사용 설명서

열식 질량유량계

MODEL : KC-2600(HT) 온도,압력지시,고온용

(주)골든룰

열식 질량유량계

(주)골든룰

인천광역시 연수구 송도미래로30 (스마트밸리 A동 1805호)
Tel : 032-817-1240(代) Fax : 032-817-1250
E-mail : hhm617@hanmail.net
http://www.goldenrules.co.kr

목 차

제 1 장 개요

경고 및 주의 1
KC-2600(HT) 열식질량유량계 개요 2
매뉴얼 활용법 2
참고 및 안전정보 3
제품의 인수 3
기술 지원 3
KC-2600(HT) 시리즈 감지 원리 4

제 2 장 설치 및 결선

특징 5
정상적인유량을 위한 요구 6
유량계 설치 방법 7
삽입형 핫-탭 설치 방법 8
저압용 Pressure Tap삽입 깊이 계산방법 9
고압용 Pressure Tap삽입 깊이 계산방법 10
유량 범위 11
배선 연결 12
AC/DC 전원 및 출력 결선 방법 12

제 3 장 작동법

기본 사양 사용법 13
전면 설정키 13
PARAMETER 설정 방법 14
KC-2600통신 프로토콜 16

제 4 장 고장의 진단과 A/S

유량계의 고장수리 19

제1장 개요

경고 및 주의

경고! 위험지역설치에 대한 에이젠시 승인은 유량계 모델에 따라 다양하며 위험지역에 설치하기 전에 구체적인 유량계 승인에 대하여 유량계 명판을 참조해야 합니다.

경고! 핫-태핑은 반드시 숙련된 작업자에 의하여 수행되어야 합니다. 핫-탭 제조업자들 그리고 핫-탭을 수행하는 계약자는 그러한 허용의 증명을 요구하는 증명을 제공하는 책임이 있습니다.

경고! 모든 결선의 절차는 반드시 전원을 끄고 수행하여야 합니다.

경고! 잠재적인 전기 쇼크를 피하기 위하여 유량계를 전원에 연결하거나 또는 주변장치에 연결할 때는 NEC의 안전지침을 따르거나 법규에 따라야 합니다. 법규를 준수하지 않으면 상해 또는 사망의 결과를 초래합니다.
모든 전원 연결은 반드시 CE 규정 지침에 의하여 일치 되어야 합니다.

경고! 어떠한 유량계라도 수리를 시도하기 전에는 라인의 압력을 제거하는 것을 확인 하십시오.

경고! 유량계의 어떠한 부품이라도 분해할 시는 반드시 전원을 빼야 합니다.

주의! 스마트 전자부를 조정하기 전에 유량계가 어떠한 주제어시스템에 대하여 측정하고 있거나 전송하지 않고 있는지 확인하세요.

주의! 핫-태핑에 대한 모든 유량계의 연결부, 아이솔레이션 밸브 및 탭핑은 주 배관의 압력과 같은 비율이거나 높아야 합니다.

주의! 케이블의 길이를 변경하거나 센서 또는 케이블을 바꾸는 것은 유량계의 정확도에 영향을 준다. 재교정을 위하여 공장으로 반송하지 않고는 선의 길이를 늘리거나 줄이면 안됩니다.

주의! 독성가스 또는 부식성가스를 사용할 때는 유량계를 설치하기에 앞서 불활성 가스로 최소한 4시간 이상 세관을 시켜야 합니다.

주의! AC 전원케이블의 온도 허용치는 71˚C 이상이 되어야 합니다.

주의 ! 인쇄회로기판을 정전기에 민감하므로 기판의 손상을 피하기 위해서는 손상의 위험을 최소화하기 위한 사전조치를 수행합니다.

- 기판을 만지기 전에 신체를 금속 물체에 접촉 시켜 정전기를 방전하시기를 바랍니다.
- 요구하지 않는 한 모든 기판은 가장자리로 취급 하십시오.

개 요

KC-2600 시리즈 스마트 열식 질량유량계

㈜골든룰의 KC -2600시리즈 스마트 열식 질량유량계는 가스 유량측정 적용에 대하여 신뢰할 만한 해결책을 제공합니다. 이 제품은 저유량 감도, 빠른 응답속도 및 뛰어난 측정범위로 많은 중요한 가스 측정에 사용되어집니다. 안정적이고 신뢰적인 질량유량의 측정에 있어 질량유량계의 열감지 센서는 별도의 온도 및 압력 트랜스듀서의 구성없이 자동으로 가스 온도 압력의 변화를 보정하여 줍니다.

고성능, 고정도의 마이크로 프로세스 변환기는 유량 범위 조절, 출력 Scaling기능, Zero/Span 등 계기 검증 및 고장 진단의 기능 등을 쉽게 알아볼 수 있도록 설계되어 있습니다.

계기는 전류 및 펄스 출력을 제공하며 프로그래머블형 유량계는 ㈜골든룰의 KC-2600시리즈 RS-485를 통하여 또는 장치 내에 내장된 4개의 푸쉬 버튼 스위치로 용이하게 구성시킬 수 있습니다.

KC-2600시리즈는 2인치 ~ 118인치까지 덕트 또는 배관 내에 삽입하여 사용할 수 있으며 설치가 쉽고 신속한 셋업, 장기간 신뢰성 유지, 넓은 범위의 유량 및 조건에 대하여 정확한 유량측정과 용이성이 결합되어 있습니다.

매뉴얼 활용법

본 매뉴얼은 스마트 삽입형 열식 질량유량계를 설치 운영하기 위한 필요한 정보를 제공합니다. 본 매뉴얼의 네 부분의 장은 다음의 분야를 포함합니다.

. 제 1 장 : 소개 및 제품 설명
. 제 2 장 : 설치 및 결선 지침
. 제 3 장 : 시스템 운영 및 프로그래밍 설명
. 제 4 장 : 고장의 진단과 수리 제품 사양은 부록 A에 수록

제품 사양은 카다록을 참조하시기 바랍니다.

참고 및 안전 정보

우리는 중요한 정보에 대한 당신의 주의를 끌어내기 위하여 이 책을 통하여 참고, 주의 및 경고 표시를 합니다.

경고!
이 언급은 인명과 제품의 손상을 방지하지 위한 중요한 정보를 나타낸다.

주의!
이 언급은 제품과 성능의 보호를 위해 중요한 정보를 나타낸다.

참고
이 언급은 중요한 상세 내용을 알리기 위해 나타낸다.

제품의 인수

㈜골든룰 열질량유량계를 받았을 때, 선적 도중에 발생된 손상에 대하여 포장 상자 외관에 대하여 주의 깊게 점검하세요. 만일 박스가 손상 되었다면 국내 운송 업체한테 통보하고 공장 또는 대리점에 통지하세요. 포장 리스트를 떼어내고 주문한 모든 구성품이 있는지 점검하세요.
포장 재료와 함께 어떠한 스페어 부품 또는 액세서리도 버려서는 안됨을 확실히 해야합니다.
㈜골든룰의 고객지원부에 최초 연락이 없이 어떠한 제품도 반송하지 않습니다.

기술지원

만일 고객의 유량계에 대하여 문제가 발견되면 설치, 운용 및 셋업의 각 단계에 대한 내용의 구성에 대하여 점검하세요. 고객의 셋팅 및 조정이 공장의 권고 사항대로 차질이 없는지 검증하세요, 구체적인 정보와 권고된 조치에 대하여는 제 4 장의 고장 진단을 참고하시기 바랍니다.
만일 문제가 제 4 장에 요약된 고장수리 절차에도 불구하고 지속되면 이메일 또는 팩스로 ㈜골든룰로 연락바랍니다. TEL : +82-032-817-1240
기술지원팀에 연락할 때는 다음의 사항을 알려주시기 바랍니다.

- 제품 일련번호, 모델명(제품 명판에 표기 되어 있음)
- 야기된 문제 및 정확한 조치 내용
- 어플리케이션 정보(유체, 압력, 온도 및 배관 상황)

1. 소개

열 질량 유량계는 열 분산을 기반으로 설계되었으며 가스 흐름을 측정하기 위해 일정한 차등 온도 방법을 채택합니다. 작은 크기, 쉬운 설치, 높은 신뢰성 및 높은 정확도 등의 장점이 있습니다.

유량계에는 두 개의 백금 저항 온도 센서가 포함되어 있습니다. 열 원리는 가열된 센서를 통과하는 가스 흐름의 냉각 효과를 모니터링하여 작동합니다. 감지 섹션을 통해 흐르는 가스는 두 개의 센서를 통과하며 그 중 하나는 일반적으로 온도 센서로 사용되고 다른 하나는 히터로 사용됩니다. 온도 센서는 센서가 소비하는 전력을 변화시켜 히터가 이보다 높은 일정한 차등 온도로 유지되는 동안 실제 프로세스 값을 모니터링합니다.
유체 속도가 클수록 차등 온도를 유지하는 데 필요한 냉각 효과와 전력이 커집니다.
따라서 측정된 히터 전력은 유체 질량 유량의 척도입니다.
가스 속도와 전력의 형식은 다음과 같습니다.

$$V = \frac{K[Q/\Delta T]^{1.87}}{\rho_g}$$ ..... 공식 (1)

ρ_g : 비중
V : 속도
K : 균형 계수입니다.
Q ; 히터 전력
Δ T : 차등 온도
유량계의 중간 온도 범위는 -40°C ~220°C입니다.
공식 (1) 에서 매체의 비중은 밀도와 관련이 있습니다.

$$\rho = \rho_n \times \frac{101.325 + P}{101.325} \times \frac{273.15 + 20}{273.15 + T}$$ ..... 공식 (2)

Pg : 작업 조건의 중간 밀도(kg/m3)입니다.
Pn : 표준 상태 101.325kPa 및 20°C(kg/m3)의 중간 밀도입니다.
P : 작업 조건의 압력(kPa)입니다.
T : 작업 조건의 온도(°C)입니다.

형식 (1)과 (2)에는 작업 조건의 속도와 압력, 중간 밀도, 작업 조건의 온도 사이에 특정한 함수 관계가 있습니다.

센서 온도는 항상 매체 온도(환경 온도)보다 30°C 더 높으며 계기는 일정한 차등 온도 방식을 채택하므로 계기는 원칙적으로 온도 및 압력 보상을 수행할 필요가 없습니다.

특 징

열 가스 질량 유량계에는 다음과 같은 기술적 장점이 있습니다.
실제 질량 유량계는 가스 유량 측정을 위한 온도 및 압력 보상이 필요하지 않으며 측정이 편리하고 정확합니다. 가스의 질량 유량 또는 표준 체적 유량을 얻을 수 있습니다.
넓은 범위 비율로 최대 120Nm/s에서 0.1Nm/s까지 가스 유량을 측정할 수 있으며 가스 누출 감지에 사용할 수 있습니다.
내진 성능이 좋고 수명이 길다. 센서에는 움직이는 부품과 압력 감지 부품이 없으며 측정 정확도에 대한 진동의 영향을 받지 않습니다.
• 설치 및 유지관리가 용이합니다. 현장 조건이 허용하는 한 논스톱 생산 설치 및 유지 관리가 가능합니다. (특별한 사용자 정의가 필요함)
디지털 디자인. 전반적인 디지털 회로 측정, 정확한 측정 및 편리한 유지 관리. RS-485 통신을 통해 공장 자동화 및 통합이 가능합니다.
산소, 질소, 수소, 염소 및 혼합 가스 측정.
고로 가스, 코크스로 가스 측정.
• 천연가스, 액화가스, 플레어가스 등의 가스유량 측정
발전소 내 용광로의 1차 및 2차 공기 흐름 측정.
광산의 하향공 환기 또는 배기 시스템의 유량 측정.
• 배연가스 측정.
압축 공기 측정.

사 양

Structure type	Plug-in	Insertion
Measuring medium	Common steady-state gases (unstable media such as acetylene and boron trichloride are not measurable)	
Pipe size	DN65~DN4000mm	DN15~DN2000mm
Velocity	0.1~120 Nm/s	
Accuracy	±1~2.5%	
Operating temperature	Sensor: -40°C ~ +450°C	
	Transmitter: -20°C~ +45°C	
Pressure	Medium pressure ≤4.0MPa (≥4.0MPa Agreement supply)	Medium pressure ≤1.6MPa (≥4.0MPa Agreement supply)
Power	24VDC ≥18W	
Response time	1s	
Output	4-20mA (Optical isolation, Maximum load 500ohm), RS485 (Lightning protection)	
Alarm output	1-2 normally open contacts, 24V/ 0.5A	
Type of supply	Integrated structure	
Pipe material	Carbon steel, Stainless steel, Plastic, Etc	
Live display	Four-line LCD display	
Display content	Mass flow rate, standard volume flow rate, cumulative flow rate, standard flow rate, etc.	
Protection level	IP65, IP67, IP68	
Sensor housing material	Stainless steel	Carbon steel

정상적인 유량 측정을 위한 요구사항

- 본 유량계는 정밀센서를 이용한 질량유량계입니다. 충격에 영향을 받을 수 있으므로 주의하여 주십시오.
- 유량계 전후단의 거리를 규정된 거리만큼 확보해 주십시오. 밸브나 엘보 등 곡관부위가 있을 경우 추가적인 거리를 확보해 주십시오. 유동정류기를 내장한 경우에는 소요 직관부를 줄일 수 있습니다.
- 아래에 보여진 예처럼 귀사의 규정 배관 상태를 점검하십시오.
- 정확하고 반복적인 성능을 얻기 위하여 권고된 직관부에 의거하여 설치하십시오.

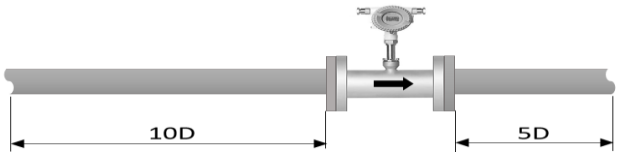
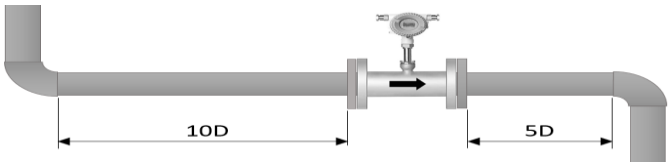
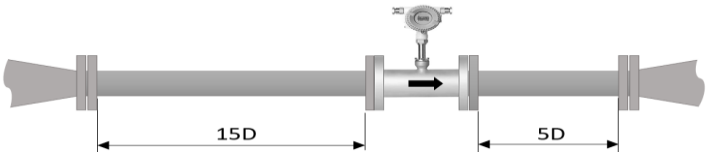
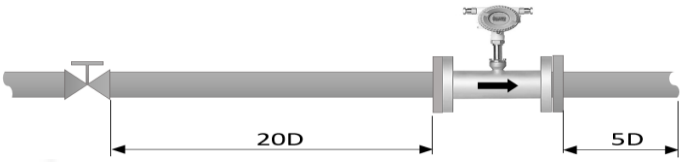
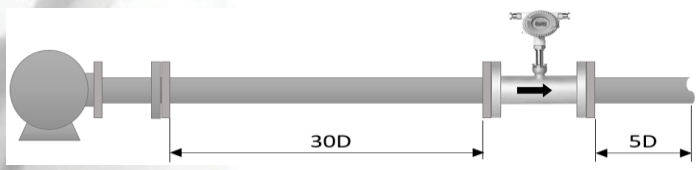
1	수평 파이프	
2	구부러진 파이프	
3	헤드 튜브	
4	밸브의 다운스트림	
5	수축 튜브	
6	펌프의 다운스트림	

Figure 2-1 Recommended Pipe Length Requirements for Installation

유량계 설치

유량계의 고정위치를 잡을 때 유량계를 배관의 센터 지점에 정확히 삽입 후 설치하십시오. 적합한운용을 위하여 유량 표시 방향은 좌->우 또는 우->좌 방향으로 설치가 가능합니다.
정확히 삽입 설치되지 않으면 유량측정이 부정확합니다.

삽입형 콜드-탭 설치방법

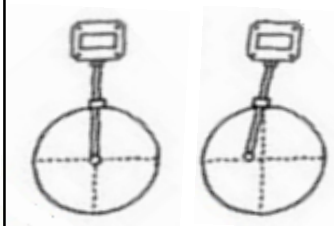
1. 그림 2-1에 보여진 최소 상류-하류 파이프 직관부 요구사항과 일치하는지 확인하십시오.
2. 프로세스 가스의 유량을 차단하시고 라인에 압력이 걸려있지 않은지 확인하십시오.
3. 배관에 탭을 내기 위하여 예리한 절단 공구 를 사용합니다.배관의 삽입 구경은 직경이 반드시 최소한0.88인치(22.4mm)가 되어야 합니다.
4. 탭으로부터의 모든 보풀을 정리하십시오. 거칠은 가장자리는 유량계의 정확도에 영향을 주고 유량 흐름에 왜곡현상을 야기할 수 있습니다. 또한 이러한 방해 요소들은 센서가 배관 내에 삽입되었을 때 센서의 손상을 야기할 수 있습니다.
5. 배관에 스크류 또는 압축피팅이나 플랜지 피팅을 장착하십시오. 이러한 연결은 오른쪽에 보여진 것처럼 파이프 중심의 수직으로부터±5˚이내의 편차이어야 합니다.
6. 설치되었을 때 피팅을 완전히 조이기 전에 , 연결부의 정압을 점검하십시오. 만일 압력 손실이나 또는 누설이 있을 때는 연결부를 수리하고 재설치 하십시오.
7. 압축피팅 또는 플랜지를 통하여 파이프 내에 센서 프로브를 삽입하시고 배관의 중심라인 사이에 정확히 삽입하십시오. 파이프 안으로 무리한 힘을 가하지 마십시오.
8. 유량 방향은 오른쪽 그림처럼 모니터가 정면으로 향하게 하시고 센서 프로브를 배관에 설치하시면 됩니다.
9. 정위치에 유량계를 고정하기 위하여 압축피팅을 조입니다. 피팅의 경우 유동식 피팅을 사용하면 삽입깊이를 자유롭게 변경할 수 있습니다. 단, 압축피팅은 한 번 조여졌을 때 그 위치는 영구적입니다.

경고! 주의!

유량계는 제습기 후단에 설치를 해야합니다.
센서에 악영향을 줄 수 있습니다.

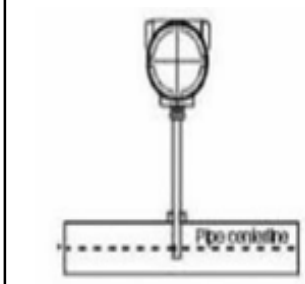
경고!

독성가스 또는 부식성 가스를 사용할 때는 유량계를 설치하기에 앞서 불활성가스로 최소한 4시간 이상 세관을 시키십시오.



Correct Alignment Incorrect Alignment

좌 또는 우방향 Flow



주의!
배관에 커플링을 용접한 후에 압축피팅을 조이고 유량센서를 삽입하여 위치를 정한 후 최종적으로 압축피팅의 페롤을 조일때는 스패너로 3바퀴 이상 돌려 조여야 합니다. 이때 느슨하게 조이면 누설될 수 있으니 주의하시기 바랍니다.

삽입형 핫-탭 설치 방법

유량계의 삽입 위치를 잡을 때 유량계 프로브는 양방향이므로
적합한 운용을 위하여 유량계를 원하는 위치에 정확히 설치 하십시요.
저압력 핫-탭은 최대 100psig(7bar)를 초과할 수 없습니다.
고압력 핫-탭은 최대 1,000psig(70bar)를 초과할 수 없습니다.
아래의 절차를 수행하기 전에 파이프 압력이 이러한 범위가 초과되지 않도록 확실히 해둡니다.

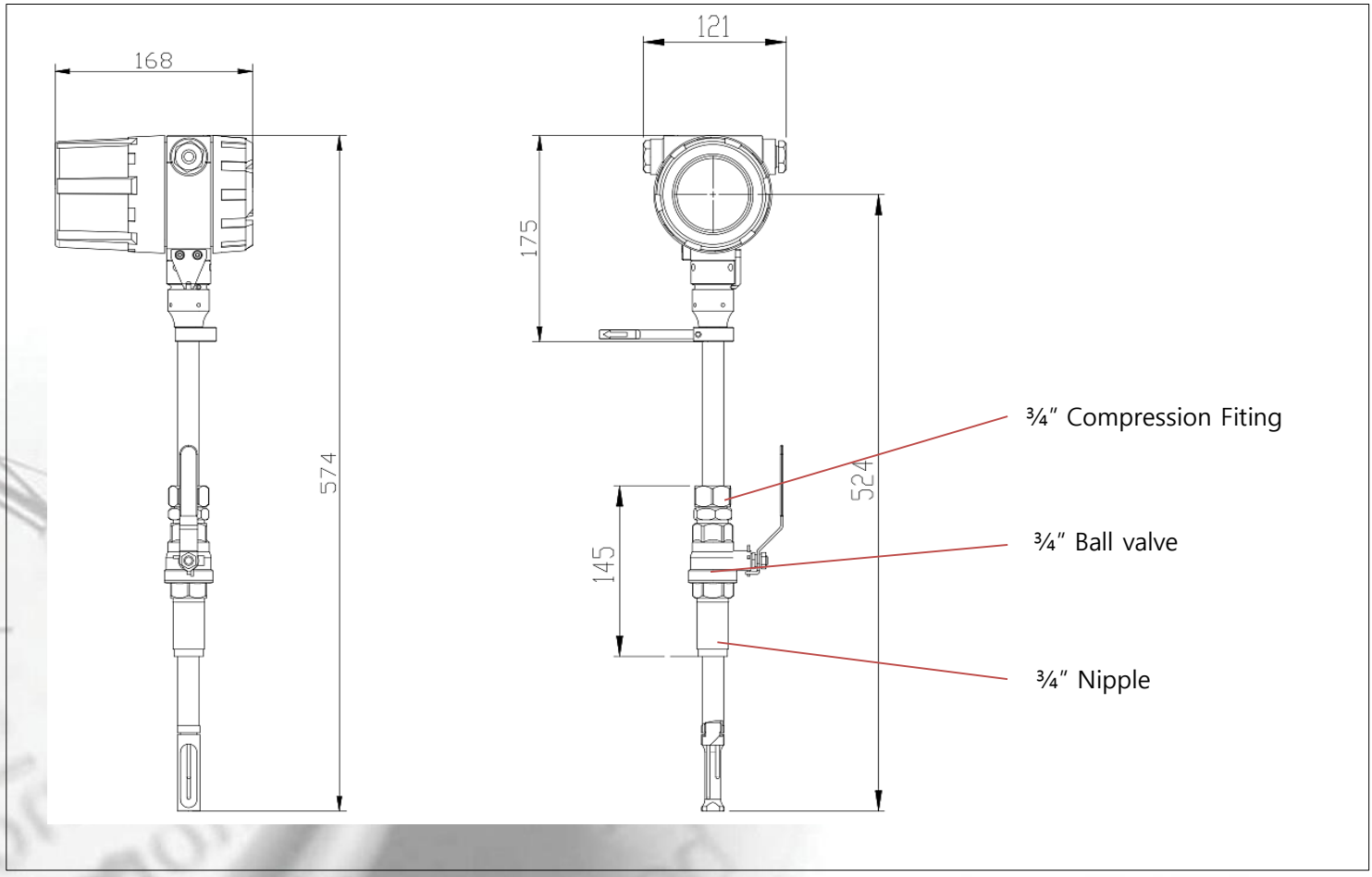
1. 그림 2-1에 보여진 최소 상류-하류 파이프 직관부 요구사항과 일치하는지 확인하십시요.
2. 저압력 핫-탭 또는 고압력 핫-탭에 대하여 그림 2-2에 보여진 것 처럼 유량계의 삽입 깊이를 계산하십시요.
3. 프로세스 연결부를 파이프에 용접하십시요.
   이러한 연결은 파이프 중심의 수직으로부터 ±5˚ 이내의 편차이어야 함을 정확히 하십시요.
   (이전 페이지 참조)파이프의 삽입구명은 직경이 최소한 3/4인치가 반드시 되어야합니다.
4. 프로세스 컨넥션에 아이솔레이션 밸브를 체결하십시요. 밸브의 완전 개방시 구명은 반드시 최소 3/4인치 이상이 되어야 합니다.
5. 핫-탭 파이프를 설치합니다.
6. 아이솔레이션 밸브를 잠근 후에 연결부의 정압 점검을 하십시요.
   만일 압력 손실이나 누설이 있을 때는 연결부를 수리하고 재설치 하십시요.
7. 아이솔레이션 밸브를 통하여 파이프내에 센서 프로브를 삽입하십시요.
   파이프 중심 라인에 정확한 삽입 깊이로 취부 시키십시요.
   파이프 안으로 무리한 힘을 가하지 마십시요.
8. 정위치에 유량게를 고정하기 위하여 핏팅을 조인다.

경고!

핫-탭핑은 반드시 숙련된 작업자에 의하여 수행되어야 한다.
핫-탭을 수행하는 자는 반드시 규정대로 작업을 하여야 하고 필요시 허용의 증명을 제공하는 책임이 있다.

주의!

핫-탭핑에 대한 모든 유량계의 연결부, 아이솔레이션 밸부 및 핏팅은 주배관의 압력과 같은 비율이거나 높아야 한다.



Variables

L = Nominal probe length

D = Duct O. D.

C = Duct I. D.

T = Height of "Thread let" or customer provided "Weld let"

Formula

L ≥ 12 + D/2 + T

L must be equal or greater than 12 inches plus the height of the "Thread let" plus half the duct O. D.(All dimensions in inches)

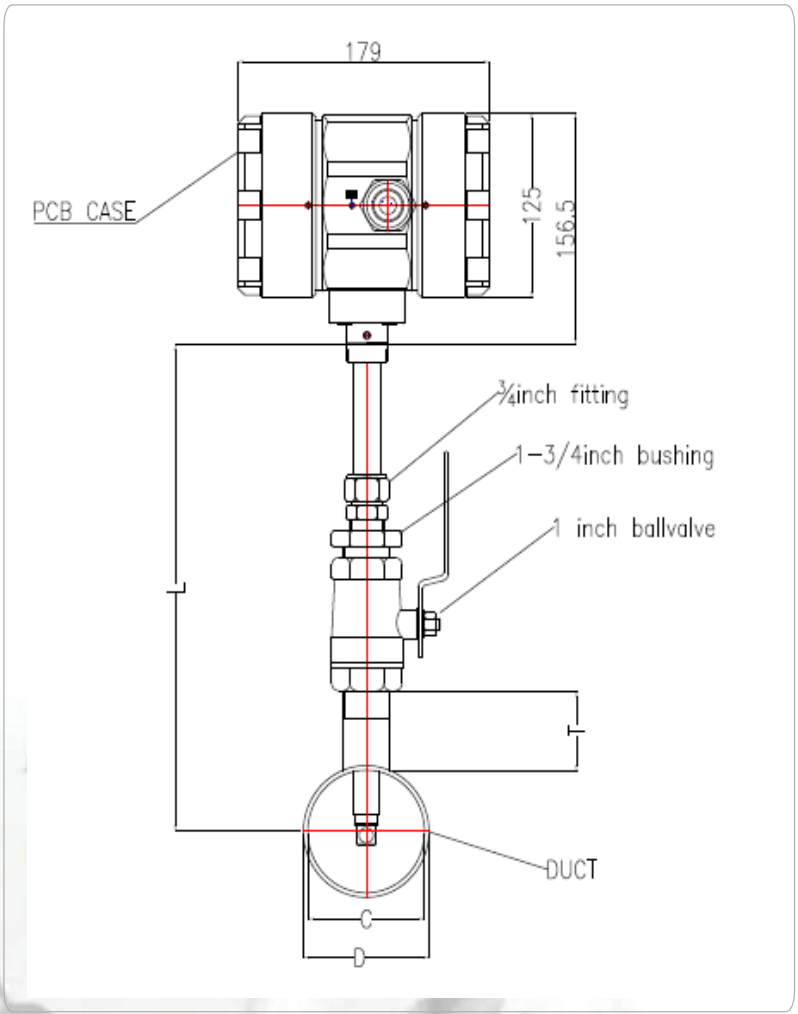


Figure 2-2. Low Pressure Tap Insertion Depth

<고압용 Pressure Tap의 올바른 삽입 깊이 계산 방법>

Variables

S = Distance from face of mounting flange to outside of duct

D = Duct O. D.

P = Minimum probe length

T = Minimum probe travel

R = Allowable probe travel

IN = Inserted position (marker location)

RE = Retracted position (marker location)

Formulas

1) P = D/2 + S + 6.75 (minimum probe length – use next longer whole number length probe)
2) T = D/2 + 0.54
3) R = 28.2 – [actual probe length - S – (D/2)] (must be greater than or equal to T)
4) IN = 9actual probe length + 2) – (5.5 + S + D/2)
5) PE = IN + T

(All dimensions in inches)

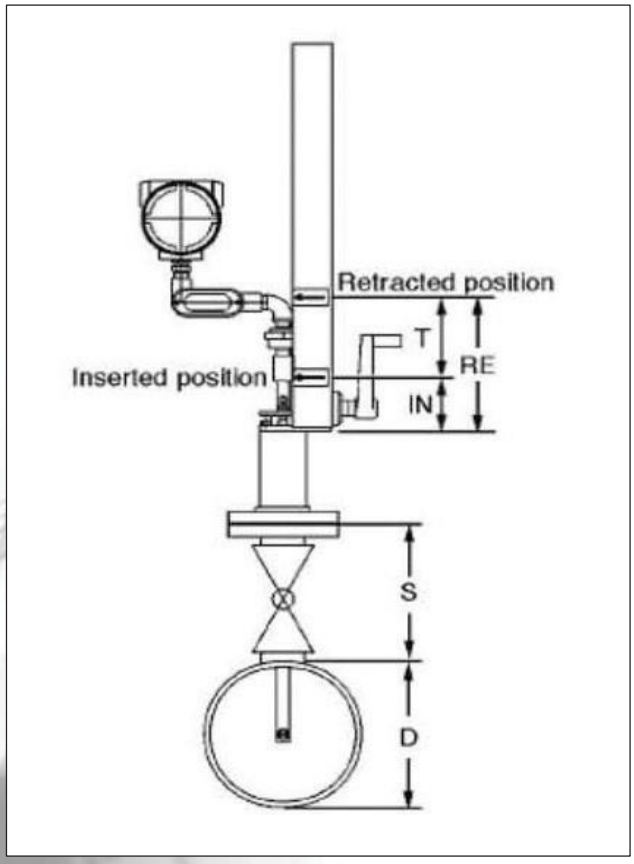


Figure 2-3. High Pressure Tap Insertion Depth

열 가스 질량 유량계 범위 표

크기 (mm)	기본 범위(공기) Nm3/시간	확장된 범위 (공기) Nm3/h	산소 기본 범위 Nm3/h	가연성 가스 범위 Nm3/h
10	0.5~28	0.03~30	0.5~14	0.5~5.0
15	0.5~65	0.07~65	0.5~32	0.5~10
20	0.5~100	0.12~110	0.5~55	0.5~20
25	0.5~175	0.18~180	0.5~89	0.5~28
32	0.5~290	0.3~290	0.5~144	0.5~45
40	0.5~450	0.5~450	0.5~226	0.5~70
50	1.0~600	0.5~700	0.7~352	0.7~110
65	1.5~1,000	1.0~1,200	1.2~600	1.2~185
80	2.0~1,500	1.5~1,800	2.0~900	2.0~280
100	3.0~2,300	3.0~2,800	3.0~1,420	3.0~470
125	4.5~3,500	4.0~4,400	4.5~2,210	4.5~700
150	6.5~5,200	6.0~6,300	6.5~3,200	6.5~940
200	12~9,000	12~11,500	12~5,650	12~1,880
250	18~14,500	18~17,500	18~8,830	18~2,820
300	25~21,000	25~25,000	25~12,720	25~4,060
350	35~28,000	35~34,500	35~17,000	35~5,600
400	45~36,500	45~45,000	45~22,600	45~7,200
500	60~4만6500	60~57,000	60~29,000	60~9,200
600	70~57,000	70~70,000	70~35,300	70~11,280
700	100~81,000	100~101,000	100~50,600	100~16,300
800	140~110,000	140~138,000	140~69,000	140~22,100
900	180~150,000	180~180,000	180~90,000	180~29,000
1000	230~185,000	230~230,000	230~115,000	230~36,500
2000	290~230,000	290~280,000	290~140,000	290~45,500

참고:

1) 범위의 상한 및 하한 결정:
   - **A** 하한 결정: 열 가스 질량 유량계의 하한은 0.1Nm/s와 같은 매우 낮은 유량을 측정할 수 있으므로 선택시 하한을 고려할 필요가 없습니다.
   - **B** 상한 결정: 일반적으로 선택의 폭이 더 넓고 20% 이상이 있어야 합니다. 실제 흐름은 오류를 추정하기 쉽기 때문입니다.
   - **C** 혼합 가스 범위: 혼합 가스 경우 사용자는 표준가스와 혼합 가스의 몰비(총 유량에 대한 각 구성 요소의 백분율)를 제공해야 하며 범위는 제조업체에서 결정합니다. 일반적의으로 공기로 보정한 다음 변환 계수를 곱합니다.
   - **D** 방폭 제품 상한: 최대 유량은 17m/s 미만인 것이 바람직합니다.
2) 표준 상태 유량: 20℃의 온도와 101.325KPa의 압력에서의 유량.
3) 순간 유량의 단위는 Nm3/h, Nm3/min, L/h, L/min, t/h, t/min, kg/h 및 kg/min일 수 있습니다.
4) 근무 조건 흐름과 표준 조건 흐름의 변환:

$$Q_{\text{Standard condition}} = \frac{101.325 + P}{101.325} \times \frac{273.15 + 20}{273.15 + T} Q_{\text{Working condition}}$$

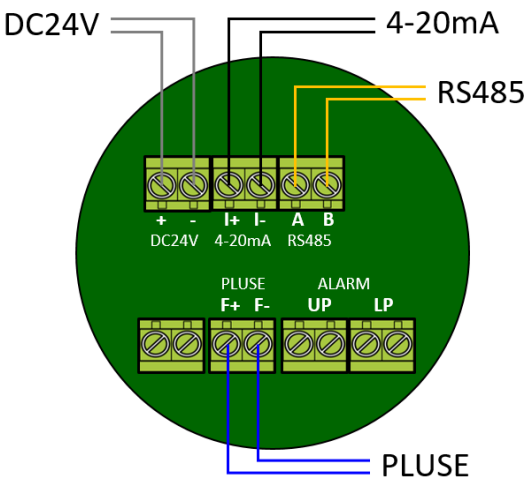
•유량 계산 공식 $V = Q/(\pi \times (\frac{D}{2}/1000)^2)/3600$

Q 표준 조건 : 표준 상태 유량 (Nm3 / h)
Q 근무 조건 : 근무 조건 유량 (m3 / h)
T: 작동 매체 온도(℃)
P : 작동 매체 압력 (게이지 압력 KPa)

V: 중간 표준 유량(Nm/S)
Q: 표준 상태 흐름(Nm3/h)
D: 파이프 직경 측정(mm)

배선 연결

케이블 설치 방법



단자대 설명 및 배선 방법:

1. DC24V+ : Power input terminal
2. DC24V- : Power input terminal
3. RS485+ : When MOD-BUS RS485 communicates, DATA +terminal
4. RS485- : When MOD-BUS RS485 communicates, DATA – terminal
5. 4-20mA+ : Analog 4-20mA Current +terminal
6. 4-20mA- : Analog 4-20mA Current - terminal
7. PULSE + : Pulse output + terminal
8. PULSE- : Pulse output - terminal

케이블 설치 주의사항

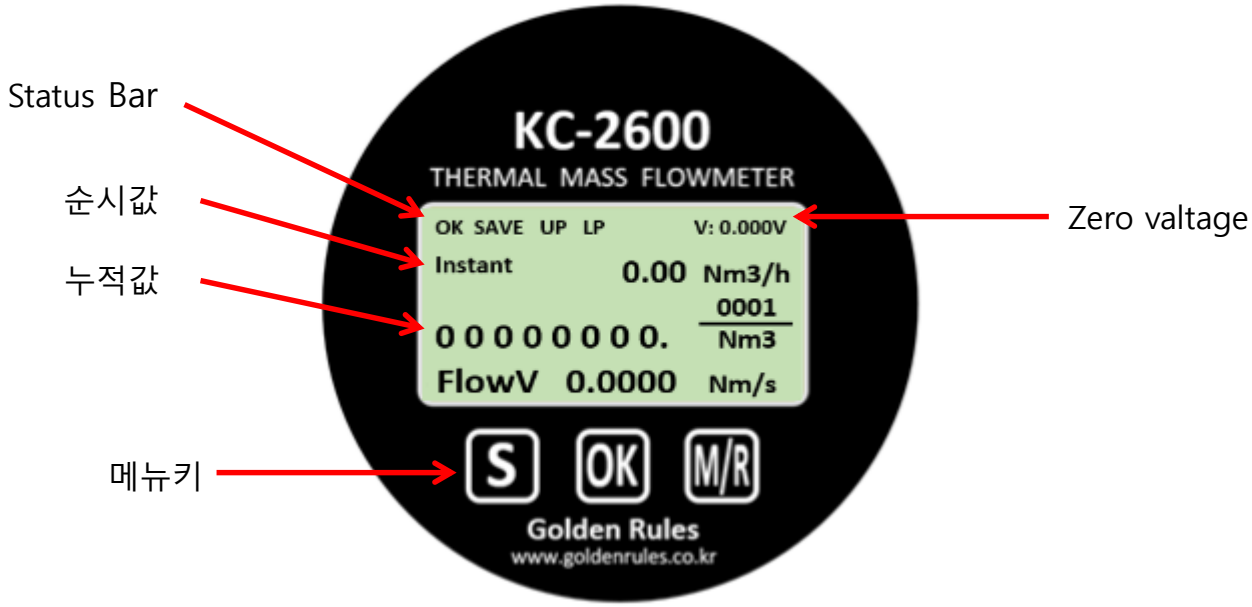
기기를 실외에 설치하는 경우 태양과 비를 피하기 위해 기기 태양 보호막을 추가해야 합니다.

진동이 강한 장소에 설치하지 마세요.

다량의 부식성 가스가 포함된 환경에 노출시키지 마십시오.

인버터나 용접기 등 전원 공급 장치를 오염시키는 장비와 전원 공급 장치를 공유하지 마십시오. 필요한 경우 변환기에 깨끗한 전원 공급 장치를 설치하십시오.

디스플레이



프롬프트라인:

1.미터가 정상적으로 작동하고 전원이 켜지면 자체테스트를수행합니다. 자가테스트가 정상인 경 우OK,SAVE 라는 메시지가 표시됩니다.

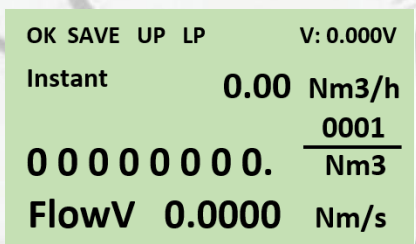
2. 기기 알람 채널 프롬프트 UP은 상한 경보를 나타내고 LP는 하한경보를 나타냅니다.

3. 기기는 버튼을 눌러 파라미터 설정을 수행합니다. 일반적으로 일부매개변수는 설치중에 버튼을 사용하여 수동으로 설정됩니다.

미터에는 왼쪽에서부터 세개의 버튼이있습니다 .

Shift 키 S , 추가키 OK , 저장및변경확인버튼 M/R

매개변수 설정



이 인터페이스에서 (Shift) 버튼을 눌러 설정메뉴 로들어갑니다.

1. Common Functions
2. Common parameters
3. Calibration parameter
0000

기본 인터페이스에서 S 를 누르면 메인화면으로 돌아옵니다.
S 를 눌러 선택하고 M/R 키를 누르면 메뉴항목으로 들어갈 수 있습니다.

Language

English

메인 인터페이스의 메인 메뉴에서 M/R를 눌러 공통 메뉴 인터페이스로 들어갑니다.
M/R누르고 저장하고 다음 메뉴로 이동합니다, S 를 눌러 커서 위치를 이동하고 OK를 누르고 매개변수를 수정합니다.

Caliber
Calibration 080
Actual 00080

위의 언어 메뉴에서 M/R를 눌러 저장하고 구경 메뉴로 들어갑니다.
M/R 누르고 저장하고 다음 메뉴로 이동하고, S를 눌러 커서 위치를 이동하고 OK를 누르고 매개변수를 수정합니다

Unit

Nm3/h

구경 메뉴에서 M/R 를 눌러 저장하고 단위 메뉴로 들어갑니다.
M/R를 눌러 저장하고 다음 메뉴로 이동하고 S 를 눌러 커서 위치를 이동하고 OK 를 누르고 매개변수를 수정합니다

mailing address

01

단위 메뉴에서 M/R 를 눌러 저장하고 통신 주소 메뉴로 들어갑니다.
M/R 누르고 저장하고 다음 메뉴로 이동하고, S 를 눌러 커서 위치를 이동하고 OK 를 누르고 매개변수를 수정합니다.

Flow Coefficient
p/m3
01.000

Communication Address 메뉴에서 M/R 키를 눌러 저장하고 유량 계수 메뉴로 들어갑니다.
M/R누르고 저장하고다음 메뉴로 이동하고, S 를 눌러 커서 위치를 이동하고 OK 를 누르고 매개변수를 수정합니다.
계수는 총 계수인 유량에 비례합니다.

Full flow

00001000.000

Flow Factor 메뉴에서 M/R를 눌러 저장하고 20mA 메뉴로 들어갑니다.
M/R 를 누르고 저장하고 다음 메뉴로 이동하고, S 를 눌러 커서 위치를 이동하고 OK 를 누르고 매개변수를 수정합니다.

Density

Kg/m3

01.000

구경 메뉴에서 M/R 를 눌러 저장하고 단위 메뉴로 들어갑니다.
M/R 누르고 저장하고 다음 메뉴로 이동하고, S 를 눌러 커서 위치를 이동하고 OK누르고 매개변수를 수정합니다

Conversion coeffient

01.000

밀도 설정 메뉴에서 M/R눌러 저장하고 변환 계수 메뉴로 들어갑니다.
M/R 누르고 저장하고 다음 메뉴로 이동하고, S를 눌러 커서 위치를 이동하고 OK 누르고 매개변수를 수정합니다.
변환 계수 값을 입력합니다.

Zero voltage

0.0000

Conversion Factor 메뉴에서 M/R를 눌러 저장하고 제로 볼트로 들어갑니다. M/R누르고 저장하고 다음 메뉴로 이동하고, S 를 눌러 커서 위치를 이동하고 OK 누르고 매개변수를 수정합니다
이 메뉴는 0점 전압으로 설정입니다.

Lower cut

000.0

제로 볼트 메뉴에서 M/R 눌러 저장하고 Lower cut 메뉴로 들어갑니다.
M/R 누르고 저장하고 다음 메뉴로 이동하고, S를 눌러 커서 위치를 이동하고 OK 누르고 매개변수를 수정합니다
이 메뉴는 순시값을 Lower cut 합니다.

Flow clear

clear

Lower cut 메뉴에서 M/R 를 눌러 저장하고 Flow clear 메뉴로 들어갑니다.
OK 누르고 매개변수를 수정합니다.

```
OK SAVE  UP  LP          V: 0.000V
Instant          0.00  Nm3/h
                       0001
0 0 0 0 0 0 0 0.       Nm3
FlowV  0.0000          Nm/s
```

이 인터페이스에서 두 번 클릭하여 공통 매개변수를 선택합니다.

```
1. Common Functions
2. Common parameters
3. Calibration parameter
                 0000
```

이 인터페이스에서 M/R 를 눌러 공통 매개변수 메뉴로 들어갑니다.

```
Vol:          0.0000V

Overflow : 0
```

선택 메뉴에서 M/R키를 눌러 저장하고 기본 페이지 표시로 다시 들어갑니다.

S 누르고 영점을 보정합니다.

제로 교정은 유체가 흐르지 않고 환기되지 않는(non-ventilated) 상태에서 교정하는 것입니다. Overflow flag는 유량이 100000000을 초과할 때 1입니다. 이 비트가 10보다 크면 자동으로 지워집니다.

누적된 흐름이 지워지면 이 비트도 지워집니다.

이 메뉴에서 M/R 누르면 메인 페이지로 돌아갑니다.

```
OK SAVE  UP  LP          V: 0.000V
Instant          0.00  Nm3/h
                       0001
0 0 0 0 0 0 0 0.       Nm3
FlowV  0.0000          Nm/s
```

이 인터페이스에서 세 번 눌러 보정 매개변수 설정을 선택합니다.

```
1. Common Functions
2. Common parameters
3. Calibration parameter
                 0000
```

이 인터페이스에서 M/R 를 눌러 공통 매개변수 query메뉴로 들어갑니다.

KC-2600(HT) communication protocol MODBUS-RTU

Modbus Poll Software RTU connection:

Display Option - Floating Pt (Data shows format -floating point number)

Order 03: HOLDING REGISTER (Reading the holding register)

Device id: Internal address of the instrument

Length: Data length Length + Address ≤ 14.

Register address: 40001-2: Medium temperature

40003-4: Instantaneous traffic

40005-6: Instantaneous flow rate (unit Nm/s)

40007-8: Sensor voltage value

40009-10: More than a hundred cumulative traffic (1234)

40011-12: Hundreds of cumulative traffic below (87.89)

Cumulative traffic = 1234 × 100 + 87.89 = 123487.89

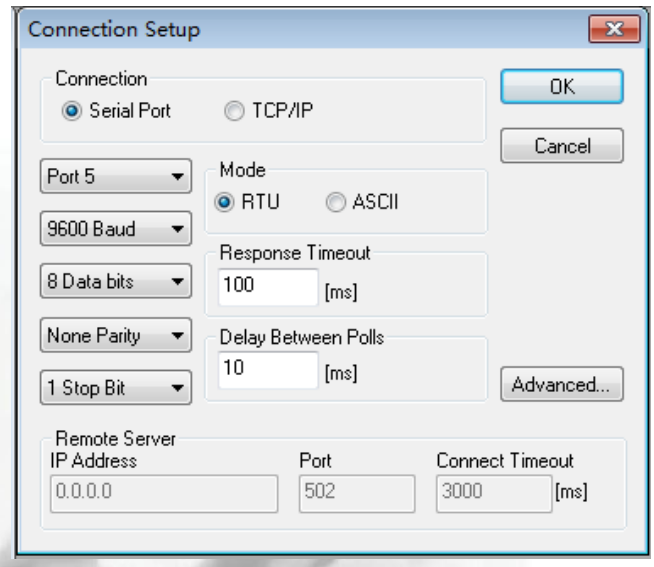
40013-14: Medium pressure, unit Kpa

Physical address: 0~13.

Temperature pressure is the optional function.

When the function is not selected, the corresponding register upload data is 0.

Mod bus Poll Operating interface:



Software settings 9600 Potter rate, 8 data bits, 1 stop bit, no strange puppet verification.

Mbpoll1

Tx = 2: Err = 0: ID = 1: F = 03: SR = 20000ms

	Alias	00000	Alias	00010
0		263.699280		0.986972
1				
2		13.264706		0.000000
3				
4		5774.468262		
5				
6		50.111111		
7				
8		0.000000		
9				

For example:

Main station request: 01 03 00 00 00 0E C4 0E (instruction is hexadecimal)
01 is the device's addressing address,
03 is the function code,
00 00 is the start register address,
00 0E is the register length,
and C4 0E is CRC check code.

Site response frame: 01 03 1c D9 82 43 83 3C 3C 41 54 73 BF 45 B4 71 C7 48 00 00 00 00 00 00 7c 00 00 00 A0 BC 01 is the device mailing address.

D9 82 43 83 is the first and second registers that come back, which represents the temperature needs to be replaced by byte replacement and then resolved (sequential 3412)
That is, 43 83 d9 82, the analysis number is 263.699 °C.

Every four bytes in the back represent a variable, with temperature, instantaneous flow, instantaneous flow rate, sensor voltage value, cumulative flow of more than 100 digits, cumulative traffic below 100, pressure, a total of seven variables, 28 bytes, all ones all ones, all of which The data types of the analysis method are the same (data type single precision floating point number, byte order 3412).
If the device does not have temperature pressure functions, the corresponding temperature and pressure register reads always 0.

유량계의 고장 수리

고장 수리는 아래의 간단한 사항들을 확인 하는 것부터 시작합니다.

1. 현재 유량계에 공급되는 전압과 극성이 맞는지 확인합니다.
2. 결선이 맞는지 제 2장을 참조하여 확인합니다.
3. 유량계의 전, 후단의 거리 및 배관 구경을 확인합니다.
4. 센서의 방향이 배관에 맞게 정열 되어 있는지 확인합니다.
5. 측정하는 라인에 새는 데가 없도록 합니다.
6. 위의 사항들을 점검한 후 다음 조치 내용을 참조하여 조치를 하고, 필요하다면 공장으로 의뢰 하십시요

증상	가능한 원인	조치
유속 측정값이 틀리거나 많이 흔들린다	비정상적인 흐름	제 2장의 설치 조건 참조
	센서의 전, 후단 파이프 구경이 요구사양보다 작음	제 2장의 설치 조건 참조
	삽입형 센서가 단단히 고정되지 않았음	센서를 진동없는 곳에 단단히 고정한다.
	센서의 구성부가 파손	교환 또는 공장수리
	전자부의 기능 불량	교환 또는 공장수리
	접지 불량	제 2장 결선 참조
	가스에 수분 포함	센서 전단부에 수분제거기나 필터 장착
측정값이 너무 높거나 낮다	센서가 유체의 흐름과 방향이 맞게 설치되지 않았음	모니터가 정면으로 향하게 하여 센서를 설치함
	센서가 정확한 깊이에 삽입되지 않았음	측정 포인트가 파이프의 중앙에 위치하도록 조정
센서로부터 반응이 없음	전원이 꺼져 있다.	전원을 켬
	계기 최소 측정 범위 이하의 저유속 측정 한도를 초과함	공장 문의 사용자 설정 범위를 재설정 계기 명판의 최대 측정 범위 이하로 배관을 확관하거나 공장 문의
펄스 출력이 안됨		
	계기 외형의 비틀림	다른 설치 장소로 이전 설치
	심한 소용돌이 흐름	계기 가까운 곳의 송풍기나 공회전 믹서 혹은 밸브 이격 설치

질량 & 기타유량계 & 계측기 전문제조기업

(주)골든룰

(주)골든룰

인천광역시 연수구 송도미래로30 (스마트밸리 A동 1805호)
Tel : 032-817-1240(代) Fax : 032-817-1250
E-mail : hhm617@hanmail.net
http://www.goldenrules.co.kr