

다기능 온도조절기 TX3 SERIES

TX3 SERIES 사용설명서



Temperature Controller
건축현장, 펜션, 공장, 사무실 등의 온도를 조절하는 냉/난방 다기능 온도조절기입니다.

: 모델정보

- TX3 - 00 : 기본모델 (온도센서 1개 기본제공)
- TX3 - R4 : RS-485 통신모델 (통신기능 MODBUS RTU MODE)
- TX3 - S1 : SSR 외부연결 모델 (대용량, 무수능 제어)

▲ 취급 시 주의 사항

1. 본 제품은 감전의 우려가 있으므로 전원이 인가된 상태에서 제품을 열지 않습니다.
2. 가연성/부식성/폭발성/고온기습한 장소에는 사용할 수 없습니다.
3. 전원연결 및 출력다자를 연결할 때에는 폴리지 않도록 결선해 주십시오. 전원 검압이 확실해야 화재의 위험이 없습니다.
4. 본 제품의 전원선은 반드시 2.5mm² 이상을 사용하여 주십시오.
5. 경계 이하에서 사용해야하며 과부하는 고장의 원인이 됩니다.
6. 유도성 노이즈를 방지하기 위하여, 배선은 고압선, 전력선 등과 분리하여 주십시오.
7. 강한 자기나 노이즈, 진동 및 충격이 심한 장소의 설치를 피하여 주십시오.
8. 센서선과 신호선은 전원, 동력 및 부하선으로부터 멀리하고 독립배관을 설치하십시오.
9. 제품을 임의로 분해/가공/수리하지 마십시오. 오작동/화재의 원인이 됩니다.
10. 본 제품을 임의로 분해 및 개조시 사후관리가 되지 않음을 양지하십시오.
11. 제조자가 명시한 보증조건 외의 제품 손상에 대해서는 책임을 지지 않습니다.
12. 전원코드 손상 시에는 안전을 위해 제조사, 서비스 업체 혹은 책임자에 의뢰하여 교체하십시오.
13. 본 제품은 감속이나 지시 없이 아이들이나 신체적, 정신적 혹은 경험이나 지식이 부족한 이에 의해 사용되어서는 안됩니다.
14. 어린이들이 본 제품을 가지고 놀지 못하도록 지도해 주십시오.
15. 본 제품은 표면이 가열되어 있습니다. 열에 민감한 이는 본 제품 사용에 주의하시기 바랍니다.

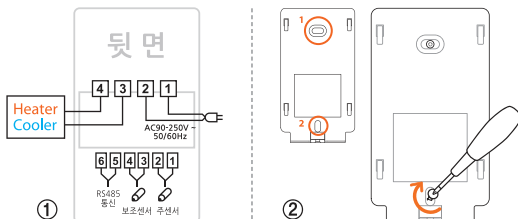
* 상기 취급시 주의 사항에 명기된 내용은 제품 고장을 유발할 수 있으므로 반드시 지켜 주십시오.

: 제품사양

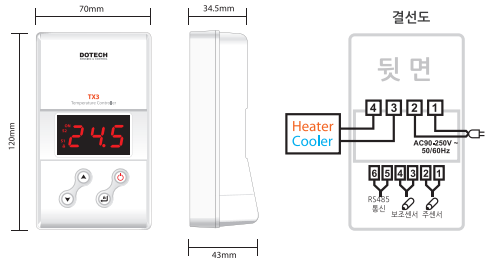
| | |
|--------|--|
| 전원사양 | AC90 ~ 250V~, 50/60Hz |
| 정격소비전류 | MAX 4VA |
| 연결단자 | 스크류 볼트 단자대 |
| 출력사양 | 릴레이출력 1점 (277Vac / 20A) SSR 구동출력 : 12VDC ±3V 20mA 이하 (TX3-S1 모델) |
| 입력사양 | 온도센서입력 2점 (두께 표준 NTC센서 DPR-TH5-T1) 5kΩ at 25℃, 측정범위 : -40 ~ 120℃, 오차 : ±0.3℃ at 25℃ |
| 동작조건 | 온도 -10~50℃, 습도 90%RH이하 |
| 보관조건 | 온도 -20~60℃, 습도 90%RH이하 |

: 설치방법

1. 온도조절기 뒷부분에 센서 및 전선을 결선합니다. (센서 1개를 연결시 센서연결부분 어느곳에 연결해도 무관합니다.)
2. 고정판을 나사로 벽에 고정해줍니다. (그림참조)



: 외형 치수도 및 결선도



: 표시램프 기능

| 표시램프 | 설 명 |
|------|--------------------------------------|
| ON | 출력이 ON일 때 (최소OFF시간 동안 대기중일 때 깜빡입니다.) |
| S2 | 보조 센서가 부착 되었을 때 |
| S1 | 추 센서가 부착 되었을 때 |
| 🔒 | 잠금 상태일 때 |

: 고장 및 알람 시 동작

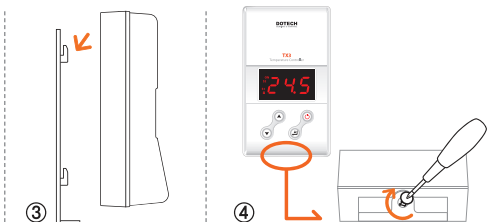
* 이상 동작 원인이 해결되면 알람 상태해제와 동시에 정상 동작 합니다.

| 상 태 | 표 시 | 설 명 |
|---------|-----------------|---|
| 입력센서 단선 | 단선 된 센서 표시램프OFF | 초기에 연결되어 있던 모든 센서가 끊어졌을 때 자동으로 타이머 모드로 전환합니다. |
| 입력센서 단락 | SHH | 초기에 연결되어 있던 모든 센서가 합선되었을 때 자동으로 출력을 OFF 합니다. |
| 과온 알람 | HHH | 입력센서 중 어느 하나의 값이외도 과온 설정값에 도달하면 자동으로 출력을 OFF 합니다. |

: 조작 스위치 기능

| 조작 스위치 | 설 명 |
|--------|---|
| 🔘 | 전원 버튼 (ON / OFF) |
| 🔘 | 설치자 모드 완료 설정 |
| 🔘 | 선택 및 저장 |
| 🔘 | 잠금 버튼 (3초간 누르면 잠금 / 해제) |
| ▲ | 설정 값 증가 |
| ▼ | 설정 값 감소 |
| 🔘 | 동시에 3초간 누르면 설치자 모드 설정 |
| 🔘 | 🔘를 먼저 누른 상태에서 ▼를 같이 8초간 누르면 출고초기화 (완료 시 rES 메세지 2초간 표시) |

3. 온도조절기를 위치를 맞추어 고정판에 끼워서 부착합니다.
4. 온도조절기 아래부분을 나사로 고정해줍니다.



MODE 에 따른 제어방법

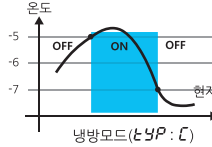
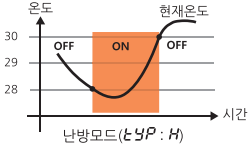
- 센서제어 모드

센서로 현재온도를 감지 하여 희망온도와 비교해서 히터/쿨러를 조절합니다.

- 센서 2개 주센서(70%) + 보조센서(30%)의 비율로 현재온도를 감지합니다.
- 센서 1개 연결되어 있는 센서로 현재온도를 감지합니다.

희망온도: 30℃ 제어편차: 2.0일 때
28에 히터가 켜지고, 30에 꺼집니다.

희망온도: -7℃ 제어편차: 2.0일 때
-5에 쿨러가 켜지고, -7에 꺼집니다.

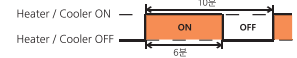


- 타이머 모드

주기과 단계를 설정하여 히터/쿨러의 ON/OFF시간조절을 통해 온도를 조절합니다.

- 타이머 모드 동작 시간
ON 시간: 주기(1~60분) * (단계(0~9) * 6초)
OFF 시간: 주기(1~60분) - ON 시간

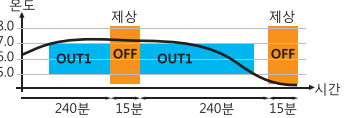
예) 주기(PEd) - 10분
단계(oUt) - 6- 일 때



- 자연제상기능의 사용

자연제상기능을 설정하여 사용하면, 제상주기마다 제상시간동안은 제어출력(OUT)이 OFF됩니다.

예) 희망온도(St I): 5.0℃
제어편차(d I F): 2.0℃
제상주기(dFP): 240분
제상시간(dFt): 15분



사용자 설정방법

- 센서제어 시 희망온도 설정 방법

24.5 현재온도 표시
▲ ▼ 돌 중 하나를 누름
24.6 센서제어 ● 희망온도가 0.5초 주기로 깜빡이며 ▲ ▼ 키를 눌러 희망온도를 변경합니다.
● 희망온도가 저장 후, 현재온도 표시로 복귀합니다.
※ 설정 중에 3초간 입력이 없으면 저장 후 현재온도 표시로 자동복귀합니다.

- 타이머제어 시 단계 설정 방법

-5- 단계 표시
▲ ▼ 돌 중 하나를 누름
-4- 타이머 제어 ● 단계가 0.5초 주기로 깜빡이며 ▲ ▼ 키를 눌러 단계를 변경합니다.
3초 후 변경 된 단계가 저장되어 표시됩니다.

설치자 설정방법

- 센서 부착시 설정그룹 변경방법

1. () () 두 버튼을 동시에 3초간 누르면 첫 번째 코드 **d I F** 가 표시됩니다.
 2. 각 코드 별 설정 후 () 버튼을 눌러 저장 후 다음으로 넘어 갑니다.
 3. 필요한 모든 설정이 끝나 후 () 버튼을 누르면 설정그룹이 종료되고, 운전모드로 돌아 갑니다.
- ※ 초기화 방법: () 버튼을 누르고 () 버튼을 함께 8초간 누르면 **r E S** 가 2초간 표시 되고, 초기화가 완료 됩니다.

| 순번 | 코드 | 변경방법 | 출고치 | 제 목 | 설 명 | 단 위 | 스텝 | 최소값 | 최대값 |
|-------|-------|---------------------------|-----|-----------------------|---|---|------------------------------|--------|-----|
| 001 | d I F | | 2.0 | 제어편차 | 제어출력의 온도 편차를 설정합니다. | ℃ | 1 | 1 | 20 |
| 002 | r t | | 10 | 최소OFF시간 | 제어출력이 OFF 후 최소 OFF시간 이내에는 출력이 되지 않게 합니다. | Sec | 1 | 0 | 999 |
| 003 | UH | | 50 | 설정값최대치 | 희망온도 설정 시 최고온도를 설정합니다. | ℃ | 1 | UL | HHH |
| 004 | UL | | -10 | 설정값최소치 | 희망온도 설정 시 최저온도를 설정합니다. | ℃ | 1 | -40 | UH |
| 005 | HHH | | 60 | 과온설정 | 과온 설정값 도달 시 출력력을 OFF 합니다. | Sec | 1 | UH | 120 |
| 006 | Cor | | 0.0 | 센서보정 | 온도센서의 오차를 보정합니다. 예) 표시온도가 19℃이고 실제 측정온도가 18℃ 일 때, -1℃를 입력하여 보정합니다. | Sec | 1 | -19 | 19 |
| ※ 007 | PEd | ▲ ▼ 돌 중 하나의 버튼을 누르면 | 3 | 동작주기 | 타이머 모드 시 출력의 ON/OFF 주기를 입력합니다. 예) PEd 가 20분이고 oUt 가 1- 이라면 출력은 18분동안 OFF, 2분동안 ON 합니다. | Min | 1 | oFF(0) | 60 |
| ※ 008 | oUt | ▲ ▼ 현재 설정 값이 깜빡이고, | -5- | 동작단계 | 타이머 모드 시 출력의 ON/OFF 단계를 입력합니다. | - | 1 | oFF(0) | -9- |
| ※ 009 | dFP | 한번 더 눌러 설정 값 변경 | oFF | 자연제상주기 | 제상과 제상사이의 간격 | Min | 1 | oFF(0) | 999 |
| ※ 010 | dFt | | oFF | 자연제상시간 | 제상시간 동안은 출력조건이 되어도 출력하지 않습니다. | Min | 1 | oFF(0) | 999 |
| 011 | tYP | | H | 냉/난방 선택 | 출력기능을 선택합니다. 표시기능, 냉방기능, 난방기능 중 택 1 | oFF: 표시 C: 냉방 H: 난방 | | | |
| 012 | dP | | 0.1 | 소수점표시방법 | 타이머 모드 시 출력의 ON/OFF 단계를 입력합니다. | 0.1;0.1 1:1 | | | |
| ※ 016 | Fno | | 1 | 통신출번호설정 (TX3-R4) | 통신할 출을 설정합니다. (RCU128과 통신할 때) ※ '0' 일 때는 MODBUS 통신 | - | 1 | 0 | 99 |
| ※ 017 | Hno | | 1 | 통신호실설정 (TX3-R4) | 호실 번호를 설정합니다. (RCU128과 통신할 때) ※ Fob '0' 일 때에 표시하지 않습니다. | - | 1 | 1 | 99 |
| ※ 018 | Id | | 1 | 통신주소(D)설정 (TX3-R4) | 통신주소를 설정합니다. (MODBUS 통신 시) ※ Fob '0' 일 때에 표시합니다. | - | 1 | 1 | 256 |
| ※ 019 | bPS | | 96 | 통신속도설정 (TX3-R4) | 통신속도를 설정합니다. (MODBUS 통신 시) ※ Fob '0' 일 때에 표시합니다. (RCU128 통신 시 600bps 고정) | 48: 4800bps 192: 19200bps 600: 600bps | 96: 9600bps 384: 38400bps | | |

※ 센서 미 부착 시 설정그룹은 순번 (007 ~ 010, 016 ~ 019) 만 설정 할 수 있습니다.