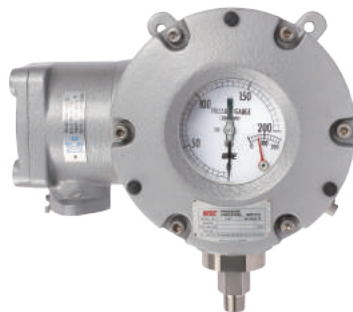

Explosion Proof Type Indicating Pressure Switch Manual

| P990 Series



01. 개요	04
02. 용도	04
03. 특징	04
04. 주요 사양 및 외형 치수	04
05. 운반, 보관 및 개봉 시 주의사항	07
06. 내부기구	08
07. 작동원리	09
08. 접점 작동에 따른 종류 및 결선	16
09. 설정 방법	17
10. 설치 방법	17
11. 배선	17
12. 보수 및 사용상 주의사항	17

바르고 안전한 사용을 위한 취급 설명서

이 제품을 바르고 안전하게 사용하기 위하여 사용 전에 이 취급 설명서를 잘 읽어주시기를 바랍니다.
취급 시의 오류는 기기고장의 원인이 되며, 상해나 사고 등의 재해가 발생할 수 있습니다.

■ 경고

1. 압력 범위를 초과하는 압력을 가하지 마십시오.
2. 부식성이 있는 측정 유체에는 사용하지 마십시오.
압력 측정 소자의 파손이나 파열로 측정 유체가 방출함으로써 인체 손상이나 주위를 파괴하는 원인이 된다.
3. 과도한 하중, 진동, 충격은 주지 마십시오.
제품의 파손이나 파열로 측정 유체가 방출함으로써 인체 손상이나 주위를 파괴하는 원인이 된다.
4. 사용온도 범위 내에서 사용하십시오.
사용온도 범위를 초과하여 사용할 경우 압력계의 고장이나 파손으로 주위를 파괴하는 원인이 된다.
5. 압력스위치를 취외할 때는 반드시 밸브를 잠그고 측정 유체가 나오지 않도록 하십시오. 측정 유체가 방출하면 주위를 파괴할 가능성이 있습니다.
6. 측정 유체가 산소인 경우 금유 (USE NO OIL) 처리를 한 압력스위치를 사용하십시오.
일반 제품에서는 내부에 오일이 남아 있을 경우가 있어 산소와 반응하여 발화 또는 폭발의 위험이 있습니다.
7. 현장 설치 시 반드시 취급설명서의 취부 요령에 따라 설치하여 주십시오.
8. 제품 자체의 개조, 또는 새로운 기능을 추가하기 위한 개조 등은 하지 마십시오. 수리는 당사와 반드시 상담하여 주십시오.
9. 본 제품의 케이스를 열 때에는 반드시 사전에 전원을 차단 하여야 합니다.
통전 중에 배선 작업을 하면 감전의 위험이 있으므로 필히 전원을 차단하여주십시오.

1. 개요

본 제품은 지시계와 마이크로 스위치가 내장된 압력스위치를 조합한 내압 방폭형 접점부 압력계입니다.

본 제품을 사용하고자 할 경우 각각의 취급요령을 기재한 본 취급설명서를 숙지하시고 바르게 사용하여 주시기 바랍니다.

2. 용도

본 제품은 설정된 압력에 도달하였을 때 온,오프(ON-OFF) 신호에 따른 프로세스 제어, 이상경보 또는 경고 등의 표시에 사용할 수 있습니다.

또한 내압 방폭 구조로 제작되어 방폭 지역에 설치할 수 있습니다.

3. 특징

- 1) 접점부 압력계는 압력지시가 필요한 경우에 가장 적합하다.
- 2) 접점부 압력계의 경우 측정 소자가 지시용, 접점용, 각각 별개이므로 스위치 취부 후의 지시 또한 정확하다.
- 3) 마이크로 스위치의 경우 스냅 액션(SNAP ACTION)에 의해 안정된 개폐 동작을 할 수 있다.
- 4) 접점부 압력계는 지시눈금과 설정 눈금이 별도로 설치되어 있어 설정이 매우 용이하다.
- 5) 방폭 지역 또는 위험지역에 설치할 수 있다.

4. 주요 사양 및 외형 치수

1) 주요사양

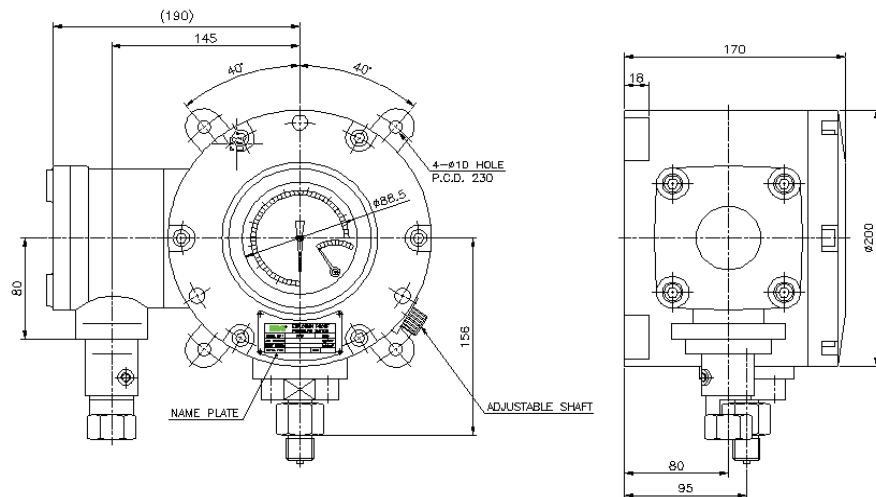
지시계	: 200 mm 원형
접촉부 재질	: Stainless Steel (316SS)
케이스 재질	: Aluminium (ADC 12)
외장	: 은색 도장
지시 정도	: $\pm 1.5\%$ of Full Scale
설정 정도	: $\pm 3.0\%$ of Full Scale
접점 정도	: $\pm 1.5\%$ of Full Scale
사용온도	: $-10 \sim 60\text{ }^{\circ}\text{C}$
접점 수량	: 1 X SPDT 또는 2 X SPDT (각각 독립 작동)
접점 용량	

정격전류		내전압	절연저항
저항부하	유도부하		
125V AC 15A	125V AC 15A	1500V AC 1분간 (케이스와 단자 간)	500V DC 인가 시 100Mohm 이상 (케이스와 단자 간)
250V AC 15A	250V AC 15A		
30V DC 2A	30V DC 1A		
125V DC 0.5A	125V DC 0.05A		

측정압력범위 및 접단차

진공계 (MPa)	연성계 (MPa)	압력계 (MPa)	접단차 (% of FULL SCALE 이내)
-0.1 ~ 0	-0.1 ~ 0.1	0 ~ 0.1	15
	-0.1 ~ 0.2	0 ~ 0.2	10
	-0.1 ~ 0.3	0 ~ 0.3	
	-0.1 ~ 0.4	0 ~ 0.4	
	-0.1 ~ 0.6	0 ~ 0.6	8
	-0.1 ~ 1	0 ~ 1	6
	-0.1 ~ 1.5	0 ~ 1.5	
	-0.1 ~ 2	0 ~ 2	
		0 ~ 2.5	
		0 ~ 3.5	
		0 ~ 5	
		0 ~ 7	
		0 ~ 10	
		0 ~ 15	
		0 ~ 25	
		0 ~ 35	
		0.02 ~ 0.1	15

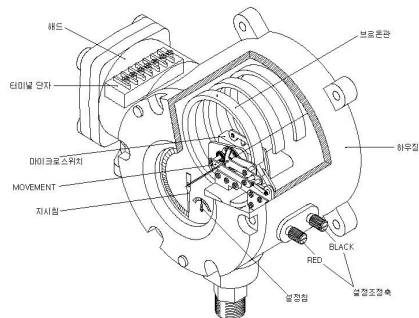
2) 외형치수



5. 운반, 보관 및 개봉 시 주의사항

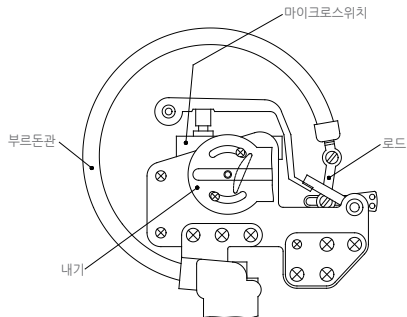
- 1) 운반상의 주의
떨어뜨려 충격을 가했을 경우, 성능상 손상을 입을 경우가 있으므로 운반에 충분한 주의를 기울여 주십시오.
- 2) 보관상의 주의
습기 적은 장소, 진동 및 먼지가 없는 장소를 선별하여 보관하십시오.
이중 적재 시에는 포장상자가 변형되지 않을 정도의 무게이어야 하며, 항상 떨어지지 않도록 보관하십시오.
- 3) 포장을 개봉할 때 주의사항
포장을 개봉할 때는 물건을 주의하여 취급하여 주십시오.
물건을 꺼낼 때 잘못하여 떨어뜨리는 경우가 없도록, 아주 넓은 장소에서 제품을 꺼내십시오.

6. 내부기구



7. 작동 원리

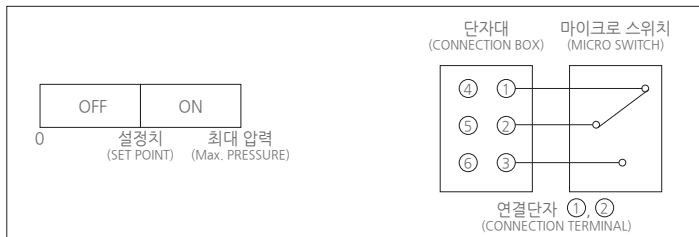
도면에서와 같이 압력측정 소자로 부르돈관을 사용하였으며 압력에 변화에 따른 부르돈관의 변위를 로드를 통하여 레버에 전달, 마이크로스위치를 개폐할수 있도록 하였다.



8. 접점 작동에 따른 종류 및 결선

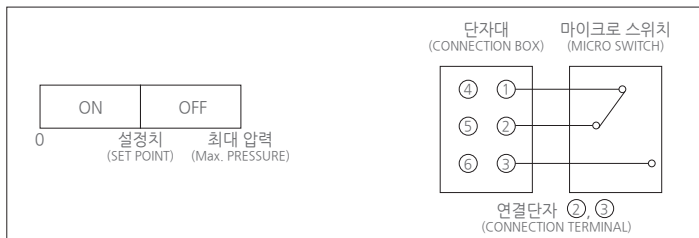
1) 상한접점식(HIGH ALARM)

1 접점으로 압력이 설정 압력 이상에 도달한 경우 회로를 온(ON)시키거나, 또는 압력이 설정 압력 이하에 도달하면 회로 오프(OFF) 시킨다.



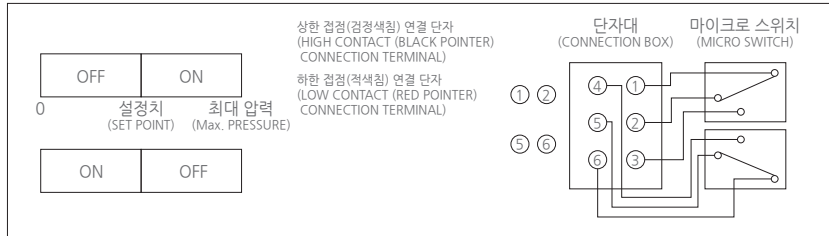
2) 하한접점식(LOW ALARM)

1 접점으로 압력이 설정 압력 이하에 도달한 경우 회로를 온(ON)시키거나, 또는 압력이 설정 압력 이상에 도달하면 회로 오프(OFF) 시킨다.



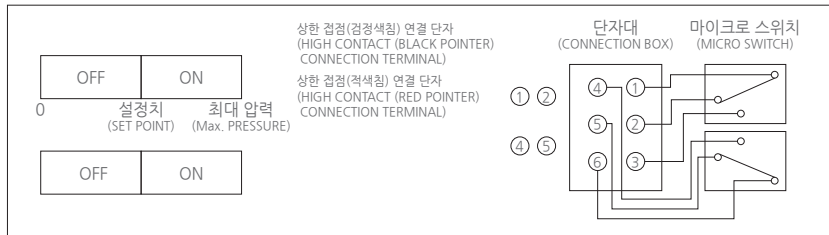
3) 상하한 점점식 (HIGH & LOW ALARM)

2 점점 식으로 앞서 말한 상한 점점 식과 하한 점점 식을 조합한 것으로 각각 독립적으로 작동한다.

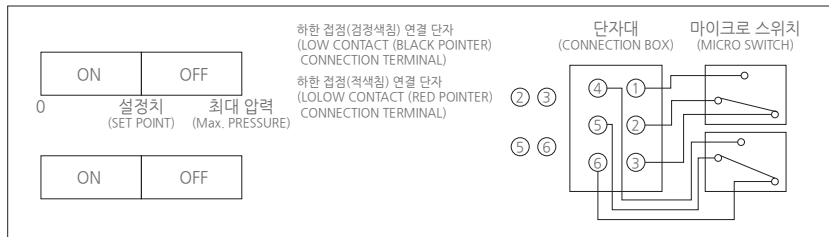


상한 2점점(HIGH & HIHIGH ALARM)

2 점점으로 상한식을 두 개 조합한 것으로 각각 독립적으로 작동한다.



- 5) 하한 2점점 (LOW & LOLOW ALARM)
2 점점 식으로 하한식을 2 조합한 것으로 각각 독립적으로 작동한다.

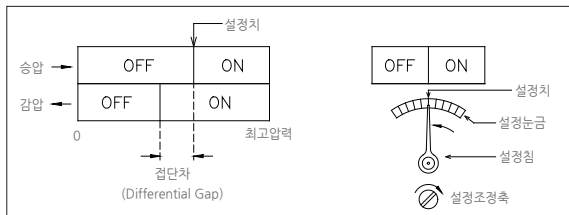


9. 설정 방법

외부에 설치된 조정축을 드라이버로 돌려서 설정한다. 접점 방식에 따라 아래에 설정 방법을 표시하였다.

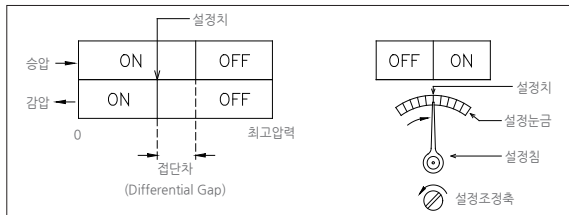
1) 상한식 (H)

상승하는 압력이 설정침의 지시하는 설정점에 도달 하였을 때 온(ON)된다. 설정침을 설정 눈금의 고압측에서 저압측으로 이동하면서 설정점에 맞춘다.



2) 하한식 (L)

하강하는 압력이 설정침의 지시하는 설정점에 도달 하였을 때 온(ON)된다. 설정침을 설정 눈금의 저압측에서 고압측으로 이동하면서 설정점에 맞춘다.



10. 설치 방법

- 1) 습기, 진동, 먼지, 부식성가스 등이 적은 장소를 선택하여 설치 하십시오.
- 2) 본 취급설명서에서 규정한 주위온도를 초과하는 장소를 피하십시오.
- 3) 낙뢰나 증기를 막도록 충분한 대비를 해주십시오.
- 4) 직사광선이 있는 장소는 피하십시오.
- 5) 취부 홀을 사용하여 패널이나 벽에 설치하는 경우 M5 너트와 볼트를 사용하고 취부금구를 사용하는 경우는 그것을 견고하게 설치하여 주십시오.
- 6) 도압관용 배관은 압력계에 무리가 가지 않도록 후렉시블 튜브를 사용하십시오.
- 7) 배관에 접속할 경우 제품의 케이스를 잡고 돌리지 마시고 반드시 규정된 스페너를 사용하여 주십시오.

11. 배선

- 1) 본체에 무리가 가지 않도록 주의하십시오.
- 2) 부하에 적합한 비닐절연 전선, 캡 타이어 케이블 등을 사용하여 주십시오.
- 3) 단자대의 결선은 M4용 압착단자를 써서 견고하게 결선하십시오.
- 4) 결선은 결선도에 표시의 접점 형식을 확인한 후 결선하여 주십시오.
- 5) Conduit 방식일 경우 방폭성능검증 필한 Sealing Fitting을 사용하여 주십시오.
- 6) Cable Gland 방식일 경우 방폭성능검증 필한 Cable Gland 사용하여 주십시오.

12. 보수 및 사용상 주의사항

- 1) 상용압력은 최고 눈금의 75% 이하에서 사용하여 주십시오.
- 2) 압력 범위를 초과하는 압력을 절대 가하지 마십시오.
- 3) 급격한 가압, 감압을 피하십시오.
- 4) 맥동압이나 충격압이 가할 염려가 있는 경우 댐프너 또는 게이지 프로텍터 등 과압방지 장치를 취부하여 주십시오.
- 5) 압력계 내의 가동부에 주유하지 않도록 하십시오.
- 6) 정기 검사는 6개월에 1~2회 이내에 접점 작동 또는 시도 등을 확인하여 주십시오.
- 7) 지시계나 설정치가 크게 오차 날 경우 제품에 취외하여 점검하여 주십시오. 원인으로는 각부의 마모, 부식, 외부의 진동이나 충격에 따른 왜곡 현상으로 예상됩니다. 이 경우 원인의 제거, 조정, 교환 등이 필요합니다.
- 8) 표준의 정격전류는 4항(사양 및 규격) 7) 접점 용량을 따르지만 특수 MICRO S/W 을 내장한 경우 상이할 수가 있으므로 본 제품에 표시된 정격전류 이내의 돌입전류 등을 고려하여 여유를 가지고 사용하여 주십시오.
- 9) 마이크로스위치의 접촉저항은 시간의 경과에 따라 조금씩 증가합니다. 특히 미소 부하의 경우 규소(Si)을 포함한 분위기 중에서는 접점 작동 시 수반되는 이산화규소(SiO₂)가 접점부에 쌓여서 접점 저항이 단시간에 증가하므로 환기하여 청정 분위기에서 사용하여 주십시오. 또한 제어용 시퀀스의 입력에 사용할 경우 접점 장애가 일어날 수 있으므로 접점과 시퀀스간에 교류 110/220V용 버퍼 릴레이 (BUFFER RELAY)를 사용하여 주십시오.
- 10) 압력계의 보수나 점검을 위하여 커버를 개폐할 경우에는 반드시 전원을 차단한 후에 실시하여 주십시오. 스위치의 오작동으로 압력계 내로 유입된 폭발성 가스에 인화될 가능성이 있으므로 주의해야 합니다.

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