식 : 20PIN, 1채널×4

Basic wiring diagram of an input



LIO CARD SERIES

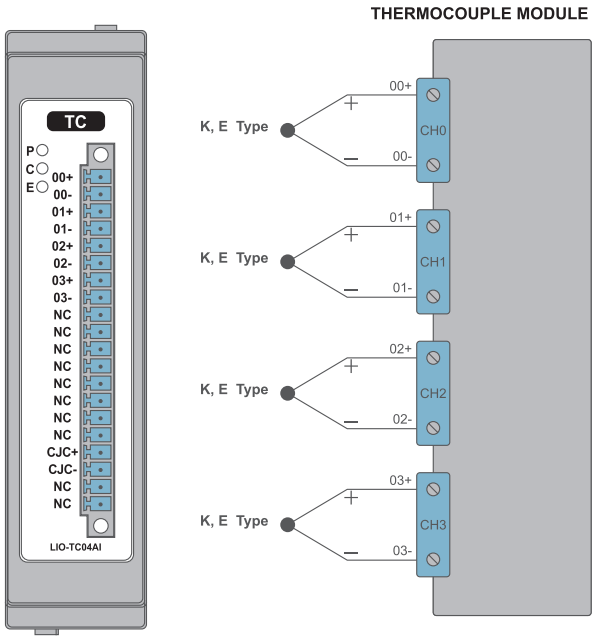
MODEL : LIO-TC04AI

Technical Data

■ 항목 규격

- 입력 채널수 : 4채널
- 입력센서 종류 : 열전대 K/E형 ITS-90 1993
- 측정 온도 범위
  – K : -200.0℃~1250.0℃
  – E : -200.0℃~900.0℃
- 디지털 출력
  – 온도 표시단위 : 소수점 첫 자리까지 표시 K, E형 : 0.1℃
  – K : -2,000~12,500
  – E : -2,000~9,000
- 정밀도
  – 상온(25℃) : ±0.2% 이내
  – 전 범위(-20~70℃) : ±0.5% 이내
- 변환속도 : 50㎳/채널
- 절연 방식 : 센서입력/디지털 출력간 포토커플러 절연
  채널간 비절연
- 기준접점 보상
  – 보상방법 : RJC 센싱에 의한 자동보상(NTC)
  – 보상정도 : ±1.0℃
- 외부 접속 방식 : 20PIN, 1채널×4

Basic wiring diagram of an input



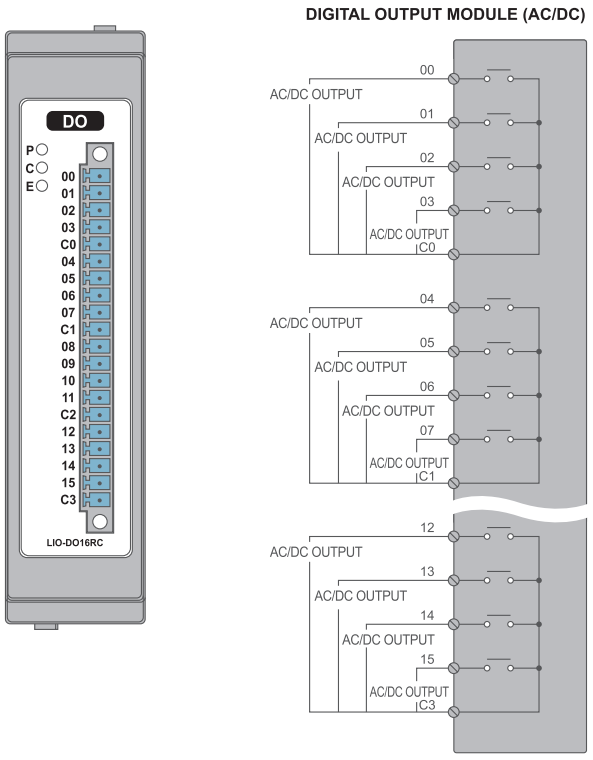
MODEL : LIO-DO16RC

Technical Data

■ 항목 규격

- 출력채널수 : 16채널
- 절연방식 : 릴레이 절연
- 정격 부하 전압/전류
  – AC220V 5A/DC24 5A
- 최소 부하 전압/전류 : DC5V/1㎃
- 최대 부하 전압 : AC250V/DC30V
- 응답시간 : Off→On 10㎳ 이하
  On→Off 10㎳ 이하
- 외부 접속 방식 : 20PIN, 4채널 1공통, ×4그룹

Basic wiring diagram of an input



LIO CARD SERIES

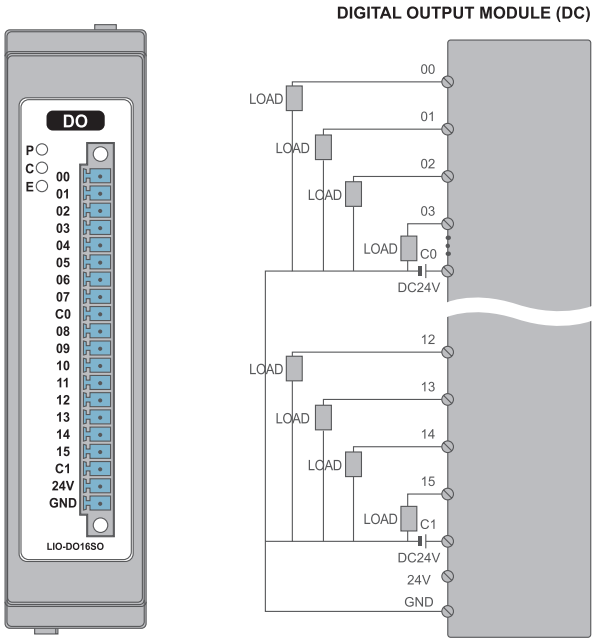
MODEL : LIO-DO16SO

Technical Data

■ 항목 규격

- 출력채널수 : 16채널/TR SOURCE TYPE
- 절연방식 : 포토커플러 절연
- 정격 부하 전압/전류
  – DC24V 0.1A/공통 2A
- 최소 부하 전압/전류 : DC5V/1㎃
- 최대 부하 전압 : DC30V
- 응답시간 : Off→On 1㎳ 이하
  On→Off 1㎳ 이하
- 외부 접속 방식 : 20PIN, 8채널 1공통, ×2그룹

Basic wiring diagram of an input



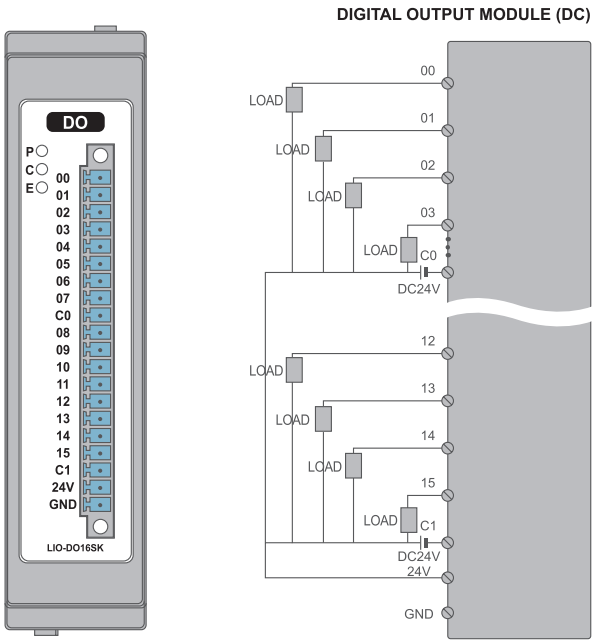
MODEL : LIO-DO16SK

Technical Data

■ 항목 규격

- 출력채널수 : 16채널/TR SINK TYPE
- 절연방식 : 포토커플러 절연
- 정격 부하 전압/전류
  – DC24V 0.1A/공통 2A
- 최소 부하 전압/전류 : DC5V/1㎃
- 최대 부하 전압 : DC30V
- 응답시간 : Off→On 1㎳ 이하
  On→Off 1㎳ 이하
- 외부 접속 방식 : 20PIN, 8채널 1공통, ×2그룹

Basic wiring diagram of an input



LIO CARD SERIES

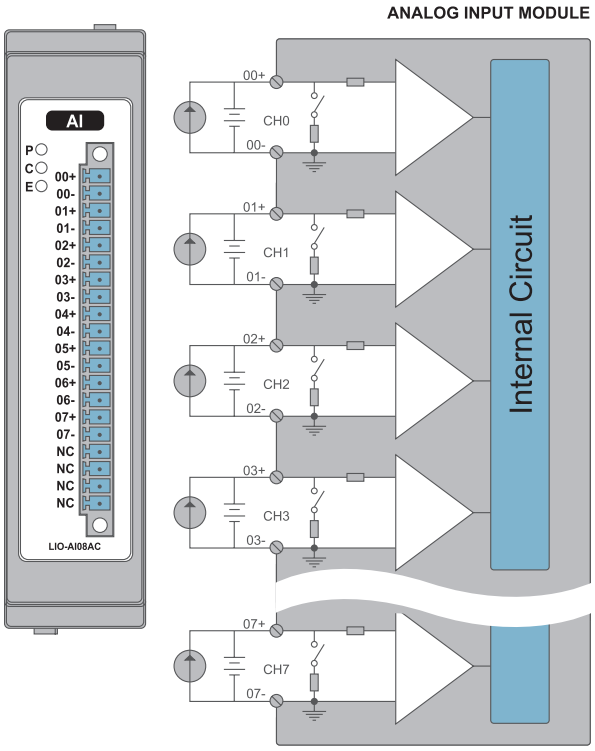
MODEL : LIO-AI08A

Technical Data

■ 항목 규격

- 입력 채널수 : 8채널
- 아날로그 입력 범위
  - 전압 : DC-10~10V (입력저항 : 100KΩmin.)
  - 전류 : DC±4~20mA (입력저항 : 250Ω)
  - 범위 입력종류는전압/전류 프로그램으로 설정
  - 형태 : 16비트 바이너리 데이터
  - 정규값 : 전압(0) : -32000~32000 (-10V~10V)
    전류(1) : 0~32000 (±4mA~20mA)
    전류(2) : -32000~32000 (-20mA~20mA)
- 최대 분해능 : 16bit
- 정밀도 : ±0.5% 이하
- 최대 변환 속도 : 2.5ms/1채널
- 절대 최대 입력
  - 전압 : DC12V
  - 전류 : DC24mA
- 절연방식 : 아날로그 입력/디지털 출력간 포토커플러 절연
  채널간 비절연
- 외부 접속 방식 : 20PIN, 1채널×8

Basic wiring diagram of an input



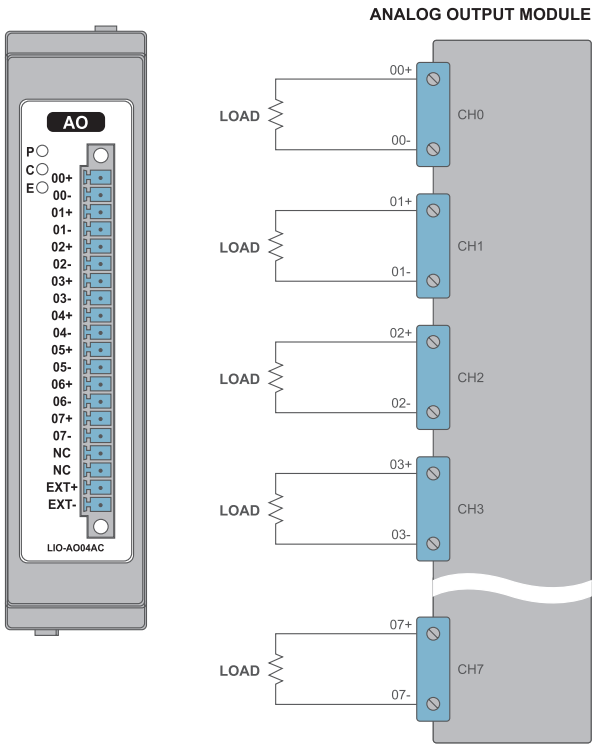
MODEL : LIO-AO08AC

Technical Data

■ 항목 규격

- 출력 채널수 : 8채널
- 아날로그 출력 : 전류 DC4~20mA (부하저항 : 510Ω 이하)
- 디지털 입력
  - 형태 : 16 비트 바이너리 데이터
  - 범위 : 부호없는 정수 0~64000
- 최대 분해능 : 15.625μA (1/64000)
- 정밀도 : ±0.5% 이하
- 최대 변환 속도 : 1ms/1채널
- 절대 최대 출력 : DC24mA
- 절연 방식 : 아날로그 출력/디지털 입력간 포토커플러 절연
  채널간 비절연
- 외부 접속 방식 : 20PIN, 1채널×8

Basic wiring diagram of an input



LIO CARD SERIES

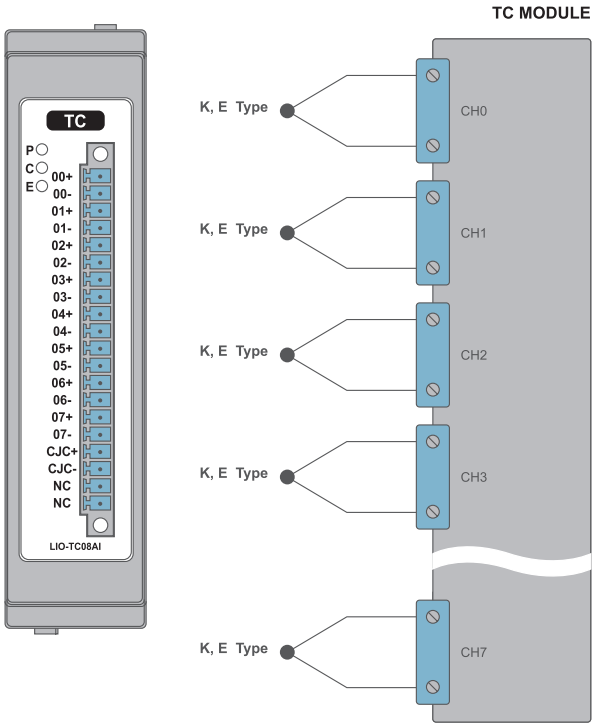
MODEL : LIO-TC08A

Technical Data

■ 항목 규격

- 입력 채널수 : 8채널
- 입력센서 종류 : 열전대 K/E형 ITS-90 1993
- 측정 온도 범위
  - K : -200.0℃~1250.0℃
  - E : -200.0℃~900.0℃
- 디지털 출력
  - 온도 표시단위 : 소수점 첫 자리까지 표시 K, E형 : 0.1℃
  - K : -2,000℃~12,500℃
  - E : -2,000℃~9,000℃
- 정밀도
  - 상온(25℃) : ±0.2% 이내
  - 전 범위(-20~70℃) : ±0.5% 이내
- 변환속도 : 50㎳/채널
- 절연 방식 : 센서입력/디지털 출력간 포토커플러 절연
  채널간 비절연
- 기준접점 보상
  - 보상방법 : RJC 센싱에 의한 자동보상(NTC)
  - 보상정도 : ±1.0℃
- 외부 접속 방식 : 20PIN, 1채널×8

Basic wiring diagram of an input



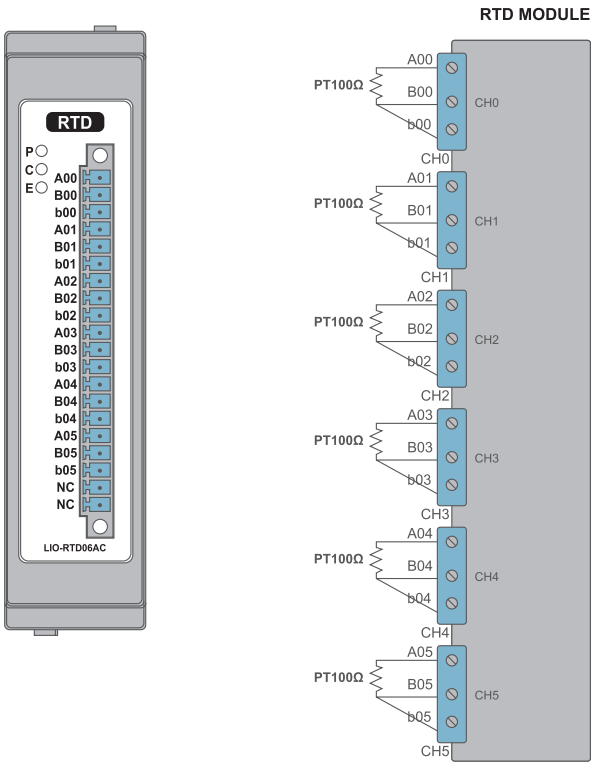
MODEL : LIO-RTD06AC

Technical Data

■ 항목 규격

- 입력 채널수 : 6채널
- 입력 센서 종류 : PT100Ω European Curve
- 입력 온도 범위 : -200~600℃
- 디지털 출력
  - PT100Ω : -2,000~6,000
- 정밀도
  - 상온(25℃) : ±0.3% 이내
  - 전 범위(-20~70℃) : ±0.5% 이내
- 변환속도 : 40㎳/채널
- 절연 방식 : 센서입력/디지털 출력간 포토커플러 절연
  채널간 비절연
- 센서 배선 방식 : 3선식
- 외부 접속 방식 : 20PIN, 1채널×6

Basic wiring diagram of an input



Flexible Logic Control Display

Model : FLCD-2000 Series (FLCD-2000)

Applications

FLCD-2000은 산업자동화 프로젝트의 다양한 요구 사항을 충족하도록 설계 되었습니다.

우수한 성능의 플렉시블리티한 소프트웨어를 탑재하여 현대 산업 자동화 프로젝트의 다양한 요구 사항을 충족하도록 설계된 소프트웨어 플랫폼입니다.
산업자동화의 전문적인 어플리케이션 개발 툴로 IEC가 정한 기준에 부합되도록 구축된 소프트웨어는 FLCD에 표준으로 확립되었습니다.
세계적 기술인 IEC 61131-3 개발 소프트웨어로 산업 자동화 기술에 적합하도록 설계되었습니다.

FLCD-2000은 1GHz ARM Cortex-A8 32bit RISC Processor 로 구성 되어 있습니다. 보드의 메모리는 512MB NAND가 제공됩니다.
또한, Ethernet RJ45 포트를 통해 10/100Mbps Ethernet 사용이 가능하며, 전원 이중화를 위해 다이오드 이중화를 지원합니다.

화면표시를 위해 HDMI 포트를 지원하여, 대형 LCD, 대형 도트 메트릭스, 모니터, TV등과 결합하여 Visualization 화면을 다양한 형태로 표시 가능합니다.

FLCD-2000은 HMI와 PLC가 하나로 통합된 사용자 중심의 신뢰성과 편리함을 겸비한 제어기기로써 사용자의 응용목적에 따라 PLC와 Visualization 기능을 함께 구성 할 수 있습니다.

또한,CANOPEN과 MODBUS TCP/IP,RTU등을 통하여 통신을 통한 입출력 장치를 구성하여 제어 할 수 있습니다..

FLCD-2000을 통해 다양한 어플리케이션 분야를 적용할 수 있으며 다양한 환경에 유연하게 대응하고 프로그램 수정이 용이하여 수많은 산업 자동화 현장의 설비효율성과 생산성을 향상 시킬 수 있습니다.

Features

① LAD기반에 제어 프로그래밍 기능(SOFTPLC)
② HMI기반에 프로그래밍 기능
③ 기기동작이력 관리 기능
④ HDMI를 통한 디스플레이
⑤ 알람/트립 이력 관리 기능
⑥ 관리서버와 알람 및 트립 이력, 제어기상태 이력, 운전 이력 등 통신기능
⑦ CANOPEN, MODBUS TCP/485등 통신 가능한 필드버스

Standards Specification

■ **전원**
- 정격전압 : DC24V
- 이중화 : 다이오드 이중화
- 최대전류 : 3A

■ **주요장치**
- 프로세스 : 1GHz ARM® Cortex-A8
- 메모리 : DDR3 512MByte
- RTC 내장

■ **HDMI**
- 화면크기 : 외부 DISPLAY 기기
- 해상도 : 1024×768(XGA)
- 컬러표시 : 16비트 컬러 (65,536 컬러)
- 케이블길이 : 3M이하

■ **저장장치**
- EMMC : 512MByte

■ **운영체제**
- 리눅스(RT-Preempt patch)

■ **제품크기 :** 58mm(W)×141mm(H)×96mm(L)



■ **RETAIIN 영역**
- 용량 : 8kbyte

■ **SOFTPLC**
- 지원언어 : IL, ST, LD, FBD, SFC, CFC
- 규격 : IEC61131-3

■ **인터페이스**
- RS485 통신
  - 통신 방법 : RS485(2wire)
  - 플로우처리 : AUTOFLOW
  - 포트개수 : 2개
  - 통신속도 : 9600, 19200 Baud
  - 최대노드 : 16개
  - 통신거리 : 최대 1.2Km(at 100Kbps)
  - 지원프로토콜 : MODBUS 485
  - 프로토콜타입 : Master / Slave
- CAN 통신
  - 통신 방법 : TWIN COMBICON
  - 통신속도 : 1M, 800K, 500K, 250k, 125K, 100K, 50k, 20k, 10k Baud
  - 포트개수 : 2개
  - 통신거리 : 1.6Km(at 50Kbps)
  - 지원프로토콜 : CANOPEN
  - 프로토콜타입 : Master 지원
  - 지원개수 : 63개
- LAN 통신
  - 통신속도 : 10/100Mbps
  - 통신포트 : 2개
  - 포트타입 : 브릿지지원(IP 주소 1개)
  - 지원프로토콜 : MODBUS TCP/IP, NTP CLIENT
  - 프로토콜타입 : MODBUS SERVER, CLIENT
  - 최대거리 : 100m
- USB
  - 지원규격 : USB 2.0
  - 포트갯수 : 1개
- MICRO SD
  - 최대용량 : 16GByte
  - 포트갯수 : 1개

■ **설치환경**
- 설치위치 : 옥내용
- 동작온도 : -20℃~70℃
- 보관온도 : -30℃~80℃
- 동작습도 : 무결상태로 5~93%

■ **내노이즈**

- 정전기 방전 : 4kV(접촉 방전)
  (IEC61131-2 : 2017, IEC61000-4-2)
- 방사 전자계 노이즈 : 80~1,000MHz, 10V/m
  (IEC61131-2 : 2017, IEC61000-4-3)

■ **내충격**

- 최대 충격 가속도 : 150m/s2(15G) (인가 시간 : 11ms)
- 펄스 파형 : 정현 반파 펄스 (X, Y, Z 3방향 각 3회)
  (IEC61131-2 : 2017, IEC60068-2-27)

■ **내진동**

- 단속적인 진동이 있는 경우
  - 5 ≤ f 〈 8.4Hz (진폭 3.5m) X, Y, Z 각 10회
  - 8.4 ≤ f ≤ 150Hz (가속도 10m/s(1G)) X, Y, Z 각 10회
    (IEC61131-2 : 2017, IEC60068-2-6)
- 연속적인 진동이 있는 경우
  - 5≤ f 〈 8.4Hz (진폭 1.75m) X, Y, Z 각 10회
  - 8.4 ≤ f ≤ 150Hz (가속도 4.9m/s2(0.5G)) X, Y, Z 각 10회
    (IEC61131-2 : 2007, IEC60068-2-6)

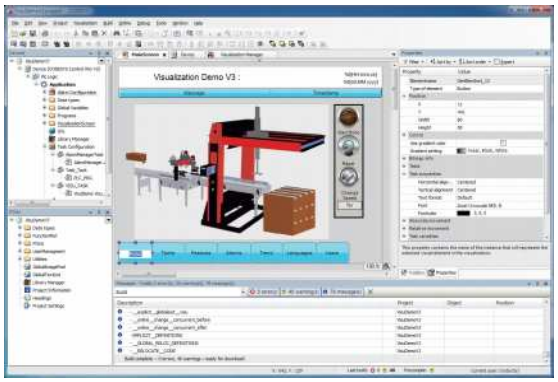
■ **고도**

- 운전고도 : 2000M(IEC61131-2 : 2017)

Technical Data

■ **일반기능**

- Visualization



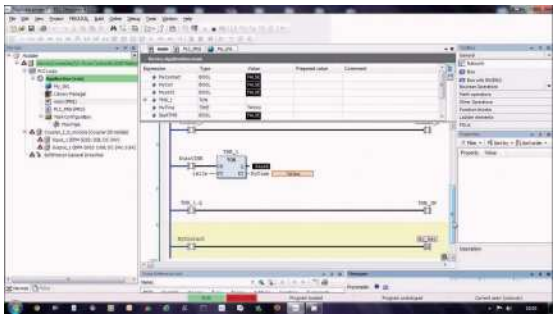
개발 시스템에 포함되어 있는 그래픽 편집기를 사용하여 시각화 페이지를 만들 수 있습니다.

프로젝트에 포함된 객체는 생성된 사용자 인터페이스로 사용할 수 있습니다.

검색, 바꾸기, 인쇄 및 비교와 같은 모든 전역 기능은 시각화 편집기에서도 사용할 수 있습니다.

IEC 61131-3 데이터 유형을 모두 지원합니다.

- 산업용 컨트롤러 및 자동화 기술 분야를 위한 프로그래밍 툴
  - 다양한 표준 기능을 갖춘 전문 IEC 61131-3 컨트롤러 어플리케이션 제작
  - IEC 61131-3 (FBD, LD, IL, ST, SFC, CFC)의 모든 편집자와 표준 편집기의 다양한 변형
  - 응용 프로그램 재사용을 위한 강력하고 입증된 라이브러리 개념데이터 입력 및 구성을 위한 입력 지원
  - 모든 IEC 61131-3 편집기에서 마우스 및 키보드를 사용한 사용자 친화적인 프로그래밍
  - 다양한 CPU 플랫폼용 통합 컴파일러는 컨트롤러의 성능을 최적화함
  - 응용 프로그램 코드의 빠른 최적화를 위해 광범위한 디버깅 및 온라인 기능과 테스트 및 시운전 속도 향상
  - 소스코드 보호 및 컨트롤러 작동 보호를 위한 수많은 보안기능
  - 개발 도구 및 사용 가능한 구성 요소의 투명한 내부 구조와 다양한 종류의 자동화 작업을 위한 통합된 도구 지원



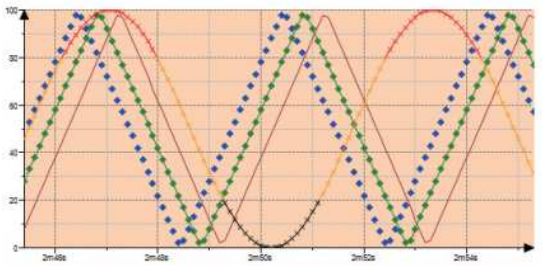
- 시각화 스타일

시각화를 위한 형식의 템플릿 시각화 스타일을 사용하면 요소 특성을 스타일 파일에 지정할 수 있습니다.
사용된 스타일이 시각화 관리자에서 변경되면 이 스타일을 지원하는 모든 요소가 시각화 내에서 자동으로 전환됩니다.
프로젝트를 변경하지 않고도 디스플레이를 고객 기업의 디자인에 맞게 조정할 수 있습니다.



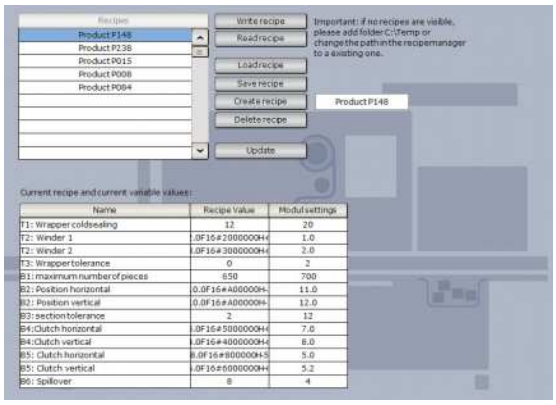
• Trace/Trend

Real-Time Trace는 시각화 요소 Trace에 의해 시간 다이어그램으로 표시 할 수 있습니다.
Recording은 Trigger Event를 통해 제어됩니다.
Trend 기록 중에는 데이터가 저장 매체에 기록됩니다.
이러한 데이터의 모든 기간을 시각화에 표시 할 수 있습니다.



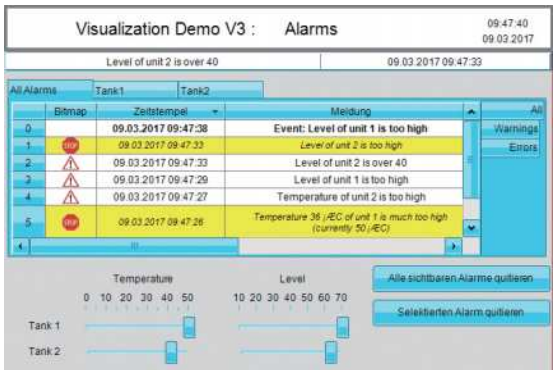
• Recipe 관리

사용자는 Recipe 관리를 사용하여 제어기에서 주기적으로 일련의 변수를 작성함으로써 기계 또는 시스템을 특정 상태로 가져올 수 있습니다. 사용자가 다양한 Recipe를 작성하고 읽고 관리 할 수 있도록 지원합니다. 많은 수의 Recipe를 개발 시스템에서 준비하고 작동 중에 생성 및 관리 할 수 있습니다.

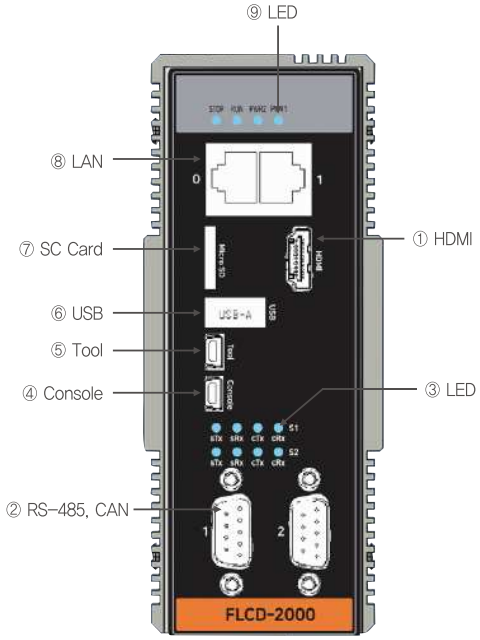


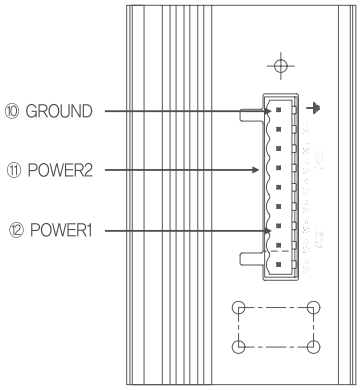
• 알람 관리

경보 관리를 통해 중요한 시스템의 오류 상태를 정의 할 수 있습니다. 오류 조건이 발생하면 사전에 정의된 절차에 따라 사용자가 등록하고 표시한 다음 이를 확인합니다. 선택적 보관 기능을 사용하면 사건을 추적하고 문서화 할 수 있습니다. 알람 이벤트는 IEC 프로그램에 의해 트리거되고 처리할 수 있습니다.



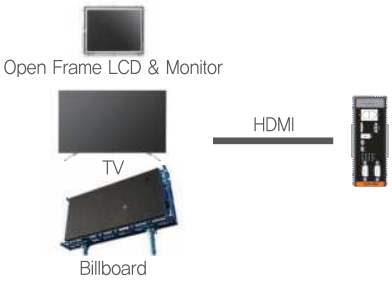
각 부의 명칭 및 기능





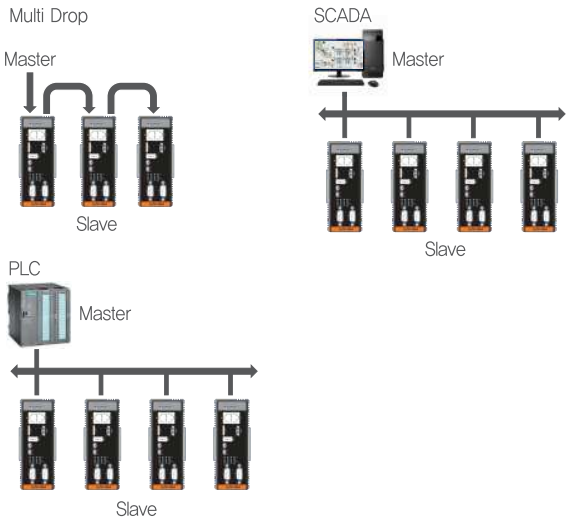
항 목	기능설명
① HDMI	외부디스플레이 확장
② RS-485, CAN	RS-485 통신과 CAN 통신 공용 포트
③ LED	RS-485 통신과 CAN 통신 표시 LED
④ Console	제조사용 디바이스 포트(엔지니어링 포트)
⑤ Tool	프로그램 다운로더, 모니터링(엔지니어링 포트)
⑥ USB	USB 호스트 포트(A Type Connector)
⑦ SD Card Slot	Micro SD Card 최대 16GByte
⑧ LAN	10/100Base-T Ethernet 포트 (RJ45)
⑨ LED	장치의 동작 표시를 위한 LED
⑩ GROUND	접지
⑪ POWER2	DC24V 전원입력 단자#2
⑫ POWER1	DC24V 전원입력 단자#1

Display

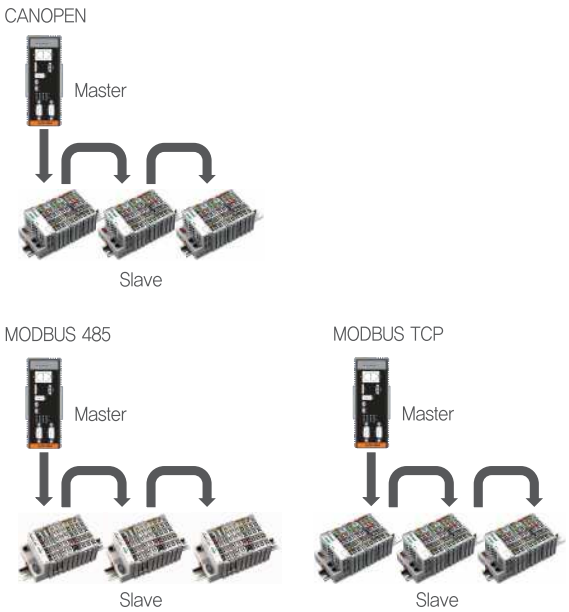


Ethernet Network

■ Ethernet 구성방식



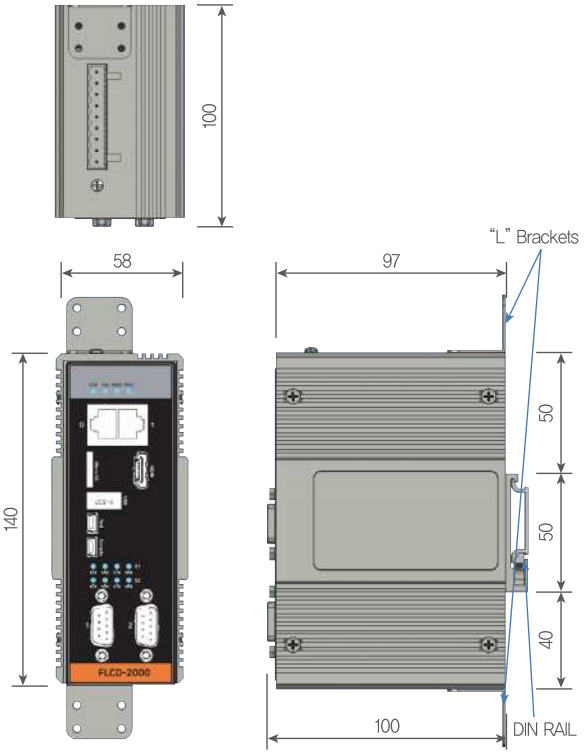
Remote I/O Extension



External Dimension

[단위 : mm]

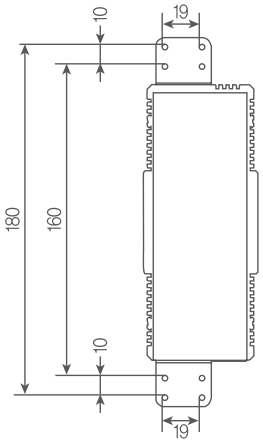
■ FLCD-2000



Mount Hole

[단위 : mm]

■ FLCD-2000



Ordering Information

BASE MODEL

FLCD : Flexible Logic Control Display
SERIES : Series Number
RESERVE
RESERVE

FLCD	–	2	0	0	0

Flexible Logic Control Display

Model : FLCD-3000 Series (FLCD-3010)

Applications

FLCD-3000은 산업자동화 프로젝트의 다양한 요구 사항을 충족하도록 설계 되었습니다.

우수한 성능의 플렉시블리티한 소프트웨어를 탑재하여 현대 산업 자동화 프로젝트의 다양한 요구 사항을 충족하도록 설계된 소프트웨어 플랫폼입니다. 산업자동화의 전문적인 어플리케이션 개발 툴로 IEC가 정한 기준에 부합되도록 구축된 소프트웨어는 FLCD에 표준으로 확립되었습니다. 세계적 기술인 IEC 61131-3 개발 소프트웨어로 산업 자동화 기술에 적합하도록 설계되었습니다.

FLCD-3000은 1GHz ARM Cortex-A8 32bit RISC Processor로 구성되어 있습니다. 보드의 메모리는 512MB NAND가 제공됩니다. 또한, Ethernet RJ45 포트를 통해 10/100Mbps Ethernet 사용이 가능하며, 전원 이중화를 위해 다이오드 이중화를 지원합니다.

화면표시를 위해 10/15인치 디스플레이를 지원하며, 전면 패널 두께가 얇아 일체감을 줄 수 있도록 제작되었습니다.

FLCD-3000은 HMI와 PLC가 하나로 통합된 사용자 중심의 신뢰성과 편리함을 겸비한 제어기기로써 사용자의 응용목적에 따라 PLC와 Visualization 기능을 함께 구성 할 수 있습니다.

또한,CANOPEN과 MODBUS TCP/IP,RTU등을 통하여 통신을 통한 입출력 장치를 구성하여 제어 할 수 있습니다.

FLCD-3000을 통해 다양한 어플리케이션 분야를 적용할 수 있으며 다양한 환경에 유연하게 대응하고 프로그램 수정이 용이하여 수많은 산업 자동화 현장의 설비효율성과 생산성을 향상 시킬 수 있습니다.

Features

① LAD기반에 제어 프로그래밍 기능(SOFTPLC)
② HMI기반에 프로그래밍 기능
③ 기기동작이력 관리 기능
④ 10/15인치 디스플레이
⑤ 알람/트립 이력 관리 기능
⑥ 관리서버와 알람 및 트립 이력, 제어기상태 이력, 운전 이력 등 통신기능
⑦ CANOPEN, MODBUS TCP/485등 통신 가능한 필드버스

Standards Specification

■ **전원**
- 정격전압 : DC24V
- 이중화 : 다이오드 이중화
- 최대전류 : 3A

■ **주요장치**
- 프로세스 : 1GHz ARM® Cortex-A8
- 메모리 : DDR3 512MByte
- RTC 내장

■ **TFT-LCD**
- 화면크기 : 10인치 / 15인치
- 화면타입 : 4:3 타입
- 밝기 : 10인치(400cd/㎡) / 15인치(400cd/㎡)
- 해상도 : 1024×768 (XGA)
- 컬러표시 : 18비트 컬러
- 터치방식 : 4선식 아날로그 저항막 방식

■ **저장장치**
- EMMC : 512MByte

■ **운영체제**
- 리눅스(RT-Preempt patch)

■ **제품크기 :** 267mm(W)×206mm(H)×66mm(L) (10인치)
359mm(W)×296mm(H)×66mm(L) (15인치)



■ **RETAIIN 영역**
- 용량 : 8kbyte

■ **SOFTPLC**
- 지원언어 : IL, ST, LD, FBD, SFC, CFC
- 규격 : IEC61131-3

■ **인터페이스**
- RS485 통신
  - 통신 방법 : RS485(2wire)
  - 플로우처리 : AUTOFLOW
  - 포트개수 : 2개
  - 통신속도 : 9600, 19200 Baud
  - 최대노드 : 16개
  - 통신거리 : 최대 1.2Km(at 100Kbps)
  - 지원프로토콜 : MODBUS 485
  - 프로토콜타입 : Master / Slave
- CAN 통신
  - 통신 방법 : TWIN COMBICON
  - 통신속도 : 1M, 800K, 500K, 250k, 125K, 100K, 50k, 20k, 10k Baud
  - 포트개수 : 2개
  - 통신거리 : 1.6Km(at 50Kbps)
  - 지원프로토콜 : CANOPEN
  - 프로토콜타입 : Master 지원
  - 지원개수 : 63개
- LAN 통신
  - 통신속도 : 10/100Mbps
  - 통신포트 : 2개
  - 포트타입 : 브릿지지원(IP 주소 1개)
  - 지원프로토콜 : MODBUS TCP/IP, NTP CLIENT
  - 프로토콜타입 : MODBUS SERVER, CLIENT
  - 최대거리 : 100m
- USB
  - 지원규격 : USB 2.0
  - 포트갯수 : 1개
- MICRO SD
  - 최대용량 : 16GByte
  - 포트갯수 : 1개

■ **설치환경**
- 설치위치 : 옥내용
- 동작온도 : -20℃~70℃
- 보관온도 : -30℃~80℃
- 동작습도 : 무결상태로 5~93%
- 보호등급 : IP65

■ **내노이즈**

- 정전기 방전 : 4kV(접촉 방전)
  (IEC61131-2 : 2017, IEC61000-4-2)
- 방사 전자계 노이즈 : 80~1,000MHz, 10V/m
  (IEC61131-2 : 2017, IEC61000-4-3)

■ **내충격**

- 최대 충격 가속도 : 150m/s2(15G) (인가 시간 : 11ms)
- 펄스 파형 : 정현 반파 펄스 (X, Y, Z 3방향 각 3회)
  (IEC61131-2 : 2017, IEC60068-2-27)

■ **내진동**

- 단속적인 진동이 있는 경우
  - 5 ≤ f 〈 8.4Hz (진폭 3.5m) X, Y, Z 각 10회
  - 8.4 ≤ f ≤ 150Hz (가속도 10m/s(1G)) X, Y, Z 각 10회
    (IEC61131-2 : 2017, IEC60068-2-6)
- 연속적인 진동이 있는 경우
  - 5≤ f 〈 8.4Hz (진폭 1.75m) X, Y, Z 각 10회
  - 8.4 ≤ f ≤ 150Hz (가속도 4.9m/s2(0.5G)) X, Y, Z 각 10회
    (IEC61131-2 : 2007, IEC60068-2-6)

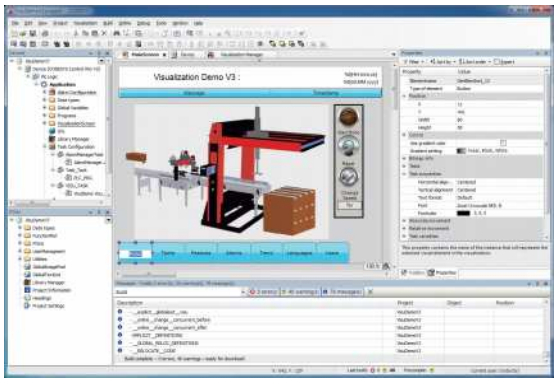
■ **고도**

- 운전고도 : 2000M(IEC61131-2 : 2017)

Technical Data

■ **일반기능**

- Visualization



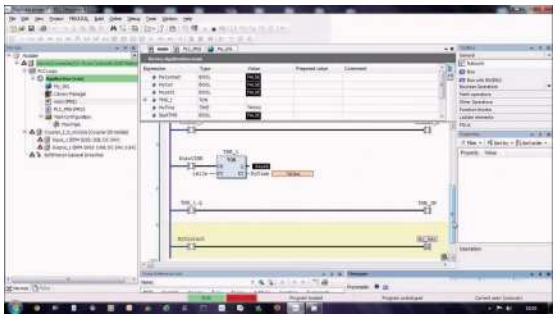
개발 시스템에 포함되어 있는 그래픽 편집기를 사용하여 시각화 페이지를 만들 수 있습니다.

프로젝트에 포함된 객체는 생성된 사용자 인터페이스로 사용할 수 있습니다.

검색, 바꾸기, 인쇄 및 비교와 같은 모든 전역 기능은 시각화 편집기에서도 사용할 수 있습니다.

IEC 61131-3 데이터 유형을 모두 지원합니다.

- 산업용 컨트롤러 및 자동화 기술 분야를 위한 프로그래밍 툴
  - 다양한 표준 기능을 갖춘 전문 IEC 61131-3 컨트롤러 어플리케이션 제작
  - IEC 61131-3 (FBD, LD, IL, ST, SFC,CFC)의 모든 편집자와 표준 편집기의 다양한 변형
  - 응용 프로그램 재사용을 위한 강력하고 입증된 라이브러리 개념데이터 입력 및 구성을 위한 입력 지원
  - 모든 IEC 61131-3 편집기에서 마우스 및 키보드를 사용한 사용자 친화적인 프로그래밍
  - 다양한 CPU 플랫폼용 통합 컴파일러는 컨트롤러의 성능을 최적화함
  - 응용 프로그램 코드의 빠른 최적화를 위해 광범위한 디버깅 및 온라인 기능과 테스트 및 시운전 속도 향상
  - 소스코드 보호 및 컨트롤러 작동 보호를 위한 수많은 보안기능
  - 개발 도구 및 사용 가능한 구성 요소의 투명한 내부 구조와 다양한 종류의 자동화 작업을 위한 통합된 도구 지원



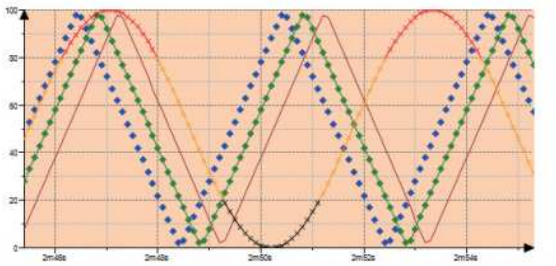
- 시각화 스타일

시각화를 위한 형식의 템플릿 시각화 스타일을 사용하면 요소 특성을 스타일 파일에 지정할 수 있습니다.
사용된 스타일이 시각화 관리자에서 변경되면 이 스타일을 지원하는 모든 요소가 시각화 내에서 자동으로 전환됩니다.
프로젝트를 변경하지 않고도 디스플레이를 고객 기업의 디자인에 맞게 조정할 수 있습니다.



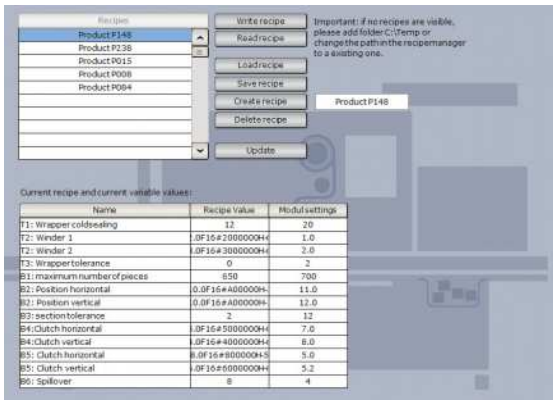
• Trace/Trend

Real-Time Trace는 시각화 요소 Trace에 의해 시간 다이어그램으로 표시 할 수 있습니다.
Recording은 Trigger Event를 통해 제어됩니다.
Trend 기록 중에는 데이터가 저장 매체에 기록됩니다.
이러한 데이터의 모든 기간을 시각화에 표시 할 수 있습니다.



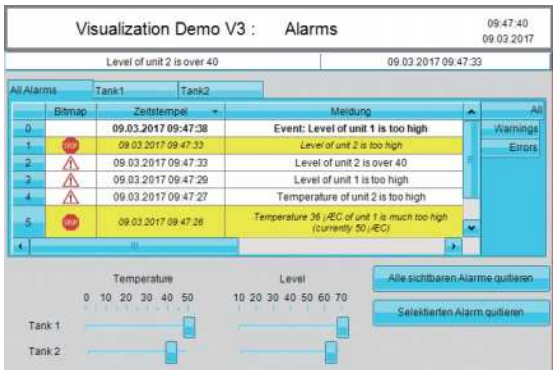
• Recipe 관리

사용자는 Recipe 관리를 사용하여 제어기에서 주기적으로 일련의 변수를 작성함으로써 기계 또는 시스템을 특정 상태로 가져올 수 있습니다. 사용자가 다양한 Recipe를 작성하고 읽고 관리 할 수 있도록 지원합니다. 많은 수의 Recipe를 개발 시스템에서 준비하고 작동 중에 생성 및 관리 할 수 있습니다.

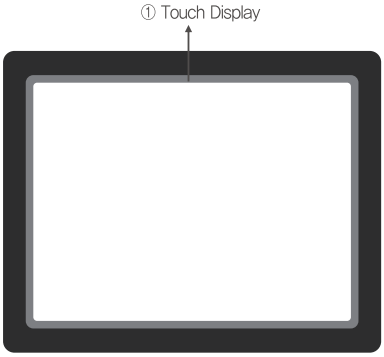


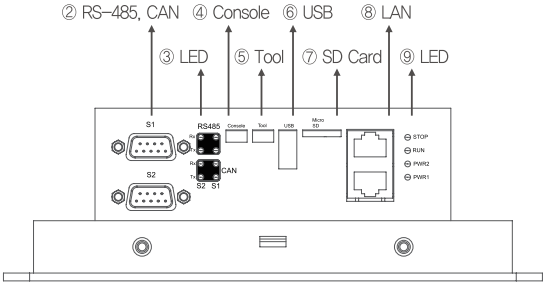
• 알람 관리

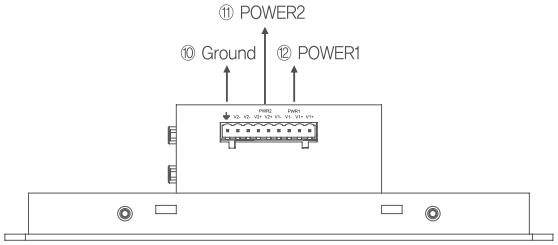
경보 관리를 통해 중요한 시스템의 오류 상태를 정의 할 수 있습니다. 오류 조건이 발생하면 사전에 정의된 절차에 따라 사용자가 등록하고 표시한 다음 이를 확인합니다. 선택적 보관 기능을 사용하면 사건을 추적하고 문서화 할 수 있습니다. 알람 이벤트는 IEC 프로그램에 의해 트리거되고 처리할 수 있습니다.



각 부의 명칭 및 기능



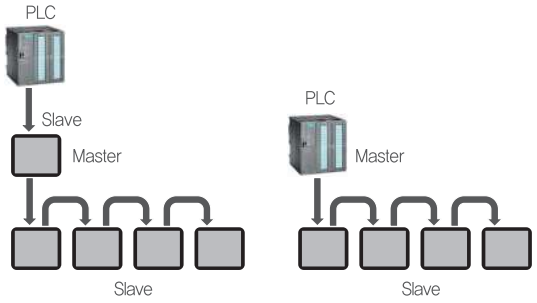




항 목	기능설명
① Touch Display	저항막 방식 터치패널
② RS-485, CAN	RS-485 통신과 CAN 통신 공용 포트
③ LED	RS-485 통신과 CAN 통신 표시 LED
④ Console	제조사용 디바이스 포트(엔지니어링 포트)
⑤ Tool	프로그램 다운로더, 모니터링(엔지니어링 포트)
⑥ USB	USB 호스트 포트(A Type Connector)
⑦ SD Card Slot	Micro SD Card 최대 16GByte
⑧ LAN	10/100Base-T Ethernet 포트 (RJ45)
⑨ LED	장치의 동작 표시를 위한 LED
⑩ GROUND	접지
⑪ POWER2	DC24V 전원입력 단자#2
⑫ POWER1	DC24V 전원입력 단자#1

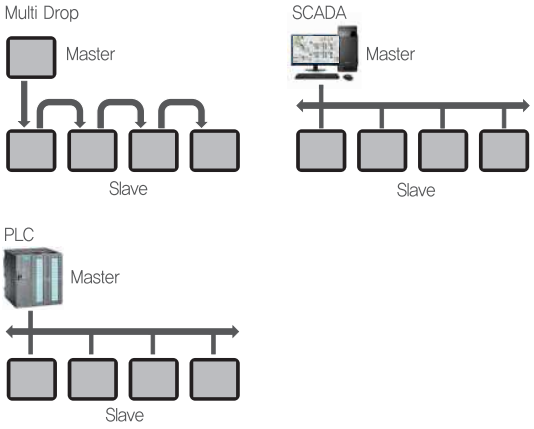
Serial Network

■ RS485 구성방식



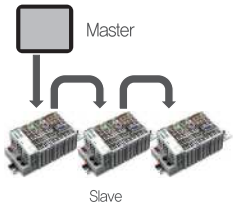
Ethernet Network

■ Ethernet 구성방식

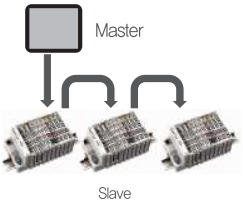


Remote I/O Extension

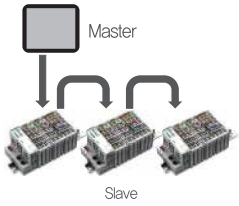
CANOPEN



MODBUS 485



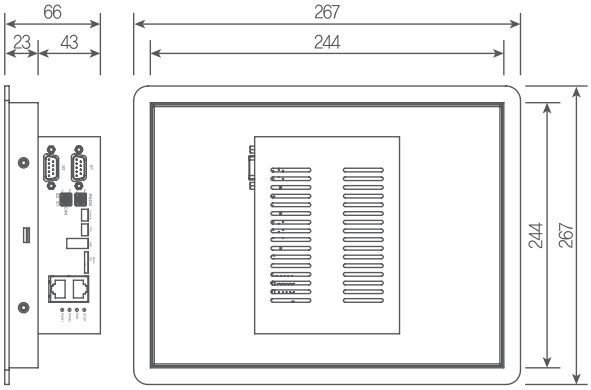
MODBUS TCP



External Dimension

[단위 : mm]

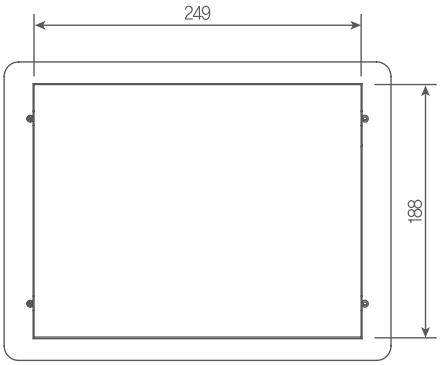
■ FLCD-3010



Cutting Size

[단위 : mm]

■ FLCD-3010



Ordering Information

BASE MODEL

FLCD : Flexible Logic Control Display
SERIES : Series Number
RESERVE
LCD SIZE
10 : 10 INCH
15 : 15 INCH

FLCD	–	3	0	1	0

Flexible Logic Control Display

Model : FLCD-3000 Series (FLCD-3015)

Applications

FLCD-3000은 산업자동화 프로젝트의 다양한 요구 사항을 충족하도록 설계 되었습니다.

우수한 성능의 플렉시블리티한 소프트웨어를 탑재하여 현대 산업 자동화 프로젝트의 다양한 요구 사항을 충족하도록 설계된 소프트웨어 플랫폼입니다. 산업자동화의 전문적인 어플리케이션 개발 툴로 IEC가 정한 기준에 부합되도록 구축된 소프트웨어는 FLCD에 표준으로 확립되었습니다. 세계적 기술인 IEC 61131-3 개발 소프트웨어로 산업 자동화 기술에 적합하도록 설계되었습니다.

FLCD-3000은 1GHz ARM Cortex-A8 32bit RISC Processor로 구성되어 있습니다. 보드의 메모리는 512MB NAND가 제공됩니다. 또한, Ethernet RJ45 포트를 통해 10/100Mbps Ethernet 사용이 가능하며, 전원 이중화를 위해 다이오드 이중화를 지원합니다.

화면표시를 위해 10/15인치 디스플레이를 지원하며, 전면 패널 두께가 얇아 일체감을 줄 수 있도록 제작되었습니다.

FLCD-3000은 HMI와 PLC가 하나로 통합된 사용자 중심의 신뢰성과 편리함을 겸비한 제어기기로써 사용자의 응용목적에 따라 PLC와 Visualization 기능을 함께 구성 할 수 있습니다.

또한,CANOPEN과 MODBUS TCP/IP,RTU등을 통하여 통신을 통한 입출력 장치를 구성하여 제어 할 수 있습니다.

FLCD-3000을 통해 다양한 어플리케이션 분야를 적용할 수 있으며 다양한 환경에 유연하게 대응하고 프로그램 수정이 용이하여 수많은 산업 자동화 현장의 설비효율성과 생산성을 향상 시킬 수 있습니다.

Features

① LAD기반에 제어 프로그래밍 기능(SOFTPLC)
② HMI기반에 프로그래밍 기능
③ 기기동작이력 관리 기능
④ 10/15인치 디스플레이
⑤ 알람/트립 이력 관리 기능
⑥ 관리서버와 알람 및 트립 이력, 제어기상태 이력, 운전 이력 등 통신기능
⑦ CANOPEN, MODBUS TCP/485등 통신 가능한 필드버스

Standards Specification

■ **전원**
- 정격전압 : DC24V
- 이중화 : 다이오드 이중화
- 최대전류 : 3A

■ **주요장치**
- 프로세스 : 1GHz ARM® Cortex-A8
- 메모리 : DDR3 512MByte
- RTC 내장

■ **TFT-LCD**
- 화면크기 : 10인치 / 15인치
- 화면타입 : 4:3 타입
- 밝기 : 10인치(400cd/㎡) / 15인치(400cd/㎡)
- 해상도 : 1024×768 (XGA)
- 컬러표시 : 18비트 컬러
- 터치방식 : 4선식 아날로그 저항막 방식

■ **저장장치**
- EMMC : 512MByte

■ **운영체제**
- 리눅스(RT-Preempt patch)

■ **제품크기 :** 267mm(W)×206mm(H)×66mm(L) (10인치)
359mm(W)×296mm(H)×66mm(L) (15인치)



■ **RETAIIN 영역**
- 용량 : 8kbyte

■ **SOFTPLC**
- 지원언어 : IL, ST, LD, FBD, SFC, CFC
- 규격 : IEC61131-3

■ **인터페이스**
- RS485 통신
  - 통신 방법 : RS485(2wire)
  - 플로우처리 : AUTOFLOW
  - 포트개수 : 2개
  - 통신속도 : 9600, 19200 Baud
  - 최대노드 : 16개
  - 통신거리 : 최대 1.2Km(at 100Kbps)
  - 지원프로토콜 : MODBUS 485
  - 프로토콜타입 : Master / Slave
- CAN 통신
  - 통신 방법 : TWIN COMBICON
  - 통신속도 : 1M, 800K, 500K, 250k, 125K, 100K, 50k, 20k, 10k Baud
  - 포트개수 : 2개
  - 통신거리 : 1.6Km(at 50Kbps)
  - 지원프로토콜 : CANOPEN
  - 프로토콜타입 : Master 지원
  - 지원개수 : 63개
- LAN 통신
  - 통신속도 : 10/100Mbps
  - 통신포트 : 2개
  - 포트타입 : 브릿지지원(IP 주소 1개)
  - 지원프로토콜 : MODBUS TCP/IP, NTP CLIENT
  - 프로토콜타입 : MODBUS SERVER, CLIENT
  - 최대거리 : 100m
- USB
  - 지원규격 : USB 2.0
  - 포트갯수 : 1개
- MICRO SD
  - 최대용량 : 16GByte
  - 포트갯수 : 1개

■ **설치환경**
- 설치위치 : 옥내용
- 동작온도 : -20℃~70℃
- 보관온도 : -30℃~80℃
- 동작습도 : 무결상태로 5~93%
- 보호등급 : IP65

■ **내노이즈**

- 정전기 방전 : 4kV(접촉 방전)
  (IEC61131-2 : 2017, IEC61000-4-2)
- 방사 전자계 노이즈 : 80~1,000MHz, 10V/m
  (IEC61131-2 : 2017, IEC61000-4-3)

■ **내충격**

- 최대 충격 가속도 : 150m/s2(15G) (인가 시간 : 11ms)
- 펄스 파형 : 정현 반파 펄스 (X, Y, Z 3방향 각 3회)
  (IEC61131-2 : 2017, IEC60068-2-27)

■ **내진동**

- 단속적인 진동이 있는 경우
  - 5 ≤ f 〈 8.4Hz (진폭 3.5m) X, Y, Z 각 10회
  - 8.4 ≤ f ≤ 150Hz (가속도 10m/s(1G)) X, Y, Z 각 10회
    (IEC61131-2 : 2017, IEC60068-2-6)
- 연속적인 진동이 있는 경우
  - 5≤ f 〈 8.4Hz (진폭 1.75m) X, Y, Z 각 10회
  - 8.4 ≤ f ≤ 150Hz (가속도 4.9m/s2(0.5G)) X, Y, Z 각 10회
    (IEC61131-2 : 2007, IEC60068-2-6)

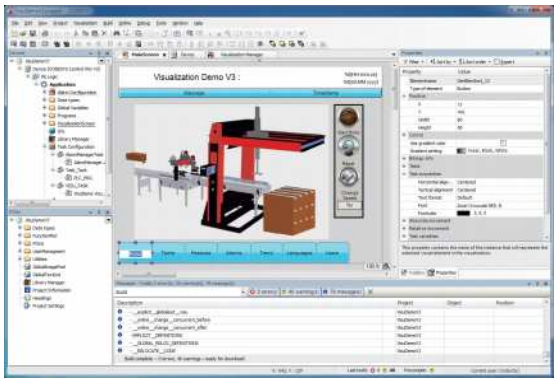
■ **고도**

- 운전고도 : 2000M(IEC61131-2 : 2017)

Technical Data

■ **일반기능**

- Visualization



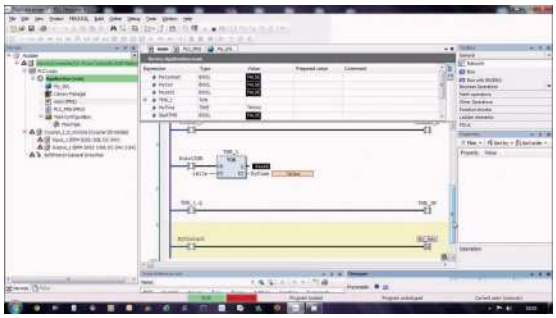
개발 시스템에 포함되어 있는 그래픽 편집기를 사용하여 시각화 페이지를 만들 수 있습니다.

프로젝트에 포함된 객체는 생성된 사용자 인터페이스로 사용할 수 있습니다.

검색, 바꾸기, 인쇄 및 비교와 같은 모든 전역 기능은 시각화 편집기에서도 사용할 수 있습니다.

IEC 61131-3 데이터 유형을 모두 지원합니다.

- 산업용 컨트롤러 및 자동화 기술 분야를 위한 프로그래밍 툴
  - 다양한 표준 기능을 갖춘 전문 IEC 61131-3 컨트롤러 어플리케이션 제작
  - IEC 61131-3 (FBD, LD, IL, ST, SFC,CFC)의 모든 편집자와 표준 편집기의 다양한 변형
  - 응용 프로그램 재사용을 위한 강력하고 입증된 라이브러리 개념데이터 입력 및 구성을 위한 입력 지원
  - 모든 IEC 61131-3 편집기에서 마우스 및 키보드를 사용한 사용자 친화적인 프로그래밍
  - 다양한 CPU 플랫폼용 통합 컴파일러는 컨트롤러의 성능을 최적화함
  - 응용 프로그램 코드의 빠른 최적화를 위해 광범위한 디버깅 및 온라인 기능과 테스트 및 시운전 속도 향상
  - 소스코드 보호 및 컨트롤러 작동 보호를 위한 수많은 보안기능
  - 개발 도구 및 사용 가능한 구성 요소의 투명한 내부 구조와 다양한 종류의 자동화 작업을 위한 통합된 도구 지원



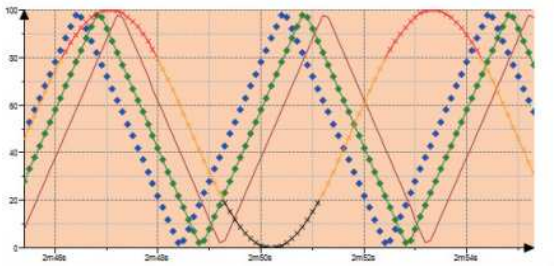
- 시각화 스타일

시각화를 위한 형식의 템플릿 시각화 스타일을 사용하면 요소 특성을 스타일 파일에 지정할 수 있습니다.
사용된 스타일이 시각화 관리자에서 변경되면 이 스타일을 지원하는 모든 요소가 시각화 내에서 자동으로 전환됩니다.
프로젝트를 변경하지 않고도 디스플레이를 고객 기업의 디자인에 맞게 조정할 수 있습니다.



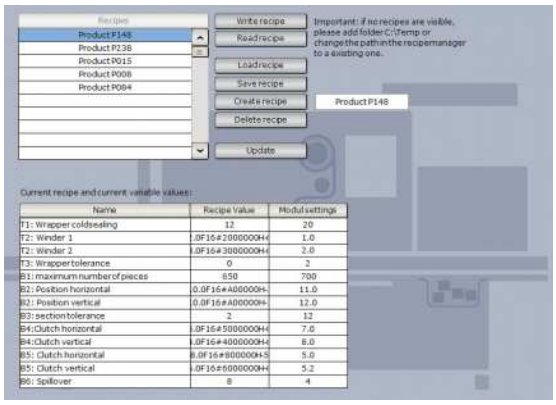
• Trace/Trend

Real-Time Trace는 시각화 요소 Trace에 의해 시간 다이어그램으로 표시 할 수 있습니다.
Recording은 Trigger Event를 통해 제어됩니다.
Trend 기록 중에는 데이터가 저장 매체에 기록됩니다.
이러한 데이터의 모든 기간을 시각화에 표시 할 수 있습니다.



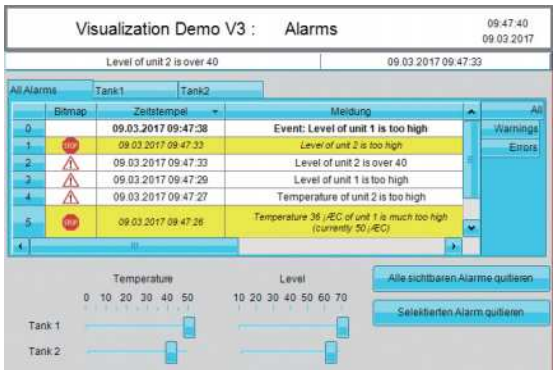
• Recipe 관리

사용자는 Recipe 관리를 사용하여 제어기에서 주기적으로 일련의 변수를 작성함으로써 기계 또는 시스템을 특정 상태로 가져올 수 있습니다. 사용자가 다양한 Recipe를 작성하고 읽고 관리 할 수 있도록 지원합니다. 많은 수의 Recipe를 개발 시스템에서 준비하고 작동 중에 생성 및 관리 할 수 있습니다.

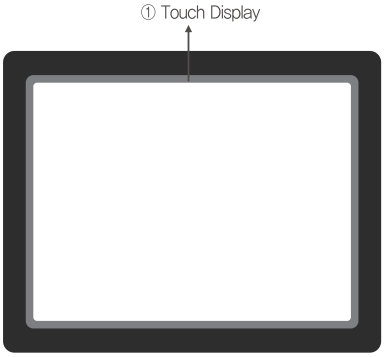


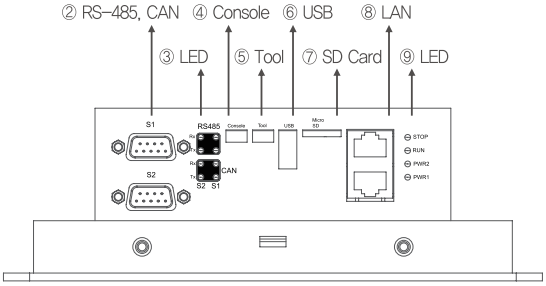
• 알람 관리

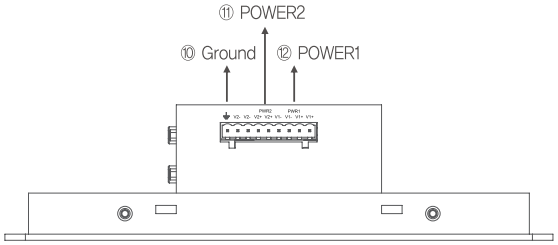
경보 관리를 통해 중요한 시스템의 오류 상태를 정의 할 수 있습니다. 오류 조건이 발생하면 사전에 정의된 절차에 따라 사용자가 등록하고 표시한 다음 이를 확인합니다. 선택적 보관 기능을 사용하면 사건을 추적하고 문서화 할 수 있습니다. 알람 이벤트는 IEC 프로그램에 의해 트리거되고 처리할 수 있습니다.



각 부의 명칭 및 기능



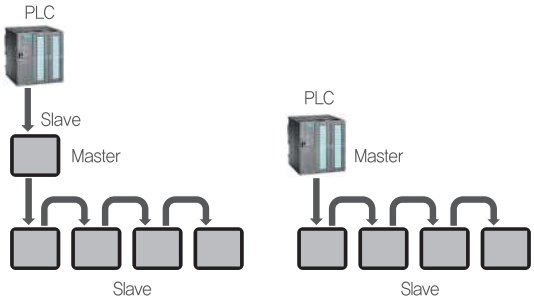




항 목	기능설명
① Touch Display	저항막 방식 터치패널
② RS-485, CAN	RS-485 통신과 CAN 통신 공용 포트
③ LED	RS-485 통신과 CAN 통신 표시 LED
④ Console	제조사용 디바이스 포트(엔지니어링 포트)
⑤ Tool	프로그램 다운로더, 모니터링(엔지니어링 포트)
⑥ USB	USB 호스트 포트(A Type Connector)
⑦ SD Card Slot	Micro SD Card 최대 16GByte
⑧ LAN	10/100Base-T Ethernet 포트 (RJ45)
⑨ LED	장치의 동작 표시를 위한 LED
⑩ GROUND	접지
⑪ POWER2	DC24V 전원입력 단자#2
⑫ POWER1	DC24V 전원입력 단자#1

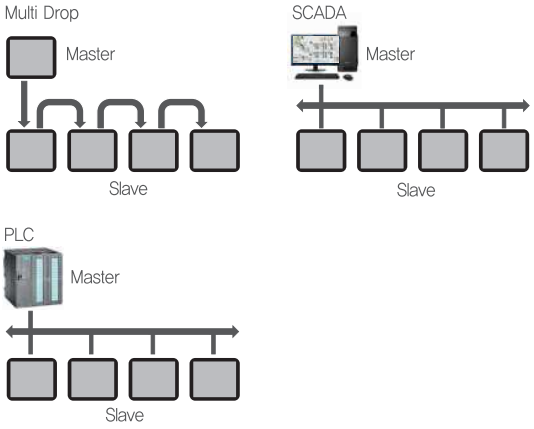
Serial Network

■ RS485 구성방식



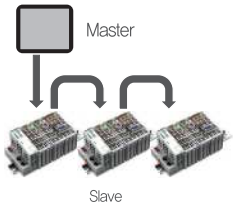
Ethernet Network

■ Ethernet 구성방식

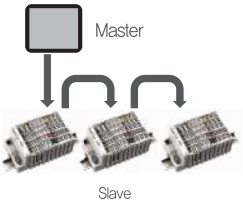


Remote I/O Extension

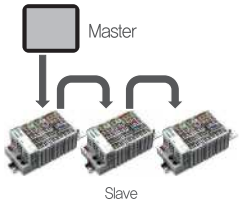
CANOPEN



MODBUS 485



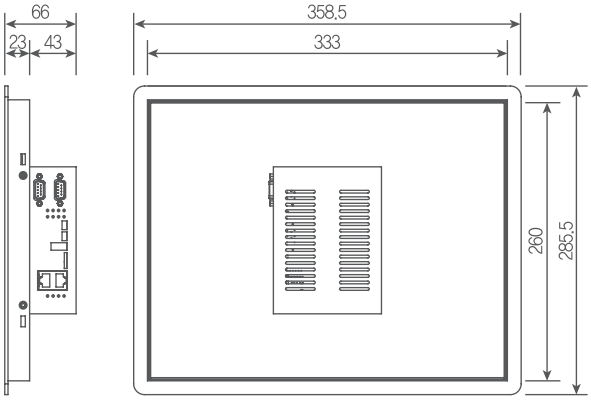
MODBUS TCP



External Dimension

[단위 : mm]

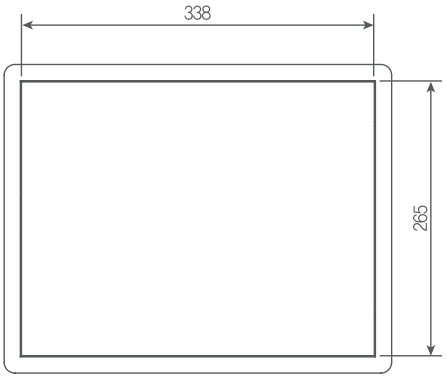
■ FLCD-3015



Cutting Size

[단위 : mm]

■ FLCD-3015



Ordering Information

BASE MODEL

FLCD : Flexible Logic Control Display
SERIES : Series Number
RESERVE
LCD SIZE
10 : 10 INCH
15 : 15 INCH

FLCD	–	3	0	1	5

Modbus Gateway
Model : SMG-LS Series

Applications

SMG-LS 시리즈는 산업현장에서 자주 생기는 주요문제점을 해결하기 위해 개발을 하게 되었습니다.

장비가 트립 되거나 알람이 발생한 시간을 정확하게 알수 없어, 발생되는 문제점을 개선하기 위해 시간을 주기적으로 동기화 합니다.

통신속도 차이에 의한 통신 병목 현상과 다수의 마스터에 의한 통신 트래픽 현상을 없애 데이터의 신뢰성을 향상시킵니다.

이러한 기능으로 산업자동화 현장의 설비 효율성과 생산성을 향상 시킬 수 있습니다.

Features

① LAN 멀티 드롭을 위한 2×10/100 Mbps 이더넷 포트
② Modbus TCP 및 Modbus RTU/ASCII 네트워크 통합
③ DIN rail 및 벽면 마운트를 통해 장착 가능
④ 자동 RS-485 데이터 흐름 제어
⑤ 모니터링 장비와 계측 장비의 시간 동기화 기능 지원
⑥ 데이터를 자동으로 수집하여 Multi-Master의 데이터 병목현상 개선 가능
⑦ Web Server를 활용한 원격 세팅 기능 지원
⑧ Input Power 이중화 지원
⑨ Slave 장비의 현 상태 확인 기능 지원

Standards Specification

■ **전원**
- 정격전압 : DC24V
- 최대전류 : 1A
- 다이오드 이중화

■ **주요장치**
- 프로세스 : 100MHz Arm Cortex-M3 32-bit RISC CPU + Real-Time OS Accelerator(Hardware Real-Time OS)
- 메모리 : 2MBytes
- RTC 내장



■ **인터페이스**
- RS485 통신
  - 통신 방법 : RS485(2wire)
  - 플로우처리 : AUTOFLOW
  - 포트개수 : 2/4개
  - 통신속도 : 9600, 19200, 38400 Baud
  - 최대노드 : 16개
  - 통신거리 : 최대 1200m(at 100Kbps)
  - 지원프로토콜 : MODBUS 485
  - 프로토콜타입 : Master 지원
- LAN 통신
  - 통신속도 : 10/100Mbps
  - 통신포트 : 2개
  - 포트타입 : 브릿지지원(IP 주소 1개)
  - 지원프로토콜 : MODBUS TCP/IP, NTP CLIENT, HTTP Server
  - 프로토콜타입 : Slave
  - 최대거리 : 100m

■ **설치환경**
- 설치위치 : 옥내용
- 동작온도 : -20℃~70℃
- 보관온도 : -30℃~80℃
- 동작습도 : 무결상태로 5~93%

■ **제품크기 :** 58mm(W)×141mm(H)×96mm(L)

■ **내노이즈**
- 정전기 방전 : 4kV(접촉 방전) (IEC61131-2 : 2017, IEC61000-4-2)
- 방사 전자계 노이즈 : 80~1,000MHz, 10V/m (IEC61131-2 : 2017, IEC61000-4-3)

■ **내충격**
- 최대 충격 가속도 : 150m/s2(15G) (인가 시간 : 11ms)
- 펄스 파형 : 정현 반파 펄스 (X, Y, Z 3방향 각 3회) (IEC61131-2 : 2017, IEC60068-2-27)

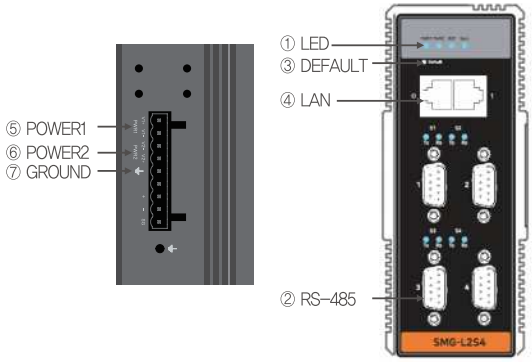
■ 내진동

• 단속적인 진동이 있는 경우
  – 5 ≤ f 〈 8.4Hz (진폭 3.5m) X, Y, Z 각 10회
  – 8.4 ≤ f ≤ 150Hz (가속도 10m/s(1G)) X, Y, Z 각 10회
    (IEC61131-2 : 2017, IEC60068-2-6)

• 연속적인 진동이 있는 경우
  – 5≤ f 〈 8.4Hz (진폭 1.75m) X, Y, Z 각 10회
  – 8.4 ≤ f ≤ 150Hz (가속도 4.9m/s2(0.5G)) X, Y, Z 각 10회
    (IEC61131-2 : 2007, IEC60068-2-6)

■ 고도

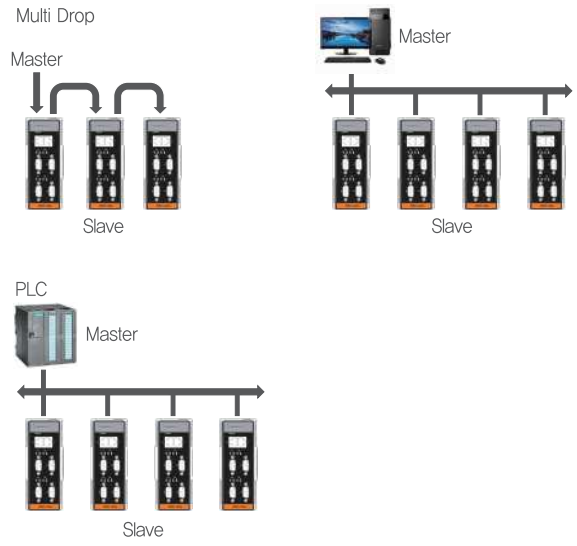
• 운전고도 : 2000M(IEC61131-2 : 2017)



항 목	기능설명
① LED	전원 및 동작상태표시
② RS-485	RS-485 통신 4 PORT
③ DEFAULT	초기 설정으로 리셋
④ LAN	이더넷은 허브없이 멀티드롭
⑤ POWER1	첫번재 전원 포트
⑥ POWER2	두번재 전원 포트
⑦ GROUND	접지

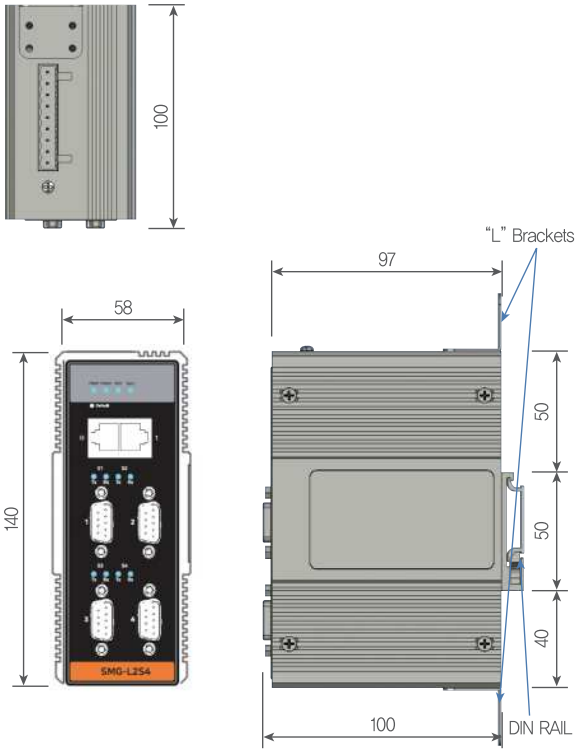
Ethernet Network

■ Ethernet 구성방식



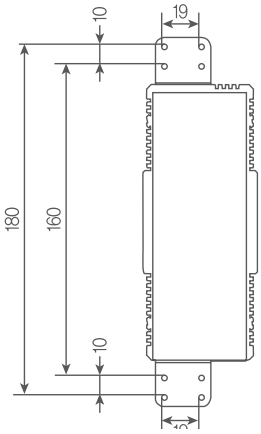
External Dimension

[단위 : mm]



Mount Hole

[단위 : mm]



Ordering Information

SMG–LS : Sync Modbus Gateway Lan × S ×

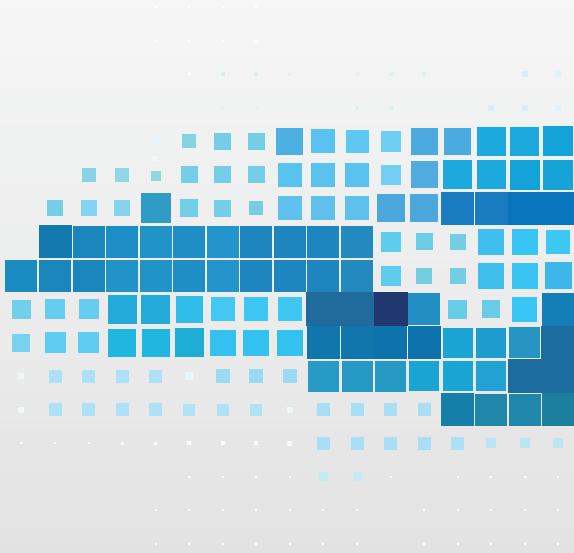
LAN

Number of LAN ports

Serial

Number of serial ports

SMG	–	L	2	S	4



경기도 김포시 양촌읍 삼도공단로 32

Tel 031) 981-2100
Fax 031) 981-2007
Homepage www.cnf.co.kr