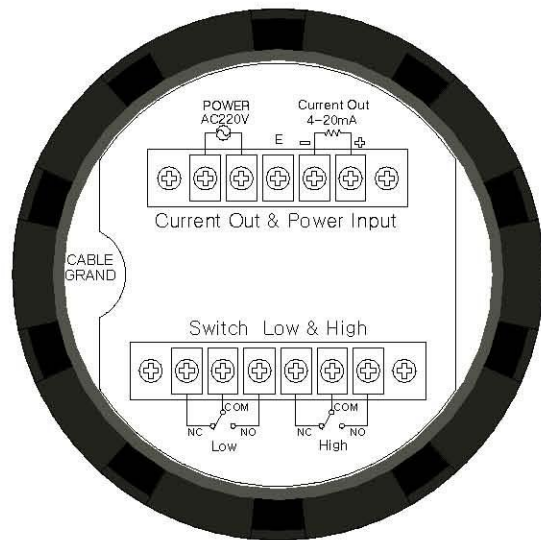


사 용 설 명 서

(Digital Bar Graph Pressure Switch & Transmitter)



1. 일반사양
2. 설치방법
3. 결선방법
4. 기능설명
5. 설정 및 교정방법



GENERAL

SITL Series 압력계는 부식성이 강한 액체의 압력을 정밀하게 ($\pm 0.25\%$) 측정하여 디지털로 표시(4Digit LED)하고, 전류(4-20mA)를 출력 하며, 2Level의 Switch 출력 기능이 있는 제품입니다. 또한 2열의 LED Bar Graph에 Switch의 설정범위 및 측정압력 값을 각각 다른 색으로 표시하여 시각적으로 쉽게 인식이 가능 하도록 하고 있습니다. 접액부는 모두 테프론으로 되어 있으므로 부식성이 강한 약품 등의 압력측정에 적용 할 수 있습니다.

CHEMICAL APPLICATION(적용약품)

- HFN Acids(불산)
- Acetic Acids(초산)
- Hydrochloric Acids(염산)
- Nitric Acids(질산)
- Sulfuric Acids(황산)
- Ammonium Hydroxide(수산화암모늄)
- Hydrogen Peroxide(과산화수소)
- Dissolved Chlorine(염소)
- Hydrofluoric(플루오르화수소산)
- Phosphoric Acids(인산)
- Ammonium Fluoride(암모늄)
- Potassium Hydroxide(수산화칼륨)
- Dissolved Ozone(오존)
- Other Corrosive Fluid(기타 부식성액체)

SPECIFICATIONS

GENERAL

Maximum Pressure:	Rated Range x 2
Media Compatibility:	Corrosive Chemical 부식성액체
Pressure Range:	0~5 / 0~8 / 0~10 kg/cm ²
Accuracy:	$\pm 0.25\%$ FSO(Includes Linearity, Hysteresis & Repeatability)
Pressure Display:	4Digit Segment & LED Bar Graph
OperationTemp :	0 ~ 50°C

ELECTRICAL

Power Supply:	DC24V(100-220VAC 50~60Hz)
Supply Current :	max. 200mA
Connections:	2 screw terminal block
Warm up Time:	15 minutes

SWITCH

Relay Contact:	2 SPDT(NC - COM - NO)
Contact Rating:	5A@ 240V/AC
Connections:	6 Screw terminal block
Level setting:	Switch 1 & 2 독립 레벨 설정
Level Display:	2 Color LED Bar Graph(Red,Blue)

TRANSMITTER

Connections:	2 Screw terminal block
Output Signal:	4-20mADC(limited at 30mADC)
Loop Resistance:	0 - 1100Ω
Zero & Span Adj:	One touch Adjustable on Panel

MECHANICAL

PressureConnections:	JIS10K 20A RF flange
Materials Case:	Aluminum(Surface treatment)
Flange:	SUS316
Weted Parts:	TEFLON(PTFE)
Enclosure	Explosion proof Ex d IIB+H2 T4
Weight	Approx. 2 kg
Dimension:	Refer to Attached Drawing

STANDARD ACCESSARY

설치 및 사용시 주의사항

장소 : 청결하고 건조하며 사용온도범위 이내의 장소로써 충격과 진동이 없는 곳에 설치한다.

압력포트연결 : JIS 10K 20A Flange 접속

주의사항 :

1. 허용치 이상의 압력을 인가하지 않도록 한다.
2. PORT에 충격압을 가하지 않도록 한다.
3. 배관이나, Flange에 접속시 약액의 Leak가 발생하지 않도록 주의한다.
4. 허용 온도범위 이내에서 사용 한다.
5. 전원 및 스위치점점의 연결시 결선이 바뀌지 않도록 주의한다.
6. 전원 투입 전에 정격전압인지를 확인한다.
(기기의 안정을 위해서 전원 투입후 약 15분 정도의 안정시간을 필요로 한다.)
7. 공급압력을 "0"으로 한후(연결을 하지 않은 상태도 가능) 표시부가 0.0인지 확인한다.
8. 모든 설정 값은 기본적으로 공장 출하 시에 설정 완료된 상태이나, 사용자의 교정 OFFSET설정에 따라 재설정이 필요 할 수도 있다.(교정시 반드시 교정기를 사용 할 것)
9. S1 및 S2 스위치의 ON/OFF 압력레벨을 설정한다.

* 각 설정은 다음에 설명하는 조작순서 및 설정방법에 따라 실시한다.

결선방법

전원의 연결 : 전원을 연결하기 전에 압력계의 전원 사양을 확인 한다. 정격의 전압인지 확인 후 전원입력선 끝을 EYELET 단자로 처리한다.

압력계의 뒷 커버를 열고 단자대의 볼트를 풀어 EYELET 단자를 단자대에 삽입후 볼트를 단단히 조인다. 이때, DC 전압일 경우에는 +/- 극성을 확인하여 바뀌지 않도록 주의한다.

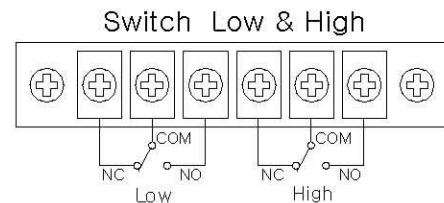
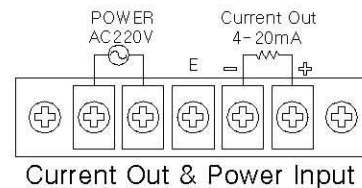
결선방법

전류출력(4 - 20 mA)의 연결

기기의 후면 단자대 BLOCK에 있는 전류출력 단자에 2가닥의 신호선을 EYELET 단자를 이용하여 접속하고 수신기 측에는 적당한 부하저항을 연결한다.

(1 ~ 5 V 검출시 250Ω)

이때 (+)와 (-)가 바뀌지 않도록 **주의** 한다



SWTCH 출력의연결

본 기기는 2개의 독립된 스위치가 있으며, 각각의 스위치는 COMMON을 기준으로 A 점점(NO)과 B 점점(NC)을 가지고 있다. 사용 용도에 따라 적절한 점점을 사용하면 된다.

주의 : 구동전류가 5A를 초과하는 경우에는 스위치로 직접 구동하지 마십시오. 점점 파손의 원인이 될 수 있습니다.

스위치점점 부하의 정격(저항부하)

일반스위칭능력 Normal Switching Capacity	5A 240V AC
최대 스위칭 능력 Max Switching Capacity	1200 VA
최대 스위칭 전압 Max Switching Voltage	277 VAC
최대 스위칭 전류 Max Switching Current	5A

전원투입

결선이 정확한지 다시 한번 확인 후 전원을 투입한다.

기능설명

영점조정 : 표시부나 전류출력의 영점이 맞지 않을 때 전면의 버튼을 사용하여 자동 조정하며, 표시부 및 전류출력이 동시에 보정됨.

측정시간설정 : 0.1초~5.0초 범위에서 0.1초 간격으로 설정 가능함. 설정시간 동안 0.1초 간격으로 압력을 측정하여 읽은 값의 평균을 측정압력으로 표시함. (예: 설정시간이 1.0초라면 1초 동안 10회의 압력을 측정하고, 그 10회 측정값의 평균을 측정압력으로 표시함)

스위치 점접출력 : 독립적으로 사용 가능한 두개의 스위치가 있으며 각각 ON/OFF 압력 값을 설정 할 수 있음 (Rated Range 범위의 임의의 압력 값). 각각의 스위치는 COMMON 에 대하여 A 점접(NO)과 B 점접(NC)을 가지고 있음.

전류출력 : 압력계의 해당 RANGE 범위 내에서 4-20mA 전류가 출력될 압력값을 설정 할 수 있음.

통신(OPTION) : RS232 또는 RS485로 측정한 압력을 전송함.

ID설정 : RS232 또는 RS485 통신시의 기기의 고유 번호로써 0~255 까지 설정 할 수 있음.

과압경보 : 정확한 압력 측정과 과도한 압력으로 인한 압력계의 보호를 위하여 표시부에 경보표시를 하는 기능. 공급압력이 압력계의 상한 범위(+)를 10% 초과하면 표시 부(Display)상단에 " _ _ _ _ " 가 깜박임. 공급압력이 압력계의 하한 범위(-)를 10% 초과하면 표시부(Display)하단에 " _ _ _ _ " 가 깜박임.

공장 설정값 불러오기 : 사용자가 압력계의 설정 중 잘 못 하였을 때, 공장 출하시의 설정 상태로 회복하는 기능임.

압력계의 설정 및 교정

여기에서는 압력계의 설정을 위한 버튼의 조작방법 및 설정내용에 대하여 설명합니다.

조작버튼의 기능

UP	- 설정 값 변경 시 UP버튼
DOWN	- 설정 값 변경 시 DOWN버튼
MODE	- 설정모드로 들어가기 - 설정항목 전환
SET	- 설정 값의 저장 - 설정모드에서 나오기



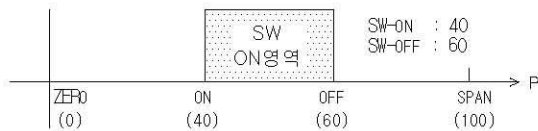
SWITCH 동작레벨 설정

MODE 버튼을 짧게 반복하여 누르면 SW1 ON - SW1 OFF - SW2 ON - SW2 OFF 설정모드를 반복하여 순환 하게 됩니다. MODE 버튼을 눌러서 설정을 원하는 모드를 선택한 후에 아래의 방법에 따라 설정하여 주십시오.

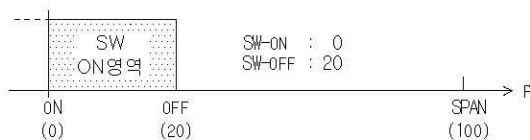
SWITCH1(Low),2(High)는 완전히 독립적으로 동작하며 설정법에따라 다음과 같은 형태로 사용 할 수 있습니다.

주의 : ① ON 값과 OFF 값이 같으면 SW 는 OFF됨
: ② ON 값은 OFF값보다 항상 작아야 함.

사용예(1) Range 0 - 100 이라 할 때

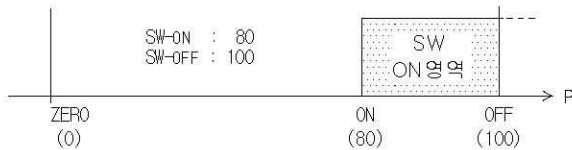


사용예(2) Range 0 - 100 이라 할 때



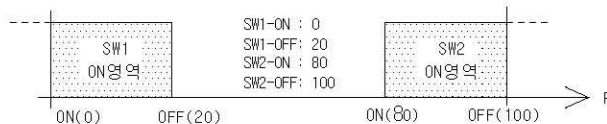
※주의 : ON 값이 "0" 이면 "0" 이하의 압력에서 SW는 ON 상태를 유지함

사용예(3) Range 0 - 100 이라 할 때



※주의 : OFF 값이 "100" 이면 "100" 이상의 압력에서 SW는 ON상태를 유지함

사용예(4) SW1, SW2를 동시에 사용 시



SWITCH1(Low) OFF LEVEL 설정

UP DOWN MODE SET

↑

10FF

UP DOWN MODE SET

↑

UP DOWN MODE SET

↑

MODE 버튼을 짧게 한번 누르면 SW1 OFF LEVEL 설정 모드가 된다.

모드 버튼을 누르고 있는 동안 SEGMENT 에는 좌측과 같이 표시된다.

UP,DOWN 버튼을 사용하여 SEGMENT에 SW1을 OFF시키고자하는 압력값을 설정한다.

SET 를 눌러서 설정값을 저장한다. SET를 짧게 누르면 저장후 측정모드로 빠져나오고, 길게 누르면 저장후 그대로 설정모드를 유지한다.

SWITCH 동작레벨 설정

SWITCH1(Low) ON LEVEL 설정

UP DOWN MODE SET

↑

10on

UP DOWN MODE SET

↑

UP DOWN MODE SET

↑

MODE 버튼을 눌러 SW1 ON레벨 설정 모드를 선택 한다.

SW1 ON레벨 설정모드에서 SEGMENT 에는 좌측과 같이 표시된다.

UP,DOWN 버튼을 사용하여 SEGMENT에 SW1을 ON 시키고자하는 압력값을 설정한다.

SET 를 눌러서 설정값을 저장한다.

SWITCH2(High) OFF LEVEL 설정

UP DOWN MODE SET

↑

20FF

UP DOWN MODE SET

↑

UP DOWN MODE SET

↑

MODE 버튼을 짧게 한번 누르면 SW2 OFF LEVEL 설정 모드가 된다.

모드 버튼을 누르고 있는 동안 SEGMENT 에는 좌측과 같이 표시된다.

UP,DOWN 버튼을 사용하여 SEGMENT에 SW2를 OFF시키고자하는 압력값을 설정한다.

SET 를 눌러서 설정값을 저장한다. SET를 짧게 누르면 저장후 측정모드로 빠져나오고, 길게 누르면 저장후 그대로 설정모드를 유지한다.

SWITCH2(High) ON LEVEL 설정

UP DOWN MODE SET

↑

20on

UP DOWN MODE SET

↑

UP DOWN MODE SET

↑

MODE 버튼을 눌러 SW2 ON레벨 설정 모드를 선택 한다.

SW2 ON레벨 설정모드에서 SEGMENT 에는 좌측과 같이 표시된다.

UP,DOWN 버튼을 사용하여 SEGMENT에 SW2를 ON 시키고자하는 압력값을 설정한다.

SET 를 눌러서 설정값을 저장한다.

사용자 설정모드

사용자설정모드로 들어가기 : MODE 버튼을 3초 이상 길게 누르면 SEGMENT에 "Int" 표시가 나타나며 사용자 설정모드로 들어가게 됩니다. MODE 버튼에서 손을 떼면 "Int"(측정시간 설정모드)로 들어가게 되고, 이후 MODE 버튼을 한번씩 누를 때 마다 "PoFS" ⇒ "P4" ⇒ "P20" ⇒ "Id" ⇒ "FACT" ⇒ "Int" MODE를 순환 합니다. 각각의 모드에 대한 설정방법은 별도로 설명되어 있습니다.

설정 값 저장하기 : 각 모드에서 설정 값을 조정한 후에 ENTER를 SEGMENT DISPLAY에 "SAVe" 가 나타날 때 까지 누르면 설정 값을 저장 하고, 그대로 설정모드를 유지 합니다.
만일, ENTER를 짧게 한번만 누르면 설정 값을 저장 후 압력 측정모드로 나오게 됩니다.

사용자설정모드해제하기 : 설정모드에서 ENTER를 짧게 한번만 누르면 설정 값을 저장 후 압력 측정모드로 나오게 됩니다. 또한, 아무런 조작이 없이 약 1 분이 경과하면 자동으로 압력 측정모드로 나옵니다.

압력측정시간 설정

압력측정시간은 0.1초~5.0초 범위에서 0.1초 간격으로 설정 가능합니다. 설정한 시간 동안 0.1초 간격으로 압력을 측정하여 읽은 값의 평균을 측정압력으로 표시 합니다.
(예)설정시간이 1.0초라면 1초 동안 10회의 압력을 측정하고, 그10회 측정값의 평균을 측정압력으로 표시함.
이 기능은 공급압력의 반복적인 흔들림이 있을 때 그 흔들리는 압력의 평균치를 읽는데 유용하며 또한, DISPLAY 나 전류출력의 흔들림이 심하여 읽기 어려운 경우 등에 측정시간을 길게 하여 흔들리지 않도록 할 수 있습니다.

MODE 버튼을 3초 이상 길게 누르면 SEGMENT 에

는 좌측과 같이 "Int"가 표시된다.

MODE 버튼에서 손을 떼면 "Int" 모드로 들어가고 SEGMENT에는 압력측정 시간의 현재 설정값이 표시된다.

UP,DOWN 버튼을 사용하여 원하는 시간을 설정한다

SET 를 눌러서 설정값을 저장한다. SET를 짧게 누르면 저장후 측정모드로 빠져나온다.

SEGMENT에 "SAVe" 가 나타날 때 까지 SET 를 길게 누르면 저장 후 그대로 설정모드를 유지한다.

영점조정

영점 조정은 표시부나 전류출력의 영점(ZERO)이 맞지 않을 경우에 이를 보정하는 기능입니다.

주의: 반드시 압력을 해제 후에 설정 할 것

MODE 버튼을 3초 이상 길게 눌러서 사용자 설정모드로 들어간다.

MODE 버튼을 짧게 눌러서 SEGMENT에 좌측과 같이 "PoFS"가 나타나게 한다.

SET를 짧게 누르면 수초동안 깜박이면서 영점을 조정 후에 측정모드로 빠져나온다.

SEGMENT에 "SAVe" 가 나타날 때 까지 SET 를 길게 누르면 영점조정 후 그대로 설정모드를 유지한다.

4mA 전류설정

4mA 전류설정은 4mA가 출력 되는 압력레벨을 설정 하는 기능입니다.
일반적으로 압력 "0"에서 4mA 가 출력되도록 되어 있으나, 경우에 따라서는 (-)압력에서 4mA가 출력 되도록 할 수도 있습니다. 본 기기는 기기의 허용 Range 범위 내에서 4mA가 출력되는 압력 레벨을 자유로이 설정 할 수 있습니다.

MODE 버튼을 3초 이상 길게 눌러서 사용자 설정모드로 들어간다.

MODE 버튼을 짧게 눌러서 SEGMENT에 좌측과 같이 "P4"가 나타나게 한다.

UP,DOWN 버튼을 사용하여 원하는 압력레벨을 설정한다

SET를 눌러서 설정값을 저장한다. SET를 짧게 누르면 저장후 측정모드로 빠져나온다.

SEGMENT에 "SAVe" 가 나타날 때 까지 SET 를 길게 누르면 저장 후 그대로 설정모드를 유지한다.

20mA 전류설정

20mA 전류설정은 20mA가 출력 되는 압력레벨을 설정하는 기능입니다. 즉, SPAN(Range)을 설정하는 것입니다. 본 기기는 기기의 허용 Range 범위 내에서 20mA가 출력되는 압력 레벨을 자유로이 설정 할 수 있습니다.

MODE 버튼을 3초 이상 길게 눌러서 사용자 설정 모드로 들어간다.

MODE 버튼을 짧게 눌러서 SEGMENT에 좌측과 같이 "P20"가 나타나게 한다.

UP, DOWN 버튼을 사용하여 원하는 압력레벨을 설정한다

SET를 눌러서 설정값을 저장한다. SET를 짧게 누르면 저장후 측정모드로 빠져나온다.

SEGMENT에 "SAVe" 가 나타날 때 까지 SET를 길게 누르면 저장 후 그대로 설정모드를 유지한다.

공장설정값 불러오기

공장 설정 값은 공장에서 출하 시에 설정된 모든 값들을 의미 합니다.

사용자가 여러 조작을 통하여 설정 값을 변경 시에 잘못 되어 기기가 정상동작을 할 수 없을 때 모든 설정상태를 공장 출하시의 상태로 회복하는 기능입니다.

MODE 버튼을 3초 이상 길게 눌러서 사용자 설정 모드로 들어 간다.

MODE 버튼을 짧게 눌러서 SEGMENT에 좌측과 같이 "FACT"가 나타나게 한다.

SET를 짧게 누르면 모든 설정 값을 회복 후에 측정모드로 빠져나온다.

SEGMENT에 "SAVe" 가 나타날 때 까지 SET를 길게 누르면 회복 후 그대로 설정모드를 유지한다.

통신 ID 설정

통신 ID 는 본기기에 통신 기능이 부가되어 있을 경우 본 기 자신의 고유번호(ADDRESS)로 사용하기 위한 것입니다. 따라서 통신기능이 없는 기기는 해당되지 않습니다.

MODE 버튼을 3초 이상 길게 눌러서 사용자 설정 모드로 들어간다.

MODE 버튼을 짧게 눌러서 SEGMENT에 좌측과 같이 "Id"가 나타나게 한다.

UP, DOWN 버튼을 사용하여 원하는 ID를 설정한다 (0~255)

SET를 눌러서 설정값을 저장한다. SET를 짧게 누르면 저장후 측정모드로 빠져나온다.

SEGMENT에 "SAVe" 가 나타날 때 까지 SET를 길게 누르면 저장 후 그대로 설정모드를 유지한다.

울파기술주식회사

ULFA TECHNOLOGY CO.,LTD

경기도 광명시 하안3동 201번지

광명시범공단 344호

TEL: 02-806-4401 FAX: 02-806-4414

ymkim@ulfatech.co.kr

