

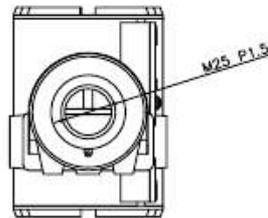
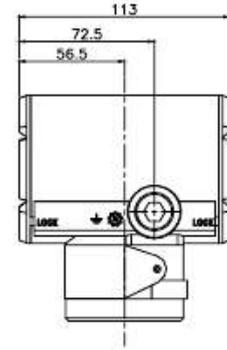
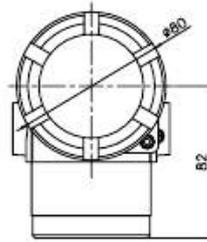
사용 설명서

(Digital Thermometer Instrument)



1. 일반사양
2. 설치방법
3. 결선방법
4. 기능설정 및 교정방법





TML Series 디지털 온도계는 기기 최대값의 오차 내에서 5 1/2 Digit로 정밀하게 표시한다.
전원은 DC24V Loop Power를 사용한다.

센서 입력은 PT100Ω (2,3,4 Wire), TC - K, N, R, S, B, T, J, E Type 중 하나를 선택하여 사용합니다.

기능으로는 Analogue 신호로 4~20mA 출력하며, 온도의 단위 (°C ↔ °F) 변환이 가능합니다.

SPECIFICATIONS

GENERAL

Element Type : PT 100Ω (2,3,4 Wire)
TC - K, N, R, S, B, T, J, E

ELECTRAL

Power Supply : DC24V Loop Power
Connections : Detachable 2 Screw
Display : 5 1/2 Digit LCD With Backlight
Warm up Time : 15minutes

TRANSMITTER

Connections : Detachable 2 Screw
Output Signal : 4~20mA
(Limited at 30mA DC)
Loop Resistance : 0 ~ 1100 Ω
Zero & Span Adj : One Touch Adjustable

PERFORMANCE AT 23°C

Zero Output : 4mA
Full Span Output : 20mA
Accuracy : RTD : ±1.0°C + 0.3% FSO
TC - : ±1.0°C + 0.5% FSO
Operating Temperature : -20 to 85°C
Compensated Temperature : -10 to 70°C

MECHANICAL

Sensor Connections : M25X1.5
Process Materials : STS 316L
Case Materials : STS 304
Weight : Approx, 1.1Kg

설치방법

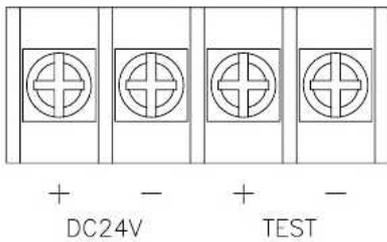
장소 : 청결하고 건조하며 사용온도범위 이내의 장소로 충격과 진동이 없는 곳에 설치한다.

센서 포트연결 : 설치하고자 하는 장소의 나사규격과 제품의 나사규격이 일치하는지를 확인한다.

주의 : 제품에서 요하는 이상의 과한 온도에 사용하지 마시오.

1. 설치 후 단단히 고정이 되었는지를 확인한다.
 2. 전원인가 전 결선 및 입력 전원을 확인한다.
 3. 전원을 인가하여 기기를 ON 시킨다.
(기기의 안정을 위해서 전 원 투입 후 약 15분 정도의 안정시간을 필요로 한다.)
 4. 모든 설정 값은 기본적으로 공장 출하 시에 설정 완료된 상태이나, 사용 자의 교정 OFFSET설정에 따라 재설정이 필요 할 수도 있다.
(사용자가 교정시 반드시 교정기를 사용 할 것)
- 각 설정은 다음에 설명하는 조작순서 및 설정 방법에 따라 실시한다.

- 전원 -

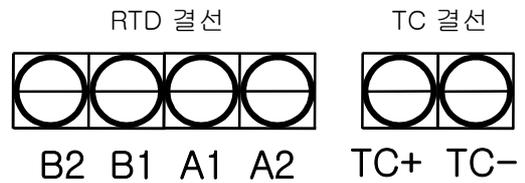


DC24V (+ , -)에 LoopPower 결선을 한다

TEST (+ , -)는 현재의 출력 (4~20mA)을 Meter로 확인 할 수 있다.

결선방법

-센서-



RTD 2Wire 결선 : B2 ,B1 사용

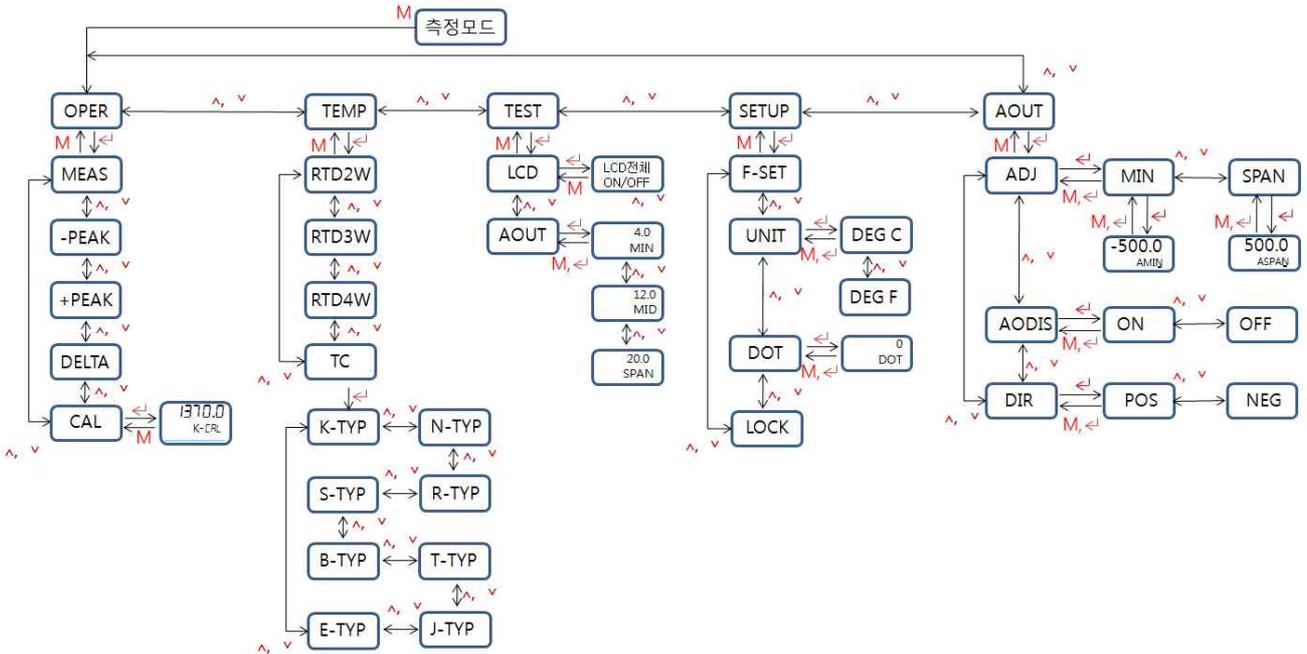
RTD 3Wire 결선 : B2 ,B1 같은색 선 사용
A1 다른색 선 사용

RTD 4Wire 결선 : B2 ,B1 같은색 선 사용
A1 ,A2 같은색 선 사용

전면 기능 KEY 요약

KEY	기능
M	-측정상태에서 장터치로 사용자 모드 진입 -사용자 설정에서 터치시 전 단계 메뉴 및 측정모드 이동
←	-설정 항목 진입 / 설정값 입력
^	-다음 항목 이동 / 설정값 변경 0→9
v	-이전 항목 이동 / 설정값 변경 9→0

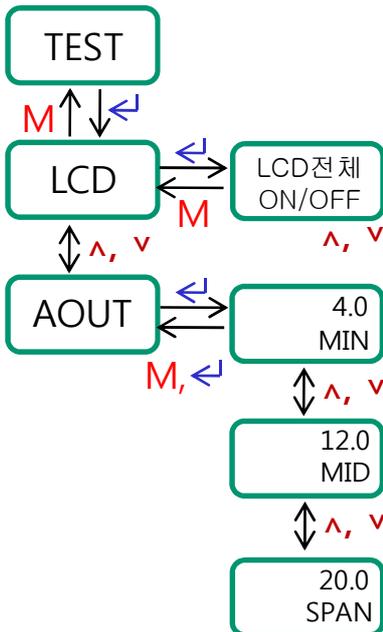
메뉴 흐름표(FLOW CHART)



M 모드버튼(설정모드진입) ^, v 업, 다운 버튼(다음 설정 메뉴 이동) < 엔터 버튼(기능 설정시)

사용자 모드설정

1. TEST 모드



측정모드에서 모드버튼을 길게 누르고 있으면 사용자모드 진입 함.
TEST 모드

LCD 및 Backlight를 동시에 ON/OFF 함.

출력 : 압력과 상관없이 4mA를 출력함.

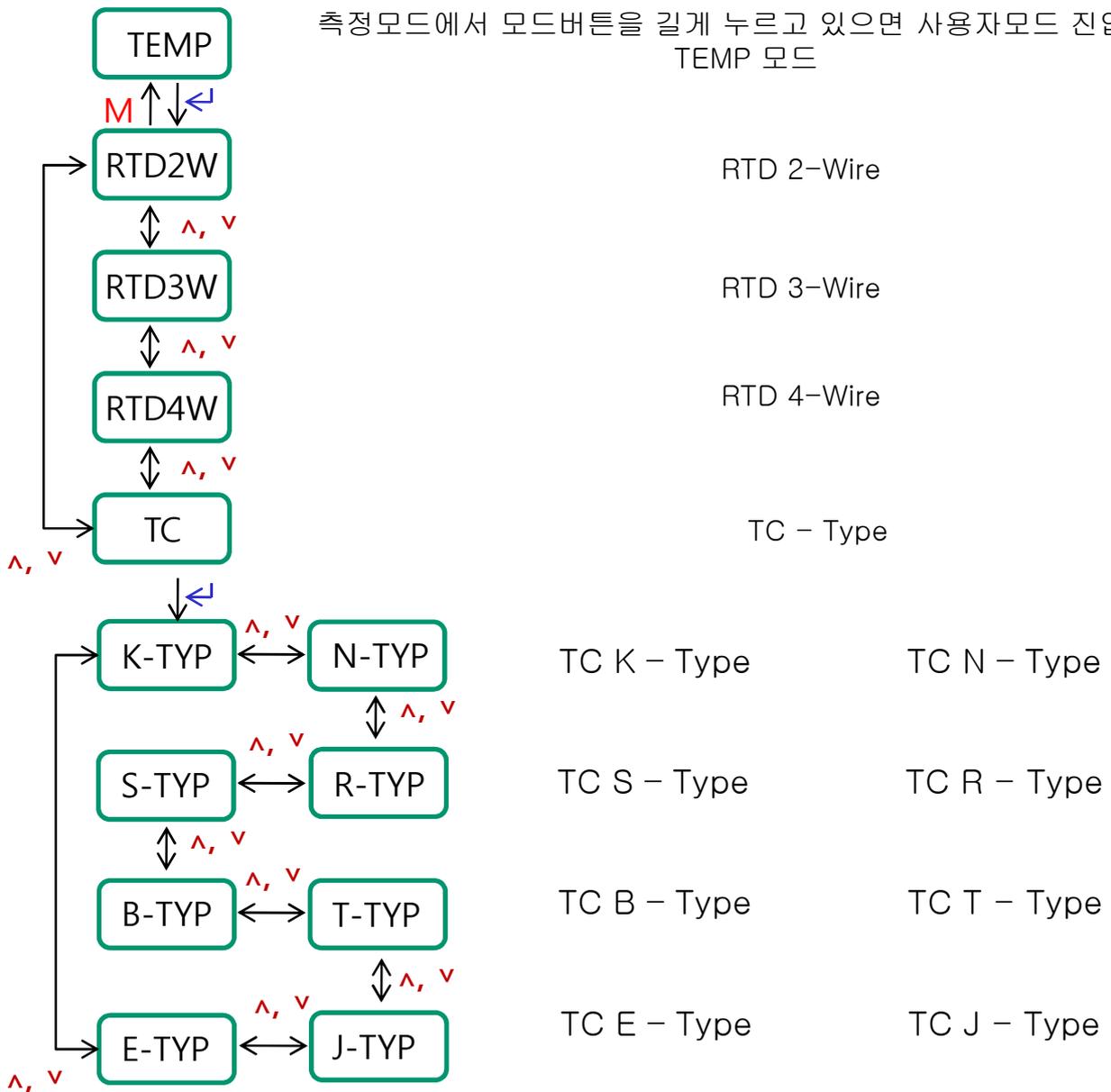
출력 : 압력과 상관없이 12mA를 출력함.

출력 : 압력과 상관없이 20mA를 출력함.

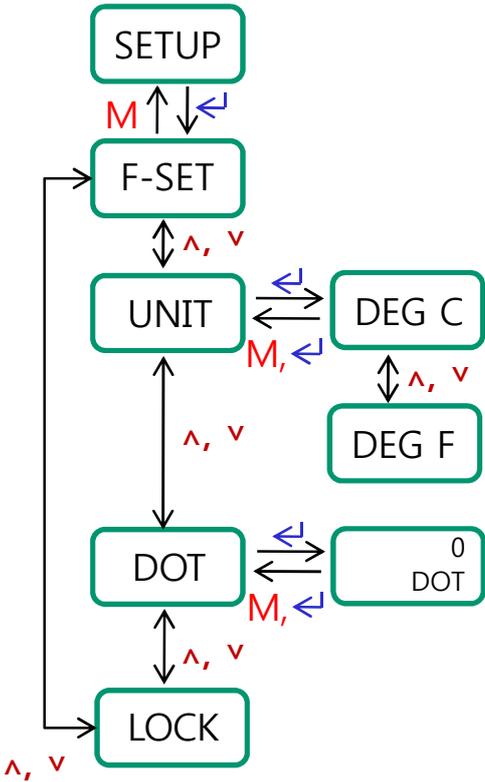
- ※ 온도 교정시 ERROR 표시가 뜬다면 교정이 잘못된 것임
- ※ 각각의 모드에서 엔터 키를 눌러 들어가 설정 저장함 업,다운 키로 값을 조정한다. (값 설정시)
- ※ 모든 메뉴에서 모드 키를 누르면 저장 하지 않고 전 모드로 넘어가거나 측정모드로 빠져 나오게 된다.

2. TEMP 모드

측정모드에서 모드버튼을 길게 누르고 있으면 사용자모드 진입 함. TEMP 모드



3. SETUP 모드



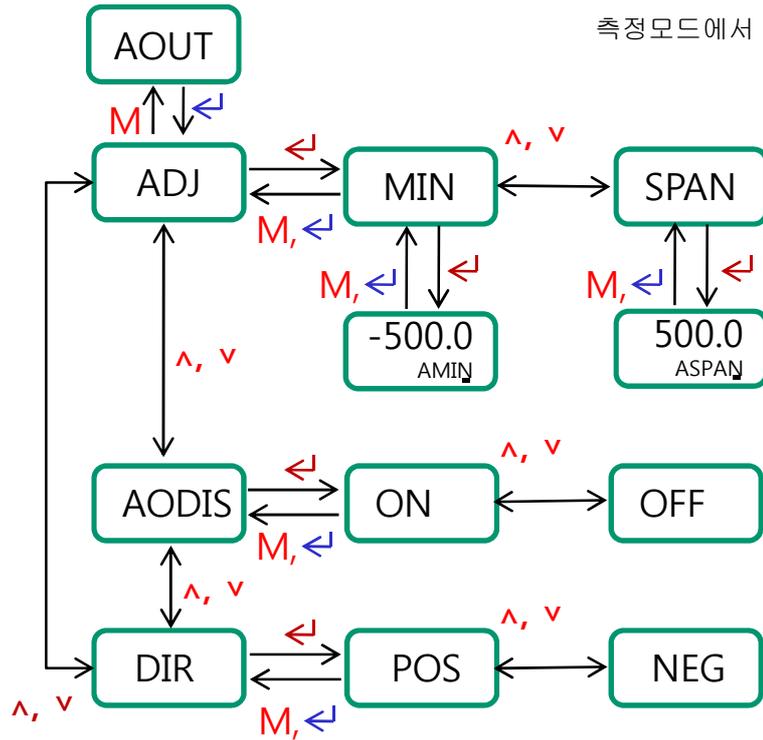
측정모드에서 모드버튼을 길게 누르고 있으면 사용자모드 진입 함.
 SETUP 모드

단위 변경을 함.
 (°C↔°F)

소수점 자리를 변경함.(0~2)

버튼 잠금 설정 (on/off) 설정 후 측정모드로 돌아감.

4. A Out 모드



측정모드에서 모드버튼을 길게 누르고 있으면 사용자모드 진입 함.
 A Out 모드

MIN : 최소 출력의 지점을 설정함.

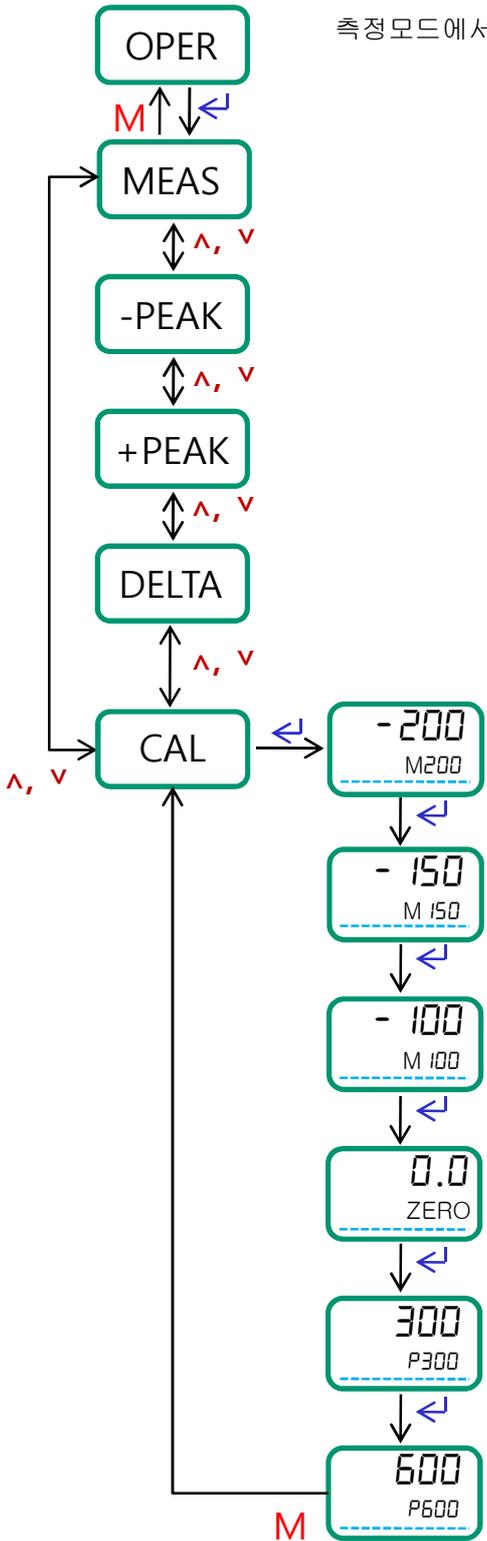
SPAN : 최대 출력의 지점을 설정함.

출력 값 표시 설정 모드 (단 단위는 지 않음)

출력 지점 교차 설정 : ADJ 모드에서 Min과Span의 값을 서로 교차하여 바뀌어짐.

5. OPER 모드

측정모드에서 모드버튼을 길게 누르고 있으면 사용자모드 진입 함.
교정 모드



온도 측정 기능

측정한 온도 중
최소 온도 표시 기능

측정한 온도 중
최대 온도 표시 기능

기능 선택 기준을 “0”으로
기준으로 변화한 온도를 표시하는 기능

교정기능 : 예) RTD 2Wire

교정기를 사용하여 -200°C의 소스를
센서 입력에 넣어준 후 <←>를 누른다 .

교정기를 사용하여 -150°C의 소스를
센서 입력에 넣어준 후 <←>를 누른다 .

교정기를 사용하여 -100°C의 소스를
센서 입력에 넣어준 후 <←>를 누른다 .

교정기를 사용하여 0°C의 소스를
센서 입력에 넣어준 후 <←>를 누른다 .

교정기를 사용하여 300°C의 소스를
센서 입력에 넣어준 후 <←>를 누른다 .

교정기를 사용하여 600°C의 소스를
센서 입력에 넣어준 후 <←>를 누른다 .

※상단의 온도값에 해당하는 정확한 소스를 입력 후
<←>를 누르면 ----- 가 좌에서 우로 흐르고 나면 교정이 완료 됨.

※별첨 : CAL 세부 사항

RTD-TYPE
2,3,4,공통



CAL모드에서는 TEMP모드에서 선택된 센서의 TYPE을 교정한다.
 CAL모드에서 <키를 누르면 바로 교정 포인트로 이동 한다.
 각각의 모드에서 정확한 온도 소스를 입력한 후 <키를 누르면 하단의 ----- 가 좌에서 우로 한번 흐르고 나면 교정이 완료되며, 자동으로 다음 포인트로 이동한다.
 마지막 모드에서는 교정이 끝나면 바로 CAL모드로 이동 한다.

TC-TYPE



CAL모드에서는 TEMP모드에서 선택된 센서의 TYPE을 교정한다.
 CAL모드에서 <키를 누르면 바로 선택된 교정 포인트로 이동 한다.
 정확한 온도 소스를 입력한 후 <키를 누르면 하단의 ----- 가 좌에서 우로 한번 흐르고 나면 교정이 완료되며, 자동으로 CAL모드로 이동한다.

- 품질 보증 : 모든 제품에 대해서 1년간의 무상수리를 원칙으로 함
 단 , 사용자의 부주의로 인하여 발생한 A/S는 유상임
1. 잘못된 전원 인가 시 (출력에 전원 인가 시)
 2. 충격압에 의한 센서 파손시 (물리적 충격 포함)
 3. 제품의 출고 후 기능 및 사양 변경시
 4. 제품을 임의적으로 분해시
 5. 그 외의 모든 A/S는 제품의 상태를 진단하여 결정함



서울시 금천구 가산디지털1로 70, 1005(가산동, 호서대벤처타워)
 • 대표전화 [02]806-4401, FAX [02]806-4414
 E-mail : ymkim@ulfatech.co.kr(com)