

액체용

클램프 온식 플로 센서

New

CE UK
CA

RoHS

IP65 IP67 IO-Link

클램프 설치로 8개의 “0”^{제로}를 실현

배관 공사 “0”

누설 “0”

막힘 “0”

압력 손실 “0”

유체와의 접촉 “0”

유체접촉부의 재질 문제 “0”

배관 내부 이물 혼입 “0”

정격 유량 범위 “0” L/min부터 대응

「부착 · 재부착이 간단」
설치 공수를 삭감



PFUW Series

SMC

CAT.KS100-167A

클램프 설치로 8개의 “0” 실현하는

배관하지 않음

● 배관 공사 “0”

● 누설 “0”

배관에 밴드를 감아서,
2개의 나사로만 고정!



기존 설비 배관의 임의 위치에 2단계로 재부착 가능



센서를 배관 내에 배관하지 않음 ▶ 수격 현상 영향 없음

● 막힘 “0”

● 압력 손실 “0”

배관 내에 접액하지 않음

● 유체와의 접촉 “0”

● 유체접촉부의 재질 문제 “0”

● 배관 내부 이물 혼입 “0”

● 정격 유량 범위 “0” L/min부터 대응

배관 내에 유체가 없는 0L/min 상태를 검출 가능

형식	적용 배관 구경		유량 범위 [L/min]				
	A호칭	B호칭	0.5	5	10	40	100
PFUW760	15 A	1/2"	0			60	
PFUW711	20 A	3/4"	0				100

설치 가능 배관 종류

유량	배관 구경	
	A호칭	B호칭
60L 타입	15 A	1/2"
100L 타입	20 A	3/4"

적용 유체

액체 전반

음료

기름

부동액

약액

물

고압 유체

밀접 설치 가능 (설치 공간 삭감)

배관 나사 체결

PF3W711

나사 체결식은
공구가 간섭

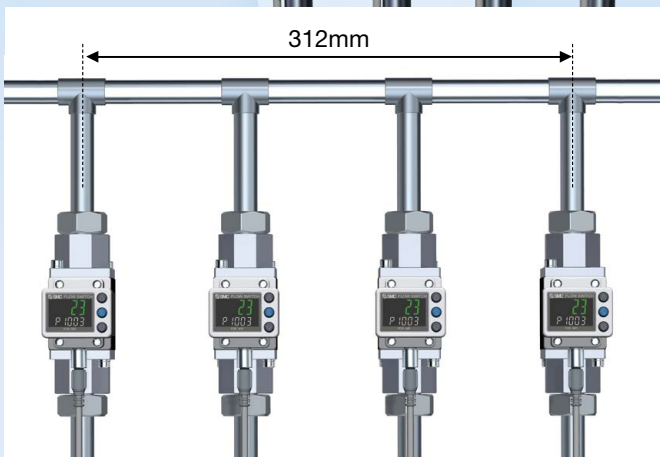


클램프 온식

PFUW711

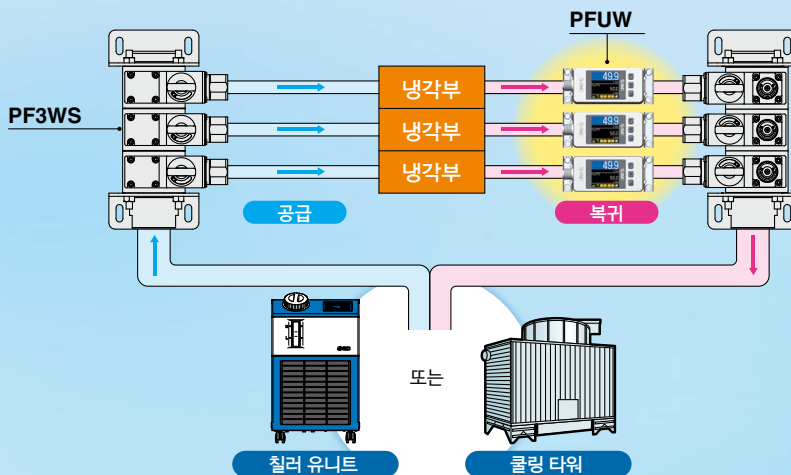
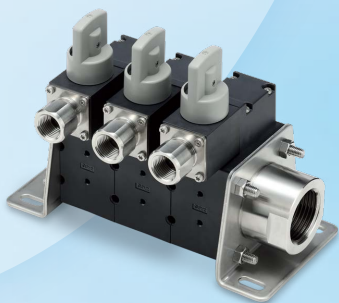
공간 절약

168mm
(54%)
삭감



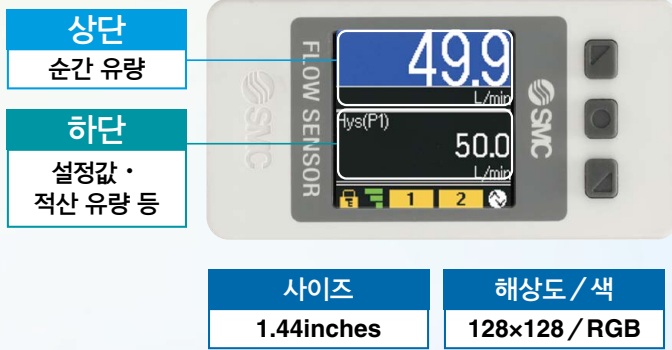
예 물용 매니폴드와의 조합

공급 타입
PF3WS



칼라 표시 · 2화면 표시 대응

순간 유량, 설정값,
적산 유량 등을 한눈에 확인



시인성, 조작성 향상



컬러 표시로 시인성이 양호. 2화면 표시로, 한 눈에 상태 확인이 가능

		순간 유량값				
		청색 바탕 백색 문자	적색 바탕 백색 문자	흑색 바탕 녹색 문자	흑색 바탕 적색 문자	흑색 바탕 백색 문자
메인 화면	순간 유량값	49.9 L/min	49.9 L/min	49.9 L/min	49.9 L/min	49.9 L/min
	서브 화면	Hys(P1) 50.0 L/min	IO-Link mode SIO	Accumulated value 123,456 L	Peak 61.0 L/min / Bottom 5.0 L/min	Line name ABCDEFG
		설정값	IO-Link 상태	적산 유량값	상한 / 하한값	라인명

초음파 수신 강도 표시 : 초음파 인디케이터

초음파의 수신 강도로부터, 제품의 설치 상태를 한눈에 알 수 있다.

초음파 검출 레벨은 배관 종류, 유체, 배관 상태, 제품의 부착성(클램프용 나사 체결 정도)에 따라 달라집니다.

아이콘	초음파 검출 레벨	내용	비고
	레벨 0	검출 불능	초음파 검출 레벨이 저하되고 있습니다. 배관의 상태나 제품의 부착성, 배관내가 만수 상태가 되었는지, 유체에 기포나 이물질이 섞여 있지는 않은지 확인하여 주십시오.
	레벨 1	안정성 낮음	배관의 상태나 제품의 부착성을 확인해 주십시오. 배관의 상태에 따라서는 배관의 설치 위치를 바꿈으로써 초음파 검출 레벨이 향상될 가능성이 있습니다.
	레벨 2	안정성 중간	추천값 안정된 계측이 가능합니다.
	레벨 3	안정성 높음	추천값 안정된 계측이 가능합니다.
	레벨 4	초음파 과잉 검출	초음파의 검출 수준이 과잉입니다. 유량 계측이 불안정해질 가능성이 있습니다. 송신파 레벨(F11 Power)을 Low로 전환해 주세요.

어플리케이션

가공기(주조)의 냉각



필러 음료 관리



배수 관리



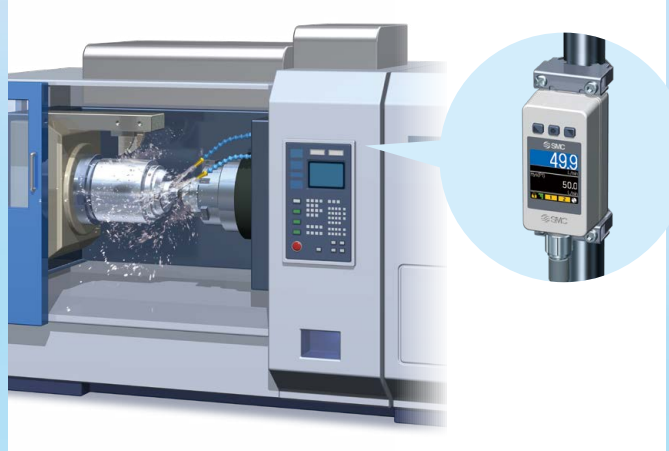
용접 건 냉각



PET 페트병 성형기 냉각



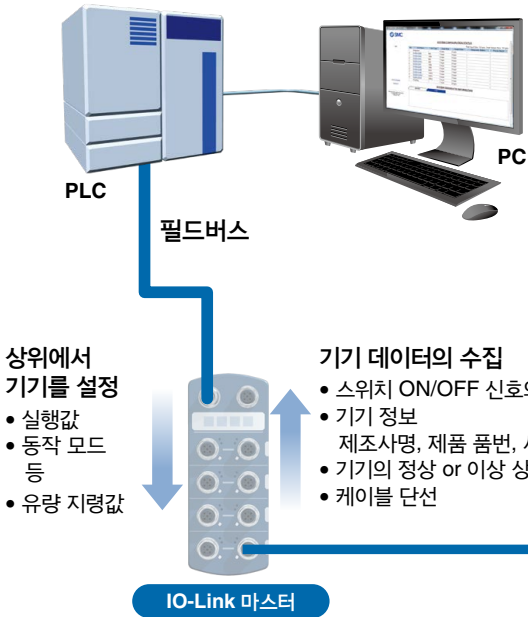
클린트액 관리



적용 유체 액체 전반 / 음료 · 기름 · 부동액 · 약액 · 물 · 고압 액체

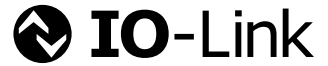
IO-Link 대응 PFUW7□-□□-□□

통신 프로토콜 IO-Link 대응



설정 파일(IODD 파일※)
· 메이커명 · 제품 품번 · 설정값

※IODD 파일이란
IO Device Description 파일의 약어로 디바이스를 설정하기 위해, 또는 마스터에 접속하기 위해 필요한 파일입니다. 설정을 하는 PC에 저장하여, 사용합니다.



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



입력 프로세스 데이터에서 상태를 확인

입력 프로세스 데이터

Bit offset	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
항목	적산 계측값 상위측(PD)															
Bit offset	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
항목	적산 계측값 하위측(PD)															
Bit offset	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
항목	유량 계측값(PD)															
Bit offset	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
항목	시스템 에러	에러	고정 출력	초음파 에러	예약	유량 진단	적산 진단	유량 단위	초음파 강도	순간2	순간1	적산2	적산1			

Bit offset	항목	비고
0	적산 OUT1 출력	0:설정값 미만 1:설정값 이상
1	적산 OUT2 출력	0:설정값 미만 1:설정값 이상
2	순간 OUT1 출력	0:OFF 1:ON
3	순간 OUT2 출력	0:OFF 1:ON
4~6	초음파 강도 인디케이터	0~4
7	유량 단위	0:L/min 1:gal/min
8	진단(적산 유량)	0:범위내 1:범위외
9	진단(순간 유량)	0:범위내 1:범위외
12	초음파 계측 에러	0:에러 없음 1:에러
13	고정 출력	0:OFF 1:ON
14	에러(시스템 에러 이외)	0:OFF 1:ON
15	에러(시스템 에러)	0:OFF 1:ON
16~31	순간 유량 계측값	부호 있음 16bit
32~47	적산 유량 계측값(하위)	부호 없음 32bit
48~63	적산 유량 계측값(상위)	부호 없음 32bit

진단 항목

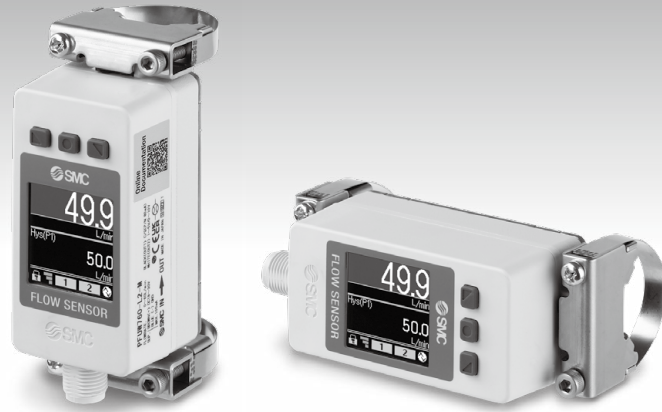
- 과전류 에러
- 정격 유량 범위 외 / 적산 유량 범위 외
- 제품의 내부 고장
- 제로 클리어 범위 외

마스터와의 통신	IO-Link 통신 상태	상태	화면의 표시내용	내용	
있음	IO-Link 모드	정상	Operate	Operate	통신 개시 시
		Start up	StartUp		
		Preoperate	PreOperate		
없음	꺼짐	이상	버전 불일치	Err 15 IO-Link version error	마스터와의 IO-Link 버전 불일치
		통신 끊김	Operate	StartUp	PreOperate
		SIO 모드	SIO		일반적인 스위치 출력

※IO-Link 마스터 버전이 'V1.1', 이외를 접속한 경우, 이상으로 표시합니다.

CONTENTS

액체용 클램프 온식 플로 센서 *PFUW Series*



형식 표시 방법	P.7
사양	P.8
유량 범위	P.9
유량 / 아날로그 출력	P.9
유량 계측 방식	P.10
배관 특성(참고값)	P.10
외형 치수도	P.11
안전상 주의	뒷표지



형식 표시 방법

PFUW7 **60** - **L1** - **M**

정격 유량 범위

기호	정격 유량 범위	대응 배관 직경	
		A호칭	B호칭
60	0~60L/min	15 A	1/2"
11	0~100L/min	20 A	3/4"

교정 증명서*5

기호	교정 증명서
무기호	—
A	●

*5 서식은 영어, 일어 병기입니다.

출력 사양

기호	OUT1	OUT2
L1	IO-Link/NPN/PNP	—
L2	IO-Link/NPN/PNP	NPN/PNP/외부 입력
L3	IO-Link/NPN/PNP	아날로그 출력 (1~5V⇔0~10V)*1
L4	IO-Link/NPN/PNP	아날로그 출력 (4~20mA)

*1 버튼을 눌러 1~5V 또는 0~10V를 선택할 수 있습니다.
출하는 1~5V로 선택되어 있습니다.

단위 사양

기호	내용
무기호	단위 전환 기능 내장*3
M	SI 단위 고정*4

*3 신계량법상(일본용은 SI 단위), 일본 외에서만 판매합니다.

전환 가능 단위 순간 유량: L/min⇔gal/min
 적산 유량: L⇔gal

*4 고정 단위 순간 유량: L/min
 적산 유량: L

옵션

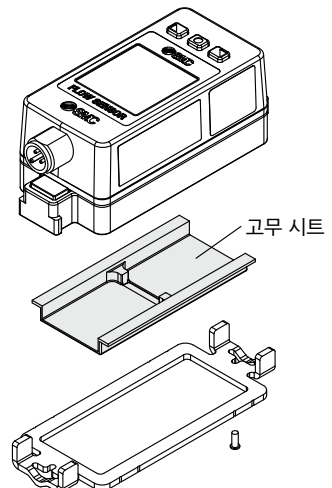
기호	내용
무기호	M12 커넥터 부착 리드선 부착(3m)
N	M12 커넥터 부착 리드선 없음
Q	M12-M12 커넥터 부착 리드선*2

*2 편측 M12(소켓), 편측 M12(플러그) 커넥터 부착 리드선입니다.

옵션 / 부품 품번

옵션 단품이 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.

품번	옵션	비고
ZS-37-A	M12 커넥터 부착 리드선	길이 : 3m
ZS-49-A	M12-M12 커넥터 부착 리드선	수놈/암놈 변환 길이:3m
ZS-57-60LR	클램프 Ass'y 세트60	설치 금구 좌우 세트(60L 범위용)
ZS-57-11LR	클램프 Ass'y 세트100	설치 금구 좌우 세트(100L 범위용)
ZS-57-A	고무 시트	교환용 부품



플로스위치 공통 주의 사항 및 제품 개별 주의 사항에 대해서는 당사 홈페이지의 「취급 설명서」를 확인해 주십시오



사항

형식		PFUW760	PFUW711
배관	대응 배관 재질 ^{주1)}	금속관, 경질 수지관	
	배관 호칭	15 A	20 A
유체	호칭 지름	1/2B	3/4B
	적용 유체 ^{주2)}	액체 전반(물, 기름, 약액 등)	
유량사항	유체 온도 범위	0~90℃(동결 및 결로 없어야 함)	
	검출방식	초음파식(전파 시간차 방식)	
	정격 유량 범위	0~60L/min (0.6L/min 미만은 0.0L/min으로 표시) ^{주3)}	0~100L/min (1.0L/min 미만은 0.0L/min으로 표시) ^{주3)}
	표시/설정 유량 범위	순간 유량 적산 유량	-3~84L/min 0~999,999,999L
	표시/설정 최소단위	순간 유량 적산 유량	0.1L/min 1L
	제로 컷 범위	0~±10%F.S.(최대 정격 유량에 대해서 1%F.S.마다에서 선택)	
	적산 펄스 환산값 (펄스 폭 = 50ms)	1L/pulse	
정도 ^{주5)}	적산 유지 기능	2분 간격, 5분 간격에서 선택 ^{주4)}	
	유량 정도	±3.0%F.S.	
	아날로그 출력정도	±3.0%F.S.	
	반복 정도	±2.0%F.S.	
아날로그 출력 ^{주6)}	온도 특성	±5.0%F.S.(25℃ 기준)	
	출력 형식	전압 출력: 1~5V, 0~10V ^{주7)} 에서 선택, 전류 출력 4~20mA	
외부 입력 ^{주8)}	임피던스	출력 임피던스 약 1kΩ	
	전류 출력	최대 부하 임피던스 전원 전압 24V시: 600Ω	
	입력 형식	입력 전압: NPN 설정 시: 0.4V 이하(유접점 또는 무접점) PNP 설정 시 DC(+) -1V 이상	
스위치 출력	입력 모드	적산 외부 리셋, 상한·하한 리셋, 제로클리어에서 선택	
	입력 시간	30ms 이상	
	출력 형식	NPN 오픈 콜렉터, PNP 오픈 콜렉터에서 선택	
	출력 모드	히스테리시스 모드, 윈도우 분할 모드, 적산 출력, 적산 펄스 출력, 에러 출력, 스위치 출력 OFF에서 선택	
	스위치 동작	정전 출력, 반전 출력에서 선택	
	최대 부하 전류	80 mA	
전기 사양	최대 인가 전압(NPN만)	DC30V	
	내부 강하 전압(전류 전압)	1.5V 이하(부하전류 80mA)	
	지연 시간 ^{주9)}	5ms 이하, 0~60s/0.01s 스텝으로 가변	
	응차 ^{주10)}	0에서부터 가변	
	보호	스위치 출력 역접속 보호, 과전류 보호	
	전원 전압	DC18~30 V	
표시	소비 전류	85mA 이하	
	보호	역접속 보호	
	표시모드	메인 화면: 순간 유량 표시 서브 화면: 설정 유량 표시, 적산 유량 표시 등에서 선택	
표시	단위 ^{주11)}	L/min, gal/min L, gal	
	표시부	표시 방식: LCD, 표시색: 백색/황색/적색/녹색/청색, 90°/180°/270° 반전 가능, 표시 갱신 주기 10회/초	
디지털 필터 ^{주12)}	0.5, 1.0, 2.5, 5, 10, 30, 60s에서 선택		
내환경	보호 구조	IP65/IP67	
	내전압	AC250V, 1분간, 충전부와 케이스 사이	
	절연 저항	2MΩ 이상(DC50V에서) 충전부와 케이스 사이	
	사용 온도 범위	동작 시: 0~50℃, 보존 시: -10~60℃(동결 및 결로 없어야 함)	
사용 습도 범위	동작 시, 보존 시: 35~85%R.H.(결로 없어야 함)		
규격	CE/UKCA 마킹		
재질	검출부: 특수 고무, 설치 금구: SUS304		
중량	본체: 165g, 설치 금구: 46g(PFUW760), 45g(PFUW711) 커넥터 부착 리드선: +90g		

- 주1) 라이닝관이나 코팅관 등의 배관 종류, 상태에 따라서는 검출이 불안정해집니다.
추천하는 배관재는 아래와 같습니다.
· 금속관: SGP, SUS304(Sch20/40/80)
· 경질 수지관: VP, H1VP, HTVP
그 외 배관재를 사용할 때는 「F11 계속값 기술기 미세 조정」 기능으로 조정해 주십시오.
- 주2) 액체에 다량의 이물질, 기포가 포함되어 있을 경우, 검출이 불안정합니다.
- 주3) 제로 컷 기능의 설정과 연동하여 변동합니다.
- 주4) 적산 유지 기능을 사용하는 경우는 사용 조건에 따른 수명을 계산하고, 수명의 범위 내에서 사용해 주십시오.
기억소자(전자 부품)의 액세스 횟수 한계는 100만회입니다.
24시간 통전하는 경우, 수명은 다음과 같습니다.
· 2분 간격: 2분×100만회 = 200만분 = 약 3.8년
· 5분 간격: 5분×100만회 = 500만분 = 약 9.5년
적산 외부 리셋을 반복하여 입력했을 경우, 수명은 계산으로 구한 년월보다 짧아지기 때문에 주의해 주십시오.
- 주5) 당사 설치 조건에 대한 보증입니다. 고객의 사용 조건(배관 종류, 상태, 유체, 온도)에 따라 오차가 발생합니다.
유속 분포가 안정된 상태의 사양입니다. 설치 요인에서의 맥동, 유속 분포의 변동은 포함하지 않습니다.
- 주6) 아날로그 출력 타입의 제품을 사용하는 경우입니다.
- 주7) 0~10V를 선택한 경우, 허용 부하 전류에 관해서는 아날로그 출력 그래프를 참조해 주십시오.
- 주8) 버튼을 눌러 스위치 출력 또는 외부 입력을 선택할 수 있습니다.
- 주9) 순간 유량이 설정값에 도달하고 나서 스위치 출력이 동작하기까지의 시간을 설정할 수 있습니다.
- 주10) 유량이 설정값 부근에서 변동하는 경우, 변동폭 이상의 설정 값을 설정하지 않으면 채터링이 발생합니다.
- 주11) 단위 전환 기능 내장 제품을 사용하는 경우에 선택 가능합니다.
- 주12) 센서 입력에 대해 디지털 필터의 시간을 설정할 수 있습니다. 스텝 입력에 대한 90% 응답 시간입니다.
- 주13) 품질 향상에 노력하고 있지만, 성능상 차이가 없는 외관의 가벼운 상차, 오염, 표시 색, 휘도의 차이 등은 양품으로 하고 있습니다.

PFUW Series

사양

통신 사양(IO-Link 모드 시)

IO-Link 타입	디바이스
IO-Link 버전	V1.1
통신 속도	COM2(38.4kbps)
설정 파일	IODD 파일 ^{주1)}
최소 사이클 타임	4.5ms
프로세스 데이터 길이	Input Data:8byte, Output Data:0byte
ON-Request 데이터 통신	대응
데이터 스토리지 기능	대응
이벤트 기능	대응
벤더 ID	131(0x0083)

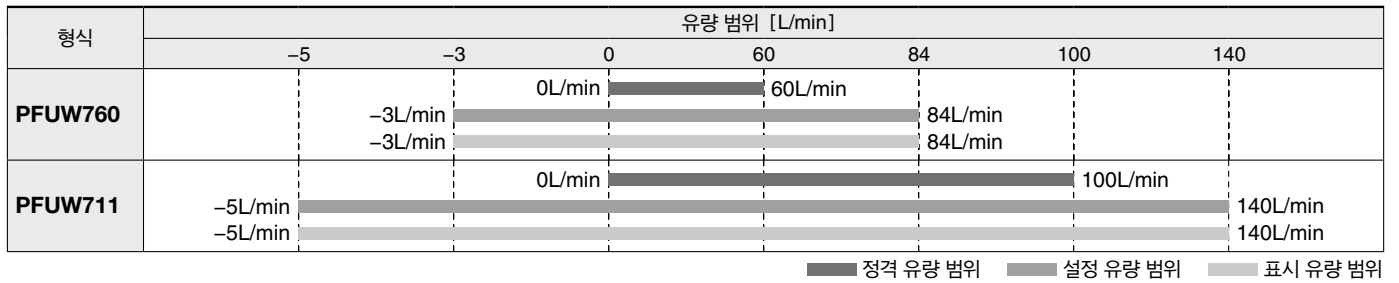
디바이스 ID ^{주2)}	PFUW760-L1□-□□: 667(0x029B) PFUW760-L2□-□□: 668(0x029C) PFUW760-L3□-□□: 669(0x029D) PFUW760-L4□-□□: 670(0x029E) PFUW711-L1□-□□: 671(0x029F) PFUW711-L2□-□□: 672(0x02A0) PFUW711-L3□-□□: 673(0x02A1) PFUW711-L4□-□□: 674(0x02A2)
------------------------	--

주1) 설정 파일은 당사 홈페이지에서 다운로드할 수 있습니다.

<https://www.smckorea.co.kr>

주2) 디바이스 ID는 각 제품 형식마다 다릅니다.

유량 범위



유량 / 아날로그 출력

	A	B
전압 출력(1~5V) ^{주1)}	1V	5V
전류 출력 ^{주1)}	4 mA	20 mA

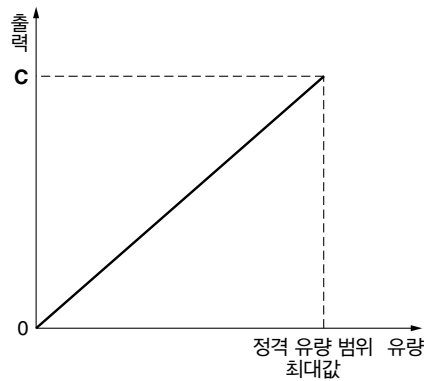
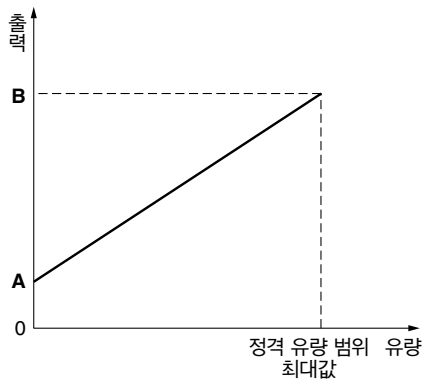
	0L/min	C
전압 출력(0~10V) ^{주1)주3)}	0V	10V

형식	정격 유량 범위의 최소값	정격 유량 범위의 최대값
PFUW760	0L/min	60L/min
PFUW711	0L/min	100L/min

주1) 아날로그 출력 정도는 ±3%F.S. 이하입니다.

주2) 아날로그 출력은 제로 컷 기능 설정의 영향을 받지 않습니다.

주3) 0~10V 선택 시는 접속 기기에서 아날로그 출력선에 흘러가는 전류는 20μA 이하로 설정해 주십시오. 20μA 이상의 전류가 흐를 경우, 약 0.5V 이하의 영역에서 정도를 만족하지 못할 가능성이 있습니다.



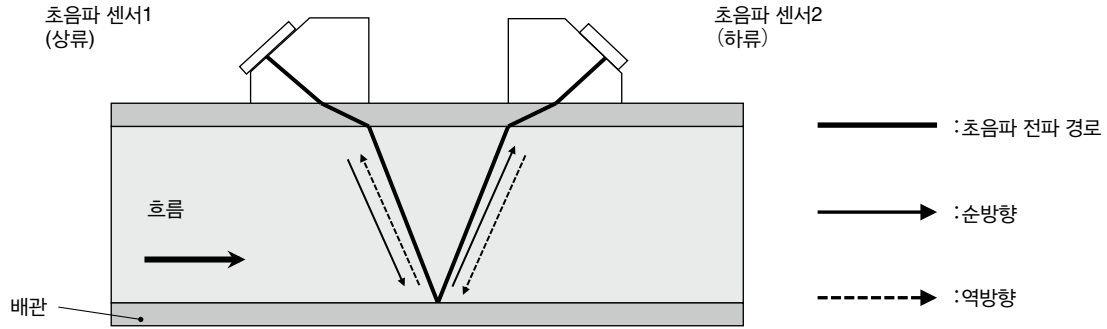
유량 계측 방식

초음파 전파 시간차 방식

유체의 흐름이 발생하면 순방향과 역방향의 신호 전파 시간에 차이가 생깁니다.

기본적으로 순방향 초음파는 전파 시간이 짧아지고 역방향은 길어집니다.

이 전파 시간의 차이를 계측하는 것이 초음파 전파 시간차 방식이며, 시간차로부터 구한 유속과 유로 단면적으로부터 유량을 산출합니다.

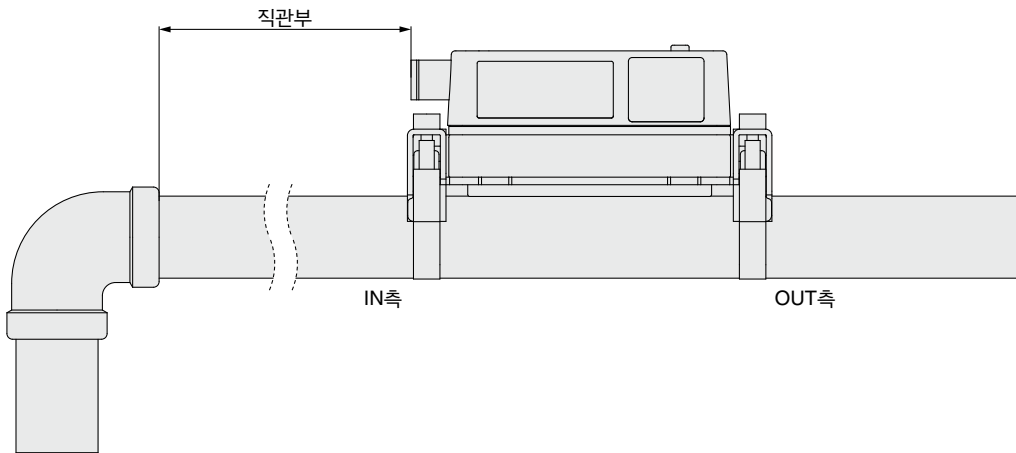


배관 특성(참고값)

표시 정도가 $\pm 5\%F.S.$ 이내에서 허용되는 경우는 직관부가 불필요합니다.

※당사 설비에 대한 결과입니다. 그 외 조건의 경우는 결과가 다를 가능성이 있습니다

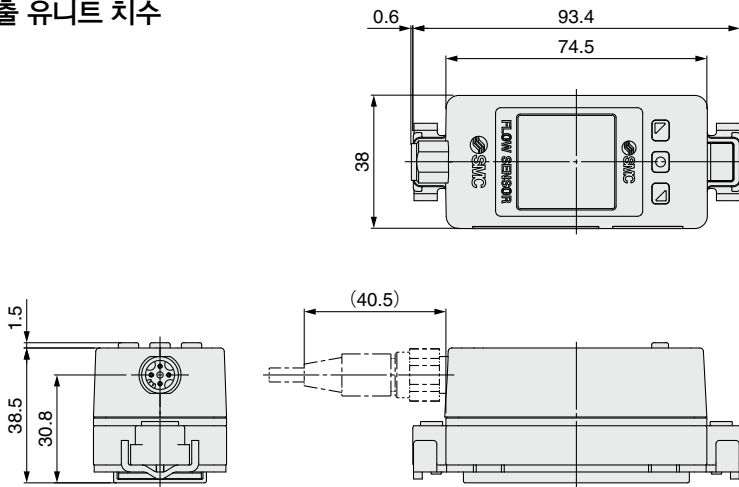
※직관부란 굽힘배관이나 배관단면적의 급격한 변화가 없는 것을 말합니다.



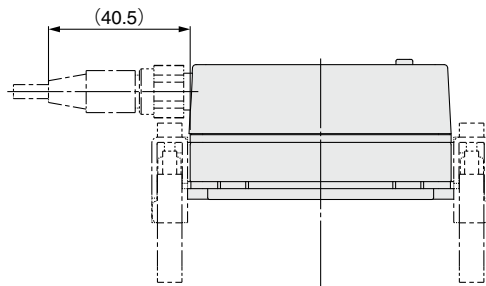
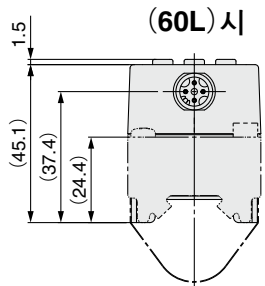
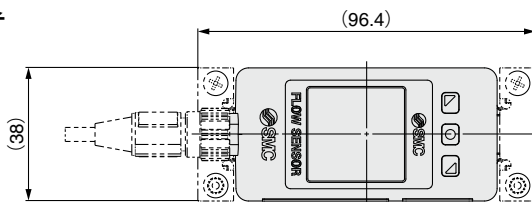
PFUW Series

외형 치수도

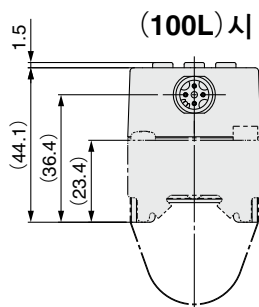
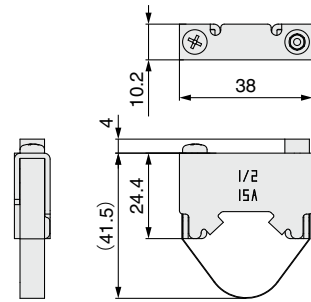
검출 유닛 치수



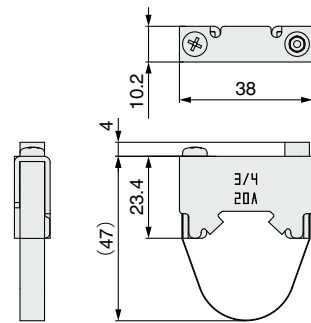
설치 금구 설치 시 치수



클램프 Ass'y (ZS-57-60LR)



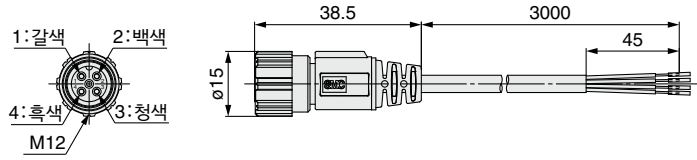
클램프 Ass'y (ZS-57-11LR)



외형 치수도

ZS-37-A

M12 커넥터 부착 리드선



핀 번호	핀 명칭	선색
1	DC(+)	갈색
2	OUT2	백색
3	DC(-)	청색
4	OUT1	흑색

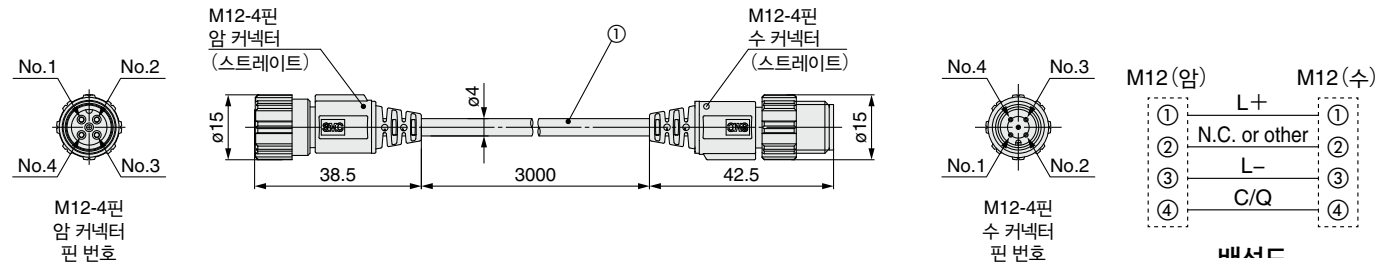
주) PFUW 시리즈에서 사용하는 4선식 M12 커넥터 부착 리드선입니다.

케이블재 사양표

도체	공칭단면적	AWG23
절연체	외경	약 1.1mm
	색상	갈색, 청색, 흑색, 백색
시스	마감 외경	$\phi 4$

ZS-49-A

M12-M12 커넥터 부착 리드선



※배선에 대해서는 당사 홈페이지(<https://www.smckorea.co.kr>)에서 취급 설명서의 내용을 확인해 주십시오.

⚠️ 안전상 주의

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

- ⚠️ 위험:** 긴박한 위험 상태로, 회피하지 않으면 사망 또는 중상을 입을 가능성이 예상되는 것.
- ⚠️ 경고:** 잘못된 취급으로 인해 사람이 사망 또는 중상을 입을 가능성이 예상되는 것.
- ⚠️ 주의:** 잘못된 취급으로 인해 사람이 상해를 입을 위험이 예상되거나 또는 물적 손해만의 발생이 예상되는 것.

*1) ISO 4414: Pneumatic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components
 ISO 4413: Hydraulic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components
 IEC 60204-1: Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
 ISO 10218-1: Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 1: Robots

⚠️ 경고

- ① 당사 제품의 적합성 결정은 시스템 설계자 또는 사양을 결정하는 분께서 판단해 주십시오.
- 여기에 게재되어 있는 제품은 사용되는 조건이 다양하므로 그 시스템에서의 적합성 결정은 시스템의 설계자 혹은 사양을 결정하는 분께서 필요에 따라 분석과 테스트를 실시한 후 결정해 주십시오. 이 시스템의 소기 성능, 안전성의 보증은 시스템의 적합성을 결정한 분의 책임이 됩니다.
- 앞으로도 최신의 제품 카탈로그와 자료에 따라 모든 사양 내용을 검토하여 기기의 고장 가능성에 대한 상황을 고려하여 시스템을 구성해 주십시오.
- ② 당사 제품은 충분한 지식과 경험을 습득하신 분께서 취급해 주십시오.
- 여기에 게재되어 있는 제품은 잘못된 취급시에 안전성을 보장받을 수 없습니다. 기계·장치의 조립이나 조작, 메인テナンス 등은 충분한 지식과 경험을 습득하신 분께서 실시해 주십시오.
- ③ 안전이 확인될 때까지 기계·장치의 취급이나 기기를 절대로 분해하지 마십시오.
1. 기계·장치의 점검과 정비는 피구동물체의 낙하방지 조치나 폭주방지 조치 등의 확인 후에 실시해 주십시오.
 2. 제품을 분리할 때에는 상기의 안전조치를 확인하고 에너지원과 해당되는 설비 전원을 차단하는 등 시스템 안전을 확보함과 동시에 사용기기의 제품개별 주의사항을 참조, 숙지하신 후 실시해 주십시오.
 3. 기계·장치를 재기동하는 경우, 안전처리를 확인하고 주의하여 실시해 주십시오.
- ④ 당사 제품은 제품 고유의 사양 외에서는 사용할 수 없습니다. 다음과 같은 조건이나 환경에서 사용하도록 개발·설계·제조되고 있지 않으므로, 적용에서 제외하겠습니다.
1. 명기된 사양 이외의 조건이나 환경, 욕외나 직사광선이 닿는 장소에서의 사용
 2. 원자력, 철도, 항공, 우주 기기, 선박, 차량, 군용, 생명 및 인체나 재산에 영향을 미치는 기기, 연소장치, 오락 기기, 긴급 차단 회로, 프레스용 클러치·브레이크 회로, 안전 기기 등에 사용하거나 카탈로그, 취급설명서 등의 표준 사양에 적합하지 않은 용도일 경우.
 3. 인터록 회로에 사용하는 경우. 단, 고장에 대비하여 기계식 보호 기능을 마련하는 등의 2중 인터록 방식에 의한 사용은 제외한다. 또한, 정기적으로 점검하여 정상으로 동작하고 있는지 확인해 주십시오.

⚠️ 주의

당사 제품은 자동 제어 기기용 제품으로서 개발·설계·제조하고 있으며, 평화적으로 이용하는 제조업용으로 제공하고 있습니다. 제조업 이외의 사용에 대해서는 적용되지 않습니다.

당사가 제조, 판매하는 제품은 계량법에서 정한 거래 혹은 증명 등을 목적으로 한 용도로는 사용할 수 없습니다.

신계량법에 의해 일본 내에서 SI 단위 이외의 것을 사용할 수 없습니다.

보증 및 면책사항 / 적합용도의 조건

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

하기 내용을 확인하신 후 당사 제품을 사용해 주십시오.

『보증 및 면책사항』

- ① 당사 제품에 대한 보증기간은 사용 개시일로부터 1년 이내 또는 납입 후 1.5년 이내 중 먼저 도래하는 시점을 적용합니다. *2)

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

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

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

- ③ 기타 제품개별의 보증 및 면책사항도 참조, 이해하신 후 사용 하십시오.

*2) 진공패드 는 사용개시일로부터 1년 이내의 보증기간을 적용할 수 없습니다. 진공패드는 소모 부품으로 제품 보증기간은 납입 후 1년입니다. 단, 보증기간 중이라도 진공패드를 사용함으로써 발생하는 마모 혹은 고무 재질의 열화가 원인인 경우는 제품 보증의 적용 범위 외가 됩니다.

『적합 용도 조건』

- ① 대량살상무기(WMD) 또는 기타 무기를 제조하기 위한 생산 장비에 SMC 제품을 사용하는 것은 엄격히 금지됩니다
- ② 해외로 수출하는 경우에는 정부가 정하는 법령과 절차를 반드시 지켜 주십시오.

⚠️ 안전상 주의 사용 시에는 「SMC 제품 취급 주의 사항」 및 「취급 설명서」를 숙지하신 후, 올바르게 사용하여 주십시오.