

# Rosemount 3051SMV

MultiVariable™ 질량 유량 전송기



**Engineered for simplicity. Designed for flexibility.**

**ROSEMOUNT®**

  
**EMERSON™**  
Process Management

# Better Measurement. Real Results.

제어성을 향상시키기 위해서는 정확한 측정이 필수적인 요소입니다. 3051SMV는 MultiVariable 측정기를 업계를 선도하는 확장 가능한 3051S 플랫폼에 통합하여 전에 없던 성능과 능력을 제공합니다. 이로써 원재료, 연소, 반응, 재료배합 및 제품 품질이 향상됩니다.

## 개선된 에너지 관리

증기 및 천연 가스의 생산, 수요 및 총사용량을 효과적으로 추적합니다. 특허를 취득한 본 기술은 정확하고, 높은 재현성과 신뢰성으로 에너지 유량을 측정하여 정확한 가격 계산뿐 아니라 에너지 손실이 초래되는 제반 문제점을 즉시 감지할 수 있으며, 피크 수요 시에 에너지의 총 유량과 품질을 최적화 해줍니다.

## 공급시설의 관리 수준 향상

증기, 천연가스 및 기타 고부가가치 기체 및 액체 공급시설의 관리 및 수익성을 향상시킬 수 있습니다. 3051SMV의 센서는 더욱 정확한 유량 측정뿐만 아니라, 탁월한 수정 기능으로 질량 유량과 에너지 출력을 최적화합니다.

## 엄격한 연소 제어

공기와 연료를 정확히 측정하여 보일러와 가열로의 연소를 최적화합니다. MultiVariable 유량 전송기는 초당 22회의 업데이트를 수행하여 변화하는 공정 조건을 보다 정밀하게 제어합니다.

## 재료비 절감

값비싼 화학물질과 기타 원재료를 보다 정확히 측정하여 생산비를 최소화합니다. Engineering Assistant™ 소프트웨어는 표준 유체 120종에 대한 밀도, 점도, 압축성 및 기타 관련 특성을 데이터베이스로 저장하여, 보다 편리하고 정확하게 유량비율을 제어합니다.

## 높은 생산성

시간이 지나도 변화하지 않는 고성능 측정력으로 품질을 향상하고 재작업을 줄입니다. 10년 Stability 과 12년 limited warranty 을 보장하여, 신뢰성을 바탕으로 유지보수가 최소화되고 전체적인 생산성이 향상됩니다.

## 정밀한 반응제어

반응기, 증류탑, 흡착탑 및 기타 질량 기준으로 원료 공급을 제어하는 가공 유닛의 성능을 최적화합니다. 특허품인 3051SMV는 완전 보상된 값으로 질량 및 유량을 계산해 최고의 정확도, 재현성 및 신뢰성을 제공하며 변화하는 가공 조건에서 공급원료 및 기타 구성요소를 정밀하게 측정합니다.

## 강화된 환경보호

설치비용은 낮추면서 최대 70%까지 잠재적인 누설 및 유출 포인트를 줄입니다. 3051SMV 유량계는 공장출고 시에 설정 및 누설 검사를 완료하여 현장에서 즉시 설치 및 사용 가능한 상태로 납품됩니다.



# Intelligence Made Easy

Rosemount 3051SMV의 개선된 소프트웨어 기능으로 질량 및 에너지 유량을 쉽게 측정 및 관리할 수 있습니다. 첨단 보상 기술로 보다 빠르고 정확한 계산 결과를 제공합니다. Parameter 3개만 입력하면 나머지는 자동적으로 진행됩니다. 경험치를 사용하거나 복잡한 계산이 필요 없습니다. 편리하게 유량을 최적화하여 보다 정밀하게 제어할 수 있습니다.

## 비교할 수 없는 탁월한 성능의 소프트웨어

많은 공장에서는 호스트 컴퓨터를 사용하여 단순화된 질량 유량 공식으로 질량 유량을 계산합니다. 3051SMV는 25가지 Parameter를 완전하게 보상하여 비보상 DP 유량 계산에 비해 유량 측정 성능을 5배 향상시켰습니다.

- 특허 기술인 Chebychev 근사법으로 데이터를 효율적으로 처리하여 정확도가 향상되고 유량 업데이트가 빨라집니다.
  - 10배 향상된 동적 반응 속도
  - 초당 22회 유량 업데이트
- 최고의 온도 성능 및 기능
  - Callendar-Van Dusen 상수를 이용한 센서 매칭
  - 향상된 온도 진단 기능을 제공하는 사용자 지정 센서 한계
- ISO 및 AGA 표준에 대한 Joule-Thompson 교정 기능
- 에너지 유량을 포함한 다중 출력 (BTU 또는 Joule 단위 사용)
- 추가 외부 장비 사용이 불필요한 내장형 유량 또는 에너지 적산계
- 낮은 유량 Cut-Off로 유량 적산 성능 향상



## 편리한 사용법으로 생산성 향상

DP 유량계의 엔지니어링은 매우 까다로운 고도의 기술입니다. Windows® 네비게이션 및 그래픽 인터페이스를 사용하는 Engineering Assistant™ 소프트웨어로 3051SMV를 3단계로 간편하게 설정할 수 있습니다. 실시간 접속을 제공하며 유량 구성 변수를 모두 검증할 수 있는 Emerson 375 Field Communicator로 가동 및 유지보수 기능을 더욱 강화시켜 줍니다.

- 포괄적인 유체 및 1차 요소 데이터베이스
- 시험 계산을 통한 즉시 검증
- API, ISO 5167, AGA Report #3 & #8 및 ASME MFC-3M을 비롯한 업계 표준 준수
- 진단 성능 향상을 위한 모든 공정 변수에 대한 상태 및 품질 보고

### 계산 항목

- 밀도기 체 팽창
- 속도 배출 계수
- 점도 점근 속도
- Beta 율 Reynolds 수

### 측정 항목

- Differential Pressure
- Static Pressure
- Temperature



### 입력값

- 1 Process Fluid
- 2 Primary Element
- 3 Line Size

### 출력값

- 질량 유량
- 부피 유량
- 에너지 유량
- 적산 유량
- 차압
- 정압도



# Flexibility to Meet Your Needs

Rosemount 3051SMV는 현재 시장에서 가장 기능이 풍부한 DP Flow 제품입니다. 고객의 상황에 맞게 보상 수준을 최적으로 설정할 수 있습니다. 당사 유량계 제품 군에서 1차 요소를 적절히 선택하여 측정 결과를 더욱 향상시킬 수 있습니다.

## 안정된 액체



안정된 유체는 라인 압력과 온도 보상 비용이 필요하지 않습니다. 3051SMV가 엔지니어링 업무를 모두 처리합니다. 매개변수 3개만 입력하시면 됩니다.

## 액체 및 포화증기



3051SMV에는 액체 및 포화증기의 질량측정에 중요한 온도 보상 기능이 통합되어 있습니다.

## 포화 증기



보일러의 과압력 방지와 같이, 라인 압력을 모니터링 하는 경우, 포화증기 사용 설비에서도 압력보상 질량 유량은 일반적으로 이용됩니다. SuperModule 플랫폼은 별도 장치를 추가하지 않고 일괄적으로 라인 압력을 측정합니다.

## 기체, 천연 가스 및 증기



기체, 천연 가스 및 증기 관련 설비에서 최고의 성능을 발휘합니다. SuperModule 플랫폼은 고성능 압력 및 온도 측정을 통합하여 설치가 간단하며 비용을 절감해줍니다. 실시간 완전보상 방식의 질량 유량 측정으로 시스템의 안정성을 높이고 수익성을 개선합니다.

## 핵심 기능

### SuperModule® 플랫폼

3051SMV는 SuperModule 플랫폼을 통해 첨단 성과 기능을 제공합니다. 특허를 획득한 Saturn™ 센싱 기술은 최고의 성능을 제공합니다. 완전 용접가공으로 밀봉한 SST 설계로 최고의 신뢰성을 보장합니다.

- 업계 최초 % 표시 기능으로 성능 10배 향상
- 12년 Limited Warranty 등 업계 최초 10년 Stability 보장
- 진단용 SuperModule 온도 측정
- MultiVariable 플랫폼의 추가 Gage 또는 절대 압력.



단일 변수



MultiVariable

### 고성능 온도 측정

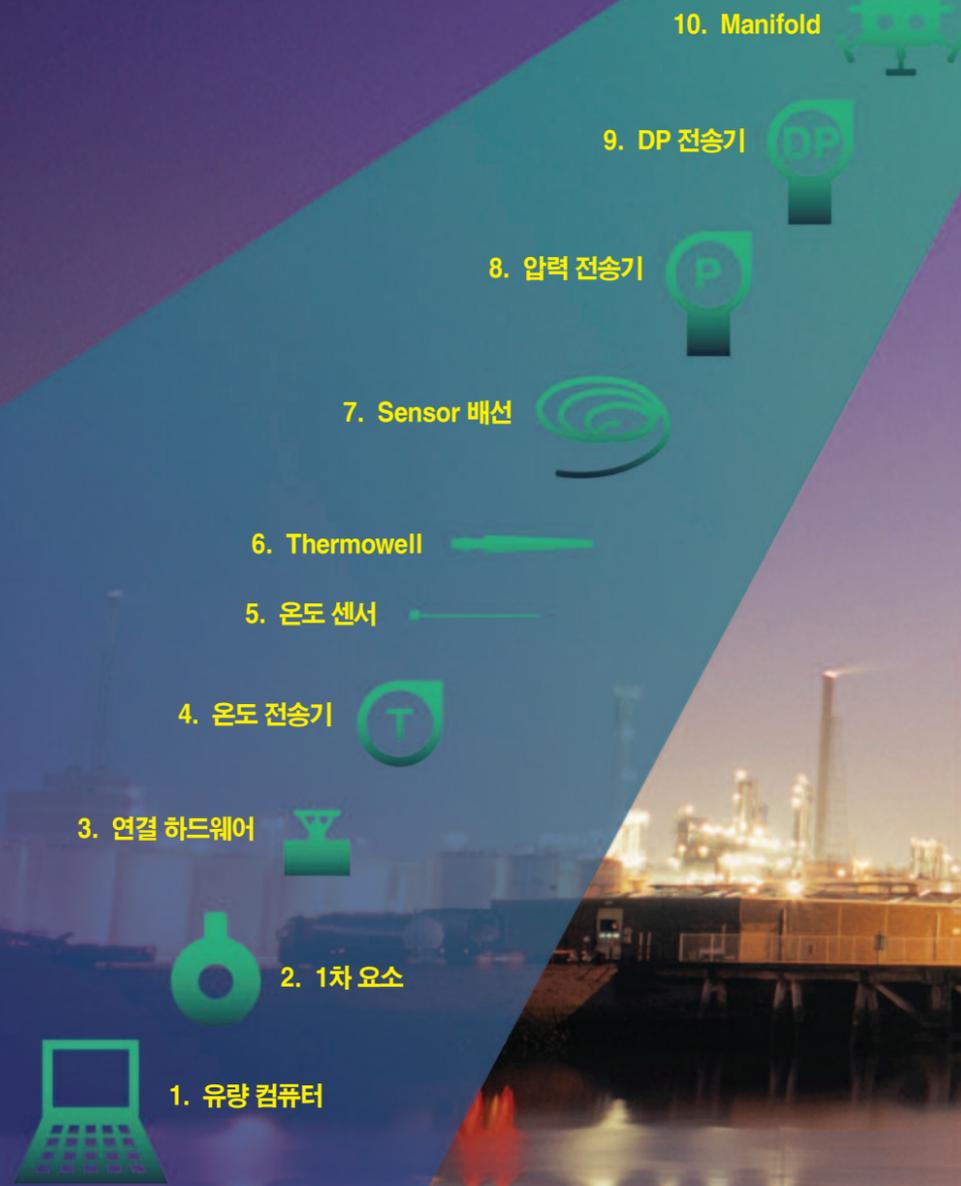
프로세스 온도는 질량 및 에너지 유량에 핵심적인 변수입니다. 3051SMV MultiVariable 전송기는 동급 최강 성능 및 기능을 자랑합니다.

- Callendar-Van Dusen 상수를 이용한 Sensor Matching
- 사용자 지정 온도 한계
- 사용자 지정 온도 백업
- 업계 표준 RTD 케이블을 이용한 편리한 설치



# Optimize Results. Complete Your Measurement.

유량 전송기만으로 모든 것이 해결되는 것은 아닙니다. 측정 포인트에서 최고의 정확도를 얻기 위해서는 1차 센서 요소를 제대로 선택하여 전송기와 통합시켜 주어야 합니다. 종전에는 10개의 요소 부품으로 구성하던 질량 유량 측정 장치를 3051SMV 하나로 대체하였습니다. 질량 유량 계산에 유량 컴퓨터나 제어 시스템이 더 이상 필요하지 않습니다. 이로써 엔지니어링 시간과 DCS 프로세서 부하가 줄어들고 반응속도가 향상됩니다. 통합 Rosemount 유량계는 루프 성능을 최적화하고, 재료비를 최소화하며, 엔지니어링, 설계, 구매 및 설치비를 절감하고, 잠재적인 누설 포인트를 최소화합니다.



**Rosemount 3051SFA Probar 유량계**

- 최소 압력 손실로 에너지 절약 달성
- 단일 파이프 관통 장치로 대형 라인 설치 비용 절감



**Rosemount 3051SFP 일체형 Orifice 유량계**

- 작은 라인에서 정확도 향상
- 자체중심 유지형 Orifice 플레이트
- 정밀 가공한 파이프 구간



**Rosemount 3051SFC Compact Orifice 유량계**

- 기존 Orifice 플레이트에 비해 낮은 설치 비용
- Conditioning 기술로 직선 설치 요구조건 최소화



아래 웹사이트를 방문하면 측정 최적화에 대한 자세한 내용을 볼 수 있습니다.  
[www.rosemount.com/3051S](http://www.rosemount.com/3051S)



# ROSEMOUNT 3051S Instrument 시리즈

3051S에 대한 더 자세한 정보는 Rosemount.com에서 온라인으로 제공하는 문서를 참조하시기 바랍니다.

Rosemount 측정 기술  
00803-0100-6114

스마트 무선 필드 네트워크 솔루션  
00803-0100-6129

Rosemount 3051S 시리즈  
00803-0100-4801

Rosemount 3051S 첨단 진단  
00803-0200-4801

Rosemount Annubar 시리즈 DP 유량  
00803-0100-6113

Rosemount 오리피스 시리즈 DP 유량  
00803-0100-6115

Rosemount DP 레벨  
00803-0100-6083

Rosemount 안전 계측 시스템  
00803-0100-6127

## 한국에머슨프로세스매니지먼트(주)

경기도 성남시 중원구 상대원동 513-14  
시콕스타워 12층 462-806  
Tel 02 3483 4600  
Fax 02 546 8468  
[www.emersonprocess.kr](http://www.emersonprocess.kr)

The Emerson logo is a trademark and servicemark of Emerson Electric Co. PlantWeb, DeltaV™, Fisher®, Micro Motion®, Rosemount®, Annubar®, Ovation®, and AMS® Suite, are marks of one of the Emerson Process Management family of companies. All other marks are the property of their respective owners. ©2008 Emerson Process Management. All rights reserved. The contents of this publication are presented for information purposes only, and while effort has been made to ensure their accuracy, they are not to be construed as warranties or guarantees, expressed or implied, regarding the products or services described herein or their use or applicability. All sales are governed by our terms and conditions, which are available on request. We reserve the right to modify or improve the designs or specifications of our products at any time without notice.

**Emerson Process Management**  
12301 Research Blvd  
Research Park Plaza, Building III  
Austin, TX 78759 USA  
Tel +1 512 835-2190  
Fax +1 512 834-7600  
[www.EmersonProcess.com](http://www.EmersonProcess.com)

**Emerson Process Management**  
Blegistrasse 23  
P.O. Box 1046  
CH 6341 Baar  
Switzerland  
Tel +41 0 41 768 6111  
Fax +41 0 41 768 6300

**Emerson Process Management  
Asia Pacific Private Limited**  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
Tel +65 6777 8211  
Fax +65 6777 0947  
[Enquiries@ap.emersonprocess.com](mailto:Enquiries@ap.emersonprocess.com)

**Emerson FZE**  
P.O. Box 17033  
Jebel Ali Free Zone  
Dubai, UAE  
Tel +971 4 811 8100  
Fax +971 4 886 5465