

# 사용자 메뉴얼

품 명 : 압력식 온도계

MODEL : T210, T212, T219, T263, T360



**WISE**<sup>®</sup> (주)와이즈산전  
www.wisecontrol.com

## 바르고 안전한 사용을 위한 취급설명서

이 제품을 바르고 안전하게 사용하기 위하여 사용전에 이 취급설명서를 잘 읽어주시기 바랍니다.

취급시의 오류는 기기고장의 원인이 되며, 상해나 사고등의 재해가 발생할 수 있습니다.

### 경 고

1. 온도 범위를 초과하는 온도를 가하지 마십시오.

2. 과대한 하중, 진동, 충격은 주지 마십시오.

제품의 파손이나 파열로 측정하고자 하는 온도의 편차를 발생시킬 수 있습니다.

3. 사용온도 범위내에서 사용하십시오.

사용온도 범위를 초과하여 사용할 경우 온도지시계의 고장이나 파손으로 주위를 파괴하는 원인이 됩니다.

4. 온도센서는 배관에 직접 취부하지 마시고 보호관을 사용하여 취부하여 주십시오.

5. 현장설치시 반드시 취급설명서의 취부 요령에 따라 설치하여 주십시오.

6. 제품자체의 개조, 또는 새로운 기능을 추가하기 위한 개조등은 하지 마십시오.

수리는 당사와 반드시 상담하여 주십시오.

# 목 차

1. 개 요
2. 용 도
3. 제품특성
4. 사양 및 규격
5. 외형치수
6. 각부의 명칭과 동작원리
7. 설치방법
8. 사용방법

## 1. 개 요

본 온도계는 압력을 이용하여 생산되는 온도계로 현장 설치시 즉시 온도를 측정할 수 있으며 일반적으로 측정부와 지시부 위치를 자유롭게 할 때 많이 사용되고 있는 온도계이다.

본 제품을 사용하고자 할 경우 각각의 취급 요령을 기재한 본 취급 설명서를 숙지하시고 바르게 사용하여 주시기 바랍니다.

## 2. 용 도

본 제품은 설정된 온도를 지시함으로써 프로세스 제어 및 배관내의 온도를 파악하고 보다 더 안정된 운전을 행하기 위한 목적으로 사용할 수 있습니다.

## 3. 특 성

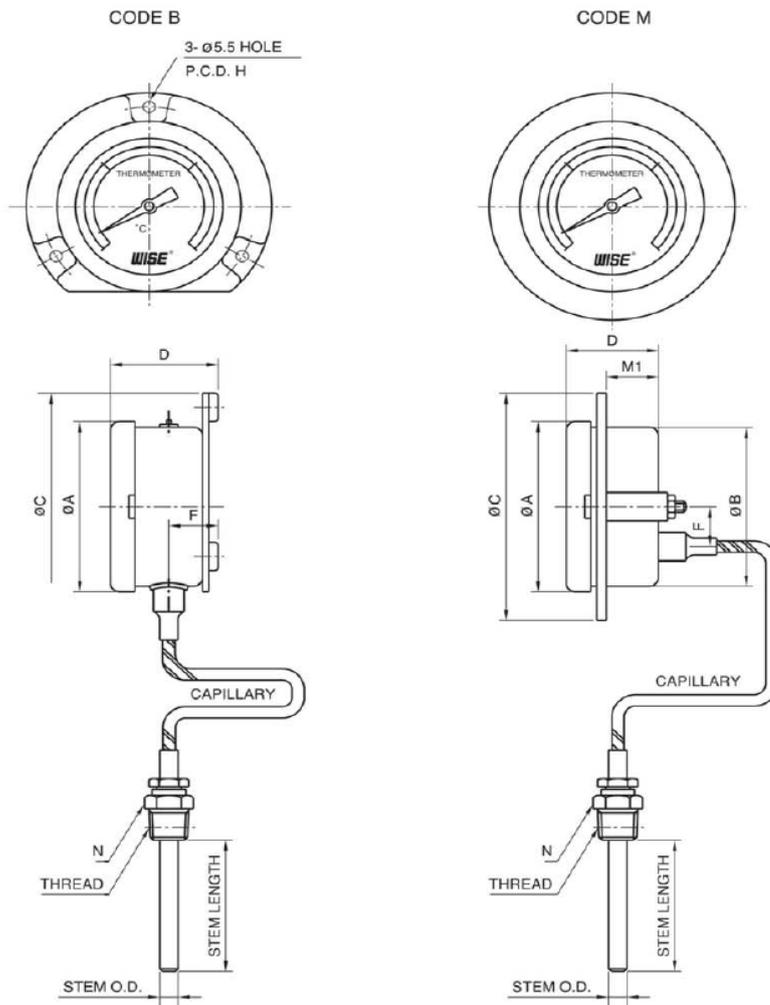
압력식 온도계는 다음과 같은 특성을 가지고 있습니다.

- 1) 구조가 튼튼하고 유지 보수에 대한 비용이작다
- 2) 지시기구의 위치가 측정점으로부터 이격(약 10 Meter or 이상)되어 질 수 있다.
- 3) 이차적인 동력의 공급없이 레코더 등을 구동시킬 수 있다.
- 4) 감온부의 크기가 크다.

#### 4. 사양 및 규격

- 1) 지시계 : 100mm
- 2) 접액부 재질 : Stainless Steel
- 3) 케이스 재질 : 304SS
- 4) 감온부 재질 : Stainless Steel
- 5) 감온부 충전액 : Liquid Filled
- 6) 감온부 길이 : 직결 (1/2" NPT)
- 7) 모세관 : Stainless Steel/Flexible - Armor
- 8) 지시정도 :  $\pm 2.0$  % OF FULL SCALE

#### 5. 외형치수

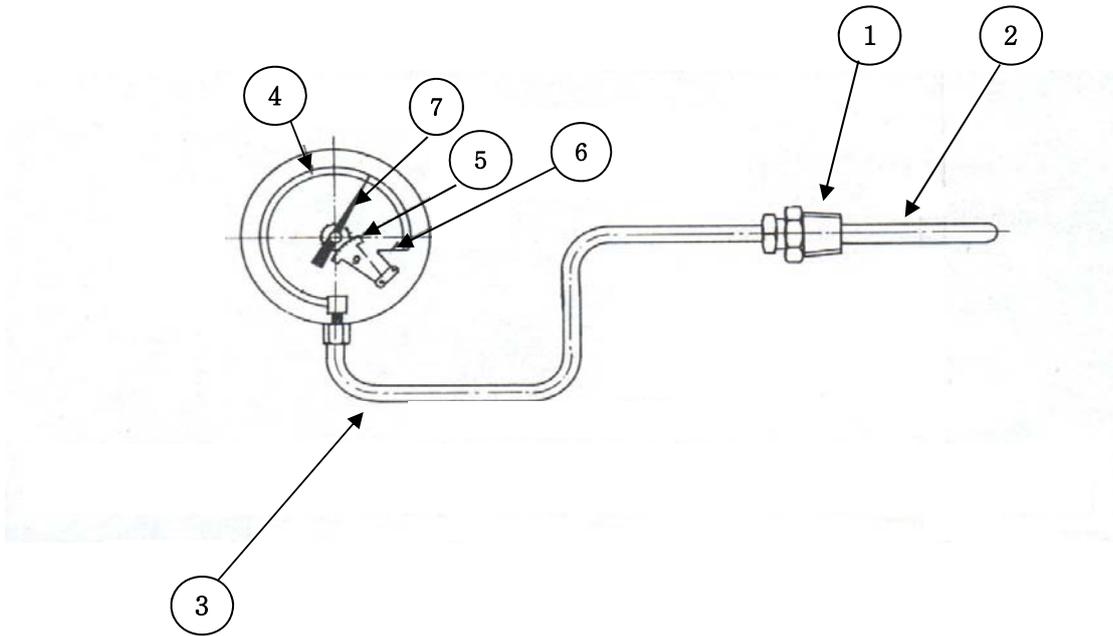


Dimensions( mm )

DIAL SIZE	AVAILABLE CODE	A	B	C	D	F	H	M1	N
100	B	111		128	52.5	23	115		27X31.2 HEX
	M	111	99.5	128	50.5	25		28.5	27X31.2 HEX
150	B	168.5		178	66	26	165		27X31.2 HEX
	M	168.5	153	195	62.5	56		38.5	27X31.2 HEX

## 6. 각부의 명칭과 동작원리

### A. T210 압력식 온도계



No.	PART NAME	DESCRIPTION
1	Gauge Connection	Stainless Steel
2	Stem or Bulb	Stainless Steel
3	Capillary ; Flexible Armored	Flexible Armored/SS
4	Element ; Bourdon Tube	Liquid Filled/SS
5	Movement	Stainless Steel
6	Bimetal	Compensation
7	Pointer	Black Finished Paint

### B. Bulb

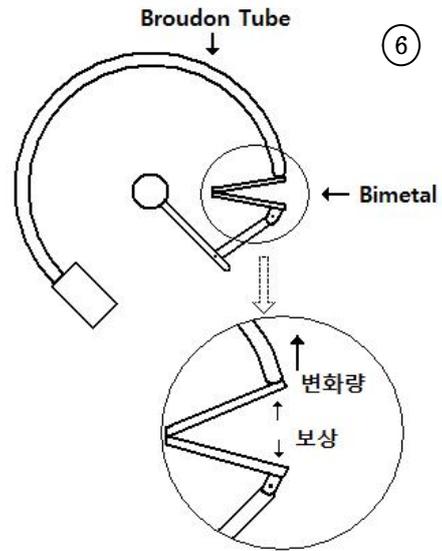
#### 동작원리

액 충전압력식 온도계는 ②번과 같이 감온부( Bulb )와 지시부 및 이들을 연결하는 ③번 도관( Capillary Tube )으로 구성하고 있으며 그 사이에 감온부를 접속하는 접속부가 있다. 액은 내부에 충전되어 감온부의 액의 온도변화에 의하여 팽창, 수축하면 도관을 통하여 그 압력의 변화는 Bourdon Tube에 전달되고 그 관선의 이동량은 변환 기구를 거쳐 눈금판상에 온도로서 지시된다.

## C. 온도보상

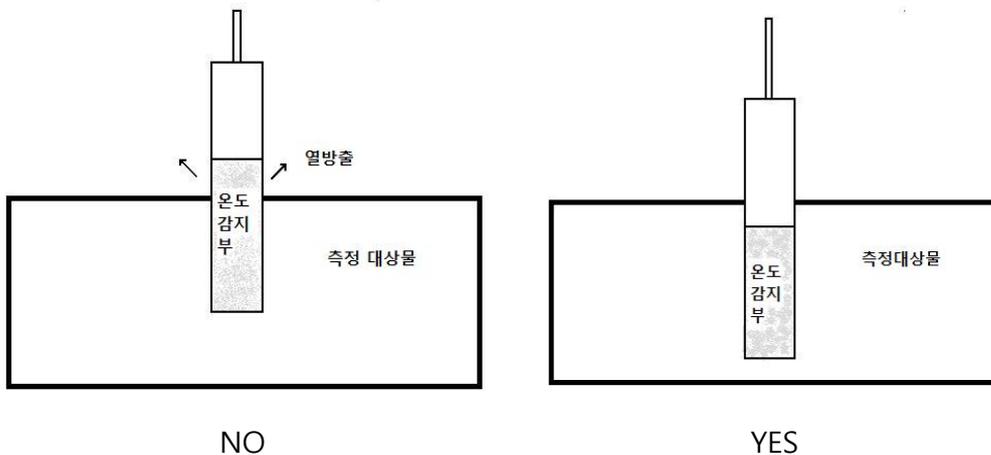
### 동작원리

보상 장치가 없는 온도계는 각 주의 온도 조건율에 의해 실측정 온도가 변하여 정확한 온도 표시를 위해 Bourdon Tube와 Capillary 주의에서 발생하는 온도 변화에 팽창하는 Bourdon Tube의 변화량을 두개의 Bimetal이 변화량 만큼 보상해준다.



## 7. 설치방법

- 1) 설치전 제품의 손상여부와 공정상태를 반드시 확인하십시오.
- 2) 정확한 온도측정을 위해서는 온도계 감온부의 삽입 깊이에 따라 온도편차가 발생하므로 감온부 전체를 삽입하여야 정확한 온도를 측정할 수 있습니다.



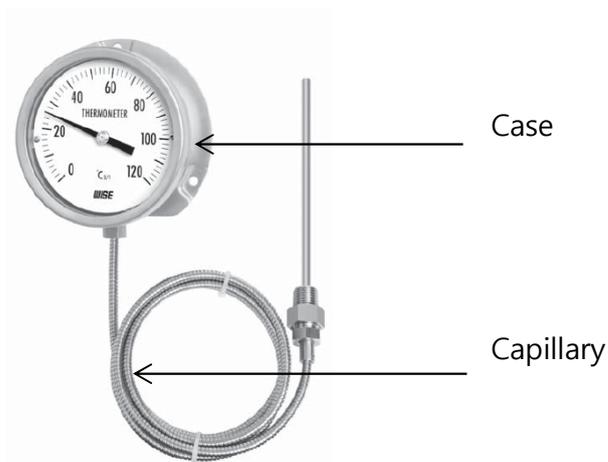
- 3) 본 제품은 진동과 기계적인 충격에 예민합니다.
- 4) 만약 설치 장소에 진동이나 기계적충격이 있다면 반드시 다소 멀리 떨어진 곳에 설치하여 온도계를 사용하십시오.
- 5) 유지 보수를 위해 보호관( Thermowell )을 사용할 것을 권장합니다.

\* 보호관 설치와 관련해서는 보호관 Manual을 참조 바랍니다.

6) Spanner( 스페너 )를 이용하여 설치하시기 바랍니다.



7) 설치시 Case에 충격을 가하거나 Capillary가 꺾어지게 되면 불량인 원인이 됩니다.



8) 설치시 감온부와 Capillary가 설치되는 장소의 온도차가 많이 발생하면 정확한 온도를 측정할 수 없으므로 Capillary를 보호하여 주시기 바랍니다.

9) 설치된 장소는 습기, 진동, 먼지, 부식성가스 등을 정기적으로 점검하시기 바랍니다.

10) 본 취급설명서에 규정한 주위온도를 초과하는 장소를 피하여 주십시오.

11) 낙뢰나 증기를 막도록 충분한 대비를 하시기 바랍니다.

12) 직사광선이 있는 장소를 피하여 주십시오.

## 8. 사용방법

1) 상용온도는 최고눈금의 75% 이하에서 사용 하십시오.

2) 온도범위를 초과하는 온도를 절대 가하지 마십시오.

3) 급격한 온도변화를 피하십시오.

4) 배관 라인에 진동 및 맥동이 있는지를 확인하여 필요시 오일 타입을 선정해서 사용해야 합니다.

5) 정기 검사는 6개월에 1~2회 작동 또는 시도 등을 확인 하십시오.

6) 지시계 오차가 큰 경우 제품을 취외하여 점검하여 주십시오.

7) 원인으로서는 각부의 마모, 부식, 외부의 진동이나 충격에 따른 외곡현상으로 예상됩니다.

이 경우 원인의 제거,조정, 교환등이 필요 합니다.