MPS SERIES

# MPS-16A8R-R2

# 사 용 설 명 서

저희 ㈜아이로직스 제품을 구입해 주셔서 감사합니다.

**사용 전에 안전을 위한 주의사항을 반드시 읽고 사용하십시오.**

## ▣ 안전을 위한 주의사항

※ '안전을 위한 주의사항'은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지켜야 합니다.

※ 주의사항은 '경고'와 '주의' 두 가지로 구분되어 있으며,
'경고'와 '주의'의 의미는 다음과 같습니다.
지시사항을 위반하였을 때.

⚠**경고** 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 경우

⚠**주의** 경미한 상해나 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우

※ 제품과 취급설명서에 표시된 그림기호의 의미는 다음과 같습니다.

⚠는 특정조건 하에서 위험이 발생할 우려가 있으므로 주의하라는 기호입니다.

### ⚠ 경고

**1. 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기(예: 원자력 제어장치, 의료기기, 선박, 차량, 철도, 항공기, 연소장치, 안전장치, 방범/방재장치 등)에 사용할 경우에는 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용해야 합니다.**
화재, 인사사고, 재산상의 막대한 손실이 발생할 수 있습니다.

**2. 자사 수리 기술자 이외에는 제품을 개조하지 마십시오.**
감전이나 화재의 우려가 있습니다.

### ⚠ 주의

**1. 실외에서 사용하지 마십시오.**
제품의 수명이 짧아지는 원인이 되며 감전의 우려가 있습니다.
본 제품은 실내 환경에 적합하도록 제작되었습니다. 실내가 아닌 외부환경으로부터 영향을 받을 수 있는 장소에서 사용할 수 없습니다.
(예 : 비, 황사, 먼지, 서리, 햇빛, 결로 등)

**2. 인화성, 폭발성 가스 환경에서 사용하지 마십시오.**
화재 및 폭발의 우려가 있습니다.

**3. 사용 전압 범위를 초과하여 사용하지 마십시오.**
제품이 파손될 수 있습니다.

**4. 전원의 극성 등 오배선을 하지 마십시오.**
제품이 파손될 수 있습니다.

**5. 진동이나 충격이 많은 곳에서 사용하지 마십시오.**
제품이 파손될 수 있습니다.

**6. 청소 시 물, 유기 용제를 사용하지 마십시오.**
감전 및 화재의 우려가 있습니다.

## ▣ 손해배상책임

㈜아이로직스는 제품을 사용하다 발생하는 인적, 물적 자원에 대해 책임을지지 않습니다. 충분한 테스트와 안전장치를 사용하여 주시기 바랍니다.

## ❒ 사양서

| 구 분 | 개 수 | 접점명 | 설 명 |
|---|---|---|---|
| 전 원 | - | - | • DC 24V |
| 디지털 입력 | 16 포인트 <비절연> | P00 ~ P07, P10 ~ P17 | • 오퍼레이팅 전압 : DC0 ~ 48V |
| | | | • HIGH 인식 전압 : DC12V 이상 |
| | | | • PNP 센서 연결 가능<br>• NPN 센서 연결은 4.7kΩ 풀업저항을 외부에 연결하여 사용가능 |
| 릴레이 출력 | 8 포인트 <절연> | P20 ~ P27 | • 오퍼레이팅 연결 전압<br>- 0 ~ 30V D.C , 0 ~ 250V A.C |
| | | | • 최대 출력 허용전류 : 5A / 포인트 |
| | | | • 1포인트 마다 1COM 사용 |

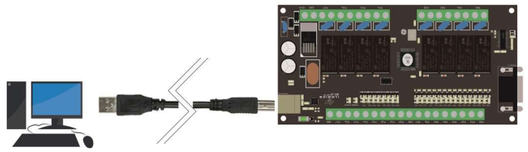
## ❒ 메모리 사양서

- 128byte Flash Memory (32Kbyte System Flash Memory)
- 8Kbyte Data Memory (1Kbyte System Memory)

## ❒ 사용방법 [요약]

✎ 아이로직스 자료실에서 MP STUDIO 소프트웨어를 다운로드 받고 설치합니다.
( https://www.ilogics.co.kr/article/자료실/7/20/ )

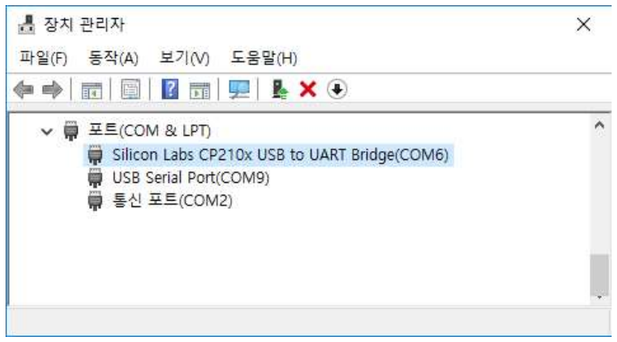
✎ MP STUDIO의 사용설명서를 참고해 주시기 바랍니다.
( https://www.ilogics.co.kr/article/자료실/7/19/ )



✎ 아이로직스 자료실에서 "DOWNLOAD USB DRIVER"를 다운로드 받고 설치합니다.
(Silicon Labs Driver가 PC에 설치되어 있으면 설치하지 않아도 됩니다.)

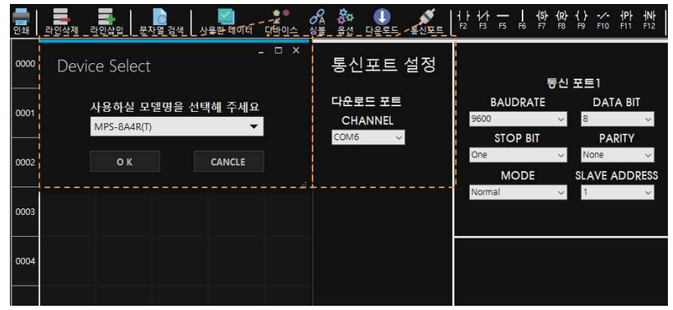
✎ 윈도우의 장치관리자에서 COM포트를 확인합니다.
(PC와 MPS 제품이 USB로 연결되어 있어야 합니다)

✎ 윈도우의 장치관리자에서 하기와 같이 "포트" 하위에 Silicon Labs 드라이버가 표시되면, 우측에 있는 COM포트 번호를 확인합니다. 하기는 COM6입니다.



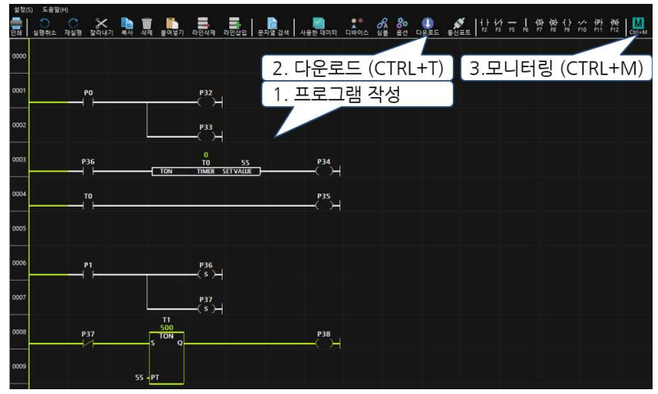

✎ 장치관리자에서 상기와 같이 Silicon Labs 드라이버가 표시 안 된다면, 아이로직스 자료실에서 "Silicon Labs CP210x USB Driver"를 다운로드 받아 설치합니다.
( https://www.ilogics.co.kr/article/자료실/7/18/ )

✎ MP STUDIO를 실행하고 단축아이콘의 디바이스에서 "MPS-16A8R(T)-R2"를 선택하고, 단축아이콘의 통신포트에서 상기에서 확인한 COM포트 번호를 다운로드 포트에서 선택합니다.

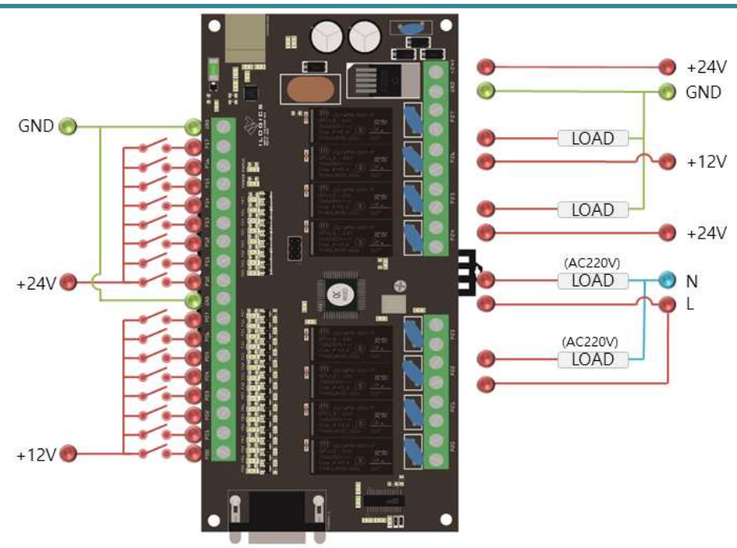



✎ 프로그래밍을 하고, 다운로드를 합니다. 단축키는 Ctrl + T입니다.)

✎ 모니터링 기능으로 디버깅을 할 수 있습니다. 단축키는 Ctrl + M입니다.)




I/O 결선도



## ❒ 전원

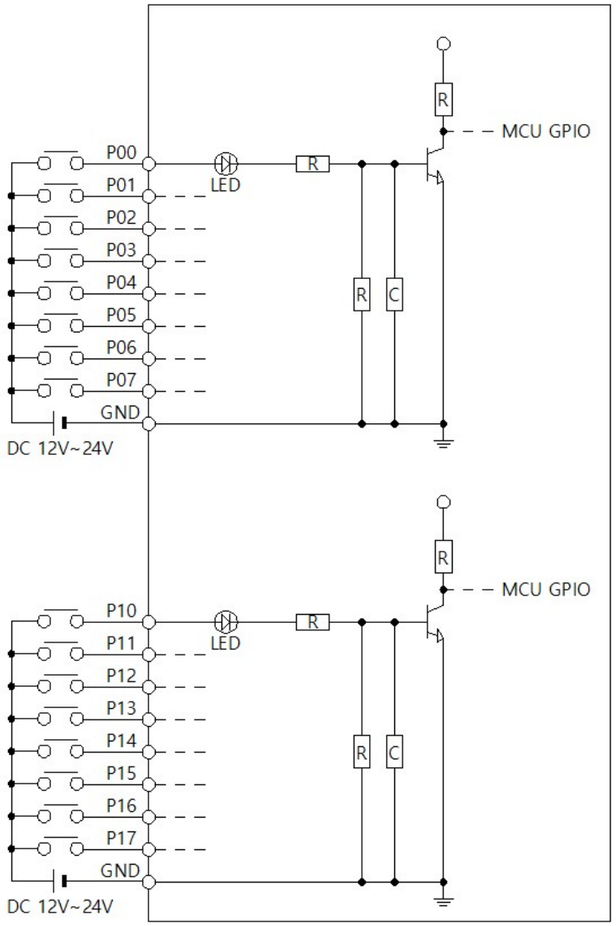
✎ 전원입력은 DC 24V를 사용할 수 있습니다. LM2576 DC-DC Regulator를 통하여 5V D.C로 전환되어 내부회로가 동작됩니다.

## ❒ 정전유지

✎ 전원공급이 차단되면 프로그램 메모리 이외의 휘발성 메모리는 지워집니다. 때문에, 데이터의 보존을 원할 경우에는 MP STUDIO에 있는 정전유지 기능을 사용해주시기 바랍니다. 비활성 메모리인 EEPROM을 이용하여 메모리를 보존할 수 있습니다. 단, EEPROM은 100,000번 이상 기록(Write)을 할 경우, 해당 섹션의 불량이 발생할 수 있으므로 빠른 속도로 변경되는 데이터를 기록하는 것은 올바르지 않습니다. EEPROM 사용법은 “MP STUDIO 사용설명서“의 ”데이터 메모리 설정“ 페이지에 자세히 설명되어 있습니다.

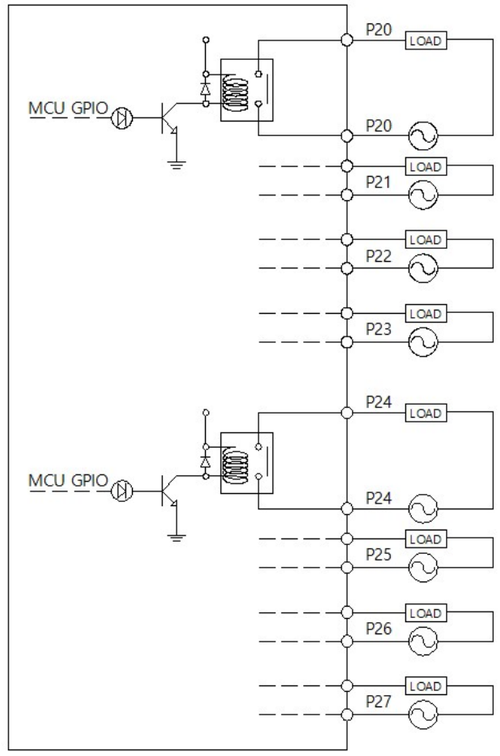
## ❒ 디지털 입력

✎ 디지털 입력포트 P00~P07, P10~P17은 DC 12V ~ 24V의 전압이 터미널블럭에 인가되었을 때, 각각의 프로그램 입력접점의 상태가 HIGH로 됩니다.




## ❒ 릴레이 출력

✎ 프로그램의 출력접점 P20 ~ P27의 상태가 HIGH가 될 때, 릴레이의 각각의 출력접점이 COM과 연결되어 물리적으로 연결되는 상태가 됩니다.




## ❒ 디지털 입력 및 릴레이 출력 프로그램 예

[ P00 Off -> P20 Off ]

[ P00 On -> P20 On ]

✎ 입/출력 제어의 자세한 설명은 "MP STUDIO 사용설명서'를 참조해 주시기 바라니다.

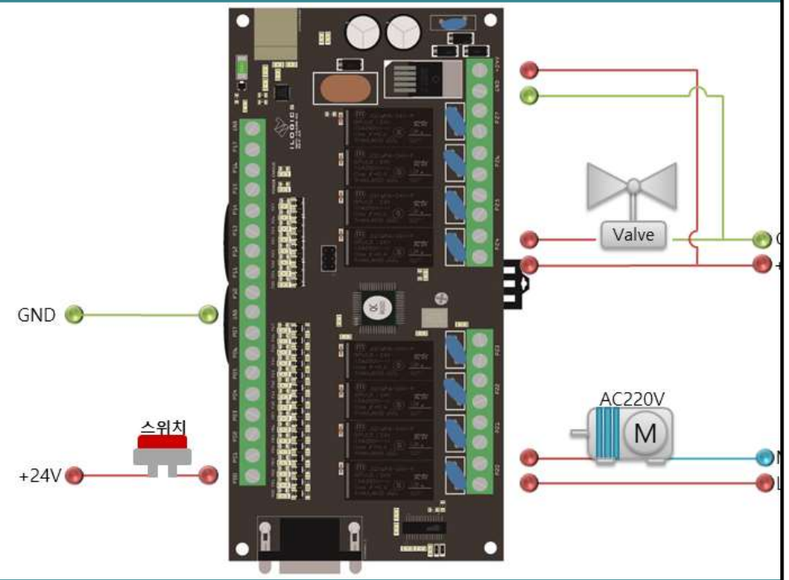
## ❒ 상태 LED

✎ @SLED 접점으로 STATUS LED를 ON/OFF 할 수 있습니다.

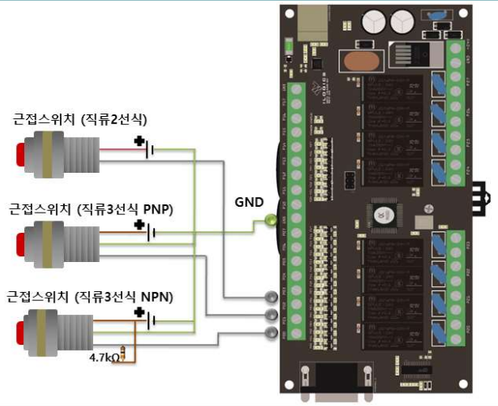
✎ 아래는 1초마다(@F100) 상태 LED를 On/Off하는 프로그램입니다.

## ❒ I/O 결선도 예시

누름 스위치와 릴레이 출력의 I/O 배선




근접스위치의 I/O 배선




## ❒ 접점 생성

✎ MP STUDIO의 상단에 F2~F12까지 사용할 수 있는 접점의 단축아이콘이 있다. 단축아이콘을 클릭하거나 F2~F12의 단축키를 이용하여 생성할 수 있습니다.

✎ 접점을 생성하고 접점 명을 입력하기 위해서는 생성된 접점에서 키보드의 “ENTER"를 누르면 나타나는 입력창에 접점 명을 입력해야 합니다.

## ❒ 펑션블럭 생성

✎ 가로형은 왼쪽에 위치해 있는 “툴 박스”에서 더블 클릭하거나 키보드의 “ [ ” 를 누르면 나타나는 입력창에 펑션블럭을 입력해야 한다. 펑션블럭의 종류는 MP STUDIO 매뉴얼을 참조하거나 MP STUDIO의 펑션블럭 툴박스에서 참고 바랍니다.

## ❒ 데이터 메모리

✎ 데이터 메모리는 P, M, D, C, T, R 타입으로 구성되어 있으며, 메모리 타입별 최대 사용크기는 MP STUDIO에서 데이터 메모리 설정 창에서 변경이 가능합니다.

| 메모리 | 형식 | 특징 |
|---|---|---|
| P | 비트(Px)<br>바이트(BPx)<br>워드(WPx) | 제품의 입/출력포트 상태 |
| M | 비트(Mx)<br>바이트(BMx)<br>워드(WMx) | 제품의 내부메모리로서 주로 비트를 사용 |
| D | 워드(Dx)<br>더블워드(DDx) | 제품의 내부메모리로서 주로 워드를 사용 |
| C | 워드(Cx)<br>더블워드(DCx) | 제품의 내부메모리로서 주로 카운터 펑션블럭에 사용<br>(CTU, CTD) |
| T | 워드(Tx)<br>더블워드(TCx) | 제품의 내부메모리로서 주로 타이머 펑션블럭에 사용<br>(TON, TOFF, TMON, TPL) |
| R | 실수 메모리(Rx) | 제품의 내부메모리서 실수값을 사용할 수 있다. |
| @ | 특수메모리 | @(n) (n x 10ms 마다 ON)<br>@F(n) (n x10ms 토글 ON)<br>@BEGIN (최초 한번만 ON)<br>@ON (항상 ON)<br>@OFF (항상 OFF)<br>@SLED (제품의 STATUS LED 출력접점)<br>@PWMn (n : 0~6 PWM포트로서, 펄스가 출력중일 때 ON) |
| x는 10진수 0~9,10,11,12.... | | |

## ❒ RS232 통신포트

✎ MP STUDIO의 통신포트설정에서 설정 값을 변경할 수 있습니다.

✎ RS232는 채널1 입니다.

✎ 사용자 정의 프로토콜을 작성할 수 있도록 NORMAL MODE를 지원합니다. PUT, GET, PUTLEN, GETLEN 펑션블럭을 사용하여 프로토콜 정의가 가능합니다.

✎ MODBUS RTU SLAVE를 지원합니다. (MODBUS는 산업범용 프로토콜입니다)

✎ CUBLOC MODBUS RTU SLAVE를 지원합니다. 자사에서 판매하고 있는 HMI를 사용할 때 사용하시기 바랍니다.

✎ LS산전(XBC/LINK) SLAVE를 지원합니다. LS산전의 HMI와 연결이 가능하며, 이외에도 LS산전(XBC/LINK)프로토콜을 지원하는 HMI제품과 연결이 가능합니다.

## ❒ RS232 커넥터 핀맵

| 핀번호 | 기 능 | |
|---|---|---|
| 2 | TX | 송신 |
| 3 | RX | 수신 |
| 5 | GND | 접지 |

## ❒ MP STUDIO 사용설명서

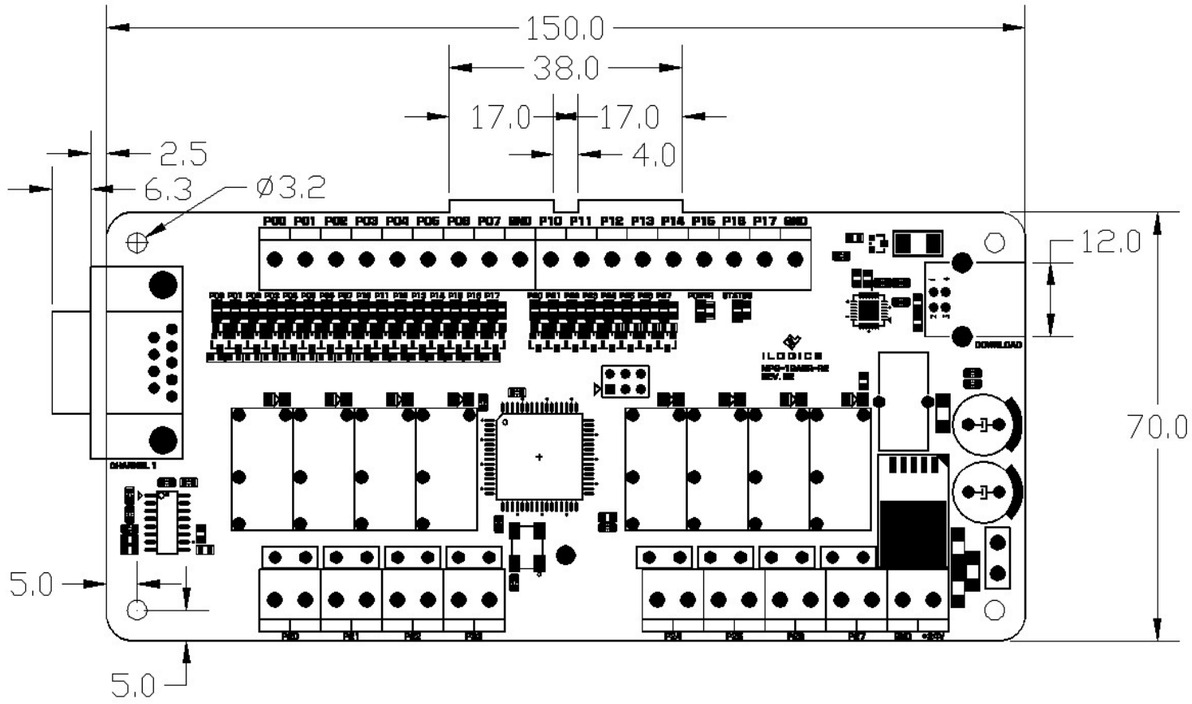
✎ MP STUDIO의 자세한 설명은 MP STUDIO 사용설명서를 참조해 주시기 바랍니다.

( https://www.ilogics.co.kr/article/자료실/7/19/ )

## ❒ 감사드립니다.

✎ 저희 (주)아이로직스의 제품을 구매해주셔서 감사드립니다.

✎ 제품구매는 https://www.ilogics.co.kr 에서 하실 수 있습니다.

✎ 구매/기술상담은 0507-1426-5027로 전화 주시기 바랍니다.

## ❒ 제품 사이즈