사용자 메뉴얼

품　명 : DIFFERENTIAL PRESSURE INDICATION SWITCH

MODEL : P640

WISE® (주)와이즈산전
www.wisecontrol.com

바르고 안전한 사용을 위한 취급설명서

이 제품을 바르고 안전하게 사용하기위하여 사용전에 이 취급 설명서 을 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.(-20 ~ 60℃)
   사용온도 범위를 초과하여 사용할 경우 압력계의 고장이나 파손으로 주위를 파괴하는 원인이 된다.
5. 사양서에 정해져 있는 정격 입출력사양의 범위에서 사용하여 주십시요.
   장치고장의 원인이 될 수 있습니다.
6. 전선의 끝 단은 절연피복이 있는 압착단자를 사용하여 주십시요.
7. 케이블 그랜드는 동일한 등급 및 상위 등급을 사용하여 주십시요.
8. 배선에 있어서는 내선규정, 전기설비기술기준에 맞게 시공하여 주십시요.
9. 압력을 취외할 때는 반듯이 밸브를 잠그고 측정 유체가 나오지 않도록 하십시요.
   측정유체가 방출하면 주위를 파괴할 가능성이 있습니다.
10. 측정유체가 산소인 경우 금유(USE NO OIL)처리를 한 압력계 사용하십시요.
    일반 제품에서는 내부에 오일이 남아 있을 경우가 있어 산소와 반응하여 발화 또는 폭발의 위험이 있습니다.
11. 현장설치시 반드시 취급설명서의 취부 요령에 따라 설치하여 주십시요.
12. 제품자체의 개조, 또는 새로운 기능을 추가하기 위한 개조등은 하지 마십시요.
    수리는 당사와 반드시 상담하여 주십시요.
13. 본 제품의 케이스를 열 때에는 반드시 밸브를 잠그고 사전에 압력을 차단하여 주십시요.
    통전 중에 배선작업을 하면 감전의 위험이 있으므로 전원의 차단을 필히 하여주십시요.
14. 본 제품은 방폭지역에서는 사용할 수 없습니다.
    필요한 경우 폐사 제품인 P953, P970, P990(방폭형 접점부 압력지시계)을 사용하여 주십시요.

목 차

1. 개 요

2. 특 징

3. 사양 및 규격

4. 각부의 명칭과 기능

5. 동작원리

6. 운반, 보관 및 개봉 시 주의사항

7. 접점 작동에 따른 종류 및 결선

8. 취 부

9. 배 선

10. 보수 및 사용상의 주의

1. 개 요

PN640 제품은 마이크로 스위치가 내장되어 있으며 벨로우즈(Bellows)를
사용한 정밀급 차압계입니다.
마이크로 스위치는 미세한 압력변화에도 작동되도록 설계된 고정밀 제품으로
다양한 정격 전류값을 갖고 있습니다.
과압에도 벨로우즈를 보호할 수 있는 구조로 설계되어 있으며 오리피스를 이용한
유량계, 여과기등의 차압측정 또는 저장탱크의 수위측정용으로 사용할 수 있습니다.

2. 특 징

제품은 설정된 압력에 도달하였을 때 온,오프(ON-OFF) 신호에 따른 프로세스 제어,
이상경보 또는 경고등 표시에 사용할 수 있으며 방폭지역에서는 사용할 수 없습니다.

3. 사양 및 규격

1) 지시계 규격 : 160mm
2) 정밀도 : ±1.0%(or ±1.6%) of Full Scale
3) 최고사용압력 : Max. 100 bar
4) 접액부 재질 : 측정소자 - ASTM A240 316L, ASTM B127(Monel 400)
   BODY - ASTM A351 CF8M
   CASE COVER - ASTM B179 SC102A
5) 접점수량 : 2 X SPDT

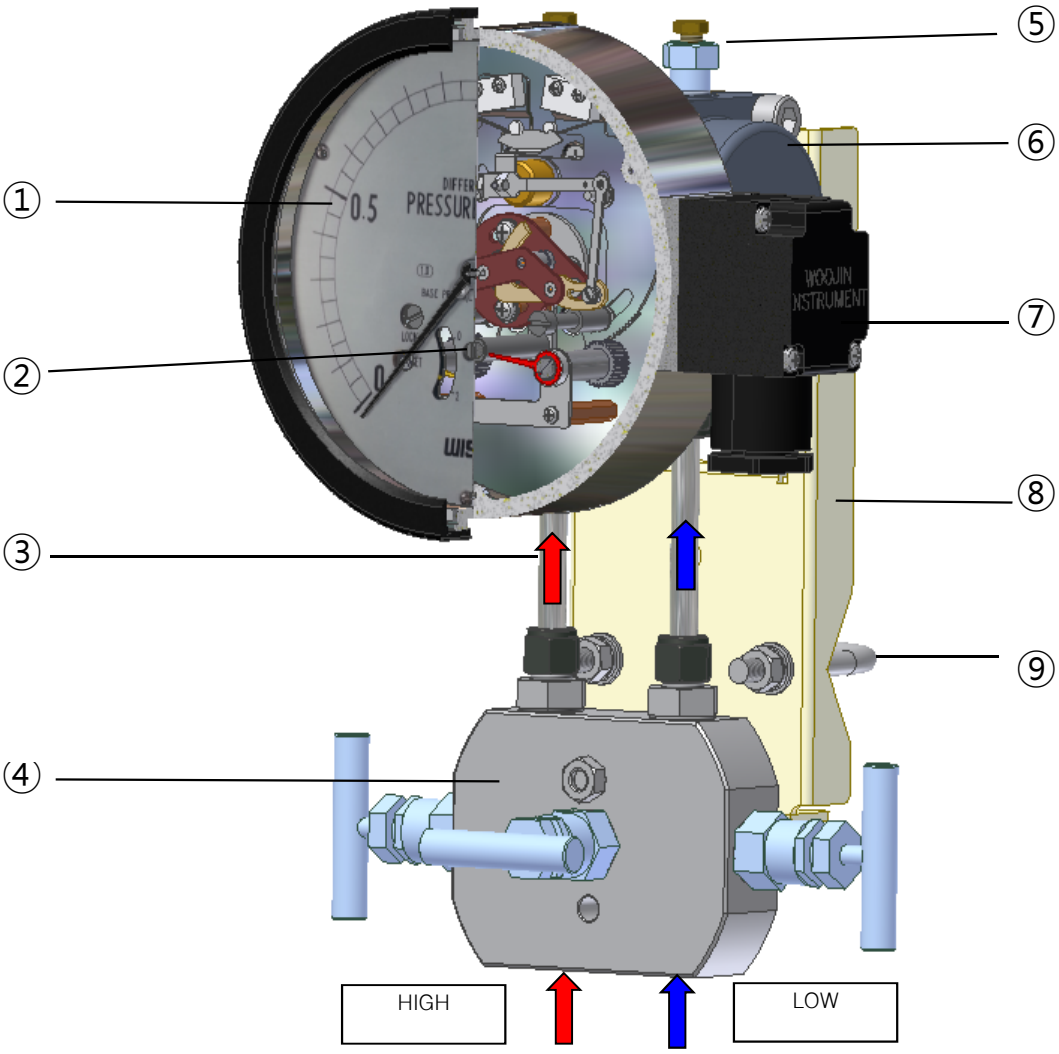
6) 접점용량

Rated voltage	Resistance load (A)		Inductive load (A)	
	NC	NO	NC	NO
125V AC	5A		3A	
250V AC	3A		2A	
8V DC	5A		5A	4A
14V DC	5A		4A	4A
30V DC	4A		3A	3A
125V DC	0.4A		0.4A	0.4A
250V DC	0.2A		0.2A	0.2A

7) 측정압력범위 및 접단차

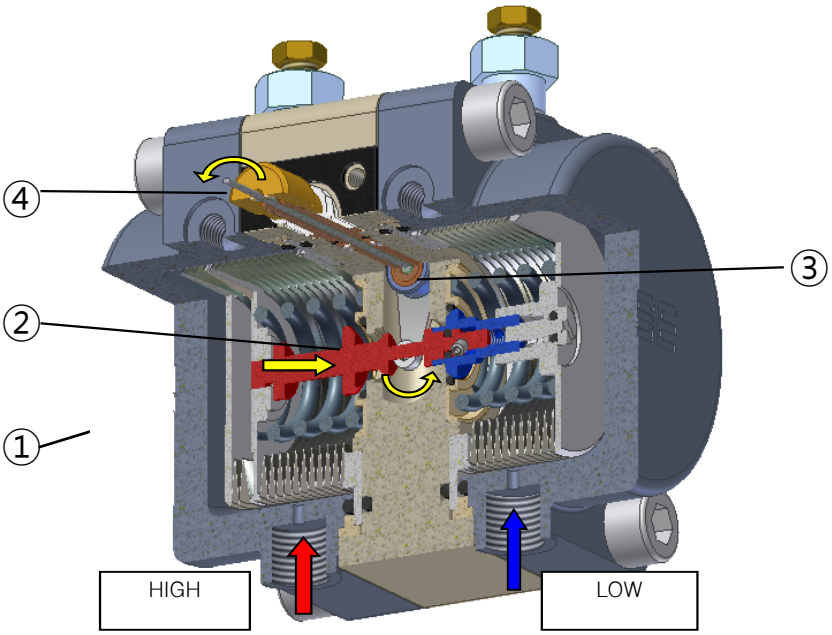
Setting range	Dead band(Adjust)	Over range
	Two SPDT	Proof range
	Setpoint	
bar	bar	
0~0.4	**8% of Full scale**	**150% of Adjustable Range**
0~0.6		
0~1		
0~1.6		
0~2		

4. 각부의 명칭과 기능



번호	명 칭	기 능	비 고
①	차압 지시 문자판	두개소의 압력차 및 유량을 지시	160mm
②	0점 조정나사	취부위치에 따른 0점변화를 조정	
③	도 압 관	차압계 본체와 3-WAY MANIFOLD 연결관	
④	3-WAY MANIFOLD	차압계 손상을 방지하기 위하여, 수압시 순차적으로 밸브를 열수있도록 하는장치	
⑤	공기 방출구	수압시 배관상에 존재하는 공기를 외부로 방출하는 장치	
⑥	차압계 본체	측정소자가 취부되어 있는 압력 측정 장치	
⑦	터미널 박스	단자가 취부되어 있는 박스	
⑧	취부금부	차압계를 측정위치에 취부하고자 할 때, 사용하는 장치	
⑨	U형 볼트	2 inch 파이프에 치부금부를 고정하는 장치	

5. 동작원리



1) 고압측 수압부와 저압측 수압부로 압력이 유입되면 두 개소의 차압분 만큼 ①벨로즈가 수축 되어진다. 이때 벨로즈에 연결되어 있는 ②ROD가 좌우방향으로 이동하게 되고, 이 이동거리를 차압계 지시부와 연결되어 있는 ③SHAFT와 ④POST가 회전하여 차압 지시 및 스위치를 자동시킨다.

2) 벨로즈는 또한 저압측과 고압측을 분리하도록 하며, 차압범위에 따라 스프링과 조합하여 일정한 이동거리가 발생하도록 한다.

6. 운반, 보관 및 개봉 시 주의사항

1) 운반상의 주의

떨어뜨려 충격을 가했을 경우, 성능상 손상을 입을 경우가 있으므로 운반에 충분한 주의를 기울여 주십시요.

2) 보관상의 주의

습기 적은 장소, 진동및 먼지가 없는 장소를 선별하여 보관하십시요.

이중 적재 시에는 포장상자가 변형 되지 않을 정도의 무게이어야 하며, 항상 떨어지지 않도록 보관하십시요.

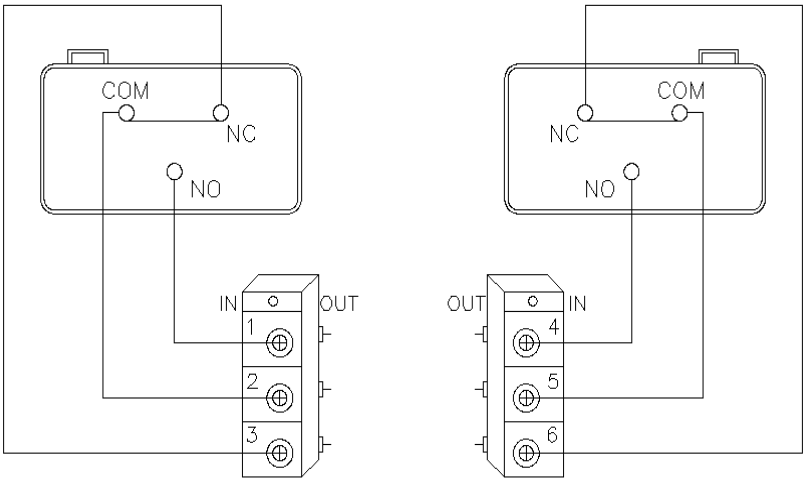
3) 포장을 개봉할 때 주의사항

포장을 개봉할 경우에는 물건을 주의하여 취급하여 주십시요.

물건을 꺼낼 때 잘못하여 떨어뜨리는 경우가 없도록, 충분히 넓은 장소에서 제품을 꺼내십시요.

7. 접점 작동에 따른 종류 및 결선

1) 2SPDT



	NO	COM	NC
SW 1	1	2	3
SW 2	4	5	6

8. 취　부

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

2) 본 취급설명서에 규정한 주위온도를 초과하는 장소를 피하여 주십시요.

3) 낙뢰나 증기를 막도록 충분한 대비하여 주십시요.

4) 직사광선이 있는 장소를 피하여 주십시요.

5) 취부 홀을 사용하여 판넬이나 벽에 설치하는 경우 M10볼트를 사용하고
취부금구를 사용하는 경우는 그것을 견고하게 설치하여 주십시요.

6) 도압관용 배관은 압력계에 무리가 가지않도록 후렉시블 튜브를 사용하여 주십시요.

7) 배관에 접속할 경우 제품의 케이스를 잡고 돌리지 마시고 반드시 규정된 스패너를
사용하여 주십시요.

9. 배 선

1) 본체에 무리가 가지 않도록 주의 하십시요.
2) 부하에 적합한 비닐절연전선, 캡타이어케이블 등을 사용하여 주십시요.
3) 단자대의 결선은 M3용 압착단자를 써서 견고하게 결선하여 주십시요.
4) 결선은 결선도에 표시의 접점형식을 확인한 후 결선하여 주십시요.
5) Conduit 방식일 경우 방수형 Sealing fitting을 사용하여 주십시요.
6) Cable gland 방식일 경우 방수형 Cable gland 사용하여 주십시요.
7) 접지선은 0.7 sq이상의 두께를 사용하여야 합니다.

10. 보수 및 사용상의 주의

1) 상용압력은 최고눈금의 75% 이하에서 사용하여 주십시요.
2) 압력범위를 초과하는 압력을 절대 가하지 마십시요.
3) 급격한 가압, 감압을 피하십시요.
4) 맥동압이나 충격압이 가할 염려가 있는 경우 댐프너 또는 게이지 프로텍터등 과압방지 장치를 취부하여 주십시요.
5) 압력계 내의 가동부에 주유하지 않도록 하십시요.
6) 정기 검사는 6개월에 1~2회 이내에 접점 작동 또는 시도등을 확인하여 주십시요.
7) 지시계나 설정치가 크게 오차 날경우 제품에 취외하여 점검하여 주십시요.
   원인으로는 각부의 마모, 부식, 외부의 진동이나 충격에 따른 왜곡현상으로 예상됩니다.
   이 경우 원인의 제거, 조정, 교환등이 필요 합니다.
8) 표준의 정격전류는 3. 6)을 따르지만 특수 MICRO S/W 을 내장한 경우 상이할 수가 있으므로 본 제품에 표시된 정격전류이내의 돌입전류등을 고려하여 여유를 가지고 사용하여 주십시요.
9) 마이크로스위치의 접촉저항은 시간의 경과에 따라 조금씩 증가합니다.
   특히 미소 부하의 경우 규소(Si)을 포함한 분위기 중에서는 접점 작동시 수반되는 SiO_2가 접점부에 쌓여서 접점저항이 단시간에 증가하므로 환기를 하거나 청정 분위기에서 사용하여 주십시요. 특히 제어용 시퀜스의 입력에 사용할 경우 이러한 이유 때문에 접점 장애가 일어날 수 있으므로 접점과 시퀜스간에 교류 110/220V용 버퍼릴레이(BUFFER RELAY)를 사용하여 주십시요.
10) 압력계의 보수나 점검을 위하여 커버를 개폐할 경우에는 반드시 전원을 차단한 후에 실시하여 주십시요.