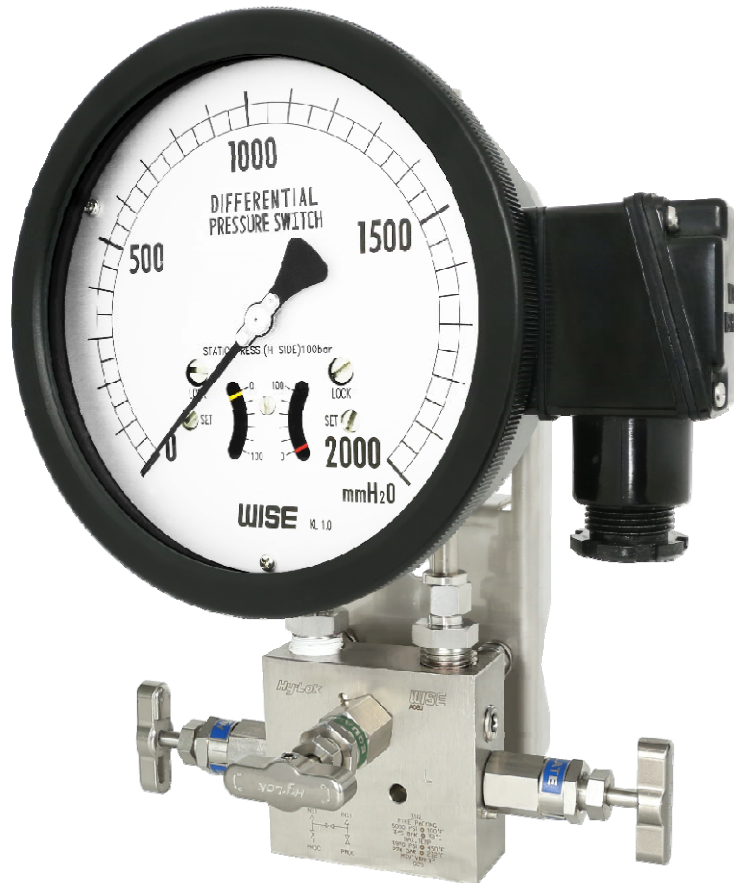


사용자 메뉴얼

품 명 : 점점부 차압스위치

MODEL : P640/P650 SERIES



WISE[®] (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. 압력 범위를 초과하는 압력을 가하지 마십시오.

2. 부식성이 있는 측정 유체에는 사용하지 마십시오.

압력 측정소자의 파손이나 파열로 측정유체가 방출함으로써 인체 손상이나 주위를 파괴하는 원인이 된다.

3. 과대한 하중, 진동, 충격은 주지 마십시오.

제품의 파손이나 파열로 측정유체가 방출함으로써 인체 손상이나 주위를 파괴하는 원인이 됩니다.

4. 사용온도 범위내에서 사용하십시오.

사용온도 범위를 초과하여 사용할 경우 압력스위치의 고장이나 파손으로 주위를 파괴하는 원인이 된다.

5. 압력스위치를 취외할 때는 반듯이 밸브를 잠그고 측정 유체가 나오지 않도록 하십시오.

측정유체가 방출하면 주위를 파괴할 가능성이 있습니다.

6. 측정유체가 산소인 경우 금유(USE NO OIL)처리를 한 압력스위치를 사용하십시오.

※ 경우가 있어 산소와 반응하여 발화 또는 폭발의

위험이 있습니다.

7. 현장설치시 반드시 취급설명서의 취부 요령에 따라 설치하여 주십시오.

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

수리는 당사와 반드시 상담하여 주십시오.

9. 본 제품의 케이스를 열 때에는 반드시 사전에 전원을 차단하여 주십시오.

통전 중에 배선작업을 하면 감전의 위험이 있으므로 전원의 차단을 반드시 하십시오.

목 차

1. 개 요
2. 사양 및 규격
3. 각부의 명칭과 기능
4. 외형치수
5. 동작원리
6. 보수 및 사용상 주의사항
7. 사용방법
8. 접점작동에 따른 종류 및 결선
9. 설정방법
10. 취 부
11. 배 선
12. 표준문자판 도면

1. 개요

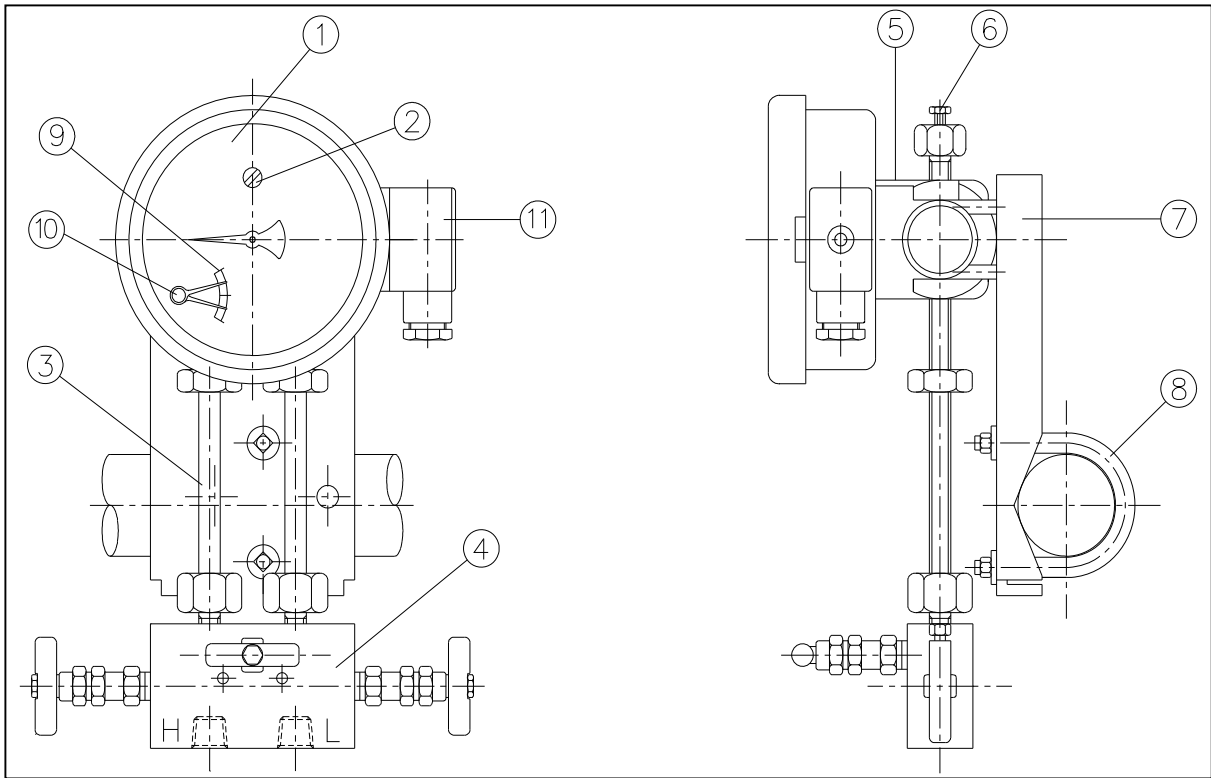
P640, P650 SERIES 접점식 차압스위치는 정밀급 지시계로서 오리피스를 이용한 유량계, 여과기등의 차압측정 또는 저장탱크의 수위측정용으로 사용할 수 있다.

2. 사양 및 규격

- 1) 지시계 규격 : 150mm
- 2) 지시계정밀도 : $\pm 1.5\%$ (or $\pm 1.0\%$) of Full Scall
- 3) 설정치정밀도 : $\pm 3.0\%$ of Full Scall
- 4) 최고사용압력 : P640 SERIES - 최대 50bar
P650 SERIES - 최대 250bar
- 5) 접액부 재질 : 측정소자 - 316SS
본체 - 316SS or MONEL
- 6) 접속구 규격 : NPT1/4"
(단, Manifold Valve 취부시에는 PT1/2"및 NPT가능)
- 7) 표준 부속품 : 3-WAY or 5-WAY Manifold Valve (316SS)
2inch Mounting Bracket (은색 도장철)
- 8) 접점 수량 : 1XSPDT 또는 2XSPDT (두개의 접점이 독립적으로 작동)
- 9) 접점 용량

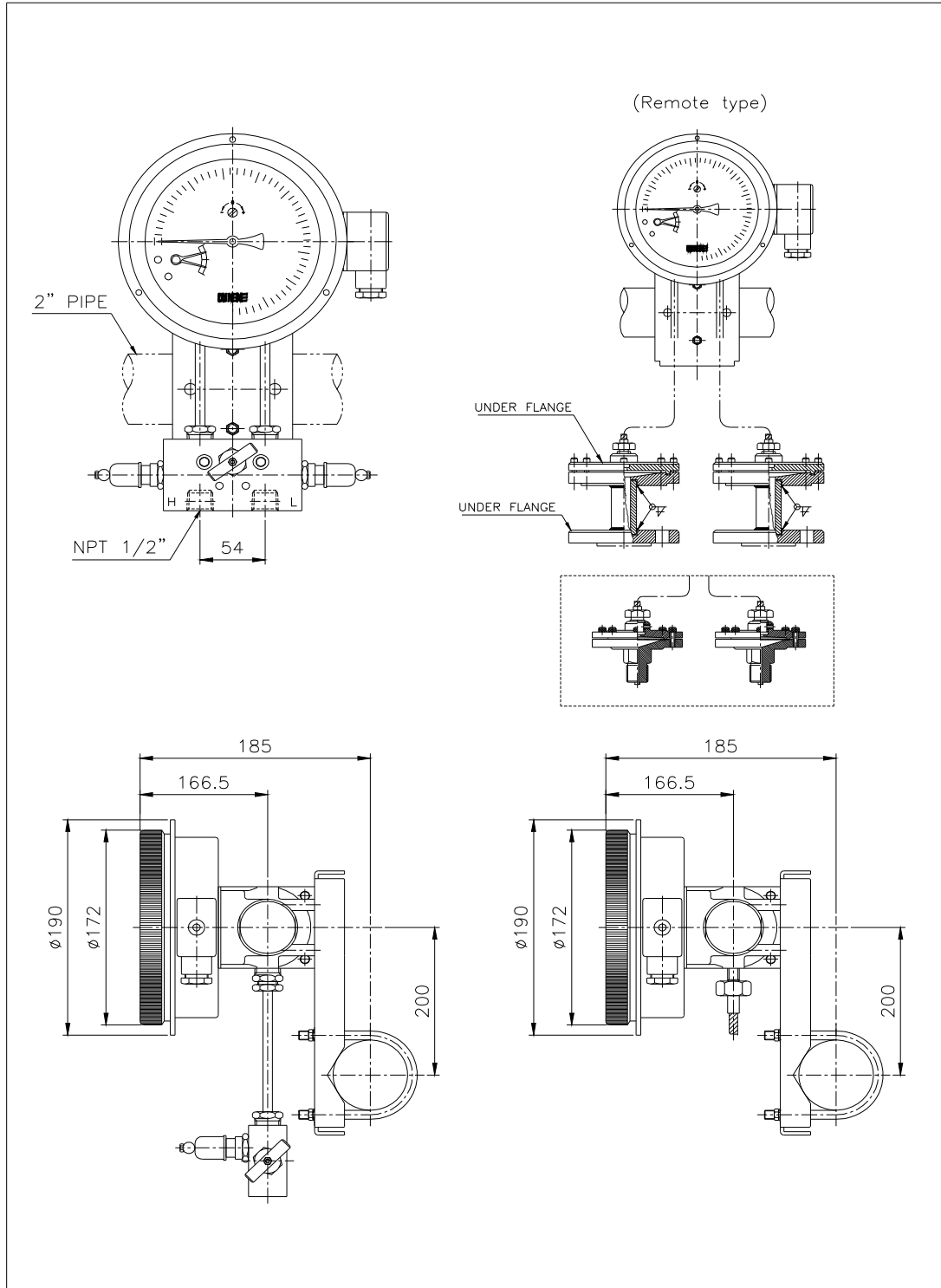
정 격 전 류		내 전 압	절연저항
저항부하	유도부하		
250V AC 3A	250V AC 3A	1500V AC 1분간 (케이스와 단자간)	500V DC 인가시
125V DC 5A	125V DC 5A		1000Mohm 이상
			(케이스와 단자간)

3. 각부의 명칭과 기능

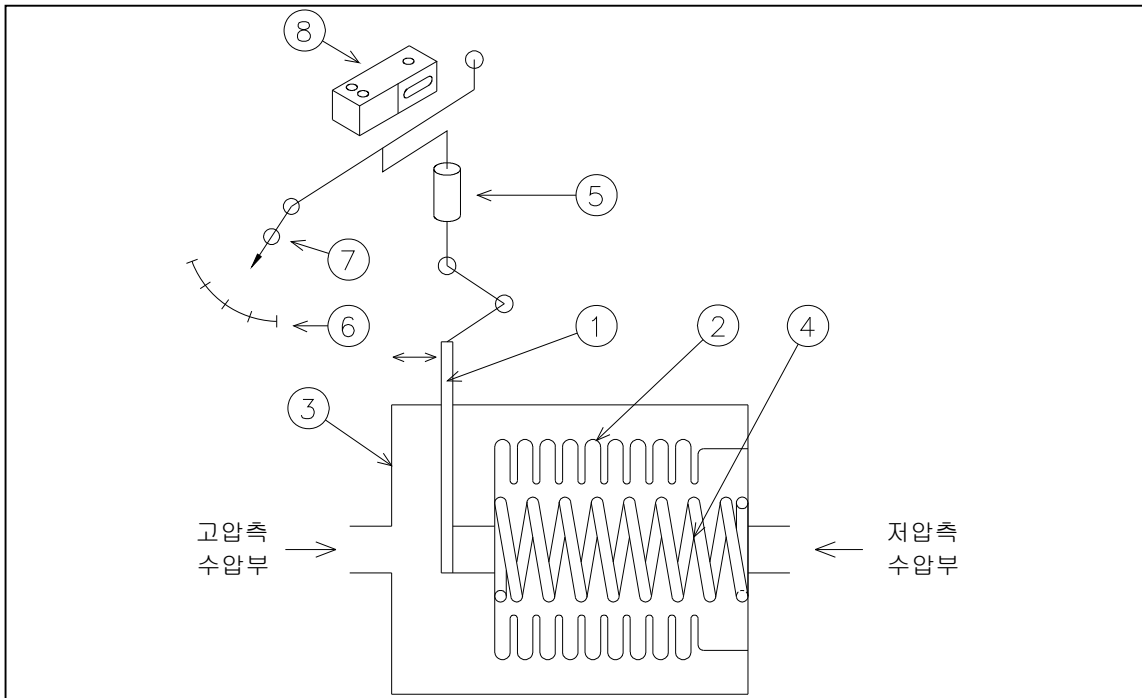


번호	명 칭	기 능	비 고
1	차압 지시계	두개소의 압력차 및 유량을 지시	100, 150mm
2	0점 조정나사	취부위치에 따른 0점변화를 조정	
3	도 압 관	차압계 본체와 3-WAY MANIFOLD 연결관	316SS
4	3-WAY or 5-WAY Manifold Valve o	차압계 손상을 방지하기 위하여, 수압시 순차적으로 밸브를 열수있도록 하는장치	316SS
5	차압계 본체	측정소자가 취부되어 있어 압력을 측정하는 장치	316SS
6	공기 방출구	수압시 배관상에 존재하는 공기를 외부로 방출하는 장치	
7	취부금부	차압계를 측정위치에 취부하고자 할 때, 사용하는 장치	은색 도장철
8	U형 볼트	2inch 파이프에 치부금부를 고정하는 장치	
9	설정눈금	설정을 위한 지시계눈금의 축소눈금	
10	설정지침	설정을 위한 지시침	
11	단자대	접점신호를 외부에 연결하는 접속장치	

4. 외형치수



5. 동작원리



NO	명 칭	기 능	비 고
1	로드(Rod)	벨로즈의 이동량을 차압지시부로 전달하는 장치	
2	벨로즈(Bellows)	고,저압측을 분리하고 수압시 차압에 따른 이동량 발생	
3	본체(Housing)	수압부의 주요부품을 보호하고, 적정압력에 견디도록하는 기구	
4	스프링(Spring)	차압범위에 따라 일정량의 이동량이 발생하도록 하는 장치	
5	내기(Movement)	로드(Rod)의 이동량을 확대하여 지시침과 접점에 전송하는 장치	
6	지시눈금	차압계의 최소값과 최대값을 일정등분으로 표시	
7	지시침	차압을 지시하는 지시침	
8	마이크로스위치	설정치에 따라 접점을 발생하는 장치	

- 1) 고압측 수압부와 저압측 수압부로 압력이 유입되면 두 개소의 차압분 만큼 벨로즈가 수축되어진다. 이때 벨로즈에 연결되어있는 로드가 좌우방향으로 이동하게되고, 이 이동거리를 차압계 지시부와와의 연결기구를 통하여 지시침을 회전하도록 하여 차압을 지시한다.
- 2) 벨로즈는 또한 저압측과 고압측을 분리하도록 하며, 차압범위에 따라 스프링과 조합하여 일정한 이동거리가 발생하도록 한다.
- 3) 벨로즈는 3종류를 사용하여 두께 및 외형이 차압범위에 따라 구분하여 사용한다.
(0.11t, 0.15t, 0.25t)
- 4) 스프링은 차압범위에 따라 일정한 이동량을 발생하기 위한 장치로서 12종류의 스프링을 사용하고 있다.

6. 사용상 주의사항

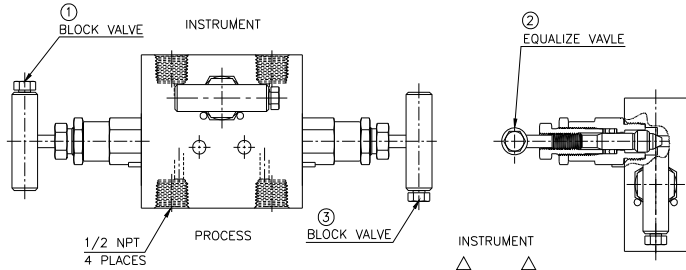
- 1) 차압계는 차압계 측정자의 파손을 방지하기 위하여 반드시 3-WAY MANIFOLD를 함께 사용하여야 하며, MANIFOLD상의 설치전 고압측과 저압측을 반드시 확인 하여야 한다.
- 2) 차압계는 기체의 차압측정시에는 압력 취출구보다 높은 위치에 설치하고, 액체의 차압 측정시에는 통상 압력 취출구보다 낮은 위치에 설치하여야 한다.
- 3) 압력 취출구는 배관의 경우 상류측이 고압, 하류측이 저압이 되도록 도입관을 연결하고 수위 측정시에 가압 탱크에서는 하단부가 고압측, 상단부가 저압측으로 하고, 대기 개방 탱크의 경우에는 하단부가 고압측과 연결하고 저압측은 대기와 개방한다.
- 4) 유체가 부식성일 경우에는 격막 또는 격촉격막식을 선정하여야 하며, 격막은 부식방지에 적합한 재질을 선정하여야 한다.
- 5) 격촉격막의 경우 고압측과 저압측이 지면에서 동일 위치에 설치하지 않고 두개소간의 위치가 다른 경우에는 차압계 설치후 반드시 0점 조정을 실시하여야 한다.
(0점조정은 차압계 전면덮개를 취외한 후에 전면의 0점조정 나사를 회전하여 조정한다)
- 6) 고온의 유체에 사용하고자 할 경우에는 Seal Pot등을 사용.
차압계 인입 유체가 적정온도 이하가 되도록 하여야 한다.
- 7) 접점범위(Static pressure)를 초과한 압력을 절대 가하지 마십시오.
- 8) 급격한 가압 또는 감압을 피하십시오.
- 9) 맥동압이나 충격압이 가할 염려가 있는경우 댐프너 또는 게이지 프로텍터 등 과압방지 장치를 취부 하십시오.
- 10) 차압계 내의 가동부에 주유하지 않도록 하십시오.
- 11) 정기 검사는 6개월에 1~2회 이내에 접점 작동 또는 시도등을 확인하십시오.
- 12) 지시계나 설정치가 크게 오차 날경우 제품에 취외하여 점검하여 주십시오.
원인으로는 각부의 마모, 부식, 외부의 진동이나 충격에 따른 외곡현상으로 예상됩니다.
이경우 원인의 제거, 조정, 교환등이 필요하다.
- 13) 표준의 정격전류는 2.(9)를 따르지만 특수 MICRO S/W을 내장한 경우 상이할 수가 없으므로 본 제품에 표시된 정격전류 이내의 시간의 경과에 따라 조금씩 증가한다.
- 14) 마이크로스위치의 접촉저항은 시간의 경과에 따라 조금씩 증가한다. 특히 미소 부하의 경우 규소(Si)를 포함한 분위기 중에서는 접점 작동시 수반되는 SiO₂가 접점부에 쌓여서 접촉저항이 단시간에 증가하므로 환기를 시키던가 청정 분위기에서 사용하십시오.
특히, 제어용시퀀스의 압력에 사용할 경우 이러한 이유 때문에 접점 장애가 일어날수 있으므로 접점과 시퀀스간에 교류 110/220V용 버퍼릴레이(BUFFER RELAY)를 사용합니다.

7. 사용방법

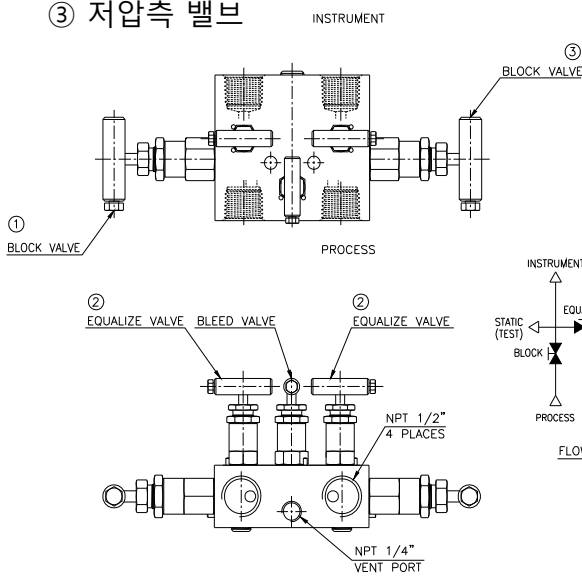
① 고압측 밸브

② 균등 밸브

③ 저압측 밸브



3-WAY Manifold Valve



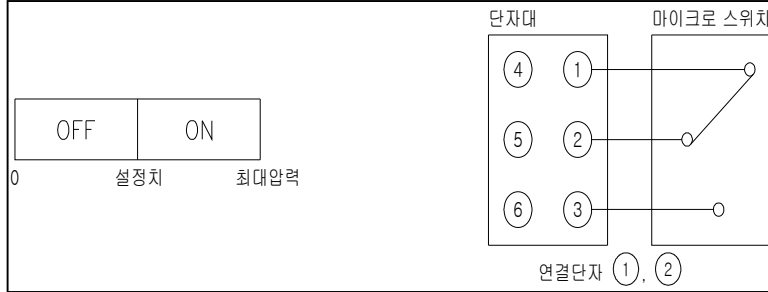
5-WAY Manifold Valve

- 1) 차압계 최초 설치시에는 삼방변의 모든 밸브가 닫혀있어야 한다.
- 2) 설치가 완료되면 최초 ②균등밸브(Equalizing Valve)를 열고 다음 ①고압밸브를 연다.
이때 지시침이 0점을 지시하는지 확인하고 오차가 있을 경우에는 0점조정을 실시한다.
- 3) 다음밸브 조작전 반드시 차압계 상단부의 공기 방출구를 서서히 열어서 배관 또는 차압계 본체에 있는 공기를 반드시 방출하여야 한다. 공기가 있는 경우에는 차압계의 지시오차가 발생한다.
- 4) 다음 ③저압측 밸브를 연다음 ②균등밸브를 닫은후 지시계가 정상적인 값을 지시하는지 확인한 후 사용을 시작한다.
- 5) 차압계의 고장으로 배관용에서 취외하고자 할 경우 ②균등밸브를 열고 ③저압측 밸브를 닫고①고압측밸브를 닫고②균등밸브를 닫은다음 공기 방출구를 통해 차압계에 남아있는 압력을 대기로 방출시킨후 차압계를 취외하거나 사용을 중단하도록 하여야 한다.

8. 점점의작동에 따른 종류 및 결선

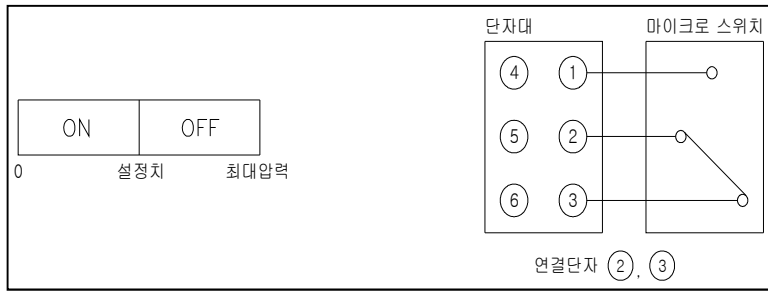
(1) 상한점점식(HIGH ALARM)

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



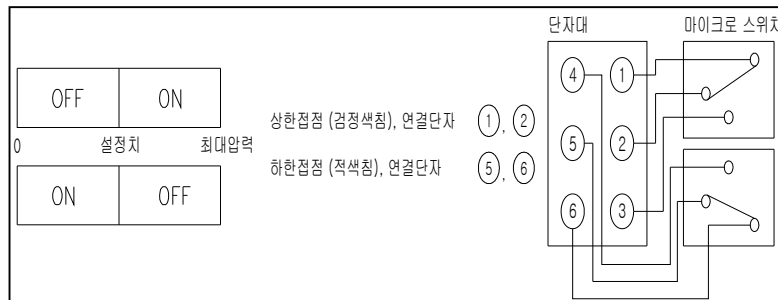
(2) 하한점점식(LOW ALARM)

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



(3) 상하한점점식 (HIGH & LOW ALARM)

2 점점식으로 앞서 말한 상한점점식과 하한점점식을 조합 한것으로 각각 독립적으로 작동한다.



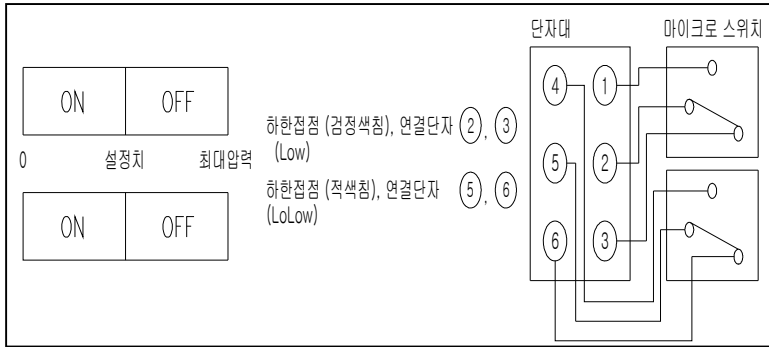
(4) 상한 2점점(HIGH & HIHIGH ALARM)

2 점점으로 상한식을 두개 조합한것으로 각각 독립적으로 작동한다.



(5) 하한 2점점 (LOW & LOLOW ALARM)

2 점점 식으로 하한식을 2 조합한 것으로 각각 독립적으로 작동한다.

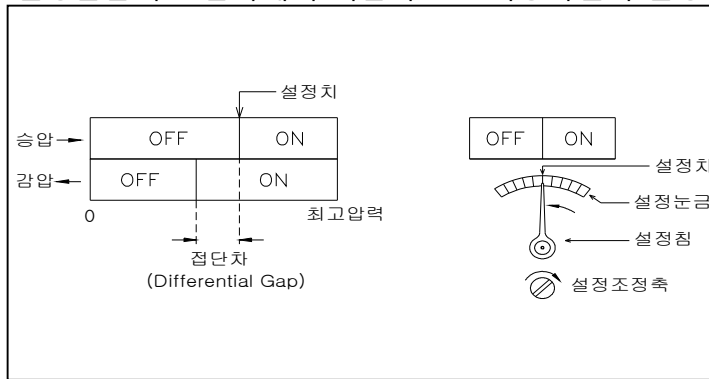


9. 설정방법

설정은 차압계의 커버(COVER)를 개방한후 설정침을 드라이버로 돌리면 된다. 점점방식에 따라 아래에 설정 방법을 표시하였다.

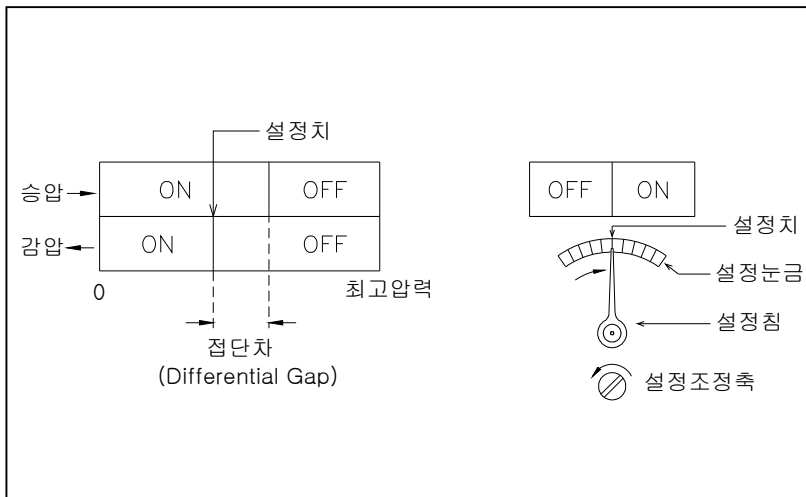
(1) 상한식 (H)

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



(2) 하한식 (L)

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



10. 취 부

- (1) 습기, 진동, 먼지, 부식성가스 등 적은 장소를 선택하여 설치하십시오.
- (2) 본 취급설명서에 규정한 주위온도를 초과하는 장소를 피하십시오.
- (3) 낙뢰나 증기를 막도록 충분한 대비를 해주세요.
- (4) 직사광선이 있는 장소를 피하십시오.
- (5) 취부 홀을 사용하여 판넬이나 벽에 설치하는 경우 M5너트와 볼트를 사용하고 취부금구를 사용하는 경우는 그것을 견고하게 설치하여 주십시오.
- (6) 도압관용 배관은 압력계에 무리가 가지않도록 후렉시블 튜브를 사용하십시오.
- (7) 배관에 접속할 경우 제품의 케이스를 잡고 돌리지 마시고 반드시 규정된 스패너를 사용하여 주십시오.

11. 배 선

- (1) 본체에 무리가 가지 않도록 주의 하시오.
- (2) 부하에 적합한 비닐절연전선, 캡타이어케이블등을 사용하십시오.
- (3) 단자대의 결선은 M4용 압착단자를 써서 견고하게 결선하십시오.
- (4) 콘쥬트콘넥터를 사용하는 경우 반듯이 후렉시블용으로 사용하십시오.
- (5) 결선은 결선도에 표시의 접점형식을 확인한 후 결선하여 주십시오.

12. 표준문자판 도면

