사람과 꿈을 이어주는 클린 테크놀로지

KOGANEI

http://www.koganei.co.kr

Catalog No.A5035

NEW Products

분리형 유량 센서 컨트롤러
1ch 타입



분리형 유량 센서 컨트롤러 1ch 타입

지구 친환경적인 **RoHS** 지령 대응 제품!



4자리 LED표시
표시색은 녹색 또는 적색으로 변경할 수 있습니다.

에러 출력 표시注
注 : 표시색은 적색만 나타냅니다.

스위치 출력 표시注
注 : 표시색은 적색만 나타냅니다.

FS1U-S

UP키

DOWN키

모드 키

압력 스위치와 동등한 사용성을 실현

●다양한 출력 모드 기능은 압력 센서와 같은 감각으로 사용할 수 있습니다.
●2색 표시로 워크 흡착을 한눈에 알 수 있습니다.





예 : 사진은 스위치 출력 ON 시의 경우.

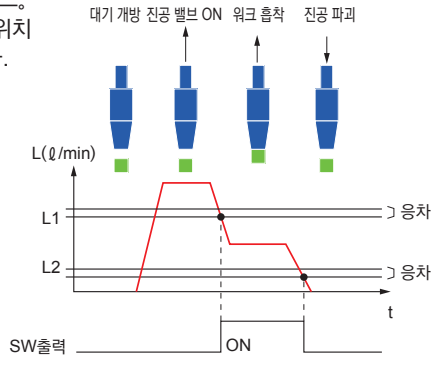
PC와의 접속이 가능

●유량 설정, 유량 값 취득, 기준 유량 설정을 PC에서 실시합니다.



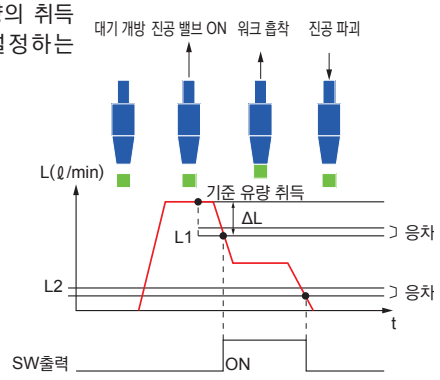
■윈도 콤퍼레이터 모드1

· L1, L2를 임의로 설정 모드。단, 유량 증가 시에는 스위치 출력이 ON되지 않습니다.



■윈도 콤퍼레이터 모드2, 3

· ΔL설정 및 기준 유량의 취득으로 L1을 자동 설정하는 모드.
(L1 = 기준유량 - ΔL)



⚠ 주의 사용하기 전에 3page의 「안전상의 주의」를 반드시 읽어 주십시오.

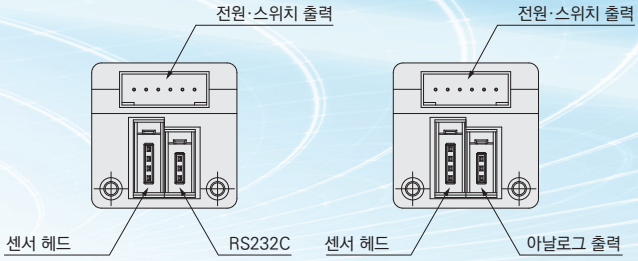
INDEX

특징 …… 1
안전상의 주의 …… 3
취급 요령과 주의사항 …… 3
사양 …… 6
내부 회로도·배선 사양 …… 8
주문 기호 …… 9
치수도 …… 10
설정 요령 …… 13
통신 …… 16

워크 흡착
골칫거리인가요?
압력은 검출하지 않는
워크를
유량은 검출!

RS232C 통신 타입과 아날로그 출력 타입을 준비

●RS232C 또는 아날로그 출력으로 상시 유량 감시가 가능.
RS232C 유형 : ASCⅡ 코드로 유량의 획득이 가능.
아날로그 출력 유형 : 아날로그 전압으로 유량의 취부가 가능.

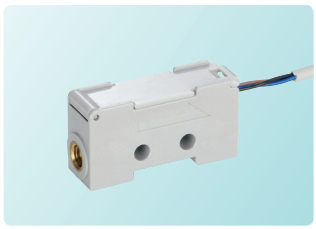


RS232C타입
FS1U-S-D

아날로그 출력 타입
FS1U-S

분리형 다 채널 유량 센서 컨트롤러 FSU와 공통화

●사용 센서 헤드, 조작 방법, 설정 커맨드를 공통화하였습니다.
●센세 헤드는 -500~500m ℓ/min(ANR), -3~3 ℓ/min(ANR), 0~10 ℓ/min(ANR)타입의 3종류를 준비하였습니다.



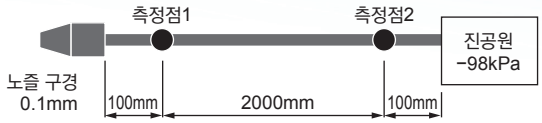
센서 헤드



분리형 다 채널
유량 센서 컨트롤러

배관 저항의 영향을 받지 않음

●배관 저항의 영향을 받지 않기 때문에 유량 센서 헤드 취부 위치의 제한이 없습니다.



Ø1.8 튜브를 이용한 측정 결과

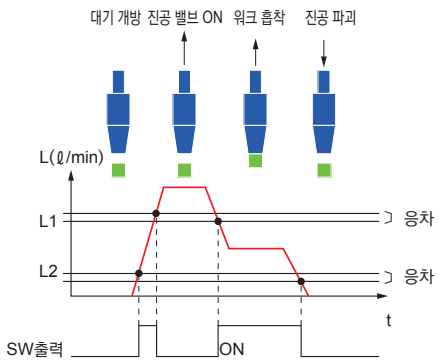
	측정점1	측정점2
유량 센서	0.11 ℓ/min	0.12 ℓ/min
압력 센서	-78kPa	-95kPa

※당사 시험 규격에 의한다.

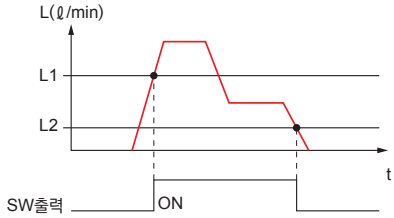
●윈도 콤퍼레이터 모드2
· 한번 설정된 L1은 다시 기준 유량의 취득이 실시하기까지 변경되지 않는 모드.

●윈도 콤퍼레이터 모드3
· 설정된 L1은 스위치 출력 OFF와 동시에 삭제되므로 매회 기준 유량의 취득을 실시 L1을 설정하는 모드.
유량 변동이 심한 경우에 유효합니다.
윈도 콤퍼레이터 모드3을 사용하는 경우에는 RS232C 등으로 외부에서 기준 유량의 취득을 실시하여 주십시오.

■윈도 콤퍼레이터 모드4
· L1, L2를 임의로 설정하는 모드.



■히스테리시스 모드
· L1이상인 경우, 스위치 출력이 ON, L2 이하의 경우 스위치 출력이 OFF 모드.



안전상의 주의(분리형 유량 센서 컨트롤러)

하기는 분리형 유량 센서 컨트롤러 고유의 「안전상의 주의」입니다. 하기 이외의 「안전상의 주의」에 대해서는 종합 퍼스널 카탈로그 서문을 반드시 읽어 주십시오.

위험

- 제품의 작동 중에는 부대하는 기구(배선용 커넥터의 착탈 센서 헤드의 취부 또는 위치 결정 등)의 조정 작업을 실시하지 마십시오. 이상 작동으로 부상을 입을 가능성이 있습니다.

경고

- 분리형 유량 센서 컨트롤러가 작동중인 컨트롤러와 센서 헤드에 외부에서 자기장을 가하지 마십시오. 의도하지 않은 작동으로 장치의 파손이나 부상의 원인이 됩니다.
- 배선의 극성을 틀리지 않도록 주의하여 배선하여 주십시오.
  잘못하면 분리형 유량 센서 컨트롤러를 파손시키는 원인입니다.

주의

- 해당 제품에는 반드시 지정된 센서 헤드를 사용하여 주십시오.
  지정 이외의 것을 사용하면 오작동의 원인이 됩니다.
- 분리형 유량 센서 컨트롤러와 센서 헤드는 취급시 치거나 떨어뜨리거나 부딪 치거나하여 과대한 충격(294m/s^{2}이상)을 가하지 않도록 하여 주십시오. 파손되지 않아도 내부가 파손 되어 오작동 할 가능성이 있습니다.
- 부하를 단락시키지 마십시오.
  부하 단락 상태에서 센서 출력을 ON 시키면 과전류에 의해 분리형 유량 센서 컨트롤러가 파손될 가능성이 있습니다.
  부하 단락의 예 : 센서 출력의 출력 리드선을 직접 전원에 접속한다.
- 센서 헤드에 피팅을 취부할 때의 조임 토크는 2.5N·m로 하여 주십시오. 또한 센서 헤드를 고정하는 경우에는 M3 나사를 사용하여 취부 토크는 0.6N·m로 하여 주십시오.
  조임 토크를 초과 체결하는 경우, 센서 헤드 등이 손상될 가능성이 있습니다.
  센서 헤드와 컨트롤러는 반드시 전원을 OFF상태에서 접속하여 주십시오. 전원이 ON상태에서 센서 헤드를 접속하면 서지 전압 등으로 컨트롤러가 오작동할 가능성이 있습니다.

취급 요령과 주의사항

일반 주의사항

배선

1. 전원에 시판의 스위칭 레귤레이터를 사용하는 경우에는 반드시 프레임 그라운드(F.G.) 단자를 접지하여 주십시오.
2. 센서 취부부 주변에 노이즈 발생원이 되는 기기(스위칭 레귤레이터, 인버터 모터 등)를 사용하는 경우에는 기기의 프레임 그라운드(F.G.) 단자를 반드시 접지하여 주십시오.
3. 배선 종료 후, 결선에 올바르게 되었는지 확인하여 주십시오.

기타

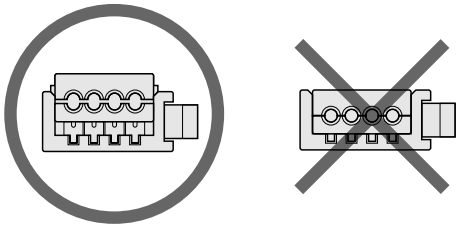
1. 센서 헤드는 비 부식성 기체용입니다. 액체나 부식성 기체에는 사용하지 마십시오.
2. 전원 입력은 정격을 초과하지 않도록 전원 변동을 확인하여 주십시오.
3. 전원 투입시의 과도한 상태(1s)를 피하여 사용하여 주십시오.
4. 바늘 끝 등의 예리한 것으로 키 조작은 하지 마십시오.
5. 윈도 콤퍼레이터 모드2에서 기준 유량 취득을 반복 실시하는 일을 하면 단기간에 보증 횟수를 초과할 가능성이 있습니다. 그때는 윈도 콤퍼레이터 모드3을 사용하십시오.

취부·배선

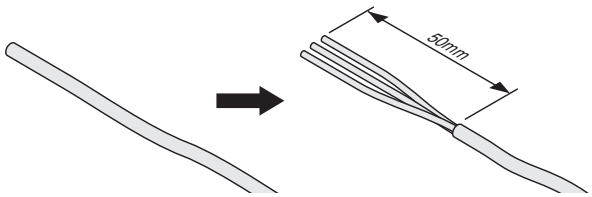
센서 헤드·커넥터 접속 요령

유량 센서 헤드 **FS-**□는 납입시 센서 헤드 본체와 미니 클램프 커넥터(수)가 미접속되어 있기 때문에 하기에 따라 접속하여 주십시오.

1. 커넥터의 커버(리드선 삽입부)가 커넥터 본체보다 떠올라 있는지 확인하여 주십시오. 본체와 수평이 되어 있는 것은 사용할 수 없습니다.

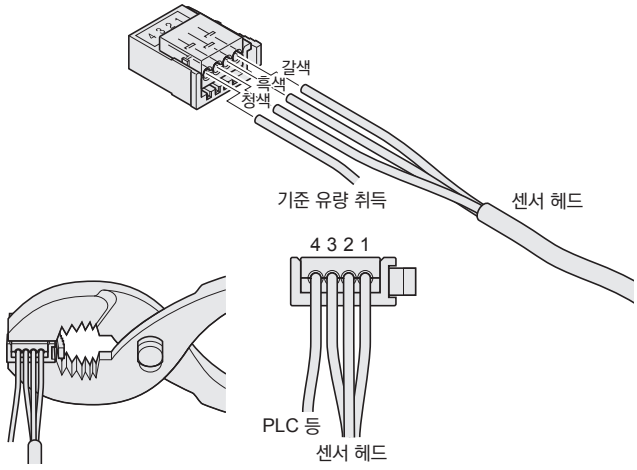


2. 센서 헤드의 케이블을 필요한 길이에 맞게 자릅니다.
   단면에서 50mm케이블의 외피를 뜯어내고 리드선을 출합니다. 이때 리드선의 절연체는 잡지 마십시오.

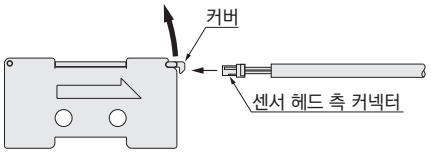


3. 리드선을 커넥터 커버부의 구멍표에 따라 삽입하여 주십시오. 리드선은 안까지 확실하게 삽입되어 있는지 반투명 커버 상부에서 확인하여 주십시오(삽입은 약 9mm).
   접속을 잘못되면 전원 투입시 센서 헤드 및 컨트롤러가 파손되므로 주의하여 주십시오.

커넥터측 No.	신호명	리드선색
1	센서 헤드 전원(+)	센서 헤드 갈색선
2	센서 헤드 전압 출력	센서 헤드 흑색선
3	센서 헤드 전원(0V)	센서 헤드 청색선
4	기준 유량 취득	고객께서 준비 AWG 24-26(0.14-0.3sq) 절연체 외경 : Ø0.8-1.0mm



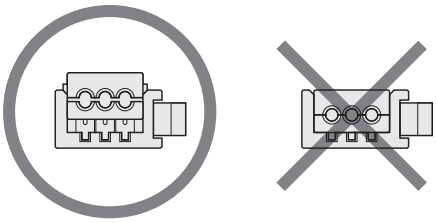
4. 리드선이 커넥터에서 빠지지 않도록 주의하면서 플라이어 등의 핸드 툴로 커버와 커넥터 본체를 끼워 커버를 커넥터 본체에 압입하여 주십시오.
   압접력은 980.7N이하로 하여 주십시오.
   커넥터 본체와 커버가 수평이되면 접속 종료입니다.
5. 센서 헤드 중계 케이블 **FS1UK-**□의 미니 클램프 커넥터(수, 암)도 동일하게 처리합니다.
6. 다시 배선이 올바른지 확인하여 주십시오.
7. 센서 헤드 본체에는 센서 헤드 측 커넥터를 접속합니다.
   센서 헤드 커버를 열고 커넥터를 접속한 후 뚜껑을 닫아 주십시오.



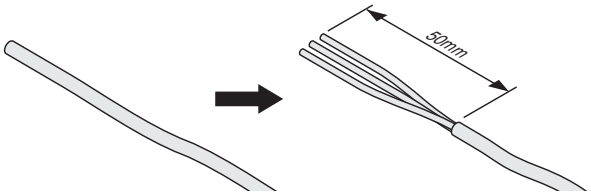
통신·아날로그 출력용 케이블 커넥터 접속 요령

통신·아날로그 출력용 케이블은 납입시, 케이블과 미니 클램프 커넥터(수)가 미접속 되어 있으므로 다음에 따라 접속하여 주십시오.

1. 커넥터의 커버(리드선 삽입부)가 커넥터 본체보다 떠올라 있는지 확인하여 주십시오. 본체와 수평이 되어 있는 것은 사용할 수 없습니다.

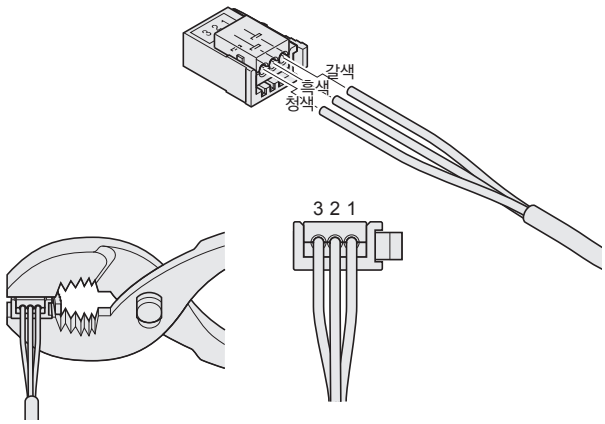


2. 케이블을 필요한 길이에 맞게 자릅니다.
   단면에서 50mm케이블의 외피를 뜯어내고 리드선을 출합니다. 이때 리드선의 절연체는 잡지 마십시오.



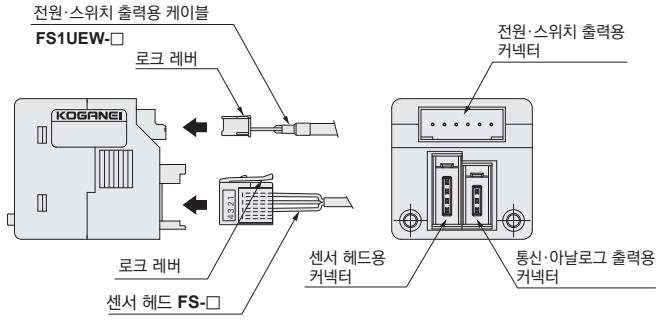
3. 리드선을 커넥터 커버부의 구멍표에 따라 삽입하여 주십시오. 리드선은 안까지 확실하게 삽입되어 있는지 반투명 커버 상부에서 확인하여 주십시오(삽입은 약 9mm).
   접속이 잘못되면 전원 투입시 고객 사용의 제어 기기 및 컨트롤러가 파손되므로 주의하여 주십시오.

커넥터측 No.	점속선색	신호명(**FS1U-S**)	신호명(**FS1U-S-D**)
1	흑색	아날로그 출력	TXD
2	갈색	제로 리셋 입력	RXD
3	청색	0V	0V



4. 리드선이 커넥터에서 빠지지 않도록 주의하면서 플라이어 등의 핸드 툴로 커버와 커넥터 본체를 끼워 커버를 커넥터 본체에 압입하여 주십시오.
   압접력은 980.7N이하로 하여 주십시오.
   커넥터 본체와 커버가 수평이되면 접속 종료입니다.
5. 다시 배선이 올바른지 확인하여 주십시오.

센서 헤드, 전원·스위치 출력 및 통신·아날로그 출력용 케이블의 취부, 분리

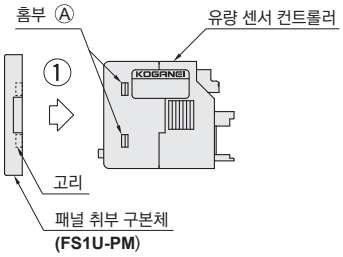


센서 헤드, 전원·스위치 출력 및 통신·아날로그 출력용 케이블의 취부는 로크 레버의 위치를 그림과 같이 맞추어 컨트롤러 측 커넥터에 로크가 걸릴 때까지 삽입하여 주십시오.
분리는 로크 레버를 충분히 누르면서 커넥터를 잡고 분리하여 주십시오. 이때 리드선에는 무리한 힘을 가하지 않도록 주의하여 주십시오.

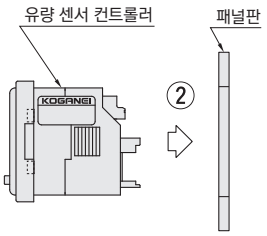
FS1U-S(RS232C 없음 타입) 사용시 통신·아날로그용 커넥터와 고객 사용의 제어 기기의 RS232C 포트에 접속하지 마십시오. 고객 사용의 제어 기기가 파손될 수 있습니다.

注 : 통신·아날로그 출력용 케이블은 미접속에도 **FS1U-S-**□를 사용할 수 있습니다.

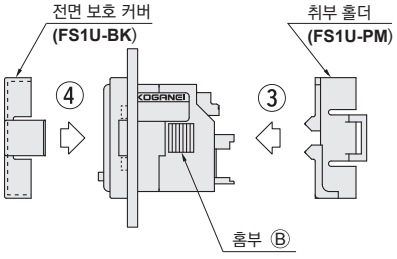
패널 마운트용 파트·전면 보호 커버의 취부



① 유량 센서 컨트롤러 전면 패널 취부 구본체를 취부한다. 이때 패널 취부 구본체 내측의 고리가 유량 센서 컨트롤러의 홈부Ⓐ에 들어가도록 취부하여 주십시오.

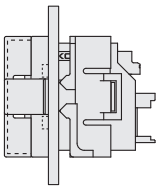


② 패널 구멍의 전면에서 유량 센서 컨트롤러를 삽입한다.



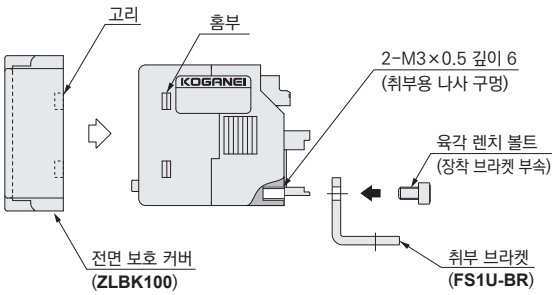
③ ②의 상태의 후방에서 취부 홀더를 유량 센서 컨트롤러의 홈부Ⓑ에 걸면서 삽입한다.

④ 전면 보호 커버를 세트한다.



※분리할 경우에는 취부의 역 순서로 드라이버 등을 사용하여 취부 홀더를 분리하여 주십시오.

브래킷·전면 보호 커버의 취부



취부 브래킷은 부속의 육각 렌치 볼트(M3×0.5 길이 5mm)로 유량 센서 컨트롤러 배면 취부 구멍에 취부하여 주십시오.
조임 토크는 0.5N·m로 하여 주십시오. 전면 보호 커버는 내측의 고리가 유량 센서 컨트롤러의 홈부에 들어가도록 취부하여 주십시오. 커버를 분리할 경우에는 커버의 돌출된 부분을 가지고 분리하여 주십시오.

분리형 유량 센서 컨트롤러 1ch 타입

FS1U



사양

●분리형 유량 센서 컨트롤러

항목 \ 형식		FS1U
전원	전원 전압	DC24V±10%
	센서 헤드 공급 전압	DC24V±10%注1
	소비 전류	50mA MAX.(센서에 공급 전류를 포함 안함 · 표시 소등시 : 15mA MAX.(액정의 백 라이트 소등) · 통상 검출시 : 25mA MAX. · E-2 표시시 : 50mA MAX.(센서 입력 과전압 에러 발생시)
표시	수치 표시	세그먼트 LED, 4자리 표시(표시색 : 녹색, 적색)
	표시 주기	250ms, 500ms, 1000ms에서 선택 가능
	표시 정도	±1%F.S.±1digit
	분해능	FS-R3 선택시 : 0.01 ℓ/min(ANR) FS-R05 선택시 : 1m ℓ/min(ANR) FS-10 선택시 : 0.01 ℓ/min(ANR) 【단, 5 ℓ/min(ANR)이상에서 0.05 ℓ/min(ANR)】
	작동 표시등	ON시 적색 표시등 점등
센서 입력	대응 센서 헤드	FS-R3, FS-R05, FS-10
	입력 전압	DC1.0~5.0V
	최대 입력 전압	5.3V MAX.
	센서 공급 전압	센서 컨트롤러로부터 공급
SW출력	출력 점수	4점(NPN 오픈 컬렉터) · 비교 출력 : 3점(OUT1~OUT3) · 에러 출력 : 1점
	부하 전압	DC30V MAX.
	부하 전류	50mA MAX.
	반복 정도	±0.1%F.S(센서 입력 전압에 대해)
	내부 강하 전압	0.3V MAX./부하전류=5mA시
	응답시간	2ms MAX. · 지연선택 가능 · 출하시는 2ms
	출력 모드	윈도 콤퍼레이터 모드1, 윈도 콤퍼레이터 모드2 윈도 콤퍼레이터 모드3, 윈도 콤퍼레이터 모드4 히스테리시스 모드
	응차	가변(2digit이상은 임의 설정 가능) 【단, FS-10 선택시에는 0.05 ℓ/min(ANR) MIN.됩니다】注2
아날로그 출력 (**FS1U-S**만)	출력 전압	DC1~5V(논 리니어 특성), 출력 임피던스 약1kΩ (유량 센서의 출력 신호가 그대로 출력됩니다.)
설정注3	본체 키 설정	15~16page를 참조하여 주십시오.
	외부 통신 설정(RS232C)注4	16~18page를 참조하여 주십시오.
내환경	사용 온도 범위	-10~50℃(결로, 결빙이 없을 것)
	보존 온도 범위	-20~80℃(결로, 결빙이 없을 것)
	내노이즈	EN61000-4-4 EFT/B 레벨 전원 : ±1KV(레벨2) DATA : ±1KV(레벨3)
	내전압	AC500V 1분간
	절연 저항	DC500V 메가에서 100MΩ이상
	내진동	10~55Hz XYZ 각 방향 2시간
	내충격	294m/s²(비 반복)
일반	재질	케이스 : PBT
	질량	30G(케이블 제외)

注1 : 컨트롤러의 전원 전압에 대해 센서 헤드에 공급 전압은 0.5V MAX.로 내려갑니다.
2 : FS-10 선택시의 응차는 0.05 ℓ/min(ANR)단위입니다. 이외의 값을 설정한 경우, 0.05 ℓ/min(ANR)단위입니다.
3 : FS-10 선택시 5 ℓ/min(ANR)이상에서는 역치 설정이 0.05 ℓ/min(ANR)단위입니다. 이외의 값을 설정한 경우, 0.05 ℓ/min(ANR)단위 평가 절하됩니다.
4 : FS1U-S-D(RS232C 사양)만 됩니다.

사양

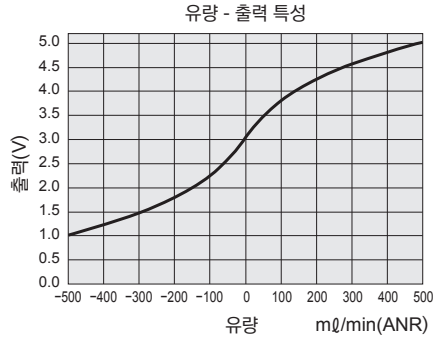
●유량 센서 헤드

항목 \ 형식	FS-R3	FS-R05	FS-10
계측 대상 기체	공기 / 질소, 다만 검출 유체가 염소, 유황, 산 등의 부식 성분을 포함되지 않기 및 건조 기체이다. 더스트 및 미스트(오일 미스트)를 포함하지 않는 청정 기체이다.		
계측 유량 범위	-3~＋3 ℓ/min(ANR)	-500~＋500m ℓ/min(ANR)	0~+10 ℓ/min(ANR)
응답성	5ms이하(스텝식의 유량 변화에 대한 95 % 응답)		
출력 신호	DC1~5V(논 리니어 특성), 허용 부하 저항 10kΩ이상		
사용 온도 범위	0~50℃(주위온도, 계측 유체 온도 모두)		
보존 온도 범위	-10~60℃		
사용·보존 습도 범위	10~80%RH(단, 결로 없을 것)		
사용 압력 범위	-100~＋200kPa(단, 압력 특성 보증 범위는 -70~＋200kPa)		
내압	300kPa		
출력 전압 정도	±5%FS MAX.	±5%FS MAX.	±5%FS MAX.
표준 유량 특성	0.0 ℓ/min : 3.00±0.15V	0.0 ℓ/min : 3.00±0.20V	0.0 ℓ/min : 1.00±0.20V
	0.5 ℓ/min : 3.88±0.15V	0.1 ℓ/min : 3.77±0.20V	3.0 ℓ/min : 3.89±0.15V
	1.5 ℓ/min : 4.49±0.15V	0.3 ℓ/min : 4.53±0.20V	5.0 ℓ/min : 4.46±0.15V
	3.0 ℓ/min : 5.00±0.20V	0.5 ℓ/min : 5.00±0.20V	10.0 ℓ/min : 5.00±0.20V
재현성	±3.5%FS MAX.	±2%FS MAX.	±6%FS MAX.
	계측시의 온도, 압력은 같은 조건으로 한다.		
압력 특성	±0.01%FS/kPa	±0.01%FS/kPa	±0.01%FS/kPa(0~＋200kPa)
	-70~＋200kPa의 압력 범위에서		±0.03%FS/kPa(-70~0kPa)
온도 특성	0.0 ℓ/min : ±0.1%FS/℃	0.0 ℓ/min : ±0.1%FS/℃	0.0 ℓ/min : ±0.1%FS/℃
	1.5 ℓ/min : ±0.15%FS/℃	0.3 ℓ/min : ±0.15%FS/℃	5.0 ℓ/min : ±0.2%FS/℃
전원 전압	DC24V(센서 컨트롤러에서 공급)		
허용 전압 변동범위	DC21.6~26.4V의 범위에서 DC24V의 시의 출력값에 대해 ±2%FS이하注2		
출력 안정 시간	최종 도달 전압(유량)의 ±5%FS이내에 들어갈 때까지 걸리는 시간 : 순시 최종 도달 전압(유량)의 ±1%FS이내에 들어갈 때까지 걸리는 시간 : 10s이내		
소비 전류	12mA MAX.		
내전압	외부 커넥터 모든 단자 - 보디 사이 : AC500V-1분간 또는 AC600V-1초간		
절연 저항	외부 커넥터 모든 단자 - 보디 사이 : 50MΩ(DC500V 메가)		
접속 형식	M5 암나사(황동제 인서트) 조임 토크는 2.5N·m이하로 하는 것		
재질	접가스부 : PPS 수지(유로 본체), 세라믹(기판), 황동(접속부) 커버부 : PC 수지(폴리카보네이트)		
취부 자세	커버부 하향이 되게 방향을 제거		
취부 조건	본 기의 취부 구멍 사용시에는 M3 나사를 사용하고 조임 토크는 0.6N·m이하로 한다. 또한 본 기의 상류 측에 10μm이상의 입경 크기의 더스트·미스트를 포착할 수 있는 필터를 설치한다.		
직접 관 길이	상류·하류 측 모두 불필요		
내진동성	10~55Hz, 복진폭1.5mm, XYZ각 방향 2시간		
질량	9g		
전기 접속 (전용 커넥터 접속)	전용 커넥터 부착 케이블		
	유량 센서 헤드 측 : 일본 압착 단자 제조(주) 제 SM03B-SRSS-G-TB 상대 측 : 같음 SHR-03V-S-B(하우징), SSH-003GA-P0.2(콘택트)		

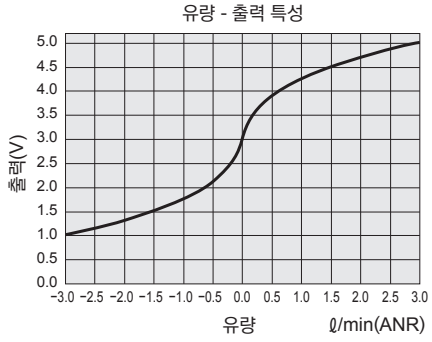
注1 : 표기의 %FS는 출력 전압 4V(1-5V)를 풀 스케일합니다.
2 : 계측 범위 상한 유량 부근에서는 유량 안정 후에 최대 ±1%FS(유량 안정에서 500초 후 드리프트량) 출력 변화가 일어날 수 있습니다.

유량 센서 헤드 유량-출력 특성표

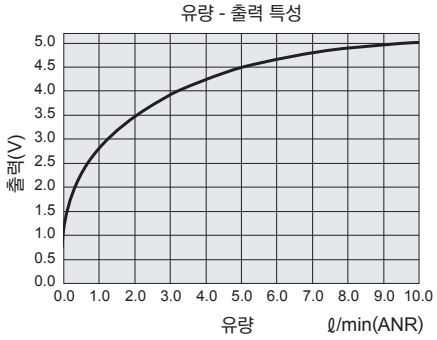
●FS-R05



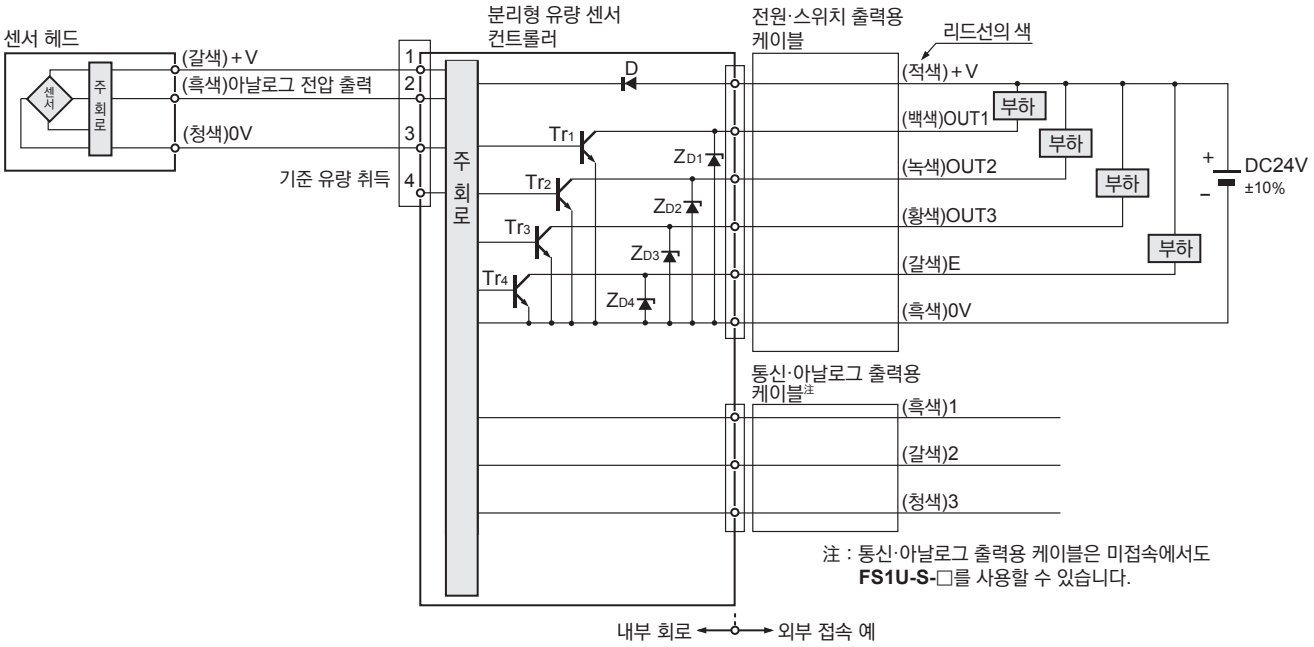
●FS-R3



●FS-10



내부 회로도·배선 사양(외부 접속 예)



●통신·아날로그 출력용 케이블 배선 사양

커넥터측 No.	점속선색	신호명(**FS1U-S**)	신호명(**FS1U-S-D**)
1	흑색	아날로그 출력	TXD
2	갈색	제로 리셋 입력	RXD
3	청색	0V	0V

注 : 케이블 연장시에는 케이블의 저항에 의해 전압이 저하되므로
주의하여 주십시오.

기호	D	: 전원역접보호용 다이오드
	Z_{D1}~Z_{D4}	: 서지 전압 흡수용 제너 다이오드
	Tr_1~Tr_4	: NPN 출력 트랜지스터

주문 기호

FS1U - S - □ - □ - □ - □ - □

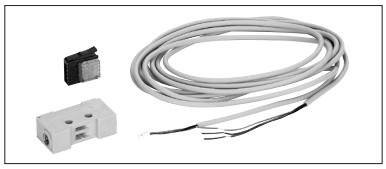
- **FS1U** : 분리형 유량 센서 컨트롤러 1ch타입
- **S** : 통신 기능(RS232C)
  무기입 : 없음(아날로그 출력 부착)
  D : 있음
- 1번째 □ : 취부 부품
  무기입 : 없음
  B : 취부 브래킷 부착
  P : 패널 마운트용 파트 부착
- 2번째 □ : 전면 보호 커버 注
  무기입 : 전면 보호 커버 없음
  CB : 취부 브래킷용
  CP : 패널 마운트용 파트
- 3번째 □ : 전원·스위치 출력용 케이블(첨부)
  무기입 : 없음
  3LE : 길이 3000mm
  5LE : 길이 5000mm
- 4번째 □ : 통신·아날로그 출력용 케이블(첨부)
  무기입 : 없음
  3LD : 길이 3000mm
  5LD : 길이 5000mm

注 분리형 유량 센서 컨트롤러를 사용하려면, 유량센서 헤드 **FS-**□가 필요합니다。별도로 주문하여 주십시오.

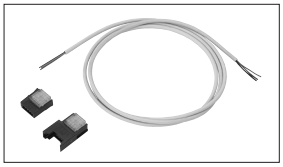
注 : 취부 브래킷 부착 **-B**는 **-CP**와 조합시킬 수 없습니다.
패널 마운트용 파트 부착 **-P**는 **-CB**와 조합시킬 수 없습니다.

에디셔널 부품(별매 부품)

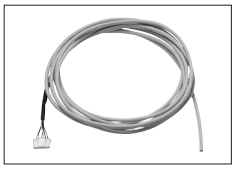
유량 센서 헤드
●FS – □
- **FS** : 유량 센서 헤드
- □ : 유량 범위
  R05 : -500~５００mℓ/min(ANR)
  R3 : -3~3ℓ/min(ANR)
  10 : 0~10ℓ/min(ANR)



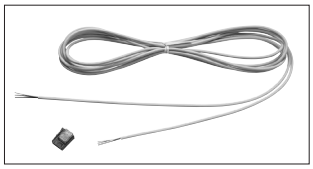
센서 헤드 중계 케이블
●FS1UK – □
- □ : 케이블 길이
  3L : 3000mm
  5L : 5000mm



전원·스위치 출력용 케이블
●FS1UEW – □
- □ : 케이블 길이
  3L : 3000mm
  5L : 5000mm



통신·아날로그 출력용 케이블
●FS1UDW – □
- □ : 케이블 길이
  3L : 3000mm
  5L : 5000mm



취부 브라켓
●FS1U-BR



취부 브래킷용
전면 보호 커버
●ZLBK100



패널 마운트용
파트
●FS1U-PM



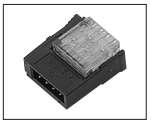
패널 마운트용
파트용
전면 보호 커버
●FS1U-BK



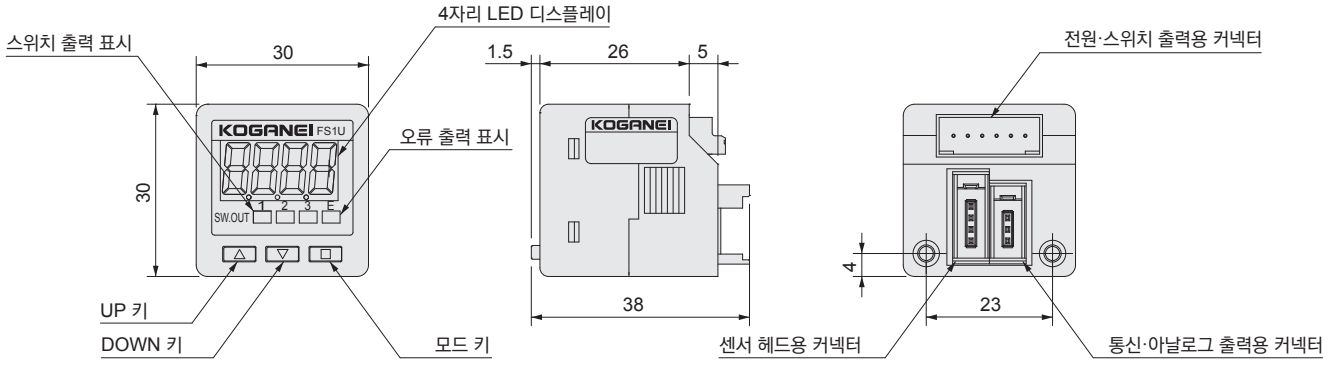
미니 클램프 와이어 마운트 플러그
(통신·아날로그 출력용 케이블 용)
●FS1U-3M



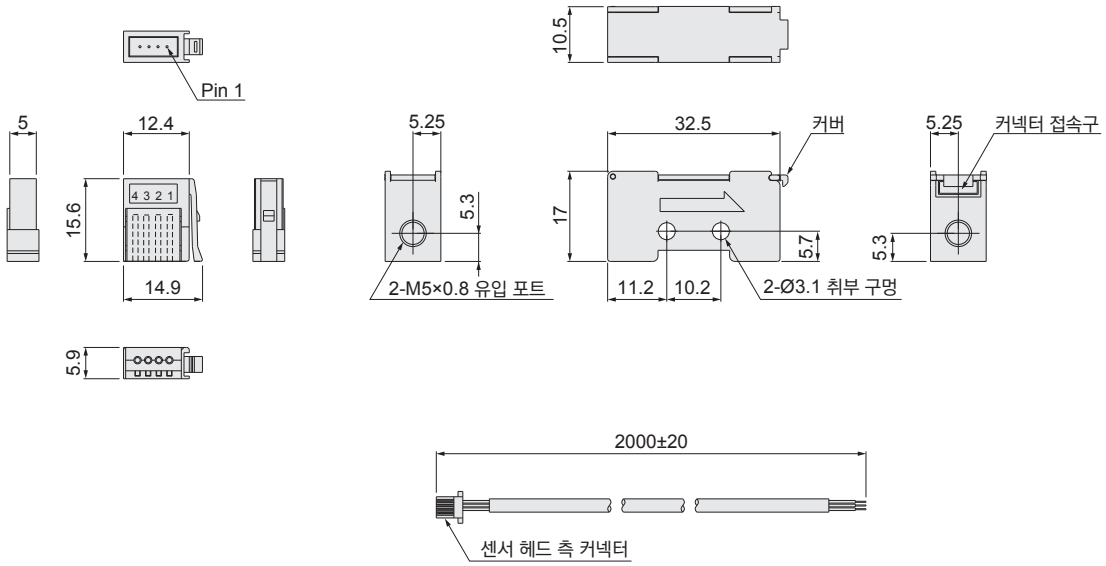
미니 클램프 와이어 마운트 플러그
(센서 헤드 케이블용)
●FS1U-4M



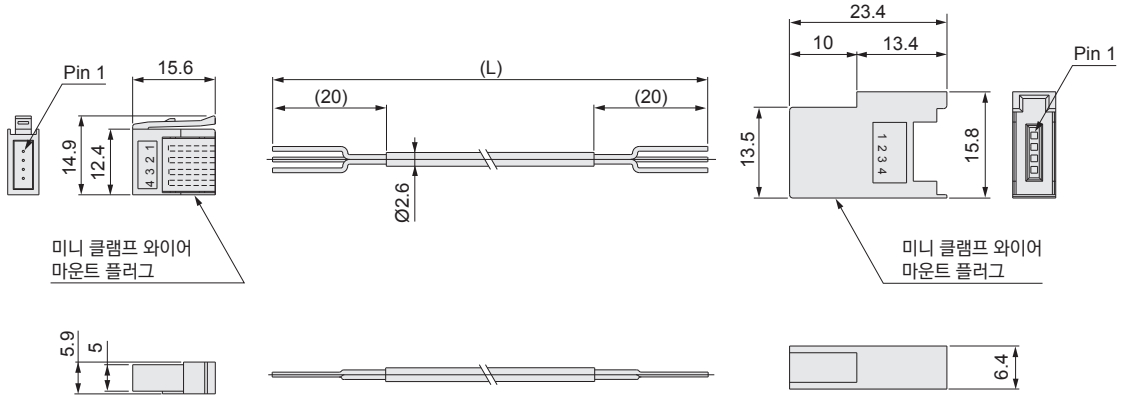
●FS1U-S-□ 분리형 유량 센서 컨트롤러 1ch타입



●FS-□ 유량 센서 헤드

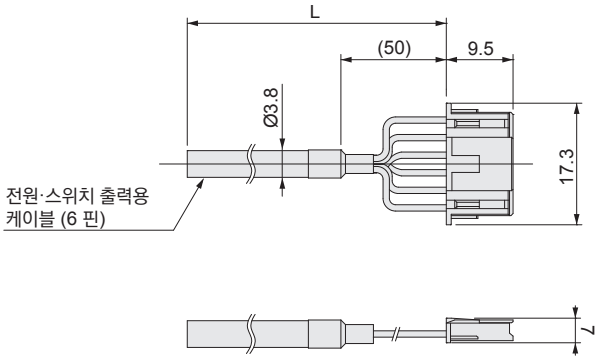


●FS1UK-□ 센서 헤드 중계 케이블



형식	L
FS1UK-3L	3000
FS1UK-5L	5000

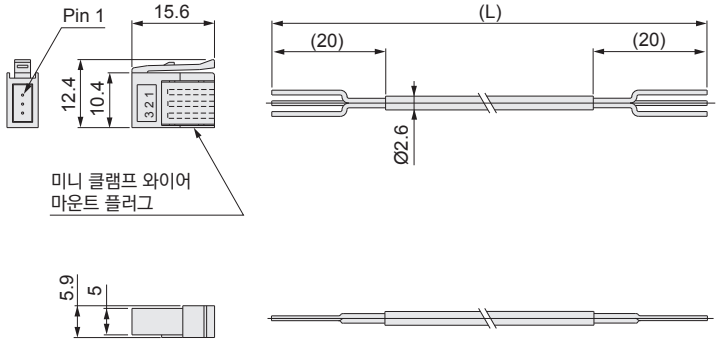
●FS1UEW-□ 전원·스위치 출력용 케이블



형식	L
FS1UEW-3L	3000
FS1UEW-5L	5000

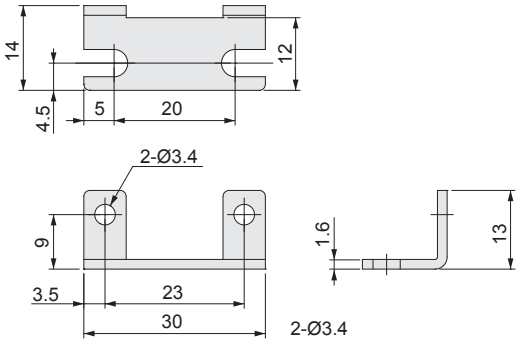
No.	항목	색
1	+24V	적색
2	GND	흑색
3	SW1	백색
4	SW2	녹색
5	SW3	황색
6	E	갈색

●FS1UDW-□ 통신·아날로그 출력용 케이블



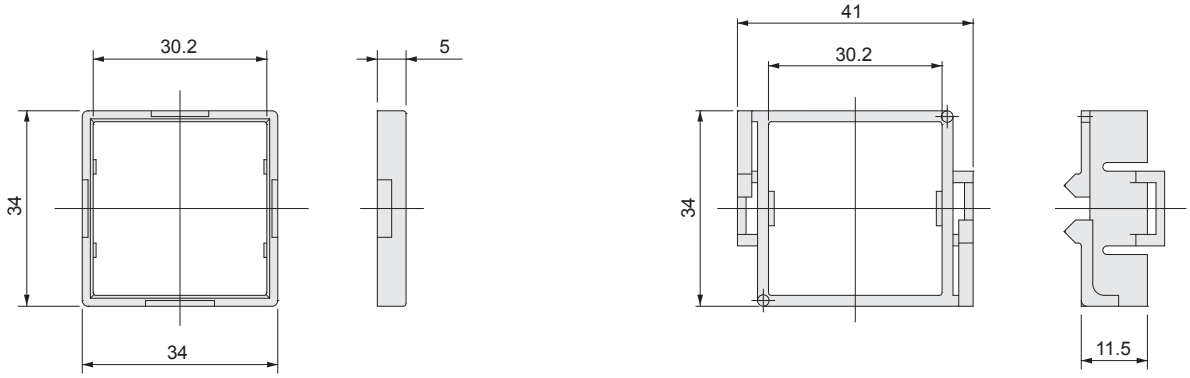
형식	L
FS1UDW-3L	3000
FS1UDW-5L	5000

●FS1U-BR 취부 브래킷

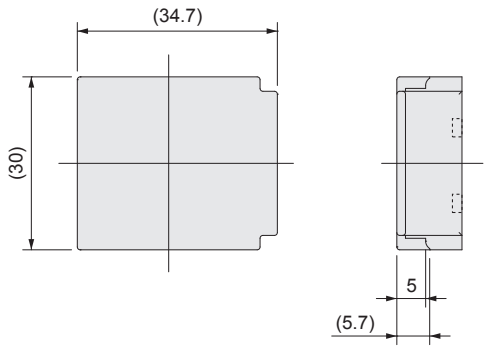


육각 렌치 볼트
M3×0.5 길이 5 2개 첨부

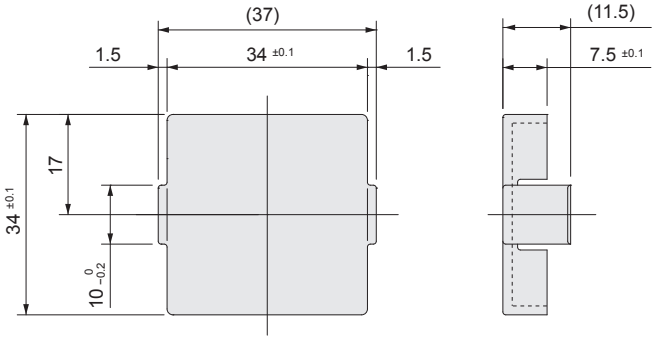
●FS1U-PM 패널 마운트용 파트



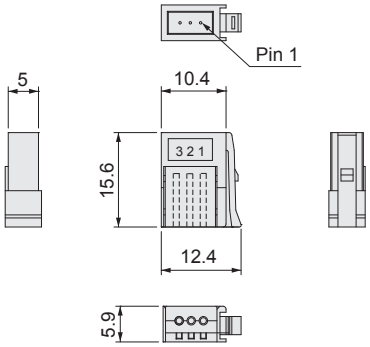
●ZLBK100 취부 브래킷용 전면 보호커버



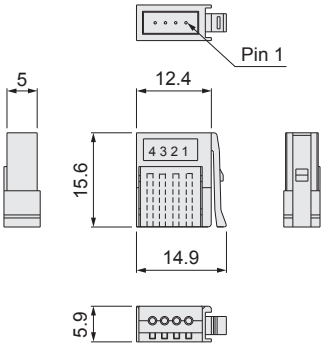
●FS1U-BK 패널마운트용 파트 전면 보호 커버



●FS1U-3M 미니 클램프 와이어 마운트 플러그 (통신·아날로그 출력용 케이블)

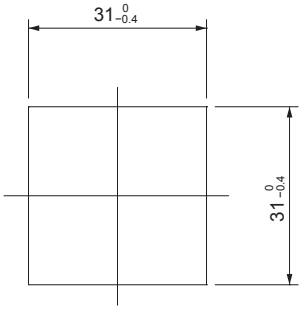


●FS1U-4M 미니 클램프 와이어 마운트 플러그 (센서 헤드케이블용)

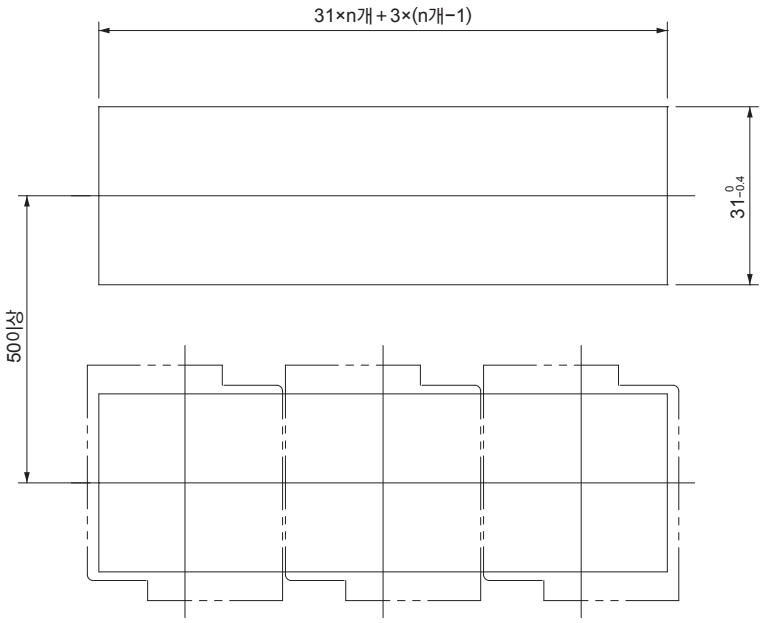


●센서 컨트롤러 취부 구멍 가공 치수(패널 마운트 용)

1개 취부하는 경우



n개 취부하는 경우

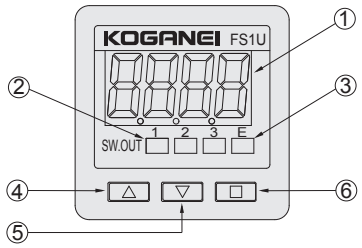


注 : 패널의 두께는 1~6mm로 합니다.

⚠ 주 의

1. 센서 헤드 전원·스위치 출력 및 통신·아날로그 출력용 케이블에 오배선이 되면 컨트롤러, 센서 헤드 모두 파괴되므로 전원 투입 전에 반드시 확인하여 주십시오.
2. 설정한 조건은 플래시 메모리에 기록되어 기억 보유됩니다. 플래시 메모리에는 수명이 쓰기 보증 횟수는 1만 회까지이므로 주의하여 주십시오.
3. 윈도 콤퍼레이터 모드2에서 기준 유량 취득을 반복 실시하는 일을 하면 단기간에 플래시 메모리의 쓰기 보증 횟수를 초과할 가능성이 있습니다. 그 경우에는 윈도 콤퍼레이터 모드3을 사용하십시오.
4. 설명문 중에는 윈도 콤퍼레이터 모드1을 기호 : CO1, 윈도 콤퍼레이터 모드2를 기호 : CO2, 윈도 콤퍼레이터 모드3을 기호 : CO3, 윈도 콤퍼레이터 모드4를 기호 : CO4, 히스테리시스 모드를 기호 : HYS로 공칭합니다.

■각 부의 명칭과 기능

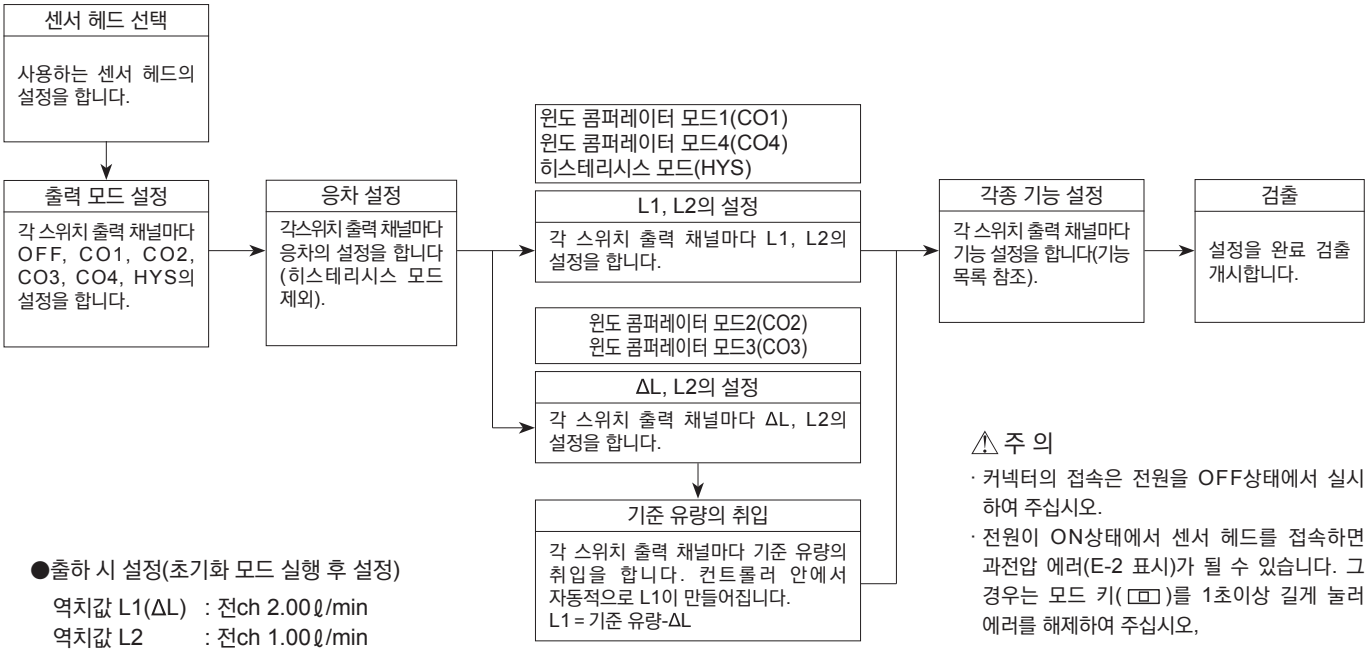


No.	명칭	내용
1	표시부	검출 유량값, 설정 내용, 에러 표시
2	스위치 출력 표시	스위치 출력 ON시 점등(1ch~3ch)
3	에러표시	에러 출력 ON시 점등
4	UP 키(△)	설정값 등 UP시 사용
5	DOWN 키(▽)	설정값 등 DOWN시 사용
6	모드 키(□)	각종 설정시 사용

■설정 준비

· 센서 헤드에 커넥터를 접속하여 주십시오.
(4page「센서 헤드·커넥터 접속 요령」을 참조하여 주십시오.)
· 컨트롤러에 센서 헤드와 전원·스위치 출력용 케이블을 접속하여 주십시오.
(5page「센서 헤드, 전원·스위치 출력 및 통신·아날로그 출력용 케이블의 취부, 분리」를 참조하여 주십시오.)
· 필요에 따라 통신·아날로그 출력용 케이블을 접속하여 주십시오.
(5page「센서 헤드, 전원·스위치 출력 및 통신·아날로그 출력용 케이블의 취부, 분리」를 참조하여 주십시오.)

■설정 순서



⚠ 주 의

· 커넥터의 접속은 전원을 OFF상태에서 실시하여 주십시오.
· 전원이 ON상태에서 센서 헤드를 접속하면 과전압 에러(E-2 표시)가 될 수 있습니다. 그 경우는 모드 키(□)를 1초이상 길게 눌러 에러를 해제하여 주십시오,

●출하 시 설정(초기화 모드 실행 후 설정)

역치값 L1(ΔL) : 전ch 2.00ℓ/min
역치값 L2 : 전ch 1.00ℓ/min
응차 : 전ch 0.02ℓ/min
스위치출력 모드 : 1ch 1(윈도 콤퍼레이터 모드1)
: 2ch 0(채널 무효)
: 3ch 0(채널 무효)
스위치출력 반전 : 전ch 0(비 반전)
스위치응답시간 : 1(2ms MAX.)
센서 헤드 타입 : 1(-3.00~3.00 : ±3R타입)
LCD 백 라이트 : 1(스위치 출력 OFF시 녹색-스위치출력 ON시 적색)
LCD 갱신 주기 : 1(250 ms)

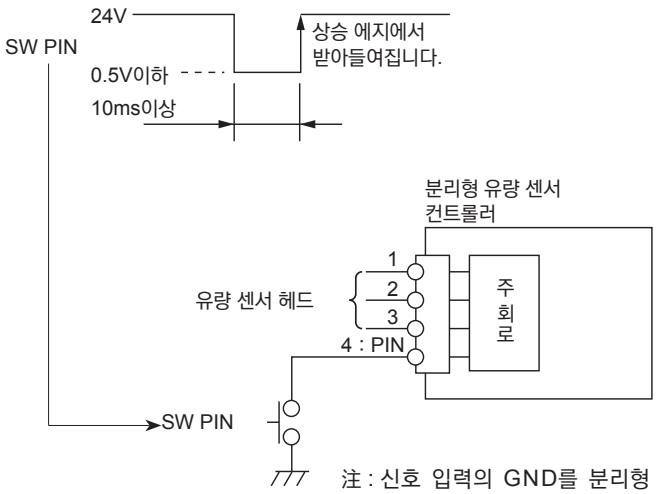
■설정

●윈도 콤퍼레이터 모드2, 3에서 기준 유량 취입 방법

본체 키 조작에 의한 방법	조작 방법은 15page 참조
RS232C에 의한 방법	RS232C 커멘드는 17page 참조
범용 I/O 입력에 의한 방법	아래 그림 참조

●범용 I/O 입력에 의한 기준 유량 취입에 방법

스위치 출력1 채널 기준 유량 취입이 이루어집니다.
PIN(센서 헤드용 커넥터 4핀)을「L레벨」로 한다
(0.5V이하, 10ms이상).



注 : 신호 입력의 GND를 분리형 유량 센서 컨트롤러의 GND와 공통으로 하여 주십시오.

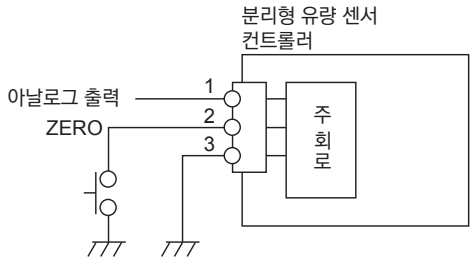
범용 I/O 입력에 의한 기준 유량 취입을 실시하지 않는 경우에는 PIN은 아무것도 접속하지 마십시오(PIN은 24V에서 풀업되어 있습니다).

●제로점 보정의 방법

본체 키 조작에 의한 방법	조작 방법은 15page 참조
RS232C에 의한 방법	RS232C 커멘드는 18page 참조
범용 I/O 입력에 의한 방법	아래 그림 참조

●범용 I/O 입력에 의한 제로점 보정의 방법

ZERO(아날로그용 커넥터2핀)을「L레벨」하는
(0.5V이하, 10ms이상).



注 : 신호 입력의 GND를 분리형 유량 센서 컨트롤러의 GND와 공통으로 하여 주십시오.

범용 I/O 입력에 의한 제로점 보정을 실시하지 않는 경우에는 PIN은 아무것도 접속하지 마십시오(PIN은 24V에서 풀업되어 있습니다).

注 : 전원을 OFF로하면 제로점 보정이 해제됩니다.

●기능 일람(작업의 자세한 내용은 각 조작 방법을 참조)

기능	본체 버튼 조작	통신 커맨드(-D만)
유량 표시	○(검출 모드 시)	@A
스위치 출력 샹태 표시	○(검출 모드 시)	@SW
L1(ΔL)/L2점 설정	○	@PRE
L1(ΔL)/L2점 설정	×	@C
응차 설정	○	@HYS
응차 확인	×	@H
기준 유량 취입	○	@P
기준 유량 -ΔL/OFF 확인	×	@E (CO2, CO3만 유효)
스위치 출력 모드 선택	○	@MODE
스위치 출력 모드 확인	×	@MD
스위치 출력 응답시간 설정	○	@DLY
스위치 출력 응답시간 설정 확인	×	@SD
센서 헤드 타입 설정	○	@TYPE
센서 헤드 타입 설정 확인	×	@TP
스위치 출력 반전 설정	○	@INV
스위치 출력 반전 설정 확인	×	@I
LCD 백 라이트 색 설정	○	@BLS
LCD 백 라이트 색 설정 확인	×	@BL
LCD 표시 주기 설정	○	@LCT
LCD 표시 주기 설정 확인	×	@LT
피크 홀드	○	@PHL
보텀 홀드	○	@BHL
제로점 보정	○	@B

검출 모드

· 전원(전원 전압 DC24V)을 투입하면 자동적으로 검출 모드입니다.
· oFF 표시가 있는 경우는 센서 헤드가 미접속 또는 단선입니다.
· 단선의 경우는 전원을 OFF하고 센서 헤드를 교환하여 주십시오.

센서 헤드 선택

이하의 순서에 따라 사용하는 센서 헤드의 설정을 합니다.

순서	본체 조작	7 세그멘트 표시	비고
1	[M]	SET 1	1초이상 [M] 길게 누름
2	[M]	SET	
3	[▲] [▼] (동시 누름)	SE 1	[▲]or[▼]는 센서 헤드 타입 선택
4	[M]		센서 헤드 타입 결정

注 : SE2 및 SE4는 사용할 수 없습니다.

[센서 헤드 선택]
SE1 : -3.00~3.00 : ±3ℓ 타입
SE2 : 사용 불가
SE3 : -500~500 : ±500mℓ 타입
SE4 : 사용 불가
SE5 : 0.00~10.00 : 10ℓ 타입

출력 모드의 선택

다음 단계에 따라 각 스위치 출력 채널당 출력 모드의 설정을 실시합니다.

순서	본체 조작	7 세그멘트 표시	비고
1	[M]	SET 1	1초이상 [M] 길게 누름
2	[M]	SET	
3	(동시 누름) [▼] [M]	CH 1	[▲]or[▼]에서 채널 선택
4	[M]	CO1	[▲]or[▼]에서 출력 모드 선택
5	[M]		출력 모드 결정

[출력 모드의 선택]
OFF : 채널 무효
CO1 : 윈도 콤퍼레이터 모드1
CO2 : 윈도 콤퍼레이터 모드2
CO3 : 윈도 콤퍼레이터 모드3
CO4 : 윈도 콤퍼레이터 모드4
HYS : 히스테리시스 모드

응차의 설정

이하의 순서에 따라 각 스위치 출력 채널마다 응차의 설정하여 주십시오.

순서	본체 조작	7 세그멘트 표시	비고
1	[M]	SET 1	1초이상 [M] 길게 누름
2	[▲]	SET2	
3	[M]	SET	
4	[▲] (동시 누름) [M]	HYS1	[▲]or[▼]에서 채널 선택
5	[M]	0.02	[▲]or[▼]로 응차 설정
6	[M]		응차 결정

[응차의설정]
HYS1 : 1ch
HYS2 : 2ch
HYS3 : 3ch
· 채터링 방지 위한 응차는 2Digit이상으로 설정

역치의 설정(L1(ΔL)/L2의 설정)

이하의 순서에 따라 각 스위치 출력 채널마다 역치를 설정하여 주십시오.

순서	본체 조작	7 세그멘트 표시	비고
1	[M]	SET 1	1초이상 [M] 길게 누름
2	[M]	SET	
3	[M]	11	[▲]or[▼]에서 채널 선택
4	[M]	* * *	[▲]or[▼]에서 역치 설정
5	[M]		역치 결정

[역치의 설정]
11 : 1ch_L1/ΔL
12 : 1ch_L2
21 : 2ch_L1/ΔL
22 : 2ch_L2
31 : 3ch_L1/ΔL
32 : 3ch_L2

기준 유량의 취득(윈도 콤퍼레이터 모드2, 3의 경우)

각 스위치 출력 채널마다 윈도 콤퍼레이터 모드2 또는 3을 사용하는 경우에는 이하의 순서에 따라 기준 유량의 취입을 할 수있습니다.

순서	본체 조작	7 세그멘트 표시	비고
1	[M]	SET 1	1초이상 [M] 길게 누름
2	[M]	SET	
3	[▲] (동시 누름) [M]	REF 1	[▲]or[▼]에서 채널 선택
4	[M]		기준 유량 취입

[기준 유량의 획득몸]
REF1 : 1ch
REF2 : 2ch
REF3 : 3ch

스위치 출력 반전의 설정

이하의 순서에 따라 각 스위치 출력 채널마다 스위치 출력을 반전시킬 수 있습니다.

순서	본체 조작	7 세그멘트 표시	비고
1	[M]	SET 1	1초이상 [M] 길게 누름
2	[▲]	SET2	
3	[▲]	SET3	
4	[M]	SET	
5	[▲] (동시 누름) [M]	CH 1	[▲]or[▼]에서 채널 선택
6	[M]	S-0	[▲]or[▼]로 설정
7	[M]		스위치 출력 반전 설정 결정

[스위치 출력 반전의 설정]
S-0 : 비반전(A접점)
S-1 : 반전(B접점)

제로점 보정(제로 리셋)

이하의 순서에 따라 제로점 보정을 할 수 있습니다.

순서	본체 조작	7 세그멘트 표시	비고
1	[M]	SET 1	1초이상 [M] 길게 누름
2	[▲]	SET2	
3	[▲]	SET3	
4	[M]	SET	
5	[▲] [▼] (동시 누름)		제로점 보정 실행

注 : 전원을 OFF로 하면 제로점 보정이 해제됩니다.

스위치 출력 응답시간의 설정

이하의 순서에 따라 스위치 출력 응답시간을 설정하여 주십시오.

순서	본체 조작	7 세그멘트 표시	비고
1	[M]	SET 1	1초이상 [M] 길게 누름
2	[▲]	SET2	
3	[▲]	SET3	
4	[M]	SET	
5	(동시 누름) [▼] [M]	Sd - 1	[▲]or[▼]에서선택
6	[M]		스위치 출력 응답시간 설정 결정

[스위치 출력 응답시간의 설정]
Sd-1 : 2ms MAX.
Sd-2 : 20ms MAX.
Sd-3 : 100ms MAX.
Sd-4 : 1000ms MAX.

注 : 스위치 출력 전 채널이 변경됩니다. 각 채널마다 설정할 수 없습니다.

LCD표시 주기의 설정

이하의 순서에 따라 LCD의 표시 주기 설정을 할 수 있습니다.

순서	본체 조작	7 세그멘트 표시	비고
1	[M]	SET 1	1초이상 [M] 길게 누름
2	[▲]	SET2	
3	[▲]	SET3	
4	[▲]	SET4	
5	[M]	SET	
6	[▲] [▼] (동시 누름)	dT - 1	[▲]or[▼]에서 선택
7	[M]		LCD표시 주기 설정 결정

[LCD 표시 주기 설정]
dT-1 : 250ms
dT-2 : 500ms
dT-3 : 1000ms

백 라이트 색의 설정

이하의 순서에 따라 백 라이트 색의 설정하여 주십시오.

순서	본체 조작	7 세그멘트 표시	비고
1	[M]	SET 1	1초이상 [M]길게 누름
2	[▲]	SET2	
3	[M]	SET	
4	(동시 누름) [▼] [M]	bL - 1	[▲]or[▼]에서 선택
5	[M]		백 라이트 색 설정 결정

[백 라이트 색의 설정]
bL-0 : 백 라이트 OFF
bL-1 : 스위치 출력 OFF시 녹색 - 스위치 출력 ON시 적색
bL-2 : 스위치 출력 OFF시 적색 - 스위치 출력 ON시 녹색
bL-3 : 상시 녹색
bL-4 : 상시 적색
· 스위치 출력과 연동은 스위치 출력 1ch과 연동됩니다.

피크 홀드, 보텀 홀드

이하의 순서에 따라 유량 표시를 피크 홀드 또는 보텀 홀드 시킬 수 있습니다.

순서	피크 홀드	7세그멘트 표시	보텀 홀드	7세그멘트 표시	비 고
1	□	SEt 1	□	SEt 1	1초 이상 □ 길게 누름
2	△	SEt2	△	SEt2	
3	△	SEt3	△	SEt3	
4	△	SEt4		SEt4	
5	□	SEt	□	SEt	
6	△ (동시 누름) □	PHL	(동시 누름) ▽ □	bHL	홀드 스타트
7	△ (동시 누름) □		(동시 누름) ▽ □		호드 해제

注 : 전원을 OFF로하면 피크 홀드 또는 보텀 홀드는 해제됩니다.
　　피크 홀드와 보텀 홀드를 동시에 실시할 수 없습니다.

에러 표시

표시	에러 내용	에러 해제
oFF	선택된 채널의 센서 헤드가 미접속 또는 단선이다.	단선시는 전원을 끄고, 센서 헤드를 교환한다.
E-1	윈도 콤퍼레이터 모드2 및 3에서 역치가 계측 범위 외에 설정되어 있다.	에러 내용을 수정 후, 모드 버튼을 1초 이상 길게 누른다.
E-2	센서 입력에 과전압이 인가되어 있다.	
E-3 n (n은 해당 채널)	스위치 출력에 과전류가 흐르고 있다.	

통신

PC와의 통신

●하드웨어 및 동작 환경
　본체 : PC-98 시리즈(PC-98LT 제외) 및 호환기계
　　DOS/V기계
　OS : Windows95이상

●소프트웨어 및 동작 환경
　Windows95이후에 기본으로 제공하는 하이퍼터미널 사용
　※Windows는 마이크로 소프트 회사 등록 상표입니다.

●통신 파라미터

보드 레이트	9600[보드]
스톱 비트 길이	1[비트]
패리티 지정	홀수[ODD]
패리티 체크	있음
데이터 비트 길이	8[비트]
통신방법	전체
리턴 키 송신 처리	CR코드·LF코드

●통신용 케이블 사양·접속

센서 컨트롤러 측 / PC 측

신호 명칭	핀 번호	핀 번호	신호 명칭
TXD	1	3	RXD
RXD	2	2	TXD
0V	3	7	D.G
		4	RTS
		5	CTS
		6	DSR
		8	DCD
		20	DTR

D-SUB25 핀의 경우

센서 컨트롤러 측 / PC 측

신호 명칭	핀 번호	핀 번호	신호 명칭
TXD	1	2	RXD
RXD	2	3	TXD
0V	3	5	D.G
		7	RTS
		8	CTS
		6	DSR
		1	DCD
		4	DTR

D-SUB9 핀의 경우

●통신 커맨드(-D만)
커맨드 일람표
注 : "␣"는 Space(0x20), "[c/r]"는 Carriage Return(0x0D), "[l/f]"은 Line Feed(0x0A)를 나타낸다. ( ) 안은 ASCII 코드.

@ A
　기능 : 현재의 유량값을 호출합니다.
　송신 예 : @A[c/r][l/f]
　응답 예 : ␣1.50[c/r][l/f]
　응답 예 : [c/r][l/f] ←센서 헤드 미접속의 경우
　응답 예 : NG[c/r][l/f]
　　21 : illegal type[c/r][l/f]

@ SW
　기능 : 현재의 스위치 출력의 출력 상태를 호출합니다.
　송신 예 : @SW[c/r][l/f]
　응답 예 : 1010[c/r][l/f]
　응답 예 : NG[c/r][l/f]
　　21 : illegal type[c/r][l/f]

1 0 1 0
1 2 3 E
ch ch ch

0 : 스위치 출력 OFF
1 : 스위치 출력 ON

@ PRE
　기능 : 각 스위치 출력 채널의 ON/OFF점을 설정합니다.
　송신 예 : @PRE11␣-2.50[c/r][l/f]
　응답 예 : OK[c/r][l/f]
　응답 예 : NG[c/r][l/f]
　　21 : illegal type[c/r][l/f]

　@PRE11 : 채널1, L1/ΔL의 설정
　@PRE12 : 채널1, L2의 설정
　@PRE21 : 채널2, L1/ΔL의 설정
　@PRE22 : 채널2, L2의 설정
　@PRE31 : 채널3, L1/ΔL의 설정
　@PRE32 : 채널3, L2의 설정

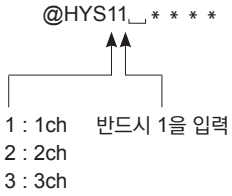
@PRE11␣* * * *
1 : 1ch
2 : 2ch
3 : 3ch
1 : L1/ΔL
2 : L2

@ C
　기능 : 각 스위치 출력 채널의 L1(ΔL) 및 L2를 설정합니다.
　송신 예 : @C1[c/r][l/f]
　응답 예 : ␣1.00[c/r][l/f] ← L1(ΔL)
　　— 0.50[c/r][l/f] ← L2
　　[c/r][l/f]
　응답 예 : NG[c/r][l/f]
　　21 : illegal type[c/r][l/f]

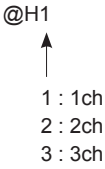
@C1
1 : 1ch
2 : 2ch
3 : 3ch

@ HYS
기능 : 각 스위치 출력 채널의 히스테리시스 폭을 설정합니다.
송신 예 : @HYS11␣-2.50[c/r][l/f]
응답 예 : OK[c/r][l/f]
응답 예 : NG[c/r][l/f]
21 : illegal type[c/r][l/f]

@HYS11 : 채널 1, 히스테리시스 폭 설정
@HYS21 : 채널 2, 히스테리시스 폭 설정
@HYS31 : 채널 3, 히스테리시스 폭 설정



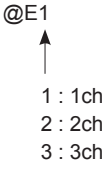
@ H
기능 : 각 스위치 출력 채널의 히스테리시스 폭을 표시합니다.
송신 예 : @H1[c/r][l/f]
응답 예 : ␣0.05[c/r][l/f]
응답 예 : NG[c/r][l/f]
21 : illegal type[c/r][l/f]



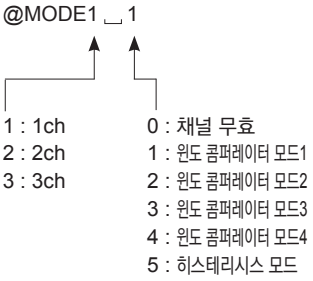
@ P
기능 : 각 스위치 출력 채널의 출력 모드에서 윈도 콤퍼레이터 모드2, 3를 선택한 경우의 기준 유량 취입합니다.
송신 예 : @P1[c/r][l/f]
응답 예 : OK[c/r][l/f]
응답 예 : NG[c/r][l/f]
21 : illegal type[c/r][l/f]

@P1 : 채널1 기준 유량 취입
@P2 : 채널2 기준 유량 취입
@P3 : 채널3 기준 유량 취입

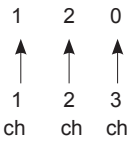
@ E
기능 : 각 스위치 출력 채널의 L1=기준 유량 -ΔL 및 L2를 표시합니다.
송신 예 : @E1[c/r][l/f]
응답 예 : ␣1.00[c/r][l/f] ← L1 =기준 유량 -ΔL
—0.50[c/r][l/f] ← L2
[c/r][l/f]
응답 예 : NG[c/r][l/f]
21 : illegal type[c/r][l/f]



@ MODE
기능 : 각 스위치 출력 채널의 출력 모드를 설정합니다.
송신 예 : @MODE1 ␣ 1[c/r][l/f]
응답 예 : OK[c/r][l/f]
응답 예 : NG[c/r][l/f]
21 : illegal type[c/r][l/f]



@ MD
기능 : 각 스위치 출력 채널의 출력 모드를 설정합니다.
송신 예 : @MD[c/r][l/f]
응답 예 : 105[c/r][l/f]
응답 예 : NG[c/r][l/f]
21 : illegal type[c/r][l/f]



0 : 채널 무효
1 : 윈도 콤퍼레이터 모드1
2 : 윈도 콤퍼레이터 모드2
3 : 윈도 콤퍼레이터 모드3
4 : 윈도 콤퍼레이터 모드4
5 : 히스테리시스 모드

@ DLY
기능 : 스위치 출력의 응답 시간을 설정합니다.
송신 예 : @DLY1[c/r][l/f]
응답 예 : OK[c/r][l/f]
응답 예 : NG[c/r][l/f]
21 : illegal type[c/r][l/f]

@DLY 1 : 2ms MAX.
@DLY 2 : 20ms MAX.
@DLY 3 : 100ms MAX.
@DLY 4 : 1000ms MAX.

注 : 스위치 출력 전 채널이 변경됩니다. 각 채널마다 설정할 수 없습니다.

@ SD
기능 : 스위치 출력의 응답 시간을 표시합니다.
송신 예 : @SD[c/r][l/f]
응답 예 : 1[c/r][l/f]
응답 예 : NG[c/r][l/f]
21 : illegal type[c/r][l/f]

1 : 2ms MAX.
2 : 20ms MAX.
3 : 100ms MAX.
4 : 1000ms MAX.

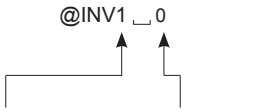
@ TYPE
기능 : 센서 헤드 타입 종류를 설정합니다.
송신 예 : @TYPE1[c/r][l/f]
응답 예 : OK[c/r][l/f]
응답 예 : NG[c/r][l/f]
21 : illegal type[c/r][l/f]

@TYPE 1 : -3.00~3.00 : ±3ℓ타입
@TYPE 2 : 사용 불가
@TYPE 3 : -500~500 : ±500mℓ타입
@TYPE 4 : 사용 불가
@TYPE 5 : 0.00~10.00 : 10ℓ타입

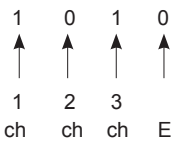
@ TP
기능 : 센서 헤드 타입 종류를 표시합니다.
송신 예 : @TP1[c/r][l/f]
응답 예 : 1[c/r][l/f]
응답 예 : NG[c/r][l/f]
21 : illegal type[c/r][l/f]

1 : -3.00~3.00 : ±3ℓ타입
2 : 사용 불가
3 : -500~500 : ±500mℓ타입
4 : 사용 불가
5 : 0.00~10.00 : 10ℓ타입

@ INV
기능 : 각 스위치 출력 채널의 스위치 출력의 반전·비 반전을 설정합니다.
송신 예 : @INV1 ␣ 0[c/r][l/f]
응답 예 : OK[c/r][l/f]
응답 예 : NG[c/r][l/f]
21 : illegal type[c/r][l/f]



@ I
기능 : 각 스위치 출력 채널의 스위치 출력의 반전·비 반전 설정을 표시합니다.
송신 예 : @I[c/r][l/f]
응답 예 : 0101[c/r][l/f]
응답 예 : NG[c/r][l/f]
21 : illegal type[c/r][l/f]



0 : 스위치 출력 비 반전
1 : 스위치 출력 반전

@ BLS
기능 : 백 라이트 색의 설정을 합니다.
송신 예 : @BLS1[c/r][l/f]
응답 예 : OK[c/r][l/f]
응답 예 : NG[c/r][l/f]
21 : illegal type[c/r][l/f]

@BLS 0 : 백 라이트 OFF
@BLS 1 : 스위치 출력 OFF시 녹색
- 스위치 출력 ON시 적색
@BLS 2 : 스위치 출력 OFF시 적색
- 스위치 출력 ON시 녹색
@BLS 3 : 상시 녹색
@BLS 4 : 상시 적색

@ BL
기능 : 백 라이트 색상 설정을 표시합니다.
송신 예 : @BL[c/r][l/f]
응답 예 : 1[c/r][l/f]
응답 예 : NG[c/r][l/f]
21 : illegal type[c/r][l/f]

0 : 백 라이트 OFF
1 : 스위치 출력 OFF시 녹색
- 스위치 출력 ON시 적색
2 : 스위치 출력 OFF 시 적색
- 스위치 출력 ON시 녹색
3 : 상시 녹색
4 : 상시 적색

@ LCT
기능 : LCD의 표시 주기를 설정 합니다.
송신 예 : @LCT1[c/r][l/f]
응답 예 : OK[c/r][l/f]
응답 예 : NG[c/r][l/f]
21 : illegal type[c/r][l/f]

@LCT 1 : 250ms
@LCT 2 : 500ms
@LCT 3 : 1000ms

@ LT
기능 : LCD의 표시주기의 설정을 표시합니다.
송신 예 : @LT[c/r][l/f]
응답 예 : 1[c/r][l/f]
응답 예 : NG[c/r][l/f]
21 : illegal type[c/r][l/f]

1 : 250ms
2 : 500ms
3 : 1000ms

@ PHL
기능 : 피크 홀드 기능의 ON / OFF를 설정합니다.
송신 예 : @PHL1[c/r][l/f]
응답 예 : OK[c/r][l/f]
응답 예 : NG[c/r][l/f]
21 : illegal type[c/r][l/f]

@PHL 0 : 피크 홀드OFF
@PHL 1 : 피크 홀드ON

@ BHL
기능 : 보텀 홀드 기능의 ON / OFF를 설정합니다.
송신 예 : @BHL1[c/r][l/f]
응답 예 : OK[c/r][l/f]
응답 예 : NG[c/r][l/f]
21 : illegal type[c/r][l/f]

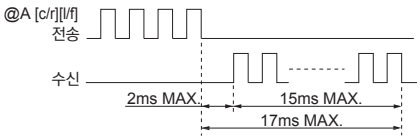
@BHL 0 : 보텀 홀드 OFF
@BHL 1 : 보텀 홀드 ON

@ B
기능 : 제로점을 보정합니다.
송신 예 : @B[c/r][l/f]
응답 예 : OK[c/r][l/f]
응답 예 : NG[c/r][l/f]
21 : illegal type[c/r][l/f]

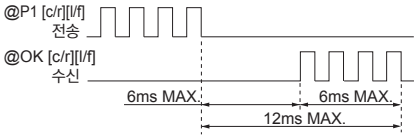
注 : 전원을 OFF로하면 제로점 보정이 해제됩니다.

●통신 타임 차트

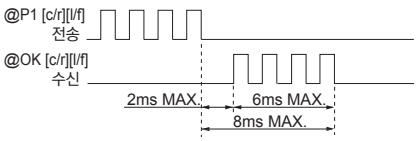
@A, @SW 전송시



@P(출력 모드2일 때), @PRE 송신시



@P(출력 모드3일 때) 송신시



●통신 에러 코드

20 : no start code[c/r][l/f]
스타트 코드 '@'가 없습니다.
'@'에서 커맨드를 입력하여 주십시오.

21 : illegal type[c/r][l/f]
일치하는 통신 커맨드를 찾을 수 없습니다.
통신 커맨드를 확인하여 주십시오.

22 : data over[c/r][l/f]
@P로 설정 역치가 계측 가능범위를 벗어났습니다.
기준 유량 또는 ΔL 설정을 확인하여 주십시오.

23 : data error[c/r][l/f]
커맨드의 인수 값이 올바르지 않습니다.
설정 가능한 값을 입력하여 주십시오.

24 : buffer over[c/r][l/f]
통신 버퍼가 오버했습니다.
버퍼가 오버하기 전에 개행 코드를 입력하여 주십시오.

●하이퍼 터미널의 설정 방법



그림1

파일-프로퍼티에서 위의 화면이 열리면 "접속 방법"을 설정한다.

「모뎀의 설정」을 클릭한다.

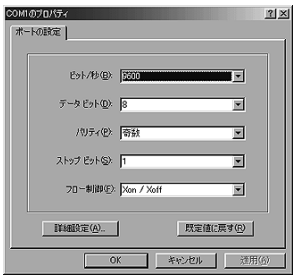


그림2

그림2와 같이 보드 레이트 등을 설정한다.

비트/초(B)	:	9600
데이터 비트(D)	:	8
패리티(P)	:	홀수
스톱 비트(S)	:	1
플로 제어(F)	:	Xon/Xoff

설정이 종료하면 OK를 클릭한다.



그림3

그림1에서 "설정"태그를 클릭하면 그림3이 표시되므로 "ASCII 설정"버튼을 클릭한다.



그림4

그림 4와 같이 설정하고 OK를 클릭합니다.

그림 3으로 돌아옵니다.
다시 OK를 클릭합니다.

제한보증

Koganel KOREA는 다음 조항에 따라 그 제품에 재료나 제작상의 하자가 없음을 보증합니다.

보증기간 보증 기간은 제품 납품 후 180일 이내입니다.

Koganei 책임 보증 기간 내에 재료나 제작상의 하자가 발견되면, Koganei는 정상적으로 사용된 하자 부품을 무상 교환해 드리고 해당 부품을 교환하는데 필요한 서비스를 제공해 드립니다.

제한
- 이 보증은 명시적이건 묵시적이건 다른 어떤 보증도 대신하고 애초의 제품 가격으로 제한되며 어떠한 운송비용, 설치비용, 기타 하자로 인한 직접적이거나 간접적이거나 결과적인 피해나 지연에 대한 배상은 포함되지 않습니다.
- Koganei 는 어떤 경우에도 제조 제품의 사용이나 운용으로 인해 발생하는 인적, 물적 피해에 대해 배상책임을 지지 않습니다.
- 공학적 안전 장치를 제거하거나 비작동 상태로 만들거나 적절한 작동 여부를 정기적으로 점검하지 않은 경우 이 보증은 적용되지 않습니다.
- 정격 용량을 벗어난 작동, 부적절한 사용과 운용, 기타 부적절한 제품 설치, Koganei 가 제공하거나 승인하지 않은 제품으로 교환할 경우 이 보증은 무효가 됩니다.
- 이 보증은 Koganei 가 공급한 품목에만 적용됩니다.
  타사 제품의 경우 이 제품의 구성품으로 사용했을 경우 원래 제조회사의 보증만 적용될 수 있습니다.

  사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

주식회사 코가네이코리아 http://www.koganei.co.kr
16954 경기도 용인시 기흥구 흥덕1로 13 흥덕IT밸리 Tower동 6층 601호
Phone : 031-246-0414 Fax : 031-246-0415

07/18 KR
© KOGANEI KOREA PRINTED IN KOREA