

표시형 압력센서

PSB Series

취급설명서

TCD210187AA

Autonics

(주)오토닉스 제품을 구입해 주셔서 감사합니다.

반드시 사용 전 취급설명서 및 매뉴얼을 완전히 읽고 이해하여 제품을 사용하십시오.

반드시 사용 전 안전을 위한 주의 사항을 완전히 읽고 지키십시오.

반드시 취급설명서, 매뉴얼, 오토닉스 웹 사이트 등의 주의 사항을 지키십시오.

본 문서를 쉽게 찾아볼 수 있는 장소에 보관하십시오.

본 문서에 기재된 제품의 외형 및 규격 등은 성능 개선을 위하여 또는 자료 개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있으며, 일부 모델은 단종될 수 있습니다.

최신 정보는 오토닉스 웹 사이트에서 확인할 수 있습니다.

안전을 위한 주의 사항

- ‘안전을 위한 주의사항’은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지키십시오.
- ⚠는 특정조건 하에서 위험이 발생할 우려가 있으므로 주의하라는 기호입니다.

⚠경고	지시사항을 위반하였을 때, 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 경우
------------	---

01. 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기 (예: 원자력 제어 장치, 의료기기, 선박, 차량, 철도, 항공기, 연소장치, 안전장치, 방범/방재장치 등)에 사용할 경우에는 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하십시오.

인사사고, 재산상의 손실 및 화재 위험이 있습니다.

02. 가연성/폭발성/부식성 가스, 다습, 직사광선, 복사열, 진동, 충격, 염분이 있는 환경에서 사용하지 마십시오.

폭발 및 화재의 위험이 있습니다.

03. 판넬 설치 또는 압력 포트에 직접 체결하여 사용하십시오.

화재 위험이 있습니다.

04. 전원이 인가된 상태에서 결선, 점검 및 보수를 하지 마십시오.

화재 위험이 있습니다.

05. 배선 시, 접속도를 확인하고 연결하십시오.

화재 위험이 있습니다.

06. 임의로 제품을 개조하지 마십시오.

화재 및 감전 위험이 있습니다.

⚠주의	지시사항을 위반하였을 때, 경미한 상해나 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우
------------	--

01. 반드시 정격/성능 범위에서 사용하십시오.

화재 및 제품 고장 위험이 있습니다.

02. 청소 시 마른 수건으로 닦으시고, 물, 유기용제를 사용하지 마십시오.

화재 위험이 있습니다.

03. 본 제품은 비부식성 매질의 압력 검출용입니다. 부식성 매질에는 사용하지 마십시오.

제품 고장 위험이 있습니다.

04. 제품 내부로 금속체, 먼지, 배선 찌꺼기 등의 이물질이 유입되지 않도록 하십시오.

화재 및 제품 고장 위험이 있습니다.

취급 시 주의 사항

- 취급 시 주의사항에 명기된 사항을 지키십시오. 그렇지 않을 경우, 예기치 못한 사고가 일어날 수 있습니다.
- 전원 입력은 절연되고 제한된 전압/전류 또는 Class 2, SELV 전원장치로 공급하십시오.
- 전원 입력 3 초 후, 제품을 사용하십시오.
- SMPS로 전원 공급 시, F.G 단자를 접지하고 0 V와 F.G 단자 사이에 노이즈 제거용 콘덴서를 연결하십시오.
- 서지, 유도성 노이즈 방지를 위해 고압선, 전력선 등과 분리하여 배선 작업 하시고, 배선 길이는 가능한 짧게 하십시오.
- 본 제품은 다음 환경조건에서 사용할 수 있습니다.
 - 실내 (정격/성능의 내환경성 조건 만족)
 - 고도 2,000 m 이하
 - 오염등급 2 (Pollution Degree 2)
 - 설치 카테고리 III (Installation Category III)

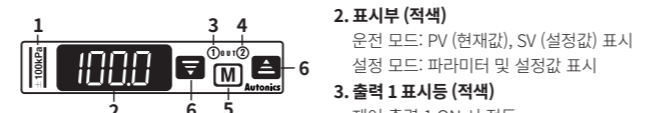
모델 구성
참고용으로 실제 제품은 모든 조합을 지원하지 않습니다. 지원 가능한 모델은 오토닉스 웹사이트에서 확인할 수 있습니다.
 P S B - ① ② ③ - M 5

① 압력 종류 및 범위	② 배선 형태		
품번	압력 종류	정격 압력 범위	무표시: 배선인출형
01	정압	0.0 ~ 100.0 kPa	C: 커넥터형
1		0 ~ 1,000 kPa	
V01	부압	0.0 ~ -101.3 kPa	③ 제어 출력
C01	연성압	-100.0 ~ 100.0 kPa	무표시: NPN 오픈 콜렉터 출력
			P: PNP 오픈 콜렉터 출력

제품 구성품

- 제품
- 취급설명서
- 단위 스티커
- 커넥터형: 커넥터 배선

각부의 명칭

	<ol style="list-style-type: none">압력 범위 (스티커) 표시부 (적색) 운전 모드: PV (현재값), SV (설정값) 표시 설정 모드: 파라미터 및 설정값 표시 출력 1 표시등 (적색) 제어 출력 1 ON 시 점등 출력 2 표시등 (녹색) 제어 출력 2 ON 시 점등
--	---

5. [M] 키

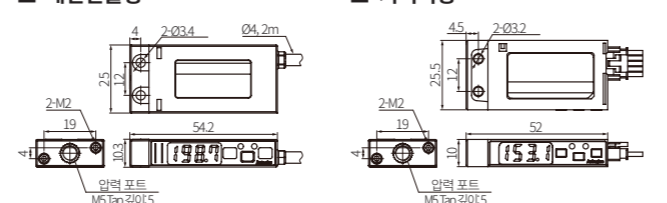
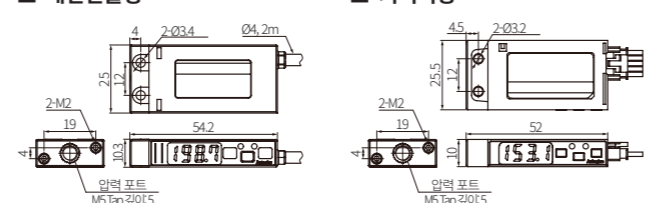
파라미터 그룹 / 프리셋 설정 모드 진입, 항목 선택 및 운전 모드 복귀

6. [▼], [▲] 키

파라미터 / 프리셋 설정값 변경, 모드 실행 및 파라미터 변경

외형치수도

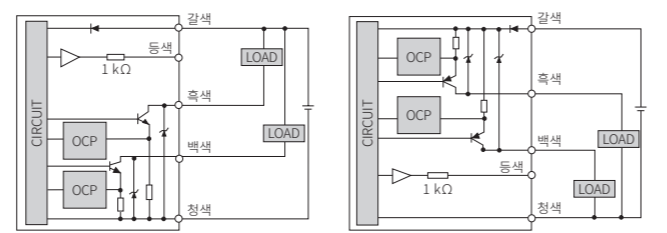
- 단위: mm, 오토닉스 웹사이트에서 제공하는 도면을 참조하십시오.

■ 배선인출형	■ 커넥터형
	

접속도

색상	기능
갈색	+V
청색	0 V
흑색	OUT 1
백색	OUT 2
등색	아날로그 전압 출력

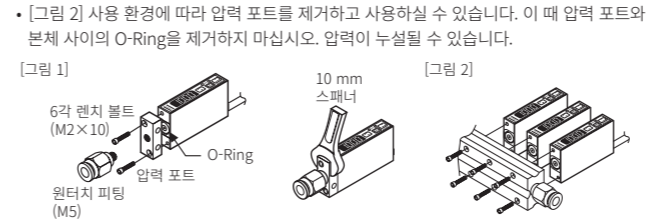
■ NPN 오픈 콜렉터 출력



- OCP (over current protection, 과전류 보호회로)
- 단락 보호회로가 내장되어 있지 않습니다. 전원이나 용량성 부하에 직접 연결하지 마십시오.
- 제어 출력 단자를 단락시키거나 정격 전류 이상 공급할 경우, 보호회로에 의해 정상적인 제어신호가 출력되지 않습니다.
- 아날로그 전압 출력 사용 시, 접속기기의 입력 임피던스에 주의하십시오. 또한, 배선 연장 시 배선의 저항으로 인한 전압 강하에 주의하십시오.

설치

- 원터치 피팅**
 - [그림 1] 본체에 큰 힘이 가해지지 않도록 금속부에 스패너를 사용하여 접속하십시오. (원터치 피팅 조임 토크: ≤ 5 N m, 6각 렌치 조임 토크: ≤ 2 N m, 고장의 원인이 됩니다.) 본체에 스패너를 사용하여 설치하지 마십시오. 파손의 원인이 됩니다.
 - [그림 2] 사용 환경에 따라 압력 포트를 제거하고 사용하실 수 있습니다. 이 때 압력 포트와 본체 사이의 O-Ring을 제거하지 마십시오. 압력이 누설될 수 있습니다.



■ 배선

- 배선은 30 N 이상의 힘으로 잡아당기지 마십시오.

정격/성능

모델명	PSB-V01□□□□□	PSB-01□□□□□	PSB-1□□□□	PSB-C01□□□□□
압력 종류	게이지압			
사용 유체	공기, 비부식성의 기체			
압력	부압	정압		연성압
최소 표시 간격	1-digit ⁰¹⁾	1-digit ⁰¹⁾		2-digit
정격 압력 범위	0.0 ~ -101.3 kPa	0.0 ~ 100.0 kPa	0 ~ 1,000 kPa	-100.0 ~ 100.0 kPa
표시 및 설정 압력 범위	5.0 ~ -101.3 kPa	-5.0 ~ 110.0 kPa	-50 ~ 1,100 kPa	-101.2 ~ 110.0 kPa
표시 방식	7 세그먼트 LED, 3 ½ digit			
표시 정도	-10 ~ 0 °C: ≤ ±2% F.S., 0 ~ 50 °C: ≤ ±1% F.S.			
내압력	정격 압력 ×2	정격 압력 ×2	정격 압력 ×1.5	정격 압력 ×2

01) psi 단위: 2-digit

접속 방식	배선인출형 / 커넥터형 모델
배선 사양	• 배선인출형: Ø 4 mm, 5심, 2 m • 커넥터형: 5심, 3 m
소선 사양	AWG 24 (0.08 mm, 40심), 절연체 외경: Ø 1 mm
재질	케이스, 압력 포트, 커바: IXEF
파라미터 쓰기 보장 수명	100,000 회
보호 구조	IP40 (IEC 규격)
인증	CE EN
본체 중량 (포장)	≈ 70 g (≈ 160 g)

전원 전압	12 - 24 VDC≒ ±10% (ripple P-P: ≤ 10%)
소비 전류	≤ 50 mA
제어 출력	NPN 오픈 콜렉터 출력 / PNP 오픈 콜렉터 출력 모델
부하 전압	≤ 30 VDC≒
부하 전류	≤ 100 mA
전류 전압	NPN: ≤ 1 VDC≒, PNP: ≤ 2 VDC≒
히스테리시스	부압/정압: 1-digit (psi 단위 사용 시: 2-digit) 연성압: 2-digit ⁰¹⁾
반복 오차	부압/정압: ±0.2% F.S. ±1digit 연성압: ±0.2% F.S.±2digits
응답 시간	2.5, 5, 100, 500 ms
보호 회로	출력 단락 과전류 보호회로
내진동	10 ~ 55 Hz (주기 1 분간) 복진폭 1.5 mm X, Y, Z 각 방향 2 시간
사용 주위 온도	-10 ~50 °C, 보존 시: -20 ~ 60 °C (결빙 또는 결로 되지 않을 것)
사용 주위 습도	35 ~ 85%RH, 보존 시: 35 ~ 85%RH (결빙 또는 결로 되지 않을 것)

01) 압력단위 연산으로 인해 히스테리시스에서 ±1digit 오차가 발생할 수 있습니다.

아날로그 출력	전압 (1 - 5 VDC≒ ±2% F.S)
출력 임피던스	1 kΩ
선형성	≤ ±2% F.S
영점	≤ 1 VDC≒ ±2% F.S.
Span	≤ 4 VDC≒ ±2% F.S.
분해능	1/200

에러

표시	원인	처리방법
<i>E r 1</i>	압력이 인가된 상태에서 영점 조정한 경우	압력을 제거한 후 영점 조정하십시오.
<i>E r 2</i>	제어출력에 과전류가 흐르는 경우	부하의 저항값 조정 등 과전류가 흐르는 조건을 제거하십시오.
<i>E r 3</i>	자동 감도설정 모드의 'ST1', 'ST2' 범위가 잘못 설정된 경우	설정 범위를 확인 후 재설정하십시오.
<i>H H H</i>	인가 압력이 표시압력 범위를 상향 초과한 경우	표시압력 범위 이내의 압력을 인가하십시오.
<i>L L L</i>	인가 압력이 표시압력 범위를 하향 초과한 경우	표시압력 범위 이내의 압력을 인가하십시오.

모드 설정				
RUN	[M] 3초 이상 →	파라미터 그룹 [M]	→	RUN
	[M] →	프리셋 설정 [M]	→	
	인가 압력 제거 후 [▼]/[▲] 1초 이상 →	영점 조정	0.0 표시 후 자동	
[▲] 3초 이상 →	최대 / 최소값 감시	<ul style="list-style-type: none">최초 진입 시: 최소값 표시 최소값 표시 중 [▲]: 최대값 표시 최대값 표시 중 [▲]: 값 초기화 후 운전 모드 복귀	→	

파라미터 설정

- 일부 파라미터는 모델 또는 다른 파라미터의 설정에 따라 활성화 / 비활성화 됩니다. 각 항목의 설명을 참고하십시오.
- 설정 항목 이름 및 설정값은 표시부에 교차 표시됩니다.
- 각 파라미터에서 60초 이상 키 입력이 없으면 운전모드로 복귀합니다.
- 쓰기 보장 수명: 10 만회
- [M] 키: 설정값 저장 후 다음 파라미터로 이동
- [▼], [▲] 키: 설정값 선택

파라미터	표시	출하값	설정 범위
P-1	표시 단위	<i>Unit</i>	<i>Pp</i> <p>[사용 압력 부압 / 연성압 모델]</p> Pa: kPa, KGf: kgf/cm ² , bar, psi, mmH: mmHg, inH: inHg, H2O: mmH ₂ O ⁰¹⁾
P-2	OUT 동작 모드	<i>out</i>	<i>F - 1</i> <p>[사용 압력 정압 모델]</p> Pa: kPa, KGf: kgf/cm ² , bar, psi
P-3	응답 시간	<i>SPd</i>	<i>2.5</i>
P-4	전압 하한 스케일	<i>R - 1</i>	<i>0.0</i> <p>정격 압력의 최소값 ≤ 하한 스케일 ≤ 정격 압력의 90%</p>
P-5	전압 상한 스케일	<i>R - 5</i>	<i>100.0</i> <p>하한 스케일 설정값 + 정격 압력의 10% ≤ 상한 스케일 ≤ 정격 압력의 최대값</p>
P-6	잠금	<i>FE y</i>	<i>L o c k</i> <p>LOC: 프리셋 / 파라미터 설정 잠금 PAL: 프리셋 / 파라미터 / 영점 조정 잠금 UNL: 잠금 없음</p>

01) 표시값에 ×100을 하십시오.

프리셋 설정

■ 설정 방법

- 설정 항목 이름 및 설정값은 표시부에 교차 표시됩니다.
 - P-2 OUT 동작 모드에서 사용할 동작 모드를 설정합니다.
 - 운전 모드에서 [M] 키를 눌러 프리셋 설정 모드로 진입합니다.
 - [M] 키로 설정 항목을 선택 후 [▼] 또는 [▲] 키로 프리셋을 변경하십시오.
 - [M] 키를 누르거나 키 입력이 60초 이상 없으면 설정을 무시하고 운전모드로 복귀합니다. (F-2: 자동 감도 설정 모드 제외)

■ 동작 모드별 프리셋 설정

동작 모드	프리셋	설정 범위
히스테리시스	<i>F - 1</i>	압력 검출 레벨 1 <p><i>5 t 1</i></p> <p>히스테리시스 레벨</p> <p><i>5 t 2</i></p> <p>표시압력의 최소값 < ST1 ≤ 표시압력의 최대값</p>
	자동 감도 설정 ⁰¹⁾	압력 레벨 1
압력 검출 레벨 2		<i>5 t 2</i> <p>ST1+정격 압력의 1% ≤ ST2 ≤ 표시 압력의 최대값</p>
독립 2출력 ⁰¹⁾	압력 검출 레벨 1	<i>5 t 1</i> <p>표시압력의 최소값 < ST1 ≤ 표시압력의 최대값</p>
	<i>F - 4</i>	<i>5 t 2</i> <p>표시압력의 최소값 < ST2 ≤ 표시압력의 최대값</p>
	<i>F - 5</i>	<i>5 t 2</i>
원도우 비교 출력 ⁰¹⁾	압력 검출 레벨 하한	<i>L o</i> <p>표시압력의 최소값 ≤ LO ≤ 표시압력의 최대값</p>
	압력 검출 레벨 상한	<i>H i</i>

01) 히스테리시스
부압/정압: 1-digit (고정) (psi 단위: 2-digit (고정), 연성압: 2-digit (고정))