사용자 매뉴얼

품　명 : 압력식 온도계

MODEL : T213

WISE® (주)와이즈산전
www.wisecontrol.com

바르고 안전한 사용을 위한 취급설명서

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

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

경 고

1. 온도 범위를 초과하는 온도를 가하지 마십시요.

2. 과대한 하중, 진동, 충격은 주지 마십시요.

   제품의 파손이나 파열로 측정하고자 하는 온도의 편차를 발생시킬 수 있습니다.

3. 사용온도 범위내에서 사용하십시요.

   사용온도 범위를 초과하여 사용할 경우 온도지시계 또는 내부 부품의 파손으로

   제품 고장의 원인이 됩니다.

4. 온도센서는 배관에 설치할때 클램프 등의 기구를 이용하여 취부하여 주십시요.

5. 현장 설치 시 반드시 취급 설명서의 취부 요령에 따라 설치하여 주십시요.

6. 제품을 임의로 수리하거나 변형 시키지 마십시요.

7. 수리는 당사와 반드시 상담후 진행해 주십시요.

목　　차

1. 개 요

2. 용 도

3. 제품특성

4. 사양 및 규격

5. 외형치수

6. 각부의 명칭과 동작원리

7. 설치

8. 설치 시 주의사항

9. 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 온도계 입니다.

본 제품을 사용 하고자 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 안정된 운전을 행하기 위한 목적으로 사용할 수 있습니다.

3. 특 성

압력식 온도계는 다음과 같은 특성을 가지고 있습니다.

1) 구조가 튼튼하고 유지 보수에 대한 비용이 작다

2) 지시 기구의 위치가 측정점으로부터 이격(약 10 Meter or 이상)되어 질 수 있다.

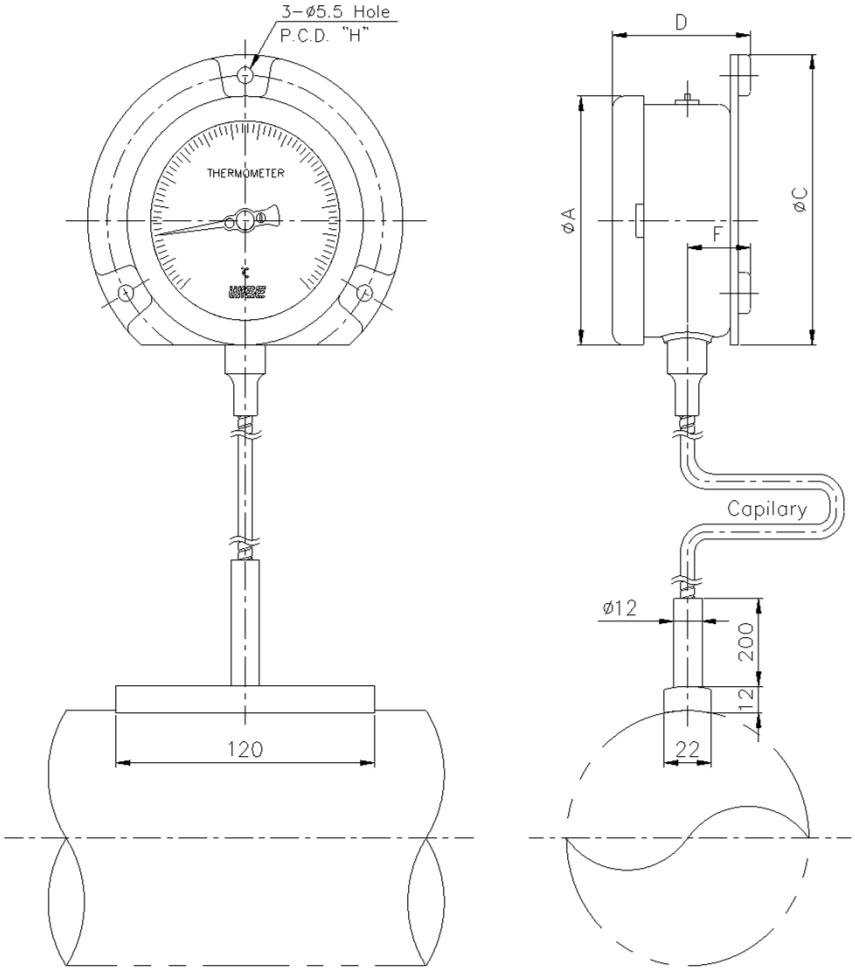
3) 이 차적인 동력의 공급없이 레코더 등을 구동시킬 수 있다.

4) 감온부의 크기가 크다.

4. 사양 및 규격

1) 지시계 : 100, 150 (Nominal diameter)
2) 접액부 재질 : Stainless Steel
3) 케이스 재질 : 304SS
4) 감온부 재질 : Stainless Steel
5) 감온부 충진액 : Liquid Filled
6) 감온부 사양 : 120 x 22x 12 (mm)
7) 모세관 : Stainless Steel/Flexible - Armor
8) 지시정도 : ± 2.0 % OF FULL SCALE(Standard)
   ± 1.0 % OF FULL SCALE(Option)

5. 외형치수

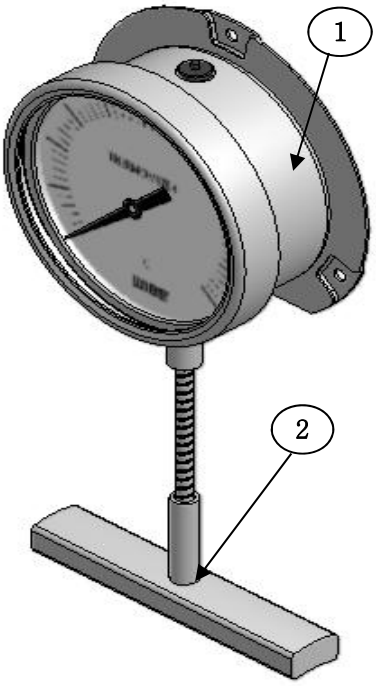


Dimensions (mm)

Dial Size	Available code	A	C	D±2	F±1	H
100	B	111	128	53.5	18	115
150	B	168.5	178	66.5	25.5	165

6. 각부의 명칭과 동작원리

A. T213 압력식 온도계



1. 지시계
2. 감온부

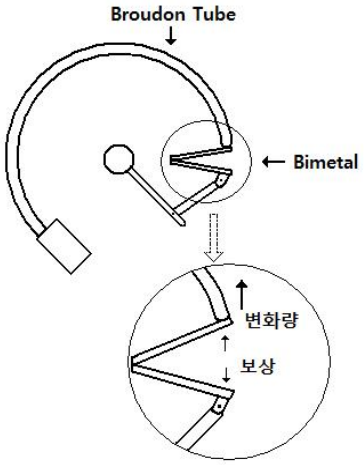
동작원리

액 충만 압력식 온도계는 감온부(Bulb)와 지시부 및 이들을 연결하는 도관(Capillary Tube)으로 구성하고 있으며, 그 사이에 감온부를 접속하는 접속부가 있다. 온도 변화를 측정하기 위해 감온부에 액체가 충진되어 있으며, 감온부의 온도변화에 따라서 충진 액이 팽창 또는 수축 운동을 하여 발생하는 압력의 변화가 Bourdon Tube에 전달되어 변환 기구를 거쳐 눈금판상에 온도로서 지시된다.

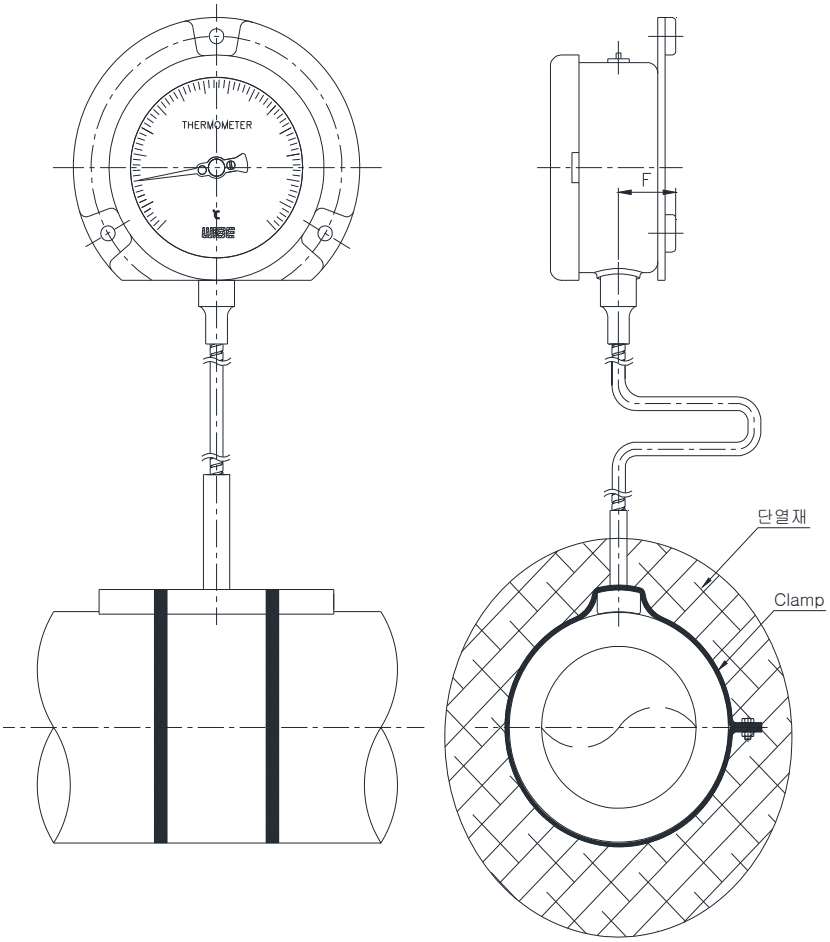
B. 온도보상

동작원리

보상 장치가 없는 온도계는 주의 온도 조건에 의해 실 측정 온도가 변하기 때문에, 정확한 온도 표시를 위해서 Bourdon Tube와 Capillary Tube 주의에서 발생하는 온도 변화에 대응하는 Bimetal을 이용하여 Bourdon Tube의 변화량을 보상해준다.



7. 설치



1) Clamp 등의 조임 부품을 이용하여 감온부를 움직임이 없도록 고정 바랍니다.

2) 감온부는 배관 주위 환경을 고려하여 열손실이 없도록, 단열재를 이용하여 충분히 보온하여 주십시오.

8. 설치 시 주의사항

1) 설치전 제품의 손상여부와 공정상태를 반드시 확인하십시요.

2) 정확한 온도측정을 위해서는 온도계 감온부의 단열이 매우 중요합니다.

   단열 및 설치 조건에 따라 온도 편차가 발생 할 수 있으니 주의 바랍니다.

3) 본 제품은 진동과 기계적인 충격에 예민하며 특히 감온부 충격에 주의 바랍니다.

4) 만약 설치 장소에 진동이나 기계적충격이 있다면 반드시 다소 멀리 떨어진 곳에

   설치하여 온도계를 사용하십시요.

5) Clamp 등의 부품을 사용하여 고정하는 경우 배관 사양에 맞도록 선정하여 주시기 바랍니다

6) 영구 고정방식을 이용할 경우에는 감온부가 손상을 입지 않도록 주의하여 주시기 바랍니다

7) 설치시 Case에 충격을 가하거나 Capillary Tube가 꺽어지게 되면 불량의 원인이 됩니다.

8) 설치시 감온부와 Capillary Tube가 설치되는 장소의 온도차가 많이 발생하면 정확한

   온도를 측정할 수 없으므로 Capillary tube를 보호하여 주시기 바랍니다.

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

10) 본 취급설명서에 규정한 주위온도를 초과하는 장소를 피하여 주십시요.

11) 낙뢰나 증기를 막도록 충분한 대비를 하시기 바랍니다.

12) 직사광선이 있는 장소를 피하여 주십시요.

9. 사용방법

1) 상용온도는 최고눈금의 75% 이하에서 사용 하십시오.
2) 온도범위를 초과하는 온도를 절대 가하지 마십시요.
3) 급격한 온도변화를 피하십시요.
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 하십시요.
6) 지시계 오차가 큰 경우 제품을 취외하여 점검하여 주십시요.
7) 원인으로는 각부의 마모, 부식, 외부의 진동이나 충격에 따른 왜곡현상으로 예상됩니다. 이 경우 원인의 제거, 조정, 교환등이 필요 합니다.