

IDP/IGP/IAP Series

특징

- HART 프로토콜
- 전면 키 조작으로 영점 및 Span 현장 조정 가능
- 정도 : $\pm 0.075\%$ of Span
- 대형 LCD 채용 (W46×H27mm)
- 다양한 재질 채택 : 316SS(STD), 하스텔로이, 모넬, 탄탈럼, 금박
- 구조가 간단하면서도 높은 신뢰성을 유지
- 협소한 곳에서도 지시부를 원하는 방향으로 설치 가능
- 방폭 구조 : Ex d IIC T6



⚠ 사용하시기 전에 취급설명서에 있는 "안전을 위한 주의사항"을 반드시 읽고 사용하시기 바랍니다.

정격 / 성능

시리즈명	IDP	IGP	IAP
전원전압	11.5~42VDC		
표시정도	0.05%		
출력정도	• Digital Linear : ±0.050%		

※ 내환경성의 사용 조건은 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

※ 중량은 포장박스를 제외한 무게입니다.

인텔리전트 스마트 압력전송기

모 델 구 성

● IDP 시리즈

인텔리전트 차압 압력전송기		제품 설명		
IDP10 -	A	차압 버전		
	T	4~20mA / HART 프로토콜		
		프로세스 커버	센서	충진 유체
22		316SS	316LSS	실리콘
23		316SS	316LSS	Fluorinert
2G		316SS	316LSS, Gold Plated	실리콘
24		316SS	모넬	실리콘
25		316SS	모넬	Fluorinert
26		316SS	하스텔로이 C	실리콘
27		316SS	하스텔로이 C	Fluorinert
34		모넬	모넬	실리콘
35		모넬	모넬	Fluorinert
46		하스텔로이 C	하스텔로이 C	실리콘
47		하스텔로이 C	하스텔로이 C	Fluorinert
48		하스텔로이 C	탄탈럼	실리콘
49		하스텔로이 C	탄탈럼	Fluorinert
Z		기타		
		범위		
		kPa	mbar	mmH ₂ O
A		0.12~7.5	1.2~75	12~750
B		0.87~50	8.7~500	87~5,000
C		7~210	70~2,100	700~21,000
		MPa	psi	kg/cm ²
D		0.07~2.1	10~300	0.7~21
E		0.7~21	100~3,000	7~210

● IGP/IAP 시리즈

인텔리전트 게이지압 & 절대압 압력전송기		제품 설명		
IGP10 -		게이지압 버전		
		절대압 버전		
IAP10 -	A	4~20mA		
	T	4~20mA / HART 프로토콜		
		프로세스 커버	센서	충진 유체
22	※ 재질 및 사이즈	316SS	316LSS	실리콘
23		316SS	316LSS	Fluorinert
30		316SS	하스텔로이 C	실리콘
31		316SS	하스텔로이 C	Fluorinert
32		하스텔로이 C	하스텔로이 C	실리콘
33		하스텔로이 C	하스텔로이 C	Fluorinert
52		316SS	316LSS	실리콘
		범위		
		kPa	mbar	mmH ₂ O
C		5~210	50~2,100	500~21,000
		MPa	psi	kg/cm ²
D		0.05~2.1	7~300	0.7~21
E		0.7~21	100~3,000	7~210
F		14~42	2,000~6,000	140~420
K		17~52	2,500~7,500	175~525

A. 기록계

B. 지시계

C. 변환기

D. 조절기

E. 전력조절기

F. 온도센서

G. 압력전송기

H. 온도전송기

I. 온도계

J. 압력계

K. 약세서리

TPS30

TPS20

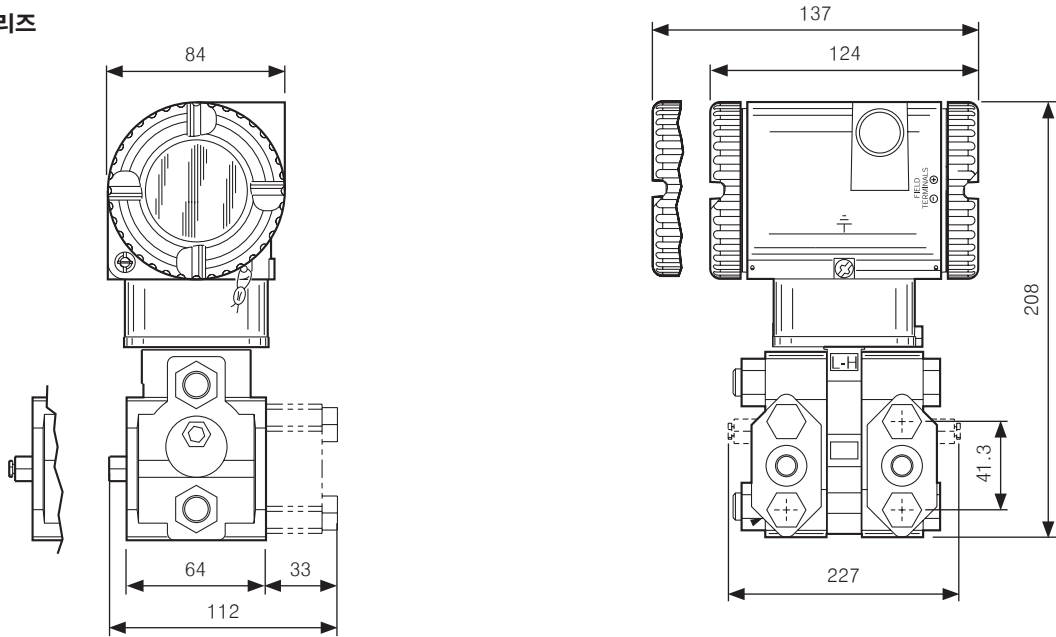
IDP/IGP/IAP

KT-302H

PTF30

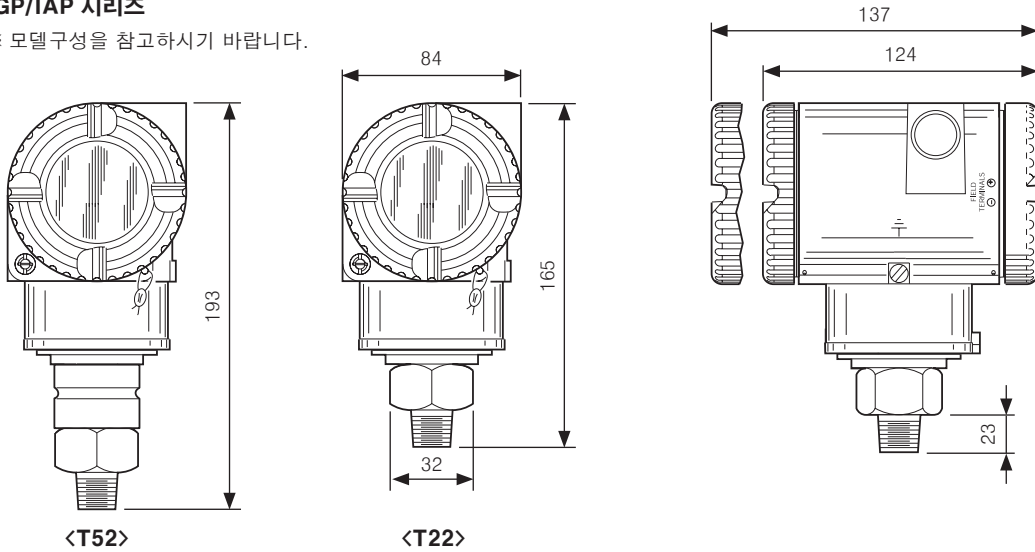
외형 치수도

● IDP 시리즈

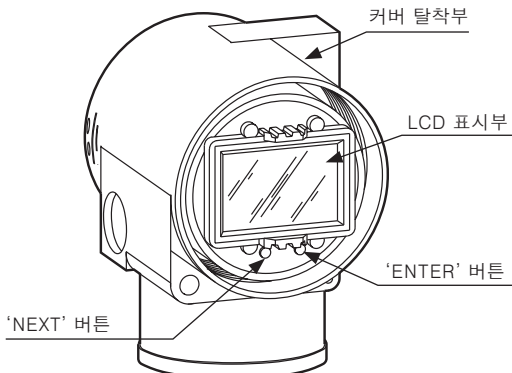


● IGP/IAP 시리즈

※ 모델 구성을 참고하시기 바랍니다.



각부의 명칭

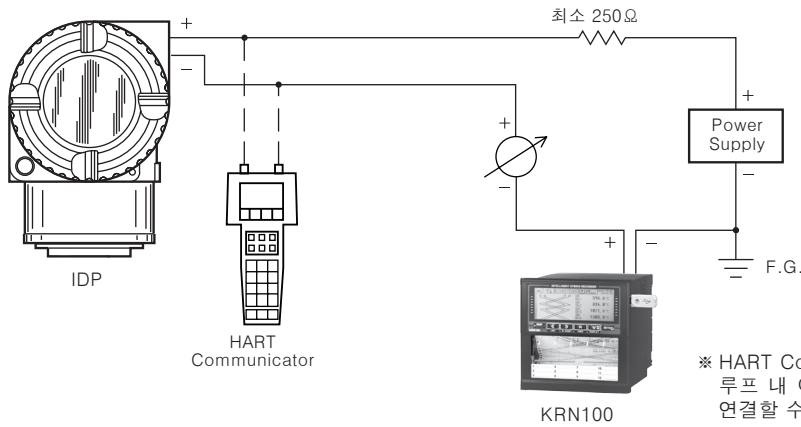


◎ 조작 키 내장형 대형 LCD 지시계

- 두 개의 라인 : 상단 라인에 다섯자리 숫자 기호(마이너스 표시가 필요할 때 4자리), 하단 라인에는 일곱 자리 문자
- 측정값 표시 : 상단 라인 - 측정값 표시, 하단 라인 - 단위 표시
- 구성과 조정 프롬프트 : 누름 버튼 사용
- 영점과 범위 설정 : "NEXT" 와 "ENTER" 버튼 사용
- 4-20mA 미세 조정 : 사용자가 외부 미터에 나타난 값을 맞추기 위해 쉽게 mA 출력 신호를 조정
- 리니어 혹은 스퀘어루트 출력
- 정, 역 출력
- 댐핑 조정
- 온도센서 에러 처리
- 안전한 동작
- 단위 표시 : LCD의 하단 라인
- 조정 가능한 상한값과 하한값 설정 기능 : 상단 라인

접속도

◎ 4-20mA 출력 블록 다이어그램



※ HART Communicator 또는 PC-based Configurator 는 루프 내 어느 점에서나 그림과 같은 250Ω 요건에 따라 연결할 수 있습니다.

통신방식

■ 통신

아날로그 4-20mA나 멀티드롭 모드에서 설정가능하며 FSK 기술을 이용하여 디지털 통신이 가능합니다.

■ 아날로그 모드 4-20mA

4-20mA 출력 신호는 초당 30회 업데이트되며 트랜스미터와 HART Communicator 또는 PC 간의 디지털 통신은 3050M 까지 가능합니다.

통신 속도는 1200 Baud로, 250Ω의 Loop 부하가 필요합니다.

■ 멀티드롭 접속 모드

멀티드롭 모드는 한 쌍의 신호/전원 선에 15개의 전송기 까지 통신 가능합니다.

디지털 출력 신호는 매 초마다 4번씩 업데이트되며 압력측정과 온도에 비례하는 내부 조정은 매 초마다 진행됩니다.

트랜스미터와 시스템 간, 혹은 트랜스미터와 HART Communicator or PC-based Configurator 간의 통신은 최대 1,525M까지 조정 가능합니다.

디지털 통신 속도는 1200 Baud로, 최소 250Ω의 Loop부하가 필요합니다.

■ 원격 통신

HART Communicator 또는 PC-based Configurator를 이용하여 다음과 같은 항목의 원격 조정이 가능합니다.

통신 wiring loop에 연결되며 mA신호를 간섭하지 않습니다.

◎ 지시 항목

- 두 형태의 프로세스 측정값
- 트랜스미터 온도, 전자 장치, 센서
- mA 출력

◎ 지시 및 설정 항목

- 영점과 범위 조정
- 압력없이 재설정
- 리니어 혹은 스케어루트 출력
- 압력과 유량 장치의 선택
- 전자적 댐핑
- 온도센서 에러 처리
- 태그, 기술내용, 메시지
- 최종 교정일

기능설명

■ 댐핑 지연 기능

응답시간은 보통 0.75초이나 0.00, 0.25, 0.50, 1, 2, 4, 8, 16 또는 32초까지 조정 가능합니다.

■ 영점 조정

HART Communicator, PC-based Configurator나 지시부에 있는 키 버튼으로 교정 가능하고, 이중 영점 조정 기능은 대기중에 트랜스미터를 개방했을 때 영점 조정을 할 수 있고, 압력이 걸린 운전 중일 때도 가능합니다.

◎ 영점 조정 설정 방법

하우징에 붙어있는 외부 영점조정장치는 트랜스미터의 전자회로부를 덮고 있는 커버를 열지 않고 현장에서 영점 조정이 가능합니다. 영점 조정은 외부 ZERO 버튼을 눌렀다 놓는 순간에 이루어 집니다.

■ 범위 초과, 오류, 오프라인 상태에 대한 출력

OFF LINE	사용자가 4-20mA 설정 가능함.
SENSOR FAILURE	Fail LO 또는 Fail HI로 사용자 설정 가능
FAIL LO	3.60mA
UNDER RANGE	3.80mA
OVER RANGE	20.50mA
FAIL HI	21.00mA

■ Key Lock 기능

부주의나 원하지 않는 요인으로 인해서 설정값이 변경되어지는 것을 막기 위해 키 잠금기능을 내장하고 있습니다.

■ 유량계용 컷오프 기능

HART Communicator를 사용하거나 지시부에 있는 누름 버튼을 사용했을 때 설정 가능합니다.

- Cut off : 최대 유량의 10%, 최대 차압의 1%보다 적은 유량일 경우
- 동작 : 최대 유량의 0~20%인 경우, 최대 차압의 4%인 경우

A. 기록계

B. 지시계

C. 변환기

D. 조절기

E. 전력조절기

F. 온도센서

G. 압력전송기

H. 온도전송기

I. 온도계

J. 압력계

K. 액세서리

TPS30

TPS20

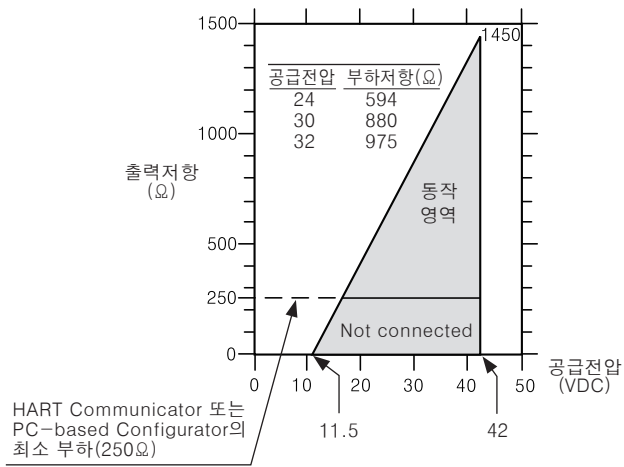
IDP/IGP/IAP

KT-302H

PTF30

■ 공급전압과 외부 부하 제한

- 4~20mA 출력, 공급전압 vs 출력저항

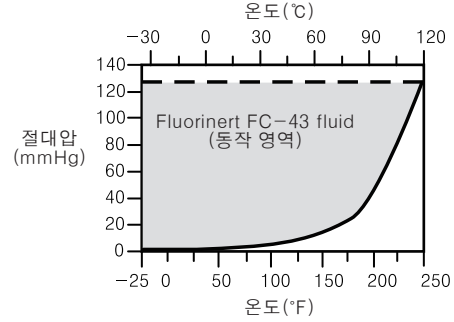


■ 환경설정과 교정값

설정된 모든 데이터는 센서에 저장되므로 모듈을 재조정할 필요가 없습니다. 모듈을 대체 할 경우 최대 0.20%까지 정밀도에 영향을 미칠 수 있습니다.

■ 최소 허용 절대압 대 트랜스미터 온도

- 실리콘 오일 충진으로 진공 시 : 121℃까지 (Fluorinert 충진 유체인 경우)



에러 표시

파라미터	테스트된 상태	에러 메시지	사용자 조치
ZERO	내부 오프셋이 너무 크다.	BADZERO	인가된 압력과 설정된 M1 LRV를 확인하고, M1EOFF가 설정되어 있는지 확인합니다.
SPAN	슬로프가 너무 크거나 작다.	BADSPAN	인가된 압력과 설정된 M1 LRV를 확인하고, M1EFAC의 설정치를 확인합니다.
M1URV	M1URV>최대압, 단위	URV>FMX	입력된 압력이 트랜스미터의 정해진 최대압력을 초과하면 입력을 확인하고 단위가 맞는지 확인합니다.
	M1URV<최저압, 단위	URV<FMX	입력된 압력이 트랜스미터의 정해진 최저압력에 미달하면 입력을 확인하고 단위가 맞는지 확인합니다.
	M1URV=M1LRV	LRV=URV	Span=0은 설정 불가능합니다. 입력과 M1 LRV를 확인합니다.
	M1 턴다운의 한계초과	BADTDWN	입력과 M1 LRV를 확인합니다.
	URV<0와 M1 또는 M2 SqRt	URV<LRV SqRt LRV=0로 변경	모드일 경우 LRV가 0이 아니면 안됩니다.
M1 LRV	M1LRV>최대압, 단위	LRV>FMX	입력된 압력이 트랜스미터의 정해진 최대압력을 초과하면 입력을 확인하고 단위가 맞는지 확인합니다.
	M1LRV<최저압, 단위	LRV<FMX	입력된 압력이 트랜스미터의 정해진 최저압력에 미달하면 입력을 확인하고 단위가 맞는지 확인합니다.
	M1URV=M1LRV	LRV=URV	Span=0은 설정 불가능 합니다. 입력과 M1 URV를 확인합니다.
	M1 턴다운의 한계초과	BADTDWN	입력과 M1 URV를 확인합니다.

출하 사양

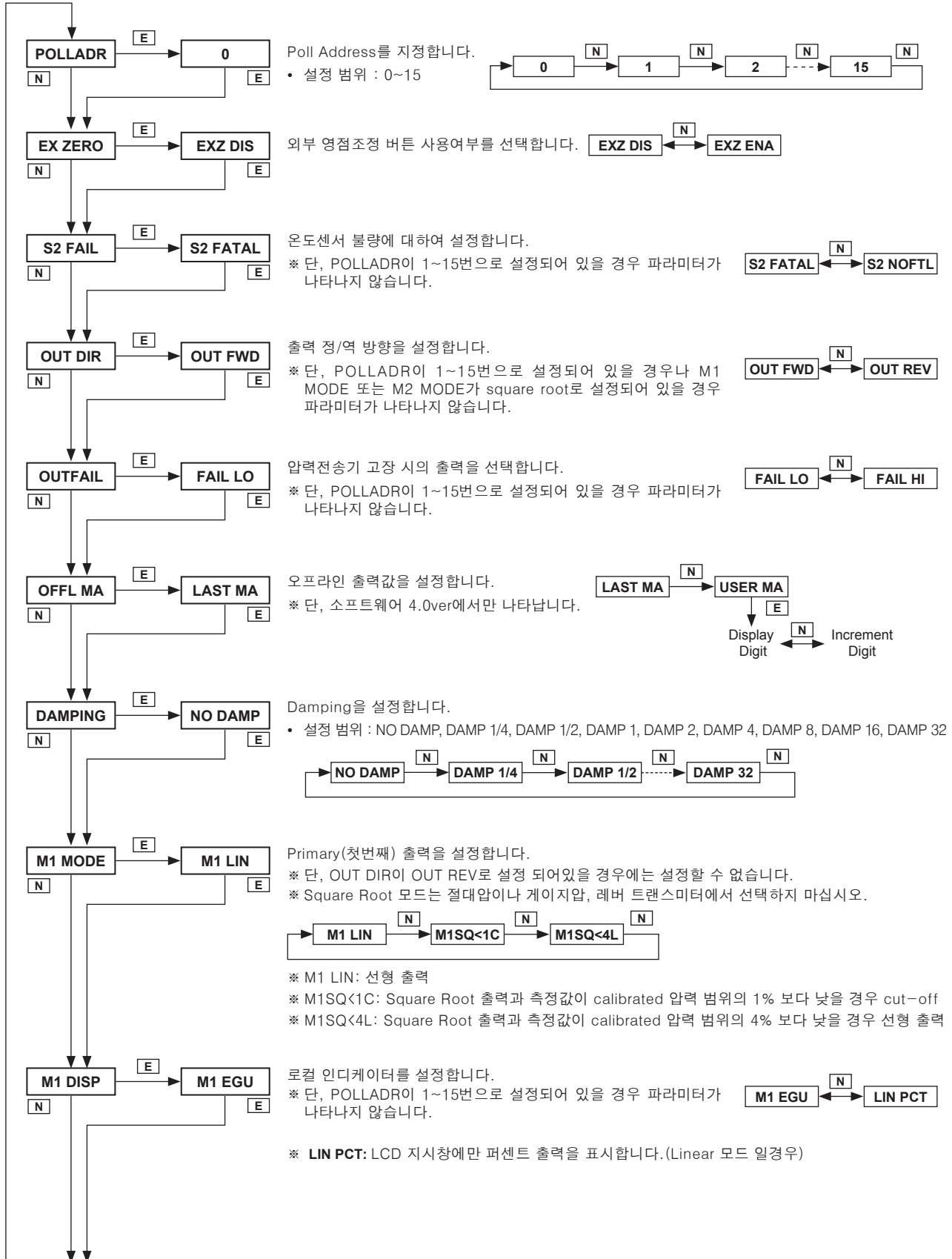
파라미터	출하사양	파라미터	출하사양
POLLADR	0	M1 DISP	M1 EGU
EX ZERO(a)	Enable	M1 EGU	inH2O 또는 psi
S2 FAIL	S2FATAL	M1 URV	URL
OUT DIR	Forward	M1 LRV	0
OUT FAIL	High	M2 MODE	Linear
OFFL MA	USER MA	M2 EGU	M1 EGU와 동일
DAMPING	None	ENA PWD	NO PWD
M1 MODE	Linear		

인텔리전트 스마트 압력전송기

파라미터 설명

※ **[N]** : NEXT 버튼. 사용자가 원하는 항목(Item)을 선택합니다.

※ **[E]** : ENTER 버튼. 사용자의 선택을 지정합니다.



A. 기록계

B. 지시계

C. 변환기

D. 조절기

E. 전력조절기

F. 온도센서

G. 압력전송기

H. 온도전송기

I. 온도계

J. 압력계

K. 약세서리

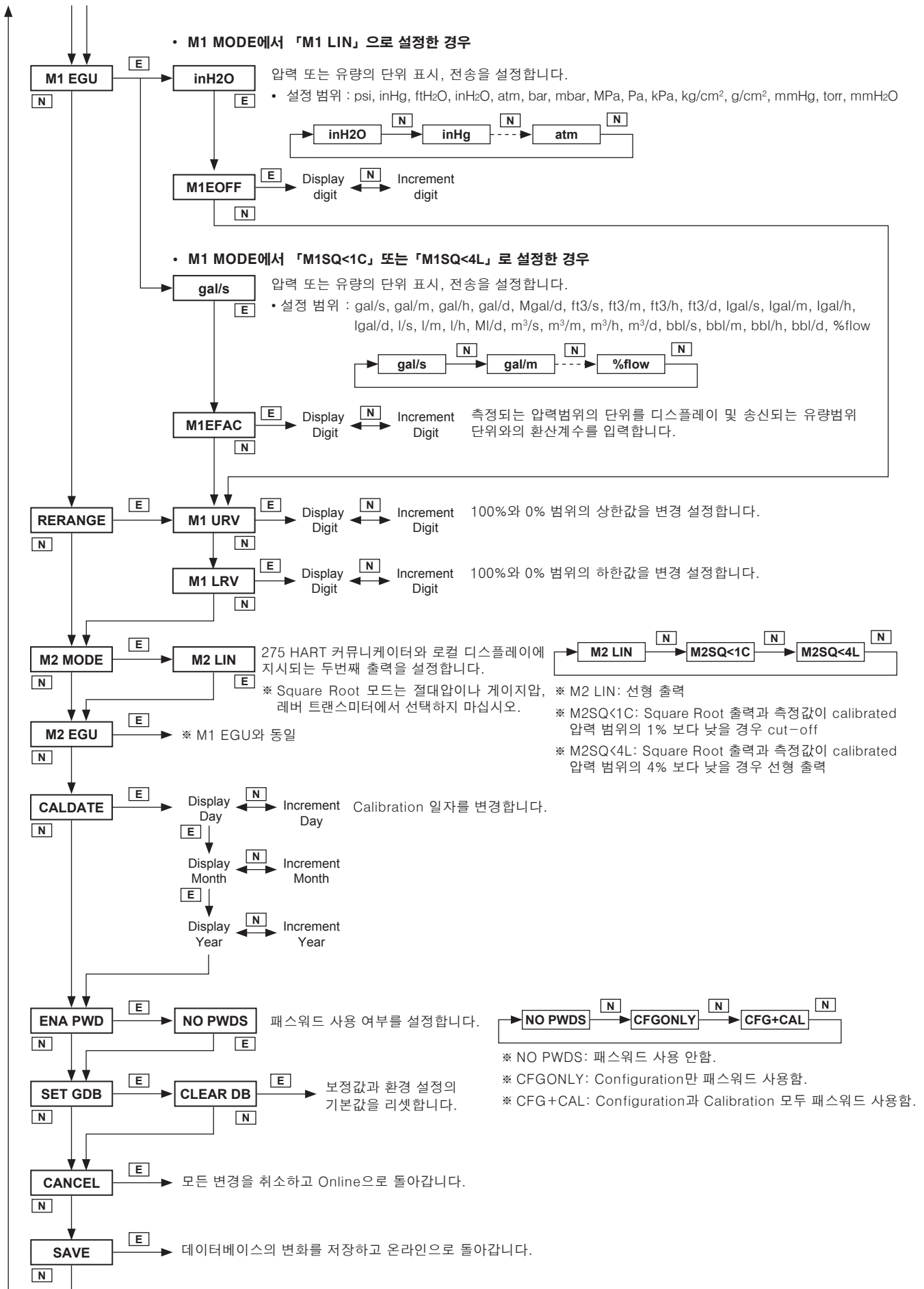
TPS30

TPS20

IDP/IGP/IAP

KT-302H

PTF30



인텔리전트 스마트 압력전송기

바르게 사용하기

- 실외에서 사용하지 마십시오.
제품의 수명이 짧아지는 원인이 되며 오동작할 우려가 있습니다.
- 본 기기의 고장이나 이상이 중대한 사고에 대한 우려가 있는 경우에는 외부에 적절한 보호회로를 설치하여 사고방지를 도모하여 주십시오.
- 본 기기에는 전원스위치가 부착되어 있지 않으므로 외부에 별도로 설치하여 주십시오.
- 감전방지를 위하여 반드시 1중접지를 한 후 본 기기를 통전하여 주십시오.
- 기기의 파손방지 및 고정방지를 위하여 정격에 맞는 전원전압을 공급하여 주십시오.
- 감전방지 및 기기의 고정방지를 위하여 모든 배선이 종료될 때까지 전원을 투입하지 마십시오.
- 본 기기를 절대로 분해한다든지 가공, 개선, 수리하지 마십시오. 이상동작, 감전, 화재위험이 있습니다.
- 통전중에는 단자에 접촉하지 마십시오. 감전, 오동작의 우려가 있습니다.
- 본 기기의 탈착은 전원을 OFF한 후 조치하여 주십시오. 감전, 오동작, 고장의 원인이 됩니다.
- 본 기기를 계속적으로 안전하게 사용하기 위하여 정기적인 보수를 권장합니다.
- 부속품을 포함한 본체의 보증기간은 정상적으로 사용하나 경우에 한하여 1년입니다.
- 물이 들어갔을 때에는 누전, 화재의 위험성이 있으므로 반드시 점검을 받아 주십시오.

- 본 기기의 설치시에는 안전화, 헬멧등의 방호구를 사용하고 안전에 유의하여 주십시오.
- 설치한 기기에 다리를 올린다든지 앉거나 하면 위험하니 주의하여 주십시오.
- 부착에 관하여는 다음과 같은 장소를 피하여 주십시오.
 - ① 사용시의 주위온도가 $-10\sim 50^{\circ}\text{C}$ 의 범위를 초과하는 장소
 - ② 사용시의 주위습도가 $5\sim 90\%RH$ 의 범위를 초과하는 장소
 - ③ 온도변화가 급격하여 결로되는 장소
 - ④ 부식성 가스(특히 유화가스, 암모니아 등) 가연성 가스가 발생하는 장소
 - ⑤ 본체에 직접 진동, 충격이 가하여지는 장소
 - ⑥ 물, 기름, 약품, 증기가 있는 장소
 - ⑦ 티끌과 먼지, 염분, 철분이 많은 장소
 - ⑧ 유도장애가 크고 정전기, 자기노이즈가 발생하기 쉬운 장소
 - ⑨ 직사일광을 받는 장소
 - ⑩ 복사열등에 의한 열 축적이 발생하는 장소

A. 기록계

B. 지시계

C. 변환기

D. 조절기

E. 전력조절기

F. 온도센서

G. 압력전송기

H. 온도전송기

I. 온도계

J. 압력계

K. 약세서리

TPS30

TPS20

IDP/IGP/IAP

KT-302H

PTF30