

PSAN Series

소형, 1/2000 분해능 커넥터형 디지털 압력센서

특징

- 모든 기체, 액체, 유(油)체 환경에서 사용 가능[유(流)체형 모델]
(※단, SUS316L이 부식되는 환경 제외)
- 업계 최고 수준의 1/2,000 표시 분해능 실현
- 자동조정 (Auto Shift) 기능 내장
: 원압 변동과 관계없이 안정적 출력이 가능하며, 1대로 2대 기능 수행 가능
(자동 조정 기능은 Hold/Auto Shift 기능이 내장된 모델에 한함)
- 특정 시점의 출력과 표시치 고정에 편리한 Hold 기능 내장
- 독립 2출력 기능 탑재 및 출력별 N.O./N.C. 선택 가능
- 동작 테스트 및 점검에 편리한 강제 출력 제어 모드 내장
- 원터치 커넥터형 배선으로 유지보수 편리
- 아날로그 출력 기능
(분해능: 표시단위에 따라 1/1,000 또는 1/2,000으로 자동 변경
전압 출력: 1~5VDC, 전류 출력: DC4~20mA)
- 영점 조정 기능, 피크치 감시 기능, 채터링 방지 기능 내장



공압형

Line-up



(커넥터형)

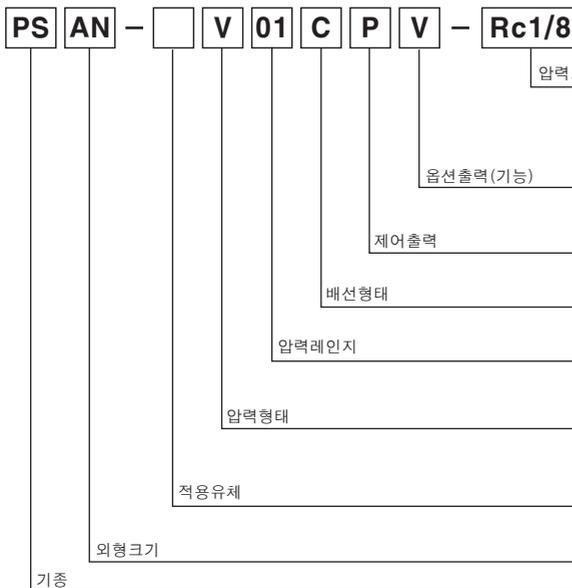
(배선인출형)

유체형

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



모델구성



R1/8	표준(유체형), 옵션(공압형)
Rc1/8	표준(공압형)
NPT1/8	옵션
7/16-20UNF	옵션(유체형)
9/16-18UNF	옵션(유체형)
V	전압(1~5VDC) 출력
A	전류(DC4~20mA) 출력
H	Hold/Auto Shift 입력
무표시	NPN 오픈 콜렉터 출력
P	PNP 오픈 콜렉터 출력
C	커넥터형
무표시	배선인출형
01	100kPa
1	1,000kPa
무표시	정압
V	부압(진공압)
C	연성압
무표시	공압형(기체)/포트 후면 피팅
L	유체형(액체, 기체, 유체)/포트 하면 피팅
B	유체형(액체, 기체, 유체)/포트 후면 피팅
AN	정사각형 New Type(30×30mm)
PS	Pressure Sensor

*1: M5 포트는 PSO-Z01(M5 젠더)를 이용하여 사용할 수 있습니다.

정격압력 및 최대 압력표시 범위

압력종류	MPa	kPa	kgf/cm ²	bar	psi	mmHg	inHg	mmH ₂ O
부압 (진공압)	—	0.0~-101.3 (5.0~-101.3)	0.000~-1.034 (0.051~-1.034)	0.000~-1.013 (0.050~-1.013)	0.00~-14.70 (0.74~-14.70)	0~-760 (38.0~-760.0)	0.0~-29.9 (1.50~-29.90)	0.0~-103.4 (5.1~-103.4)
정압	0~0.100 (-0.005~0.110)	0.0~100.0 (-5.0~110.0)	0.000~1.020 (-0.051~1.122)	0.000~1.000 (-0.050~1.100)	0.00~14.50 (-0.72~15.96)	—	—	—
	0~1.000 (-0.050~1.100)	0~1000 (-101.3~1100)	0.00~10.20 (-0.51~11.22)	0.00~10.00 (-0.50~11.00)	0.0~145.0 (-7.2~159.6)	—	—	—
연성압	—	-101.3~100.0 (-101.3~110.0)	-1.034~1.020 (-1.034~1.122)	-1.013~1.000 (-1.013~1.100)	-14.70~14.50 (-14.70~15.96)	-760~750 (-760.0~824.0)	-29.9~29.5 (-29.88~32.58)	-103.4~102.0 (-103.4~112.2)

*괄호 안은 최대 압력 표시범위입니다.
*mmH₂O 단위 사용시 표시 압력값에 ×100을 하십시오.

■ 압력 환산표

from \ to	Pa	kPa	MPa	kgf/cm ²	mmHg	mmH ₂ O	psi	bar	inHg
1Pa	1	0.001	0.000001000	0.000010197	0.007501	0.101972	0.000145038	0.000010000	0.0002953
1kPa	1000.000	1	0.001000	0.010197	7.500616	101.9716	0.145038	0.010000	0.2953
1MPa	1000000	1000	1	10.197162	7500.61683	101971.553	145.038243	10	295.299875
1kgf/cm ²	98066.54	98.066543	0.09806	1	735.5595	10000.20	14.22334	0.980665	28.95878
1mmHg	133.322368	0.133322	0.000133	0.001359	1	13.5954	0.019336	0.001333	0.039370
1mmH ₂ O	9.80665	0.00980	—	0.000099	0.0735578	1	0.00142	0.000098	0.002895
1psi	6894.757	6.89757	0.00689	0.070307	51.71630	703.07	1	0.068947	2.036003
1bar	100000.0	100.0000	0.100000	1.019689	750.062	10196.89	14.50339	1	29.52998
1inHg	3386.417	3.388418	0.003386	0.034532	25.40022	345.31849	0.491158	0.033863	1

예) 760mmHg가 몇 kPa인가를 알고 싶은 경우

위 환산표에서 1mmHg는 0.133322kPa 이므로 760mmHg는 760×0.133322kPa=101.32472kPa이 되는 것을 알 수 있습니다.

■ 정격/성능

압력의 종류		개이지압		정압		연성압			
		부압		정압		연성압			
모델명*1	전압출력형	커넥터형	PSAN-(L)V01C(P)V-□	PSAN-(L)01C(P)V-□	PSAN-(L)1C(P)V-□	PSAN-(L)C01C(P)V-□	PSAN-(L)C01C(P)V-□		
		배선인출형	—	—	PSAN-B1(P)V-□	PSAN-BC01(P)V-□	PSAN-BC01(P)V-□		
	전류출력형	커넥터형	PSAN-(L)V01C(P)A-□	PSAN-(L)01C(P)A-□	PSAN-(L)1C(P)A-□	PSAN-(L)C01C(P)A-□	PSAN-(L)C01C(P)A-□		
	Hold/Auto Shift 입력형	커넥터형	PSAN-(L)V01C(P)H-□	PSAN-(L)01C(P)H-□	PSAN-(L)1C(P)H-□	PSAN-(L)C01C(P)H-□	PSAN-(L)C01C(P)H-□		
		배선인출형	—	—	PSAN-B1(P)H-□	PSAN-BC01(P)H-□	PSAN-BC01(P)H-□		
정격압력범위		0.0~101.3kPa		0.0~100.0kPa		0~1,000kPa			
표시 및 설정압력범위		5.0~101.3kPa		-5.0~110.0kPa		-101.3~1,100kPa			
최소 표시단위		0.1kPa		0.1kPa		1kPa			
내압력		정격 압력의 2배		정격 압력의 1.5배		정격 압력의 2배			
사용기체		공압형: 공기, 비부식성의 기체							
사용유체		유체형: SUS316L이 부식되지 않는 기체 및 액체							
전원전압		12~24VDC ±10% (리플 P-P: 10% 이하)							
소비전류		50mA 이하 (아날로그 전류출력형은 75mA 이하)							
제어출력		NPN 또는 PNP 오픈 콜렉터 출력 • 부하 전압: 30VDC 이하 • 부하 전류: 100mA 이하 • 잔류 전압 - NPN: 1V 이하, PNP: 2V 이하							
응차*2		최소 표시 간격							
반복오차		±0.2% F.S. ±최소 표시 간격							
응답시간		2.5ms, 5ms, 100ms, 500ms, 1000ms 선택							
단락보호		내장							
아날로그 출력*3	전압출력	• 출력전압: 1~5VDC ±2% F.S. • 선형성: ±1% F.S. 이하 • 출력 임피던스: 1kΩ • Zero점: 1VDC ±2% F.S. 이하 • Span: 4VDC ±2% F.S. 이하 • 분해능: 표시단위에 따라 1/1000 또는 1/2000 로 자동 변경 • 응답속도: 50ms							
	전류출력	• 출력전류: DC4~20mA ±2% F.S. • 선형성: ±1% F.S. 이하 • Zero점: DC4mA ±2% F.S. 이하 • Span: DC16mA ±2% F.S. 이하 • 분해능: 표시단위에 따라 1/1000 또는 1/2000 로 자동 변경 • 응답속도: 70ms							
표시자리수		4½ digit							
표시방식		7 세그먼트 LED 방식							
최소 표시 간격*4	표시 단위	1000	2000	1000	2000	1000	2000	1000	2000
	MPa	—	—	0.001	—	0.001	—	—	—
	kPa	0.1	—	0.1	—	1	—	—	0.1
	kgf/cm ²	0.001	—	0.001	—	0.01	—	—	0.001
	bar	0.001	—	0.001	—	0.01	—	—	0.001
	psi	—	0.01	—	0.01	—	0.1	—	0.02
	mmHg	—	0.4	—	—	—	—	—	0.8
	inHg	—	0.02	—	—	—	—	—	0.03
mmH ₂ O	0.1	—	—	—	—	—	—	0.1	
표시정도		0~50°C: ±0.5% F.S. 이하, -10~0°C: ±1% F.S. 이하							
절연저항		50MΩ 이상 (500VDC 메가)							
내전압		1000VAC 50/60Hz 에서 1분간							
내진동		10~55Hz (주기 1분간) 복진폭 1.5mm X, Y, Z 각 방향 2시간							
내환경성	사용주위온도	-10~50°C, 보존 시: -20~60°C							
	사용주위습도	30~80%RH, 보존 시: 30~80%RH							
보호구조		커넥터형: IP40 (IEC 규격), 배선인출형: IP65 (IEC 규격)							
재질		• 공압형: 전면 케이스: PC, 후면 케이스: PC, 압력포트: 황동-니켈도금 • 유체형: 전면 케이스: PC, 후면 케이스: PA6, 압력포트: SUS304/SUS316L							
배선사양		Ø4mm, 5심, 길이: 커넥터형 (2m), 배선인출형 (3m) AWG24, 소선지름: 0.08mm, 소선수: 40, 절연체 외경: Ø1mm							
획득규격		CE							
중량*5		• 공압형: 약 165g (약 80g) • 유체형-커넥터형: 약 173g (약 88g)-배선인출형: 약 167g (약 90g)							

*1: 모델명의 '(L)', '(P)', '□'는 '모델구성'을 참조하십시오.

*2: 히스테리시스 출력 동작 모드에서는 가변됩니다.

*3: 아날로그 출력 사양은 하나만 선택이 가능합니다.

*4: 최소 표시 간격의 분해능 (1000/2000)은 표시 단위에 따라 자동 선택됩니다.

*5: 포장된 상태의 중량이며 괄호 안은 본체의 중량입니다.

*F.S.는 정격압력입니다.

*압력단위 연산 오차로 응차에서 ±1digit 오차가 발생할 수 있습니다.

*내환경성의 사용조건은 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

(A) 포토센서

(B) 광학이버 센서

(C) 도어센서/메리어센서

(D) 근접센서

(E) 압력센서

(F) 로타리 엔코더

(G) 커넥터/소켓

(H) 온도조절기

(I) SSR/전력조절기

(J) 카운터

(K) 타이머

(L) 판넬메타

(M) 타코/스피드/펄스메타

(N) 디스플레이 유닛

(O) 센서 컨트롤러

(P) 스위칭모드 파워플라이

(Q) 스테핑모터 & 드라이버 & 컨트롤러

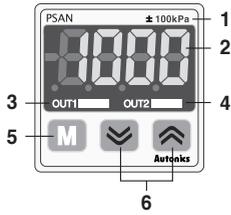
(R) 그래픽패널/로직패널

(S) 필드 네트워크 기기

(T) 소프트웨어

PSAN Series

■ 각부의 명칭

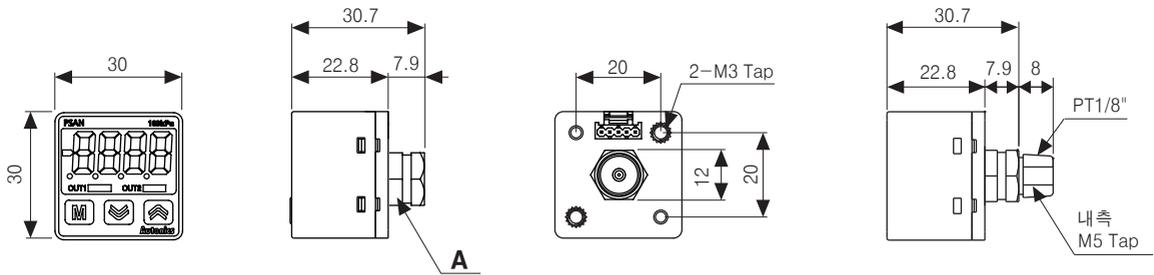


- 정격압력범위:** 압력센서는 압력 표시 단위 변경이 가능합니다.
변경된 표시 단위에 맞는 부속품 라벨을 붙여서 사용하십시오.
 - 4digit LED 표시부(적색):** 검출 압력값, 각종 설정값 및 에러 내용을 표시합니다.
 - 출력 1 표시등(적색):** 출력1이 ON일 경우 점등합니다.
 - 출력 2 표시등(녹색):** 출력2가 ON일 경우 점등합니다.
 - M 키:** 파라미터 설정모드 및 프리셋 설정모드로 진입 및 설정 결과를 저장합니다.
 - ☒, ☑ 키:** 파라미터 설정 및 프리셋값 설정, 피크값 감시모드 진입, 기능 설정, 출력동작 모드 변경 시 사용합니다.
- ☒+☑ 키: 운전모드에서 ☒+☑ 키를 동시에 1초 이상 누르면 영점조정이 됩니다.

■ 외형치수도

◎ 공압형

(단위: mm)

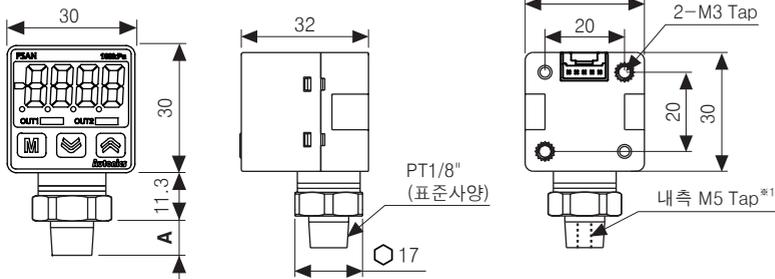


※A

PT1/8" 모델 (표준사양)	8
NPT1/8" 모델	

◎ 유체형

1. 커넥터형

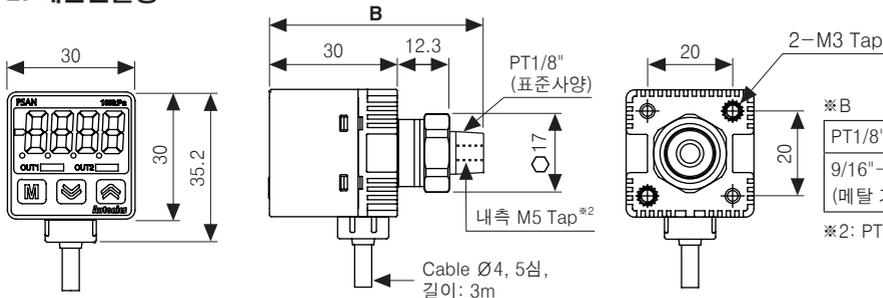


※A

PT1/8" 모델 (표준사양)	8
NPT1/8" 모델	8
7/16"-20UNF 모델	11

※1: PT1/8" 모델, NPT1/8" 모델만 해당됩니다.

2. 배선인출형



※B

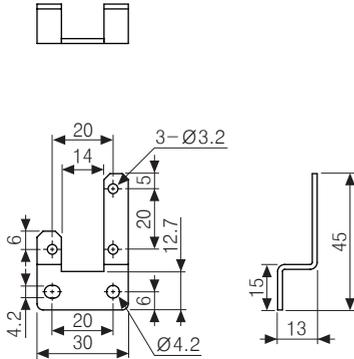
PT1/8" 모델 (표준사양)	50.3
9/16"-18UNF 모델 (메탈 가스켓 실링 방식)	57.7

※2: PT1/8" 모델만 해당됩니다

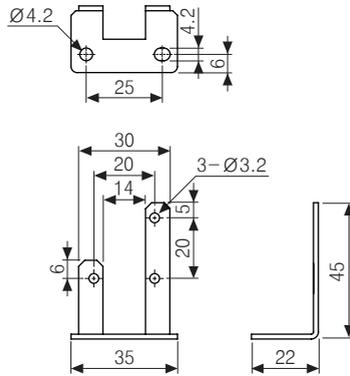
◎ 부속품

(단위 : mm)

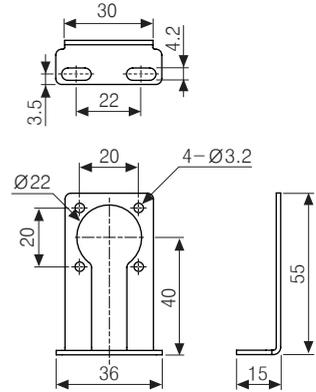
· 브래킷 A



· 브래킷 B



· 브래킷 C



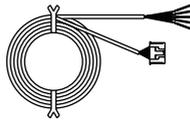
※브래킷 A, B: 공압형, 유체형(커넥터형)
브래킷 C: 유체형(배선인출형)

· 압력 단위 라벨

±100kPa	-101.3kPa	2kPa	10kPa	100kPa	1MPa
±1.020kgf/cm ²	-1.034kgf/cm ²	20.40kgf/cm ²	10.20kgf/cm ²	1.020kgf/cm ²	10.20kgf/cm ²
±14.50psia	-14.70psia	29.00psia	145.0psia	145.0psia	145.0psia
±1.000bar	-1.013bar	2.000bar	10.00bar	1.000bar	10.00bar
±29.51mmHg	-29.91mmHg			/100	/100
±102.0mmHg	-103.4mmHg	2.00mmHg	10.20mmHg	X100	X100

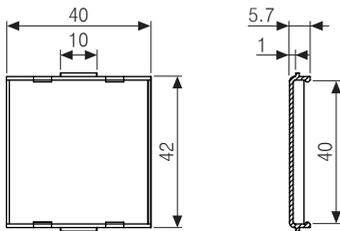
DISPLAY UNIT LABEL

· 커넥터형 배선(PSO-C01, 2m)

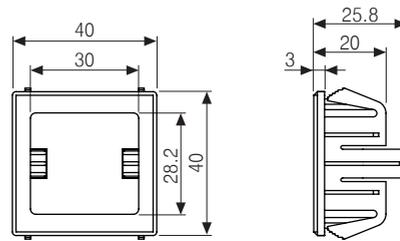


◎ 별매품

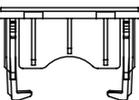
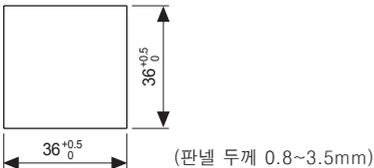
· 전면 보호 커버(PSO-P01)



· 판넬 브라켓(PSO-B02/B03)



· 판넬 가공치수도



※PSO-B02(백색): 공압형, 유체형(커넥터형)
PSO-B03(흑색): 유체형(배선인출형)

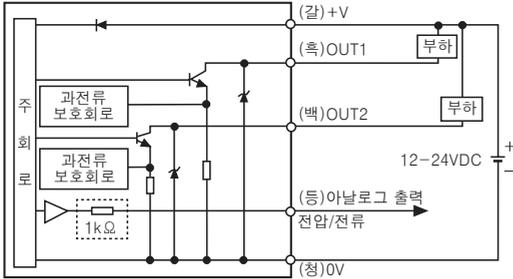
- (A) 포토센서
- (B) 광학이버 센서
- (C) 도어센서/메리어센서
- (D) 근접센서
- (E) 압력센서
- (F) 로타리 엔코더
- (G) 커넥터/소켓
- (H) 온도조절기
- (I) SSR/전력조정기
- (J) 카운터
- (K) 타이머
- (L) 판넬메타
- (M) 타코/스피드/펄스메타
- (N) 디스플레이 유닛
- (O) 센서 컨트롤러
- (P) 스위칭모드 파워서플라이
- (Q) 스테핑모터&드라이버&컨트롤러
- (R) 그래픽패널/로직패널
- (S) 필드 네트워크 기기
- (T) 소프트웨어

PSAN Series

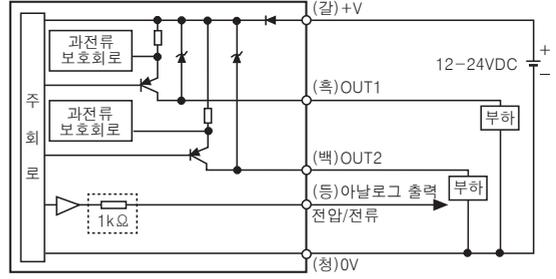
입·출력 회로도 및 접속도

◎ 전압(1-5VDC)출력형(PSAN-□□□□□V-□), 전류(DC4-20mA)출력형(PSAN-□□□□□A-□)

• NPN 오픈 콜렉터 출력



• PNP 오픈 콜렉터 출력



※아날로그 전압 출력에는 단락 보호회로가 내장되어 있지 않습니다.(: 전압 출력에만 해당됩니다.)

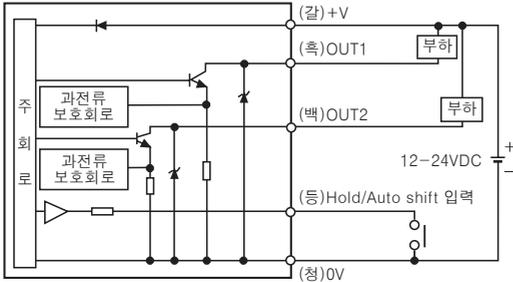
전원이나 용량성 부하에 직접 연결하지 마십시오.

※아날로그 전압 출력을 사용할 시에는 접속기기의 입력 임피던스에 주의 하십시오.

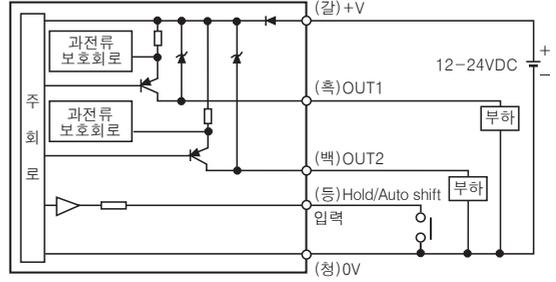
또한, 배선 연장 시 배선의 저항으로 인한 전압 강하에 주의하십시오.

◎ Hold/Auto Shift 입력형 (PSAN-□□□□□H-□)

• NPN 오픈 콜렉터 출력



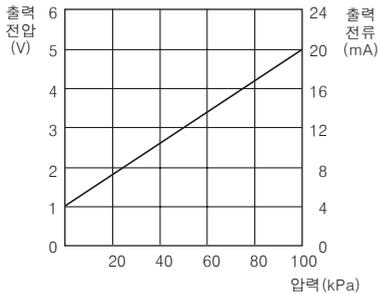
• PNP 오픈 콜렉터 출력



아날로그 출력 특성도

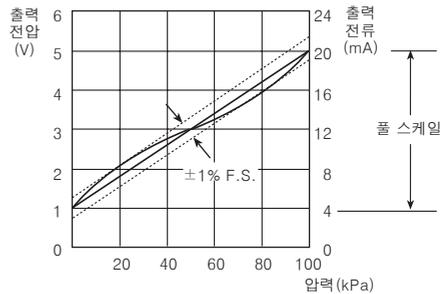
• 아날로그 출력 전압, 전류-압력 특성(대표 예)

PSAN-01



• 아날로그 출력 직선성(대표 예)

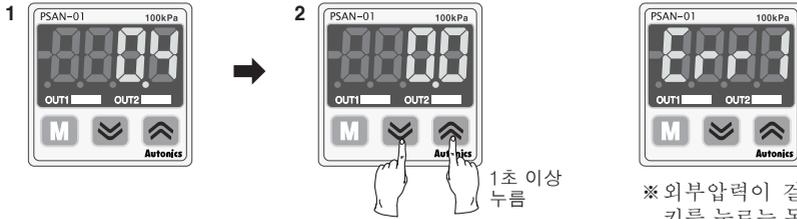
PSAN-01



각 모드의 진입



영점 조정

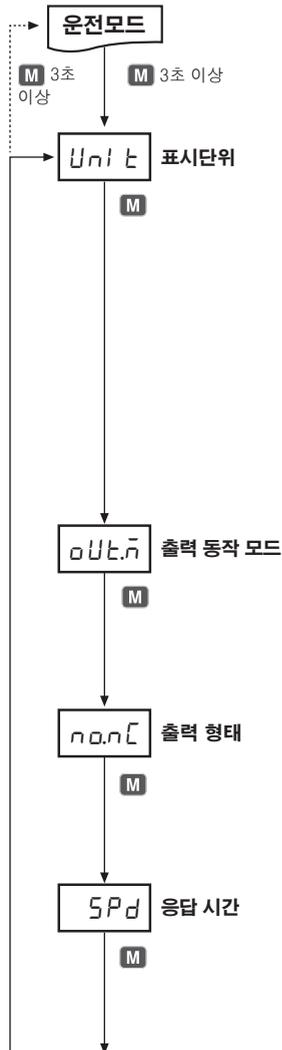


1. 운전모드에서 압력포트를 개방한 다음 키와 키를 동시에 1초 이상 누르면 됩니다.
 2. 영점 설정이 완료되면 00이 표시됩니다.
- ※ 정기적으로 영점조정을 행하여 주십시오.

※ 외부압력이 걸려있는 상태로 영점조정을 하면, 키를 누르는 동안 *Err1*이 점멸 표시됩니다. 외부압력을 제거한 후 대기압 상태에서 다시 조정하십시오.

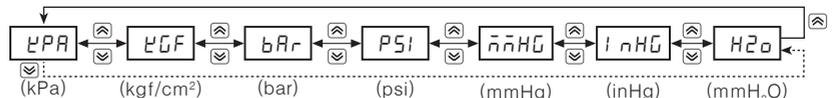
파라미터 설정

1. 압력 표시단위, 표시 분해능, 출력 모드, 출력 형태, 응답 시간, 아날로그 출력 스케일/Hold-Auto Shift 입력, 키 잠금을 설정합니다.
2. 키 잠금 설정이 되어 있을 때에는 반드시 키 잠금을 해제 후 파라미터 설정을 해 주십시오. (아래의 키 잠금 설정 참조)

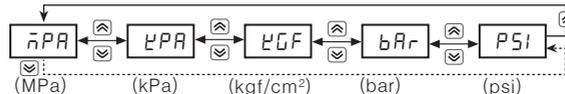


Unit과 이전에 설정된 단위가 0.5초 주기로 교차 표시를 합니다.
, 키를 이용하여 사용할 단위를 선택합니다.
 키를 1회 짧게 누르면 선택된 단위로 설정되고 다음 모드로 진입합니다.)

• 부압, 연성압일 때:



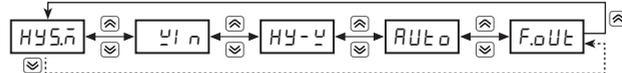
• 정압일 때:



※ mmH₂O 단위 사용 시 표시값에 ×100을 하십시오.

out.n과 이전에 설정된 출력 동작 모드가 0.5초 주기로 교차 표시를 합니다.

, 키를 이용하여 사용할 출력 동작 모드를 선택합니다.
 키를 1회 짧게 누르면 선택된 출력 동작 모드로 설정되고 다음 모드로 진입합니다.)



nanC와 이전에 설정된 출력 형태가 0.5초 주기로 교차 표시를 합니다.

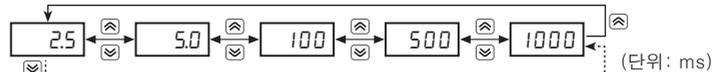
, 키를 이용하여 사용할 출력 형태를 선택합니다.
 키를 1회 짧게 누르면 선택된 출력 형태로 설정되고 다음 모드로 진입합니다.)



※ E-15 page 참고

SPd와 이전에 설정된 응답 시간이 0.5초 주기로 교차 표시를 합니다.

, 키를 이용하여 사용할 응답시간을 선택합니다.
 키를 1회 짧게 누르면 선택된 응답시간으로 설정되고 다음 모드로 진입합니다.)



(A) 포토센서

(B) 광학이버 센서

(C) 도어센서/메리어센서

(D) 근접센서

(E) 압력센서

(F) 로타리 엔코더

(G) 커넥터/소켓

(H) 온도조절기

(I) SSR/전력조절기

(J) 카운터

(K) 타이머

(L) 판넬메타

(M) 타코/스피드/펄스메타

(N) 디스플레이 유닛

(O) 센서 컨트롤러

(P) 스위칭모드 파워서플라이

(Q) 스테핑모터&드라이버&컨트롤러

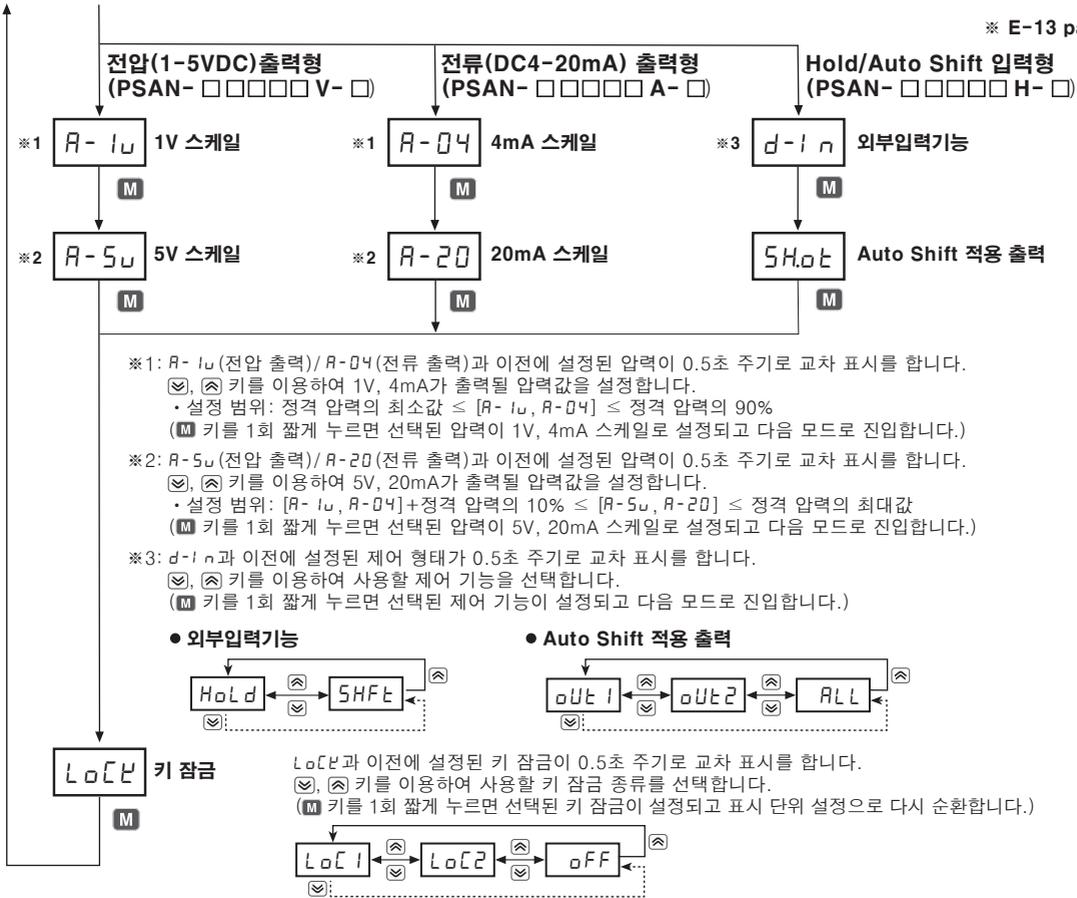
(R) 그래픽패널/로직패널

(S) 필드 네트워크 기기

(T) 소프트웨어

PSAN Series

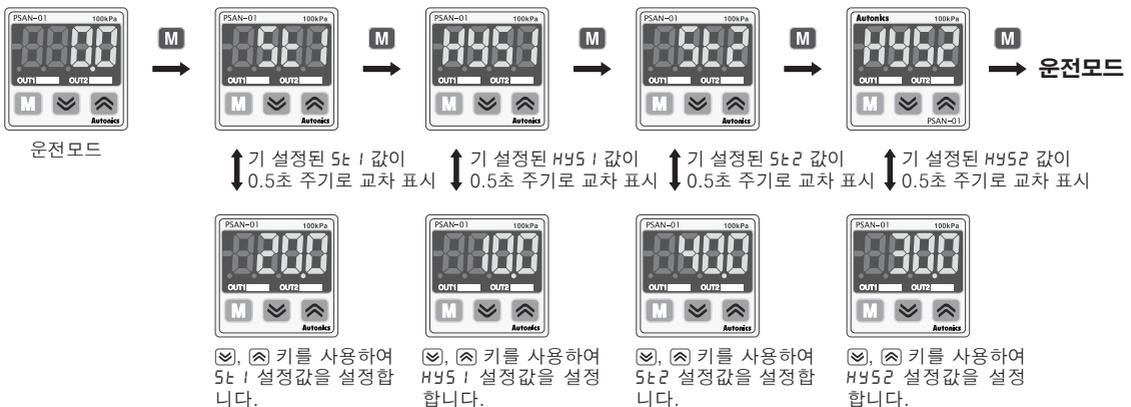
※ E-13 page 참고



※ 파라미터 설정 도중 어느 지점에서나 (M) 키를 3초 이상 누르면 현재까지 설정된 값은 저장되고 운전모드로 복귀합니다.
 또한, 설정 도중 60초 동안 키 입력이 없을 때에는 현재까지의 설정이 무시되고 이전 설정값을 유지합니다.
 ※ 설정된 조건들은 저장되어 전원을 차단해도 보존됩니다. 그러나, 쓰기 보장 수명은 10만회이므로 주의하십시오.

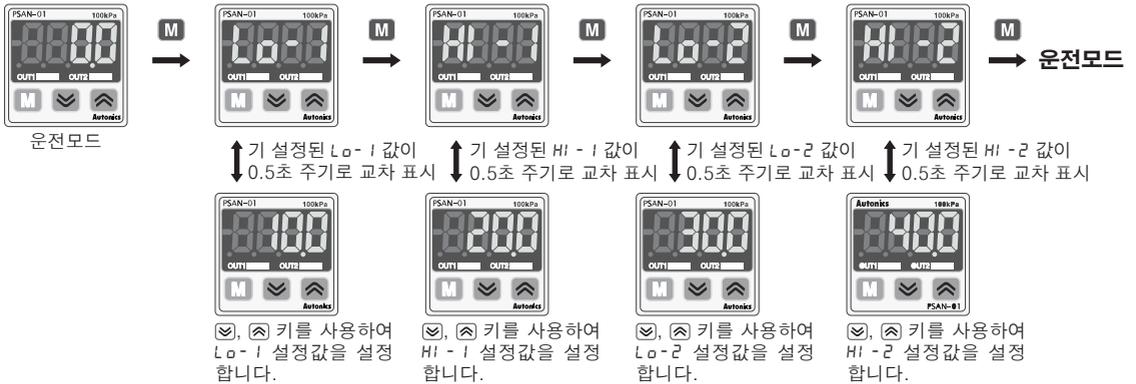
■ 프리셋 값 설정

◎ 히스테리시스 모드 [HYSn]



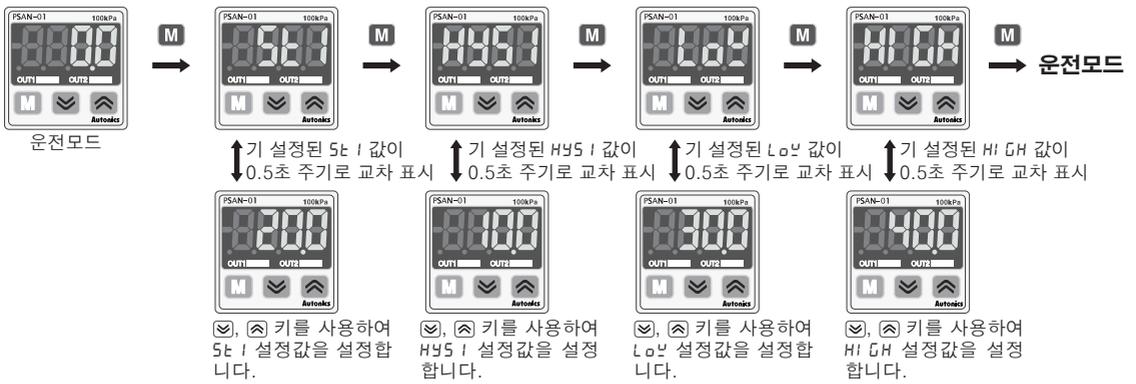
- ※ 5t1 설정 범위: 표시압력의 최소값 < 5t1 ≤ 표시압력의 최대값
- ※ HYS1 설정 범위: 표시압력의 최소값 ≤ HYS1 < 5t1
- ※ 5t2 설정 범위: 표시압력의 최소값 < 5t2 ≤ 표시압력의 최대값
- ※ HYS2 설정 범위: 표시압력의 최소값 ≤ HYS2 < 5t2

◎ 윈도우 비교출력 모드 [Win]



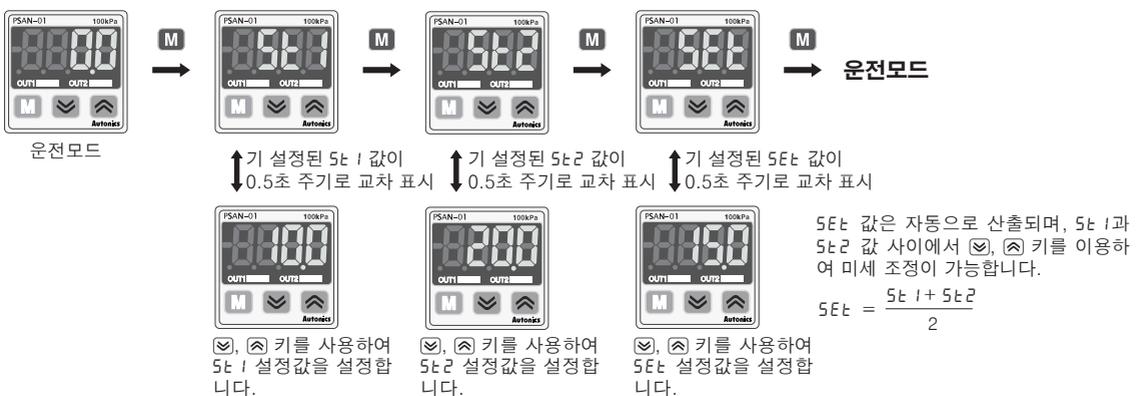
※Lo-1 설정 범위: 표시압력의 최소값 ≤ Lo-1 ≤ 표시압력의 최대값-(3×최소표시간격)
 ※Hi-1 설정 범위: Lo-1+(3×최소표시간격) ≤ Hi-1 ≤ 표시압력의 최대값
 ※Lo-2 설정 범위: 표시압력의 최소값 ≤ Lo-2 ≤ 표시압력의 최대값-(3×최소표시간격)
 ※Hi-2 설정 범위: Lo-2+(3×최소표시간격) ≤ Hi-2 ≤ 표시압력의 최대값
 ※히스테리시스는 1(최소표시간격)로 고정됩니다.

◎ 히스테리시스-윈도우 비교출력 모드 [Hyst]



※5t1 설정 범위: 표시압력의 최소값 < 5t1 ≤ 표시압력의 최대값
 ※Hyst 설정 범위: 표시압력의 최소값 ≤ Hyst < 5t1
 ※LoB 설정 범위: 표시압력의 최소값 ≤ LoB ≤ 표시압력의 최대값-(3×최소표시간격)
 ※HiGH 설정 범위: Low값+(3×최소표시간격) ≤ HiGH ≤ 표시압력의 최대값
 ※Hyst1과 5t1이 같게 설정된 경우, 실제로는 1(최소표시간격)만큼의 양차를 가집니다.

◎ 자동 감도설정 모드 [Auto]



5Et 값은 자동으로 산출되며, 5t1과 5t2 값 사이에서 (M), (Auto) 키를 이용하여 미세 조정이 가능합니다.

$$5Et = \frac{5t1 + 5t2}{2}$$

※5t1 설정 범위: 표시 압력의 최소값 ≤ 5t1 ≤ 표시 압력의 최대값-정격 압력의 1%
 ※5t2 설정 범위: 5t1+정격 압력의 1% ≤ 5t2 ≤ 표시 압력의 최대값
 ※5t1 과 검출 레벨차가 충분치 않거나 설정조건이 맞지 않을 때 Err3이 3회 점멸 후, 5t2 설정으로 복귀됩니다. 설정조건에 맞게 다시 설정해 주십시오.

- (A) 포토센서
- (B) 광학이버센서
- (C) 도어센서/에리어센서
- (D) 근접센서
- (E) 압력센서
- (F) 터치센서/엔코더
- (G) 커넥터/소켓
- (H) 온도조절기
- (I) SSR/전력조절기
- (J) 카운터
- (K) 타이머
- (L) 판넬메타
- (M) 타코/스피드/펄스메타
- (N) 디스플레이 유닛
- (O) 센서 컨트롤러
- (P) 스위칭모드 파워서플라이
- (Q) 스테핑모터&드라이버&컨트롤러
- (R) 그래픽패널/로직패널
- (S) 필드 네트워크 기기
- (T) 소프트웨어

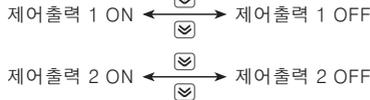
PSAN Series

◎ 강제출력 제어모드 [F.oUt]



강제출력 제어모드의 운전 시 출력없이 압력 수치 표시만 됩니다.

현재 입력값과 F.oUt이 0.5초 주기로 교차 표시



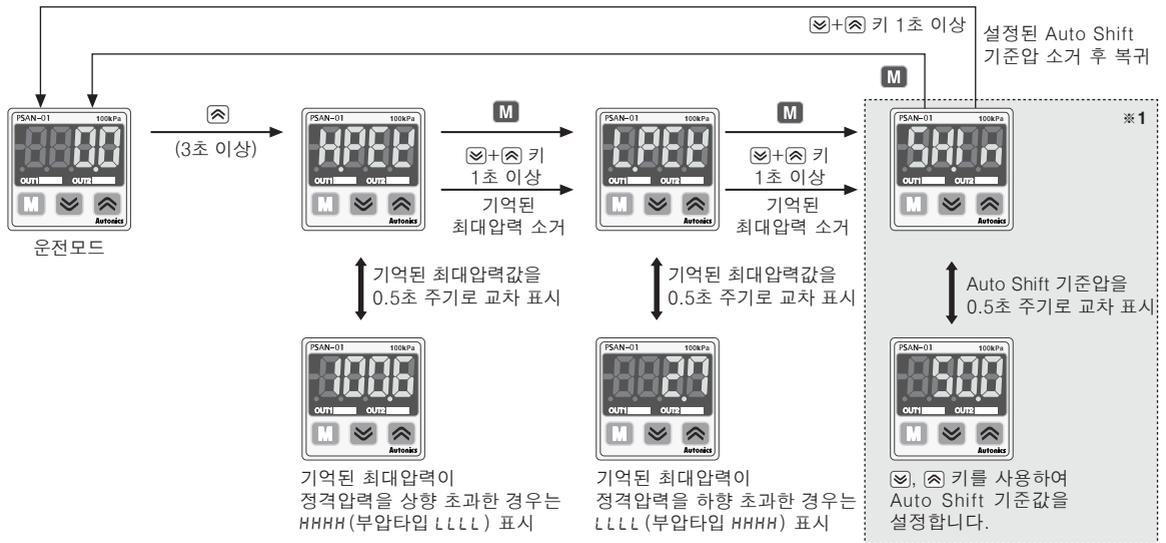
- ※ 설정 도중 60초 동안 키 입력이 없을 때에는 운전모드로 자동 복귀합니다. (강제출력 제어 모드는 제외) 이 때에 설정된 값들은 무시되고 이전 설정값을 유지합니다.
- ※ 출력 동작 모드를 변경하면 프리셋 값을 초기화하지 않고, 변경하고자 하는 출력 동작 모드의 이전에 설정된 값들로 프리셋 값을 불러옵니다.
- ※ 강제출력 기능을 사용 시 Hold/Auto Shift 입력 모델에서는 Hold, Auto Shift 기능을 사용할 수 없습니다.
- ※ 압력 표시단위, 분해능 및 Hold/Auto Shift 입력기능을 변경하면 프리셋 값은 우측 표와 같이 초기화됩니다. (압력 표시단위를 변경했을 때에는 프리셋 값은 변경 압력 단위로 자동 환산됩니다.)

<프리셋 초기 설정값>

(단위: kPa)

출력 모드	부압 0.0~-101.3	정압(저압) 0.0~100.0	정압(표준압) 0~1,000	연성압 -101.3~100.0
H _{Y5} -n	S _t 1:-50.0 H _{Y5} 1:0.0 S _t 2:-50.0 H _{Y5} 2:0.0	S _t 1:50.0 H _{Y5} 1:0.0 S _t 2:50.0 H _{Y5} 2:0.0	S _t 1:500 H _{Y5} 1:0 S _t 2:500 H _{Y5} 2:0	S _t 1:50.0 H _{Y5} 1:-50.0 S _t 2:50.0 H _{Y5} 2:-50.0
n ₁ -n	L _o - 1:0.0 H _l - 1:-50.0 L _o - 2:0.0 H _l - 2:-50.0	L _o - 1:0.0 H _l - 1:50.0 L _o - 2:0.0 H _l - 2:50.0	L _o - 1:0 H _l - 1:500 L _o - 2:0 H _l - 2:500	L _o - 1:-50.0 H _l - 1:50.0 L _o - 2:-50.0 H _l - 2:50.0
H _Y -n	S _t 1:-50.0 H _{Y5} 1:0.0 L _o 1:0.0 H _l GH:-50.0	S _t 1:50.0 H _{Y5} 1:0.0 L _o 1:0.0 H _l GH:50.0	S _t 1:500 H _{Y5} 1:0 L _o 1:500 H _l GH:0	S _t 1:50.0 H _{Y5} 1:-50.0 L _o 1:-50.0 H _l GH:50.0
R _U t _o	S _t 1:0.0 S _t 2:-50.0 S _t 3:-25.0	S _t 1:0.0 S _t 2:50.0 S _t 3:25.0	S _t 1:0 S _t 2:500 S _t 3:250	S _t 1:-50.0 S _t 2:50.0 S _t 3:0.0

■ High Peak/Low Peak 기능 및 Auto Shift 기준압 확인/변경

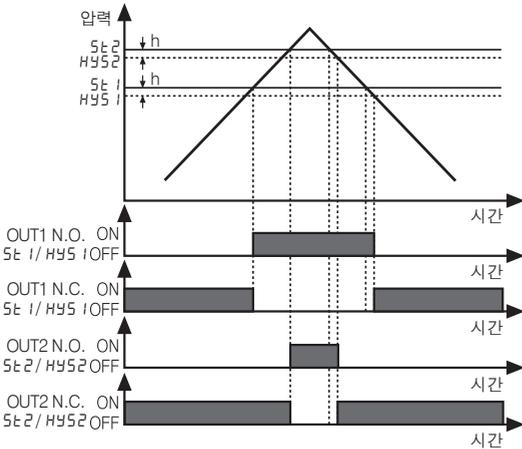


※ 1: PSAN-□□□□□□H-□ 모델에서 d-n 설정이 5HfA로 선택되어 있는 경우에만 표시됩니다.
 ※ Auto Shift 입력이 없을 시 M으로 표시됩니다. (상세 기능에 대해서는 E-15 page를 참조하십시오.)

출력 동작 모드

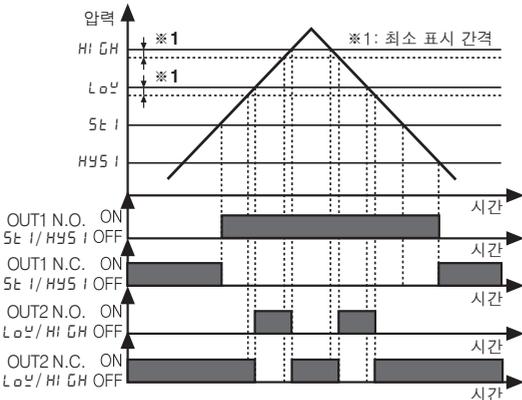
1. 히스테리시스 모드 [HY5.n]

압력 검출 레벨 [5t1, 5t2]과 검출 응차 [HY51, HY52]를 임의의 값으로 설정이 가능합니다.



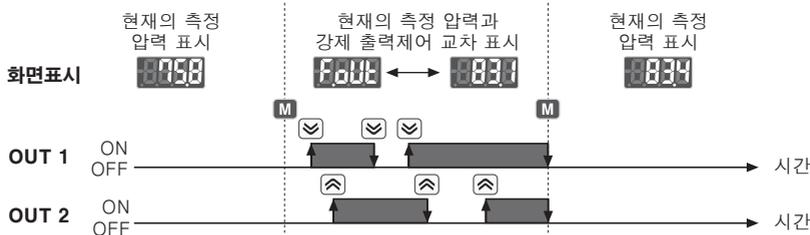
2. 히스테리시스-윈도우 비교출력 모드 [HY-n]

- 히스테리시스 모드와 윈도우 비교출력 모드 동작이 필요할 때 히스테리시스 모드 [5t1, HY51]와 윈도우 비교출력 모드 [Lo-n, HI-n] 설정이 가능합니다.
- 검출 응차는 최소 표시 간격으로 고정됩니다.



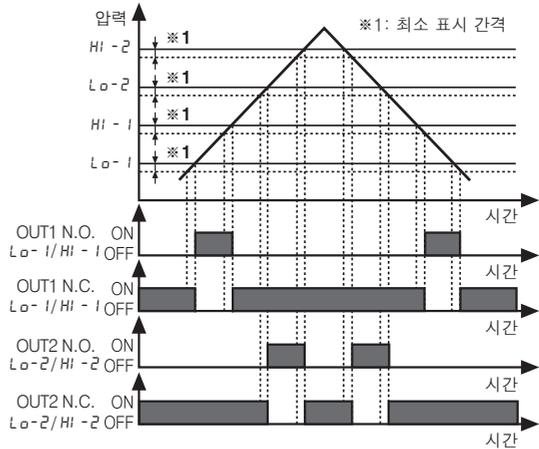
5. 강제출력 제어 모드 [Fout]

- 설정값에 관계없이 OUT1, 2를 강제로 OFF 시키고, 현재 압력값을 표시하는 모드입니다.
- 파라미터 설정에서 out.n의 설정값을 Fout로 설정한 후 운전모드로 복귀하면, 강제출력 제어 모드로 동작합니다.
- 강제출력 제어 모드 동작 중 (M) 키 조작을 통해서 OUT 1, 2를 수동으로 ON/OFF 할 수 있습니다.



3. 윈도우 비교출력 모드 [Win]

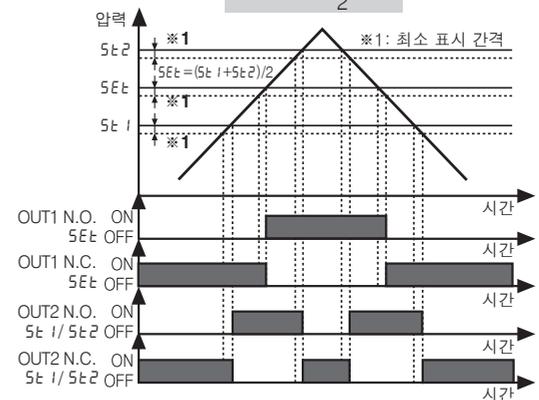
- 특정 구간에서만 압력 검출이 필요할 때 압력 검출 레벨의 상한값 [HI-1, HI-2], 하한값 [Lo-1, Lo-2] 구간 설정이 가능합니다.
- 검출 응차는 최소 표시 간격으로 고정됩니다.



4. 자동 감도설정 모드 [Auto]

- 압력검출 레벨을 가장 적절한 지점으로 자동 설정되게 하는 기능으로 요구되는 두 지점의 압력 [5t1, 5t2]을 인가받아서 설정합니다.
- 검출 응차는 최소 표시 간격으로 고정됩니다.
- 자동으로 설정되는 압력 검출 레벨 [5Et]은 다음의 식으로 구해집니다.

$$5Et = \frac{(5t1 + 5t2)}{2}$$



(A)	포토센서
(B)	광학이버 센서
(C)	도어센서/에리어센서
(D)	근접센서
(E)	압력센서
(F)	로타리 엔코더
(G)	커넥터/소켓
(H)	온도조절기
(I)	SSR/전력조절기
(J)	카운터
(K)	타이머
(L)	판넬메타
(M)	타코/스피드/펄스메타
(N)	디스플레이 유닛
(O)	센서 컨트롤러
(P)	스위치모드 파워서플라이
(Q)	스테핑모터&드라이버&컨트롤러
(R)	그래픽패널/로직패널
(S)	필드 네트워크 기기
(T)	소프트웨어

PSAN Series

기능 설명

표시 단위 변경

PSAN-V01C(P)와 PSAN-C01C(P)는 7종류의 압력 표시 단위를, PSAN-O1C(P)와 PSAN-1C(P)는 5종류의 압력 표시 단위를 지원합니다. 원하는 단위를 선택해서 사용하십시오.

· PSAN-V01C(P), PSAN-C01C(P):
kPa, kgf/cm², bar, psi, mmHg, inHg, mmH₂O

· PSAN-O1C(P), PSAN-1C(P):
MPa, kPa, kgf/cm², bar, psi

※mmH₂O 단위 사용 시 표시값에 ×100을 하십시오.

출력모드 변경

검출의 다양성을 위하여 다음과 같은 5종류의 제어 출력 모드를 내장하고 있습니다.

- 히스테리시스 모드 [HY5.n]: 압력 검출에 대한 히스테리시스(응차)폭의 가변이 필요할 때
- 윈도우 비교출력 모드 [Win]: 특정 구간에서만 압력 검출이 필요할 때
- 히스테리시스-윈도우 비교출력 모드 [HY-W]: 히스테리시스 모드와 윈도우 비교출력 모드 동작이 필요할 때
- 자동 감도설정 모드 [Auto]: 검출 감도를 적절한 지점으로 자동 설정하고 싶을 때
- 강제출력 제어 모드 [Fault]: 설정값에 관계없이 강제적으로 비교출력을 OFF로 유지하며, 압력표시만을 하고 싶을 때

출력 형태 변경

OUT1과 OUT2의 출력형태를 Normally Open과 Normally Closed로 설정할 수 있습니다.

Normally Open과 Normally Closed는 서로 반전된 출력을 가집니다.

OUT1 출력	OUT2 출력	파라미터 설정값
Normally Open	Normally Open	1020
Normally Open	Normally Closed	1021
Normally Closed	Normally Open	1120
Normally Closed	Normally Closed	1121

응답시간 변경(채터링 방지)

제어출력 및 압력 표시값의 응답시간 변경을 통하여 출력의 채터링을 방지합니다.

5가지 종류(2.5, 5, 100, 500, 1000ms)의 응답시간 설정이 가능하고 응답 시간이 길수록 적용되는 디지털 필터의 개수가 증가하여 보다 안정된 검출을 합니다.

아날로그 출력 스케일 설정

- 아날로그 전압 출력 스케일 설정: 아날로그 출력 전압(1-5VDC)에 대한 스케일이 정격 압력 범위로 고정되어 있는 것이 아니라 사용자의 용도에 맞게 변경되어 지게 하는 기능입니다. 1VDC가 출력될 압력 지점 [R-1u]과 5VDC가 출력될 압력 지점 [R-5u]의 압력 범위에서 아날로그 출력은 1-5VDC가 됩니다.
- 아날로그 전류 출력 스케일 설정: 아날로그 출력 전류(DC4-20mA)에 대한 스케일이 정격 압력 범위로 고정되어 있는 것이 아니라 사용자의 용도에 맞게 변경되어 지게 하는 기능입니다. 4mA가 출력될 압력 지점 [R-04]과 20mA가 출력될 압력 지점 [R-20]의 압력 범위에서 아날로그 출력은 4-20mA가 됩니다.

Hold/Auto Shift 입력 설정

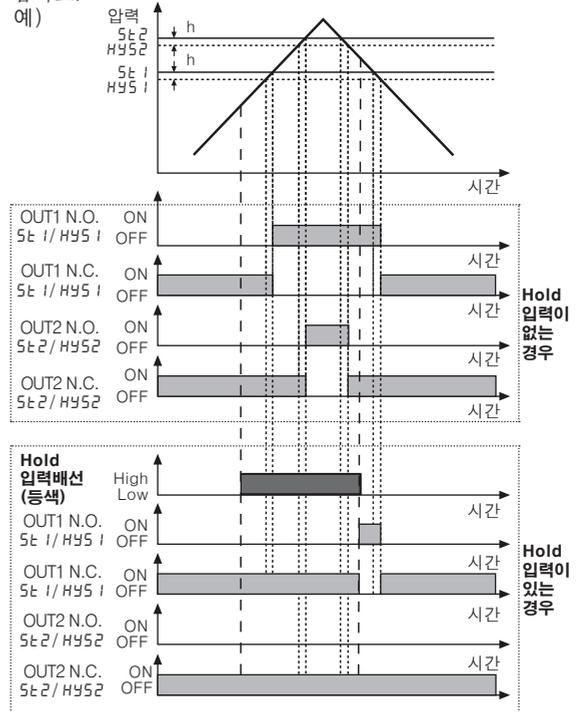
Hold

신호 입력시 압력센서의 현재 표시값 및 제어출력을 그대로 유지하는 기능입니다.

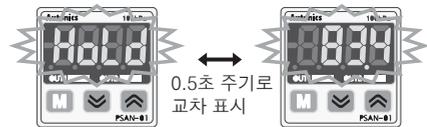
※Hold 기능 사용중에 표시값과 Hold표시가 0.5초 주기로 교차 점멸되며 강제출력모드 수행 시 Hold기능이 수행되지 않습니다.

출력 타임 차트

히스테리시스 모드 중 Hold 신호의 입력 유·무 신호의 입력은 E-9 page의 '입·출력 회로도 및 접속도'를 참조하여 주십시오.



※Hold 입력중: Hold 와 표시값이 0.5초 주기로 교차 표시



Auto Shift

장치의 원압이 변동한 경우에 외부입력으로 판정레벨을 변동값 만큼 이동해서 보정하는 기능입니다.

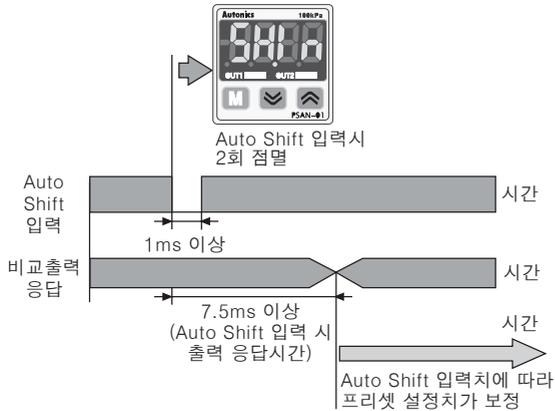
※Auto Shift 미사용 시 기준압력은 대기압입니다. (0.0kPa)
 ※제어출력 변경 및 프리셋값 변경시 Auto Shift 보정값인 SHn 값은 0으로 초기화됩니다.

※강제출력 모드 및 LED에 HHHH, LLLL 이 나타날 경우

- SHn: 설정을 통한 원압 변동을 적용합니다.
- Out 1: Auto Shift 입력 시, 원압변동을 제어출력1에만 적용합니다.
- Out 2: Auto Shift 입력 시, 원압변동을 제어출력2에만 적용합니다.
- RLL: Auto Shift 입력 시, 원압변동을 제어출력1, 2 모두에 적용합니다.

▶기능의 사용

Auto Shift 입력이 Low level에서 1ms 이상 유지되면 이때의 압력을 측정하여 기준 압력값으로 설정하며, 이에 따라 보정된 프리셋 값은 7.5ms 이후 적용됩니다. 측정된 기준 압력값은 5HI n에 저장됩니다.



※Auto Shift 기능이 설정된 경우, 프리셋값의 설정 가능 범위는 정격 압력보다 광범위합니다. → 원압 변동이 고려되기 때문입니다.

※Auto Shift 입력형의 프리셋 설정 범위

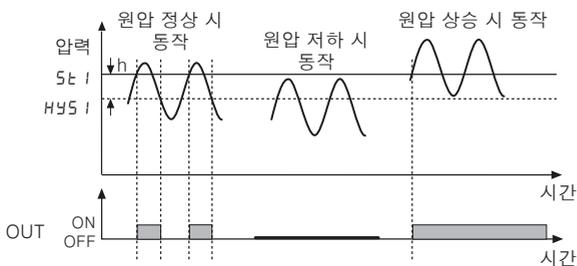
압력	설정압력범위 (보정 후의 압력)	설정 범위 (프리셋 설정 범위)
부압	-101.3~5.0kPa	-101.3~101.3kPa
정압	-5.0~110.0kPa	-110.0~110.0kPa
	-50.0~1100kPa	-1100~1100kPa
연성압	-101.3~110.0kPa	-101.3~110.0kPa

※보정된 설정값이 설정압력범위를 넘을 경우, 아래의 에러 메시지를 3회 점멸 표시하고, 보정값은 적용되지 않습니다.

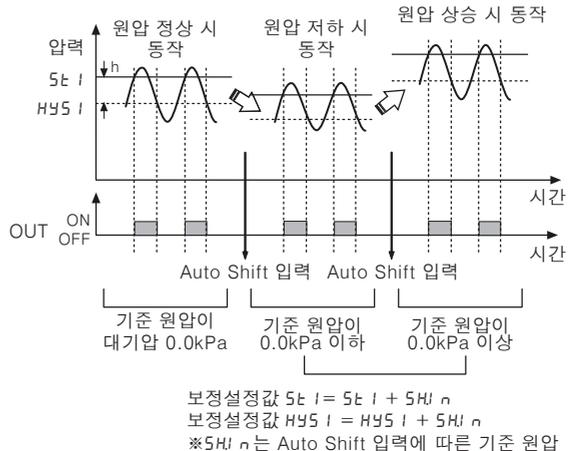
- 보정된 설정값이 설정압력범위의 상한값을 넘을 경우 -HH- 점멸
- 보정된 설정값이 설정압력범위의 하한값을 넘을 경우 -LL- 점멸

▶적용 예

< Auto Shift 미사용 시 >



< Auto Shift 사용 시 >



◎ 설정기 잠금

부주의나 원하지 않는 요인으로 인해서 설정된 값이 변경되는 것을 막기 위해 2종류의 키 잠금 기능을 내장하고 있습니다.

- **LoCl** : 전체 Lock 상태로 파라미터 설정 변경, 프리셋값 변경, 영점조정, High Peak / Low Peak 확인 및 5HI n data 초기화가 불가능합니다. (Lock 변경만 가능)
- **LoCl2** : 부분적인 Lock 상태로 파라미터 설정 변경만 가능하고 (Lock 변경은 가능) 나머지 기능은 설정이 가능합니다.
- **oFF** : Lock 상태를 해제하여 모든 설정이 가능합니다.

◎ 영점조정

압력 포트를 대기압 상태로 개방한 상태(대기압 공급 상태)에서 현재의 압력 표시값을 영점으로 강제 설정하는 기능입니다. 영점조정을 하면 아날로그 출력에도 영향을 주게 됩니다. (운전모드에서 M + R 키를 1초 이상 유지)

◎ High Peak / Low Peak Hold

시스템으로부터 압력센서로 입력되는 압력의 최대 값과 최소 값을 기억함으로써, 눈으로 쉽게 확인되지 않는 시스템의 이상조건 (빠른 과도 상태로 인한 기생압력)을 파악하거나, 시스템에서 발생하는 최대, 최소 압력을 진단해 주는 기능입니다.

◎ 에러 표시

에러 표시	원인	처리방법
Err1	영점조정 시 외부에서 압력이 인가될 때	외부압력을 제거 후 재시도 합니다.
Err2	제어 출력이 과부하가 유입될 때	과부하를 제거합니다.
Err3	자동 감도설정 모드에서 설정조건이 맞지 않을 경우	설정조건을 확인 후 올바른 설정을 합니다.
LLLL	인가압력이 표시압력 범위를 하향 초과 시	인가 압력을 표시압력 범위 이내로 가합니다.
HHHH	인가압력이 표시압력 범위를 상향 초과 시	인가 압력을 표시압력 범위 이내로 가합니다.
-HH- -LL- -HL-	Auto Shift 보정값 에러	보정된 설정값을 설정압력 범위에 맞게 설정합니다.

- (A) 포토센서
- (B) 광학이버 센서
- (C) 도어센서/에리어센서
- (D) 근접센서
- (E) 압력센서
- (F) 로터리 엔코더
- (G) 커넥터/소켓
- (H) 온도조절기
- (I) SSR/전력조절기
- (J) 카운터
- (K) 타이머
- (L) 판넬메타
- (M) 타코/스피드/펄스메타
- (N) 디스플레이 유닛
- (O) 센서 컨트롤러
- (P) 스위칭모드 파워서플라이
- (Q) 스테핑모터&드라이버&컨트롤러
- (R) 그래픽패널/로직패널
- (S) 필드 네트워크 기기
- (T) 소프트웨어

PSAN Series

■ 배관 및 취부방법

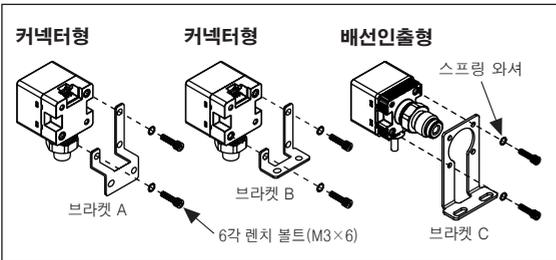
1. 압력포트는 표준 사양 및 옵션 사양으로 구분되오니 시판되는 터치 피팅을 사용 시에 주의 바랍니다.
 - 표준 사양
공압형: Rc(PT) 1/8", 유체형: R(PT) 1/8"
 - 옵션 사양
공압형: NPT1/8", R(PT) 1/8"
유체형: 커넥터형-NPT1/8", 7/16"-20 UNF
배선인출형-9/16"-18UNF
2. 원터치 피팅을 접속할 경우 본체에 큰 힘이 가해지지 않도록 아래의 그림과 같이 급속부에 스페너(공압형 12mm, 유체형 17mm)를 사용해서 접속해 주십시오.



⚠ 주의

원터치 피팅의 조임 토크는 100kgf·cm 이하로 하십시오. 고장의 원인이 됩니다.

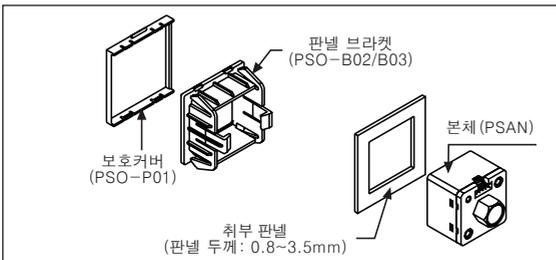
3. PSAN 시리즈는 공압형 2개, 유체형 3개의 브라켓을 부착하고 있습니다. 설치장소에 따라 2종류의 장착이 가능합니다.
4. 먼저 6각 렌치 볼트를 풀 후 고정 브라켓을 본체에 결합한 다음 6각 렌치 볼트로 고정합니다.



⚠ 주의

이 때, 6각 렌치 볼트의 조임 토크는 30kgf·cm 이하로 하십시오. 파손의 원인이 됩니다.

5. PSAN 시리즈는 판넬 브라켓 (PSO-B02/B03), 전면 보호커버 (PSO-P01)는 별매하고 있습니다. 판넬에 취부할 경우에는 아래의 그림과 같이 취부해 주십시오.

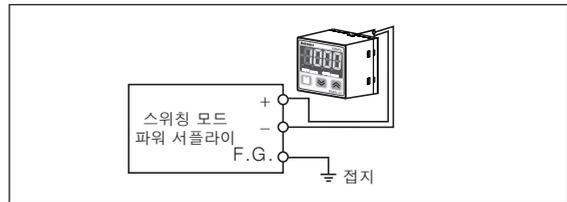


■ 바르게 사용하기

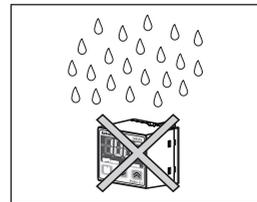
⚠ 주의

PSAN 시리즈는 비부식성 기체 또는 액체 검출용입니다. 가연성 기체나 부식성 기체 또는 액체에는 사용하지 마십시오.

- 정격압력 내에서 사용해 주십시오. 정격압력을 초과하면 다이어프램이 파손되어 정상 동작이 불가능합니다.
- 전원을 공급하고 나서 압력센서가 검출 가능하게 되는 시간은 약 3초입니다. 이 시간 안에 센서의 동작을 피해 주십시오.
- 공급전원으로 스위칭 모드 파워 서플라이를 사용하실 경우, 반드시 스위칭 모드 파워 서플라이의 프레임 그라운드(F.G.) 단자를 접지하여 주십시오.



- 동력선이나 고압선과 병행 배선하면, 노이즈에 의한 오동작의 원인이 될 수 있으므로 피해 주십시오.
- 압력포트에 바늘과 같은 뾰족한 것을 넣지 마십시오. 다이어프램이 파손되어 정상동작이 이루어지지 않게 됩니다.
- 방폭 구조가 아니므로 가연성 가스에는 사용하지 마십시오.
- 신나 등의 유기 용제나 물, 기름, 유지가 직접 닿지 않도록 주의하십시오.



- 배선 작업은 반드시 전원을 차단한 상태에서 행하여 주십시오.