

# 유량, 밀도 및 점도 측정

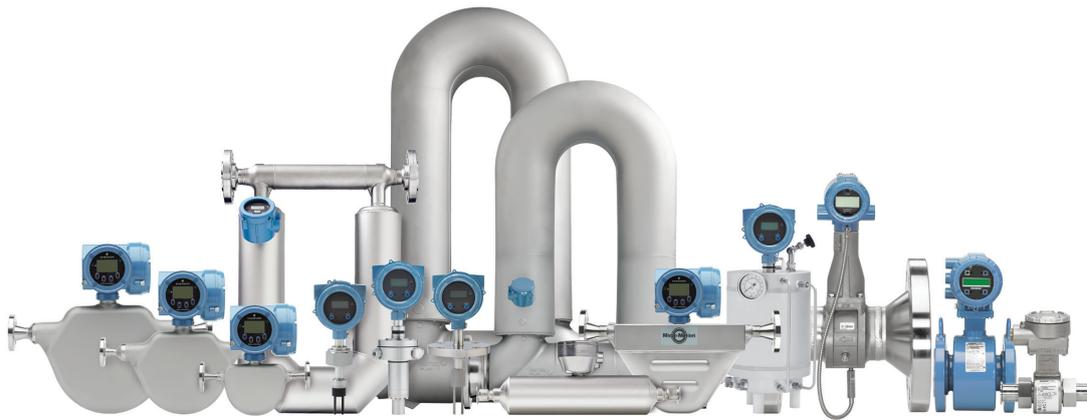


## 뛰어난 성과를 보장하는 최고급 기술

측정 안정성 및 반복성을 통한 어플리케이션 및 프로세스에서 발생하는 어려움 해결



## 업계를 선도하는 측정 기술



에머슨은 성공적인 프로세스 관리 및 가동을 통해 훌륭한 성과를 제공합니다. 에머슨은 코리올리, 전자 및 Vortex 유량계, 밀도계 및 점도계 등 다양한 제품군을 통해 뛰어난 가치를 제공합니다.

업계 내 최고 수준의 기술로 인정 받는 Micro Motion® 과 Rosemount™ 유량 기술을 만나보십시오.

Micro Motion 및 Rosemount의 유량 및 밀도 측정 제품은 전 세계에서 제조되며 교정 및 지원 서비스를 제공합니다. 에머슨 글로벌 유량 서비스 및 기술 센터는 뛰어난 성능을 인정 받은 설비와 지원 서비스를 통해 최고급 품질의 엔지니어링, 생산, 서비스, 훈련 및 교정 기능을 제공합니다.

서비스 가능 지역: 미국 콜롬비아 주 볼더 · 미국 미네소타 주 에덴 프레리 · 브라질 소루카바 · 중국 난징 · 중국 푸둥 · 인도 푸네 및 뭄바이 · 일본 지바 · 멕시코 치와와 · 네덜란드 에데 · 필리핀 마닐라 · 러시아 첼랴빈스크 · 아랍에미리트 두바이 · 영국 슬라우



에머슨은 상담, 솔루션 제공, 최적화 및 그 이상의 다양한 서비스를 통해 여러분의 비즈니스 필요에 맞는 최적의 유량 기술을 찾을 수 있도록 최선을 다하고 있습니다.

## 선도적인 기술

에머슨은 세계 최고 수준의 연구 및 개발 역량을 통해 제품 개발 솔루션 및 뛰어난 진단 안목을 제공하여 고객의 프로세스 어플리케이션 관련 문제점 해결에 도움을 줍니다.

## 제품 다양성

에머슨은 다양한 재료 및 구성 그리고 전자 공학 역량을 활용하여 다양한 산업 내 어떤 운영 환경에서도 손쉽게 유연하게 설치할 수 있습니다.

## 최고의 가치

저희 어플리케이션 관련 전문 지식은 40년 이상의 역사를 자랑하며 전 세계 1백만 대 이상의 장치에 적용되어 다양한 환경에서 안정성, 성능 및 정확성을 인정받고 있습니다.

## 글로벌 서비스 지원

에머슨은 전 세계에서 가장 큰 규모의 기술 전문가 팀을 보유하고 있으며 여러분의 유량 계측 솔루션 파트너가 되어 프로세스 관리를 효율화하고 플랜트 활용도를 향상시킵니다.

# Micro Motion 코리올리 유량계



## 단순화된 솔루션

- 모든 조건이나 적용 분야에서 다양하게 활용 가능하며 사용이 편리한 고성능 제품
- 확장 가능한 트랜스미터 플랫폼을 이용하여 통합 용이

## 측정 신뢰성

- 다양한 턴다운 비율에서도 높은 정확도 및 반복성 제공
- 밀도와 질량 유량을 동시에 측정하여 유체의 품질 및 상태 점검

## 프로세스 이해

- Smart Meter Verification을 통해 지속적으로 현장 계측기의 상태 및 성능 진단
- 기술자가 직접 현장을 방문할 필요성을 제거하여 검증 및 성능 시험 비용 절감

## 코리올리 개요

에머슨은 단순화된 솔루션, 측정 신뢰성 및 프로세스 이해도가 성공적인 공정 운영을 위한 3가지 핵심 요소라는 믿음 하에 Micro Motion 코리올리 제품을 통해 이러한 역량을 제공하고자 노력하고 있습니다.

Micro Motion은 모든 어플리케이션에 적용 가능한 다양한 제품을 제공하며 — 모두 설치, 환경 설정 및 유지관리가 용이합니다. 에머슨 제품은 탁월한 성능을 자랑할 뿐 아니라 사용자의 프로세스를 최적화하여 성공을 위한 현실적인 통찰력을 제공합니다.

프로세스를 최적화하고 원활히 가동하기 위해서는 적절한 통찰력을 갖추어야 합니다. 에머슨의 기술 및 전문가는 이러한 필요성을 완벽히 충족시켜 드립니다. 에머슨의 기술은 강력한 일체형 자가 진단 기능을 통해 프로세스 데이터 및 실질적으로 유용한 정보를 제공하여 고객이 신속하고 효과적으로 의사결정을 내릴 수 있도록 돕습니다. 에머슨 계측기를 통해 two-phase 흐름 및 부식 등의 문제를 쉽게 감지하고 해결할 수 있습니다.

ELITE®



ELITE® 코리올리 유량계는 가스, 액체 및 다단계 적용 분야에서 탁월한 유량 및 밀도 측정 기능을 제공합니다.

F-시리즈



F-시리즈 코리올리 계측기는 공간이 협소하고 배수가 필요한 적용 분야에서 질량, 체적 유량 및 밀도를 매우 정확하게 측정합니다.

H-시리즈



위생용 H-시리즈 계측기는 배수가 가능하고 위생적인 콤팩트 형태로 디자인되었으며 질량 유량, 체적 유량 및 밀도 측정의 정확도가 매우 높습니다.

LF-시리즈



LF-시리즈 계측기는 저유량 측정에 적합한 최소형 코리올리 계측기입니다. 이 계측기는 협소한 공간에도 설치가 가능하며 각각의 유량 측정 필요에 맞춰 확장 가능한 플랫폼을 제공합니다.

R-시리즈



좁은 공간에 설치가 용이하며 배수가 가능한 R-시리즈 코리올리 유량계는 유량 및 밀도를 정확하게 측정하며 일반적인 용도의 적용 분야에 적합합니다.

T-시리즈



T-시리즈 계측기는 모든 부품이 티타늄으로 코팅되어 부식 우려가 없고 일자형 튜브 및 풀보어 디자인으로 설계되어 탁월한 유량 측정 성능을 선사합니다.



모델 5700

모델 5700 트랜스미터는 다양한 기능을 갖춘 현장 설치용 장치로서, 계측 검증, 프로세스 데이터 관리, 혼합 가스 경보 관련 성능이 향상되어 더욱 신뢰도 높은 유량 측정이 가능합니다.

Smart Meter Verification(SMV)



SMV Basic은 코리올리 센서 및 electronics 전반에 걸쳐 측정 성능의 정확도를 검증하며 대부분의 트랜스미터에 기본적으로 포함됩니다. SMV Professional을 통해 손쉽게 계기 및 프로세스 준수 여부를 확인할 수 있습니다. SMV는 디지털 자동화 호스트와 결합하여 안전, 유지보수 및 기준 준수 관련 프로그램의 성능을 향상시킵니다.

모델 1700 / 2700



1700/2700 현장 설치 트랜스미터는 MVD™ 기술로 가동되며, 콤팩트 일체형으로 설치하거나 벽 또는 파이프 스탠드 위에 손쉽게 설치할 수 있습니다.

모델 2200S



모델 2200S 트랜스미터는 루프 파워 적용 분야 내에서 질량 유량 및 밀도에 대해 매우 정확한 측정이 가능하며 - 추가 전선 연결이 필요하지 않습니다.

모델 2400S



MVD 기술을 적용한 모델 2400S 트랜스미터는 two-phase 유량 적용 분야에서 최고 수준의 코리올리 성능을 구현합니다.

3000 시리즈



3000 시리즈 제품은 하나의 계측기 내에 코리올리 트랜스미터 기능과 PLC 성능을 모두 담았습니다.

모델 1500 / 2500



1500/2500 DIN 레일 마운트 트랜스미터는 MDV 기술을 기반으로 작동되며 컨트롤 룸 패널에도 설치가 용이합니다.

질량 충전 트랜스미터(FMT)



FMT 코리올리 트랜스미터는 충전 및 도징 어플리케이션을 위해 특화된 제품으로 높은 속도와 미세한 충전 작업 과정에서도 뛰어난 성능을 제공합니다.

컴팩트 밀도계(CDM)



컴팩트 밀도계(CDM)는 상거래 및 정밀 공정 밀도 및 농도 측정을 위한 차세대 제품입니다.

포크 밀도계(FDM)



포크 밀도계(FDM)는 직접 삽입형 밀도 및 농도 측정을 위한 최신 개발 제품입니다. 성능을 입증 받은 Micro Motion 7826 및 7828 밀도계를 기반으로 제작되었습니다.

포크 점도계(FVM)



포크 점도계(FVM)는 Multivariable 직접 삽입형 점도계 분야의 최신 개발 제품입니다. 이 계측기는 뛰어난 설치 유연성과 견고성, 시장을 선도하는 유연한 커뮤니케이션 기능을 갖추고 있습니다.

가스 밀도계(GDM)



가스 밀도계(GDM)는 신속한 반응 및 직접적인 가스 밀도 측정이 가능한 차세대 제품입니다. 이 제품은 안정성 및 정확성이 매우 중요한 상거래용 어플리케이션을 위해 제작되었습니다.

가스 비중 밀도계(SGM)



가스 비중 밀도계(SGM)은 비중, 분자 중량 및 상대 밀도, Calorific Value/BTU 및 웨버 지수를 직접 측정이 가능한 업계 표준 제품입니다.

중유용 점도계(HFVM)



HFVM Viscomaster는 뛰어난 성능을 자랑하는 Multivariable 점도계로서 해양 그리고 전원 공급 적용 분야의 엔진, 터빈 및 버너에 공급되는 중유(HFO)를 계측 및 관리하기 위해 설계되었습니다.

# Rosemount Vortex 및 전자 유량계



## 디자인 안정성

- 전면 캐스팅 및 용접 처리된 Vortex 계측기의 독특한 본체는 포트나 가스켓이 필요하지 않으며 안정적이고 마힘 현상이 없는 솔루션을 통해 설비 가용성을 증대시킵니다.
- 듀얼 컴파트먼트 전자 유량계 하우징과 완벽히 용접 처리된 센서는 수분 유입을 막아 로컬 구성을 안전하게 유지합니다.

## 업계를 선도하는 성능

- 관리 또는 정비가 필요한 가동부가 필요하지 않은 Rosemount Vortex 계측기 및 온라인 이동식 센서를 통해 다운타임을 줄일 수 있습니다.
- 전자 유량계의 온도 특성 감별 및 검증 프로세스는 주변 온도 변화의 영향을 최소화합니다.

## 훌륭한 자가 진단

- Vortex의 진단 역량은 핵심 센서 부품의 계측 상태를 검증하여 프로세스가 정상적으로 운영될 수 있도록 합니다.
- 전자 유량계용 Smart Meter Verification은 프로세스 중단 없이도 지속적으로 계측 성능을 점검합니다.

## Vortex 및 전자 유량계 개요

에머슨 Rosemount 전자 및 Vortex 유량계는 고객이 안심하고 제품을 사용할 수 있도록 돕고 모든 공정 과정에 대한 신뢰도를 향상시킵니다. 이 제품들은 안정성, 업계 최고의 성능 및 탁월한 자가진단 기능을 제공합니다.

에머슨은 고객이 사용하는 모든 제품에 대한 신뢰도가 얼마나 중요한 문제인지를 이해하고 전자 및 Vortex 유량계가 뛰어난 안정성을 구현할 수 있도록 설계하였습니다.

측정값에 대한 신뢰도는 프로세스의 핵심입니다. 따라서 에머슨은 가장 중요하고 복잡한 적용 분야에서도 최상의 성능이 실제로 구현될 수 있도록 노력하고 있습니다. 신뢰할 수 있는 업계 최고의 제품을 통해 압도적인 정확도를 확보함으로써 측정과 관련된 고객의 모든 필요를 충족할 수 있습니다.

에머슨의 기술은 강력한 일체형 자가 진단 기능을 통해 프로세스 데이터 및 실질적으로 유용한 정보를 제공하여 고객이 신속하고 효과적으로 의사결정을 내릴 수 있도록 돕습니다. 에머슨의 자가 진단 역량은 핵심 센서 부품의 계측 상태를 검증하여 고객의 프로세스가 예상치 못한 중단 없이 지속적으로 가동될 수 있도록 합니다.

플랜지



Rosemount 8800 플랜지 Vortex 유량계는 일반 용도에서부터 가장 까다로운 적용 분야까지 다양한 용도에 맞게 사용 가능합니다.

리듀서



Rosemount 8800 리듀서 Vortex 유량계는 Vortex 제품 중 저유량 관리 성능이 가장 탁월합니다. 일반적인 면간 치수 덕분에 파이프 구성을 변경하지 않고도 계측기를 바꿀 수 있습니다.

웨이퍼



Rosemount 8800 웨이퍼 Vortex 유량계는 경제성이 뛰어난 경량 제품으로서 설치가 용이하고 유틸리티 적용 분야에 적합합니다.

CriticalProcess



Rosemount 8800 CriticalProcess Vortex 유량계는 불필요한 프로세스 섀다운을 없애 바이패스 파이프 없이도 가용 역량이 증대됩니다.

듀얼/Quad



Rosemount 8800 듀얼 및 Quad Vortex 유량계는 이중 electronics 및 센서가 장착된 플랜지 유량계입니다. SIL 인증을 받은 이 제품은 이중 장치가 필수적인 안전 계장 시스템(SIS) 및 기타 어플리케이션에도 유용합니다.

용접형 종단



Rosemount 8800 용접 종단 Vortex 유량계는 프로세스 파이프에 직접 용접 연결되므로 플랜지 가스켓이 필요하지 않습니다. Vortex 유량계 중 잠재적 누출 포인트 없이 사용이 가능한 유일한 제품입니다.

MultiVariable



Rosemount 8800 MultiVariable Vortex 유량계는 고객의 온도 및 유량 장치를 하나의 기기로 통합하였으며 정확성이 뛰어납니다.

나사형 종단



Rosemount 8800 나사형 종단 Vortex 유량계는 기존 나사형 파이프 유니온에 맞는 나사형 프로세스 연결 장치인 NPT를 활용하여 설치가 더욱 간편합니다.

유틸리티



Rosemount 8600 유틸리티 Vortex 유량계는 캐스트 구조를 통해 잠재적 누출 포인트를 최소화하고 일반 용도 및 유틸리티 증기 적용 분야 등 다양한 용도에 최적화되어 있습니다.

## Rosemount 전자 센서 포트폴리오

### 8705 플랜지 센서



전면 용접 디자인 덕분에 열악한 환경에서도 안정성이 확보됩니다. 다양한 사이즈, 라이너 및 전극 재질 옵션을 통해 대부분의 프로세스 환경에서 활용이 가능합니다.

### 8711 웨이퍼 센서



경제적이며 간편하고 가벼운 플랜지 전자 유량계로서 간편한 설치를 위해 정렬 공간이 포함되어 있습니다.

### 8721 위생용 센서



안정적이고 안전하며 위생적인 가동이 요구되는 식품, 음료 및 약품 적용 분야에 맞게 특별 제작되었습니다.

### 8707 High 시그널 시스템



가장 까다롭고 소음이 심한 적용 분야에도 DC 기술을 활용하여 안정적으로 유량 계측이 가능합니다.

### 8750W 유틸리티 수 처리 시스템



이 유틸리티 전자 유량계 시스템은 안정적이며 견고한 디자인 덕분에 수자원, 폐수 및 유틸리티 유량 적용 분야에 이상적인 제품입니다.

### 라이너 옵션



PFA, PTFE, ETFE



폴리우레탄



네오프렌



라이나텍스

## Rosemount 전자 트랜스미터 포트폴리오

### 8712E



이 원격 마운트 트랜스미터는 사용이 편리한 LOI에 전용 구성 버튼이 장착되어 있으며 Smart Meter Verification과도 함께 활용할 수 있습니다.

### 8732



폭발 방지 하우징이 설치된 일체형 마운트 트랜스미터로서 다양한 커뮤니케이션 프로토콜을 지원하며 Smart Meter Verification과도 함께 활용할 수 있습니다.

### 8712H



8707 제품과의 호환을 고려하여 설계된 이 트랜스미터는 복잡한 슬러리 어플리케이션에 맞게 강한 시그널, 고급 시그널 프로세싱 및 뛰어난 필터링 기술을 제공합니다.

# Rosemount 전자 센서 기술사양

플랜지형(8705)      고 시그널™(8707)      웨이퍼(8711)      위생용(8721)      유틸리티(8750W)

승인	플랜지형(8705)	고 시그널™(8707)	웨이퍼(8711)	위생용(8721)	유틸리티(8750W)
공정 응용 분야	●	●	●		
수성 유량 유틸리티	●		●		●
고농도 슬러리	●	●			
위생				●	
고압(최대 ANSI 클래스 2500)	●	●			
라인 사이즈					
공칭 라인 사이즈 - 인치	½~36	3~36	0.15~8	½~4	½~48
공칭 라인 사이즈 - mm	15-900	60-900	4-200	15-100	15-1200

공정 온도 제한      라인 사이즈(8705/8707)      라인 사이즈(8711)      라인 사이즈(8721)      라인 사이즈(8750W)

라이너 선택	공정 온도 제한	라인 사이즈(8705/8707)	라인 사이즈(8711)	라인 사이즈(8721)	라인 사이즈(8750W)
PFA - 불소중합체 <sup>(1)</sup>	-20~350°F (-29~177°C)	½~14 인치 (15~350mm)	0.15~0.3 인치 (4~8mm)	½~4 인치 (15~100mm)	
PTFE - 불소중합체 <sup>(1)</sup>	-20~350°F (-29~177°C)	½~36 인치 (15~900mm)	~8 인치 (15~200mm)		½~48 인치 (15~1,200mm)
ETFE - 불소중합체 <sup>(1)</sup>	-20~300°F (-29~149°C)	~16 인치 (15~400mm)	~8 인치 (15~200mm)		
폴리우레탄 - 화학 성분 미 함유 수	-0~140°F (-18~60°C)	1~36 인치 (25~900mm)			½~48 인치 (15~1,200mm)
아디프린	0~200°F (-18~93°C)	1~12 인치 (25~300mm)			
네오프렌	-0~176°F (-18~80°C)	1~36 인치 (25~900mm)			½~48 인치 (15~1,200mm)
라이나텍스 - 광물 슬러리, 큰 조각 함유	-0~158°F (-18~70°C)	1~36 인치 (25~900mm)			

전극 선택	설명
<b>유형</b>	
버튼	표준 디자인. 슬러리를 포함하여 대부분 라인에 적합
볼렛 노즈	코팅이 우려되고, 고형 물질이 없는 라인에 사용
<b>재질<sup>(2)</sup></b>	
316L 스테인리스 강	표준 재질. 대부분의 수계 응용 분야에 적용.
니켈 합금 276	일반적으로 중간 정도에서 강한 산성 물질과 해수에 사용
백금 <sup>(3)</sup>	일반적으로 도수가 높은 주류 분야에 사용
탄탈륨 <sup>(3)</sup>	일반적으로 고농도 산성 물질(염화수소, 플루오린화 수소)에 사용
티타늄 <sup>(3)</sup>	일반적으로 고농도 부식성 물질(나트륨, 수산화칼륨)에 사용

(1) 불소중합체 MWP 1000psi (2) 대체 재질 사용 가능 (3) 8750W 적용 불가

8732E      8712E      8712H 고 시그널™      8750 W

선택 고려사항	8732E	8712E	8712H 고 시그널™	8750 W
설치	일체형 또는 분리형 <sup>(4)</sup>	벽면 설치식 분리형	벽면 설치식 분리형	일체형, 분리형 또는 벽 장착
LOI	4 버튼	전용 15 버튼	전용 15 버튼	4 버튼 또는 15 버튼
출력 및 커뮤니케이션 프로토콜	4~20mA, HART, 10kHz 펄스 FOUNDATION fieldbus, Profibus PA, Modbus	4~20mA HART, 10kHz 펄스, Modbus	4~20mA HART, 1 kHz 펄스	4~20mA, HART, 10kHz 펄스 FOUNDATION fieldbus, Profibus PA, Modbus
전원 공급	90-250AC, 12-42DC	90-250AC, 12-42DC	115V AC만 사용 가능	90-250AC, 12-42DC
자가 진단 및 성능 향상				
<b>표준</b>	●	●	●	●
<b>DA1</b> - 프로세스 진단	●	●		●
<b>DA2</b> - SMV	●	●		●
<b>D01</b> - FOUNDATION Fieldbus/Profibus PA/프로세스 진단 <sup>(5)</sup>	●			
<b>D02</b> - FOUNDATION fieldbus/Profibus PA/SMV <sup>(5)</sup>	●			
<b>D1</b> - 고정확도 교정	0.15% ± 1mm/s	0.15% ± 1mm/s	±0.25%	±0.25%
<b>AX</b> - DI/DO	●	●		●

(4) 2" pipe 장착 (5) 8750W에는 DA1 또는 DA2 사용

# Rosemount Vortex 유량계 기술사양

	플랜지 및 리듀서	웨이퍼	핵심 공정	나사형 Vortex	듀얼/Quad	용접형 종단	MultiVariable 플랜지 및 리듀서	8600 Utility Vortex
<b>적용 분야별 추천 사양</b>								
핵심 공정 어플리케이션			●		●	●		
유틸리티 용수 및 가스	●	●		●				●
극저온						●		
포화 증기	●						●	●
폐수		●		●				
안전 계장 시스템(Safety Instrumented System, SIS)					●			
고압 (ASME Class 1500)*	●		●		●	●	●	
<b>기능</b>								
막힘 문제가 없으며 가스켓이 불필요한 계기 본체	●	●	●	●	●	●	●	
분리형 센서	●	●	●	●	●	●	●	
내진동을 위한 센서에 Mass Balance 적용 및 ADSP 기능계	●	●	●	●	●	●	●	●
계측기 검증용 유량 시뮬레이션 및 시그널/트리거	●	●	●	●	●	●	●	●
단일 센서(모든 라인 사이즈 및 계기에 적용 가능)	●	●	●	●	●	●	●	
<b>접액부 재질</b>								
스테인리스강	●	●	●	●	●	●	●	●
니켈 합금	●	●	●		●	●	●	
듀플렉스	●				●	●	●	
탄소 스틸	●		●		●	●	●	
<b>측정 변수</b>								
유량	●	●	●	●	●	●	●	●
온도							●	
<b>출력 변수</b>								
유량	●	●	●	●	●	●	●	●
온도							●	
밀도							●	
T보상 질량 유량(포화 증기, 물, 사용자 정의 액체)	●		●	●		●	●	●
<b>출력</b>								
4-20mA/HART®	●	●	●	●	●	●	●	●
10kHz 펄스	●	●	●	●	●	●	●	●
FOUNDATION™ fieldbus	●	●	●	●	●	●	●	
<b>설치</b>								
일체형	●	●	●	●	●	●	●	●
분리형	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>위험 지역 승인</b>								
FM - 방폭, IS, 분진, FISCO(FF)	●	●	●	●	●	●	●	●
CSA - 방폭, IS, 분진, FISCO(FF)	●	●	●		●	●	●	●
ATEX - 방폭, IS, 분진, 타입-N, FISCO(FF)	●	●	●		●	●	●	●
IECEX - 방폭, 본질안전, 분진, 타입-N, FISCO(FF)	●	●	●		●	●	●	●
NEPSI - 방폭, 본질안전, 타입-N, FISCO(FF)	●	●	●		●	●	●	●
TIIS 방폭	●	●	●		●	●	●	
<b>정확도</b>								
액체	유량의 0.65%	유량의 0.65%	유량의 0.65%	유량의 0.65%	유량의 0.65%	유량의 0.65%	유량의 0.65%	유량의 0.75%
기체	유량의 1.00%	유량의 1.00%	유량의 1.00%	유량의 1.00%	유량의 1.00%	유량의 1.00%	유량의 1.00%	유량의 1.00%
포화 증기 질량 유량							유량의 2.00%	
물 질량 유량							유량의 0.70%	
<b>공칭 라인 사이즈</b>								
인치	½-12	½-8	1-12	½-2	½-12	½-12	1½-12	1-8
밀리미터	15-300	15-200	25-300	15-50	15-300	15-300	40-300	25-200

\*공정 설계에 따라 최대 2500 파운드까지 가능 - 자세한 사항 문의

# Micro Motion 코리올리 센서 기술사양

	ELITE®	F-시리즈	H-시리즈	T-시리즈	R-시리즈	LF-시리즈
<b>적용 분야</b>						
연속 제어	●	●	●	●	●	●
배치/로드/혼합	●	●	●	●	●	●
상거래	●	◐	●			
<b>측정 정확도</b>						
액체 및 슬러리 - 유량	±0.05%	±0.10%	±0.10%	±0.15%	±0.4%	±0.50%
액체 및 슬러리 - 밀도	±0.0002g/cm <sup>3</sup> (±0.2kg/m <sup>3</sup> )	±0.0005g/cm <sup>3</sup> (±0.5kg/m <sup>3</sup> )	±0.0005g/cm <sup>3</sup> (±0.5kg/m <sup>3</sup> )	±0.002g/cm <sup>3</sup> (±2.0kg/m <sup>3</sup> )	±0.003g/cm <sup>3</sup> (±3.0kg/m <sup>3</sup> )	±0.005g/cm <sup>3</sup> (±5.0kg/m <sup>3</sup> )
가스 - 유량	±0.25%	±0.50%	±0.50%	±0.50%	±0.75%	±0.50%
<b>기능</b>						
자체 배수	◐	●	●	●	●	
위생	◐		●	●		
Two-phase 흐름/유입 가스	●	◐	◐			
Smart Meter Verification	●	●	●			
고 온도*	◐	◐				
고압**	◐	◐				
극저온*	◐	◐				
<b>접액부 재질</b>						
300-시리즈 스테인리스 강	●	●	●		●	●
슈퍼 듀플렉스	◐					
니켈 합금 C22	●	●				
니켈 합금 B3						
Ni-Span-C®						
티타늄				●		
Monel®						
지르코늄						
<b>공칭 라인 사이즈</b>						
인치	1/2-16	1/4-4	1/4-4	1/4-2	1/4-2	1/32-1/4
밀리미터	2-406	6-100	6-100	6-50	6-75	0.8-6

● 모든 모델에서 지원 일부 ◐ 모델에서 지원

\*표준 온도: -100~+204°C(-148~+400°F), 고온: +204°C(+400°F) 초과, 극저온: -100°C(-148°F) 미만

\*\* 1494PSI 이상(103bar)

# Micro Motion 밀도 및 점도 기술사양

	CDM	FDM	FVM	HFVM	GDM	SGM
<b>적용 분야</b>						
연속 제어	●	●	●	●	●	●
배치/로드/혼합	●	●	●	●	●	●
보관 전송	●				●	●
<b>측정 정확도</b>						
액체 및 슬러리 - 밀도	±0.0001g/cm <sup>3</sup>	±0.001g/cm <sup>3</sup>	±0.001g/cm <sup>3</sup>	±0.001g/cm <sup>3</sup>		
액체 - 점도			±0.2cP (0.5 - 10cP용) 교정값의 1% 최대 범위	±0.2cP (0.5 - 10cP용) 교정값의 1% 최대 범위		
가스 - 밀도					최대 ±0.1%	최대 ±0.1%
가스 - 밀도 / 비중						최대 ±0.1%
<b>기능</b>						
자체 배수	●	●	●	●		
Two-phase 흐름/유입 가스	●					
KDV(Known Density Verification)	●	●	●	●	●	●
고압		●	●	●	●	
<b>접촉부 재질</b>						
300-시리즈 스테인리스 강	●	●	●	●	●	●
니켈 합금 C22	●	●	●			
Ni-Span-C®					●	●
티타늄		●				
지르코늄		●				
<b>공칭 라인 사이즈</b>						
인치	1	1 이상	1 이상	1 이상	¼ 이상	¼ 이상
밀리미터	23	25 이상	25 이상	25 이상	6 이상	6 이상
<b>출력 변수</b>						
밀도	●	●	●	●	●	●
시간차	●	●			●	
온도	●	●	●	●	●	●
드라이브 계인	●	●				
외부 온도 입력	●	●	●	●	●	●
외부 압력 입력	●				●	●
유량(속도)	●					
관련 속도			●	●		
비중, 분자 중량						●
<b>로컬 디스플레이</b>						
2 라인	●	●	●	●	●	●
<b>출력</b>						
4~20mA	●	●	●	●	●	●
4~20mA + HART®	●	●	●	●	●	●
TPS(시간차 시그널)	●	●			●	●
이산 출력	●	●	●		●	●
Modbus/RS-485	●	●	●	●	●	●
2700 FOUNDATION™ fieldbus (분리형만 해당)	●	●	●			
<b>트랜스미터 설치</b>						
일체형	●	●	●	●	●	●
<b>승인</b>						
ATEX	●	●	●	●	●	●
CSA	●	●	●	●	●	●
IECEX	●	●	●	●	●	●
해양				●		

# Micro Motion 코리올리 트랜스미터 기술사양

	1500	1700	2200S	2400S	2500	2700	FMT	3300	3350	3500	3700	5700
<b>출력 변수</b>												
질량/체적 유량	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
순수 제품 내용물/유량†				●	●	●				●	●	●
온도			●	●	●	●	●			●	●	●
밀도			●	●	●	●	●			●	●	●
농도				●	●	●				●	●	●
<b>로컬 디스플레이</b>												
2 라인		●	●	●		●						
멀티 라인								●	●	●	●	
그래픽												●
<b>전력</b>												
AC		●		●		●		●	●	●	●	●
DC	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
루프 전력(2선식)			●									
<b>출력</b>												
4~20mA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10kHz 펄스	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Discrete	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
WirelessHART®	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
Modbus®	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●
Ethernet/IP(Ethernet/IP 모듈 포함)	●	●			●	●	●			●	●	
FOUNDATION™ fieldbus						●						●
PROFIBUS-PA						●						
PROFIBUS-DP				●			●					
DeviceNet™				●								
<b>입력</b>												
10kHz 펄스								●	●			
Discrete				●	●	●	●	●	●	●	●	●
4~20mA												●
HART®	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●
4 선식 코리올리 센서	●	●		●	●	●	●			●	●	●
9 선식 코리올리 센서	●	●			●	●				●	●	●
<b>설치</b>												
일체형 - 현장		●		●	●	●	●					●
분리형 - 현장		●		●	●	●			●		●	●
분리형 - 제어실	●				●			●		●		
분리형-팩/패널 마운트								●		●		
<b>특수 계통</b>												
배치 컨트롤러								●	●	●	●	●
보관 전송						●		●	●	●	●	●
Two-phase 흐름/유입 가스	●	●		●	●	●				●	●	●
충진 및 도징	●						●					
Smart Meter Verification	●	●		●	●	●				●	●	●
SIS 인증		●				●						●
<b>위험 지역 승인</b>												
C1D1		●	●		●	●						●
C1D2		●	●	●	●	●	●		●		●	●
영역 1		●	●		●	●			●		●	●
영역 2		●	●		●	●	●		●		●	●

● 모든 모델에서 지원 일부 ◐ 모델에서 지원

† 농도를 기준으로 한 제품의 순시 유량. 예를 들어, 설탕 용해수의 경우 순시 유량은 설탕만 측정된 값이며, 순수 원유(Net oil)의 경우 순수 물 또는 오일만 측정된 값입니다.

# 전 세계적으로 인정 받은 고품질, 안정성 및 뛰어난 성능



에머슨의 Micro Motion 및 Rosemount 유량 기술은 플랜트 가용성과 안전성을 강화하고 비용은 낮춰줍니다. 에머슨은 차별화된 어플리케이션 관련 전문 지식, 서비스 및 기술 지원을 제공합니다.

#### Emerson Automation Solutions Americas

7070 Winchester Circle  
Boulder, Colorado USA 80301  
[www.Emerson.com](http://www.Emerson.com)  
전화: +1 800 522 6277  
전화: +1 (303) 527 5200  
멕시코 52 55 5809 5300  
아르헨티나 54 11 4837 7000  
브라질 55 15 3413 8000  
베네수엘라 58 26 1300 8100  
칠레 56 2 2928 4800

#### Emerson Automation Solutions 유럽/중동

중부 및 동부 유럽 +41 41 7686 111  
두바이 +971 4 811 8100  
아부다비 +971 2 697 2000  
프랑스 0800 917 901  
독일 +49 (0) 2173 3348 0  
이탈리아 8008 77334  
네덜란드 +31 (0) 70 413 6666  
벨기에 +32 2 716 77 11  
스페인 +34 913 586 000  
영국 0870 240 1978  
러시아/독립국가연합 +7 495 981 9811

#### Emerson Automation Solutions 아시아태평양

호주 (61) 3 9721 0200  
중국 (86) 21 2892 9000  
인도 (91) 22 6662 0566  
일본 (81) 3 5769 6803  
대한민국 (82) 31 80834 0000  
싱가포르 (65) 6363 7766



Emerson.com



Facebook.com/EmersonAutomationSolutions



LinkedIn.com/company/Emerson-Automation-Solutions



Twitter.com/EMR-Automation

에머슨 로고는 Emerson Electric Co.의 제품 및 서비스에 대한 상표입니다. 브랜드 로고타입은 에머슨 계열사의 상표로 등록되어 있습니다. 기타 모든 상표는 해당 소유자의 재산입니다. © 2018 Emerson Electric Co. All rights reserved.  
BR-002012 / 미국에서 인쇄 / 02-18



**EMERSON**™

**CONSIDER IT SOLVED™**