

공기 · 물용 디지털 플로 스위치

PF2A/PF2W Series



공기용



PF2A Series

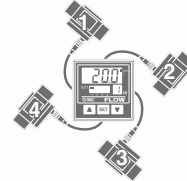
물용



PF2W Series



4채널 플로 모니터



PF2□200 Series

압력센서

압력제어

유량센서

위치간헐스위치

배선필트립스 시스템

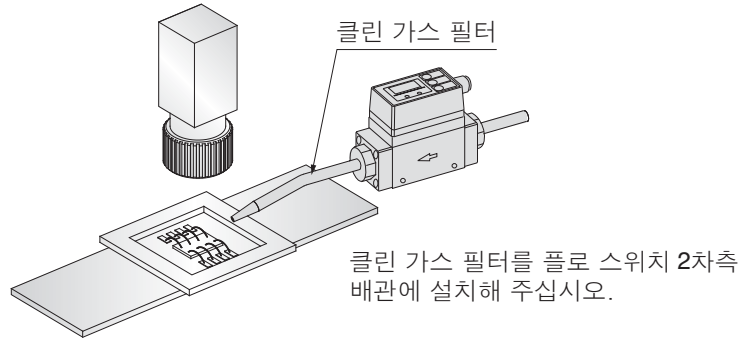
정전기대책

측장/카운터

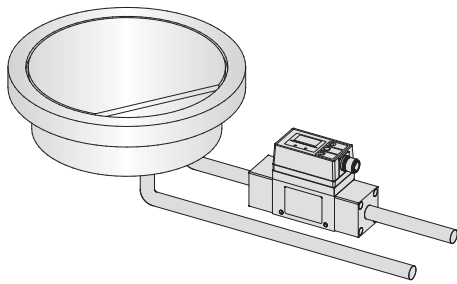
Alphabet Index

적용예

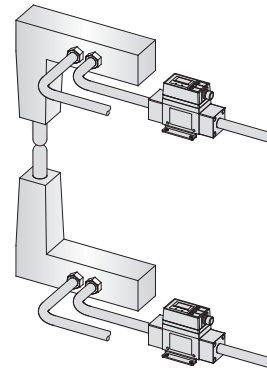
리드 프레임 산화방지용,
검출 카메라의 흐려짐 방지용 N₂가스의 유량관리



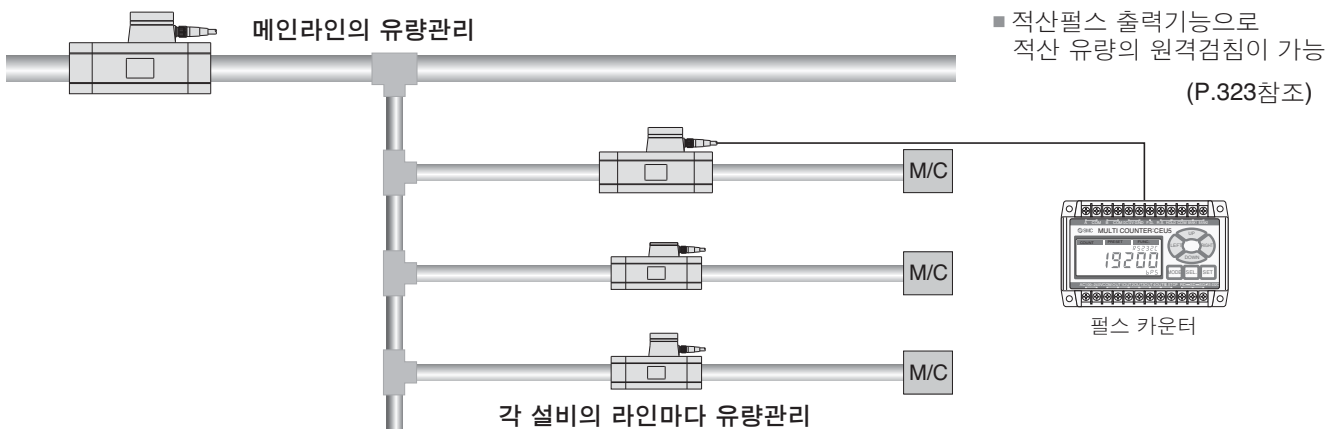
웨이퍼 온도,
고주파 전원 냉각수의 유량관리



건가압 냉각수의 유량관리



메인라인에서 각 설비라인까지의 에어 유량관리



압력센서

압력제어

유량센서

위치검출스위치

배선철약 필터버스 시스템

정전기대책

측장/카운터

Alphabet Index

- 1 디지털 표시의 유량설정, 검출이 가능
- 2 표시 일체형과 분리형의 2가지 타입을 준비
- 3 스위치 출력, 적산 펄스 출력, 아날로그 출력에 대응
- 4 순간유량과 적산유량의 전환이 가능
(적산유량값은 전원 OFF시 리셋됩니다.)
- 5 2점의 독립된 유량설정이 가능
- 6 보호구조 IP65



공기용 PF2A Series 물용 PF2W Series

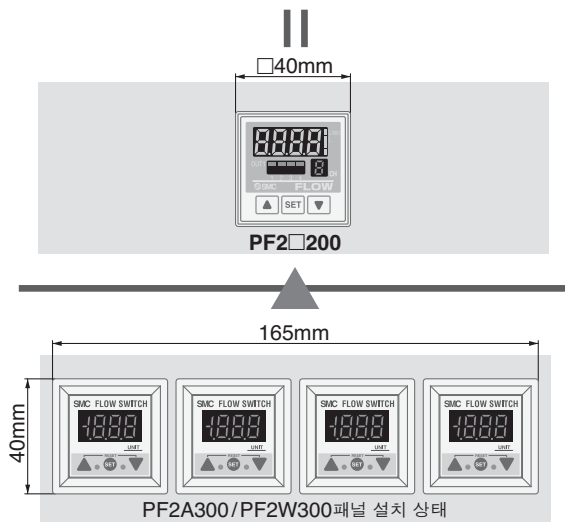
1대의 컨트롤러로 4대분의 유량 관리가 가능

각기 다른 4개의 유량범위를 1개의 컨트롤러에 접속 가능

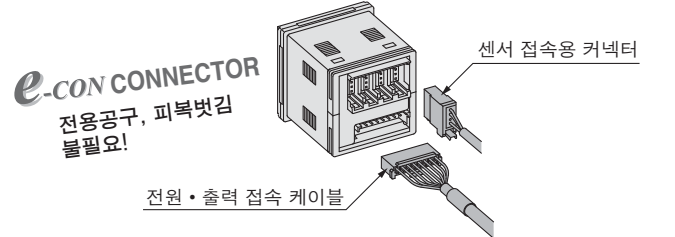


설치면적 76% 삭감
(PF2A3□□/PF2W3□□패널 설치 타입 설치시와 비교)

패널 가공 공수의 삭감



● 커넥터 접속



● 기능

- 복사기능
각 채널의 정보를 다른 채널로 복사 가능
CH1의 설정을 CH2,3,4로 복사
- 채널 스캔 기능
각 채널의 유량 표시값을 항상 확인가능
- Key Lock기능
- 단위전환 기능
- 상한 고정, 하한 고정 기능

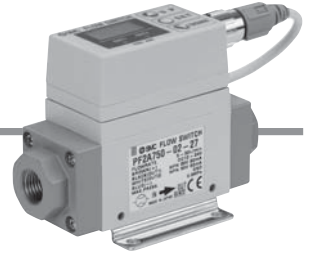
공기용

디지털 플로 스위치

PF2A Series



형식표시방법



표시일체형

PF2A7 10 - [] 01 - 27 [] - M - []

유량범위

10	1~10L/min
50	5~50L/min
11	10~100L/min
21	20~200L/min
51	50~500L/min

나사종류

무기호	Rc
N	NPT
F	G

배관구경

기호	구경	유량 (L/min)					적용형식
		10	50	100	200	500	
01	1/8	●	●				PF2A710-750
02	1/4	●	●				
03	3/8			●	●		
04	1/2					●	

오더 메이드 사양

X795 유량범위 확대사양
상세사항은 P.301를 참조해 주십시오.

단위사양

무기호 주1) 단위전환기능 부착
M 주2) SI단위고정
주1) 신계량법상(일본에서는 SI단위)
일본외에서만 판매됩니다.
주2) 고정단위 순간유량 : L/min
적산유량 : L

리드선 (→P.322참조)

무기호	M12커넥터 부착 리드선 3m
N	리드선 없음

출력사양

기호	출력사양
27	NPN오픈 콜렉터 2출력
67	PNP오픈 콜렉터 2출력

사양

형식	PF2A710	PF2A750	PF2A711	PF2A721	PF2A751
측정유체	공기, 질소				
유량표시범위	0.5~10.5L/min	2.5~52.5L/min	5~105L/min	10~210L/min	25~525L/min
설정유량범위	0.5~10.5L/min	2.5~52.5L/min	5~105L/min	10~210L/min	25~525L/min
정격유량범위	1~10L/min	5~50L/min	10~100L/min	20~200L/min	50~500L/min
설정최소단위	0.1L/min	0.5L/min	1L/min	2L/min	5L/min
적산 펄스의 유량환산값(펄스 폭 50ms)	0.1L/pulse	0.5 L/pulse	1L/pulse	2L/pulse	5L/pulse
표시단위	순간유량 주1, 2) 적산유량		L/min, CFM×10 ⁻²		
			L, ft ³ ×10 ⁻¹		
사용유체온도	0~50°C				
정도	±5%F.S.				
반복정도	±1%F.S.		±2%F.S.		
온도특성	±3%F.S.(15~35°C, 25°C기준), ±5%F.S.(0~50°C, 25°C기준)				
소비전류(무부하시)	150mA이하		160mA이하		170mA이하
질량 주3)	250g		290g		
배관구경(Rc, NPT, G)	1/8, 1/4		3/8		1/2
검출방식	열식				
표시방식	3 digit 7 Segment LED				
사용압력범위	-50kPa~0.5MPa		-50kPa~0.75MPa		
내압력	1.0MPa				
적산유량범위 주4)	0~999999L				
출력사양 주5)	스위치 출력				
	NPN오픈콜렉터 최대부하전류 : 80mA, 내부강하전압 : 1V이하(부하전류80mA일때) 최대인가전압 : 30V, 2출력 PNP오픈콜렉터 최대부하전류 : 80mA, 내부강하전압 : 1.5V이하(부하전류80mA일때), 2출력				
동작표시등	적산 펄스출력				
	NPN 또는 PNP오픈 콜렉터(스위치 출력과 동일)				
응답시간	ON일때 점등 출력OUT1 : 녹색 출력OUT2 : 적색				
응차	1s이하				
전원전압	히스테리시스 모드 : 가변(0부터 설정가능) 윈도우 분할모드 주6) : 고정(3digits) DC12~24V±10%				
내환경	보호구조	IP65			
	사용온도범위	동작시 : 0~50°C, 보존시 : -25~85°C (단, 동결 및 결로 없을 것)			
	내전압	AC1000V, 1분간 충전부와 케이스 사이			
	절연저항	50MΩ이상(DC500V메가에서) 충전부와 케이스 사이			
	내노이즈	1000Vp-p 펄스폭1μs 실행1ns			

주1) 단위전환기능 부착의 경우(단위 전환 기능이 없는 타입은 SI단위(L/min 또는 L, m³, m³×10³)로 고정됩니다.)
 주2) 유량표시는 0°C, 101.3kPa의 기준상태, 20°C, 101.3kPa, 65% RH의 표준상태(ANR)로의 전환이 가능합니다.
 주3) 리드선 미포함
 주4) 적산유량값은 전원 OFF시 리셋됩니다.
 주5) 스위치 출력과 적산 펄스출력은 초기설정에서 선택합니다.
 주6) 윈도우 분할모드 : 응차(H)가 3digits가 되므로 P_1, P_2 또는 n_1, n_2를 7digits이상 거리를 두십시오. (출력 OUT2의 경우는 n_1, 2는 n_3, 4이고 P_1, 2는 P_3, 4입니다.)
 주7) 플로 스위치는 전부 CE규격에 준거하고 있습니다.

형식표시방법

분리형/센서부

PF2A5 10 - [] 01 [] - [] - C

유량범위

10	1~10L/min
50	5~50L/min
11	10~100L/min
21	20~200L/min
51	50~500L/min

나사종류

무기호	Rc
N	NPT
F	G

배관구경

기호	구경	유량(L/min)					적용형식
		10	50	100	200	500	
01	1/8	●	●				PF2A510 · 550
02	1/4	●	●				
03	3/8			●	●		PF2A511 · 521
04	1/2					●	PF2A551

음선 출력사상 "1" 선정시만
(→P.322 참조)

무기호	없음
C	커넥터(e-con) 1개

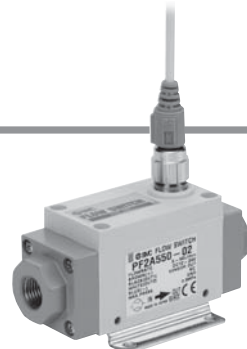
커넥터는 리드선에 접속되어 있지 않습니다.
동봉 포장출하 됩니다.

리드선(→P.322 참조)

무기호	M12 커넥터 부착 리드선 3m
N	리드선 없음

출력사상

기호	사상	적용모니터부 형식
무기호	모니터부용 출력	PF2A300시리즈
1	모니터부용 출력 + 아날로그 출력(1~5V)	PF2A200/300시리즈
2	모니터부용 출력 + 아날로그 출력(4~20mA)	PF2A300시리즈



사양

형식	PF2A510	PF2A550	PF2A511	PF2A521	PF2A551
측정유체	공기, 질소				
검출방식	열식				
정격유량범위	1~10L/min	5~50L/min	10~100L/min	20~200L/min	50~500L/min
사용압력범위	-50kPa~0.5MPa			-50kPa~0.75MPa	
내압력	1.0MPa				
사용유체온도	0~50°C				
정도 주1)	±5%F.S.				
반복정도 주1)	±1%F.S.(PF2A3□□와 접속), ±3%F.S.(PF2A2□□와 접속)				
온도특성	±2%F.S.(15~35°C, 25°C기준) ±3%F.S.(0~50°C, 25°C기준)				
출력사상 주2)	모니터부용 출력	아날로그 전압출력(비직선성) 출력 임피던스1kΩ 모니터부 PF2A3□□용출력			
	아날로그 출력	전압출력 1~5V(정격 유량범위에서) 정도 : ±5%F.S., 최소부하 임피던스 : 100kΩ(출력임피던스 : 1kΩ) 전류 출력4~20mA(정격 유량범위에서) 정도 : ±5%F.S., 최대부하 임피던스 : 300Ω이상(DC12V), 600Ω이하(DC24V)			
전원전압	DC12~24V±10%				
소비전류(무부하시)	100mA이하				110mA이하
내환경	보호구조	IP65			
	사용온도범위	동작시 : 0~50°C, 보존시 : -25~85°C (단, 동결 및 결로 없을 것)			
	내전압	AC1000V, 1분간 충전부와 케이스 사이			
	절연저항	50MΩ이상(DC500V 메가에서) 충전부와 케이스 사이			
내노이즈	1000Vp-p 펄스폭 1μs 실행1ns				
질량 주3)	200g			240g	
배관구경(Rc, NPT, G)	1/8, 1/4		3/8		1/2

주1) PF2A2□□/3□□와 조합시킨 경우의 총합 정도입니다.
 주2) 출력방법은 초기설정에서 선택합니다.
 주3) 리드선 미포함(아날로그 출력부착(전압 또는 전류출력을 선택한 경우)은 20g 무거워집니다.)
 주4) 유량단위는 0°C, 101.3kPa를 기준으로 하고 있습니다.
 주5) 센서부는 모두 CE규격에 준거하고 있습니다.

암력센서
암력제어
유량센서
위치검출스위치
배선샐플 필버스 시스템
정전기대책
측장/카운터
Alphabet Index

형식표시방법



분리형/모니터부

PF2A3 0 0 - A - M

유량범위

기호	유량범위	센서부 형식
0	1~10L/min	PF2A510
	5~50L/min	PF2A550
1	10~100L/min	PF2A511
	20~200L/min	PF2A521
	50~500L/min	PF2A551

설치방법

기호	설치방법
A	패널 설치

단위사항

무기호	단위사항
M	주1) SI단위 고정

주1) 신계량법상(일본에서는 SI단위). 일본외에서만 판매됩니다.
주2) 고정단위 순간유량 : L/min
적산유량 : L

출력사항

기호	출력사항	적용형식
0	NPN 오픈 콜렉터 2출력	PF2A300 · 310
1	PNP 오픈 콜렉터 2출력	PF2A301 · 311

사양

형식		PF2A300/301		PF2A310/311	
유량표시범위 주1)		0.5~10.5L/min	2.5~52.5L/min	5~105L/min	10~210L/min, 25~525L/min
설정유량범위 주1)		0.5~10.5L/min	2.5~52.5L/min	5~105L/min	10~210L/min, 25~525L/min
설정최소단위 주1)		0.1L/min	0.5L/min	1L/min	2L/min, 5L/min
적산 펄스의 유량 환산값 (펄스폭 50ms) 주1)		0.1L/pulse	0.5L/pulse	1L/pulse	2L/pulse, 5L/pulse
표시단위 주2, 3)	순간유량	L/min, CFM×10 ⁻²		L/min, CFM×10 ⁻¹	
	적산유량	L, ft ³ ×10 ⁻¹			
적산유량범위 주4)		0~999999L			
정도 주5)		±5%F.S.			
반복정도 주5)		±1%F.S.			
온도특성		±1%F.S.(15~35°C, 25°C기준) ±2%F.S.(0~50°C, 25°C기준)			
소비전류 (무부하시)		50mA이하		60mA이하	
질량		45g			
출력사항 주6)	스위치 출력	NPN 오픈 콜렉터(PF2A300, PF2A310) 최대부하전류 : 80mA 내부강하전압 : 1V이하 (부하전류 80mA일때) 최대인가전력 : 30W 2출력			
		PNP 오픈 콜렉터(PF2A301, PF2A311) 최대부하전류 : 80mA 내부강하전압 : 1.5V이하 (부하전류 80mA일때) 2출력			
	적산펄스 출력	NPN 또는 PNP 오픈 콜렉터(스위치 출력과 같음)			
표시방식		3digit, 7segment LED			
동작표시등		ON일때 점등 출력OUT1 : 녹색, 출력OUT2 : 적색			
전원전압		DC12~24V±10%			
응답시간		1s이하			
응차		히스테리시스 모드 : 가변 (0부터 설정가능), 윈도우 분할모드 주7): 고정(3digits)			
내환경	보호구조	IP40			
	사용온도범위	동작시 : 0~50°C, 보존시 : -25~85°C단, 동결 및 결로없을것)			
	내전압	AC1000V, 1분간 충전부와 케이스 사이			
	절연저항	50MΩ이상(DC500V메가에서) 충전부와 케이스 사이			
	내노이즈	1000Vp-p 펄스폭 1μs 실행1ns			

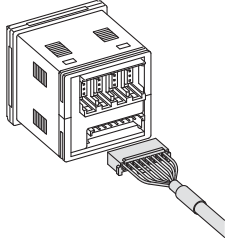
주1) 설정된 유량범위에 따라 값이 달라집니다.
주2) 단위전환기능 부착의 경우(단위전환 기능이 없는 타입은 SI단위(L/min 또는 L)로 고정됩니다).
주3) 유량표시는 0°C, 101.3kPa의 기준상태 20°C, 101.3kPa, 65% RH의 표준상태(ANR)로의 전환이 가능합니다.
주4) 적산유량값은 전원 OFF시 리셋됩니다.
주5) PF2A5□□와 조합시킨 경우의 총합정도입니다.
주6) 스위치 출력과 적산 펄스 출력은 초기설정에서 선택합니다.
주7) 윈도우 분할 모드 : 음차(H)가 3digit가 되므로 P_1, P_2 또는 n_1, n_2를 7digit 이상 거리를 두십시오. (출력 OUT2의 경우는 n_1, 2는 n_3, 4로 P_1, 2는 P_3, 4가 됩니다.)
주8) 표시부는 모두 CE 규격에 준거하고 있습니다.

형식표시방법



4채널 플로 모니터 분리형/표시부

부속품/전원출력 케이블 (2m)



PF2A20 0-M

출력사양

0	NPN4출력
1	PNP4출력

옵션 (→P.322참조)

무기호	없음
4C	센서 접속용 커넥터 (4개)

단위사항

무기호	주1) 단위전환기능 부착
M	주2) SI단위 고정

주1) 신계량법상 일본에서는 단위전환 기능부착을 사용할 수 없습니다.
주2) 고정단위 순간유량 : l/min
적산유량 : l

옵션1 (→P.322참조)

무기호	없음
A	패널설치
B	전면보호커버 + 패널 설치

접속 가능한 분리형 센서부는 PF2A5□□-□-1 (아날로그 출력1~5V부착)입니다.

사양

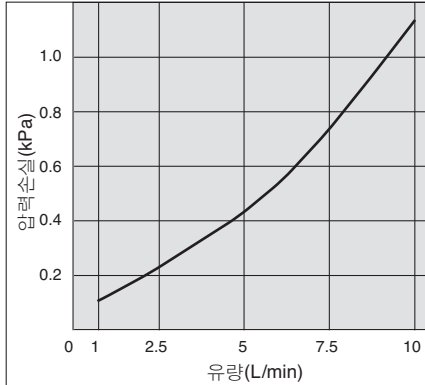
형식	PF2A200/201				
적용유량센서	PF2A510-□-1	PF2A550-□-1	PF2A511-□-1	PF2A521-□-1	PF2A551-□-1
유량표시범위 주1)	0.5~10.5L/min	2.5~52.5L/min	5~105L/min	10~210L/min	25~525L/min
설정유량범위 주1)	0.5~10.5L/min	2.5~52.5L/min	5~105L/min	10~210L/min	25~525L/min
설정최소단위 주1)	0.1L/min	0.5L/min	1L/min	2L/min	5L/min
적산 펄스의 유량 환산값 (펄스폭 : 50ms) 주1)	0.1L/pulse	0.5L/pulse	1L/pulse	2L/pulse	5L/pulse
표시단위 주1, 2)	순간유량 L/min, CFM×10 ⁻²		L/min, CFM×10 ⁻¹		
	적산유량 L, ft ³ ×10 ⁻²		L, ft ³ ×10 ⁻¹		
적산유량범위 주1)	0~999999L, 0~999999ft ³ ×10 ⁻²		0~999999L, 0~999999ft ³ ×10 ⁻¹		
전원전압	DC24V±10% (전원역접속 보호부착)				
소비전류	55mA이하 (단, 센서부 소비전류는 제외)				
센서 공급 전원전압	[전원전압]과 동일				
센서 공급 전원전류 주3)	최대110mA (단, 4입력 총전원 전류는 최대 440mA이하)				
센서 입력	DC1~5V (입력 임피던스 : 약800kΩ)				
	입력수	4입력			
출력사양 주4)	스위치 출력 (순간 스위치 출력, 적산 스위치 출력)	NPN 오픈 콜렉터(PF2A200)	최대부하전류 : 80mA 내부강하전압 : 1V 이하(부하전류 80mA일 때) 최대인가전압 : 30V		
		PNP 오픈 콜렉터(PF2A201)	최대부하전류 : 80mA 내부강하전압 : 1V 이하(부하전류 80mA일 때)		
	적산펄스 출력	NPN 오픈 콜렉터 또는 PNP 오픈 콜렉터 (스위치 출력과 동일)			
	출력수	4출력(각 센서 입력에 대해 1출력)			
	출력보호	단락 보호부착			
응차	히스테리시스 모드 : 가변(0부터 설정가능) 원도우 분할모드 : 고정(3digits)				
응답시간 주5)	1s이하				
정도 주5)	±5%F.S.				
반복정도 주5)	±3%F.S.				
온도특성	±2%F.S.(0~50°C, 25°C기준)				
표시방식	측정값 표시용 : 4digit, 7segment 표시기(주황색) 채널 표시용 : 1digit, 7segment 표시기(적색)				
동작표시등	ON일 때 점등 출력OUT1 : 적색				
내환경	보호구조	전면부만 IP65, 기타는 IP40			
	사용온도범위	동작시 : 0~50°C, 보존시 : -10~60°C (단, 동결 및 결로 없을것)			
	사용습도범위	동작시, 보존시 : 35~85%RH (단, 결로 없을것)			
	내노이즈	500Vp-p 펄스폭 1μs 실행1ns			
접속방식	전원·출력 접속 : 8P커넥터 센서접속 : 4P커넥터(e-con)				
재질	몸체부 : PBT, 모니터부 : PET, 뒷면 고무 러버 : CR				
질량	60g (동봉된 부속품은 제외)				

주1) 단위전환 기능이 없는 타입 (품번 끝에 "-M"이 부착)은 SI단위(L/min 또는 L)로 고정됩니다. 적산유량값은 전원 OFF시 리셋됩니다.
주2) 유량표시는 0°C, 101.3kPa의 기준상태, 20°C, 101.3kPa, 65% RH의 표준상태(ANR)로의 전환이 가능합니다.
주3) 센서 입력 커넥터부의 Vcc측과 0V측을 단락시키면 플로 모니터 내부가 파손됩니다.
주4) 스위치 출력과 적산 펄스 출력은 초기설정에서 선택합니다.
주5) 적용유량 센서와 조합시킨 경우의 총합정도입니다.
주6) 본 제품은 CE규격에 준거하고 있습니다.

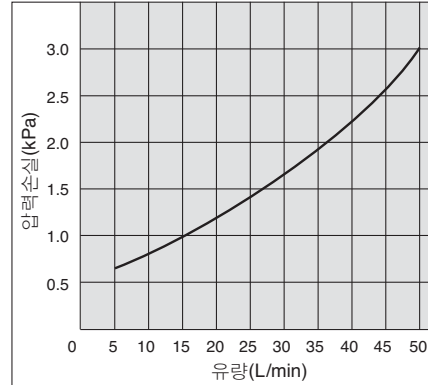
PF2A Series

유량특성(압력손실)

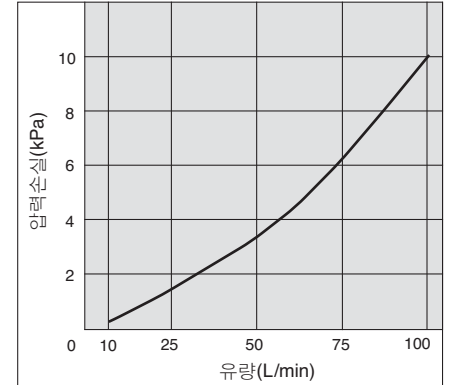
PF2A710,510



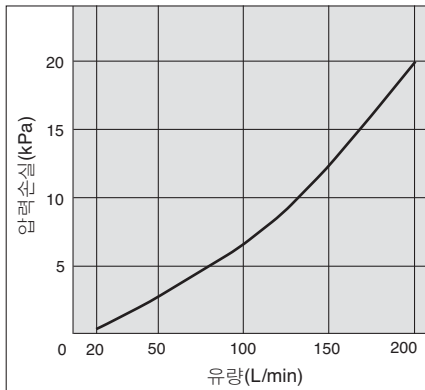
PF2A750,550



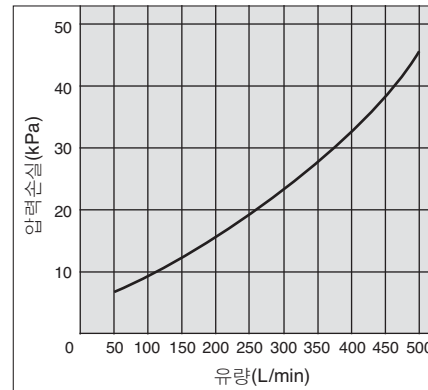
PF2A711,511



PF2A721,521

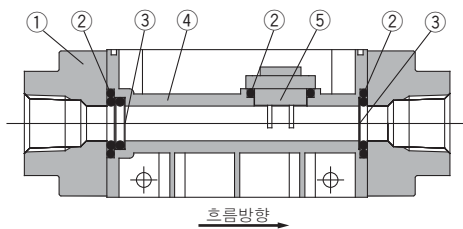


PF2A751,551



접유체부구조도/센서부

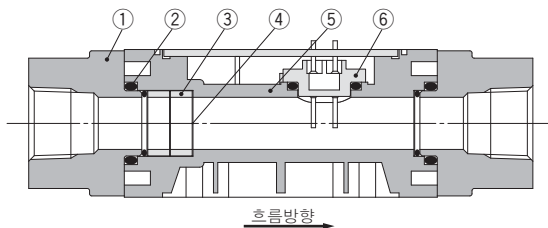
PF2A710-750
PF2A510-550



구성부품

번호	명칭	재질
1	어태치먼트	ADC
2	패킹	NBR
3	Mesh	SUS
4	몸체	PBT
5	센서	PBT

PF2A711-721-751
PF2A511-521-551

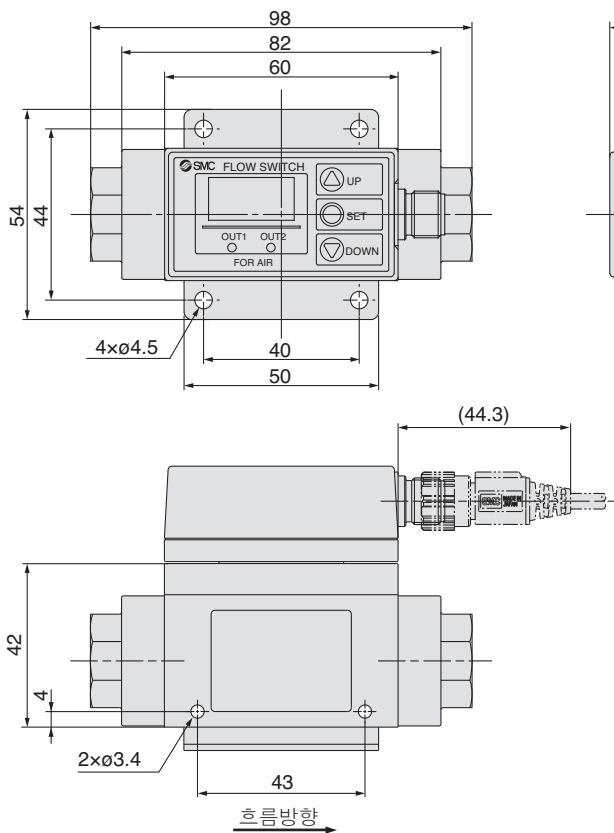


구성부품

번호	명칭	재질
1	어태치먼트	ADC
2	패킹	NBR
3	스페이서	PBT
4	Mesh	SUS
5	몸체	PBT
6	센서	PBT

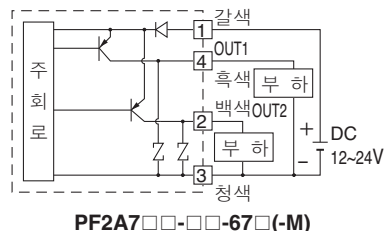
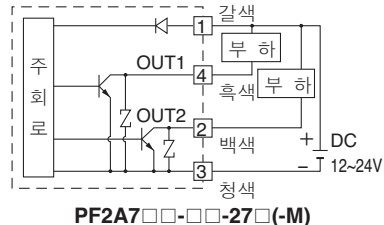
외형치수도 / 공기용 표시일체형

PF2A710·750

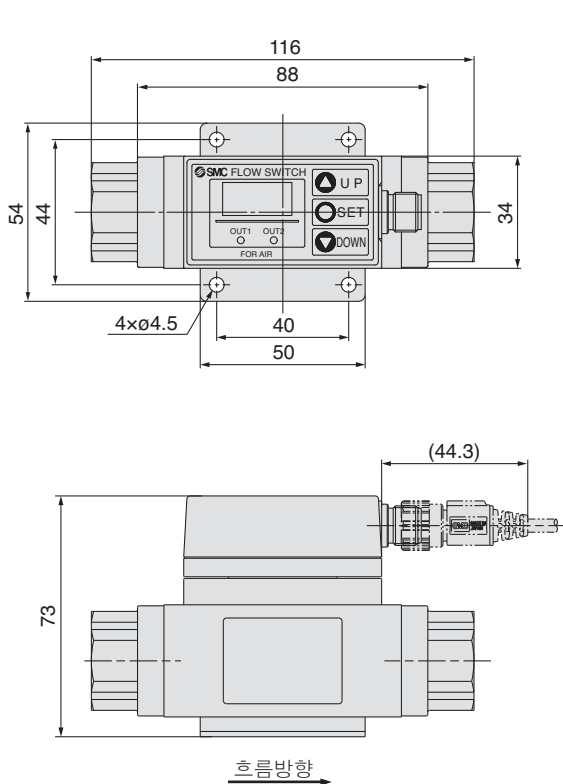


내부회로와 배선에

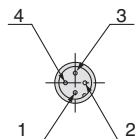
①②...④은 단자번호 입니다.



PF2A711·721·751



커넥터 핀 번호



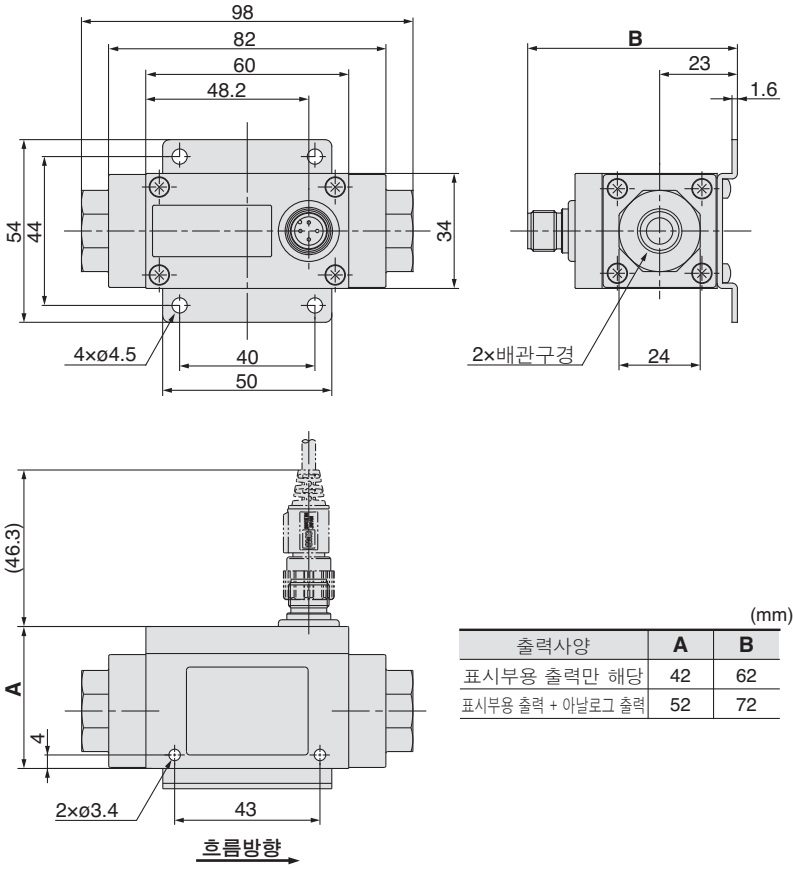
핀 번호	핀 명칭
1	DC(+)
2	OUT2
3	DC(-)
4	OUT1

압력센서
압력제어
유량센서
위치검출스위치
배선샐필버스시스템
정전기대책
측장/카운터
Alphabet Index

PF2A Series

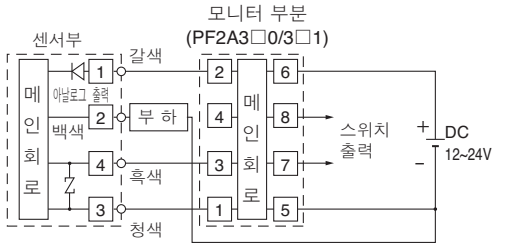
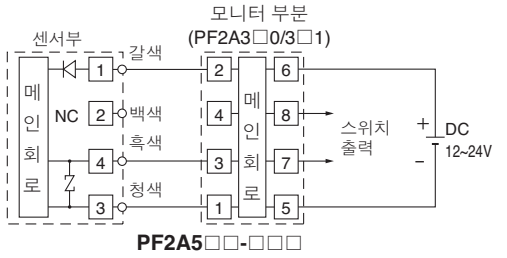
외형치수도 / 공기용 분리형 · 센서부

PF2A510·550

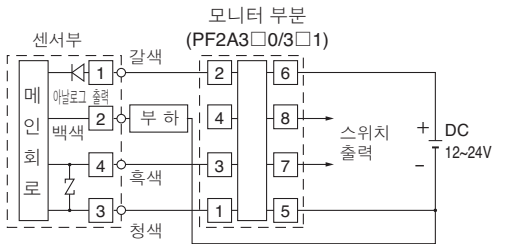


내부회로와 배선에

①②...⑧은 단자번호입니다.

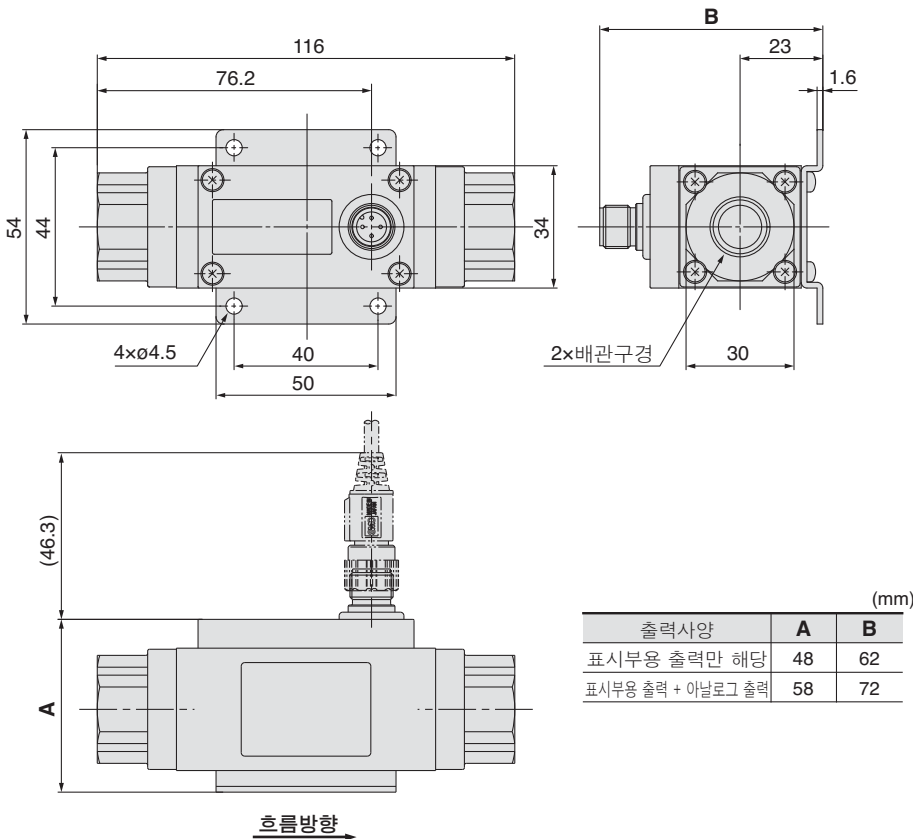


부하란 전압계등의 아날로그 입력기를 나타냅니다.
PF2A5□□-□□□-1 (전압출력부착 타입)

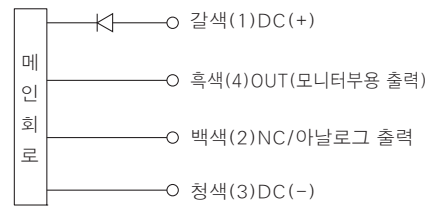


부하란 전압계등의 아날로그 입력기를 나타냅니다.
PF2A5□□-□□□-2 (전류출력부착 타입)

PF2A511·521·551

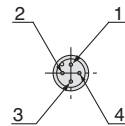


배선방법



*본 센서는 SMC 분리형 표시기 PF2A2□□/3□□ 시리즈에 접속하여 사용하십시오.

콘넥터 핀 번호

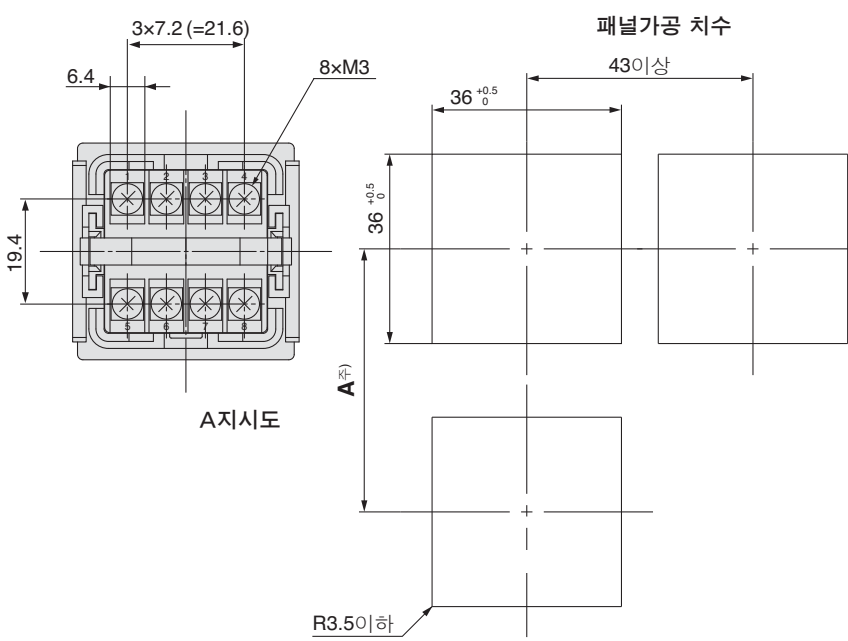
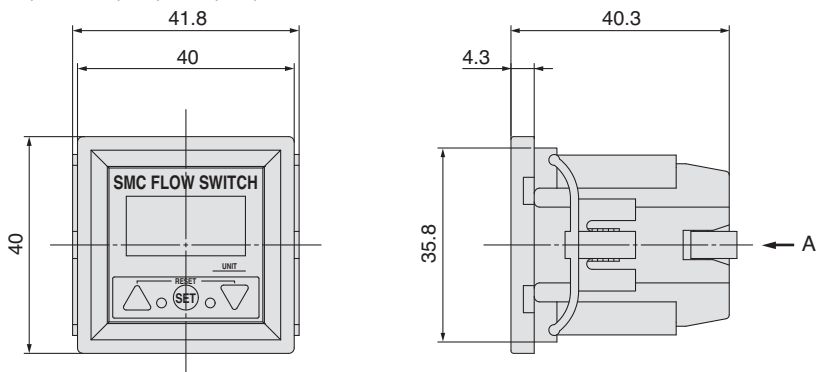


핀 번호	핀 명칭
1	DC(+)
2	NC/아날로그 출력
3	DC(-)
4	OUT

외형치수도 / 공기용 분리형 · 표시부

PF2A3□□-A

패널설치 어댑터 타입

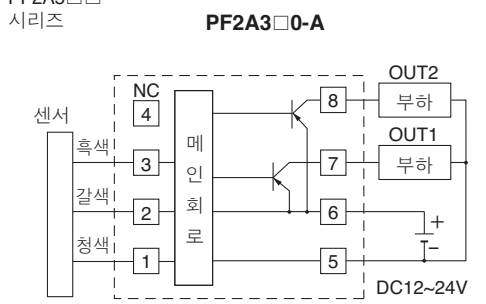
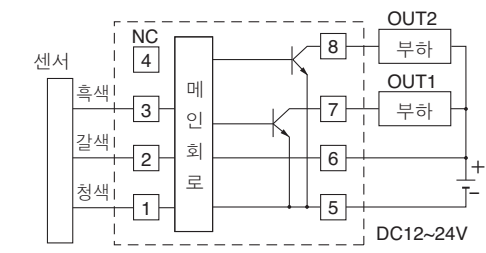


주)A치수는 고객님의 사용하시는 단자의 치수를 고려하여 결정해 주십시오.

*적용 패널 두께는 : 1~3.2mm

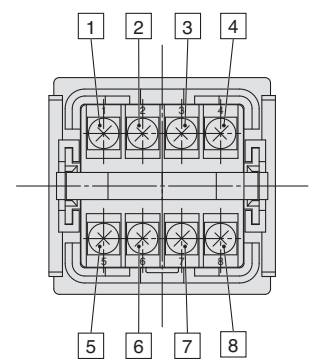
내부회로와 배선예

①②...⑧은 단자번호입니다.



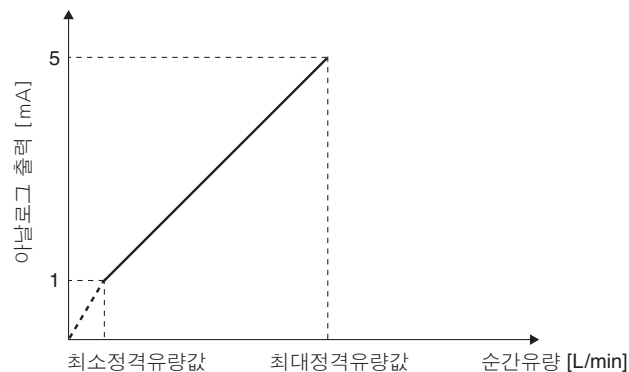
PF2A5□□ 시리즈
PF2A3□0-A
*센서의 백색선을 모니터부의 ③으로 접속하지 말아주십시오.

단자대 번호

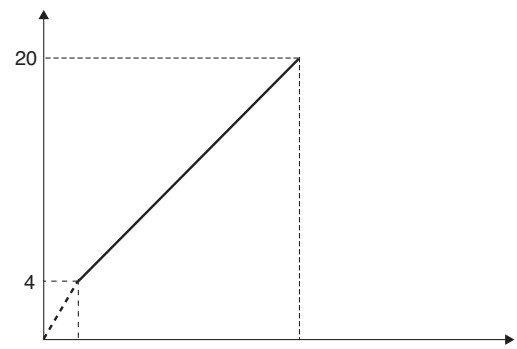


아날로그 출력

DC1~5V



DC4~20mA



형식	기준상태		표준상태	
	최소정격 유량범위	최대정격 유량범위	최소정격 유량범위	최대정격 유량범위
PF2A510-□-1	1	10	1.1	10.7
PF2A550-□-1	5	50	5.4	53.5
PF2A511-□-1	10	100	11	107
PF2A521-□-1	20	200	21	214
PF2A551-□-1	50	500	54	535

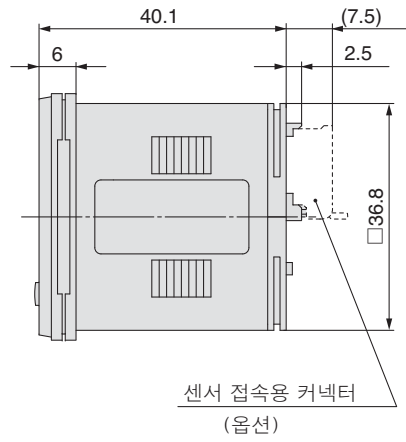
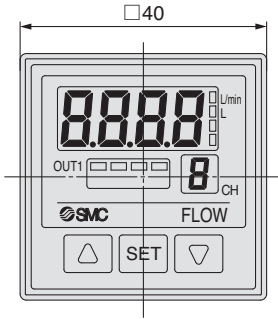
형식	기준상태		표준상태	
	최소정격 유량범위	최대정격 유량범위	최소정격 유량범위	최대정격 유량범위
PF2A510-□-2	1	10	1.1	10.7
PF2A550-□-2	5	50	5.4	53.5
PF2A511-□-2	10	100	11	107
PF2A521-□-2	20	200	21	214
PF2A551-□-2	50	500	54	535

알림센서
알림제어
유량센서
위치검출스위치
배선샬플러버스시스템
정전기대책
측장/카운터
Alphabet Index

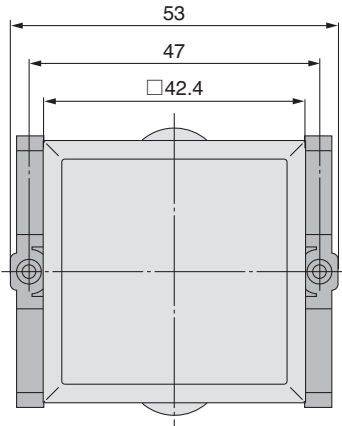
PF2A Series

외형치수도 / 공기용 분리형 · 모니터부(4채널 플로 모니터)

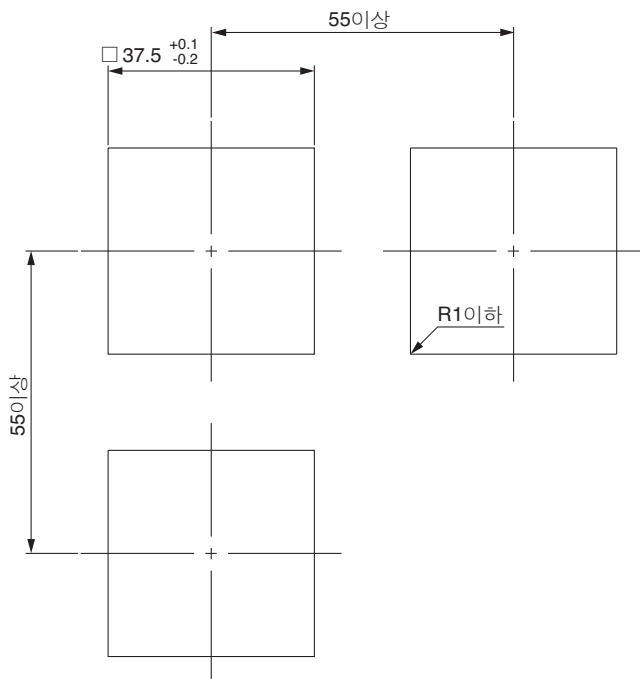
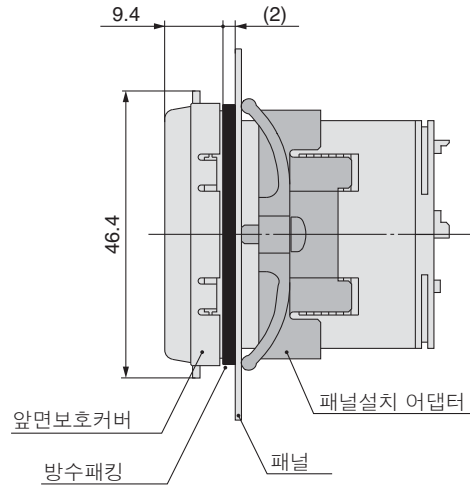
PF2A200·201



앞면보호커버 + 패널설치 어댑터

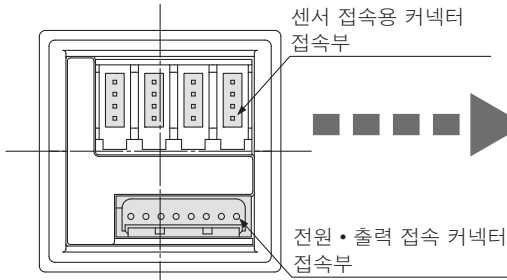


패널 가공 치수

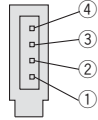


*적용 패널 두께: 0.5~8mm

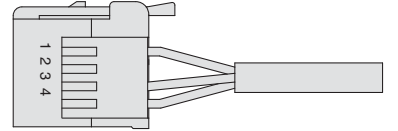
외형치수도/ **공기용 분리형** · 모니터부 (4채널 플로 모니터)



센서 접속용 커넥터부 (4P×4)

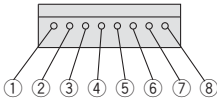


커넥터(옵션)



PIN번호	단자명	커넥터 각인번호	케이블 심선색
①	DC+	1	갈색
②	N.C.	2	미접속
③	DC-	3	청색
④	IN : 1~5V	4	백색

전원 · 출력 접속용 커넥터 (8P)

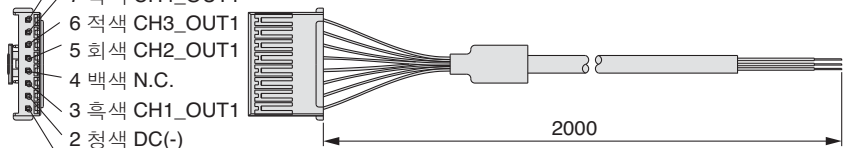


PIN번호	단자명
①	DC (+)
②	DC (-)
③	CH1_OUT1
④	N.C.
⑤	CH2_OUT1
⑥	CH3_OUT1
⑦	CH4_OUT1
⑧	N.C.

전원 · 출력 접속 케이블 (부속품)

핀 No.

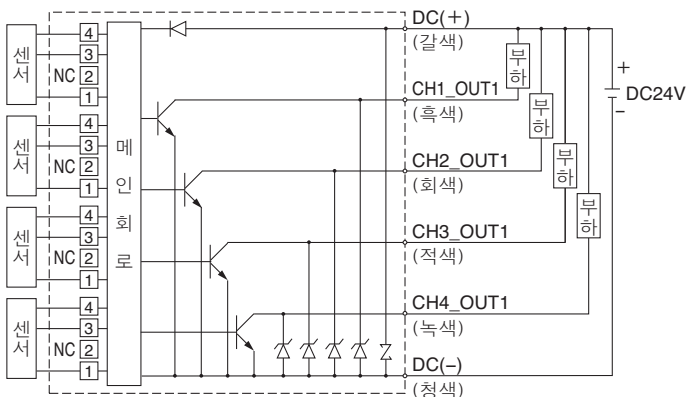
- 8 황색 N.C.
- 7 녹색 CH4_OUT1
- 6 적색 CH3_OUT1
- 5 회색 CH2_OUT1
- 4 백색 N.C.
- 3 흑색 CH1_OUT1
- 2 청색 DC(-)
- 1 갈색 DC(+)



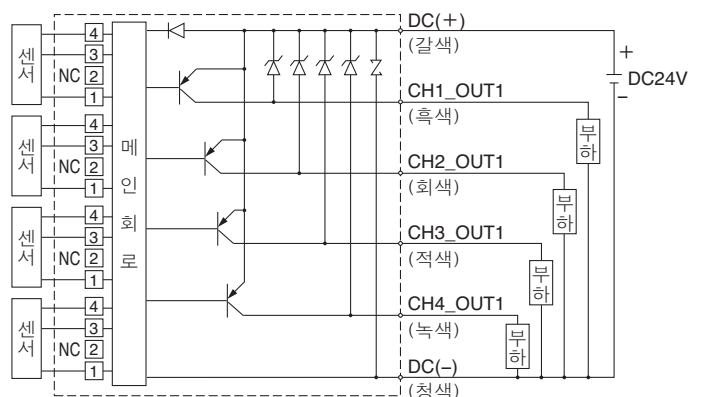
케이블 사양

선심수	8	
도체	공칭단면적	0.15mm ²
	외형	약0.5mm
절연체	외형	약0.9mm 갈색, 백색, 청색, 흑색, 회색, 적색, 녹색, 황색
	재질	내연성 폴리에틸렌
시스	재질	내연성 폴리에틸렌
	외경	4.8mm

내부회로와 배선예
PF2A200



PF2A201



압력센서

압력제어

유량센서

위치건출스위치

배선선풍필터시스템

정전기대책

출장/카피타

Alphabet Index

공기용

디지털 플로 스위치/대유량 타입 PF2A Series



형식표시방법



표시일체형

PF2A7

H

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

유량범위

03	150~3000L/min
06	300~6000L/min
12	600~12000L/min

대유량타입

무기호	Rc
N	NPT
F	G

관접속사양

배관구경

기호	구경	유량(L/min)			적용형식
		3000	6000	12000	
10	1	●			PF2A703H
14	1 1/2		●		PF2A706H
20	2			●	PF2A712H

출력사양

무기호	M12커넥터 부착 리드선 3m
N	리드선 없음

28 NPN오픈 콜렉터 1출력 + 아날로그 출력(1~5V)
 29 NPN오픈 콜렉터 1출력 + 아날로그 출력(4~20mA)
 68 PNP오픈 콜렉터 1출력 + 아날로그 출력(1~5V)
 69 PNP오픈 콜렉터 1출력 + 아날로그 출력(4~20mA)

NPN 또는 PNP오픈 콜렉터 출력은 스위치 출력과 정산 펄스 출력의 전환이 가능합니다.

주문제작 사양

X795 유량범위 확대사양

상세사항은 P.301을 참조해 주십시오.

단위사항

무기호	주1)단위전환기능 부착
M	주2)SI단위 고정

주1)신계량법상(일본에서는 SI단위), 일본외에서만 판매됩니다.
 주2) 고정단위 순간유량 : L/min
 적산유량 : L, m³, m³x10³

사양

형식	PF2A703H	PF2A706H	PF2A712H
측정유체		건조공기, 질소	
검출방식		열식	
정격유량범위 주1)	150~3000L/min	300~6000L/min	600~12000L/min
설정최소단위 주1)	5L/min	10L/min	
표시단위 주2)	순간유량	L/min, CFM	
	적산유량	L, m ³ , m ³ x10 ³ , ft ³ , ft ³ x10 ³ , ft ³ x10 ⁶	
사용압력범위		0.1~1.5MPa	
내압력		2.25MPa	
압력손실		20kPa(최대유량일 때)	
적산유량범위 주3)		0~9,999,999,999L	
정도 주4)		±1.5%F.S.(0.7MPa, 20°C일 때)	
반복정도		±1.0%F.S.(0.7MPa, 20°C일 때) 아날로그 출력은 ±3.0%F.S.이하	
압력특성		±1.5%F.S.(0.1~1.5MPa, 단, 0.7MPa기준)	
온도특성		±2.0%F.S.(0~50°C, 25°C기준)	
출력사양	스위치 출력 주5)	NPN오픈 콜렉터 최대부하전류 : 80mA, 최대인가전압 : 30V, 내부강하전압 : 1V이하(부하전류 80mA일 때) PNP오픈 콜렉터 최대부하전류 : 80mA, 내부강하전압 : 1.5V이하(부하전류 80mA일 때)	
	적산 펄스출력 주5)	NPN 또는 PNP 오픈 콜렉터 1펄스당 유량 : 100L/pulse, 10.0ft ³ /pulse 1펄스당 ON시간 : 50msec/pulse	
	아날로그 출력 주6)	전압출력 출력전압 : 1~5V, 최소부하 임피던스 : 100kΩ(출력 임피던스 : 1kΩ) 전류출력 출력전류 : 4~20mA, 최대부하 임피던스 : 250Ω	
응답시간		1sec이하	
응차		히스테리시스 모드 : 가변(0부터 설정가능), 윈도우 분할모드 : (0~3%F.S.설정가능)	
전원전압		DC24V±10%	
소비전류		150mA이하	
내환경	보호구조	IP65	
	사용온도범위	0~50°C(단, 동결 및 결로 없을것)	
	내전압	AC1000V 1분간 충전부와 케이스 간	
	절연저항	50MΩ(DC500V메가에서) 충전부와 케이스 간	
	내노이즈	1000Vp-p 펄스폭 1μs 실행1ns	
질량	1.1kg(리드선 미포함)	1.3kg(리드선 미포함)	2.0kg(리드선 미포함)
배관구경(Rc, NPT, G)	1	1 1/2	2

주1)유량표시는 0°C, 101.3kPa의 기준상태 20°C, 101.3kPa, 65%RH의 표준상태(ANR)로의 전환이 가능합니다.

주2)단위전환기능 부착의 경우(단위전환기능이 없는 타입에 대해서는 SI단위(L/min 또는 L, m³, m³x10³)로 고정됩니다.)

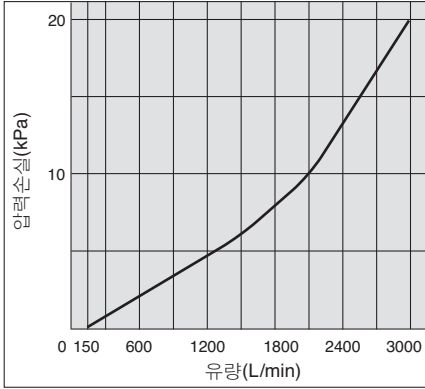
주3)적산유량은 전원을 OFF하면 리셋됩니다. 적산값이 리셋되지 않도록 유지하는 기능을 선택할 수 있습니다. 이 경우 약 4분간격으로 EEPROM(기억소자)에 데이터를 기입하므로 EEPROM의 보증기입 회수100만회(4분x100만=400만분7.9년)을 감안하여 사용해 주십시오.

주4)공기대유량 타입은 CE마크 대응입니다. 단, 노이즈 인가시의 정도는±5%F.S.이하입니다. 주5)스위치 출력과 적산 펄스 출력의 선택은 버튼 조작으로 합니다.

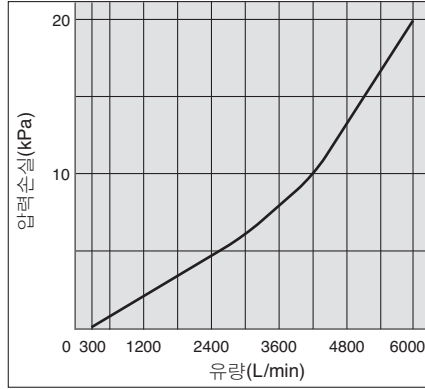
주6)아날로그 출력은 순간유량표시에 대해서만 작동하고 적산유량 표시에 대해서는 작동하지 않습니다.

유량특성 (압력손실)

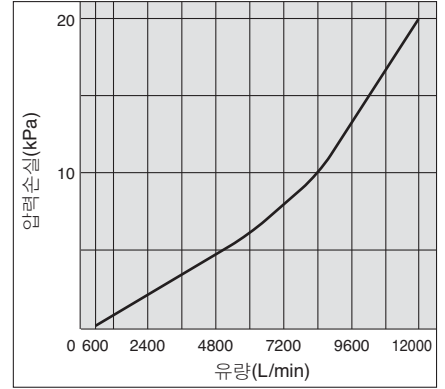
PF2A703H



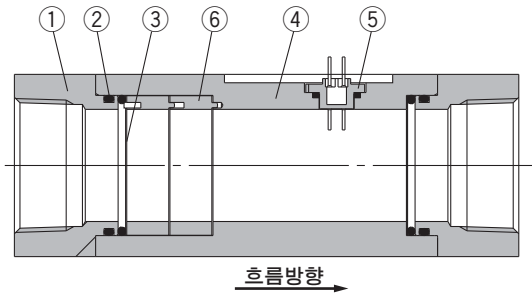
PF2A706H



PF2A712H



접유체부구조도



구성부품

번호	명칭	재질	비고
1	어태치먼트	알루미늄 합금	알루마이트 처리
2	패킹	H·NBR	-
3	mesh	SUS	-
4	몸체	알루미늄 합금	알루마이트 처리
5	센서	PPS	-
6	스페이서	PBT	-

압력센서

압력제어

유량센서

위치건출스위치

배선선택필드버스시스템

정전기대책

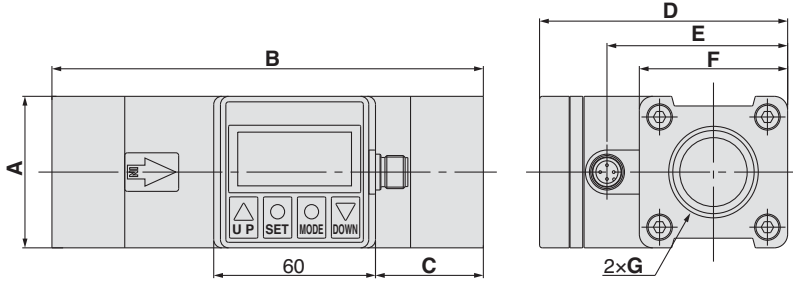
출장/카운터

Alphabet Index

PF2A Series

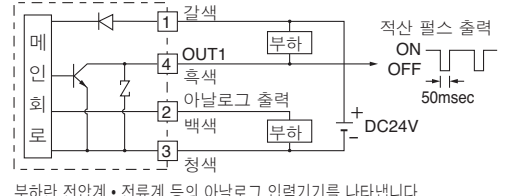
외형치수도

PF2A703H · 706H · 712H



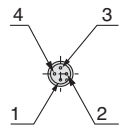
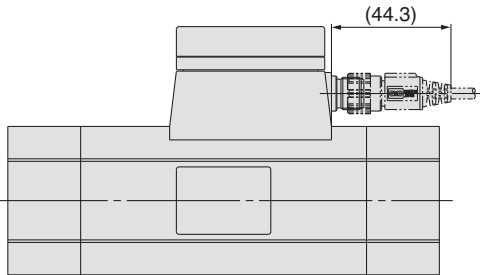
내부회로와 배선에

①...④는 단자번호입니다.



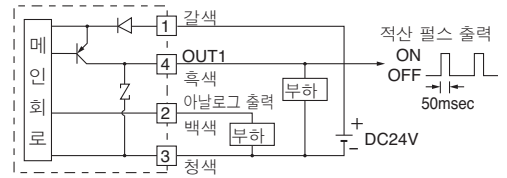
부하란 전압계 · 전류계 등의 아날로그 입력기기를 나타냅니다.

PF2A703H-□-□-28-29(-M)



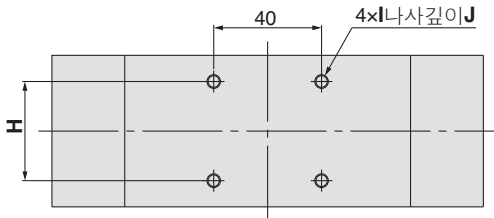
콘넥터 핀번호

핀 번호	핀 명칭
1	DC(+)
2	아날로그 출력
3	DC(-)
4	OUT1

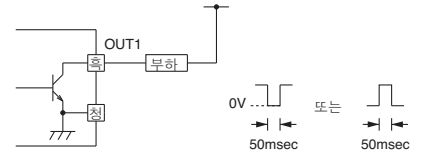


부하란 전압계 · 전류계 등의 아날로그 입력기기를 나타냅니다.

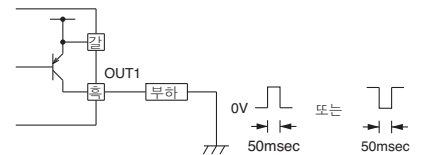
PF2A706H-□-□-68-69(-M)



적산펄스출력 배선에



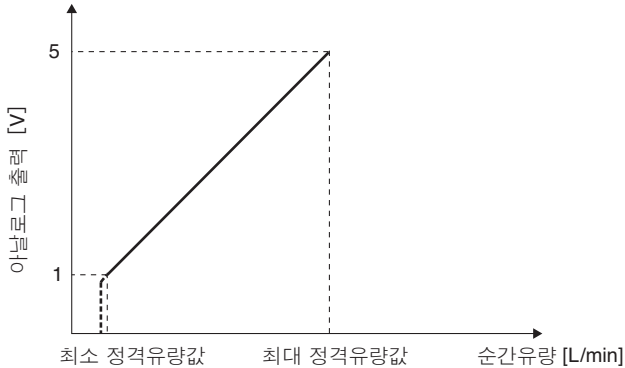
PF2A703H-□-□-28-29(-M)



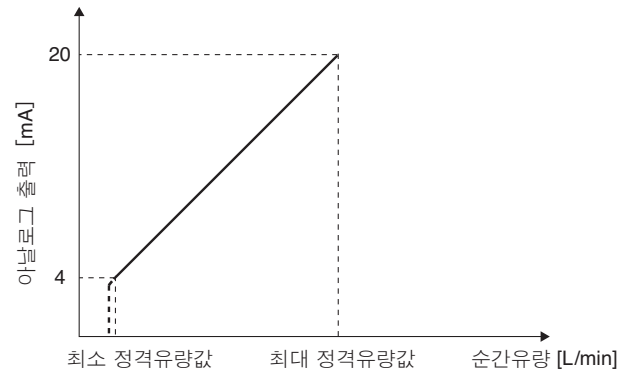
PF2A706H-□-□-68-69(-M)

형식	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
PF2A703H	55	160	40	92	67	55	Rc1, NPT1, G1	36	M5x0.8	8
PF2A706H	65	180	45	104	79	65	Rc1½, NPT1½, G1½	46	M6x1	9
PF2A712H	75	220	55	114	89	75	Rc2, NPT2, G2	56	M6x1	9

아날로그 출력 DC1~5V



DC4~20mA



품번	최소 정격유량값 [L/min]	최대 정격유량값 [L/min]
PF2A703H-□-28 PF2A703H-□-68	150	3000
PF2A706H-□-28 PF2A706H-□-68	300	6000
PF2A712H-□-28 PF2A712H-□-68	600	12000

품번	최소 정격유량값 [L/min]	최대 정격유량값 [L/min]
PF2A703H-□-29 PF2A703H-□-69	150	3000
PF2A706H-□-29 PF2A706H-□-69	300	6000
PF2A712H-□-29 PF2A712H-□-69	600	12000



1 유량범위 확대사양

-X795

측정유량범위하한측 확대로 소유량에서 대유량까지 1대로 측정이 가능.
범위 능력 1:100 (측정유량하한값 : 측정유량상한값)

형식표시방법

표시일체형 PF2A7 **03** H - **10** - **28** - **M** - X795

- 유량범위**

03	30~3000L/min
06	60~6000L/min
12	120~12000L/min
- 대유량타입**
- 관접속사항**

무기호	Rc
-----	----
- 배관구경**

기호	구경	유량(L/min)			적용형식
		3000	6000	12000	
10	1	●			PF2A703H
14	1 1/2		●		PF2A706H
20	2			●	PF2A712H
- 단위사항**

M	SI단위고정주)
---	----------

주) 고정단위 순간유량 : L/min
적산유량 : L, m³, m³×10³
- 리드선** (→P.322참조)

무기호	M12커넥터 리드선 3m
N	리드선 없음
- 출력사항**

28	NPN오픈 콜렉터1출력+아날로그 출력(1~5V)
----	----------------------------

NPN 또는 PNP오픈 콜렉터 출력은 스위치 출력과 적산 펄스 출력의 전환이 가능합니다.

사양

형식	정격유량범위	표시가능범위	설정가능범위
PF2A703H	30~3000L/min	20~3025L/min	0~3025L/min
PF2A706H	60~6000L/min	40~6050L/min	0~6050L/min
PF2A712H	120~12000L/min	80~12050L/min	0~12050L/min

*미기재 사양은 표준품과 동일합니다.

외형치수도



PF2A7□□H시리즈의 외형치수는 표준품과 동일합니다.P.300를 참조하십시오.

압력센서

압력제어

유량센서

위치건출스위치

배선선택 펄스버스 시스템

정전기대책

출자/카운터

Alphabet Index

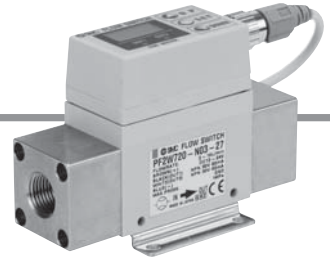
물용

디지털 플로 스위치

PF2W Series



형식표시방법



표시일체형

PF2W7 20 - 03 - 27 - M

유량범위

04	0.5~4L/min
20	2~16L/min
40	5~40L/min
11	10~100L/min

나사종류

무기호	Rc
N	NPT
F	G

배관구경

기호	구경	유량 (L/min)				적용형식
		4	16	40	100	
03	3/8	●	●			PF2W704 · PF2W720
04	1/2		●	●		PF2W720 · PF2W740
06	3/4			●	●	PF2W740 · PF2W711
10	1				●	PF2W711

리드선 (→P.322참조)

무기호	M12커넥터 부착 리드선 3m
N	리드선 없음

출력사양

27	NPN 오픈 콜렉터 2출력
67	PNP 오픈 콜렉터 2출력

단위사양

무기호	주1) 단위전환 기능부착
M	주2) SI 단위고정

주1) 신계량법상(일본에서는 SI단위), 일본의 예시만 판매됩니다.
주2) 고정단위 순간유량 : L/min
 적산유량 : L

사양

형식	PF2W704	PF2W720	PF2W740	PF2W711
측정유체	물			
유량표시범위	0.35~4.5L/min	1.7~17.0L/min	3.5~45L/min	7~110L/min
설정유량범위	0.35~4.5L/min	1.7~17.0L/min	3.5~45L/min	7~110L/min
정격유량범위	0.5~4L/min	2~16L/min	5~40L/min	10~100L/min
설정최소단위	0.05L/min	0.1L/min	0.5L/min	1L/min
적산펄스의 유량환산값 (펄스폭 50ms)	0.05L/pulse	0.1L/pulse	0.5L/pulse	1L/pulse
사용유체온도	0~50°C			
정도	±5%F.S.			±3%F.S.
반복정도	±3%F.S.			±2%F.S.
온도특성 주1)	±5%F.S.(0~50°C, 25°C기준)			
소비전류 (무부하시)	70mA이하			80mA이하
질량 주2)	460g	520g	700g	1150g
배관구경 (Rc, NPT, G)	3/8	3/8, 1/2	1/2, 3/4	3/4, 1
검출방식	칼만와식			
표시방식	3digit 7segment LED			
표시단위 주3)	순간유량	L/min, gal(US)/min		
	적산유량	L, gal(US)		
사용압력범위	0~1MPa			
내압력	1.5MPa			
적산유량범위 주4)	0~999999L			
주위온도범위	동작시 : 0~50°C, 보존시 : -25~85°C (단, 동결 및 결로 없을것)			
출력사양 주5)	스위치 출력	NPN오픈 콜렉터 최대부하전류 : 80mA, 내부강하전압 : 1V이하(부하전류 80mA일 때), 최대인가전압 : 30V, 2출력 PNP오픈 콜렉터 최대부하전류 : 80mA, 내부강하전압 : 1.5V 이하(부하전류 80mA일 때) 2출력		
	적산펄스 출력	NPN또는 PNP 오픈 콜렉터 (스위치 출력과 동일)		
동작표시등	ON일 때 점등 출력OUT1 : 녹색 출력OUT2 : 적색			
응답시간	1s이하			
응차	히스테리시스 모드 : 가변(0부터 설정가능) 원도우 분할모드 주6) : 고정(3digits)			
전원전압	DC12~24V±10%			
내환경	보호구조	IP65		
	사용온도범위	0~50°C		
	내전압	AC1000V, 1분간 충전부와 케이스 사이		
	절연저항	50MΩ이상(DC500V메가에서) 충전부와 케이스 사이		
	내노이즈	1000Vp-p 펄스폭 1μs 실행1ns		

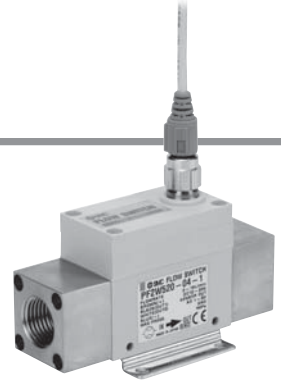
주1) PF2W711에 대해서는 15~35°C, 25°C기준의 경우 ±3% F.S. 이하 주2) 리드선 미포함

주3) 단위전환기능 부착의 경우 (단위전환 기능이 없는 타입은 SI단위(L/min 또는 L)로 고정됩니다.) 주4) 적산 유량값은 전원 OFF시 리셋됩니다.

주5) 스위치 출력과 적산 펄스 출력은 초기설정에서 선택합니다. 주6) 원도우 분할모드 : 응차(H)가 3digits가 되므로 P_1, P_2 또는 n_1, n_2를 7digits이상 거리를 두십시오.

(출력 OUT2의 경우는, n_1,2는n_3,4로, P_1,2는P_3,4가 됩니다.) 주7) 플로 스위치는 모두 CE 규격에 준거하고 있습니다.

형식표시방법



분리형 / 센서부

PF2W5 20 - 03 - - C

유량범위

04	0.5~4L/min
20	2~16L/min
40	5~40L/min
11	10~100L/min

나사종류

무기호	Rc
N	NPT
F	G

배관구경

기호	구경	유량(L/min)				적용형식
		4	16	40	100	
03	3/8	●	●			PF2W504 · PF2W520
04	1/2		●	●		PF2W520 · PF2W540
06	3/4			●	●	PF2W540 · PF2W511
10	1				●	PF2W511

옵션 출력 사양 "1" 선택시만 (→P.322참조)

무기호	없음
C	커넥터(e-con) 1개

커넥터는 리드선에 접속되어 있지 않습니다. 함께 포장하여 출하됩니다.

리드선 (→P.322참조)

무기호	M12 커넥터 부착 리드선 3m
N	리드선 없음

출력사양

기호	사양	적용 모니터부 형식
무기호	모니터부용 출력	PF2W300시리즈
1	모니터부용 출력+아날로그 출력(1~5V)	PF2W200/300시리즈
2	모니터부용 출력+아날로그 출력(4~20mA)	PF2W300시리즈

사양

형식	PF2W504	PF2W520	PF2W540	PF2W511
측정유체	물			
검출방식	칼만와식			
정격유량범위	0.5~4L/min	2~16L/min	5~40L/min	10~100L/min
사용압력범위	0~1MPa			
내압력	1.5MPa			
사용유체온도	0~50°C			0~50°C
정도 주1)	±5%F.S.			
반복정도 주1)	±3%F.S.			±1%F.S.(PF2W33□과 접속) ±3%F.S.(PF2W2□□과 접속)
온도특성	±2%F.S.(15~35°C, 25°C기준), ±3%F.S.(0~50°C, 25°C기준)			
출력사양 주2)	모니터부용 출력	펄스출력 N 채널 오픈 드레인 모니터부 PF2W3□□용 출력 (참고사양 : 최대부하전류 10mA, 최대인가전압 30V)		
	아날로그 출력	전압출력 1~5V 정도 : ±5%F.S., 최소부하 임피던스 : 100kΩ (출력 임피던스 : 1kΩ) 전류출력 4~20mA 정도 : ±5%F.S., 최대부하 임피던스 : 300Ω이하(DC12V), 600Ω이하(DC24V)		
전원전압	DC12~24V±10%			
소비전류 (무부하시)	20mA이하			
내환경	보호구조	IP65		
	사용온도범위	동작시 : 0 ~ 50°C, 보존시 : -25 ~ 85°C (단, 동결 및 결로 없음)		
	내전압	AC1000V, 1분간 충전부와 케이스 사이		
	절연저항	50MΩ이상 (DC500V 메가에서) 충전부와 케이스 사이		
내노이즈	1000Vp-p 펄스폭 1μs 실행1ns			
질량 주3)	410g	470g	650g	1,100g
배관구경(Rc, NPT, G)	3/8	3/8, 1/2	1/2, 3/4	3/4, 1

주1) PF2W2□□/3□□와 조합시킨 총합정도입니다.
 주2) 출력방법은 초기설정에서 선택합니다.
 주3) 리드선 미포함 (아날로그 출력 부착 (전압 또는 전류출력을 선택한 경우)은 20g 무거워 집니다.
 주4) 센서부는 모두 CE 규격에 준거하고 있습니다.

압력센서

압력제어

유량센서

위치건출스위치

배선생략필터시스템

정전기대책

출장/카운터

Alphabet Index

형식표시방법



분리형 / 표시부

PF2W3 0 0 - A - M

유량범위

기호	유량범위	센서부 형식
0	0.5~4L/min	PF2W504
	2~16L/min	PF2W520
	5~40L/min	PF2W540
3	10~100L/min	PF2W511

출력사양

0	NPN 오픈 콜렉터 2출력
1	PNP 오픈 콜렉터 2출력

설치방법

A	패널설치
---	------

단위사양

무기호	주1) 단위전환 기능부착
M	주2) SI 단위고정

주1) 신계량법상(일본에서는 SI단위), 일본외에서만 판매됩니다.
주2) 고정단위 순간유량 : L/min
적산유량 : L

사양

형식		PF2W300/301			PF2W330/331
유량표시범위 주1)		0.35~4.5L/min	1.7~17.0L/min	3.5~45L/min	7~110L/min
설정유량범위 주1)		0.35~4.5L/min	1.7~17.0L/min	3.5~45L/min	7~110L/min
설정최소단위 주1)		0.05L/min	0.1L/min	0.5L/min	1L/min
적산 펄스의 유량환산값 (펄스폭 : 50ms) 주1)		0.05L/pulse	0.1L/pulse	0.5L/pulse	1L/pulse
표시단위 주2)	순간유량	L/min, gal(US)/min			
	적산유량	L, gal(US)			
적산유량범위 주3)		0~999999L			
정도 주4)		±5%F.S.			±3%F.S.
반복정도 주4)		±3%F.S.			±1%F.S.
온도특성		±2%F.S.(0~50°C, 25°C기준), ±1%F.S.(15~35°C, 25°C기준)			
소비전류 (무부하시)		50mA이하			60mA이하
질량		45g			
출력사양 주5)	스위치 출력	NPN오픈 콜렉터(PF2W300, PF2W330) 최대부하전류 : 80mA 내부강하전압 : 1V이하(부하전류 80mA일 때) 최대인가전압 : 30V 2출력			
	적산펄스 출력	PNP오픈 콜렉터(PF2W301, PF2W331) 최대부하전류 : 80mA 내부강하전압 : 1.5V이하(부하전류 80mA일 때) 2출력			
내환경	보호구조	IP40			
	사용온도범위	동작시 : 0~50°C, 보존시 : -25~85°C(단, 동결 및 결로 없을것)			
	내전압	AC1000V, 1분간 충전부와 케이스 사이			
	절연저항	50MΩ이상(DC500V메가에서)분간 충전부와 케이스 사이			
내노이즈		1000Vp-p 펄스폭 1μs 실행1ns			
표시방식		3digit, 7segment LED			
동작표시등		ON일 때 점등 출력OUT1 : 녹색 출력OUT2 : 적색			
전원전압		DC12~24V±10%			
응답시간		1s이하			
응차		히스테리시스 모드 : 가변 (0부터 설정가능) 원도우 분할모드 주6) : 고정(3digits)			

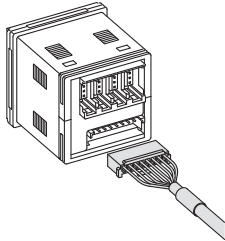
주1) 설정된 유량범위에 따라 값이 달라집니다.
 주2) 단위전환기능 부착의 경우 (단위전환 기능이 없는 타입은 SI단위(L/min 또는 L)는 고정됩니다.
 주3) 적산 유량값은 전원 OFF시 리셋됩니다.
 주4) PF2W5□□와 조합시킨 경우의 총합 정도입니다.
 주5) 스위치 출력과 적산 펄스 출력은 초기설정에서 선택합니다.
 주6) 원도우 분할모드 : 응차 (H)가 3digits가 되므로 P_1, P_2 또는 n_1, n_2를 7digits 이상 거리를 두십시오. (출력 OUT2의 경우는 n_1, 2 또는 n_3, 4로, P_1, 2는 P_3, 4가 됩니다.
 주7) 표시부는 모두 CE 규격에 준거하고 있습니다.

형식표시방법



4채널 플로 모니터 분리형/표시부

부속품/전원출력 케이블 (2m)



PF2W20 □ - M □ □

출력사양

0	NPN4 출력
1	PNP4 출력

옵션2 (-P.322참조)

무기호	없음
4C	센서 접속용 커넥터 (4개)

단위사양

무기호	주1) 단위전환 기능부착
M	주2) SI 단위고정

주1) 신계량법상(일본에서는 SI단위), 해외에서만 판매됩니다.
주2) 고정단위 순간유량 : L/min
적산유량 : L

옵션1 (-P.322참조)

무기호	없음
A	패널 설치
B	전면보호커버 + 패널설치

접속 가능한 분리형 센서부는 PF2W5□□-□-□-1 (아날로그 출력1~5V부착)입니다.

사양

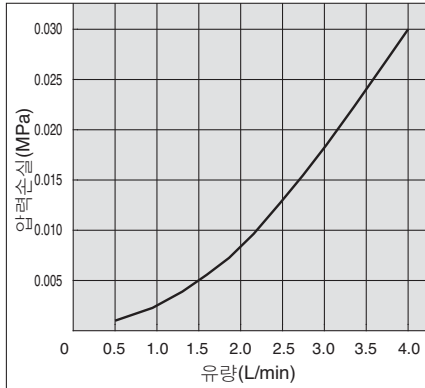
형식	PF2W200/201			
적용유량센서	PF2W504/504T-□-1	PF2W520/520T-□-1	PF2W540/540T-□-1	PF2W511-□-1
유량표시범위 주1)	0.35~4.50L/min	1.7~17.0L/min	3.5~45.0L/min	7~110L/min
설정유량범위 주1)	0.35~4.50L/min	1.7~17.0L/min	3.5~45.0L/min	7~110L/min
설정최소단위 주1)	0.05L/min	0.1L/min	0.5L/min	1L/min
적산 펄스의 유량환산값 (펄스폭 : 50ms) 주1)	0.05L/pulse	0.1L/pulse	0.5L/pulse	1L/pulse
표시단위 주1)	순간유량	L/min, gal(US)/min		
	적산유량	L, gal(US)		
적산유량범위 주1)	0~999999L, 0~999999gal(US)			
전원전압	DC24V±10%(전원 역전속 보호 부착)			
소비전류	55mA이하 (단, 센서부 소비전류는 제외)			
센서공급 전원전압	[전원전압]과 동일			
센서공급 전원전류 주2)	최대 110mA(단, 4입력의 총 전원전류는 최대 440mA 이하)			
센서 입력	입력수	4입력		
	입력보호	과전압 보호 부착		
출력사양 주3)	스위치 출력 (순간 스위치 출력, 적산 스위치 출력)	NPN 오픈 콜렉터(PF2W200)	최대부하전류 : 80mA 내부강하전압 : 1V이하(부하전류 80mA일 때) 최대인가전압 : 30V	
		PNP 오픈 콜렉터(PF2W201)	최대부하전류 : 80mA 내부강하전압 : 1V이하(부하전류 80mA일 때)	
	적산 펄스 출력	NPN 오픈 콜렉터 또는 PNP 오픈 콜렉터 (스위치 출력과 동일)		
	출력수	4출력 (각 센서 입력에 대해 1출력)		
	출력보호	단락보호 부착		
응차	히스테리시스 모드 : 가변 (0부터 설정가능) 원도우 분할모드 : 고정(3digits)			
응답시간 주4)	1s이하			
정도 주4)	±5%F.S.			
반복정도 주4)	±3%F.S.			
온도특성	±2%F.S.(0~50°C, 25°C기준)			
표시방식	측정값 표시용 : 4digit 7segment 표시기(주황색) 채널 표시용 : 1digit 7segment 표시기(적색)			
동작표시등	ON 때 점등 출력OUT1 : 적색			
내환경	보호구조	앞면부만 IP65, 기타는 IP40		
	사용온도범위	동작시 : 0~50°C, 보존시 : -10~60°C(단, 동결 및 결로 없을것)		
	사용습도범위	동작시, 보존시 : 35~85%RH(단, 결로 없을것)		
	내노이즈	500Vp-p 펄스폭 1μs 실행1ns		
접속방식	전원·출력 접속 : 8P 커넥터, 센서 접속 : 4P 커넥터(e-con)			
재질	몸체부 : PBT, 모니터부 : PET, 뒷면 고무러버 : CR			
질량	60g(동봉된 부속품은 제외)			

주1) 단위전환 기능이 없는 타입 (품번 끝에 "M"이 부착)은 SI단위 (L/min 또는 L)로 고정됩니다. 적산유량값은 전원 OFF시 리셋됩니다.
주2) 센서 입력 커넥터부의 Vcc측과 0V측을 단락시키면 플로 모니터 내부가 파손됩니다.
주3) 스위치 출력과 적산 펄스 출력은 초기설정에서 선택합니다.
주4) 적용 유량센서와 조합시킨 경우의 총합 정도입니다.
주5) 본 제품은 CE 규격에 준거하고 있습니다.

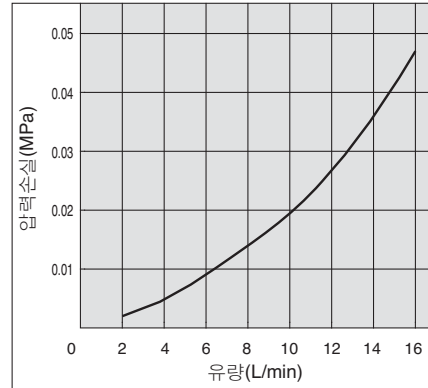
PF2W Series

유량특성 (압력손실)

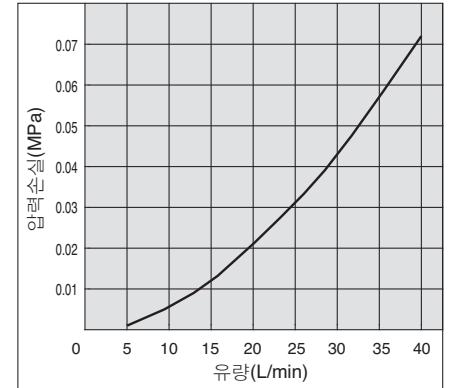
PF2W704,504



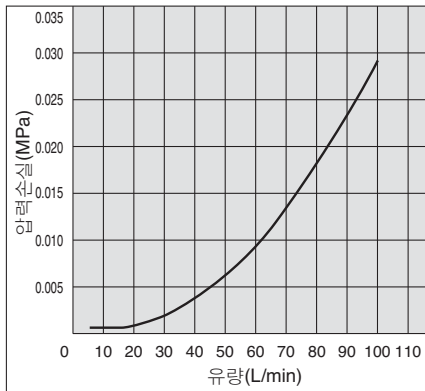
PF2W720,520



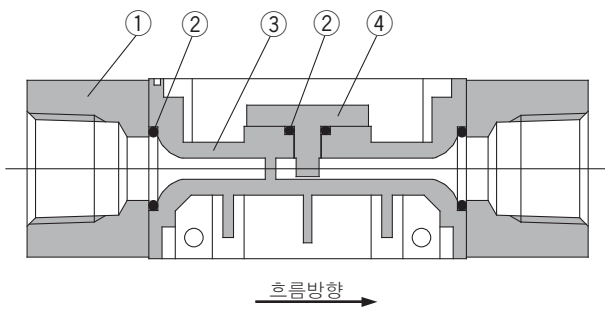
PF2W740,540



PF2W711,511



접유체부구조도/센서부

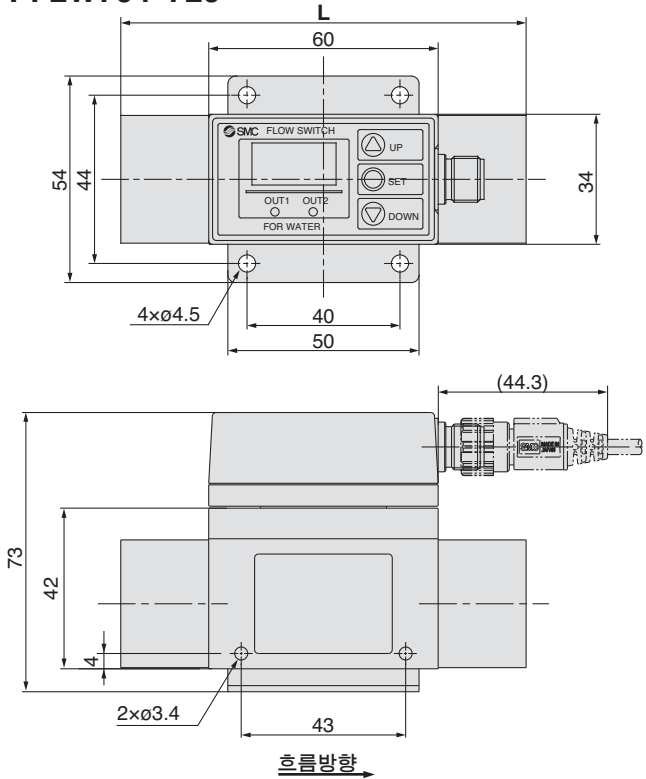


구성부품

품번	명칭	재질
1	어태치먼트	SUS
2	패킹	NBR
3	몸체	PPS
4	센서	PPS

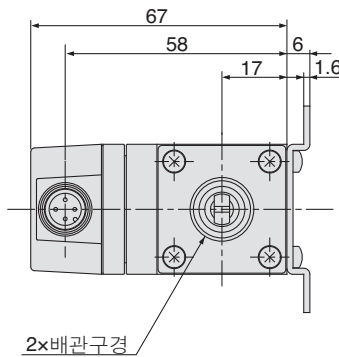
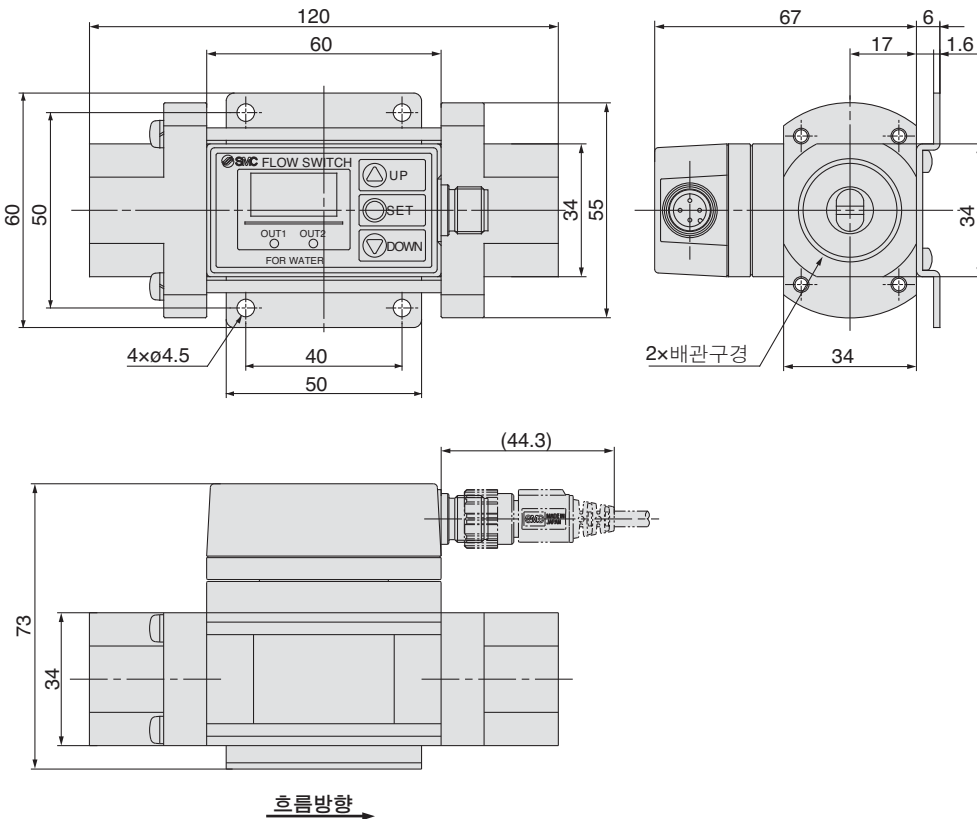
외형치수도 / **물용** 표시일체형

PF2W704·720



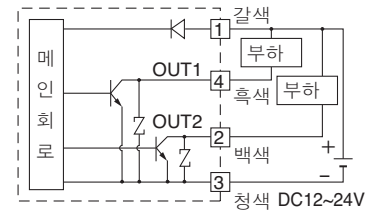
형식	L치수
PF2W704	100
PF2W720	106

PF2W740

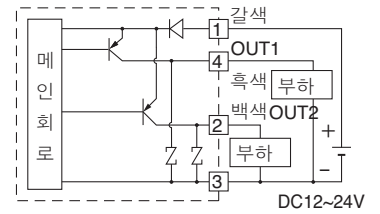


내부회로와 배선에

①...④는 단자번호입니다.

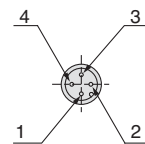


PF2W7□□-□□-27□(-M) : NPN타입



PF2W7□□-□□-67□(-M) : PNP타입

커넥터 핀 번호



핀 번호	핀 명칭
1	DC(+)
2	OUT2
3	DC(-)
4	OUT1

압력센서

압력제어

유량센서

위치검출스위치

배선선택필드버스시스템

정전기대책

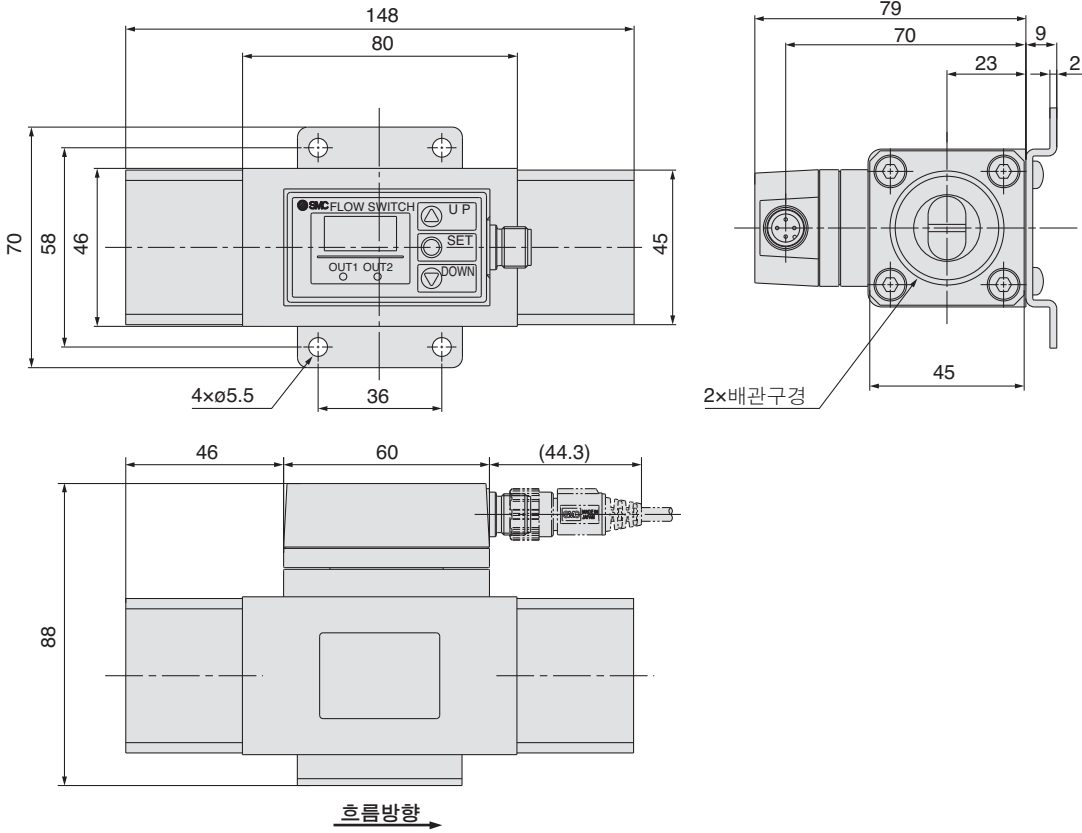
출자/카운터

Alphabet Index

PF2W Series

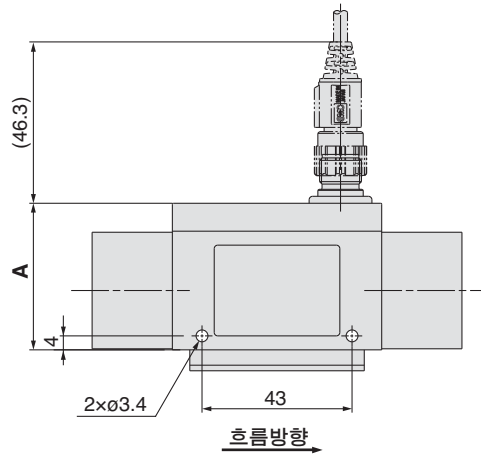
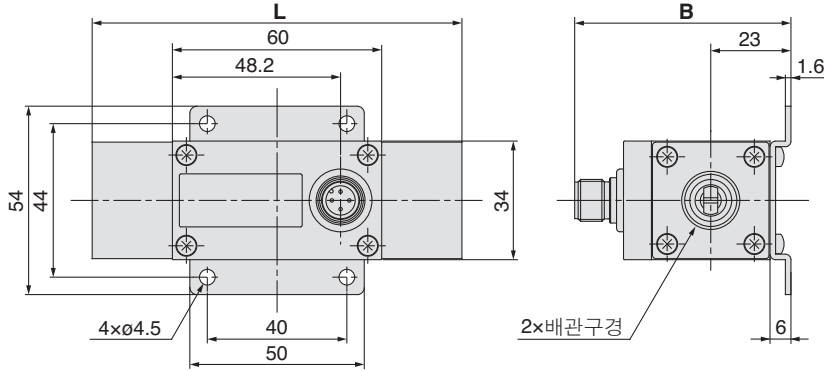
외형치수도 / **물용** 표시일체형

PF2W711



외형치수도 / **물용 분리형 · 센서부**

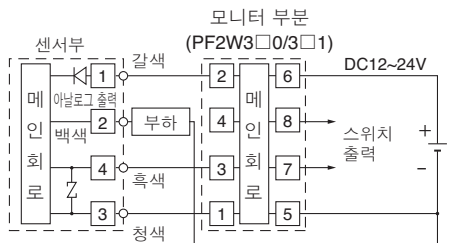
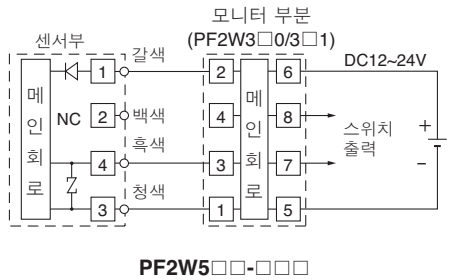
PF2W504·520-□(N)-□



형식	L치수
PF2W504	100
PF2W520	106

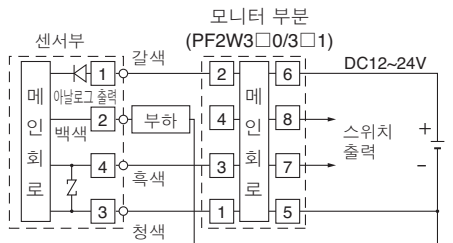
내부회로와 배선에

①②...⑧은 단자번호입니다.



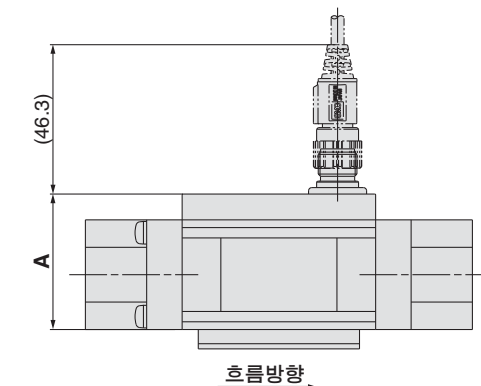
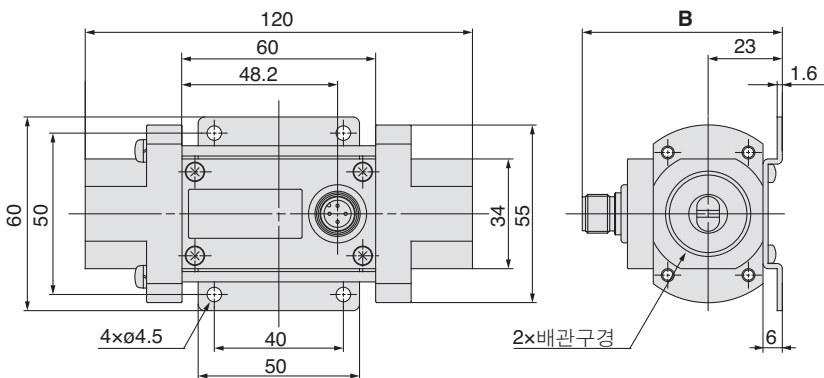
부하라는 것은 점압계 등의 아날로그 입력기기를 나타냅니다.
PF2W5□□-□□□-1(전압출력 부착타입)

출력사양	A	B
모니터부용 출력만	42	62
모니터부용 출력+아날로그출력	52	72

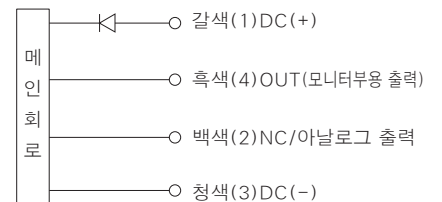


부하라는 것은 전류계 등의 아날로그 입력기기를 나타냅니다.
PF2W5□□-□□□-2(전류출력 부착타입)

PF2W540-□(N)-□

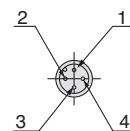


배선방법



*본 센서는 SMC분리형 표시기 PF2W2□□/3□□ 시리즈에 접속한 뒤 사용하십시오.

커넥터 핀 번호



출력사양	A	B
모니터부용 출력만 해당	42	62
모니터부용 출력 + 아날로그 출력	52	72

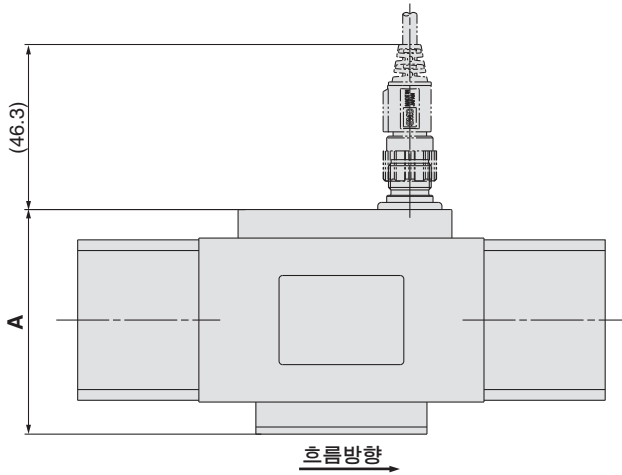
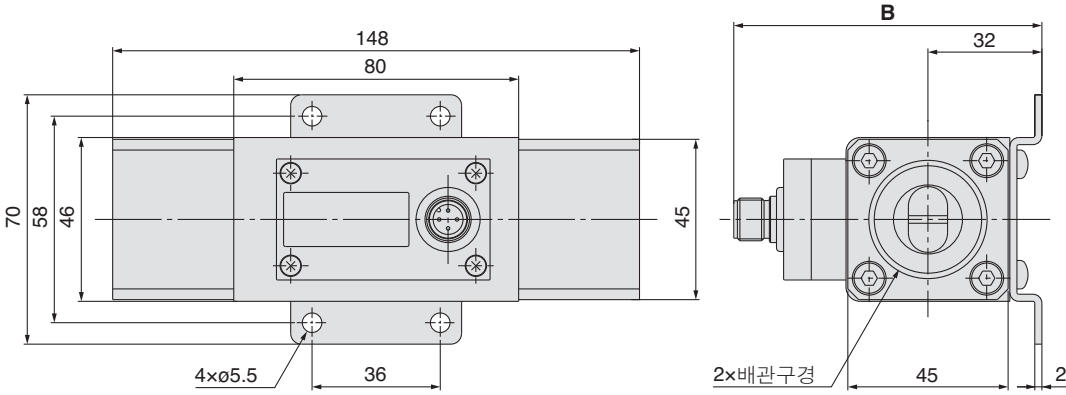
핀 번호	핀 명칭
1	DC(+)
2	NC/아날로그 출력
3	DC(-)
4	OUT

압력센서
압력제어
유량센서
위치검출스위치
배선선택플러그시스템
정전기대책
출자/카운터
Alphabet Index

PF2W Series

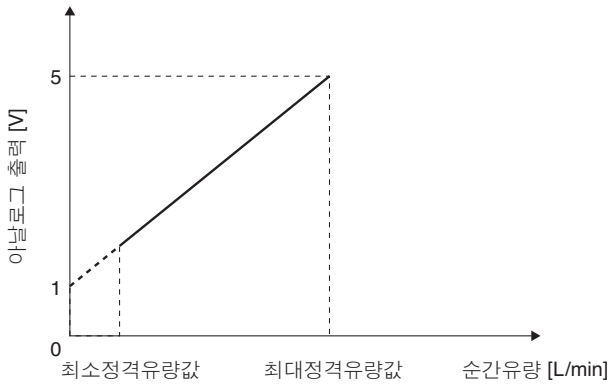
외형치수도 / **물용** 분리형 · 센서부

PF2W511-□(N)-□



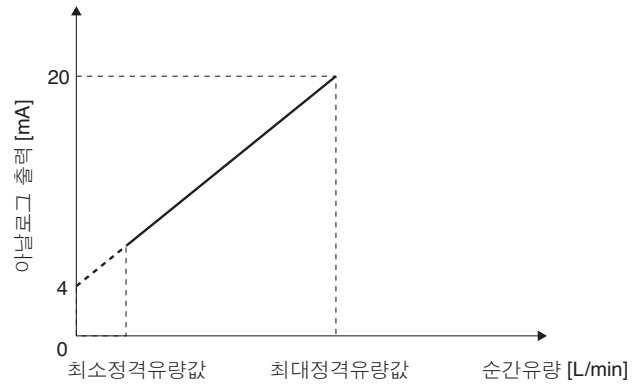
출력사양	A	B
모니터부용 출력만 해당	63	77
모니터부용 출력 + 아날로그 출력	73	87

아날로그 출력 DC1~5V



품번	최소정격유량값 [L/min]	최대정격유량값 [L/min]
PF2W504-□-1	0.5	4
PF2W520-□-1	2	16
PF2W540-□-1	5	40
PF2W511-□-1	10	100

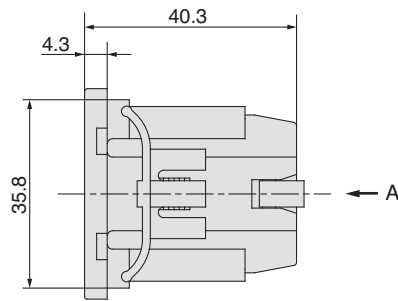
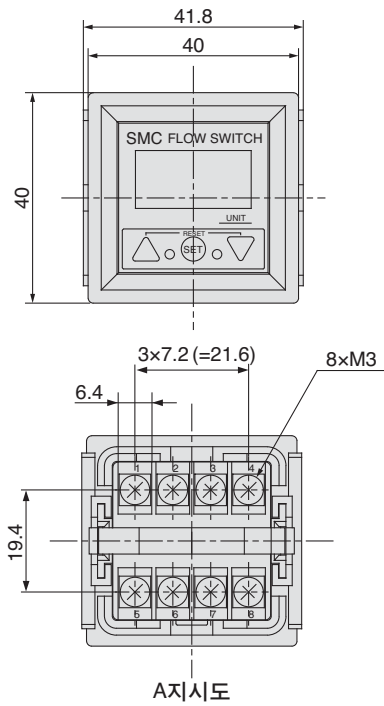
DC4~20mA



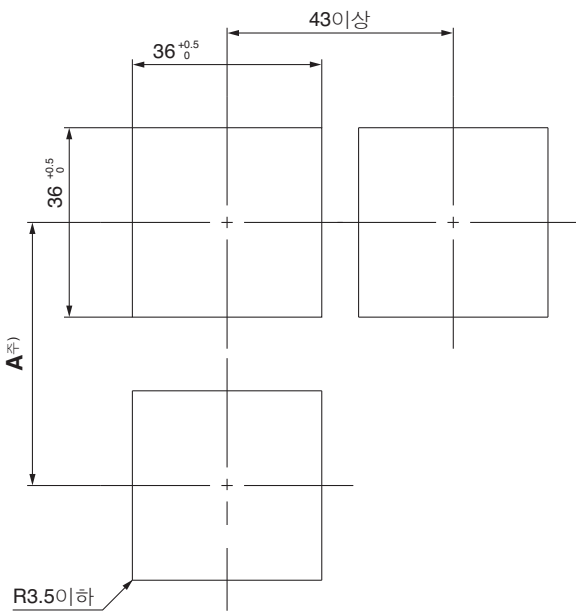
품번	최소정격유량값 [L/min]	최대정격유량값 [L/min]
PF2W504-□-2	0.5	4
PF2W520-□-2	2	16
PF2W540-□-2	5	40
PF2W511-□-2	10	100

외형치수도 / **물용 분리형 · 표시부**

PF2W3□□-A
패널설치 어댑터 타입



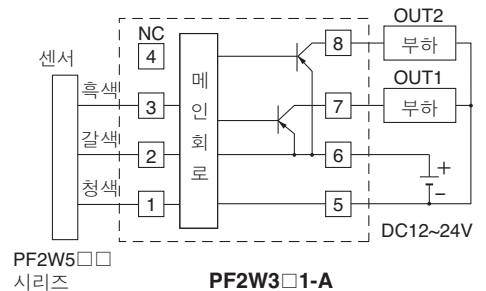
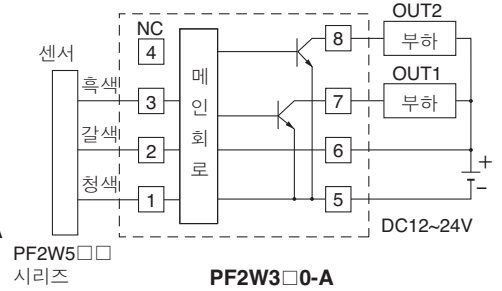
패널 가공 치수



주)A치수는 고객님의 사용하는 단자의 치수를 고려하여 결정해 주십시오.
*적용 패널 두께 : 1~3.2mm
각부 : R3.5이하

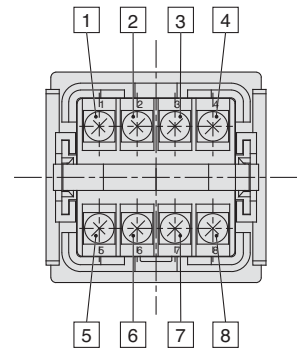
내부회로와 배선에

①②...⑧은 단자번호입니다.



*센서의 백색선을 표시부의 ③에 접속하지 마십시오.

단자대 번호



압력센서

압력제어

유량센서

위치검출스위치

배선색깔필드버스시스템

정전기대책

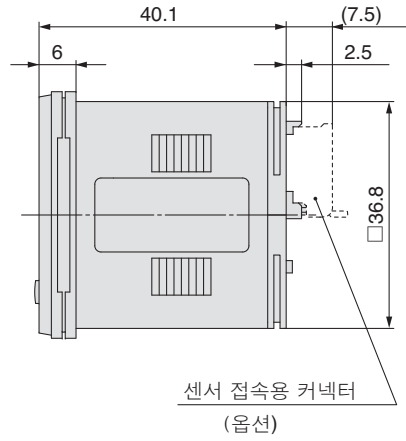
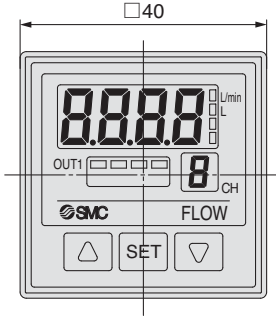
출장/카운터

Alphabet Index

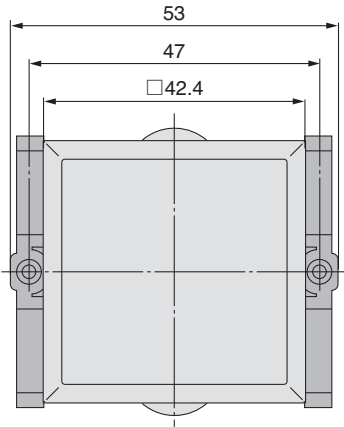
PF2W Series

외형치수도 / **물용** 분리형 · 표시부(4채널 플로 모니터)

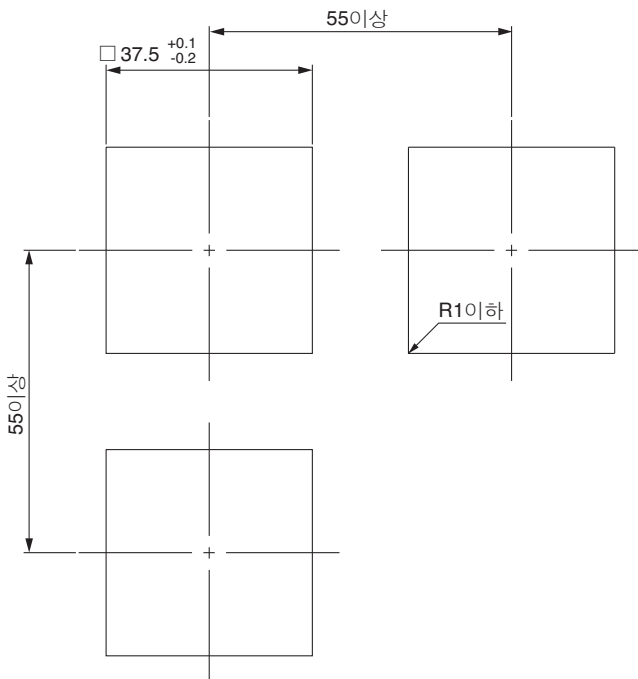
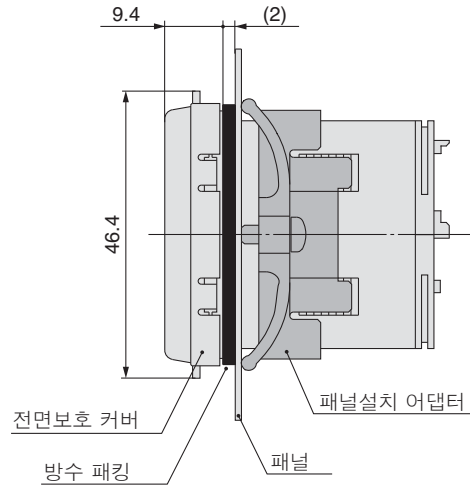
PF2W200·201



전면 보호 커버 + 패널 설치 어댑터

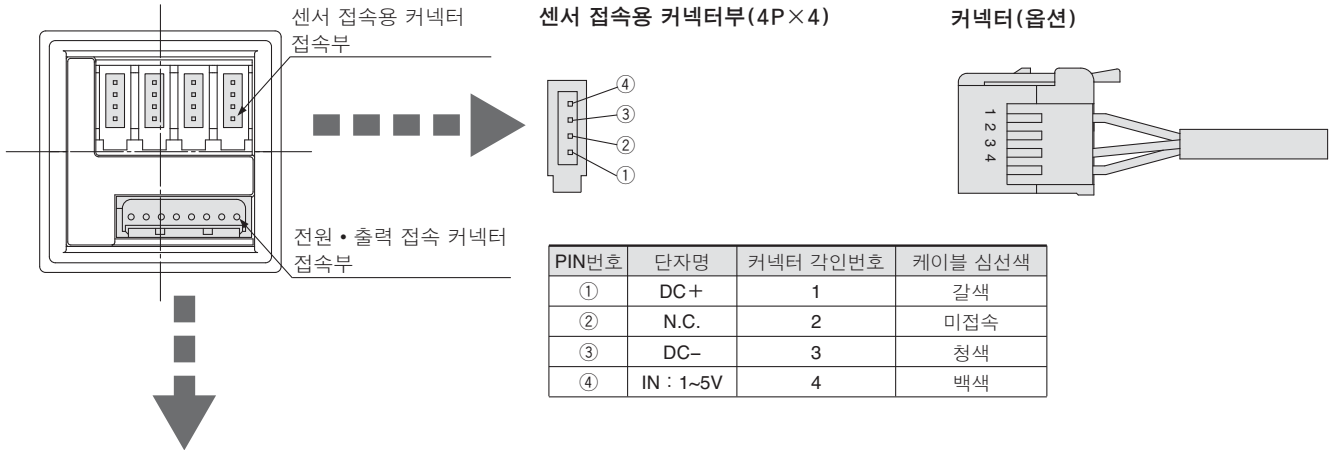


패널 가공 치수

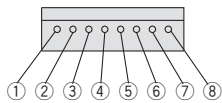


*적용패널 두께 : 0.5~8mm

외형치수도/ **물용 분리형** · 표시부(4채널 플로 모니터)

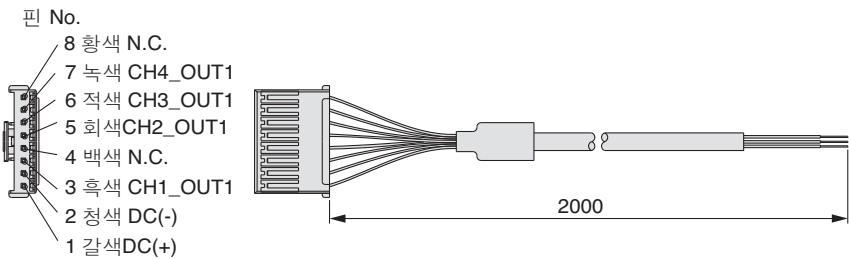


전원·출력 접속용 커넥터(8P)



PIN번호	단자명
①	DC (+)
②	DC (-)
③	CH1_OUT1
④	N.C.
⑤	CH2_OUT1
⑥	CH3_OUT1
⑦	CH4_OUT1
⑧	N.C.

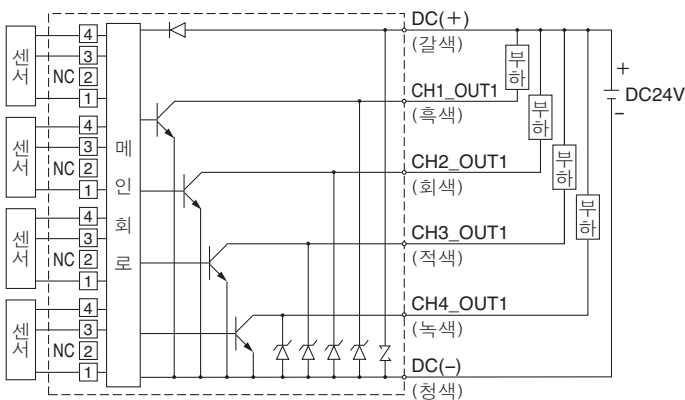
전원·출력 접속 케이블(부속품)



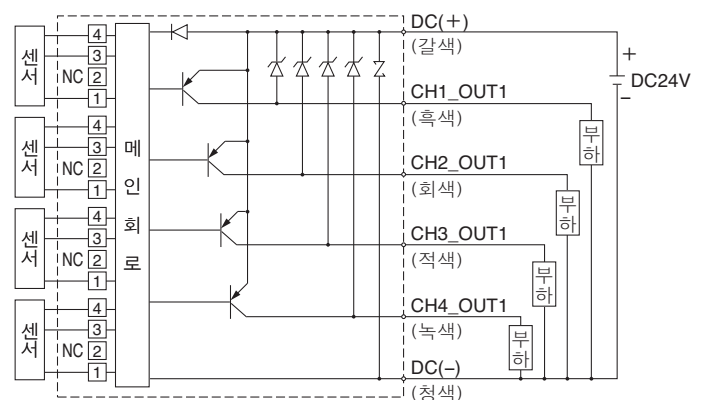
케이블 사양

선심수	8	
도체	공칭단면적	0.15mm ²
	외형	약0.5mm
절연체	외형	약0.9mm 갈색, 백색, 청색, 흑색, 회색, 적색, 녹색, 황색
	재질	내열성 폴리에틸렌
시스	재질	내열성 폴리에틸렌
	외경	4.8mm

내부회로와 배선에
PF2W200



PF2W201

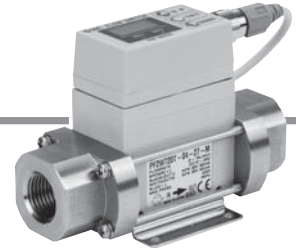


물용

디지털 플로 스위치/고온유체용 PF2W Series



형식표시방법



표시일체형

PF2W7 20 T - 03 - 27 - -

유량범위

04	0.5~4L/min
20	2~16L/min
40	5~40L/min

온도범위
T 0~90°C

나사종류

무기호	Rc
N	NPT
F	G

배관구경

기호	구경	유량(L/min)			적용형식
		4	16	40	
03	3/8	●	●		PF2W704T·PF2W720T
04	1/2		●	●	PF2W720T·PF2W740T
06	3/4			●	PF2W740T

리드선 (→P.322참조)

무기호	리드선
N	M12 커넥터 부착 리드선 3m 리드선 없음

단위사항

무기호 주1) 단위전환기능 부착
M 주2) SI단위고정

주1) 신계량법상(일본에서는 SI단위), 해외에서만 판매됩니다.

주2) 고정단위
순간유량 : L/min
적산유량 : L

출력사항

27	NPN 오픈 콜렉터 2출력
67	PNP 오픈 콜렉터 2출력

사양

형식	PF2W704T	PF2W720T	PF2W740T
측정유체	물, 물50% + 에틸렌글리콜50%		
유량표시범위	0.35~4.5L/min	1.7~17.0L/min	3.5~45L/min
설정유량범위	0.35~4.5L/min	1.7~17.0L/min	3.5~45L/min
정격유량범위	0.5~4L/min	2~16L/min	5~40L/min
설정최소단위	0.05L/min	0.1L/min	0.5L/min
적산펄스의 유량환산값 (펄스폭 : 50ms)	0.05L/pulse	0.1L/pulse	0.5L/pulse
사용유체온도	0~90°C(캐비테이션이 발생하지 않는것)		
직선성	±5%F.S.		
반복정도	±3%F.S.		
온도특성 주1)	±5%F.S.(0~90°C, 25°C기준)		
소비전류 (무부하시)	70mA이하		
질량 주2)	710g		
배관구경 (Rc, NPT, G)	3/8	3/8, 1/2	1/2, 3/4
검출방식	칼만와식		
표시방식	3digit, 7segment LED		
표시단위 주3)	순간유량	L/min, gal(US)/min	
	적산유량	L, gal(US)	
사용압력범위	0~1MPa		
내압력	1.5MPa		
적산유량범위 주4)	0~999999L		
출력사항 주5)	스위치 출력	NPN 오픈 콜렉터 최대부하전류 : 80mA, 내부강하전압 : 1V이하(부하전류 80mA일 때), 최대인가전압 : 30V, 2출력 PNP 오픈 콜렉터 최대부하전류 : 80mA, 내부강하전압 : 1.5V이하(부하전류 80mA일 때) 2출력	
	적산펄스 출력	NPN 또는 PNP 오픈 콜렉터 (스위치 출력과 동일)	
동작표시등	ON일 때 점등 출력OUT1 : 녹색, 출력OUT2 : 적색		
응답시간	1s이하		
응차	히스테리시스 모드 : 가변 (0부터 설정가능), 윈도우 분할모드 주6) : 고정 (3digits)		
전원전압	DC12~24V±10%		
내환경	보호구조	IP65	
	사용온도범위	동작시 : 0~50°C, 보존시 : -25~85°C(단, 동결 및 결로 없을것)	
	내전압	AC1000V, 1분간 충전부와 케이스 사이	
	절연저항	50MΩ이상(DC500V메가에서) 충전부와 케이스 사이	
	내노이즈	1000Vp-p 펄스폭 1μs 실행1ns	

주1) ±5%F.S.(0~50°C, 25°C기준), ±3%F.S.(15~35°C, 25°C기준) 주2) 리드선 미포함

주3) 단위전환 기능 부착의 경우 (단위 전환 기능이 없는 타입은, SI단위(L/min 또는 L)로 고정됩니다.)

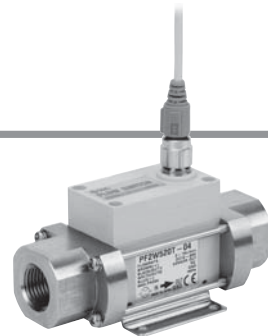
주4) 적산유량값은 전원 OFF시 리셋됩니다.

주5) 스위치 출력과 적산 펄스 출력은 초기 설정에서 선택할 수 있습니다.

주6) 윈도우 분할 모드 : 응차(H)가 3digit가 되므로 P_1, P_2 또는 n_1, n_2를 7digit 이상 떨어뜨려 주십시오. (출력 OUT2의 경우는, n_1,2는n_3,4에, P_1,2는P_3,4가 됩니다.)

주7) 플로 스위치는 모두 CE 규격에 준거하고 있습니다.

형식표시방법



분리형 / 센서부

PF2W5 20 T - 03 - - C

유량범위

04	0.5~4L/min
20	2~16L/min
40	5~40L/min

온도범위

T	0~90°C
---	--------

나사종류

무기호	Rc
N	NPT
F	G

배관구경

기호	구경	유량 (L/min)			적용형식
		4	16	40	
03	3/8	●	●		PF2W504T · 520T
04	1/2		●	●	PF2W520T · 540T
06	3/4			●	PF2W540T

음선 출력사양“1”선택시만
(→P.322참조)

무기호	없음
C	커넥터(e-con) 1개

커넥터는 리드선에 접속되어 있지 않습니다.
같이 포장 출하 됩니다.

리드선 (→P.322참조)

무기호	M12 커넥터 부착 리드선 3m
N	리드선 없음

출력사양

기호	사양	적용모니터부 형식
무기호	모니터부용 출력	PF2W300시리즈
1	모니터부용 출력+아날로그 출력(1~5V)	PF2W200/300시리즈
2	모니터부용 출력+아날로그 출력(4~20mA)	PF2W300시리즈

사양

형식	PF2W504T	PF2W520T	PF2W540T
측정유체	물, 물50% + 에틸렌 글리콜50%		
검출방식	칼만 외식		
측정유량범위	0.5~4L/min	2~16L/min	5~40L/min
사용압력범위	0~1MPa		
내압력	1.5MPa		
사용유체온도	0~90°C(캐비테이션이 발생하지 않을 것)		
직선성 주1)	±5%F.S.		
반복정도 주1)	±2%F.S.		
온도특성	±2%F.S.(15~35°C, 25°C기준), ±3%F.S.(0~50°C, 25°C기준)		
출력사양 주2)	모니터부용 출력	펄스출력 N채널 오픈 드레인 모니터부 PF2W3□□용 출력(참고사양 : 최대부하전류10mA, 최대인가전압30V)	
	아날로그 출력	전압출력 1~5V 정도 : ±5%F.S., 최소부하 임피던스 : 100kΩ이상(출력 임피던스 : 1kΩ) 전류출력 4~20mA 정도 : ±5%F.S., 최대부하 임피던스 : 300Ω이하(DC12V), 600Ω이하(DC24V)	
전원전압	DC12~24V±10%		
소비전류 (무부하시)	20mA이하		
내환경	보호구조	IP65	
	사용온도범위	동작시 : 0~50°C, 보존시 : -25~85°C(단, 동결 및 결로 없을것)	
	내전압	AC1000V, 1분간 충전부와 케이스 사이	
	절연저항	50MΩ이상(DC500V메가에서) 충전부와 케이스 사이	
내노이즈	1000Vp-p 펄스폭 1μs 실행 1ns		
	질량 주3)	660g	
배관구경 (Rc, NPT, G)	3/8	3/8, 1/2	1/2, 3/4

주1) PF2W2□□/3□□와 조합시킨 총합 정도입니다.

주2) 출력방법은 초기설정에서 선택합니다.

주3) 리드선 미포함 아날로그 출력부착(전압 또는 전류출력을 선택한 경우)은 20g이 추가됩니다.

주4) 센서부는 모두 CE 규격에 준거하고 있습니다.



모니터부에 대해서는 물용 디지털 플로 스위치의 분리형/모니터부(PF2W3□□/PF2W20□)와 동일합니다.
상세한 사양은P.304, 305을 참조하십시오.

압력센서

압력제어

유량센서

위치검출스위치

배선선택필드버스시스템

정전기대책

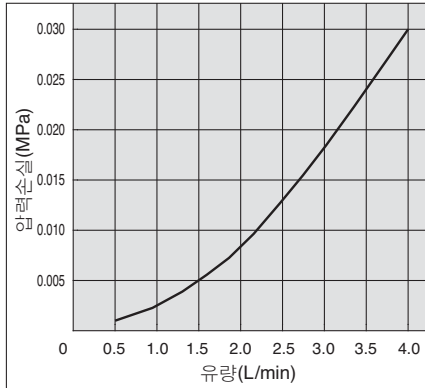
출자/카운터

Alphabet Index

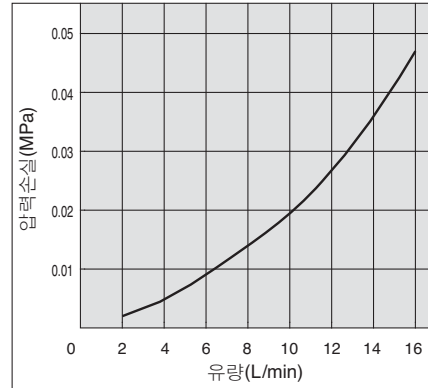
PF2W Series

유량특성 (압력손실)

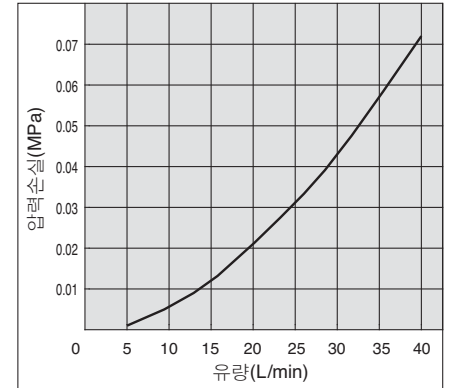
PF2W704T,504T



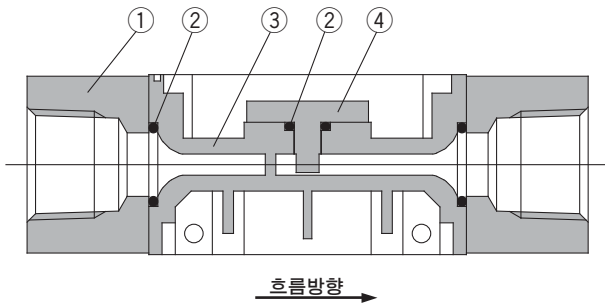
PF2W720T,520T



PF2W740T,540T



접유체부구조도/센서부

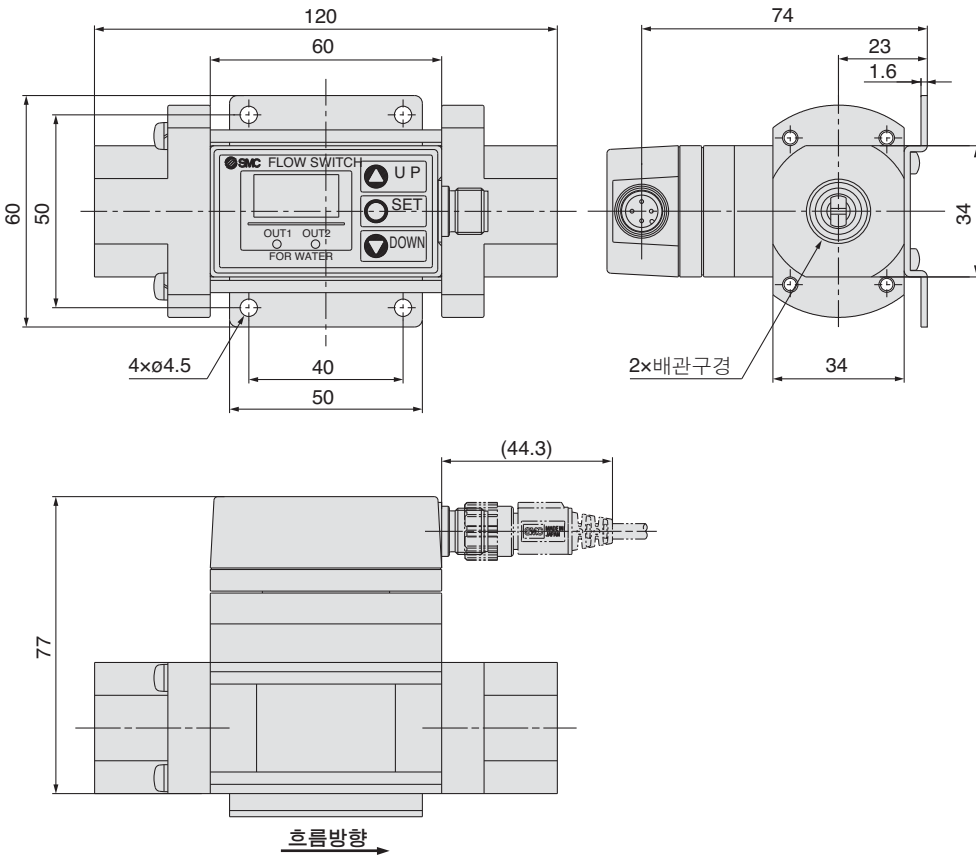


구성부품

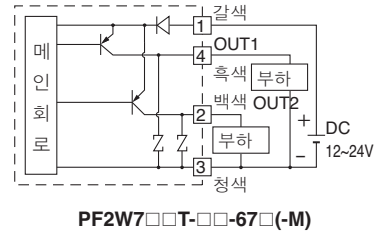
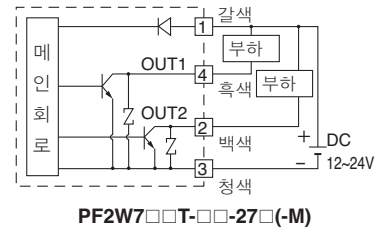
번호	명칭	재질
1	어태치먼트	SUS
2	패킹	FKM
3	몸체	PPS
4	센서	PPS

외형치수도 / **물용 표시일체형**

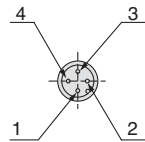
PF2W704T·720T·740T



내부회로와 배선예
①②...④는 단자번호입니다.



커넥터 핀 번호



핀 번호	핀 명칭
1	DC(+)
2	OUT2
3	DC(-)
4	OUT1

압력센서

압력제어

유량센서

위치검출스위치

배선선택필드버스시스템

정전기대책

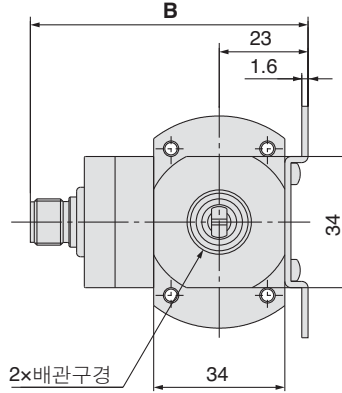
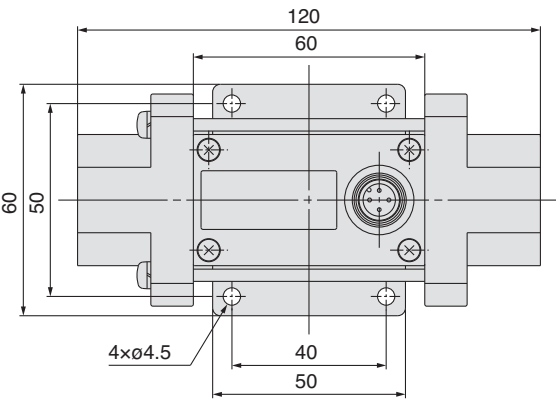
출자/카운터

Alphabet Index

PF2W Series

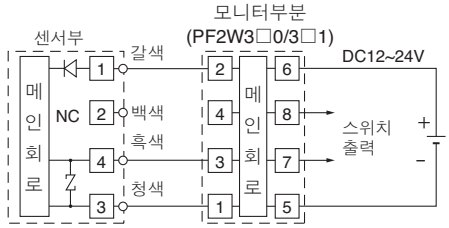
외형치수도 / **물용** 분리형 · 센서부

PF2W504T·520T·540T-□(N)

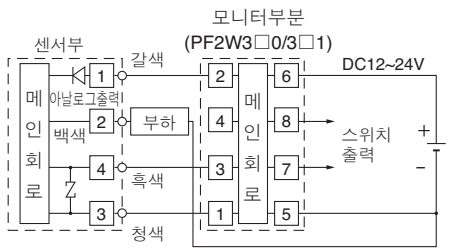


내부회로와 배선예

①②...⑧은 단자번호입니다.

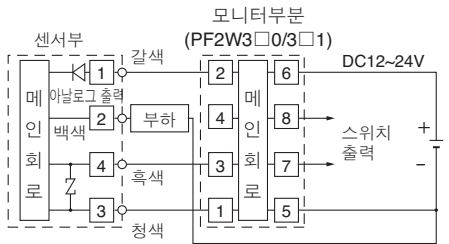


PF2W5□□T-□□□



부하란 전압계 등의 아날로그 입력기기를 나타낸 것입니다.

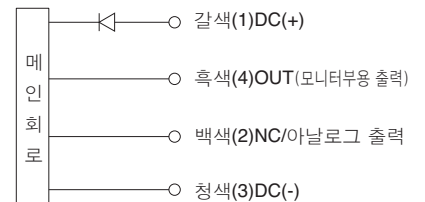
PF2W5□□T-□□□-1(전압출력 부착타입)



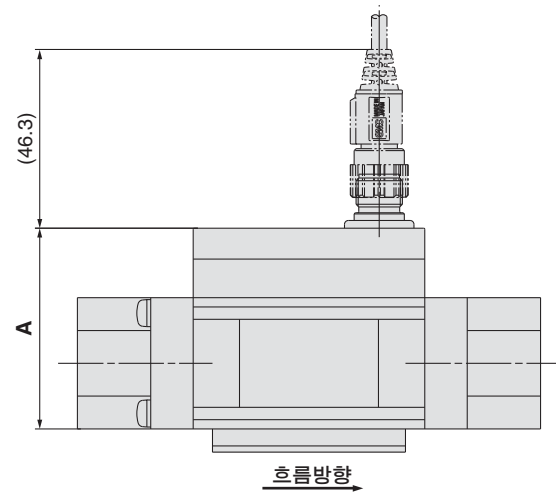
부하란 전류계 등의 아날로그 입력기기를 나타낸 것입니다.

PF2W5□□T-□□□-2(전류출력 부착타입)

배선방법



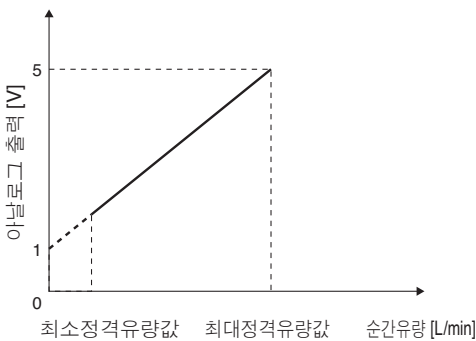
*본 센서는 SMC 분리형 표시기PF2W3□□ 시리즈에 접속한 뒤 사용하십시오.



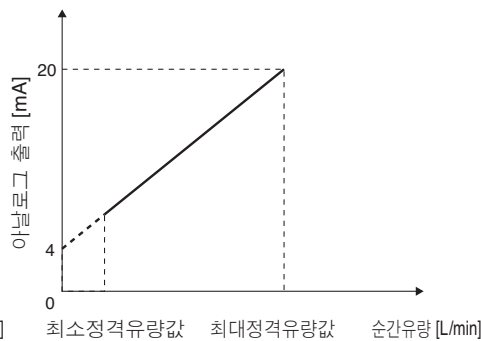
출력사양	A	B
모니터부용 출력만 해당	52	72
모니터부용 출력 + 아날로그 출력	62	82

아날로그 출력

DC1~5V



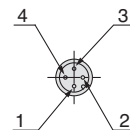
DC4~20mA



품번	최소정격유량값 [L/min]	최대정격유량값 [L/min]
PF2W504T-□-1	0.5	4
PF2W520T-□-1	2	16
PF2W540T-□-1	5	40

품번	최소정격유량값 [L/min]	최대정격유량값 [L/min]
PF2W504T-□-2	0.5	4
PF2W520T-□-2	2	16
PF2W540T-□-2	5	40

커넥터 핀 번호

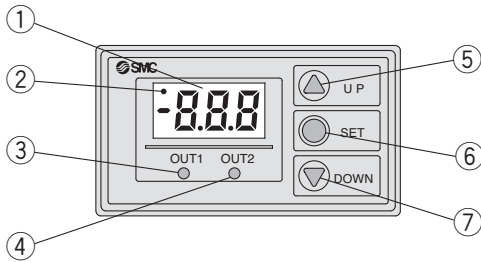


핀 번호	핀 명칭
1	DC(+)
2	NC/아날로그 출력
3	DC(-)
4	OUT

조작부 명칭

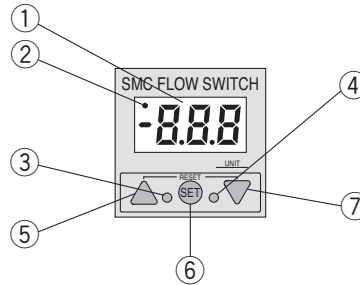
표시일체형

PF2A710 · 750 · 711 · 721 · 751
PF2W704(T) · 720(T) · 740(T) · 711



분리형/표시부

PF2A300 · 301 · 310 · 311
PF2W300 · 301 · 330 · 331

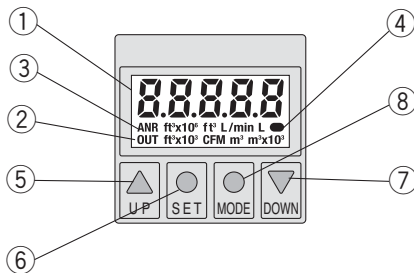


RESET 버튼 (▲ + ▼ 버튼)
UP 버튼과 DOWN 버튼을 동시에 누르면 RESET 기능이 동작됩니다.
이상이 발생한 경우에 클리어 합니다. 적산유량 표시를 0클리어 합니다.

① LED표시/적색	측정유량값, 각 설정내용, 에러코드를 표시합니다.
② 인디케이터	공기용 PF2A7□□, PF2A3□□만 해당
③ 출력(OUT1)표시/녹색	OUT1의 출력 상태를 표시합니다. ON일때 점등
④ 출력(OUT2)표시/적색	OUT2의 출력 상태를 표시합니다. ON일때 점등
⑤ UP 버튼(▲ 버튼)	모드 및 설정값을 증가 시킬 때 사용합니다.
⑥ SET 버튼(● 버튼)	설정값, 각 모드를 변경 할 때 사용합니다.
⑦ DOWN 버튼(▼ 버튼)	모드 및 설정값을 변경할 경우에 사용합니다.

표시일체형

PF2A703H · 706H · 712H

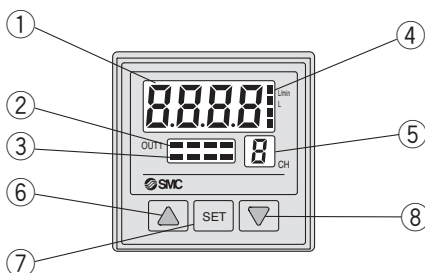


RESET 버튼 (▲ + ▼ 버튼)
UP 버튼과 DOWN 버튼을 동시에 누르면 RESET 기능이 동작됩니다.
이상이 발생한 경우에 클리어 합니다. 적산유량 표시를 0클리어 합니다.

① LCD표시/적색	측정 유량값, 각 설정내용, 에러코드를 표시합니다.
② 출력(OUT1)표시/적색	OUT1의 출력 상태를 표시합니다. ON일때 점등
③ 단위표시/적색	선택되어 있는 단위를 표시합니다. 단위전환 기능이 없는 타입은 SI단위(L/min, 또는 L, m³, m³x10³)로 고정됩니다.
④ 유량확인표시/적색	유량값에 맞춰 점멸 간격이 변화합니다.
⑤ UP 버튼(▲ 버튼)	모드 및 설정값을 증가 시킬 때에 사용합니다.
⑥ SET 버튼(● 버튼)	기능을 선택할 때에 사용합니다.
⑦ DOWN 버튼(▼ 버튼)	모드 및 설정값을 변경하는 경우에 사용합니다.
⑧ MODE 버튼(● 버튼)	기능을 변경할 때에 사용합니다.

4채널 플로 모니터(분리형/표시부)

PF2A200 · 201
PF2W200 · 201



① LCD표시/주황색	측정유량값, 각 설정내용, 에러코드를 표시합니다.
② 스위치 출력표시/적색	OUT1(CH1~4)의 출력 상태를 표시합니다. ON일때 점등
③ 공기용 유량 단위표시/적색) (공기용 PF2A200·201만 해당)	CH1~4가 기준상태(nor)선택시에 점등합니다.
④ 단위표시/주황색	선택되어 있는 단위부분이 점등됩니다.L/min, L이외는 단위 명판을 붙여서 사용해 주십시오.
⑤ 채널표시/적색	선택되어진 채널을 표시합니다.
⑥ UP 버튼(▲ 버튼)	모드 및 설정값을 증가시킬 때에 사용합니다.
⑦ SET 버튼	설정값, 각 모드를 변경할 때에 사용합니다.
⑧ DOWN 버튼(▼ 버튼)	모드 및 설정값을 변경하는 경우에 사용합니다.

압력센서

압력제어

유량센서

위치검출스위치

배선선택필트보스 시스템

정전기대책

측장/카운터

기능

설정, 조작방법은 취급 설명서를 참조하십시오.

유량표시전환

순간유량과 적산유량의 선택이 가능
적산값은 999999까지 가능합니다.
적산유량값은 전원 OFF시 RESET됩니다.
(PF2A7H는 유지됩니다.)

단위전환표시

공기용

표시	순간유량	적산유량
U_1	L/min	L
U_2	CFM×10 ⁻² , CFM×10 ⁻¹	ft ³ ×10 ⁻¹

CFM=ft³/min

공기 대유량용

표시	순간유량	적산유량
U_1	L/min	L, m ³ , m ³ ×10 ³
U_2	CFM	ft ³ , ft ³ ×10 ³ , ft ³ ×10 ⁶

물용/고온유체(물용)

표시	순간유량	적산유량
U_1	L/min	L
U_2	GPM	gal(US)

GPM=gal(US)/min

주) 단위 전환표시 기능이 부착되어 있지 않은 타입의 제품은 SI단위(L/min 또는 L, m³, m³×10)로 고정됩니다.

유량환산

기준상태 0°C, 101.3kPa, 건조공기
표준상태 20°C, 101.3kPa, 65%RH(ANR)의 전환이 가능

유량표시확인

순간유량 선택시에 적산유량의 확인, 또는 적산유량 선택시에 순간유량의 확인이 가능

Key lock

실수로 설정값을 바꿔버리는 등의 오조작을 방지합니다.

적산값 클리어

적산값을 클리어 합니다.

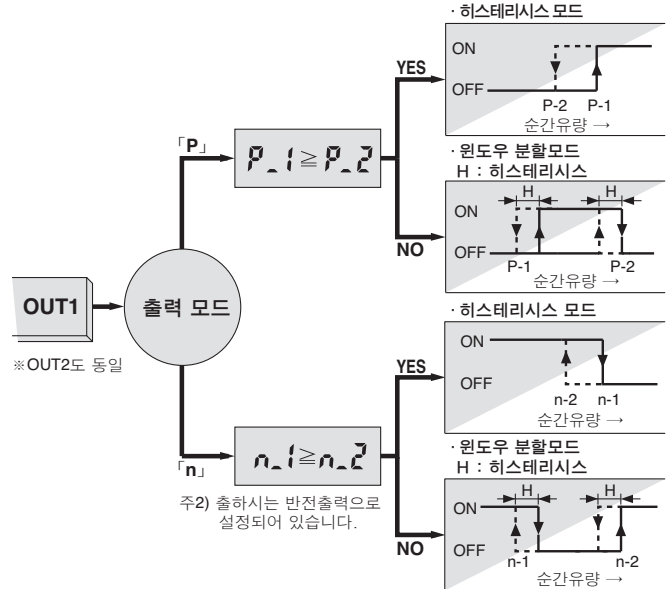
설정초기화(PF2A7H□□ 시리즈만 해당)

설정을 공장출하시의 상태로 되돌립니다.

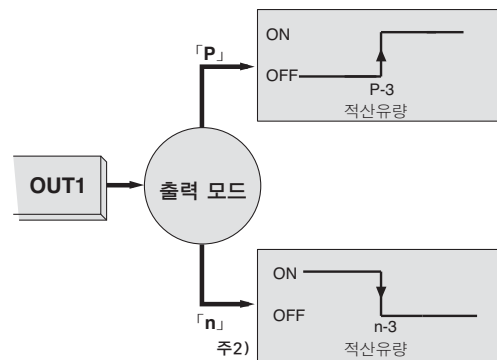
출력방식

순간 스위치 출력, 적산 스위치 출력,
적산 펄스 출력의 선택이 가능

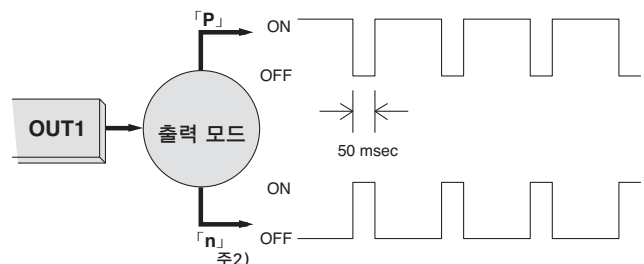
순간 스위치 출력



적산 스위치 출력



적산 펄스 출력



주1) 단위전환 기능 부착의 경우 (단위전환 기능이 없는 타입은 SI단위(L/min 또는 L, m³, m³×10³)로 고정됩니다.)
1펄스당 유량값은 사양란을 참조하십시오.

기능해설

복사기능(PF2□200·201만 해당)

복사되는 정보는

- ①유량범위
- ②표시모드
- ③표시단위(형식표시의 단위사양이 M없음의 경우만 해당)
- ④출력방법
- ⑤출력모드
- ⑥유량표시단위(PF2A20□의 경우만 해당)
- ⑦유량설정값입니다.

상한고정, 하한고정 표시기능

(PF2□200·201만 해당)

초기 설정에서 순간유량표시모드가 선택되어 있는 경우, 최대값 또는 최소값을 고정 시킬 수 있습니다. 고정값은 고정값 해제 및 전원 OFF시 RESET 됩니다.

에러 표시

LED표시	내용	대처방법
Err1	주1) OUT1에 80mA를 초과하는 전류가 흐르고 있습니다.	OUT1의 부하, 배선을 확인하십시오.
Err2	주1) OUT2에 80mA를 초과하는 전류가 흐르고 있습니다.	OUT2의 부하, 배선을 확인하십시오.
Err3	주2) 설정된 데이터가 어떤 영향으로 변화하고 있습니다.	RESET 조작을 하고 모든 데이터를 재설정하십시오.
Err4	주1) 측정범위 이상의 유량이 흐르고 있습니다.	조정밸브등으로 측정유량 범위내까지 유량을 낮추십시오.
---	주2) 측정범위 이상의 유량이 흐르고 있습니다.	조정밸브등으로 측정유량 범위내까지 유량을 낮추십시오.

주1) PF2A7 □□H시리즈를 제외한 표시일체형, 분리형 표시부에 적용
주2) PF2A7 □□H시리즈만 적용

PF2A/W200·201의 경우

LED표시	내용	대처방법
Err1	스위치 출력부하에 과전류가 흐르고 있습니다.	전류를 차단하여 과전류가 발생한 출력의 요인을 제거하고 다시 전원을 투입 하십시오.
Err0	내부 데이터 에러시에 표시됩니다.	당사의 조사가 필요합니다.
Err7	내부 데이터 에러시에 표시됩니다.	
Err10	내부 데이터 에러시에 표시됩니다.	
Err5	내부 데이터 에러시에 표시됩니다.	전원을 차단하고 다시 전원을 투입하십시오.
Err6	내부 데이터 에러시에 표시됩니다.	
---	측정유량 범위 이상의 유량이 흐르고 있습니다.	조정밸브등으로 측정유량 범위내까지 유량을 낮추주십시오.

채널 선택기능(PF2□200·201만 해당)

△버튼을 누르는 것으로 1→2→3→4→1→...과 채널 선택이 가능합니다. 그때의 표시부는 각 선택된 채널의 측정유량값을 표시합니다.

채널 스캔기능(PF2□200·201만 해당)

약 2초 간격으로 표시되는 채널과 그에 대응한 측정유량을 나타내며 변화합니다.

압력센서

압력제어

유량센서

위치건출스위치

배선선택필드버스시스템

정전기대책

출장/카운터

Alphabet Index

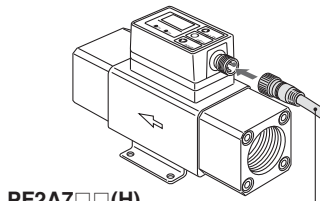
PF2A · PF2W Series

옵션

옵션 개별이 필요한 경우는 아래 품번으로 주문하십시오.

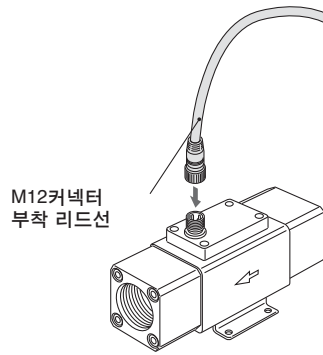
M12커넥터 부착 리드선

품번	수량	리드선 길이
ZS-37-A	1	3m



PF2A7□□(H)
PF2W7□□(T)

M12커넥터 부착 리드선

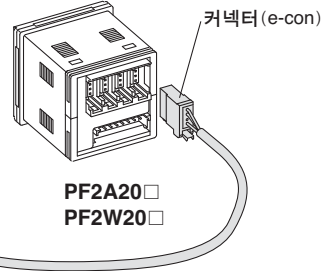


M12커넥터
부착 리드선

PF2A5□□
PF2W5□□(T)

커넥터 (e-con)

품번	수량
ZS-28-CA-4	1



PF2A20□□
PF2W20□□

상기 이외에도 아래의 커넥터(암놈접속)가 접속가능 합니다.
단, e-con 커넥터와의 접속은 심선굵기, 피복외경이 다르기 때문에 불가능 합니다.
RoHS대응 등을 포함한 상세사항은 각 메이커에 확인해 주십시오.

커넥터 사이즈	핀 수	메이커	적용 시리즈
M12	4	(주)코렌스	VA-4D
		옴론(주)	XS2
		야마다케(주)	PA5-4I
		히로세전기(주)	HR24
		제일전자공업(주)	CM01-8DP4S

상기 이외에도 아래의 커넥터(e-con)를 접속할 수 있습니다.

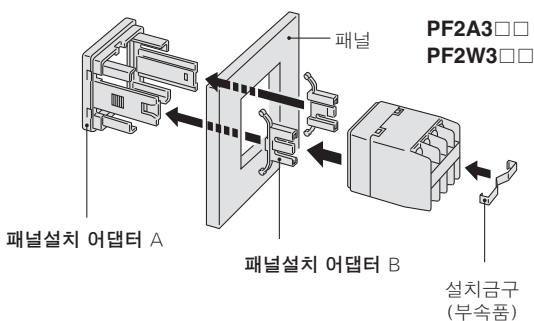
메이커	형식
스미토모 3M(주)	37104-3122-000FL
타이코 일렉트로닉스 앰프(주)	2-1473562-4
옴론(주)	XN2A-1430

케이블 사양

선심수	4	
도체	공칭단면적	AWG23
	외형	0.72mm
절연체	외형	1.14mm 갈색, 백색, 청색, 흑색
	재질	비납내열내유성PVC
시스	외경	4.00mm

패널설치 어댑터

품번	명칭	비고
ZS-22-E	패널설치 어댑터 A, B	설치금구 부착



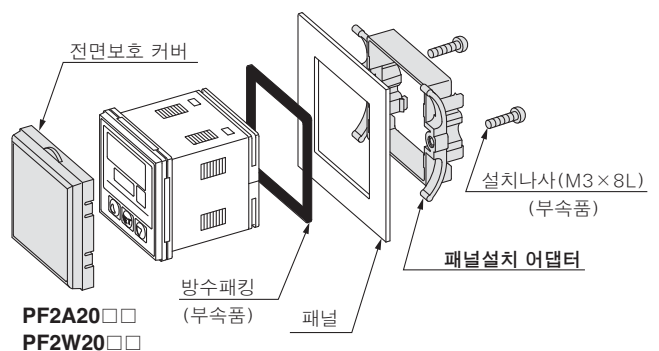
패널설치 어댑터 A

패널설치 어댑터 B

PF2A3□□
PF2W3□□

설치금구
(부속품)

품번	명칭	비고
ZS-26-B	패널설치 어댑터	방수 패킹, 설치나사부착
ZS-26-C	앞면보호커버 + 패널 설치 어댑터	방수 패킹, 설치나사부착



PF2A20□□
PF2W20□□

방수패킹
(부속품)

패널

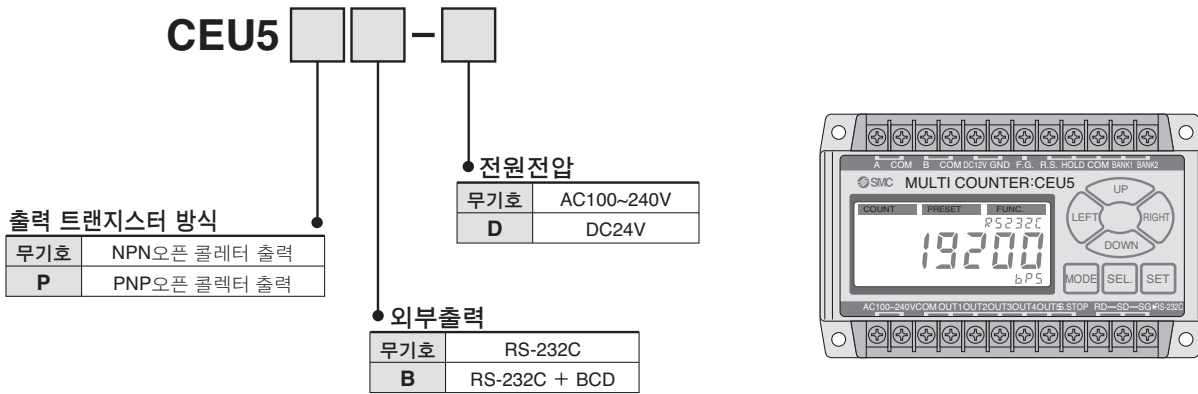
설치나사(M3×8L)
(부속품)

패널설치 어댑터

관련기기 멀티 카운터 CEU5 Series

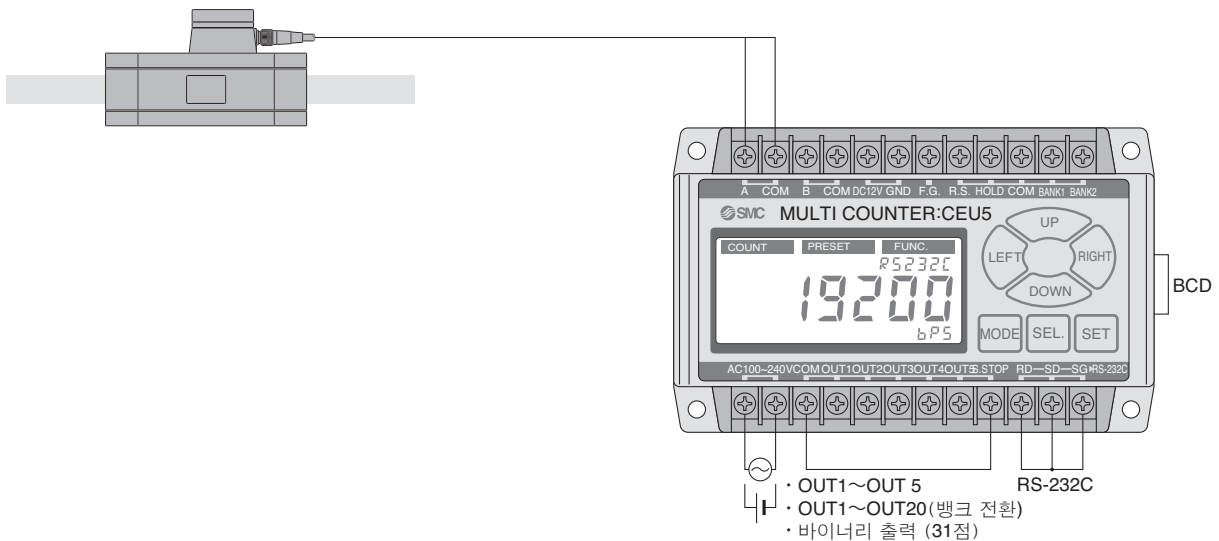


형식표시방법



접속방법

디지털 플로 스위치(PF2시리즈)와의 접속



- 디지털 플로 스위치의 적산 펄스 출력을 멀티 카운터의 프리스케일 기능[※]을 이용해서 100L(리터)단위, 10ft³(입방피트) 단위의 계측이 가능(멀티 카운터 입력방식은 UP・Down을 선택)
- Preset 모드, Function 모드를 사용해서 CEU5의 전기능을 이용가능
[※]매뉴얼을 선택하고 4채배, 1펄스 당의 계산값을 설정

<타사 엔코더와의 접속>

- 멀티 카운터측 입력 방식은 2PHASE 또는 UP・Down으로 전환가능
- 엔코더측은 오픈 콜렉터 출력이면 접속가능
- UP・Down을 선택시 A상-COM으로 입력시는 가산방향, B상-COM으로 입력시는 감산방향으로 카운트

△주의

타사 엔코더와 접속하는 경우, 사양을 충분히 확인한 다음 사용하십시오.
 또한, 엔코더측 출력방식, 출력주파수, 접속 케이블 길이 등에 따라서는 정상적으로 카운트되지 않는 경우도 있습니다.
 스케일실린더(계측 실린더)와의 접속은 Best Pneumatics[®]스케일 & 카운터 CE Series를 참조하십시오.

압력센서

압력제어

유량센서

위치건출스위치

배선선택필드버스시스템

정전기대책

출장/카운터

Alphabet Index



PF2A · PF2W Series / 제품개별 주의사항 ①

사용전에 반드시 숙지하십시오.

안전상 주의사항에 대해서는 1, 플로 스위치 / 공통주의사항에 대해서는 「SMC제품 취급 주의사항」(M-03-3)을 확인하십시오.

설계 · 선정

⚠ 경고

① 규정전압에서 사용하십시오.

규정 이외의 전압에서 사용하면 오작동, 스위치의 파손 및 감전이나 화재의 원인이 됩니다.

② 최대 부하용량을 넘는 부하는 절대로 사용하지 마십시오

스위치 파손의 원인이 됩니다.

③ 서지전압이 발생하는 부하는 사용하지 않도록 하십시오.

스위치의 출력부에는 서지 보호의 대책이 회로에 되어 있으나, 반복 인가되면 파손의 원인이 됩니다.

릴레이 · 전자 밸브 등 서지를 발생하는 부하를 직접구동할 경우는 서지 흡수소자 내장 타입을 사용하십시오.

④ 제품에 따른 사용가능 유체가 다르므로 반드시 사양을 확인하십시오.

스witch는 방폭구조가 아니므로 인화성 가스 및 유체는 사용하지 마십시오. 화재의 원인이 되는 일이 있습니다.

⑤ 스위치의 내부강하 전압에 주의하십시오.

규정전압 이하로 사용할 경우, 스위치는 정상적으로 작동 하여도 부하가 작동하지 않는 경우가 있습니다. 부하의 작동 전압을 확인한 후 아래의 식을 만족하도록 하십시오.

$$\text{전원전압} - \text{스위치 내부강하 전압} > \text{부하 동작전압}$$

[공기용의 경우]

⑥ 측정유량, 사용압력은 반드시 지키십시오.

규정범위 이상의 유량에서의 사용은 파손의 원인이 됩니다. 또한, 최고 사용압력을 초과하여 사용하면 스위치가 파손됩니다.

[물용의 경우]

⑦ 측정유량, 사용압력은 반드시 지키십시오.

규정범위 이상의 유량에서의 사용은 파손의 원인이 됩니다. 또한, 최고 사용압력을 초과하여 사용하면 스위치가 파손됩니다. 특히 수격현상으로 규정이상의 압력이 인가되지 않도록 하십시오.

<절감대책 예>

- A) 수격현상 완화 밸브 등을 이용하여 밸브 닫힘 속도를 완만하게 한다.
- B) 고무호스 등의 탄성체 배관재, 어큐뮬레이터를 사용하여 충격압을 흡수한다.
- C) 배관길이를 되도록 짧게 한다.

⑧ 액체는 항상 검출 유로내에 가득 흐르게 하십시오.

특히 수직 설치인 경우는 아래방향에서 윗방향으로 흐르게 하십시오.

⑨ 측정유량 범위의 유량에서 사용하십시오.

측정유량 범위 이외에서 사용하면 칼만와류가 발생되지 않게 되어 정상적인 계측이 불가능 해집니다.

[PF2A7□□H의 경우]

⑩ 급격하게 유량이 흐르면 플로 센서가 파손되는 경우가 있습니다. 교축밸브의 개폐는 플로 센서의 최대 측정 유량값을 초과하지 않는 범위에서 하십시오.

설계 · 선정

⚠ 주의

① 스위치의 데이터는 전원을 끊어도 소멸하지 않습니다.

입력 데이터는 EEPROM으로 유지되므로 스위치의 전원을 끊어도 사라지지 않습니다. (덮어쓰기 횟수 10⁶회, 데이터 유지 시간 20년간)

② 적산유량값은 전원을 차단하면 Reset 됩니다.

단, 공기용 PF2A7□□H시리즈만 전원을 차단해도 적산유량값이 사라지지 않도록 유지기능을 선택할 수 있습니다.

설치

⚠ 경고

① 스위치는 체결 토크를 준수하여 설치하십시오.

체결 토크 범위를 초과하여 체결한 경우, 스위치가 파손될 가능성이 있습니다.

나사호칭	적정체결토크 N · m
Rc 1/8	7~9
Rc 1/4	12~14
Rc 3/8	22~24
Rc 1/2	28~30
Rc 3/4	28~30
Rc 1	36~38
Rc 1 · 1/2	48~50
Rc 2	48~50

② 스위치 배관시에는 배관부의 금속부분에 스패너를 걸어 주십시오.

배관할 어태치먼트에 스패너를 거십시오. 그 이외에 스패너를 걸면 스위치 파손의 원인이 됩니다.

③ 유체의 흐름방향에 주의하십시오.

몸체에 지시되어 있는 화살표시 방향으로 유체가 흐르도록 설치하고 배관하십시오.

④ 배관 내에 남아있는 이물질은 에어블로로 제거한 후 스위치를 배관하십시오.

⑤ 떨어뜨리거나 부딪치지 않도록 하십시오.

취급시 떨어뜨리거나 강하게 치거나 큰 충격(490m/s²)을 가하지 마십시오. 스위치 케이스 본체가 파손하지 않아도 스위치 내부가 파손돼 오작동할 가능성이 있습니다.

⑥ 제품의 취급시에는 몸체측을 잡아 주십시오.

전원 코드의 인장 강도는 49N이므로, 이 이상의 힘으로 당기면 파손의 원인이 됩니다. 취급시에는 몸체를 잡아 주십시오.

⑦ 기기가 제대로 작동하는지 확인한 후 사용하십시오.

신규로 설치할 경우나 시스템의 수리 또는 개조 후에 유체나 전기를 접속하고, 적절한 기능검사 및 누설검사를 하고 바르게 설치되어 있는지 확인하십시오.

⑧ 브라켓이 위쪽이 되는 방향의 설치는 피해주십시오.

스위치의 설치방향은 수직, 수평, 그 외 어떠한 자세라도 설치할 수 있으나, 몸체 밑면이 위쪽이 되는 방향의 설치는 피해주십시오.



PF2A · PF2W Series / 제품개별 주의사항②

사용전에 반드시 숙지하십시오.

안전상 주의사항에 대해서는 1, 플로 스위치 / 공통주의사항에 대해서는

「SMC제품 취급 주의사항」(M-03-3)을 확인하십시오.

설치

⚠경고

[공기용의 경우]

- ⑨ 스위치를 배관중간에 발이 닿는 위치에는 절대 설치하지 마십시오.

과대한 하중이 가해지면 파손되는 경우가 있습니다.

- ⑩ 스위치의 1차측 배관에는 배관구경 8배 이상의 직관부를 반드시 설치하십시오.

배관 사이즈를 급격하게 줄이거나 1차측에 밸브 등의 오리피스가 있는 경우에는 배관중의 압력분포가 변화하여 정확한 계측이 불가능해집니다. 따라서 이같은 조치는 스위치의 2차측에서 하십시오.

[물용의 경우]

- ⑪ 스위치를 배관중간에 발이 닿는 위치에는 절대 설치하지 않도록 하십시오.

과대한 하중이 가해지면 파손되는 경우가 있습니다. 특히 스위치가 배관부를 지탱하는 경우는 스위치 금속부에 15N·m 이상의 하중을 가하지 않도록 하십시오.

- ⑫ 스위치의 1차측 배관에는 배관구경 8배 이상의 직관부를 반드시 설치하십시오.

배관 사이즈를 급격하게 줄이거나 1차측에 밸브 등의 오리피스가 있는 경우에는 배관내부의 유속분포가 흐트러져 정확한 계측이 불가능해집니다. 따라서, 이와 같은 처리는 스위치의 2차측에서 하십시오. 또한, 2차측을 개방하거나 과유량상태에서는 캐비테이션이 발생하기 쉬워져 정확한 계측이 어려워질 수 있으므로 주의하십시오. 대책으로 유체압력을 높임으로 캐비테이션을 절감할 수 있습니다. 스위치의 2차측에 조임을 설치하는 처치를 하여 오작동의 유무 확인 후 사용하십시오.

배선

⚠경고

- ① 배관시에 선의 색 · 단자번호를 확인하십시오.

잘못된 배선은 스위치의 파손 · 고장 및 오작동으로 이어질 수 있으므로, 취급설명서에서 배선의 색 · 단자번호를 확인한 후 배선하십시오.

- ② 리드선이 반복적인 굽힘이나 인장력이 가해지지 않도록 하십시오.

리드선이 반복굽힘 응력 또는 인장력이 가해지게 하는 배선은 단선의 원인이 됩니다.

- ③ 배선상의 절연성을 확인하십시오.

배선에 있어서는 절연불량(다른 회로와의 혼촉, 지락, 단자간 절연불량 등)이 없도록 하십시오. 스위치에 과전류가 흘러 들어가 파손할 가능성이 있습니다.

- ④ 동력선 · 전력선과 동일 배선하지 마십시오.

동력선 · 전력선과 동일 배선을 피하고, 개별 배선하십시오. 스위치를 포함한 제어회로의 노이즈 등으로 오작동의 원인이 됩니다.

- ⑤ 부하는 단락시키지 마십시오.

스위치는 부하가 단락되면 과전류 에러가 표시되지만, 모든 잘못된 배선(전원극성 등)을 보호할 수 없으므로 배선에 충분히 주의하십시오.

사용상

⚠경고

- ① 고온 유체용의 경우는 고온유체에 의해 제품자체도 고온이 됩니다. 직접 접촉하면 화상을 입을 가능성이 있으므로 주의하십시오.

사용환경

⚠경고

- ① 폭발성 가스가 있는 환경에서는 절대 사용하지 않도록 하십시오.

스위치는 방폭 구조로 되어 있지 않습니다. 폭발성 가스가 있는 환경중에서 사용할 경우는 폭발재해를 일으킬 가능성이 있으므로 절대 사용하지 않도록 하십시오.

- ② 스위치는 진동(98m/s²이하), 충격(490m/s²이하)이 없는 장소에 설치하십시오.

- ③ 서지 발생원이 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.

스위치의 주변에 큰 서지를 발생시키는 장치(전자식 리프터 · 고주파 유도로 · 모터 등)가 있는 경우, 스위치 내부 회로 소자의 열화 또는 파손의 가능성이 있습니다. 발생원의 서지 대책을 마련하고 라인이 혼촉되지 않도록 주의하십시오.

- ④ 번개서지전압에 대한 내성은 가지고 있지 않습니다.

플로 스위치는 CE마킹 적합품이지만 번개 서지에 대한 내성은 가지고 있지 않습니다. 번개 서지에 대한 보호에 관해서는 장치측에서 대책을 세우도록 부탁드립니다.

- ⑤ 물이나 기름이 비산되는 장소에서의 사용은 피해 주십시오.

스위치는 방진, 방적 타입이지만 심하게 물이나 기름이 비산되는 장소에서의 사용은 피해 주십시오. 특히 분리형의 표시부는 개방형이므로 물이나 기름이 비산되는 장소에서의 사용은 피해 주십시오.

[공기용의 경우]

- ⑥ 사용유체온도 및 주위온도 범위를 준수하십시오.

사용유체온도 및 주위온도는 0~50°C입니다. 5°C 이하로 사용할 경우에는 유체가 동결하여 스위치의 파손, 작동불량의 원인이 되므로 동결방지책을 마련하십시오. 드레인 · 수분의 제거에 에어 드라이어의 설치를 권장합니다. 또한, 주위온도 범위가 규정 내에서도 온도가 급격히 변화하는 장소에서는 사용하지 마십시오.

[물용의 경우]

- ⑦ 사용유체온도 및 주위온도 범위를 준수하십시오.

사용유체온도 및 주위온도는 0~50°C(고온유체용은 0~90°C)입니다. 5°C 이하에서 사용할 경우에는 유체가 동결하여 스위치의 파손, 작동불량의 원인이 되므로, 동결방지책을 마련하십시오. 또한, 주위온도 범위가 사양 이내라도 온도가 급격히 변화하는 장소에서는 사용하지 않도록 하십시오.

압력센서

압력제어

유량센서

위치검출스위치

배선선택필터시스템

정전기대책

축장 / 카운터

Alphabet Index



PF2A · PF2W Series / 제품개별 주의사항③

사용전에 반드시 숙지하십시오.

안전상 주의사항에 대해서는 1, 플로 스위치 / 공통주의사항에 대해서는 「SMC제품 취급 주의사항」(M-03-3)을 확인하십시오.

보수점검

⚠경고

- ① 정기점검을 하여 정상적으로 작동하는지 확인하십시오.
의도하지 않은 오작동이나 오조작으로 안전의 확보가 불가능해질 가능성이 있습니다.
- ② Inter Lock 회로에 사용할 경우는 주의하십시오.
Inter lock 회로에 사용할 경우는 고장에 대비하여 Inter lock 회로를 다중으로 하고 정기적으로 점검하여 정상적으로 작동하는지를 확인하십시오.
- ③ 본체를 분리하거나 개조하지 마십시오.

측정유체

⚠경고

- ① 감압 밸브, 유량조정 밸브를 확인한 후에 유체를 흐르게 하십시오.
스위치에 정격 이상의 압력, 유량이 인가되면 센서부가 파손될 가능성이 있습니다.
[공기용의 경우]
- ② 스위치의 측정유체는 질소, 건조 공기입니다.
그 이외의 유체는 정도 보증이 불가능하므로 주의하십시오.
- ③ 인화성 유체는 절대로 사용하지 마십시오.
유속검출부는 약 150°C로 가열되어 있습니다.
- ④ 유체에 드레인, 이물질이 혼입될 우려가 있는 경우는 필터, 미스트 세퍼레이터를 1차측에 설치하십시오.
스위치에 내장되어 있는 정류소자가 눈막힘을 일으키거나 정확한 계측이 불가능해 집니다.
- [물용인 경우]
- ⑤ 스위치의 측정유체는 물입니다. 또한, 고온유체용의 경우, 물 50% + 에틸렌 글리콜 50%도 가능합니다.
그 이외의 유체는 정도 보증을 할 수 없으므로 주의하십시오.
- ⑥ 인화성 유체는 절대로 사용하지 마십시오.

측정유체

⚠경고

- ⑦ 유체에 이물질이 혼입될 우려가 있는 경우는 필터를 1차측에 설치하십시오.
스위치의 소용돌이 발생체, 소용돌이 검출체에 부착되면 정확한 계측이 불가능해 집니다.

기타

⚠경고

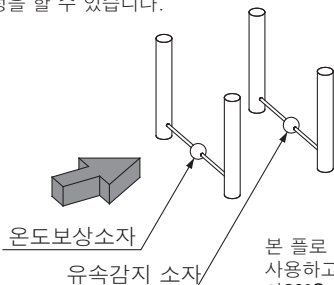
- ① 스위치는 전원 투입후 메시지 표시 동안은 출력이 OFF되어 있으므로 계측은 이후 수치가 표시되고 나서 하십시오.
- ② 제어계를 정지시킨 후 설정하십시오.
스위치의 초기설정 및 유량 설정시에는 출력이 설정전의 상태를 유지합니다.
- ③ 모니터부에 과대한 회전력을 가하지 않도록 하십시오.
표시 일체형인 경우, 모니터부는 360도 회전가능합니다. 회전은 스톱퍼로 규제하고 있으나, 과대한 힘으로 무리하게 회전시키면 스톱퍼가 파손될 우려가 있으므로 주의하십시오.

[공기용의 경우]

- ④ 전원은 반드시 유량이 제로인 시점에서 투입하십시오.
전원투입후 10분 동안은 인터벌 시간으로 하십시오. 표시가 약간 변화할 가능성이 있습니다.
- ⑤ 유량단위
스witch는 온도, 압력의 영향을 받지않는 질량유량으로 계측하고 있습니다. 단위는 L/min를 사용하고 있으나, 이것은 질량유량을 0°C, 101.3kPa(nor)과 20°C, 101.3kPa, 65%RH(ANR)에서 체적유량으로 치환한 경우의 표시로 전환이 가능합니다.

공기용 디지털 플로 스위치 검출원리

유료중에 가열한 서미스터를 탑재하고 거기에 유체를 흐르게 하면 유체는 서미스터에서 열을 빼앗습니다. 서미스터는 열을 빼앗김으로서 저항값이 상승하나 상승율은 유체의 유속과 하나의 의미적관계가 있으므로 이 저항값을 계측하여 유속을 검출할 수 있습니다. 게다가 유체온도나 주위온도를 보상하기 위해 온도 센서도 내장되어 있으므로 사용온도 범위내에서는 안정된 측정을 할 수 있습니다.



본 플로 스위치의 유량단위 표시는 L/min를 사용하고 있으나, 질량유량을 0°C, 101.3kPa와 20°C, 101.3kPa상태의 환산으로 전환이 가능합니다.

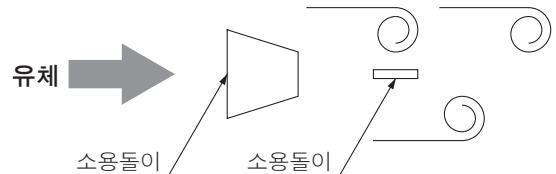
클린 사양은 별도 문의바랍니다.

물용 디지털 플로 스위치 검출원리

흐름중에 막대 상태의 물체(소용돌이 발생체)를 두면 그 하류측에 교대로 소용돌이가 발생합니다. 이 소용돌이는 어떤 조건에서는 안정되며 그 주파수는 유속에 비례해서 아래의 식이 성립됩니다.

$$f=kxv$$

f : 소용돌이의 주파수, v : 유속, k : 비례정수(소용돌이 발생체의 치수, 형상 등에 의해 결정됨) 따라서 이 주파수를 검출함으로써 유량을 계측할 수 있습니다.





PF2A · PF2W Series / 제품개별주의사항 ④

사용전에 반드시 숙지하십시오.

안전상의 주의에 대해서는 전부1, 플로스위치 / 공통주의사항에 대해서는

「SMC제품취급 주의사항」(M-03-3)을 확인하십시오.

설정유량범위와 정격유량범위

주의

정격유량 범위내의 값으로 유량설정을 하십시오.

설정유량 범위라는 것은 컨트롤러측에서 설정가능한 유량범위를 의미합니다.

정격유량 범위라는 것은 센서의 제품사양(정도, 직선성 등)을 만족하는 유량범위를 의미합니다.

정격유량 범위를 초과한 값이라도 설정유량 범위내이면 설정 가능하지만 사양을 보증할 수는 없습니다.

〈공기용 / PF2A〉

센서	유량범위								
	1L/min	5L/min	10L/min	20L/min	50L/min	100L/min	200L/min	500L/min	
PF2A510	1L/min		10L/min						
	0.5L/min		10.5L/min						
PF2A550		5L/min			50L/min				
		2.5L/min			52.5L/min				
PF2A511			10L/min			100L/min			
			5L/min			105L/min			
PF2A521				20L/min			200L/min		
				10L/min			210L/min		
PF2A551					50L/min			500L/min	
					25L/min			525L/min	

〈물용 / PF2W〉

센서	유량범위							
	0.5L/min	2L/min	5L/min	10L/min	20L/min	40L/min	100L/min	
PF2W504 PF2W504T	0.5L/min		4L/min					
	0.35L/min		4.5L/min					
PF2W520 PF2W520T		2L/min			16L/min			
		1.7L/min			17L/min			
PF2W540 PF2W540T			5L/min			40L/min		
			3.5L/min			45L/min		
PF2W511				10L/min			100L/min	
				7L/min			110L/min	

센서의 정격 유량범위
 센서의 설정 유량범위

압력센서

압력제어

유량센서

위치건출스위치

배선선택필터시스템

정전기대책

측장 / 카이퍼

Alphabet Index



PF2A · PF2W Series / 제품개별 주의사항 ⑤

사용전에 반드시 숙지하십시오.

안전상 주의사항에 대해서는 1, 플로 스위치 / 공통주의사항에 대해서는 「SMC제품 취급 주의사항」(M-03-3)을 확인하십시오.

■ 4채널 플로 모니터

취급

⚠경고

- ①취급시 떨어뜨리거나, 타격을 가하거나 과대한 충격(980m/s²)을 가하지 마십시오.
플로 모니터 케이스 본체가 파손되지 않더라도 플로 모니터 내부가 파손되어 오동작 할 우려가 있습니다.
- ②전원·출력 접속 케이블의 인장강도는 50N, 또한, 센서 접속용 콘넥터 부착 리드선의 인장강도는 25N입니다. 그 이상의 힘으로 당기면 고장의 원인이 됩니다. 취급시 는 본체를 잡고 이동하십시오.

접속

⚠경고

- ①오배선은 스위치의 파손, 고장 및 오동작을 일으킵니다 또한, 접속작업은 전원을 차단한 상태에서 하십시오.
- ②전원을 투입한 상태에서 유량센서(커넥터)를 빼거나 접속하지 마십시오.
스위치 출력이 오동작할 우려가 있습니다.
- ③동력선이나 고압선과 동일 배선 경로에서 사용되면 노이즈로 인해 오동작의 원인이 됩니다.
개별배선 경로로 사용하십시오.
- ④시판되는 스위칭 전원을 사용하는 경우는 반드시 F.G. 단자의 접지를 부탁드립니다.

사용환경

⚠경고

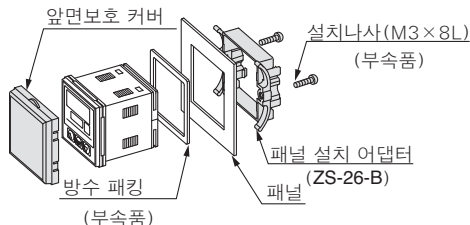
- ①4채널 플로 모니터는 CE마킹 적합품이나 번개서지에 대한 내성은 가지고 있지 않습니다.
번개서지에 대한 보호에 관해서는 장치측에서 대책을 마련해 주시기를 부탁드립니다.
- ②4채널 플로 모니터는 방폭구조가 아닙니다.
가연성 가스 또는 폭발성 가스의 환경에서는 절대로 사용하지 마십시오.
- ③보호구조 "IP65"는 패널을 설치한 앞면부만 해당됩니다. 또한, 비산유체가 기름계통인 장소에서는 사용하지 않도록 하십시오.

설치방법

⚠주의

패널 설치 앞면은 IP65사양으로 되어 있으나 패널 설치 어댑터를 나사로 강력하게 고정하지 않으면 물 등의 침투 우려가 있습니다. 따라서 아래그림에서 나타낸대로 나사 체결을 하십시오.

앞면보호 커버 +
패널 설치 어댑터

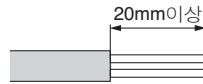


배선

⚠주의

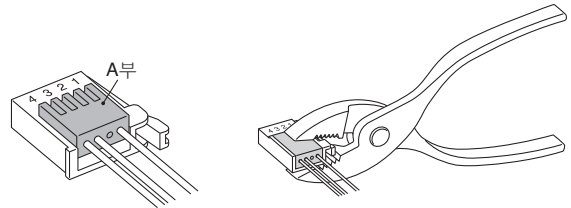
①센서 케이블과 커넥터(ZS-28-CA-)와의 접속방법

- 센서용 케이블을 아래 그림과 같이 절단하십시오.
- 센서 접속용 커넥터에 각인되어 있는 번호와 케이블의 심선색을 아래표에서 나타내는 대로 안쪽까지 삽입하십시오.



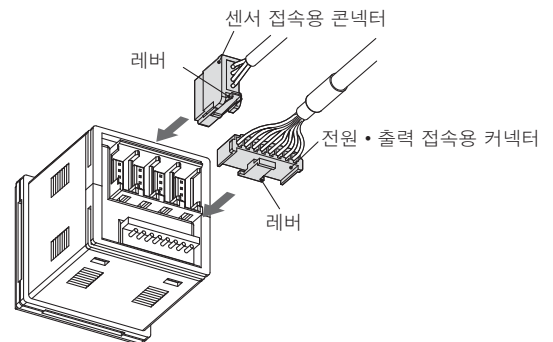
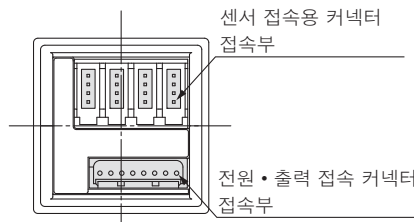
커넥터 각인번호	케이블 심선색
1	갈색(DC+)
2	미접속
3	청색(DC-)
4	백색(N: 1~5V)

- 콘넥터의 번호와 심선색 및 케이블이 안쪽까지 꽂혀 있는것을 확인하고, A부를 손으로 눌러서 임시 고정을 하십시오.
- 플라이어 등을 이용해서 A부 중심 부근을 눌러 주십시오.
- 센서 접속용 콘넥터는 한번 압력을 가하면 재사용할 수 없습니다. 심선의 순서가 틀리거나 케이블 삽입에 실패한 경우는 새로운 센서 접속용 커넥터를 사용하십시오.



②센서 접속용 커넥터, 전원·출력 접속용 콘넥터의 탈착

- 각 커넥터를 딸각 소리가 날때까지 똑바로 삽입하여 본체에 고정합니다.
- 커넥터를 빼는 경우, 엄지손가락으로 레버를 누르면서 똑바로 당겨서 분리시킵니다.



핀 No.

