사용자 메뉴얼

품　명 : SOLID FRONT GAUGE

MODEL : P257 / P359

WISE® (주)와이즈산전
www.wisecontrol.com

바르고 안전한 사용을 위한 취급설명서

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

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

경 고

1. 압력 범위를 초과하는 압력을 가하지 마십시요.
2. 부식성이 있는 측정 유체에는 사용하지 마십시요.
   압력 측정소자의 파손이나 파열로 측정유체가 방출함으로써 인체 손상이나 주위를 파괴하는 원인이 된다.
3. 과대한 하중, 진동, 충격은 주지 마십시요.
   제품의 파손이나 파열로 측정유체가 방출함으로써 인체 손상이나 주위를 파괴하는 원인이 됩니다.
4. 사용온도 범위내에서 사용하십시요.
   사용온도 범위를 초과하여 사용할 경우 측정부품의 파손으로 주위를 파괴하는 원인이 된다.
5. 측정 계측기를 취외할 때는 반듯이 밸브를 잠그고 측정 유체가 나오지 않도록 하십시요.
   측정 유체가 방출하면 주위를 파괴할 가능성이 있습니다.
6. 탄화수소가 존재하는 환경이나 산소인 경우 금유(USE NO OIL)처리한 압력계를 사용하십시요.
   일반 제품을 사용할 경우 내부에 오일(유분)이 남아 있을 경우가 있어 산소와 반응하여 발화 또는 폭발의 위험이 있습니다.
7. 현장설치시 반드시 취급설명서의 취부 요령에 따라 설치하여 주십시요.
8. 제품자체의 개조, 또는 새로운 기능을 추가하기 위한 개조등은 하지 마십시요.
   수리는 당사와 반드시 상담하여 주십시요.
9. 탑의 오일 주입구 캡은 옥외에서는 절단하지 마십시요.
   우천시 수분이 유입되어 습기가 차는 현상이 발생할 수 있습니다.
   ※ 압력 확인시 주입구 캡을 열어 내압을 방출해 주십시요.
10. 본 제품은 측정 부품의 파괴시 뒤판이 이탈 되도록 설계되어 있으니 무리한 충격이나 제품을 손으로 잡고 돌리지 마십시요.

목　　차

1. 개 요

2. 특 징

3. 사양 및 규격

4. 각부의 명칭과 기능

5. 동작원리

6. 보수 및 사용상 주의사항

7. 설치방법

8. 사용방법

1. 개요

P257은 Solid plate wall과 Blow out back 타입으로, 케이스와 카바 재질이 Stainless Steel로 화학적 침식이나 부식 방지에 탁월한 제품입니다.

P359는 Safety pattern타입의 4-1/2" 압력계로 접액부가 내식성이 큰 Stainless Steel로 되어 있으며 Case는 열가소성수지(PBTB)로 되어 있어 Stainless Steel보다 부식성 환경에 잘 견디도록 설계되었습니다.

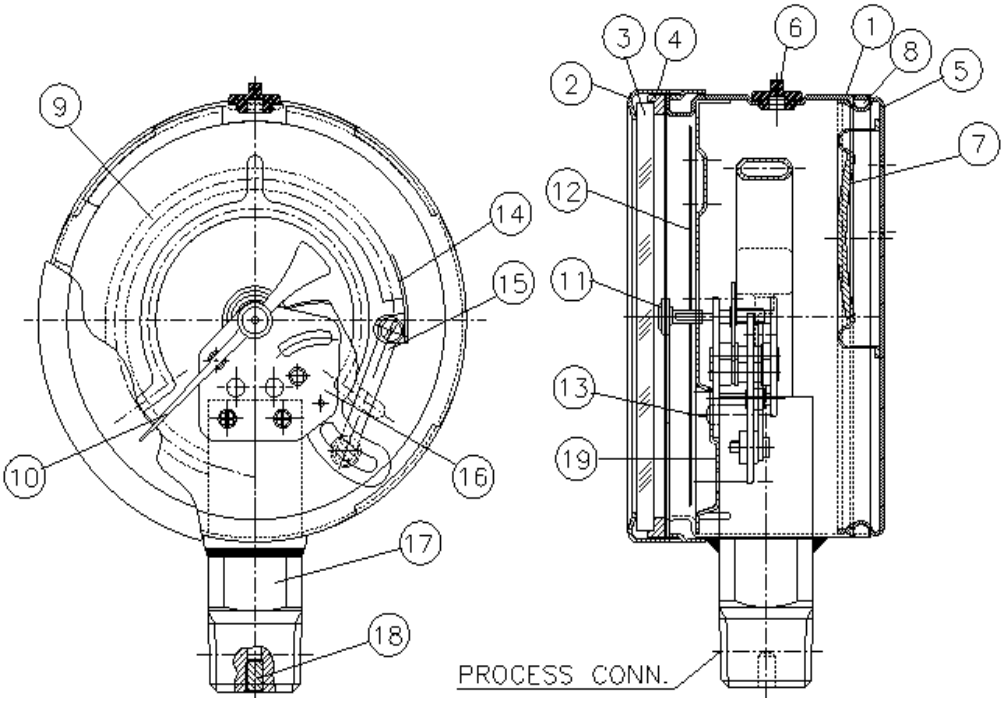
2. 특징

압력계 내부가 손상되었을 때 일반적인 압력계는 압력계의 앞쪽으로 측정유체가 방출되어 인체 손상을 일으킬 수 있는 원인을 제공할 수 있지만 Solid Pront 타입의 압력계는 인체 손상을 방지하기 위해 측정유체가 압력계의 뒤쪽으로 방출되어 안전하게 사용할 수 있습니다.

3. 사양 및 규격

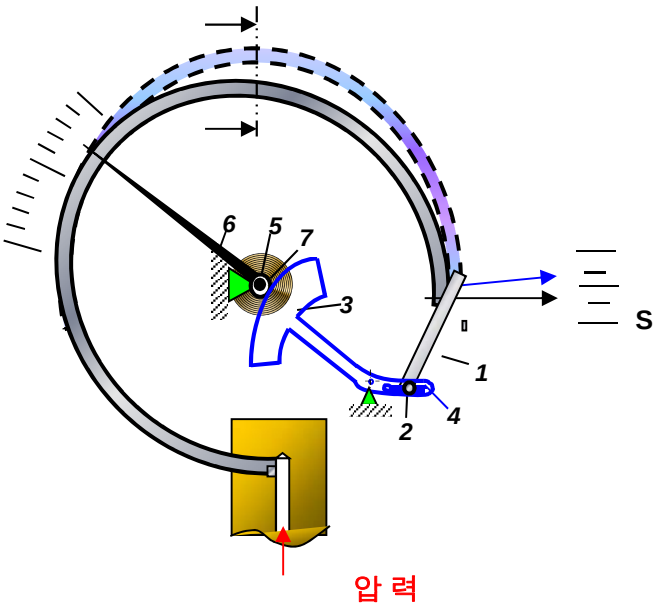
1) 규격	:	P257 : 63, 100, 160mm
		P359 : 4 1/2"
2) 정밀도	:	63mm : ±1.6% of Full Scale
		100, 160mm : ±0.5% & ±1.0% of Full Scale
		4 1/2" : ±0.5% & ±1.0 of Full Scale
3) 압력범위	:	63mm : 0 ~ 1000bar
		100, 160mm, 4 1/2" : 0 ~ 2000bar
4) 사용압력	:	Steady 75% of Full Scale
		Over Range Protection : 130% of Full Scale
5) 접액부 재질	:	316SS or MONEL
6) 접속구 규격	:	63mm : 1/8", 1/4" PT ,NPT & PF
		100, 160mm, 4 1/2" : 1/4", 3/8", 1/2"PT ,NPT & PF
7) 사용 온도	:	주변환경 P257 : -40~65℃, P359 : -20~65℃
		프로세스 최대 200℃

4. 각부의 명칭과 기능



번호	명 칭	번호	명 칭	번호	명 칭
1	CASE	8	O-RING	15	ROD
2	COVER	9	BOURDON TUBE	16	MOVEMENT
3	SAFETY GLASS	10	POINTER	17	SHANK
4	PACKING	11	POINTER HEAD	18	ORIFICE
5	BACK COVER	12	SCALE PLATE	19	FRONT PLATE
6	CAP	13	CONTROL SCREW		
7	PLATE	14	BOURDON CAP		

5. 동작원리



1. 풀 로드(Pull Rod)
2. 조정자(Pull Rod Control Point)
3. 섹터(Toothed Segment)
4. 섹터조정구간(Segment Opening)
5. 실 태엽(Spiral Spring)
6. 지시침(Pointer)

부르돈관은 압력을 변위량으로 바꾸며 내기를 이용하여 크게 확대하고 회전으로 바꾼다. 내기는 레버와 기어로 구성되며, 부르돈관의 직선적 변위를 회전 운동으로 바꾸는 역할을 한다. 일반적으로 부르돈관의 변위량은 약 3~4mm의 변위량이 발생하도록 설계하며 이 변위량을 270˚ 회전각으로 압력을 지시하도록 하는 원리이다. 따라서 내기는 부르돈관과 함께 압력계의 가장 중요한 부품으로 각 부속품의 가공 정밀도가 우수해야 하며 조립이 정확히 이루어져야 한다. 특히 압력계에서 사용빈도에 따른 마모가 발생하는 부품으로 프로세스 조건에 따라 내기 보호를 위하여 오일 충만식 제품이나 댐핑 방지용 내기를 선정해야 한다.

6. 보수 및 사용상 주의사항

1) 유체가 부식성일 경우에는 격막 또는 격측격막을 사용하여야 하며 격막은 부식방지에 적합한 재질을 선정 하여야 합니다.(그림 1)

2) 격측 격막은 막과 게이지가 동일 선상에 설치 되어야 하며 위치가 다른 경우에는 설치 후 0점 조정을 실시 하여야 합니다.

3) 유체가 고온일 경우에는 싸이폰 튜브를 설치하여 인입 온도가 적정온도 이하가 되도록 하십시요.(그림 2)

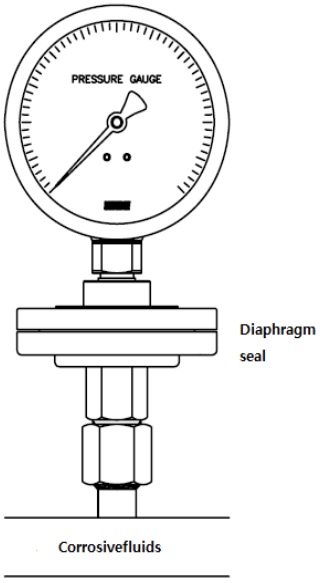


그림 1

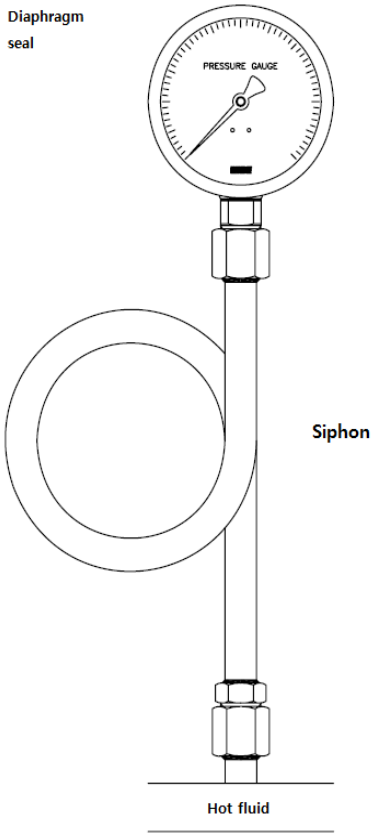


그림 2

4) 급격한 가압 또는 감압은 게이지의 고장원인이 될수 있습니다.

5) 맥동압이나 충격압이 가능성이 있는 공정에는 댐프너나 게이지 프로텍터 등 과압방지 장치를 취부하여 사용하십시요.(그림 3,4)

그림 3

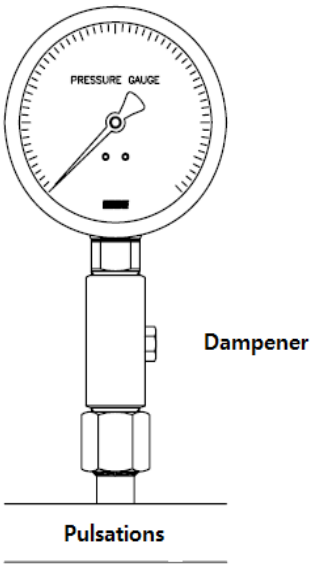
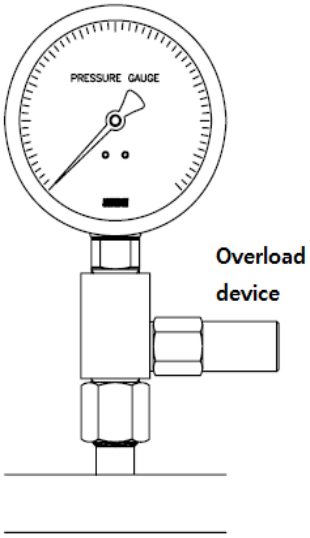


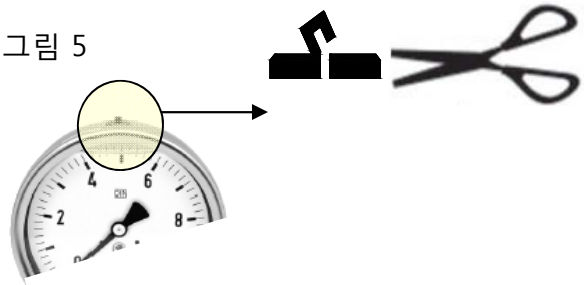
그림 4



6) 정기검사는 1년에 1~2회 작동상태 및 시도 등을 확인하십시요.

7) 오일주입구 캡은 옥외 설치시 절단하지 마시고 정기적으로 내압을 방출하여 주십시요.
우천시 수분이 유입될 수 있습니다.
부득이한 경우 오일주입구 캡은 완전히 절단하지 마시고 (그림 5)와 같이 절반만 절단 하십시요.

그림 5



7. 설치 방법

1) 습기, 진동, 먼지, 부식성가스 등 적은 장소를 선택하여 설치 하십시요.

2) 본 취급설명서에서 규정한 주위온도를 초과하는 장소를 피하십시요.

3) 낙뢰나 증기를 막도록 충분한 대비를 해주십시요.

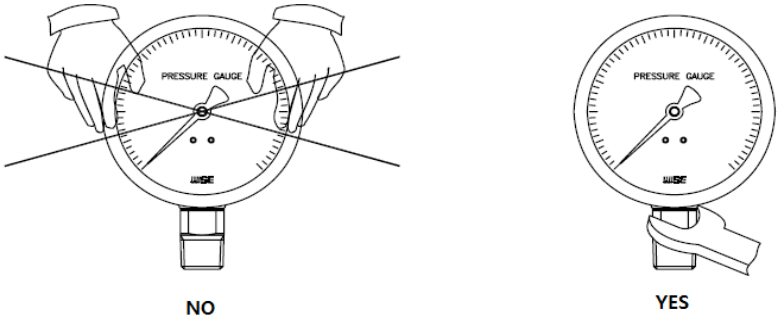
4) 직사광선이 있는 장소는 피하십시요.

5) 취부 홈을 사용하여 판넬이나 벽에 설치하는 경우 M5너트를 사용하고 취부금구를 사용하는 경우는 그것을 견고하게 설치하여 주십시요.

6) 도압관용 배관은 압력계에 무리가 가지않도록 후렉시블 튜브를 사용하십시요.

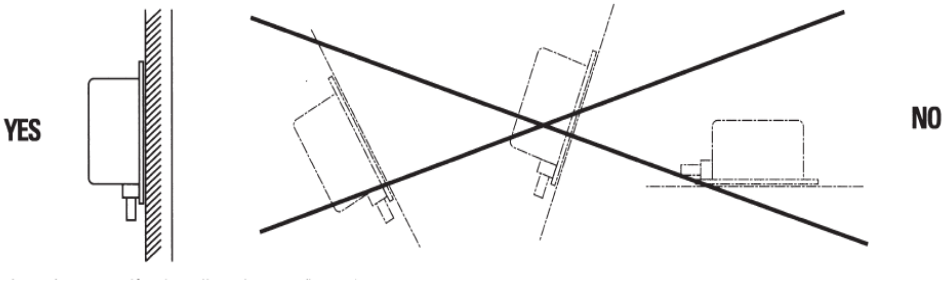
7) 배관에 취부할 경우 제품의 케이스를 잡고 돌리지 마시고 반드시 규정된 스패너를 사용하여 주십시요.(그림 6)

그림 6



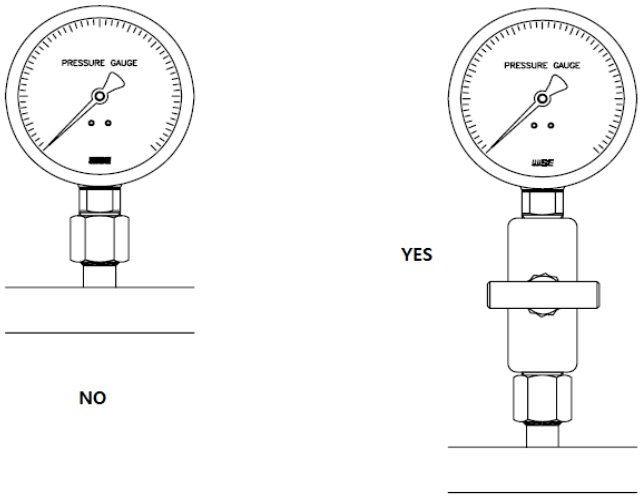
8) 압력계는 수직인 상태에서 조정하기 때문에 수직으로 설치해야 0점이 맞습니다.(그림 7)

그림 7



9) 압력계를 최초 설치시 밸브를 설치하여 취외하기 쉽도록 하십시요. (그림 8)

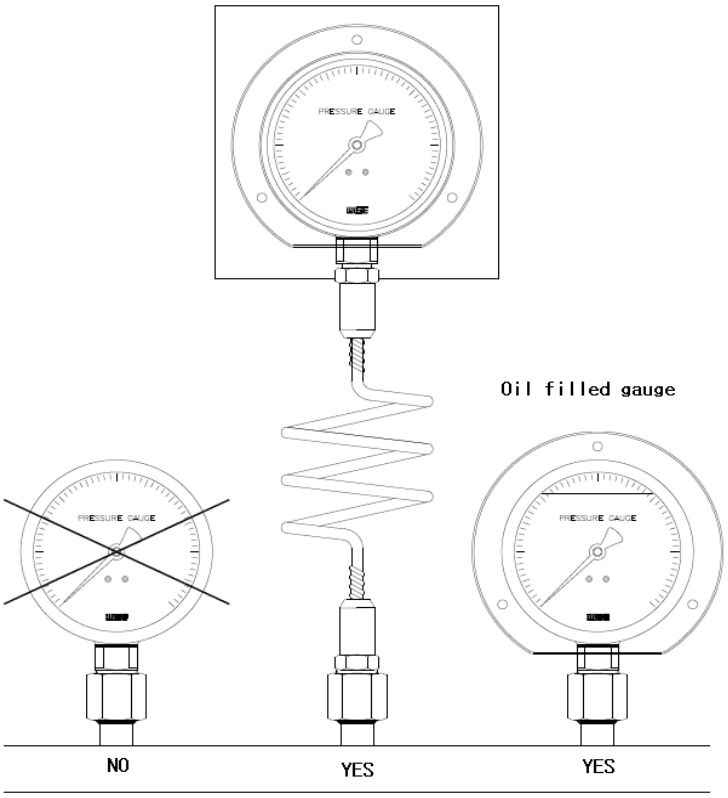
그림 8



8. 사용 방법

1) 배관 라인에 진동 및 맥동 또는 고온인지 여부를 확인하여 필요시 악세서리와 같이 사용하거나 capillary를 이용한 제품 또는 오일 타입을 선정해서 사용해야 합니다.(그림 9)

그림 9



2) 설치 하기전 게이지의 0점이 맞는지 확인 하여 주십시요.
3) 설치시 나사에 테프론 테이프나 가스켓을 이용하여 견고하게 설치하여 주십시요.
4) 설치가 끝나면 서서히 밸브를 열어 압력이 정상 지시를 하는지 확인하여 주십시요.
5) 압력을 확인 할 경우 눈높이는 계측기와 일직선상이 되도록 해야합니다.(그림 10)

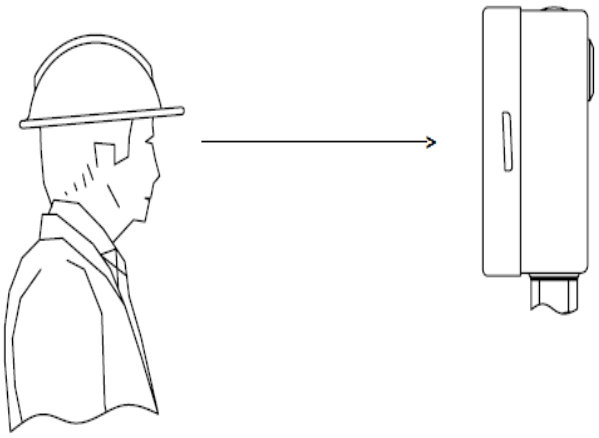



그림 10