

유량 스위치 LABO-RT-S



- 매우 짧은 응답시간
- 탁월한 정밀성
- 유동 공간에 자성 부품 없음
- 우수한 내압 특성

특성

터빈이 주요 센서 역할을 수행하며 회전 속도는 유속에 비례한다. 이 회전 속도는 작동 조건이 설정되어 있는 홀 센서에 의해 감지된다. 즉, 유동 공간에 자석이 없다.

장착되는 컨버터 / 카운터는 조절 가능한 특성 (최소 / 최대) 및 히스테리시스로 전자 스위칭 출력 (푸시-풀)을 제공함으로써 조정 가능한 한도가 부족하거나 초과할 때 대응하도록 만든다. 원하는 경우, "티칭"을 사용하여 현재 존재하는 유량으로 스위칭값을 설정할 수 있다.

아날로그 또는 펄스 출력이 가능한 모델도 있다.

기술 데이터

센서	홀 센서가 있는 터빈	
파이프 관경	DN 15..50	
공정 연결	암나사 G 1/2 A...G 2 A (요청에 따라 다름)	
스위칭 유량 범위	"유량 범위" 표 참조	
측정 정확도	선형성과 재현성을 포함하여 지정된 계측 유량 범위에서 최대치 ± 1 %	
압력 손실	Q _{max} 에서 0.3 bar	
내압	PN 250 bar	
유체 온도	-20..+85 °C 또는 -20..+150 °C (최소 8 기압)	
대기 온도	-20..+70 °C	
저장 온도	-20..+80 °C	
재질, 유체_접촉부	하우징 터빈 베어링	스테인리스강 315 스테인리스강 430 텅스텐 카바이드
전자장치 하우징 재질	CW614N 도금	
최대 입자 크기	0.5 mm	

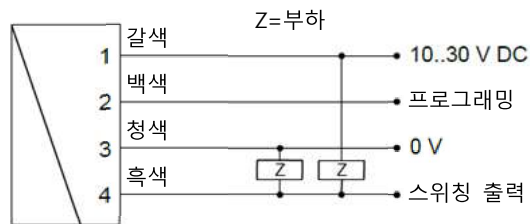
공급 전압	10..30 V DC
소비 전력	< 1 W (무부하 출력용)
스위칭 출력	트랜지스터 출력 "푸시-풀" (단락 보호 및 반대 극성 방지) I _{out} = 최대 100 mA
디스플레이	노란색 LED (On=정상/Off=경보/빠르게 깜박임=프로그래밍)
전원 연결	원형 플러그 커넥터용 M12x1, 4-극
IP 등급	IP 67
중량	"치수" 표 참조
인증	CE

유량 범위

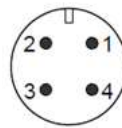
유형	스위칭 유량 범위 (1.5 mm ² /s)	
	l/m	m ³ /h
RT-015AK001.	1.8.. 18	0.11.. 1.1
RT-020AK002.	3.7.. 37	0.22.. 2.2
RT-020AK004.	6.7.. 67	0.40.. 4.0
RT-020AK008.	13.3.. 133	0.80.. 8.0
RT-025AK016.	26.7.. 267	1.60.. 16.0
RT-040AK034.	56.7.. 567	3.40.. 34.0
RT-050AK068.	113.3..1133	6.80.. 68.0

배선

푸시 풀 출력은 PNP 또는 NPN 입력에 연결할 수 있다.



접속 예 : PNP NPN

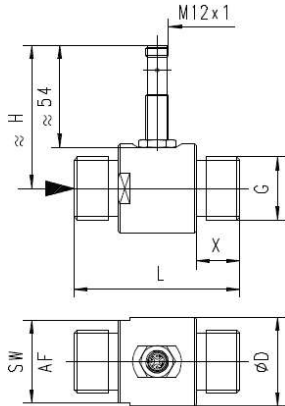


전류 공급은 계기 사양에 맞춰 정격 전압을 공급한다.

차폐 배선 사용을 권장한다.

푸시-풀 출력은 PNP 또는 NPN 출력으로 전환될 수 있다.

치수



DN	G	ØD	SW / AF	H	L	X	유량 범위 m ³ /h (1-5 mm ² /s)	중량 kg
15	1/2	38	35	69	64	19	0.11 - 1.1	0.32
20	3/4	38	35	70	64	19	0.22 - 2.2	0.42
20	3/4	38	35	70	64	19	0.40 - 4.0	0.42
20	3/4	40	38	73	83	22	0.80 - 8.0	0.42
25	1	47	44	76	88	23	1.60 - 16.0	0.63
40	1 1/2	60	52	82	114	28	3.40 - 34.0	1.42
50	2	70	64	87	132	29	6.80 - 68.0	1.92

취급 및 작동

설치

모든 유량계와 마찬가지로 가능한 한 터빈 유량계를 압력이 걸리는 밸브 전단부에 설치해야 한다. 가스 배출이 좋도록 한다. 규정된 정확성을 유지하려면 터빈 전후에 10 x D(직경) 크기의 직관부가 있는 것이 바람직하다. 터빈은 항상 유체로 채워진 상태이어야 한다.

전자장치 하우징은 유동 공간으로 돌출되지 않아야 한다.

주의

스위칭값은 "티칭"을 통해 사용자가 프로그래밍할 수 있다. 원하면, 프로그래밍 기능을 제조업체가 차단할 수 있다.

관련 소프트웨어를 구성하는 ECI-1 장치 구성기는 PC로 모든 파라미터를 프로그래밍하고 조정할 때 편리한 옵션으로 사용할 수 있다.

작동 및 프로그래밍

스위칭값은 아래와 같이 설정한다:

- 장치에 설정할 유량을 적용한다.
- 측정값을 수용하기 위해, 펄스를 최소 0.5 초에서 최대 2초 동안 핀 2 (예를 들어, 브릿지를 통해 전원 전압에 또는 PLC에서 펄스를 통해)에 인가한다.
- 프로그래밍(티칭)이 완료되면, 의도하지 않은 프로그래밍을 방지하기 위해 핀 2를 0 V에 접속한다.

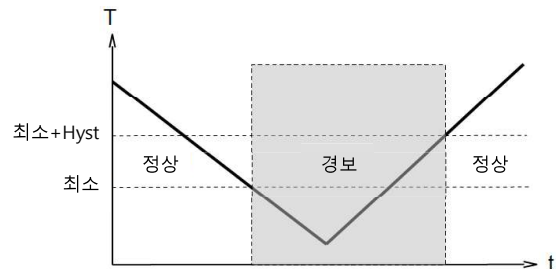
이 장치는 프로그래밍 펄스 중에 노란색 LED가 깜박인다. 작동 중에, LED는 스위칭 출력에 대한 상태 표시 역할을 수행한다.

티칭 시, 원하지 않는 작동 상태로 바뀌는 것을 피하기 위해 해당 장치에 티칭-오프셋(teach-offset)을 가진 이전 작업(ex-work)을 제공할 수 있다. 티칭-오프셋값은 저장 전에 현재 측정값에 추가된다. 오프셋값은 양수나 음수일 수 있다.

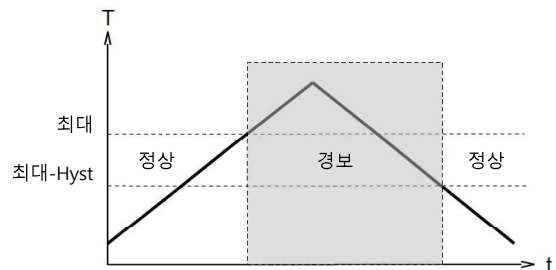
예: 스위칭값은 80 l/m로 설정해야 한다. 그러나 60 l/m까지는 문제없이 도달할 수 있다. 이 경우 장치는 +20 l/m의 티칭-오프셋을 사용하여 설정한다. 이 과정에서 60 l/m의 유속에서 티칭은 80 l/m의 값을 저장한다.

리미트 스위치는 최소값이나 최대값을 모니터링 하는 데 사용할 수 있다.

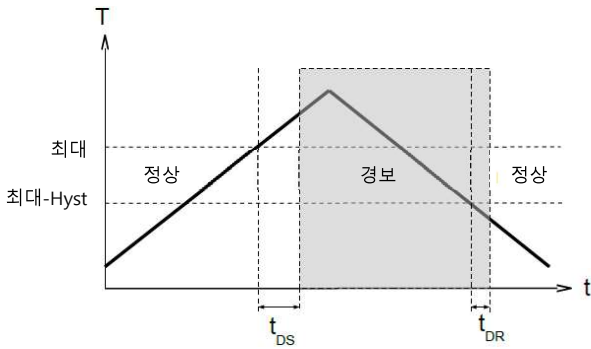
최소-스위치를 사용하면, 한계값 미만이 될 때 경보상태로 전환된다. 한계값에 설정-히스테리시스를 더한 값보다 더 커지면, 정상상태로 돌아간다.



최대-스위치를 사용하면, 한계값을 초과할 때 경보 상태로 전환된다. 측정값이 한계값에서 설정-히스테리시스를 뺀 값보다 작을 때, 정상 상태로 돌아간다.

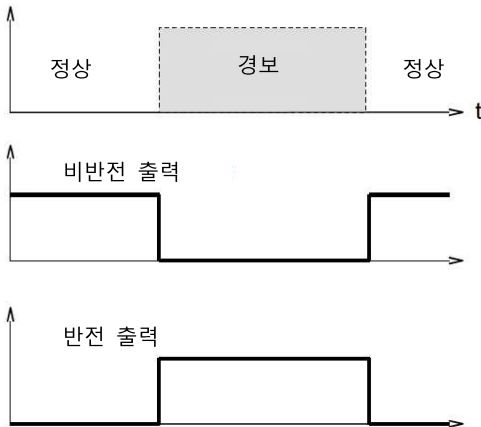


경보 상태로 전환하기 위해 전한 지연 시간(t_{DS})을 적용할 수 있다. 마찬가지로, 정상상태로 다시 돌아가기 위해, 여러 스위치-백 지연 시간(t_{DR}) 중 하나를 적용할 수도 있다.



정상 상태에서, 일체형 LED 는 켜지고, 경보 상태에서 꺼지며, 이 때는 전원 전압이 없는 상태이다.

비반전(기준) 모델에서, 정상 상태인 경우, 스위칭 출력이 공급 전압 레벨이며, 경보 상태에서 0V 가 되어, 신호 수신기에서 경보 상태로서 단선을 표시한다. 옵션으로, 반전 스위칭 출력도 제공할 수 있으며, 즉, 정상 상태에서, 출력은 0 V 이며, 경보상태에서 공급 전압의 레벨이 된다.



전원-켜기-지연 기능(Power-On-Delay function)(별도 옵션으로 주의문) 공급 전압을 인가한 후, 일정한 기간 동안 정상 상태로 스위칭 출력을 유지할 수 있다.

주문 코드

기본 장치 RT-xxx와 함께 전자장치 LABO-RT-xxx을 주의문한다.

1. 2. 3. 4. 5.
RT - **A** **K** **E**

6. 7. 8. 9. 10. 11.
LABO - RT- **S** **S**

○ = 옵션

1. 파이프 관경	
015	DN 15-G 1/2 A
020	DN 20-G 3/4 A
025	DN 25-G 1 A
040	DN 40-G 1 1/2 A
050	DN 50-G 2 A
2. 기계적 연결	
A	수나사
3. 하우징 재질	
K	스테인리스강
4. 계측 유량 범위	
001	0.11.. 1.1 m³/h
002	0.22.. 2.2 m³/h
004	0.40.. 4.0 m³/h
008	0.80.. 8.0 m³/h
016	1.60..16.0 m³/h
034	3.40..34.0 m³/h
068	6.80..68.0 m³/h
5. 연결용	
E	전자장치
6. 스위칭 출력 (리미트 스위치)	
S	푸쉬-풀 (PNP 및 NPN과 호환)
7. 프로그래밍	
P	프로그래밍 가능 (티칭 가능).
N	○ 프로그래밍 불가능 (티칭 불가능)
8. 스위칭 기능	
L	최소-스위치
H	최대-스위치
9. 스위칭 신호	
O	표준
I	○ 반전
10. 전원 연결	
S	원형 플러그 커넥터용 M12x1, 4-극
11. 옵션	
H	○ 100 °C 버전 (300 mm 케이블 있음)



LABO용 옵션

스위칭 지연시간 (0.0..99.9 s)
(정상 상태에서 경보 상태로)

 . s

스위칭-백 지연시간 (0.0..99.9 s)
(경보 상태에서 정상 상태로)

 . s

전원-켜기 지연시간 (0..99 s)
(전원 연결 후,
스위칭 출력이 작동하지 않는 시간)

 s

스위칭 출력 고정

 l/min

스위칭 히스테리시스
표준 = 계측 유량 범위의 2 %

 %

티치-오프셋 (Teach-offset)
(계측 유량 범위의 백분율)
표준 = 0 %

 %

요청 시 추가 옵션 제공.

옵션

- 플랜지 모델,
- 최대 온도 150 ° C
- DN 80-300 PN 16
- 공기/가스용 모델
- 최소 유량 범위: 0.05 m³/h

부속품

- 케이블/원형 플러그 커넥터 (KB ...)
상세내용은 "부속품"참조
- 장치 구성기 ECI-1
- OMNI-TA