

LIQUID CONTROLS GROUP

SPONSLER® Precision Turbine Flowmeters



SPONSLER FLOW METER SANITARY SERIES CORROSIVE SE RIES LO-FLO SERIES WAFER SERIES INSERTION SERIES

한국초저온용기(주)에서는 세계가 인정하고 국내에서 이미 성능이 검증된 LIQUID CONTROL SPONSLER 사의 정밀 터빈 유량계를 공급해 드리고 있습니다.

LIQUID CONTROL SPONSLER 유량계는 미국표준기술원 NIST(National Institute Standards and Tech) 기준 이상을 만족시키는 정확성과 극저온, 점성유체, 부식성유체등 사용유체에 적합하게 설계되어 높은 내구성을 자랑합니다. 이미 국내 많은 업체가 사용하고 있으며 그 결과에 만족하고 있습니다. 지금 바로 연락 주시면 그 자료를 받아 보실수 있습니다.

LIQUID CONTROL FLOW METER



경기도 성남시 중원구 상대원동 434-6 벽산테크노 피아 201호 TEL : 031-737-8171~4 FAX : 031-737-8175 한국초저온용기(주)

World Wide System

한국 내에서의 부품 및 A/S는 전담 요원 배치, 당일 내 전국 커버는 물론 설치에서 사후 관리까지 일괄 서비스를 제공해 드리고 있습니다.

SPONSLER 사의 한국대리점 한국초저온용기(주)로 정밀 터빈 유량계 관련 문의 사항을 연락주시면 전문가가 성심껏 상담해 드리겠습니다.



SPONSLER, INC.

IDEX 그룹의 Sponsler, Inc.는 정밀 터빈 유량계와 트럭 토탈라이저의 선두 공급자로서 30년 이상 설계, 제조 및 A/S 교정까지 일괄 서비스를 소비자에게 제공하고 있습니다. Sponsler의 터빈 유량계는 기술과 경험을 가진 선택된 전문가들에 의해 설계, 제조, 교정됩니다. 미국 일리노이주 Lake Bluff에 위치하고 있는 Sponsler는 미국 표준기술원 NIST의 기준 이상을 만족시키는 최신 기술로 만들어진 약 200m²의 교정 전용 시설을 갖추고 있으며 모든 유량계는 이 교정 설비를 통해 교정 후 사용자에게 공급됩니다.

PRECISION TURBINE FLOWMETERS 정밀 터빈 유량계

기본 기능에서부터 고객의 요구에 부응하는 특정 필요 기능까지를 포함하는 SPONSLEER 사의 정밀 유량계를 소개해 드립니다.



이제 귀사의 필요에 따른 유량 측정 시스템을 저희 한국초저온용기(주)에 맞춰 주십시오



- 용도 : 액체 및 가스용
- 사용 온도 : $-256.7^{\circ}\text{C} \sim 232.2^{\circ}\text{C}$
(Option: 537.8°C 가능)
- 표준 재질 : 304 or 316 Stainless Steel
- 정확도 : $\pm 0.5\%$ Linear
- 재현성 : $\pm 0.02\%$

LIQUIDS (L/min)

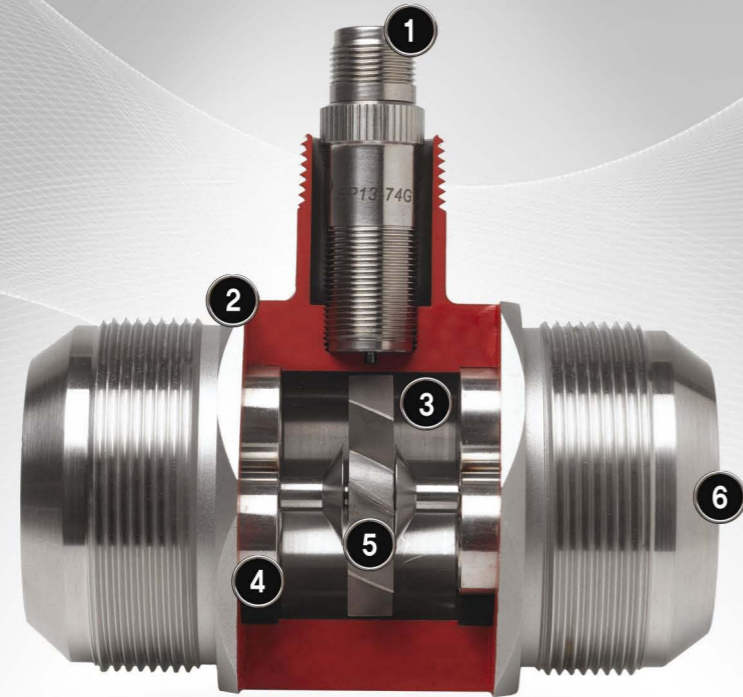
Size	Minimum	Maximum
1/4"	2	10
3/8"	3	19
1/2"	5	36
5/8"	7	61
3/4"	10	110
1"	15	227
1.25"	23	352
1.5"	30	492
2"	57	852
2.5"	95	1514
3"	151	2461
4"	284	4732
5"	530	7571
6"	757	10978
8"	1249	19684
10"	2461	30283
12"	3407	45425

GAS (m³/min)

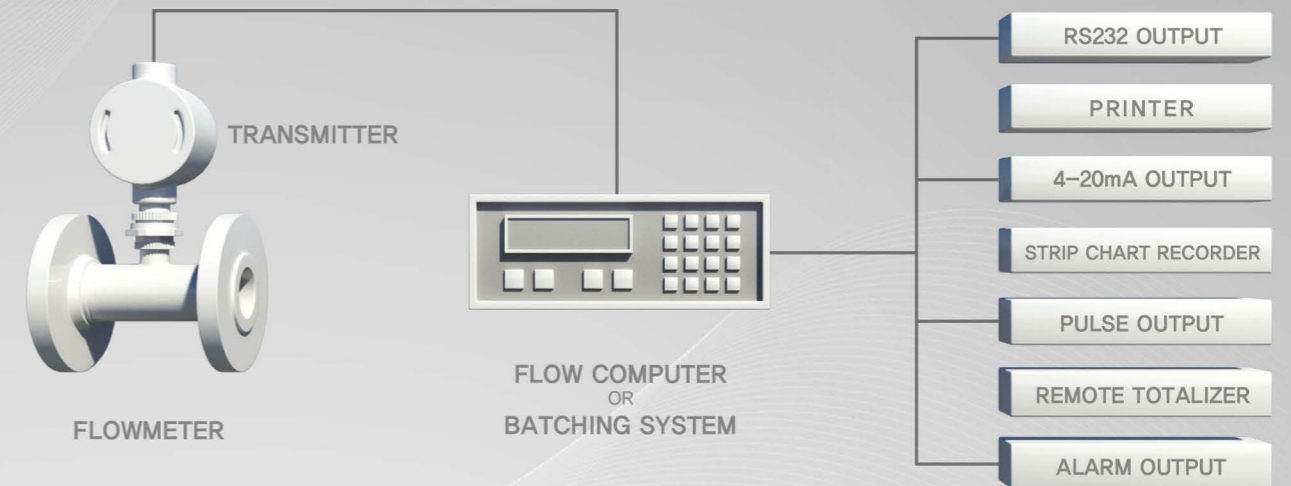
Size	Minimum	Maximum
1/4"	0.011	0.1
3/8"	0.02	0.14
1/2"	0.03	0.28
5/8"	0.06	0.58
3/4"	0.07	0.8
1"	0.11	1.7
1.25"	0.17	2.8
1.5"	0.23	3.7
2"	0.42	7.1
2.5"	0.71	12.7
3"	1.1	18.4
4"	2.1	34
5"	4.2	51
6"	7.1	82.1
8"	9.3	141.6
10"	18.4	212.4
12"	25.49	339.8

FLOWMETER CONSTRUCT AND FEATURES 유량계 구조 및 특징

실시간 유량 및 그 합산값이 온도, 압력이 보정되어 전자 지시계를 통해 다양한 방식으로 출력 가능합니다.



FLOW METER의 전형적인 배열



Model Selection Guide

SP (Size) – (Bearing Type) – (Rotor Type) – (End – Fitting) – (Material) – (Options)

Example: SP 1/4 – CB – PHL – A – 4 – X

- 1 Pickup Coil:**
 - Temperature –232.2°C~267.8 (Optional to 537.8°C)
- 2 Materials Of Construction:**
 - 304 Stainless Steel
 - 316 Stainless Steel (Consult Factory for other materials)
- 3 Standard Bearing Choices Include:**
 - Stainless Steel Ball
 - Ceramic Ball
 - Teflon Sleeve
 - Graphitar Sleeve
 - Carbide Sleeve
 - Fluorosint Sleeve
- 4 Standard Flow Straighteners:**
 - Upstream and Downstream for Accuracy
- 5 Lightweight Hydraulically Balanced Rotor:**
 - 304 Nickel Liquid Rotor 17-4 PH-SS Rotor
- 6 Endfitting Choices:**
 - Male NPT
 - 37° Flare
 - Flange
 - High Pressure
 - Tube Fitting

Bearing Type:

CB = Cryo Ball
 MB = Metal Ball
 TS = Teflon Sleeve
 GS = Graphitar Sleeve
 CS = Carbide Sleeve
 FS = Fluorosint Sleeve

Rotor Type:

NL = 304 Nickel Liquid
 PHL = 17-4 PH SS Liquid
 PH15 = 17-4 PH SS 15°
 PH12 = 17-4 PH SS 12°
 PH7 = 17-4 PH SS 7°

End-Fitting Type:

A = NPT FA = FNPT
 B = AN Flare C = 150C
 D = 150S E = 300C
 F = 300S
 J = 600C
 k = 600S
 H = High Pressure
 I = Tube Fitting

Material:

4 = 304SS
 4L = 304L
 6 = 316SS
 6L = 316L SS

Options:

HL = High Temp
 RF = Mod. Carrier
 X = Mounting Boss

SANITARY SERIES 식품용 유량계

음료 / 음식 / 제약 분야의 응용을 위해 제조되었고 균열이 없는 테프론 베어링 또는 카바이드 슬리브 베어링이 사용된 유량계입니다.



LO-FLO SERIES 초저속 유량계

액체 (초저온액체, 메르캅탄, 담수, 이온제거수, 염수, 프레온 등) 및 기체 (초저온가스, 메탄, 증기, 암모니아, 공기, 이산화황 등)의 초 저속 유량 측정용 유량계입니다.



식품용 유량계

3A급 위생형 터빈유량계는 300시리즈 스테인레스 스틸 재질로 이루어졌고 균열이나 갈라진 틈을 제거하기 위해 전해연마 가공처리가 되어있습니다. 미 위스콘신 주 유가공협회 기준에 맞춰 유가공분야에 적용을 위해 제조되었고 식품등급으로써 균열이 없는 테프론 베어링 또는 카바이드 슬리브 베어링이 사용되었습니다.

SANITARY SERIES의 특징

- 용도 : 음료/음식/제약 분야에 사용
- 미 위스콘신 주 유가공협회 규격 표준에 적합하게 제작
- 유량계 크기 : 3/4" ~ 4"
- 사용 온도 : -73.3°C ~ 232.2°C
- 표준 재질 : 316 Stainless Steel (Electro-Polished)
- 정확도 : ±0.5% Linear (±0.25% 옵션)
- 표준 및 맞춤설계
- 저압 증기로 세정
- 유량 범위 : 9.5~4730LPM(Standard)
- 재현성 : ±0.1%
- 특수 식품등급 테프론 또는 카바이드 슬리브 베어링 사용

초저속 유량계

SPONSLER사의 LO-FLO 시리즈 정밀유량계는 7.5cc/min의 적은 유량까지 측정할 수 있도록 설계되었습니다. 이 유량계는 재현성 ±0.25%의 오차 범위에서 교류 사인파 출력을 전달합니다. 또한 계측장비를 적절히 선택하여 사용함으로써 순간유량이나 적산유량을 표시하거나 기록 또는 제어할 수 있도록 설치가 가능합니다.

LO-FLO SERIES의 특징

- 용도 : 초 저속 유량 측정용 유량계 (액체 및 기체측정)
- 재현성 : ±0.25%
- 유량 범위 : 7.5~111,500 cc/min
- 표준 재질 : 300 Series Stainless Steel
- 사용 온도 : -257°C ~ 204°C (Encapsulated 형 -257°C ~ 538°C)
- 최대 압력 : 351kg/cm² (Encapsulated 형 1406kg/cm²)
- 연결 Connection : 3/4" ● 고압, 고온 및 저온, 극도의 부식환경에 대한 캡슐화 가능

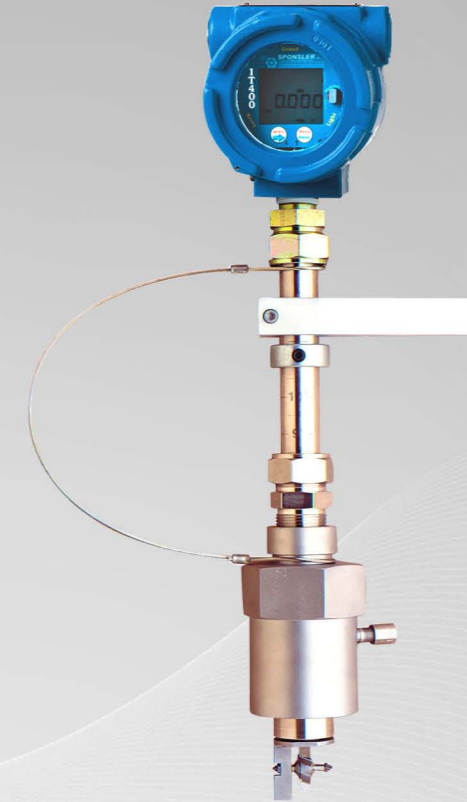
WAFER SERIES 웨이퍼 유량계

유량계 설치에 공간적인 제약이 있는 곳 (플랜지 사이에 용이한 설치)에 설치 가능하도록 설계된 유량계입니다.



INSERTION SERIES 삽입형 유량계

액체 및 가스 측정에 적당하며 여러 깊이가 다른 상황에서도 측정 작업을 가능하게 삽입식으로 설계된 유량계입니다.



웨이퍼 유량계

SPONSLER사의 웨이퍼형 정밀 유량계는 액체와 기체를 모두 정확히 측정할 수 있으며 공간 효율성을 고려하여 설계 되었습니다. 두 플랜지 사이에 설치하는 구조이며 미터기의 몸체를 플랜지 면과 중심을 맞추기 위해 얼라이언트 링을 사용할 수 있습니다.

WAFER SERIES의 특징

- 설치에 필요한 공간에 제약이 없음 (플랜지 사이에 용이한 설치)
- 유량 범위 : Liquid 4.73~4731 LPM Gas 0.03~33.9m³/min
- 유량계 크기 : 1/2"~6"
- 사용 온도 : -256.7℃~232.2℃ (Optional : 537.8℃)
- 표준 재질 : 300 Series Stainless Steel
- 정확도 : ±0.5% Linear
- 재현성 : ±0.1%
- 표준 및 맞춤설계

삽입형 유량계

SPONSLER사의 삽입형 시리즈 정밀 유량계는 액체와 가스 측정에 적당하며 삽입식으로 설계되어 여러 깊이가 다른 상황에서 유량 측정 작업을 실행할 수 있습니다.

최대압력이 100psi (7.03kg/cm²)미만인 라인에 대하여서는 높은 신뢰성과 정확도, 유지관리를 위한 비용 절감, 설치의 신속성 또는 라인의 작동을 멈추지 않고 계기를 제거할 수 있다는 점 등에서 이상적인 유량계 시리즈라 할 수 있습니다.

INSERTION SERIES의 특징

- 파이프라인을 해체하지 않고 설치가능
- 휴대용
- 유량 범위 : 액체 0.6~12.1m/s 기체 6.09~60.9m/s
- 유량계 크기 : 1 1/2" (3.81cm) Fit inside 2" (5.08cm) NPT Riser
- 3~72" Pipeline 설치가능
- 유량계 길이 : 12"~36" 제작가능
- 재현성 : ±0.25%
- 표준 및 맞춤설계
- 최대압력 : 액체 150psi (10.5kg/cm²) 기체 100psi (7.02kg/cm²)
- 사용 온도 : -73℃~177℃
- 표준 재질 : 300 Series Stainless Steel
- 정확도 : ±1% Linear

CRYOGENIC DELIVERY SYSTEM T675

기존의 계근 방식이 과거의 비효율적인 공급 방법이었다면 유량계 방식은 측정오차를 개선한 현대적인 공급 시스템입니다. 측정 정확도가 우수하며 비용 절감 효과는 물론 반 영구적 내구성으로 70% 이상의 미국 시장 점유율을 가지고 있습니다.



RATE INDICATOR AND TOTALIZER IT400

다양한 측정 단위 (Gallons, Liters, m³, Pounds, Kg 등) 사용이 가능하며 모든 기능설정을 현장에서 바로 프로그램이 가능한 적산 유량 및 순시 유량 표시기입니다.



별매품: SP844
블루투스 프린터

T675의 특징

- 3" X 5" 넓은 화면 표시
- 사용자가 사용하기 편리한 프로그래밍
- 온도 보정
- 연결 : Bluetooth, infrared, RS232
- 외부 전원 : 9~26 VDC
- 내부 전원 : 리튬배터리
- 사용 환경 : -40°C~50°C
- 센서 Input : RTD and 4~20mA Loop
- 재질 : 내부식성 알루미늄과 스테인레스 스틸 외장
- 손쉬운 문제 해결을 위한 자가진단 장치 내장
- 예냉시간을 프로그램할 수 있는 펌프제어기능

T675 사용시의 장점 (LORRY 장착시)

- 높은 정확도 유량계 : +/-0.5% 계근법 : +/-2.0%
- 예) 10,000Kg 이속 시 : 유량계 9,950~10,050 계근법 9,800~10,200
- 계근비절약 : 일 3회 계근 시 유량계 구입비 1년 내 회수
- 계근소요시간 절약 및 인건비 절약
- 공급량의 실시간 상호확인 및 프린터 출력
- 기상조건 (눈, 얼음, 비, 바람 등)에 영향 받지 않음
- 온도 및 압력에 따른 자동 보정
- NIST(미국표준기술원)의 요구 성능 이상을 만족



IT400의 특징

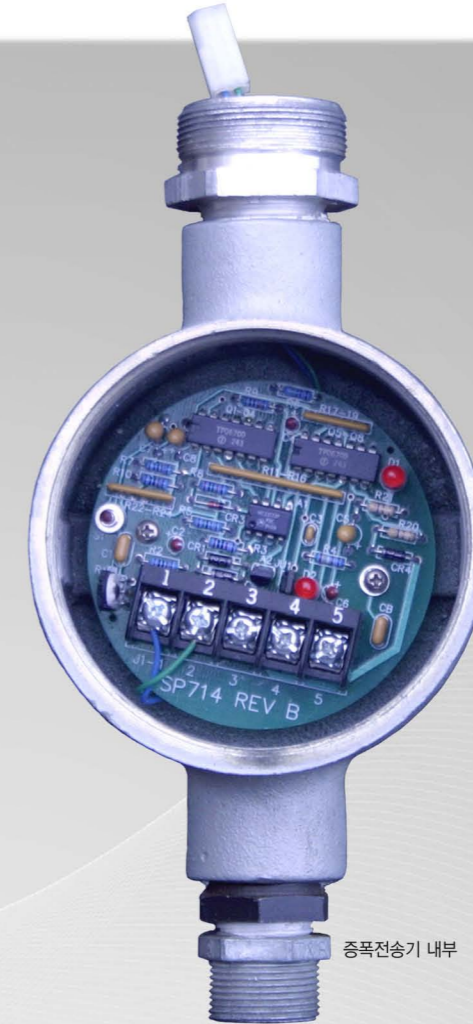
- 적산 유량 및 실시간 유량 표시
- 온도보정
- 내부전원 : 리튬배터리 (배터리 수명 8년)
- 외부전원 : 5~48VDC 전극교차방지용
- 시그널 Input : Pulse Frequency (0~4000Hz)
- 사용 온도 : -30°C~75°C
- 표준 및 맞춤설계
- 다양한 측정 단위 : Gallons, Liters, m³, Pounds, Kg 등
- 재질 : 방폭 알루미늄 FM승인
- (Option : 상,하안 알람, RS - 232, Datalogging)

FLOW COMPUTERS FOR LIQUID AND GAS APPLICATION SP4000

다기능 전자식 Flow Computers는 EEPROM 저장장치가 내장되어 전원없이도 약 10년간의 데이터를 저장할 수 있고 재기록이 가능하여 화학 플랜트, 수처리 공정등 공장 자동화에 따르는 산업현장에 적합한 Flow Computers입니다.

INDUSTRIAL SERIES AMPLIFIERS TRANSMITTERS 산업용 증폭전송기

Flowmeter의 Output신호를 받아 Indicator 및 Flow Computer의 사양에 맞는 신호로 변환하여 전송하는 증폭변환기입니다.



증폭전송기 내부



MODEL: SP3850

SP4000의 특징

- 액체, 가스, 스팀 등의 측정시 온도, 압력에 따라 변하는 밀도를 계산 및 보정하여 측정이 가능한 Flow Computer
- 데이터 보존, 재기록 가능
- 입력신호: 3 - 30VDC
- 출력신호: 4 - 20mV
- 온도, 밀도, 압력보정
- 액체, 가스, 증기, 열의 흐름 지원
- 부피, 질량 계산
- Output Relays: 2 form C, 4 form C, 2 form A

SP3850의 특징

- 액체 및 기체 측정이 가능한 전자식 Indicator
- 온도, 압력, 부피, 밀도보정
- 데이터 보존, 재기록 가능
- 입력신호: 3 - 30VDC
- 출력신호: 4 - 20mV
- 상,하한 Limit 설정

(SP4000/SP3850 Option : RS232, NEMA4, 방폭외장)



산업용 증폭전송기의 특징

- 유량비례 출력방식
- 합선방지회로
- 방폭외장
- Flow meter 일체형
- 증폭범위 조정

산업용 증폭전송기 시리즈

- SP711-3 (3-Wire Analog Transmitter) : 출력 0~5 or 0~10 VDC 포함, 스위치 선택가능
- SP712-2 (Loop Powered 4-20mA Transmitter) : 2-Wire 4-20mA Loop Powered Output
- SP714 (Pulse Amplifier) : 6-28 VDC, 5mA @ 24VDC
- SP717 (Modulated Carrier Amplifier) : 6-28 VDC, 30mA @ 24VDC
- SP718 (Modulated Carrier Analog Transmitters for Current or Voltage) : 110 VAC, 60Hz, or 12-16.5 VDC Input