**Autonics**

# 다채널 모듈형 고기능 온도조절기 [제어모듈]
# TMH2/4 Series

## 취 급 설 명 서

저희 (주)오토닉스 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 지키십시오.
※⚠는 특정조건 하에서 위험이 발생할 우려가 있으므로 주의하라는 기호입니다.

**⚠경고** 지시사항을 위반하였을 때, 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 경우
**⚠주의** 지시사항을 위반하였을 때, 경미한 상해나 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우

### ⚠경고

**1. 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기(예: 원자력 제어 장치, 의료기기, 선박, 차량, 철도, 항공기, 연소장치, 안전장치, 방범/방재장치 등)에 사용할 경우에는 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하십시오.**
화재, 인사사고, 재산상의 막대한 손실이 발생할 수 있습니다.
**2. 판넬에 설치하여 사용 하십시오.**
화재 위험이 있습니다.
**3. 전원이 인가된 상태에서 결선 및 점검, 보수를 하지 마십시오.**
화재 위험이 있습니다.
**4. 배선 시, 접속도를 확인하고 연결하십시오.**
화재 위험이 있습니다.
**5. 임의로 제품을 개조하지 마십시오.**
화재 위험이 있습니다.

### ⚠주의

**1. 전원 입력단 및 Relay 출력단 배선 시 AWG 20(0.50mm²) 이상을 사용하시고, 단자대 나사를 0.74~0.90Nm의 토크로 조이십시오.**
**센서 입력단 및 통신 배선 시 전용 배선이 아닌 경우 AWG 28~16을 사용하시고, 단자대 나사를 0.74~0.90Nm의 토크로 조이십시오.**
접촉 불량으로 인한 화재 위험이나 제품이 오동작 할 수 있습니다.
**2. 정격/성능 범위 내에서 사용하십시오.**
화재 및 제품 고장 위험이 있습니다.
**3. 청소 시 마른 수건으로 청소하시고, 물, 유기용제는 사용하지 마십시오.**
화재 위험이 있습니다.
**4. 가연성/폭발성/부식성 가스, 다습, 직사광선, 복사열, 진동, 충격, 염분이 있는 환경에서 사용하지 마십시오.**
화재 및 폭발 위험이 있습니다.
**5. 제품 내부로 금속체, 먼지, 배선 찌꺼기 등의 이물질이 유입되지 않도록 하십시오.**
화재 및 제품 고장 위험이 있습니다.

## ▣ 모델구성

**TMH 2 - 4 2 R B**

※1: 확장 모듈의 경우 전원/통신 연결단자를 제공하지 않으므로 반드시 기본 모듈과 같이 구매하십시오.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 구조 | B | 기본 모듈 | |
| | E | 확장 모듈※1 | |
| 제어출력 | R | Relay 출력 | |
| | C | 전류 출력 또는 SSR 구동 출력 선택 | |
| 전원전압 | 2 | 24VDC | |
| 옵션 입/출력 | 2채널 | 2 | CT입력, 디지털 입력(DI-1/2), 경보 출력 1/2, RS485 통신 출력 |
| | | 4 | CT입력, 디지털 입력(DI-1/2), 경보 출력 1/2/3/4, RS485 통신 출력 |
| | 4채널 | N | CT입력, RS485 통신 출력 |
| 채널 | 2 | 2채널 | |
| | 4 | 4채널 | |
| 기종 | TMH | Advanced Multi-Channel Modular Temperature Controller | |

## ▣ 정격/성능

| 시리즈명 | | TMH2 | TMH4 |
|---|---|---|---|
| 채널수 | | 2채널 | 4채널 |
| 전원전압 | | 24VDC⎓ | |
| 허용전압변동범위 | | 전원전압의 90%~110% | |
| 소비전력 | | 5W 이하 (최대 부하 시) | |
| 표시방식 | | 무표시 - 외부 접속기기(PC, PLC 등)에서 파라미터 설정 및 모니터링 | |
| 입력사양 | 열전대 | K(CA), J(IC), E(CR), T(CC), B(PR), R(PR), S(PR), N(NN), C(TT), G(TT), L(IC), U(CC), Platinel II | |
| | 측온저항체 | DPt100Ω, JPt100Ω, DPt50Ω, Cu100Ω, Cu50Ω, Nikel 120Ω 3선식 (허용 선로저항 선당 5Ω 이하) | |
| | 아날로그 | 전압: 0~100mVDC⎓, 0~5VDC⎓, 1~5VDC⎓, 0~10VDC⎓<br>전류: 0~20mA, 4~20mA | |
| 샘플링 주기 | | 50ms (2채널 또는 4채널 동시 샘플링) | |
| 측정정도 | 열전대※1 | 상온(23℃±5℃) 구간: (PV의 ±0.3% 또는 ±1℃ 중 큰 쪽) ±1digit※2<br>상온 이외의 구간: (PV의 ±0.5% 또는 ±2℃ 중 큰 쪽) ±1digit | |
| | 측온저항체 | | |
| | 아날로그 | 상온(23℃±5℃) 구간: ±0.3% F.S. ±1digit<br>상온 이외의 구간: ±0.5% F.S. ±1digit | |
| 옵션입력 | CT입력 | 0.0~50.0A(1차측 전류값 측정범위) ※CT비: 1/1000, 측정 정도: ±5% F.S. ±1digit | |
| | 디지털입력 | 유접점 입력: ON 시 1kΩ 이하,<br>OFF 시 100kΩ 이상<br>무접점 입력: ON 시 잔류전압 0.9V 이하,<br>OFF 시 누설전류 0.5mA 이하<br>유출전류: 입력 당 약 0.3mA | — |
| 제어방식 | 가열, 냉각<br>가열&냉각 | ON/OFF 제어, P, PI, PD, PID 제어 | |
| 제어출력 | Relay | 250VAC~ 3A 1a | |
| | SSR | 12VDC⎓ ±3V 20mA 이하 | |
| | 전류 | DC 4~20mA 또는 DC 0~20mA 선택 (부하저항 500Ω 이하) | |
| 옵션출력 | 경보 | 250VAC~ 3A 1a | — |
| 통신 | 상위 기기 | RS485 통신 출력(Modbus RTU 방식) | |
| | PC 로더 | Serial (TTL Level), Half duplex | |
| 조절감도 | | 열전대/측온저항체: 1~100℃/℉(0.1~100℃/℉), 아날로그: 1~100digit | |
| 비례대폭(P) | | 열전대/측온저항체: 1~999℃/℉(0.1~999.9℃/℉), 아날로그: 0.1~999.9digit | |
| 적분시간(I) | | 0~9999초 | |
| 미분시간(D) | | 0~9999초 | |
| 제어주기(T) | | Relay 출력: 0.1~120.0초, SSR 출력: 1.0~120.0초 | |
| 수동리셋값 | | 0~100%(0.0~100.0%) | |
| Relay 수명 | 기계적 | 1,000만회 이상 | |
| | 전기적 | 10만회 이상(250VAC 3A 저항부하) | |
| 정전보상 | | 약 10년 (불휘발성 반도체 메모리 방식) | |
| 절연저항 | | 100MΩ (500VDC 메거) | |
| 절연형태 | | 이중절연 또는 강화절연 (기호: 回, 측정 입력부와 전원부 사이의 내전압: 1kV) | |
| 내전압 | | 1,000VAC 50/60Hz에서 1분간(입력단자와 전원단자간) | |
| 내진동 | | 5~55Hz(주기 1분간) 복진폭 0.75mm X, Y, Z 각 방향 2시간 | |
| 내노이즈 | | 노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈(펄스폭 1㎲) ±0.5kV | |
| 내환경성 | 사용주위온도 | -10~50℃, 보존 시: -20~60℃ | |
| | 사용주위습도 | 35~85%RH, 보존 시: 35~85%RH | |
| 보호구조 | | IP20(IEC 규격) | |
| 부속품 | | 확장용 연결 커넥터 1개, 모듈 Lock 커넥터 2개 | |
| 획득규격 | | cULus, CE | |
| 중량※5 | 기본 모듈 | 약 250.8g (약 177.7g) | 약 250.4g (약 177.3g) |
| | 확장 모듈 | 약 245.7(약 172.6g) | 약 245.1g(약 172.2g) |

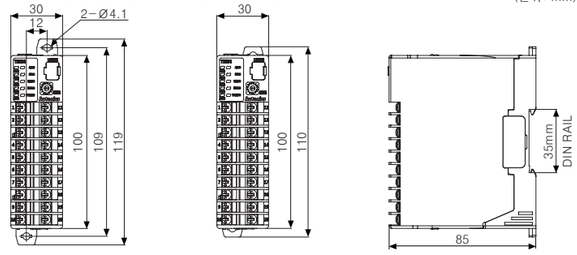
※1: 1대 이상의 모듈 결합 시 연결 대수에 관계 없이 측정 정도에 ±1℃ 추가됩니다.
※2: ◎상온 구간(23℃±5℃)
- 열전대 K, J, T, N, E의 -100℃ 이하와 L, U, PLII, 측온저항체 Cu50Ω, DPt50Ω : (PV의 ±0.3% 또는 ±2℃중 큰 쪽) ± 1digit
- 열전대 C, G와 R, S의 200℃ 이하: (PV의 ±0.3% 또는 ±3℃ 중 큰 쪽) ± 1digit
- 열전대 B의 400℃ 이하는 정도 규정이 없음.

◎상온 이외의 구간
- 측온저항체 Cu50Ω, DPt50Ω: (PV의 ±0.5% 또는 ±3℃ 중 큰 쪽) ± 1digit
- 열전대 R, S, B, C, G: (PV의 ±0.5% 또는 ±5℃ 중 큰 쪽) ± 1digit
- 이외의 나머지 센서: -100℃ 이하는 ±5℃ 이내

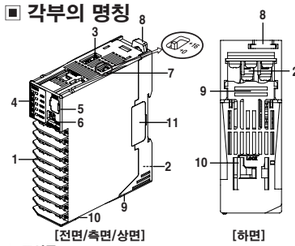
※3: 포장된 상태의 중량이며 괄호 안은 본체의 중량입니다.
※내환경성의 사용 조건은 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

## ▣ 외형치수도

●Rail Lock 상태: 볼트 설치 ●Rail Lock 상태: DIN Rail 설치 (단위: mm)

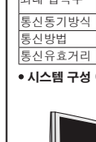



## ▣ 각부의 명칭




[전면/측면/상면] [하면]

**1. 입/출력 단자**
단자대 구성에 대한 상세한 내용은 ▣접속도 및 ISOLATED 블록 다이어그램'을 참고해 주십시오.
**2. 전원/통신 단자**
**[기본 모듈만 해당]**
기본/확장 모듈에 전원을 공급하고, 1대 이상의 모듈과 통신할 수 있습니다.
**3. CT 입력 단자**
CT 입력 단자 사용 시, 고무 마개를 제거하여 우측과 같은 방향으로 연결하여 사용하십시오.
CICT4-□(CT 커넥터 배선, 별매품)을 이용하여 CT를 연결 하십시오.
※CT 커넥터와 CT 입력 단자의 요(凹)/철(凸) 부분을 반드시 맞춘 후 결합하여 주십시오.




**4. 표시등**

●TMH2 시리즈

| 표시등 | | 상태 | 초기 전원 투입※1 | 제어출력 | 오토튜닝※2 | 경보 출력 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | N.O.(Normally Open) | | N.C.(Normally Closed) | |
| | | | | | | OFF(OPEN) | ON(CLOSE) | OFF(CLOSE) | ON(OPEN) |
| LED 1 LED 2 | | PWR(녹색)※3 | | 점등 | 점등 | | | | |
| PWR | LED1 | CH1(적색) | | 점등 | 점멸 | | | | |
| CH 1 AL1 | | CH2(적색) | — | 점등 | 점멸 | — | | | |
| CH 2 AL2 | | (적색) | | 점등※4 | 소등 | | | | |
| AL3 | | (적색) | | 점등※5 | 소등 | | | | |
| AL4 | | (황색) | 점멸(4,800bps) | 모듈 통신 상태※6 | | | | | |
| | LED2 | AL1(황색) | 점멸(9,600bps) | — | — | 소등 | 점등 | 소등 | 점등 |
| | | AL2(황색) | 점멸(19,200bps) | — | — | 소등 | 점등 | 소등 | 점등 |
| | | AL3(황색) | 점멸(38,400bps) | — | — | 소등 | 점등 | 소등 | 점등 |
| | | AL4(황색) | 점멸(115,200bps) | — | — | 소등 | 점등 | 소등 | 점등 |

●TMH4 시리즈

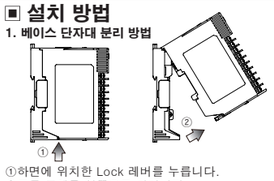
| 표시등 | | 상태 | 초기 전원 투입※1 | 제어 출력 | 오토 튜닝※2 |
|---|---|---|---|---|---|
| LED 1 LED 2 | | PWR(녹색)※3 | | 점등 | 점등 |
| PWR | LED1 | CH1(적색) | | 점등 | 점멸 |
| CH 1 | | CH2(적색) | — | 점등 | 점멸 |
| CH 2 | | CH3(적색) | | 점등 | 점멸 |
| CH 3 | | CH4(적색) | | 점등 | 점멸 |
| CH 4 | | (황색) | 점멸(4,800bps) | 모듈 통신 상태※6 | |
| | LED2 | (황색) | 점멸(9,600bps) | — | — |
| | | (황색) | 점멸(19,200bps) | — | — |
| | | (황색) | 점멸(38,400bps) | — | — |
| | | (황색) | 점멸(115,200bps) | — | — |

※1: 초기 전원 투입 시 기 설정된 통신속도에 해당하는 표시등이 5초 동안 1초 주기로 점멸합니다.
※2: 오토튜닝하는 채널의 표시등이 1초 주기로 점멸합니다.
※3: 외부 기기와 통신 시 PWR 표시등이 1초 주기로 점멸합니다.
※4: CH1의 제어방식이 가열 & 냉각제어이며 냉각출력이 발생할 때 점등합니다.
※5: CH2의 제어방식이 가열 & 냉각제어이며 냉각출력이 발생할 때 점등합니다.
※6: 제어 출력, 오토튜닝 및 RUN 모드 시 모듈간의 통신 상태를 표시합니다.
점등: 내부 통신 (정상) / 점멸: 내부 통신 (비정상) / 소등: 내부 통신 안함

**5. PC 로더 포트**
PC를 통하여 통신하기 위한 시리얼 통신용 PC 로더 포트로써, EXT-US(컨버터 케이블, 별매품)+SCM-US (USB/Serial 컨버터, 별매품) 연결 시 사용합니다. 1대의 모듈과 PC를 연결하여 통신할 수 있습니다.
**6. 통신 국번 지정 스위치 (SW1):** 통신 국번을 지정합니다.
전면부의 통신 국번 지정 스위치를 변경할 경우 사이즈(2mm)에 맞는 '-'드라이버 또는 플라스틱 드라이버를 사용하십시오. 크기가 다를 경우 파손될 수 있습니다.
**7. 통신 국번 그룹 변경 스위치 (SW2):** 통신 국번이 16번 이상일 때, +16을 선택합니다.
**8. Rail lock:** DIN Rail 장착 시 사용되며 또한 볼트를 이용한 설치 시에도 사용됩니다.
**9. Lock 레버:** 모듈 본체와 베이스 단자대를 고정하는 레버입니다.
**10. 모듈 Lock 커넥터 홈:** 모듈 간 연결 시, 모듈 Lock 커넥터를 체결하여 모듈 간 결합력을 높일 수 있습니다.
**11. END 커버:** 모듈 간 연결 시 제거하여, 확장용 연결 커넥터를 모듈간 연결할 수 있습니다.

## ▣ 설치 방법

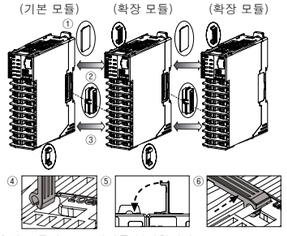
**1. 베이스 단자대 분리 방법**



①하면에 위치한 Lock 레버를 누릅니다.
②모듈 본체를 앞쪽으로 당깁니다.
※베이스 단자대 결합 시, 모듈 본체 상면 요(凹) 부분과 베이스 단자대의 철(凸) 부분을 반드시 맞춘 후 결합하여 주십시오.
상단 부분이 맞춰지지 않은 경우, 내부 커넥터가 파손될 수 있습니다.

**2. 모듈 간 연결 방법**

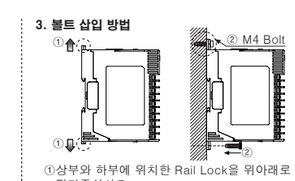
TMH□-□2□B (기본 모듈) TMH□-□2□E (확장 모듈) TMH□-□2□E (확장 모듈)



①각 모듈의 END 커버를 분리합니다.
(양 끝단의 END 커버는 분리하지 않습니다.)
②확장용 연결 커넥터를 장착합니다.
③확장 모듈을 밀착하여 장착합니다. (최대 31대)
④모듈 Lock 커넥터를 장착합니다.
⑤모듈 Lock 커넥터를 눕혀 측면에 장착된 다른 모듈의 모듈 Lock 커넥터 홈에 체결합니다.
⑥모듈 Lock 커넥터를 Lock 방향으로 밀어주십시오.
※전원입력사양과 전체 용량에 적합한 전원공급장치를 사용하십시오.
(모듈 32대 연결 시 최대 필요전력: 32×5W=160W)

확장용 연결 커넥터 모듈 Lock 커넥터

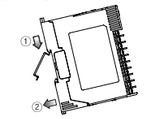
**3. 볼트 삽입 방법**




①상부와 하부에 위치한 Rail Lock을 위아래로 당겨주십시오.
②Rail Lock에 볼트를 삽입하여 고정하십시오.
(조임토크는 0.5~0.9N·m입니다.)

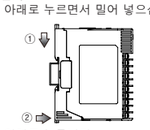
**4. DIN Rail 설치방법**

**4.1 설치**



①모듈 후면의 Rail Lock 상부를 DIN Rail에 걸어주십시오.
②모듈을 아래로 누르면서 밀어 넣으십시오.

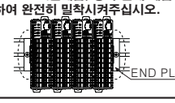
**4.2 분리**



①모듈을 아래로 누릅니다.
②아래로 누른상태에서 모듈을 앞쪽으로 당기십시오.

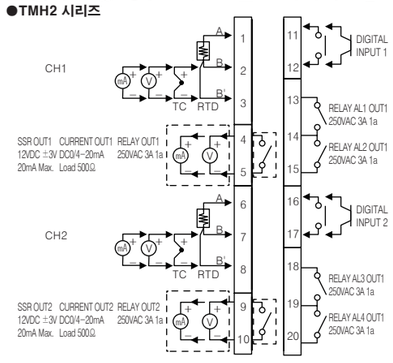
**※제품 설치 시에는 반드시 수직방향으로 설치하십시오.**

**※END PLATE(별매품, 당사 판매 제품 아님)를 사용하여 완전히 밀착시켜주십시오.**

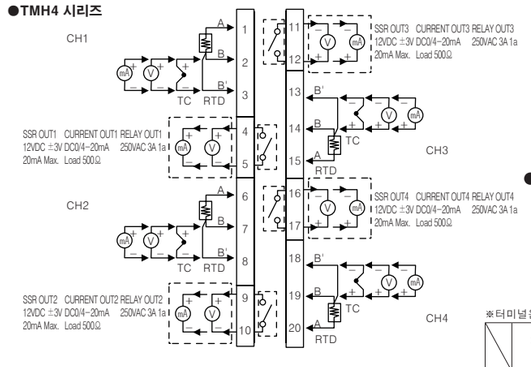



## ▣ 접속도 및 ISOLATED 블록 다이어그램

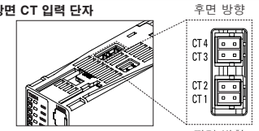
●TMH2 시리즈




●TMH4 시리즈

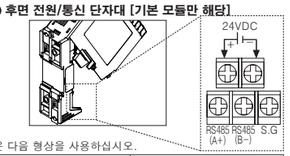



●상면 CT 입력 단자




※CT 입력 단자 사용 시, 고무 마개를 제거 하십시오.
※CICT4-□(CT 커넥터 배선, 별매품)을 이용하여 CT를 연결 하십시오.

●후면 전원/통신 단자대 [기본 모듈만 해당]




※터미널은 다음 형상을 사용하십시오.

| | <오형 터미널> a | <오형 터미널> b | <Y형 터미널> a | <Y형 터미널> b |
|---|---|---|---|---|
| a | 3.0mm 이상 | | 3.0mm 이상 | |
| b | 5.8mm 이하 | | 5.8mm 이하 | |

**※본 취급설명서에 기재된 사양, 외형치수 등은 제품의 개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.**
**※반드시 취급설명서, 매뉴얼, 기술해설(카탈로그, 홈페이지)의 주의사항을 지키십시오.**

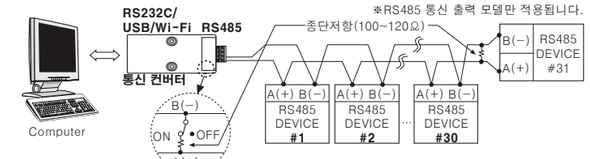
## ▣ 통신 설정

외부 접속기기(PC, PLC 등) 상에서 파라미터 설정 및 모니터링을 하기 위한 기능입니다.

**●인터페이스(Interface)**

| 통신 프로토콜 | Modbus RTU | 통신속도 | 4800, 9600(출하사양), 19200, 38400, 115200 bps |
|---|---|---|---|
| 접속방식 | RS485 | 통신 응답 대기 시간 | 5~99ms (출하사양: 20ms) |
| 적용규격 | EIA RS485 준거 | Start bit | 1bit(고정) |
| 최대 접속수 | 32대 (번지: 01~32) (단, TMHC 옵션 모듈 연동 시 16대 (번지: 01~16)) | Data bit | 8bit(고정) |
| 통신동기방식 | 비동기식 | Parity bit | None(출하사양), Odd, Even |
| 통신방법 | 2선식 반이중(Half Duplex) | Stop bit | 1bit, 2bit(출하사양) |
| 통신유효거리 | 최대 800m 이내 | | |

**●시스템 구성 예**




※통신 컨버터는 당사 SCM-WF48(Wi-Fi/RS485 · USB 무선 통신 컨버터, 별매품), SCM-US48I(USB/RS485 컨버터, 별매품), SCM-38I(RS232C/RS485 컨버터, 별매품), SCM-US(USB/Serial 컨버터, 별매품) 사용을 권장합니다. SCM-WF48, SCM-US48I, SCM-38I의 통신 케이블은 RS485 통신에 적합한 Twisted pair선을 사용하십시오.

**●통신국번 지정**

통신국번 지정 스위치 (SW1)와 통신국번 그룹 변경 스위치 (SW2)를 조합하여 통신국번을 지정합니다.
(출하사양: [SW1] 1, [SW2] +0)

| SW2 \ SW1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| +0 | 16 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| +16 | 32 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |

**●통신 속도 설정 시 주의 사항**

전원/통신 연결 단자로 통신 속도를 변경한 경우, 전원을 재인가해 주십시오.

## ▣ 디바이스 통합관리 프로그램 [DAQMaster]

DAQMaster는 디바이스 통합관리 프로그램으로써 파라미터 설정 및 모니터링 기능을 설정할 수 있습니다.
당사 홈페이지(www.autonics.co.kr)에서 다운로드 하십시오.

| 항목 | 최소 사양 |
|---|---|
| 시스템 | Intel Pentium III 이상의 IBM PC 호환 컴퓨터 |
| 운영체제 | Microsoft Windows 98/NT/XP/Vista/7/8/10 |
| 메모리 | 256MB 이상 |
| 하드디스크 | 1GB 이상의 하드 디스크 여유 공간 |
| VGA | 해상도 1024×768 이상의 디스플레이 |
| 기타 | RS-232C 시리얼 포트(9핀), USB 포트 |

## ▣ 매뉴얼

제품의 상세 정보 및 사용법은 사용자 매뉴얼과 통신 매뉴얼을 참고하시고, 반드시 기술해설(카탈로그, 홈페이지)의 주의사항을 지키십시오.
사용자 매뉴얼 및 통신 매뉴얼은 당사 홈페이지**(www.autonics.co.kr)**에서 다운로드 하십시오.

## ▣ 이상 동작 표시

| 표시등 \ 상태 | 입력 이상※1 | Remote SV 이상※2 |
|---|---|---|
| PRW | 점등(적색) | 점등(녹색) |
| CH□※3 | 점멸(적색) | 점멸(적색) |

※1: 입력 이상: 입력값이 입력 범위보다 낮은 경우(LLLL)/입력값이 입력 범위보다 높은 경우(HHHH)/입력 센서가 단선되거나 센서를 연결하지 않은 경우(OPEN)
※2: Remote SV 이상: Remote SV Master와 내부 통신 에러/채널 대상이 PV일 때 Master 채널 입력이 LLLL/HHHH/OPEN인 경우
※3: 해당 채널의 표시등이 점멸합니다.
이상 동작 요인이 해결되면 에러 상태 해제와 동시에 자동으로 정상 동작합니다.

## ▣ 취급시 주의사항

1. 취급 시 주의사항에 명기된 사항을 지키십시오. 그렇지 않을 경우, 예기치 못한 사고가 일어날 수 있습니다.
2. 온도센서 연결 시, 단자의 극성을 확인 후 배선하십시오.
측온저항체(RTD) 온도 센서는 3선식으로 결선하시고, 선의 두께와 길이가 동일한 배선을 사용하십시오.
열전대(TC) 온도 센서의 배선을 연장할 경우 규정된 보상도선을 사용하십시오.
3. 유도성 노이즈 방지를 위해 고압선, 전력선등과 분리하여 배선 작업하십시오.
전원선과 입력선을 근접하여 설치할 경우 전원선에는 라인 필터나 바리스터를 사용하고 입력선에는 쉴드 와이어를 사용하십시오.
강한 자기력 및 고주파 노이즈가 발생하는 기기 근처에서는 사용하지 마십시오.
4. 커넥터가 포함된 제품의 커넥터 체결 및 분리 시 무리한 힘을 주지 마십시오.
5. 제품의 전원 공급 및 차단을 위해 스위치나 차단기를 조작이 편리한 곳에 설치하십시오.
6. 온도 조절기 이외의 용도(전압계, 전류계 등)로 사용하지 마십시오.
7. 입력 센서 변경 시, 제품의 전원을 차단 후 변경하십시오.
입력 센서 변경 후 관련 파라미터를 변경하십시오.
8. 전원 입력은 절연되고 제한된 전압/전류 또는 Class 2, SELV 전원 장치로 공급하십시오.
9. 통신선과 전원선을 함께 배선하지 마십시오.
통신선은 반드시 Twisted pair 선을 사용하시고, 선 양단에 원형 Ferrite bead를 연결하여 외부 노이즈의 영향을 줄이십시오.
10. 열이 빠져나갈 수 있도록 제품 주위에 규정된 공간을 확보 하십시오.
정확한 온도 측정을 위해 전원을 켠 후 20분 이상 예열 후 사용하십시오.
11. 전원 투입 후 2초 이내에 정격 전압이 되도록 하십시오.
12. 사용하지 않는 단자에는 배선하지 마십시오.
13. DIN rail은 지면 기준 수직으로 설치하십시오.
14. 본 제품은 다음 환경조건에서 사용할 수 있습니다.
①실내(정격/성능의 내환경성 조건 만족) ②고도 2,000m 이하
③오염등급 2(Pollution Degree 2) ④설치 카테고리 II(Installation Category II)

## ▣ 주요생산품목

■ 포토센서 ■ 온도조절기
■ 광화이버센서 ■ 온/습도 센서
■ 도어센서 ■ SSR/전력조정기
■ 도어사이드센서 ■ 카운터
■ 에리어센서 ■ 타이머
■ 근접센서 ■ 판넬메타
■ 압력센서 ■ 타코/스피드/펄스메타
■ 모터리 엔코더 ■ 디스플레이 유닛
■ 커넥터/소켓 ■ 센서 컨트롤러
■ 스위칭 모드 파워 서플라이 ■ 스위칭 모드 파워 서플라이
■ 제어용 스위치/램프/부저 ■ 제어용 스위치/램프/부저
■ I/O 단자대/케이블 ■ I/O 단자대/케이블
■ 스테핑 모터&드라이버&컨트롤러 ■ 스테핑 모터&드라이버&컨트롤러
■ 그래픽/로직 패널 ■ 그래픽/로직 패널
■ 필드 네트워크 기기 ■ 필드 네트워크 기기
■ 레이저 마킹 시스템(Fiber, $CO_2$, Nd:YAG) ■ 레이저 마킹 시스템(Fiber, $CO_2$, Nd:YAG)
■ 레이저 웰딩/커팅 시스템 ■ 레이저 웰딩/커팅 시스템

**Autonics Corporation**
http://www.autonics.co.kr
고객서비스센터
1588-2333
■ 본 사 : 부산광역시 해운대구 반송로 513번길 18(석대동)
■ 서울사무소 : 경기도 부천시 원미구 평천로 655 부천테크노파크 402동 3/4층(약대동)
■ 천안사무소 : 충청남도 천안시 서북구 한들1로 95 F동 204호(백석동)
■ 대구사무소 : 대구광역시 북구 유통단지로8길 66 태영빌딩 3층(산격동)
■ A/S 센터 : 부산/경남/대구/경북/광주/전라/제주 지역 : 본사
서울/경기/인천/충청/강원 지역 : 서울사무소