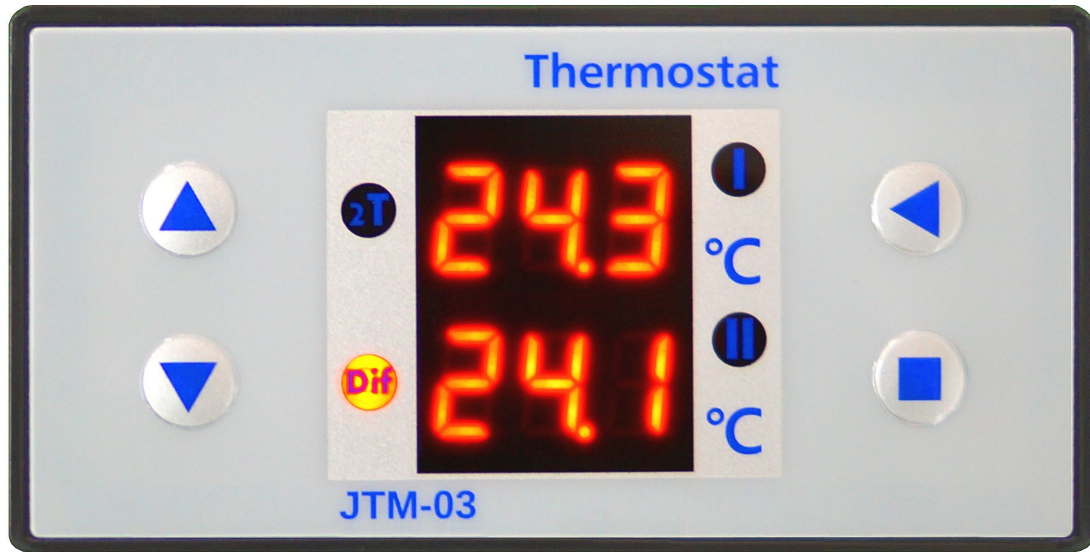


# 온도 조절기

Model : JTM-03□□



## 1. 제품 사양.

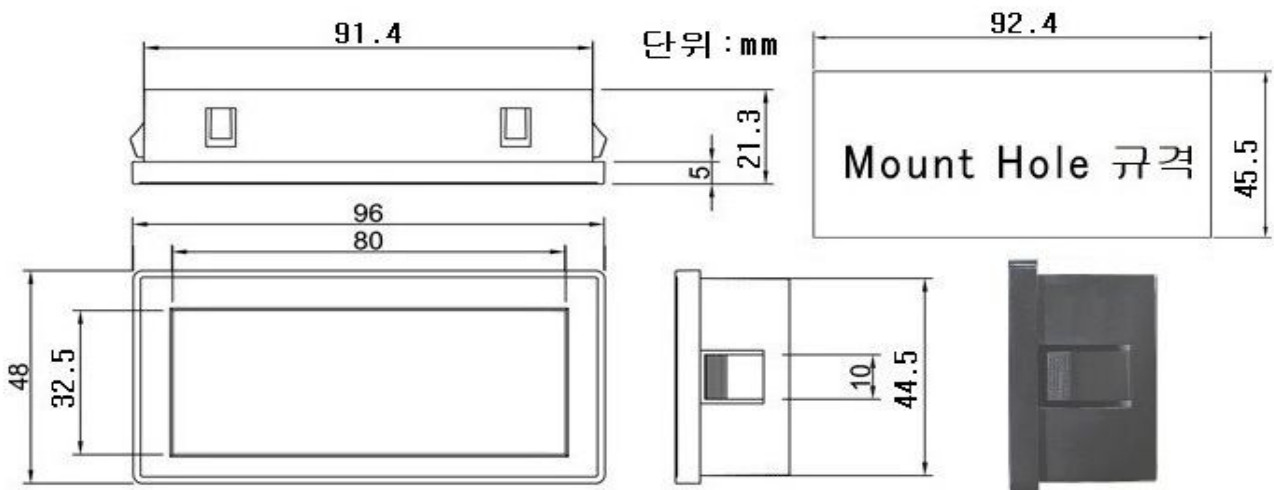


JTM-03DN : DC 일반  
 JTM-03DH : DC 고온  
 JTM-03AN : AC 일반  
 JTM-03AH : AC 고온

## [전원 사양]

	DN/DH	AN/AH
전 압	DC 10~36V	AC 90~240V
전 류	Max. 170mA	Max. 170mA
소비 전력	Max. 2W	Max. 2VA



## [본체 사이즈]



~ 온/습도 범위(본체): 사용 [0 ~ 50℃, 85%RH 이하], 보존 [-20 ~ 60℃, 85%RH 이하].

- ~ 릴레이 접점 출력 : AC220V, DC30V / 8A 이하. (정격 범위 이내에서 사용)
- ~ 본체 재질 : ABS 수지.
- ~ 패널 고정 방법 : 케이스 측면의 가이드 장력에 의한 고정.
- ~ 구 성 : 본체 1ea, 온도 센서 2ea, 제품 사양서 1부, 동작 결선 설명서 1부.

## 2. 온도 측정 부 사양. (단위-℃)

	DN/AN	DH/AH
측정 범위	-40.0 ~ 120.0℃	-40.0 ~ 210.0℃
설정 범위	-35 ~ 115℃	-35 ~ 205℃
온도 센서	LNTK103FW-N (NTC/ 길이1M) 	DG1B103HB (NTC/ 길이1.2M) 

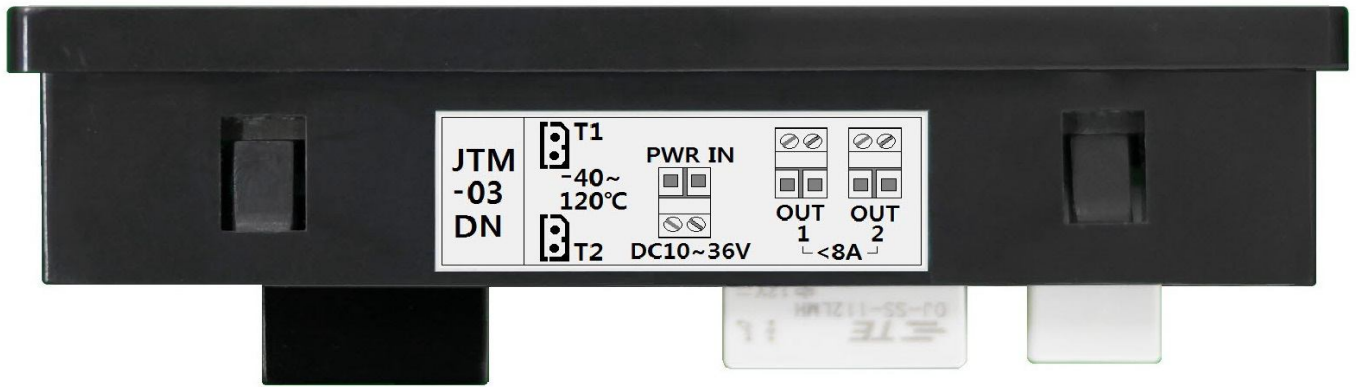
- ~ 측정 표시 분해능 : 0.1℃ [-9.9 ~ 99.9℃], 1℃ [그 외 구간]
- ~ 측정 값 갱신 주기 : 3.3회/1초.
- ~ 정 도 : ±0.5℃ (-9.9 ~ 99.9℃), ±1℃ (그 외 구간).

## 3. 제어부 사양.

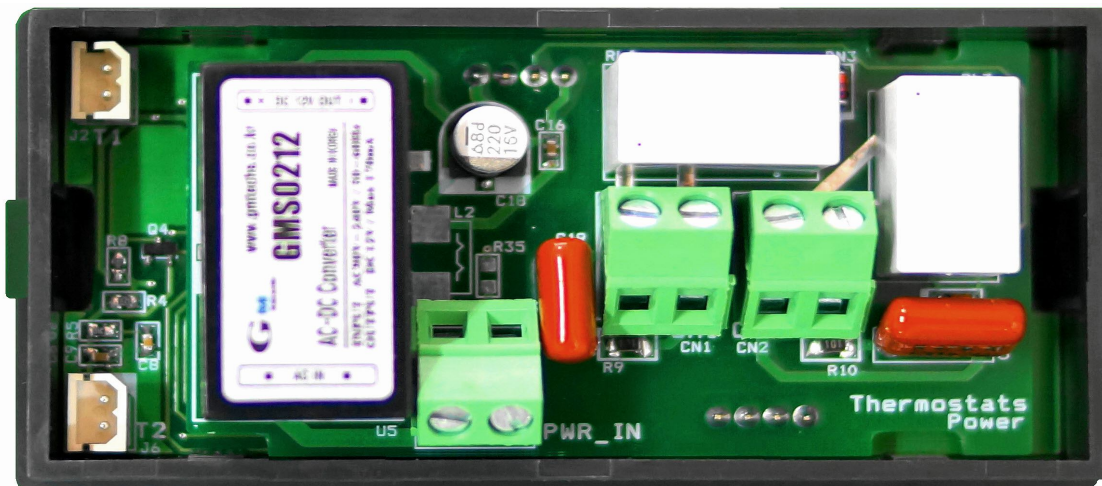
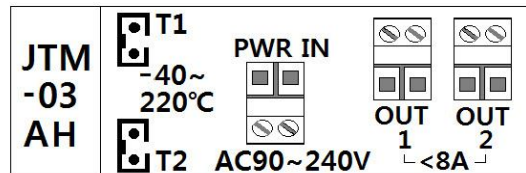
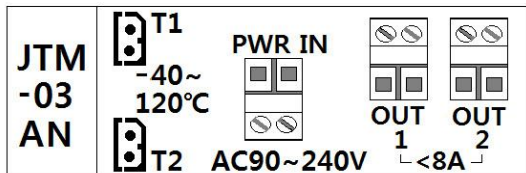
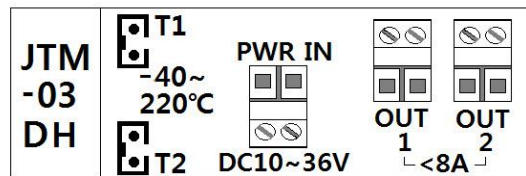
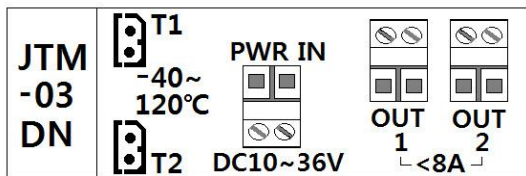
- ~ 마이크로 프로세서를 사용한 작동 제어.
- ~ 세가지 운전 모드: (별첨 동작 결선 설명서 참조)
  - 1). 각 채널 개별 운전(ind): 온도 채널 별 설정 온도를 한 포인트를 지정할 수 있으며 릴레이 접점은 각각 대응.(default)
  - 2). 온도 차 운전(dif): 온도 채널 1과 2의 온도 차 두 포인트를 지정 할 수 있으며 릴레이 접점은 각각 대응. - (두 곳의 온도 차에 의한 제어)
  - 3). 채널1 only 운전(2t): 온도 채널1만 사용하며 설정 온도 두 포인트를 지정할 수 있으며 릴레이 접점은 각각 대응. - (온도 센서를 하나만 설치)
- ~ 온도 구간 운전(개별 운전/ 채널1 운전). 동작 결선 설명서와 하단의 TIP 참조
- ~ 안전 대책
  - `역 전압 결선 보호.(DN/DH)
  - `온도 센서 이상이 있거나(단선/합선) 측정 범위를 벗어나면 릴레이 Off.
  - `온도 센서의 급격한 변화가 있을 때 릴레이 출력 지연.
  - `설정 모드에 진입 시 릴레이 Off.(복귀 후 변경된 조건이 릴레이 동작에 반영)
- ~ 온도 기준 정/역방향 운전(냉각/가열) 선택.
- ~ 채널 별 최소/최대 온도 측정 값 확인.
- ~ 릴레이 출력 ON/Off 구간의 온도 히스테리시스 설정.
- ~ 4개의 스위치로 사용자 제어.(◀선택, ■설정, ▲올림, ▼내림).

#### 4. 연결부 사양.

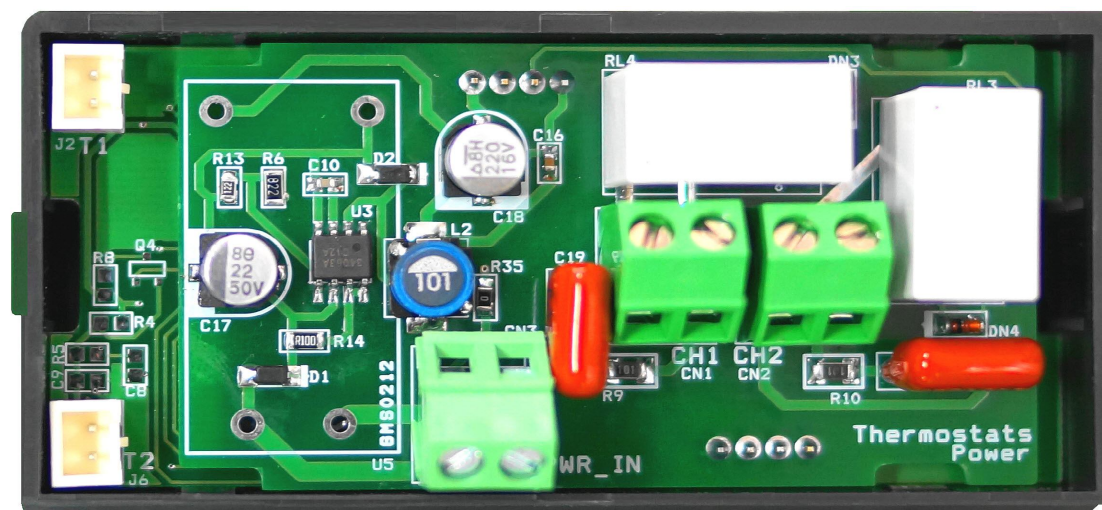
~ 전원 입력 1점 / 온도 센서 입력 2점 / 릴레이 출력 2점.



~ 본체 상단에 제품 명과 연결 컨넥터의 기능 표시.



[ AN/AH ]



[ DN/DH ]



## 5. 표시 부 사양.

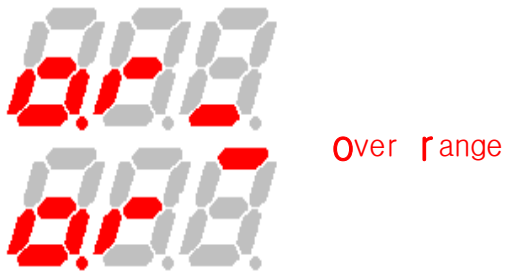
~ 6개의 FND와 4개의 LED로 두 채널의 온도와 상태/정보 표시.

운전 모드 LED		상태/출력 LED	
			
온도 차 운전 (diF) 모드	채널1 운전 (2t) 모드	선택된 온도 채널을 표시하고, 그 외는 릴레이 출력 상태를 표시.	

~ 개별 운전(ind): 운전 모드 LED소등.

~ 상태/출력LED가 릴레이 출력 상태일 경우 작동 중에는 0.5초 주기로 점멸.

~ 측정 범위 미만/단선 시 'o.r\_', 측정 범위 초과/합선 시 'o.r<sup>~</sup>' 표시.

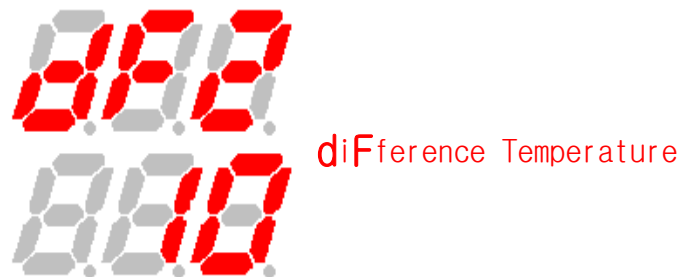


~ 채널 별 누적 측정 온도 값 최대('Hi')와 최소 ('Lo') 표시.(비정상'\_\_\_')



~ 목표 온도 표시(ind / 2t 모드).

~ 목표 온도 차 표시.(diF 모드)



~ 영하 온도 표시.




~ 영상 온도 표시.






6. 조작 설명. (스위치는 길게(0.5초 이상)와 짧게로 구분)

- ~ 운전 변수는 저장되어 전원이 꺼져도 유지.
- ~ 처음 전원이 켜지고 1초 동안 모든 FND와 LED가 점등 되고 이후 1초 동안 제품 구분이 표시되고 이어 운전 모드가 1초 간 표시 후 일반 모드 진입.




- ~ 채널 선택은  키를 사용하며 채널 선택 LED(, )로 확인.
- ~ 설정 모드 이외의 모드 진입이나 설정을 하려면 채널을 먼저 선택.
- ~ 채널 선택이 되어 있는 상태에서 7초간 조작이 없으면 채널 선택 해제.

모드	스위치		설 명 (파란색 글자의 기능은 채널 선택 후 사용)	
일반 모드		길게	설정 모드 진입.	
		짧게	목표 온도(차) 변경 모드 진입.(1도 단위 조정)	
		짧게	측정 최대 온도/ 현재 온도를 교번 표시.	
		짧게	측정 최소 온도/ 현재 온도를 교번 표시.	
		길게	온도 보정 모드 진입.	
		길게	누적 최소 값/ 최대 값 초기화.	
설정 모드		길게	일반 모드 복귀.(변경 설정 변수 저장)	
		짧게	다음 항목 변경.(마지막 항목 -> 처음 항목)	
		길게	선택된 항목의 숫자 변수 연속 증가.	
		짧게	선택된 항목의 변수를 증가 또는 세부 항목 선택	
		길게	선택된 항목의 숫자 변수 연속 감소.	
		짧게	선택된 항목의 변수를 감소 또는 세부 항목 선택	
온도 보정 모드		길게	보정 변수 저장 후 일반 모드 복귀.	
		길게	보정 변수 연속 증가	
		짧게	보정 변수 증가.(최대 2도/0.1도 단위).	
		길게	보정 변수 연속 감소	
		짧게	보정 변수 감소.(최대 -2도/0.1도 단위).	
목표 온도 / 온도 차 변경 모드		길게	설정 온도(차) 연속 증가	5초 동안 키 조작이 없으면 목표 온도(차) 변경 모드가 해제 되고 일반 모드, 채널 선택 상태로 복귀.
		짧게	설정 온도(차) 증가	
		길게	설정 온도(차) 연속 감소	
		짧게	설정 온도(차) 감소	
		짧게	설정 온도(차) 변경 해제	


## 7. 설정 변수.

	설정 내용	표시	기본값	범위	설 명
1	운전 모드	<u>d</u> xxx	ind	Ind, diF, 2t	Ind(개별 운전), diF(온도 차 운전), 2t(채널1 운전) 
2	히스 테리시스	hSt	1.0	0.5 ~ 2.0도 (0.1도 단위)	On/Off 구간의 히스테리시스 설정.  숫자가 점멸.
3	릴레이 1,2 On/Off	rLx	On	On(on) 또는 Off(oF)	릴레이 1,2의 사용 설정. on/of 점멸 
4	접점 출력 1,2 방향 정/역 냉각/가열	cmx contact method	C	cool(C) 또는 Heat(H)	 C/H 점멸
5	온도 차 1,2 설정	dFx	dF1 :5  dF2 :10	-50 ~ -3 3 ~ 50 (1도 단위)	diF모드에서 사용. 숫자가 점멸 
6	디스 플레이 밝기	FND	N (Normal)	n(normal) 또는 L(Low)	정상/ 흐림 밝기 선택. n/L 점멸 

## 8. 목표 온도(차) 설정. (채널 선택 후 조작)

설정 내용	표시	기본 값	범위	설 명
온도 설정 (ind / 2t)	Stx xxx	CH1:25 CH2:30	2.온도 측정 부 사양 참조	
온도 차 설정 (diF)	dFx xxx	CH1:5 CH2:10	9.설정 변수 표 5번 참조	

9. 측정 온도 보정. (채널 선택 후 조작)

	설정 내용	표시	기본 값	범위	설 명
1	온도 보정	C-x xx	0.0	-2.0도 ~ 2.0도 (단위 0.1도)	온도 오차를 보정. 

TIP

구간 운전 : 온도 설정 구간(T1-T2) 동작.  
(T1<T2, 실제 ON/OFF 구간은 히스테리시스를 감안, 개별 운전/채널1 운전 모드에서 사용 가능.)  
예).28도 ~ 31도 사이에 릴레이에 연결된 장치를 가동 하려면.  
(히스테리시스 1도로 설정)  
`CH-1번의 설정 온도를 28도로 설정하고 동작 형태를 C(Cool)로 설정.  
`CH-2번의 설정 온도를 30도로 설정하고 동작 형태를 H(Heat)로 설정.

MEMO

## 주의 사항

- ◆ 가급적 먼지와 습기가 많은 곳을 피해서 설치.
  - ◆ 온도 센서와 부하 전력선(히터 또는 냉방기등)은 일정 거리를 유지.
  - ◆ 정격 용량 이상의 부하를 사용하기 위해서는 본 온도 조절기의 출력을 용량에 맞는 릴레이나 마그네틱 스위치에 연결하여 동작 신호로 사용.
  - ◆ 부하 전력선에는 과부하/누전 차단기 등의 안전 장치를 필히 설치.
- ◆ 제품의 품질 개선을 위해 사양은 변경될 수 있습니다.



WWW.Jin-Tech21.COM

진텍솔루션

주 소 : 경기도 군포시 금정동 717번지 108호 진텍솔루션

전 화 : 031)349-4326

F A X : 070-8757-4326

W E B : <http://www.jin-tech21.com/>