

사용 설명서

하수관거 비만관유량계 KC-8870 Series

(주) 골든룰



분리형 비만관유량계 KC-8870B



분리형 컨버터 KC-8870R

 **GOLDEN RULES**

인천광역시 연수구 송도미래로 30, 지식산업센터 스마트빌 A동 1805호

TEL:+82-32-817-1240

FAX:+82-32-817-1250

E-mail:hhm617@hanmail.net

<http://www.goldenrules.co.kr>

www.kcmass.co.kr



안전 정보

이 책 전체에서 주의 및 경고 문구를 사용하여 중요한 정보에주의를 환기시킵니다.



문구는 사람을 보호하는 데 중요한 정보와 함께 표시되며 장비가 손상되지 않도록 보호하는 데 중요합니다.

모든 성능에 매우 주의를 기울이십시오.

응용 프로그램에 적용되는 모든 주의 경고를 읽고 따르십시오.

귀하의 응용 프로그램에 적용됩니다.

시스템 구성품 수령

Golden Rules 전자유량계를 받을 때 외부 포장 상자에 배송시 손상이 있는지 주의 깊게 확인하십시오.

상자가 손상된 경우 현지 운송 업체에 알리고 공장이나 유통 업체에 보고서를 제출하십시오.

포장 전표를 제거하고 주문한 모든 구성 요소가 있는지 확인합니다. 여분을 확인하십시오

부품 또는 액세서리는 포장재와 함께 폐기되지 않습니다.

Golden Rules 고객 서비스에 먼저 연락하지 않고 장비를 공장으로 반환하지 마십시오.

기술적 도움

유량계에 문제가 발생하면 각 단계에 대한 구성 정보를 검토하십시오.

설치, 운영 및 설정 절차.

설정 및 조정이 공장 권장 사항과 일치하는지 확인하십시오.

특정 정보 및 권장 사항은 29 페이지, 문제 해결을 참조하십시오.

29 페이지에 설명 된 문제 해결 절차를 수행 한 후에도 문제가 지속되면

Golden Rules에 팩스 또는 이메일로 문의하십시오 (앞 표지 안쪽 참조).

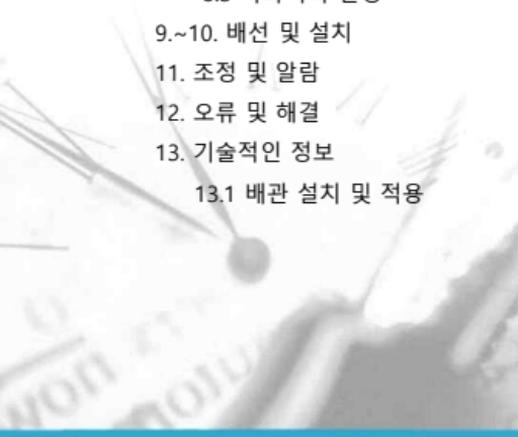
긴급한 전화 지원은 (+82) 032-817-1240

오전 09:00 및 오후 18 : 00PST.

기술 지원에 문의 할 때 다음 정보를 포함해야 합니다.

- 유량 범위, 일련 번호 및 Golden Rules 주문 번호 (모두 미터 명판에 표시되어 있음)
- 소프트웨어 버전 (시작시 표시)
- 발생한 문제 및 취한 수정 조치
- 적용 정보 (유체, 압력, 온도 및 배관 구성)


 목 차


 목 차

1. 프로필	1
2. KC-8870 시리즈 구조 및 작동 원리	1
2.1 구조	1
2.2 작동 원리	1
3. 사양	3
4. 치수	4
5. 변환기 결선 및 작동	5
5.1 변환기 결선	5
6. 표시부	6
6.1 유량 디스플레이	6
7. 키 기능	7
7.1 주요 기능 키	7
8. 메뉴 조작	8
8.1 메뉴 진입	8
8.2 메뉴 조작	9
8.3 파라미터 설정	16
9.~10. 배선 및 설치	17
11. 조정 및 알람	18
12. 오류 및 해결	19
13. 기술적인 정보	20
13.1 배관 설치 및 적용	26

1. 프로필

Golden Rules KC-8870 시리즈 비만관 유량계는 속도 영역 방법을 사용하여 채워지지 않은 파이프 라인 (예 : 비만관, 하수 파이프 라인 및 오버플로 위어가 없는 대류 파이프 라인)의 유체 흐름을 연속적으로 측정하는 일종의 자동 유량 측정기입니다. 순시유량, 유속, 적산유량 데이터를 측정하여 표시할 수 있습니다. 도시 빗물, 폐수 및 하수, 관거 물 파이프 라인의 배출에 특히 적합합니다.

특징:

- ◆ 유동성 부품 없음, 사실상 압력 손실 없음
- ◆ 부식 방지, 내마모성
- ◆ 높은 정확도, 안정적인 성능
- ◆ 높은 수준의 진동 방지 및 방해 전파 방지, 넓은 측정 치수.
- ◆ 다중 출력 인터페이스 : 4 ~ 20mA, 펄스, 알람 출력, RS-485 (Modbus) 통신.

2. 구조 및 작동 원리

2.1 구조

KC-8870 시리즈 비만관유량계는 LCD 화면, 전류 및 펄스 출력, 경보 신호 및 RS-485 통신과 함께 센서 및 벽면부착 분리형 변환기로 구성됩니다.

2.2 작동 원리

KC-8870 Series 하수관거 비만관유량계의 측정원리는 다음과 같습니다. 유속 센서, 수위 센서 및 유량 표시기로 구성된 비만관 측정용 유량계입니다. 유량계는 파이프 라인에서 유체의 유량과 액체 레벨을 지속적으로 측정 할 수 있습니다. 사용자가 원형 파이프의 내경 또는 사각 파이프의 너비를 입력하면 전체 파이프가 아닌 파이프의 비만관 유량을 자동으로 계산하고 파이프라인의 순간 유량을 자동으로 표시합니다. 속도, 누적 유량 및 기타 측정 매개변수.

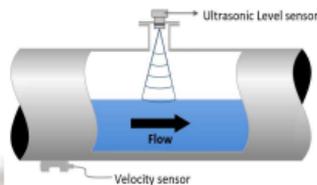


그림.1: 비만관유량계 원리도

3. 사양

제품 사양

유량계 사이즈	150 ~ 2000 mm (6" ~ 80")
플랜지 규격	0.6, 1.0, 1.6 MPa (옵션 주문 코드 참조)
라이너 재질	Cloroprene rubber, PTFE
전극 형태/개수	Standard type / 4개
전극 재질	STS316L(기본), Hastelloy-C, Titanium, Tantalum, Hastelloy, Tungsten Carbide
주변 온도 & 습도	분리형: -20 ~ 60°C / (5 ~ 95)%RH (상대습도)
유체 온도	Rubber -10 ~ +60°C / PTFE -10°C ~ +150°C
측정 범위	Velocity 0.05 ~ 10 m/s
변환기 구조	분리형(KC-8870-R), IP65
입력 전원	220V AC, 24 VDC
통신	RS-485 Modbus, RS-232(Option), Profibus-PA(Option)
출력 시그널	4-20mA DC

3.1 기술성과지표

3.1 집행 기준 전채관이 아닌 유량계의 설계, 생산 및 테스트는 기업 표준을 준수해야 합니다. 3.2 기본 매개변수 및 성과 지표

- 기본 배관 사이즈(mm) 측정 DN200~DN2000
- 전체 기계의 측정 정확도 측정 정확도: 2.0%
- 보호 수준 속도 측정용 IP68, 파이프형 전류계 수위 측정용 초음파 레벨 게이지 IP65 수위 측정용 압력 수위계 IP68, 유량변환기 IP55.
- 아날로그 전류 출력 부하 저항: 4~20mA에서 0~550Ω. 기본 오차: 0.1~0.2%

성능 사양

- 정확도: 2.0% F.S Velocity : 1.0%, Level: ± 3mm
- 반복성 : ±0.15%
- 액체 전기 전도도 : 최소 5μs
- 미터 인클로저 : IP67
- 유량방향 : 양방향
- 재질 : 몸체 : Steel 페인트
전극 : SUS316L, Titanium, Tantalum, Hastelloy, Tungsten Carbide
측정 튜브 : SUS304
라이닝 : 클로로프렌 고무, PTFE
플랜지 : Steel(기본), SUS304, SUS316(옵션)
JIS(기본), DIN, ANSI(옵션)
- 디스플레이 : LCD : Flow rate, Total, Velocity, Level height.
- 출력시그널 : 측정 댐핑시간 : 0 ~ 40초 조정가능
- 4-20mA의 댐핑시간 : 0 ~ 250초 조정가능
- 설치 : 벽걸이
- 시그널케이블 : 10m 기본
- 케이블 연결부 : ½"NPT, M20X1.5, PG 13.5

사양

본체 사양

전극재질	비-침부식 성능
스테인레스 스틸	해수, 무기 또는 유기산, 질산의 경우, 시험관 내에서 5% 미만 실온, 끓는 인산, 포름산, 수성 알칼리 및 유황 일정량의 압력에서 산, 아세트산
하스텔로이	바닷물과 소금물
티타늄	해수, 다양한 염화물 및 차아 염소, 가스화 된 산 (발연 질산 포함) 및 알칼리
탄탈륨	끓는 염화 수소산 및 175 ° C 비트리올을 포함한 화학 액체

라이닝 재질 선택표

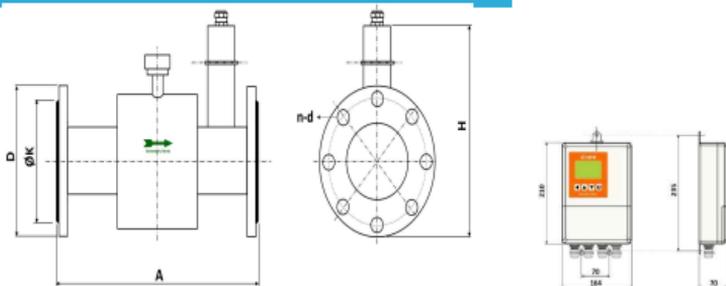
라이닝 재질	주요 성능	온도 범위
PTFE	1) 저항성 염화 수소 산, 시멘트, 질산, 아쿠아 레지아 농축 알칼리 및 유기 용매 2) 좋은 내구성과 나쁜 응집력: -20 ~ +120 ° C (PFA) 3) 상당히 좋은 저항성, 내구성 및 파괴력: -40 ~ +150 ° C (FEP)	10° C ~ +150° C 0.6, 1.0, 1.6 MPa
Chloroprene Rubber	1) 일반 약산 및 알칼리에 대한 부식 방지 (IN) ≤ 60 ° C 2) 상하수도	≤ +60° C 0.6, 1.0, 1.6 MPa

유량 범위 및 규정 관경 선택표

Size (mm)	Measuring Flow Range (m ³ /h)		(mm)	Level measuring range (mm)	
	Min. Range	Max. Range		Min. Range	Max. Range
150	10	100		40	130
200	15	150		40	180
250	22	220		40	230
300	30	300		50	280
350	45	450		50	330
400	58	580		55	380
450	75	750		60	420
500	90	900		65	480
600	130	1,300		70	580
700	180	1,800		75	680
800	230	2,300		80	780
900	300	3,000		85	880
1000	350	3,500		90	980

4. 치수

도면 치수 사양 I Meter (Rubber Lining)



Meter size		A Rubber Lining	ØD	ØK	H	N*d
mm	Inch					
150	6"	460	285	240	485	8*M20
200	8"	510	340	295	540	8*M20
250	10"	610	395	350	595	12*M20
300	12"	650	445	400	645	12*M20
350	14"	700	505	460	705	16*M20
400	16"	750	565	515	765	16*M24
450	18"	750	615	565	815	20*M24
500	20"	750	670	620	870	20*M24
600	24"	750	780	725	980	20*M27
700	28"	850	895	840	1095	24*M27
800	30"	952	1015	950	1215	24*M30
900	36"	1050	1075	1020	1300	24*M30
1000	40"	1150	1175	1120	1400	28*M30
1200	48"	1350	1405	1340	1605	32*M30

Meter size		A PTFE Lining	ØD	ØK	H	N*d
mm	Inch					
150	6"	660	285	240	485	8*M20
200	8"	710	340	295	540	8*M20
250	10"	810	395	350	595	12*M20
300	12"	850	445	400	645	12*M20
350	14"	900	505	460	705	16*M20
400	16"	950	565	515	765	16*M24
450	18"	950	615	565	815	20*M24
500	20"	950	670	620	870	20*M24
600	24"	950	780	725	980	20*M27
700	28"	1050	895	840	1095	24*M27
800	30"	1152	1015	950	1215	24*M30
900	36"	1250	1075	1020	1300	24*M30
1000	40"	1350	1175	1120	1400	28*M30
1200	48"	1550	1405	1340	1605	32*M30

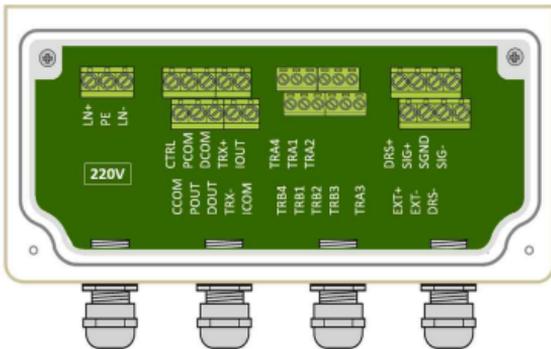
5. 결선

5. 컨버터 결선

5.1 센서 연결 유형

분할 유형: 사각형 하우징, 통신 케이블 및 센서를 통한 셀 동시 해석.

5.1.1 변환기 단자 배선 및 단자대 설명



5.1.2 비만관 유량계 센서의 외부 배선

비만관유량계의 센서 외부에는 파란색, 빨간색 및 노란색 와이어가 있습니다. IP66 방수 커넥터는 송신기와 연결하는 데 사용됩니다.

방수조인트 양단의 색상은 연결시 동일해야 합니다.

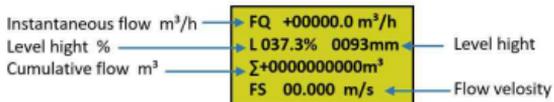
파란색 커넥터에 2개의 핀, 빨간색 커넥터에 3개의 핀, 노란색 커넥터에 3개의 핀이 있습니다. 맞대기 이음이 삽입된 후 다시 힘을 가해 삽입한 후 방수 이음의 너트를 조입니다.

6. 표시부

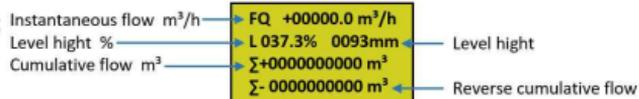
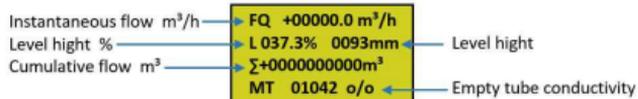
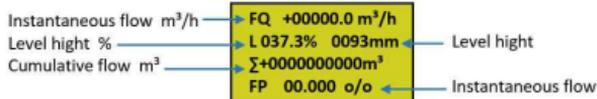
6.1 표시 내용

전원을 켜면 자동으로 측정 상태로 들어갑니다. 자동 측정 상태에서 비만관유량계는 자동으로 각 측정 기능을 완료하고 해당 측정 데이터를 표시합니다.

기본 디스플레이 인터페이스는 다음과 같습니다.



▼를 누르면 다른 인터페이스가 표시됩니다. 라인 1-3의 내용은 위의 디스플레이 인터페이스와 동일하지만 하단 라인의 내용은 다릅니다.



7. 키 기능

7.1 키 기능

왼쪽에서 오른쪽으로 버튼은 다음과 같습니다.

	Left shift key: move the cursor clockwise.
	Up shift key: Enter key, move up key, number plus 1, turn back key.
	Down shift key: exit key, down move key, number minus 1, forward page key.
	Right shift key: move the cursor anticlockwise.

비만관식 유량계의 매개변수를 설정하거나 수정하기 위해서는 유량계를 측정 상태에서 매개변수 설정 상태로 만들어야 합니다.

매개변수 설정 상태에서 사용자는 패널 키를 사용하여 비만관 유량계의 매개변수 설정을 완료합니다.

7.1.1. 자동 측정 상태의 주요 기능 위로 키:

화면의 표시 내용을 선택하기 위해 순환합니다. 오른쪽 쉬프트 키: 오른쪽 쉬프트 키를 한 번 눌러는 풀 유량계의 기능 선택 화면으로 들어갑니다.

7.1.2. 자동 측정 상태의 주요 기능 아래쪽 키:

커서에서 1을 뺀 숫자, 페이지 앞으로; 위쪽 키: 커서 위치의 숫자에 1을 더한 다음 페이지를 넘깁니다. 하위 메뉴: 커서가 아래쪽 키 아래로 이동할 때 키를 누르면 이전 메뉴로 돌아갑니다.

8. 메뉴 조작

8.1 메뉴 진입

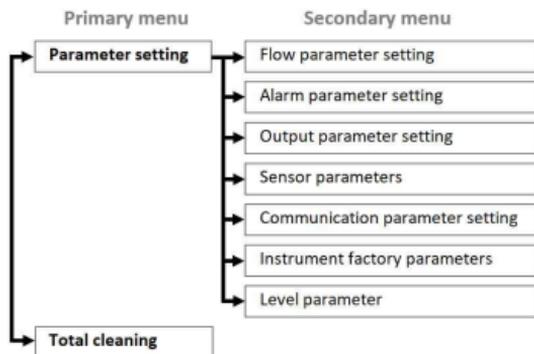


측정된 유량 상태가 정상적으로 표시되면 오른쪽 Shift 키를 눌러 메뉴에 들어가고 암호 입력 프롬프트가 나타납니다.



비밀번호 19818을 입력한 후 커서를 아래로 쉬프트 키로 이동한 후 아래 쉬프트 키를 눌러 메뉴로 들어갑니다.

8.2 메뉴의 주요 구조



8.3 유량 파라미터 설정

8.3.1 유량 단위(순시 유량 단위)

비만관유량계의 순시 유량 표시 단위에는 m³/h, m³/m, m³/s, L/h, L/m, L/s가 포함됩니다. 기본값은 "m³/h"입니다. 사용자는 필요한 흐름 표시 단위를 선택할 수 있습니다.

"m³/h"는 입방미터/시간을 의미합니다.

"m³/m"은 입방 미터/분을 의미합니다.

"m³/s"는 다음을 의미합니다. 입방 미터/초;

"L/h"는 리터/시간을 의미합니다.

"L/m"은 리터/분을 의미합니다.

"L/s"는 리터/초를 의미합니다.

메뉴 조작

8.3.2 유량 측정 장치

송신기 디스플레이는 9자리 카운터이며 최대 허용 카운트 값은 99999999입니다. 누적 계산 단위는 L, m³/리터, 입방 미터입니다. 이 단위는 자동으로 유량 단위와 동일하게 설정됩니다. 유량 단위가 L/h, L/m, L/s일 때 누적 단위는 L입니다. 유량 단위가 m³/h, m³/m, m³/s일 때 누적 단위는 m³입니다.

다음과 같은 몇 가지 흐름 측정 단위가 있습니다.

- "1. m³"은 1.0 입방 미터를 의미합니다.
- "0.1 m³"은 0.1 입방 미터를 의미합니다.
- "0.01m³"은 0.01입방미터를 의미합니다.
- "0.001m³"은 0.001 입방미터를 의미합니다.
- "1. Ltr"은 1.0리터를 의미합니다.
- "0.1 Ltr"은 0.1리터를 의미합니다.
- "0.01Ltr"은 0.01리터를 의미합니다.
- "0.001Ltr"은 0.001리터를 의미합니다.

8.3.3 역출력 허용

기본값: 금지됨; 선택적으로 "허용"을 선택합니다. 역방향 출력의 허용 파라미터가 "허용"으로 설정되면 트랜스미터는 정류 또는 역류에 관계없이 유체가 흐르는 한 유량 값에 따라 펄스 및 전류를 출력합니다. 역방향 출력의 허용 파라미터를 "금지"로 설정하면 트랜스미터의 유량이 정상이면 출력 펄스는 "0", 전류 출력은 신호 "0"(4mA), 순시 유량이 "0"으로 표시됩니다.

8.3.4 기기 범위 설정

기기 범위 설정은 결정된 상한 유량 값을 말하며 논 풀 튜브 유량계의 하한 유량 값은 자동으로 "0"으로 설정됩니다. 따라서 범위 설정은 비전관 유량계의 범위 범위를 결정하고 다음과 같이 백분율 표시, 주파수 출력, 전류 출력 및 유량 사이의 해당 관계를 결정합니다.

백분율 표시 값 = (유량 측정 값/범위) * 100%;

주파수 출력 값 = (유량 측정 값 / 범위) * 주파수 전체 범위 값;

전류 출력 값 = (유량 측정 값/범위) * 현재 전체 범위 값 + 기준점;

비만관유량계의 펄스 출력 값은 비만관유량계의 범위 설정에 영향을 받지 않습니다.

예를 들어, 설정 값은 2827.5이며, 이는 비만관유량계의 최대 범위가 "2827.5m³/h"임을 나타냅니다. 자체 요구 사항에 따라 조정할 수 있으며 정상적인 상황에서 이 값은 비만관유량계의 시간당 최대 유량보다 크지 않습니다.

8.3.5 감쇠 시간 측정

SEC는 시간 단위 "초"를 나타내는 몇 가지 선택 사항이 있습니다. 01초, 02초, 04초, 06초, 08초, 10초, 16초, 30초, 40초 결과는 필터 시간과 긴 감쇠 시간이 전체 맥동 유량계의 유량 표시 안정성과 출력 신호 안정성을 향상시킬 수 있음을 보여줍니다. 이는 전체 맥동 유량 측정에 적합합니다. 짧은 측정 데핑 시간은 상대적으로 빠른 측정 응답 속도를 보여 생산 공정 제어에 적합합니다.

8.3.6 아날로그 출력 데핑

SEC는 시간 단위 "초"를 나타내는 몇 가지 선택 사항이 있습니다. 000초, 005초, 010초, 020초, 050초, 080초, 150초, 250초

8.3.7 스파이크 억제

선택 기본값: 금지됨; 허용을 선택할 수 있습니다.

8.3.8 피크 억제 범위

단위는 "초", 최소값은 "00.500m/s", 최대값은 "19.999m/s"입니다.

메뉴조작

8.3.9 스파이크 억제 시간

단위는 "초"입니다. 몇 가지 선택 사항이 있습니다. 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 8S, 10S, 15S, 20S, 30S

8.3.10 이상 억제 시간

단위는 "초"입니다. 몇 가지 선택 사항이 있습니다. 0S, 10S, 15S, 20S, 30S, 40S, 50S, 60S, 70S, 99S

8.3.11 흐름 방향 선택

기본값: 앞으로, 반전은 선택 사항입니다. 사용자가 디버깅 중 유체의 방향이 디자인과 일치하지 않는다고 생각하는 경우 흐름 방향을 설정하여 매개변수를 변경할 수 있습니다.

8.3.12 신호 제거 허용

기본값: 금지됨; 허용을 선택할 수 있습니다.

8.3.13 소신호 차단점

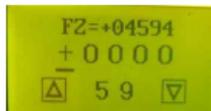
메뉴에는 "0000.0"이 표시되며, 사용자가 직접 설정할 수 있습니다.
단위는 "입방 미터/시간"입니다. 소신호 차단점의 설정은 유량으로 표현됩니다.
작은 신호가 차단되면 유량, 차단 유량, 백분율 표시 및 신호 출력만 표시됩니다.

8.3.14 유체 밀도

메뉴에 "1.000"이 표시되며 사용자가 설정할 수 있으며 최대값은 "1.999"입니다.
예를 들어, 물의 밀도가 1000kg/m3이면 "1.000"이 입력됩니다.
진흙 밀도가 1200kg/m3이면 "1.200"이 입력됩니다.

8.3.15 유량 영점 보정

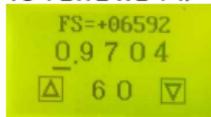
영점 보정은 센서 튜브가 유체로 채워져 있고 유체가 정지 상태인지 확인해야 합니다. 유량 영점은 mm/s 단위의 유량으로 표시됩니다.
트랜스미터 유량 영점 보정은 다음과 같이 표시됩니다.



업스트림 디스플레이의 작은 문자: FS는 전체 튜브가 아닌 유량계의 영점 측정 값을 나타냅니다.
아래로 큰 글꼴 표시: 유량 영 보정 값; FS 표시가 "0"이 아니면 보정 값을 조정하여 FS = 0이 되도록 해야 합니다. 참고: 하향 보정 값이 변경되고 FS 값이 증가하면 다운링크 값의 양수 및 음수 부호를 변경해야 합니다. FS가 0으로 수정될 수 있도록. 유량 영점 보정값은 센서의 상수값으로 센서의 기록지와 라벨에 기록되어야 합니다. 기록할 때 센서의 영점 값은 mm/s 단위의 유량 값이며 그 기호는 보정 값과 반대입니다.

8.3.16 공장 교정 계수(이 항목은 수정이 허용되지 않습니다. 그렇지 않으면 측정이 잘못될 것입니다)

계수는 회로 기판에 대한 특수 계수입니다.
계수는 최대 0.2~0.5%까지 모든 회로 기판의 호환성을 보장하기 위해 측정 회로 시스템을 통합하는 데 사용됩니다.



8.3.17 전체 비밀번호 삭제 (비밀번호를 입력하면 원래 누적 트래픽이 삭제됩니다.)

사용자는 3단계 이상의 비밀번호를 이용하여 비밀번호를 설정한 후 전체 클리어에서 비밀번호를 설정할 수 있습니다.



메뉴 조작

8.4 경보 파라미터 설정**8.4.1 경보출력 선택**

흐름 상한 경보, 금지된 경보 출력, 액체 레벨 하한 경보, 액체 레벨 상한 경보, 여기 시스템 경보, 흐름 차단 경보, 흐름 역경보, 흐름 빈 파이프 경보, 흐름 하한 경보가 있습니다.

8.4.2 상한 경보 허용

기본값: 금지됨; "허용"을 선택할 수 있습니다.

8.4.3 경보 상한값

"2827.4"로 설정하면 순간 유량이 상한인 2827.4m³/s에 도달했음을 의미합니다. 비만관 유량계의 순시 유량이 이 값보다 높을 때 비만관 유량계의 DOUT 단자는 경보 신호를 출력할 것입니다.

8.4.4 하한 경보 허용

기본값: 금지됨; "허용"을 선택할 수 있습니다

8.4.5 하한 경보 값

"0282.7"로 설정하면 순시유량이 하한치인 282.7m³/s 미만임을 의미하며 알람이 발생합니다.

8.4.6 여자 경보 허용

기본값: 금지됨; "허용"을 선택할 수 있습니다

8.4.7 빈 튜브 알람 허용

기본값: 금지됨; "허용"을 선택할 수 있습니다 별도의 전극 없이 빈 관 감지 기능이 있습니다. 사용자가 빈 파이프 알람을 허용하도록 선택하면 파이프 라인의 유체가 측정 전극보다 낮을 때 비만관 유량계가 빈 파이프 상태를 감지할 수 있습니다. 빈 관 상태를 감지한 후, 비만관유량계의 아날로그 출력 및 디지털 출력 신호는 0이고 비만관유량계의 유량은 0으로 표시되고 터미널 DOUT 은 낮은 레벨을 출력합니다.

8.4.8 빈 튜브 경보

임계값 "00200"이 설정되면 측정값이 "00200"보다 낮으면 알람이 발생합니다.

유체가 가득 차면(유량 유무에 관계없이) 실제 측정된 전도도가 빈 파이프 알람 임계값 매개변수에 표시되고 빈 파이프 알람 임계값이 설정됩니다. 빈관 경보 임계값을 설정할 때 측정 전도도에 따라 설정할 수 있으며 측정 전도도의 3-5배까지 설정할 수 있습니다. 예를 들어, 측정된 전도도가 "50"인 경우 설정 값은 > 150 및 < 250이어야 합니다.

8.4.9 빈 튜브 영점 보정

전체 파이프 값이 크면 사용자는 항공 교통 관제 영점을 수정할 수 있습니다.

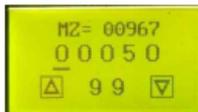
센서 튜브는 빈 파이프의 영점 보정 동안 유체로 채워져야 합니다.

빈 파이프의 영점 보정은 다음과 같이 표시됩니다. 첫 번째 라인은

다음을 보여줍니다. MZ는 비만관유량계의 빈 파이프의 영점

측정 값을 나타냅니다. 두 번째 라인은 다음을 보여줍니다.

빈 튜브 영점 보정 값 먼저 전도도 MT의 측정값에 따라 보정값을 조정하여 MZ = 5-10이 되도록 합니다(참고: 두 번째 줄의 보정값이 증가하면 MZ 값이 감소합니다).



메뉴 조작

8.4.10 빈 튜브 범위 수정

비만관 유량계로 측정할 공관 전도도의 MT 값이 작을 때 사용자는 공관 범위를 보정할 수 있습니다. 빈 파이프의 범위를 보정할 때 센서 튜브에 유체가 없는지 확인해야 합니다. 빈 파이프의 범위 수정은 다음과 같이 표시됩니다.



첫 번째 라인은 다음을 보여줍니다. MR은 전체 튜브가 아닌 유량계의 빈 파이프 범위의 측정 값을 나타냅니다.

두 번째 라인은 다음을 보여줍니다. 빈 튜브 범위 수정 값;

두 번째 라인의 보정값이 증가하면 MR의 값은 증가하고, 두 번째 라인의 보정값이 감소하면 MR의 값은 감소한다. 사용자는 실제 필요에 따라 적절한 값으로 MR을 조정할 수 있으며(MR을 약 500으로 조정하는 것이 좋습니다) 빈 파이프의 측정된 전도도 값은 기본적으로 실제 수정된 MR 값입니다.

8.4.11 빈 파이프의 감쇠 시간

SEC가 시간 단위를 나타내는 몇 가지 선택 사항이 있습니다. 010초, 015초, 020초, 025초, 030초, 035초, 040초, 045초, 050초, 060초, 045 초

8.5 출력 파라미터 설정

8.5.1 펄스 출력 모드

펄스 출력 모드에는 주파수 출력과 펄스 출력의 두 가지 종류가 있습니다.



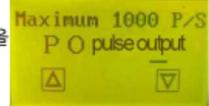
① 주파수 출력 모드: 주파수 출력은 연속 구형파이며 주파수 값은 유량 백분율에 해당합니다.

주파수 출력 값 = (유량 값의 측정 값 / 전체 파이프가 아닌 유량계의 측정 범위) * 주파수의 전체 범위 값;

② 펄스 출력 모드: 펄스 출력은 구형파 펄스열이며, 각 펄스는 파이프라인이 흐름 단위를 통해 흐른다는 것을 나타내며 펄스 단위는 "펄스 단위" 및 "펄스 단위"의 다음 두 매개변수에 의해 설정됩니다.

펄스 출력 모드는 일반적으로 전체 파이프가 아닌 유량계와 연결된 총량을 누적하는 데 사용됩니다.

주파수 및 펄스 출력은 일반적으로 OC 게이트 형태이므로 DC 전원 공급 장치와 부하를 외부에 연결해야 합니다.



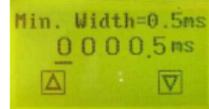
8.5.2 펄스 단위

m³와 LTR의 두 가지 종류만 있습니다.

8.5.3 펄스 단위

공장을 떠나기 전 세트는 "01.000m³"이며 필요에 따라 수정할 수 있습니다.

펄스 단위는 펄스로 표시되는 유량 값을 나타냅니다. 비만관유량계의 펄스 단위는 "펄스 단위" 및 "펄스 단위"의 매개변수로 설정해야 하며 범위는 00.001L~59.999m³입니다. 동일한 유량에서 펄스 단위가 작으면 출력 펄스의 주파수가 높고 누적 유량 오차가 작습니다.



8.5.4 펄스

폭(이 기능은 아직 테스트 중이며 사용 시 오류가 발생할 수 있음) 펄스 출력은 로우 레벨에서 유효합니다. 펄스 폭: 01-500ms, 단위: MS.

메뉴조작

펄스 폭 --- 최대 출력 펄스 수 해당 테이블

Serial number	Pulse width (ms)	Maximum number of output pulses per hour (p/h)
1	1	1800000
2	5	360000
3	10	180000
4	50	36000
5	100	18000
6	200	9000
7	500	3600

8.5.5 주파수 출력 하한

공장 기본값은 "00000"이며 사용자의 필요에 따라 설정할 수 있습니다.

8.5.6 주파수 출력 범위

공장 기본값은 "05000"이며 사용자의 필요에 따라 설정할 수 있습니다. 비만관유량계의 주파수 출력 범위는 유량 측정의 상한에 해당합니다. 즉, 백분율 유량의 100%입니다. 주파수 출력의 상한은 1 ~ 10000Hz 범위에서 임의로 설정할 수 있습니다.

8.5.7 전류 출력 모드

공장 기본값은 "4-20mA"이며 4mA로 설정할 수 있으며 항상 출력을 의미합니다.

4.5.8 현재 영점 보정

예를 들어, 공장 설정은 "0.1463"이며, 이는 보정 값이 4mA에서 "0.1463"임을 의미합니다. 공장 기본값은 "00000"입니다. 4.00mA 출력에 해당할 때 측정된 전류가 4.60mA보다 크면 멀티미터를 전류 출력의 양극에 직렬로 연결할 수 있으며 출력 전류가 4.00mA가 될 때까지 "0.1463"을 점차 감소시킬 수 있습니다. 4.00mA 출력에 해당할 때 측정된 전류가 3.79mA 미만이면 멀티미터를 전류 출력의 양극에 직렬로 연결할 수 있으며 출력 전류가 4.00mA가 될 때까지 "0.1463"을 점진적으로 증가시킬 수 있습니다. 참고: 일반적으로 "DC 200mA"로 범용 미터로 측정된 전류는 0.02-0.04mA의 오류가 있습니다. 측정 결과를 정확하게 하려면 적어도 Shenzhen Shengli에서 만든 멀티미터를 선택해야 합니다. 전류를 보정하기 위해 포인터 멀티미터를 사용하지 마십시오.

8.5.9 현재 전체 스케일 보정

예를 들어 공장 설정은 "0.6872"이며 이는 20mA에서 보정 값이 "0.6872"임을 의미합니다. 해당 출력이 20.00mA일 때 측정된 전류가 20mA보다 크면(예: 20.60mA) 멀티미터를 전류 출력의 양극에 직렬로 연결할 수 있으며 "0.6872"는 출력 전류가 될 때까지 점진적으로 감소될 수 있습니다. 20.00mA가 됩니다. 측정된 전류가 20.00mA의 해당 Shengli에서 20mA보다 작은 경우(예: 19.49mA) 멀티미터는 전류 출력의 양극에 직렬로 연결할 수 있으며 "0.6872"는 출력 전류가 될 때까지 점진적으로 증가할 수 있습니다. 20.00mA가 됩니다.

알림: 일반적으로 "DC 200mA"로 범용 미터로 측정된 전류는 0.02-0.04mA의 오류가 있습니다. 측정 결과를 정확하게 하려면 적어도 Shenzhen Shengli에서 만든 멀티미터를 선택해야 합니다. 전류를 보정하기 위해 포인터 멀티미터를 사용하지 마십시오.

8.5.10 전류 출력 테스트

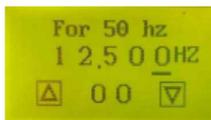
전류 출력 회로가 정상인지 여부를 테스트하는 데 사용됩니다. 이 메뉴에 들어가면 "0.6872"와 같이 "현재 풀 스케일 보정"과 같은 값이 표시됩니다. 이때 멀티미터는 4-20mA 출력의 양극에 직렬로 연결할 수 있습니다. 출력 전류가 20.00mA이면 ± 0.02 mA의 오차는 정상입니다.

메뉴조작

8.6 센서 매개변수

8.6.1 파이프 직경 측정(수정 불가)

이것은 공장 출하 전에 설정되어 있으므로 변경하지 마십시오.
예를 들어, DN250 유량계는 이 메뉴에서 "0250 mm"를 표시합니다.



8.6.2 여기 주파수 선택(수정 불가)

이는 하드웨어 특성에 따라 제조사에서 결정한 사항이므로 수정하지 마시기 바랍니다.

8.6.3 센서 계수 값(수정 불가)

이 매개변수는 공장에서 워터 펌프를 보정하고 명판에 인쇄한 후 측정된 값입니다. 각 세트의 공장 계수는 다릅니다. 이 값은 1.5882와 같이 소수점 이하 4자리의 값입니다. 범위는 0.0000-3.9999입니다.

8.6.4 허용 속도 보정

기본값: 금지됨; 허용을 선택할 수 있습니다. "허용"을 선택한 경우에만 다음 "속도 보정 포인트 1"에서 "속도 보정 포인트 5"가 작동합니다.

8.6.5 속도 보정 포인트 1

첫 번째 측정점에서 측정된 유량을 말하며 초기값은 "00.000m/s"입니다.

8.6.6 속도 보정 번호 1

측정된 유량과 첫 번째 측정 지점에서 실제 값의 차이를 나타냅니다. 예를 들어, 유량계로 측정된 유량은 "01.350m/s"이고 실제 유량은 "01.450m/s", 01.450m/s-01.350m/s=00.100m/s입니다. "00.100m/s"를 입력합니다.

8.6.7 속도 보정 포인트 2

두 번째 측정점에서 측정된 유량을 말하며 초기값은 "00.000m/s"입니다.

8.6.8 속도 보정 번호 2

이는 두 번째 측정 지점에서 측정된 속도와 실제 값의 차이를 말하며, 계산 방법은 "속도 보정 번호 1"에 따릅니다.

8.6.9 속도 보정 포인트 3

세 번째 측정점에서 측정된 유량을 말하며 초기값은 "00.000m/s"입니다.

8.6.10 속도 수정 번호 3

이것은 측정된 속도와 세 번째 측정 지점에서 실제 값의 차이를 나타냅니다. 계산 방법은 "속도 보정 번호 1"을 기반으로 합니다.

8.6.11 속도 보정 포인트 4

네 번째 측정점에서 측정된 유량을 말하며 초기값은 "00.000m/s"입니다.

8.6.12 속도 수정 번호 4

이것은 측정된 속도와 네 번째 측정 지점에서 실제 값의 차이를 나타냅니다. 계산 방법은 "속도 보정 번호 1"을 기반으로 합니다.

8.6.13 속도 보정 포인트 5

다섯 번째 측정점에서 측정된 유량을 말하며 초기값은 "00.000m/s"입니다.

8.6.14 센서 코드 1

센서 코드는 일치하는 센서의 배송 시간을 기록합니다.

8.6.15 센서 코드 2

센서 코드는 일치하는 센서의 공장 번호를 기록합니다.

메뉴조작

8.7 통신 파라미터 설정

8.7.1 기기 통신 모드

이 유량계는 세 가지 통신 모드를 제공합니다. MODBUS, HART 통신(4-20mA에서 로드됨), PROFIBUS 및 해당 통신 모드는 비 full tube 유량계에 대해 다른 통신 모드가 선택될 때 설정되어야 합니다.

8.7.2 기기 통신 주소

485, HART 및 PROFIBUS 통신 중에 이 유량계의 통신 주소를 나타냅니다. 범위는 01~250번지입니다. 주소 0은 예약되어 있으며 동일한 버스에 있는 다른 장치의 주소와 같으면 안 됩니다.

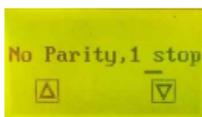
8.7.3 기기 통신 속도

통신 전송 속도 선택 범위: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400.

8.7.4 기기 교정 모드

표준 구성은 표준 Modbus 통신의 8비트 비 패리티 모드입니다. 사용자는 필요에 따라 8비트 홀수 체크 모드와 8비트 짝수 체크 모드를 선택할 수 있습니다.

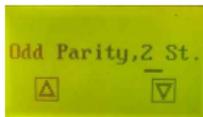
① 8-bit no check mode



② 8-bit parity mode



③ 8-bit odd check mode



8.8 기기 공장 매개변수

8.8.1 보안 코드 1 메뉴에 들어가 "00000"을 표시하고 기본 보호 암호를 설정합니다.

8.8.2 보안 코드 2 메뉴에 들어가 "00000"을 표시하고 보조 보호 암호를 설정합니다.

8.8.3 보안 코드 3 메뉴에 들어가 "00000"을 표시하고 3단계 보호 암호를 설정합니다.

8.8.4 보안 코드 4 메뉴에 들어가 "00000"을 표시하고 4단계 보호 암호를 설정합니다.

8.8.5 기기 코드 1 기기의 공장 날짜를 설정합니다.

8.8.6 기기 코드 2 기기의 공장 번호를 설정합니다.

8.8.7 긍정적인 총 낮은 포스트 초기값은 "00000"으로 정류방향의 적산유량을 5자리로 설정하는데 사용되며 일반적으로 트랜스미터를 교체할 때 사용합니다. 사용자는 5단계 암호를 사용하여 양수(+)를 수정할 수 있습니다. 일반적으로 적산은 카운터의 최대값(99999999)을 초과할 수 없습니다.

8.8.8 양수 총 최고 포스트 초기값은 "0000"으로 적산유량의 높은 4자리 값의 양의 흐름 방향으로 설정하는데 사용되며 일반적으로 트랜스미터를 교체할 때 사용합니다. 사용자는 5단계 암호를 사용하여 양수(+)를 수정할 수 있습니다. 일반적으로 적산은 카운터의 최대값(99999999)을 초과할 수 없습니다.

8.8.9 역 총 로우 포스트 초기값은 "00000"으로 역류방향의 적산유량을 5자리로 설정하는데 사용되며 일반적으로 트랜스미터를 교체할 때 사용합니다. 사용자는 5단계 암호를 사용하여 역누적(-)을 수정할 수 있습니다. 일반적으로 누적 금액은 카운터의 최대값(99999999)을 초과할 수 없습니다.

8.8.10 리버스 토탈 하이 포스트 초기값은 "0000"으로 역류방향의 적산유량을 4자리 이상 높게 설정하는데 사용되며 일반적으로 트랜스미터 교체시 사용합니다. 사용자는 5단계 암호를 사용하여 역누적(-)을 수정할 수 있습니다. 일반적으로 누적 금액은 카운터의 최대값(99999999)을 초과할 수 없습니다.

메뉴조작

8.9 레벨 매개변수

액체 레벨 측정 장치는 액체 레벨의 범위에 해당하는 4-20mA 전류 신호를 출력하고, 4mA는 0 레벨에 해당하고, 20mA는 전체 레벨에 해당합니다.

8.9.1 레벨 제로 보정

4mA 액체 레벨 신호를 입력하고 액체 레벨의 영점 보정 매개변수를 조정하여 유량계가 0% 액체 레벨을 표시하도록 합니다.

8.9.2 레벨 범위 수정

20mA 액체 레벨 신호를 입력하고 액체 레벨 전체도 보정을 조정하고 전체 튜브가 아닌 유량계가 100.0% 액체 레벨을 표시하도록 합니다.

8.9.3 레벨 알람 허용 기본값: 금지됨; 허용을 선택할 수 있습니다. 수위경보를 "허용"으로 설정하면 "수위상한경보"와 "수위하한경보"를 설정할 수 있습니다. 설정 후 액면이 하한경보의 설정값보다 낮거나 상한경보의 설정값보다 높으면 경보가 표시됩니다. 작동 액체 레벨이 이 값보다 낮으면 액체 레벨 백분율이 차단되고 LEV 액체 레벨 알람이 표시됩니다. 이때, 트랜스미터의 순시유량은 0, 유량은 정상, 출력펄스는 "0", 전류출력은 신호 "0"(4mA)이다.

8.9.4 레벨 상한 경보

초기 값은 "1000.0mm"이며 스스로 설정할 수 있습니다.

8.9.5 레벨 하한 경보

초기 값은 "0000.0mm"이며 직접 설정할 수 있습니다.

8.9.6 레벨 모드 선택

기본값: 허용 비활성화를 선택할 수 있습니다. 매개변수가 "양수"로 설정되면 4mA는 0 레벨에 해당하고 20mA는 전체 레벨에 해당합니다. 매개변수가 "reverse"로 설정된 경우 20mA는 0 레벨에 해당하고 4mA는 전체 레벨에 해당합니다. 매개변수가 "비활성화"로 설정되면 액체 레벨이 순간 유량 계산에 참여하지 않습니다. 즉, 액체 레벨 측정 기능이 작동하지 않습니다(매개변수는 기본적으로 "금지"됨).

8.9.7 레벨 높이 수정 불가

초기 값은 공장 설정 값입니다. 예를 들어, DN250의 전체 파이프가 아닌 유량계는 "0250.0 mm"입니다.

8.10 연결 전선 및 케이블의 특성 및 연결 요구 사항

경고: 센서의 신호를 연결할 때 신호 라인 A B C와 여기 X Y 신호 라인을 혼동하는 것은 절대 금지됩니다. 잘못된 배선이 발생하면 트랜스미터가 영구적으로 손상됩니다!

8.10.1 흐름 신호 케이블

트랜스미터와 센서를 함께 사용하는 경우 유량 신호 전송 케이블은 RVVPB2*0.12*280mm 2의 PVC 피복 금속 메쉬 차폐 신호 케이블을 사용할 수 있습니다. 서비스 길이는 50m를 초과해서는 안 됩니다.

신호 라인과 센서는 공장에서 제공됩니다. 신호선 처리는 그림 4.4.1에 따라 수행할 수 있습니다. 트랜스미터는 유량 신호 측정에 대한 케이블을 통해 전송된 분산 커패시턴스의 영향을 줄이기 위해 등전위 여자와 차폐 신호의 출력 전압을 제공합니다. 장거리 전송의 경우 등전위 차폐 기능이 있는 이중 코어 이중 차폐 신호 케이블을 사용할 수 있습니다.

배선 및 설치

8.10.2 전류 케이블

전류선에는 2심 절연 고무 플렉시블 케이블을 사용할 수 있으며 권장 모델은 RVVP2*0.12*250mm입니다. 여자 전류 라인의 길이는 신호 케이블의 길이와 일치합니다.

8.10.3 접지 연결 송신기 셸의 접지 단자는 1.6mm2 이상의 구리선으로 접지해야 합니다. 트랜스미터 하우징에서 접지까지의 접지 저항은 5Ω 미만이어야 합니다.

8.11 디지털 출력 및 계산

디지털 출력은 주파수 출력과 펄스 출력을 말합니다. 주파수 출력과 펄스 출력은 배선상의 동일한 출력점을 사용합니다. 따라서 사용자는 주파수 출력과 펄스 출력을 동시에 선택할 수 없으며 둘 중 하나만 선택해야 합니다. 주파수 출력: 주파수 출력 범위는 0-1000hz이고 주파수 출력은 유량 비율에 해당합니다.

$$F = \frac{\text{Measured value}}{\text{Full scale value}} \bullet \text{Frequency range}$$

주파수 출력의 상한은 조정 가능합니다. 사용자 옵션 0~1000HZ 주파수 출력 모드는 사용자가 계량 응용 프로그램에 사용되는 경우 백분율 흐름을 반영하기 때문에 일반적으로 제어 응용 프로그램에 사용됩니다.

9. 비만관유량계의 파라미터 설정

비만관유량계의 트랜스미터와 센서를 유체 채널에 연결한 후(교정 또는 사용 여부에 관계없이) 다음 작업을 먼저 수행해야 합니다.

- 설치 위치, 즉 실제 설치 위치가 좋은 전방 및 후방 직선 구간 단면을 선택합니다.
- 비만관유량계를 설치하고 비만관유량계의 통신 케이블을 고정한다.
- 비만관유량계의 영점을 조정할 때 채널의 유체가 정지 상태인지 확인하십시오.

10. 비만관유량계의 설치

요구 사항 및 적용 비만관유량계는 외관상 일반 유량계와 별반 다르지 않습니다. 또한 가동 부품이 없고 흐름 차단 부품이 없고 압력 손실이 적으며 측정 지연 현상이 없고 선형 출력 및 넓은 범위의 장점이 있습니다.

전체관이 아닌 유량계의 측정 채널은 매끄러운 직선 파이프프로 막히지 않습니다. 따라서 펄프, 슬러리, 하수 등과 같은 고체 입자를 포함하는 액체-고체 2상 유체를 측정하는 데 특히 적합합니다.

전체 파이프가 아닌 유량계를 설치하면 상류에 수위가 올라가지 않으므로 Head Loss를 가져오지 않을 것입니다.

비만관유량계로 측정된 배관내의 액면은 단면의 10%~100%이며 전체 파이프 유량과 비만관유량 조건에서 좋은 측정 정확도를 유지할 수 있습니다.

조정 및 알람

10.1 배선

비만관유량계의 모든 연결선은 가능한 짧게 하고 전원선은 최대한 피한다(220VAC 전원선에서 50cm 이상, 380VAC 전원선에서 150cm 이상). 연결 와이어의 방수, 방습, 파손 방지 및 차폐 처리는 올바른 배선을 보장하기 위해 수행되어야 합니다.

10.2 영점 조정(자동 시스템 영점 조정)

논전관식 유량계의 설치, 배선 및 매개변수 설정이 완료되면 정식 사용 전에 영점 조정이 필요합니다. 조정 방법: 매개변수 설정 메뉴에 들어가 "영점 보정"을 찾아 오른쪽 shift 키를 누르고 커서를 숫자의 뒤쪽 영점으로 이동하고 위쪽 키를 한 번 눌러 값을 1로 설정한 다음 오른쪽 키를 누릅니다. 시프트 키를 다시 눌러 제로 자동 디버깅 상태 상태로 들어가고 제로 포인트 자동 디버깅 시간은 60초이며 이때 하향 디지털 깜박임이 60에서 0으로 점차 감소하고 제로 자동 디버깅이 완료됩니다. 논 풀 튜브 유량계를 사용하거나 교정하기 전에 영점 조정을 수행해야 합니다. 자동 영점 조정 과정에서 측정된 매체의 정적 상태가 보장되어야 합니다.

10.3 현장 교정

교정하는 동안 측정 섹션의 오버플로가 일정 시간 동안 일정하도록 해야 합니다. 그렇지 않으면 동일한 수위가 물의 상승 또는 하락 과정에서 다른 흐름에 해당하여 더 큰(하강) 또는 더 작은(상승하는) 교정 계수 결과, 주의해야 할 또 다른 사항은 교정을 위해 하나 또는 여러 개의 적절한 수위를 선택하는 것이며 극한 수위는 선택할 수 없습니다. 실제 상황이 충족되면 동일한 수위가 다른 흐름에 해당하므로 교정 계수 결과가 너무 크거나(떨어지는) 너무 작거나(상승하는 물) 단면 흐름의 정확한 값을 얻을 수 없는 경우, 시스템 오류는 대칭 방법 또는 역 방법으로 장비를 설치하여 상쇄할 수 있습니다.

10.4 유지보수

- ① 디스플레이 설치 장소는 건조하고 통풍이 잘 되며, 전원은 정상적으로 공급되도록 하십시오.
- ② 인위적인 손상을 방지하기 위한 현장 장비.

11. 알람 정보

비만관유량 트랜스미터의 인쇄 회로 기판은 사용자가 수리할 수 없는 표면 용접 기술을 채택합니다. 따라서 사용자는 트랜스미터 하우징을 열 수 없습니다. 비만관유량계에는 자가 진단 기능이 있습니다. 전원 공급 장치 및 하드웨어 회로 오류 외에도 일반 응용 프로그램의 오류는 경보 정보를 올바르게 제공할 수 있습니다. 이 메시지는 "!" 디스플레이의 왼쪽 상단에 있는 흐름 후, 측정 상태에서 비만관유량계의 두 번째 페이지는 다음 오류 내용을 자동으로 표시합니다.



상한 및 하한 즉시 경보 1



빈 튜브 즉시 경보 2



여자 즉시 경보 3

오류 및 해결

12. 문제 해결

12.1 전체관이 아닌 유량계에 대한 표시 없음

- 전원 공급 장치가 연결되어 있는지 확인하십시오.
- 전원 퓨즈의 상태가 양호한지 확인하십시오.
- 전원 공급 장치 전압이 요구 사항을 충족하는지 확인하십시오.

12.2 알람

- 배선 X 및 Y가 개방 회로인지 여부;
- 센서의 총 저항이 100Ω 미만인지 여부;
- b와 b가 모두 정상이면 송신기에 이상이 있는 것입니다.

12.3 출력 표시 흔들림

- 유체가 안정적이지 측정하십시오.
- 신호 연결이 확실한지 확인하십시오.
- 센서 전극이 정상이고 오염되었는지 확인하십시오.
유량 조건에서 단자 A, B-C의 저항은 50kΩ(매질에 대한 수분 측정값) 미만이어야 합니다.
포인터 멀티미터를 사용하여 측정하는 것이 좋으며 측정 과정에서 충방전 현상을 볼 수 있음).

12.4 측정된 유량이 정확하지 않음

- 수위 신호가 실제 값과 일치하는지 여부;
- 신호 라인 연결이 정상인지 여부;
- 센서 라벨 또는 공장 교정 시트에 따라 센서 계수 및 센서 영점이 설정되어 있는지 확인하십시오.

부록 1 비선형 보정 기능 설명

원칙적으로 비선형 보정 기능은 작은 유량(0.5m/s)에서 선형 조정에 사용됩니다. 이 기능은 4개의 흐름 포인트와 4개의 보정 계수로 구분되는 4개의 보정 색선으로 설계되었습니다. 수정 포인트에 해당하는 흐름은 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

수정 포인트 1 > 수정 포인트 2 > 수정 포인트 3 > 수정 포인트 4 > 0. 보정 계산은 원래 센서 유량 계수 곡선을 기반으로 합니다. 따라서 비선형 보정 기능을 먼저 끄고 센서 계수를 표시해야 합니다. 그러면 비선형 보정 기능이 허용됩니다. 공식에서 원래의 흐름은 실제 표준 흐름이고 수정된 흐름을 수정된 흐름이라고 합니다. 수정된 계산식은 다음과 같습니다.

보정점 1 > 원래 유량 ≥ 보정점 2일 때;
수정된 흐름 = 수정 계수 1 × 원래 흐름;
보정점 2 > 원래 유량 ≥ 보정점 3일 때;
수정된 흐름 = 수정 계수 2 × 원래 흐름;
보정 포인트 3 > 원래 유량 ≥ 보정 포인트 4일 때;
수정된 흐름 = 수정 계수 3 × 원래 흐름;
보정 포인트 4 > 원래 유량 ≥ 0일 때;
보정된 유량 = 보정 계수 4 × 원래 유량;

참고: 수정 지점을 설정할 때 다음 관계를 유지해야 합니다.

수정점 1 > 수정점 2 > 수정점 3 > 수정점 4 > 0 보정 계수의 중앙값은 1.0000입니다.
계수가 1보다 크면 유량이 높게 보정되고, 계수가 1보다 작으면 유량이 낮게 보정됩니다.

13. 기술적인 정보

비만관유량계의 모델 선택은 친숙한 기술자가 수행하는 것이 바람직합니다. 현장 기술 조건. 기술자는 종류선택재의 측정가능범위표에 따라 적절한 조리게, 라이닝재, 전극 등을 선정하여야 하며, 선정은 현장의 기술여건에 정통한 최종사용자가 확인하는 것이 바람직하다.

■ 유량계 유형 선택:

일체형 및 리모트 분할형 일체형과 원격분할형 모두 장단점이 있으며 선택의 기본 원칙은 다음과 같습니다. 분할형은 일반적으로 디버깅이 어렵거나 유량계가 자주 침수되는 경우 한 사이트 유지 보수 및 수치 판독이 불편한 상황에서 사용됩니다. 물과 다른 기능. 또한 고온 유체, 진동원이 있는 위치 및 폭발 환경과 같은 열악한 적용 상황에서도 사용됩니다. 대부분의 경우 일체형과 원격 분할형 모두 사용 요구 사항을 충족할 수 있습니다.

■ 일반형 및 방폭형

사용자는 유량계의 사용환경에 따라 일반형 또는 방폭형을 선택하여 확인하여야 합니다.

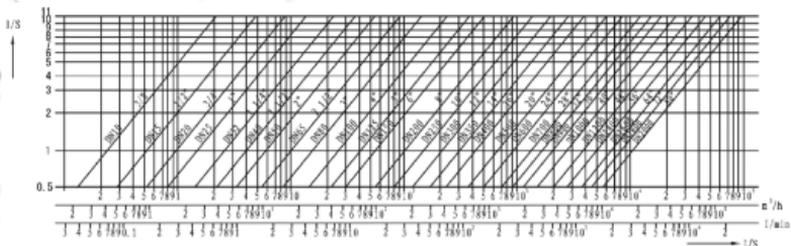
■ 센서의 직경과 기술 파이프라인의 직경:

일반적으로 유량계 배관내의 사용유량은 0.3m/s~10m/s 범위내로 하여 설치의 편의를 위하여 환원 배관을 선택하지 않는 것을 권장한다.

이러한 종류의 선택은 일반적으로 유속을 선택할 때 현재 작업 상황뿐만 아니라 향후 장치의 최대 부하로 작동하는 상황도 고려해야 하는 새로 설계된 프로젝트에 적용할 수 있습니다.

플럭스 속도 및 직경 간의 관계는 곡선 그래프를 참조하십시오. 그러나 때로는 연결된 기술 파이프라인 직경과 다른 직경의 센서를 선택하기도 합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

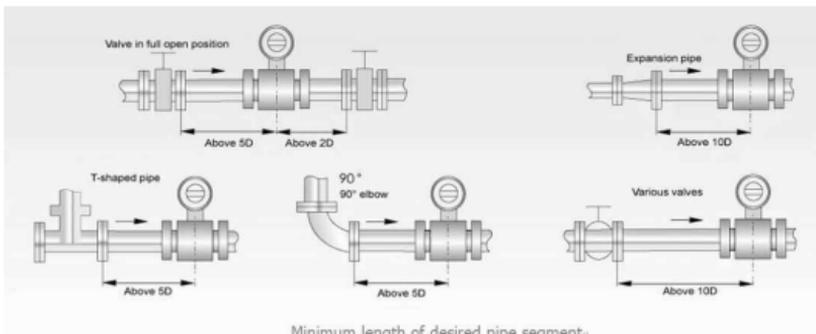
1. 파이프라인의 속도가 낮고 프로세스 플럭스가 안정적입니다. 유량 범위에 대한 기기의 요구를 충족시키고 유량계의 국부 속도를 향상시키기 위해 기술 파이프라인보다 직경이 작은 센서를 선택하고 센서의 전면 및 후면 부분에 환원 파이프를 추가로 연결합니다.
2. 직경이 큰 전자식 유량계의 경우 직경이 클수록 가격이 높아집니다. 파이프 라인의 속도가 낮고 기술 매개 변수가 안정적인 상황에서는 직경이 작은 유량계를 선택할 수 있습니다. 이것은 유량계를 양호한 작동 상태에서 작동시킬 뿐만 아니라 투자 비용을 감소시킵니다.



유량계의 직경 속도와 유량의 관계에 대한 곡선 차트

기술정보

■ 직선 파이프 세그먼트의 길이: 비만관유량계의 높은 측정 정밀도를 달성하기 위해 요구되는 상류 배관 조건을 보장하기 위해 위의 기준과 배관 조건의 측정 데이터에 따라 다음 그림과 같은 배관 조건을 권장합니다.



■ 환원관 추가 설치 시 주의사항:

감소하는 펌프 각도의 선택 환원관 설치 후 흐름장의 분포를 매핑하지 않고 비만관유량계의 정밀도에 영향을 미치지 않기 때문에 환원관은 직선 파이프 세그먼트의 한 부분으로 간주될 수 있습니다. 감소각의 중심 원추각은 15도 이하이어야 하며 작을수록 좋습니다.

감압관을 설치하면 압력 손실이 발생합니다.

총 압력 손실은 세 부분으로 점진적 수축 파이프의 압력 손실을 구성합니다.

점진적 수축관의 압력 손실 $\Delta P1 = \rho/2\xi1V2^2$ 점진적 증설관의 압력손실 $\Delta P3 = \rho/2\xi3V2^2$ 센서 측정 파이프의 압력 손실 $\Delta P2 = \rho/2\xi3V2^2$

총 압력 손실은 다음과 같습니다.

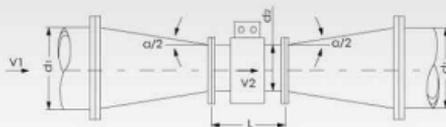
$$\Delta P = 0.01(\Delta P1 + \Delta P2 + \Delta P3) \text{ (mbar)}$$

여기서 ρ 는 중간 밀도이며 단위는 kg/m³입니다.

$\xi 1 \xi 3$ 은 각각 환원관과 증가관의 레이놀즈 수와 관련된 계수이다.

$\xi 2 = 0.02$ 는 센서 측정 파이프의 계수입니다.

$V1$ 및 $V2$ 는 각각 기술 파이프라인 및 센서 측정 파이프의 속도이며 단위는 다음과 같습니다. m/s.



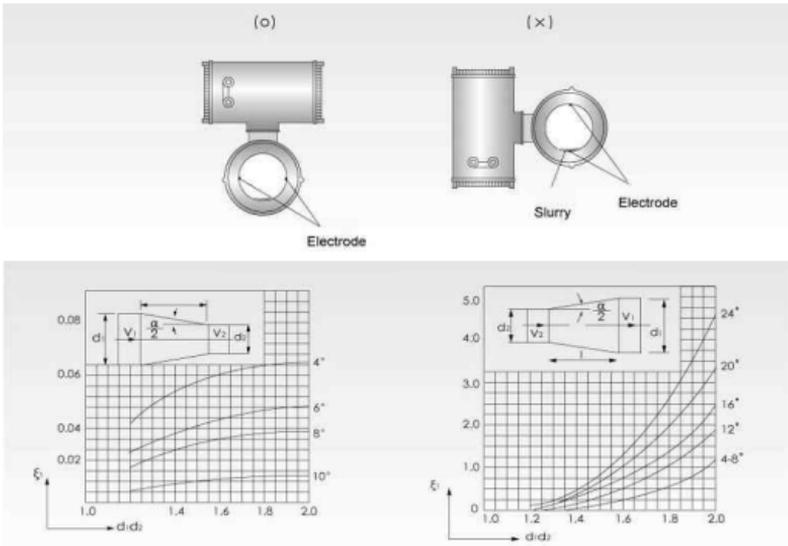
例如: $\alpha=8^\circ$ 时 ζ 的值 E.g. the value of ζ when $\alpha=8^\circ$

d/D	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
ζ_1	0.018	0.023	0.0255	0.028	0.03	0.0308	0.0315	0.0323	0.0332
ζ_3	0.01	0.02	0.07	0.15	0.26	0.43	0.64	0.9	1.25

기술정보

설치 방향:

비만관유량계를 설치할 때 일반적으로 전극의 축선은 수평 설치에서 대략적인 수평이어야 합니다. 전극의 축선이 지면과 수직이면 위쪽에 위치한 전극 부근에 기포가 쉽게 쌓이고 아래쪽에 있는 전극과 접촉하는 액체를 차단하는 전극은 슬러리로 덮입니다. 변환기는 물이 변환기에 들어가는 것을 방지하기 위해 파이프라인 위에 설치되어야 합니다.



유체가 흐르는 양의 방향은 일반적으로 센서의 화살표와 같은 방향입니다. 유량계가 작동하지 않도록 유량계 가까이에 충분한 설치 및 유지보수 공간이 있어야 합니다. 유량계를 설치하는 동안 유량계의 양쪽에 파이프라인을 지지하기 위한 지지대가 제공되어야 합니다. 배관의 진동, 충격, 수축으로 인한 응력의 영향을 방지합니다. 오염이 심한 유체의 경우 배관에 유량계를 설치하는 것을 고려해야 합니다.

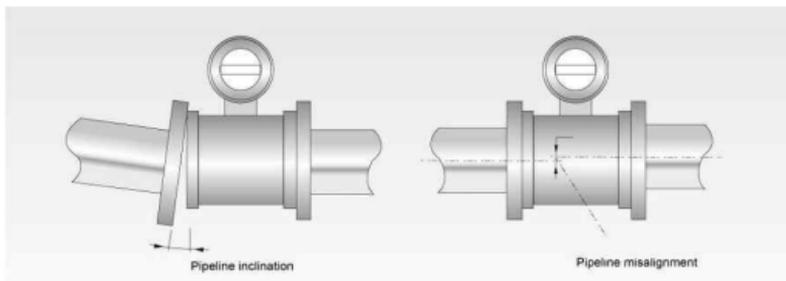
비만관유량계는 전체 파이프 조건에서 작동해야 합니다. 즉, 유량계는 부분적으로 채워진 파이프 또는 빈 파이프 조건에서 정상적으로 작동할 수 없습니다.

기술정보

■ 유량계 배관:

파이프 라인의 오정렬 또는 경사는 파이프 라인 플랜지가 튀어 오르고 부러지는 이유입니다.

- (1) 유량계 설치 시 배관의 오정렬 또는 경사, 두 플랜지 사이의 설치 거리 편차를 먼저 수정해야 합니다.
- (2) 유량계를 설치하는 동안 일반적으로 파이프라인 도로 내부에 약간의 이물질(예: 용접 슬래그, 스크랩)이 있습니다. 유량계를 설치하기 전에 이러한 불순물을 씻어내야 합니다.



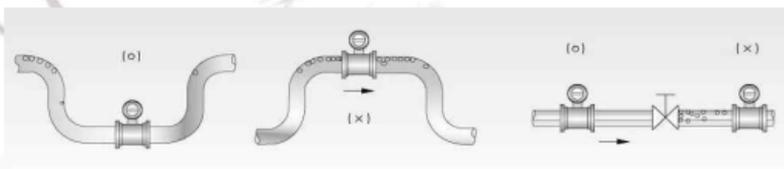
■ 유체의 전도도: 전자식 유량계는 유체의 전도성이 매우 고르지 않은 곳에 설치할 수 없습니다. 특히 기기의 상류측에서 약품을 주입하는 경우에는 전도도의 불균일이 발생하기 매우 쉬워 유량계의 측정에 심각한 지장을 줍니다. 이 경우 장비의 다운스트림에서 화학 물질을 주입하는 것이 좋습니다. 장비의 상류에서 약품을 주입해야 하는 경우 유체가 잘 혼합되도록 충분히 긴 직선 파이프 섹션을 설치해야 합니다.

■ 액체 밀봉제: 유체 실린트를 사용하는 동안 다음 사항을 언급해야 합니다. 유체 흐름 측정에 영향을 미치므로 전극 및 접지 링의 표면을 덮지 않도록 하십시오. 와이.

■ 스톱을 밸브 및 바이패스 밸브 채택: 편리한 유지 보수 및 영점 설정을 위해 스톱을 밸브와 바이패스 밸브를 채택하는 것이 좋습니다.

유량계에 기포가 없는지 확인

파이프라인 설계는 기포가 유체에서 분리되지 않도록 해야 합니다. 일반적으로 유량계는 밸브의 작동에 따라 파이프라인의 압력이 감소하여 기포가 생성되기 때문에 밸브의 상류에 설치해야 합니다.



기술정보

■ 전극 재료 선택:

전극재료는 측정매체의 부식성에 따라 선정하여야 하며 현장여건에 정통한 사용자가 선정하여야 한다. 일반적으로 전극 재료의 내식성은 파이프라인 재료보다 한 등급 더 높습니다. 일반 매체의 경우 관련 부식 방지 매뉴얼을 참조하십시오. 채광된 산과 같은 복잡한 구성 요소가 있는 매체의 경우 쿨론 테스트를 수행해야 합니다.

■ 전극 재료의 특성(참고용):

전극 재질	측정 재료의 특성 (참고용)	Corrosion reference
316 Ti	가정용수, 공업용수, 원정수, 도시하수, 약한부식성산, 알칼리, 염용액.	
Hastelloy alloy B (HB)	염산(농도 10% 미만) 및 기타 비산화성 산 수산화나트륨 (농도 50% 미만), 모든 농도의 알칼리-수산화암모늄 용액 인산, 유기산	질산에 적용되지 않음
Hastelloy alloy C (HC)	크롬산, 황산 등의 혼합산용액 Fe ⁺⁺⁺ , Cu ⁺⁺ , 물과 같은 산화염	염산에는 적용되지 않음
Titanium	염 (1)염화물(산화암모늄/칼슘/마그네슘/알루미늄/철 등) (2)나트륨염 염, 칼륨 염 및 암모늄 염 및 차아염소산 나트륨 염 및 수산화 칼륨, 수산화암모늄, 수산화 바륨 가성 소다 용액 (해수농도50% 미만)	염산, 황산, 인산에는 적용되지 않음
Tantalum	불산 및 기타 환원성 탄탈륨 염산(농도 40% 미만), 묽은 황산 및 진한 황산(발연황산 제외) 이산화염소, 염화제2철, 차아염소산염, 수산화나트륨, 아세트산납 질산(발연 질산 포함) 및 기타 산화성 산, 왕수 온도 80°C 이하	알칼리 및 불산에는 적용되지 않음
Platinum	거의 모든 산, 알칼리, 염용액(발연황산, 발연질산 포함)	왕수, 암모늄염에는 적용되지 않음
Tungsten Carbide	펄프, 하수, 간섭 방지 특성을 가진 고체 입자	무기산, 유기산, 염화물에는 적용되지 않음

■ 접지 링 재질 선택:

접지 링 재료는 전극 재료와 동일할 수 있습니다. 일반적으로 파이프라인 재료와 동일한 내식성을 가진 재료를 선택할 수 있습니다.

■ 라이닝의 선택:

라이닝 재료는 측정 유체의 종류와 사용 온도에 따라 선택해야 합니다.

PFA는 플루오르화 플라스틱으로 강산, 강알칼리에 대한 내식성이 우수하고 동시에 고온 내성이 우수하고 고온에서 변형되지 않습니다. 절연 저항이 감소하지 않습니다.

99.9% 고순도 알루미늄을 세라믹 라이닝에 사용하여 유량을 고정밀도로 측정할 수 있습니다.

전통적인 고분자 재료와 비교하여 세라믹은 고온, 고압 변형을 생성할 수 없으며 내마모성이 우수합니다.

기술정보

■ 보호 등급 선택:

인클로저가 제공하는 보호 등급은 GB4208-84, IEC(International Electro-technical Commission) 표준(IECS29-76)에 따라 다음과 같습니다.

IP65는 분무 방지 유형입니다.

수도꼭지는 어떤 방향으로든 기기에 물을 분사할 수 있습니다.

분무수의 압력은 30KPa(0.3bar)입니다.

물 생산량은 12.5리터/분입니다.

분무수와 기기 사이의 거리는 3m입니다.

IP67은 침수방지형 i.e. 계기는 단시간에 물에 완전히 잠길 수 있습니다.

테스트 중 가장 높은 지점은 수면 아래 150cm입니다.

지속 시간은 30분입니다.

IP68은 잠수형으로 물속에서도 장기간 사용이 가능합니다.

잠긴 최대 깊이는 제조업체와 사용자가 협의합니다.

보호 등급의 선택 원칙은 위에서 언급한 요구 사항과 기기의 실제 작업 조건에 따라 결정됩니다.

장비가 지하에 설치되고 자주 물속에 잠기는 경우 IP68을 선택하는 것이 좋습니다.

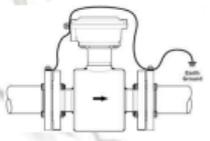
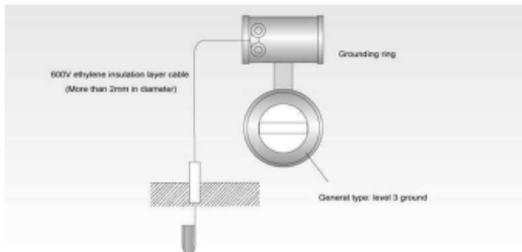
장비가 지면 위에 설치되고 환경이 습하지 않은 경우 IP65를 선택하십시오.

■ 센서 접지:

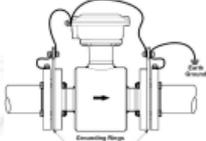
비만관유량계의 감지 신호의 전압은 작기 때문에 노이즈의 영향을 받기 쉽습니다.

기준 전위는 측정된 유체와 동일해야 합니다. 따라서 센서의 기준전위(단자전위), 변환기 및 증폭기의 기준전위는 측정유체와 동일합니다. 그리고 유체 전위는 접지 전위와 같아야 합니다.

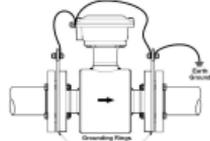
비만관유량계는 접지 링이 장착되어 있어 유체와 접촉하여 유체 접지를 형성함과 동시에 라이닝을 보호하는 역할을 합니다. 계기 접지는 아래와 같습니다.



접지 유선이 없거나 접지 링으로 접지하는 라이닝



파이프의 접지 전극 또는 접지 링으로 접지하는 라이닝



프로텍터 또는 라이닝 프로텍터

■ 소음 억제:

비만관유량계는 유도 간섭을 일으키기 쉬운 모터, 변압기 또는 기타 전원 공급 장치 근처에 설치할 수 없습니다.

기술정보

■ 비만관유량계 라이닝의 주요 특성 및 적용 범위:

라이닝	재질	주요 특성 적용 범위	라이닝의 예	측정 가능한 미디어	주의
Teflon	PTFE	1. 화학적 안정성은 좋지만 용융 상태의 염소 원소와 금속 나트륨은 제품에 일정한 내식성을 가지고 있습니다. 2. 염산, 황산, 황수에 강하고 유기용매에 영향이 없다. 3. 내마모성 및 점착성 불량, 전기절연성은 우수하나 코로나 저항성은 불량	1. 장기간 사용 온도 유량계는 -10 ~ +120°C입니다. 2. 측정용 강산, 알칼리, 산화제와 같은 대부분의 강한 부식성 매체의 KOH, 질산염에 적합 산, 불산 등 3. 건강 미디어	1. 염산, 황산, 황수. 2. 기타 가장 강한 산, 알칼리 및 산화제	1. 적합하지 않음 KOH, 질산, 불화수소산. 2. 일반적으로 사용하지 않음 측정 전에 질, e. G. 염화나트륨의 솔루션 전해 탱크. 3. 적합하지 않음 단단한 매체 입자.
	FEP	1. PTFE(F4)와 화학적 안정성, 전기절연성, 윤활성, 비점착성, 불연성은 유사하나 강도, 내산화성, 내열성, 저온 유연성은 PTFE보다 우수하다. 2. 금속과의 점착력이 좋다. 내마모성은 PTFE보다 우수합니다. 3. 높은 인열 저항	1. 장기간 사용 온도 유량계는 -40 ~ +150°C입니다 2. 측정용 강산, 알칼리, 산화제와 같은 대부분의 강한 부식성 매체의 KOH, 질산염에 적합 산, 불산 등 3. 건강 미디어	1. 염산, 황산, 황수. 2. 기타 가장 강한 산, 알칼리 및 산화제. 3. 미세 입자가 적은 매체	1. 적합하지 않음 KOH, 질산, 불산. 2. 일반적으로 사용하지 않음 측정 전에 질, e. g. 염화나트륨의 솔루션 전해 탱크
	PFA	1. 화학적 안정성, 전기절연성, 윤활성, 내스틱성, 불연성은 FEP(F46)와 유사하지만 PFA재질의 강도, 내산화성, 내열성은 PTFE, FEP보다 우수하다. 2. 금속과의 점착력이 좋다. 내마모성은 PTFE, FEP보다 우수합니다. 3. 낮은 연기, 내화성, 고온 저항. 고온 기계적 강도는 PTFE보다 2배 높습니다.	1. 유량계의 장기간 사용 온도는 -40 ~ +160°C입니다. 2. 강산, 알칼리, 산화제와 같은 대부분의 강한 부식성 매질의 측정에서 사용하지만 KOH, 질산, 불산 등에는 적합하지 않습니다. 3. 건강 미디어	1. 염산, 황산, 황수. 2. 기타 가장 강한 산, 알칼리 및 산화제. 3. 미세 입자가 적은 매체. 4. 맥주, 액화비누 등	1. KOH, 질산, 불산에는 적합하지 않습니다. 2. 일반적으로 슬러리, 석탄 필드 및 코어 필드의 측정에는 사용하지 않습니다. 폴리우레탄 고무
Polyurethane Rubber	1. 우수한 내마모성, 좋은 내유성. 2. 고강도 좋은 인열 저항, 나쁜 산 및 알칼리 저항. 3. 일반적으로 60°C의 나쁜 내열성	1. 장기간 사용 온도는 일반적으로 -10 ~ +80°C 2. 내마모성이 우수하여 교체 입자가 포함된 유체에 적합합니다. 3. 유기용매를 함유한 물의 측정에는 사용하지 마십시오.	1. 중성 및 강한 마모 광석 필드, 석탄 필드 및 진흙. 2. 가용용수, 공업용수, 하수 및 해수.	1. 유체의 온도 범위는 0 ~ 40°C입니다. 2. 일반적으로 유기용매의 매질 측정에는 사용하지 않는다. 클로로포렌 고무	
Chloroprene Rubber	1. 좋은 탄성과 인열 저항, 내유성. 2. 노획 방지 불량, 취성 온도는 -28°C입니다. 3. 폴리우레탄 고무에 비해 내마모성이 떨어집니다. 4. 일반 저농도 산, 알칼리 및 염 매체에 대한 내식성, 산화 매체에 대한 비 부식성 저항.	1. 장기간 사용 온도는 -10 ~ +80°C입니다. 2. 노획방지제가 함유되어 있어 역간의 오염. 3. 저농도 산, 알칼리, 염액 및 하수의 측정에 적합합니다.	1. 일반 상하수도 2. 슬러리, 광석 필드	1. 식물 측정용으로 사용하지 마십시오. 2. 강산, 알칼리, 산화 매질의 측정에는 적합하지 않습니다.	
Ceramics	1. 고강도, 고온 및 고압에서 비 변형. 2. 독특한 백금-알루미늄 나 금속 세라믹 전극. 3. 침투성 유체에 적합한 우수한 슬러리 및 소음 방지 능력. 4. 폴리우레탄의 10배인 우수한 내마모성.	1. 고온 고압 유체, 점성 유체, 부식성 유체에 적합합니다. 2. 과과성 유체, 고체 입자를 포함하는 슬러리.	1. 단단한 고체, 부식성 유체, 점성 유체, 고온 고압 유체를 포함하는 슬러리. 2. 황산크롬, 나트륨 25%, 자아염소산염, 질산 등	1. 불산, 질산, 아유리안, NaOH, 70% 농도의 황산에는 적합하지 않습니다. 2. 황산구리, 중탄산나트륨과 같은 부분염 물질에는 사용하지 마십시오.	

* 당사의 기술 사양은 업데이트를 위해 사전 통지 없이 수정될 수 있습니다.

하수관거 비만관유량계 KC-8870 Series
유량계 & 계측기 & 수질TMS
전문 제조사

(주)골든룰



(주)골든룰

인천광역시 연수구 송도미래로 30, 지식산업센터 스마트밸리 A동 1805호

TEL:+82-32-817-1240

FAX:+82-32-817-1250

E-mail:hhm617@hanmail.net

<http://www.goldenrules.co.kr>

<http://www.kcmass.co.kr>

