



GOLDENRULES

스팀, 압축공기, 가스, 액체, 오일 측정용
질량유량계 & 기타계측기
전문 제조 기업

(주)골든룰 회사 소개서

www.goldenrules.co.kr

www.kcmass.co.kr



목 차

- ▶ 1. 개 요
- ▶ 2. 조 직 도
- ▶ 3. 제 품 소 개
- ▶ 4. 납 품 실 적
- ▶ 5. 인 증 서 류

1. 개 요

- ▶ 회 사 명 : (주)골든룰, Golden Rules Co., Ltd.
- ▶ 위 치
 - ▶ 본사 / 연구소 / 공장 : 인천광역시 연수구 미래로 30, 스마트밸리 A동 1805호
 - ▶ 2공장 : 인천광역시 연수구 미래로 30, 스마트밸리 E동 306호
- ▶ 회 사 설 립 연 혁 및 인 증
 - ▶ 창업 : 2004. 10. 1, 케이씨메스코리아
 - ▶ 회사명 변경 및 법인설립 : 2014. 6. 19, (주)골든룰
 - ▶ 특허증, ISO9001:2015, ISO14001:2015, KC/CE인증, KGS,ATEX방폭인증, 직접생산확인증명서 : 30Page 참조
 - ▶ 연구개발전담부서 인정서 : 2015. 3, 24
- ▶ 특 허
 - ▶ 열질량유량계 : 2016. 9. 21, 제10-1660226호
 - ▶ FN질량유량계 : 2016. 3. 21, 제10-1604407호
 - ▶ 골든룰상표등록 : 2015. 7. 20, 제40-1118499호

1-1. 회사소개

인사말

신뢰와 전문성을 갖춘 국내 유일의 국산 질량유량계 전문 제조기업 (주)골든룰입니다.

37년간 (주)코닉스, (주)우진그룹, (주)하이트롤에서 스팀&가스의 다양하고 풍부한 기술경험과 축적된 독일 기술을 바탕으로 각고의 노력끝에 질량유량계를 국산개발 하였습니다.

14년간 Pilot Plant와 R&D에서 성능을 검증받은후 관공서와 모든 산업에 수입대체품으로 납품하며 해외에도 수출하고 있습니다.

국내 유일의 가스전용 열질량유량계와 차압식 FN질량유량계는 항공우주산업, 반도체, 철강, 발전소, 화학, 조선소, 식음료 등의 플랜트에 스팀, 압축공기, 수소, 산소, 질소, 알곤, LNG, LPG, CO2, 암모니아, 바이오가스, 초순수, 액체, 오일 등의 정밀유량 측정용으로 사용되고 있습니다.

고객의 니드를 만족시켜 드리기 위해 질량유량계와 기타계측기를 함께 공급하고 있어오니 최고의 국산기술과 솔루션 그리고 서비스를 경험해보시기 바랍니다.

골든룰 대표 홍한모

경영이념



- 하나님과 세상
- 회사와 사람
- CEO와 사원

가운데 +는 두 세계를 이어주는 예수님의 +의 능력을 의미하며 “남에게 대접 받고자 하는 대로 너희도 남을 대접 하라 이것이 율법이요 선지자니라” (마7:12)

회사정신

황금룰이 회사의 목표

- 하나님을 왕으로 대접하라 ~ 응답 받는다
- 사람을 왕으로 대접하라 ~ 사람을 얻는다

“무슨 일을 하든지 마음을 다하여 주께 하듯 하고 사람에게 하듯 하지말라” (골3:23)



1-2. 회사소개

비전

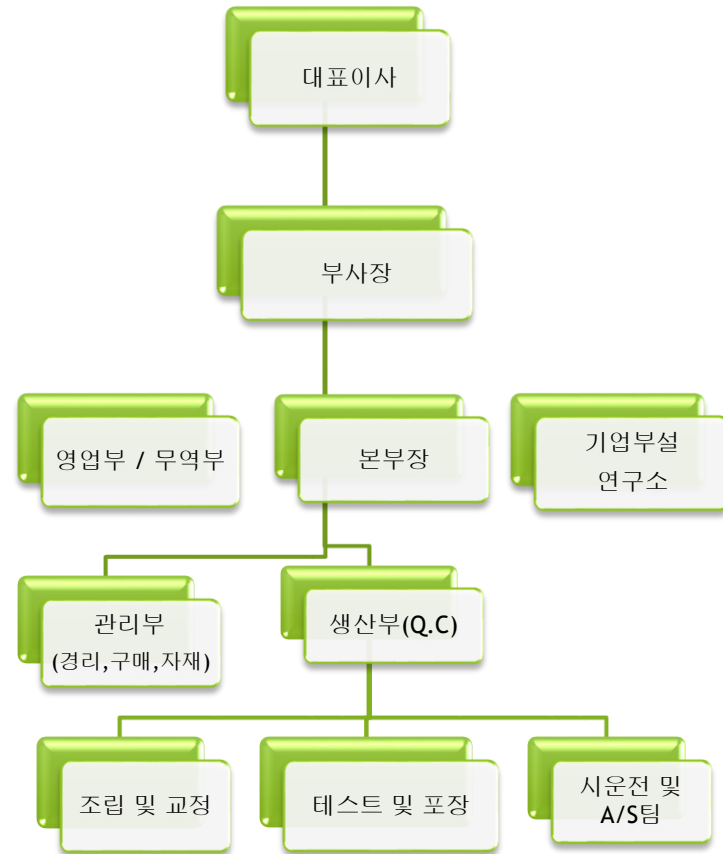
- (주)골든룰은 황금룰의 정신으로 파트너들의 성공을 돕고 가치를 창출할 수 있도록 지속적으로 노력한다.
- (주)골든룰은 하나님의 기업가가 될 일념으로 제품개발 연구, 경영지도, 교육훈련 등에 최선을 다한다.
- (주)골든룰은 국내 업계에서 탁월하게 인정받는 질량유량계 전문 제조사가 된다.
- (주)골든룰은 고객에게 언제나 최고의 기술과 품질을 제공하는 제조 회사가 된다.
- (주)골든룰은 고객이 부르면 어디든 달려가는 최고의 A/S를 실천하는 기업이 된다.

연혁

- 2024년 4월 ~ FN질량유량계 양산품 출시
- 4월 ~ 4개 대기업 EnMS Project 스팀용 FN질량유량계외 일괄 수입대체품으로 수주 확정
- 3월 ~ LG전자청주공장 스팀용 FN질량유량계를 5년간의 성능/내구성테스트 합격후 Main 200A 추가 납품 및 100A ~ 9대 승인중
- 2월 ~ 코리올리질량유량계 방폭형 가스안전공사 신청 준비중
- 1월 ~ MFM & MFC 국산개발품 방폭형 방폭인증서 신청 준비중
- 2023년 6월 ~ 코리올리질량유량계 시제품 출시
- 2월 ~ 가스초음파유량계 시제품 출시
- 2022년 12월 ~ 반도체 2차연료전지용 수산화리튬 결정화설비 정밀측정용 FN질량유량계를 수입대체품으로 Pilot Plant 최초수행
- 10월 ~ 현대자동차, LG에너지솔루션, 에코프로BM 등에 수소가스 및 가스 상거래용 납품
- 2021년 11월 ~ MFM & MFC 일반형 국산개발품 출시
- 3월 ~ 대기업 및 관공서(에코프로, 도레이첨단소재, 포스코, LS전선, 포스코포항/광양, SK이노베이션, LG에너지솔루션, 수자원공사, 한국에너지기술연구원, 해성디에스, 전력연구원, 바이오가스플랜트 등)에 가스 상거래용 및 수소가스 정밀측정용 납품
- 2020년 11월 ~ 직접생산확인증명서 취득 (국내 최초 열질량유량계 부문)
- 9월 ~ 압축공기 전용 FN질량유량계 시제품 출시
- 6월 ~ 수소충전소, 수소발생기, 수소장비의 수소 정밀측정용 시제품 출시
- 2월 ~ 한국형전투기KF-21 연료지그 시험설비 정밀측정용 FN질량유량계 Pilot Plant 최초수행
- 2019년 7월 ~ 스팀용 FN질량유량계 LG전자청주공장에 수입대체품으로 3대 납품
- 6월 ~ 환경 경영 체제 인증서(ISO 14001:2015) 취득
- 3월 ~ 스팀용 FN질량유량계와 액체용 전자유량계 시제품 출시
- 2018년 5월 ~ 코리올리질량유량계 국산개발 착수 (국책과제 수행)
- 1월 ~ KC 인증서 획득 (등록번호 R-REM-GRC-2610GI)
- 2017년 5월 ~ 수소 측정용 FN질량유량계 국산 개발 완료 및 시판
- 3월 ~ MFM & MFC 국산개발 착수 (국책과제 수행)
- 2016년 9월 ~ 특허청 특허등록(특허 제10-660226호) : 열식질량유량계
- 3월 ~ 특허청 특허등록(특허 제 10-1606497호) : FN-질량유량계
- 2월 ~ 회사 확장 이전(인천시 연수구 송도미래로 30, 스마트밸리 A동1805호)
- 2015년 11월 ~ 현대파워텍 당진공장 버너공급용 LNG, 인라인식, 방폭형 56대 납품
- 7월 ~ 특허청 상표등록증(등록번호 제40-1118499호)
- 2014년 8월 ~ 포스코포항 1,2,3DNL 전기강판 수소혼합가스 방폭형 59대 납품
- 6월 ~ (주)골든룰 법인 설립
- 1월 ~ 회사 이전(송도신도시 스마트밸리 A동1810호)
- 2012년 4월 ~ 가스안전공사 방폭인증서 획득(Ex d(ib) IIC T4)
- 2011년 10월 ~ 열식 질량유량계 양산품 출시
- 9월 ~ 열식 질량유량계 양산판매를 위한 품질보안 완료
- 2009년 1월 ~ 열식 질량유량계(모델: KC-2600 Series) 신제품 출시
- 2008년 11월 ~ 특허청 상표등록 출원(등록 제40-1118499호 제09류 유량계 등 250건)
- 9월 ~ 열식 질량유량계 신제품 현장테스트 완료
- 6월 ~ 열식 질량유량계 모듈형 유량센서 수입
- 2월 ~ 열식 질량유량계용 트랜스 미터 개발 완료
- 2006년 12월 ~ 열식 질량유량계용 트랜스 미터 연구개발 착수
- 2005년 1월 ~ 열식 질량유량계 수입 및 OEM 제품 판매
- 2004년 10월 ~ 케이씨메스코리아 설립



2. 조직도



3. 제품 소개



(주)골든룰은 국내에서 가장 진보되고 기술적으로 뛰어난 질량유량계를 생산하고 있으며, 국내 및 해외 수출 증대에 목표를 두고 질량유량계 전문 기업으로 도약하기 위해 노력하고 있습니다. (주)골든룰에서 생산하고 있는 열질량유량계는 국내 최초로 오염가스용으로 특허 등록(제10-166026호) 되었으며 또한, 국산개발 완료된 FN질량유량계가 특허 등록(제 10-1606497호) 되었으며 대기업 및 관공서에 납품중 입니다. 사용자가 필요로 하는 모든 입/출력 사양 및 정확한 유량 정보를 제공합니다. 좀더 자세한 자료는 폐사 웹사이트인 www.goldenrules.co.kr을 방문하시기 바랍니다.

성능 보증

(주)골든룰에서 생산하고 있는 KC-2600 series 모델과 KC-7730 Series는 최신 기술이 구현된 최첨단 질량유량계로서 일반적인 가스, 스팀, 액체, 오일, 등의 유량측정에 사용되며, 현장 설치시 열질량유량계(± 0.5% F.S)와 FN질량유량계(± 0.1% F.S) 의 정밀도를 유지 합니다.

생산 제품

- 주력생산품1**
 ·KC-2600 Series: 기체전용 삽입밸브식과 플랜지 체결식으로 유량 정밀 측정하는 열질량유량계
 ·KC-2700 Series: 기체전용 MFM&MFC

- 주력생산품2**
 ·KC-7730 Series: 스팀, 오일, 액체, 공기, 가스 유량 정밀 측정하는 고정밀용 FN질량유량계
 ·KC-7740 Series: 가스,액체용 코리올리질량유량계
 ·KC-7780G Series: 가스전용 초음파유량계

- 기타유량계 & 계측기 생산품3**
 ·기타유량계: KC-8860전자유량계, KC-7780W초음파유량계, KC-7750터빈유량계, KC-7760볼텍스유량계, KC-7790오발기어유량계, KC-7700유동조절기
 ·기타계측기: KC-8000차압전송기, KC-8100압력전송기, KC-8200온도전송기, KC-2021U초음파레벨계, KC-2021R레이더레벨계, KC-600볼밸브, KC700버터플라이밸브, GRDXC-Series 수질분석기, 판넬계기, 현장변환기반



국내최초 열질량유량계 특허

온도 압력 보정없이 측정하는 Thermal mass flowmeter
디스플레이 및 RS485통신 Data로 모니터링 가능

빠른 응답 속도로 고객의 요구에 대응하며 $\pm 0.5\%$ F.S 의 제어로
산업용 가스 생산 현장 및 제철소 스텐레스강의 HN mixed gas
공정에 적용가능 저유속 및 자연압에서 사용 할 수 있습니다.

열질량유량계 특허 제 10-1660226호

- 국내 최초 개발 국산품
- 오염 가스용 유량계로 매우 열악한
환경에서 측정 (수분, 더스트 등)
- 측정 유량: 0.01m/s의 저유량부터 측정
- 기존 유량계로 측정 불가능한 곳에 적용
고압 및 저압라인, 저유량 측정에 탁월함
- 국내 유일의 XT(내압)+Sensor(본질안전)
수소 방폭인증서(Ex d(ib) IIC T4) KGS 취득



오염가스용 열질량유량계 KC-2600 Series

성능

골든룰의 KC-2600 Series 고성능 열질량유량계는 산업 현장에서 유체의 흐름을 감지하고, 유체 유량의 조정, 측정 등의 장소에 적용한다. 센서 설치 고정형이며 마이크로 프로세서 사용으로 유량측정, 유량 조정, 진단을 동시에 진행한다. 질량유량의 순시치, 적산량 및 환경 설정에 따른 적용이 가능하며 2*6 LCD panel에 표시 된다.

programmable 전송기는 RS-485 통신 포트와 골든룰 고성능 인터페이스 소프트웨어 또는 계기 패널 디스플레이를 통하여 쉽게 설정된다.

골든룰의 KC-2600 Series는 순시유량, 적산유량, 응답속도, 전위량 cut-off, 유량 교정Factor 등이 초기에는 password에 의해 보호되어 있으며 사용자에게 의해 변경이 가능하다.

골든룰의 smart interface™ software 안내를 통하여 계기의 성능을 확인 할 수 있으며 사용자의 요구에 의해 입력전원, 출력, 설치, 포장 방법을 선택 할 수 있다.

장점

KC-2600 Seres 열식 질량 유량계는 아래와 같은 다양한 장점을 지니고 있습니다.

- 마이크로프로세서 변환기MC
- 국산화로 신속한 유지보수 가능
- 정확도 (F.S ±0.5%)
- 턴다운 비율 1000:1기본
- 순시 및 적산유량 표시(LCD)
- 질량유량 측정방식
- 측정유속 (가스 0.01~66.2m/s)
- 옥내 및 옥외용(IP67, IP65) & 방폭형(본질안전+내압수소방폭형 Ex-proof: IP66)
- 현장에서 간단한 신호처리 및 교정
- DC24V(또는 일반형: AC100~240V), DC4~20mA, Pulse, RS-485 기본기능
- 빠른 응답속도, 높은 정확도, 우수한 내구성, 저렴한 가격
- 우수한 재현성 및 반복성, 뛰어난 장기 안정성
- 최고의 가격대비 성능비율, 구동부가 없음
- 다른 응용프로그램에 대해 적응력이 간편함
- 폭넓은 유량범위(소유량 ¼"~1", 대유량 1"이상~118")
- 상부배관의 직관부가 적음(삽입형 7~3D, 인라인형 3~0D)
- 유량변화에 따른 응답속도가 빠르다(1초)
- 기체용(공기, 각종가스, 바이오가스) : -40~150°C
- 사용압력: 30Bar (옵션: 50Bar, 3/4"의 견고한 센서 프로브)
- 설치가 매우 간단하고, 유지보수 비용이 작음
- 설치 공사비가 매우 저렴함
- 수입품 대비 옵션사양이 거의 없음

열질량유량계란



유량측정원리

■ Thermal Mass Flow Sensing

(주)골든룰의 고유한 Mass Flow 프로브는 산업용 유량계의 탁월한 정확도, 견고성 및 신뢰성을 보장한다.

Mass Flow 센서는 두개의 감지부로 구성되어 있으며 하나는 유속 센서이고 다른 하나는 가스 온도의 변화에 대하여 자동으로 보정해 주는 온도 센서이다. 새로운 소자는 하나의 칩에 두 개의 온도 백금 저항기로 구성되어 있다.

높은 오음 저항기가 기준 온도를 측정하기 위해 사용되는 반면, 낮은 오음 저항기는 히터로서 사용된다. 브리지 회로를 사용함으로써 두개의 소자의 각각 다른 저항 값이 각각 다른 자체 발열이 발생한다. 자체 발열은 공급 전압, 질량 흐름, 센서가 위치한 매개체에 따라 달라진다.

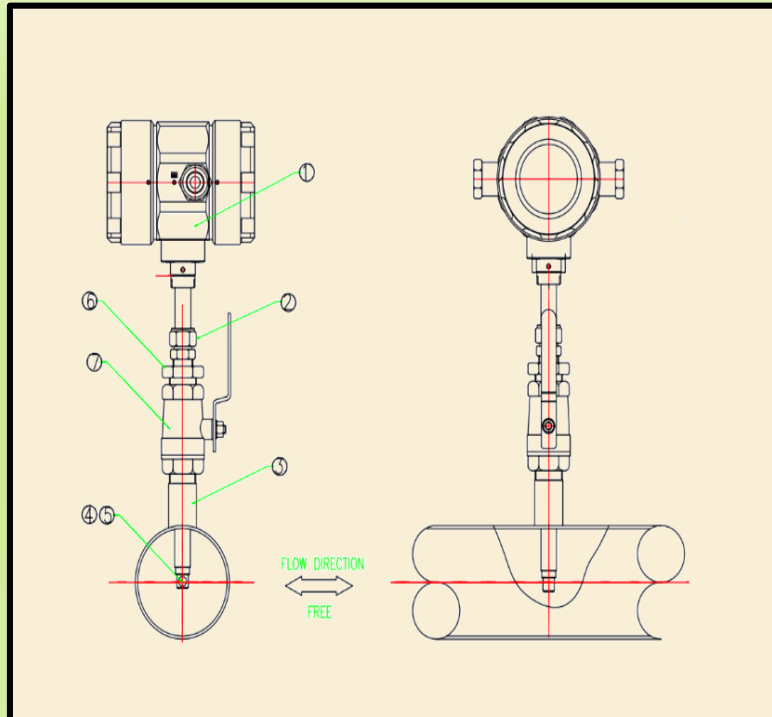
높은 전압은 자체 발열을 증가시키고, 더 높은 유량은 냉각을 증가 시킨다. 자체 발열이 계속적으로 적당한 컨트롤러에 의해 유지된다면, 전압은 높은 흐름율과 함께 증가될 것이므로 질량 흐름을 측정할 수 있다.

적용

■ 용도에 맞게 선택해 주시기 바랍니다

Application	Type	Thermal mass		Ultrasonic	Electromagnetic	Diff_pressure	vortex	
		inline	insertion					
Object of Measurement	Liquid	X		O	O	O	O	
	Gas	O		X	X	O	O	
	Vaper steam	O	X	X	X	O	O	
Application	control	X		O	O	O	O	
	Monitor	O		O	O	O	O	
	Supply	O		X	O	X	X	
Operating condition	Temperature	Air	- 40 to 150°C	-40 to 200°C	-20 to 200°C	-40 to 600°C	-40 to 200°C	
		Gas	- 40 to 150°C					
		Bio Gas	- 40 to 150°C					
	Pressure	Max 70bar		-	1 - 2 Mpa	1 - 42 Mpa	Max 5 Mpa	
Pressure loss	Negligible		None	None	None	Small		
Range ability	Large		Large	Large	Small	Medium		
Installing condition	Bore		Ø8 to Ø6,000	Ø13 to Ø6,000	Ø2.5 to Ø300	Ø2.5 to Ø300	Ø4 to Ø100	
	Straight Pipe length	upstream	1D	7D	10D	10D	30D	15D
		downstream	0D	3D	5D	5D	15D	5D
	Piping work		Required		Not Required	Required	Required	Required
	Explosion-proofing		O		X	X	O	O
Performance	Accuracy	Air	±0.5% F.S	±1% of rate	±0.5% of rate	±0.5% of rate	±1% of rate	
		Gas	±0.5% F.S					
		Bio Gas	±0.5% F.S					
	Velocity	Air	0.01-66.2m/s		-16 - 16m/s	0.3 - 10m/s	2.0 - 120m/s	1.5 - 80m/s
		Gas	0.01-66.2m/s				1.0 - 10m/s	0.5 - 10m/s
Bio Gas		0.01-66.2m/s						

열질량유량계 삽입형 설치방법



7	BALL VALVE	SUS 304	1"(PT)
6	BUSHING	SUS 304	1"-3/4"(PT)
5	HEATER	Ceramic+SUS303	-
4	RTD	Ceramic+SUS303	-
3	NIPPLE	SUS 304	1"(PT)
2	COMPRESSION FITTING	SUS 316	3/4"(PT)
1	HEAD	AL.C	
NO.	DESCRIPTION	MAT'L	REMARK

■골든룰 열질량유량계 설치 방법 (볼밸브 장착형)

1. 제공된 NIPPLE 을 PIPE 중심에 수직 및 수평으로 설치한다.
2. 설치된 NIPPL에 볼밸브를 체결한다.
3. 볼밸브에 25A-20A부싱을 체결하고 피팅3/4"을 설치 한다.
4. 유량계 전면부가 정면으로 보이게 센서를 삽입한다.
5. 센서감지부 위치는 도면과 같이 PIPE 중간 지점에 맞춰서 설치 한다.

■ 주의 사항

1. 닛플, 볼밸브, 부싱, 압축피팅(NIPPLE ,BALL VALVE , BUSHING ,FITTING)을 설치한 후 유량계를 삽입하고 난 다음에 압축 피팅의 너트를 조일때 3바퀴 이상 조여야 합니다. 이때 ,느슨하게 조이면 누설될 수 있으니 주의 해야 합니다.
2. DC형을 사용하실 경우 전원은 24V 2A이상을 사용하셔야 합니다. 그렇지 않을 경우에는 센서에 무리가 가서 훼손 될 수도 있습니다.
3. 결선 방법은 매뉴얼과 결선도를 참조 합니다.
또는 www.goldenrules.co.kr 홈페이지 자료실에 매뉴얼 및 결선도가 있으니 참조하시기를 바랍니다.

제품소개 3-2 : FN질량유량계

세계 최초 일체형 FN질량유량계 특허

유량계 하나로 5-멀티 계측

체적 & 질량유량(순시,적산)/온도/압력/밀도/에너지량 디스플레이 및 RS485통신으로 Data 모니터링 가능

특히, DC 4-20mA 출력 신호로 질량유량제어, 체적유량제어, 압력제어, 에너지유량제어 가능

빠른 응답 속도로 고객의 요구에 대응하며 $\pm 0.1\%$ F.S 정밀제어로 인한 에너지 절감을 구현할 수 있어서 산업현장의 손실을 최소화 할 수 있습니다.

유량함수 직접계산식 차압질량유량계 특허 제 10-1606497호

- 세계 최초 개발 신기술인증 국산품
- 기체, 가스, 특수가스, 스팀, 액체, 오일 측정이 가능함
- 플랜지 & 플랜지리스식으로 설치 가능함
- 기존 유량계로 측정 불가능한 곳에 적용
- 고온고압 및 압력손실, 전후단 직관부가 없는 라인에 오리피스, 플로우노즐(대구경) 조정으로 사용가능함
- 내압방폭인증서 (IP67: Ex d IIC T6) KGS, Atex



FN질량유량계
일반형 KC-7730 Series
방폭형 KC-7730-FM153B Series

성능

골든룰의 KC-7730 Series 고성능 차압질량유량계는 산업 현장에서 유체의 흐름을 감지하고, 유체 유량의 조정, 측정 등의 장소에 적용한다. 센서 설치 고정형이며 마이크로 프로세서 사용으로 유량측정, 유량조정, 진단을 동시에 진행한다. 질량유량의 순시치, 적산량 및 환경 설정에 따른 적용이 가능하며 2*6 LCD panel에 표시 됩니다. programmable전송기는 RS-485S 통신 포트와 골든룰 고성능 인터페이스 소프트웨어 또는 계기 패널 디스플레이를 통하여 쉽게 설정됩니다. 골든룰의 KC-7730 Series는 순시유량, 적산유량, 응답속도, 전위량 cut-off, 유량 교정Factor등이 초기에는 password에 의해 보호되어 있으며 사용자에게 의해 변경이 가능합니다. 골든룰의 smart interface™software 안내를 통하여 계기의 성능을 확인 할수 있으며 사용자의 요구에 의해 입력전원, 출력, 설치, 포장 방법을 선택 할 수 있습니다.

장점

KC-7730 Seres 고온.고압용 차압질량유량계는 아래와 같은 다양한 장점을 지니고 있습니다.

5-멀티 계측 : 유량, 온도, 압력, 밀도, 열량을 유량계 하나로 동시에 측정 가능

·마이크로프로세서 변환기MC

·국산화로 신속한 유지보수 가능

·정확도 (R.D ±0.5%)

·턴다운 비율 20:1기본 (팽창, 압축, 점성계수 -> 유량함수 직접계산형: 캐패시턴스 센서 적용)

·순시 및 적산유량 표시(LCD)

·질량유량 측정방식

·측정유속 (0.1~100m/s)

·내압방폭형(Ex-proof IP67: Ex d IIC T6) 국내방폭 KGS, 해외방폭 Atex

·현장에서 간단한 신호처리 및 교정

·DC24V, DC4~20mA, RS-485 기본기능

·빠른 응답속도, 높은 정확도, 우수한 내구성, 저렴한 가격

·우수한 재현성 및 반복성, 뛰어난 장기 안정성

·최고의 가격대비 성능비율, 구동부가 없음

·다른 응용프로그램에 대해 적응력이 간편함

·폭넓은 유량범위(소유량 10A~50A, 대유량 50A~500A)

·상부배관의 직관부가 적음(삽입형 10D, 인라인형 5D) 단, 직관부가 거의 없는 대구경 라인도 플로우노즐형 선정시 가능함

·유량변화에 따른 응답속도가 빠름(0.1초)

·스팀용: -20~400°C, 공기, 가스용: -40~100°C, 수소, 특수가스용: -40~100°C, 액체, 초순수, 오일용: -20~100°C,

·사용압력: 10Bar (옵션: 30Bar, 400Bar)

·사용손실: 직접 계산 방식이어서 기존 차압방식에 비해 매우 작음 (0.1Bar 이하)

·고장이 거의 없고, 유지보수 비용이 작음

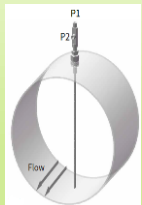
·설치 공사비가 저렴함 (온압보정을 위한 인터페이스기기 설치가 필요 없는 일체형)

·수입품 대비 옵션사양이 거의 없음

유량함수 직접계산식 FN질량유량계란?



Flow Nozzle type



Ptot Tube type



V-Cone type

유량측정원리

■ FN-Mass Flow Sensing

(주)골든룰의 고유한 Mass Flow meter는 산업용 유량계의 탁월한 정확도, 견고성 및 신뢰성을 보장합니다.

Mass Flow 센서는 압력손실이 가장 적은 Orifice Plate와 Flow Nozzle(옵션)을 사용하는 질량유량계로서 자체 특허기술을 활용한 계산방법으로 실제 유체의 가변 물성 조건에서 고도의 계산으로 유량을 도출하는 신기술인증을 받은 질량유량계입니다.

산업현장의 까다로운 조건의 엔지니어링이 가능하며 국내 독자기술로 개발되어 산업 손실 최소화와 기술자유도를 확보 할 수 있고, 정확성과 안정성이 매우 우수한 측정기기입니다.

통신 네트워크(RS-485)를 구성하여 질량유량계의 유량, 온도, 압력, 밀도, 열량의 5-멀티 측정값 진행상황을 모니터링 할 수 있습니다.

Orifice Plate, Flow Nozzle, Venturi tube 등 에 대해 ISO 5167업계 표준을 준수하고 ISO 9001 품질 관리시스템으로 만들어 집니다.

적용

■ 용도에 맞게 선택해 주시기 바랍니다

Application	Type	FN-Mass		Ultrasonic	Electromagnetic	Diff_pressure	Vortex	
		Inline	Integral					
Object of Measurement	Liquid	○		○	○	○	○	
	Gas	○		X	X	○	○	
	Vapor	○		X	X	○	○	
	Steam	○		X	X	○	○	
Application	Control	○		○	○	○	○	
	Monitor	○		○	○	○	○	
	Supply	○		X	○	X	X	
Operating condition	Temperature	Gas	-40 to 400°C	-40 to 200°C	-20 to 120°C	-40 to 600°C	-40 to 200°C	
		Liquid	-20 to 400°C					
		Steam	-20 to 400°C					
	Pressure	Max 200 bar		-	-1 to 2 Mpa	-1 to 42 Mpa	Max 5 Mpa	
Pressure loss	Negligible		None	None	None	Small		
Range ability	Large		Large	Large	Small	Medium		
Installing condition	Bore		Ø8 to Ø6000	Ø13 to Ø6000	Ø2.5 to Ø300	Ø2.5 to Ø300	Ø4 to Ø100	
	Straight	upstream	1D	7D	10D	10D	30D	15D
		Downstream	0D	3D	5D	5D	15D	5D
	Pipe length		Required		Not required	Required	Required	Required
Piping work		Required		Not required	Required	Required	Required	
Explosion-proofing		○		X	X	○	○	
Performance	Accuracy	Gas	±0.5% R.D	±1% of rate	±0.5% of rate	±1.5% of rate	±1% of rate	
		Liquid	±0.5% R.D					
		Steam	±0.5% R.D					
	Velocity	Gas	0.1~100m/s	-16~+16m/s	0.3~10m/s	2.0~120m/s	1.5~80m/s	
		Liquid	0.1~100m/s					
		Steam	0.1~100m/s					

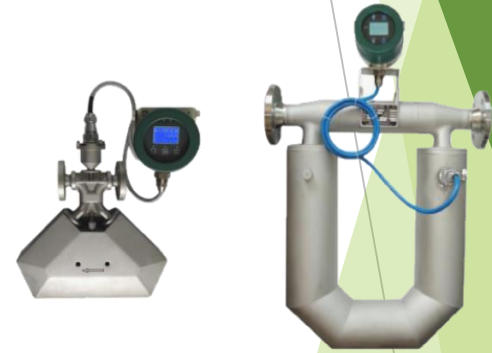
1 MFM & MFC
일반형 / 방폭형KC-2620Ex



2 가스초음파유량계
일반형KC-7800G / 방폭형KC-7800GEx



3 코리올리질량유량계
일반형KC-7740 / 방폭형KC-7740Ex



제품소개 3-4 : 기타유량계

1 전자유량계
일반형KC-8860



2 초음파유량계
일반형KC-7780W



3 터빈유량계
일반형KC-7750



4 볼텍스유량계
일반형KC-7760



5 용적유량계
일반형KC-7790



1 스마트 차압트랜스미터
일반형 KC-8000



2 스마트 압력트랜스미터
일반형 KC-8100



3 스마트 온도트랜스미터
일반형 KC-8200



제품소개 3-6 : 기타계측기

1 유동조절기 일반형 KC-8860



2 수위계 KC-2021U 초음파레벨 KC-2021R 레이더레벨



3 자동밸브 KC600 볼밸브 KC700 버터플라이밸브



4 수질분석기 GRDXC - Series



5 판넬계기 FC5000 후로우컴퓨터 BC6000 배치콘트롤러 FQ3000 토탈라이저



6 현장변환기반

CONVERSION BASED
현장변환기반

- ▶ 기본적으로 유량계(계측기)를 보호하기 위한 챔버
- ▶ 피뢰기 등 보호설비를 구성(변환기용 챔버에는 Fan과 히터 설비를 갖추어야함.)
- ▶ 내부온도를 일정하게 유지할 수 있도록 구성된다.
- ▶ 외장형 배터리 팩 (Opt) Size 400(W) × 600(H) × 300(D)
- ▶ (H1000) - Standard
- ▶ 사이즈 변경 시 문의

4-1. 납품실적1 : 열질량유량계 ~ 2,123대

압축공기 에너지관리 시스템 PROJECT(설치공사기간 : 3년) ~ 236대	대구달성공단 & 구미공단업체 250대 수주후 현재 99대 설치(대한소결금속㈜, 대한방직㈜, 대동금속㈜, ㈜푸드윌, ㈜SJ테크, ㈜엘엔에프, 태경농산㈜, 유원㈜, 창성정공㈜, ㈜대건산업, ㈜열풍열처리 성서공장, ㈜우림공업, ㈜우성파워텍, ㈜진영 R&S, 일진복합소재 등..) 경남&부산지역 공단, 대한방직, 유진유체, SK케미칼, 남동공단연우, 대영&삼한염공, 넥센타이어창녕, KBI테크 인천, 케이지이앤씨(광주), 엘아이지식산업센터 남동공단, 창선산업에너지 김해, 경창산업대구, EEW KOREA경남사천,
수 출 ~ 124대	파키스탄, 방글라데시, 인도네시아, 필리핀, 베트남, 우크라이나, 나이지리아, 이란, 폴란드, 중국, 루마니아 등
도시가스(LNG, LPG) ~ 36대	대성에너지(구, 대구도시가스), 고려가스㈜, ㈜KC열기, 한국가스공사(삼척, 통영), 석문산업, KCC대죽공장, 가스웰, 동서&진양아스콘, 대전하수처리장, 당진동부제철, 유진엠에스대구, 부산환경공단 명지사업소, AKC Inc., ㈜대창, 코오롱글로벌, 두산에너지빌리티
조선소 ~ 88대	한진중공업 필리핀 수빅조선소, 현대중공업 특수선박, 대우조선해양, 대한조선영암 등
R&D 및 실험장비 ~ 132대	포스코연구소, 포항산업과학연구원, KRISS, 한국전력연구원, 국방과학연구원, 서울대, 연세대, 경북대, 부산대, KIST, 두산중공업대전연구소, 미국UTC POEER, 수국, 삼성전자광주연구소, 중국 카본블랙, 천안자동차부품연구원, 기상연구소, 삼성테크윈, 케너텍, 자수택화성연구소, 한국기계연구원, 한국항공우주연구원, 한국에너지기술연구원, 에너지기술평가원, 한국항공우주산업, 한전 전력연구원, 광명전기, 이노월, 테크윈, 성균관대, 두산퓨얼셀, 두산에너지빌리티, ㈜진성 파워윌플랜트
제철소 ~ 398대	포스코포항/광양(259대), 현대제철 인천/당진(16대), Y.K STEEL, 제철세라믹, 한국철강, 중국길림 통합철강, 동부제철당진공장, 동국제강 포항, 테노바코리아, 현대스틸 순천공장(29대), 현대올춘단조공장(2대), 신화이엔지(6대)
물재생센터(하/폐수처리장) 정수장,소각로 ~ 392대	탄천, 난지, 만수, 고성군, 양평, 수원환경사업소, 대전, 부산장림, 부산수영, 동해, 황성우천, 청주환경사업소, 안성제2산업, 군산, 문경, 담양, 경기광주도척, 부산장림, 당진군고대부곡, 광주망월동, 고령군다산, 가좌, 롯데삼강, 동국제약, 경남양산, 아산시, 태백, 신애리, 수지레스피아, 포월농공단지, 인천수도권매립지, 축령산자연휴양림배수지, 부산환경공단, 거제도, 전주구이, 인천처, 강원랜드, 김해진례, 여주, 인천 공촌, 안산, 칠곡,포천일일동 하수처리장, 일토씨엔엠 장수사업소, 양주, 용인소각장, 원주아이센스, 진로발효안산, 파나시아, 동대문환경공사, 케이씨씨, 대전월평정수장, 수자원공사, 광양시세품산단폐수, 전북하수처리장, 여수둔덕정수장, 목포수질관리시설, 청송, 상주하수처리장, 수도권매립지, 전남구례, 강원도하수, 전남하수, 횡성하수, 포천소각로, 원주하수, 전북익산상하수, 화순동면폐수, 광주환경공단, 속초하수, 수자원공사 청송, 전남구례하수, 나주산포하수, 진천하수, 원주기업도시, 공주하수, 부산남부하수, 대구공공시설 달성, 무주하수, 장암하수, 용인시하수도사업소, 장수하수, 부동동여촌마을하수도,
쓰레기 매립 &가축분뇨열병합발전소 /하수처리장 소화조가스 음폐수 바이오가스 ~ 241대	베트남폭힘, 장수열병합, 김포, 경북영천, 목포매립, 담양가축분뇨, 충남아산, 서구매립지, 송파리클린센터, KT케미칼, 홍천가축분뇨, 제주, 전주제지리싸이클링타운, 청주, 김천 환경사업소, 경산잉여가스연소기, 송도리클린센터, 인천음폐수바이오가스, 인천수도권 매립지, 인천드림파크문화재단, 경북영천바이오, 대전도시공사, 코카콜라여주, 홍보에너지, 광주환경공단, 전주공공하수처리장, 평택축산폐수, 한미약품평택, 대경에스코(주), 익산 하수처리장, 울진가축분뇨처리장, 대구영천, 구리, 굴포천하수처리장, 서안주정군산, 가스웰, 여수매립장, 밀양가축분뇨처리장, 천안시위생매립장, 양산열병합, 대구환경공단, 군위가축분뇨, 바이오에너지짜파산, 대구환경공단 상리, 한라산바이오, 한국환경공단 속초하수찌꺼기, 해남정수장, 김포시 맑은물 사업소, 한국환경공단 운정동매립장, 연천공공하수처리시설3단계, 문경점촌하수,
음식물쓰레기 자동클린넛룸~17대	성남판교, 대전, 송도, 광명, 세종시 첫마을
화력발전소 ~ 36대	영동, 제주, 울산복합, 하동화력, 오산열병합, GS당진발전소, 한전원자력연료, 옥산엔이티발전소
케미칼 ~ 37대	KP케미칼, 효성(울산,베트남,중국), LG생명과학전주공장, 태경화학, 금호석유화학울산, LG화학대산/청주, SK케미칼울산, 한미정밀화학, 한화케미칼여수, 롯데케미칼울산, ㈜신창여수공장, 포스코케미칼, KCC여수공장, KCC대죽공장, HRS평택, 희성축매(주)
기계, 광산, 섬유, 염색 ~ 35대	베어링아트 영주~17대, 한국NSK 천안~14대, 코오롱글로벌구미, 대성미디어 영월~1대, 대안에이앤씨~2대
의약, 식품, 통신, 시멘트 ~ 16대	삼성바이오로직스(2대), 동서식품, 남양유업(3대), KT부산(2대), 한라시멘트(1대)&한일시멘트(공주,목포,함안,가야공장~4대), 일산실업(2대), 참프렌 부안(1대), 동서식품 부평/창원공장, 남양유업, 해태음료, OB맥주청주공장
대교, 자원회수시설 ~ 28대	부산광안대교, 영종대교, 목포새천년대교 ~ 22대 / 경남양산 & 목동양천 ~ 6대
자동차,엔진, 중공업, 기타~137대	현대파워텍 당진(56대), 현대자동차 울산(9대), 기아자동차 화성(1대), 두산에너지빌리티 창원(2대), 기타 등
반도체, 가스제조, 수소가스~61대	삼성전자 수원/화성공장, LG실트론 구미공장, LG전자 청주공장, 해상디에스 창원공장, 영일셀리텍, 에코프로청주공장, 도레이청주, 단일가스캠, 케이씨이노베이션, 한국가스공사(삼척/통영)
건설 & 엔지니어링회사 ~ 109대	포스코건설, 삼성물산, 롯데건설, 현대건설, 한화, 하라OMS, 두산건설, (주)태연건설, 한양이엔지(주)



4-2. 납품실적 1 FN집량유량계 ~ 388대

계약처	사용처	모델명
더윌시너지	더윌시너지	FN-MASS KC-7730A, AIR
일진에어텍	일진에어텍	FN-MASS KC-7730A, AIR
컴프코리아	컴프코리아	FN-MASS KC-7730A, AIR ~ 17EA
대전도시철도공사	유성온천펌프장	FN-MASS KC-7730L, WATER, 50A, 0.14 ~ 5m3/h, 2Bar, 60°C
(주)벨텍	벨텍실험실	FN-MASS KC-7730L, WATER, 40A, 0.08 ~ 3 m3/h, 3Bar, 60°C
한국기계연구원	아산	KC-7730G-FM153BEx-25A-PROPANE
세프라텍(주)	한화 울산공장	FN-MASS KC-7730A, AIR ~ 4EA
(주)지티씨	수원시 장안구 파장천로	FN-MASS KC-7730A, AIR ~ 12EA
(주)부강테크	이천(잔존사체처리시스템)	KC-7730G-FM153BEx-25A-PROPANE
(주)벨텍	벨텍시험리그	FN-MASS KC-7730A, AIR ~ 4EA
삼부종합기계(한영기계)	대구 달성군 구가리 948	FN-MASS KC-7730A, AIR
경산제지	대구 달성군(경산제지)	KC-7730B-FM153BEx-250A-STEAM
(주)엑트	엑트본사	FN-MASS KC-7730A, AIR ~ 10EA
선보공업	부산(구평 2공장)	FN-MASS KC-7730A, AIR
기계연구원	충남 천안(퓨리텍)	KC-7730G-FM153BEx-40A, OXYGEN ~ 4EA
기계연구원	충남 천안(퓨리텍)	FN-MASS KC-7730A, AIR ~ 4EA
터보만	전북 익산(하이트주정)	KC-7730L-FM153BEx-25A-ETHANOL
부경대학교	부경대학교 용당캠퍼스	FN-MASS KC-7730A, AIR
동일씨엔이	한화 온산공장	FN-MASS KC-7730A, AIR
(주)건영기계	대구 달서구 성서공단로 50번길	FN-MASS KC-7730A, AIR ~ 10EA
순환이엔지	건영기계	KC-7730G-FM153BEx, 50A, NG
세아엔틀	대전 대덕구 신일로 67번길 40	FN-MASS KC-7730A, AIR ~ 2EA
(주)컴프코리아	현장용	FN-MASS KC-7730A, AIR ~ 3EA
파인텍	파인텍	FN-MASS KC-7730A, AIR ~ 15EA
일진머터리얼	일진머터리얼(익산공장)	FN-MASS KC-7730A, AIR ~ 2EA
퓨리텍	퓨리텍	FN-MASS KC-7730A, AIR ~ 4EA
(주)제이케이시스	(주)제이케이시스	FN-MASS KC-7730A, AIR ~ 22EA
정우프로우	정우프로우	FN-MASS KC-7730A, AIR ~ 3EA
(주)건영기계	(주)건영기계	FN-MASS KC-7730A, AIR ~ 10EA
(주)원광밸브	STX엔진	KC-7730H-FM153BEx-50A-H2 MIXTURE
(주)건영기계	대구 달서구 월암동 1072번지 16호	FN-MASS KC-7730A, AIR ~ 10EA
VPE코리아	경기 고양시 일산동구 무궁화로 43-15 301-4호	FN-MASS KC-7730A, AIR
(주)건영기계	대구 달서구 월암동 1072번지 16호	FN-MASS KC-7730A, AIR ~ 20EA
(주)건영기계	대구 달서구 월암동 1072번지 16호	FN-MASS KC-7730A, AIR ~ 30EA
(주)건영기계	대구 달서구 월암동 1072번지 16호	FN-MASS KC-7730A, AIR ~ 30EA
(주)보인이엔엠	도시철도공사	FN-MASS KC-7730A, AIR
극동제연	경기 평택시 포승읍 평택항로 286	FN-MASS KC-7730L, WATER
극동제연	경기 평택시 포승읍 평택항로 286	KC-7730L-FM153BEx-80A-ETHYLENE GLYCOL
한국항공우주연구원	대전시 유성구 과학로 169-84	FN-MASS KC-7730G-FM153BEx, H2 Mixture ~ 3EA
한국기계연구원	천안	KC-7730G-FM153BEx, LNG, 50A(2), 65A(2), 80A, 100A, 125A, 150A ~ 8EA
LG전자	청주공장	FN-MASS KC-7730S 스팀 Main 125A,150A,200A ~ 3EA
(주)건영기계	대구 달서구 월암동 1072번지 15호	FN-MASS KC-7730A, AIR
삼성전자 (주)에코프로)	가스 사용량 정밀측정용	KC-7730G-FM153BEx, O2-65A, N2-32A ~ 2EA
(주)삼성전기	(주)삼성전기 수원공장 휘발성액체 혼합분배장치	KC-7730L-FM153BEx-15A-MIXTURE
충북하수처리장	음폐수 설비 테스트용	KC-7730B-FM153BEx, Bio Gas, 300A, 350A ~ 2EA
한국에너지기술연구원	(주)이노월 / 양산형 열교환기 테스트용	FN-MASS KC-7730G,100A,50A,Blower Air ~ 2EA
한국수자원공사	(주)시노펙스 / 열교환기 테스트용	FN-MASS KC-7730S 25A,Steam,Water 2EA

4-2. 납품실적 2 FN질량유량계 프로젝트 및 분야별 납품실적

계약처	사용처	모델명
한국에너지기술연구원	㈜인포라드 / 진공펌프 공기유량 정밀테스트용	FN-MASS KC-7730G 공기 25A, 40A ~ 2EA
한국에너지기술연구원	수소충전소 1,2차 플랜트	KC-7730G-FM153B, H2 Mixture, 50A, 8.2barg 25.2-252 kg/h, 200°C
한국에너지기술연구원	㈜이노빌 / 양산형 열교환기 테스트용	FN-MASS KC-7730G 50A, 65A, AIR ~ 2EA
㈜에코프로 오창공장	산소 & 질소가스 공급 정밀 측정용	FN-MASS KC-7730G-FM153B ~ 2EA O2-65A, N2-32A
에너지기술평가원	한국국가노, 암모니아분해 수소생산 정제시스템	FN MASS KC-7730G-FM153B ~ 2EA 20A,NH3 Mix, 7.43barg, 20A-H2 Mix, 6.93barg
한국항공우주산업 사천현장	한양이엔지(주)~>현대중공업 경유해서 납품 한국형전투기(KF-21 연료계통 통합리그시험 장비	FN MASS KC-7730G-FM153B ~ 12EA JP-5,100A(2),15A(3), Liquid, 20A(6),32A(1)
한국에너지기술연구원	㈜테크인 청주, 알카라인 수전해 BOP수소 측정용	FN-MASS KC-7730G-FM153B, ½",5Nm3/h ~ 2EA
한국전력연구원 (대전)	수소발생기 제조사 (주)하이테크솔루션, 수소 발생기 정밀 측정용	FN-MASS KC-7730G-FM153B 3/8", 200 LPM, 3-5 Barg
포스코 광양	질소가스 정제시스템 정밀 측정용	FN-MASS KC-7730G, 150A, 5,000Nm3/h
포스코 포항 스텐레스3제강	메싸인터테크코리아, 가스절단기 정밀 측정용	KC-7730OP-FM153B, 25A, LNG, O2 ~ 2EA
수소연료전지 프로젝트	㈜광명전기, 수소가스 정밀 측정용	KC-7730H-FM153BEx, ½", 55-1520LPM, Nor17, Max 30Barg
구리하수처리장	설계 시공사 (주)경호엔지니어링 ~ 바이오가스 거래용	KC-7730G-FM153BEx, Bio gas, 80A ~ 3EA
한국에너지기술연구원	㈜이노빌 / 양산형 열교환기 테스트용	FN-MASS KC-7730G, 150A, 6,000Nm3/h
㈜해성디에스 창원본사	수소발생기 제조사 (주)하이테크솔루션 ~ 반도체 플라즈마 공정, 수소발생기 정밀 측정용	KC-7730H-FM153BEx, 3/8",15-150LPM,3-5Barg
울진가축분뇨처리장	소화조가스 & 발전기 공급용 바이오가스 정밀 측정용	KC-7730S, Bio Gas, 50~500mmH2O,40~60°C 100A-800Nm3/h, 80A-500Nm3/h ~ 3EA
LS전선 / 포스코연구소	5-멀티 출력용 (유량,온동,압력,밀도,열량)	LNG,80A,160Nm3/h,31°C,30Kpa,24V.RS-485 ~ 6EA
포스코연구소	1소결 스팀 연구과제용	KC-7730S,Steam,250A,8-80Ton/h,193°C,8BAR
포스코광양	스팀 정밀 측정용	KC-7730S,Steam,100A,7000kg/h,190°C,7Bar
엔비트로닉	반도체 연료전지 수산화나트륨 결정화시설pjt	KC-7730S,Steam,200A,150A,100A ~ 6EA KC-7730L,Liquid,80A,40A,25A ~ 10EA
㈜지윌테크	수소발생기 제조 정밀 테스트용	KC-7730H-FM153BEx, H2,3/8",2-40m3/h,8.2Barg~ 2EA
단일가스캠/LG에너지솔루션	질소가스 정밀 측정용	KC-7730G,N2 Gas,7.5Bar,70-1200Nm3/h,25°C
삼성전자 1차 Vendor	연구소 시험설비 공기 정밀측정용	KC-7730G,Air,300A,130m3/min,95-101Kpa,25°C
음성가축분뇨처리장	설계 시공사 도원이앤씨 ~ 소화조 & 발전기 바이오가스 정밀 측정용	KC-78730B-FM153BEx,125A,Bio gas, 250mmAq 30~40°C, 60-800Nm3/h ~ 4EA
포스코포항	공기라인 정밀 측정용	KC-7730G, AIR, 50A, 630Nm3/h, 800Kpa, 25°C
수자원공사 황성	분리막필터 공기 정밀 측정용	KC-7730G, AIR, 300A, 8000Nm3/h, 0.8bar, 25°C
한국토지주택공사 화성동탄2클린 에너지센터	바이오가스 거래 정밀 측정용	KC-7730B-FM153BEx, Bio gas, 250mmAq, 30~40°C, 50A, 20-200Nm3/h ~ 2EA 100A, 28~280Nm3/h ~ 1EA
울산하수처리장	스팀라인 정밀 측정용	KC-7730S-FM153BEx, Steam, 50A, 1~10Ton/h, 205°C, 17Bar
대전테크노파크 수소전기차	수소충전소 수소가스 정밀 측정용	KC-7730H-FM153BEx, H2 GAS, ½", 1~10Nm3/min, 20°C, 250Bar
현대자동차 환경기술연구소	수소장비제조사 (주)가스로드 ~ 고압부품 수소장비용 수소가스 정밀 측정용	KC-7730-FM153BEx, H2 GAS, 3/8", 5000SLPM, -50~95°C, 40Bar ~ 3EA
포스코포항	공기라인 정밀 측정용 추가분	KC-7730G,50A,800Kpa,25°C,63-630Nm3/h~3EA

4-3. 열질량유량계 대표적 현장사진1



해외 LPG & AIR Mixer용 방폭,
인라인형 ~ 97대 납품(내수 & 수출)
열질량유량계



부산광안대교 & 영종대교
케이블 공기용 삼입밸브형~22대 납품
열질량유량계



대구달성공단 에너지관리SYS' PJT
압축공기용~ 203대 납품
열질량유량계

4-3. 열질량유량계 대표적 현장사진2



현대파워텍 도시가스 버너공급
측정용 ~ 56대 납품
열질량유량계



한국가스공사(삼척&통영기지)
Flare Stack Fuel Gas & LNG Main공급용~ 3대납품
열질량유량계



(주)탄천환경 폭기조 공기유량
측정용 외 ~ 196대 납품
열질량유량계

4-3. FN질량 & 열질량유량계 대표적 현장사진3



광주환경공단 바이오가스, 100A 라인
열질량유량계



에탄올 생산 공정, 25A 라인
FN질량유량계



영천 하수슬러지 Bio Gas, 200A 라인
열질량유량계

4-3. FN질량유량계 대표적 현장사진4



도시철도공사 Water, 50A 라인
FN질량유량계



이천(잔존사체처리시스템) LPG, 25A 라인
FN질량유량계



보일러 Water공급, 50A 라인
FN질량유량계

4-3. FN질량유량계 대표적 현장사진5



선박평형수 시스템 장치
FN질량유량계

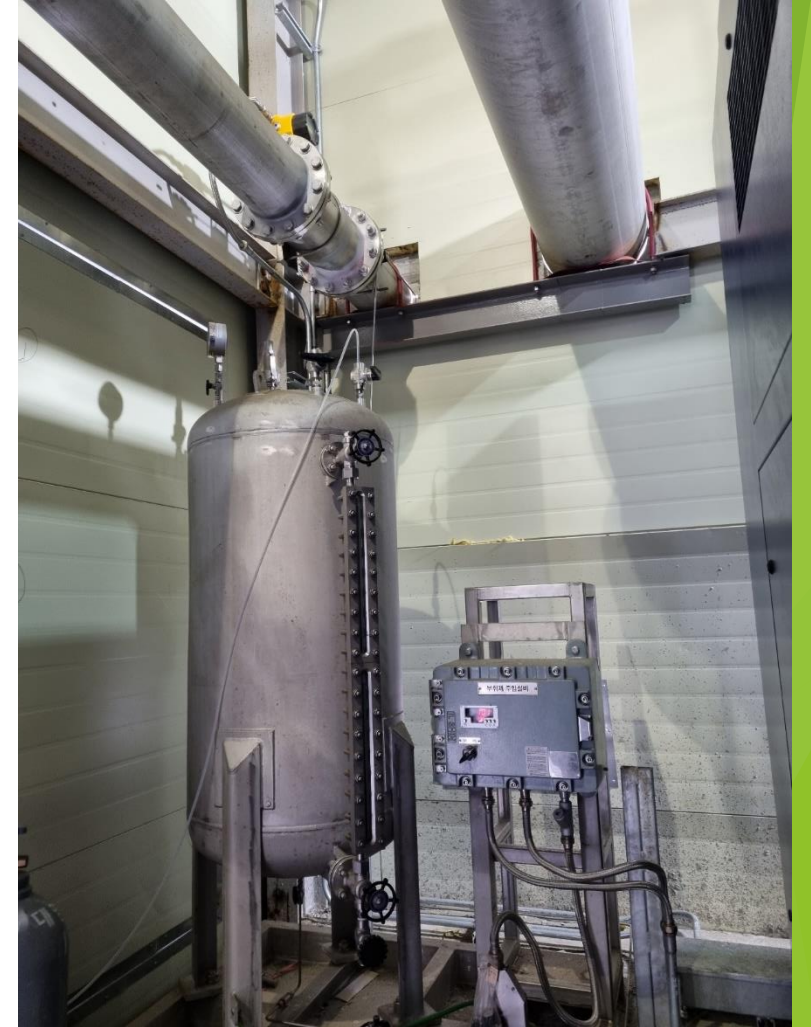


한화울산공장 Air, 100A 라인
FN질량유량계



한국기계연구원 천안 LNG
50A(2), 65A(2), 80A, 100A, 125A, 150A ~ 8EA
FN질량유량계

4-3. FN질량유량계 대표적 현장사진6



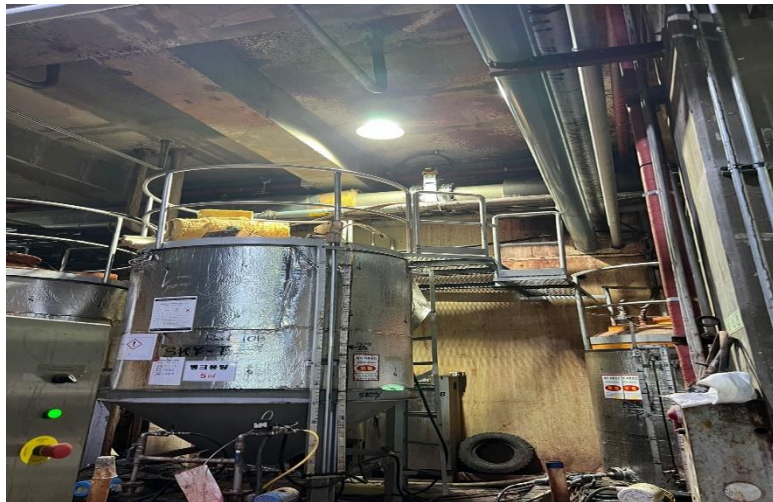
㈜극동화학 군산공장 바이오가스 거래용, 125A 라인 FN질량유량계

대상㈜ 군산공장 바이오가스 거래용, 125A 라인 FN질량유량계

㈜홍보에너지 군산공장 부취설비 바이오가스 정제설비 공급거래용, 125A 라인 FN질량유량계



4-3. FN질량유량계 대표적 현장사진7



구리하수처리장 바이오가스 보일러 80A 라인
FN질량유량계

태림페이퍼 마산공장 Main Steam 400A 라인
FN질량유량계

경산제지 달성공장 Main 스팀 250A 라인
FN질량유량계



감사합니다!

www.goldenrules.co.kr