

2색 표시식

디지털 플로 스위치

적용유체

건조공기, N₂

CE cUL US
(200L 타입만 해당)

RoHS

PFMB7201은 New 시리즈 PF2M721로 모델 체인지하였습니다. 상세는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

New

3화면 디지털 플로 모니터

원격라인의 모니터링 가능

PFGB300Series P.24



1대로 폭 넓은 유량범위의 계측이 가능

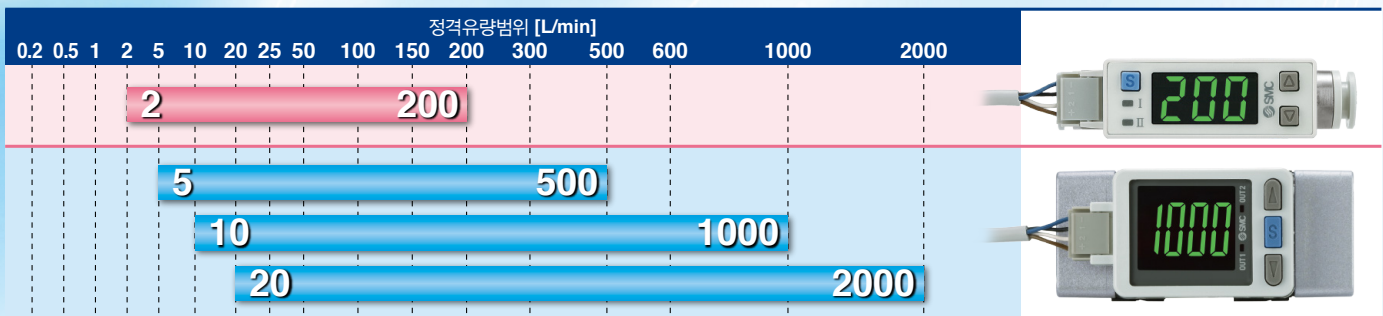
레인지 어빌리티*

100:1

※최대 정격유량값 : 최소 정격유량값. 종래기종 PF2A는 10 : 1

최소 설정단위 : 1 L/min

종래 PF2A는 5L/min(200L타입은 2L/min)



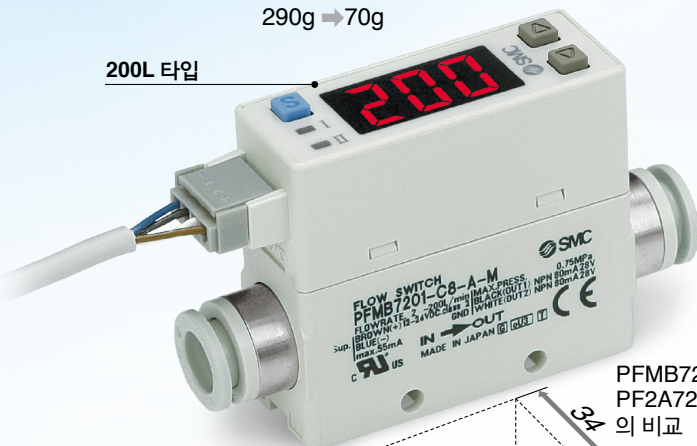
소형&공간절약

종래 기종 PF2A와 비교하여

질량 약 76% 삭감 설치공간 약 81% 삭감
290g → 70g

종래 기종 PF2A와 비교하여

질량 약 66% 삭감 설치공간 약 67% 삭감
290g → 100g

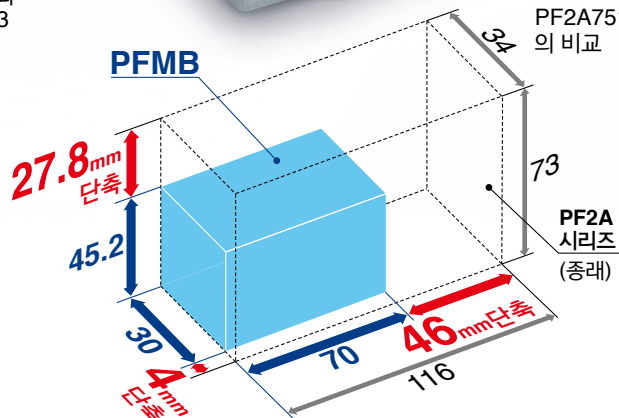
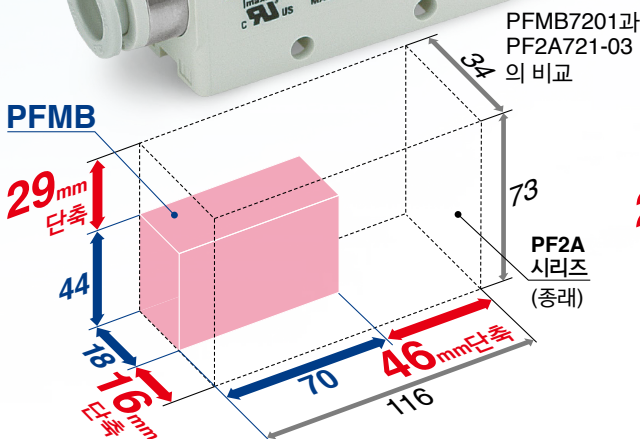


200L 타입

500L/1000L/
2000L타입



PFMB7501-04와
PF2A751-04
의 비교



PFMB Series

SMC
CAT.KS100-95C®

2색 표시식 디지털 플로 스위치

유량조정밸브를 일체화

200L타입

배관공수 삭감, 공간절약
설치가 가능. 전용 설계로
니들 회전수에 대한 원활한
조정이 가능

유량 조정 밸브

500L/1000L/2000L타입

200L타입



응답 속도

50 msec(0.05sec)/**0.1** sec/
0.5 sec/**1.0** sec/**2.0** sec

에서 선택 가능

용도에 맞게 응답속도의 설정이 가능합니다.

그리스 무도포

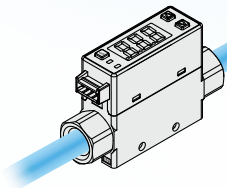
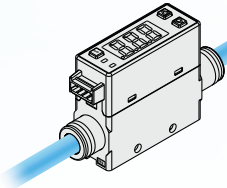
배관 구성

200L타입

스트레이트 방향

원터치 피팅 ø8

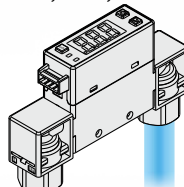
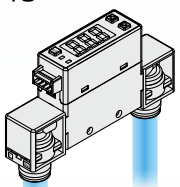
암나사 Rc, NPT, G 1/4



배면방향

원터치 피팅 ø8

암나사 Rc, NPT, G 1/4



※직관부에 대해서는 「IN측 직관길이와 정도(P.12)」를 참조하십시오.

기능일람 (▶상세내용 P.30, 31)

- 출력동작
- 표시색
- 표시단위 기준 선택
- 표시모드
- 응답시간
- 표시 OFF모드
- 비밀번호 입력 설정
- 외부입력 기능
- 강제출력 기능
- 적산유지 기능
- 최고값/최저값 표시기능
- Key Lock 기능
- 아날로그 출력 프리레인지 기능
- 표시 반전 기능
- 출하 상태로 복귀
- 에러 표시 기능

표시부 반전

상하 반전시켜도 표시는 거꾸로되지 않습니다.

반전기능 없음 숫자가 거꾸로



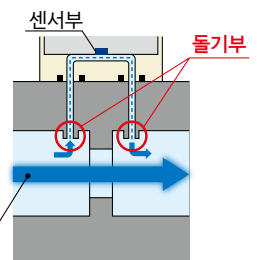
반전기능 있음 (표시 반전기능으로 설정을 실행합니다.)



분류구조

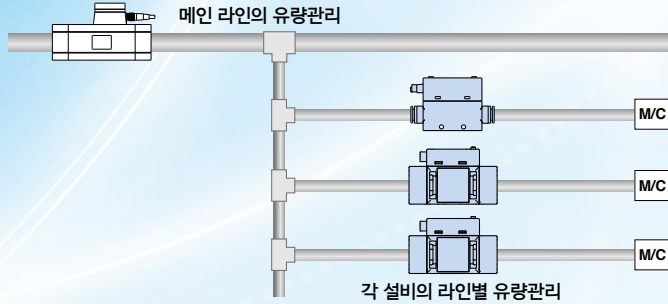
메인 배관부에 돌기를 설계한 독자적인 분류구조를 채용하여, 공기에 포함된 수분 등이 센서부에 부착함으로써 일어나는 정도열화를 저감.

수분을 포함한 공기



에너지 절약 관리에 디지털 플로 스위치!

각 어플리케이션에 있어서 공기의 **유량관리**는 에너지 절약을 추진하기 위해서 필요 불가결합니다. 에너지 절약 활동은 각종 장치 및 라인의 소비유량을 수치관리 하고, 개선목표, 효과를 명확하게 하는 것부터 시작됩니다.

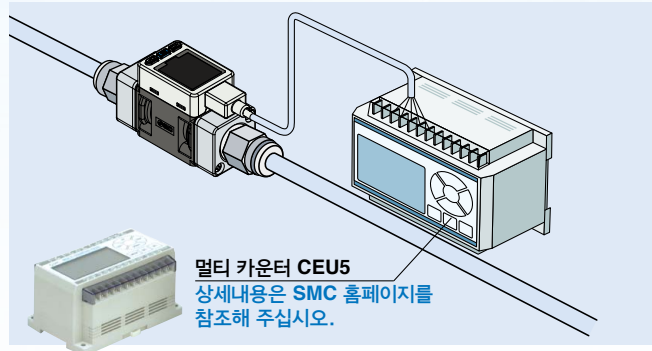


● 디지털 표시로 유량을 「시각화」

● 2색 표시 시인성이 양호

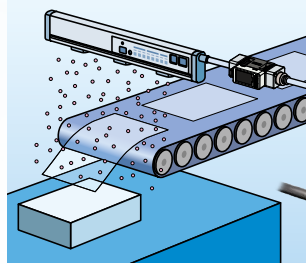


● 적산펄스 출력으로 원격관리도 가능



구 성

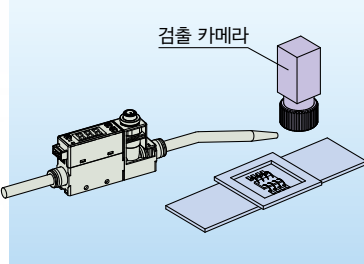
이온라이저의 퍼지어 유량관리



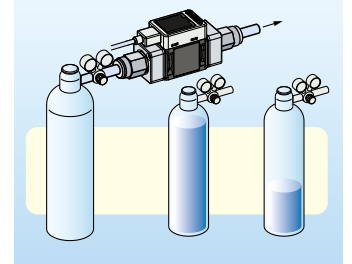
도장 에어의 유량관리



●리드 프레임 산화방지용 N₂가스의 유량관리
●난기류에 의한 카메라 화상의 흐려짐 방지용 N₂블로



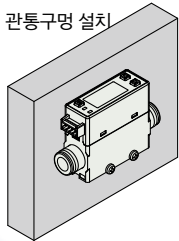
●적산표시에 의한 가스 볼배(N₂ 등)의
사용유량 또는 잔류 확인



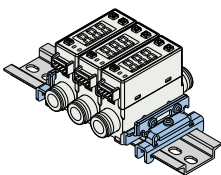
◎설치방법

200L타입

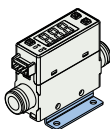
관통구멍 설치



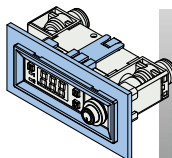
DIN레일



브라켓

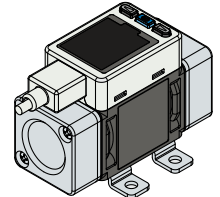


패널마운트 설치



500L/1000L/2000L타입

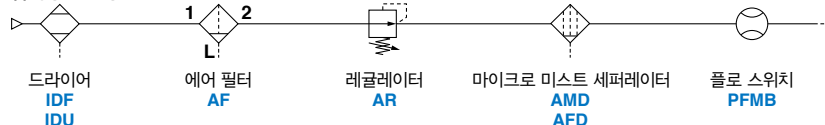
브라켓 장착



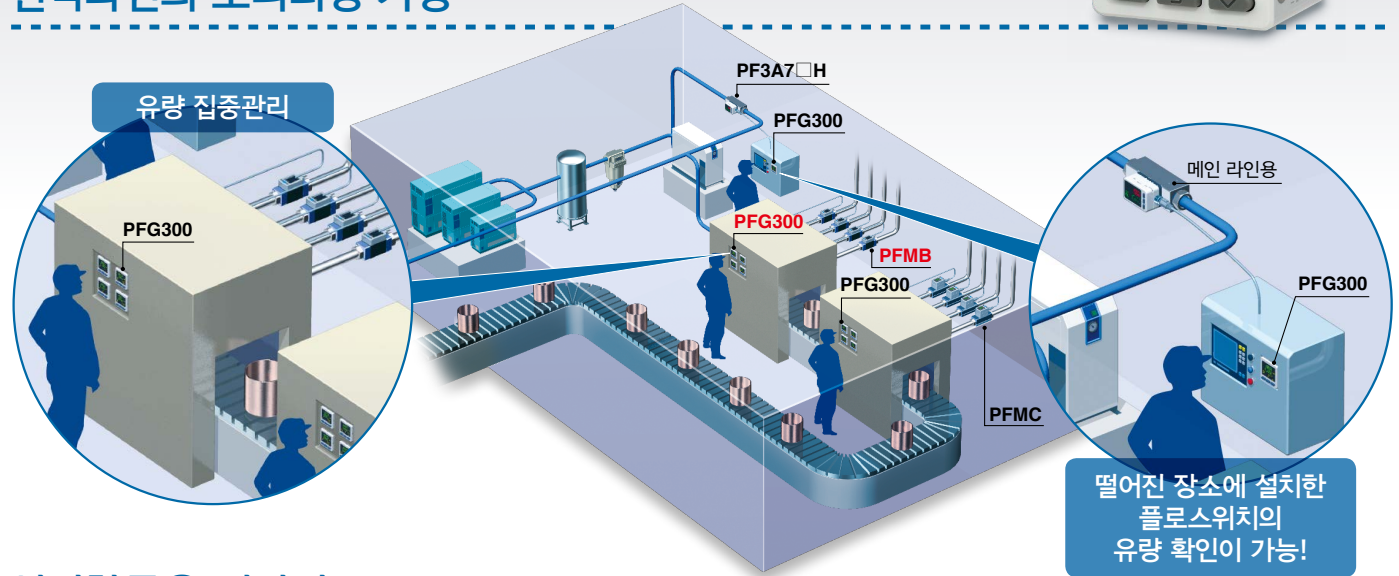
권장 공기압 회로 예

본 공기압 회로를 사용함으로써 제품사양에 기재된 공기 품질 등급을 만족시킬 수 있습니다.

압축공기의 경우

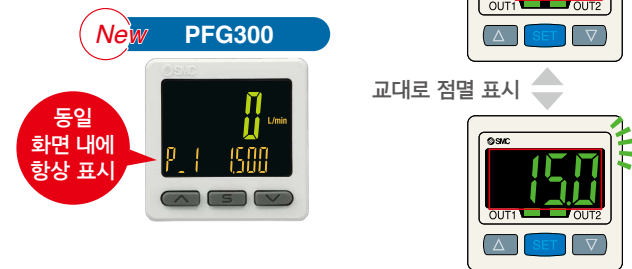


원격라인의 모니터링 가능



설정항목을 시각화

서브 화면(라벨)으로 무슨 값을 설정하고 있는지 알 수 있습니다.



각종 모드 예	히스테리시스 모드					
	정전 출력	설정값(실행값)	반전 출력	설정값(실행값)	응차	설정 응차값
	P.1 1500	n.1 1500	n.1 1500	n.1 1500	H.1 150	
	윈도우 분할 모드					
	정전 출력 Lo측	설정값(실행값)	정전 출력 Hi측	설정값(실행값)		
	P.L 900	P.H 1800				
	반전출력 Lo측	설정값(실행값)	반전출력 Hi측	설정값(실행값)		
	n.L 900	n.H 1800				

간단화면 전환

측정값을 보면서 설정 가능.

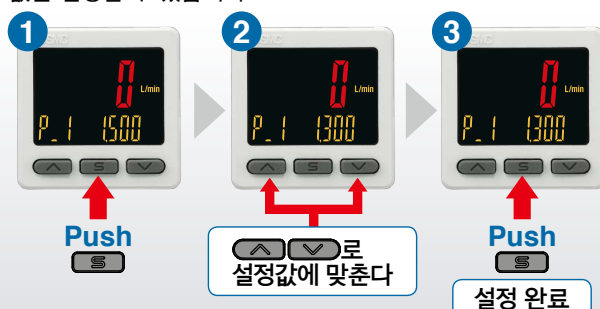


서브 화면은 상하 버튼으로 표시를 바꿀 수 있습니다.



간단 3스텝 설정

설정값(P.1) 표시상태에서 S버튼을 누르면 설정값(실행값) 설정이 가능합니다. 응차(H.1) 표시 상태에서 S 버튼을 누르면 응차값을 설정할 수 있습니다.



설정값을 읽는 스냅샷 기능 탑재

▲+▼을 1초 이상 길게 누르면
설정값(실행값) = 현재 유량값입니다.



NPN/PNP 전환 기능

재고 점수의 삭감이 가능



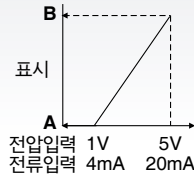
아날로그 출력 0-10V에도 대응

전압출력	1-5V	전환 가능
	0-10V	
전류출력	4-20mA	고정

범위 입력기능(압력/유량에 대응)

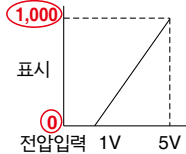
센서 입력에 대해 표시값을 임의로 설정 가능
(전압 입력 : 1~5V / 전류 입력 : 4~20mA)

압력 스위치/플로 스위치 관계 없이 표시가 가능



1V(또는 4mA)일 때에 A를 표시
5V(또는 20mA)일 때에 B를 표시
하도록 설정할 수 있습니다.

■ 범용 유체용 압력 센서/PSE570의 경우



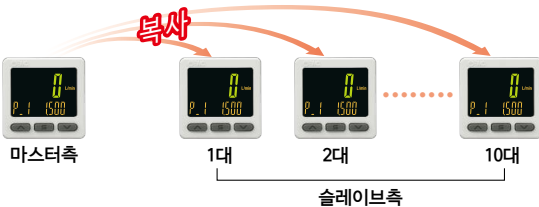
	A	B
PSE570	0	1,000
PSE573	-100	100
PSE574	0	500

A B를 상기 표의 값으로 설정합니다.

편리한 기능

● 복사 기능

마스터측 모니터의 설정값을 슬레이브측 모니터에 복사할 수 있습니다.



● 비밀번호 설정기능

Key Lock일 때는 특정 관리자 이외에는 조작할 수 없도록 하는기능입니다.

● 저전력 기능

표시를 소등하여 소비전력을 줄일 수 있습니다.

소비전류*1	작감율*2
25mA 이하	약 50%Down

*1 통상시 *2 저전력 모드일 때

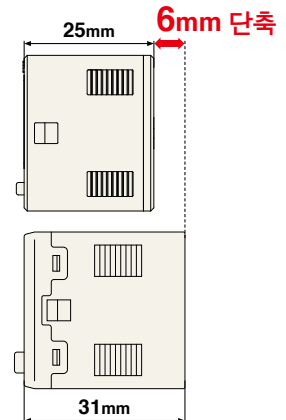
● 외부입력기능

적산값이나 상한값, 하한값을 원격 조작으로 리셋할 수 있습니다.

컴팩트 & 경량

● 컴팩트 : Max.6mm 단축

● 경량화 : Max.5g 삭감(30g→25g)



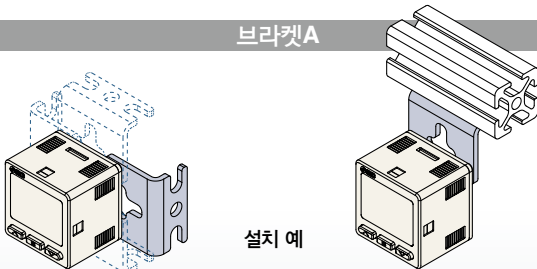
기능 일람 (▶ 상세내용 P.32~34)

- 출력동작
- 간이 설정 모드
- 표시색
- 지연시간 설정
- 디지털 필터 설정
- FUNC 출력 전환 기능
- 아날로그 전압 출력전환 기능
- 외부입력 기능
- 강제출력 기능
- 적산값 유지 기능
- 상한값/하한값 표시기능
- 비밀번호의 입력 설정
- Key Lock 기능
- 출하상태로 복귀
- 표시 제로 컷 기능
- 서브화면의 표시내용 선택
- 아날로그 출력 프리레인지 기능
- 에러 표시 기능
- 복사 기능
- 저전력 모드 선택

부착 방법

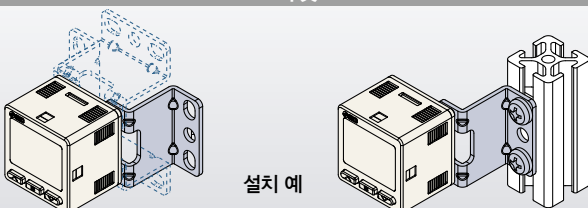
브라켓 형상을 변경. 4방향에서 장착 가능.

브라켓A



설치 예

브라켓B



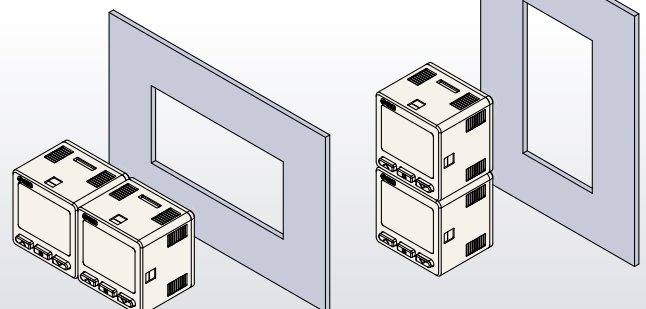
설치 예

패널장착

종, 횡 밀착 설치 가능.

개구부는 1개로 OK!

- 패널 컷 공수 삭감
- 공간 절약 설치



플로 스위치 정격 유량 범위

시리즈	적용 유체	검출방식	정격 유량 범위 [L/min]									
			-3	-2	-1	-0.5	0	0.5	1	2	3	
PFMV	건조 공기 N ₂	열식 (MEMS)					0	0.5				
							0		1			
							0				3	
					-0.5		0.5					
				-1					1			
			-3									3

시리즈	적용 유체	검출 방식	설정 최소 단위	정격 유량 범위 [L/min]																		
				0.1	0.2	0.5	1	2	5	10	20	25	50	100	150	200	300	500	600	1000	2000	3000
PF2M7 (-L)		건조 공기 N ₂ Ar CO ₂	열식 (MEMS)	0.001 L/min																		
				0.01 L/min																		
				0.02 L/min																		
				0.05 L/min																		
				0.1 L/min																		
				0.3 L/min																		
				0.5 L/min																		
				1 L/min																		
PFMB	 PFG300 P24	건조 공기 N ₂	열식 (MEMS) 분류식	1 L/min																		
				5 L/min																		
				10 L/min																		
PF2MC7 (-L)	 PFG300	건조 공기 N ₂	열식 (MEMS) 분류식	1 L/min																		
				5 L/min																		
				10 L/min																		
PF2A		공기 N ₂	열식 (서미스터 방식)	0.1 L/min																		
				0.5 L/min																		
				1 L/min																		
				2 L/min																		
				5 L/min																		
PF3A7□H	 PFG300	공기 N ₂	열식 (백금 센서) 분류식	2 L/min																		
				5 L/min																		
				10 L/min																		

플로 스위치 제품 구성/기본 성능 일람

형식	PFMV 	PF2M7 (-L) 	PFMB P.9  PFG300 P.24 	PF2MC7 (-L)  PFG300 	PF2A 	PF3A7IH  PFG300 
보호 구조	IP40	IP40	IP40	IP65 [모니터부 IP40]	IP65	IP65 [모니터부 IP40]
적용 유체	건조 공기, N ₂	건조 공기, N ₂ , Ar, CO ₂	건조 공기, N ₂	건조 공기, N ₂	공기, N ₂	공기, N ₂
설정 방법	디지털 설정	디지털 설정	디지털 설정	디지털 설정	디지털 설정	디지털 설정
정격 유량 범위	0~0.5L/min 0~1L/min 0~3L/min -0.5~-0.5L/min -1~-1L/min -3~-3L/min	0.01~1 0.02~2 0.05~5 0.1~10 0.3~25 0.5~50 1~100 2~200	5~500L/min 10~1000L/min 20~2000L/min	5~500 10~1000 20~2000	1~10L/min 5~50L/min 10~100L/min 20~200L/min 50~500L/min	30~3000L/min 60~6000L/min 120~12000L/min
전원 전압	DC12~24V ±10%	PF2M7 DC12~24V ±10% PF2M7-L DC18~30V ±10%	DC12~24V ±10%	PFMC DC12~24V ±10% PFMC-L DC18~30V ±10%	DC12~24V ±10%	DC24V±10%
온도 특성 (25℃ 기준)	±2%F.S. (15~35℃) ±5%F.S. (0~50℃) [모니터부 ±0.5%F.S. (0~50℃)]	±3%F.S.±1digit (15~35℃) ±5%F.S.±1digit (0~50℃)	±2%F.S. (15~35℃) ±5%F.S. (0~50℃) [모니터부 ±0.5%F.S. (0~50℃)]	±2%F.S. (15~35℃) ±5%F.S. (0~50℃) [모니터부 ±0.5%F.S. (0~50℃)]	±3%F.S. (15~35℃) ±5%F.S. (0~50℃)	±5%F.S. (0~50℃) [모니터부 ±0.5%F.S. (0~50℃)]
반복 정도	±2%F.S. (유체:건조 공기) 아날로그 출력: ±5%F.S. [모니터부 ±0.1%F.S. 아날로그 출력: ±0.3%F.S.]	±1%F.S.±1digit (유체:건조 공기)	±1%F.S. (유체:건조 공기) [모니터부 ±0.1%F.S. ±1digit]	±1%F.S. (유체:건조 공기) [모니터부 ±0.1%F.S.]	±1%F.S. (PF2A7□0) ±2%F.S. (PF2A7□1)	±1%F.S. [모니터부 ±0.1%F.S. ±1digit]
응차	히스테리시스 모드:가변 윈도우 분할 모드:가변	히스테리시스 모드:가변 윈도우 분할 모드:가변	히스테리시스 모드:가변 윈도우 분할 모드:가변	히스테리시스 모드:가변 윈도우 분할 모드:가변	히스테리시스 모드:가변 윈도우 분할 모드: 고정(3digits)	히스테리시스 모드:가변 윈도우 분할 모드:가변
출력 형식	NPN · PNP 오픈 콜렉터 아날로그 전압 출력 아날로그 전류 출력	NPN · PNP 오픈 콜렉터 적산 펄스 출력 아날로그 전압 출력 아날로그 전류 출력 IO-Link	NPN · PNP 오픈 콜렉터 적산 펄스 출력 아날로그 전압 출력 아날로그 전류 출력	NPN · PNP 오픈 콜렉터 적산 펄스 출력 아날로그 전압 출력 아날로그 전류 출력 IO-Link	NPN · PNP 오픈 콜렉터 적산 펄스 출력	NPN · PNP 오픈 콜렉터 적산 펄스 출력 아날로그 전압 출력 아날로그 전류 출력
표시 방법	[모니터부 2색 LCD 표시]	2색 LCD 표시	2색 LED 표시 2색 LCD 표시 [모니터부 3색 LCD 표시]	3색 LCD 표시	LED 표시	3색 LCD 표시

※모니터부는 PFG300, PFMV3를 나타냅니다.

CONTENTS

2색 표시식 디지털 플로스위치 *PFMB Series*

3화면 디지털 플로 모니터 *PFG300 Series*



2색 표시식 디지털 플로스위치 **PFMB Series**

형식표시방법	P.9
사양	P.11
유량범위	P.12
아날로그 출력	P.12
압력손실	P.12
IN측 직관길이와 정도	P.12
내부회로와 배선예	P.13
유체접촉부 구조도	P.14
외형치수도	P.15



3화면 디지털 플로모니터 **PFG300 Series**

형식표시방법	P.24
사양	P.25
내부회로와 배선예	P.26
외형치수도	P.27

PFMB/기능 해설 P.30

PFG300/기능 해설 P.30

안전상 주의 뒷표지

PFMB

PFG300

기능
해설

2색 표시식

디지털 플로 스위치

PFMB7 Series



(200L 타입만 해당)

RoHS

PFMB7201은 생산 종료하였습니다. New 시리즈 PF2M721을 선정해 주십시오. 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조

형식표시방법

PFMB 7 201 - C8 - A - M

정격유량범위(유량범위)

201	2~200L/min
-----	------------

유량 조정 밸브

무기호	없음
S	있음

배관구경

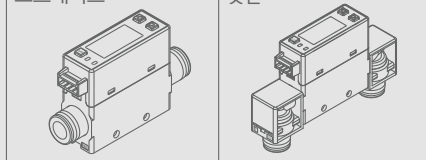
C8	ø8(5/16") 원터치 피팅
02*	Rc1/4
N02*	NPT1/4
F02*	G1/4(주4)

주4) ISO1179-1 준거

*주문제작품

배관 취출방향

무기호	L*
스트레이트	뒷면



*주문제작품

출력 사양

	OUT1	OUT2	적용 모니터 형식
A	NPN	NPN	—
B	PNP	PNP	—
C	NPN	아날로그 1~5V	PFG300 시리즈
D	NPN	아날로그 4~20mA	PFG310 시리즈
E*	PNP	아날로그 1~5V	PFG300 시리즈
F*	PNP	아날로그 4~20mA	PFG310 시리즈
G*	NPN	외부입력주)	—
H*	PNP	외부입력주)	—

주) 외부에서 신호입력에 의해 적산유량값, 상한 유량값, 하한 유량값을 리셋할 수 있습니다.

*주문제작품

옵션1

무기호	W
커넥터 부착 리드선(2m)	커넥터 부착 리드선(2m) + 커넥터부용 고무커버(실리콘 고무)
ZS-33-D	ZS-33-F ZS-33-D
N	주) 옵션 단품이 필요한 경우는 P.10 옵션1/부품품번을 참조해 주십시오.
커넥터 부착 리드선 없음	

교정증명서^{주1)}

무기호	교정증명서 없음
A*	교정증명서 포함

주1) 서식은 영문, 일문 병기만입니다.

*주문제작품

단위사양

M	SI 단위 고정 ^{주2)}
무기호	단위전환 기능 내장 ^{주3)}

주2) 고정단위 순간유량 : L/min

적산유량 : L

주3) 신계량법상(일본내는 SI 단위), 일본외에서만 판매됩니다.

전환가능단위 순간유량 : L/min ↔ cfm

적산유량 : L ↔ ft³

옵션2

무기호	R	S
	브라켓(유량조정밸브 없음용) ZS-33-M	브라켓(스트레이트 타입 유량조정밸브 부착용) ZS-33-MS
없음	태핑 나사 2개부속	태핑나사 3개부속
	T	V
	패널 장착 어댑터(유량조정밸브 없음용) ZS-33-J	패널 장착 어댑터(유량조정밸브 부착용) ZS-33-JS
	패널장착 어댑터A 패널장착 어댑터B 패널 설치 금구	패널장착 어댑터A 패널장착 어댑터B 패널 설치 금구

주) 옵션은 제품에 조립되지 않습니다. 동봉 출하합니다.

옵션 단품이 필요한 경우는 P.10 옵션2/부품 품번을 참조해 주십시오.

DIN 레일 설치금구(별도 주문품)

ZS-33-R

연수

1	1연
2	2연
3	3연
4	4연
5	5연

• DIN 레일은 고객께서 준비해 주십시오.

• 배관구경 F02(G1/4)는 DIN 레일을 부착할 수 없습니다.

형식표시방법



PFMB 7 **501** - **04** - **A** - **M**

정격유량범위(유량범위)

501	5~500L/min
102	10~1000L/min
202	20~2000L/min

나사종류

무기호	Rc
N	NPT
F	G ^{주)}

주) ISO228 준거

배관구경

구경	정격유량범위		
	501	102	202
04	1/2	●	●
06	3/4	—	—

출력 사양

	OUT1	OUT2	적용 모니터부 형식
A	NPN	NPN	—
B	PNP	PNP	—
C	NPN	아날로그 1~5V	PFG300 시리즈
D	NPN	아날로그 4~20mA	PFG310 시리즈
E *	PNP	아날로그 1~5V	PFG300 시리즈
F *	PNP	아날로그 4~20mA	PFG310 시리즈
G *	NPN	외부입력 ^{주4)}	—
H *	PNP	외부입력 ^{주4)}	—

주4) 외부에서 신호입력에 따른 적산유량값, 상한 유량값, 하한 유량값을 리셋할 수 있습니다.

※주문제작품

옵션1

무기호	W
커넥터 부착 리드선(2m)	커넥터 부착 리드선(2m) + 커넥터부용 고무커버(실리콘 고무)
ZS-33-D	ZS-33-F
N	주) 옵션 단품이 필요한 경우는 아래표 옵션1/ 부품품번을 참조해 주십시오.
커넥터 부착 리드선 없음	

교정증명서^{주1)}

무기호	교정증명서 없음
A *	교정증명서 포함

주1) 서식은 영문, 일문 병기만입니다.

※주문제작품

옵션2

무기호	R
없음	브라켓 장착 태핑 나사 4개부속

주) 옵션은 제품에 조립되지 않습니다. 동봉 출하합니다.

옵션 단품이 필요한 경우는 아래표 옵션2/부품 품번을 참조해 주십시오.

단위사항

M	SI 단위 고정 ^{주2)}
무기호	단위전환 기능 내장 ^{주3)}

주2) 고정단위 순간유량 : L/min

적산유량 : L

주3) 신계량법상(일본내는 SI 단위),
일본외에서만 판매됩니다.

전환가능단위 순간유량 : L/min⇔cfm
적산유량 : L⇔ft³

옵션1/부품품번

옵션	품번	수량	비고
커넥터부착 리드선	ZS-33-D	1	리드선 : 2m
고무 커버(실리콘 고무)	ZS-33-F	1	커넥터부용

옵션2/부품품번

옵션	품번	수량	비고
브라켓(PFMB7201용)	ZS-33-M	1	태핑나사(3×6) 2개 부착
브라켓(PFMB7201S용)	ZS-33-MS	1	태핑나사(3×6) 3개 부착
패널 장착 어댑터(PFMB7201용)	ZS-33-J	1	
패널 장착 어댑터(PFMB7201S용)	ZS-33-JS	1	
브라켓(PFMB7501/7102용)	ZS-42-C	1	태핑나사(3×6) 4개 부착
브라켓(PFMB7202용)	ZS-42-D	1	태핑나사(3×6) 4개 부착

사양

플로 스위치 공통주의사항 및 제품개별 주의사항에 대해서는 당사 홈페이지의 「취급설명서」를 확인해 주십시오. 상세내용은 [여기를](#) 참조하십시오.

형식		PFMB7201	PFMB7501	PFMB7102	PFMB7202	
유체	적용유체 ^{주1)}	건조공기, N ₂ (공기의 품질 등급은 JISB8392-1 1.1.2~1.6.2, ISO8573-1 1.1.2~1.6.2)				
	유체온도범위	0~50°C				
유량사양	검출방식	열식				
	정격유량범위	2~200L/min	5~500L/min	10~1000L/min	20~2000L/min	
	설정유량 범위	순간유량	2~210L/min	5~525L/min	10~1050L/min	20~2100L/min
		적산유량	0~999,999,999L	0~999,999,990L		
	설정최소 단위	순간유량	1L/min			
		적산유량	1L	10L		
	적산 펄스 환산값(펄스 폭 = 50ms)	1L/pulse		10L/pulse		
	적산유지기능 ^{주2)}	2분 간격, 5분 간격에서 선택				
압력사양	정격압력범위	0~0.75MPa	0~0.8MPa			
	내압력	1.0MPa	1.2MPa			
	압력손실	압력손실 그래프 참조				
	압력특성 ^{주3)}	±5%F.S.(0~0.75MPa, 0.35MPa 기준)		±5%F.S.(0~0.8MPa, 0.6MPa 기준)		
전기사양	전원전압	DC12~24V ±10%				
	소비전류	55mA 이하				
	보호	역접속보호				
정도 ^{주11)}	표시정도	±3%F.S.				
	아날로그 출력정도	±3%F.S.				
	반복정도	±1%F.S.(응답시간 0.05s 선택 시에는 ±2%F.S.)				
	온도특성	±5%F.S.(0~50°C, 25°C 기준)				
	출력형식	NPN 오픈콜렉터 PNP 오픈콜렉터				
	출력모드	히스테리시스 모드, 윈도우 분할 모드, 적산출력모드, 적산 펄스 출력 모드에서 선택				
스위치 출력	스위치 동작	정전출력, 반전출력에서 선택				
	최대부하전류	80mA				
	최대인가전압(NPN만 해당)	DC28V				
	내부강하 전압(잔류전압)	NPN 출력타입 : 1V 이하(부하전류 80mA 시) PNP 출력타입 : 1.5V 이하(부하전류 80mA 시)				
	응답시간 ^{주4)}	0.05s, 0.1s, 0.5s, 1s, 2s에서 선택				
	응차 ^{주5)}	0에서부터 가변				
	보호	단락보호				
아날로그 출력 ^{주6)}	출력형식	전압출력 : 1~5V, 전류출력: 4~20mA				
	임피던스	출력 임피던스 약 1kΩ				
		전류출력	최대 부하 임피던스 전원전압 24V시 : 600Ω 전원전압 12V시 : 300Ω			
외부 입력 ^{주8)}	응답시간 ^{주7)}	스위치 출력의 응답시간과 연동.				
	외부입력사양	입력전압 : 0.4V 이하(유접점 또는 무접점), 입력시간 : 30ms 이상				
	입력모드	적산 외부 리셋, 상한·하한 리셋에서 선택				
표시	표시단위 기준 ^{주9)}		표준상태, 기준상태 중에서 선택			
	표시 모드		순간유량표시, 적산유량표시 중에서 선택			
	단위 ^{주10)}	순간유량	L/min, cfm에서 선택			
		적산유량	L, ft ³ 에서 선택	L, ft ³ 에서 선택	L, ft ³ 에서 선택	
	표시가능 범위	순간유량	-10~210L/min (-1~1L/min은 [0]으로 표시)	-25~525L/min (-4~4는 [0]으로 표시)	-50~1050L/min (-9~9는 [0]으로 표시)	-100~2100L/min (-19~19는 [0]으로 표시)
		적산유량	0~999,999,999L			
	표시최소 단위	순간유량	1L/min			
		적산유량 ^{주13)}	1L	10L		
내환경	표시부	표시방식 : LED 표시색 : 적색·녹색 표시자릿수 : 3자릿수 7 segment				
	동작표시등	스위치 출력 ON시 점등(OUT1:녹색, OUT2:적색)				
	보호구조	스위치 출력 ON시 점등(OUT1/OUT2: 주황색)				
	내전압	IP40				
	절연저항	AC1000V 1분간 충전부와 케이스 사이				
	절연저항	50MΩ 이상(DC500V mega에서) 충전부와 케이스 사이				
	사용온도범위	동작시: 0~50°C, 보존시: -10~60°C(결로 및 동결 없어야 함)				
	사용습도범위	동작시·보존시: 35~85%RH(결로 및 동결 없어야 함)				
규격		CE, UL(CSA), RoHS	CE, RoHS			
배관	배관사양	Rc1/4, NPT1/4, G1/4, ø8 윌티치 피팅	Rc1/2, NPT1/2, G1/2		Rc3/4, NPT3/4, G3/4	
	배관 취출방향	스트레이트, 뒷면				
유체접촉부 주요재질 ^{주12)}		FKM, SUS304, PPS, PBT, 황동(무전해 니켈 도금), HNB, Si, Au, GE4F				
질량	본체	Rc1/4, NPT1/4/스트레이트: 70g 뒷면: 85g	100g		155g	
		G1/4/스트레이트: 115g 뒷면: 130g				
	ø8 윌티치 피팅/스트레이트: 50g 뒷면: 65g					
	유량조정밸브	+45g	—			
	리드선		+35g			
	브라켓	+20g	+25g		+30g	
패널 장착 어댑터	+15g	—				
DIN 레일 설치금구	+65g	—				

주1) P.2에 있는 「추천 공기압 회로예」를 참조해 주십시오.

주2) 적산유지기능을 사용하는 경우는 사용 조건에서 수명을 계산하고, 수명의 범위 내에서 사용해 주십시오. 기억소자(전자 부품)의 액세스 횟수 한계는 100만회입니다.
24시간 통전 상태일 경우, 수명은 다음과 같습니다.

· 5분 간격 : 5분×100만회 = 500만분 = 9.5년

· 2분 간격 : 2분×100만회 = 200만분 = 3.8년

적산 외부 리셋을 반복하여 입력했을 경우, 수명은 계산으로 구한 년월보다 짧아지기 때문에 주의해 주십시오.

주3) 제품 OUT측의 배관 포트부를 미배관 상태로 직접 대기 개방하지 마십시오. 대기 개방으로 사용한 경우는 정도가 변동하는 경우가 있습니다.

주4) 유량이 0에서부터 정격유량범위의 최대값으로 순간적으로 변화(스텝 입력)했다고 가정할 경우, 설정값이 정격유량범위의 90%로 설정하고 있을 때에 유량이 변화하고 나서 스위치 출력이 ON(OFF) 하기까지의 시간입니다.

주5) 유량이 설정값 부근에서 변동하는 경우, 변동폭 이상의 설정폭을 설정하지 않으면 채터링이 발생합니다.

주6) 아날로그 출력 타입의 제품을 사용하는 경우입니다.

주7) 유량이 0에서부터 정격유량범위의 최대값으로 순간적으로 변화(스텝 입력)했다고 가정할 경우, 유량이 변화하고 나서 아날로그 출력의 변화량이 90%에 도달하기까지의 시간입니다.

주8) 외부입력 타입 제품을 사용하는 경우입니다.

주9) 사양에 기재되어 있는 유량은 표준상태의 값입니다.

주10) 단위전환기능 내장 제품을 사용하는 경우에 설정 가능합니다.

주11) 상세내용은 P.12 「IN측 직관길이와 정도」를 참고해 주십시오.

주12) 상세내용은 P.14 「유체접촉부 구조도」를 참조하십시오.

주13) 적산유량 표시는 상위/중위/하위 각 3자릿수(합계 12자릿수)의 표시입니다. 화면 상부의 도트 표시위치에 따라 어느정도 표시를 식별합니다.

주14) 품질 향상에 노력하고 있지만, 성능상 지장이 없는 외관의 가벼운 상처, 오염, 표시색, 밝기의 차이 등은 양품으로 하고 있습니다.

유량범위

형식	유량범위					
	-100L/min	0L/min	200L/min	500L/min	1000L/min	2000L/min
PFMB7201		2L/min 2L/min -10L/min	200L/min 210L/min 210L/min			
PFMB7501		5L/min 5L/min -25L/min	500L/min 525L/min 525L/min			
PFMB7102		10L/min 10L/min -50L/min	1000L/min 1050L/min 1050L/min			
PFMB7202		20L/min 20L/min -100L/min	2000L/min 2100L/min 2100L/min			

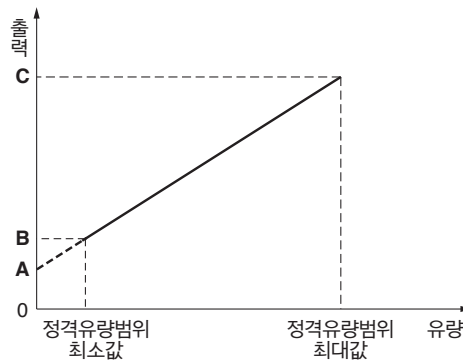
정격유량범위 설정유량범위 표시유량범위

아날로그 출력

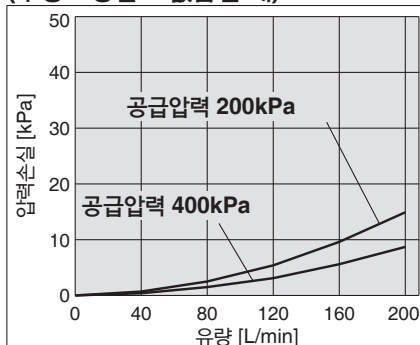
유량 / 아날로그 출력

	A	B	C
전압출력	1V	1.04V	5V
전류출력	4mA	4.16mA	20mA

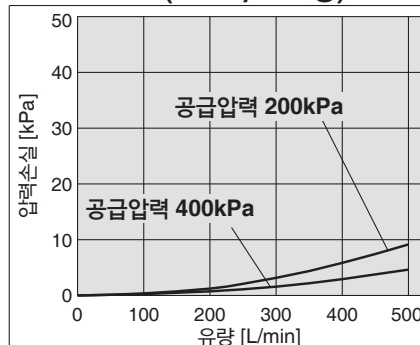
형식	정격유량범위 최소값	정격유량범위 최대값
PFMB7201	2L/min	200L/min
PFMB7501	5L/min	500L/min
PFMB7102	10L/min	1000L/min
PFMB7202	20L/min	2000L/min



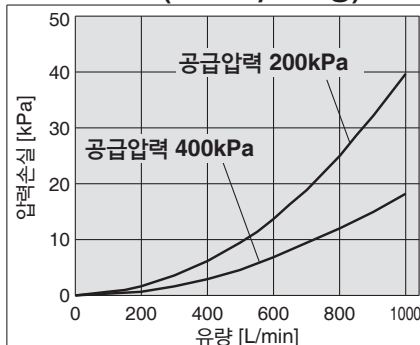
압력손실(참고데이터)

PFMB7201(200L/min용)
(유량조정밸브 없음일 때)

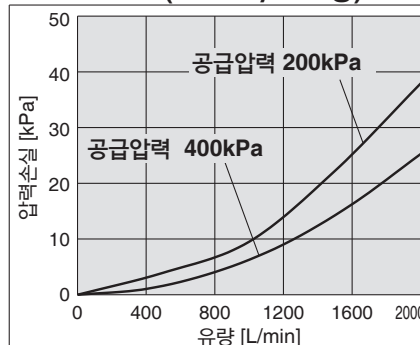
PFMB7501(500L/min용)



PFMB7102(1000L/min용)

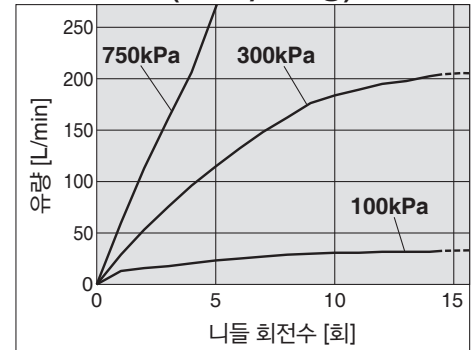


PFMB7202(2000L/min용)

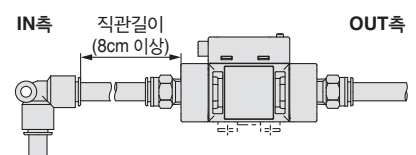


유량조정밸브의 유량특성(참고값)

PFMB7201(200L/min용)

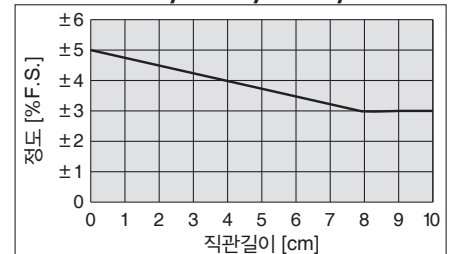


IN측 직관길이와 정도(참고값)



- 제품 IN측의 배관은 8cm 이상의 직관부를 마련해 주십시오.
직관부를 마련하지 않은 경우, 정도가 $\pm 2\%$ F.S. 정도 변동할 가능성이 있습니다.
※) 직관부란 구부러진 배관이나 배관 단면적의 급격한 변화가 없는 부분을 말합니다.
- PFMB7201을 튜브 배관에서 사용하는 경우에는 제품 바로 앞의 튜브는 내경이 5mm인 것을 사용해 주십시오.
- PFMB7501/7102를 튜브 배관에서 사용하는 경우에는 제품 바로 앞의 튜브는 내경이 9mm 이상인 것을 사용해 주십시오.
상기 이외의 튜브를 사용한 경우는 정도가 $\pm 2\%$ F.S. 정도 변동할 가능성이 있습니다.

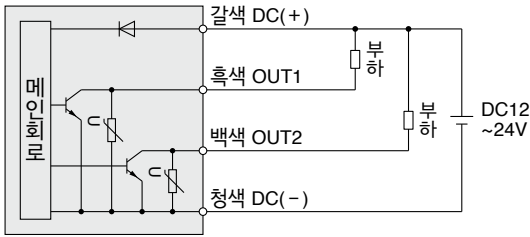
PFMB7201/7501/7102/7202



내부회로와 배선예

NPN(2출력) 타입

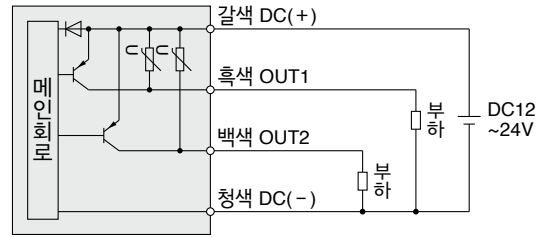
PFMB7□□□-□□-A□-□□□



최대인가전압: 28V, 최대부하전류: 80mA, 내부강하전압: 1V 이하

PNP(2출력) 타입

PFMB7□□□-□□-B□-□□□



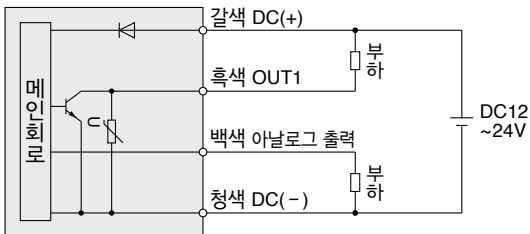
최대부하전류: 80mA, 내부강하전압: 1.5V 이하

NPN(1출력) + 아날로그(1~5V) 출력타입

PFMB7□□□-□□-C□-□□□

NPN(1출력) + 아날로그(4~20mA) 출력타입

PFMB7□□□-□□-D□-□□□



최대인가전압: 28V, 최대부하전류: 80mA, 내부강하전압: 1V 이하

C: 아날로그 출력: 1~5V

출력 임피던스: 1kΩ

D: 아날로그 출력: 4~20mA

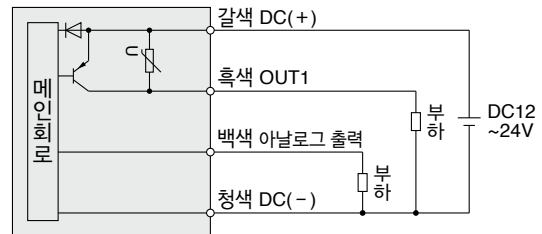
최대 부하 임피던스: 600Ω

PNP(1출력) + 아날로그(1~5V) 출력타입

PFMB7□□□-□□-E□-□□□

PNP(1출력) + 아날로그(4~20mA) 출력타입

PFMB7□□□-□□-F□-□□□



최대부하전류: 80mA, 내부강하전압: 1.5V 이하

E: 아날로그 출력: 1~5V

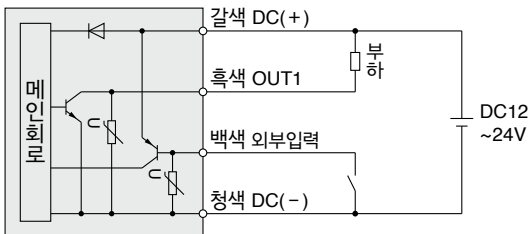
출력 임피던스: 1kΩ

F: 아날로그 출력: 4~20mA

최대 부하 임피던스: 600Ω

NPN(1출력) + 외부 입력 타입

PFMB7□□□-□□-G□-□□□

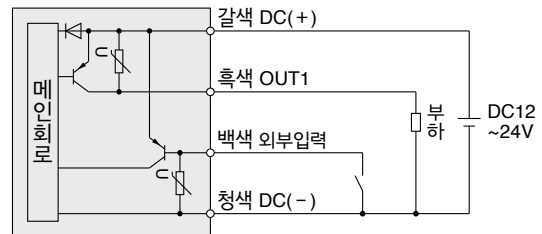


최대인가전압: 28V, 최대부하전류: 80mA, 내부강하전압: 1V 이하

외부입력: 입력전압 0.4V 이하(유접점 또는 무접점), 30msec. 이상

PNP(1출력) + 외부 입력 타입

PFMB7□□□-□□-H□-□□□



최대부하전류: 80mA, 내부강하전압: 1.5V 이하

외부입력: 입력전압 0.4V 이하(유접점 또는 무접점), 30msec. 이상

적산펄스출력 배선예

NPN(2출력) 타입

PFMB7□□□-□□-A□-□□□

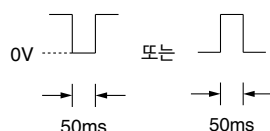
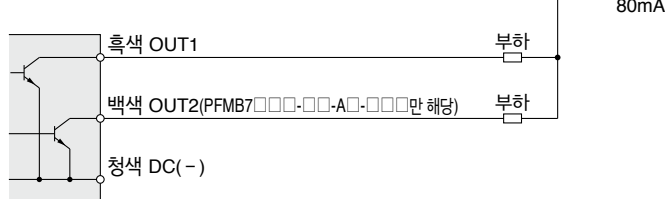
NPN(1출력) + 아날로그 출력타입

PFMB7□□□-□□-C□-□□□

PFMB7□□□-□□-D□-□□□

NPN(1출력) + 외부 입력 타입

PFMB7□□□-□□-G□-□□□



PNP(2출력) 타입

PFMB7□□□-□□-B□-□□□

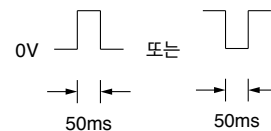
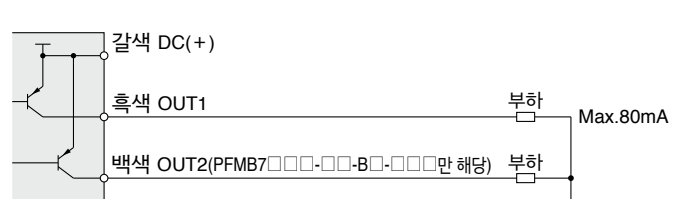
PNP(1출력) + 아날로그 출력타입

PFMB7□□□-□□-E□-□□□

PFMB7□□□-□□-F□-□□□

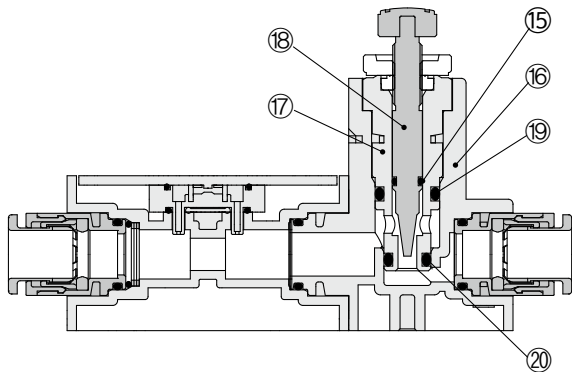
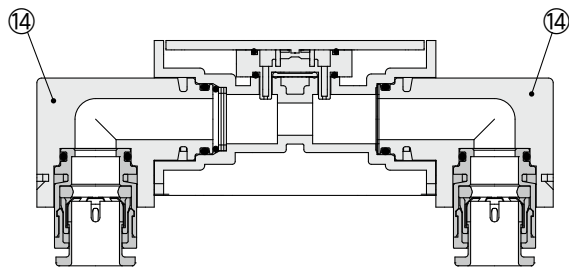
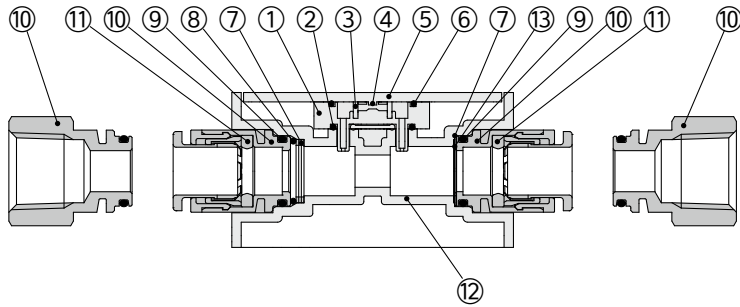
PNP(1출력) + 외부 입력 타입

PFMB7□□□-□□-H□-□□□



유체접촉부 구조도

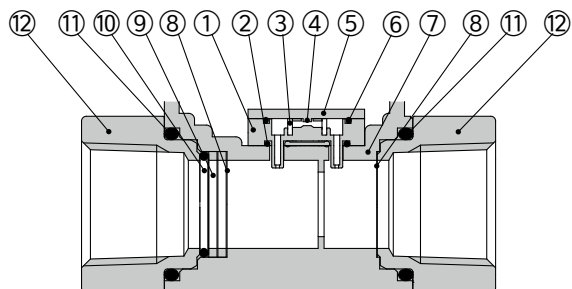
PFMB7201



구성 부품

번호	명칭	재질	비고
1	센서 몸체	PPS	
2	가스켓	HNBR	
3	정류메시	SUS304	
4	센서 칩	실리콘	
5	기판	GE4F	
6	가스켓	HNBR	
7	정류메시	SUS304	
8	O-ring	FKM	불소 코팅
9	O-ring	FKM	불소 코팅
10	배관 피팅	황동	무전해 니켈도금
11	O-ring	FKM	불소 코팅
12	몸체	PBT	
13	가스켓	HNBR	
14	뒷면 배관 어댑터	PBT	
15	O-ring	HNBR	불소 코팅
16	유량조정밸브 몸체	PBT	
17	몸체	황동	무전해 니켈도금
18	니들	황동	무전해 니켈도금
19	O-ring	HNBR	불소 코팅
20	O-ring	HNBR	불소 코팅

PFMB7501/7102/7202



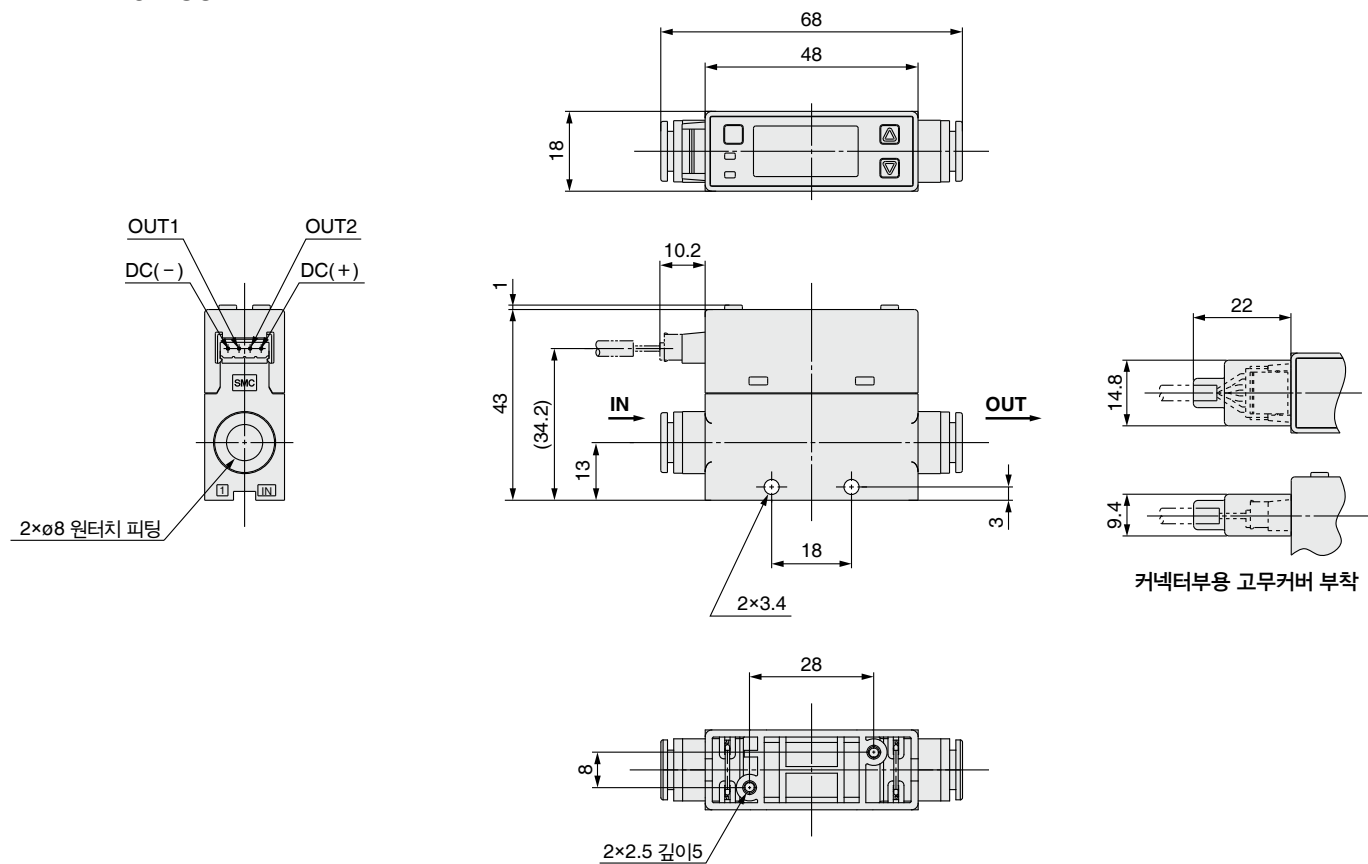
구성 부품

번호	명칭	재질	비고
1	센서 몸체	PPS	
2	가스켓	HNBR	
3	정류메시	SUS304	
4	센서 칩	실리콘	
5	기판	GE4F	
6	가스켓	HNBR	
7	몸체	PPS	
8	메시	SUS304	
9	스페이서	PPS	
10	O-ring	HNBR	
11	O-ring	HNBR	
12	부착물	ADC	도장

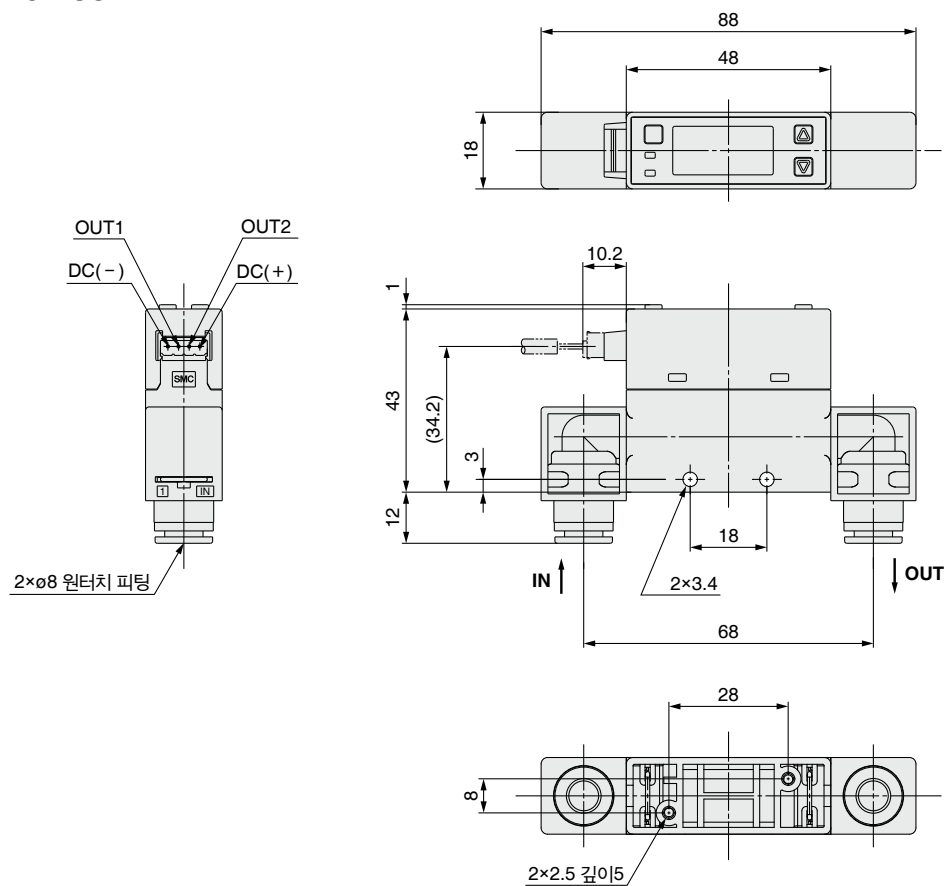
PFMB7 Series

외형치수도

PFMB7201-C8

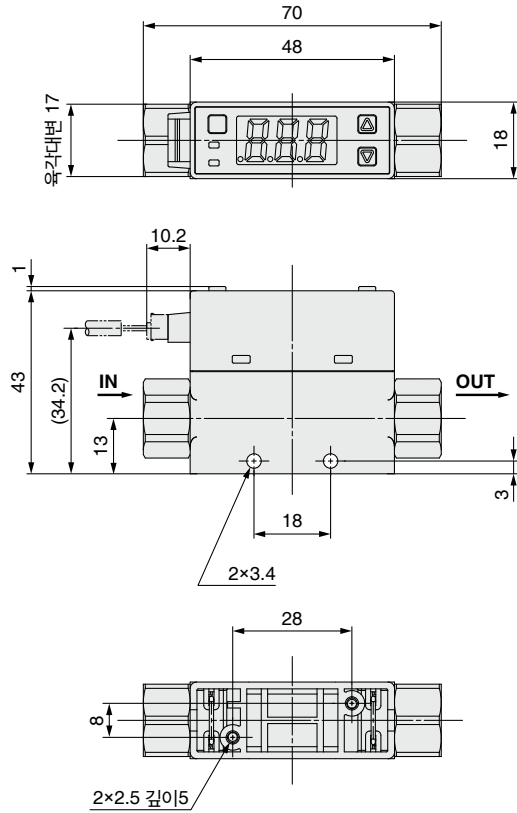
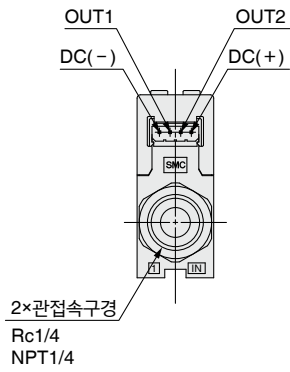


PFMB7201-C8L

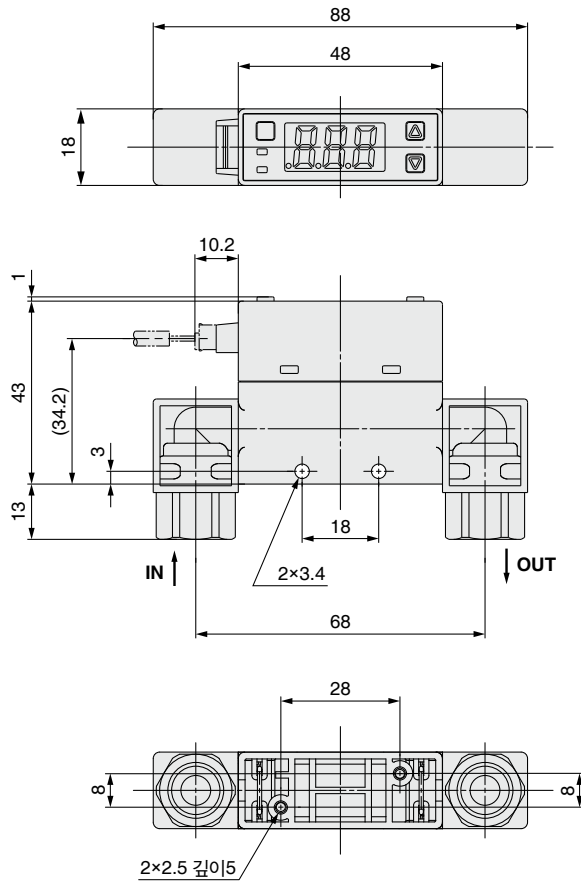
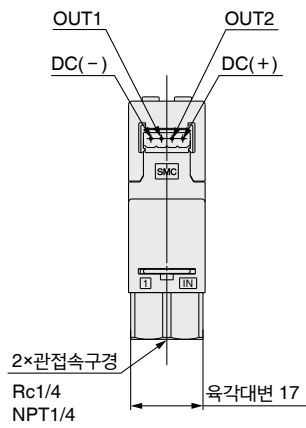


외형치수도

PFMB7201-(N)02



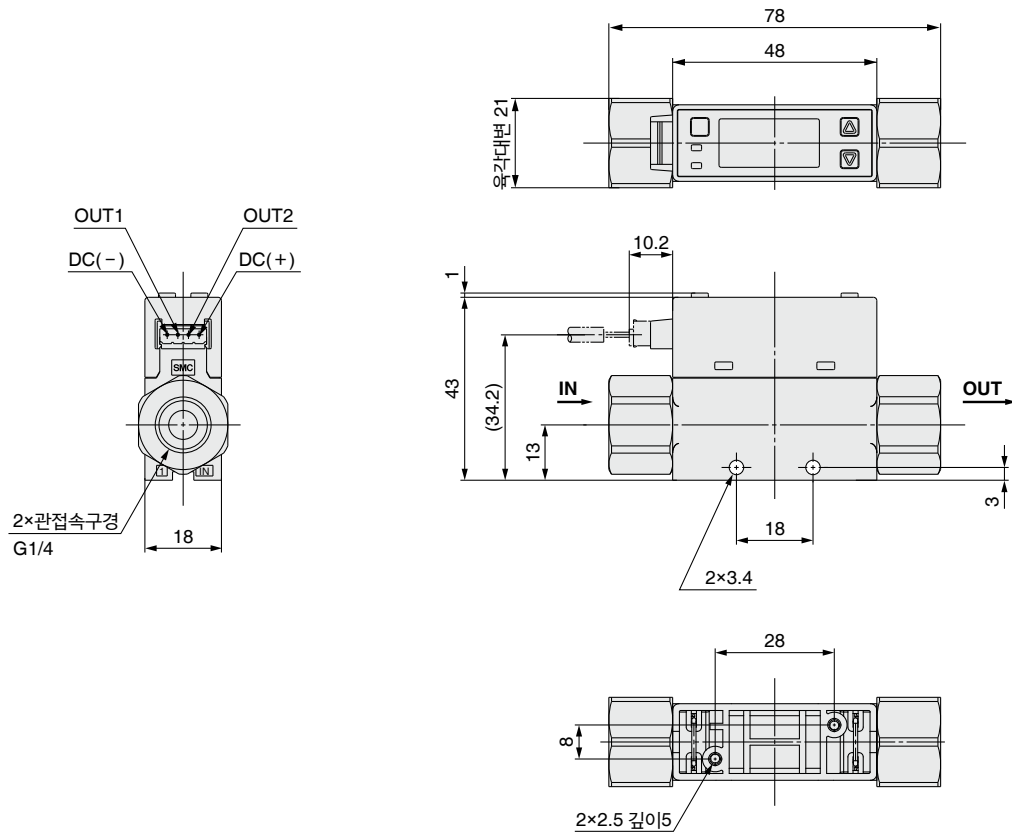
PFMB7201-(N)02L



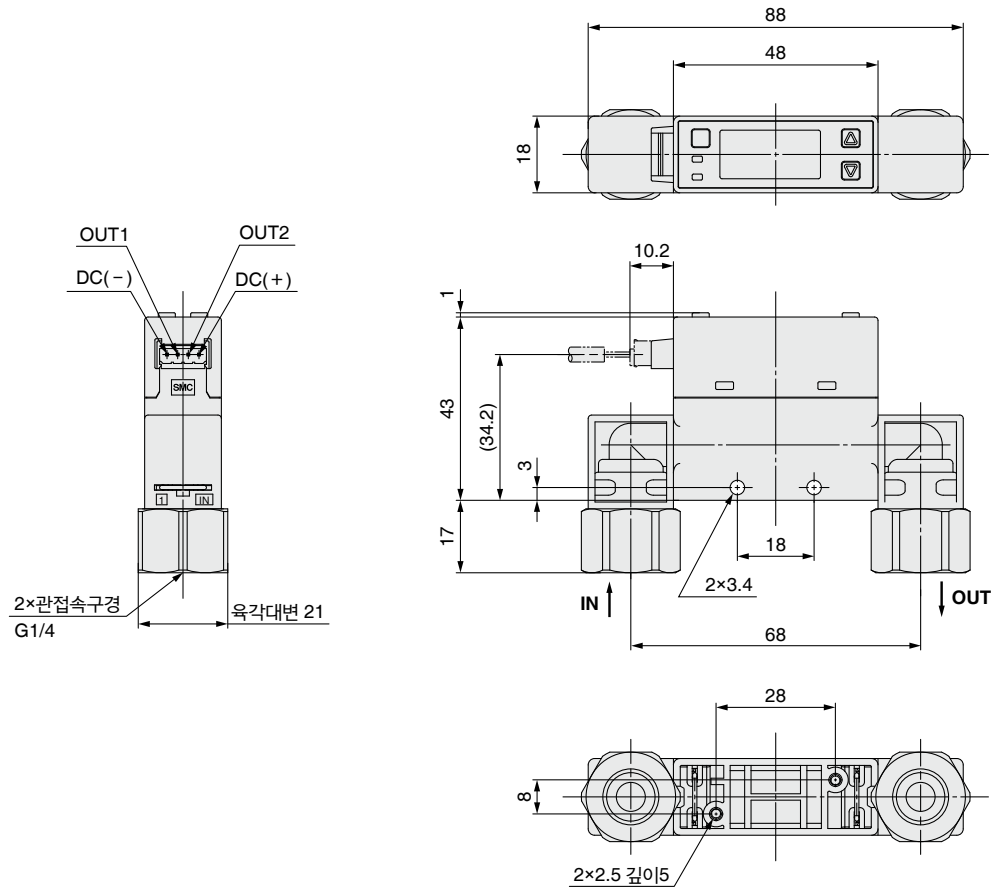
PFMB7 Series

외형치수도

PFMB7201-F02

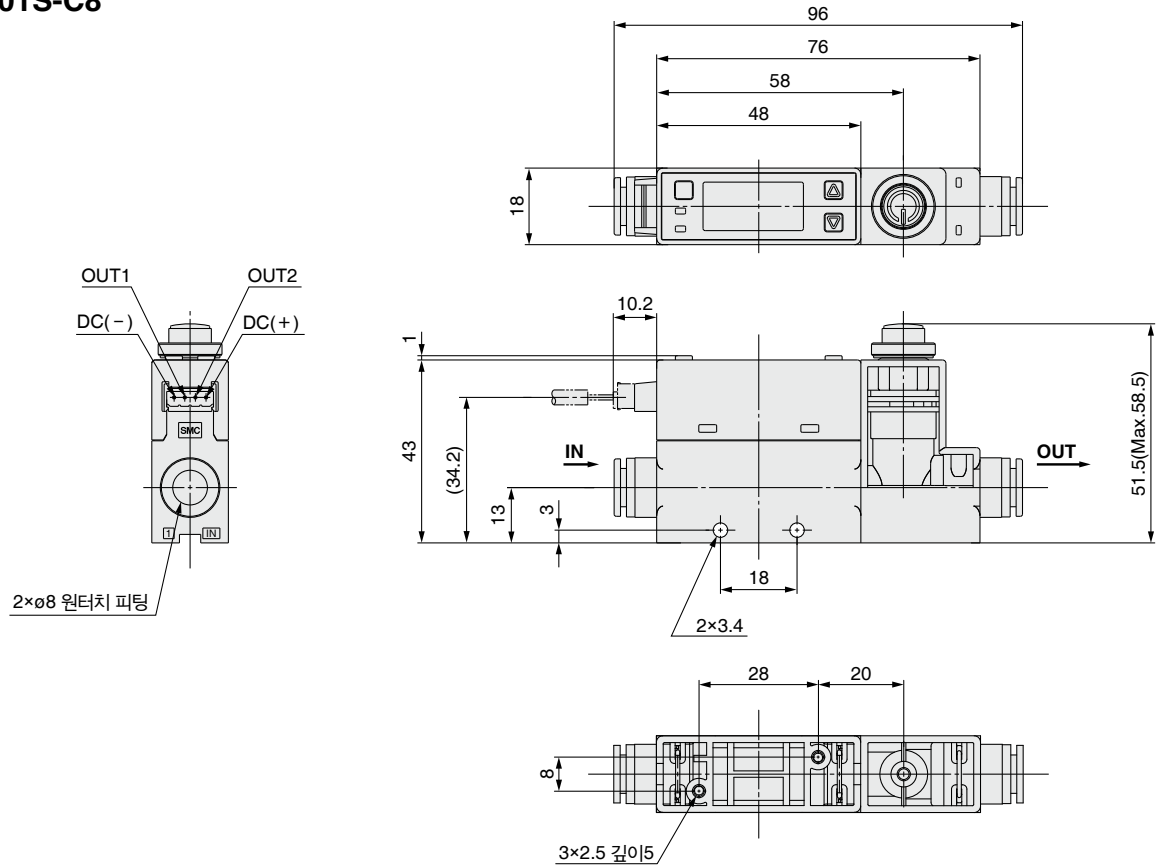


PFMB7201-F02L

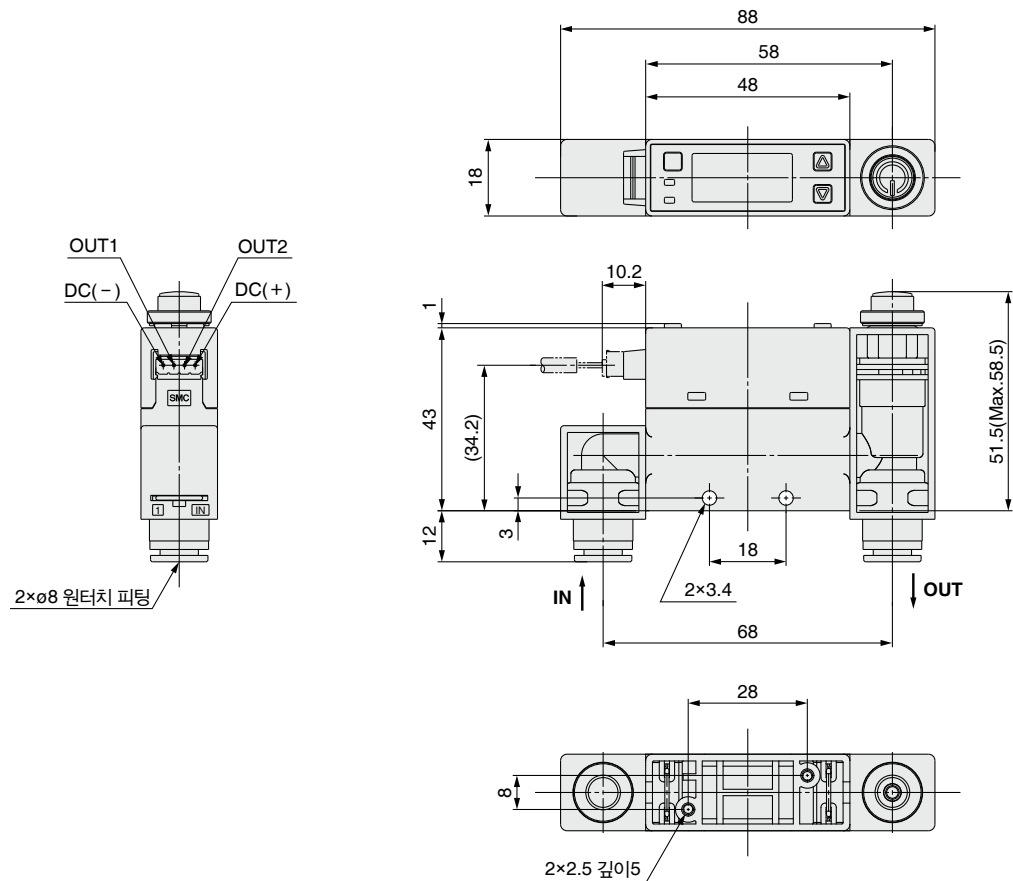


외형치수도

PFMB7201S-C8



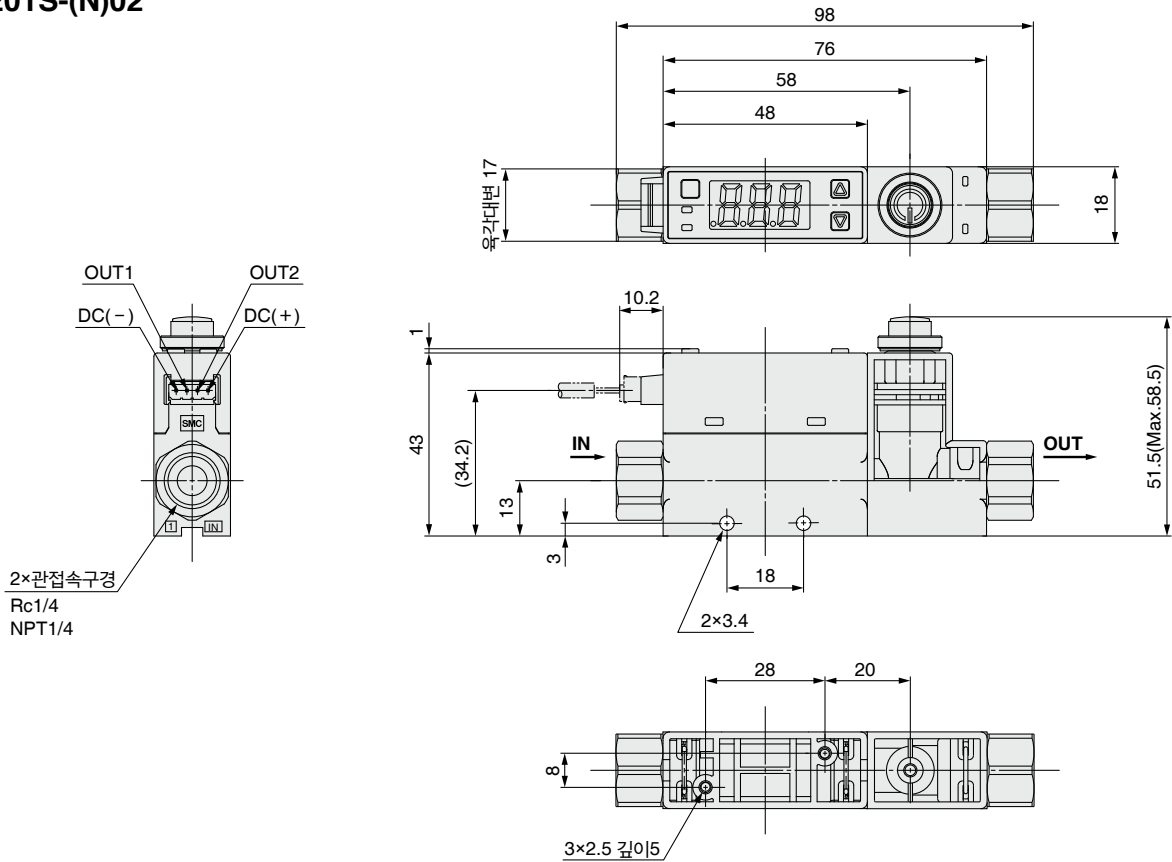
PFMB7201S-C8L



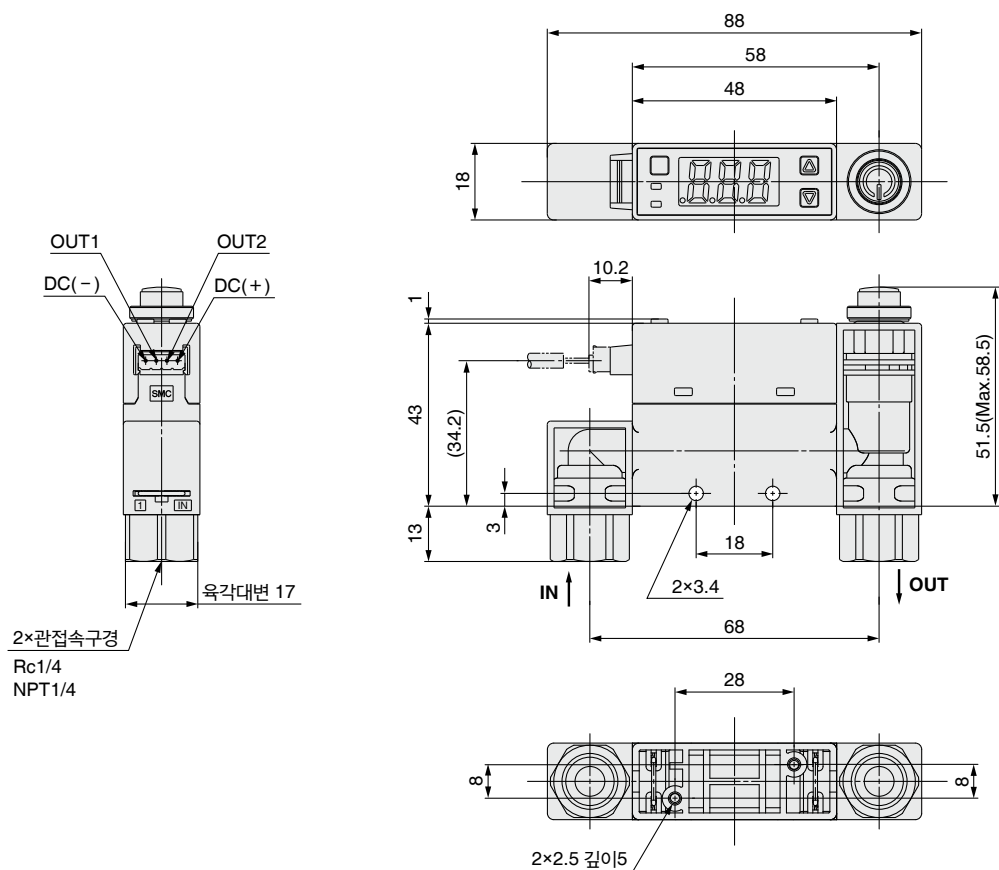
PFMB7 Series

외형치수도

PFMB7201S-(N)02

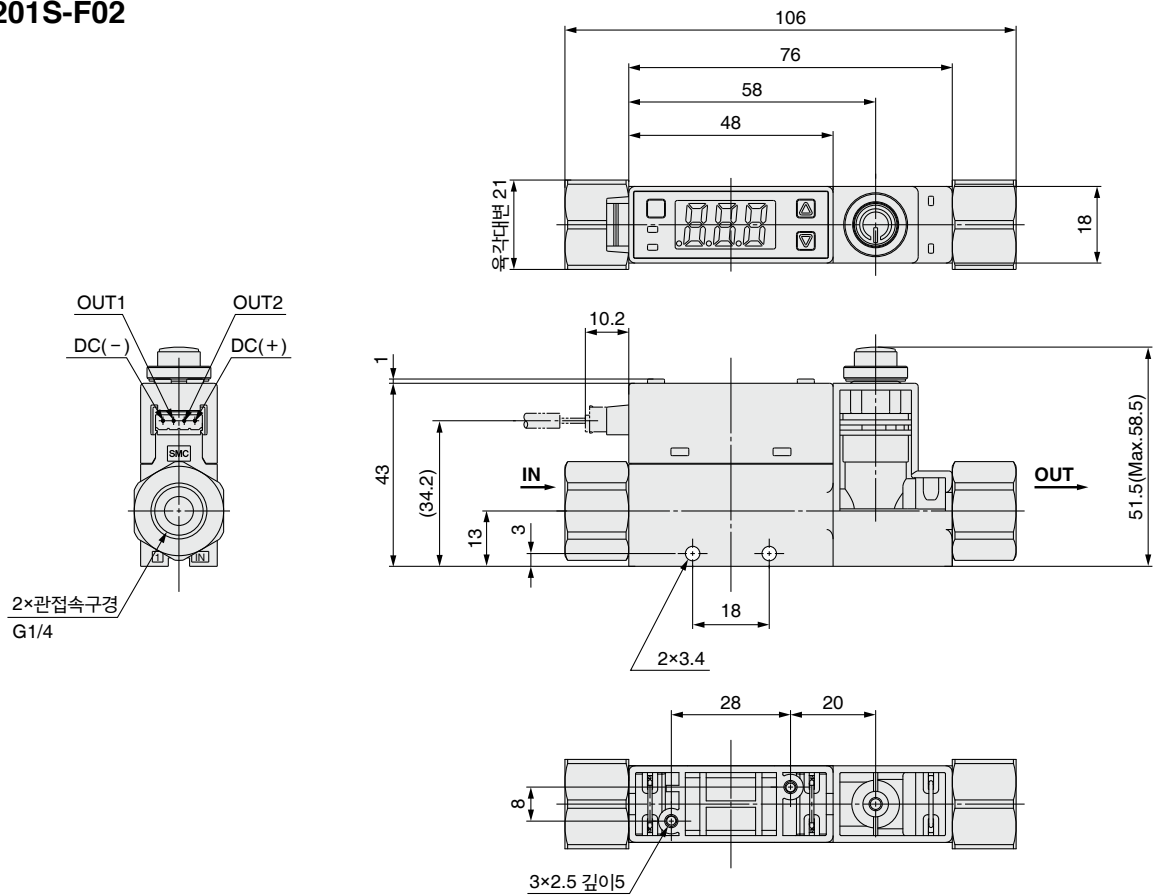


PFMB7201S-(N)02L

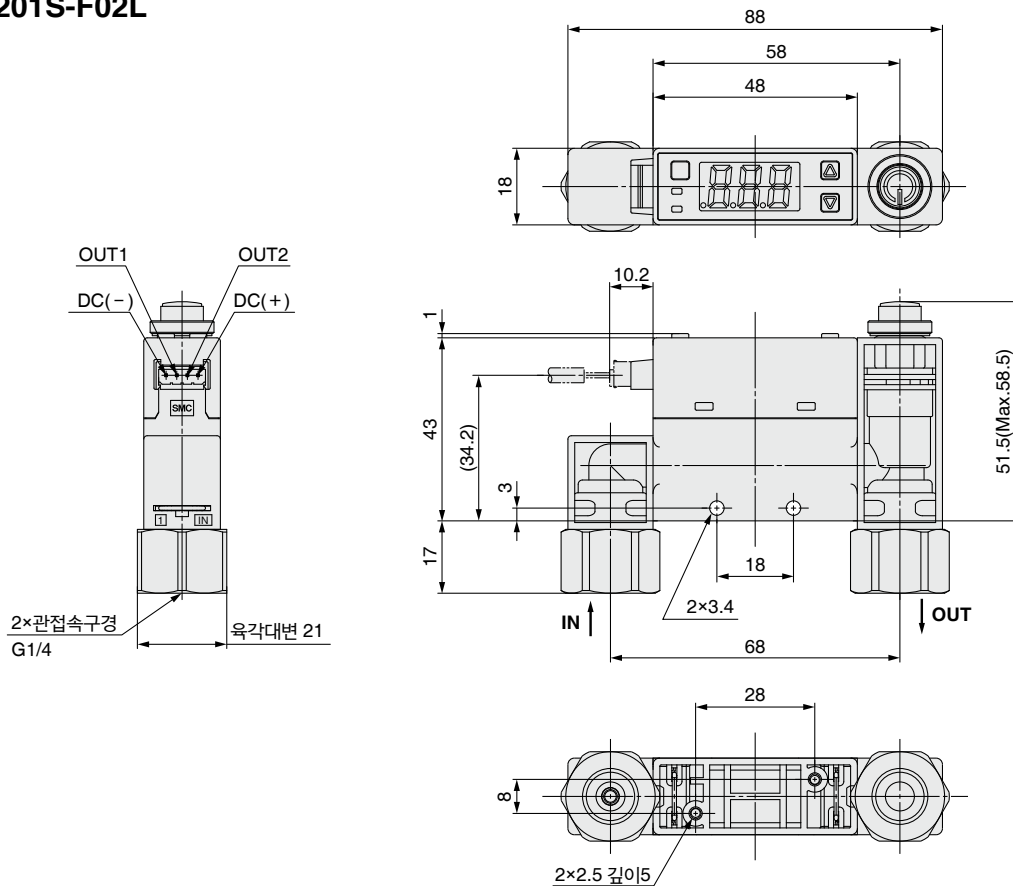


외형치수도

PFMB7201S-F02



PFMB7201S-F02L

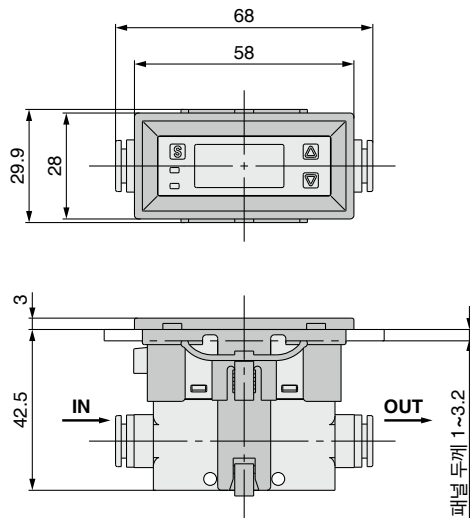


PFMB7 Series

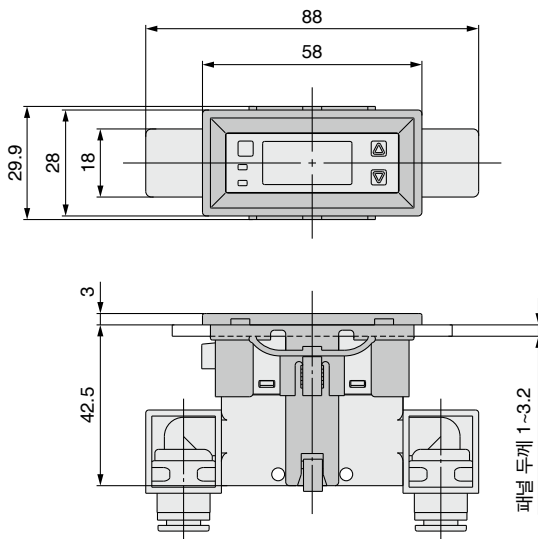
외형치수도

PFMB7201

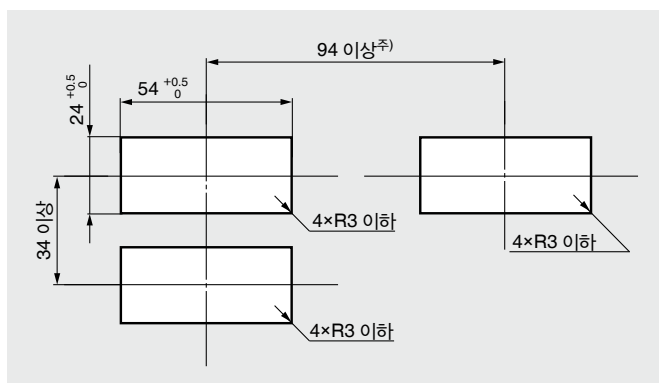
패널장착/유량조정밸브 없음/스트레이트



패널장착/유량조정밸브 없음/뒷면



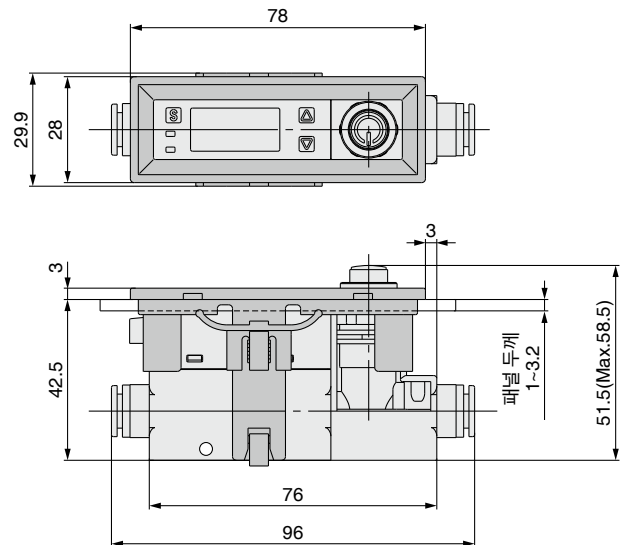
패널 컷 치수



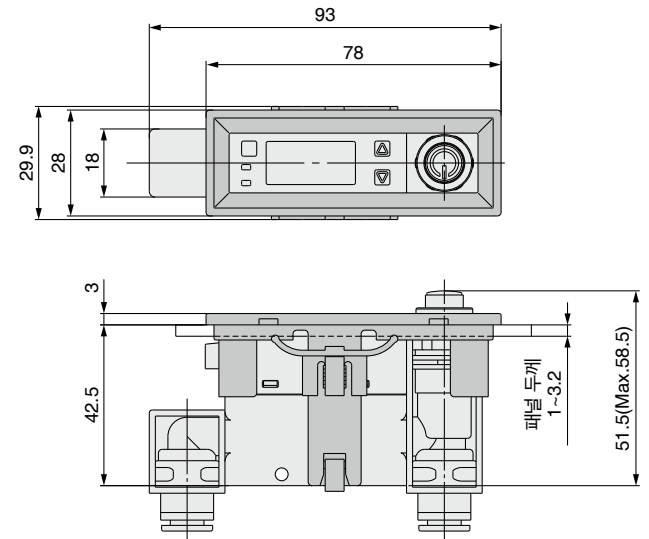
패널 두께 1~3.2mm

주) 배관취출방향: 뒷면의 최소값입니다. 스트레이트의 경우는 배관재, 튜브를 고려한 뒤 설계하시기 바랍니다. 모서리부를 라운드 처리하는 경우는 R3 이하로 해 주십시오.

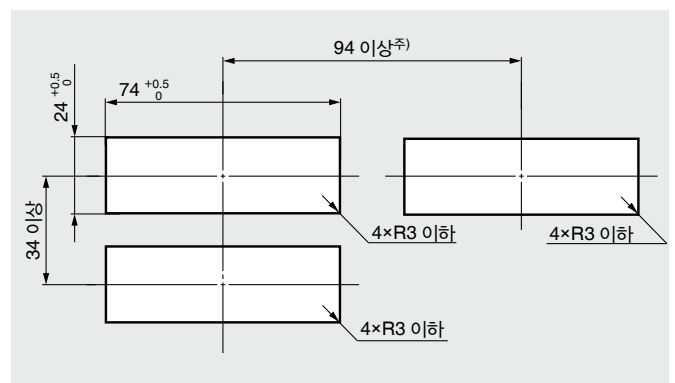
패널장착/유량조정밸브 부착/스트레이트



패널장착/유량조정밸브 부착/뒷면



패널 컷 치수



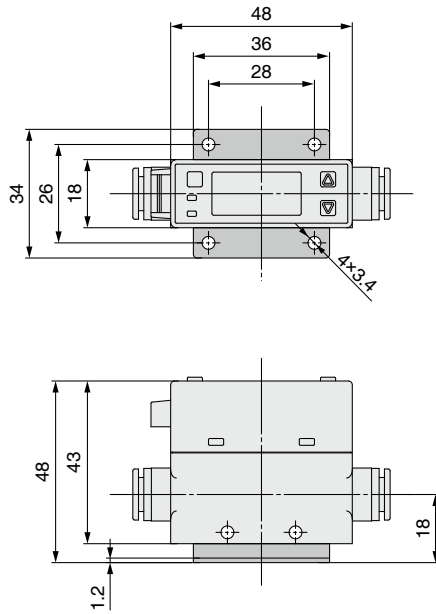
패널 두께 1~3.2mm

주) 배관취출방향: 뒷면의 최소값입니다. 스트레이트의 경우는 배관재, 튜브를 고려한 뒤 설계하시기 바랍니다. 모서리부를 라운드 처리하는 경우는 R3 이하로 해 주십시오.

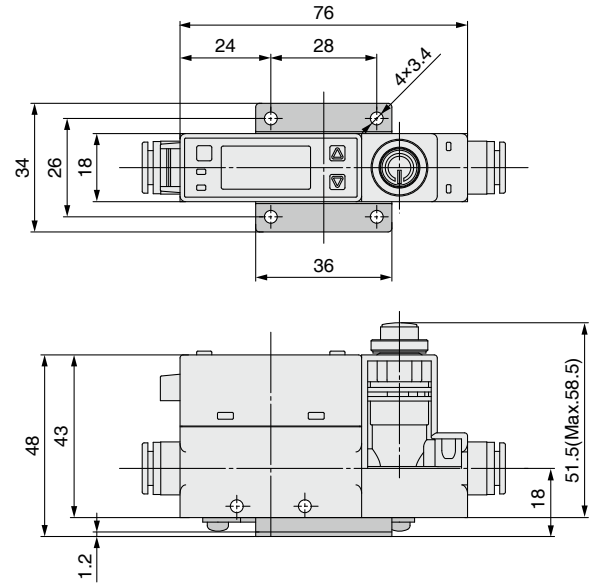
외형치수도

PFMB7201

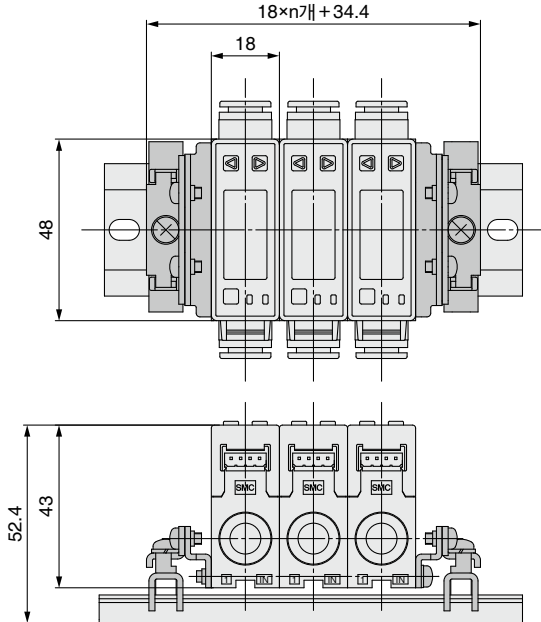
브라켓 부착/유량조정밸브 없음



브라켓 부착/유량조정밸브 부착



DIN레일 장착



- DIN 레일은 고객께서 준비해 주십시오.
- 관접속구경 F02(G1/4)는 DIN 레일을 부착할 수 없습니다.

PFMB

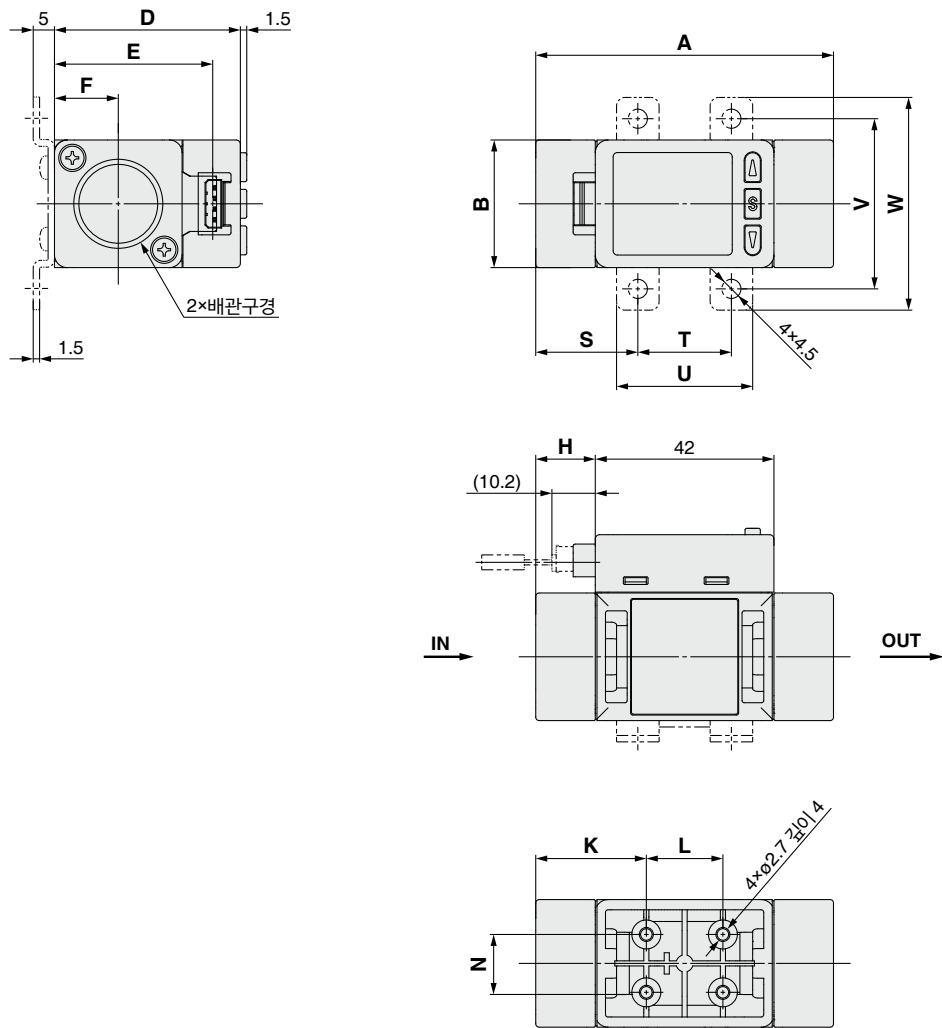
PFG300

기
하
설
비

PFMB7 Series

외형치수도

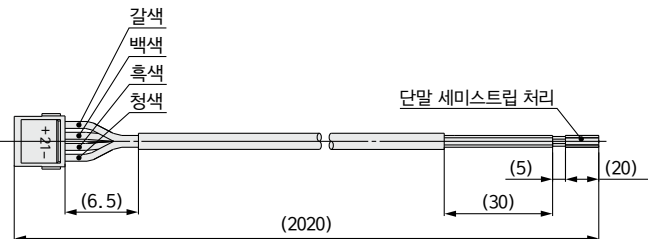
PFMB7501/7102/7202



기호	A	B	D	E	F	H	K	L	N
PFMB7501/7102	70	30	43.7	37.2	15	14	26	18	13.6
PFMB7202	90	35	49.2	42.7	17.5	24	31	28	16.8

기호	브라켓 치수				
	S	T	U	V	W
PFMB7501/7102	24	22	32	40	50
PFMB7202	30	30	42	48	58

커넥터부착 리드선 ZS-33-D



케이블 재질 사양

도체	공칭단면적	AWG26
	외경	약 0.50mm
절연체	외경	약 1.00mm
	색상	갈색, 백색, 흑색, 청색
시스	재질	내유 PVC
마감외경		ø3.5

주) 배선에 대해서는 당사 홈페이지의 「취급설명서」를 확인해 주십시오.

3화면 디지털 플로 모니터

PFG300 Series



RoHS

형식표시방법



PFG 3 0 0 - RT - M - L

타입

3 분리형 모니터부

입력사양

기호	내용	적용 플로스위치 형식
0	전압입력	PFMB7□-C/E 시리즈
1	전류입력	PFMB7□-D/F 시리즈

출력사양

RT	2출력(NPN 또는 PNP 전환식) + 아날로그 전압출력 주1)주2)
SV	2출력(NPN 또는 PNP 전환식) + 아날로그 전류출력 주2)
XY	2출력(NPN 또는 PNP 전환식) + 복사 기능

주1) 1~5V와 0~10V가 전환 가능
주2) 외부입력, 복사로 전환 가능

단위사항

무기호	단위전환기능 내장 주3)
M	SI 단위 고정 주4)

주3) 신계량법상(일본용은 SI 단위)
일본외에서만 판매합니다.
주4) 고정단위 순간유량 : L/min
적산유량 : L

옵션4

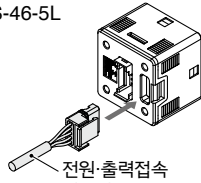
무기호	취급설명서	교정증명서
Y	—	—
K	—	—
T	—	—

옵션3

무기호	없음
F	ZS-28-C-1 센서 접속용 커넥터

옵션1

기호	내용
무기호	리드선 없음
L	ZS-46-5L 전원·출력 접속 리드선 (리드선 길이 2m)



옵션2

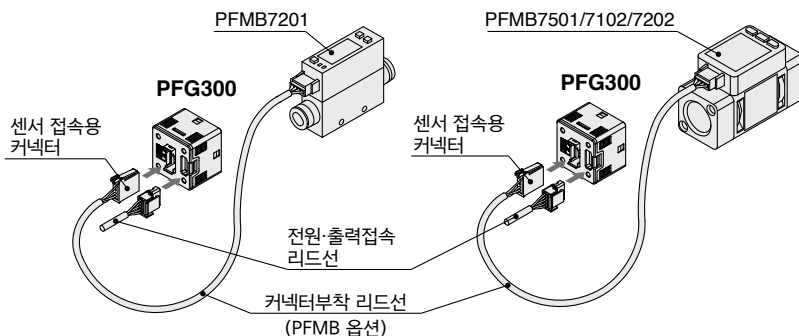
기호	내용
무기호	없음
A1	브라켓A (수직 설치) ZS-46-A1
A2	브라켓B (수평 설치) ZS-46-A2
B	패널장착 어댑터 ZS-46-B
D	패널장착 어댑터 + 전면보호커버 ZS-46-D

옵션 / 부품품번

옵션이 단품으로 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.

품번	옵션	비고
ZS-28-C-1	센서 접속용 커넥터	PFMB용
ZS-46-A1	브라켓 A	태핑나사: 호칭지름 3×8L(27개)
ZS-46-A2	브라켓 B	태핑나사: 호칭지름 3×8L(27개)
ZS-46-B	패널 장착 어댑터	
ZS-46-D	패널 장착 어댑터 + 전면보호커버	
ZS-46-5L	전원·출력 접속 리드선	5심, 2m
ZS-27-01	전면보호커버	

접속 예



사양

플로 스위치 공통주의사항 및 제품개별 주의사항에 대해서는 당사 홈페이지의 「취급설명서」를 확인해 주십시오. 상세내용은 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오..

형식			PFG300 시리즈			
SMC 적용 플로스위치	형식		PFMB7201	PFMB7501	PFMB7102	PFMB7202
	정격유량범위 ^{주1)}		2~200L/min	5~500L/min	10~1000L/min	20~2000L/min
유량사양	설정유량범위	순간유량	-10~210L/min	-25~525L/min	-50~1050L/min	-100~2100L/min
		적산유량	0~999,999,999,999L	0~999,999,999,990L		
	설정최소단위	순간유량	1L/min			
		적산유량	1L	10L		
	적산펄스 환산값(펄스 폭 = 50ms)		1L/pulse		10L/pulse	
적산유지기능 ^{주3)}		2분 간격, 5분 간격에서 선택, 전원 OFF 시 데이터 보존 선택 가능				
전기사항	전원전압		DC12~24V±10%			
	소비전류		25mA 이하			
	보호		역접속보호			
정도	표시정도		±0.5%F.S. ± 표시최소단위(주위온도 25°C 일정한도)			
	아날로그 출력정도		±0.5%F.S.(주위온도 25°C 일정한도)			
	반복정도		±0.1%F.S.±1digit			
스위치 출력	온도특성		±0.5%F.S.(주위온도 0~50°C, 25°C 기준)			
	출력형식		NPN 오픈 콜렉터 출력, PNP 오픈 콜렉터 출력에서 선택			
	출력모드		히스테리시스 모드, 윈도우 분할 모드, 적산출력모드, 적산펄스 출력모드 에러 출력, 스위치 출력 OFF에서 선택			
	스위치 동작		정전출력, 반전출력에서 선택			
	최대부하전류		80mA			
	최대인가전압(NPN만 해당)		DC30V			
	내부강하전압(잔류전압)		NPN 출력시 : 1V 이하(부하전류 80mA시), PNP 출력시: 1.5V 이하(부하전류 80mA시)			
	응답시간 ^{주2)}		3ms 이하			
	지연시간 ^{주2)}		0.00초, 0.05~0.1초(0.01초 단위), 0.1~1.0초(0.1초 단위), 1~10초(1초 단위), 20초, 30초, 40초, 50초, 60초에서 선택			
	응차 ^{주4)}		0에서부터 가변			
	보호		단락보호			
아날로그 출력 ^{주5)}	출력형식		전압출력 : 1~5V, 0~10V (전원전압 DC24V일 때만)에서 선택 전류출력 : 4~20mA (0L/min~정격유량의 최대값)			
	임피던스	전압출력 전류출력	출력 임피던스 : 1kΩ 최대 부하 임피던스 : 300Ω (전원전압 12V시), 600Ω(전원전압 DC24V시)			
	응답시간 ^{주2)}		50ms 이하			
외부입력 ^{주6)}	외부입력사양		입력전압 : 0.4V 이하(유접점 또는 무접점), 입력시간 : 30ms 이상			
	입력모드		적산외부 리셋, 상한·하한 리셋에서 선택			
센서 입력	입력형식		전압입력 : DC : 1~5V (입력 임피던스 : 1MΩ), 전류입력 : DC4~20mA(입력 임피던스 : 51Ω) (0L/min~정격유량의 최대값)			
	접속방식		커넥터(e-CON)			
	보호		과전압 보호(단, 전압 DC26.4V까지 대응)			
표시	표시 모드		순간유량표시, 적산유량표시 중에서 선택			
	단위 ^{주7)}	순간유량 적산유량	L/min, cfm(ft³/min) L, ft³, L×10⁶, ft³×10⁶			
	표시가능범위	순간유량	-10~210L/min	-25~525L/min	-50~1050L/min	-100~2100L/min
		적산유량 ^{주9)}	0~999,999,999,999L	0~999,999,999,990L		
	표시최소단위	순간유량 적산유량	1L	10L		
표시방식		LCD				
화면수		3화면(메인화면, 서브화면)				
표시색		1) 메인화면 : 적색/녹색 2) 서브화면 : 주황				
표시 자릿수		1) 메인화면 : 5자릿수(7 segment) 2) 서브화면 : 9자릿수(7 segment)				
동작표시등		스위치출력 ON시 점등 OUT1/2 : 주황				
디지털 필터 ^{주8)}			0.00초, 0.05~0.1초(0.01초 단위), 0.1~1.0초(0.1초 단위), 1~10초(1초 단위), 20초, 30초에서 선택			
내환경	보호구조		IP40			
	내전압		AC1000V, 1분간 충전부와 케이스 사이			
	절연저항		50MΩ 이상(DC500V mega에서) 충전부와 케이스 사이			
	사용온도범위		동작시 : 0~50°C, 보존시 : -10~60°C(결로 및 동결 없어야 함)			
규격	사용습도범위		동작시·보존시 : 35~85%RH(결로 및 동결 없어야 함)			
질량			CE마킹(EMC지령·RoHS지령)			
	본체 커넥터부착 리드선		25Gg (전원·출력 접속 리드선 포함하지 않음) + 39g			

주1) 적용 플로스위치의 정격유량범위입니다.

주2) 디지털 필터 없음(0.00초) 시의 값입니다.

주3) 적산유지기능을 사용하는 경우는 사용 조건에서 수명을 계산하고, 수명의 범위 내에서 사용해 주십시오.

기억소자(전자 부품)의 액세스 횟수 한계는 150만회입니다. 24시간 통전 상태일 경우, 수명은 다음과 같습니다.

· 5분 간격 : 5분×150만회 = 750만분 = 14.3년

· 2분 간격 : 2분×150만회 = 300만분 = 5.7년

적산 외부 리셋을 반복하여 입력했을 경우, 수명은 계산으로 구한 년월보다 짧아지기 때문에 주의해 주십시오.

주4) 유량이 설정값 부근에서 변동하는 경우, 변동폭 이상의 설정폭을 설정하지 않으면 채터링이 발생합니다.

주5) 아날로그 출력 타입의 제품을 사용하는 경우에 사용 가능합니다.

주6) 외부입력 타입 제품을 사용하는 경우에 설정 가능합니다.

주7) 단위전환기능 내장 제품을 사용하는 경우에 설정 가능합니다.

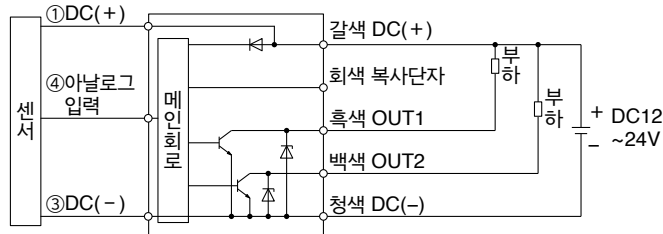
주8) 스텝 입력에 대해서 90% 응답의 시간입니다.

주9) 적산유량 표시는 상위/하위 각 6자릿수(합계 12자릿수)의 표시입니다. 상위자릿수 표시시, ×10⁶이 점등합니다.

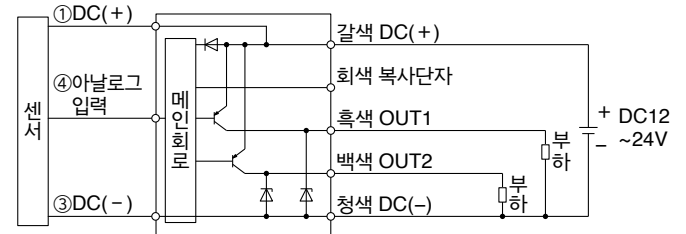
주10) 품질 향상에 노력하고 있지만, 성능상 지장이 없는 외관의 가벼운 상처, 오염, 표시색, 발기의 차이 등은 양품으로 하고 있습니다.

내부회로와 배선예

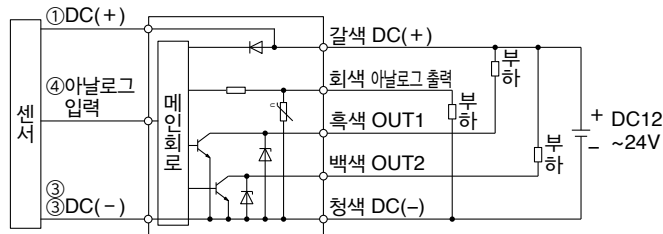
-XY
-RT
-SV
NPN(2출력) + 복사기능



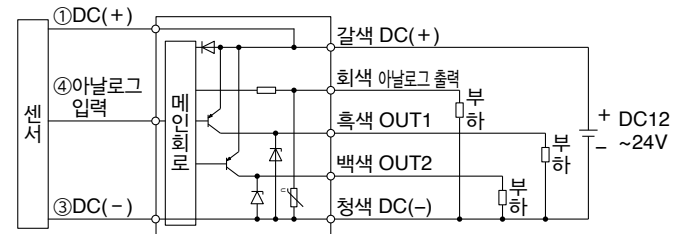
-XY
-RT
-SV
PNP(2출력) + 복사기능



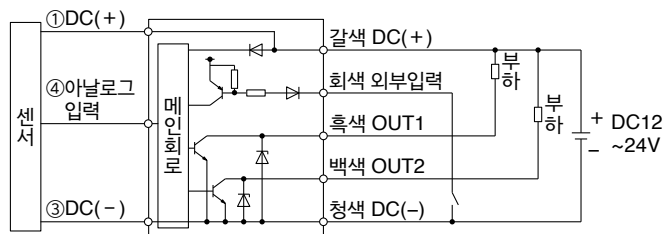
-RT : NPN(2출력) + 아날로그 전압출력
-SV : NPN(2출력) + 아날로그 전류출력



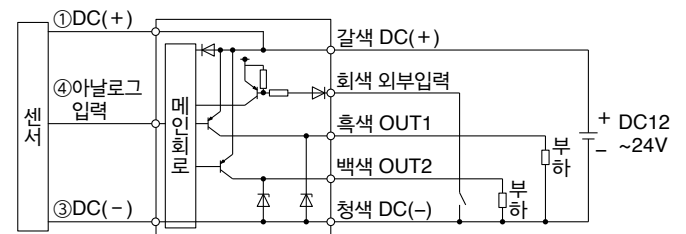
-RT : PNP(2출력) + 아날로그 전압출력
-SV : PNP(2출력) + 아날로그 전류출력



-RT : NPN(2출력) + 외부입력
-SV : NPN(2출력) + 외부입력

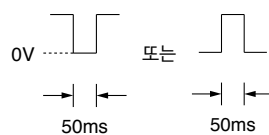


-RT : PNP(2출력) + 외부입력
-SV : PNP(2출력) + 외부입력

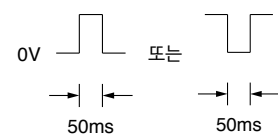
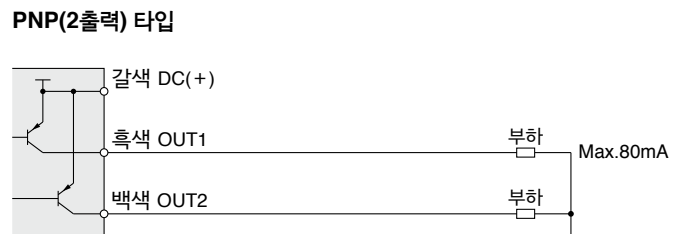


적산펄스출력 배선예

NPN(2출력) 타입



PNP(2출력) 타입

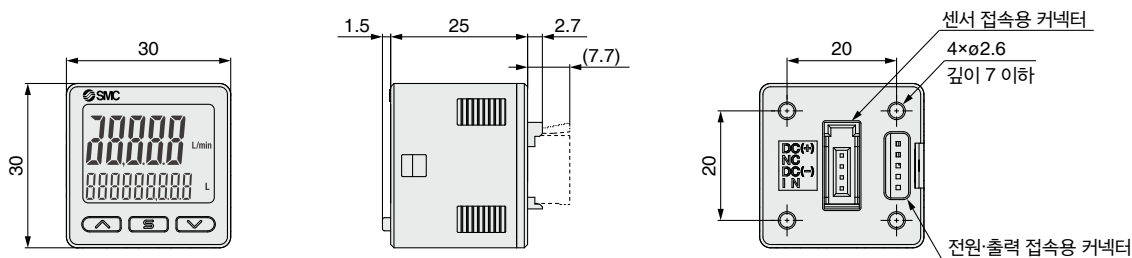


PFMB

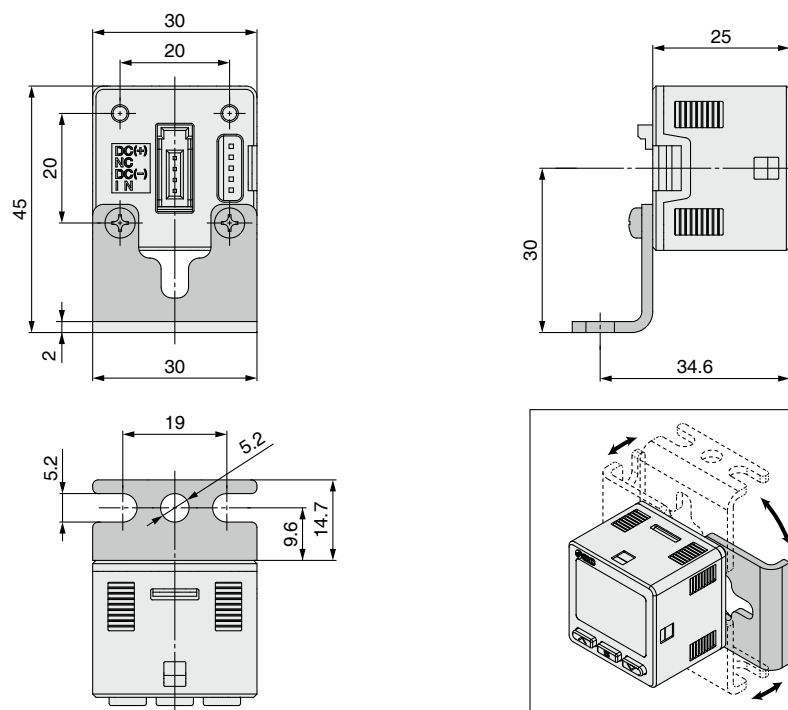
PFG300

기
하
설

외형치수도

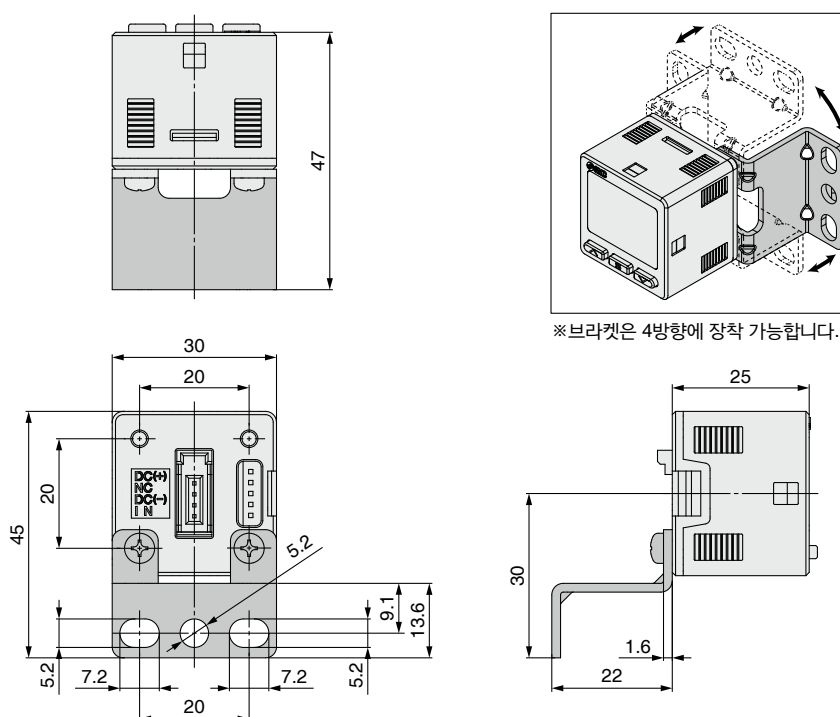


브라켓A (옵션 단품품번 : ZS-46-A1)



※브라켓은 4방향에 장착 가능합니다.

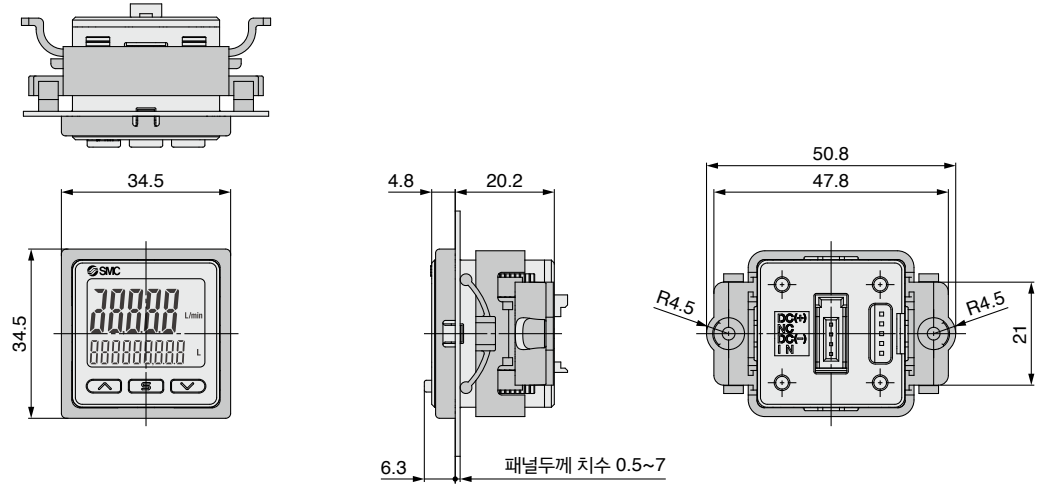
브라켓B (옵션 단품품번 : ZS-46-A2)



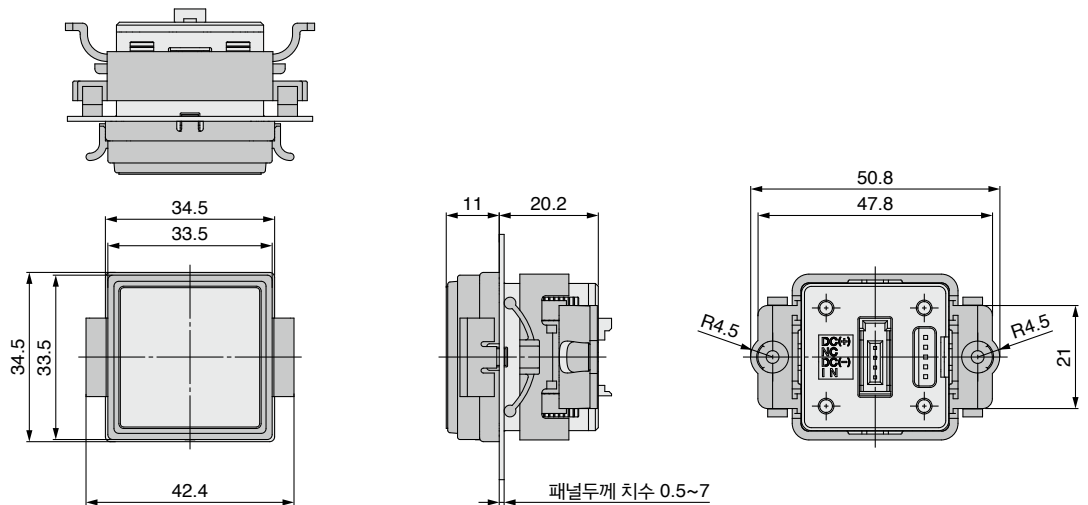
※브라켓은 4방향에 장착 가능합니다.

외형치수도

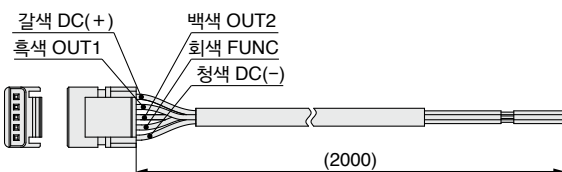
패널 장착 어댑터
(옵션 단품 품번 : ZS-46-B)



패널 장착 어댑터+전면보호커버
(옵션 단품 품번 : ZS-46-D)



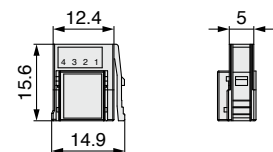
전원·출력 접속 리드선
(옵션 단품 품번 : ZS-46-5L)



센서 접속용 커넥터
ZS-28-C-1

PIN 번호	단자명
1	DC(+)
2	N.C.
3	DC(-)
4	IN※

※1~5V 또는 4~20mA



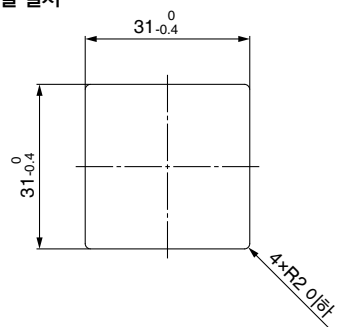
케이블 사양

도체 단면적	0.15mm ² (AWG26)
절연체	외경 1.0mm
색상	갈색·청색·흑색·백색·회색(5심)
시스	마감외경 ø3.5

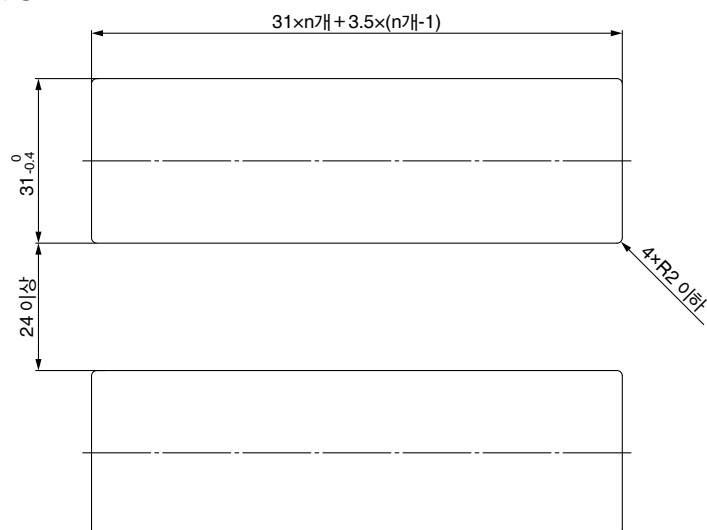
외형치수도

패널 컷 치수

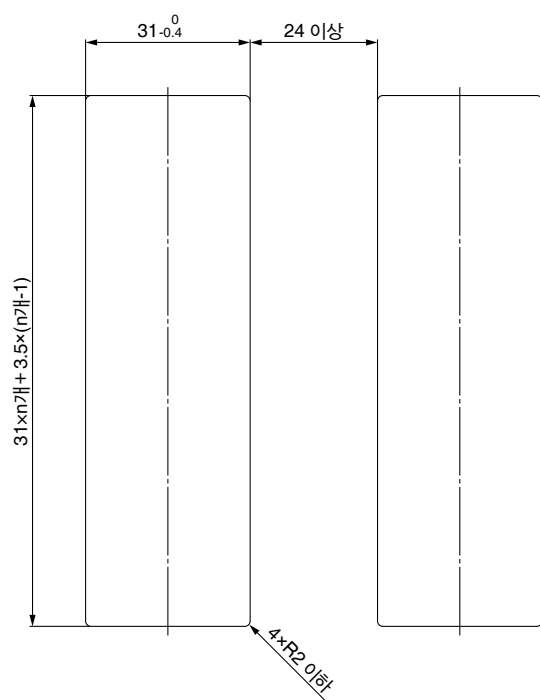
개별 설치



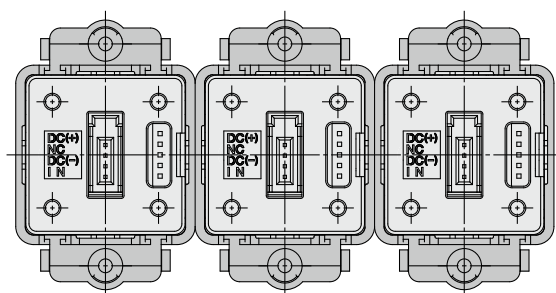
2개 이상(n개) 밀착 설치
<수평>



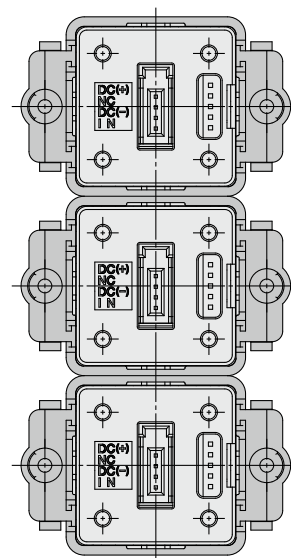
<수직>



패널 장착 설치예
<수평>



패널 장착 설치예
<수직>



PFMB Series 기능해설

■ 출력동작

순간유량에 대한 출력(히스테리시스 모드, 윈도우 분할 모드)
적산유량에 대한 출력(적산출력, 펄스출력)
이 중 하나를 선택할 수 있습니다.
주) 출하 시는 히스테리시스 모드, 정전출력으로 설정되어 있습니다.

■ 표시색

출력상태에 따라 표시색을 설정할 수 있습니다.
표시색을 설정하여 이상값 등을 시각적으로 식별
할 수 있게 됩니다.
(표시색은 OUT1의 설정에 의존합니다.)

ON시 녹색, OFF시 적색
ON시 적색, OFF시 녹색
항상 적색
항상 녹색

■ 표시단위 기준의 선택

표시단위를 표준상태나 기준상태로 선택 가능합니다.

표준상태: 20°C, 1기압(대기압)의 체적으로 환산한 유량 표시
기준상태: 0°C, 1기압(대기압)의 체적으로 환산한 유량 표시

■ 표시 모드

순산유량을 표시하지만, 적산유량을 표시하거나 선택
할 수 있습니다.

순간유량표시
적산유량표시

■ 응답시간

응도에 따라 응답시간을 선택할 수 있습니다. (출하시 1초)
응답시간을 0.05초로 함으로써, 보다 빠르게 이상 검출을 할
수 있습니다.
응답시간을 2초로 함으로써 맥동의 영향, 표시의 깜박임 등을
경감할 수 있습니다.

0.05초
0.1초
0.5초
1초
2초

■ 표시 OFF모드

표시를 OFF 할 수 있는 기능입니다.
표시 OFF 일 때는 소수점만 점멸 상태가 됩니다.
표시 OFF 시에 어느 버튼 하나를 누르면 30초간 표시가 복귀하고 일시적으
로 유량 등의 확인이 가능합니다.

■ 비밀번호 입력 설정

Key Lock 시에 비밀번호의 입력 유무를 선택할 수 있습니다.
공장 출하 시에는 비밀번호가 불필요한 상태로 설정되어 있습니다.

■ 외부 입력 기능

외부 입력 타입일 경우에 사용 가능합니다. 적산값이나 상한값, 하한값을 원
격 조작으로 리셋할 수 있습니다.

적산외부 리셋 : 입력신호를 가하면 적산값이 리셋되는 기능입니다.
적산 인크리먼트 모드인 경우, 리셋 = 0이 되며, 0에서부터
적산값이 증가해 갑니다.
적산 디크리먼트 모드인 경우, 리셋 = 설정값이 되며, 그 설정
값부터 적산값이 감소해 갑니다.

※적산값의 기억을 ON으로 했을 때는 적산 외부 리셋 동작을 할 때마다 기억소자
(EEPROM)에 액세스하므로, 기억소자의 수명인 액세스 횟수 100만회를 감안
한 후 사용해 주십시오. 외부입력횟수+적산기억 시간간격의 합계가 100만회까
지

상한, 하한 리셋 : 상한값과 하한값이 클리어되는 기능입니다.

■ 강제출력 기능

시스템 기동이나 메인テナンス 시에 출력을 강제로 ON/OFF하여 배선의
확인이나 예상 외의 출력동작에 따른 시스템 오작동을 방지할 수 있습니다.
아날로그 출력의 경우는 ON시 5V 혹은 20mA, OFF시 1V 혹은 4mA의 출
력이 됩니다.

※강제 출력 기능 작동 중에 유량, 온도가 증감하여도 통상적인 출력동작은 하지
않습니다.

■ 적산값 유지기능

전원을 OFF해도 적산값이 클리어되지 않도록 할 수 있습니다.
측정 중에 2분 또는 5분 간격으로 기억시키고, 전원 투입 후에는 그 기억하고
있는 값에서부터 적산을 계속합니다.
기억소자의 수명은 액세스 횟수 100만회이므로 이것을 감안한 후 사용해 주
십시오.

■ 상한값/하한값 표시기능

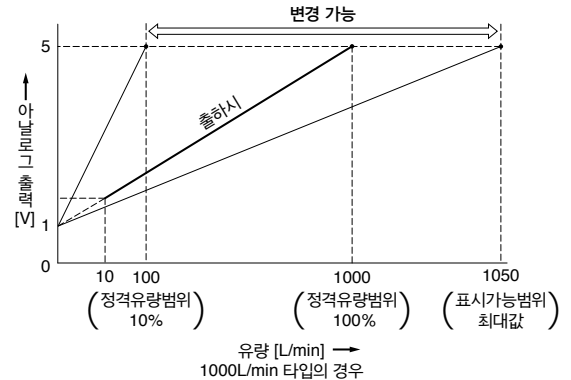
전원 투입 시부터 현재까지의 최고(최저) 유량을 검지하여 갱신합니다.
상한값(하한값) 표시 모드에서는 그 유량을 표시합니다.

■ Key Lock 기능

실수로 설정값을 바꾸어 버리는 등의 오조작을 방지할 수 있습니다.

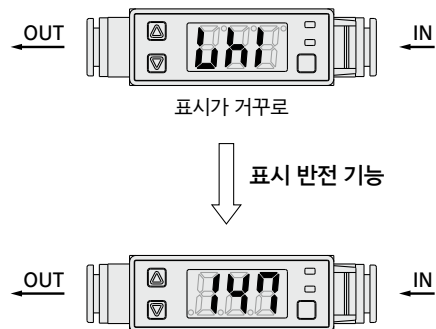
■ 아날로그 출력 프리 레인지 기능

5V 또는 20mA를 출력하는 유량값을 변경할 수 있습니다.
정격유량 최대값의 10%~ 표시가능범위의 최대값의 범위내에서 변경 가능하
입니다.



■ 표시반전기능

표시를 상하 반전시키는 기능입니다..
배관설계의 제약상 문제로 플로 스위치의 표시가 상하 거꾸로 되는 방향으로
설치할 수 밖에 없는 경우에 상하 반전 기능으로 표시가 거꾸로 되지 않게 할
수 있습니다.



■ 출하상태로 복귀

설정을 공장 출하 상태로 복귀하는 것이 가능합니다.

PFG300 Series

■에러 표시기능

이상이나 에러가 발생했을 때에, 잘못된 곳이나 종류를 표시합니다.

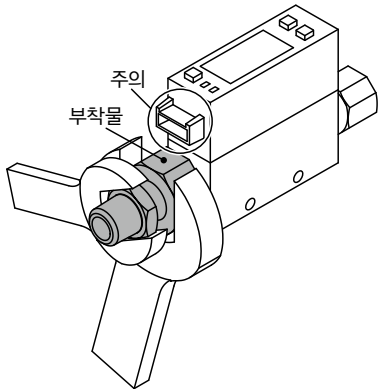
표시	에러 명칭	내용	조치 방법
E_{r1}	OUT1 과전류 에러	스위치 출력(OUT1)에 80mA 이상의 부하 전류가 흐르고 있습니다.	전원을 OFF하여 과전류가 발생한 요인을 제거하고 다시 전원을 투입하십시오.
E_{r2}	OUT2 과전류 에러	스위치 출력(OUT2)에 80mA 이상의 부하 전류가 흐르고 있습니다.	
HHH	순간유량 오버	표시가능범위를 넘는 유량이 흐르고 있습니다.	유량을 줄여 주십시오.
LLL	역류 에러	정격유량 최대값의 -5% 상당 이상의 역류가 흐르고 있습니다.	유량을 올바른 방향으로 흘려 주십시오.
9999999999 (상위 / 중위 / 하위 3자릿수 의 '999'가 점멸 표시)	PFMB7201 PFMB7501 PFMB7102 의 경우	적산유량 오버	적산유량범위를 오버하고 있습니다.
E_{r0}	시스템 에러	내부 에러의 경우, 표시됩니다.	전원을 끄고, 다시 전원을 투입해 주십시오.
E_{r4}			
E_{r6}			
E_{r8}			

상기 방법을 실시해도 복귀되지 않는 경우는 당사에서의 조사가 필요합니다.

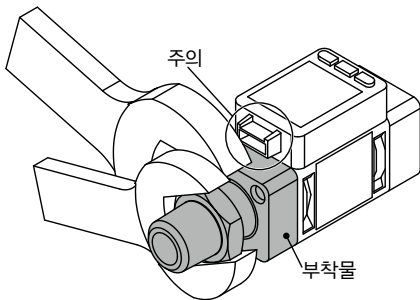
△ 배관 시 주의사항

금속 부착품 배관의 경우

- 체결토크를 지켜 설치해 주십시오. 적정 토크는 아래 표를 참조하십시오.
- 적정 토크에 알맞은 스패너를 사용해 주십시오. 매우 큰 스패너(전장 40cm 이상)는 사용하지 마십시오.
- 체결토크 범위를 넘어 체결한 경우, 제품이 파손될 가능성이 있습니다.
체결토크범위 미만으로 체결하였을 경우, 접속나사부가 느슨해질 가능성이 있습니다.
- Seal 테이프가 유로 내에 들어가지 않도록 하십시오.
- 배관 후에는 누설이 없는지를 확인해 주십시오.
- 피팅을 부착할 경우는 피팅을 부착하는 축의 금구부분(부착품)에 스패너를 걸어 주십시오.
다른 부분에 스패너를 걸면, 제품 파손의 우려가 있습니다.
특히, 커넥터부에 스패너가 닿지 않도록 해 주십시오.



형식	적정 토크
PFMB7201	12 ~ 14Nm
PFMB7501	28 ~ 30Nm
PFMB7102	
PFMB7202	



형식	나사 호칭	부착품 대변
PFMB7201	Rc1/4, NPT1/4	17mm
	G1/4	21mm
PFMB7501	1/2	30mm
PFMB7102		
PFMB7202	3/4	35mm

PFG300 Series

기능해설

■ 출력동작

순간유량에 대한 출력(히스테리시스 모드, 윈도우 분할 모드)
적산유량에 대한 출력(적산출력, 펄스출력)
이 중 하나를 선택할 수 있습니다.
(출하시 히스테리시스 모드, 정전출력)

■ 간이 설정 모드

순간유량, 적산유량의 설정값만을 변경 가능합니다. 출력 모드, 출력 방식, 표시색, 적산펄스출력에는 대응하지 않습니다.

■ 표시색

출력상태에 따라 표시색을 설정할 수 있습니다.
표시색을 설정하여 이상값 등을 시각적으로 식별할 수 있게 됩니다.

ON시 녹색, OFF시 적색
ON시 적색, OFF시 녹색
항상 적색
항상 녹색

■ 지연시간 설정

순간유량이 설정값에 도달하고나서 스위치 출력이 동작하기까지의 시간을 설정할 수 있습니다.
지연시간의 설정에 따라 스위치 출력의 채터링을 방지할 수 있습니다.
(출력시 0초)

0.00초
0.05~0.1초 (0.01초 단위)
0.1~1.0초 (0.1초 단위)
1~10초 (1초 단위)
20초
30초
40초
50초
60초

■ 디지털 필터 설정

센서 입력에 대한 디지털 필터의 시간을 설정할 수 있습니다. 디지털 필터 설정에 따라, 스위치 출력의 채터링, 아날로그 출력이나 표시의 흔들거림을 억제할 수 있습니다.
스텝 입력에 대해서 90% 응답의 시간입니다.
(출하시 0초)

0.00초
0.05~0.1초 (0.01초 단위)
0.1~1.0초 (0.1초 단위)
1~10초 (1초 단위)
20초
30초

■ FUNC 출력 전환 기능

아날로그 출력, 외부 입력 또는 복사 기능 중에서 한 쪽을 선택할 수 있습니다.
(출하 시 아날로그 출력)

■ 아날로그 전압출력 전환기능

아날로그 전압출력 타입의 경우, 1~5V 또는 0~10V 중에서 한 쪽을 선택할 수 있습니다. (출하 시 1~5V)

■ 외부 입력 기능

적산값이나 상한값, 하한값을 원격 조작으로 리셋할 수 있습니다.
적산 외부 리셋 : 입력신호를 가하면 적산값이 리셋되는 기능입니다.
적산 인크리먼트 모드인 경우, 리셋 = 0이 되며, 0에서부터 적산값이 증가해 갑니다.
적산 디크리먼트 모드인 경우, 리셋 = 설정값이 되며, 그 설정값부터 적산값이 감소해 갑니다.

※적산값의 기억을 ON으로 하였을 때는 적산 외부 리셋 동작을 할 때마다 기억소자에 갱신하므로 기억소자의 수명인 갱신횟수 150만회를 감안한 후 사용해 주십시오. 외부입력횟수 + 적산 기억시간 간격의 합계가 150만회까지

상한, 하한 리셋 : 상한값과 하한값이 클리어되는 기능입니다.

■ 강제출력 기능

시스템 기동이나 메인터너스 시에 출력을 강제적으로 ON/OFF하여 배선의 확인이나 예상 외의 출력동작에 따른 시스템 오작동을 방지할 수 있습니다.
아날로그 출력의 경우는 ON시 5V(0~10V 설정 시는 10V) 또는 20mA, OFF시 1V(0~10V 설정 시는 0V) 또는 4mA 출력입니다.
※강제출력 기능 작동 중에 유량이 증감해도 통상적인 출력동작은 하지 않습니다.

■ 적산값 유지기능

전원을 OFF해도 적산값이 클리어되지 않도록 할 수 있습니다.
측정 중에 2분 또는 5분 간격으로 기억시키고, 전원 투입 후에는 그 기억하고 있는 값에서부터 적산을 계속합니다.
기억소자의 수명은 갱신횟수 150만회이므로 이를 감안한 후 사용해 주십시오.

■ 상한값 / 하한값 표시기능

전원 투입 시부터 현재까지의 최고(최저) 유량을 검지하여 갱신합니다.
상한값(하한값) 표시 모드에서는 그 유량을 표시합니다.

■ 비밀번호의 입력 설정

Key Lock 시에 비밀번호의 입력 유무를 선택할 수 있습니다.
공장 출하 시에는 비밀번호가 불필요한 상태로 설정되어 있습니다.

■ Key Lock 기능

실수로 설정값을 바꾸어 버리는 등의 오작동을 방지할 수 있습니다.

■ 출하상태로 복귀

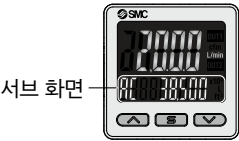
설정을 공장 출하 상태로 복귀하는 것이 가능합니다.

■ 표시 제로 컷 기능

유량이 0L/min 부근일 때, 표시를 강제적으로 0L/min으로 하는 기능입니다.
고압력 상태나 설치자세에 따라서는 유량이 0L/min임에도 불구하고 유량표시를 하는 때가 있습니다. 이럴 때 강제적으로 표시를 제로로 할 수 있습니다.
또한, 제로로 하는 범위를 변경할 수 있습니다.

■서브 화면의 표시내용 선택

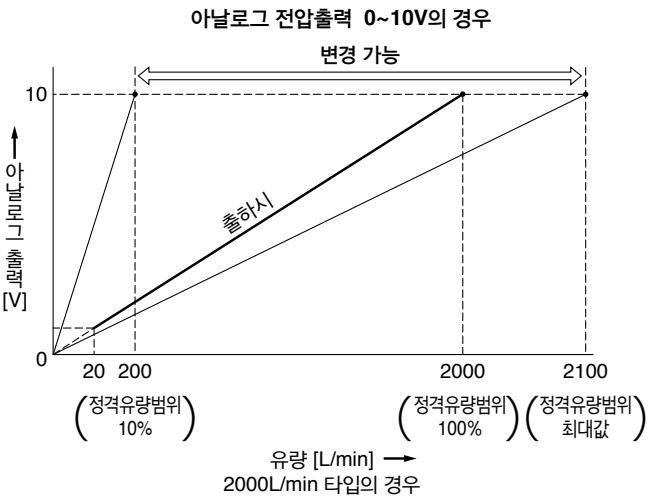
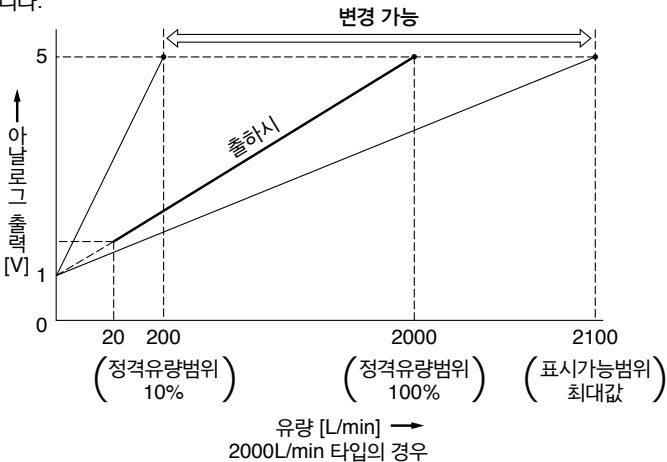
측정모드 시의 서브 화면 표시내용을 설정할 수 있습니다.



설정값 표시	적산값 표시	상한 표시
설정값을 표시합니다. 	적산값을 표시합니다. 	상한값을 표시합니다.
하한 표시	라인명 표시	OFF
하한값을 표시합니다. 	라인명을 표시합니다. (알파벳, 숫자 등을 최대 5자리 수까지 입력 가능) 	무엇도 표시하지 않습니다.

■아날로그 출력 프리 레인지 기능

5V(0~10V 선택 시는 10V) 또는 20mA를 출력하는 유량값을 변경할 수 있습니다.
정격유량 최대값의 10%~ 표시가능범위의 최대값의 범위내에서 변경 가능합니다.



■에러 표시기능

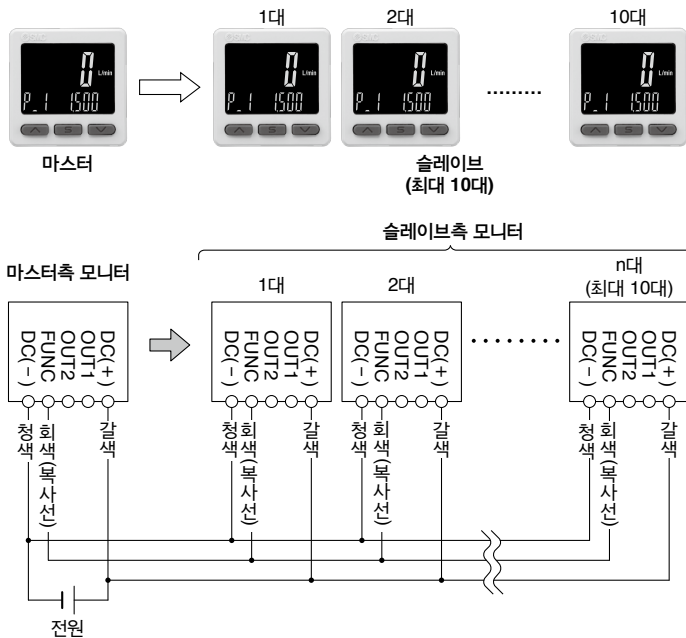
이상이나 에러가 발생했을 때에, 잘못된 곳이나 종류를 표시합니다.

표시	에러 명칭	내용	조치 방법
Er 1 Er 2	OUT 과전류 에러	스위치 출력(OUT)에 80mA 이상의 부하전류가 흐르고 있습니다.	전원을 OFF하여 과전류가 발생한 요인을 제거하고 다시 전원을 투입해 주십시오.
HHH	순간유량 오버	표시가능범위를 넘는 유량이 흐르고 있습니다.	유량을 줄여 주십시오.
LLL	역류 에러	정격유량 최대값의 -5% 상당 이상의 역류가 흐르고 있습니다.	유량을 올바른 방향으로 흘려 주십시오.
999999 점멸 ×10 ⁶	적산유량 오버	적산유량범위를 오버하고 있습니다.	적산 유량을 클리어 해 주십시오.
Er 0 Er 4 Er 6 Er 7 Er 8 Er 14 Er 40	시스템 에러	내부 에러의 경우, 표시됩니다.	전원을 끄고, 다시 전원을 투입해 주십시오.
Er 13	복사 에러	복사 기능이 정상적으로 동작하고 있지 않습니다.	▲와 ▼ 버튼을 동시에 1초 이상 눌러 에러를 해소한 후에 배선, 기종 등을 확인하고 다시 복사를 실시해 주십시오.

상기 방법을 실시해도 복귀되지 않는 경우는 당사에서의 조사가 필요합니다.

■ 복사 기능

마스터측 모니터의 설정값을 슬레이브측 모니터에 복사할 수 있습니다.
 설정공수의 삭감, 설정값의 입력 실수를 방지할 수 있습니다.
최대 10대까지 동시 복사할 수 있습니다.
(최대전송거리 4m)



- 1) 왼쪽 그림과 같이 배선합니다.
- 2) 마스터로 하고 싶은 모니터를 버튼 조작하여 슬레이브에서 마스터로 변경합니다.
 (구입 당시에는 모두 슬레이브로 설정되어 있습니다.)
- 3) 마스터 모니터의 **S** 버튼을 눌러 복사를 개시합니다.

■ 저전력 모드의 선택

저전력 모드의 선택이 가능합니다.

30초간 버튼 조작을 하지 않으면 저전력 모드로 이행하는 기능입니다.

공장출하 시는 통상 모드(저전력 모드 OFF)로 설정되어 있습니다.

(저전력 모드 중에는 서브화면 표시(ECO)의 점멸 및 동작 표시등(스위치 출력 ON 시에만)이 점등하여 표시됩니다.)

※접속하는 플로스위치와 본 제품의 오차에 의해, 쌍방의 표시값에 차이가 생길 가능성이 있습니다. 본 제품의 표시를 사용할 때는 플로스위치를 표시 OFF모드로 설정하는 것을 추천합니다.

⚠️ 안전상 주의

여기에 표시한 주의 사항은 제품을 안전하고 바르게 사용하여 귀하와 다른 사람에게 미치는 위해나 손해를 미연에 방지하기 위한 것입니다. 이들 사항은 위해나 손해의 크기와 긴급함의 정도를 명시하기 위해 「주의」, 「경고」, 「위험」의 3가지로 구분되어 있습니다. 모두 안전에 관한 중요 내용으로 국제규격(ISO/IEC), 일본공업규격(JIS)*1) 및 기타 안전법규*2)를 반드시 지켜 주십시오.

- ⚠️ **주의:** 잘못된 취급으로 인해 사람이 상해를 입을 위험의 예상 및 물적 손해만의 발생이 예상되는 것
- ⚠️ **경고:** 잘못된 취급으로 인해 사람이 사망 혹은 중상을 입을 가능성이 예상되는 것
- ⚠️ **위험:** 긴급한 위험 상태로 피하지 않을 시 사망 혹은 중상을 입을 가능성이 예상되는 것

- *1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems.
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems.
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines.
(Part 1: General requirements)
ISO 10218: Manipulating industrial robots - Safety.
JIS B 8370: 공기압 시스템 통칙
JIS B 8361: 유압 시스템 통칙
JIS B 9960-1: 기계류의 안전성-기계의 전기장치(제1부: 일반요구사항)
JIS B 8433: 산업용 매뉴플레이팅 로봇 안전성 등
- *2) 노동안전 위생법 등

⚠️ 경고

① 당사 제품의 적합성 결정은 시스템 설계자 또는 사양을 결정하는 분께서 판단해 주십시오.

여기에 게재되어 있는 제품은 사용되는 조건이 다양하므로 그 시스템에서의 적합성 결정은 시스템의 설계자 혹은 사양을 결정하는 분께서 필요에 따라 분석과 테스트를 실시한 후 결정해 주십시오. 이 시스템의 소기 성능, 안전성의 보장은 시스템의 적합성을 결정한 분의 책임이 됩니다.

앞으로도 최신의 제품 카탈로그와 자료에 따라 모든 사양 내용을 검토하여 기기의 고장 가능성에 대한 상황을 고려하여 시스템을 구성해 주십시오.

② 당사 제품은 충분한 지식과 경험을 습득하신 분께서 취급해 주십시오.

여기에 게재되어 있는 제품은 잘못된 취급시에 안전성을 보장받을 수 없습니다. 기계·장치의 조립이나 조작, 메인テナンス 등은 충분한 지식과 경험을 습득하신 분께서 실시해 주십시오.

③ 안전이 확인될 때까지 기계·장치의 취급이나 기기를 절대로 분해하지 마십시오.

1. 기계·장치의 점검과 정비: 피구동물체의 낙하방지 조치나 폭주방지 조치 등의 확인 후에 실시해 주십시오.
2. 제품을 분리할 때에는 상기의 안전조치를 확인하고 에너지원과 해당되는 설비 전원을 차단하는 등 시스템 안전을 확보함과 동시에 사용기기의 제품개별 주의사항을 참조, 숙지하신 후 실시해 주십시오.
3. 기계·장치를 재가동하는 경우, 안전처리를 확인하고 주의하여 실시해 주십시오.

④ 다음과 같은 조건 및 환경에서의 사용은 피하십시오. 불가피한 경우에는 안전대책상 적절한 조치를 하신 후 당사로 문의해 주시기 바랍니다.

1. 명기된 사양 이외의 조건이나 환경, 옥외나 직사광선이 닿는 장소에서의 사용
2. 원자력, 철도, 항공, 우주기기, 선박, 차량, 군용, 의료기기, 음료·식품에 접촉되는 기기, 연소장치, 오락기기, 긴급차단 회로, 프레스용 클러치·브레이크 회로 및 안전기기 등에 사용 및 카탈로그의 표준사양에 맞지 않는 용도의 경우
3. 사람이나 재산에 큰 영향이 예상되며 특히 안전이 요구되어지는 용도에서의 사용
4. 인터록 회로에 사용하는 경우는 고장에 대비하여 기계식 보호기능을 마련하는 등의 2중 인터록 방식을 채용해 주십시오. 또한, 정기적인 점검을 통하여 정상적으로 작동하고 있는지 확인해 주십시오.

⚠️ 주의

당사의 제품은 제조 업체에서 사용하는 용도로 공급하고 있습니다.

이곳에 게재되어 있는 당사의 제품은 주로 제조업을 목적으로 평화적으로 이용하는데 공급하고 있습니다.

제조업 이외에서의 사용을 검토하시는 경우에는 당사와 상담하여 필요에 따라 사양서의 교환이나 계약을 해 주십시오.

불분명한 점은 당사로 문의해 주십시오.

보증 및 면책사항 / 적합용도의 조건

제품을 사용하실 때 아래와 같은 「보증 및 면책사항」, 「적합 용도의 조건」을 적용합니다.

하기 내용을 확인하신 후 당사 제품을 사용해 주십시오.

『보증 및 면책사항』

① 당사 제품에 대한 보증기간은 사용 개시일로부터 1년 이내 또는 납입 후 1.5년 이내 중 먼저 도래하는 시점을 적용합니다. *3)

또한 제품에는 작동 회수, 작동 거리, 교환 부품 등이 한정되어 있으므로 당사에 확인하여 주십시오.

② 보증기간 중에 당사 책임의 귀책으로 인한 고장이나 손상이 명확할 시에는 대체품 또는 필요한 교환 부품을 제공하며 추가적 손실에 대해서는 부담하지 않습니다.

또, 여기서의 보증은 당사 제품에 대한 보증을 의미하므로 당사 제품의 고장에 의해 유발되는 여타 손상은 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.

③ 기타 제품개별의 보증 및 면책사항도 참조, 이해하신 후 사용 하십시오.
*3) 진공패드는 사용개시일로부터 1년 이내의 보증기간을 적용할 수 없습니다.
진공패드는 소모 부품으로 제품 보증기간은 납입 후 1년입니다.
단, 보증기간 중이라도 진공패드를 사용함으로써 발생하는 마모 혹은 고무 재질의 열화가 원인인 경우는 제품 보증의 적용 범위 외가 됩니다.

『적합 용도의 조건』

해외로 수출하는 경우에는 정부가 정하는 법령과 절차를 반드시 지켜 주십시오.

⚠️ 주의

당사 제품은 법정 계량기로서 사용할 수 없습니다.

당사가 제조, 판매하고 있는 제품은, 각국 계량법에 관련하여 형식 인증시험이나 검정 등을 받은 계량기, 계측기가 아닙니다. 때문에, 당사 제품은 각국 계량법으로 정해진 거래 또는 증명 등을 목적으로 한 용도로서 사용할 수 없습니다.

개정내용

- B판** ● 20~2000LE타입 추가.
- C판** ● 디지털 플로모니터 / PFG300 Series 추가.
● 페이지수 24→36로 변경.

TR
VY

⚠️ 안전상에 관한 주의

사용 시에는 「SMC 제품취급 주의사항」 및 「취급설명서」를 숙지하신 후, 올바르게 사용하여 주십시오.

한국SMC공압(주) www.smckorea.co.kr

고객지원센터

TEL : 1588-9677

서비스 이용시간: 평일: 09:00~18:00

서울시 영등포구 국회대로 62길 14(여의도동) 스카우트빌딩 8층

©2018 SMC Pneumatics Korea Co., Ltd. All Rights Reserved.

TEL: 02-3219-0700 FAX: 02-3219-0702

☎ 본 카탈로그 게재상품의 사양 및 외관은 개선을 위해 예고없이 변경되는 경우가 있으므로 양해 해 주시기 바랍니다.

초판 QX 인쇄 VY