

PF2A Series



PF2A Series

PF2A7□H / 대유량 타입은 모델 체인지되었습니다. New 타입 / PF3A7□H를 선정해 주십시오.



4채널 플로 모니터

PFG200Series **P.307**

**물용 PF2W Series**

물용 디지털 플로 스위치는 소형·유량 범위 확대한 신제품 **PF3W Series**를 발매하였습니다.

PF3W Series(P.329) 사용을 검토해 주십시오.

또한, PF2W Series의 상세 내용은 홈페이지에 게재된 카탈로그를 참조해 주십시오.

- 1 디지털 표시의 유량설정, 검출이 가능
- 2 표시 일체형과 분리형의 2가지 타입을 준비
- 3 스위치 출력, 적산 펄스 출력, 아날로그 출력에 대응

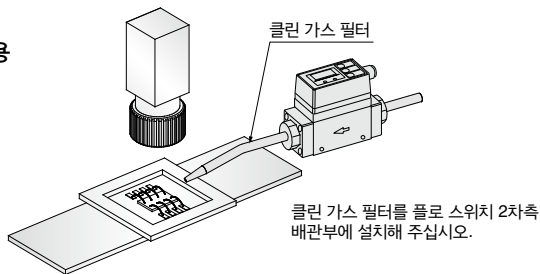
- 4 순간유량과 적산유량의 전환이 가능
(적산유량값은 전원 OFF시 리셋됩니다.)
- 5 2점의 독립된 유량설정이 가능
- 6 보호구조 IP65



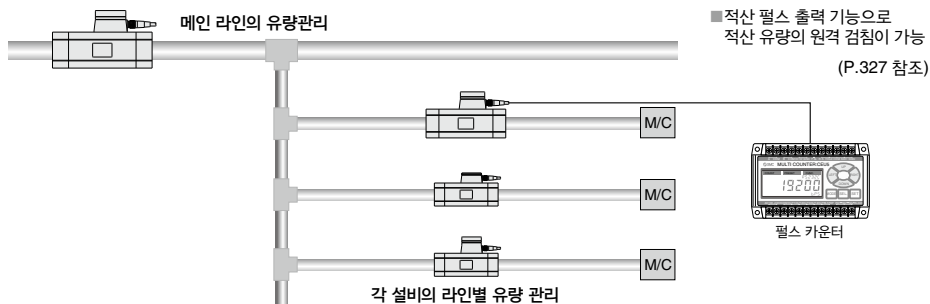
공기용
PF2A Series

적용 예

리드 프레임 산화 방지용,
검출 카메라 흐려짐 방지용
N₂ 가스의 유량 관리



메인라인에서 각 설비 라인까지의 에어 유량 관리



3화면

4채널 플로 모니터 PFG200 Series



최대 4가지 유량 센서를 접속 가능 !



측정값을 보면서 설정이 가능

메인 화면

측정값(현재 유량값)

서브 화면

좌측 우측
라벨(표시 항목), 설정값(실행값)

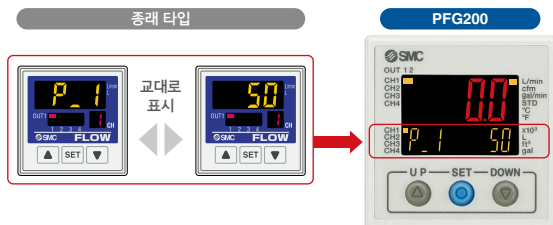
● 레인지 입력 기능

설정 항목을 가시화

설정값(실행값)	P.1	응차값	H.1	상한값	H.H.
하한값	H.Lo	채널 표시	CH.1		

설정 항목을 가시화

표시 항목과 설정값을 동시에 표시
무슨 값이 설정되어 있는지 알 수 있습니다.

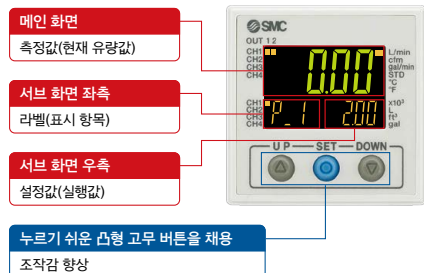


각종 모드 예

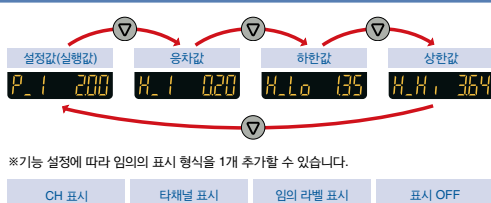
히스테리시스 모드	정전 출력	설정값 (실행값)	반전 출력	설정값 (실행값)	응차	설정 응차값		
	P.1	50	n.1	50	H.1	5		
윈도우 분할 모드	정전 출력 Lo측	설정값 (실행값)	정전 출력 Hi측	설정값 (실행값)	반전 출력 Lo측	설정값 (실행값)	반전 출력 Hi측	설정값 (실행값)
	P.L	30	P.H	60	n.L	30	n.H	60

간단 화면 전환

측정값을 보면서 설정 가능.

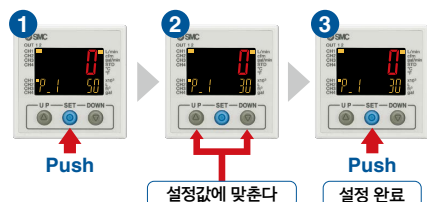


서브 화면은 DOWN 버튼으로 표시 전환이 가능

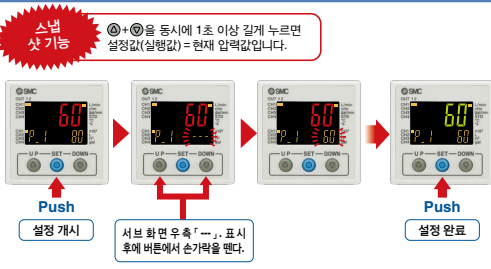


간단 3스텝 설정

채널을 선택한 후, 설정값(P.1) 표시 상태로 SET 버튼을 누르면 설정값(실행값) 설정이 가능합니다.
응차(H.1) 표시 상태로 SET 버튼을 누르면 응차값 설정이 가능합니다.

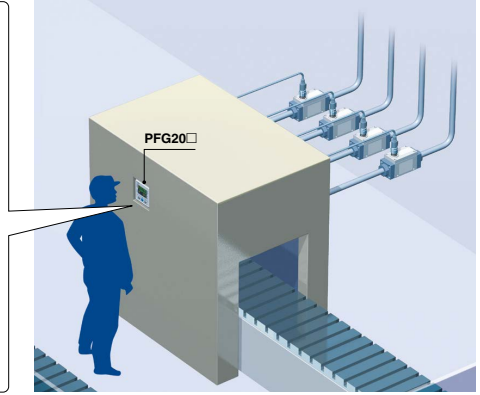
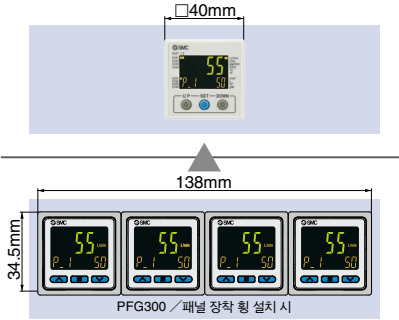


설정값을 읽는 스냅샷 기능 탑재



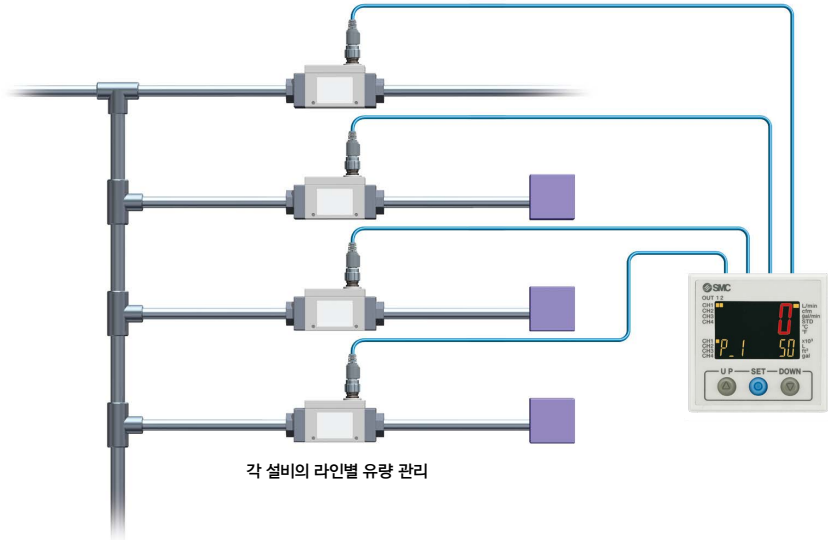
집중 관리에 의한 설치 공간 삭감

설치 면적 **66%** 삭감 (PFG20□ / 패널 마운트 설치 시)

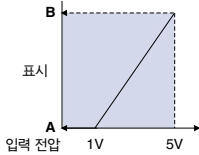


적산 유량 측정

1대로 4라인의 적산 유량을 관리 가능



레인지 입력 기능(압력/유량)



센서 입력을 임의의 값으로 설정하여 표시 가능(전압 입력: 1~5V)
압력 스위치/플로 스위치 관계 없이 표시가 가능

1V 일 때에 A를 표시, 5V 일 때에 B를 표시하도록 설정할 수 있습니다.
접속 가능한 센서 사양은 P.323-2:사양을 참조해 주십시오.
접속할 센서 개별의 사양은 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

■ 범용 유체용 압력 센서 / PSE56□의 경우

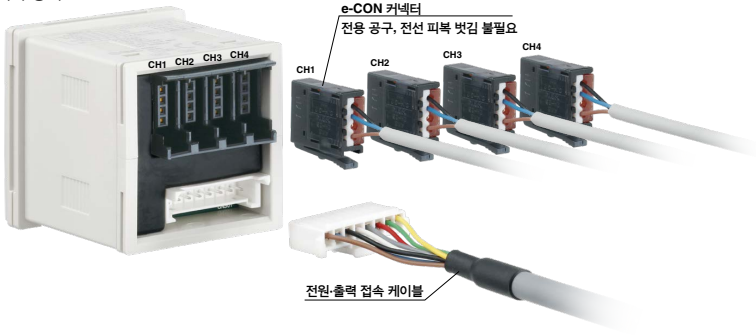
	A	B
PSE560	0.000	1.000
PSE561	0	-101
PSE562	0	101
PSE563	-101	101

A B를 표의 값으로 설정합니다.



커넥터 접속

배선의 접속, 분리가 용이



기능 일람 P.325-3.325-4

■ 상한값/하한값 표시 기능

전원 투입 상태에서 항상 측정 중인 최고(최저) 유량을 감지하여 갱신합니다.
최고(최저) 유량값을 표시(고정)할 수 있습니다.

■ Key Lock 기능

실수로 설정값을 바꾸어 버리는 등의 오작동을 방지할 수 있습니다.

■ 외부 입력 기능

적산 유량, 상한 하한값을 원격 조작으로 리셋할 수 있습니다.

■ 에러 표시 기능

이상이나 에러가 발생했을 때에, 잘못된 곳이나 종류를 표시합니다.

■ 지연 시간 설정

순간 유량이 설정값에 도달하고나서 스위치 출력이 동작하기까지의 시간을 설정할 수 있습니다.

■ 제로 컷 설정

유량 표시값이 0 부근일 때, 표시를 강제적으로 제로로 하는 기능입니다.

■ 저전력 모드 선택

저전력 모드의 선택이 가능합니다.
30초간 버튼을 조작하지 않으면 저전력 모드로 이행하는 기능입니다.

■ 비밀번호의 입력 설정

Key Lock 시에 비밀번호의 입력 유무를 선택할 수 있습니다.

■ 적산 유지 기능

전원을 끊어도 적산값이 클리어되지 않도록 할 수 있습니다.

■ 스냅 샷 기능

현재의 유량값을 스위치 출력 ON/OFF점으로 설정할 수 있습니다.

■ 출력 확인 기능

스위치 출력, 프로세스 데이터값을 임의로 ON/OFF 시킬 수 있습니다.

■ 채널간 복사 기능

타채널에 대한 각종 설정값을 복사할 수 있습니다.

■ 채널 선택 기능

임의의 채널의 측정 유량을 표시하는 기능입니다.

■ 채널 스캔 기능

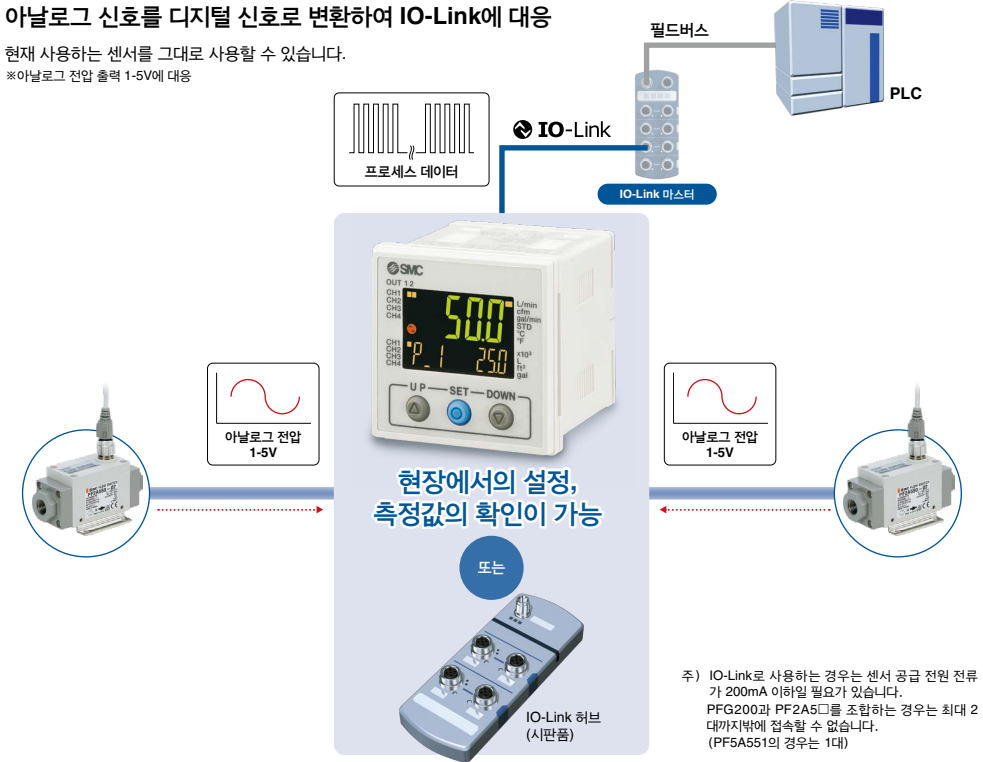
각 채널의 측정 유량의 표시를 약 2초 간격으로 차례대로 표시하는 기능입니다.

허브 기능

아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하여 IO-Link에 대응

현재 사용하는 센서를 그대로 사용할 수 있습니다.

※아날로그 전압 출력 1-5V에 대응



프로세스 데이터

Bit offset	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64
항목	CH1 측정값: 16bit 부호 있는 정수															
Bit offset	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
항목	CH2 측정값: 16bit 부호 있는 정수															
Bit offset	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
항목	CH3 측정값: 16bit 부호 있는 정수															
Bit offset	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
항목	CH4 측정값: 16bit 부호 있는 정수															
Bit offset	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
항목	에러	시스템 에러	고정 출력	예약	CH 4 진단	CH 3 진단	CH 2 진단	CH 1 진단	CH 4 OUT 2	CH 4 OUT 1	CH 3 OUT 2	CH 3 OUT 1	CH 2 OUT 2	CH 2 OUT 1	CH 1 OUT 2	CH 1 OUT 1

4채널분의 센서 측정값을 통합하여 프로세스 데이터로 주기적으로 송신합니다.

출력은 각 채널 2출력치를 준비하고 있습니다.

진단 항목
• 제품의 내부 고장
• 제로클리어 범위 외

진단 항목
• 출력 과전류

진단 항목
• 표시 상한 하한 오버
• 적산 상한 하한 오버

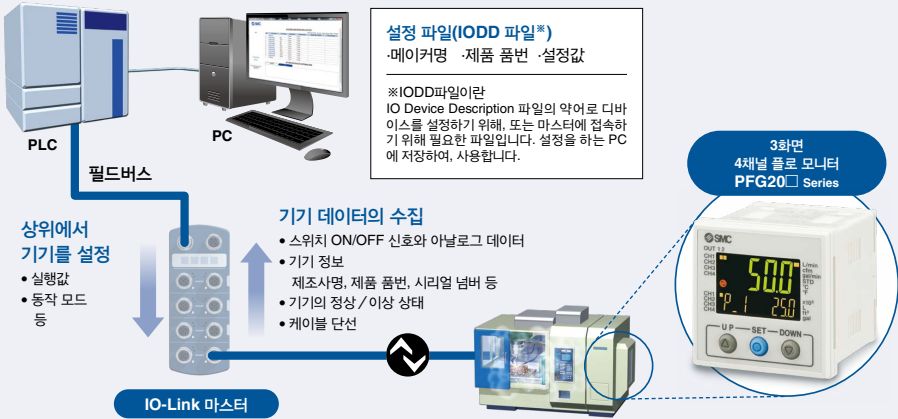
프로세스 데이터 내에 진단 비트를 구현

주) SIO 모드 시의 스위치 출력은 CH1만 2출력, CH2-4는 각 1출력입니다.

IO-Link

IO-Link는 국제표준규격 IEC61131-9에서 규정한 센서/액추에이터와 I/O 터미널 사이의 개방적인 통신 인터페이스 기술입니다.

가동 상황·기기 상태를 가시화하여, 통신으로 원격 감시·원격 조작이 가능



자동 쓰기 기능 탑재 【데이터 스토리지 기능】

표시 설정기를 교환할 때, 새로운 같은 종류의(디바이스 ID가 동일) 표시 설정기가 접속되면 IO-Link 마스터 상에 저장된 파라미터(설정값)가 자동적으로 새로운 표시 설정기에 복사(설정)됩니다.



출력의 통신 상태 및 통신데이터의 유무를 표시



동작과 표시에 대해

마스터와의 통신	IO-Link 상태 표시등	상태			화면의 표시 내용 주2)	내용
있음	 주1)	IO-Link 모드	정상	Operate	Mode aPE	통상의 통신 상태(계속값 읽기)
				Start up	Mode Start	통신 개시 시
				Preoperate	Mode Pre	
없음	 주1) (점멸)	IO-Link 모드	이상	버전 불일치	Er 15 V ID	마스터와의 IO-Link 버전 불일치 마스터의 버전이 1.0이므로 불일치합니다. ※ 대응하는 IO-Link 버전은 1.1입니다.
				통신끊임	Mode aPE Mode Start Mode Pre	1초 이상 정상 수신 없음
				소등	SIO 모드	

주1) IO-Link 모드 시는 IO-Link 마크가 점등 또는 점멸 주2) 서브 화면을 Mode로 설정한 경우

주3) 데이터 스토리지 잠금 중에는 Mode LoC,를 표시합니다. (버전 불일치 상태 및 SIO 모드 시 제외)

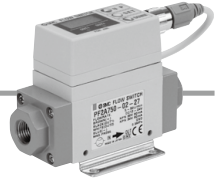
공기용

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※

※ISO228-1준거

배관구경

기호	구경	유량(L/min)					적용형식
		10	50	100	200	500	
01	1/8	●	●				PF2A710 · 750
02	1/4	●	●				
03	3/8			●	●		PF2A711 · 721
04	1/2					●	PF2A751

리드선 (→P.326 참조)

무기호	M12캐터 부착 리드선 3m
N	리드선 없음

단위사항

무기호	주1) 단위전환기능 부착
M	주2) SI단위 고정

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

출력사항

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

사양

플로 스위치의 공통주의사항에 대해서는 P.202, 203을, 제품개별 주의사항에 대해서는 당사 홈페이지의 「취급설명서」를 확인해 주십시오.

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 유량 표시(펄스 폭 50ms)		0.1L/pulse	0.5 L/pulse	1L/pulse	2L/pulse	5L/pulse
표시단위 주1,2)	순간유량 적산유량	L/min,CFM×10 ⁻²		L/min,CFM×10 ⁻¹		
사용유체온도		L,ft³×10 ⁻¹ 0~50°C				
정도주3)		±5%F.S.				
반복정도		±1%F.S.		±2%F.S.		
온도특성		±3%F.S.(15~35°C,25°C 기준),±5%F.S.(0~50°C,25°C 기준)				
소비전류		150mA 이하		160mA 이하		170mA 이하
질량 주4)		250g		290g		
배관구경(Rc,NPT,G)		1/8,1/4		3/8		1/2
검출방식		열식				
표시방식		3자리수 7 Segment LED				
사용압력범위		-50kPa~0.5MPa		-50kPa~0.75MPa		
내압력		1.0MPa				
적산유량범비 주5)		0~999999L				
출력시양 주6)	스위치 출력	NPN 오픈콜렉터 최대부하전류 : 80mA, 내부강하전압 : 1V 이하(부하전류 80mA일 때) 최대인가전압 : 30V, 2출력 PNP 오픈콜렉터 최대부하전류 : 80mA, 내부강하전압 : 1.5V 이하(부하전류 80mA일 때), 2출력				
	적산 펄스출력	NPN 또는 PNP 오픈 콜렉터(스위치 출력과 동일)				
동작 표시등		ON일 때 점등 출력 OUT1 : 녹색 출력OUT2 : 적색				
응답시간		1s이하				
음차		히스테리시스 모드 : 가변(0부터 설정 가능) 윈도우 분할모드 주7) : 고정(3digits)				
전원전압		DC12~24V±10%				
내환경		IP65				
		동작시 : 0~50°C, 보존시 : -25 ~ 85°C (단, 동결 및 결로 없어야 함)				
		AC1000V, 1분간 충전부와 케이스 사이				
		50MQ 이상(DC500V mega에서) 충전부와 케이스 사이				
인증, 규격 등		CE, RoHS				

주1) 단위전환기능 부착의 경우(단위 전환 기능이 없는 타입은 SI단위(L/min 또는 L, m³, m³×10³)로 고정됩니다.)

주2) 유량 표시는 0°C, 101.3kPa의 기준상태, 20°C, 101.3kPa, 65% RH의 표준상태(ANR)로의 전환이 가능합니다.

주3) 제품 (내측)의 배관에는 배관지름의 8배 이상의 직관부를 마련해 주십시오. 직관부를 마련하지 않는 경우, 정도가 ±5% F.S. 이상 변동할 가능성이 있습니다.

주4) 리드선 미포함

주5) 적산유량값은 전원 OFF시 라셋됩니다.

주6) 스위치 출력과 적산 펄스 출력은 초기설정에서 선택합니다.

주7) 윈도우 분할모드: 용차(H)가 3digits가 되도록 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.)

주8) 플로 스위치는 전부 CE규격에 준거하고 있습니다.

주9) 배선 및 나사의 규격에 대해서는 당사 홈페이지(http://www.smckorea.co.kr)에서 취급설명서의 내용을 확인해 주십시오.

주10) 절연항상성에 노력하고 있습니다만, 성능상 지장이 없는 외관의 꺾임, 오염, 표시색, 열폭 등은 항목으로 보고 있습니다.

설정압력범위와 정격압력범위

정격압력범위 내의 값으로 압력설정을 하십시오.

설정압력범위란 설정 가능한 압력범위를 의미합니다.

정격압력범위란 스위치의 제품사양(정도, 직선성등)을 만족하는 압력범위를 의미합니다.

정격압력범위를 초과한 값이라도 설정압력범위 내라면 설정가능하나 사양을 보증할 수는 없습니다.

〈공기용 / PF2A〉

센서	유량범위							
	1L/min	5L/min	10L/min	20L/min	50L/min	100L/min	200L/min	500L/min
PF2A710 PF2A510	1L/min		10L/min					
	0.5L/min		10.5L/min					
PF2A750 PF2A550	5L/min			50L/min				
	2.5L/min			52.5L/min				
PF2A711 PF2A511		10L/min			100L/min			
		5L/min			105L/min			
PF2A721 PF2A521			20L/min			200L/min		
			10L/min			210L/min		
PF2A751 PF2A551				50L/min			500L/min	
				25L/min			525L/min	

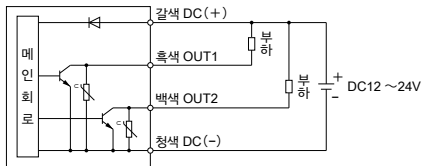
■ 센서의 정격압력범위
■ 센서의 설정압력범위

내부회로와 배선 예

PF2A7□□

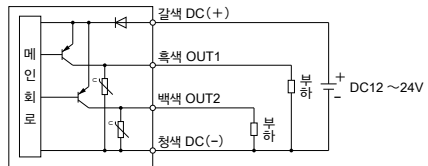
-27

NPN (2출력)



-67

PNP (2출력)



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※

※ISO228-1 준거

배관구경

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

음선 출력사항*1 선정시만
(→P.326 참조)

무기호	없음
C	캐넥터(e-con) 1개

캐넥터는 리드선에 접속되어 있지 않습니다.
동봉 포장되어 있습니다.

리드선(→P.326 참조)

무기호	M12 커넥터 부착 리드선 3m
N	리드선 없음

출력사항

기호	사양	적용 모니터부 형식
무기호	모니터부용 출력	PF2A300시리즈
1	모니터부용 출력 + 아날로그 출력(1~5V)	PF2A300/PFG200시리즈
2	모니터부용 출력 + 아날로그 출력(4~20mA)	PF2A300시리즈

사양

플로스위치의 공통주의사항에 대해서는 P.202,203을, 제품개별 주의사항에 대해서는 당사 홈페이지의 '취급설명서'를 확인해 주십시오.

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 주1,2)		±5%F.S.				
반복정도 주1)		±1%F.S. (PF2A3□□와 접속), ±3.0%F.S. Max. (PFG20□와 접속)				
온도특성		±2%F.S. (15~35°C, 25°C 기준) ±3%F.S. (0~50°C, 25°C 기준)				
출력사항 주3)	모니터부용 출력	아날로그 전압출력(비직선성) 출력 임피던스1kΩ 모니터부 PF2A3□□용 출력				
	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		100mA 이하				110mA 이하
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	50MΩ 이상(DC500V mega에서) 충전부와 케이스 사이				
인증, 규격 등		CE/UKCA 마킹				
질량 주4)		200g		240g		
배관구경 (Rc,NPT,G)		1/8, 1/4		3/8		1/2

주1) PF2A3□□/PFG20□와 조합시킨 경우의 총합 정도입니다.
 주2) 제품 1N속의 배관에는 배관지름의 8배 이상의 직관부를 마련해 주십시오. 직관부를 마련하지 않는 경우, 정도가 ±5%F.S. 이상 변동할 가능성이 있습니다.
 주3) 출력방법은 초기설정에서 선택합니다.
 주4) 리드선 미포함(아날로그 출력부착(전압 또는 전류출력을 선택한 경우)은 20g 무거워집니다.)
 주5) 유량단위는 0°C, 101.3kPa를 기준으로 하고 있습니다.
 주6) 센서부는 모두 CE/UKCA 마킹에 준거하고 있습니다.
 주7) 배선 및 나사의 규격에 대해서는 당사 홈페이지(http://www.smckorea.co.kr)에서 취급설명서의 내용을 확인해 주십시오.
 주8) 품질항상에 노력하고 있습니다만, 정상상 지장이 없는 외관의 약간의 긁힘, 오염, 표시색, 얼룩 등은 양품으로 보고 있습니다.

형식표시방법



분리형/모니터부

PF2A3 0 0 - A - M

유량범위

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

설치방법

A	패널 설치
---	-------

단위사항

무기호	주1) 단위전환기능 내장
M	주2) SI단위 고정

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

출력사양

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

사양

플로스위치의 공통주의사항에 대해서는 P.202,203을, 제품개별 주의사항에 대해서는 당사 홈페이지의 「취급설명서」를 확인해 주십시오.

형식		PF2A300/301		PF2A310/311	
유량표시범위 주1)		0.5~10.5L/min	2.5~52.5L/min	5~105L/min	10~210L/min
설정유량범위 주1)		0.5~10.5L/min	2.5~52.5L/min	5~105L/min	10~210L/min
설정최소단위 주1)		0.1L/min	0.5L/min	1L/min	2L/min
적산 펄스의 유량 환산값 (펄스폭 50ms) 주1)		0.1L/pulse	0.5L/pulse	1L/pulse	2L/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°C 기준) ±2%F.S.(0~50°C,25°C 기준)			
소비전력		50mA 이하		60mA 이하	
질량		45g			
출력사양 주6)	스위치 출력	NPN 오픈 콜렉터(PF2A300,PF2A310)			
		최대부하전류 : 80mA 내부강화전압 : 1V이하 (부하전류 80mA일때) 최대인가전력 : 30V 2출력			
	적산펄스 출력	PNP 오픈 콜렉터(PF2A301,PF2A311)			
		최대부하전류 : 80mA 내부강화전압 : 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 설정 가능), 윈도우 분할모드 주7) : 고정(3digits)			
내환경	보호구조	IP40			
	사용온도범위	동작시: 0 ~ 50°C, 보존시: -25 ~ 85°C(단, 동결 및 결로 없어야 함)			
	내전압	AC1000V, 1분간 충전부와 케이스 사이			
	절연저항	50MΩ 이상(DC500V meag에서) 충전부와 케이스 사이			
인증, 규격 등		CE,RoHS			

주1) 설정된 유량범위에 따라 값이 달라집니다.

주2) 단위전환기능 부작의 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) 적산유량으로 전원 OFF시 리셋됩니다.

주5) PF2A511과 조합시킨 경우의 총합정도입니다.

주6) 스위치 출력과 적산 펄스 출력은 초기설정에서 선택합니다.

주7) 윈도우 분할 모드 : 용차(H)가 3digit가 되므로 P_1, P_2 또는 n_1, n_2를 7digit 이상 기리를 두십시오. (출력 OUT2의 경우는 n_1, 2는 n_3, 4로 P_1, 2는 P_3, 4가 됩니다.)

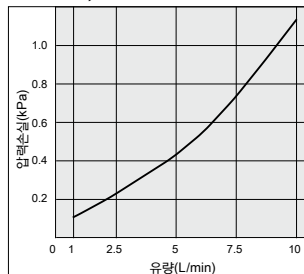
주8) 표시부는 모두 CE 규격에 준거하고 있습니다.

주9) 배선에 대해서는 당사 홈페이지(http://www.smc-korea.co.kr)에서 취급설명서의 내용을 확인해 주십시오.

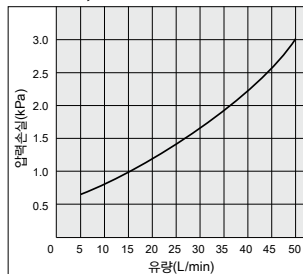
주10) 품질항상에 노력하고 있습니다만, 성능상 지장이 없는 외관의 약간의 긁힘, 오염, 표시색, 얼룩 등은 양품으로 보고 있습니다.

유량특성(압력손실)

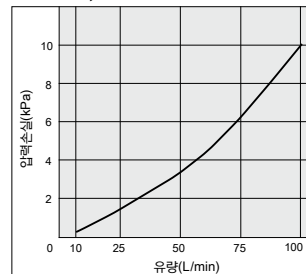
PF2A710,510



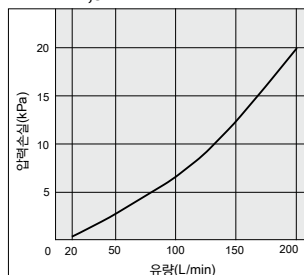
PF2A750,550



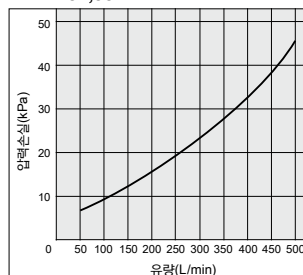
PF2A711,511



PF2A721,521

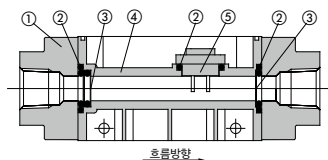


PF2A751,551

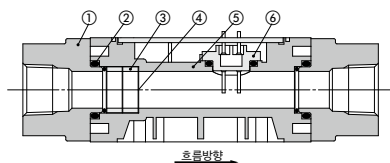


접유체부 구조도/센서부

PF2A710-750
PF2A510-550



PF2A711-721-751
PF2A511-521-551



구성부품

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

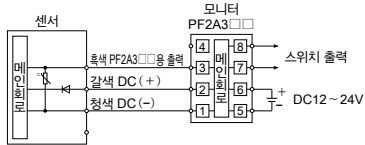
구성부품

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

내부회로와 배선 예

PF2A5□□/ PF2A3용

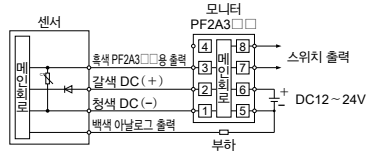
무기호



-1/2

아날로그 전압출력

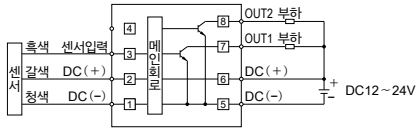
아날로그 전류출력



PF2A3□

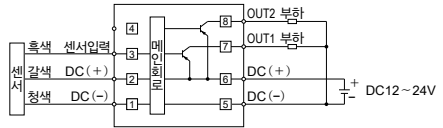
-0

NPN (2출력)



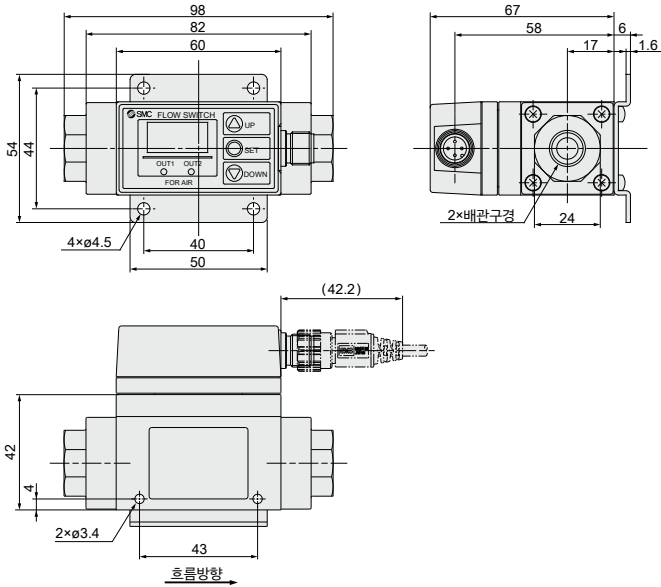
-1

PNP (2출력)

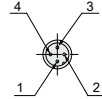


외형치수도 / 공기용 표시일체형

PF2A710·750

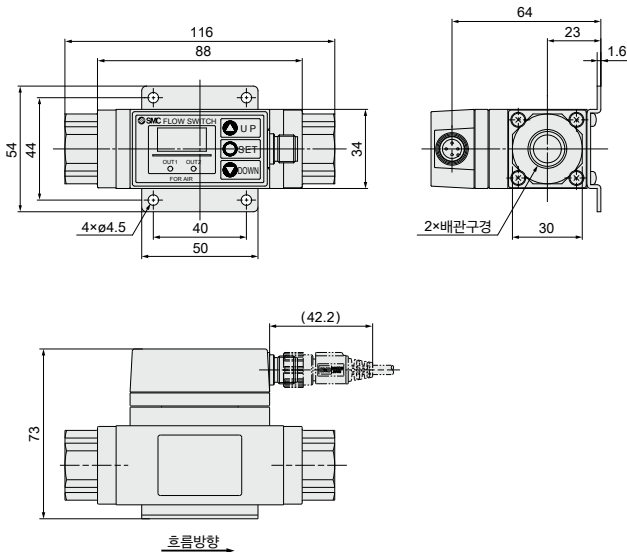


커넥터 핀 번호



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

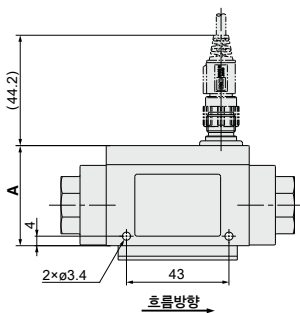
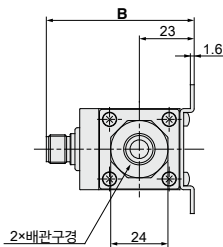
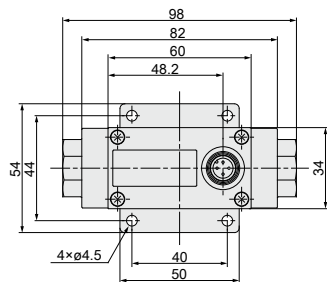
PF2A711·721·751



스위치 1차측의 배관에는 배관구경의 8배 이상의 직관부를 반드시 마련해 주십시오.

외형치수도 / 공기용 분리형·센서부

PF2A510·550



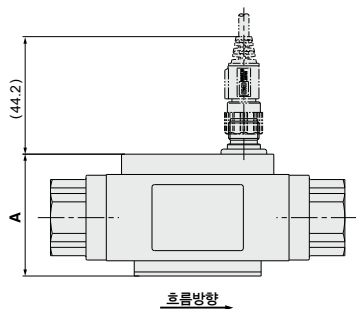
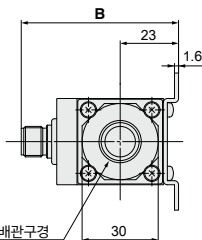
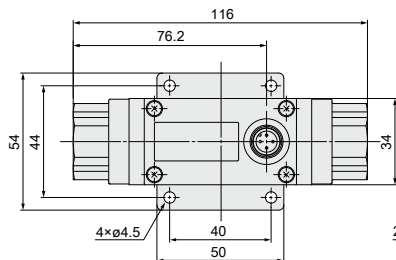
커넥터 핀 번호



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

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

PF2A511·521·551

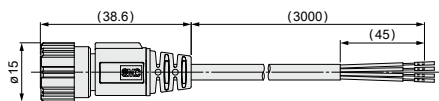
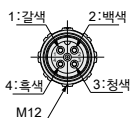


출력사양	(mm)	
	A	B
모니터부용 출력만 해당	48	62
모니터부용 출력 + 아날로그 출력	58	72

스위치 1차측의 배관에는 배관구경의 8배 이상의 직관부를 반드시 마련해 주십시오.

ZS-37-A

M12 커넥터 부착 리드선



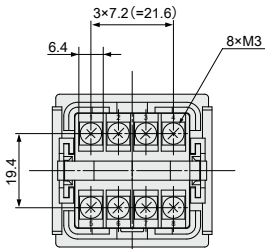
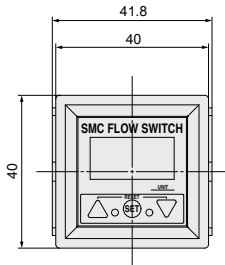
리드선 사양

도체	공칭단면적	AWG23
외경	외경	약 0.7mm
절연체	재질	가교염화비닐
	외경	약 1.1mm
	색상	갈색·백색·청색·흑색
시스	재질	내유 염화 비닐
완성품 외경		ø4

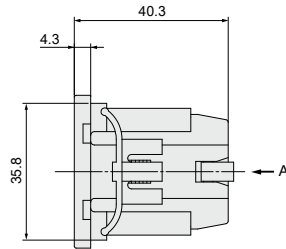
외형치수도 / 공기용 분리형·표시부

PF2A3□□-A

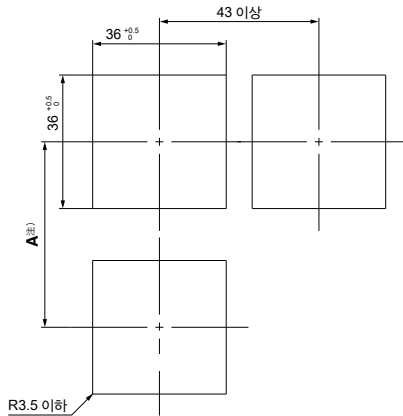
패널설치 어댑터 타입



A지시도

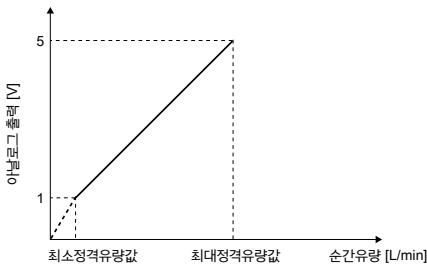


패널가공 치수



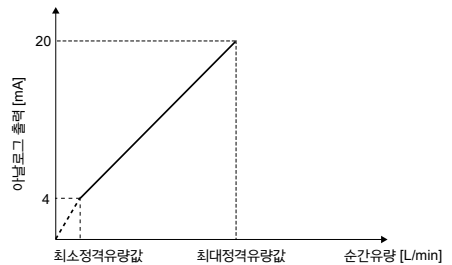
주)A치수는 고객님이 사용하시는 단자의 치수를 고려하여 결정해 주십시오.
※적용 패널 두께는 : 1~3.2mm

아날로그 출력 DC1~5V



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

DC4~20mA



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

3화면

4채널 플로 모니터

PFG200 Series



형식 표시 방법

PFG20 0 - M

입출력 사양

기호	내용
0	NPN 5출력 + 외부 입력
1	PNP 5출력 + 외부 입력
2 ^{주1)}	IO-Link + NPN 4출력 또는 NPN 5출력(SIO 모드일 때)
3 ^{주1)}	IO-Link + PNP 4출력 또는 PNP 5출력(SIO 모드일 때)

주1) IO-Link 디바이스로서 사용할 경우,
접속하는 센서의 총 전원 전류는 최대
200mA 이하로 사용해 주십시오.

단위 사양

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

주2) 신계량법에 따라 일본 내에서는
단위 전환 기능 내장 타입을
사용할 수 없습니다.

주3) 고정 단위 순간 유량: L/min
 적산 유량: L

옵션 1

무기호	없음
A	패널 마운트 어댑터 방수 패킹 (부속품) 설치 나사(M3x8L) (부속품) 패널 장착 어댑터
B	전면 보호 커버+패널 마운트 어댑터 전면 보호 커버 방수 패킹 (부속품) 설치 나사(M3x8L) (부속품) 패널 장착 어댑터

주) 옵션은 부착되어 있지 않습니다. 동봉 포장됩니다.

옵션 3

무기호	전원·출력 접속 케이블(2m)
N	전원·출력 접속 케이블 ZS-26-L 케이블 없음

주) 케이블은 접속되어 있지 않습니다. 동봉 포장됩니다.

옵션 2

무기호	없음
4C	센서 접속용 커넥터(4개)

주) 커넥터는 접속되어 있지 않습니다. 동봉 포장됩니다.

옵션

옵션 단품이 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.

명칭	품번	비고
전원·출력 접속 케이블 PF2A5□□	ZS-26-L	길이 2 m
패널 장착 어댑터	ZS-28-CA-4	1개, 마감 외경:ø1.15~ø1.35, 커버색:청색
패널 장착 어댑터 + 전면 보호 커버	ZS-26-B	설치 나사(M3x8 L 2개), 방수 패킹 부착
전면 보호 커버	ZS-26-C	설치 나사(M3x8 L 2개), 방수 패킹 부착
전면 보호 커버	ZS-26-01	—
M12 커넥터 부착 전원 케이블(주문제작품)	ZS-26-LM12	M12 커넥터를 사용하여 IO-Link 통신을 하는 경우에 사용해 주십시오.

플로 스위치 공통주의사항 및 제품 개별 주의 사항에 대해서는 당사 홈페이지의 '취급 설명서'를 확인해 주십시오



사양

형식		PFG200 시리즈				
적용 유량 센서		PF2A510	PF2A550	PF2A511	PF2A521	PF2A551
정격 유량 범위		1~10L/min	5~50L/min	10~100L/min	20~200L/min	50~500L/min
순간 유량 표시 / 설정 유량 범위		0~11L/min	0~55L/min	0~110L/min	0~220L/min	0~550L/min
순간 유량 표시 / 설정 최소 단위		0.1L/min	0.5L/min	1L/min	2L/min	5L/min
적산 유량 표시 / 설정 유량 범위		0~999,999,999L				
적산 유량 표시 / 설정 최소 단위		1L				
적산 펄스의 유량 환산값		0.1L/pulse	0.5L/pulse	1L/pulse	2L/pulse	5L/pulse
단위		L/min, cfm (범위 설정에 따름)				
전기 사양	전원	스위치 출력 기기로서 사용하는 경우 DC12~24V±10%, 리플(p-p) 10% 이하				
	전압	IO-Link 디바이스로서 사용하는 경우 DC18~30V, 리플(p-p) 10% 포함 *1)				
	소비 전류	55mA 이하				
	보호	역접속 보호				
	센서 공급 전원 전압 *1)	[전원 전압]-1.5V				
전도	센서 공급 전원 전류 *2)	최대 110mA (단, 4입력의 총 전원 전류는 최대 440mA 이하, IO-Link 디바이스로서 사용할 경우의 총 전원 전류는 최대 200mA 이하)				
	표시 정도(직선성)	±5.0%F.S. Max.*4)				
	반복 정도	±3.0%F.S.*4)				
	온도 특성	±0.5%F.S. (25℃ 기준)				
	출력 형식	NPN 또는 PNP 오픈 콜렉터 출력 5출력				
500mA 이하 출력	출력 모드	히스테리시스, 윈도우 분할, 적산 출력, 적산 펄스 출력, 에러 출력, 출력 OFF				
	스위치 동작	정전 출력/반전 출력				
	최대 부하 전류	80mA				
	최대 인가 전압(NPN만 해당)	DC30V				
	내부 강화 전압(전류 전압)	1.5V 이하(부하전류 80mA 시)				
제어	지연 시간 *3)	5ms 이하, 0~60s/0.01s 스텝으로 가변				
	응답	0에서부터 가변 *5)				
	보호	과전류 보호				
	입력 형식	전압 입력:DC1~5V(입력 임피던스:1MΩ)				
	입력 수	4입력(P.323-3~323-5 '내부 회로와 배선 예'를 확인해 주십시오.)				
외부 입력 *4)	접속 방식	e-CON				
	보호	과전압 보호(단, 전압 DC26.4V까지 대응)				
	표시 방식	무전압 입력: 0.4V 이하(유점점 또는 무점점), 입력 30ms 이상				
	표시 해상도	LCD				
	표시 색상	3화면(메인 화면, 서브 화면x2)				
디지탈 필터 *6)	표시 자릿수	메인 화면:4자릿수 7 segment, 서브 화면(좌):4자릿수(일부 11 segment, 기타 7 segment), 서브 화면(우):5자릿수(일부 11 segment, 기타 7 segment)				
	동작 표시등	스위치 출력 ON시 점등 OUT1, OUT2: 주황				
	보조 등급	0~30s/0.01s 스텝으로 가변				
	내전압	전면부만 해당 IP65(패널 설치 시), 그 외는 IP40				
	절연 저항	AC1000V 1분간 충전부와 케이스 사이				
규격	사용 온도 범위	50MΩ 이상(DC500V mega에서) 충전부와 케이스 사이				
	사용 습도 범위	동작시:0~50℃, 유지시:-10~60℃(결로 없어야 함)				
	동작시 및 보존시	동작시 및 보존시:35~85%RH(결로 없어야 함)				
	본체	CE/UKCA 마킹				
	전원·출력 케이블	51g(전원·출력 케이블은 제외)				
통신 사양 (IO-Link *7)	e-CON(17핀)	60g				
	IO-Link 타입	2g				
	IO-Link 버전	디바이스				
	통신 속도	V1.1				
	설정 파일	COM2(38.4kbps)				
기능	최소 사이클 타임	IODD 파일 *7)				
	프로세스 데이터 길이	4.8ms				
	ON-Request 데이터 통신	Input Data:10byte, Output Data:0byte				
	데이터 스토리지 가능	대응				
	이벤트 가능	대응				
벤더 ID	벤더 ID	대응				
		131 (0x0083)				

*1) 접속하는 센서의 전원 전압범위를 확인해 주십시오.

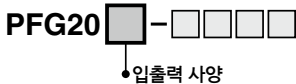
*2) 센서 입력 커넥터부의 DC(+)측과 DC(-)측을 단락시키면 제품이 파손됩니다.

*3) 디지털 필터 없음(0ms) 때의 값입니다.

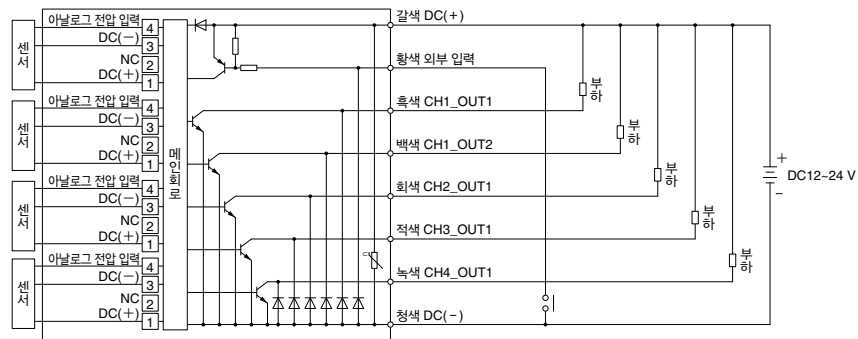
*4) 적용 유량 센서와 조합한 경우의 값입니다.

*5) 인가 유량이 설정값 부근에서 변동되는 경우, 변동 폭 이상의 응답을 설정하지 않으면 채터링이 발생합니다.

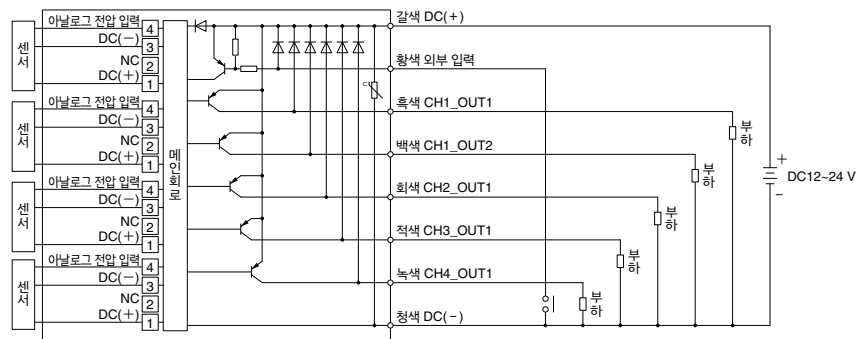
내부 회로와 배선 예



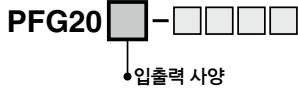
0 NPN 오픈 콜렉터 5출력 + 외부 입력 사양



1 PNP 오픈 콜렉터 5출력 + 외부 입력 사양



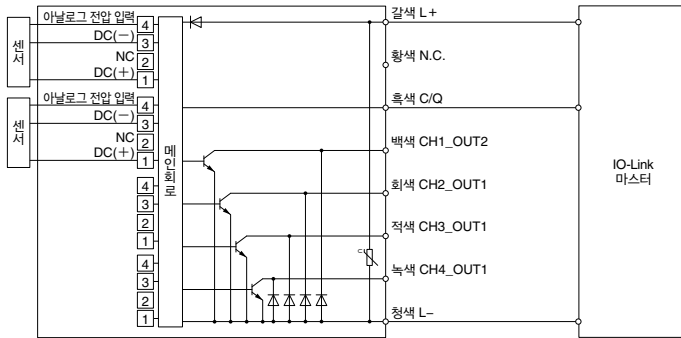
내부 회로와 배선 예



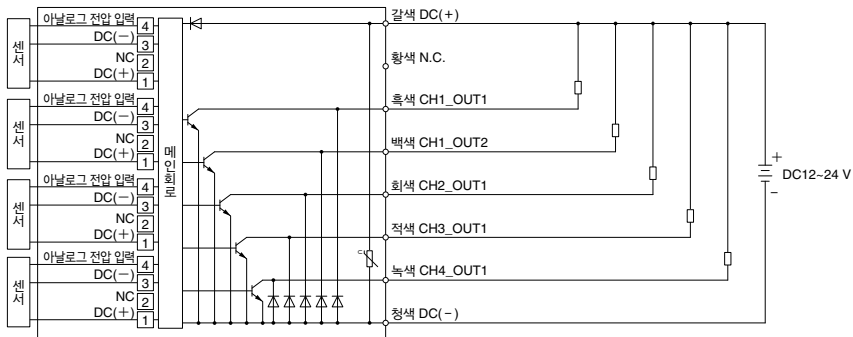
2

· IO-Link/NPN 오픈 콜렉터 1출력 + NPN 오픈 콜렉터 4출력 사양

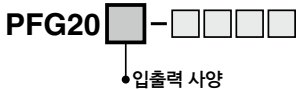
IO-Link 디바이스로 사용하는 경우



스위치 출력 기기로 사용하는 경우



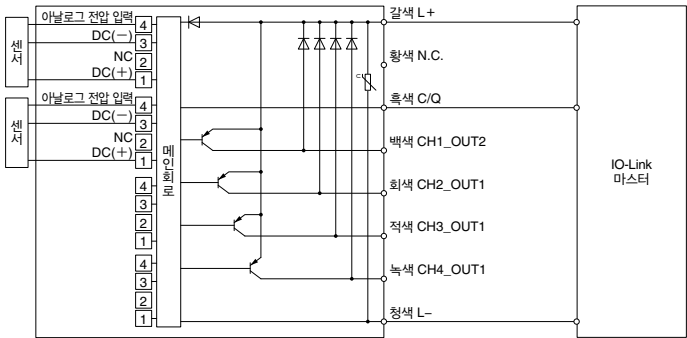
내부 회로와 배선 예



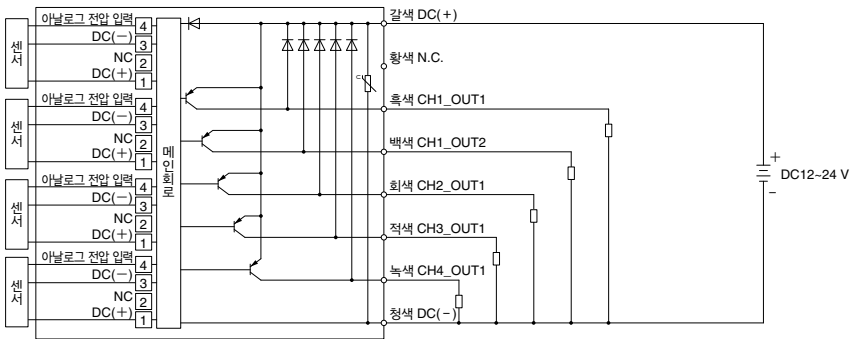
3

- IO-Link/PNP 오픈 콜렉터 1출력 + PNP 오픈 콜렉터 4출력 사양

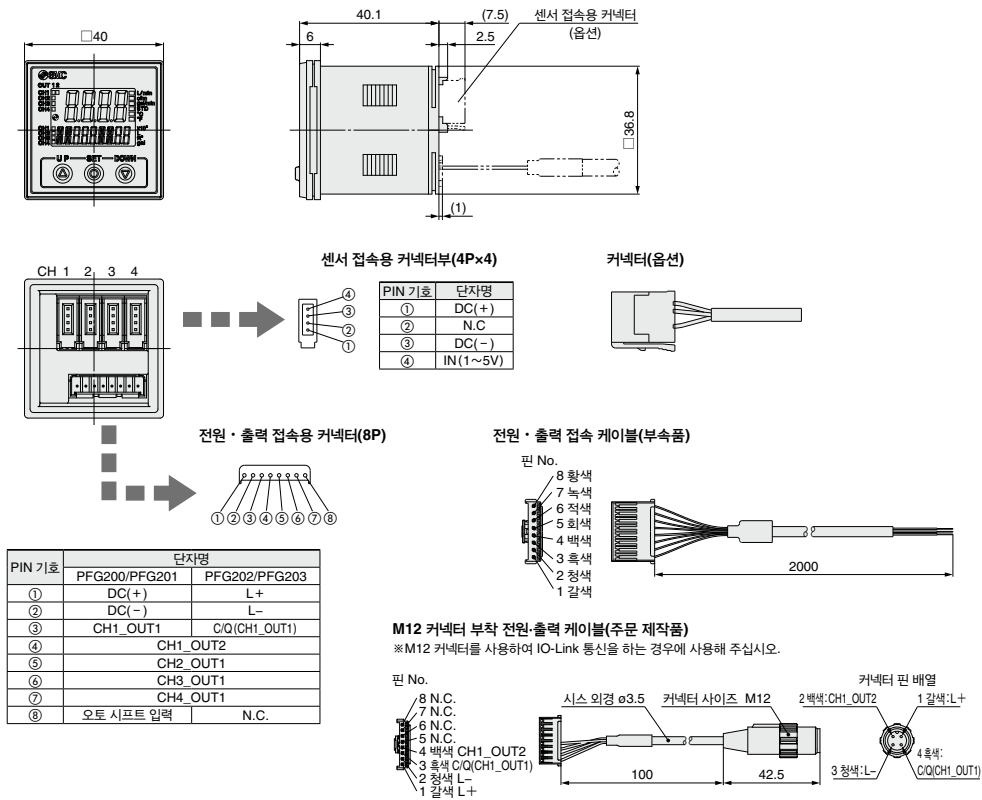
IO-Link 디바이스로 사용하는 경우



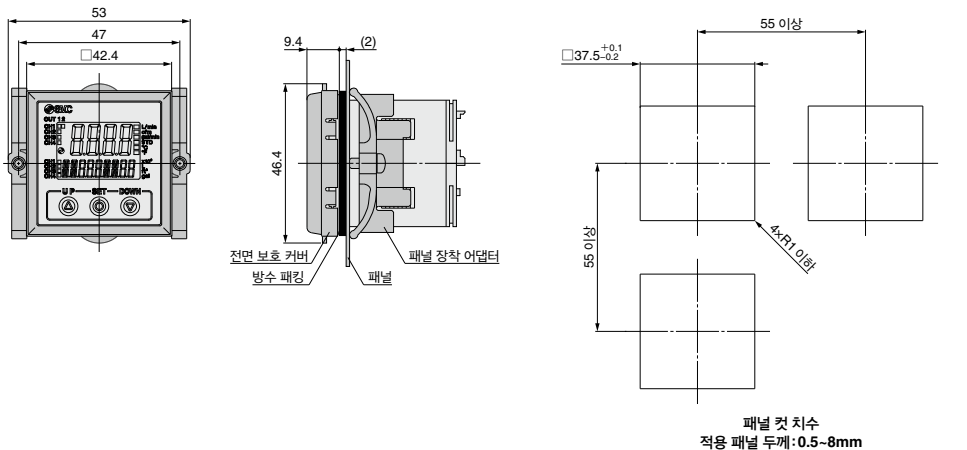
스위치 출력 기기로 사용하는 경우



외형 치수도



전면 보호 커버 + 패널 장착 어댑터



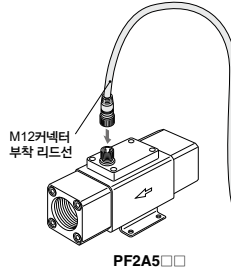
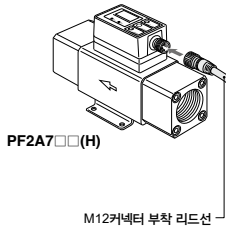
PF2A Series

옵션

옵션 개별이 필요한 경우는 아래 품번으로 주문하십시오.

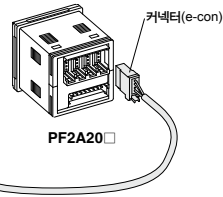
M12커넥터 부착 리드선

품번	수량	리드선 길이
ZS-37-A	1	3m



커넥터(e-con)

품번	수량
ZS-28-CA-4	1



상기 이외에도 아래의 커넥터(암놈접속)가 접속가능 합니다.
단, e-con 커넥터와의 접속은 심선규격, 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
		율론(주)	XS2
		아마다케(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
율론(주)	XN2A-1430

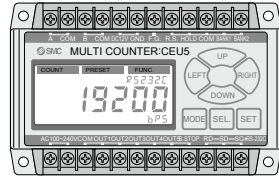
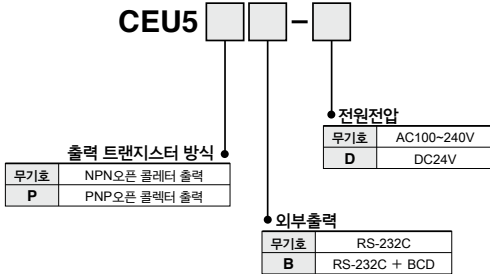
케이블 사양

선심수		4
도체	공칭단면적	AWG23
	외형	0.72mm
절연체	외형	1.14mm 갈색, 백색, 청색, 흑색
	재질	비납 내열 내유성 PVC
시스	외경	4.00mm

관련기기

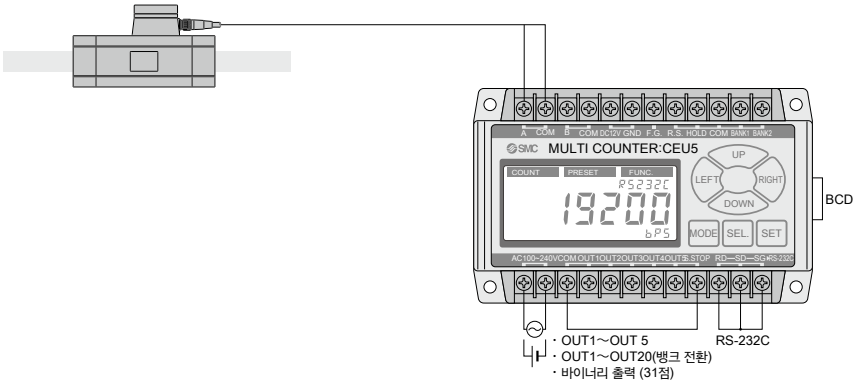
멀티 카운터 / CEU5 Series

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.