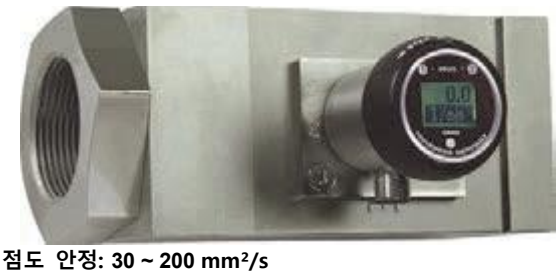
유량 계측기 / 스위치 / 표시기
OMNI-HR1MV



- **점도 안정: 30 ~ 200 mm²/s**
- **0/4-20mA 또는 0/2..10 V 출력 신호**
- **2 X 프로그래밍 가능 스위치 (푸시-풀)**
- **햇빛과 어둠 속에서도 읽을 수 있는 백라이트 그래픽 LCD 디스플레이 (투과형),**
- **회전 및 탈부착 가능한 링 (프로그램 보호)에 의한 파라미터 프로그래밍**
- **스크래치 및 화학물질에 강한 글래스 장착 금속 하우징**
- **단위 표시 (선택 가능)**
- **측정값을 가장 잘 읽도록 회전 가능한 전자 헤드**
- **파라미터 인터페이스**

특징

전자장치는 프로세스값을 초과하거나 미치지 못하는 스위칭 값을 설정하는 곳에 사용될 수 있다. 이런 설정 작업은 심지어 프로세스를 거치지 않고 디스플레이를 통해 수행할 수 있다. 측정 지점의 현재 값 또는 오류 메시지를 언제든지 볼 수 있으며 모든 주의요 파라미터를 현장에서 확인할 수 있다. 아날로그 전류 신호는 멀리서도 평가할 수 있으며, 현재 값을 그곳에서 이용할 수 있다. 원하는 경우, 사용자의 파라미터를 사용하여 공장에서 센서를 구성할 수 있다. 따라서, 프로그래밍 없이 즉시 사용할 준비가 된 것이다. 사용자가 파라미터를 변경하고자 하는 경우, 프로그래밍 링을 이용하여 센서에서 직접 장치를 설정할 수 있다.

전체 OMNI 센서들은 빌딩 블록 시스템 (하드웨어 및 소프트웨어)를 이용하여 모듈 방식으로 이루어져 있다. 14 비트 A/D 컨버터와 12 비트 D/A 컨버터를 갖춘 16 비트 마이크로 컨트롤러는 필요한 처리 속도 및 정확성을 제공한다. 신호는 백라이트 LCD 그래픽 디스플레이에 측정 단위와 더불어 표시되고, 0/4, - 20mA 신호로 변환된다. PNP 또는 NPN 출력을 선택한 두 스위칭 값은 전체 범위에 걸쳐 프로그래밍할 수 있다. 스위칭 값의 히스테리시스는 값과 방향 측면에에서 개별적으로 설정될 수 있다 (최소, 최대 스위칭 값).

스위칭 값의 초과나 미달, 그리고 오류 메시지는 먼 거리에서도 볼 수 있도록 적색 LED가 깜박이며 메시지가 표시된다.

또, 파라미터는 코드를 이용하여 수정될 수 있다

신호 필터, 값의 자동 변환을 포함한 선택 가능한 단위 (l/m, m3/h 등), 선택 가능한 출력 0..20 mA, 4.0.20 mA, 0..10 V 또는 V 2..10, 0/4-20 mA 또는 0/2..10 V의 값 할당 (영점 및 범위 설정).

시운전의 경우, 센서는 아날로그 출력을 위한 시뮬레이션 모드를 지원한다. 이 (공정 변수를 수정하지 않고) 출력에서 프로그램 가능한 mA 값을 생성하는 일이 가능하다. 범위는 0..20 mA이다. 따라서 시운전 중에 센서와 이후 전자장치 간에 배선할 수 있다.

전체 하우징은 기계적 연결을 중심으로 회전할 수 있기 때문에, 밀봉 후 판독을 위한 적절한 위치를 설정할 수 있다. 작동은 디스플레이 메시지와 응답을 통해 수행된다. 그리고 언제든지 기본으로 재설정할 수 있다.

기술 데이터

센서	아날로그 홀 센서	
공칭 폭	DN 32..50	
공정 연결	암나사 G 1¹/₄..G 2 (요청 시 다른 연결방법도 가능)	
계측 범위	2..220 l/m	상세내용은 표 "범위" 참조
$Q_{max.}$	~250 l/m	
허용오차	최고치 + 점도 변동 ±3 %	
내압	PN 200 bar	
유체 온도	-20..+85 °C 또는 -20..+150 °C	
대기 온도	-20..+70 °C	
유체	물, 오일 (요청 시 가스 및 부식성 유체도 가능)	
배선	"배선" 참조	
공급 전압	18..30 V DC	
전력 소비	< 1 W	
아날로그 출력	0 V 이후 저항 500 W를 통해 0/4..20 mA, 0/2..10 V	
스위칭 값 S1+S2	PNP나 NPN 선택 가능. 총 부하 최대 300 mA. 최소 및 최대값으로 프로그래밍 가능. 단락 및 반대 극성 방지.	
디스플레이	그래픽 LCD 디스플레이, 확장성 온도 범위 -20..+70 °C, 32 × 16 픽셀, 백라이트 기능, 표시값과 단위 표시. 디스플레이에 메시지와 동시에 LED 지시등 깜박임.	
IP 등급	IP 67	
전원 연결	원형 플러그 커넥터 M12 x 1, 5극	
재질 유체-접촉부	*황동 구조:* 니켈 도금 CW614N, CW614N, 1.4310, 경질 페라이트, DN 32..40: NBR	*스테인리스강 구조:* 1.4571, 1.4404, 1.4310, PTFE 코팅 경질 페라이트, DN 32..40: FKM
재질 비유체-접촉부	CW614N, PPS, 유리	
중량	표 "치수 및 중량" 참조	
설치 위치	표준: 수평 인입부; 기타 설치 위치 가능; 설치 위치에 따라 표시, 계측 및 스위칭 범위가 달라짐.	

범위

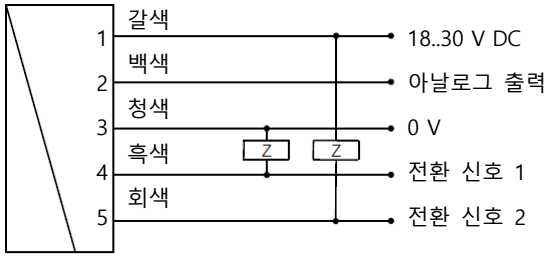
표의 상세내용은 유량이 늘어나는 수평 인입 유량과 일치한다.

스위칭 범위 l/m H_2O or 오일 30..200 mm^2/s	표시 범위 l/m H_2O or 오일 30..200 mm^2/s	$Q_{max.}$ 권장
2 - 12	2 - 15	50
5 - 20	5 - 25	60
10 - 40	10 - 45	100
20 - 60	20 - 65	150
30 - 100	30 - 110	200
50 - 150	50 - 160	230
100 - 200	100 - 220	250

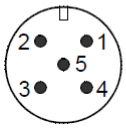
특별 범위 가능

배선

Z = 부하



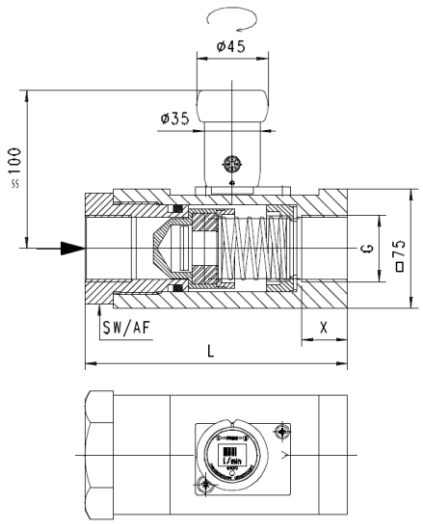
접속 예: PNP NPN



커넥터 M12x1

치수 및 중량

G	DN	타입	L	SW	X	중량 kg
G $1^1/_4$	32	HR1MV-0032G.E	165	70	29	5.8
G $1^1/_2$	40	HR1MV-0040G.E	165			5.5
G 2	50	HR1MV-0050G.E	150	-	26	5.0



취급 및 작동

주의

- 유량계를 기준으로 유입부와 배출부에 5 x DN(직경) 길이의 직관부가 있어야 한다.
- 유체가 더러우면 필터를 설치한다 (페라이트 부품에는 자기 필터 사용).

프로그래밍

프로그래밍 링의 원형 갭을 돌려 위치 1과 2에 놓을 수 있다. 다음 조치가 가능하다:

1로 설정 = 계속(단계)
2로 설정 = 수정(편집)

1과 2사이 중립 위치

이 링은 키처럼 분리하거나, 180° 회전시키며 프로그램을 보호할 수 있다..
작동은 표시 메시지를 통해 대화형으로 되어 있기 때문에 사용하기가 매우 간편하다.
정상적인 디스플레이로부터 시작하여 (단위와 함께 현재 측정된 값), 1 (STEP)이 반복적으로 선택되면 이 순서로 아래 정보를 나타낸다:

위치 1을 사용한 파라미터 표시,

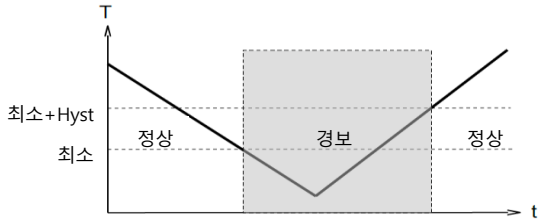
- 스위칭 값 S1 (선택 유닛의 스위칭 점 1)
- S1 스위칭 특징
- (MIN = 최소값의 감시, 스위칭 값보다 큰 히스테리시스,
- MAX = 최대값의 감시, 스위칭 값보다 작은 히스테리시스)
- 히스테리시스 1 (설정 유닛의 S1의 히스테리시스 값)
- 스위칭 값 S2
- S2 스위칭 특징
- 히스테리시스 2
- 코드: 코드 111를 입력한 후, 추가로 파라미터를 정의
- 필터 (디스플레이 및 출력의 설정 시간)
- 단위: l/m 또는 m³/H
- 출력: 0..20 mA 또는 4-20mA
- 0/4 mA (0/4 mA에 해당하는 유량)
- 20 mA (20 mA에 해당하는 유량)

위치 2를 사용한 편집

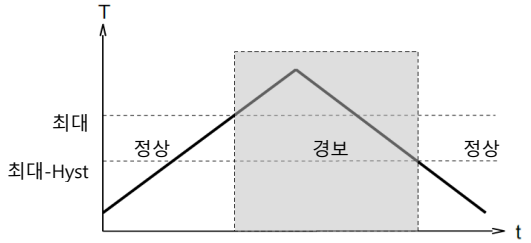
현재 표시된 파라미터를 수정경하려면:

- 원형 갭을 위치 2로 돌려면, 수정할 수 있는 위치를 나타내는 커서가 깜박이며 나타난다.
- 반복하여 위치 2로 돌리면, 값이 증가한다. 위치 1로 돌리면, 다음 자리로 이동한다.
- 위치 1로 돌려 파라미터를 빠져나오면 (커서가 행을 빠져나올 때까지), 변경된 것이다.
- 30초 이내에 아무런 조치가 없으면, 장치는 수정 내용을 승인하지 않고 정상적인 표시 범위로 돌아간다.

리미트 스위치 S1과 S2는 최소값과 최대값을 관찰하는 데 사용. 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 변경되면 적색 LED와 메시지가 표시된다.
정상 상태에서 스위칭 출력은 전원 전압의 수준에 있는 반면 경보 상태에서는 0 V에 있기 때문에, 와이어 단선은 신호 수신기에서 경보 상태로 표시된다. 스위칭 출력의 과부하가 감지되면, 디스플레이에 표시되며("S1/S2" 확인) 스위칭 출력이 꺼진다.

시뮬레이션 모드

시운전을 간단히 하기 위해, 센서는 아날로그 출력을 위한 시뮬레이션 모드를 지원한다. 이 (공정 변수를 수정하지 않고) 출력에서 0..21.0 mA (및/또는 10 V)의 범위에서 프로그램값을 생성할 수 있다. 따라서, 시운전 중에 센서와 이후 전자장치 간에 배선할 수 있다. 이 모드는 코드 311을 사용하여 해결할 수 있다.

과부하 표시

스위칭 출력 과부하가 감지되어 디스플레이에 표시되면, 스위칭 출력이 높은 임피던스 상태로 설정된다.

기본 설정

구성 파라미터를 설정한 후에는 코드 989를 사용하여 언제든지 기본 설정으로 재설정할 수 있다.

정상적인 디스플레이에서 시작하여 (현재 측정값) 위치 1 (STEP)이 반복적으로 선택되면, 이 디스플레이는 아래 정보를 보여준다:

위치 1을 사용한 파라미터 표시

- 스위칭 값 S1과 S2: 선택한 유닛의 스위칭 값
- S1과 S2의 히스테리시스 방향:
- 최대 = S1 또는 S2 미만 히스테리시스
- 최소 = S1 또는 S2 초과 히스테리시스
- 히스테리시스 1과 히스테리시스 2:
- 설정 유닛의 스위칭 값의 히스테리시스 값
- 코드 S111를 입력하면, 추가적으로 파라미터를 정의할 수 있다(필요한 경우에만 실행)
- 필터: (디스플레이와 출력에 영향을 미치는) 선택 가능한 필터 상수(초)
- 단위: bar, PSI ...
- 출력: 0..20 mA 또는 4-20mA
- 0/4 mA: 0/4 mA에 대한 표시 값
- 20mA: 20mA에 대한 표시 값

위치 2를 사용한 편집

- **현재 보이는** 파라미터를 수정하려면:
- 원형 갭을 위치 2로 돌려면, 수정할 수 있는 위치를 나타내는 커서가 깜박이며 나타난다. 반복하여 위치 2로 돌리면, 값이 증가한다. 위치 1로 돌리면, 다음 자리로 이동한다. 이런 방식으로 모든 자릿수를 수정할 수 있다. 5초 이내에 아무런 조치가 없으면, 장치는 수정 내용을 승인하지 않고 정상적인 표시 범위로 돌아간다.

위치1을 사용한 변경사항 저장

- 최종값을 빠져나온 후, 다시 한번 위치 1로 돌리면 변경사항을 인정한다.

주문

기본 장치 HR1MV-032GM040E와 함께 전자장치 OMNI-HR1MVS을 주문 한다

	1.	2.	3.	4.	5.
HR1MV -		G			E

	6.	7.
OMNI-HR1MV	S	

1.	**공칭 폭**	
	032	DN 32 - G 1¼
	040	DN 40 - G 1½
	050	DN 50 - G 2
2.	**공정 연결**	
	G	암나사
3.	**연결 재료**	
	M	황동
	K	스테인리스강
4.	**수평으로 인입 되는 H2O 또는 오일 30..200 mm²/s 계측 범위**	
	012	2 - 12 l/m
	025	5 - 25 l/m
	040	10 - 40 l/m
	060	20 - 60 l/m
	100	30 - 100 l/m
	150	50 - 150 l/m
	200	100 - 200 l/m
5.	**전자장치 연결**	
	E	전자장치

6.	**전원 견결**	
	S	원형 플러그 커넥터 M12x1, 5극
7.	**옵션 1**	
	H ❍	거위목 장착 모델
	O ❍	열대지역용 모델 – 가혹 조건 또는 외부용 침유 모델
	D	고온 최대 150°C

옵션

- 열대지역용 모델 (완전한 침유 타입으로 급격한 온도 변화나 극심한 외부 용도임. 안정적인 결로 방지).
- 오일이나 가스 측정값
- 특별 수량
- 온도 표시 0..120 °C
- 강화 피스톤

부속품

- 원형 플러그 커넥터/케이블 (KB ...)
  상세내용은 "액세서리"참조

주문 정보

- 유동 방향, 유체 및 계측범위를 명기.
- 오일의 경우, 점도, 온도 및 명칭(예 : ISO VG 68)을 명기 (계측범위 문의 요망).
- 가스의 경우, 압력 (상대 또는 절대), 온도 및 유체(예: 공기)를 명기 (계측범위 문의 요망).

● OMNI 결합

OMNI 컨버터/계수기는 유량, 레벨, 온도, 압력 측정을 위한 매우 다양한 픽업 시스템 타입과 결합될 수 있다. 따라서 다양한 용도에 쓰일 수 있는 센서들이 만들어졌다.