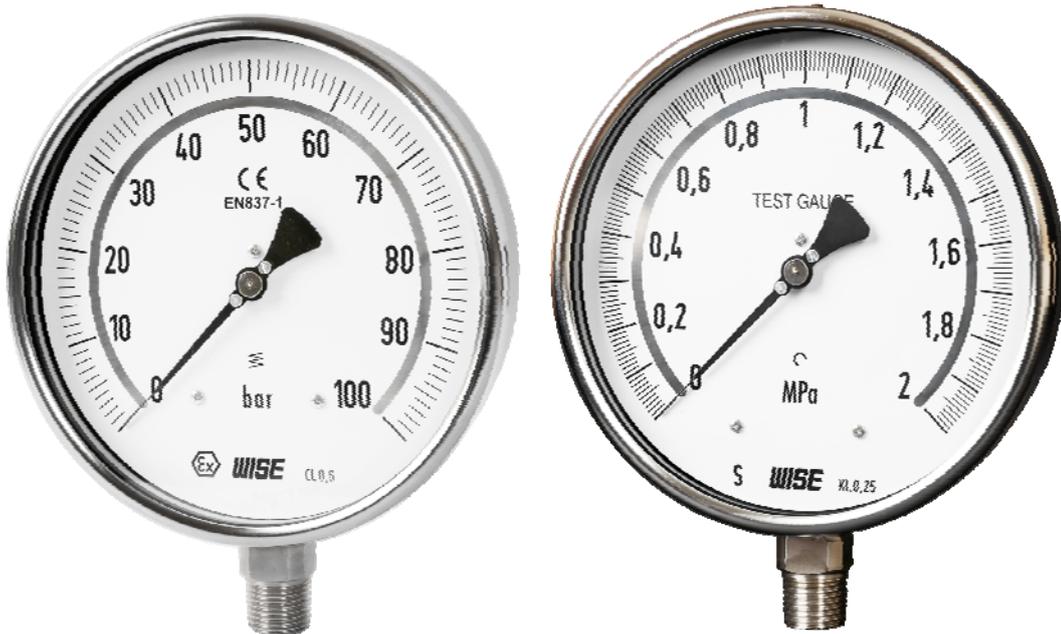


USER'S MANUAL

품 명 : TEST PRESSURE GAUGE

MODEL : P229 / P239



WISE[®] WISE Control Inc.
www.wisecontrol.com

Instruction Manual for Correct and Safe Use

To use this product correctly and safely, please read this manual carefully before operating.

Misuse of this product might cause damage to the product and serious injury to the user.

WARNING

1. Do not apply more pressure than given range.
2. Do not use the product with a corrosive fluid. A corrosive fluid can cause the rupture of the measuring elements, and it could lead to injury or destruction.
3. Avoid excessive weight, vibration, and shock on the product.
These could cause the rupture or damage on the product, and leaked fluid can cause injury to the user and destruction of surroundings. '
4. Use the product within the given temperature range.
More than given temperature range can cause the damage to the product, and leads to the destruction.
5. When removing the products from its operating line, make sure to close the valve before removing.
This will prevent the fluid or other substances to release. This release might cause the destruction of surroundings.
6. Use "Use No Oil" pressure gauges for the environment where Hydrocarbon or Oxygen is present.
General pressure gauges with the left over oil inside can lead to explosion when it gets mixed with oxygen or Hydrocarbon.
7. When installing the product, please follow the instruction manual for how to install.
8. Do not modify the product for other purpose. Please consult the manufacturer for repair.
9. Do not cut off the oil cap when the product is installed outside because rain can penetrate into the gauge and cause a dew condensation
※ To check the pressure, please remove the oil cap to release the internal pressure.

CONTENTS

1. SERVICE INTENDED
2. CHARACTERISTICS
3. SPECIFICATION & STANDARD
4. PARTS NAME & FUNCTION
5. OPERATING PRINCIPLE
6. REPAIR & CAUTION
7. INSTALLATION PROCEDURE
8. HOW TO USE

1. 개요

P229 / P239은 특별하게 설계된 내기와 영점 조정 장치를 이용한 0.25%의 정밀한
P229/P239 is pressure gauge that specially designed movement and zero adjuster with 0.25%
압력계로 모든 가스와 부식성이 강한 화학공정 등에 사용하기 위해 개발되었습니다.

It develop for all gases and corrosive chemical process.

이에 따라 P239는 석유화학제품, 환경과학기술, 해양, 기계공학, 발전소, 실험실 같은

Therefore, P239 can be used in industrial sites that need delicate measurments such as
petrochemical products, environmental science thechnology, marine,
mechanical engineering, power plants, or lab.

정밀측정을 요하는 산업현장에서 사용할 수 있습니다.

2. Characteristics

부식에 대한 강한 저항력을 제공하기 위하여 스테인레스 스틸로 제작되었습니다.

To protect the gauges any corrosive agents, these gauges are mad of Stainless Steel.

진동에 대응하기 위해 뛰어난 보호력을 보여줍니다. 또한 압력계 조정시에는

Outstanding protection to withstand vibration. Also during the process, use clean air so that
any foreign substances can't be pass through the pressure gauge

청결한 공기를 사용하므로 내부에 어떠한 이물질도 발생하지 않도록 하였습니다.

3. Specification & standards

1) Standard : 160, 250mm

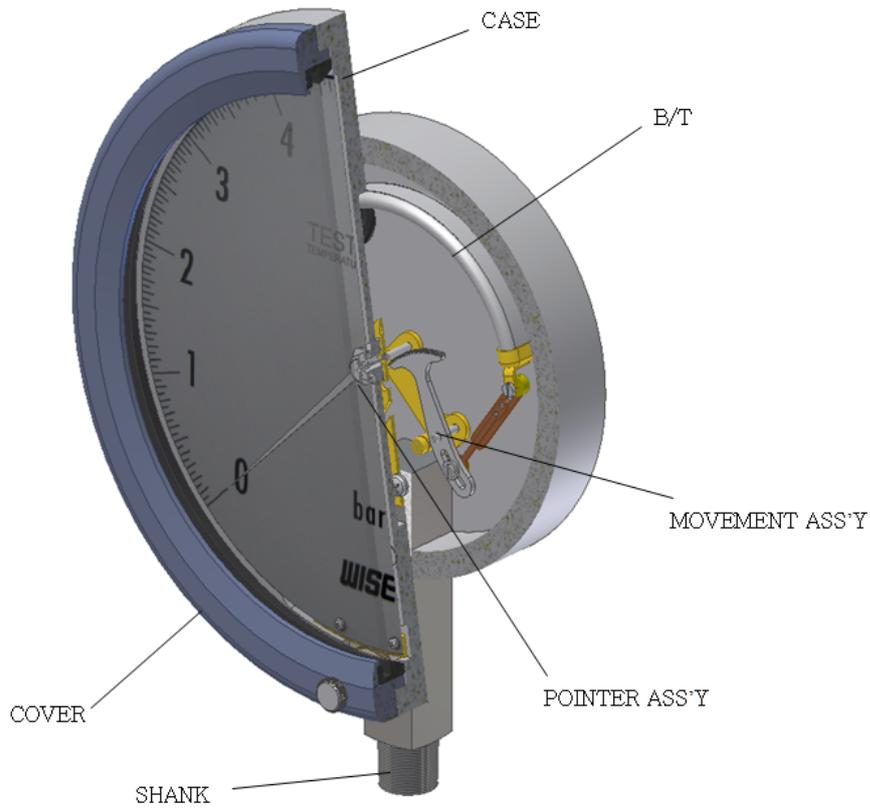
2) Accuracy : P229 $\pm 0.5\%$ of Full Scale
P239 $\pm 0.25\%$ of Full Scale

3) Pressure ran : 0~0.6bar to 0 ~ 1000bar

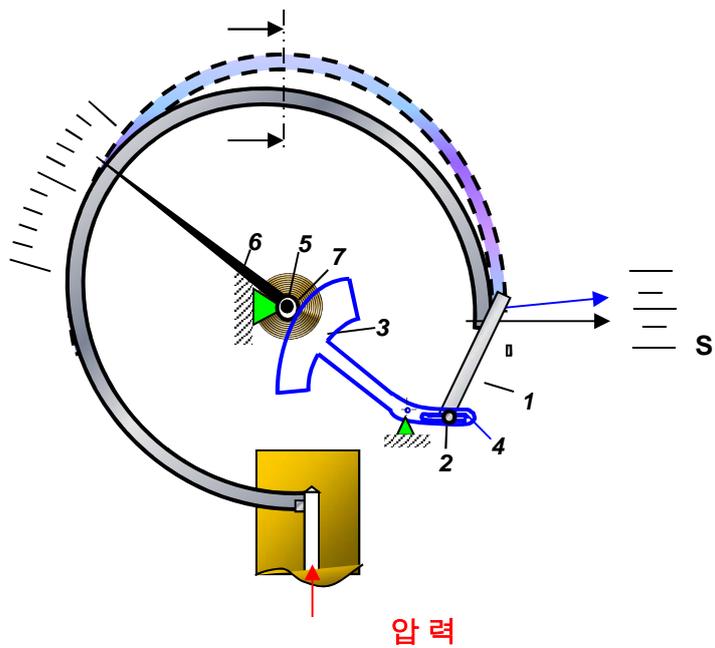
4) Working pre : Steady 75% of Full Scale

Over Range Protection : 130% of Full Scale

4. Parts name & fuction



5. Operating Principle



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

부르돈관은 압력을 상하 변위량으로 바꾸며 내기를 이용하여 변위량을 크게 확대하고 회전으로 바꾼다.

When pressure is applied to the bourdon tube, it extends vertically. This vertical movement is delivered to the movement, and the movement changes this vertical movement into a rotation. 내기는 레버와 기어로 구성되며 부르돈관의 직선적 변위를 회전 운동으로 바꾸는 역할을 한다.

일반적으로 부르돈관의 변위량은 약 3~4mm의 변위량이 발생하도록 설계하며 이 변위량을 270°의 회전각으로 압력을 지시하도록 하는 원리이다. 따라서 내기는 부르돈관과 함께 압력계의 가장 중요한 부품으로 각 부속품의 가공 정밀도가 우수하여야 하며 조립이 정확히 이루어져야 한다. 특히 압력계는 사용빈도에 따른 마모가 발생하는 제품으로 프로세스 조건에 따라 내기 보호를 위한 오일 충만식이나 댐핑 방지용 내기를 선정하여야 한다.

Generally, the vertical movement of bourdon tube ranges from 3~4mm, and its principle is applied pressure by using a turn angle 270°

Therefore, Bourdon tube and movement are the most important, and these parts must be with pressure gauge because precise machining accuracy.

* Zero adjustment

P239 모델 영점 조정은 영점 고정 볼트를 풀고 영점 조정 기어를 좌, 우로 회전시켜 영점을 조정한다. (영점 조정 기어를 좌우로 회전시키면 문자판이 움직인다.)

6. Repair and caution

1) 유체가 부식성일 경우에는 격막 또는 격축격막을 사용하여야 하며 격막은 부식방지에 적합한 재질을 선정하여야 합니다.(그림 1)

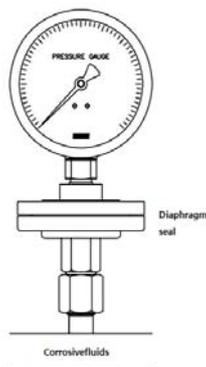


Figure 1

1) If the fluid contains any corrosive agents, it will directly deliver to the bourdon tube, and it could damage the tube.

Therefore, it is recommended that the user chose 'Diaphragm Seal Type' pressure gauges. (Figure 1)

- 4) 급격한 가압 또는 감압은 게이지의 고장원인이 될수 있습니다.
- 4) Sudden change of pressure(over/under pressure) can cause a malfunction of the gauge.
- 5) 맥동압이나 충격압이 가능성이 있는 공정에는 댐프너나 게이지 프로텍터 등 과압방지 장치를 취부하여 사용하십시오.(그림 3,4)
- 5) Dampner or gauge protector is recommended where or impulsive pressure is present.

Figure 3

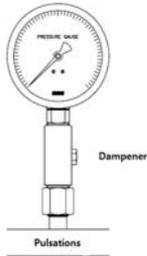
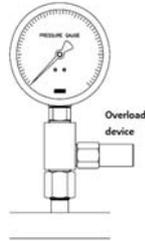


Figure 4

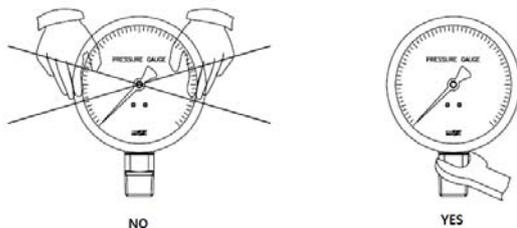


- 6) 정기 검사는 1년에 1~2회 작동상태 및 시도 등을 확인 하십시오.
- 6) It is necessary to perform a routine inspection 1 or 2 times a year to check gauge's operating condition.
- 7) 지시계가 크게 오차가 발생할 경우 제품을 취외하여 점검하여 주십시오.
원인으로는 각부의 마모, 부식, 외부의 진동이나 충격에 따른 외곡현상 등으로 이러한 경우 원인의 제거, 조정, 교환 등이 필요합니다.
- 7) Do not cut off the oil cap if the gauge is being used in outdoor because water can flow into the gauge when it rains . It is recommended to release the internal pressure regularly. However, it is required to cut off oil cap, then just cut off the tip of the oil cap as expressed in figure 5.

7. Installation

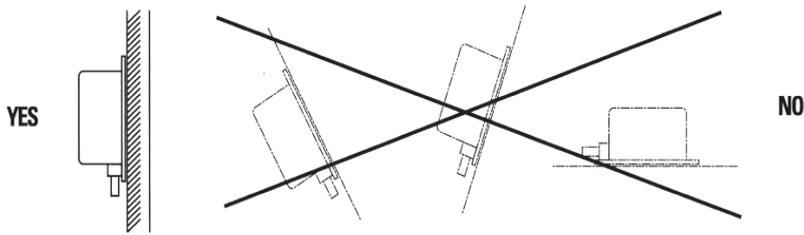
- 1) 습기, 진동, 먼지, 부식성가스 등 적은 장소를 선택하여 설치 하십시오.
- 1) Avoid the place where humidity, vibration, dust, and corrosive gas is present.
- 2) 본 취급설명서에서 규정한 주위온도를 초과하는 장소를 피하십시오.
- 2) Avoid the place where the temperature is higher than the recommended ambient temperature indicated in this manual.
- 3) 낙뢰나 증기를 막도록 충분한 대비를 해주십시오.
- 3) Be prepared to protect the gauge from a lightning or a steam.
- 4) 직사광선이 있는 장소는 피하십시오.
- 4) Avoid direct rays of the sun.
- 5) 도압관용 배관은 압력계에 무리가 가지않도록 후렉시블 튜브를 사용하십시오.
- 5) When installing a gauge on the pressurized pipe, it is recommended to use a flexible tube.
- 6) 배관에 취부할 경우 제품의 케이스를 잡고 돌리지 마시고 반드시 규정된 스패너를 사용하여 주십시오.(그림 5)
- 6) When installing a gauge on the pipe, do not turn the gauge by holding its case. The user must use a proper spanner. (figure 5)

Figure 5



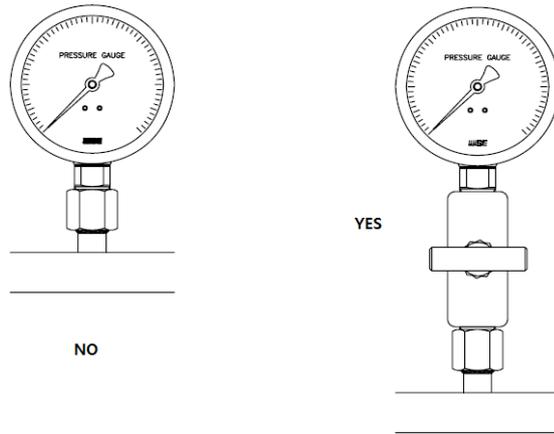
7) A gauge is calibrated in a vertical position; must install vertically (figure 6)

그림 6



8) It is recommended to use valve for easy detach or control when installing a gauge for the first time.

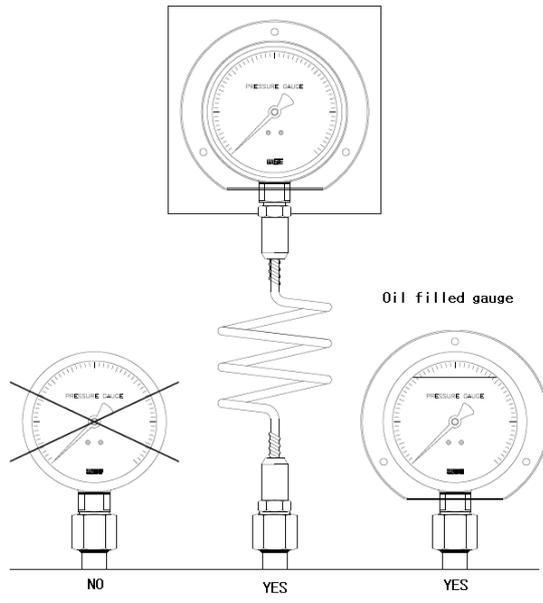
figure 7



8. How to use

1) 배관 라인에 진동 및 맥동 또는 온도가 있는지를 확인하여 필요시 약세서리와 같이 사용하거나 capillary를 이용한 제품 또는 오일 타입을 선정해서 사용해야 합니다.(그림 8)

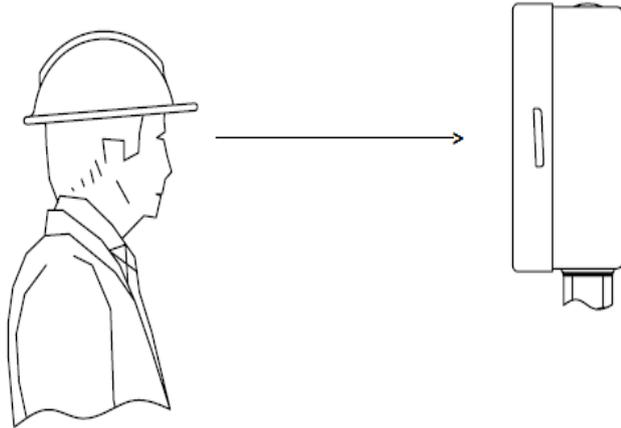
그림 8



- 1) It is required to find out follwings before using the gauge.
 - Pulsation exist? If yes, use dampner
 - Vibration exist? If yes, filled the gauge with oil or use oil filled gauge.
 - Is ambient temperature high? If yes, use capillary type gauge.

- 2) 설치 하기전 게이지의 0점이 맞는지 확인 하여 주십시오.
- 2) Before using the gauge, make sure zero point is properly adjusted.
- 3) 설치시 나사에 테프론 테이프나 가스켓을 이용하여 견고하게 설치하여 주십시오.
- 3) On the connection screw, use teflon tape or gasket to install the gauge firmly.
- 4) 설치가 끝나면 밸브를 열어 압력이 정상 지시를 하는지 확인하여 주십시오.
- 5) 압력을 확인 할 경우 눈높이는 계측기와 일직선상이 되도록 해야합니다.(그림 9)

figure 9



- 5) When checking the current pressure, make sure the gauge is installed on the same height of observer's eye level (figure 9)