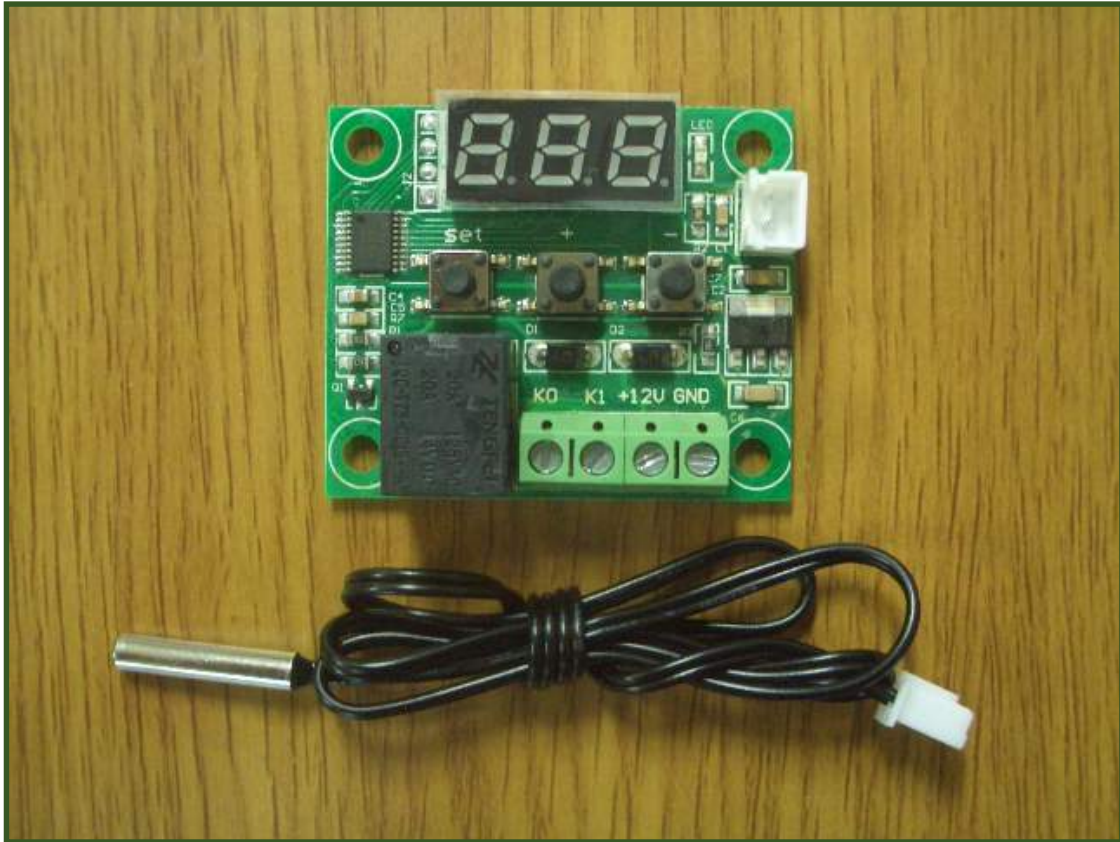


디지털 다기능 온도 컨트롤 모듈

(NC-DTCM Ver 7.0)



. 디지털 다기능 온도 컨트롤 모듈.

- * 디지털 다기능 온도 컨트롤 모듈은 온도 센서를 이용하여 사용자가 설정한 온도에 대한 스위치(릴레이) ON, OFF 기능을 제공합니다.
- * 쿨링기능(Cooling)으로 센서의 온도가 사용자가 설정한 온도보다 높아지면 스위치(릴레이)가 자동으로 ON 되는 기능.
- * 히팅기능(Heating)으로 센서의 온도가 사용자가 설정한 온도보다 낮아지면 스위치(릴레이)가 자동으로 ON 되는 기능.
- * 기타 설정기능 : 온도 동작범위 설정, 온도 오차범위 설정, 릴레이 동작 지연시간 설정, 고온경보 기능 등 사용자 설정에 의하여 다양한 동작이 가능합니다.

-용도-

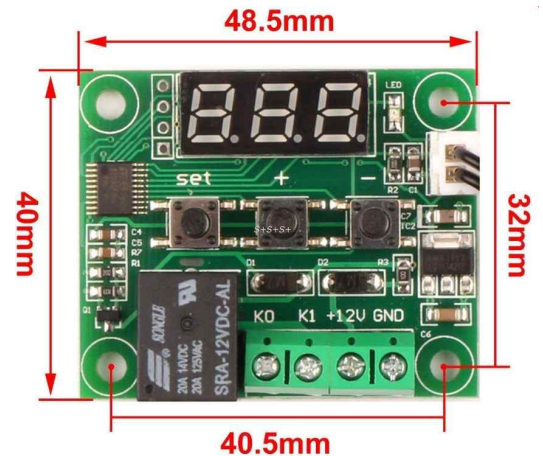
- ☞ 각종 온도 컨트롤 장치.
- ☞ 사용자의 각종 전자제품의 온도 컨트롤 장치 등.
- ☞ 디지털 표시(FND) 및 간단한 스위치 조작으로 사용 간편.

-특징-

- ☞ 소형으로 사용자의 각종 기기에 장착이 용이 합니다.
- ☞ 쿨링기능(Cooling), 히팅기능(Heating) 등 사용자의 용도에 따라 다양한 기능 제공.
- ☞ 각종 설정기능으로 사용자 제품의 다양한 기능 구현.
- ☞ 디지털 표시(FND)로 사용자가 쉽게 사용 및 설정 가능.

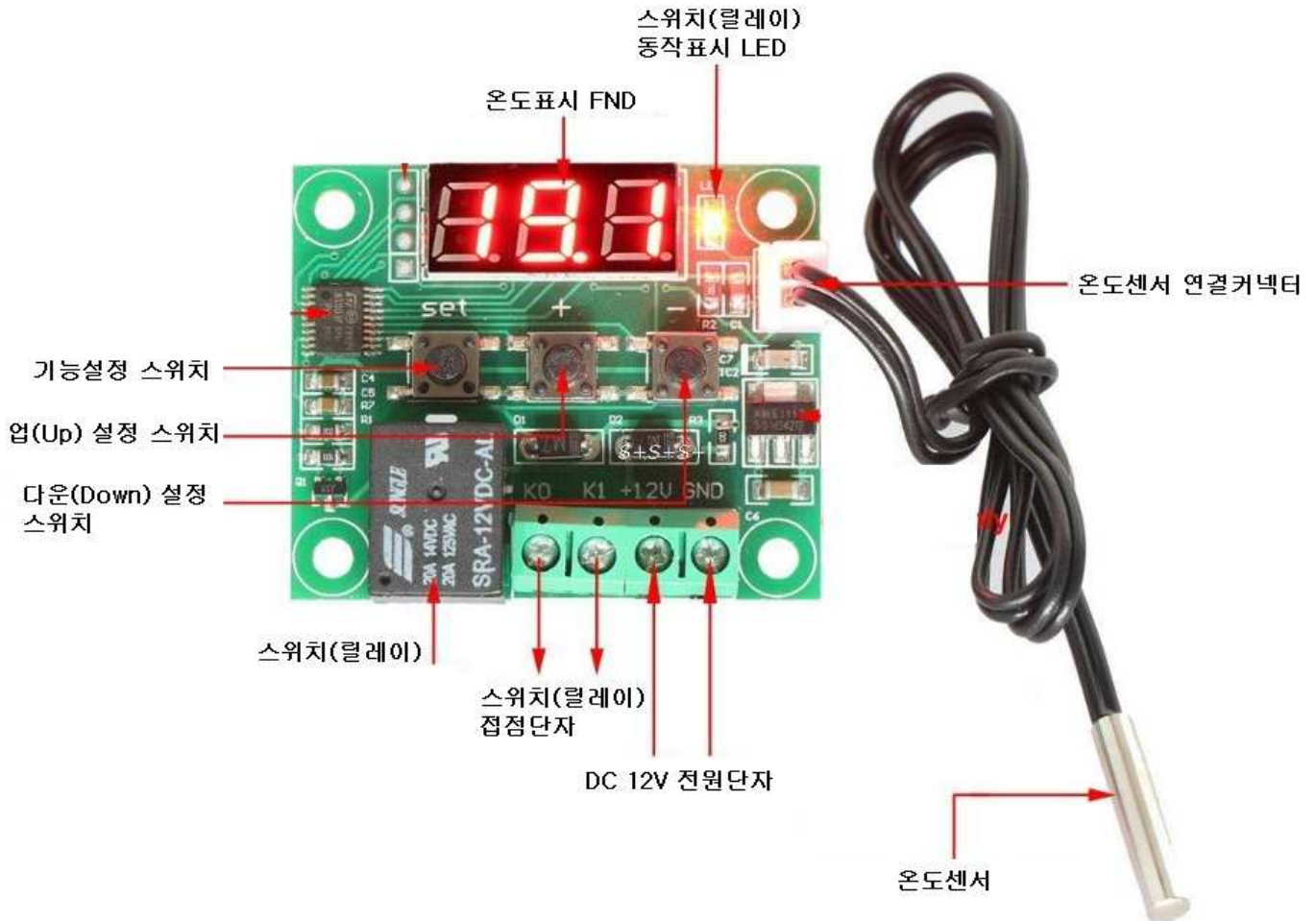
. 디지털 다기능 온도 컨트롤 모듈의 사양 및 크기.

사 양	내 역
사용 전압	DC 12V.
소모 전류	약 70mA 전후.
센서측정 범위	-50 ~ 110 °C
온도설정 범위	0.1 °C
온도측정 간격	0.5 초(sec)
온도 센서	NTC (10K 0.5%)
사용 조건	Temperature : -10 ~ 60°C Humidity : 20% ~ 85%
크 기	약 48.5mm X 40mm



(모듈의 사양은 사용 환경 조건 및 제품에 따라 약간의 오차가 있을 수 있으므로 사용자가 측정하여 설정항목의 오차보정 설정으로 보완 사용하여 주십시오.)

. 디지털 다기능 온도 컨트롤 모듈의 구성.



- . 사용 전원(DC 12V) 단자 (+) (-)는 정확히 확인 후 연결하여 주십시오.
(과전압 또는 전원단자를 반대로 연결 시 회로 불량 또는 고장의 원인이 됩니다.)
- . 전원이 투입되면 정상 시 센서의 현재 온도를 표시 합니다.
- . 스위치(릴레이) 접점 단자에 연결 사용하는 제품은 릴레이에 표시되어있는 사양보다 낮은 사양의 제품을 연결 사용하여 주십시오.
- . 온도센서는 방수형으로서 사용 중 센서의 연결부위가 단선 또는 파손 되는 경우 방수기능이 불안정 할 수 있으므로 센서는 올바른 사용방법으로 설치 사용하여 주십시오.
- . 스위치(릴레이) 동작 표시용 LED는 릴레이가 ON 되었을 때 점등 됩니다.

. 디지털 다기능 온도 컨트롤 모듈의 기능 설정.

A. 기능설정 스위치 : 동작온도 설정 및 기능 설정 시 사용.

A-1 동작온도 설정 : 스위치(릴레이)가 동작하는 온도를 설정. (-55~110℃)

- . 기능설정 스위치를 1회 누르면 디지털 온도표시 FND가 점멸 하며, (+), (-) 스위치로 동작온도를 설정 함.

A-2 기능 설정 : 컨트롤 모듈의 각종 기능사항 설정.

- . 기능설정 스위치를 눌러 디지털 온도표시 FND가 점멸 할 때 계속하여 3초이상 누르면 아래의 항목(P0~P6)이 표시되며, (+), (-) 스위치로 항목 선택 후 기능설정 스위치 누름.
- . 설정수치의 변경 후, 기능설정 스위치로 결정.

. **P0 항목** : 쿨링모드(Colling), 히팅모드(Heating) 설정. (“C”, “H” - 기본 C)

- . C-쿨링모드 : 센서의 온도가 설정 동작온도 보다 높아지면 스위치(릴레이) ON.
- . H-히팅모드 : 센서의 온도가 설정 동작온도 보다 낮아지면 스위치(릴레이) ON.

. **P1 항목** : 설정 동작온도를 기준으로 동작 온도범위 설정. (0.1~15℃ - 기본 0.1)

- 예) 설정 동작온도 30℃에서 P1을 2.0으로 설정 시 릴레이는 30℃에서 ON, OFF하지 않고
 - . Colling의 경우 : 30℃ - 2.0℃ = 28℃ 까지 릴레이 동작
 - . Heating의 경우 : 30℃ + 2.0℃ = 32℃ 까지 릴레이 동작.
- . 설정한 동작온도에서 릴레이를 ON, OFF 할 경우에는 범위 없이 0.1로 설정 권장.

. **P2 항목** : 동작하는 최대온도 설정 (최대 110℃ - 기본 110)

. **P3 항목** : 동작하는 최저온도 설정 (최저 -55℃ - 기본 -55)

. **P4 항목** : 현재 측정된 온도의 오차 보정 (보정온도 -7℃ ~ 7℃ - 기본 0)
(사용 환경 및 센서에 따라 측정된 온도에 오차가 있을 경우 설정 사용.)

. **P5 항목** : 릴레이의 동작 지연시간 설정 (0 ~ 10분 - 기본 0)

사용자가 설정한 동작온도가 되면 스위치(릴레이)가 바로 작동하지 않고 설정한 지연시간 후 릴레이가 동작 됨.

- 예) 설정 동작온도 30℃에서 P5를 5로 설정 시, 온도가 30℃가 되면 5분 후 릴레이 작동.

. **P6 항목** : 고온 정지온도 설정 (0 ~ 110℃ - 기본 OFF)

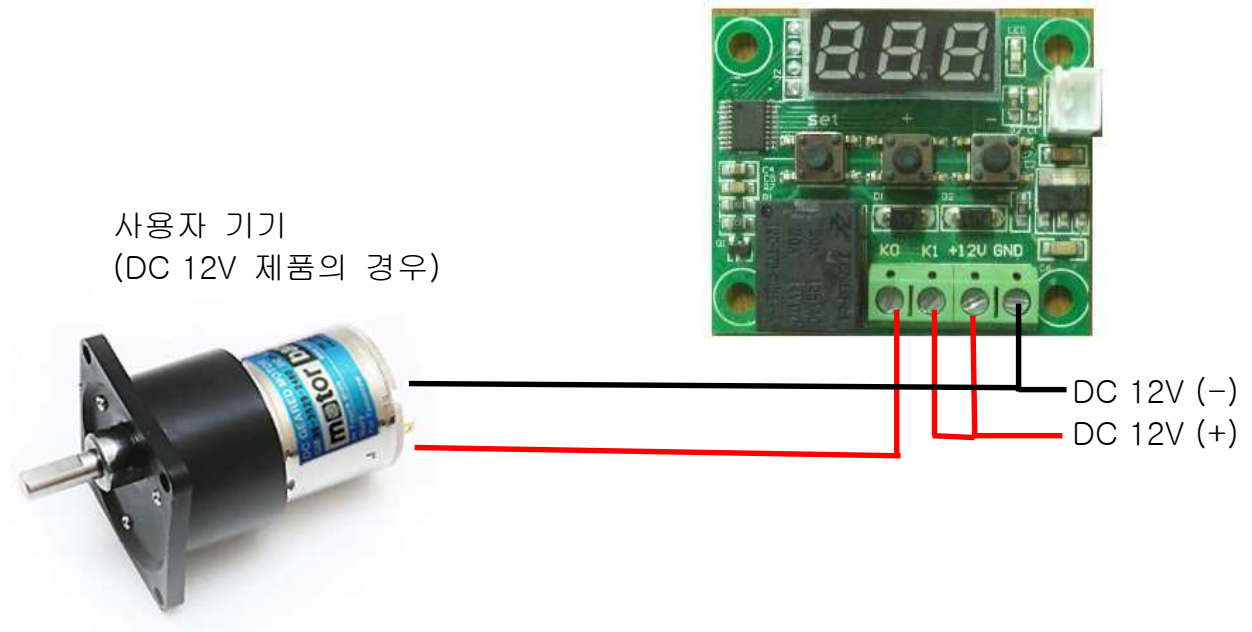
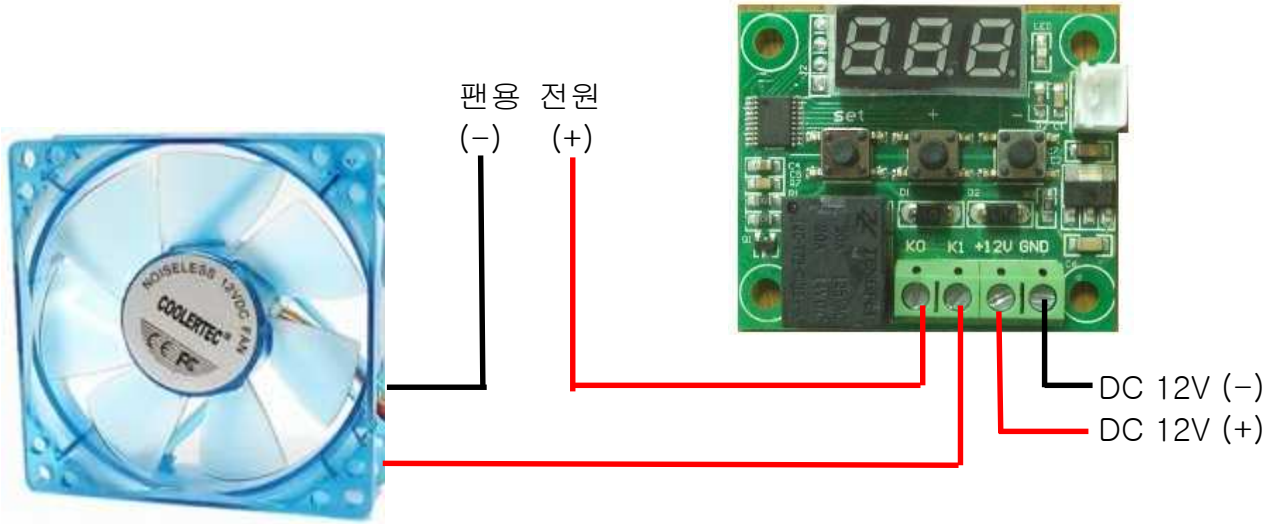
- . 사용자가 설정한 고온 정지온도가 되면 스위치(릴레이)가 정지하는 기능.
- . 고온 정지온도 설정 시 ON으로 설정 후, 경보 온도를 설정 함.

. Cooling 동작 시 고온 정지온도가 되면 FND 가 “---“로 표시되고, 릴레이 OFF 됨.

. Heating 동작 시 고온 정지온도가 되면 FND 가 “---“로 표시되고, 릴레이 변화 없음.

(온도가 다시 고온 정지온도 범위를 벗어나면 FND 가 정상적으로 온도를 표시하며, 설정 온도에 따라 릴레이가 정상적으로 ON, OFF 됨.)

. 디지털 다기능 온도 컨트롤 모듈의 사요 방법 예).



***** 주의 사항 *****

1. 본 회로를 다른 기기와 연결 사용할 경우에는 기기의 특성을 필히 확인 후 사용하여 주십시오.
(본 회로를 다른 회로와 연결 사용하여 발생하는 모든 책임은 사용자 에게 있음을 알려드립니다.)
2. 본 회로 사용시 연결 기기의 오 동작 및 파손 기타 모든 손해배상에 대하여는 개발회사 및 제조회사, 또는 판매점에 책임이 없음을 알려드립니다.
3. 본 회로를 활용하여 제작 또는 변형 판매할 경우 제작된 제품은 사용할 국가 또는 지역에 따라 제품 승인(인증)이 필요할 수 있으며, 이러한 경우 에는 제품 승인인증을 받고 판매하여야 합니다.