코볼드 인스트루먼트 코리아

Manufacturer of
Innovative Instrumentation

주요 제품 요약

측정분야

- 유량
- 압력
- 레벨
- 온도
- 분석

KOBOLD

measuring
•
monitoring
•
analysing

www.koboldkorea.com

코볼드 그룹 생산 법인

호프하임(Hofheim), 독일

켈크하임 피쉬바흐(Kelkheim-Fischbach), 독일

진델핑엔(Sindelfingen), 독일

쾰른(Köln), 독일

피치버그(Pittsburgh), 미국

바르셀로나(Barcelona), 스페인

저유량 면적식 유량계
재질 : Polysulfone/brass,
Polysulfone/stainless steel
모델 : KSV

물 : 0.25...1.5 l/h ~ 10...80 l/h
Air : 20...80 Nl/h ~ 0.5...2.5 Nm^3/h
T_{max} 120 °C; P_{max} 6 bar
연결 : ⅛" NPT female
정확도 : ±6 % of full scale

저유량 면적식 유량계
재질 : Acrylic
모델 : KFR

물 : 5...50 ml/min ~ 5...75 l/min
Air : 0.05...0.5 ~ 400...4000 Nl/min
T_{max} 65 °C; P_{max} 6.5 bar
연결 : ⅛" NPT, 1" NPT female
정확도 : ± 2 - 5 % of full scale

저유량 면적식 유량계/모니터
재질 : Trogamide®, Polysulfone, PVDF
모델 : KSK

물 : 1.5...11 l/h ~ 100...1000 l/h
Air : 0.15...0.45 ~ 20...105 Nm^3/h
T_{max}140 °C; P_{max} PN 10
연결 : G¼ ...1 female, glue-in connection
정확도 : Cl. 4 according to VDI

저유량 면적식 유량계/모니터
재질 : Trogamide®, Polysulfone
모델 : KSM

물 : 15...150 l/h ~ 8000...60000 l/h
Air : 0.8...5 Nm^3/h ~ 300...2500 Nm^3/h
T_{max} 100 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G½...2½ female/male
정확도 : Cl. 4 according to VDI

저유량 면적식 유량 모니터
재질 : Stainless steel
모델 : KSR, SVN

물 : 2 ~ 250 **ml**/min
Air : 3 ~ 360 Nl/h
T_{max} 70 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G¼, ¼" NPT female

저유량 면적식 유량계/모니터
재질 : Stainless steel
모델 : KDF-9 / KDG-9

물 : 0.02...0.25 l/h ~ 10...100 l/h
Air : 2...20 Nl/h ~ 300...3000 Nl/h
T_{max} 100 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G¼, ¼" NPT female
정확도 : ±3 % q_G = 50 %

저유량 면적식 유량계/모니터
재질 : Stainless steel
모델 : KDF-2 / KDG-2

물 : 0.25...2.5 l/h ~ 16...160 l/h
Air : 0.5...5 Nl/h ~ 500...5000 Nl/h
T_{max} 100 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G¼, ¼" NPT female
정확도 : ± 2.5 % q_G = 50 %

면적식 유량계 – Glass, Thread
재질 : Stainless steel, PVC
모델 : URM

물 : 0.25...2.5 l/h ~ 2500...25000 l/h
Air : 3.2...32 Nl/h ~ 32...320 Nm^3/h
T_{max} 100 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G⅜...3 male, G¼...G1½ female,
DIN 11851, hose connection
정확도 : Cl. 4 according to VDI

저유량 면적식 유량 모니터
재질 : PVC
모델 : URB

물 : 10...100 l/h ~ 100...1000 l/h
Air : 0.32...3.2 Nm^3/h ~ 3.2...32 Nm^3/h
T_{max} 65 °C; P_{max} 6 bar
연결 : G½ ~ 1¼ male
정확도 : Cl. 4 according to VDI

면적식 유량계 – Glass Cone
재질 : Stainless steel, POM-C
모델 : UVR, UTR

물 : 10...100 l/h ~ 200...2000 l/h
Air : 0.1...1 Nm^3/h ~ 5...50 Nm^3/h
T_{max} 100 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G⅜, G½ female
정확도 : Cl. 4 according to VDI

면적식 유량계
– Glass Cone, Loose Flange
재질 : PVC, PTFE
모델 : URL

물 : 1...10 l/h ~ 250...2500 l/h
Air : 0.025...0.25 Nm^3/h ~ 10...100 Nm^3/h
T_{max} 100 °C; P_{max} 6 bar
연결 : flange DN 15...40
정확도 : Cl. 4 according to VDI

면적식 유량계 – Glass Cone
재질 : Stainless steel, PVDF, PVC
모델 : V31

물 : 3...30 l/h ~ 1000...10000 l/h
Air : 36...360 Nl/h ~ 18...180 Nm^3/h
T_{max} 80 °C; P_{max} 15 bar
연결 : G¼...2 female, flange DN 10...65,
ANSI ½...2½"
정확도 : Cl. 1.6 / 2.5 according to VDI

Flowmeters/-switches

면적식 유량계
– Glass Cone, Fixed Flange
재질 : Stainless steel
모델 : URK

물 : 1...10 l/h ~ 15000...50000 l/h
Air : 0.02...0.2 Nm³/h ~ 50...500 Nm³/h
T_{max} 100 °C; P_{max} 16 bar
연결 : flange DN 15...80, ANSI ½...3"
정확도 : Cl. 4 according to VDI

압축 장치 전용 면적식 유량계
– Glass Cone for Gas Burners
재질 : Brass
모델 : UTS

Air : 10...100 Nl/h ~ 0.3...3 Nm³/h
T_{max} 65 °C; P_{max} 3 bar
연결 : M 18 x 1.5, G ¼, ¼" NPT
정확도 : Cl. 4 according to VDI

면적식 유량계/모니터
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DSV–1

물 : 0.25...1.25 l/min ~ 10...130 l/min
Air : on request
T_{max} 100 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G ¼...1¼, ¼...1¼" NPT female
정확도 : ± 4 % of full scale

면적식 유량계/모니터
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DSV–3

물 : 0.25...1.25 l/min ~ 10...130 l/min
Air : on request
T_{max} 100 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G ¼...1¼, ¼...1¼" NPT female
정확도 : ± 4 % of full scale

저유량 면적식 유량계/모니터
재질 : PVC
모델 : SWK–13

물 : 0.2...0.8 l/min ~ 13...24 l/min
Air : on request
T_{max} 60 °C; P_{max} 6 bar
연결 : G ½ female
정확도 : ± 4 % of full scale

저유량 면적식 유량계/모니터
재질 : Brass, stainless steel
모델 : SWK–1

물 : 0.05...0.1 l/min ~ 13...24 l/min
Air : on request
T_{max} 100 °C; P_{max} 250 bar
연결 : G ½ female
정확도 : ± 4 % of full scale

저유량 면적식 유량계/모니터
재질 : Brass, stainless steel
모델 : SWK–2

물 : 0.05...0.1 l/min ~ 13...24 l/min
Air : on request
T_{max} 100 °C; P_{max} 250 bar
연결 : G ½ female
정확도 : ± 4 % of full scale

저유량 금속 면적식 유량계
재질 : Stainless steel
모델 : KDS / KDS–R

물 : 0.1...1 l/h ~ 20...200 l/h
Air : 5...50 Nl/h ~ 600...6000 Nl/h
T_{max} 130 °C; P_{max} PN 40/63
연결 : ¼" NPT
옵션 : 아날로그 출력 4 - 20 mA
정확도 : ± 3 % q_G = 50 %

저유량 금속 면적식 유량계
재질 : Stainless steel
모델 : BGK

물 : 0.1...1 l/h ~ 20...200 l/h
Air : 5...50 Nl/h ~ 600...6000 Nl/h
T_{max} 130 °C; P_{max} PN 40 (higher on request)
연결 : DN 10, DN 15, DN 25,
ANSI ½", ¾",1"
옵션 : 아날로그 출력 4 - 20 mA
정확도 : ± 3 % q_G = 50 %

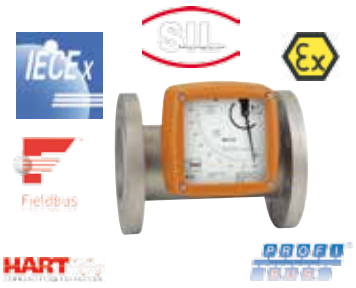
금속 면적식 유량계
재질 : Stainless steel,
PTFE/stainless steel,
special material on request
모델 : BGN

물 : 0.5...5 l/h ~ 13000...130000 l/h
Air : 0.015...0.15 ~ 240...2400 Nm³/h
T_{max} 350 °C; P_{max} PN 40 (higher on request)
연결 : flange DN 15...150, ANSI ½...6"
옵션 : 아날로그 출력, Bus-Interface,
heating coat
정확도 : ± 1.6 % q_G = 50 %

금속 면적식 유량계
재질 : Stainless steel,
special material on request
모델 : BGN–High Pressure

물 : 0.5...5 l/h ~ 13000...130000 l/h
Air : 0.015...0.15 ~ 240...2400 Nm³/h
T_{max} 350 °C; P_{max} 600 bar
연결 : flange DN 15...150, ANSI ½ ... 6",
thread, special connections
옵션 : 아날로그 출력, BUS-Interface,
Heating coat
정확도 : ± 1.6 - 2.2 % of full scale

금속 면적식 유량계 – 수평 설치식
재질 : Stainless steel,
PTFE/stainless steel,
special material on request
모델 : BGF



물 : 10...100 l/h ~ 4000...40000 l/h
Air : 0.3...3 Nm³/h ~ 110...1100 Nm³/h
T_{max} 200 °C; P_{max} PN 40
연결 : flange DN 15...80, ANSI ½...3"
정확도 : ± 2 % q_G = 50 %

금속 면적식 유량계
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DSS

물 : 0.05...1 l/min ~ 10...110 l/min
T_{max} 100 °C; P_{max} 350 bar
연결 : G ¼...1¼, ¼...1¼" NPT female
정확도 : ± 5 % of full scale

금속 면적식 유량계
재질 : Brass, stainless steel
모델 : SMV

물 : 0.1...1 l/min ~ 10...110 l/min
T_{max} 100 °C; P_{max} 350 bar
연결 : G ¼...1¼, ¼...1¼" NPT female
정확도 : ± 5 % of full scale

금속 유량계/모니터
재질 : Brass, stainless steel
모델 : SMO, SMW

물 : 0.2...3 l/min ~ 10...120 l/min
T_{max} 100 °C; P_{max} 350 bar
연결 : G ¼...1, ¼...¾" NPT female
정확도 : ± 5 % of full scale

장착 위치 무관형 금속 면적식 유량 모니터
재질 : Brass, stainless steel
모델 : SMN

물 : 1 ~ 100 l/min
T_{max} 100 °C; P_{max} 350 bar
연결 : 1" NPT, G 1 female
정확도 : ± 5 % of full scale

점도 보상형 플라스틱 유량계/모니터
재질 : Polysulfone
모델 : VKP

물 : 2...20 l/min ~ 20...100 l/min
Oil : 1...18 l/min ~ 10...75 l/min
T_{max} 120 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ½, G¾ female/male, G 1, 1" NPT male, solded or glue-in connection
정확도 : ± 5 % of full scale

점도 보상형 유량계/모니터
재질 : Brass, stainless steel
모델 : VKG

측정 점도 범위 : 1 ~ 540 mm²/s
Oil : 0.1...0.45 l/min ~ 5...80 l/min
T_{max} 100 °C; P_{max} 12 bar
연결 : G ¼...1, ¼...1" NPT
정확도 : ± 4 % of full scale

금속 점도 보상형 유량계/모니터
재질 : Brass, stainless steel
모델 : VKM

측정 점도 범위 : 1 ~ 540 mm²/s
Oil : 0.01...0.07 l/min ~ 8...80 l/min
T_{max} 100 °C; P_{max} 350 bar
연결 : G ¼...1, ¼...1" NPT
정확도 : ± 4 % of full scale

금속 점도 보상형 유량계/모니터
재질 : Brass, stainless steel
모델 : VKM with ADI-1

측정 점도 범위 : 1 ~ 540 mm²/s
Oil : 0.01...0.063 l/min ~ 8...72 l/min
T_{max} 100 °C; P_{max} 350 bar
연결 : G ¼...1, ¼...1" NPT
정확도 : ± 4 % of full scale

금속 점도 보상형 유량계/모니터
재질 : Brass
모델 : VKA

측정 점도 범위 : 30 ~ 540 mm²/s
Oil : 0.1...0.4 l/min ~ 30...100 l/min
T_{max} 100 °C; P_{max} 250 bar
연결 : G ¼ ... 1, ½" NPT, ¾" NPT female
정확도 : ± 4 % of full scale

다중 설치용 메니폴드 밸브
재질 : Aluminium
모델 : BVB

T_{max} 100 °C; P_{max} PN 64
연결 : G ½ female

액체용 패들 유량 스위치 – 배관형
재질 : Brass, stainless steel
모델 : PSR

물 : 2.3...4.7 l/min ~ 47.6...67.2 l/min
T_{max} 110 °C; P_{max} 250 bar
연결 : G ¼...1 ½, ¼...1 ½" NPT female

액체용 패들 유량 스위치 – 삽입형
재질 : Brass, stainless steel
모델 : PSE

물 : 68...90 l/min ~ 383...533 l/min
T_{max} 110 °C; P_{max} 250 bar
연결 : G ½, ½" NPT male

Flowmeters/-switches

폴리설폰 패들형 스위치
– Polysulfone
재질 : Polysulfone
모델 : PPS

물 : 18...36 l/min ~ 72...108 l/min
T_{max} 105 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G 1, 1" NPT male
정확도 : ± 20 % of reading

공기용 패들형 스위치
재질 : Brass
모델 : LPS

Air : 1 ~ 8 m/s
T_{max} 85 °C; P_{max} atmospheric
연결 : connection plate

패들 벨로즈(Paddle Bellows) 유량 모니터
재질 : Brass, stainless steel
모델 : FPS

물 : 0.17...0.85 m³/h ~ 72.6...165.7 m³/h
T_{max} 120 °C; P_{max} 30 bar
연결 : G ½, G ¾ IG, R 1, 1" NPT male

패들 벨로즈(Paddle Bellows) 유량 모니터
재질 : Brass, stainless steel, PVC
모델 : DWN

물 : 1...5 l/min ~ 900...3600 m³/h
T_{max} 100 °C; P_{max} PN 16
연결 : G ⅜...2, ⅜...2" NPT female, flange DN 10...50, ANSI ⅜...2", weld-on flange DN 40...500
정확도 : ± 3 - 5 % of full scale

패들 벨로즈(Paddle Bellows) 유량 모니터
재질 : Brass, Stainless steel, PVC
모델 : DWU

물 : 1...5 l/min ~ 900...3600 m³/h
T_{max} 100 °C; P_{max} PN 16
연결 : G ⅜...2, ⅜...2" NPT female, flange DN 10...50, ANSI ⅜...2", weld-on flange DN 40...500
정확도 : ± 3 - 5 % of full scale

패들 유량계/스위치
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DPT–...C3

물 : 5...30 l/min ~ 850...1900 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} PN 40
연결 : G ⅜...3, ⅜...3" NPT female
정확도 : ± 3% of full scale

패들 유량계/스위치
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DPT–...K

물 : 5...30 l/min ~ 850...1900 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} PN 40
연결 : G ⅜...3, ⅜...3" NPT female
정확도 : ± 3% of full scale

배플 플랩(Baffle Flap) 유량계/스위치
재질 : Brass, stainless steel, PVC
모델 : DWD

물 : 1...10 l/min ~ 360...3600 m³/h
T_{max} 120 °C; P_{max} 25 bar
연결 : G ⅜...2, ⅜...2" NPT female, flange DN 10...50, ANSI ⅜...2", weld-on flange DN 40...500
정확도 : ± 1.5 % of full scale

액체용 플랩타입 유량계/스위치
재질 : Steel, stainless steel, PP, PTFE, Hastelloy®
모델 : TSK

물 : 0.5...3.5 m³/h ~ 200...1500 m³/h
T_{max} 300 °C; P_{max} PN 40
연결 : wafer flange DN 25...500, ANSI 1 ... 20"
정확도 : ± 2 % of reading + 1 % of full scale

휴대용 디지털 유량 습도 및 온도 측정기
모델 : HND–F115

측정범위 : 0.05 ~ 5 m/s (물)
Air : 0.55 ~ 20 m/s
습도 : 0 ~ 100% rH
온도 : -40...+120 °C, -80...+250 °C
정확도 : from ± 0.1 %

터빈 유량계/모니터 – 펄스 출력
재질 : Brass, stainless steel, PPO
모델 : DRS–...F5

물 : 2 ~ 40 l/min
T_{max} 150 °C; P_{max} 200 bar
연결 : G ½, G ¾, ¾" NPT
정확도 : ± 1.5 % of full scale

터빈 유량계/모니터 – 아날로그 출력
재질 : Brass, stainless steel, PPO
모델 : DRS–...L3

물 : 2 ~ 40 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 200 bar
연결 : G ½, G ¾, ¾" NPT
정확도 : ± 1.5 % of full scale

터빈 유량계/모니터 – 아날로그 출력
재질 : Brass, stainless steel, PPO
모델 : DRS–...L4 with AUF

물 : 2 ~ 40 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 200 bar
연결 : G ½, G ¾, ¾" NPT
정확도 : ± 1.5 % of full scale

터빈 유량계/모니터 – 포인터 지시계
재질 : Brass, stainless steel, PPO
모델 : DRS–...Z3

물 : 2 ~ 40 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 200 bar
연결 : G ½, G ¾, ¾" NPT
정확도 : ± 1.5 % of full scale

터빈 유량계/모니터 – 컴팩트 타입
재질 : Brass, stainless steel, PPO
모델 : DRS–...C3

물 : 2 ~ 40 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 200 bar
연결 : G ½, G ¾, ¾" NPT
정확도 : ± 1.5 % of full scale

터빈 유량계/모니터 – 카운터
재질 : Brass, stainless steel, PPO
모델 : DRS with ZED

물 : 2 ~ 40 l/min
T_{max} 150 °C; P_{max} 200 bar
연결 : G ½, G ¾, ¾" NPT
정확도 : ± 1.5 % of full scale

터빈 유량계/모니터 – 펄스 출력
재질 : PVC, PVDF
모델 : TUR–1

물 : 0.2...5 m³/h ~ 2.5...100 m³/h
T_{max} 70 °C; P_{max} 10 bar
연결 : flange DN 25...100
정확도 : ± 1 % of full scale

터빈 유량계/모니터 – 아날로그 출력
재질 : PVC, PVDF
모델 : TUR–2...M

물 : 0.2...5 m³/h ~ 2.5...100 m³/h
T_{max} 70 °C; P_{max} 10 bar
연결 : flange DN 25...100
정확도 : ± 1 % of full scale

터빈 유량계/모니터 – 컴팩트 타입
재질 : PVC, PVDF
모델 : TUR–2...C3

물 : 0.2...5 m³/h ~ 2.5...100 m³/h
T_{max} 70 °C; P_{max} 10 bar
연결 : flange DN 25...100
정확도 : ± 1 % of full scale

터빈 유량계/모니터 – 디지털 지시계
재질 : PVC, PVDF
모델 : TUR–2...K

물 : 0.2...5 m³/h ~ 2.5...100 m³/h
T_{max} 70 °C; P_{max} 10 bar
연결 : flange DN 25...100
정확도 : ± 1 % of full scale

터빈 유량계/모니터
– 펄스, 아날로그 출력
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DPE–...F, DPE–...L

물 : 5...30 l/min ~ 50...750 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} PN 40
연결 : G ½...3, ½...3" NPT female,
weld-on sleeve DN 25...80
정확도 : ± 2.5% of full scale

터빈 유량계/모니터 – 아날로그 출력
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DPE with AUF

물 : 5...30 l/min ~ 50...750 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} PN 40
연결 : G ½...3, ½...3" NPT female,
weld-on sleeve DN 25...80
정확도 : ± 2.5% of full scale

터빈 유량계/모니터 – 포인터 지시계
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DPE–...Z3

물 : 5...30 l/min ~ 50...750 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} PN 40
연결 : G ½...3, ½...3" NPT female,
weld-on sleeve DN 25...80
정확도 : ± 2.5% of full scale

터빈 유량계/모니터 – 컴팩트 타입
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DPE–...C3

물 : 5...30 l/min ~ 50...750 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} PN 40
연결 : G ½...3, ½...3" NPT female,
weld-on sleeve DN 25...80
정확도 : ± 2.5% of full scale

Flowmeters/-switches

터빈 유량계/모니터 – 디지털 지시계
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DPE with ADI–1

물 : 5...30 l/min ~ 50...750 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} PN 40
연결 : G½...3, ½...3" NPT female,
weld-on sleeve DN 25...80
정확도 : ± 2.5 % of full scale

터빈 유량계/모니터 – 주입식 타입
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DPE with ZED

물 : 5...30 l/min ~ 50...750 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} PN 40
연결 : G½...3, ½...3" NPT female,
weld-on sleeve DN 25...80
정확도 : ± 2.5 % of full scale

터빈 유량계 – 펄스, 아날로그 출력
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DRB–...F, DRB–...L

물 : 5...30 l/min ~ 50...750 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G½...3, ½...3" NPT female,
weld-on sleeve DN 25...80
정확도 : ± 3 % of full scale

터빈 유량계/모니터 – 아날로그 출력
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DRB with AUF

물 : 5...30 l/min ~ 50...750 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G½...3, ½...3" NPT female,
weld-on sleeve DN 25...80
정확도 : ± 3 % of full scale

터빈 유량계/모니터 – 포인터 지시계
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DRB–...Z3

물 : 5...30 l/min ~ 50...750 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G½...3, ½...3" NPT female,
weld-on sleeve DN 25...80
정확도 : ± 3 % of full scale

터빈 유량계/모니터 – 컴팩트 타입
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DRB–...C3

물 : 5...30 l/min ~ 50...750 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G½...3, ½...3" NPT female,
weld-on sleeve DN 25...80
정확도 : ± 3 % of full scale

터빈 유량계/모니터 – 디지털 지시계
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DRB with ADI–1

물 : 5...30 l/min ~ 50...750 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G½...3, ½...3" NPT female,
weld-on sleeve DN 25...80
정확도 : ± 3 % of full scale

터빈 유량계/모니터 – 주입식 타입
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DRB with ZED

물 : 5...30 l/min ~ 50...750 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G½...3, ½...3" NPT female,
weld-on sleeve DN 25...80
정확도 : ± 3 % of full scale

터빈 유량계 – 펄스 출력
재질 : Stainless steel
모델 : TUV

물 : 0.3...1.5 l/min ~ 35...400 l/min
T_{max} 350 °C; P_{max} 640 bar
연결 : G ¼...1½ female
정확도 : ± 1 % of reading

터빈 유량계 – 펄스 출력
재질 : PVDF, Stainless steel
모델 : SFL

물 : 0.5 ~ 20 l/min
T_{max} 90 °C; P_{max} 250 bar
연결 : G ⅜
정확도 : ± 1 % of full scale

터빈 유량계 – 카운터
재질 : Stainless steel
모델 : DOT

물 : 0.11...1.1 m³/h ~ 270...2700 m³/h
T_{max} 150 °C; P_{max} 250 bar
연결 : G ½...2, ½...2" NPT,
flange DN 15...300
정확도 : ± 0.5 % (linearity)

배터리형 터빈 유량계 – 카운터
재질 : Nylon, aluminium,
stainless steel
모델 : EDM

물 : 4...40 l/min ~ 80...800 l/min
T_{max} 60 °C; P_{max} 100 bar
연결 : Rc ½...2 female
정확도 : ± 1.5 % of full scale

저유량 터빈 유량계
재질 : Nylon, stainless steel, titanium
모델 : PEL–L

물 : 0.006...0.1 l/min ~ 0.1...500 l/min
T_{max} 135 °C; P_{max} 345 bar
연결 : R ½...1¼, wafer flange DN 40/50, glue-in connection DN 15...50
정확도 : ±1.25 % of full scale

저유량 터빈 유량계 – Low Volume
재질 : Stainless steel, PVC, titanium
모델 : PEL–M

물 : 1...65 l/min ~ 10...500 l/min
T_{max} 135 °C; P_{max} 345 bar
연결 : R ½...1¼, wafer flange DN 40/50, glue-in connection DN 15 ... 50
정확도 : ±1.25 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계 – 펄스 출력
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DPM–...F5

물 : 0.015...0.7 l/min ~ 0.05...5 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G⅛, G¼, ⅛" NPT, ¼" NPT female
정확도 : ± 1-2.5 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계 – 아날로그 출력
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DPM–...L3

물 : 0.015...0.7 l/min ~ 0.05...5 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G⅛, G¼, ⅛" NPT, ¼" NPT female
정확도 : ± 1-2.5 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계 – 아날로그 출력
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DPM–...L4 with AUF

물 : 0.015...0.7 l/min ~ 0.05...5 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G⅛, G¼, ⅛ " NPT, ¼" NPT female
정확도 : ± 1 - 2.5 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계 – 포인터 지시계
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DPM–...Z3

물 : 0.015...0.7 l/min ~ 0.05...5 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G⅛, G¼, ⅛" NPT, ¼" NPT female
정확도 : ± 1 - 2.5 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계 – 컴팩트 타입
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DPM–...C3

물 : 0.015...0.7 l/min ~ 0.05...5 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G⅛, G¼, ⅛" NPT, ¼" NPT female
정확도 : ± 1 - 2.5 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계 – 카운터
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DPM with ZED

물 : 0.015...0.7 l/min ~ 0.05...5 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G⅛, G¼, ⅛" NPT, ¼" NPT female
정확도 : ± 1 - 2.5 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계 – 펄스 출력
재질 : Polypropylene
모델 : DPL–...F5

물 : 0.025...0.5 l/min ~ 1...25 l/min
T_{max} 70 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G ½ male, hose connector
정확도 : ± 2.5 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계 – 아날로그 출력
재질 : Polypropylene
모델 : DPL–...L3

물 : 0.025...0.5 l/min ~ 1...25 l/min
T_{max} 70 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G ½ male, hose connector
정확도 : ± 2.5 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계 – 아날로그 출력
재질 : Polypropylene
모델 : DPL–...L4 with AUF

물 : 0.025...0.5 l/min ~ 1...25 l/min
T_{max} 70 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G ½ male, hose connector
정확도 : ± 2.5 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계 – 포인터 지시계
재질 : Polypropylene
모델 : DPL–...Z3

물 : 0.025...0.5 l/min ~ 1...25 l/min
T_{max} 70 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G ½ male, hose connector
정확도 : ± 2.5 % of full scale

Flowmeters/-switches

저유량 회전 날개형 유량계
– 컴팩트 타입
재질 : Polypropylene
모델 : DPL–...C3

물 : 0.025...0.5 l/min ~ 1...25 l/min
T_{max} 70 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G ½ male, hose connector
정확도 : ± 2.5 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계 – 카운터
재질 : Polypropylene
모델 : DPL with ZED

물 : 0.025...0.5 l/min ~ 1...25 l/min
T_{max} 70 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G ½ male, hose connector
정확도 : ± 2.5 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계
재질 : Brass, PTFE, Ryton®
모델 : KFF–1, KFG–1

물 : 15...100 **ml**/min ~ 1...10 l/min
Air : 10...50 **Nml**/min ~ 100...500 Nl/min
T_{max} 50 °C; P_{max} 35 bar
연결 : hose connection ⅛"... ½"
정확도 : ± 3 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계
재질 : Brass, PTFE, Ryton®
모델 : KFF–3, KFG–3

물 : 13...100 **ml**/min ~ 0.2...5 l/min
Air : 10...50 **Nml**/min ~ 2...10 Nl/min
T_{max} 50 °C; P_{max} 35 bar
연결 : hose connection ⅛"... ½"
정확도 : ± 3 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계
재질 : Stainless steel
모델 : DTK

물 : 0.05...0.6 l/min ~ 1...12 l/min
T_{max} 140 °C; P_{max} 30 bar
연결 : G¼, ¼" NPT female
정확도 : ± 2 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계
– 펄스 출력
재질 : Trogamide®, Polysulfone, brass, Polypropylene, stainless steel
모델 : DF–H

물 : 0.08...0.5 l/min ~ 40...160 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G ¼...1½, ¼... 1½" NPT female, flange DN 15...50, ANSI ½...2"
정확도 : ± 2.5 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계
– 아날로그 출력
재질 : Trogamide®, Polysulfone, brass, Polypropylene, stainless steel
모델 : DF–MA

물 : 0.08...0.5 l/min ~ 40...160 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G ¼...1½, ¼...1½" NPT female, flange DN 15...50, ANSI ½...2"
정확도 : ± 2.5 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계/스위치
재질 : Trogamide®, Polysulfone, brass, Polypropylene, stainless steel
모델 : DF–WM

물 : 0.08...0.5 l/min ~ 40...160 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G ¼ ...1½, ¼ ...1½" NPT female, flange DN 15... 50, ANSI ½... 2"
정확도 : ± 2.5 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계
– 디지털 지시계
재질 : Trogamide®, Polysulfone, Polypropylene, brass, stainless steel
모델 : DF–K

물 : 0.08...0.5 l/min ~ 40...160 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G ¼...1½, ¼...1½" NPT female, flange DN 15...50, ANSI ½... 2"
정확도 : ± 2.5 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계 – 카운터
재질 : Trogamide®, Polysulfone, Polypropylene, brass, stainless steel
모델 : DF–Z

물 : 0.08...0.5 l/min ~ 40...160 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G ¼...1½, ¼... 1½" NPT female, flange DN 15...50, ANSI ½...2"
정확도 : ± 2.5 % of full scale

저유량 회전 날개형 유량계
– 주입식 타입
재질 : Trogamide®,Polysulfone, Polypropylene, brass, stainless steel
모델 : DF–D

물 : 0.08...0.5 l/min ~ 40...160 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G ¼...1½, ¼...1½" NPT female, flange DN 15... 50, ANSI ½...2"
정확도 : ± 2.5 % of full scale

회전 날개형 유량계 – 펄스 출력
재질 : Brass
모델 : DFT–11

물 : 0.2...2 l/min ~ 3...60 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G¼...¾, ¼...¾" NPT female
정확도 : ±2.5 % of full scale

회전 날개형 유량계 – 펄스 출력
재질 : PTFE
모델 : DFT–13

물 : 0.2...2 l/min ~ 3...60 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ¼...¾, ¼...¾" NPT female
정확도 : ± 2.5% of full scale

회전 날개형 유량계 – 디지털 지시계
재질 : PTFE, brass
모델 : DFT–13...E / G

물 : 0.2...2 l/min ~ 3...60 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ¼...¾, ¼...¾" NPT female
정확도 : ± 2.5% of full scale

회전 날개형 유량계
재질 : POM, PVDF, brass, stainless steel
모델 : DRH–...F, DRH–...L

물 : 0.2...0.8 l/min ~ 2.5...50 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G⅜, G 1, ⅜" NPT, 1" NPT female
정확도 : ± 2.5% of full scale

회전 날개형 유량계 – 아날로그출력
재질 : POM, PVDF, brass, stainless steel
모델 : DRH with AUF

물 : 0.2...0.8 l/min ~ 2.5...50 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G⅜, G 1, ⅜" NPT, 1" NPT female
정확도 : ± 2.5% of full scale

회전 날개형 유량계 – 포인터 지시계
재질 : POM, PVDF, brass, stainless steel
모델 : DRH–...Z3

물 : 0.2...0.8 l/min ~ 2.5...50 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G⅜, G 1, ⅜" NPT, 1" NPT female
정확도 : ± 2.5 % of full scale

회전 날개형 유량계 – 컴팩트 타입
재질 : POM, PVDF, brass, stainless steel
모델 : DRH–...C3

물 : 0.2...0.8 l/min ~ 2.5...50 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G⅜, G 1, ⅜" NPT, 1" NPT female
정확도 : ± 2.5 % of full scale

회전 날개형 유량계
– 디지털 지시계, 카운터
재질 : POM, PVDF, brass, stainless steel
모델 : DRH with ADI–1 / ZED

물 : 0.2...0.8 l/min ~ 2.5...50 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G⅜, G 1, ⅜" NPT, 1" NPT female
정확도 : ± 2.5 % of full scale

회전 날개형 유량계 – 펄스 출력
재질 : Polypropylene, brass, stainless steel
모델 : DRG–...F, DRG...L

물 : 0.5...12 l/min ~ 10...140 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 40 bar
연결 : G⅛...1, ⅛...1" NPT female
정확도 : ± 3 % of full scale

회전 날개형 유량계 – 아날로그 출력
재질 : Polypropylene, brass, stainless steel
모델 : DRG with AUF

물 : 0.5...12 l/min ~ 10...140 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 40 bar
연결 : G⅛...1, ⅛...1" NPT female
정확도 : ± 3 % of full scale

회전 날개형 유량계 – 포인터 지시계
재질 : Polypropylene, brass, stainless steel
모델 : DRG–...Z3

물 : 0.5...12 l/min ~ 10...140 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 40 bar
연결 : G⅛...1, ⅛... 1" NPT female
정확도 : ± 3 % of full scale

회전 날개형 유량계 – 컴팩트 타입
재질 : Polypropylene, brass, stainless steel
모델 : DRG–...C3

물 : 0.5...12 l/min ~ 10...140 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 40 bar
연결 : G⅛...1, ⅛...1" NPT female
정확도 : ± 3 % of full scale

회전 날개형 유량계
– 디지털 지시계, 주입식 타입
재질 : Polypropylene, brass, stainless steel
모델 : DRG with ADI–1 / ZED

물 : 0.5...12 l/min ~ 10...140 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 40 bar
연결 : G⅛...1, ⅛...1" NPT female
정확도 : ± 3 % of full scale

Flowmeters/-switches

회전 날개형 유량계 – 삽입식
재질 : Stainless steel
모델 : DOR

물 : 0.3 ~ 10 m/s
T_{max} 150 °C; P_{max} 80 bar
연결 : G1½, G2,1½" NPT, 2"NPT male thread for tubes Ø 40...2500 mm
정확도 : ± 1.5 % (linearity)

극소량 측정 유량 변환기 – Pendulum
재질 : Stainless steel
모델 : LFM

물 : 0.005 ~ 0.25 l/min
T_{max} 70 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G⅛, Swagelok 6 mm
정확도 : ± 2.5% of reading

링 피스톤 유량계 – 펄스 출력
재질 : Brass
모델 : DRZ–...F

측정점도범위 : 5 ~ 100 mm²/s
Oil : 6 ~ 420 l/h
T_{max} 80 °C; P_{max} 40 bar
연결 : G⅛, G¼, ⅛" NPT, ¼" NPT female
정확도 : ± 1 % of reading

링 피스톤 유량계 – 아날로그 출력
재질 : Brass
모델 : DRZ with AUF

측정점도범위 : 5 ~ 100 mm²/s
Oil : 6 ~ 420 l/h
T_{max} 80 °C; P_{max} 40 bar
연결 : G⅛, G¼, ⅛" NPT, ¼" NPT female
정확도 : ± 1 % of reading

링 피스톤 유량계 – 컴팩트 타입
재질 : Brass
모델 : DRZ–...C3

측정 점도 범위 : 5 ~ 100 mm²/s
Oil : 6 ~ 420 l/h
T_{max} 80 °C; P_{max} 40 bar
연결 : G⅛, G¼, ⅛" NPT, ¼" NPT female
정확도 : ± 1 % of reading

오발 기어식 유량계
– 펄스 출력, 아날로그 출력
재질 : POM, aluminium
모델 : OVZ–...I4 / ...L4 with AUF

측정 점도 범위 : 10 ~ 800 mm²/s
Oil : 0.3...8 l/min ~ 1.6...40 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 40 bar
연결 : G¼...¾, ¼...¾" NPT female
정확도 : ± 2.5 % of full scale

오발 기어식 유량계
– 포인터 지시계, 컴팩트 타입
재질 : POM, aluminium
모델 : OVZ–...Z3 / ...C3

측정 점도 범위 : 10 ~ 800 mm²/s
Oil : 0.3...8 l/min ~ 1.6...40 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 40 bar
연결 : G¼...¾, ¼...¾" NPT female
정확도 : ± 2.5 % of full scale

오발 기어식 유량계 – 주입식 타입
재질 : POM, aluminium
모델 : OVZ with ZED

측정 점도 범위 : 10 ~ 800 mm²/s
Oil : 0.3...8 l/min ~ 1.6...40 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 40 bar
연결 : G¼...¾, ¼...¾" NPT female
정확도 : ± 2.5 % of full scale

오발 기어식 유량계 – 펄스 출력
재질 : Aluminium, stainless steel
모델 : DOE

측정 점도 범위 : up to 1000000 mPas
Oil : 0.5...36 l/h ~ 2...100 l/h
연결 : G⅛, G¼, ⅛" NPT, ¼" NPT female
정확도 : ± 1 % of reading

오발 기어식 유량계 – 펄스 출력
재질 : Aluminium, stainless steel
모델 : DON

측정 점도 범위 : up to 1000000 mPas
Oil : 0.5...36 l/h ~ 150...2500 l/min
T_{max} 150 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G⅛...4 female, ⅛...4" NPT female, flange DN25...100, ANSI1...4"
정확도 : ± 0.2 - 1 % of reading

오발 기어식 유량계 – 펄스 출력
재질 : Aluminium, stainless steel
모델 : DON–...LCD

측정 점도 범위 : up to 1000000 mPas
Oil : 0.5...36 l/h ~ 150...2500 l/min
T_{max} 120 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G⅛...4 female, ⅛... 4" NPT female, flange DN25...100, ANSI1...4"
정확도 : ± 0.2 - 1 % of reading

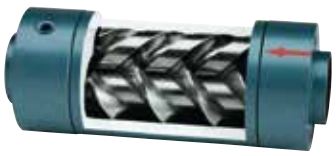
오발 기어식 유량계 – 기계식 지시계
재질 : Aluminium, stainless steel
모델 : DON–...mech

측정 점도 범위 : up to 1000000 mPas
Oil : 1...40 l/min ~ 150...2500 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G ½...4 female, ½...4" NPT female, flange DN25...100, ANSI1...4"
정확도 : ± 1 % of reading

오발 기어식 유량계 – 고압력 타입
재질 : Stainless steel
모델 : DON–H

측정 점도 범위 : up to 1000000 mPas
Oil : 0.5...36 l/h ~ 1...40 l/min
T_{max} 120 °C; P_{max} 400 bar
연결 : G ⅛... ½ female, ⅛...½" NPT female
정확도 : ±0.2 - 1 % of reading

스크류 스핀들 유량계
재질 : Cast iron, stainless steel
모델 : OMG / OMK / OMH



측정 점도 범위 : 1 ~ 5000 mm²/s
Oil : 0.1...10 l/min ~ 50...5000 l/min
T_{max} 200 °C; P_{max} 250 bar
연결 : G ½...6 female, flange DN 15...150
정확도 : ±0.3 % of reading

스크류 스핀들 유량계 – 주입식 타입
재질 : Cast iron, stainless steel
모델 : OMG / OMK / OMH with ADI–1

측정 점도 범위 : 1 ~ 5000 mm²/s
Oil : 0.1...10 l/min ~ 50...5000 l/min
T_{max} 200 °C; P_{max} 250 bar
연결 : G ½...6 female, flange DN 15...150
정확도 : ± 0.3 % of reading

스크류 스핀들 유량계 – 카운터
재질 : Cast iron, stainless steel
모델 : OMG / OMK / OMH with ZED

측정 점도 범위 : 1 ~ 5000 mm²/s
Oil : 0.1...10 l/min ~ 50...5000 l/min
T_{max} 200 °C; P_{max} 250 bar
연결 : G ½...6 female, flange DN 15...150
정확도 : ± 0.3 % of reading

스크류 스핀들 유량계
재질 : Aluminium
모델 : OME

측정 점도 범위 : 1 ~ 5000 mm²/s
Oil : 0.1...15 l/min ~ 3.5...350 l/min
T_{max} 125 °C; P_{max} 40 bar
연결 : G ½...1 ½ female, flange DN 15...40
정확도 : ± 0.3 % of reading

스크류 스핀들 유량계
– 주입식 타입, 카운터
재질 : Aluminium
모델 : OME with ADI–1 / ZED

측정 점도 범위 : 1 ~ 5000 mm²/s
Oil : 0.1...15 l/min ~ 3.5...350 l/min
T_{max} 125 °C; P_{max} 40 bar
연결 : G ½...1 ½ female, flange DN 15...40
정확도 : ± 0.3 % of reading

기어식 유량계
재질 : Cast iron, stainless steel
모델 : DZR

측정 점도 범위 : 20 ~ 5000 mm²/s
Oil : 0.008...2 l/min ~ 3...700 l/min
T_{max} 150 °C; P_{max} 400 bar
연결 : G ⅜...1 female
정확도 : ± 0.3 - 1 % of reading

기어식 유량계 – 주입식 타입, 카운터
재질 : Castiron, stainless steel
모델 : DZR with ADI–1 / ZED

측정 점도 범위 : 20 ~ 5000 mm²/s
Oil : 0.008...2 l/min ~ 3...700 l/min
T_{max} 150 °C; P_{max} 400 bar
연결 : G ⅜...1 female
정확도 : ± 0.3 - 1 % of reading

기어식 유량계
재질 : Aluminium
모델 : KZA

측정 점도 범위 : 20 ~ 4000 mm²/s
Oil : 0.02...4 l/min ~ 1...200 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 200 bar
연결 : G ¼...1 female
정확도 : ± 0.3 - 3 % of reading

기어식 유량계 – 주입식 타입, 카운터
재질 : Aluminium
모델 : KZA with ADI–1 / ZED

측정 점도 범위 : 20 ~ 4000 mm²/s
Oil : 0.02...4 l/min ~ 1...200 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 200 bar
연결 : G ¼...1 female
정확도 : ± 0.3 - 3 % of reading

열식 유량계
재질 : Stainless steel
모델 : KAL–D

물 : 0.04 ~ 2 m/s
T_{max} 80 °C; P_{max} 40 bar
연결 : G ¼, G ½, ¼" NPT, ½" NPT, M12

열식 유량계
재질 : Stainless steel
모델 : KAL–K

물 : 0.04 ~ 2 m/s
T_{max} 120 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G ¼... 1½, ¼... ¾" NPT, M12, Tri-Clamp®

Flowmeters/-switches

열식 유량 지시계/스위치
재질 : Stainless steel
모델 : KAL–A(K)

물 : 0.04 ~ 2 m/s
T_{max} 120 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G ¼...1½, ¼...¾" NPT, M12, Tr-Clamp®
정확도 : ± 10 % of full scale

열식 유량 지시계/스위치
재질 : Brass, stainless steel
모델 : KAL, KAL–E

물 : 0.04 ~ 2 m/s
T_{max} 120 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G ¼...1½, ¼...¾" NPT, M12

열식 유량계
재질 : Stainless steel
모델 : DVK

Air : 1...10 Nl/min ~ 600...12000 Nl/h
T_{max} 50 °C; P_{max} 15 bar
연결 : G ¼... 2
정확도 : ± 5 % of full scale

열식 유량 지시계/스위치
재질 : Brass
모델 : KAL–L

Air : 1 ~ 20 m/s
T_{max} 120 °C; P_{max} 8 bar
연결 : G ½, Rp ½, M18, flange, smooth shaft
정확도 : ± 10 % of reading

기체용 속도 센서
재질 : Polycarbonate
모델 : KAH

Air : 0 ~ 10/15/20 m/s
출력 신호 : 0 ~ 10 V_{DC} or 4 ~ 20 mA
전력 공급 : 24 $V_{AC/DC}$
연결 : Mounting adapter
정확도 : ±(0.2 m/s + 3 % of reading)

기체용 질량 유량계 – Thermal
재질 : Aluminium, stainless steel
모델 : DMW–A / B

Air : 5...100 **Nml**/min ~ 300...6000 Nl/min
T_{max} 50 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G ¼...1 female
정확도 : ± 3 % of full scale

기체용 질량 유량계 – Thermal
재질 : Aluminium, stainless steel
모델 : DMW–C / D

Air : 5...100 **Nml**/min ~ 50...1000 Nl/min
T_{max} 50 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G ¼...½ female
정확도 : ± 3 % of full scale

기체용 질량 유량계 – Thermal
재질 : Nylon, stainless steel
모델 : MAS

Air : 0...10 **Nml**/min ~ 0...500 Nl/min
T_{max} 50 °C; P_{max} 35 bar
연결 : ¼" NPT female, Swagelok
정확도 : ± 1.5 % of full scale

기체용 질량 유량계 – Thermal
재질 : Stainless steel
모델 : DMS

Air : 0.1...3.7 **Nml**/min ~ 0...185 Nl/min
T_{max} 50 °C; P_{max} 35 bar
연결 : ¼...½" NPT female, clamp connection
정확도 : ± 1 % of full scale

기체용 질량 유량계 – Thermal
재질 : Aluminium
모델 : KME

Air : 0.2...76.3 ~ 0.6...212 Nm³/h
T_{max} 60 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ½...1, ½...1" NPT male
정확도 : ± 3 % of reading + 0.3 % of full scale

기체용 열식 질량 유량계
재질 : Stainless steel
모델 : KMT–1 / –2 / –3

Air : 0.5 ~ 200 Nm/s
T_{max} 80 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ½...2, ½...2" NPT female ball valve
정확도 : ± 1.5 % of reading ± 0.5 % of full scale

기체용 열식 질량 유량계
재질 : Stainless steel
모델 : KMT–4

Air : 0.2 ~ 200 Nm/s
T_{max} 80 °C; P_{max} 16 bar
연결 : R ½" male for insertion (DN 65...DN 700)
정확도 : ± 1.5 % of reading ± 0.8 % of full scale

기체용 열식 질량 유량계
재질 : Stainless steel
모델 : KEC–1 / –2

Air : 0.1...92.7 ~ 0.1...224 Nm/s
T_{max} 180 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G ½...2, ½...2" male,
flange DN 15...80
정확도 :
± 1.0 % of reading ± 0.3 % of full scale

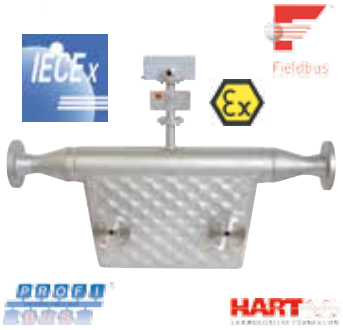
코리올리스 질량 유량계
재질 : Stainless steel
모델 : TME / UMC–3
국내 방폭 인증

물 : 0...60 kg/h ~ 0...60000 kg/h
T_{max} 180 °C; P_{max} PN 40
연결 : flange DN 10... 80, ANSI ½...3"
정확도 : ± 0.15 % of reading

코리올리스 질량 유량계
재질 : Stainless steel, Hastelloy®
모델 : TMU / UMC–3
국내 방폭 인증

물 : 0...60 kg/h ~ 0...2200000 kg/h
T_{max} 260 °C;
P_{max} PN 40 (up to 750 bar on request)
연결 : flange DN 10...300, ANSI ½...12"
정확도 : ± 0.1 % of reading

코리올리스 질량 유량계 with Heating
재질 : Stainless steel, Hastelloy®
모델 : TMU–...AC
국내 방폭 인증



물 : 0...60 kg/h ~ 0...1900000 kg/h
T_{max} 260 °C; P_{max} PN 40
연결 : flange DN10...300, ANSI ½...12"
정확도 : ± 0.1 % of reading

코리올리스 질량 유량계
재질 : Stainless steel, Hastelloy®, tantalum
모델 : TM / UMC–3
국내 방폭 인증

물 : 0...0.8 kg/h ~ 0...65000 kg/h
T_{max} 260 °C; P_{max} up to 900 bar
연결 : ¼...½" NPT,flange DN 10...100,
ANSI ½...4"
정확도 : ±0.1 % of reading

코리올리스 질량 유량계
재질 : Stainless steel, Hastelloy®, tantalum
모델 : TMR / UMC–3
오발기어식 유량계 대체품

측정 점도 범위 : 0.3 ~ 50000 mPas
물 : 0...120 kg/h ~ 0...120000 kg/h
T_{max} 260 °C; P_{max} PN 40
연결 : flange DN 20...100, ANSI ¾... 4"
정확도 : ±0.1 - 0.15 % of reading

코리올리스 질량 유량계
재질 : Stainless steel
모델 : TME / UMC–4
국내 방폭 인증

물 : 0...60 kg/h ~ 0...60000 kg/h
T_{max} 180 °C; P_{max} PN 40
연결 : flange DN 10... 80, ANSI ½...3"
정확도 : ± 0.15 % of reading

코리올리스 질량 유량계
재질 : Stainless steel, Hastelloy®
모델 : TMU / UMC–4
국내 방폭 인증

물 : 0...60 kg/h ~ 0...2200000 kg/h
T_{max} 260 °C;
P_{max} PN 40 (up to 750 bar on request)
연결 : flange DN 10...300, ANSI ½...12"
정확도 : ± 0.1 % of reading

오리피스식 차압 유량계
재질 : Steel, stainless steel, Hastel–loy® C, titanium, Monel®, tantalum
모델 : KPL

Ranges : for liquids, gases, steam
연결 : DN 50...600, ANSI 2...24"
T_{max} 500 °C; P_{max} PN 420

오리피스식 차압 유량계
재질 : Steel, stainless steel, Hastel–loy® C, titanium, Monel®, tantalum
모델 : KPL–B / –F

Ranges : for liquids, gases, steam
연결 : DN 50...600, ANSI 2... 24"
T_{max} 500 °C; P_{max} PN 420

차압식 유량계 – Pitot Tube
재질 : Stainless steel
모델 : ANU

연결 : G 1...2, 1...2" NPT,
DN 25...100, ANSI 1...4"
프로브 길이 : 50...8000 mm (2 ... 600")
T_{max} 900 °C; P_{max} PN 250

차압식 유량계 – Nozzle
재질 : Steel, stainless steel
모델 : DUS

공칭 직경 : DN 50...600 (2...24")
T_{max} 560 °C; P_{max} 420 bar

Flowmeters/-switches

차압식 유량계 – Venturi tube
재질 : Steel, stainless steel
모델 : DVT

공칭 직경 : DN 50…1200 (2 …48")
T_{max} 560 °C; P_{max} 420 bar

차압식 유량계 – Venturi Nozzle
재질 : Brass, stainless steel
모델 : RCD–...Z

물 : 0.5...3.3 ~ 300...2350 l/min
Air : 0.5...5.35 ~ 300...2750 Nm³/h
T_{max} 100 °C; P_{max} PN 40
연결 : G ½...3, ½...3" NPT female
정확도 : ±3 % of full scale

차압식 유량계 – Venturi Nozzle
재질 : Brass, stainless steel
모델 : RCD–...C3

물 : 0.5...3.3 ~ 300...2350 l/min
Air : 0.5...5.35 ~ 300...2750 Nm³/h
T_{max} 100 °C; P_{max} PN 40
연결 : G ½...3, ½...3" NPT female
정확도 : ±3 % of full scale

차압식 유량계 – Venturi Nozzle
재질 : Brass, stainless steel
모델 : RCD–...K

물 : 0.5...3.3 ~ 300...2350 l/min
Air : 0.5...5.35 ~ 300...2750 Nm³/h
T_{max} 100 °C; P_{max} PN 40
연결 : G ½...3, ½...3" NPT female
정확도 : ±3 % of full scale

소구경 전자식 유량계 – 아날로그 출력
재질 : PPS/Stainless steel, PVDF/Hastelloy®
모델 : MIK–...L4 with AUF

좋은 품질 경제적인 가격

물 : **10**...**500 ml**/min ~ 37...700 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G ½... 2¾ male
정확도 : ±2 % of full scale

소구경 전자식 유량계 – 펄스 출력
재질 : PPS/Stainless steel, PVDF/Hastelloy®
모델 : MIK–...F3

좋은 품질 경제적인 가격

물 : **10**...**500 ml**/min ~ 37...700 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G ½... 2¾ male
정확도 : ± 2 % of full scale

소구경 전자식 유량계 – 컴팩트 타입
재질 : PPS/Stainless steel, PVDF/Hastelloy®
모델 : MIK–...C3

좋은 품질 경제적인 가격

물 : **10**...**500 ml**/min ~ 37...700 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G ½...2¾ male
정확도 : ± 2 % of full scale

소구경 전자식 유량계 – 카운터
재질 : PPS/Stainless steel, PVDF/Hastelloy®
모델 : MIK–...E

좋은 품질 경제적인 가격

물 : **10**...**500 ml**/min ~ 37...700 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G ½...2¾ male
정확도 : ± 2 % of full scale

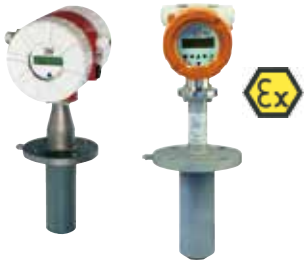
소구경 전자식 유량계 – 주입식 타입
재질 : PPS/Stainless steel, PVDF/Hastelloy®
모델 : MIK–...G

좋은 품질 경제적인 가격

물 : **10**...**500 ml**/min ~ 37...700 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G ½...2¾ male
정확도 : ±2 % of full scale

전자식 유량계 – 삽입식
재질 : Stainless steel/PTFE– or PFA–lining
모델 : PIT

저유속 전용 측정 가능
Ballast 전용 환경 인증 획득



물 : 0.5...5 m/s or 1...10 m/s
T_{max} 150 °C; P_{max} PN 40
연결 : flange DN 40...80, ANSI 2...3",
for pipelines DN 125...2000
정확도 :
± 1.5 % of reading ± 0.5 % of full scale

전자식 유량계 – 삽입식, Extracting Device
재질 : Stainless steel/PTFE– or PFA–lining
모델 : PIT–U

기존 배관 압력 하에서
유량계 유지 보수 가능

물 : 0.5...5 m/s or 1...10 m/s
T_{max} 100 °C; P_{max} PN 40
연결 : flange DN 40...80, ANSI 2...3"
정확도 :
± 1.5 % of reading ± 0.5 % of full scale

전자식 유량계 – 삽입식
재질 : Stainless steel
모델 : PITe

좋은 품질 경제적인 가격

물 : 0 ~ 10 m/s
T_{max} 100 °C; P_{max} PN 16
연결 : weld-on nozzle Ø 40 mm,
sensor with union nut M 52 x 2
for pipelines DN 50...400, ANSI 2...16"
IP 68
정확도 : ± 1.5 % of full scale

전자식 유량계 – 단관형
재질 : Lining : hard rubber, soft rubber, PTFE/PFA
모델 : DMH

물 : 0 ~ 10 m/s
T_{max} 150 °C; P_{max} PN 40
연결 : flange DN 10... 1200, ANSI ½... 48"
옵션 : Sensor in stainless steel, wafer type, sanitary connections
정확도 : ±0.3 % of reading

전자식 유량계 – 방폭형
재질 : Lining : hard rubber, soft rubber, PTFE
모델 : EPX

물 : 0 ~ 10 m/s
T_{max} 118 °C; P_{max} PN 40
연결 : flange DN 10...300, ANSI ½...12"
정확도 : ±0.3 % of reading

소구경 볼텍스 유량계
재질 : PPS/Brass, PPS/Stainless steel
모델 : DVZ–...S3
좋은 품질 경제적인 가격

물 : 0.5...4.5 l/min ~ 10...100 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 20 bar
연결 : G ¼...1, ¼...1" NPT
정확도 : ±2.5 % of full scale

소구경 볼텍스 유량계 – 아날로그 출력
재질 : PPS/Brass, PPS/Stainless steel
모델 : DVZ–...L/L4 with AUF
좋은 품질 경제적인 가격

물 : 0.5...4.5 l/min ~ 10...100 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 20 bar
연결 : G ¼...1, ¼...1" NPT
정확도 : ± 2.5 % of full scale

소구경 볼텍스 유량계 – 펄스 출력
재질 : PPS/Brass, PPS/Stainless steel
모델 : DVZ–...F3
좋은 품질 경제적인 가격

물 : 0.5...4.5 l/min ~ 10...100 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 20 bar
연결 : G ¼...1, ¼...1" NPT
정확도 : ± 2.5 % of full scale

소구경 볼텍스 유량계 – 컴팩트 타입
재질 : PPS/Brass, PPS/Stainless steel
모델 : DVZ–...C3
좋은 품질 경제적인 가격

물 : 0.5...4.5 l/min ~ 10...100 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 20 bar
연결 : G ¼...1, ¼... 1" NPT
정확도 : ± 2.5 % of full scale

소구경 볼텍스 유량계 – 카운터
재질 : PPS/Brass, PPS/Stainless steel
모델 : DVZ–...E
좋은 품질 경제적인 가격

물 0.5...4.5 l/min ~ 10...100 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 20 bar
연결 : G ¼...1, ¼...1" NPT
정확도 : ±2.5 % of full scale

소구경 볼텍스 유량계 – 주입식 타입
재질 : PPS/Brass, PPS/Stainless steel
모델 : DVZ–...G
좋은 품질 경제적인 가격

물 : 0.5...4.5 l/min ~ 10...100 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 20 bar
연결 : G ¼...1, ¼...1" NPT
정확도 : ± 2.5 % of full scale

볼텍스 유량계 – 단관형
재질 : Stainless steel
모델 : DVH
국내 방폭 인증
에너지 측정 가능

물 : 0.2...5 ~ 32...970 m³/h
Air : 3...28 ~ 3057...280187 Nm³/h
온도 : -200 ~ +400 °C
P_{max} PN 100
연결 : DN 15...200, ANSI ½...8"
옵션 : integrated temperature and pressure sensor, wafer type
정확도 : ±0.7 % of reading (물)
±1 % of reading (gas/steam)

볼텍스 유량계 – 삽입식
재질 : Stainless steel
모델 : DVE
국내 방폭 인증
에너지 측정 가능

물 : 5.2...157 ~ 284...8537 m³/h
Air : 89...1463 ~ 26915...2467081 Nm³/h
온도 : -200 ~ +400 °C
P_{max} 100 bar
연결 : 2" NPT, DN 50, ANSI 2" mountable in NW 80 ... NW 600
옵션 : integrated temperature and pressure sensor, Installation/removal device
정확도 : ±1.2 % of reading (물)
±1.5 % of reading (gas/steam)

기체용 오실레이션 유량계 / 스위치
재질 : Stainless steel
모델 : DOG–4*

Air : 0.12...12 Nm³/h ~ 60...6000 m³/h
압력 강하 : max. 50 mbar
T_{max} 120 °C (for EX 60 °C); P_{max} PN 40
연결 : Flange DN 25...200, ANSI 1...8"
정확도 : ± 1.5 % of reading

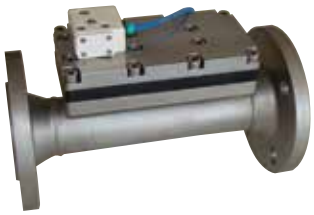
오실레이션 유량 콘트롤러
Transducer/Transmitter
모델 : DOG–4.. Electronic options

입력 : 주파수
아날로그 출력
펄스 출력, 카운터, flow computer

* Sponsored by the Federal Ministry of Economics and Technology on the basis of a resolution of the German Bundestag.

Flowmeters/ Switches

오실레이션 유량계
재질 : Stainless steel
모델 : DOG-5



물 : 0.075...3.75 m³/h ~ 19.6...980 m³/h
T_{max} 120 °C; P_{max} PN 40
연결 : Flange DN 25...200, ANSI 1...8"
정확도 : ± 0.5 % of reading

소구경 초음파식 유량계
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DUK-...S3

좋은 품질 경제적인 가격

고온용 최대 120°C까지

물 : 0.08...20 l/min ~ 2.5...630 l/min
T_{max} 120 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ½...3 female
정확도 : ±1.5 % of full scale

소구경 초음파식 유량계 – 아날로그 출력
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DUK-...L4 with AUF

좋은 품질 경제적인 가격

고온용 최대 120°C까지

물 : 0.08...20 l/min ~ 2.5...630 l/min
T_{max} 120 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ½...3 female
정확도 : ± 1.5 % of full scale

소구경 초음파식 유량계 – 펄스출력
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DUK-...F3

좋은 품질 경제적인 가격

고온용 최대 120°C까지

물 : 0.08...20 l/min ~ 2.5...630 l/min
T_{max} 120 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ½...3 female
정확도 : ±1.5 % of full scale

소구경 초음파식 유량계 – 컴팩트타입
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DUK-...C3

좋은 품질 경제적인 가격

고온용 최대 120°C까지

물 : 0.08...20 l/min ~ 2.5...630 l/min
T_{max} 120 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ½...3 female
정확도 : ± 1.5 % of full scale

소구경 초음파식 유량계 – 카운터/주입식 타입
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DUK-...E, G

좋은 품질 경제적인 가격

고온용 최대 120°C까지

물 : 0.08...20 l/min ~ 2.5...630 l/min
T_{max} 120 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ½...3 female
정확도 : ±1.5 % of full scale

소구경 초음파식 유량계 – 디지털 지시계
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DUK-...K

좋은 품질 경제적인 가격

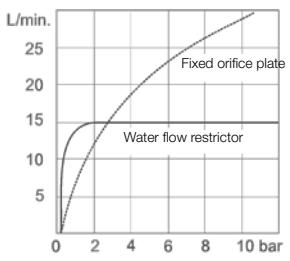
고온용 최대 120°C까지

물 : 0.08...20 l/min ~ 2.5...630 l/min
T_{max} 120 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ½...3 female
정확도 : ± 1.5 % of full scale

초음파식 유량계 – Clamp on
Stationary, portable
모델 : DUC

Medias : ultrasonic conducting liquids
온도측정범위 : -40 ~ 150 °C
유속 : 0 ~ ±30 m/s
파이프 치수 : DN 10...DN 6000
For the most common or sound-conducting materials like steel and plastics
Heat quantity measurement
정확도 : up to 1 %

유량 감량기
재질 : Brass, stainless steel
모델 : REG



측정 점도 범위 : 1 ~ 30 mm²/s
물 : 0.5 ~ 40 l/min
T_{max} 300 °C; P_{max} 200 bar
연결 : G ½, G ¾, ¾" NPT

유량 감량기
재질 : Brass, stainless steel
모델 : REG

측정 점도 범위 : 1 ~ 30 mm²/s
물 : 0.5 ~ 40 l/min
T_{max} 300 °C; P_{max} 200 bar
연결 : G ½, G ¾, ¾" NPT

유량 감량기 – 다중 장치
재질 : Brass, stainless steel
모델 : REG-8

측정 점도 범위 : 1 ~ 30 mm²/s
물 : 1 ~ 280 l/min
T_{max} 300 °C; P_{max} 200 bar
연결 : flange DN 20...50

유량 감량기 – 다중 장치
재질 : Brass, stainless steel
모델 : REG-9

측정 점도 범위 : 1 ~ 30 mm²/s
물 : 1 ~ 280 l/min
T_{max} 300 °C; P_{max} 200 bar
연결 : G 1½...G 2½

로터형 유량 지시계
– 자체 세정 장치 장착
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DAA, DAH

물 : 0.4...4 l/min ~ 8...100 l/min
T_{max} 100 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ¼...1½, ¼...1 ½" NPT female

로터형 유량지시계
재질 : Grey castiron, cast steel, stainless steel
모델 : DAR–1 / –2

T_{max} 260 °C; P_{max} 40 bar
연결 : G ¼... 2, ¼...2" NPT female, flange DN 15...200, ANSI ½...8"

회전 날개형 유량지시계
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DAF–1 / –2

물 : 0.03...0.1 l/min ~ 5...150 l/min
T_{max} 110 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ⅛...1½, ⅛...1½" NPT female, flange DN 15...50, ANSI ½...2"

회전 날개형 유량지시계
재질 : Brass
모델 : DKF

물 : 0.14...2 l/min ~ 1.8...83 l/min
T_{max} 120 °C; P_{max} 6 bar
연결 : G ⅛...1, ⅛...1" NPT female

회전 날개형 유량지시계
재질 : Brass, stainless steel, POM
모델 : DIH

물 : 0.2...0.5 l/min ~ 1...50 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ⅜, G 1 female, ⅜" NPT, 1" NPT

회전 날개형 유량지시계
재질 : PP, brass, stainless steel
모델 : DIG

물 : 0.5...12 l/min ~ 3...80 l/min
T_{max} 80 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ⅛...1, ⅛...1" NPT female

플랩형 유량지시계
재질 : Grey castiron, cast steel, stainless steel
모델 : DAK–1 / –2

T_{max} 280 °C; P_{max} 40 bar
연결 : G ¼...2, ¼...2" NPT female, flange DN 15...200, ANSI ½...8"

플랩형 유량지시계
재질 : Red cast iron
모델 : DAZ

물 : 2.1...17 l/min ~ 2.1...24 l/min
T_{max} 200 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ½...1 female

볼형 유량지시계
재질 : Bronze
모델 : DAB

T_{max} 100 °C; P_{max} 6 bar
연결 : G ¾...3 female

볼형 유량지시계
재질 : Brass, stainless steel
모델 : DKB

물 : 0.05...15 l/min ~ 0.14...105 l/min
T_{max} 200 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ⅛...1 ½, ⅛....1" NPT female

드립 튜브형 유량지시계
재질 : Grey cast iron, cast steel, stainless steel
모델 : DAT–1 / –2

T_{max} 280 °C; P_{max} 40 bar
연결 : G ¼...2, ¼...2" NPT female, flange DN 15...200, ANSI ½...8"

유리관형 유량지시계
재질 : Stainless Steel, PVC
모델 : UFJ

연결 : G ¼...G ½ female
T_{max} 100 °C; P_{max} 6 bar

Pressure Measurement

부르돈 튜브 압력계
재질 : Brass, stainless steel
모델 : MAN–R, –Q

측정 범위 : -1...0 bar ~ 0...+1000 bar
외형치수 : Ø 63, 100, 160 mm
과부하 보호 : 1.15 - 1.3 times
연결 : G¼, G½, ¼" NPT, ½" NPT male
정확도 : Cl. 1.0; 1.6

스테인레스 스틸 부르돈 튜브 압력계
재질 : Stainless steel
모델 : MAN–R

측정 범위 : -1...0 bar ~ 0...+1000 bar
외형치수 : Ø 63, 100, 160 mm
과부하 보호 : 1.15 - 1.3 times
연결 : G¼, G½, ¼" NPT, ½" NPT male
정확도 : Cl. 1.0; 1.6

스테인레스 스틸 부르돈 튜브 압력계 (고압력용) – Exceptional Safety
재질 : Stainless steel
모델 : MAN–N...S

측정 범위 : -1...0 bar ~ 0...+1600 bar
외형치수 : Ø 63, 100, 150 mm
과부하 보호 : 1.15 - 1.5 times
연결 : G¼, G½, ¼" NPT, ½" NPT male
정확도 : Cl. 1.0; 1.6

냉동기 전용 부르돈 튜브 압력계
재질 : Brass, stainless steel
모델 : MAN–T

측정 범위 : -1...+9 bar ~ -1...+40 bar
외형치수 : Ø 63, 80, 100 mm
과부하 보호 : 1.0 times
연결 : 7/16...20 UNF, G¼ male
정확도 : Cl. 1.0; 1.6

스테인레스 스틸 캡슐 압력계 (미압 측정용)
재질 : Brass, stainless steel
모델 : MAN–K

측정 범위 :
-10...0 mbar ~ 0...+600 mbar
외형치수 : Ø 63, 80, 100, 160 mm
과부하 보호 : 0.9 - 10 times
연결 : G¼, G½ male
정확도 : Cl. 1.6

격막식 압력계
재질 : Stainless steel
모델 : MAN–P

측정 범위 : -16...0 mbar ~ 0...+40 bar
외형치수 : Ø 100, 160 mm
과부하 보호 : 1.15...1.3 times
연결 : G½ , ½" NPT male, flange (nominal size 15 - 100)
정확도 : Cl. 1.6

스테인레스 스틸 부르돈 접점 압력계
재질 : Stainless steel
모델 : MAN–ZF

측정 범위 : -1...0 bar ~ 0...+600 bar
외형치수 : Ø 100 mm
과부하 보호 : 0.9 - 1.0 times
연결 : G½ male
아날로그 출력 4 - 20 mA
전력공급 : 24 V_{DC}
정확도 : Cl. 1.0

세라믹 디지털 압력계 – 배터리구동식
재질 : St. steel/PA glass fibre reinforced
모델 : MAN–SD

측정 범위 :-1...0 bar ~ 0...+1600 bar
디스플레이 : LC-Display
과부하 보호 : 1.3 - 3 times
연결 : G¼, G½, ¼" NPT, ½" NPT male
정확도 : Cl. 0.5

세라믹 디지털 압력계
재질 : St. steel/PA glass fibre reinforced
모델 : MAN–LD

측정 범위 : -1...0 bar ~ 0...+1600 bar
디스플레이 : LC-Display
과부하 보호 : 1.3 - 3 times
연결 : G ¼, G ½, ¼" NPT, ½" NPT male
아날로그 출력 4 - 20 mA
전력 공급 : 24 V_{DC}
정확도 : Cl. 0.5

세라믹 디지털 압력계
재질 : Stainless steel
모델 : PDC

측정 범위 : 0...+2 bar ~ 0...+700 bar
디스플레이 : 2 x 4½-digit LCD, illuminated
과부하 보호 : 2 times - max. 1000 bar
연결 : G¼, ¼" NPT male
정확도 : ±0.5 % of full scale...± 1 Digit

세라믹 디지털 압력계
재질 : St. steel/PA glass fibre reinforced
모델 : MAN–SF26

측정 범위 : -1...0 bar ~ 0...+1600 bar
디스플레이 : 4-digit LED
과부하 보호 : 2 times
연결 : G¼, G½, ¼" NPT, ½" NPT male
정확도 : Cl. 0.5
아날로그 출력, 2/4 limit contacts

U–파이프 압력계
재질 : Glass
모델 : PUM

측정 범위 : 0...±25 mbar ~ 0...±150 mbar
자눈 : 2 mm
호스 연결 : Ø 7 mm
정확도 : ± 0.2 mbar

디지털 차압계 – 세라믹 센서
재질 : St. steel/PA glass fibre reinforced
모델 : MAN–BF26

측정 범위 : -1...0 bar ~ 0...+1600 bar
디스플레이 : 4-digit LED
과부하 보호 : 2 times
연결 : G ¼, G ½, ¼" NPT, ½" NPT male
정확도 : Cl. 0.5

디지털 차압계 – 세라믹 센서
재질 : St. steel/PA glass fibre reinforced
모델 : MAN–BF20

측정 범위 : -1...0 bar ~ 0...+1600 bar
디스플레이 : 4-digit LED
과부하 보호 : 2 times
연결 : G ¼, G ½, ¼" NPT, ½" NPT male
정확도 : Cl. 0.5

디지털 차압계 – 세라믹 센서
재질 : St. steel/PA glass fibre reinforced
모델 : MAN–BF28V

측정 범위 : -1...0 bar ~ 0...+1600 bar
디스플레이 : 4-digit LED
과부하 보호 : 2 times
연결 : G ¼, G ½, ¼" NPT, ½" NPT male
정확도 : Cl. 0.5

격막식 차압계
재질 : Stainless steel
모델 : MAN–U

측정 범위 : 0...+100 mbar ~ 0...+25 bar
Static pressure on both sides : 200 bar
외형치수 : Ø 100 mm, 150 mm
연결 : G ½, ½" NPT male, ¼" NPT female
정확도 : Cl. 1.6

부르돈 튜브 차압계
재질 : Brass, stainless steel
모델 : MAN–DF, –DG

측정 범위 : 0.1...+0.3 bar ~ 0...+600 bar
과부하 보호 : 1.3 times-(short time)
연결 : G ½ male
정확도 : Cl. 1.6

부르돈 튜브 접점 차압계
재질 : Aluminium, steel
모델 : MAN–DG12R

측정 범위 : 0...+1 bar ~ 0...+60 bar
외형치수 : Ø 160 mm
과부하 보호 : 1.3 times-(short time)
연결 : G ½ male
정확도 : Cl. 1.6

격막식 차압계
재질 : Aluminium
모델 : MAN–Dx2A

측정 범위 : 0...+25 mbar ~ 0...+25 bar
외형치수 : Ø 100, 160 mm
연결 : G ¼ female
정확도 : Cl. 1.6

격막식 차압계
재질 : Stainless steel
모델 : MAN–DF2G, –DG2G

측정 범위 : 0...+60 mbar ~ 0...+40 bar
special versions up to PN 400
외형치수 : Ø 100, 160 mm
연결 : G ½ female
정확도 : Cl. 1.6

휴대용 차압 측정계
– 2 External Sensors
모델 : HND–P215

측정 범위 : +2.5 mbar ~ +1000 bar
depending on sensor
옵션 : logger, alarm, control function
정확도 : ± 0.1 % of full scale

휴대용 차압 측정계
– 2 Integrated Sensors
모델 : HND–P126, –P236

측정 범위 : -100 ~ +2000 mbar
옵션 : logger, alarm
정확도 : ± 0.2 % of full scale

필터용 차압 센서
모델 : PMP

측정 범위 : 0 ~ +50 mbar
전력 공급 : 24 $V_{AC/DC}$, 110 V_{AC}, 230 V_{AC}
디스플레이 : 4-digit LED
연결 : hose connection 6 x 8 mm

차압계
재질 : St. steel, Monel®, tantalum, Hastelloy®
모델 : PAD
좋은 품질 경제적인 가격

측정 범위 : +0.75 mbar ~ +413.70 bar
전력 공급 : 18 - 45 V_{DC}
연결 : ¼" NPT, ½" NPT
정확도 : ± 0.075 % of measuring span

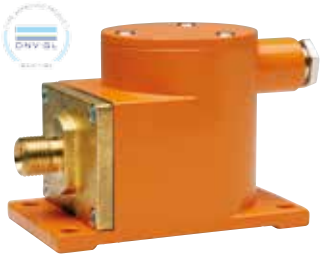
Pressure Measurement

격막 차압계
재질 : St. steel, Monel®, Tantalum, Hastelloy, PTFE
모델 : PAD-...N

좋은 품질 경제적인 가격

측정 범위 : 0...+250 mbar ~ 0...+206.80 bar
T_{max} 200 °C
연결 : flange-, clamp on-, and in-line diaphragm seal (nominal size 15...100)
정확도 : ± 0.075 % of calibrated span + influence of diaphragm seal

진동에 강한 압력 센서
재질 : Brass
모델 : PNK



측정 범위 : -1...0 bar ~ 0...+100 bar
과부하 보호 : 1.6 times
연결 : M 16 x 1,5 mit sealing cone, Adapter : R¼, R½, ½" NPT male
정확도 : ± 1 % of full scale

부르돈 튜브 시험용 압력계
재질 : Aluminium, brass, stainless steel
모델 : MAN-F

측정 범위 : -0.6...0 bar ~ 0...+2500 bar
외형치수 : Ø 160, 250 mm
과부하 보호 : 1.0 times-(calm)
연결 : G ½ male
정확도 : Cl. 0.25; 0.6

격막식 압력계
재질 : Stainless steel
모델 : MAN-RF...D

측정 범위 : -1...+3 bar ~ 0...+40 bar
외형치수 : Ø 100 mm
과부하 보호 : 1.3 times
연결 : flange Ø 85 mm
정확도 : Cl. 1.6

격막 씰
재질 : Stainless steel, special material on request
모델 : DRM

측정 범위 : 0...+1 bar ~ 0...+1600 bar
Filling : glycerine, paraffin- and silicone oil
diverse thread and flange connection, Tri-Clamp®, DIN 11851, SMS-and IDF-Norm
정확도 : Cl. 1.6

격막 씰 – 플렌지 형
재질 : Stainless steel, Monel®, Tantalum, Hastelloy, PTFE
모델 : DRM

Standard version up to 350 °C / 40 bar : DN 25 ... DN 100, ANSI 1 ... 4"
Special version up to 400 bar : up to DN 200, ANSI 8"
Flanges according to BS, JIS and GOST Standard
All possible also with extended diaphragm

스테인레스 스틸 부르돈 튜브 격막 압력계
재질 : Stainless steel
모델 : MAN-RD...DRM-600

측정 범위 : 0...+6 bar ~ 0...+1600 bar
외형치수 : Ø 63 mm
연결 : G NPT-thread; M 20 x 1.5; M 48 x 3
정확도 : Cl. 2.5

격막식 압력계
Seal DIN 11851 and Cool. Element
재질 : Stainless steel
모델 : MAN-RF...MZB-711...DRM-602

측정 범위 : 0...+1 bar ~ 0...+40 bar
외형치수 : Ø 100 mm
연결 : DIN 11851 DN 20...100
정확도 : Cl. 1.6

스테인레스 스틸 격막 접점 압력계
재질 : Stainless steel
모델 : MAN-RF...M1...DRM-628

측정 범위 : 0...+1 bar ~ 0... +40 bar
외형치수 : Ø 100, 160 mm
연결 : flange DN 25...100
정확도 : Cl. 1.6

스테인레스 스틸 격막 접점 압력계
재질 : Stainless steel
모델 : MAN-RF...M1...DRM-620

측정 범위 : 0...+1 bar ~ 0...+40 bar
외형치수 : Ø 100, 160 mm
diverse thread and flange connection, Tri-Clamp®, DIN 11851, SMS-and IDF-Norm
정확도 : Cl. 1.6

스테인레스 스틸 격막 접점 압력계
재질 : Stainless steel
모델 : MAN-RF...DRM-502

측정 범위 : +1.6...+40 bar ~ +2.5...+40 bar
외형치수 : Ø 100, 160 mm
연결 : Tri-Clamp® ½...2",
hygienic connection ISO DN 15...50
정확도 : Cl. 1.6

식품용 격막 접점 압력계
Seal DIN 11851
재질 : Stainless steel
모델 : MAN-RF...M21...DRM-602

측정 범위 : 0...+1 bar ~ 0...+40 bar
외형치수 : Ø 100, 160 mm
연결 : DIN 11851 DN 20...100
정확도 : Cl. 1.6

격막식 압력계
Seal, DIN 11851
재질 : Stainless steel
모델 : MAN–RF...DRM–603

측정 범위 : 0...+1 bar ~ 0...+40 bar
외형치수 : Ø 100 mm
연결 : DIN 11851 DN 25...100
정확도 : Cl. 1.6

격막식 압력계
Seal Clamp connection
재질 : Stainless steel
모델 : MAN–RF...DRM–613

측정 범위 : 0...+2.5 bar ~ 0...+10 bar
외형치수 : Ø 100 mm
연결 : Tri-Clamp® 1...3"
정확도 : Cl. 1.6

격막식 압력계
– PCB (고객 사양 기준)
재질 : PPH
모델 : MAN

측정 범위 : 0...+1 bar ~ 0... +25 bar
외형치수 : Ø 100 mm
연결 : G¾ male
정확도 : Cl. 1.6

디지털 격막식 압력계
– Homogenizing Machines
재질 : Stainless steel
모델 : MAN–SD...DRM–189

측정 범위 : 0...+100 bar ~ 0...+1000 bar
외형치수 : Ø 74 mm
Membrane : flush mounted
연결 : for block flange / thread
정확도 : Cl. 1.0

격막 압력 센서 – 균질기용
– Homogenizing Machines
재질 : Stainless steel
모델 : SEN...DRM–189...AUF

측정 범위 : 0...+100 bar ~ 0...+1000 bar
Membrane : flush mounted
T_{max} 100 °C
연결 : for block flange / thread
정확도 : Cl. 1.0

디지털 격막 압력계 – 균질기용
– Homogenizing Machines
재질 : Stainless steel
모델 : MAN–SF...DRM–189

측정 범위 : 0...+100 bar ~ 0...+1000 bar
외형치수 : Ø 100 mm
Membrane : flush mounted
디스플레이 : 4-digit, green LED display
T_{max} 100 °C
연결 : for block flange / thread
정확도 : Cl. 1.0

디지털 격막 압력계 – PVC
재질 : PVC
모델 : MAN–SD...DRM–630

측정 범위 : 0...+1.6 bar ~ 0...+10 bar
외형치수 : Ø 74 mm
연결 : G¼, G½, ½" NPT female
정확도 : Cl. 1.0

격막 압력 센서 – PP
재질 : Polypropylene
모델 : SEN...DRM–631

측정 범위 : 0...+1.6 bar ~ 0...+10 bar
연결 : G¼, G½, ½" NPT female
정확도 : Cl. 1.0

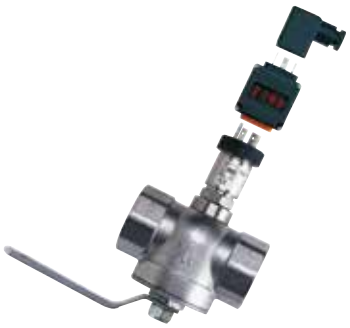
격막 압력계 – PVDF
재질 : PVDF
모델 : MAN–RD...DRM–632

측정 범위 : 0... +1.6 bar ~ 0...+16 bar
외형치수 : Ø 63 mm
연결 : G¼, G½, ½" NPT female
정확도 : Cl. 2.5

격막 압력 센서
재질 : Stainless steel
모델 : SEN...DRM–600

측정 범위 : 0...+6 bar ~ 0...+600 bar
T_{max} 70 °C
연결 : G½...G1½ male, stainless steel
정확도 : Cl. 1.0

압력 센서
– 플러그온 디스플레이 포함
재질 : Brass, Stainless steel
모델 : SEN–86 with AUF, KUG–S



측정 범위 : -1...0 bar ~ 0...+25 bar
과부하보호 : 1.5 - 2 times
연결 : G½ male
정확도 : Cl. 0.5; 1.0

압력 센서 및 압력 스위치
– 디지털 디스플레이 포함
재질 : Stainless steel
모델 : PDA

측정 범위 : -1...0 bar ~ 0...+400 bar
디스플레이 : 3-digit LED
연결 : G¼, G½, ¼" NPT, ½" NPT male
정확도 : ± 0.5 - 1 % of full scale

Pressure Measurement

압력계
재질 : Stainless Steel, Hastelloy® C, Tantalum
모델 : PAS

좋은 품질 경제적인 가격

측정 범위 : -1 ~ +600 bar
전력 공급 : 11.9 - 45 V_{DC}
연결 : ¼" NPT female, ½" NPT female
정확도 : ± 0.075 % of calibrated span

격막식 압력계
재질 : St. steel, Monel®, Tantalum, Hastelloy®, PTFE
모델 : PAS–...N

좋은 품질 경제적인 가격

측정 범위 : 0...+250 mbar ~ 0...+600 bar
t_{max} 200 °C
연결 : thread or with flange (nominal size 15...100)
정확도 : ± 0.075 % of calibrated span + influence of diaphragm seal

격막식 압력계
재질 : St. steel, Monel®, Tantalum, Hastelloy®, PTFE
모델 : PAS–...N

좋은 품질 경제적인 가격

측정 범위 : 0...+250 mbar ~ 0...+600 bar
T_{max} 350 °C
연결 : thread or flange (nominal size 15...100)
정확도 : ± 0.075 % of calibrated span + influence of diaphragm seal

세라믹 압력 센서
재질 : Stainless Steel
모델 : SEN–86 with AUF

측정 범위 : -1...0 bar ~ 0...+600 bar
디스플레이 : 4-digit LED
과부하 보호 : 1.5 - 2 times
연결 : G½, ½" NPT male
정확도 : Cl. 0.5

세라믹 압력 센서
재질 : Stainless Steel
모델 : SEN–87 with AUF

측정 범위 : -1...0 bar ~ 0...+600 bar
디스플레이 : 4-digit LED
과부하 보호 : 1.5 - 2 times
연결 : G¼, ¼" NPT male
정확도 : Cl. 0.5

세라믹 압력 센서
재질 : Stainless Steel
모델 : SEN–96

좋은 품질 경제적인 가격

측정 범위 : -1...0 bar ~ 0...+600 bar
과부하 보호 : 1.3 - 5 times
연결 : G¼, ½, ¼" NPT, ½" NPT male
정확도 : ≤ ± 0.5 % of full scale

세라믹 압력 센서
재질 : Stainless Steel
모델 : SEN–98 / –99

측정 범위 : -1...0 bar ~ 0...+600 bar (rel)
0...1 bar ~ 0...+25 bar (abs)
과부하 보호 : 1.3 - 5 times
연결 : G¼, ½, ¼" NPT, ½" NPT male
정확도 : ≤ 0.25...0.5 % of span

압력 센서
– Compact Piezoresistive
재질 : Stainless Steel
모델 : SEN–3297 with AUF

측정 범위 : 0...+1 bar ~ 0...+6 bar
Membrane : internal
과부하 보호 : 2 times
연결 : G¼, ½, ¼" NPT, ½" NPT male
정확도 : Cl. 1.0

압력 센서 – Compact ThinFilm
재질 : Stainless Steel
모델 : SEN–3297 with AUF

측정 범위 : 0...+10 bar ~ 0...+600 bar
Membrane : internal
과부하 보호 : 2 times
연결 : G¼, ½, ¼" NPT, ½" NPT male
정확도 : Cl. 1.0

압력 센서 – IndustrialPiezoresistive
재질 : Stainless Steel
모델 : SEN–3276, –3277

측정 범위 : -1...0 bar ~ 0...+25 bar
Membrane : internal
과부하 보호 : 2 - 3.5 times
연결 : G¼, ½, ¼" NPT, ½" NPT male
정확도 : ± 0.25 - 0.5 % of full scale

압력 센서 – Flush Mounted
재질 : Stainless Steel
모델 : SEN–3251, –3252

측정 범위 : -1...0 bar ~ 0...+25 bar
Membrane : flush mounted
과부하 보호 : 2 - 3.5 times
연결 : G½, G 1 male
정확도 : ± 0.25 - 0.5 % of full scale

압력 센서 – Industrial Thin Film
재질 : Stainless steel
모델 : SEN–3376, –3377

측정 범위 : 0...+40 bar ~ 0...+1000 bar
Membrane : flush mounted
과부하 보호 : 1.5 - 3 times
연결 : G¼, ½, ¼" NPT, ½" NPT male
정확도 : Cl. 0.25; 0.5

Pressure Measurement/ Monitoring

정밀 압력 센서
– Piezoresistive/Thin Film
재질 : Stainless steel
모델 : SEN–3290, –3390

측정 범위 : -0.25...0 bar ~ 0...+1000 bar
Membrane : internal
과부하 보호 : 1.5 - 3.5 times
연결 : G ½ male
정확도 : ±0.1 % of full scale

압력 센서
– Flush Mounted
재질 : Stainless steel
모델 : SEN–3344, –3386

측정 범위 : 0...+40 bar ~ 0...+600 bar
Membrane : flush mounted
과부하 보호 : 2 times
연결 : G ½ male
정확도 : Cl. 0.25; 0.5

휴대용 디지털 압력계
– External Sensors
모델 : HND–P210, –215

측정 범위 :
-1.999...+2.5 mbar ~ 0...+1000 bar
(sensor dependent)
옵션 : logger, alarm
정확도 : ± 0.1 % of full scale

휴대용 디지털 차압계
– 2 Integrated Sensors
모델 : HND–P121, –123, –126

측정 범위 :
-1...+25 mbar ~ -100...+2000 mbar
옵션 : logger, alarm
정확도 : ± 0.2 % of full scale

휴대용 디지털 압력계
– 1 Integrated Sensor
모델 : HND–P129, –P239

측정 범위 : 0 ~ +1300 mbar (abs)
옵션 : logger, alarm
정확도 : ±0.2 % of full scale

전자식 압력 스위치
(접점 2개 포함)
재질 : Stainless Steel
모델 : PDD

측정 범위 : -1...0 bar ~ 0...+400 bar
디스플레이 : 3-digit LED
과부하보호 : 1,5 - 2 fach
연결 : G ¼, G ½, ¼" NPT, ½" NPT male
정확도 : ± 0.5 - 1 % of full scale

전자식 압력 센서/스위치
(회전식 디스플레이 및 연결 포함)
재질 : Stainless Steel
모델 : PSC

측정 범위 : -1...+2 bar ~ 0...+700 bar
디스플레이 : 4-digit LED
연결 : G ¼, G ½, ¼" NPT, ½" NPT male
정확도 : ± 1 % of full scale ~ ± 1 Digit

전자식 압력 스위치
재질 : Brass, aluminium
모델 : PDL–0 / –1

접점 점위 : -0.9...0.05 bar ~ +30...+600 bar
Switching function : N/O/ N/C
연결 : G ¼, ¼" NPT male
반복력 : < 1 % of full scale

기계식 압력 스위치
재질 : Stainless Steel
모델 : SCH–27

접점 점위 : 0.7...6 mbar ~ 8...160 bar
Switching function : micro switch
연결 : ½" NPT female, ¼" NPT female,
½" NPT male, G ½ male
반복력 : < 1 % of switching point

진공용 기계식 압력 스위치
재질 : Stainless Steel
모델 : SCH–28

접점 점위 : 0.1...1 bar ~ 0.2...10 bar
Switching function : micro switch
연결 : ½" NPT female, ¼" NPT female,
½" NPT male, G ½ male
반복력 : < 1 % of switching point

압력 게이지 악세서리
재질 : Brass, steel, stainless steel
모델 : MZB

Shut off cocks and valves,
syphons, trottlr and overpressure
protection equipment, adapters

샌드위치 플러그온 디스플레이
– Sandwich Plug – On Display
(접점 포함–추가 전원 공급 장치 미포함)
모델 : AUF

입력 : 4 - 20 mA loop powered
옵션 : Open-Collector
No additional power supply required

Level Switches

마그네틱 레벨 스위치
재질 : Brass, stainless steel, PVC, PPH,PVDF
모델 : M

밀도 : from 0.5 kg/dm³
T_{max} 150 °C; P_{max} 100 bar
연결 : thread G/NPT, flange DIN/ANSI

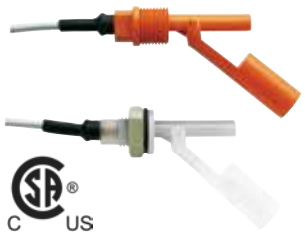
마그네틱 레벨 스위치
재질 : Brass, stainless steel, PVC, PP
모델 : MS

밀도 : from 0.6 kg/dm³
T_{max} 150 °C; P_{max} 100 bar
연결 : thread G/NPT, flange DIN/ANSI

바이패스(Bypass) 레벨 스위치
재질 : Aluminium, stainless steel
모델 : NBA/NBE

밀도 : 0.65 kg/dm³
T_{max} 90 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G ⅜ IG, R ½ male

플라스틱 레벨 스위치
재질 : Polypropylene, PVDF
모델 : NKP



밀도 : 0.6 kg/dm³
T_{max} 100 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G ½, ½" NPT, M 16

액체용 측면설치 플로트 레벨 스위치
재질 : Stainless steel
모델 : RFS

밀도 : 0.7 kg/dm³
T_{max} 120 °C; P_{max} 5 bar
연결 : ½" NPT male

플로트 레벨 스위치
재질 : Brass, stainless steel
모델 : NV

밀도 : 0.7 kg/dm³
T_{max} 110 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ¾ male, M 27 x 1.5 male

플로트 레벨 스위치
재질 : Polyethylene, Polypropylene
모델 : NSP-S / -K

밀도 : from 0.6 kg/dm³
T_{max} 85 °C; P_{max} 2 bar
연결 : cable

플로트 레벨 스위치
재질 : Polypropylene
모델 : NAB

밀도 : 0.5 ~ 1.15 kg/dm³
T_{max} 85 °C; P_{max} 5 bar
연결 : cable

플로트 레벨 스위치
재질 : Polypropylene
모델 : NSM

밀도 : 0.6 kg/dm³
T_{max} 95 °C; P_{max} 3 bar
연결 : cable

플로트 레벨 스위치
재질 : Polypropylene, Hypalon®
모델 : NEC

밀도 : 0.7 ~ 1.15 kg/dm³
T_{max} 85 °C; P_{max} 4 bar
연결 : cable

플로트 레벨 스위치
재질 : PTFE
모델 : NST

밀도 : 0.79 kg/dm³
T_{max} 150 °C; P_{max} 1 bar
연결 : cable

플로트 레벨 스위치
재질 : Stainless steel
모델 : NSE

밀도 : 0.8 kg/dm³
T_{max} 150 °C; P_{max} 15 bar
연결 : G ½ male

이중 마그넷 플로트 레벨 스위치
재질 : Stainless steel
모델 : NGS

밀도 : 0.7 kg/dm³
T_{max} 250 °C; P_{max} 25 bar
연결 : Square box flange,
DIN-flange, DN 80/100, BSP 2", 2" NPT

전극봉식 레벨 스위치
재질 : Stainless steel, Hastelloy®, Titanium, Coating : Polypropylene, PTFE
모델 : NES

T_{max} 150 °C; P_{max} 30 bar
연결 : G ½, G 1½ male

전극식 레벨 스위치
재질 : Stainless steel, Hastelloy®, Titanium, Neoprene®, PVC
모델 : NEH

T_{max} 150 °C; P_{max} 6 bar
연결 : G ½, G 1½ male

전극봉식 레벨 스위치
재질 : Stainless steel, Hastelloy®, Titanium Coating : Polypropylene, PTFE
모델 : NEW

T_{max} 60 °C; P_{max} atmospheric
연결 : G 1, G 1½ male

전극식 레벨 스위치 – 컴팩트 타입
재질 : PP, PPS
모델 : NEK

T_{max} 85 °C; P_{max} 20 bar
연결 : G¾ male, ¾" NPT male
Open-Collector or relay

전극식 레벨 스위치
재질 : Stainless steel, PEEK
모델 : LNK

측정범위 : 4 ~ 1500 mm
T_{max} 150 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G½ male, G 1 male,
hygienic installation system LZE
Open-Collector

전극식 레벨 스위치 – 컴팩트 타입
재질 : Stainless steel, PEEK
모델 : LNK–K

측정범위 : 4 ~ 1500 mm
T_{max} 150 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G½ male,
hygienic installation system LZE
Open-Collector

접점 변환기 – Control Converter
모델 : NE–104, –304

2 접점출력, 2 Min/Max control switches
스위치 용량 : max. 250 V_{AC},
5 A, 600 VA

접점 변환기 – Control Converter
모델 : NE–204

2 limit contacts or
2 Min/Max control switches
스위치 용량 : max. 250 V_{AC},
5 A, 600 VA

전도성 레벨 센서용 변환기
모델 : LNR

T_{max} 80 °C
Open-Collector

마이크로웨이브 레벨 스위치
재질 : Stainless steel, PEEK
모델 : LNM

T_{max} 100 °C (150 °C for CIP); P_{max} 10 bar
연결 : G½, M12x1.5 male,
hygienic installation system LZE
Open-Collector

정전 용량식 레벨 스위치
재질 : Stainless steel, PEEK
모델 : LNZ

T_{max} 100 °C (150 °C for CIP); P_{max} 10 bar
연결 : G½ male,
hygienic installation system LZE
Open-Collector

액체용 정전 용량식 레벨 스위치
재질 : Stainless steel, PVDF
모델 : NCW

T_{max} 90 °C; P_{max} 30 bar
연결 : G1, G2 male
Adapter : G1¼, G1½, round flange,
weld-in sleeve
1 relay, SPDT

액체용 고온 정전 용량식 레벨 스위치
재질 : Stainless steel
모델 : NCW–H

T_{max} 125 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G1, G2 male
Adapter : G1¼, G1½, round flange,
weld-in sleeve
1 relay, SPDT

초음파 레벨 스위치
재질 : Stainless steel
모델 : NQ–1000

T_{max} 125 °C; P_{max} 20 bar
연결 : R1 male
1 접점 출력

광센서 전자식 레벨 스위치
재질 : Polypropylene, stainless steel
모델 : OPT

T_{max} 80 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G½, ½" NPT male or
M14 with bulkhead nut
Open-Collector

점도 매질용 진동식 레벨 스위치
재질 : Stainless steel
모델 : NWS–*20**

T_{max} 130 °C (150 °C for CIP); P_{max} 45 bar
점도 : max. 5000 mm²/s
연결 : R-/NPT-thread, DIN-/ANSI-flange,
Tri-Clamp®, DIN 11851, DIN 11864, DRD

점도 매질용 진동식 레벨 스위치
– Plug Type, Cable Type
재질 : Stainless steel
모델 : NWS–*2*S/F...**

T_{max} 90 °C (150 °C for CIP); P_{max} 45 bar
점도 : max. 5000 mm²/s
연결 : R-/NPT-thread, DIN-/ANSI-thread,
Tri-Clamp®, DIN 11851, DIN 11864, DRD

분체용 레벨 모니터 – Bulk Solid용
재질 : Stainless steel
모델 : NSV

접점점위 : 230 ~ 3000 mm
밀도 : 0.06 kg/dm³
T_{max} 80 °C; P_{max} 25 bar
연결 : G1½ male
1 relay, SPDT

분체용 레벨 모니터 – Bulk Solid용
재질 : Stainless steel,
PE–coating for cable
모델 : NVI

접점점위 : up to 20 m
밀도 : 0.05 kg/dm³
T_{max} 160 °C; P_{max} 25 bar
연결 : G1½, 1½" NPT male
1 relay, SPDT

Level Switches/Transmitters

분체용 다이아프램 레벨 스위치
재질 : Neoprene®, FPM, steel, st. steel
모델 : NMF

T_{max} 200 °C; P_{max} 1 bar
(over-pressure secure)
연결 : flange

날개형 레벨 모니터 – 고체용
재질 : Stainless steel
모델 : NIR–9 / NIR–E9

측정 범위 : 65 ~ 1000 mm
T_{max} 200 °C; P_{max} 0.5 bar
연결 : G 1 male,
Adapter : G 1¼, G 1½, round flange, weld-in sleeve
1 relay, SPDT

정전 용량식 레벨 모니터 – 고체용
재질 : Stainless steel, PTFE
모델 : NSC

측정 범위 : 265 ~ 3000 mm
T_{max} 80 °C; P_{max} 0.5 bar
연결 : G 1 male, Adapter : G 1¼, G 1½, round flange, weld-in sleeve
1 relay, SPDT

레벨 모니터 – 고체용
재질 : Aluminium, EPDM
모델 : PLS

Pendulum length up to 2000 mm
T_{max} 80 °C; P_{max} -0.1 ~ +0.5 bar
연결 : aluminium flange
접점 : max. 250 V_{AC}/3 A

플로트형 레벨 변환기 – Reed Chain
재질 : Stainless steel, PVC–U, PP, PVDF
모델 : MM

측정 범위 : 300 ~ 6000 mm
밀도 : 0.4 kg/dm³
T_{max} 130 °C; P_{max} 30 bar
연결 : G ⅜...2 male, ⅜...2" NPT male, flange DN 40...100, ANSI 1 ½...4"
정확도 : ±10 mm

자기변형 레벨 측정기
재질 : Stainless steel
모델 : NMT

측정 범위 : 300 ~ 4000 mm
밀도 : 0.7 kg/dm³
T_{max} -20 ~ +70 °C; P_{max} PN 10
연결 : G 2, 2" NPT male
아날로그 출력
정확도 : ±1 mm

액체용 정전 용량식 레벨 측정기
재질 : Stainless steel, PVDF
모델 : NMC

측정 범위 : 265 ~ 4000 mm
T_{max} 125 °C; P_{max} 30 bar
연결 : G 1, G 2 male,
Adapter :
G 1¼, G 1½, round flange, weld-in sleeve
아날로그 출력
측정 오차 : 1.5 % of probe length

분압식 레벨계
재질 : Stainless steel
모델 : LNP

측정 범위 : 200 ~ 2000 mm
T_{max} 120 (150) °C; P_{max} 10 bar
연결 : G 1, 1" NPT male,
hygienic installation system LZE
아날로그 출력
정확도 : ±1 % of probe length

바이패스 레벨 게이지
재질 : Stainless steel
모델 : SZM

측정 범위 : 370 ~ 3080 mm
T_{max} 100 °C; P_{max} 10 bar
연결 : flange DN 15...50, ANSI ½...2"

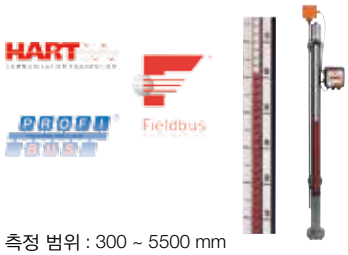
소형 바이패스 레벨 게이지
재질 : Aluminium, stainless steel
모델 : NZJ

Installation length : 100 ~ 540 mm
Scale length : 60 ~ 500 mm
T_{max} 100 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ¼ male

소형 바이패스(Bypass)
레벨 지시기/측정기
재질 : Stainless steel
모델 : NBK–M

측정 범위 : 200 ~ 3000 mm
밀도 : 0.8 kg/dm³
T_{max} 200 °C; P_{max} PN 40
연결 : flange DN 10...25, ANSI ½...1"
정확도 : ±1 mm (transmitter)

바이패스(Bypass)
레벨 지시기/측정기
재질 : Stainless steel
모델 : NBK–03, –06, –07, –10



측정 범위 : 300 ~ 5500 mm
over 5500 mm 2-piece or multipart
밀도 : min. 0.54 kg/dm³
T_{max} 400 °C; P_{max} PN 100
정확도 : ±1 mm (transmitter)

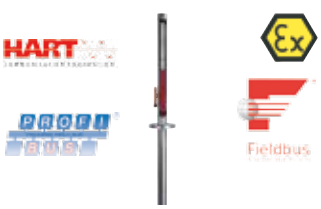
바이패스(Bypass)
레벨 지시기/측정기 – High pressure
재질 : Stainless steel
모델 : NBK–31, –32, –33

측정 범위 : 300 ~ 5500 mm
over 5500 mm 2-piece or multipart
밀도 : min. 0.54 kg/dm³
T_{max} 400 °C; P_{max} PN 320
정확도 : ±1 mm (transmitter)

바이패스(Bypass)
레벨 지시기/측정기
재질 : Stainless steel
모델 : NBK–ATEX, –GL

측정 범위 : 300 ~ 5500 mm
over 5500 mm 2-piece or multipart
밀도 : 0.54 kg/dm³
T_{max} 400 °C; P_{max} PN 100
정확도 : ±10 mm (transmitter)

탱크 상단 설치용 레벨지시기/측정기
재질 : Stainless steel
모델 : NBK–04 / NBK–04 ATEX



측정 범위 : 300 ~ 4000 mm
밀도 : 0.43 kg/dm³
T_{max} 120 °C; P_{max} PN 16
연결 : flange DN 50, 65 ANSI 2", 2½"
정확도 : ±10 mm (transmitter)

바이패스(Bypass)
레벨 지시기/측정기 – Plastic
재질 : PP, PVDF
모델 : NBK–16, –17

측정 범위 : 200 ~ 4000 mm
밀도 : 0.57 kg/dm³
T_{max} 80 °C; P_{max} 4 bar
연결 : flange DN 20...50, ANSI ¾... 2"
정확도 : ±10 mm (transmitter)

바이패스(Bypass)레벨 지시기/측정기
재질 : Stainless steel
모델 : NBK–01

측정 범위 : 300 ~ 5500 mm
over 5500 mm 2-piece or multipart
밀도 : 0.54 kg/dm³
T_{max} 120 °C; P_{max} PN 16
정확도 : ± 1 mm (transmitter)

바이패스(Bypass)
레벨 지시기/측정기 – Rope
재질 : PVC
모델 : NBK–19

측정 범위 : 0.2 ~ 4.8 m
밀도 : 1 kg/dm³
T_{max} 60 °C; P_{max} atmospheric
정확도 : ± 1 mm (transmitter)

바이패스용 리미트 스위치
재질 : Aluminium, Polycarbonate
모델 : NBK–R, RT

T_{max} 400 °C
스위치 용량 : 80 VA, 250 $V_{AC/DC}$, 1 A

바이패스용 리미트 스위치
모델 : NBK–RA / –RV, –RN

T_{max} 85 °C (-RA); 200 °C (-RV, -RN)
스위치 용량 : 45 VA, 230 $V_{AC/DC}$, 0,6 A (-RA)
5 W, 400 V_{DC}/ 230 V_{AC}, 0,5 A (-RV, -RN)

디스플레이먼트 레벨 측정기
재질 : Stainless steel
모델 : BA

측정 범위 : 300 ~ 6000 mm
밀도 범위 : 400 ~ 2000 g/l
T_{max} 250 °C; P_{max} PN 400
연결 : flange DN 50, ANSI 2"
아날로그 출력, 2 limit contacts
정확도 : ± 5 mm

가이드 웨이브 레이다 레벨계(TDR)
– rod probe
재질 : Stainless steel, PTFE
모델 : NGM

측정 범위 : 100 ~ 3000 mm (liquids)
T_{max} 250 °C; P_{max} 40 bar
연결 : thread, flange
아날로그 출력, 접점 출력
정확도 :
± 3 mm or 0.03 % of measured value

가이드 웨이브 레이다 레벨계(TDR)
– coaxprobe
재질 : Stainless steel
모델 : NGM

측정 범위 : 100 ~ 6000 mm (liquids)
T_{max} 250 °C; P_{max} 40 bar
연결 : thread, flange
아날로그 출력, 접점 출력
정확도 :
± 3 mm or 0.03 % of measured value

가이드 웨이브 레이다 레벨계(TDR)
– ropesensor
재질 : Stainless steel
모델 : NGM

측정 범위 :
1000 ~ 20000 mm (solids and liquids)
T_{max} 150 °C; P_{max} 40 bar
연결 : thread, flange
아날로그 출력, 접점 출력
정확도 :
± 3 mm or 0.03 % of measured value

가이드 웨이브 레이다 레벨계(TDR)
– withBypass
재질 : Stainless steel
모델 : NGM

측정 범위 : 100 ~ 3000 mm (liquids)
T_{max} 250 °C; P_{max} 40 bar
연결 : flange
정확도 :
± 3 mm or 0.03 % of measured value

가이드 웨이브 레이다 레벨계(TDR)
재질 : Stainless steel, PTFE
모델 : NGR

측정 범위 : 200 ~ 4000 mm (liquids)
T_{max} 100 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G¾, ¾" NPT male
아날로그 출력, 접점 출력
정확도 : ± 5 mm

초음파식 레벨계
재질 : PP, PVDF
모델 : NUS–7

측정 범위 : 0.25 ~ 6 m (liquids)
T_{max} 80 °C; P_{max} 3 bar abs
연결 : G2, 2" NPT
아날로그 출력
정확도 :
± 0.2 % of reading ± 0.05 % of full scale

초음파식 레벨계
재질 : PP, PVDF
모델 : NUS–4

측정 범위 : 0.2 ~ 25 m (liquids)
0.2 ~ 10 m (bulk)
T_{max} 90 °C; P_{max} 3 bar abs
연결 : G1½, G2, 1½" NPT, 2" NPT male,
DN80, DN125, DN150, ANSI 3", 5", 6"
아날로그 출력
정확도 :
± 0.2 % of reading ± 0.05 % of full scale

차압식 변압기 – Diaphragm Seal
재질 : Stainless steel, Monel®,
Tantalum, PTFE, Hastelloy®
모델 : PAD–...N
좋은 품질 경제적인 가격

레벨 : 0...+2500 mmWC ~ 0...+150 mWC
T_{max} 200 °C
연결 : flange via neck tube DN50 or bigger
정확도 : ± 0.075 % of calibrated span +
influence of diaphragm seal

압력식 레벨계 – Diaphragm Seal
재질 : Stainless steel, Monel®,
Tantalum, PTFE, Hastelloy®
모델 : PAS–...N
좋은 품질 경제적인 가격

레벨 : 0...+2500 mmWC ~ 0...+150 mWC
T_{max} 350 °C
연결 : thread or flange DN50 or bigger
정확도 : ± 0.075 % of calibrated span +
influence of diaphragm seal

투입식 수위계
재질 : Stainless steel,
cable polyurethane
모델 : NTB

측정 범위 : 0...1 ~ 0...300 mWS
아날로그 출력
Cable length : 200 m
정확도 : ± 0.5 % of full scale

수압용 레벨 측정기
재질 : Stainless steel
모델 : NPF

측정 범위 : 0...600 ~ 0...10000 mmWS
T_{max} 80 °C
연결 : G½ male, ½" NPT, DN50...DN100,
ANSI 2...4"
정확도 : ± 1.6 % of full scale

Temperature Switches/indicators

액체용 온도 스위치
재질 : Brass, stainless steel
모델 : TWR

접점 범위 : 30 ~ 120 °C
T_{max} 150 °C; P_{max} 64 bar
연결 : G ¾ male

열식 리드(Thermal Reed) 스위치
재질 : Brass, stainless steel
모델 : TRS

접점 범위 : 10 ~ 120 °C
T_{max} 120 °C; P_{max} 25 bar
연결 : G ¼...1, ¼...1" NPT

디지털 온도 스위치
재질 : Stainless steel
모델 : TDD–1, –3, –5, –7

접점 범위 : -20 ~ +120 °C
T_{max} 125 °C; P_{max} 80 bar
연결 : G ½, G ¾, ½" NPT, ¾" NPT male
2 limit contacts
정확도 : ± 0.5 °C

디지털 온도 스위치(분리형)
재질 : Stainless steel
모델 : TDD–...D6

접점 범위 : -50 ~ + 125 °C
T_{max} 125 °C; P_{max} 80 bar
연결 : smooth probe Ø 6 mm
2 limit contacts
정확도 : ± 0.5 °C

머신 글래스(Machinery Glass) V형 온도계
재질 : Aluminium casing, brass
모델 : TGL

접점 범위 : -60...+40 °C ~ 0...+200 °C
연결 : G ½, ½" NPT male
정확도 : ± 1 % of full scale

머신 글래스(Machinery Glass) V형 온도계
재질 : Plastic casing, brass
모델 : TGK

접점 범위 : -60...+40 °C ~ 0...+200 °C
연결 : G ½, ½" NPT male
정확도 : ± 1 % of full scale

바이메탈 온도계
재질 : Copper alloy, steel, stainless steel
모델 : TBI–I / TBI–S

접점 범위 : -30 ~ +500 °C
P_{max} 25 bar
연결 : G ½ male, welding sleeve
정확도 : Cl. 1.0 according to VDI

바이메탈 온도계
재질 : Stainless steel
모델 : TBE

접점 범위 : -50...+50 °C ~ 0...+600 °C
P_{max} 15 bar
연결 : G ½...¾, ½...¾" NPT, fixed, rotatable, slidable
정확도 : Cl. 1.0

축(Shaft) 온도계–DIN 16205
재질 : Stainless steel
모델 : TNS

접점 범위 : -40 ~ +600 °C
P_{max} 25 bar
연결 : G ½...1, ½...1" NPT,
DIN 11851, Tri-Clamp®, helix probe
정확도 : Cl. 1.0; 1.6

모세관식 온도계 (N2–기체 충진 포함)
재질 : Stainless steel
모델 : TNF

접점 범위 : -40 ~ +600 °C
P_{max} 25 bar
연결 : G ½...1, ½...1" NPT,
DIN 11851, Tri-Clamp®, helix probe
정확도 : Cl. 1.0; 1.6

축(Shaft) 온도계
재질 : Stainless steel
모델 : TNS, TNF

접점 범위 : -40 ~ +600 °C
P_{max} 25 bar
연결 : G ½...1, ½...1" NPT,
DIN 11851, Tr-Clamp®, helix probe
정확도 : Cl. 1.0; 1.6

축(Shaft) 온도계 – Diesel Engines
재질 : Steel, stainless steel
모델 : TND

접점 범위 : 0 ~ +800 °C
P_{max} 25 bar
연결 : G ½, G ¾ male
정확도 : Cl. 1.0; 1.6

열전대
재질 : Stainless steel, Special
모델 : TWL–0

T_{max} 800 °C; P_{max} 250 bar
연결 : thread, flange, welding sleeve

디지털 온도계
재질 : Stainless steel
모델 : TDA

접점 범위 : -20 ~ +120 °C
P_{max} 80 bar
연결 : G ½, G ¾, ½" NPT, ¾" NPT male
아날로그 출력, limit contact
정확도 : ± 0.5 °C

디지털 온도계(분리형)
재질 : Stainless steel
모델 : TDA–...D6

접점 범위 : -50 ~ +125 °C
P_{max} 80 bar
연결 : smooth probe Ø 6 mm
아날로그 출력, limit contact
정확도 : ± 0.5 °C

적외선 온도계
재질 : Stainless steel
모델 : TIR–FA

접점 범위 : 0...+120 °C ~ 100...+500 °C
10 mV/K or voltage model J, K
정확도 : rm± 1.5 % of measuring range or 2.5 °C

적외선 온도계
재질 : Stainless steel
모델 : TIR-SN

측정 범위 : -20 ~ +300 °C
아날로그 출력
정확도 : ± 1.5 % of measuring range / °C

적외선 온도계
재질 : Stainless steel
모델 : TIR- FS / FG

측정 범위 :
+300...+1300 °C ~ +1100...+2500 °C
아날로그 출력
정확도 : 0.8 ~ 1 % of reading + 1 °C

휴대용 디지털 정밀 온도계
모델 : HND-T120

측정 범위 : -50 ~ +1150 °C
센서 : Type K (NiCr-Ni)
정확도 : 1...1.5 % of reading

휴대용 디지털 정밀 온도계
모델 : HND-T125

측정 범위 : -50 ~ +1150 °C
센서 : Type K (NiCr-Ni)
정확도 : ± 0.2 of full scale
± 0.05...0.1 % of reading

휴대용 디지털 정밀 온도계
모델 : HND-T105, -T205, -T110

측정 범위 : -65 ~ +1768 °C
센서 : Pt 100 or
thermocouple types K, N, S
옵션 : Logger, alarm, control function
정확도 : ± 0.03 % of full scale

휴대용 디지털 차온계
- Double Sensor
모델 : HND-T115, -T215

측정 범위 : -220 ~ +1750 °C
센서 : thermocouple types K, N, S, J, T
정확도 : ± 0.03 % of reading

디지털 온도계 - 마이크로프로세서 제어식(아날로그 출력)
재질 : Stainless steel
모델 : DTM

측정 범위 : -30 ~ +400 °C
P_{max} 25 bar
연결 : G ½...1, ½...1" NPT
아날로그 출력, 2 / 4 limit contacts
정확도 : Cl. 0.5

배관형 온도 센서
재질 : Brass, stainless steel
모델 : TSA

측정 범위 : -40 ~ +150 °C
T_{max} 150 °C; P_{max} 25 bar
연결 : G ¼... 1, ¼...1" NPT
정확도 : from 0.7 °C

내진동 저항 열전대
재질 : Brass, bronze, stainless steel
모델 : TNK

측정 범위 : -80 ~ +150 °C
T_{max} 150 °C; P_{max} 50 bar
연결 : M 18 x 1.5; G ½; ½" NPT
정확도 : Cl. A or B

나사식 저항 온도계
- 플로그온 디스플레이 포함
재질 : Stainless steel
모델 : MMA with AUF and KUG-S

측정 범위 : -200 ~ +400 °C (configurable)
P_{max} 36 bar
정확도 : < 0.5 % of span

측온저항체 온도계 Pt100
- Connection Box
모델 : LTS-A

측정 범위 : -50 ~ +250 °C
P_{max} 10 bar
연결 : G ½, M 12 x 1.5 male, hygienic
installation system LZE
Pt 100, 4 ... 20 mA
정확도 : Cl. A

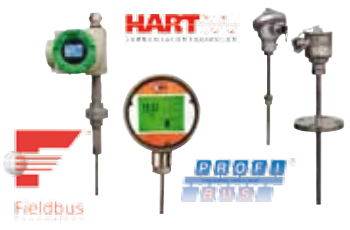
측온저항체 온도계 Pt100
- Connection Box
재질 : Stainless steel
모델 : LTS-K

측정 범위 : -50 ~ +250 °C
P_{max} 10 bar
연결 : G ½, M 12 x 1.5 male, hygienic
installation system LZE
Pt 100, 4 ... 20 mA
정확도 : Cl. A

온도 변환기 - Head Mounting
모델 : KM-1 / -3 / -6

측정 범위 :
-200...+250 °C ~ -50...+1768 °C
입력 : RTD, TC, Ω, mV
아날로그 출력

저항 온도계
재질 : Stainless steel
모델 : MWD



측정범위 :
-70. ..+250 °C ~ -200...+600 °C
P_{max} 40 bar
정확도 : Cl. A or B

저항 온도계
- Thermometer according to DIN
재질 : Stainless steel
모델 : MWD-B

측정 범위 : -198 ~ +600 °C
P_{max} 30 bar
연결 : thread, flange
Pt 100, 4 ...20 mA
정확도 : Cl. A, B, $^1/_3$ DIN, $^1/_{10}$ DIN

디지털 온도계 - Battery powered
재질 : Stainless steel
모델 : DTB

측정 범위 : -50 ~ +200 °C
P_{max} 34 bar
디스플레이 : 4-digit, LCD
연결 : compression fitting
G ¼ ... ¾, ¼...¾" NPT
정확도 : ±(0.2 + 0.002 x measured
value) °C

Temperature Indicators

저항 온도계 – Screw In
재질 : Stainless steel
모델 : TWE–1

측정 범위 : -20 ~ +600 °C
연결 : G ¼, G ½, M 10
정확도 : Cl. A or B

저항 온도계 – Screw In
재질 : Stainless steel
모델 : TWE–2

측정 범위 : -20 ~ +400 °C
연결 : M 10
정확도 : Cl. A or B

저항 온도계 – Screw In
재질 : Stainless steel
모델 : TWE–3

측정 범위 : -20 ~ +300 °C
연결 : M 8
정확도 : Cl. A or B

삽입식저항 온도계
재질 : Stainless steel
모델 : TWE–5

측정 범위 : -20 ~ +350 °C
정확도 : Cl. A or B

삽입식저항 온도계 – Immersion
재질 : Stainless steel
모델 : TWE–6, –7, –8

측정 범위 : -20 ~ +350 °C
정확도 : Cl. A or B

저항 온도계 – Screw–In
재질 : Stainless steel
모델 : TWE–K

측정 범위 : -20 ~ +150 °C
연결 : G ¼, G ½, G ¾, M 12
정확도 : Cl. A or B

저항 온도계 – Sheath Type
재질 : Stainless steel
모델 : TWM

측정 범위 : -20 ~ +600 °C
정확도 : Cl. A or B

저항온도계 – Measuring Unit
재질 : Stainless steel
모델 : TWL

측정 범위 : -80 ~ +600 °C
P_{max} 250 bar
연결 : thread, flange, weld-in sleeve
Pt 100, 4 ... 20 mA
정확도 : Cl. A or B

실내 온도계
재질 : Aluminium
모델 : TWL–ST

측정 범위 : -20 ~ +60 °C
P_{max} atmospheric
Wall socket
Pt 100, 4 ~ 20 mA
정확도 : Cl. A or B

접촉식 저항 온도계
재질 : Aluminium, stainless steel
모델 : TWA

측정 범위 : -20 ~ +260 °C
정확도 : Cl. A or B

열전대
재질 : Steel, stainless steel, ceramic
모델 : TTD

측정 범위 : -200 ~ +1150 °C
P_{max} 25 bar (40 bar)
연결 : G ½ male thread
정확도 : Cl. 1.0

열전대 – 리드보상
재질 : Stainless steel
모델 : TTE–1

측정 범위 : -200 ~ +600 °C
연결 : G ½, M 10 x 1
정확도 : Cl. 1.0

열전대 – Bayonet Lock
재질 : Stainless steel
모델 : TTE–5

측정 범위 : 0 ~ +400 °C
정확도 : Cl. 1.0

열전대 – 리드보상
재질 : Stainless steel
모델 : TTE–6, –8

측정 범위 : 0 ~ +600 °C
정확도 : Cl. 1.0

열전대
재질 : Stainless steel, Alloys
모델 : TTL

측정 범위 : -200 ~ +1100 °C
P_{max} 250 bar
연결 : thread, flange, weld-in sleeve
4...20 mA
정확도 : Cl. 1.0 or 2.0

열전대 – Sheath Type
재질 : Brass, stainless steel
모델 : TTM

측정 범위 : -50 ~ +1100 °C
정확도 : Cl. 1.0

pH/ORP 측정계
모델 : APM-1

출력 : 1 binary output, 2 아날로그 출력
접점출력 :
2 relays with adjustable setpoints

pH/ORP 전극
재질 : Glass, plastic
모델 : APS

측정범위 : pH 0 ~ 14
T_{max} 135 °C; P_{max} 10 bar
격판 : PTFE-ring, ceramic

휴대용 pH측정계
모델 : HND-R

측정범위 : pH : 0 ~ 14;
Redox : -1999 ~ +2000 mV
온도 : -5 ~ +150 °C
정확도 : ±0.01 pH; ±0.1 % of full scale

전도도 측정계
모델 : ACM-1

측정범위 : 0 ~ 200 mS/cm
출력 : 1 binary output, 2 아날로그 출력
접점출력 : 2 relays with adjustable set-points

전도도 센서 – Conductive/Inductive
재질 : Stainless steel, graphite
모델 : ACS

측정범위 : 0,05 µS/cm ~ 15 mS/cm
T_{max} 135 °C; P_{max} 16 bar
연결 : G ¾ male thread

전도도 측정계 – Inductive
재질 : PEEK, PVDF, stainless steel
모델 : LCI

측정범위 : 0 ~ 2000 mS/cm
T_{max} 140 °C; P_{max} 10 bar
integrated Pt 100
정확도 : ± 0.5 - 1 % of full scale

휴대용 전도도 측정계
모델 : HND-C

측정범위 : 0...200 µS/cm ~ 0...200 mS/cm
Resistance, salinity, TDS
정확도 : from ±0.1 %

습도,온도 측정 장치
모델 : AFK-G2

측정범위 : 0 ~ 100 % rH; -60 ~ +200 °C
T_{max} 200 °C; P_{max} 25 bar
출력 : 2 x 4...20 mA
정확도 : ± 2 % rH

습도 측정계
모델 : AFA-G

측정범위 : 5 ~ 95 % rH; 0 ~ 60 °C
T_{max} 80 °C
출력 : 4...20 mA
정확도 : ± 2 % rH

습도, 온도 측정계 – 고온용
모델 : AFK-E

측정범위 : 0 ~ 100 % rH; -40 ~ +180 °C
T_{max} 180 °C; P_{max} 15 bar
출력 : 아날로그, 스위치 출력
정확도 : ± 1.6 % of reading % rH

실내형 습도계
모델 : AFS-G

측정범위 : 30 ~ 100 % rH
T_{max} 60 °C
접점 출력 : 1 SPDT
정확도 : 3 % rH

휴대형 습도 측정계
모델 : HND-F

측정범위 : 0 ~ 100 % rH
integrated Pt 1000
정확도 : ± 0.1 - 0.2 %

탁도계 – 센서
재질 : Stainless steel
모델 : ATA-K, ATS-K

측정범위 : 0 ~ 500 ppm;
0 ~ 4 CU, 0 ~ 10 ... 200 FTU
T_{max} 150 °C; P_{max} 16 bar
출력 : 4...20 mA
정확도 : ± 2 % of full scale

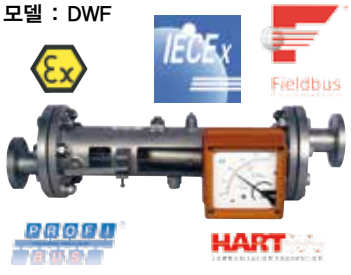
탁도계 – 변환기
모델 : ATT-K

출력 : 4...20 mA
접점 출력 :
2 alarm contacts (potential-free SPDT),
1 Alarm (lamp and function control)

탁도계 – 센서
재질 : Stainless steel
모델 : ATL

측정범위 : 0 ~ 500 ppm; 0 ~ 4 CU
T_{max} 90 °C; P_{max} 10 bar
출력 : 4 ~ 20 mA
정확도 : ± 2 % of full scale

밀도 측정계
재질 : Stainless steel
모델 : DWF



측정범위 : 700 ~ 1900 g/l
T_{max} 150 °C
연결 : flange DN 25...50, ANSI 1...2"
정확도 : ± 1.25...6 g/l

Food and Pharmaceutical

열식 전자 유량 모니터
재질 : Stainless steel
모델 : KAL–K4440

물 : 0.04 ~ 2 m/s
T_{max} 120 °C; P_{max} 100 bar
연결 : G ¼...1½, ¼...¾" NPT, M12, Tri-Clamp®

면적식 유량계
재질 : Stainless steel, special material
모델 : BGN–...E

물 : 0.5...5 l/h ~ 13000...130000 l/h
Air : 0.015...0.15 ~ 240...2400 Nm³/h
T_{max} 350 °C; P_{max} PN 40
연결 : DIN 11851 DN 20...100
정확도 : ± 1.6 - 2.2 % of full scale

면적식 유량계
재질 : Stainless steel, PTFE, PVDF
모델 : DMH

물 : 0...1 m³/h ~ 0...280 m³/h
T_{max} 150 °C; P_{max} PN 40
연결 : ½...4" Tri-Clamp®, DN 15...DN 100 sanitary acc. to DIN 11851
정확도 : ± 0.3 % of reading ± 0.01 % of full scale

전자식 유량계 – 분리형, 일체형
재질 : Stainless steel
모델 : MAN–RF...M21...DRM–602

측정범위 : 0...1 bar ~ 0...40 bar
외형치수 : Ø 100, 160 mm
연결 : DIN 11851 DN 20...100
정확도 : Cl. 1.6

격막 압력 센서
재질 : Stainless steel
모델 : SEN...DRM–189...AUF

측정범위 : 0...+100 bar ~ 0...+600 bar
Membrane : flush mounted
T_{max} 100 °C
연결 : for block flange
정확도 : Cl. 1.0

전극식 제벨 스위치 – 소형 프로브
재질 : Stainless steel, PEEK
모델 : LNK/–K

측정범위 : 4 ~ 1500 mm
T_{max} 150 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G ½ male, G 1 male, hygienic installation system LZE
Open-Collector

마이크로웨이브 베벨 모니터
재질 : Stainless steel, PEEK
모델 : LNM

T_{max} 100 °C (150 °C for CIP); P_{max} 10 bar
연결 : G ½, M 12 x 1.5 male, hygienic installation system LZE
Open-Collector

정전용량식 레벨 모니터
재질 : Stainless steel, PEEK
모델 : LNZ

T_{max} 100 °C (150 °C for CIP); P_{max} 10 bar
연결 : G ½ male, hygienic installation system LZE
Open-Collector

정전용량식 레벨 모니터 – 고체용
재질 : Stainless steel, PTFE
모델 : NSC

측정범위 : 265 ~ 3000 mm
T_{max} 80 °C; P_{max} 0.5 bar
연결 : G 1 male, Adapter: G 1¼, G 1½, round flange, weld-in sleeve
1 relay, SPDT

분압식 레벨 프로브
재질 : Stainless steel, PEEK
모델 : LNP

측정범위 : 200 ~ 2000 mm
T_{max} 120 °C; P_{max} 10 bar
연결 : G 1, 1" NPT 1 relay, SPDT
Analogue output
정확도 : ± 1 % of probe length

분체용 레벨 모니터 – Bulk Solid용
재질 : Stainless steel
모델 : NSV

측정범위 : 230 ~ 3000 mm
밀도 : 0.06 kg/dm³
T_{max} 80 °C; P_{max} atmospheric
연결 : G 1½ 1 relay, SPDT
1 relay, SPDT

액체용 진동식 레벨 스위치
재질 : Stainless steel
모델 : NWS–...2ES

T_{max} 130 °C (150 °C for CIP); P_{max} 50 bar
연결 : R-/NPT-thread, DIN-/ANSI-flange, Tri-Clamp®, milk connection DIN 11851, Aseptic DIN 11864, DRD-flange

날개형 레벨 모니터 – 고체용
재질 : Stainless steel
모델 : NIR–9/E9

접점범위 : 65 ~ 4000 mm
T_{max} 200 °C; P_{max} 0.5 bar
연결 : G 1 male, Adapter: G 1¼, G 1½, round flange, weld-in sleeve
1 relay, SPDT

측온저항체 온도계 Pt 100
재질 : Stainless steel
모델 : LTS–A/–K

측정범위 : -50 ~ +250 °C
P_{max} 10 bar
연결 : G ½, M 12 x 1.5 male thread, hygienic installation system LZE
Pt 100, 4...20 mA
정확도 : Cl. A

모세관식 온도계(N2–기체 충진 포함)
재질 : Steel, aluminium, stainless steel
모델 : TNF

측정범위 : -40...+40 °C ~ 0...+600 °C
P_{max} 25 bar
연결 : G ½...1, ½...1" NPT, DIN 11851, Tri-Clamp®, helix probe
정확도 : Cl. 1.0; 1.6

Hygienic 설치 시스템
재질 : Stainless steel
모델 : LZE

T_{max} 250 °C; P_{max} 10 bar
M12 x 1.5; G ½; G 1
Seals : metallic, PEEK-ring

▶ 강한 부식성 액체의 유량 측정 ---------- TM

과제

유량측정

- 황산 (Sulfuric Acid)
- 염화황 (Sulfur Chloride)
- 탄산나트륨 (Sodium Carbonate)
- 질산 (Nitric Acid)
- 인산 (Phosphoric Acid)

] 등의 유량 측정

이러한 유체들은 기존의 스테인리스 스틸 혹은 하스텔로이 재질로는 신뢰성 있게 측정할 수 없다. 플랜트에 자주 설치되는 유리나 에나멜 재질들은 스테인리스 스틸의 코리올리스 질량 유량계에 적합하지 않다. 배관 사이즈에 따라 좌우되는 초음파 방식 측정 또한 사용할 수 없다.

해결방안

순수한 탄탈럼 재질의 측정 튜브를 가진 코볼드 하인리히의 코리올리스 질량 유량계가 그 해답이다.

- 높은 정확도
- 다른 합금 성분이 없는 순수 탄탈럼 소재를 이용한 공정의 안정성
- 손상 여부와 화학적 호환성 등이 정확하게 결정됨
- 높은 가열 용량
- 25년의 경험을 통한 공정 및 측정 루프 계산의 신뢰성

탄탈럼 측정 루프를 가진 코리올리스 질량 유량계의 특장점

- 최대 배관 사이즈 DN 100 / 4″
- 최대 온도 150 °C
- 최대 압력 40 bar
- 거의 모든 코리올리스 시리즈에 적용 가능
- 측정 루프의 형태와 방식을 조정 가능

▶ 수소 자동차 연료 충전 ---------- TM-SH

유럽연합(EU) 수소차 충전시스템 사업의 측정 유량계로 선정, 시험 가동 중

과제

고도로 압축된 가스 상태의 수소연료 주입은 매우 높은 압축강도를 견디는 측정시스템을 요구한다. 안정적인 유량측정은 20bar에서 750bar까지의 압력범위에서 단일장치가 필요하며, 향후에는 계량용 전송 인증도 가능하게 한다.

해결방안

코볼드 하인리히의 고압용 코리올리스 질량유량계가 그 해답이다.

- 단일 장치로 매우 넓은 측정 범위
- 현재 유일하게 SAE2601J (Society of Automotive Engineers International / Worldwide Hydrogen Fueling Protocol : Status, Standardization & Implementation)을 준수하는 유일한 코리올리스 질량유량계
- 고압 수소 연료 충진분야에서 10년 이상의 경험을 통한 신뢰성
- 장기간 사용상의 안정성

유럽의 연료공급 및 계량용 전송규격에 코볼드 하인리히의 고압용 코리올리스 유량계는 정확성과 오랜 기간의 안정성을 입증하였으며 이 분야의 표준이 되었다.

- 충진압력 : 최대 750 bar
- 설계압력 : 1050 bar
- 온도범위 : –40 ~ +60 °C

Applications

▶ 치명적으로 위험한 매체의 유량 측정 ---------- TMU, TM

과제

- 액체 유황
- 액체 아스팔트
- 아스팔트

해결방안

코볼드 하인리히의 직접 가열 측정 루프 방식의 코리올리스 질량 유량계가 그 해답이다.

간접 전기 히터 방식 대비 특장점 :

Heating Jacket

- 높은 정확도
- 정확한 온도 제어를 통한 높은 공정 신뢰성
- 빠른 응답 속도
- 높은 가열 용량

이러한 목적으로 코볼드 하인리히는 특별한 현장 조건에 적합한 다양한 종류의 가열 시스템 공급이 가능하다.

- 내부 순환 가열 루프
- 이중 장벽판 가열 시스템
- 플랜지 연결 부분 가열을 위한 다양한 가열 시스템
- 교환가능한 가열판 – 개별 유체와 스팀을 위한 디자인

코볼드 하인리히의 코리올리스 유량계는 유지보수가 쉬우며, DN100 / 4″ 또는 그 이상의 사이즈에도 내부개폐가 가능하다. 특히 규모가 큰 제품의 편리한 유지보수와 시스템 업그레이드는 플랜트 운영에 있어서 결정적인 비용절감 효과를 가지게 해준다.

▶ 열악한 환경에서의 아스팔트 측정 ---------- TMU

과제

이번 어플리케이션의 특별한 도전은 열을 감지하여 정확한 온도를 측정하는 것이다. 이는 아스팔트가 사용되는 각각의 유형에 적용되어야 한다. 계량기는 내구성이 좋아야하며 온도가 안정적이어야 하고, 또한 향후 계량용이 동측정장치의 정확도에 영향을 주어서는 안된다.

해결방안

코볼드 하인리히의 코리올리스 질량 유량계가 그 해답이다.

- 높은 온도 변화에서도 정밀한 측정
- 측정 튜브의 두꺼운 두께에 따른 내구성
- 여러 가열 매체를 위한 다양하고 안정적인 열감지 시스템
- 최대 260℃까지 측정 가능한 매체에 최대 DN400 / 16″ 까지 사이즈에 적용 가능
- 계량용 전송 작업을 위한 특별제품(custody transfer)
- 개폐식 장비의 디자인 등으로 인한 손쉬운 유지보수
- 개조 가능

적용사례

코볼드 하인리히의 코리올리스 장비의 견고한 구조는 도로포장용 특장차 및 기계산업분야에 사용되며 특히 “열재활용 (HOT–RECYCLER)” 과 같은 기존포장도로를 제거하고 아스팔트를 재포장하는 분야에 적용된다. “열재활용(HOT–RECYCLER)” 프로세스는 손상된 아스팔트 표면을 복구하는데 사용된다. 또한 필요에 따라 순수 혼합물과 함께 기존 도로포장을 개선하는 데에도 사용된다.

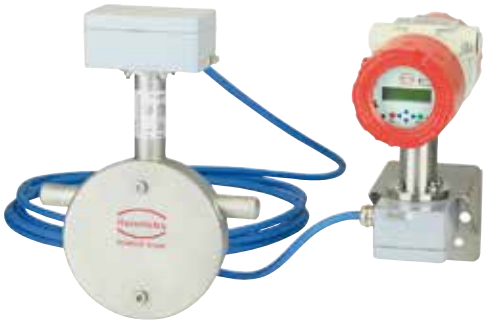
▶ 석유 굴착장치, 해저시추 혹은 파쇄분야의 화학물 주입 ---------- TM-SH

과제

화학물 주입 시스템을 위한 높은 압력의 공정들은 석유 굴착 혹은 해상 플랫폼과 같은 유량 측정 시스템에 있어서 도전해야 할 과제이다.

고압으로 파이프를 통해 수원(Wellhead)으로 직접적으로 주입되는 화학물은 물의 점도를 증가시키고, 효과적으로 석유를 저류암(reservoirrock)으로부터 분리하여 운송을 편리하게 해준다. 그러한 공정을 제어하기 위해서, 주입되는 화학물은 정확하게 측정되어야 한다.

기존의 부피측정 시스템인 기어식 유량계나 터빈유량계는 개별유체의 다른 물리적 특성과 큰 밀도와 점도 차이에 의해서 모든 유체에 사용할 수 없고, 정확도와 신뢰성 역시 떨어지게 된다.



해결방안

코볼드 하인리히의 고압용 코리올리스 질량유량계가 그 해답이다.

- 밀도 및 점도의 큰 차이에도 불구하고 높은 정확성
- 구동부가 없어서 생기는 높은 신뢰성
- 작은 범위에도 측정 가능함

코볼드 하인리히는 15년이상 전세계 고객들에게 고압용 코리올리스 질량 유량계의 솔루션을 제공하고 있다. 특별한 형태의 측정 루프, 조합된 특수소재(서로 다른 스테인리스 스틸 종류, HP160, 듀플렉스 등등) 그리고 열처리 방식의 코리올리스 질량 유량계의 경험들은 압력 최대 1500bar 극소유량범위 1kg/h 등의 운전조건에서도 사용할 수 있게 해주고 있다. 이로 인해서 고압 프로세스에서 신뢰할 만한 해결책을 제공하고 있다.

▶ 발포제와 비전도성의 두 개의 상이 섞여 있는 혼합물의 밀도 측정 ---------- DWF

과제

발포제 생산 공정과 제조 과정에서 발포제의 가스함량은 신뢰성 있는 생산공정에 의해 결정된다. 두 개의 상(phase)의 혼합물에서 가스함량은 밀도의 측정으로 확인된다. 대부분의 발포제는 폴리머(polymer) 기반이며 따라서 비전도성 유체로서 전자식 측정 방식으로는 밀도측정이 불가능하다. 가스 조성 비율은 코리올리스 질량 유량 시스템으로 밀도를 측정한다 할지라도 상당히 부정확하게 만든다.

해결방안

코볼드 하인리히의 기계식 밀도 측정 시스템인 DWF 모델이 그 해답이다.

DWF에서 밀도는 정밀하게 보정된 측정챔버 내부플로트에 의해 측정된다. 이 기술은 두개의상의 혼합물인 기술적인 발포제와 판지생산의 접착 가스 혼합물에 잘 적용된다. DWF 밀도계는 밀도 1900g/l, 온도 150°C, 압력 16bar까지 측정 가능하다. 옵션으로 측정 값을 4-20 mA HART®, Profibus®, or Fieldbus® 을 통해 외부로 출력 가능하다.

Applications

▶ 선박용 발라스트 탱크 시스템에서의 유량 측정 ---------- PIT/UMF, UMF2

과제

대형 선박들은 서로 다른 부하를 보상하기 위한 발라스트 탱크시스템을 가지고 있어서 물 위에서 균형을 유지할 수 있다. 한 바다에서 배의 균형을 잡기 위해 흡입된 물은 다른 바다의 물과 섞이는 것을 국제규약에 따라 금지하고 있다. IMO(국제해양기구)는 이러한 발라스트 시스템들이 바닷물에서 유입된 미생물과 작은 생물들을 제거해야 한다고 명명하고 있다. 이러한 목적을 위해서 흡입된 물과 재순환되는 물의 양은 반드시 신뢰성있게 측정되어야 한다. 가장 큰 문제점은 선박내부의 공간 제한이다. 일반적으로 500mm까지 선박 내부 배관연결이 이루어지기 때문에 플랜지타입 배관연결형 유량계의 설치 유지보수는 거의 불가능하다. 보통 전후단의 직관부확보가 힘들며, 초음파 측정에 간섭을 유발하는 배자체의 소나(sonar)뿐 아니라, 이로 인하여 초음파 측정기로도 측정이 매우 어렵게 된다.

해결방안

코볼드 하인리히의 삽입식 전자유량계 PIT 모델이 그 해답이다.

- 가장 강력한 자기장을 보유하여 정확하고 신뢰성 있는 측정이 가능
- 짧은 전후단 직관부에 최적화
- 짧은 설치 길이
- 방수 등급 IP 68 / 69를 통해 수심 30M에서 동작
- 센서 헤드부는 PFA 코팅된 하스텔로이 전극을 사용하여 바닷물에 사용이 가능
  (센서길이 연장형인 경우 특수Stainless steel사용 : 옵션)
- 운전 중에 설치 및 제거가 가능 (옵션)
  (배관 압력이 있는 경우 / 별도의 Extraction device를 사용하여 탈부착 가능)
- Recalibration이 불필요한 간편한 유지 보수
- 방폭 적용 가능 (IECEx / ATEX)

본 측정 시스템은 국제 해양 기준을 준수하며, 관련 인증을 보유하고 있다.
(CertificateNo :KOMERI-GTA-12T558/KOMERI-GTA-12T559)

▶ 저수지에서 신선한 물을 추출 ---------- PIT/UMF

과제

댐 프로젝트에서는 30 ~ 40년이 넘는 영구적인 유량 측정이 보장되어야 한다. 배관은 항상 압력을 받고 있기 때문에, 계기는 운전중에만 설치 및 제거가 가능하다. 따라서 기존의 배관 연결형 전자유도 유량계는 배재될 수 밖에 없다. 초음파 유량계 역시 콘크리트 파이프 외부에서는 설치할 수 없다.

해결방안

코볼드 하인리히의 삽입형 전자유량계 PIT 모델이 그 해답이다

- 유량 센서를 가압 조건 하에서 설치/제거 장치(Extraction device)를 통해 설치 및 제거 가능
- 최대 DN 2000까지 설치 가능
- 짧은 전후단 직관 거리
- 오랜 안정성
- 최소 유량 10 m/s 까지 적용 가능(저유량용 5 m/s 별도 옵션 가능)
- 방폭 지역 사용가능

25년 이상 삽입형 PIT 모델은 콘크리트나 플라스틱 배관의 영구적 유량측정에서 안전성과 신뢰성의 표준이 되고 있다.

▶ 석탄 파쇄기 유압 시스템의 유량 측정 ---------- TSK

과제

광산업계에서 대규모 유압시스템은 석탄 분쇄기에 사용된다. 이러한 석탄 분쇄기는 유압 실린더를 모니터하기 위해 여러 루프에 퍼져있는 많은 양의 오일을 사용한다. 측정되는 오일 유량은 흔히 유압실린더의 과부하에 의한 압력충격, DN40 / DN50 / DN100(1.5...4") 등의 다양한 배관사이즈, 최대1000l/min 까지의 유량 그리고 낮은 압력강하가 유발되는 유체의 흐름등에 의해 영향을 받는다.

해결방안

코볼드 하인리히의 날개형 유량계 TSK 모델이 그 해답이다.

- 강력한 축과 다중 베어링의 매우 견고한 디자인
- 거의 모든 측정 범위에 사용 가능한 넓은 선형 측정
- 독특한 형태의 날개 모양으로 인한 낮은 압력 강하
- 정밀한 측정
- 4-20mA transmitter HART®, Profibus® or Fieldbus® 옵션 가능
- 광산업 인증
- 불순물에 둔감함
- 연장형 디스플레이를 통한 고온용 버전 가능
- 최대 배관 사이즈 DN 700 까지 제작 가능

코볼드 하인리히의 날개형 유량계 TSK는 광산업계에서 가장 힘든 작업인 ThyssenKrupp와 HITACHI의 승인을 받았다. 특수한 모양의 날개 형상은 파이프 사이즈에 따라 30%의 단면을 차지한다. 타사의 값비싼 부피 유량 시스템과는 다르게 화학산업에서 인체에 치명적인 유체에 사용 가능한 물질인 폴리프로필렌과 PTFE등의 재질이 가능하다.

▶ 드릴헤드(DrillHead) ---------- BGN
터널보링기(TBM :Tunnelboringmachine)의 윤활유

과제

현대의 터널보링기는 지하에서 운용되는 매우 복잡한 이동형 공장이다. 높은 드릴의 성능은 오직 최신 기술에 의해 보증되며, 냉각윤활유의 공급을 통한 윤활과 냉각에 의해 구현된다. 효과적인 윤활, 플러싱(flusing), 냉각을 구현하기 위해서는 드릴용 유액이 드릴헤드에 500bar까지의 압력으로 공급되어야 한다. 드릴 헤드 제어의 데이터 획득을 위해서 출력 신호를 제공할 수 있으며, 가혹한 조건들을 견딜 수 있는 견고한 측정 시스템이 필요하다.

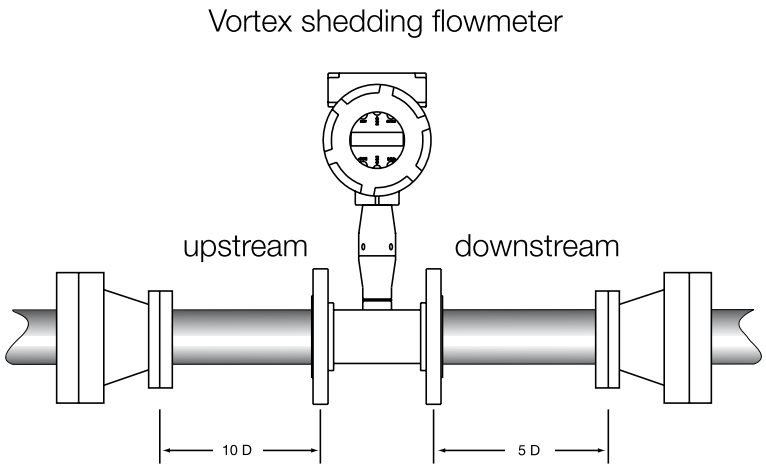
해결방안

코볼드 하인리히의 고압용 면적식 유량계
BGN 모델이 그 해답이다.

- BGN 면적식 유량계의 디자인에 따라 원통형 측정 튜브로 설치되는데,
  이는 500bar 이상 또는 두께가 두꺼운 파이프에 사용이 가능한 고압용에 편리하게 디자인되어 있다.
- 플로트는 지지대(guiding star)를 통해 위치가 유지되며, 일반적으로 시장에 있는
  로드 지지형과 같이 플로트가 달아나지 않도록 견고하게 디자인되어 있다.
- 측정은 기계식 디스플레이 혹은 비접촉 자성 방식으로 출력 트랜스미터를 통해 진행된다.
  트랜스미터는 4–20mA HART®, Profibus® or Fieldbus®의 출력방식을 사용 가능하다.

Applications

▶ 볼텍스 유량계의 매우 정확한 스팀 유량 측정 ---------- DVH/DVE



스팀은 프로세스 산업에서 가장 일반적으로 사용되는 매체 중 하나이다. 예를 들어, 탱크 또는 파이프의 열을 가하기 위해 사용되거나, 세척과 소독을 목적으로 하는 다양한 산업 분야에서 사용된다. 무엇보다도 스팀이 생성되는 과정에서 스팀의 특성상 극도로 많은 에너지가 소모되며 이러한 이유로 많은 비용이 발생하게 된다. 그러므로 생성된 스팀을 측정하는 것뿐만 아니라 소비자에게 필요한 스팀의 양을 측정하는 것 또한 논리적으로 필요한 사항이다.

이 측정이 더 정확하게 이루어지면 질수록, 스팀 생성은 더 효율적이고 더 경제적으로 운영될 수 있게 된다. 에너지 비용은 높고, 자원은 고갈되는 현시대에서, 정확도는 이러한 소중한 자원들을 다루는데 있어서 반드시 요구되는 사안이다.

▶ DVH / DVE 볼텍스 유량계 – 온도와 압력 보상 측정 – 실링(Sealing)이 없는 센서 디자인 유량계 (Fully Welding Sensor)

〈단관형〉 〈삽입형〉 〈웨이퍼〉

온도, 압력 보상센서가 장착이 되어 있어, 에너지 소비량 측정 가능.

볼텍스 시리즈 DVH / DVE 모델은 완벽하게 용접이 된 센서로 제작되며 속도를 측정하는 센서에 실링이 필요하지 않는 제품이다. 따라서 속도 센서에 별다른 유지 보수가 필요없다. **–서비스 비용 절감–**

통합된 온도와 압력 측정은 최대 100bar 그리고 400°C까지의 프로세스 조건에서도 실제 다양한 성능을 발휘한다. 이 기기는 액체와 가스의 체적 유량을 측정 할 뿐만 아니라 실시간으로 질량 유량을 측정하고 생성된 스팀양 등을 계산한다. 또한 유량컴퓨터(flow–computer) 와 독립적인 온도 센서를 탑재하여 에너지 소비량도 계산할 수 있다. 볼텍스 유량계 DVH / DVE 는 스팀, 온수 또는 냉각수 등으로 프로그래밍 할 수 있어 모든 기능을 하나로 측정이 가능하고 매우 경제적이며 정확한 프로세스 측정을 할 수 있다. DVH / DVE 는 산업에 기본적으로 사용되는 2–wire Loop power DC 전원 공급이나 4–wire AC로 230V까지 제공된다. 적산 질량과 알람 설정 뿐만 아니라, 현장에서도 설정이 가능한 변환기는 체적 유량, 질량 유량, 압력 및 밀도 등 을 포함하여 세가지 다른 측정출력을 사용 가능하다. 스탠다드 버전으로 HART 통신을 사용할 수 있고, 또한 MODBUS(RS–485) 통신도 옵션으로 사용이 가능하다. 볼텍스 유량계 DVH는 파이프 사이즈 최대 DN200 / 8”까지 사용할 수 있는 단관형 타입으로 일체형 또는 리모트 타입으로 제공되며, 또한 삽입식 모델인 DVE는 파이프 사이즈 최대 DN600 / 24”까지 설치가 가능하다.

▶ 바이오 가스(biogas) 유량 측정 ---------- DOG

과제

바이오 가스는 무산소 상태에서 유기물로부터 생성되는 가스를 말한다. 다른 연료용 가스와 마찬가지로, 바이오 가스의 주성분은 메탄(CH4)과 이산화탄소(CO2)이다. 폐기물로 부터 바이오 가스를 구하는 데에는 두가지 장점이 있다는 것을 쉽게 이해할 수 있다.

첫번째 장점은 당연히 'Free' 에너지를 얻을 수 있다는 것이다. 또한 동시에 대기중으로 배출되는 온실가스의 양을 줄임으로써 녹색 지구를 한층 더 푸르게 유지하는 데에 참여하게 된다. 공장 운용에 있어서 항상 염두에 두어야 하는 것 중 하나는, 공장을 효율적으로 운용하는 부분이다. 이러한 목표를 달성하기 위한 가장 간단하면서도 직접적인 방법은 공장에서 생산되는 양을 측정하는 것이며, 지금과 같은 경우에는 생성된 바이오 가스의 양을 측정하는 것이다. 100mBar(송풍기 아래 지점에서도) 정도로 낮은 운전 압력으로 처리해야 하기 때문에, 바이오 가스 공장에서 생성되는 바이오 가스의 전체양을 측정하는 일은 아주 까다로운 작업이 될 수 있다. 또한 다른 한편으로는, 바이오 가스는 더러우면서도 습기가 많은 가스라는 것, 그리고 유량계의 금속 부분을 부식시킬 수 있다는 것을 고려해야한다.

흥미로운 사실은, 바이오 가스는 가연성(可燃性) 가스이므로 방폭 인증을 반드시 받아야 한다 .다른 가스와 마찬가지로 바이오 가스는 압축이 가능하고, 이것은 운전압력과 운전온도 변화에 따라 바이오 가스의 밀도가 크게 달라 진다는 것을 의미한다. 따라서 정확한 유량 측정을 위해서는 작업 압력과 온도를 반드시 확인해야 한다.

해결 방안

코볼드사 기체용 진동(oscillation) 유량계 DOG –'진동' 작동 원리와 다양한 크기의 유량 측정 채널 덕택으로 이 장치는 오물에 대한 저항성이 매우 좋고, 또한 자체 세정 효과가 있어, 바이오 가스와 같은 오염 물질이 많은 유체에 사용하는 것이 적합하다. 또한 이 유량계에는 구동부가 없기 때문에 압력 손실을 최소한으로 줄일 수 있다.

또한 유량계 DOG는 방폭 지역에서의 사용에 필요한 ATEX Ⅱ 1G ia ⅡC T4 방폭 인증을 받았다. 기체용 진동 유량계 DOG의 또 다른 특징은 좋은 측정 결과를 얻기 위해서 부식 방지 페인트 처리가 되어있고, 여기에 적합한 스테인레스 스틸 재질의 배관으로 연결되어 있다. 뿐만 아니라, 처리 압력과 온도 변수를 계산에 포함시키기 위해, PAS압력 전송기와 TWL 온도 전송기를 설치했다. 유량계로부터 입수한 값과 함께, 여기에서 나온 출력 내용은 외부 유량 컴퓨터로 연결된다. 상기 압력과 온도 보상 패키지 설치로 인해 나온 출력값은 바이오 가스의 체적 유량에 보정치를 반영한 것이며, 유속(Nm^3/h)과 총유량(Nm^3) 모두에 해당된다.

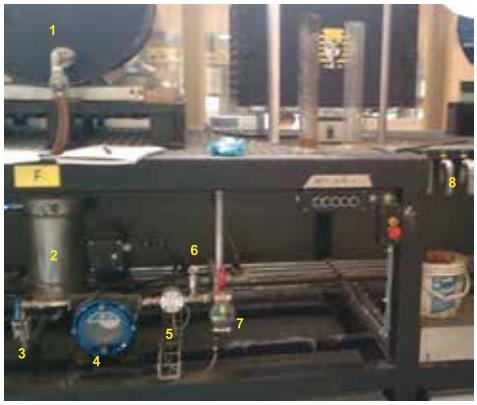
DOG 진동 유량계는 바이오 가스 전용 유량계로 Thermal Mass를 대체하여 습기에 의한 센서 불량을 최소화하고 측정값을 최적화하는데 가장 적합한 제품이다!

Applications

▶ 오발 기어식 유량계 ---------- DON
– 고점성 합성수지의 유량 측정

과제

연마제 및 초정밀 연마재의 생산 공정에서는 높음 점성을 가진 합성수지의 정밀한 주입이 필요하다. (e.g. 1500 cP) 아래의 사진은 이런 어플리케이션의 한 스키드(skid)를 보여준다. 개별 스키드(skid)는 다음과 같이 구성되어 있다.



구성 요소

1) 메인 탱크
2) 저 수위 알람을 가진 보조 탱크, 항상 충분한 제품이 주입되어야 하며, 배관 내부에는 공기가 없어야 함
3) 배관을 닫기 위한 매뉴얼 밸브
4) 연동 펌프
5) 오발 기어식 유량계
6) 압력 스위치 (고압 차단용)
7) 3way valve (수동 및 자동 운용)
8) 수동으로 제품을 모으기 위한 Outlet pipe

더 높은 점도 및 온도 변동에 따라 연동 펌프 (플렉시블 튜브와 플렉시블 튜브의 한쪽 끝에서 다른 끝까지 밀어내는 롤러로 구성된 용적 형 펌프)는 유체를 완전히 옮길 수 없습니다. 이것은 매체의 일부가 유량계를 통해 역류하여 오류 판독 값을 산출함을 의미합니다. 또한, 소형 연동 펌프에 의해 개발 된 작동 압력은 상당히 낮습니다.

해결 방안

오발 – 기어식 유량계 DON에는 압력 손실을 50% 줄이는 특수하게 가공된 로터가 장착될 수 있습니다. 옵션 쿼드 홀 센서 선택 및 듀얼 펄스 출력은 2개의 위상차 펄스 출력 "A"와 "B"를 제공하므로 순 유량 "AB"가 PLC에 의해 올바르게 계산될 수 있습니다. 이러한 기능을 통해 우리는 이 어플리케이션과 관련된 모든 문제를 해결하고 수지의 미세한 도징을 수행하여 완성된 연마재의 품질을 향상시킬 수 있습니다.

– 최소한의 공간으로 최대의 효과를....

공간이 좁고 열악한 환경에서 점성이 있는 유체의 측정이 요구된다면, KOBOLD의 견고한 오발 기어식 DON 시리즈 유량계를 고려해 보자.

DON은 이런 사용 조건에 적합하도록 최적으로 설계 되었다. 윤활제,페이스트 및 오일을 모니터링 하거나 DOSING하는데 사용되며, 그 뿐만 아니라 다양한 화학물의 유량을 측정하고 심지어 연료 소비량을 측정하는 데에도 사용된다. 점도 범위는 표준기준으로 1000cP까지 측정 가능하다. 특수 절단 로터의 적절한 변환 및 사용을 통해, 점도가 최대 1,000,000cP까지 되는 유체에도 사용이 가능하다. 수많은 디자인과 사양의 조합을 통하여 광범위한 산업 측정 작업에 사용 가능하다.13가지의 측정범위를 가지며, 최소 0.5–36l/h에서 최대 150–2500 l/h까지 측정 가능하다. 산업표준나사 및 플랜지 연결을 통하여 파이프에 설치가 가능하다. 제품이 스테인리스 스틸 하우징으로 되어 있어,최대 400bar의 압력을 견딜 수 있다.

유체온도가 150도까지 사용 가능한 제품도 선택 가능하다. 스테인리스–스틸 OVAL–축을 위한 고품질의 탄소 흑연 베어링과 캡슐화 된 회전자 자석을 통한 비접촉식 회전 측정은 사실상 마모를 유발하지 않는다. 옵션으로 강화 섬유 PPS로터에는 베어링이 필요하지 않다. 하우징으로 스테인리스 스틸 또는 알루미늄을 선택할 수 있다. 반복 정밀도가 ± 0.03%로 아주 높기 때문에 DON 유량계는 배치 작업에 이상적이다. 유입구 또는 배출구에 직관부가 필요 없으므로, 아주 좁은 공간에 설치가 가능하다. LCD 디스플레이가 있는 다양한 출력 및 옵션 사양은 다양한 측정 작업에 완벽한 솔루션을 제공한다. DON은 디스플레이 없는 루프 전원의 4–20mA 아날로그 출력,기계식 적산 그리고 일별 리셋 카운터등의 측정이 가능하다. 두 개의 홀센서로 다양한 펄스 출력과 출력이 가능하기에, 양방향 측정뿐 아니라 다양한 어플리케이션에는 적용이 가능하다. 방폭형 (Exd) 버전과 본질 안전 형 (Exia) 버전 ATEX 및 IECEx인증으로 다양한 분야에 적용할 수 있도록 설계되었다.

▶ 주물 장비용 냉각 모니터링 ---------- DF

과제 : 시각적인 유량 지시와 비례적인 전기 출력을 제공

이 어플리케이션은 96개의 채널이 있는 주물 장비의 냉각수와 관련한 것이다. 주물 장비는 엔진과 스티어링 (Steering) 부품 생산을 위해 사용되고, 전 세계적으로 설치되어 있다. (터키, 독일, 중국, 미국, 몽골, 한국 등)

이전의 주물 장비에는 터빈 유량 센서 및 별도의 유량 지시계가 사용되었다. 터빈 센서의 오리피스를 막는 이물질 때문에 고객의 요구사항은 유량계 선정을 변경해 달라는 것이었다.

해결 방안

아날로그 출력과 투명한 패들휠(paddlewheel) 커버가 있는 코볼드사 회전 날개형 유량계 DF시리즈로 손쉽게 해결할 수 있다. 회전 날개형 유량계 DF를 사용하는 이유는, 쉽게 부유 고형물이 달라붙지 않고 통과되며, 관측 게이지의 역할을 할 수 있기 때문이다. DF는 여러가지 테스트를 전부 통과했다. DF센서로 인하여 터빈 센서와 유량 지시계를 동시에 가능하게 만들었다. 또한 DF는 성능이 우수하여 고객의 표준 제품이 되고 있다. 이러한 공정에 사용되는 주물 작업 방식은 현존하는 것 중에서 가장 뛰어나고 가장 생산적인 주물 시스템으로 간주되고 있다.

회전 날개형 유량계 DF는 출력 및 시각적 유량 지시가 필요한 물과 같은 매체의 유량 모니터링 작업에 필요한 확실하면서도 경제적인 솔루션이다!

▶ 대형 장비에는 믿을만한 보호 장치가 필요하다 ---------- OVZ

과제 : 콘크러셔(Cone crusher)의 윤활 상태 모니터링

이동식 콘크러셔는 바위, 광물, 광석, 재생유리, 세라믹과 같은 원자재를 등급별로 사용 가능한 제품으로 바꾸는 데에 사용된다. 이 장비는 다양한 용도로 사용할 수 있어 매우 편리하며, 이러한 장비가 필요한 건설 현장에 필요한 자재를 생산할 수 있으므로 대형 민간 프로젝트, 광산 및 재활/재생용 프로젝트에서 시간 절약은 물론 운송비를 절감할 수 있다. 내부에 편심으로 회전하는 콘이 있는 고정 콘속으로 바위를 들여보낸다. 콘사이의 간격을 다양하게하여 생산 제품의 크기를 조절할 수 있다. 이동식 콘크러셔 한 가운데에는 베어링 어셈블리가 있다. 이러한 베어링 어셈블리는 압력과 진동이 매우 큰 경우에도 아무런 문제가 없기 때문에, 전세계적으로 혹독한 기후 조건에서도 매일 사용되고 있다. 베어링 어셈블리는 매우 고가이며, 교체하는 데에도 시간이 많이 소요되고, 제품 납기도 상당히 오래 걸린다. 베어링 어셈블리의 올바른 윤활상태는 손실 규모가 큰 가동중단을 피하기 위해서 매우 중요하다. 따라서 오일 공급을 모니터링할 수 있는 확실한 방법이 필요하고, 극한 온도에서도 작동, 그리고 장비의 다른 부분과 마찬가지로 견고하고 신뢰할 수 있는 성능을 유지할 수 있다.

해결 방안

박스 타입으로 되어 있는 코볼드사의 OVZ 오발 기어식 유량계는 박스 내부에서 모든 작동이 이루어진다. 여기에는 견고하고 내구성이 좋은 알루미늄 본체와 PMMA 커버가 있고, 이것은 사이트 글라스 역할을 하여 엔지니어들은 정 확한 오일(oil)의 유량과 원할하게 작동되는지 여부를 한눈에 확인할 수 있다. 이러한 용접식기술(displacement technology)이 좋다는 것은 극한의 온도에서도 점도가 보상된다는 것을 의미한다. 이입이나 진동으로부터 완벽하게 보호할 수 있도록 전자기기가 캡슐 형태로 에폭시(epoxy)작업이 되어있다. 최적의 윤활 상태제어를 위해 신뢰할 수 있는 출력 신호표시가 가능하도록 다양한 전원 공급범위, 간섭 필터가 있는 DC–DC 컨버터가 결합되어 있다.

OVZ 오발 기어식 유량계는 호주에서 사용하든, 알래스카에서 사용하든, 정확한 값과 신뢰할 수 있는 확실한 성능을 보여줍니다!!

Applications

▶ 폐수처리공장의 인산염 침전 ---------- MIK

과제

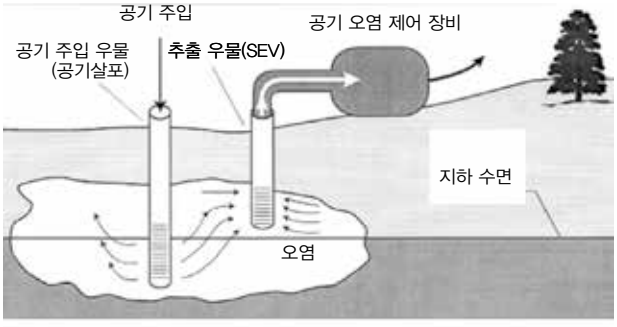
송풍 수조에 염화철(Iron(III) Ch loride(FeCl3))를 첨가하면, 폐수에 녹아 있는 인산염은 슬러지 응집제와 화학적으로 결합되고, 슬러지(sludge) 처리 공정으로 슬러지와 함께 이송 된다. 이 공정으로 수로(水路)의 인산염 농도가 감소되고, 결과적으로 이상(異常) 조류(藻類)의 성장 가능성과 수생(水生) 생태계를 해치는 영향이 최소화된다. 염화철의 과다 사용은 대규모 수질오염으로 이어질 수 있고, 인간에게 유해할 뿐만 아니라 환경을 오염시키므로, 공정 모니터링 작업을 완벽하게할 수 있는 확실한 방법이 매우 중요하다. 공정 제어 시스템에 데이터를 직접 연결하여 화학 물질 사용에 대한 지속적인 유량 측정을 통해 최대한의 안전이 보장된다. 너무 늦게 샘플 채취시에 발생 가능한 에러가 발견되지 않도록 하기 위함이다.

해결 방안

전자기 유도방식 MIK 마그네틱 전자 유량계를 이용하여, 코볼드에서는 염화철의 안전한 사용에 필요한 최적의 그리고 경제적인 해결방법을 제시하고 있다. 이 장치는 이러한 용도를 위해 구체적으로 개발되었고, 실제 사용을 통해 그 성능의 우수성이 입증되었다. 하우징은 PVDF 소재이고, 매체와 접촉되는 전극은 탄탈(tantalum) 소재이다. 이 두 소재 모두 완전한 화학적 저항성이 입증되었다. 스테인레스 스틸 하우징으로 된 일체형 전송기와 함께, 이기기는 아주 소형이지만 견고한 장치이며, 이러한 특징은 복잡한 제어캐비닛(controlcabinets) 내부에 가장 적합하다. 10mL/min의 극소량도 검출해낼 수 있다. 아날로그방식의 4–20mA 출력(또는 펄스 출력 옵션)을 이용하여, 마그네틱 전자 유량계 MIK는 공정 제어 시스템에 지속적으로 측정값을 전송하므로 가장 최근의 공정 조건에 즉각적인 대응을 할 수 있다. 이 기기는 효율성을 높여 주고, 인산염 제거에 필요한 염화철 양에 대한 비용을 절감해주고, 환경 보호에도 일조할 수 있다.

무인 공장에서도 높은 기준의 공장 안전을 위한 자동 제어가 보장된다!

▶ 지하수 개선을 위한 공기 살포 시스템 ---------- KSM



과제 : 여러개의 우물이 있는 공기 살포 지역에 설치되는 저비용 유량계

공기 살포 작업은 오염된 지하용소에 여러개의 우물을 파는 작업과 관련이 있다. 오염 물질을 수면위의 증기 구멍으로 '거품형태' 로 밀어내기 위해 신선한 공기를 강제로 지하수에 주입한다. 오염된 공기는 우물에서 뽑아내어 처리된다. 살포 작업은 지하수의 오염 물질이 없어질 때까지 지속적으로 진행한다.

해결 방안

해당 어플리케이션은 공기 살포지역 (개별 우물 120개)에 설치할 저렴한 유량계를 필요로 한다. 유량계를 통해 충분한 공기가 우물속으로 들어가도록 한다. 면적식 유량계 KSM시리즈는 전부 플라스틱 소재로 부식을 최소화하고, 비용을 절감한다. 과거 프로젝트에서 뛰어난 성능과 도움을 받았기 때문에, 기업의 엔지니어들 중 한사람이 당사를 추천했다. 당사에서는 테스트용으로 6개를 즉시 제공하고, 나머지는 현장으로 직접 인도할 수 있었다. 각각의 살포지역에서 100 ~ 150미터 떨어져 있는곳 이라면 어디에서라도 사용할 수 있다.

면적식 유량계 KSM은 지하수 개선 모니터링 작업을 위한 안전하고 경제적인 솔루션이다!

▶ 냉각수 분배 시스템의 정확한 유량 측정 및 제어 ---------- DUK, TDA, PDA

과제

무선 주파수 및 반도체 부품들의 냉각수 시스템에서는 특수한 특수 수성 냉각제를 칠러(chiller)에서 다른 배관으로 순환시킨다. 이러한 냉각수는 비싸기 때문에 정밀하게 측정하고 제어가 되면서 모니터링이 되어야할 필요가 있다. 순환 냉각수는 자체 특성(pH와 전도도)은 운용되는 과정에서 계속적으로 변형되기 때문에 비용이 많이 드는 냉각수를 재순환 시킬 수 있도록 pH와 TSD가 유지될 수 있게 주처리 설비에서 재처리할 필요가 있다. 도전과제는 16bar의 압력을 가지는 메인칠러라인 냉각수를 필요한 유량으로 공급 및 복귀 라인에 결합시키는 것이다. 정밀한 제어의 목적을 달성하기 위하여, 이 시스템은 로컬 및 리모트로 공정 장비들의 온도 및 압력, 유량을 나타낼 수 있도록 스테인리스 스틸 316 재질로 제작되어야 한다. 모든 공정 장비들은 원격 위치에서 SCADA에 의한 정밀한 제어를 위하여 원격 송신 출력을 개별 지점에 설치하여야 한다. 시스템에서의 최소 압력 강하, 공간 제한과 제로 리키지(zero leakage)등의 복잡성의 다른 제약 조건도 있다.

해결 방안

코볼드의 광범위한 측정범위의 프로세서 계측기는 높은 정확도, 컴팩트 사이즈, 로컬 LED 표시기, 다양한 설치 방법과 정격 압력 강화때문에 고객의 요구에 모두 만족할 수 있는 제품이다.

1) 코볼드의 초음파 유량계 DUK모델은 높은 측정 정확도와 컴팩트한 사이즈 그리고 어떤 방향으로든 설치 가능한 점 때문에 다른 라인의 사이즈로 선정된다. Tri-clamp 커플링은 유량계의 빠르고 쉬운 유지보수를 위하여 사용한다. 수동 세팅 밸브와 볼밸브는 미세한 조절과 제어를 위하여 통합되었다.

2) 코볼드의 온도 표시기 및 전송기 TDA 모델은 썸머웰이 없이 매우 작은 삽입 길이만으로 설치될 수 있기 때문에 선정된다. 이 장비는 개별 복귀라인에 원격 위치로 실제의 값을 모니터링 및 재전송하기 위하여 복귀 라인에 개별적으로 설치된다.

3) 코볼드의 압력 지시기 / 변환기 모델인 PDA 모델은 칠러 라인의 정확한 측정과 요구되는 측정의 높은 정밀도와 정확성을 만족하기 위하여 사용된다.

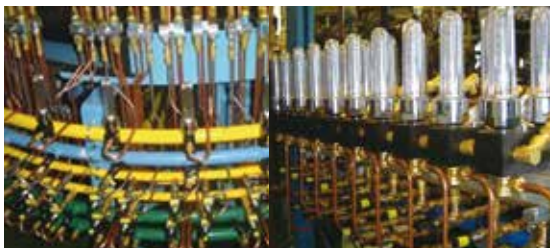
▶ 불량 제품을 없애기 위한 최적의 가스 버너 모니터링 ---------- UTS

과제

조명기계 제조업체는 일반적으로 생산 라인이 작을수록 더 큰 연간 유지 보수가 필요하다. 유지보수는 생산라인을 중단하고 장비를 완전히 해체해야 한다. 모든 결함은 고쳐져야 한다. 고장이나 마모된 부품은 교체하고, 버너나 밸브 등은 깨끗하게 세척하고 최종 생산라인도 재 조정된다.

이러한 유지 보수가 선행되어야만 생산이 다시 시작된다. 재정비된 각각의 생산라인들은 재정렬이 반드시 필요하며, 각 버너들은 반드시 올바른 온도로 재설정이 되어야 한다. 그리고 모든 생산 과정들이 최상의 품질을 가진 제품을 생산하기 위해 조정되어야 한다. 이러한 과정들은 정확성을 요구하면서 동시에 오랜 시운전이 소요되고 다시 많은 불량 제품들을 만들어낸다. 결국 이런 시간 소비와 버려지는 제품들이 비용으로 연결되어, 제품 단가를 인상시키고 그 결과 경쟁력에 악영향을 미치게 된다.

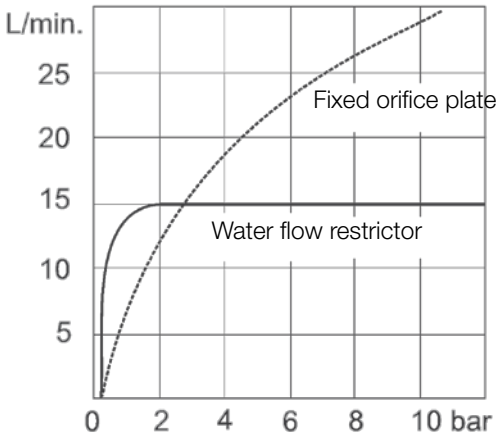
해결 방안



면적식 유량계 UTS모델은 생산 라인에 장착 가능하다. 하나의 UTS 제품은 버너 제어를 위한 개별 가스 회로에 내장될 수 있다. 주요 장비의 수정 없이 단지 10 ~ 20개의 유량계 설치를 통한 장비 개조가 손쉽게 가능하다. 이는 UTS가 컴펙트한 디자인을 갖고 있어 작은 공간에 설치가 가능하기 때문이다. 생산 라인이 완제품을 생산할 때, 계측기의 표시된 값들이 기록된다. 이어지는 다음 생산 라인의 셋다운과 컨베이어 벨트가 가동 전에, 모든 버너는 UTS를 통해서 기록된 값으로 설정된다. 이로써 고객은 짧은 시간에 첫 제품이 완벽한 제품으로 지속적인 생산을 할 수 있다. 총 투자비용은 단지 몇 번의 유지보수 주기를 통해 되돌아온다.

Product Descriptions

▶ 경제적인 유량 감량기 ---------- REG



〈압력대비 유량 곡선〉

밸브는 보조 에너지 없이 작동합니다. 매우 간단하지만 독특한 원리를 바탕으로, 변화가 많은 유입 압력과 상관없이 뛰어난 정확도(± 0.2 L/min) 및 유체의 일정한 유량을 유지합니다. 리벳(riveted)으로 서로 고정되어 있는 조정 오리피스(orifice)에 두개의 스테인레스 스틸 스프링 플레이트에 의해 유량이 일정하게 유지되며, 압력변화에 따라 링이나 조정 깔때기가 최상/최하 단계로 열리거나 닫히게 됩니다.
극단적인 차압의 경우(약 10 bar)에도, 탄력성이 좋은 오리피스는 조정 깔때기와 완전하게 밀착되어 단면 위의 리벳 구멍을 통해서만 흘러나갈 수 있고, 이 지점에서부터 밸브는 고정된 오리피스로 작동합니다.

REG 유량 감량기는, 예를 들어 고객들이 장치를 작동시키거나 끄는 경우, 시스템 내의 압력이 변화하더라도 일정한 유량이 필요한 때에는 언제라도 사용할 수 있습니다. 보다 확실하게 설명한다면, 아침에 일어나 호텔의 샤워기 아래에 서있다고 가정해 보십시오. 다른 호텔 투숙객이 같은 시간에 샤워를 시작한다면 보통 어떤 일이 발생하겠습니까? 수온이 갑자기 엄청나게 차가워지거나 손도 댈 수 없을 정도로 뜨거워질 때가 있습니다. 또한 물줄기가 약해지거나 또는 굵어지는 경우도 경험해 보셨을 겁니다. 아직 하루가 시작되기도 전이지만, 이런 불편사항들은 기본적으로 피할 수 있는 사항입니다. 만약 설계하는 사람이 당사의 간단한 유량 감량기를 사전에 미리 설치하는 것을 생각한다면, 이러한 불편사항들은 얼마든지 예비할 수 있을 것입니다.

원하지 않는 수준으로 유량과 온도가 극심하게 변하는 현상은 하수와 난방 분야에서 뿐만 아니라, 일반산업과 플랜트 건설과 같은 수 많은 분야에서도 발생합니다. 밸브 소재로는 Brass와 스테인레스 스틸을 사용할 수 있으며, 개별적으로 내부 또는 외부에 1/2", 3/4"의 나사산이 있는 유량감량기는 0.5, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 25, 30 그리고 최대 40 L/min에 이르기 까지 다양한 모델이 가능합니다. 규모가 큰 유량을 조절하기 위해서는, 몇 가지 장치가 동일한 디스크에 추가됩니다. 유량 계측에 적합한 두 개의 홀 센서로 다양한 펄스 출력과 출력이 가능합니다.디스플레이가 없는 4–20mA 아날로그 출력 적산 및 리셋 옵션이 가능하여 경제적인 측면도 고려하실수 있습니다. 방폭형 (Exd) 버전과 본질 안전 형 (Exia) 버전 ATEX 및 IECEx인증으로 다양한 분야에 적용 할 수 있도록 설계 되었습니다.

▶ 소구경 볼텍스 유량계 ---------- DVZ

컴팩트하고 경제적인 소구경 유량계 솔루션

경제적인 유량계 DVZ 시리즈는 특히 작고 견고하며, 저점도 유체에 대한 모든 어플리케이션에 통합하여 사용이 가능합니다. 뛰어난 신뢰성과 반응속도 때문에 다양한 어플리케이션에서 사용되고 있습니다.

구동부가 전혀 없는 유량 측정

볼텍스 유량계는 측정을 위해 구동부가 전혀 필요하지 않습니다. 카르만 볼텍스 통로(Karman vortex street)가 설치 되어 있고, 역삼각형 타입의 장애물이 내부에 형성 되어 있습니다. 측정 프로세스는 물과 유사한 점도로 실제 모든 액체에 적합합니다. 유체의 압력, 온도, 밀도와 전기전도도에 무관합니다.

모든 분야에 적합한 시스템

한편으로는, 특정 작동 원리때문에 본 유량계는 자극성과 부식성이있는, 또는 염분이 있는 매체의 측정에 특히 적합합니다. 다른 한편으로는 초고순도(ultrapure)의 매체도 아무런 문제없이 측정할 수 있습니다. 소구경 볼텍스 유량계 DVZ 시리즈는 여러가지 각기 다른 버전으로 최대 100 L/min 까지 측정이 가능합니다. 모듈화 된 구조로 거의 모든 고객의 요구사항을 맞출 수 있기 때문에, 가격이 비싸지 않은 이 유량계는 OEM 용도로도 이상적입니다. 전형적인 어플리케이션 분야로는 레이져 냉각제 모니터링(coolant monitoring of lasers), 용접 로봇(welding robots) 또는 가열 시스템(heating systems) 등이 있습니다.

▶ 소구경 초음파 유량계 ---------- DUK

다양한 어플리케이션 분야에 최적의 솔루션

코볼드에서는 저점도 액체의 유량 측정을 위한 혁신적인 DUK 초음파 유량계를 개발하였습니다. 이 기기는 초음파 시간 전파법 원리에 따라 작동되고, 측정 및 모니터는 물론 적산 및 다양한 값을 측정할 수 있습니다.

½" 부터 3" 까지 6개의 다른 연결부가 있으며 특히 실용적인 G 또는 NPT 나사산으로 구성될 수 있습니다. 따라서, 유량 측정 범위는 최소 0.08 ~ 20L/min 에서 최대 2.5 ~ 630L/min 까지 측정이 가능하여, 거의 모든 측정 작업을 수행할 수 있습니다. 각 측정 범위의 1 : 250에 이르는 엄청난 측정 간격으로 매우 탄력적인 활용이 가능하고, 이것은 다른 측정 시스템에 비해 주요 장점이기도 합니다. 스탠다드 버전으로는 Brass, 견고한 스테인레스 스틸 버전은 자극적인 매체를 측정할 수 있습니다. 초음파 유량계 DUK는 측정시 압력 손실을 최대한 줄여주고 개별적으로 조절이 가능한 유체의 방향을 선택할 수 있기 때문에 복잡한 파이프 연결에도 활용할 수 있습니다. 최대 16 bar 및 120 °C 까지 사용이 가능한 초음파 유량계는 모든 산업 분야에서 보편적으로 활용이 가능합니다.

Product Descriptions

▶ 바이패스(Bypass) 레벨 지시기/측정기 ---------- NBK

NBK 바이패스 레벨 표시기는, 먼 거리에서도 탱크 안에 있는 액체의 레벨을 선명하게 볼수 있습니다. 측정 시스템은 탱크의 양쪽 끝에 고정되어 있는 외부 바이패스 튜브 안에서 움직이는 플로트가 매체의 비중에 맞게 구성되었습니다.

레벨 표시기가 선명하게 보일수 있도록, 액체 레벨에 따라 플로트가 위로 올라가거나, 내려오는 것에 따라 플로트 안에 있는 자석이 두가지 색의 롤러를 180°회전 시킵니다. 플로트 아래에 있는 롤러의 적색 칼럼은 액체 레벨을 표시하며, 비어있는 위쪽은 칼럼은 백색으로 표시됩니다.이 기기는 물, 연료, 각종 화학 물질 그리고 최대 200 mm^2/s 점도의 오일에도 적합합니다.

모델의 종류에 따라최대 PN100의 압력과 최대 400°C의 온도에서도 사용할 수 있으며, ATEX 인증 버전은 방폭지역에서 사용할수 있습니다. 또한 GL (German Llyod)을 인증받은 견고한 NBK 바이패스 레벨 지시기는 모든 조선분야 및 탱크 레벨 측정 어플리케이션에 사용할 수 있습니다.

하나의 기기를 이용하여 최대 6미터까지 레벨 측정이 가능합니다. 대형 탱크의 경우에는 기기를 2개 이상의 추가 버전으로 측정 범위를 확대할 수 있습니다. 트랜스미터 또는 접촉 센서가 부착된 모델은 4–20mA 레벨 데이터를 출력하거나 또는 스위치 파동을 접점 위치에 선정하여 표시할 수 있습니다.

전기 연결장치의 보호 등급은 IP65 또는 그 이상도 선택이 가능합니다.

▶ 가이드 웨이브 레이더 레벨 (TDR) ---------- NGR

4개의 접점 스위치로 레이더 레벨 측정

NGR 가이드 웨이브 레이더 레벨 미터는 시간 영역 반사방식 (TDR; 유도형 파동 레이더 또는 유도형 극초단파라고도 함) 원리로 작동 되고, 레벨 측정 및 모니터링을 위해 견고하고 낮은 유지보수의 솔루션을 제공합니다.

TDR은 프로세스 매체의 밀도 또는 전도율의 영향을 받지 않으며, 화학적 물리적 특성과 무관하게 측정값을 보여 주며, 심지어 침전물(deposit–forming) 및 발포액(foaming liquids)에도 일관된 정확성을 보여줍니다.

그리고, 오일과 물 기반의 유체, 냉각수, 분쇄와 유압 오일 또는 정화된 혼합물, 탈지제와 세정제 등에 정확한 레벨 측정 및 모니터링을위한 경제적인 솔루션을 제공합니다.

또한, 스테인레스 스틸 프로브는 측정 길이 2000mm 까지 쉽게 변경하여 사용할 수 있고,

(고객의 어플리케이션에 따라서 최대 4000mm 까지 적용 가능) 길이를 잘라 사용할 수 있습니다.

시운전은 유체가 없는 경우에도 센서의 시뮬레이션 기능으로 쉽게 확인할 수 있습니다.

NGR은 공장 자동화, 공작 기계 및 건축 기계, 수처리 및 프로세스 산업, 건축 설비 및 설비 관리 뿐만 아니라 그 외 산업에도 사용이 적합합니다.

- 불안정한 처리 조건 – 점도, 밀도 또는 산성도 등은 정확도에 아무런 영향을 주지 못함.
- 흔들리는 표면 – 끊는 표면, 먼지, 거품 및 수증기 등은 기기 성능에 아무런 영향을 주지 못함. TDR은 또한 재순환 액체, 프로펠러 믹서, aeration tank 등에도 사용.
- 끈적한 액체 – NGR은 폐식용유로 가득 채워진 진공 탱크는 물론 페인트, 라텍스, 동물성 지방, 콩기름, 톱밥, 미세탄소 분말(carbon black), 사염화 티탄, 슬랫(slat), 곡물 등이 담겨 있는 탱크에도 사용됨.

▶ 저유량 회전 날개형 유량계 ---------- DPL

DPL 타입 날개형 유량계는 저점도의 저유량 및 반투명 액체에 대한 신뢰할 수 있는 측정 및 모니터링을 제공합니다. 0.025 ~ 0.5 L/min 부터 1 ~ 25L/min 까지 5개의 다양한 측정 범위에서 선택할 수 있습니다. 이러한 컴팩트 구조의 계측기기는 최고급 플라스틱으로 제작되며, 사파이어로 장착된 임펠러의 회전으로 직접 접촉 없이 적외선으로 작동되는 광전자에 의해 감지되어 마모율이 매우 낮은 것이 특징입니다.

기계장비와 플랜트 설비 있어서 DPL 유량계는 증류수, 연료, 알코올 혹은 특수 화학 혼합물과 같은 까다로운 비전도성의 매체를 모니터링 하거나 측정하는데 이상적입니다. 측정을 위한 다양한 주파수 또는 아날로그 출력을 선택할 수 있습니다. 또한 아날로그 또는 디지털 디스플레이 및 접점 출력까지 광범위한 제품 선택이 가능합니다.

프로세스 연결은 호스 슬리브(hose sleeves) 또는 ½" 나사로 사용할 수 있습니다. IP 65 등급의 DPL 유량계는 악조건의 산업 현장에서 사용하기 쉽게 설계 되었습니다.

▶ 컴팩트 터빈 유량계 ---------- DRS

견고한 DRS 유량계는 작은 공간에서도 사용할수 있도록 컴팩트하게 디자인 되었습니다. 측정 방식은, 회전이 외부에서 자석에 의해 비접촉식 방식으로 감지되기 때문에 마모가 거의 없으며, 사파이어 터빈 휠을 사용하여 액체류에 사용이 적합합니다. 측정 최대 범위(full–scale)의 0.1% 의 높은 반복성을 기초로하여, 신뢰할 수 있는 DRS 유량계는 장기간의 안정성과 일괄 처리 작업 (batching tasks)에 매우 적합합니다. 다양한 모듈러(modular) 시스템은 특정 어플리케이션에 알맞게 설계되어 있습니다. DRS 유량계는 표준 산업용 출력을 제공하는 다양한 전자기기 옵션이 제공되어 자동화와 시스템 제어의 확실한 통합 구성을 가능하게 합니다. 옵션이 다양하여 다이렉트 홀 센서 출력 신호를 가진 단순한 센서에서부터 아날로그 또는 디지털 디스플레이 및 한계 접점의 특성을 가진 복잡한 장치에까지 이르고 있습니다.

컴팩트 터빈 유량계 DRS는 2 ~ 40L/min 까지 측정이 가능하며 연결부는 ½“ 또는 ¾“ 나사로 사용할 수 있습니다. 센서 하우징은 브라스(brass)와 스테인레스 스틸 또는 플라스틱으로 선택할 수 있습니다. 메탈 버전으로 최대 압력 200 bar까지 사용이 가능합니다. 추가적으로 온도 측정까지 광범위한 제품 선택이 가능합니다

Product Descriptions

▶ 면적식 유량계 / 모니터 ---------- VKG

견고한 점도 보상형

온도에 따른 점성 변화는 오일 또는 다른 점성 매체의 유량 측정 및 모니터링에서 주요한 문제입니다. 물에 대한 표준 면적식 유량계는 1cSt의 일정 점도로 보정됩니다. 그러한 기구가 오일과 같은 점성이 있는 액체에 사용될 때 점도 변화로 인해 상당한 편차가 있습니다.

어플리케이션에 따라 이러한 편차는 측정 된 값의 100% 까지 높아질 수 있습니다. 따라서 이러한 장치는 안전하고 신뢰할 수 있는 측정 및 모니터링에 적합하지 않습니다. 용적식(예 : 오발기어식 유량계)유량계가 더 정확한 측정 결과를 제공하지만 이들은 비용이 많이 들고 드물게 건식 접촉 또는 모든 광학 흐름 제어의 가능성을 제공하지 않습니다. VKG의 또 다른 장점은 컴팩트 한 디자인과 블록 밸브 BVB모델과 함께 여러 장치를 단일 장치로 그룹화 할 수 있다는 것입니다.

▶ 면적식 유량계 / 모니터 ---------- DSV

DSV 면적식 유량계 및 모니터는 매체를 유관으로 직접 확인하거나 흐르는 여부를 확인하기 위한 최적의 제품입니다. 측정 튜브는 강력한 붕규산 유리(borosilicate glass)로 만들어 집니다. 원뿔형 슬롯이 들어 있는 원통형 튜브를 사용하여 플로트를 움직여 생기는 유량변화 등에 대한 특허 받은 기술로 인해, 이 측정 과정에서 생기는 일반적인 결합을 방지할 수 있습니다. 다양한 종류의 제품들로 특정 유량 용도에 맞는 적합한 유량계 선택이 가능해 졌습니다. 최소 0.25 ~ 1.25L/min 부터 최대 10 ~ 130L/min 까지 9개의 측정 범위를 선택 할수 있습니다. 필요조건에 따라, 신뢰할 수 있고 경쟁력이 있는 시스템의 단순하게 광학적으로 보여주는 부분을 전기적인 스위치 펄스 값으로 완성하게 합니다. Brass 하우징과 스테인레스 스틸 하우징을 선택할 수 있으며, 또한 플로트용으로 적합한 재질이 많이 있습니다. 그 재질로는 PP, 니켈 도금 brass, PVDF 또는 스테인레스 스틸등으로 제작이 가능합니다. 영구 자석이 있는 플로트의 한계 위치는 직접 접촉하지 않는 상태에서도 외부의 리드(reed) 스위치에 의해 표시됩니다. 보호 등급 IP65의 견고한 이 유량계는 수직으로 장착되며, 유량의 방향은 아래에서 위로 사용이 가능합니다.

한번 올바르게 설정되면 계속해서 높은 정확도를 유지합니다.

Model	Page
ACM	33
ACS	33
ADI	5, 8, 11, 13
AFA	33
AFK	33
AFS	33
ANU	15
APM	33
APS	33
ATA/ATS	33
ATL	33
ATT	33
AUF	7-9, 11-12, 16-18, 23-25, 31, 34
BA	29
BGF	4
BGK	4
BGN	4, 34
BVB	5
DAA/DAH	19
DAB	19
DAF	19
DAK	19
DAR	19
DAT	19
DAZ	19
DF	10
DFT	10-11
DIG	19
DIH	19
DKB	19
DKF	19
DMH	17, 34
DMS	14
DMW	14
DOE	12
DOG	17-18
DON	12-13
DOR	12
DOT	8
DPE	7-8
DPL	9-10
DPM	9
DPT	6
DRB	8
DRG	11

Model	Page
DRH	11
DRM	22-23, 34
DRS	6-7
DRZ	12
DSS	5
DSV	4
DTB	31
DTK	10
DTM	31
DUC	18
DUK	18
DUS	15
DVE	17
DVH	17
DVK	14
DVT	16
DVZ	17
DWD	6
DWF	33
DWN	6
DWU	6
DZR	13
EDM	8
EPX	17
FPS	6
HND	6, 21, 25, 31, 33
KAH	14
KAL	13-14, 34
KDF/KDG	3
KDS	4
KEC	15
KFF	10
KFR	3
KM	31
KME	14
KMT	14
KPL	15
KSK	3
KSM	3
KSR/SVN	3
KSV	3
KUG	23, 31
KZA	13
LCI	33
LFM	12
LNK	27, 34
LNM	27, 34

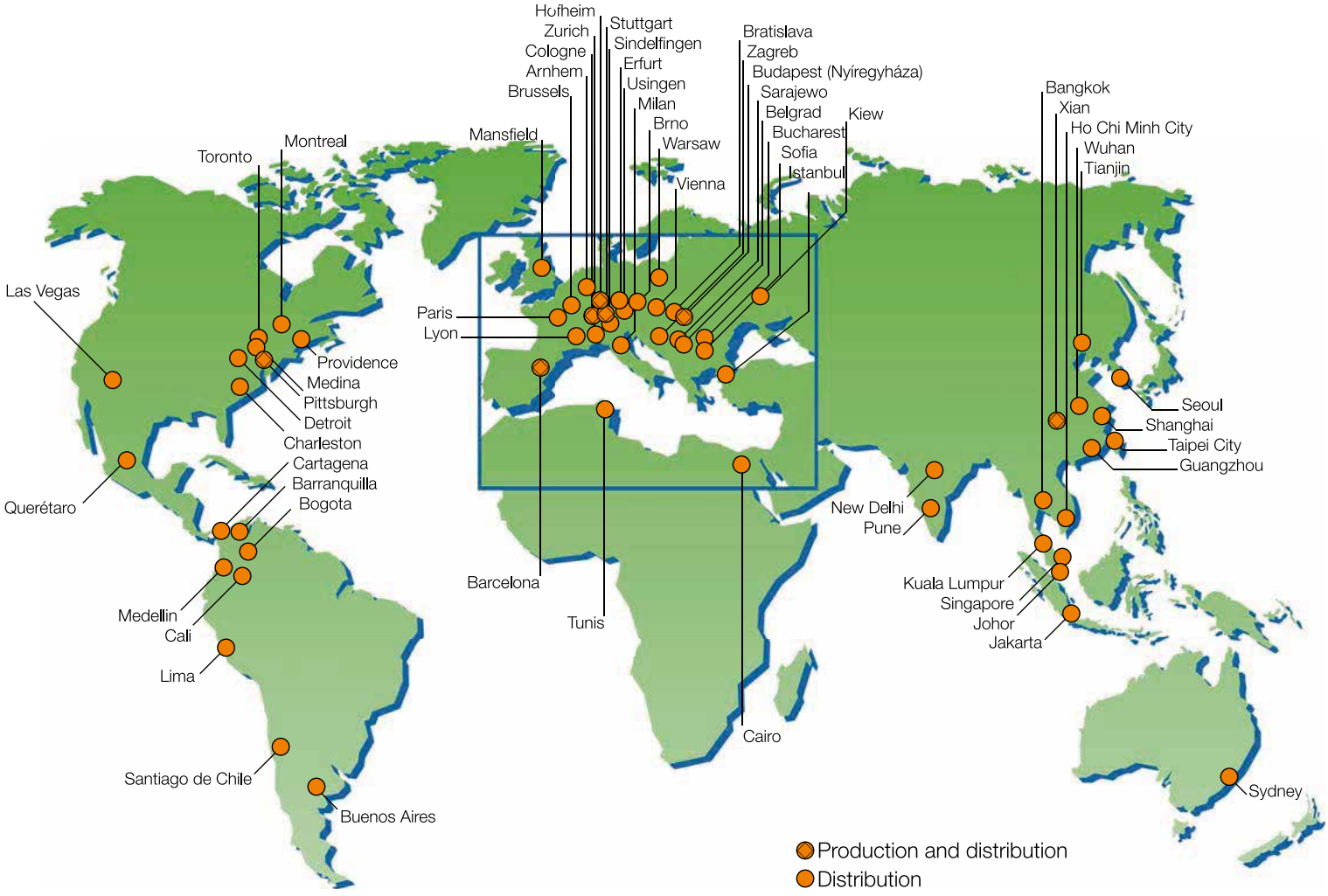
Model	Page
LNP	28, 34
LNR	27
LNZ	27, 34
LPS	6
LTS	31, 34
LZE	27, 34
MAN	20-23, 34
MAS	14
MIK	16
MZB	22, 25
M	26
MM	28
MMA	31
MS	26
MWD	31
NAB	26
NBA/NBE	26
NBK	28-29
NCW	27
NE	27
NEC	26
NEH	26
NEK	27
NES	26
NEW	26
NGM	29
NGR	29
NGS	26
NIR	28, 34
NKP	26
NMC	28
NMF	28
NMT	28
NPF	29
NQ	27
NSC	28, 34
NSE	26
NSM	26
NSP	26
NST	26
NSV	27, 34
NTB	29
NUS	29
NV	26
NVI	27
NWS	27, 34
NZJ	28
OME	13

Model	Page
OMG/OMK/OMH	13
OPT	27
OVZ	12
PAD	21-22, 29
PAS	24, 29
PDA	23
PDC	20
PDD	25
PDL	25
PEL	9
PIT	16-17
PLS	28
PMP	21
PNK	22
PPS	6
PSC	25
PSE	5
PSR	5
PUM	20
RCD	16
REG	18
RFS	26
SCH	25
SEN	23- 25, 34
SFL	8
SMN	5
SMO/SMW	5
SMV	5
SWK	4
SZM	28
TBE	30
TBI	30
TDA	30
TDD	30
TGK	30
TGL	30
TIR	30-31
TM	15
TME	15
TMR	15
TMU	15
TND	30
TNF	30, 34
TNK	31
TNS	30
TRS	30
TSA	31

Model	Page
TSK	6
TTD	32
TTE	32
TTL	32
TTM	32
TUR	7
TUV	8
TWA	32
TWE	32
TWL	30, 32
TWM	32
TWR	30
UFJ	19
URB	3
URK	4
URL	3
URM	3
UTS	4
UVR/UTR	3
V31	3
VKA	5
VKG	5
VKM	5
VKP	5
ZED	7-13

Tri-Clamp® is a registered trademark of Tri-Clover Inc. of the Alfa-Laval Group. Ryton® is a registered trademark of Chevron Phillips Chemical Company.
Trogamid® is a registered trademark of Evonik Resource Efficiency GmbH. Monel® is a registered trademark of Special Metals Corporation.
Hastelloy® is a registered trademark of Haynes International, Inc.

Kobold Worldwide



코볼드 인스트루먼트 주식회사

경기도 고양시 일산동구 정발산로 24 (장항동), 웨스턴타워 4차 722호 (10403) TEL : (031)903-5217/8 FAX : (031)903-5219

본사 : www.kobold.com 한국지사 : www.koboldkorea.com info@koboldkorea.com