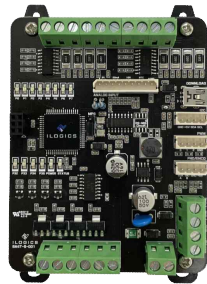


MPS SERIES MPS-8A4T-S

사 용 설 명 서

저희 (주)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

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

⚠ 주의

- 실외에서 사용하지 마십시오.
제품의 수명이 짧아지는 원인이 되며 감전의 우려가 있습니다.
본 제품은 실내 환경에 적합하도록 제작되었습니다. 실내가 아닌 외부환경 으로부터 영향을 받을 수 있는 장소에서 사용할 수 없습니다.
(예 : 비, 황사, 먼지, 서리, 햇빛, 결로 등)
- 인화성, 폭발성 가스 환경에서 사용하지 마십시오.
화재 및 폭발의 우려가 있습니다.
- 사용 전압 범위를 초과하여 사용하지 마십시오.
제품이 파손될 수 있습니다.
- 전원의 극성 등 오배선을 하지 마십시오.
제품이 파손될 수 있습니다.
- 진동이나 충격이 많은 곳에서 사용하지 마십시오.
제품이 파손될 수 있습니다.
- 청소 시 물, 유기 용제를 사용하지 마십시오.
감전 및 화재의 우려가 있습니다.

□ 손해배상책임

(주)아이로직스는 제품을 사용하다 발생하는 인적, 물적 자원에 대해 책임을 지지 않습니다. 충분한 테스트와 안전장치를 사용하여 주시기 바랍니다.

□ 사양서

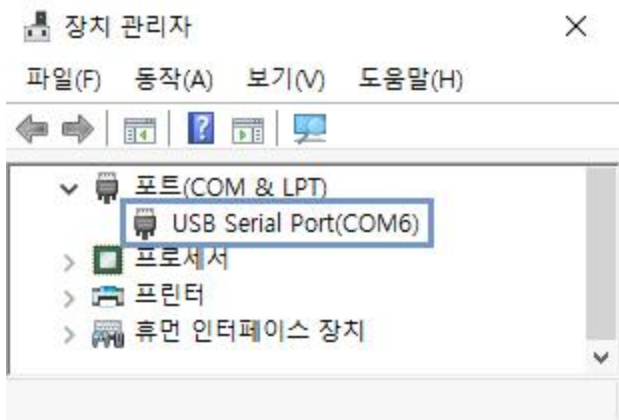
구 분	개 수	접점명	설 명
전 원	-	전원전압	• DC 12V ~ 24V (24V 0.5A 이상)
디지털 입력	8 포인트 < 절연 >	P0 ~ P7	• 오퍼레이팅 입력 전압 : DC 0 ~ 40V
			• HIGH 인식 전압 :DC 5V 이상
			• 8P / 1COM
			• NPN 및 PNP 입력가능
트랜지스터 출력 <Sink 출력>	4 포인트 <절연>	P32 ~ P35	• V+와 V-에 외부전압을 연결해야 함
			• 출력 전압 - 모듈의 V-에 연결된 GND가 출력됨
			• 최대 출력 허용전류 : 1A / 1POINT
			• 오퍼레이팅 연결 전압 - DC 0 ~ 100V 부하전압
아날로그 입력	6 포인트 <비절연>	AI0 AI1	• 오퍼레이팅 입력 전압: DC 0~5V, 1~5V
		AI2 AI3	• 분해능 : 10Bit (0~1023), 1~5V는 4/5
			• 입력저항 : 100MΩ (±1%)
		AI4 AI5	• 오퍼레이팅 입력 전압: 0~20mA, 4~20mA
			• 분해능 : 10Bit (0~1023),4~20mA는 4/5
			• 입력저항 : 250Ω (±1%)
온도센서 입력	2 포인트 <비절연>	NTEMP 0채널	• NTC 센서 : β-3950 10KΩ(25℃)
			• 오퍼레이팅 측정 온도 : -40℃ ~ 120℃
		NTEMP 1채널	• 분해능 : 0.1℃ (기준: 0℃~40℃)
			• 풀업저항 : 10KΩ ±1%
고속카운터 / 엔코더 입력	2 포인트 <비절연>	공통	• 온도센서 : NTC 3950K 10KΩ(25℃)
			• 분해능 : 0.1℃ (0~40℃ 기준)
		0채널 (풀다운)	• 입력가능 주파수 : 최대 50kHz
			• 오퍼레이팅 입력 전압 : DC 0 ~ 5V
펄스 출력	3 포인트 <비절연>	PWM0 ~ PWM2	• 고속카운터; A, 엔코더: A, B
			• HIGH 인식 전압 : 최소 DC 3V 이상
통신 채널	1채널 <비절연>	1채널 (풀업)	• 풀다운 저항 : 4.7kΩ
			• 고속카운터: SDA, 엔코더: SDA(A), SCL(B)
	1 채널 <비절연>	I2C	• HIGH 인식 전압 : GND (LOW)
			• 풀업 저항 : 4.7kΩ
통신 채널	1 채널 <비절연>	RS232	• 1채널 사용시 I2C통신은 사용불가
			• 오퍼레이팅 출력 전압 - LOW(DC 0V), HIGH(DC 5V)
통신 채널	1 채널 <비절연>	RS232	• 오퍼레이팅 최대 출력 전류 : 30mA
			• I2C 마스터 지원
통신 채널	1 채널 <비절연>	RS232	• Modbus RTU Slave 지원
			• LS산전 CNET(XBC/LINK) Slave 지원

□ 메모리 사양서

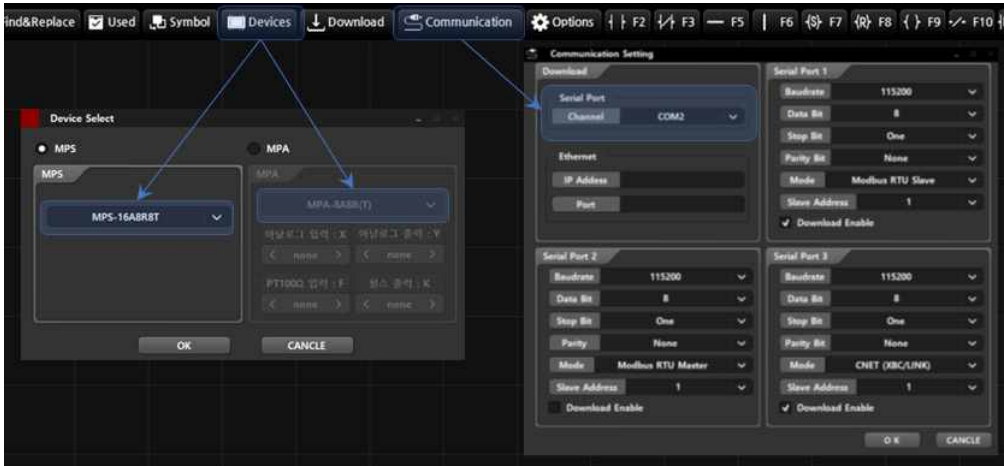
- 128Kbyte Flash Memory (32Kbyte System Flash Memory)
- 8Kbyte Data Memory (1Kbyte System Memory)

□ 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/>)
- 컴퓨터의 USB포트와 제품(MPS-8A4T-S)에 다운로드 포트를 MP Download Cable로 연결합니다.
- 윈도우의 장치관리자에서 COM포트를 확인합니다.
(PC에 MP DOWNLOAD CABLE이 연결되어 있어야 합니다)
- 윈도우의 장치관리자에서 아래와 같이 “포트(COM&LPT)” 하위에 “USB Serial Port“ 드라이버가 표시됩니다. 우측에 있는 COM포트 번호를 확인합니다. 아래의 예시에서는 COM6입니다.

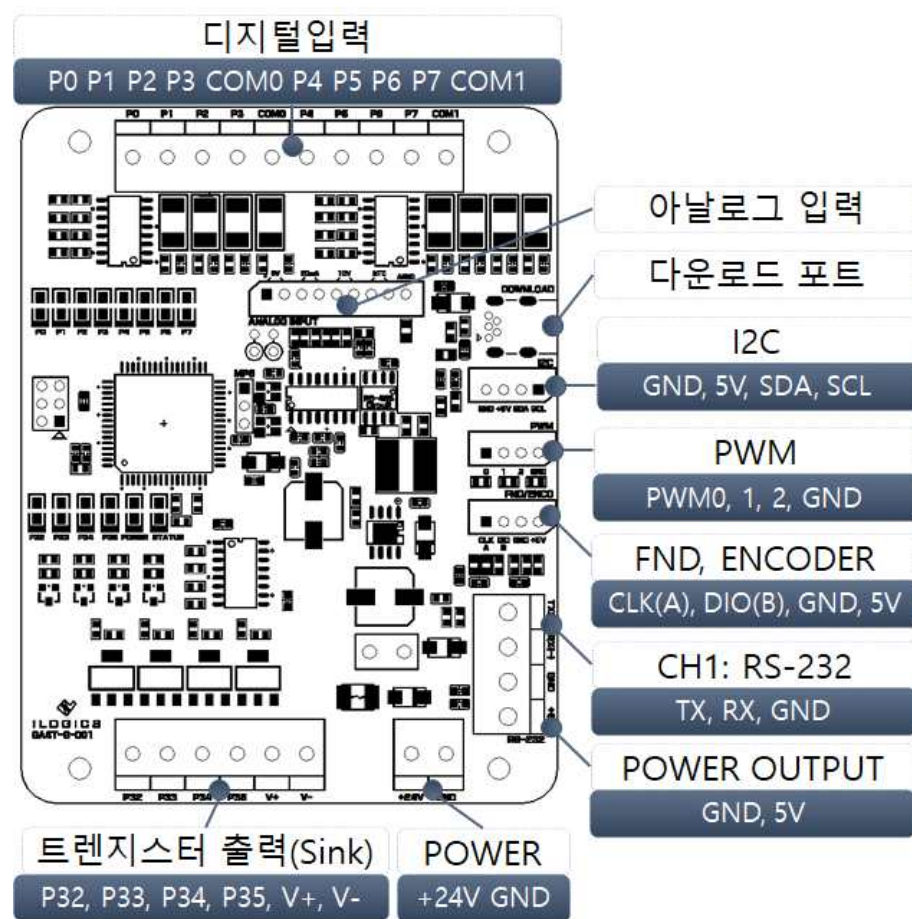


- 만약, 드라이버가 나타나지 않는다면 (주)아이로직스 홈페이지의 자료실에서 “다운로드 케이블 드라이버” 게시물에서 FTDI 드라이버를 다운로드 받아 설치합니다.
(<https://www.ilogics.co.kr/article/자료실/7/18/>)
- MP STUDIO를 실행하고 단축아이콘의 디바이스를 실행하여 **"MPS"탭** 에서 **"MPS-8A4R(T)-S"**를 선택하고, 다운로드 포트에 위에서 확인한 COM포트 번호를 선택합니다.



- 프로그래밍을 하고, 다운로드를 합니다. 단축키는 Ctrl + T입니다.)
- 모니터링 기능으로 디버깅을 할 수 있습니다. 단축키는 Ctrl + M입니다.)

□ 기능별 위치



전원

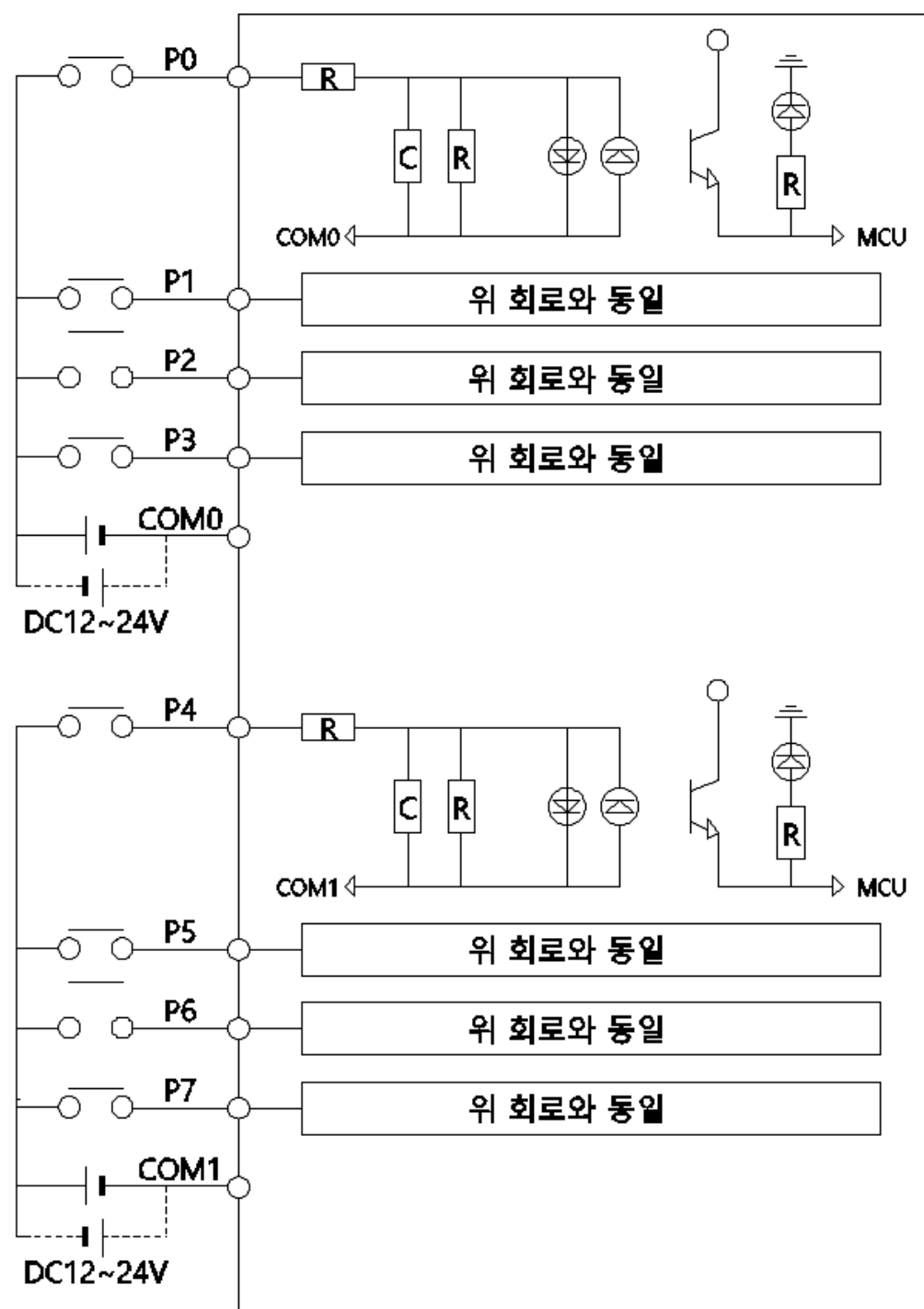
- 전원입력은 DC 12V ~ 24V를 사용할 수 있습니다. DC 12V ~ 24V는 레귤레이터를 통하여 DC 5V로 전환되어 내부회로에 공급됩니다.
- 다운로드 포트에 USB 연결선으로 컴퓨터와 연결하면, USB의 5V 전원을 사용하여 제품이 동작됩니다.
- USB 전원으로 제품을 동작할 경우, USB 전원으로 아날로그 입력의 기준전압으로 사용하게 됩니다. 때문에, 아날로그의 값이 많이 흔들릴 수 있습니다.
- 전원 출력부의 +5V 단자는 0.5A 이하의 전원출력으로 사용하실 수 있습니다.

☐ 메모리 정전유지

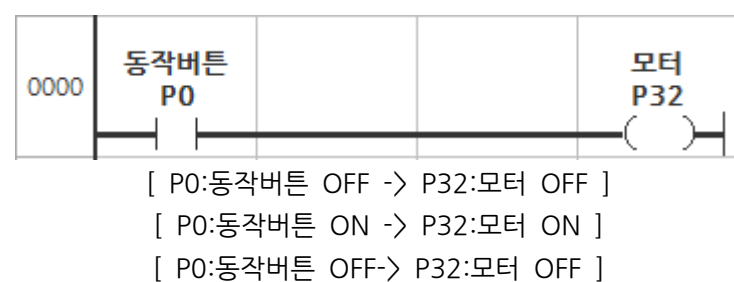
- MP STUDIO의 설정 -> 데이터 메모리에서 정전유지 영역을 지정할 수 있습니다. 정전유지 영역으로 지정된 메모리는 값이 변경될 때마다 비휘성 메모리인 EEPROM에 값을 보존시킵니다. 단, EEPROM은 100,000번 이상 기록(Write)을 할 경우, 해당 섹션의 불량률이 발생할 수 있으므로 수시로 변경되는 데이터를 기록하는 것은 올바르지 않습니다. EEPROM 사용법은 “MP STUDIO 사용설명서”의 “데이터 메모리 설정” 페이지에 자세히 설명되어 있습니다.
- 수시로 변경되는 데이터 메모리를 정전유지시키기 위해서 슈퍼 캐패시터를 이용할 수 있습니다. 아이로직스 블로그에서 자세한 내용을 확인하실 수 있습니다. (<https://blog.naver.com/ilogics/223728971028>)

□ 디지털 입력

- 입력포트 P0 ~ P7에 DC 12V~24V의 전압이 터미널블럭에 인가되었을 때, 각각의 P0 ~ P7 메모리가 ON됩니다.



□ 디지털 입력 및 릴레이 출력 프로그램 예1



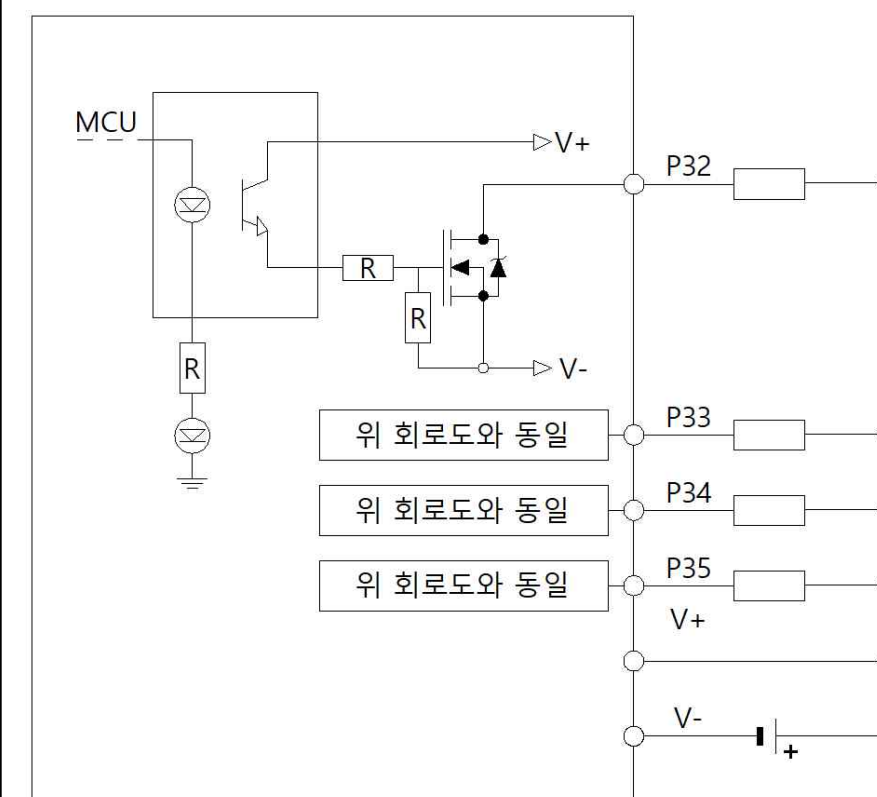
트랜지스터 출력

- ✎ 출력접점 메모리 P32 ~ P35의 메모리 상태가 HIGH가 될 때, 각각의 트랜지스터 출력 터미널블럭에 V-(GND)가 출력됩니다.
(SINK 출력 : V-(GND)가 출력되는 방식입니다)

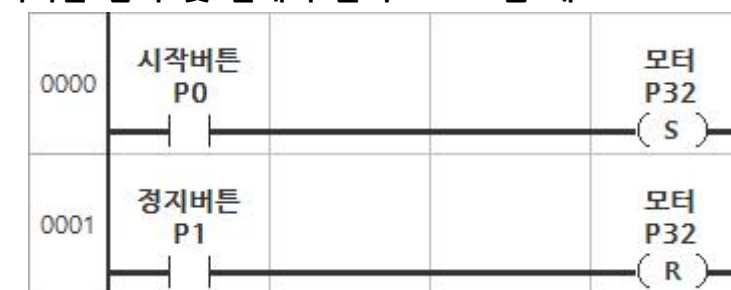
- ✏ V+ 단자는 DC 5~30V의 P(Plus) 전압을 연결해야 하며,
V- 단자는 DC 5~30V의 N(Minus, GND) 전압을 연결해야 합니다.

- ⚠ 각 포트당 최대 1A의 전류를 사용할 수 있으며, 부하에 걸린 전압이 최대 100V를 넘을 수 없습니다.

- ⚠ 트랜지스터 출력이 ON되어 있을 때 출력 단자에 P(Plus) 전압을 인가하면, 쇼트 되어 트랜지스터 부품이 소손될 수 있습니다.



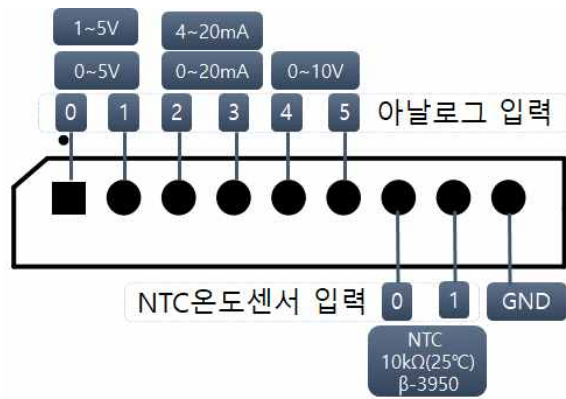
□ 디지털 입력 및 릴레이 출력 프로그램 예2



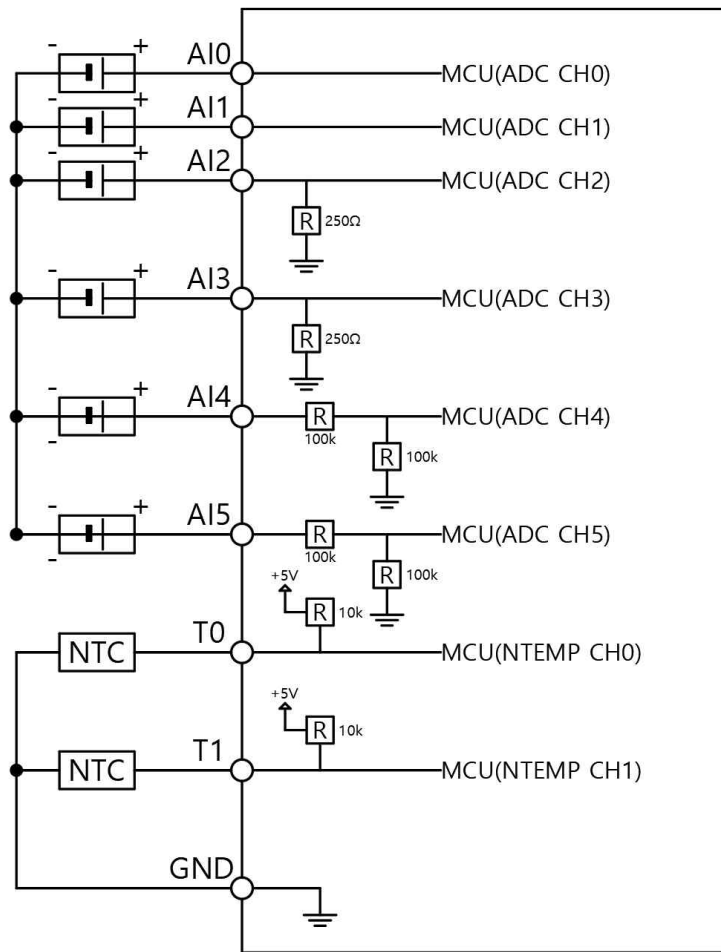
- ```
[P0:시작버튼 ON-> P32:모터 ON]
[P0:동작버튼 OFF -> P32:모터 ON]
[P1:장지버튼 ON -> P32:모터 OFF]
```

□ 아날로그 입력

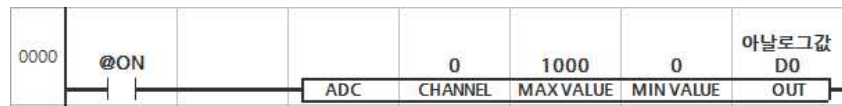
- 아날로그 입력포트 AI0 ~ AI5에 입력된 아날로그 전기신호를 프로그램의 ADC 평선블럭을 사용하여 디지털 값으로 변환하여 사용합니다.



- 아날로그 입력포트의 회로는 아래와 같습니다.



□ 아날로그 입력 프로그램 예



[ ADC 평선블럭 ]

- AI0 포트에 인가된 0~5V를 0~1,000의 디지털 수치로 변환하여 D0:아날로그값에 저장한다.
- CHANNEL : 아날로그 입력채널
- MAX VALUE: DC 0V~5V를 디지털수치로 변환할 때 변환할 최대값
- MIN VALUE : DC 0V~5V를 디지털수치로 변환할 때 변환할 최소값
- OUT : DC 0V~5V를 디지털수치로 변환한 값을 저장할 메모리

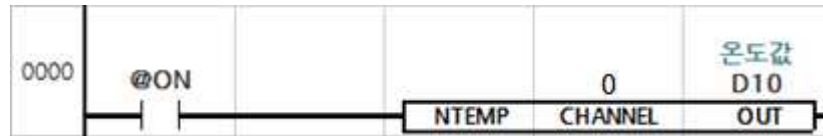
□ 아날로그 입력 ( 4 ~ 20mA , DC 1 ~ 5V )

- 4~20mA 또는 DC 1~5V는 ADC2 평선블럭을 사용해야 합니다.
- ADC2 평선블럭은 0 ~ 818의 해상도를 지원합니다.

□ NTC 온도센서 입력

- 온도센서 입력 T0(CH0), T1(CH1)은 써미스터(NTC ,3950k, 10KΩ)의 저항값을 디지털 값(-40℃ ~ 120℃)으로 변환하여 사용합니다.
- NTC 온도센서의 연결은 극성이 없습니다.

□ NTC 온도센서 입력 프로그램 예



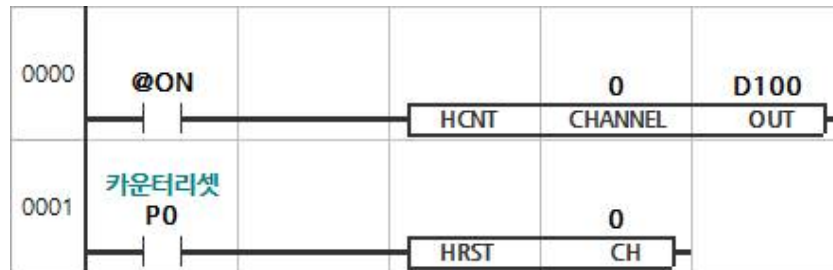
[ NTEMP 평선블럭 ]

- 아날로그 입력 단자의 NTC 0채널에 연결된 온도센서의 온도 값을 D10에 저장됩니다. D10이 234의 경우, 23.4도를 의미합니다.
- OUT 파라미터에 실수 메모리를 입력했을 때는 23.4가 저장됩니다.

□ 고속카운터

- 총 2개의 채널이 있습니다.
- 0채널은 FND/ENCO에서 CLK(A) 단자에 입력된 펄스의 개수를 카운트합니다.
  - 4.7kΩ Pull-Down 저항이 내장되어 있습니다.
- 1채널은 I2C 포트의 SDA 단자에 입력된 펄스의 개수를 카운트합니다.
  - 4.7kΩ Pull-Up 저항이 내장되어 있습니다.
  - 1채널 사용시, I2C 통신은 사용할 수 없습니다.
- 입력가능 주파수는 50kHz 이상 가능합니다.
- HCNT 평선블럭을 사용합니다.

□ 고속카운터 프로그램 예

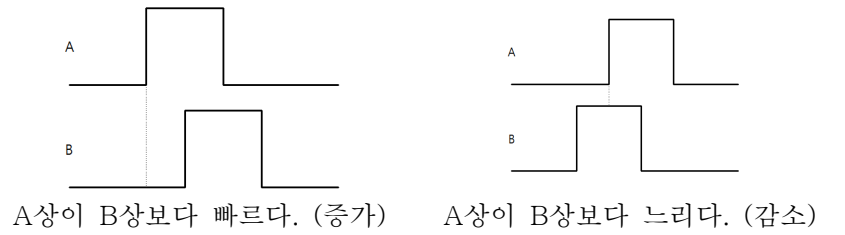


[ HCNT 및 HRST 평선블럭 ]

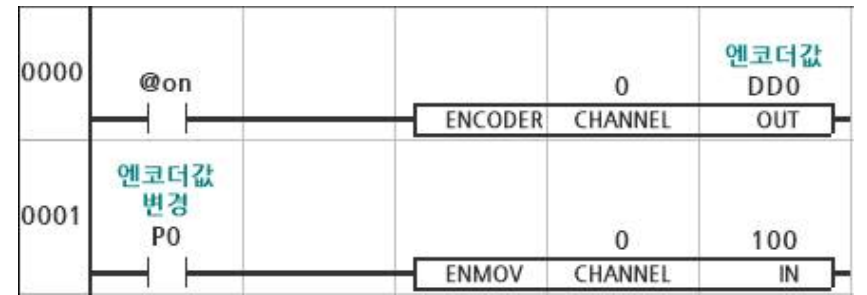
- 고속카운터 0번 채널에 카운트 값을 워드 메모리 D100에 저장합니다. 이후, 디지털입력 P0:카운터리셋이 ON되면 고속카운터 0번 채널의 카운트 값을 0으로 리셋 시킵니다.
- CHANNEL(CH) : 고속카운트 입력포트
- OUT : 고속카운트의 카운트 값이 저장될 메모리

□ 엔코더 입력

- A상과 B상이 출력되는 엔코더를 연결할 수 있으며, 총 2개의 채널이 있습니다.
- 0채널은 FND/ENCO에서 CLK(A)에 A상을 DIO(B)에 B상을 연결합니다.
  - 4.7kΩ Pull-Down 저항이 내장되어 있습니다.
- 1채널은 I2C포트의 SDA에 A상을 SCL에 B상을 연결합니다.
  - 4.7kΩ Pull-Up 저항이 내장되어 있습니다.
  - 1채널 사용시, I2C 통신은 사용할 수 없습니다.
- 입력가능 주파수는 50kHz 이상 가능합니다.
- A 단자에 입력된 펄스신호의 상승엿지 기준으로 B상이 늦으면 엔코더 값은 증가하고 B상이 빠르면 감소합니다.



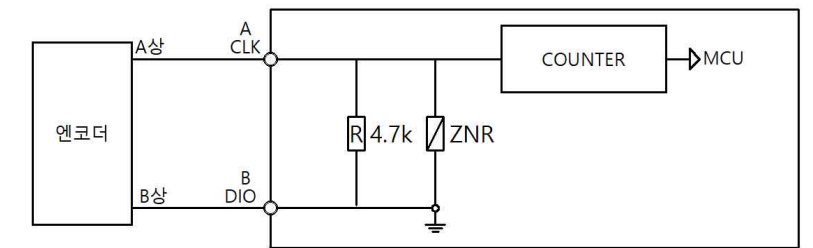
□ 엔코더 입력 프로그램 예



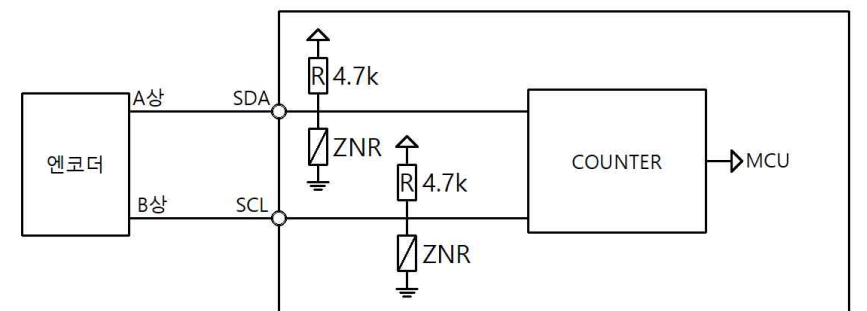
[ ENCODER, ENMOV 평선블럭 ]

- 채널0번의 엔코더값을 더블워드 메모리 DD0에 저장하고 엔코더값변경:P0 버튼이 On이 되면, 100값을 채널0번의 엔코더값으로 설정합니다.

□ 엔코더 0채널 회로도



□ 엔코더 1채널 회로도



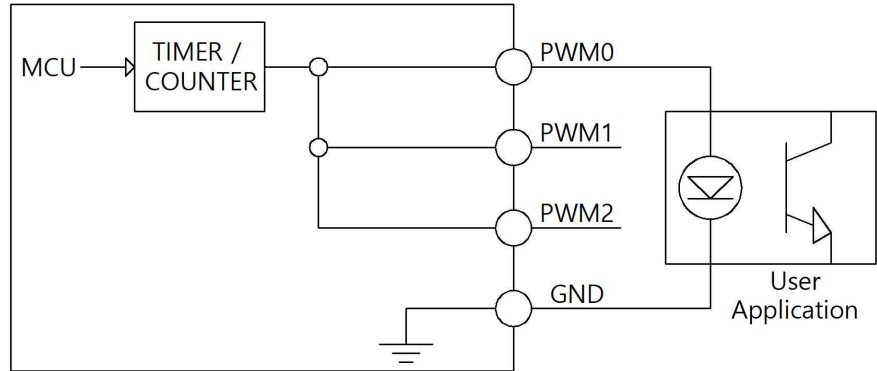
❑ 고속펄스 출력 (PWM / Pulse Width Modulation)

- PWM은 Pulse Width Modulation 의 약자로서 Width를 조절할 수 있는 펄스라는 의미입니다. PWM은 다른 장비와의 인터페이스로 많이 사용되어 집니다. 많이 사용하는 곳은 모터 드라이버의 속도 및 회전각을 조절하기 위해 사용됩니다.
- 총 1개의 타이머/카운터 자원을 사용하여 하드웨어적으로 고속펄스가 출력됩니다.
- 각각의 타이머/카운터 자원의 WIDTH 및 주파수는 동일하게 출력됩니다.
- 고속펄스의 설명은 PWM0~2를 타이머1으로 정의하여 표기하였습니다.

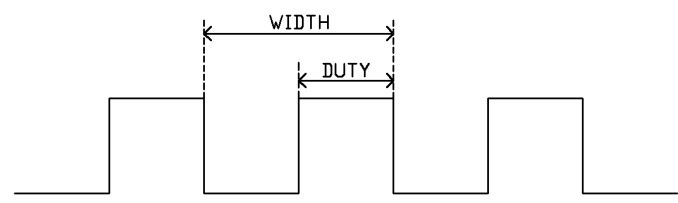
⚠ PWM 평선을 사용하여 동시에 펄스를 출력할 경우에는 타이머1의 WIDTH는 동일한 값으로 사용해야 합니다.

⚠ FPWM, FDPWM, NPWM 평선은 정의한 주파수에 맞게 자동적으로 타이머 1의 WIDTH가 변경됩니다. 때문에, PWM 평선블럭과 혼합사용을 권장하지 않습니다.

⚠ FPWM, FDPWM, NPWM 평선을 타이머1에 동시에 사용하여 펄스출력이 가능하지만 주파수(FREQ)는 동일하게 사용하셔야 합니다. 순차적으로 사용 시에는 주파수(FREQ)는 다르게 사용해도 됩니다.



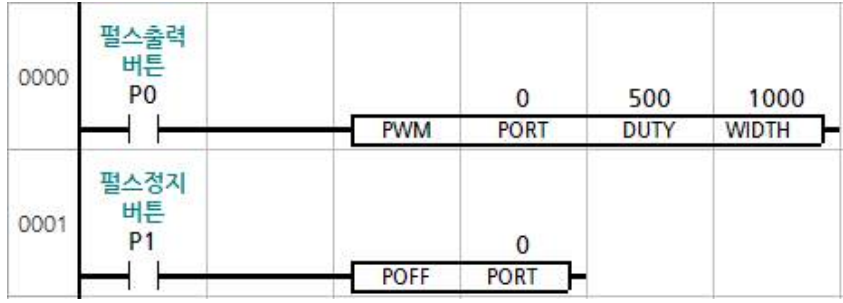
❑ PWM 펄스의 DUTY와 WIDTH 관계



[ PWM 펄스의 DUTY와 WIDTH의 관계]

- DUTY는 WIDTH를 초과할 수 없습니다.
- WIDTH가 작을수록 높은 주파수로 펄스가 출력됩니다.
- 자세한 설명은 MP STUDIO 사용설명서를 참조해 주시기 바랍니다.

❑ 펄스 출력 프로그램 예 (PWM)

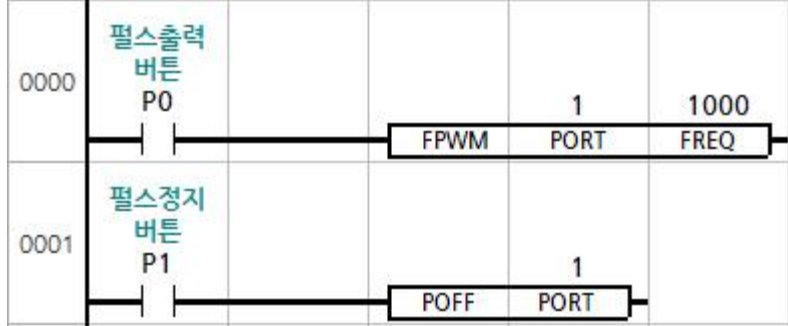


[ PWM 평선블럭 ]

- P0:펄스출력버튼가 ON되면 PWM0 단자에 DUTY:500, WIDTH:1000인 펄스를 계속 출력합니다. 이후, P1:펄스정지버튼이 ON이 되면 PWM0 단자의 펄스출력이 정지됩니다.
- PORT : 펄스출력 포트번호 (0 ~ 2)
- DUTY : 펄스의 DUTY값 (0~65535, WIDTH값 보다 작아야 합니다)
- WIDTH : 펄스의 WIDTH값 (0~65535, DUTY값 보다 커야 합니다)

⚠ PWM0, PWM1, PWM2의 모든 WIDTH는 동일해야 합니다.  
⚠ WIDTH 변경은 PWM0, PWM1, PWM2의 모든 WIDTH가 변경됩니다.

❑ 주파수 펄스 출력 프로그램 예 (FPWM)

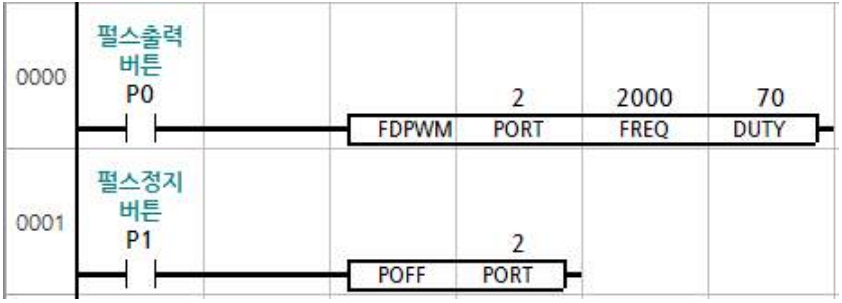


[ FPWM 평선블럭 ]

- P0:펄스출력버튼가 ON되면, PWM1 단자에 듀티비가 50%이고 1kHz인 펄스를 계속 출력합니다. 이후, P1:펄스정지버튼이 ON이 되면 PWM1 단자의 펄스출력이 정지됩니다.
- PORT : 펄스출력 포트번호 (0 ~ 2)
- FREQ : 펄스출력 주파수 (0 ~ 1MHz : 1,000,000)

⚠ PWM0, PWM1, PWM2의 모든 주파수는 동일해야 합니다.

❑ 주파수 펄스 출력 프로그램 예 (FDPWM)

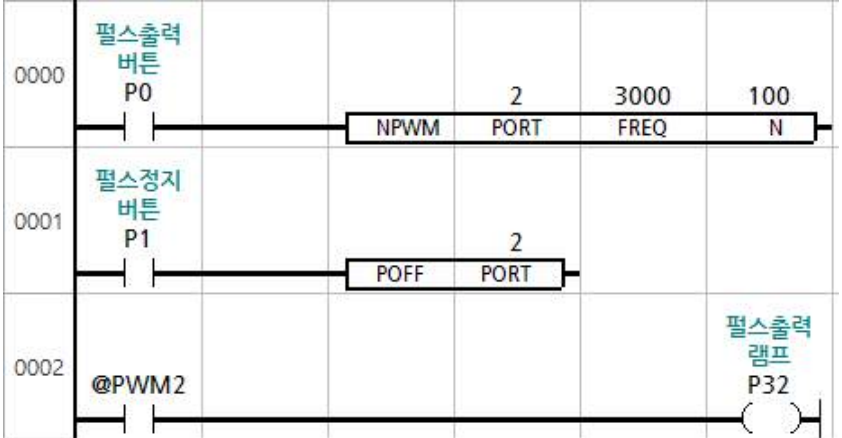


[ FDPWM 평선블럭 ]

- P0:펄스출력버튼가 ON되면, PWM2 단자에 듀티비가 70%이고 2kHz인 펄스를 계속 출력합니다. 이후, P1:펄스정지버튼이 ON이 되면 PWM2 단자의 펄스출력이 정지됩니다.
- PORT : 펄스출력 포트번호 (0 ~ 2)
- FREQ : 펄스출력 주파수 (0 ~ 1MHz : 1,000,000)

⚠ PWM0, PWM1, PWM2의 모든 주파수는 동일해야 합니다.

❑ 펄스 개수 출력 프로그램 예 (NPWM)



[ NPWM 평선블럭 ]

- P0:펄스출력버튼이 ON되면, PWM2 단자에 듀티비가 50%이고 3kHz인 펄스를 100펄스 출력합니다. 100펄스가 모두 출력되기 전에 P1:펄스정지버튼이 ON이 되면 펄스출력은 정지됩니다. 또한, 펄스가 출력되고 있을 때에 @PWM2가 ON되어 P32: 펄스출력램프가 ON됩니다.
- PORT : 펄스출력 포트번호 (0 ~ 2)
- FREQ : 펄스출력 주파수 (0 ~ 60kHz : 60,000 , 30kHz 이하를 권장)
- N : 0 ~ 2,147,483,647

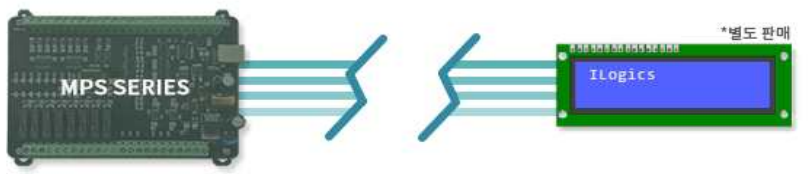
⚠ PWM0, PWM1, PWM2의 모든 주파수는 동일해야 합니다.

□ I2C 통신포트

- 총 1개의 I2C 통신포트를 제공합니다.
- 1:N통신이 가능하며, 마스터 모드만 지원합니다.
- 자세한 사용법은 “MP STUDIO 사용설명서”를 참조해 주시기 바랍니다.

□ 캐릭터LCD 연결

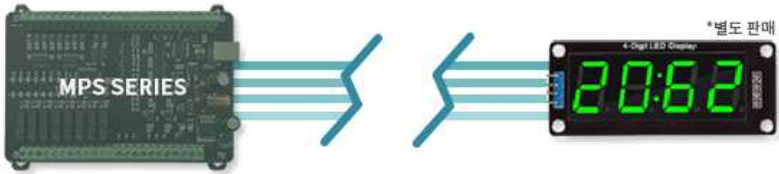
- I2C 통신포트 4Pin 커넥터에 캐릭터 LCD에 연결하여 PLC의 상태값 등을 표시할 수 있습니다.
- 1602(16캐릭터/2줄) 및 2004(20캐릭터/4줄) 캐릭터 LCD를 쇼핑몰 액세서리 카테고리에서 별도 판매하고 있습니다.
- 저렴하게 디스플레이를 구현하고 싶다면 캐릭터 LCD를 연결할 수 있고 고급스럽게 디스플레이를 구현하고 싶다면 터치디스플레이 HMI를 연결할 수 있습니다.



- 자세한 사용방법은 “MP STUDIO 사용설명서”를 참조해 주시기 바랍니다.

□ 7세그먼트(FND) 연결

- ENC/FND 4핀 커넥터에 7세그먼트(FND)를 연결하여 PLC의 상태값 등을 표시할 수 있습니다.
- 소수점 표시할 수 있는 7세그먼트와 시간을 표시할 수 있는 7세그먼트를 쇼핑몰 액세서리 카테고리에서 별도 판매하고 있습니다.



- 자세한 사용방법은 “MP STUDIO 사용설명서”를 참조해 주시기 바랍니다.

□ RTC (Real Time Clock)

- 정확한 시계기능을 사용하고자 할 경우에는 쇼핑몰 액세서리 카테고리에서 판매중인 DS3231 RTC모듈을 사용하시기 바랍니다.
- I2C 통신포트의 4핀 커넥터에 DS3231 RTC모듈을 연결하여 사용 가능합니다.
- 자세한 사용방법은 “MP STUDIO 사용설명서”를 참조해 주시기 바랍니다.

□ 상태 LED

- @SLED 접점으로 STATUS LED를 ON/OFF 할 수 있습니다.
- 아래는 1초마다(@F100) 상태 LED를 On/Off하는 프로그램입니다.



□ 시리얼 통신포트

- RS-232 1채널의 통신포트를 지원합니다.
- 1:1 통신이 가능합니다.
- Modbus RTU Slave 프로토콜을 지원합니다.
- Cubloc Modbus RTU Slave 프로토콜을 지원합니다. (Comfile HMI 연결시 사용)
- LS산전 Cnet(XGK) Slave 프로토콜을 지원합니다. (LS산전, M2I, Cimon 등의 HMI 연결시 사용)
- IBUS Master / Slave 프로토콜을 지원합니다. (입/출력 접점이 부족할 경우 사용)
- 자세한 설명은 MP STUDIO 사용설명서 및 (주)아이로직스 블로그 (<https://blog.naver.com/ilogics/222280512009>)를 참조해 주시기 바랍니다.

□ RS-232 -> RS-485

- 주문시 RS-485 변경 옵션을 선택하시면 RS-232 통신을 RS-485로 변경하여 출합니다.

□ RS-232 -> RS-485 or UART

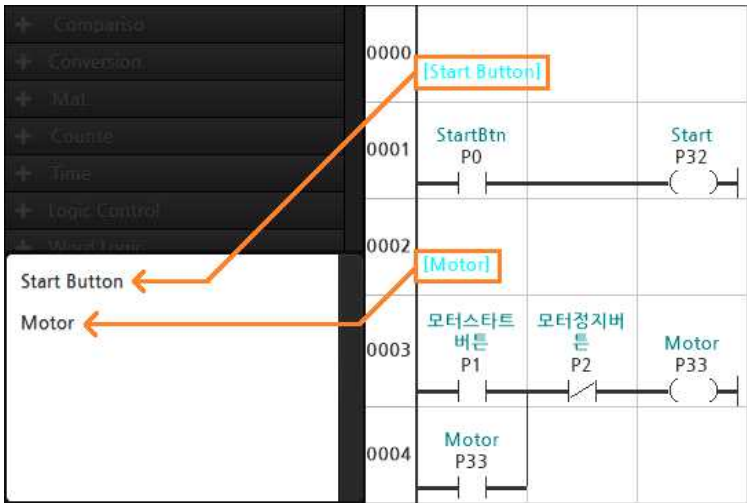
- RS-485 통신을 RS-232 또는 UART 통신으로 변경하고자 할 경우에는 쇼핑몰 액세서리 카테고리에서 별도로 판매중인 M-CONV(컨버터 모듈)을 사용하실 수 있습니다.

□ Ethernet 연결

- Ethernet 연결은 M-ETHER(Ethernet to RS-232,RS-485 Converter)를 사용하여 연결이 가능합니다.
- Ethernet 연결을 하고 Download Mode를 사용하여 원격으로 프로그램 다운로드 및 디버깅이 가능합니다.
- Ethernet Converter의 Modbus TCP/IP <-> Modbus RTU 변환 기능을 사용하여 Modbus TCP/IP를 사용할 수 있습니다.
- M-ETHER를 사용하여 여러대의 PLC를 원격으로 제어하는 방법을 아래 링크에서 확인하실 수 있습니다.  
( <https://blog.naver.com/ilogics/222890111085> )

□ Mark 사용

- 프로그램이 많아지면 특정 부분을 찾기 어렵습니다. 이럴 경우, Mark를 사용하여 특정 부분으로 커서를 이동할 수 있습니다. Mark를 추가하고자 하는 셀에서 ENTER키를 입력하고 [Mark]를 입력하면 됩니다.



□ 데이터 메모리

- 데이터 메모리는 P, M, D, C, T, R 타입으로 구성되어 있으며, 메모리 타입 별 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 평선블럭에 사용<br>(CTU, CTD)                                                                                                                                     |
| T                        | 워드(Tx)<br>더블워드(TCx)           | 제품의 내부메모리로서 주로 타이머 평선블럭에 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.... |                               |                                                                                                                                                                               |

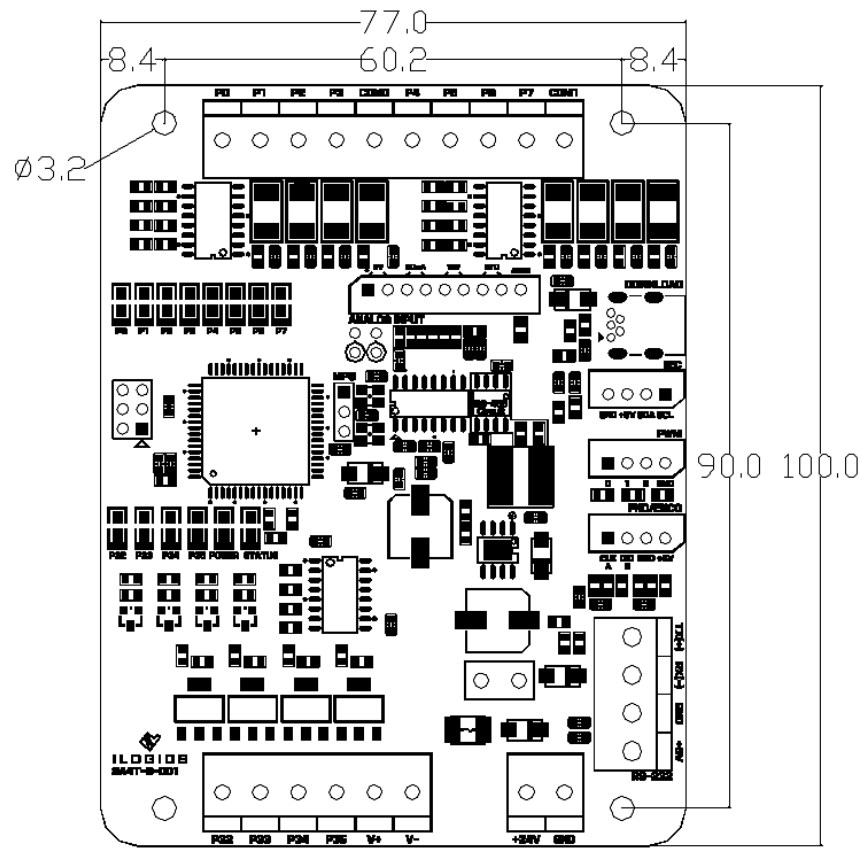
□ MP STUDIO 사용설명서

- 자세한 설명은 MP STUDIO 사용설명서를 참조해 주시기 바랍니다.  
( <https://www.ilogics.co.kr/article/자료실/7/19/> )

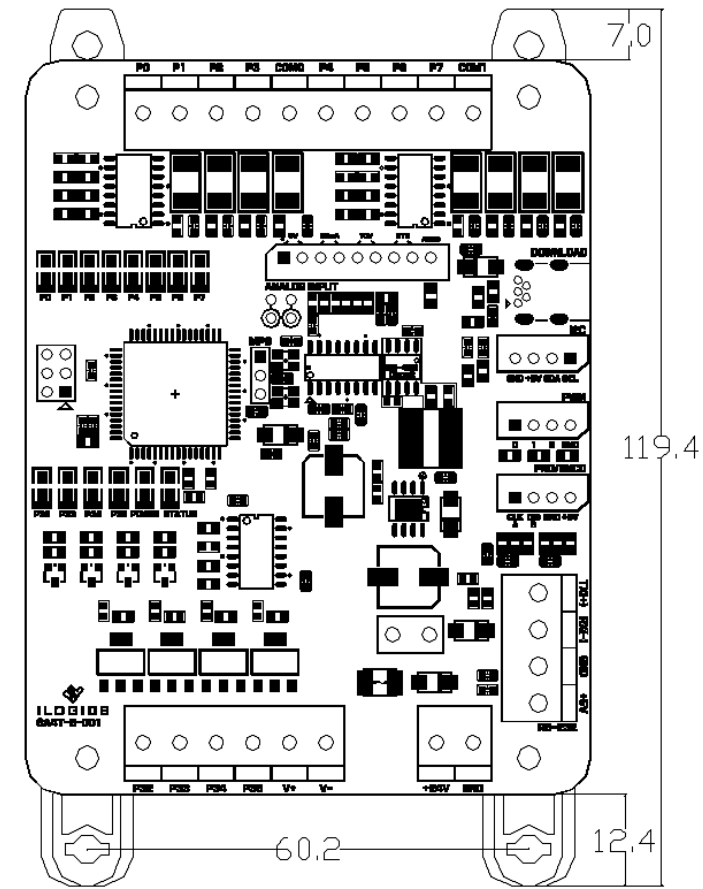
□ 감사드립니다.

- 저희 (주)아이로직스의 제품을 구매해주셔서 감사드립니다.
- 제품구매는 <https://www.ilogics.co.kr> 에서 하실 수 있습니다.
- 구매/기술상담은 0507-1362-5020로 전화 주시기 바랍니다.

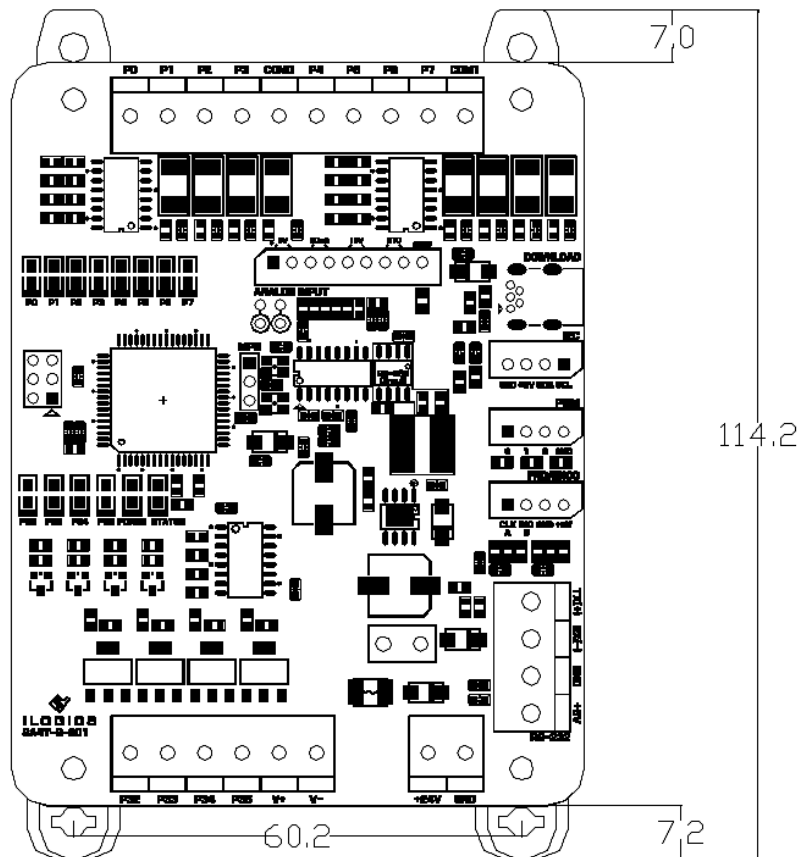
□ DIMENSION ( PCB / 단레일 사용하지 않을 경우 )



□ DIMENSION ( 클립 열었을 때 / 단레일 체결 전 )



□ DIMENSION ( 클립 닫았을 때 / 단 레일 체결 후 )



□ DIMENSION ( 단 레일 : 35mm )

