



표시형 압력전송기

■ 특징

- 내노이즈 성능 향상으로 외란 영향 최소화
- 스테인리스 스틸 하우징 채용으로 내식성 우수
- 높은 정밀도: $\pm 0.3\%$ F.S.
- 다양한 기능
 - 사용자 입력 범위 지정, 표시 스케일, 출력 스케일, 디지털 필터, 멀티 디스플레이 선택, 이상동작 표시, TUF (Two Unit Function) 등
- 방폭규격: Ex d IIC T6
- 보호 구조: IP67 (IEC 규격)
- 용도: 실내 난방 공조, 상하수도, 소각로 등 중소규모 프로젝트

 사용하시기 전에 취급설명서에 있는 "안전에 관한 주의사항"을 반드시 읽고 사용하시기 바랍니다. 



■ 모델구성

PTF30 — G 7 N N — F8 (–0.1~35MPa)

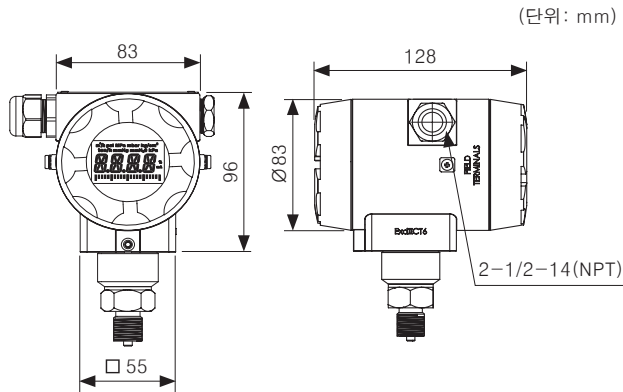
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

| | | | |
|--------------|-------|-----------------|----------|
| | 설명 | | |
| ①기종 | PTF30 | 표시형 압력전송기 | |
| ②측정압력 | G | 게이지압, 실드 게이지압*1 | |
| | A | 절대압 | |
| ③정격 압력 범위 | | 게이지압 | 절대압 |
| | 1 | 0~35kPa | 0~35kPa |
| | 2 | 0~0.1MPa | 0~0.1MPa |
| | 3 | 0~0.2MPa | 0~0.2MPa |
| | 4 | 0~0.7MPa | 0~0.7MPa |
| | 5 | 0~2MPa | 0~2MPa |
| | 6 | 0~3.5MPa | 0~3.5MPa |
| | 7 | 0~7MPa | — |
| | 8 | 0~21MPa | |
| | 9 | 0~35MPa | |
| | | 실드 게이지압*1 | |
| | A | -35~0kPa | |
| | C | -0.1~0MPa | |
| | F | -0.1~0.2MPa | |
| | H | -0.1~0.7MPa | |
| | M | -0.1~2MPa | |
| | O | -0.1~3.5MPa | |
| | Z | 기타 | |
| ④HART 통신 출력 | N | 없음 | |
| ⑤설치 브라켓 | N | 브라켓 없음 | |
| | B | 브라켓 있음 | |
| ⑥압력 포트 | F8 | G3/8(PF) | |
| ⑦사용자 압력 범위*2 | | 사용자 압력 범위 | |

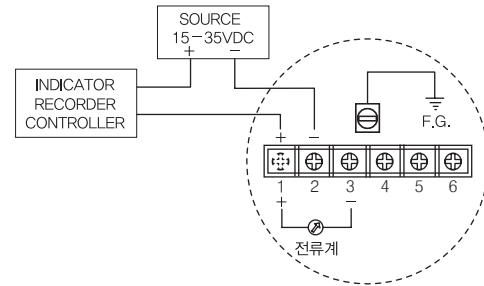
※1: 센서는 밀폐 구조로 되어 있습니다. 기압 101.3kPa(1.013bar)를 기준으로 합니다.

※2: 사용자 압력 범위가 기입되면 사용자 압력 범위로 설정되어 출하됩니다. (③ 정격 압력 범위에서 "Z" 선택)

외형치수도

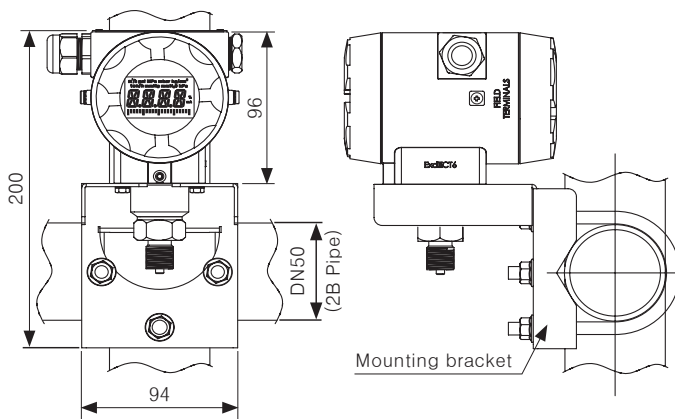


접속도



※ DC4~20mA 출력은 전류계를 접속하여 확인 할 수 있습니다. (임피던스: 30Ω이하)

브라켓 설치 시



정격/성능

| | |
|--------|--|
| 시리즈명 | PTF30 |
| 측정유체 | 기체, 액체, 유체 (단, SUS316이 부식되는 환경 제외) |
| 전원전압 | 15~35VDC= |
| 지시방식 | 12 segment 4 digit LCD Display |
| 문자크기 | W6.24×H10.73mm (12 segment) / W1.45×H2.5mm (단위) |
| 출력 | DC4~20mA 2선식 하한 Limit: 3.6mA(−2.5%), 상한 Limit: 21.6mA (+10%) |
| 정도*1 | ±0.3% of F.S. |
| 온도특성 | 20℃ 일 때, ±(0.075%×URL + 0.15%×Span) |
| 설정방식 | 전면 Push 키 조작에 의한 설정 |
| 샘플링주기 | 300ms |
| 내전압 | 1000VAC 에서 1분간(외부 단자와 케이스간) |
| 내진동 | 5~55Hz(주기 1분간) 복진폭 0.75mm X, Y, Z 각 방향 2시간 |
| 절연저항 | 100MΩ 이상(500VDC 메거) |
| 내노이즈 | 노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈(펄스폭1μs) ±240V |
| 정전보상 | 약 10년(불휘발성 반도체 Memory 방식) |
| 내환경성 | 사용주위온도 −20~70℃, 보존 시: −20~80℃ |
| | 사용주위습도 0~85%RH |
| 재질 | 본체: 알루미늄(AIDc.8S), 커버 O-Ring: Buna N, 다이어프램: SUS316, 접속부: SUS316 |
| 방폭규격*2 | Ex d IIC T6 |
| 보호구조 | IP67(IEC 규격) |
| 획득규격 | CE |
| 중량 | 약 1.2 kg |

*1: F.S.는 정격 압력 범위입니다.

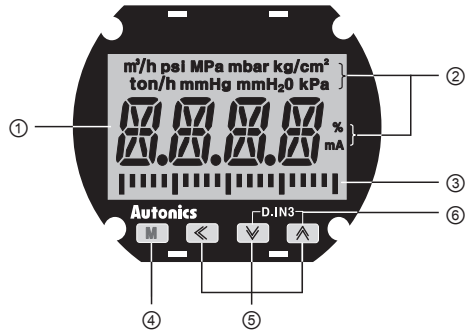
*2: 방폭 규격은 (주) 코닉스에서 취득하여 관리하고 있습니다.

※중량은 포장박스를 제외한 무게입니다.

※내환경성의 사용조건은 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

PTF30 Series

■ 각부의 명칭



- ① 표시부: 검출 압력값, 각종 설정값 및 에러 내용을 표시합니다.
- ② 단위 표시부: 현재 설정되어 있는 입력 단위를 표시합니다.
- ③ 출력 스케일 Bar: 출력 DC4-20mA를 스케일 Bar를 사용하여 5% 단위로 표시합니다.
- ④ **[M]** 키: 파라미터 설정모드 진입, 운전모드 복귀, 파라미터 이동, 설정값 저장 시 사용합니다.
- ⑤ **[←]**, **[→]**, **[↔]** 키: 파라미터 설정값 변경 시 사용합니다.
- ⑥ **[D.IN3]**: **[↔]** + **[↔]** 키를 3초간 누르면, 내부 파라미터 **dI - k** 에서 설정된 기능(표시값 HOLD, 영점 조정)을 수행합니다.

■ 압력환산표

| | gf/cm ² | kgf/cm ² | Pa | kPa | MPa | mbar | bar | mmH ₂ O | psi | mmHg |
|-----------------------|--------------------|---------------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|--------------------|----------|----------|
| 1 gf/cm ² | 1 | 0.001000 | 98.0665 | 0.0980665 | 0.000098 | 0.980665 | 0.000981 | 10.00000 | 0.014223 | 0.735559 |
| 1 kgf/cm ² | 1000.000 | 1 | 98066.50 | 98.06650 | 0.098067 | 980.665 | 0.980665 | 10000.00 | 14.22334 | 735.5592 |
| 1 Pa | 0.010197 | 0.0000102 | 1 | 0.001000 | 0.000001 | 0.01 | 0.000010 | 0.101972 | 0.000145 | 0.007501 |
| 1 kPa | 10.19716 | 0.010197 | 1000.000 | 1 | 0.001000 | 10 | 0.010000 | 101.9716 | 0.145038 | 7.500617 |
| 1 MPa | 10197.16 | 10.19716 | 1000000 | 1000.000 | 1 | 10000 | 10.00000 | 101971.6 | 145.0378 | 7500.617 |
| 1 mbar | 1.019716 | 0.0010197 | 100.0000 | 0.100000 | 0.000100 | 1 | 0.001000 | 10.19716 | 0.014504 | 0.750062 |
| 1 bar | 1019.716 | 1.019716 | 100000.0 | 100.0000 | 0.100000 | 1000 | 1 | 10197.16 | 14.50377 | 750.0617 |
| 1 mmH ₂ O | 0.100000 | 0.000100 | 9.80665 | 0.009807 | 0.0000098 | 0.0980665 | 0.000098 | 1 | 0.001422 | 0.073556 |
| 1 psi | 70.30699 | 0.070307 | 6894.757 | 6.894757 | 0.006895 | 68.94757 | 0.068948 | 703.0696 | 1 | 51.71493 |
| 1 mmHg | 1.359510 | 0.001360 | 133.3224 | 0.133322 | 0.0001333 | 1.333224 | 0.001333 | 13.59510 | 0.019337 | 1 |

■ 출하사양

| 모드 | 출하사양 | 모드 | 출하사양 | 모드 | 출하사양 | 모드 | 출하사양 |
|-------|---------------------|------|------|--------|---------------------|------|------|
| UNI t | bar | L-SC | 0000 | LoUt | 0000 ^{*1} | dSP1 | PV |
| L-RG | 0000 ^{*1} | H-SC | 1000 | HoUt | 0.350 ^{*1} | dSP2 | PV |
| H-RG | 0.350 ^{*1} | ZERO | 000 | MAVF | 04 | tUF | oFF |
| dP | 0.350 ^{*1} | SPAN | 1000 | dI - k | Hold | LoCK | oFF |

* 1. 모델별 압력범위에 따라서 출하 시 설정이 달라집니다.

■ 기능설명

■ 입력 단위 [UNI t]

입력 단위를 선택할 수 있습니다.
(bar, mbar, Pa, kPa, MPa, gf/cm², kgf/cm², mmH₂O, psi, mmHg, %, OFF)

■ 사용자 입력 범위 지정 [L-RG, H-RG]

각각의 단위에 대하여 사용 범위가 있지만 실제의 사용에 있어서 입력의 범위가 한정되어 있을 경우, 압력범위 내에서 사용 범위를 설정할 수 있습니다.

■ 소수점 설정 [dP]

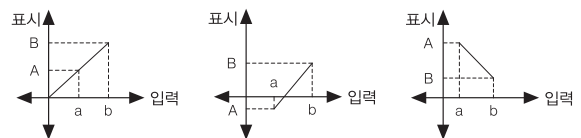
입력 표시값의 소수점 위치를 설정하는 기능입니다.
입력 단위를 % [% / o] 또는 OFF [oFF]로 설정한 경우, 소수점의 표시 위치만 이동합니다.

- 설정 범위: 0 / 0.0 / 0.00 / 0.000

* 압력범위에 따라 설정 가능 범위가 달라집니다.

■ 표시 스케일 [L-SC, H-SC]

측정 입력의 상/하한 값에 대해서 표시하고자 하는 임의의 상/하한 값을 설정(-1999~9999) 표시하는 기능입니다.
아래의 그림과 같이 측정 입력을 a, b 라 하고 표시하고자 하는 임의의 값을 A, B라고 하면 입력 a, b에 대해 a=A, b=B가 선형적으로 표시됩니다.

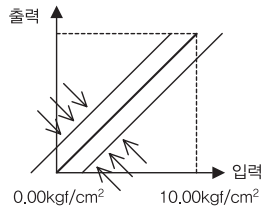


* 입력 단위를 % [% / o] 또는 OFF [oFF]로 설정한 경우에만 사용하는 기능입니다.

■ 영점 보정 [ZER0]

0% 입력 시 표시값의 오차를 보정합니다.

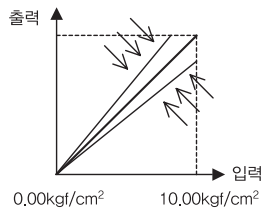
- 설정 범위: -999~999



■ 기율기 보정 [SPAN]

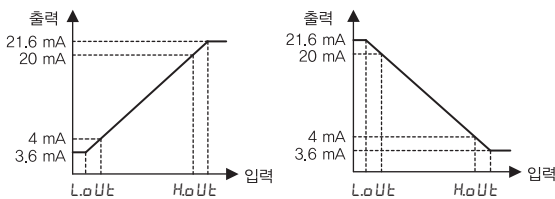
100% 입력 시 표시값의 오차를 보정합니다.

- 설정 범위: 0.900~1.100



■ 출력 스케일 [LoUt, HoUt]

DC4~20mA 전류 출력에서 현재 표시값에 대한 전류 출력을 설정하는 기능입니다. DC4mA [LoUt]가 출력될 표시값과 DC20mA [HoUt]가 출력될 표시값을 설정합니다.



■ 디지털 필터 [MAVF]

입력 라인으로 들어오는 노이즈 및 불규칙한 신호를 억제하여 안정된 지시 및 출력을 하기 위하여 디지털 필터를 사용할 수 있습니다. 본 기기는 이동 평균 필터를 적용하여 표시 주기는 동일합니다.

- 설정 범위: 01~16

※ 01 설정 시 디지털 필터 기능을 수행하지 않습니다.

■ 디지털 입력 [dI-k]

전면 디지털 입력키 (D.IN3: ☒+☒ 3초)를 통하여 아래와 같이 2가지 기능을 구현할 수 있습니다.

| 기능 | 동작 |
|------|--|
| Hold | 표시값 Hold 표시값의 흔들림, 특정 시점의 표시값을 확인할 때 디지털 입력 키를 누르는 동안 표시값을 고정시킬 수 있습니다. |
| Z-EM | 영점 보정 기능[ZER0]과 동일한 기능입니다. 영점 조정 시 보정값은 ZER0에서 확인 및 변경 가능합니다. |

■ 멀티 디스플레이 선택 [dSP1, dSP2]

운전 모드 표시값을 PV, oUt, LPEK, HPEK 중에서 선택하는 기능입니다. 파라미터 dSP1과 dSP2를 각각 다르게 설정하면, 2초 간격으로 디스플레이에 순차 표시됩니다.

LPEK (HPEK) 선택 시 출력 스케일 Bar의 좌측(우측)이 0.5초 간격으로 점멸됩니다.

■ 최대값/최소값 감시 [LPEK, HPEK]

입력에 대하여 눈으로 쉽게 확인되지 않는 시스템의 이상 조건을 파악하기 위해 최대값과 최소값을 기억시키는 기능으로, 멀티 디스플레이 선택 파라미터 [dSP1, dSP2]에서 선택하여 사용할 수 있습니다.

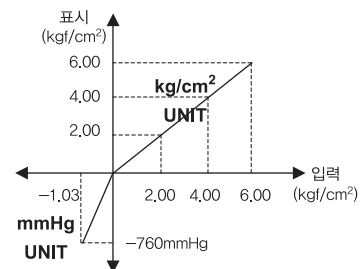
최대값/최소값이 표시 또는 입력 범위를 벗어났을 경우 HHHH, LLLL를 표시합니다.

최대값/최소값 초기화는 최대값 [HPEK] 또는 최소값 [LPEK] 표시 시, ☒+☒ 키를 3초동안 눌러 초기화 할 수 있습니다.

이 때 최대값/최소값은 현재 입력값으로 초기화됩니다.

■ Two Unit Function [tUF]

연성압 모델에서 대기압(0)보다 낮을 땐 mmHg 단위의 진공도를 나타내고 대기압이나 대기압보다 높을 경우는 설정된 압력 단위로 자동 전환되는 기능입니다.



■ 잠금 [LoK]

파라미터의 설정값 확인 및 변경을 제한하는 기능입니다.

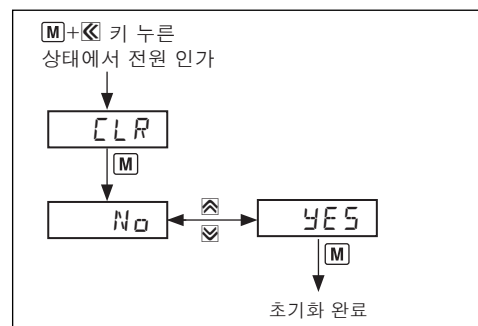
| | oFF | LoC.1 | LoC.2 |
|---------|-----|-------|-------|
| 파라미터 모드 | ● | ● | ○ |

●: 확인/설정가능, ○: 확인가능/설정불가, ○: 확인 불가
※ 잠금기능을 LoC.2로 설정했을 경우 파라미터 설정 모드로 진입하면, LoK 파라미터만 나타납니다.

■ 파라미터 초기화 [INI t]

모든 파라미터를 출하사양으로 초기화하는 기능입니다.

☒+☒ 키를 누른 상태에서 전원을 인가하면 아래와 같이 초기화 진행 상태가 됩니다.

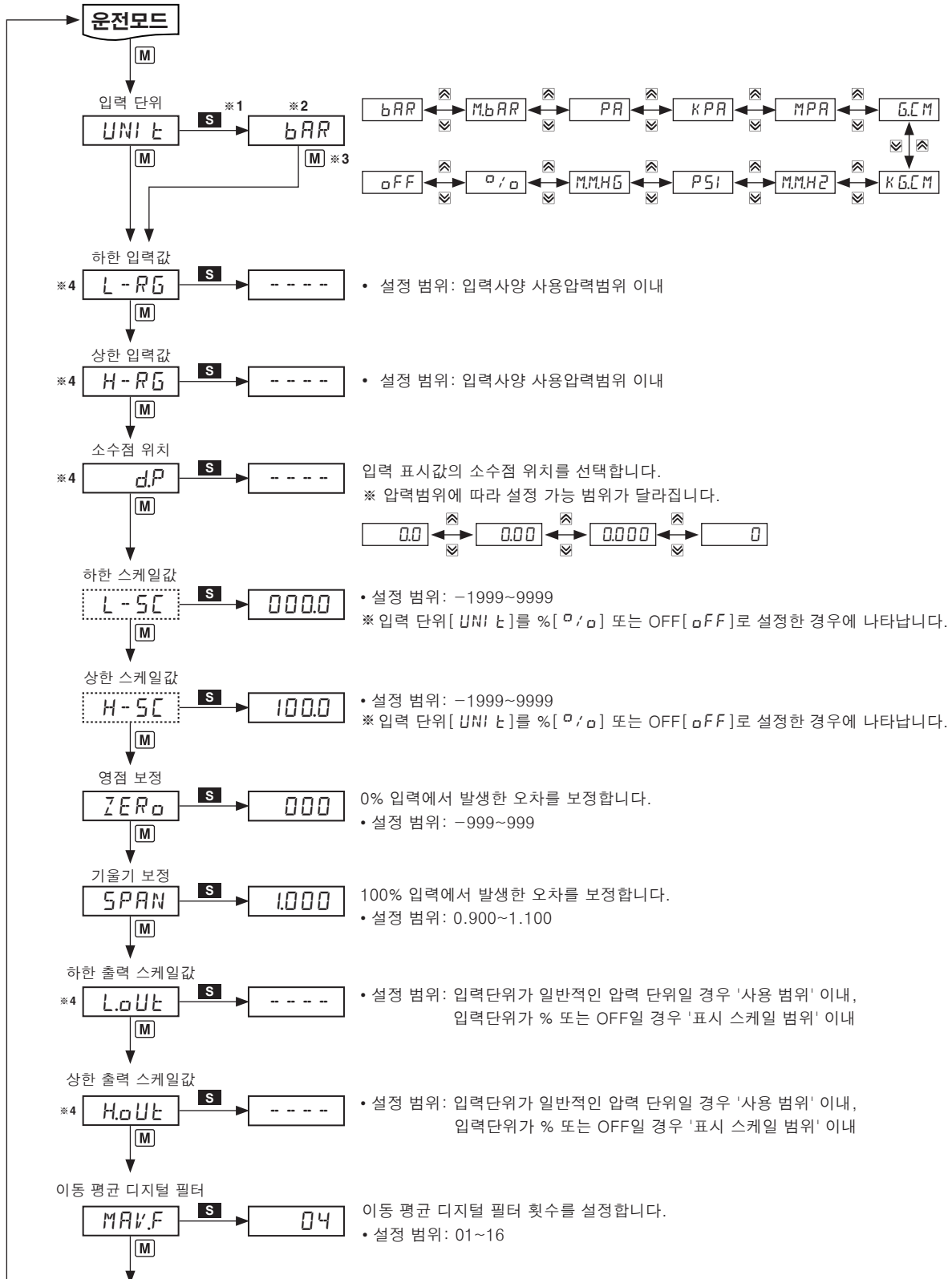


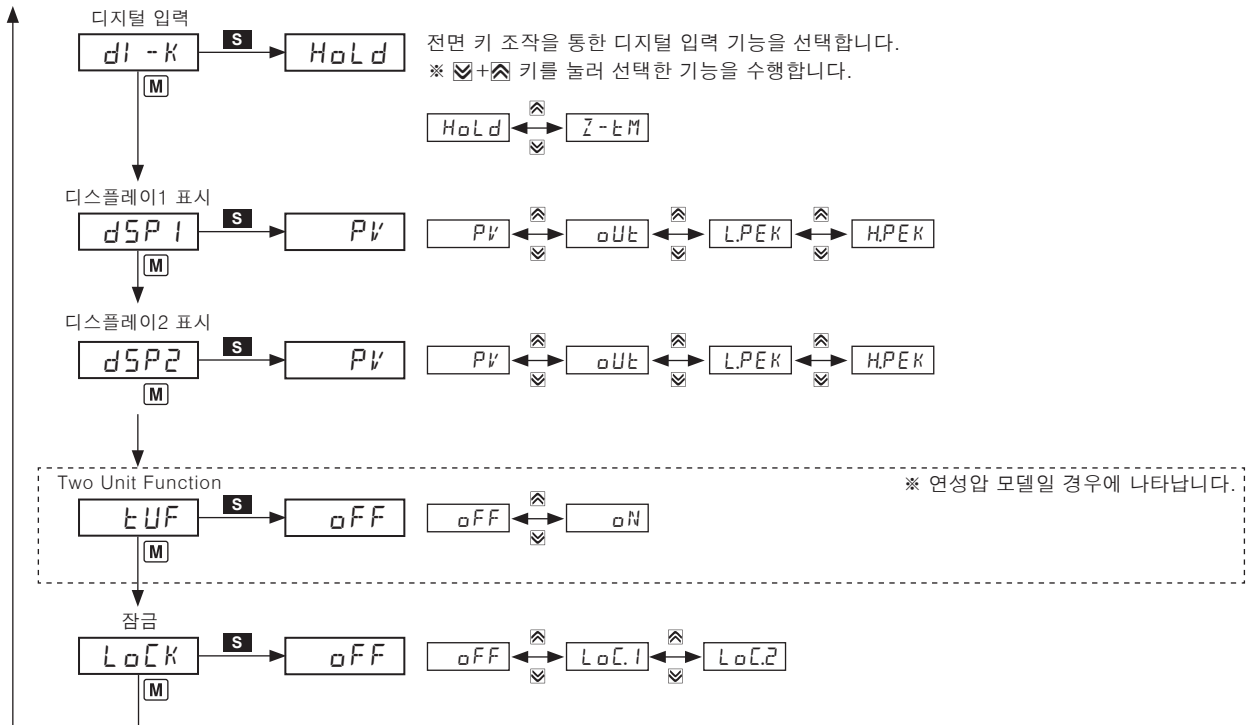
■ 이상 동작 표시

| 표시 | 동작 | 조치 |
|------|---------------------------------|-----------------------|
| HHHH | 측정 입력값이 압력 사용 범위보다 높을 경우 점멸합니다. | 압력을 사용 범위 이내로 조절하십시오. |
| LLLL | 측정 입력값이 압력 사용 범위보다 낮을 경우 점멸합니다. | |
| ERR | 설정값에 오류가 있을 경우 점멸합니다. | 설정 조건을 확인한 후 재설정하십시오. |

■ 파라미터 모드 설명

- ※1. **S**: , , 키 중 아무거나 누름
- ※2. : Digit 이동 / , : 설정값 변경
- ※3. 각 파라미터에서 설정값을 확인/변경한 후 **M** 키를 누르면 설정값이 2회 점멸한 후 저장되고 다음 파라미터로 이동합니다.
- ※4. 모델별 압력범위에 따라서 출하 시 설정이 달라집니다.
- ※파라미터에 진입한 후 **M** 키를 3초 이상 누르거나, 30초 동안 키 조작이 없으면 운전모드로 복귀합니다.
- ※ 점선표시 파라미터는 다른 파라미터 설정에 따라 표시되지 않을 수 있습니다.





■ 바르게 사용하기

- 취급 시 주의사항에 명기된 사항을 지키십시오. 그렇지 않을 경우, 예기치 못한 사고가 일어날 수 있습니다.
- 15~35VDC 모델 전원 입력은 절연되고 제한된 전압/전류 또는 Class 2, SELV 전원장치로 공급하십시오.
- 유도성 노이즈 방지를 위해 고압선, 전력선등과 분리하여 배선 작업하십시오.
- 강한 자기력 및 고주파 노이즈가 발생하는 기기 근처에서는 사용하지 마십시오.
- 제품의 전원 공급 및 차단을 위해 스위치나 차단기를 조작이 편리한 곳에 설치하십시오.
- 검증받은 방폭형 케이블 그랜드 또는 실링 피팅을 사용하십시오. (방폭규격: Ex d IIC T6, 보호구조: IP67 이상)
- 접지(Earth)는 외부에 전용 단자를 사용하고, 접지 연결 시 스프링 와셔와 접지선은 4mm² 이상을 사용하여 접지하십시오.
- 본 제품은 다음 환경조건에서 사용할 수 있습니다.
 - ① 실내 / 실외 (정격/성능의 내환경성 조건 만족)
 - ② 고도 2000m 이하
 - ③ 오염등급 2 (Pollution Degree 2)
 - ④ 설치 카테고리II (Installation Category II)

※ 방폭기기는 확인시험에 합격하고 제품 인증기관인 한국가스안전공사에 제출된 사양과 일치합니다. (본 제품은 방호장치 의무안전 인증 고용노동부 고시 제2013-54호에 준하여 제작되었습니다.)