

Smart Pressure Transmitter Manual

SMT2001
SMT2002/3 A
SMT2002/3 B



목록

01. 일반정보	29
02. 안전지침 및 제품설치	30
03. 사양 및 규격	34
04. Process Connection	34
05. 각 부의 명칭 및 작동원리	35
06. Type of Mounting	36
07. 명판	38
08. HART® 통신	39
09. 전원연결	40
10. 시운전	41
11. 로컬 메뉴 시스템 구조	43
12. Unit I Flow Unit	48
13. 해체	49
14. 유지보수	49
15. 폐기	50
16. 품질보증	50
17. 서비스 수리	51

일반정보

■ 개요

SMT200x Series는 산업 공정의 전반에 사용하기 위해 특별히 설계되었으며, 액체, 가스 또는 증기 등의 밀도, 압력, 유량 및 절대압력 등을 측정하는 데 사용하는 제품입니다.

이 제품은 HART® 통신이 가능하며, PC나 HART® 커뮤니케이터를 이용하여 파라미터 등의 설정이 가능합니다.


압력 측정이 가능한 물질은 제품 점액부의 재질에 적합한 가스 또는 액체입니다. 이는 데이터시트에 자세히 설명되어 있으며, 각기 다른 공정의 접촉 물질은 점액부의 부품과 호환이 가능한지의 여부가 우선 확인되어야 합니다. 트랜스미터의 데이터시트에는 신뢰할 수 있는 기술 데이터가 기재되어 있으며 데이터시트가 없으면 당사에 요청하거나 당사 웹사이트에서 다운로드 하십시오. (www.wisecontrol.com)


■ 사용설명서 관련 정보


- 본 사용설명서에는 장치의 올바른 취급에 관한 중요한 정보가 들어 있으므로 설치 및 시운전을 하기 전 이 사용 설명서를 주의 깊게 읽어주십시오.
- 본 사용설명서에 명시된 안전 및 취급 지침을 따라주십시오. 적용 가능한 사고예방 규정과 안전규정뿐만 아니라 국가 설치 표준 및 인정된 행동 규범을 준수해야 합니다.
- 본 사용설명서는 제품의 일부로써 제품 설치 장소의 근처에 항상 작업자가 확인할 수 있도록 비치되어야 합니다.
- (주)와이즈산전은 제품의 기술적인 요소를 변경할 권리가 있습니다.


안전지침 및 제품설치

■ 경고고지

 WARNING	위험의 본질과 원인 위험 방지대책 안전지시
---	--------------------------------------

 위험	즉각적 위험! 주의하지 않으면 사망 또는 심각한 부상을 입게 됩니다.
--	---

 경고	위험 상황! 주의하지 않으면 사망 또는 심각한 부상을 입을 수 있습니다.
--	---

 주의	위험 상황 발생가능! 주의하지 않으면 부상을 입을 수 있습니다.
--	--

참고 - 위험상황을 회피하기 위한 사용자의 운용 안전정보입니다.

■ 운전자격

설치, 시운전, 작동, 유지 보수, 폐기 및 처분은 적합한 자격을 갖춘 전문가가 수행해야 합니다.

전기부품에 대한 작업은 자격을 갖춘 전기기술자 만이 수행할 수 있으며 관련 규정 및 지침에 따라 수행되어야 합니다.

■ 책임의 한계

지시사항을 따르지 않거나, 제품의 개조에 의한 손상, 기술규정 이외의 취급 부주의가 초래한 손상에 대하여 제조사는 어떠한 책임도 지지 않습니다.


■ 구성물

매뉴얼에 나열된 모든 부품은 패키지에 손상되지 않게 포함되어 있으며, 주문서에 따라 제품이 적절히 제공되었는지 확인하십시오.

- 계기
- 보호캡
- 사용설명서
- 브라켓 (옵션)

WISE®

■ 설치 및 안전지침

 경 고	압력유지 상태에서의 부상 위험 <ul style="list-style-type: none"> · 압력이 가해지지 않은 상태로 설치하십시오. · 공정에서 압력을 완전히 제거하십시오.
---	--

- 번개가 칠 위험이 있거나, 과전압으로 인해 손상이 있을 수 있는 경우에는 더 강한 낙뢰 보호장치를 사용하십시오.
- 공기의 공급 또는 흐름 장치에 설치하지 마십시오!
- 과도한 먼지 축적 (5 mm 이상) 또는 먼지로 완전히 덮이지 않게 주의하십시오!
- 전기 설치 시 최소 보호등급 IP 20 이 보장되어야 합니다.

1. 본 제품은 고정밀 전자기기로 포장 또는 개봉 시에 주의를 필요로 합니다.
2. 제품을 개조하거나 변경할 수 없습니다.
3. 제품을 던지지 마십시오.
4. 포장 및 보호 캡이 있는 부분은 설치 직전에 내장된 다이어프램이 상하지 않도록 주의하여 제거하십시오. 보관 시 반드시 제공된 보호 캡을 씌워서 보관하십시오.
5. 제품을 분리한 후에는 보호 캡을 씌워 보관하십시오.
6. 보호 캡이 없을 경우, 내장된 다이어프램은 쉽게 손상될 수 있으니 취급에 주의하십시오.
7. 제품과 시스템의 손상을 방지하기 위해 제품 설치 시 무리한 힘을 가하지 마십시오.
8. 옥외나 습기가 많은 환경에 설치할 때는 다음 사항을 주의해야 합니다.
 - 8.1. 제품 설치 후 즉시 플러그 커넥터에 습기가 침투하지 못하도록 전기적으로 연결해야 합니다. 그렇지 못한 경우에는 적절한 보호 캡을 사용하여 습기의 침투를 방지해야 합니다. (제품의 보호등급은 데이터시트에 명시되어 있습니다.)
 - 8.2. 실링부의 표면에 물이 튀거나, 물에 노출되지 않고, 배수가 잘 되는 위치를 선택하여 설치하십시오.
 - 8.3. 제품을 지면과 세로로(90도) 설치하는 경우 출력 케이블은 아래쪽 케이블 커넥터에 연결해야 합니다. 설치 공간 상의 이유로 위쪽 케이블 커넥터에 연결해야 만 하는 경우에는, 케이블을 지면을 향해 U자형으로 구부린 후에 연결해야 합니다.
 - 8.4. 직사광선을 피해 제품을 설치하십시오. 직사광선에 직접 노출될 경우 최대 허용 작동 온도를 초과할 수 있습니다.

9. 제품을 압력 프로세스에 연결할 때, 작업자는 누출될 수 있는 압력에 주의하십시오.
10. 설계나 설치를 하는 경우에는, 우선 해당 배관의 유체와 공급되는 오링의 재질이 사용에 적합한지 확인하십시오. 사용이 불가능한 경우 사용 가능한 적합한 재질의 오링이 사용되어야 합니다.
11. 압력 커넥터에 허용되는 것보다 높은 기계적 힘이 가해지면 제품의 특성이 바뀌거나 손상을 초래할 수 있으니 주의하십시오. 특히 작은 레인지의 제품에 보다 각별한 주의가 필요합니다.
12. 유압 시스템의 경우 압력 커넥터가 위쪽을 향하도록 제품을 설치하십시오.(통풍용)
13. 증기 라인에서 제품을 사용할 때에는 냉각기가 제공되어야 합니다.
14. 케이블 인입장치는 해당 기기의 방폭 등급과 동일한 제품 (Ex d IIC)을 사용하여야 합니다.

■ 일반설치 지침

- 포장의 개봉 시 제품의 파손을 주의하고, 포장박스는 올바르게 폐기하십시오.
- 다음의 설치지침에 따라 설명대로 진행하십시오.

SMT200x Series의 설치방법은 다음과 같습니다.

- HIGH 압력은 '+' 입력에 연결되어야 합니다.
- LOW 압력은 '-' 입력에 연결되어야 합니다.

■ DIN 3852 규격 설치

주의, 실(원사)이나 PTFE 테이프와 같은 어떠한 추가의 실링 재료도 사용하지 마십시오!

■ NPT 커넥터용

- 누설방지를 위해 추가 실링 재료를 (PTFE 테이프 등) 사용할 수 있습니다.
- 제품을 손으로 장착 나사에 체결하십시오.
- 토크렌치를 사용하여 체결하십시오. (1/4" NPT :약 30 Nm, 1/2" NPT : 약 70 Nm)
- 위에 규정된 토크 값을 초과해서는 안 됩니다!

■ 전면 디스플레이 방향

디스플레이는 90도 단위로 회전할 수 있어, 어떤 위치에서도 쉽게 확인할 수 있습니다.
디스플레이 방향을 변경하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 전면 커버를 손으로 돌려 열어줍니다.
- 디스플레이 모듈의 앞면에 있는 두 개의 십자 나사를 완전히 풀어주고, 디스플레이 모듈을 앞으로 당겨 분리한 후 디스플레이를 원하는 방향으로 (90°, 180° 또는 270°) 돌린 후 조심스럽게 다시 연결하십시오. 이후 두 개의 나사로 디스플레이 모듈을 다시 고정시켜 주십시오.
- 전면 커버를 다시 닫기 전에 커버의 오링과 나사산을 점검하고 필요한 경우 오링을 교체하십시오!
- 전면 커버를 손으로 체결하고 완전히 닫혔는지 확인하십시오.

NOTE. 제품에 습기가 유입되지 않도록 하십시오!

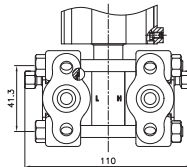
특히 특정한 오염물질, 사용 용도 또는 설치환경에 따라 실링부의 표면이 오염되어 제품의 보호 수준이 낮아지게 되면, 제품이 손상되거나 수리가 불가능해질 수 있습니다.

사양 및 규격

- **SMT200x Series**
- 전원 : 24 V DC (12 ~ 42 V DC)
- 출력 : 4 ~ 20mA with HART® Protocol
- 방폭등급 : 방폭인증 정보를 참조하십시오.(해당 제품에 한 함) Page11.
- 보호등급 : IP66/IP67
- 사용 가능 온도 :
 - Environment / storage without display : -40 to 85 °C
 - with display : -20 to 65 °C
 - Media wetted parts /Filled oil : -40 to 100 °C
 - (Info: +125°C short time, max. 30 min.)
- 공정유체 : 가스, 증기 및 액체
- 정확도 : Full scale of $\pm 0.05\%$
Full scale of $\pm 0.075\%$
- 측정범위 : SMT2001 : 1 ~ 10 mbar to 0.3 ~ 30 bar
SMT2002/3 A : 2 ~ 60 mbar to 25 ~ 2,500 mbar (SMT2002)
20 ~ 400 mbar to 25 ~ 2,500 mbar (SMT2003)
SMT2002/3 B : 0.3 ~ 30 bar to 4 ~ 400 bar (SMT2002)
0.3 ~ 30 bar (SMT2003)
- 재질 : Diaphragms - Stainless Steel 316L (공통)
Hastelloy C (공통)
Stainless Steel 316L with Gold Plated (SMT2001)
Stainless Steel 316L with Teflon Plated (SMT2001)
- Housing - Aluminium
Stainless Steel 316
- 기술기준 : IEC 60079-0, IEC 60079-1
- CE 마크 EMC : EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-4:2007/A1:2011

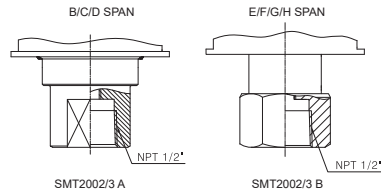
Process Connection

- SMT2001



1/4-18" NPT female thread on both sides
Flange with fixing thread 7/16-20" UNF

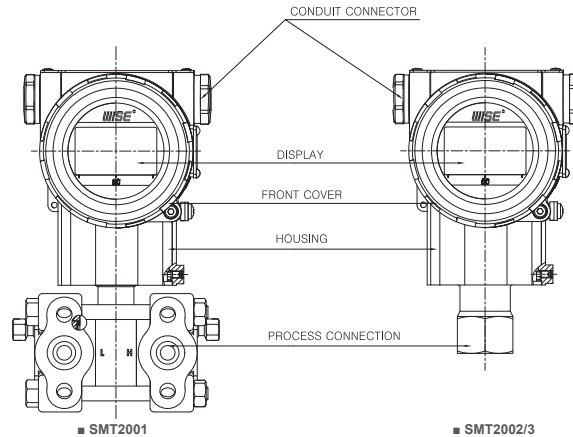
- SMT2002/3



Default Connection : 1/2" NPT (Female)
1/2" NPT (Male) with Union
M20 * 1.5 (Male) with Union
G 1/2" (Male) with Union
DIN 28403 KF16 / IOS 2861
1/4" NPT (Male) with Union
Other

각 부의 명칭 및 작동원리

■ 각 부의 명칭

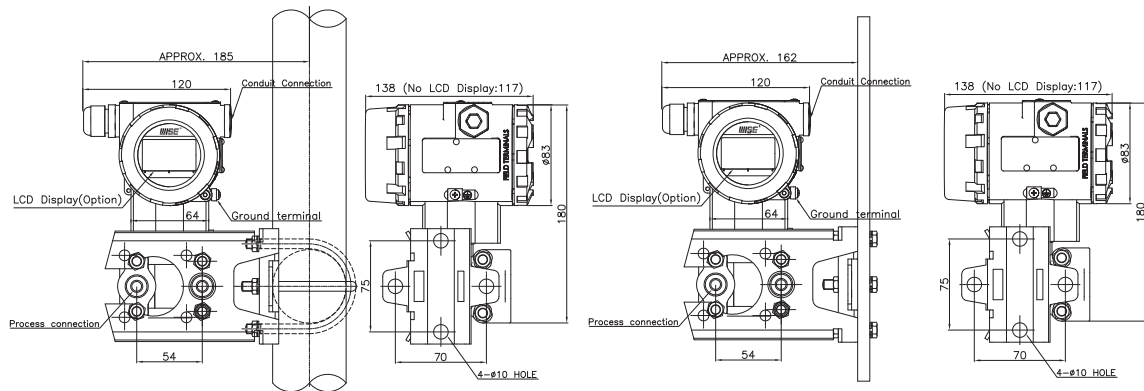


■ 작동원리

압력 입력부의 다이어프램으로 압력이 전달되면 이때 발생하는 물리적 변위 양을 센서가 감지하여 마이크로프로세서 및 IC 등을 통하여 변환 증폭되어 아날로그 신호(4 ~ 20 mA)와 디지털 신호(HART®)로 중첩되어 출력됩니다.

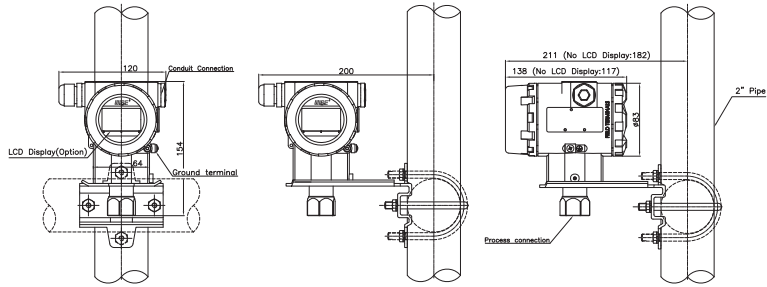
Type of Mounting

■ SMT2001

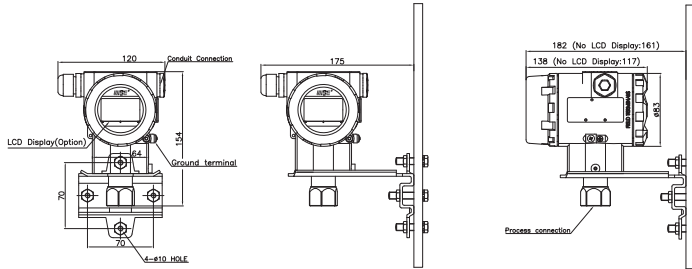


2" Mounting Type

■ SMT2002/3 A
SMT2002/3 B



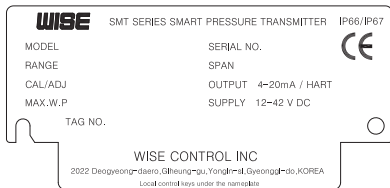
2" Mounting Type



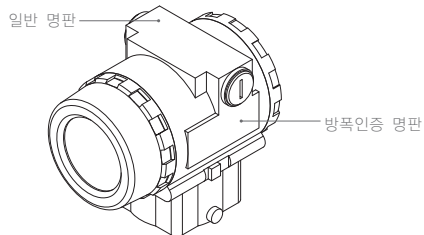
Wall Mounting Type

명판

■ 제품 기본 정보



■ 부착위치



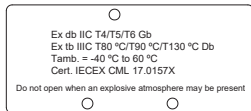
주의, 명판을 장치에서 분리하지 마십시오!

■ 방폭인증 정보 (해당 제품에 한함)

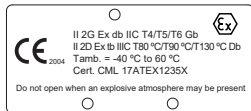
KCS



IECEx



ATEX



HART® 통신

HART® 통신장비를 사용하여 프로세스를 구성하고 제품을 사용할 수 있습니다.
당사는 통신 프로세스의 구성을 위해 HART®의 정식 라이선스가 있는 커뮤니케이터의 사용을 추천합니다.

정상작동을 위해서는 아래와 같은 사항이 고려되어야 합니다.
측정장비와 공급장치 사이의 최대 케이블 길이:

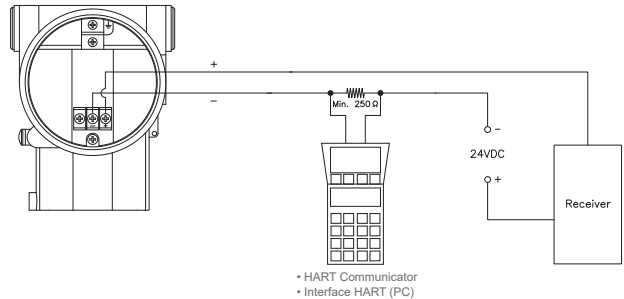
$$L_{max} = \frac{65 \cdot 10^6}{R_V \cdot C_V} - \frac{40 \cdot 10^3}{C_V}$$

Where Lmax : 케이블의 최대길이 [m]
Rv : 부하저항과 함께 케이블의 저항 [Ω]
Cv : 케이블의 용량 [pF/m]

$$R = \frac{U - 12}{0.024} \quad \Omega$$

Resistance R : Where U : [Vdc] 의 공급저항은 250 Ω 이상

■ Electrical Connection Diagram



전원연결



경고

전기 충격으로 인한 사망 위험

설치하기 전에 전원공급을 차단하여 주십시오!

NOTE. 커넥터 단자가 있는 장치를 사용하는 경우 분리 거리 표준을 준수하고 연결선이 분리되지 않도록 올바르게 연결하십시오.

아래와 같이 연결테이블 및 결선도에 제공된 전기적 사양에 따라 제품을 연결하십시오.

연결 테이블 :

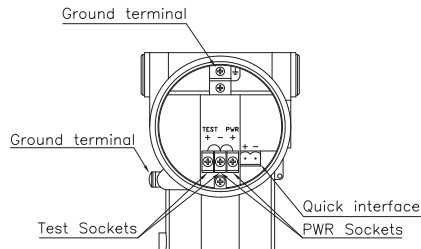
Electrical Connections	Connection Terminals
Supply + (Ub+)	+
Supply / Test - (Ub-)	-
Test +	TEST +
Earth	⏚

■ 접지

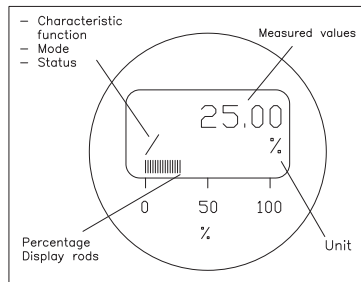
우측 터미널 구성도와 같이 내부 접지와 외부 접지가 가능한 제품입니다. 권장 케이블 접지 선은 AWG 24 이상이며, 연장선 사용 시 규정 접지선 이상의 굵은 규격을 사용해야 합니다. 단자 작업 시 풀림 방지를 위해 와셔를 사용하며, 부식 방지를 위해 도금된 단자, 러그를 사용해야 하고 접지 지점은 건물 철근, 바닥 접지 또는 부스 바에 반드시 연결해야 합니다. (접지 지점은 국가 및 현지 산업 안전 규정, 전기 규정을 반드시 준수해야 합니다.)

WISE®

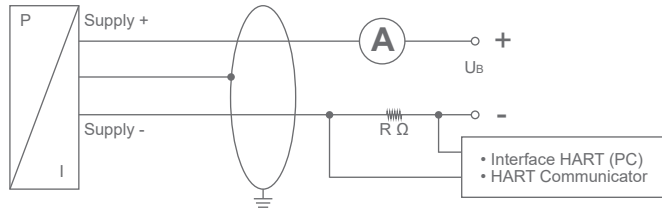
■ 터미널 구성도



■ Display



■ 2-Wire (Current Loop) HART® 시스템

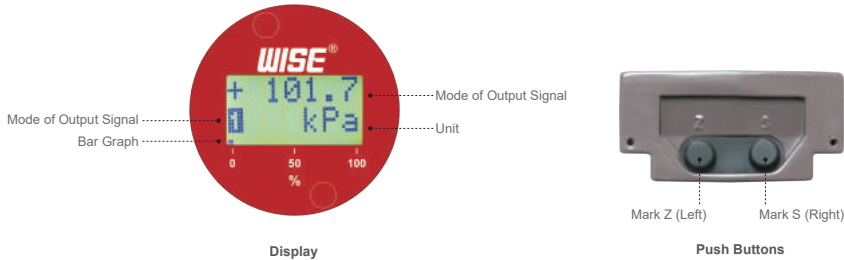


- 1 제품의 설치환경은 케이블 연결을 위한 충분한 여유 공간이 확보되어야 합니다.
- 2 제품과 전기적으로 연결을 하려면 후면 커버를 열어야 합니다.
만약 제품에 다른 디스플레이나 제어장치가 연결되어있다면 주의하여 분리하십시오.
연결 부위에 무리가 가지 않도록 설치하여 주십시오.
케이블이 틀어지거나 꼬이지 않았는지 확인한 후 신중하게 연결하십시오.
후면 커버를 닫기 전에 커버의 오링과 나사산을 점검하고 필요한 경우 오링을 교체하십시오.
손으로 후면 커버를 돌려 닫고 정확하고 단단하게 닫혔는지 확인하십시오.
- 3 전기 연결에는 차폐 및 멀티 코어 케이블을 사용하십시오.

시운전

- 1 제품을 시운전하기 전에 올바르게 설치되었는지 확인하고 연결 결함이 없는지 확인하십시오.
- 2 사용설명서를 읽고 이해하며, 자격을 갖춘 숙련된 전문가만이 시행할 수 있습니다.
- 3 제품은 주어진 사양 내에서만 작동할 수 있습니다! (데이터시트의 기술 데이터를 참조하십시오.)
전류루프를 차단하지 않고도 mA 전류계를 사용하여 현재 전류 출력 신호를 확인할 수 있습니다.
mA 전류계를 제품의 후면 터미널 단자의 "TEST"의 "+" 커넥터에 연결하여 출력 신호를 측정할 수 있습니다.

■ 디스플레이 및 제어장치



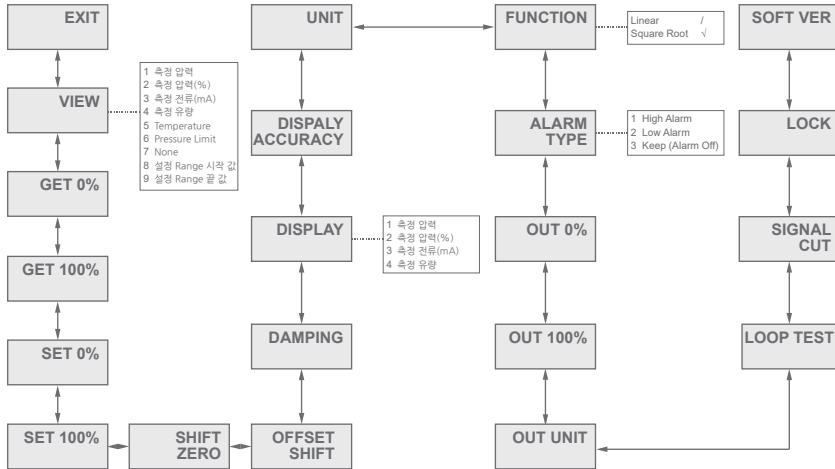
- / Symbol : 출력 신호의 Linear Characteristic을 나타냅니다.
- √ Symbol : 출력 신호의 Square Root Characteristic을 나타냅니다.
- ⚠ Symbol : 신호가 상한 또는 하한을 넘었을 때 표시합니다.

디스플레이는 측정값을 표시할 뿐만 아니라 메뉴를 사용하여 개별 기능을 설정할 수 있습니다. 또한 측정 범위의 백분율을 표시하는 Bar 그래프가 디스플레이에 표현됩니다.

개별 기능은 제품 상단에 위치한 두 개의 푸시버튼을 사용하여 설정하며, 전면/후면 커버를 열지 않고도 현장에서 설정이 가능합니다. 푸시버튼은 제품 상단의 왼쪽 나사를 풀고 금속 명판을 뒤로 돌리면 확인 가능합니다.: Mark Z (Left), Mark S (Right)

로컬 세팅 메뉴는 자체에 내장되어 있습니다. 작업자는 제품 상단의 두 버튼을 조작하여 원하는 설정 항목을 탐색할 수 있습니다. 모든 설정은 메모리에 영구히 저장되므로 전원공급이 중단된 후에도 전원이 다시 인가되면 모든 설정은 그대로 유지됩니다.

로컬 메뉴 시스템 구조





Mark Z (Left)

Mark S (Right)

- Z Button :** 메뉴 항목을 앞으로 이동하거나 표시된 값을 변경합니다.
S Button : 메뉴 항목을 뒤로 이동하거나 커서를 다른 위치로 이동합니다.
Z+S Button : 두 버튼을 동시에 눌러 메뉴 항목 설정 모드로 진입, 메뉴 항목의 선택, 설정된 값의 저장 또는 메뉴 항목의 종료 시에 사용합니다

■ 구성 프로세스

- 1 Z + S 버튼을 약 2~5 초간 동시에 눌러 시작하십시오.
- 2 Z + S 버튼을 사용하여 원하는 메뉴 항목을 선택하십시오.
- 3 Z + S 버튼을 약 2~5초간 동시에 눌러 선택한 메뉴 항목에 진입하십시오.
- 4 Z + S 버튼을 사용하여 원하는 값이나 기본값을 설정하십시오.
- 5 설정된 값 또는 기본값을 저장 / 확인하고 Z + S 버튼을 동시에 눌러 메뉴 항목을 종료하십시오.

숫자 값의 변경/설정이 가능하며 각 자릿수의 개별적 조정이 가능합니다.
 메뉴 항목의 설정 또는 변경은 원하는 메뉴 항목 (예 "DAMPING")에 진입하여 "S" 버튼을 누르면 현재 설정된 값의 첫 번째 숫자가 깜박이며, Z 버튼을 사용하여 원하는 값을 입력합니다. S 버튼을 누르면 다음 자릿수가 깜박이며, 동일한 방법으로 원하는 값을 입력합니다.

위의 설정 값은 Z + S 버튼을 동시에 눌러 저장되며 화면에 "OK"가 표시됩니다.
 (Exit를 선택하거나 또는 메뉴 항목 상태에서 60초가 지나면 정상 대기화면으로 돌아가게 됩니다.)

오류메시지(ERROR VALUE)가 디스플레이에 표시되면 설정값은 저장되지 않습니다.
 (메뉴로 돌아가려면 Z + S 버튼을 동시에 누르십시오.)

Z 버튼을 사용하여 "-"(음수) 값을 설정할 수 있습니다.

<p>VIEW</p>	<p>트랜스미터의 정보 확인</p> <table border="0"> <tr> <td>1 측정 압력</td> <td>4 측정 유량</td> <td>7 None</td> </tr> <tr> <td>2 측정 압력(%)</td> <td>5 Temperature</td> <td>8 설정 Range 시작 값</td> </tr> <tr> <td>3 측정 전류(mA)</td> <td>6 Pressure Limit</td> <td>9 설정 Range 끝 값</td> </tr> </table>	1 측정 압력	4 측정 유량	7 None	2 측정 압력(%)	5 Temperature	8 설정 Range 시작 값	3 측정 전류(mA)	6 Pressure Limit	9 설정 Range 끝 값
1 측정 압력	4 측정 유량	7 None								
2 측정 압력(%)	5 Temperature	8 설정 Range 시작 값								
3 측정 전류(mA)	6 Pressure Limit	9 설정 Range 끝 값								
<p>GET 0 %</p>	<p>출력값(mA)의 Zero 조정</p> <p>설정 Range의 시작 압력(예: 1 bar)을 인가한 후 출력값(mA)이 4 mA가 되도록 설정하려면 최소 2~5초 동안 Z 버튼(숫자 변경 버튼)과 S 버튼(자리수 변경 버튼) 동시에 누르십시오. 설정이 완료되면 디스플레이 창에 "OK"가 표시됩니다.</p> <p>단, Get 0 %에서의 설정할 경우 디스플레이 창에 보이는 압력 값은 변경되지 않습니다.</p>									
<p>GET 100 %</p>	<p>출력값(mA)의 Span 조정</p> <p>설정 Range의 최대 압력(예: 20 bar)을 인가한 후 출력값(mA)이 20 mA가 되도록 설정하려면 최소 2~5초 동안 동시에 Z 버튼(숫자 변경 버튼)과 S 버튼(자리수 변경 버튼)을 동시에 누르십시오. 설정이 완료되면 디스플레이 창에 "OK"가 표시됩니다.</p> <p>단, Get 100 %에서의 설정할 경우 디스플레이 창에 보이는 압력 값은 변경되지 않습니다.</p>									
<p>SET 0 %</p>	<p>Range 시작 값 설정</p> <p>메뉴 항목에서 Set 0 %로 진입한 후 Z 버튼(숫자 변경 버튼)과 S 버튼(자리수 변경 버튼)을 사용하여 원하는 값을 설정하고, Z + S 버튼을 동시에 2~5 초 동안 누르면 설정이 저장되며 디스플레이에 "OK"가 표시됩니다.</p>									
<p>SET 100 %</p>	<p>Range 끝 값 설정</p> <p>메뉴 항목에서 Set 100 %로 진입한 후 Z 버튼(숫자 변경 버튼)과 S 버튼(자리수 변경 버튼)을 사용하여 원하는 값을 설정하고, Z + S 버튼을 동시에 2~5 초 동안 누르면 설정이 저장되며 디스플레이에 "OK"가 표시됩니다.</p>									
<p>SHIFT ZERO</p>	<p>출력값 (Analog Output과 Digital Output)의 Zero 조정</p> <p>메뉴 항목에서 Shift Zero로 진입하고 압력을 0으로 인가한 후 Z 버튼(숫자 변경 버튼)과 S 버튼(자리수 변경 버튼)을 동시에 2~5 초 동안 누르면 디스플레이의 압력 값이 0으로 조정되고 출력값(mA)은 4 mA로 조정되며 설정이 완료되면 디스플레이에 "OK"가 표시됩니다.</p>									

OFFSET SHIFT	SPAN 값 설정 (생산 시 설정용 / 사용자 관련 없음)
DAMPING	응답속도 설정 설정 가능 시간 : 0.1~60 초
DISPLAY	DISPLAY 표현방식 선택 1 측정 압력 2 측정 압력(%) 3 측정 전류(mA) 4 측정 유량
DISPLAY ACCURACY	디스플레이 출력값의 소수점 표시 설정
UNIT	Page22 참조
FUNCTION	기능 설정 Linear / Square root √
ALARM TYPE	HIGH/LOW ALARM 선택 설정 21(mA) High /3.6(mA) Low/4(mA) Keep를 선택하여 사용 ※ 4(mA) Keep은 Alarm 설정 Off를 의미함.
OUT 0%	유량 압력 RANGE의 시작 값 메뉴 항목에서 OUT 0 %로 진입한 후 Z 버튼(숫자 변경 버튼)과 S 버튼(자릿수 변경 버튼)을 사용하여 원하는 값을 설정하고 Z+S 버튼을 동시에 2~5초 동안 누르면 설정이 저장되며 디스플레이에 "OK"가 표시됩니다.

OUT 100%	<p>유량 압력 RANGE의 최대값</p> <p>메뉴 항목에서 OUT 0%로 진입한 후 Z 버튼(숫자 변경 버튼)과 S버튼(자릿수 변경 버튼)을 사용하여 원하는 값을 설정하고 Z+S 버튼을 동시에 2~5초 동안 누르면 설정이 저장되며 디스플레이에 "OK"가 표시됩니다.</p>
OUT UNIT	<p>유량/밀도/레벨 단위 설정</p> <p>Page22 참조</p>
LOOP TEST	<p>전류값(4~20 mA) 출력 시뮬레이션</p> <p>4 mA, 12 mA, 20 mA 출력값 확인</p>
SIGNAL CUT	<p>미세 압력 신호 차단 기능</p> <p>메뉴 항목에서 SIGNAL CUT으로 진입한 후 Z 버튼(숫자 변경 버튼)과 S 버튼(자릿수 변경 버튼)을 사용하여 원하는 값을 설정하고 Z+S 버튼을 동시에 2~5초 동안 누르면 설정이 저장되며 디스플레이에 "OK"가 표시됩니다.</p> <p>※ 설정 Range의 0.01 % ~ 10 %까지 설정이 가능하며, 0.00 %의 설정은 이 기능의 해제를 의미합니다.</p>
LOCK	<p>버튼 잠금/해제 설정 unLo/Lo</p> <p>메뉴 항목에서 LOCK으로 진입한 후 Z 버튼(숫자 변경 버튼)과 S 버튼(자릿수 변경 버튼)을 사용하여 unLo(unlock) / Lo(lock)으로 설정하고 Z+S 버튼을 동시에 2~5초 동안 누르면 설정이 저장되며 디스플레이에 "OK"가 표시됩니다.</p> <p>※ 대기 화면에서 Z 버튼을 20초 이상 눌러 화면에 EW가 표시되면 버튼 잠금 기능이 해제됩니다.</p>
SOFT VER	<p>소프트웨어 버전 표시</p>
EXIT	<p>항목 종료</p> <p>설정 항목을 종료하려면 설정 항목 Exit에서 Z 버튼(숫자 변경 버튼)과 S 버튼(자릿수 변경 버튼)을 동시에 누르거나, 60초 동안 버튼을 누르지 않으면 계기는 정상 대기 화면으로 돌아갑니다.</p>

UNIT

NO	Pressure	
1	kPa	kPa
2	torr	torr
3	atm	atm
4	mH ₂ O	mH ₂ O (4 °C/39 °F)
5	MPa	MPa
6	inH ₂ O	inH ₂ O (4 °C/39 °F)
7	mmH ₂ O	mmH ₂ O (4 °C/39 °F)
8	mH ₂ O	mmH ₂ O (20 °C/68 °F)
9	inH ₂ O	inH ₂ O (20 °C/68 °F)
10	inHg	inHg
11	ftH ₂ O	ftH ₂ O (20 °C/68 °F)
12	mmH ₂ O	mmH ₂ O (20 °C/68 °F)
13	mmHg	mmHg
14	psi	psi
15	bar	bar
16	mbar	mbar
17	gf/cm ²	gf/cm ²
18	kg/c ²	kg/cm ²
19	Pa	Pa

FLOW UNIT

NO	Quantity of Flow (Volumetric flow)	
1	m ³ /s	Cubic meter per second
2	m ³ /m	Cubic meter per minute
3	m ³ /h	Cubic meter per hour
4	m ³ /d	Cubic meter per day
5	L/s	Liter per second
6	L/m	Liter per minute
7	L/h	Liter per hour
8	ft ³ /s	Cubic feet per second
9	ft ³ /m	Cubic feet per minute
10	ft ³ /h	Cubic feet per hour
11	gal/s	Gallon per second
12	gal/m	Gallon per minute
13	gal/h	Gallon per hour

NO	Volume	
14	m ³	Cubic meters
15	L	Liters
16	gal	Gallons



NO	Length	
17	m	Meters
18	cm	Centimeters
19	ft	Feets
20	in	Inches


NO	Mass	
21	kg	Kilograms
22	t	Tons
23	lb	Pounds

NO	Quantity of Mass (Mass flow)	
24	kg/s	Kilogram per second
25	kg/m	Kilogram per minute
26	kg/h	Kilogram per hour
27	t/m	Ton per minute
28	t/h	Ton per hour
29	t/d	Ton per day
30	lb/s	Pound per second
31	lb/m	Pound per minute
32	lb/h	Pound per hour

NO	Mass per Volume(Density)	
33	kg/m ³	Kilogram per cubic meter
34	kg/L	Kilogram per liter
35	g/L	Gram per liter

해체

 경고	압력에 의한 유체로부터 부상 위험 <ul style="list-style-type: none"> • 압력이 없는 상태에서 분리하십시오. • 시스템에서 압력을 감압하십시오.
 경고	전기 충격으로 인한 사망 위험 해체하기 전에 전원공급을 차단하여 주십시오!

 주의	위험 유체에 의한 부상 위험 <ul style="list-style-type: none"> • 상황에 따라 측정되는 유체가 작업자에게 위험할 수 있습니다. • 적절한 보호복, 장갑, 보호안경을 착용해 주십시오.
---	---

유지 보수 및 부품 교체를 위한 제품 해체가 가능합니다.
해체 시, 유의사항은 아래와 같습니다.

- 전원이 공급된 상태이거나 위험지역에서는 제품을 절대로 분해하지 마십시오.
- 제품을 해체하기 전, 반드시 전원을 차단하고 잔여 압력과 잔류 유체를 배출하십시오.
- 독성이 포함된 공정 유체를 배출하기 전에는 배출 방향을 확인하시고 흡입 및 눈, 피부 접촉을 피하기 위해 고글과 마스크 같은 안전장비 착용을 권장합니다.

유지보수

제품은 원칙적으로 유지 보수가 필요 없습니다. 필요한 경우 전원을 차단한 상태에서 축축한 천과 독하지 않은 세척액으로 제품 하우징의 표면을 세척할 수 있습니다. 그러나 특정 물질에 세제를 사용할 경우 침전물이나 오염물이 다이어프램 위에 축적될 수 있습니다.

이러한 경우를 대비하여 다이어프램에 오염물이 축적되지 않도록 정기적인 검사가 필요합니다. 제품을 분리한 후에 독하지 않은 성분의 세척액을 사용하여 부드러운 솔 또는 스펀지로 다이어프램을 세척할 수 있습니다. 다이어프램의 세척에는 많은 주의가 필요합니다.

다이어프램에 석회물질이 축적된다면, 와이즈산전에 의뢰하여 석회물질을 제거하는 것을 권장합니다. 이와 관련하여 서비스/수리 목록을 참조하십시오.

잘못된 방법의 세척 시 측정 센서에 심각한 손상이 발생할 수 있습니다. 다이어프램의 세척 시에는 절대로 날카로운 물건이나 압축공기를 사용하지 마십시오.

폐기

이 제품은 전기 및 전자폐기물처리법에 따라 폐기해야 합니다. 이 제품은 가정 쓰레기와 함께 버릴 수 없습니다!
사용된 공정 유체의 종류에 따라 제품의 잔류물이 작업자와 환경에 심각한 위험을 초래할 수 있습니다. 따라서 필요한 경우 적절한 예방조치를 하여 올바르게 폐기해야 합니다.

품질보증

보증기간은 출하 일로부터 12개월까지입니다. 제품을 비정상적으로 사용하거나 또는 개조하여 손상된 경우에는 보증수리를 할 수 없으며, 본 제품의 재판매자들은 와이즈산전을 대신하여 어떠한 보증 및 보증기간 연장을 할 수 없습니다. 다이어프램의 손상에는 보증이 적용되지 않으며 보증기간 내에도 사용 시 발생하는 정상적인 마모로 인한 다이어프램의 손상은 보증 항목에 포함되지 않습니다. 특정 목적에 대한 적합성 등과 같은 기타 명시적 또는 묵시적 보증 사항은 없으며, 와이즈 산전은 여하의 이유 및 이론에 입각한 특별, 간접, 우연 또는 결과적인 손상이나 손실에 대하여 책임지지 않습니다.

서비스 | 수리

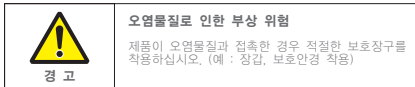
■ 재 교정

장치의 설정값 또는 정확도는 사용기간이나 환경에 따라 미세하게 변할 수 있습니다. 이는 설정된 측정 범위 내에서 출력값(mA)의 편차로 나타날 수 있습니다. 이 두 현상 중 하나가 장기간 사용 후에 발생한다면 높은 수준의 정확성을 보장하기 위해 재 교정을 권장합니다.

■ 반품

제품을 반품할 때에는 재 교정, 사양 변경, 석회물질 제거 또는 수리 여부에 관계없이 파손될 위험이 없도록 주의해서 청소하고 포장하여 반품해 주십시오. 제품의 고장에 대한 상세한 설명을 제공하는 반품 통지서를 동봉해야 합니다. 장치가 오염물질과 접촉한 경우 오염물질에 관한 사전 정보제공이 반드시 선행되어야 합니다. A/S 접수는 구매하신 대리점을 통해 등록하여 주시기 바랍니다.

당사는 오염물질 또는 측정 매체에 대한 사전 통보 없이 반품한 제품은 수리하지 않습니다.
반드시 오염물질 또는 측정 매체를 확인하신 후 A/S 접수하여 주시기 바랍니다.



(주)와이즈산전 부천공장

(14556) 경기도 부천시 소사구 조마루로385번길 122, 12층
Tel. 032-668-9661 Fax. 032-351-5754

A/S 관련 문의

(17097) 경기도 용인시 기흥구 덕영대로 2022
Tel. 031-280-5128 Fax. 02-300-2400

(주)와이즈산전 서울사무소

(08503) 서울특별시 금천구 가산디지털1로 181
(가산동, 가산 W CENTER) 19층
Tel. 02-300-2325 Fax. 02-300-2310
<http://www.wisecontrol.com>

