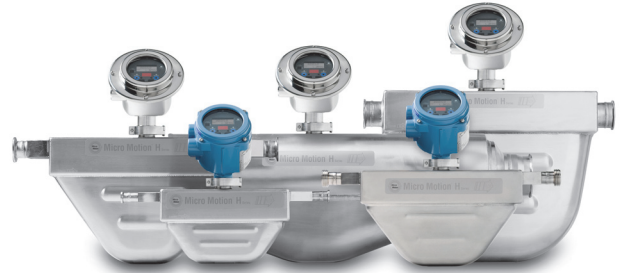


# Micro Motion® H-Series 위생용 코리올리 유량 및 밀도계

## 높은 정확도의 실제 성능

- 콤팩트한 위생용 디자인으로 동급 최고 성능의 액체 질량 유량, 체적 유량 및 밀도 측정
- 콤팩트한 디자인과 우수한 감도로 공정 제어의 가변성 감소
- 공정, 설치 조건, 환경 조건의 영향을 최소화하는 견고한 디자인



## 응용 분야에 최적화

- 위생 조건의 공정 제어 서비스를 위한 EHEDG 인증과 3-A 승인을 받은 자체 배수형 디자인
- 고순도 액체를 위한 고광택 표면 마무리
- HART, Profibus-DP, FOUNDATION Fieldbus, DeviceNet, 4-20mA 및 무선 통신을 포함한 폭넓은 I/O 제공

## 탁월한 신뢰성과 안전성

- Smart Meter Verification을 통해 지속적으로 또는 필요 시 버튼을 눌러 장치 상태와 성능을 온라인으로 파악
- 연속적인 two-phase 흐름 및 가스를 안정적으로 측정하기 위해 저주파수로 작동
- 가동 중지 시간 및 공정 중단 비용을 최소화하는 안정적인 센서 디자인

ELITE

최고 성능

F-Series

매우 뛰어난 성능  
컴팩트 배수형

H-Series

위생용  
컴팩트 배수형

T-Series

직선 튜브  
플로 보어

R-Series

범용  
유량 및 밀도

LF-Series

매우  
낮은 유량

# Micro Motion® H-Series 위생용 유량 및 밀도 계기

Micro Motion H-Series 계기는 우수한 유량 및 밀도 측정 성능은 물론 위생 프로세스 제어 환경에서 적합한 콤팩트하고 위생적 디자인으로 탁월한 신뢰성을 제공합니다.

## 위생 프로세스 제어 응용 분야에 적합한 최적의 유량 및 밀도

- 콤팩트한 자체 배수형 디자인으로 엄격한 고성능 측정
- 낮은 주파수 및 높은 감도의 설치 후 관리할 필요가 거의 없는 계기로 까다로운 프로세스 조건에서도 정확한 측정 가능
- 배치, 분배, 할당 및 플랜트 내 계측 분야에 이상적인 플랫폼

## 프로세스 잠재성을 실현하는 업계 최고의 기능

- 시스템과의 호환성 극대화를 위해 가장 광범위한 트랜스미터 및 설치 옵션에 사용 가능
- 최신 ISO/IEC 17025 준수 교정으로 ±0.014%의 불안정 드라이브 동급 최고의 측정 정확도 달성
- Smart Wireless 를 포함하여 업계에서 가장 강력한 통신 프로토콜 제공
- 완벽한 Multivariable 기술로 필요한 유량 및 밀도 프로세스 변수 동시 측정

## Smart Meter Verification: 전체 시스템의 고급 진단

- 현지 또는 제어실에서 포괄적으로 실행할 수 있는 시험으로 계기 기능 및 성능의 신뢰성 확보
- 초기 설치 시의 계기 성능과 비교하여 동일하게 작동하는지 90 초 내에 확인 가능
- 인건비 및 교정 서비스를 위한 외주 처리 비용을 줄이고 프로세스 중단을 방지하여 지출 절감

## 가장 광범위한 설치 및 공정 조건을 위한 유연성

- 낮은 압력 손실, 가벼운 디자인으로 설치 및 시운전 비용 절감
- 디지털 신호 처리 (DSP) 를 사용하는 최고의 MVD 트랜스미터 기술로 가장 빠른 응답 속도를 제공하여 정확한 배치 및 프로세스 측정 가능
- 유연한 디자인으로 3-A 및 EHEDG 준수가 필요한 SIP, CIP 및 위생 공정에서 운영 가능

### 목차

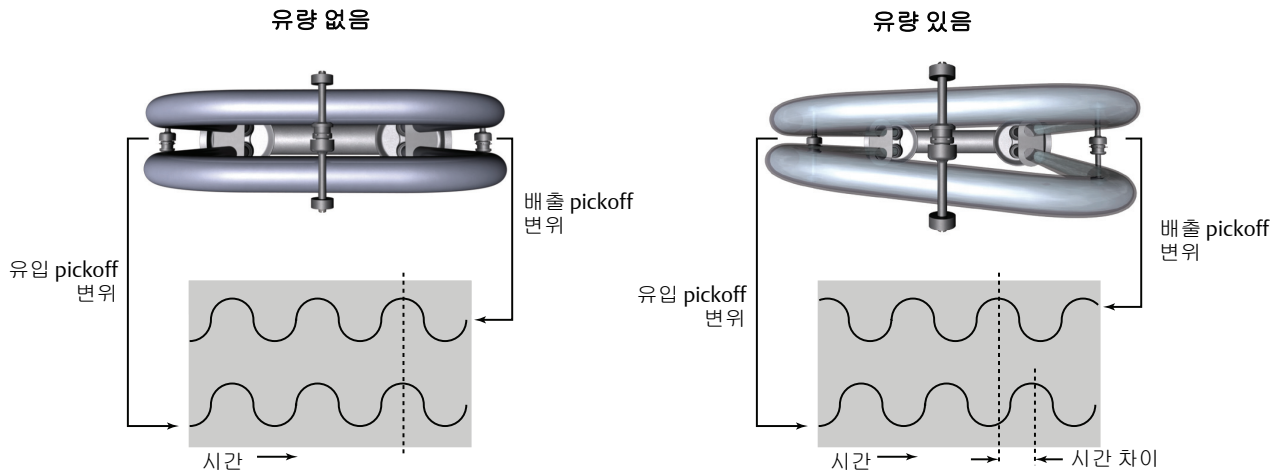
측정 규칙 .....	3	계기 승인 및 인증 .....	9
성능 사양 .....	4	트랜스미터 인터페이스 .....	10
운영 조건 : 환경 .....	7	물리적 사양 .....	10
운영 조건 : 프로세스 .....	8	주문 정보 .....	13

## 측정 원리

코리올리 효과가 실질적으로 적용된 코리올리 질량 유량계의 작동 원리에는 유체가 통과하는 flow 튜브에서 유발되는 진동과 관련됩니다. 이 진동은 완벽한 원형은 아니지만 코리올리 효과를 일으키는 회전 기준 프레임을 제공합니다. 구체적인 방법은 유량계의 디자인에 따라 다르지만, 센서가 주파수의 변화, 위상 전환 및 진동하는 flow 튜브의 진폭을 모니터링하고 분석합니다. 관찰된 변화는 유체의 질량 유량과 밀도를 나타냅니다.

## 질량 유량 측정

측정 튜브에서 강제로 발생된 진동을 통해 사인파를 생성합니다. 유량이 없을 때는 두 튜브가 서로 동상 (in phase) 으로 진동합니다. 유량이 시작되면 코리올리 힘 때문에 튜브가 꼬이고 이에 따라 위상 전환이 발생합니다. 파형의 시간 차이가 측정되며 이는 질량 유량에 직접 비례합니다.



## 밀도 측정

측정 튜브는 고유 진동수로 진동합니다. 튜브 내부의 유체 질량 변화에 따라 튜브 고유 진동수가 변합니다. 튜브의 이러한 주파수 변화를 이용하여 밀도를 계산합니다.

## 온도 측정

온도는 출력으로 사용 가능한 측정 변수입니다. 또한 온도는 내부에서 센서가 탄성계수 (영계수 :Young's Modulus) 에 대한 온도 영향을 보상하는 데 사용됩니다.

## 계기 특성

- 측정 정확도는 운영 온도, 압력 또는 성분에 독립적인 유체 질량 유량으로 정해집니다. 하지만 센서를 통한 압력 손실은 운영 온도, 압력 및 유체 성분의 영향을 받습니다.
- 사양 및 기능은 모델마다 다르며 모델에 따라 사용 가능한 옵션이 더 적을 수 있습니다. 성능 및 기능에 대한 자세한 내용은 Micro Motion 웹 사이트 ([www.micromotion.com/onlinestore](http://www.micromotion.com/onlinestore)) 에서 Online Store Sizing and Selection Tool 을 참조하십시오.
- 기본 모델 코드의 마지막 문자 (예 :H100S)는 접액부 재질 S=316L 스테인리스 강 32 Ra 마감 (0.8mm) 및 F=316L 스테인리스 강 15 Ra 마감 (0.4 mm) 을 나타냅니다.

# 성능 사양

## 기준 운영 조건

계기의 사양 및 성능 확인은 아래의 조건에서 수행되었습니다.

- 68 ~ 77°F 및 14.5 ~ 29psig(20 ~ 25°C 및 1 ~ 2barg) 의 물
- ISO/IEC 17025 에 따른 업계 최고 공인 교정 표준 기준의 정확도
- 모든 모델의 밀도 범위는 최대 3g/cm<sup>3</sup>(3000kg/m<sup>3</sup>)

## 액체 및 슬러리에 대한 정확도 및 반복성

성능 사양	교정 코드 Z	교정 코드 1	교정 코드 K <sup>(1)(2)</sup>
질량 유량 정확도 <sup>(3)</sup>	유량의 ±0.15%	유량의 ±0.10%	유량의 ±0.10%
체적 유량 정확도 <sup>(3)</sup>	유량의 ±0.15%	유량의 ±0.15%	유량의 ±0.10%
질량 유량 반복성	유량의 ±0.05%		
체적 유량 반복성	유량의 ±0.075%	유량의 ±0.075%	유량의 ±0.05%
밀도 정확도	±0.002g/cm <sup>3</sup> (±2.0kg/m <sup>3</sup> )	±0.001g/cm <sup>3</sup> (±1.0kg/m <sup>3</sup> )	±0.0005g/cm <sup>3</sup> (±0.5kg/m <sup>3</sup> )
밀도 반복성	±0.001g/cm <sup>3</sup> (±1.0 kg/m <sup>3</sup> )	±0.0005g/cm <sup>3</sup> (±0.5 kg/m <sup>3</sup> )	±0.0002g/cm <sup>3</sup> (±0.2 kg/m <sup>3</sup> )
온도 정확도	현시값 의 ±1°C ±0.5%		
온도 반복성	±0.2°C		

- (1) 전자부 코드 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 에서만 사용할 수 있습니다.  
 (2) 모델 H025 에서는 사용할 수 없습니다.  
 (3) 명시된 유량 정확도에는 반복성, 선형 및 이력 ( 현상 ) 의 복합 효과가 포함됩니다.

## 가스에 대한 정확도 및 반복성

성능 사양	모든 모델
질량 유량 정확도 <sup>(1)</sup>	유량의 ±0.50%
질량 유량 반복성 <sup>(1)</sup>	유량의 ±0.25%
온도 정확도	현시값의 ±1°C ±0.5%
온도 반복성	±0.2°C

- (1) 명시된 유량 정확도에는 반복성, 선형 및 이력 ( 현상 ) 의 복합적 효과로 계산됩니다..

## 액체 유량

### 공칭유량

Micro Motion 은 공칭 유량라는 용어를 채택했는데 , 이는 기준 조건의 물에서 계기 통과 시 약 14.5psig(1barg) 의 압력 손실이 발생하는 유량입니다 .

### 모든 모델의 질량 유량

모델	공칭 라인 사이즈		공칭 유량		최대 유량	
	인치	mm	lb/min	kg/h	lb/min	kg/h
H025	1/4" ~ 1/2"	DN6 ~ DN13	50	1336	100	2,720
H050	1/2" ~ 1"	DN13 ~ DN25	155	4226	300	8,160
H100	1" ~ 2"	DN25 ~ DN50	604	16440	1,200	32,650
H200F	2" ~ 3"	DN50 ~ DN80	1,917	52,160	2,350	63,960
H200S	2" ~ 3"	DN50 ~ DN80	1,917	52,160	3,200	87,100
H300	3" ~ 4"	DN80 ~ DN100	5,298	144,200	9,995	272,000

### 모든 모델의 체적 유량

모델	공칭유량			최대유량		
	gal/min	barrels/h	l/h	gal/min	barrels/h	l/h
H025	6	9	1,366	12	18	2,720
H050	19	27	4,226	36	52	8,160
H100	72	103	16,440	144	206	32,650
H200F	230	328	52,160	384	550	87,100
H200S	230	328	52,160	384	550	87,100
H300	635	907	144,200	1,200	1,720	272,000

### 가스 유량

가스 응용 분야를 위한 센서를 선택할 때는 센서를 통한 압력 손실이 운영 온도, 압력 및 유체 성분의 영향을 받음을 고려해야 합니다. 따라서 특정 가스 응용 분야에 대한 센서를 선택할 때는 Micro Motion 웹 사이트 ([www.micromotion.com/onlinestore](http://www.micromotion.com/onlinestore)) 의 Online Store Sizing and Selection Tool 을 사용하여 각 센서의 사이즈를 정하는 것이 좋습니다.

아래 표는 천연 가스에서 약 25psig(1.7barg) 압력 손실을 생성하는 유량을 나타냅니다.

#### 모든 모델의 가스 유량

모델	질량		체적	
	lb/min	kg/h	SCFM	Nm <sup>3</sup> /h
H025	17	468	388	659
H050	52	1,429	1,183	2,010
H100	200	5,452	4,514	7,670
H200	666	18,137	15,018	25,515
H300	1,745	47,505	39,334	66,829

#### 참고

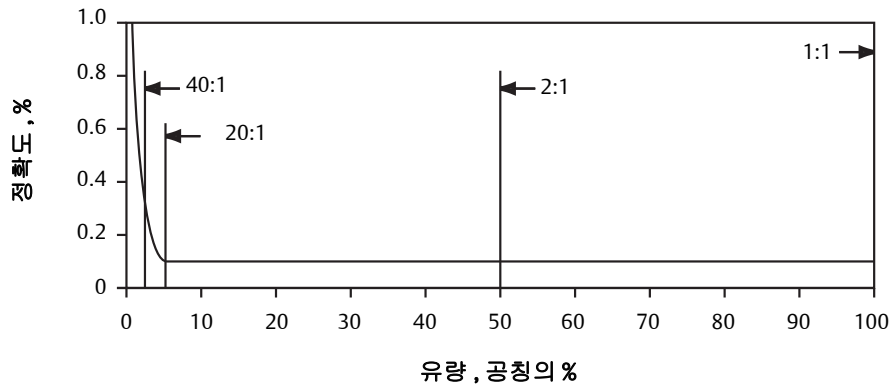
- 표준 (SCFM) 기준 조건은 14.7psig 및 60°F 입니다. 공칭 기준 조건은 1.013barg 및 0°C 입니다.
- 60°F(16°C) 및 1014.7psia(70bara) 에서 분자 무게가 16.799 인 천연 가스입니다.

### 제로 안정성

제로 안정성은 아래 턴다운 섹션에 기술된 바와 같이 계기 정확도가 명시된 정확도수준에서 벗어나기 시작하는 시점인 유량 범위 하한에 유량이 근접하였을때 사용합니다. 계기 정확도가 명시된 정확도 등급에서 벗어나기 시작하는 유량에서 운영할 경우 정확도 = (제로 안정성 / 유량) x 100% 공식이 정확도에 적용됩니다. 반복성 역시 유량이 매우 낮을 때 영향을 받습니다.

#### 턴다운 기능

아래 그래프와 표에는 다양한 유량 조건에서의 측정 특징에 대한 예가 나와 있습니다. 20:1 을 초과할 정도로 큰 턴다운이 필요한 유량 수준에서는 제로 안정성 값이 유량 조건과 계기에 영향을 주기 시작할 수 있습니다.



공칭 유량에서 턴다운		40:1	15:1	2:1
정확도	±%	0.26	0.10	0.10
압력 손실	psig(barg)	0.1(0.01)	0.45(0.03)	14.2(0.98)

모든 모델의 제로 안정성

모델	제로 안정성	
	lb/min	kg/h
H025	0.002	0.05
H050	0.012	0.32
H100	0.05	1.36
H200	0.16	4.35
H300	0.5	13.6

프로세스 압력 등급

센서 최대 작동 압력은 해당 센서의 최고 압력 등급을 반영합니다. 프로세스 연결 유형과 환경 및 프로세스 유체 온도로 최대 등급이 낮아질 수 있습니다. 일반적인 센서 및 피팅 조합에 대해서는 기술 데이터 시트를 참조하십시오.

모든 센서는 ASME B31.3 프로세스 파이프링 코드 및 압력 장비에 대한 1997 년 5 월 29 일 Council Directive 97/23/EC 를 준수합니다.

모든 모델의 센서 최대 작동 압력

모델	psig	barg
H025F, H050F, H100F, H200F, H300F	1,015	70
H025S, H050S, H100S, H200S, H300S	1,450	100

케이스 압력

모든 모델의 케이스 압력

모델	케이스 최대 압력		NAMUR NE132		일반적인 폭발 압력	
	psig	barg	psig	barg	psig	barg
H025	166	11	1,256	87	1,884	130
H050	135	9	1,020	70	1,530	105
H100	109	7	854	59	1,281	88
H200	64	4	507	35	760	52
H300	256	17	1,754	120	2,630	180

운영 조건 : 환경

진동 제한

IEC 68.2.6, 내구성 스위프 (sweep), 5 ~ 2000Hz, 1.0g 에서 50 스위프 주기를 충족합니다.

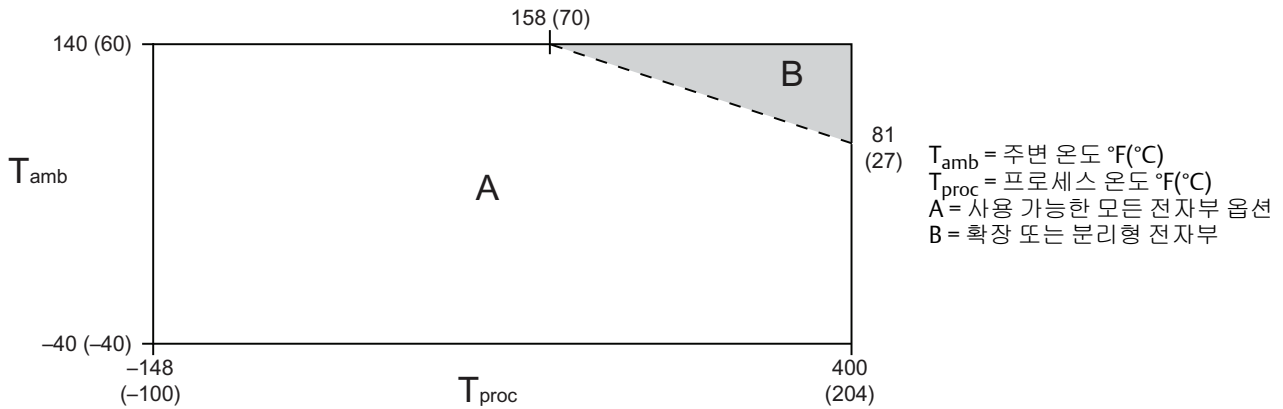
온도 제한

온도 제한 그래프에 표시된 프로세스 및 주변 온도 범위에서 센서를 사용할 수 있습니다. 전자부 옵션을 선택할 때 온도 제한 그래프를 일반 가이드로만 사용해야 합니다. 프로세스 조건이 회색 영역에 가까울 때는 Micro Motion 담당자와 상의하십시오.

**참고**

- 주변 온도가 -40°F(-40°C) 보다 낮거나 +140°F(+60°C) 보다 높은 모든 경우에서 전자부를 운영할 수 없습니다. 전자부에 허용되는 범위를 벗어나는 주변 온도에서 센서를 사용할 경우, 주변 온도가 온도 제한 그래프의 음영 영역에 표시된 허용 범위 내에 있는 곳에 전자부를 분리하여 배치해야 합니다.
- 온도 제한은 위험 지역 승인에 의해 더 제한될 수 있습니다. 센서와 함께 제공되거나 Micro Motion 웹 사이트 ([www.micromotion.com](http://www.micromotion.com)) 에서 볼 수 있는 위험 지역 승인 문서를 참조하십시오.
- 확장형 전자부 옵션을 사용하면 트랜스미터, 핵심 프로세서 또는 정션박스를 제외하고 센서 케이스를 절연할 수 있습니다. 이는 온도 등급에는 영향을 주지 않습니다. 상승된 프로세스 온도 (140°F 이상) 에서 센서 케이스를 절연할 때는 절연재로 전자부를 봉하지 않도록 하십시오. 전자부 장애가 발생할 수 있습니다.

**모든 H-Series 계기의 주변 및 프로세스 온도 제한**



## 운영 조건 : 프로세스

### 프로세스 온도 영향

- 질량 유량 측정의 경우 프로세스 온도 영향은 교정 온도를 벗어난 프로세스 온도 변화로 인한 센서 유량 정확도의 변화로 정의됩니다. 온도 영향은 프로세스 조건에서 영점 조정하여 보정할 수 있습니다.
- 밀도 측정의 경우 프로세스 온도 영향은 교정 밀도를 벗어난 프로세스 온도 변화로 인한 센서 밀도 정확도의 변화로 정의됩니다. 적절한 설치 및 구성은 설치 매뉴얼을 참조하십시오.

**프로세스 온도 영향**

모델 코드	°C 당 질량 유량 ( 최대 속도의 %)	밀도	
		°C 당 g/cm³	°C 당 kg/m³
H025, H050, H100, H200	±0.00175	±0.0001	±0.1
H300	±0.0040	±0.0001	±0.1

### 프로세스 압력 영향

프로세스 압력 영향은 교정 압력을 벗어난 프로세스 압력 변화로 인한 센서 유량 및 밀도 정확도의 변화로 정의됩니다. 이 효과는 동적 압력 입력 또는 고정 계기 계수로 보정할 수 있습니다. 적절한 설치 및 구성은 설치 매뉴얼을 참조하십시오.


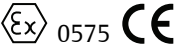


모든 모델의 프로세스 압력 영향

모델 코드	액체 또는 가스 유량 (속도의 %)		밀도	
	psig 당	barg 당	psig 당 g/cm <sup>3</sup>	psig 당 kg/m <sup>3</sup>
H025, H050, H100	없음	없음	없음	없음
H200, H300	-0.001	-0.015	-0.00003	-0.43

## 계기 승인 및 인증

### 승인 및 인증

유형	승인 또는 인증 (일반)	
CSA 및 CSA C-US	주변 온도 : -40 ~ +140°F (-40 ~ +60°C) Class I, Div. 2, Groups A, B, C 및 D Class II, Div.2, Groups F 및 G	
ATEX		II 3G Ex nA IIC T1-T5 Gc II 3D Ex tc IIIC T(1) °C Dc IP66
		II 2 G Ex ib IIB/IIC T1-T4/T5/T6 Gb II 2 D Ex ib IIIC T*°C Db IP65 참고 : H300 은 Ex ib IIB 입니다 . 승인 옵션 코드 6 이 있을 때만 Ex ib IIC 입니다 .
IECEX	Ex nA IIC T1-T5 Gc	
	Ex ib IIB/IIC T1-T4/T5/T6 Gb. 참고 : H300 은 Ex ib IIB 입니다 . 승인 옵션 코드 7 이 있을 때만 Ex ib IIC 입니다 .	
방수 및 방진 (IP) 등급	센서 및 트랜스미터 IP 66/67	
EMC 효과	EN 61326 Industrial 에 따른 EMC 규정 2004/108/EC 준수	
	NAMUR NE-21(2012.09.05) 준수	

### 참고

- 표시된 승인은 모델 2400S 트랜스미터로 구성된 H-Series 계기용입니다 . 일체형 전자부를 사용하는 계기의 경우 승인이 더 제한적일 수 있습니다 . 자세한 내용은 각 트랜스미터의 제품 데이터 시트를 참조하십시오 .
- 위험 지역 승인과 함께 계기를 주문하는 경우 제품과 함께 상세 정보가 제공됩니다 .
- 모든 계기 구성에 대한 상세 사양 및 온도 그래프를 포함하여 위험 승인에 대한 자세한 내용은 Micro Motion 웹 사이트 ([www.micromotion.com](http://www.micromotion.com)) 의 H-Series 제품 페이지에서 볼 수 있습니다 .

산업 표준

유형	표준
상거래용 응용 분야의 무게 및 치수 :	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ National Type Evaluation Program(NTEP)</li> <li>■ Measurement Canada</li> </ul>
산업 표준 및 상업용 승인	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NAMUR: NE132( 폭발 압력 , 센서 플랜지 간 길이 ), NE131</li> <li>■ 압력 장비 규정 (PED)</li> <li>■ Canadian Registration Number(CRN)</li> <li>■ 듀얼 씰</li> <li>■ ASME B31.3 파이핑 코드</li> <li>■ SIL2 및 SIL3 안전 인증</li> </ul>
위생 승인	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ASME BPE</li> <li>■ EHEDG, 3A</li> </ul>

## 트랜스미터 인터페이스

특정 응용 분야에 맞는 구성을 제공하도록 Micro Motion 유량계 시스템을 사용자 지정할 수 있습니다 .

강력한 트랜스미터 제품을 통해 다음과 같은 다양한 설치 옵션을 사용할 수 있습니다 .

- 센서 일체형의 간단한 설치 방식
- 거친 환경을 위한 현장 설치 변경
- 제어 캐비닛에서의 최적 배치를 위한 콤팩트 제어실 DIN 레일 패키지
- 2-wire 연결 또는 충전 및 도장 기계 통합을 위한 특정 목적용 솔루션

다음과 같은 광범위한 입력 및 출력 연결 옵션에 H-Series 계기를 사용할 수 있습니다 .

- 4-20mA
- HART™
- WirelessHART™
- EtherNet/IP
- FOUNDATION™ fieldbus
- PROFIBUS
- Modbus®
- 요청 시 기타 프로토콜 사용 가능

## 물리적 사양

### 구성 재질

일반 부식 지침은 주기적 스트레스를 고려하지 않기 때문에 Micro Motion 계기에 대한 접액부 재질 선택 시 이를 사용하면 안 됩니다 . 재질 호환성 정보는 [Micro Motion Corrosion Guide](#) 를 참조하십시오 .

**접액부 재질**

모델	모든 모델 316L 스테인리스 강	센서 무게	
		lb	kg
H025	•	13	6
H050	•	15	7
H100	•	23	11
H200	•	42	19
H300	•	136	62

**참고**

- 무게 사양은 ASME B16.5 CL150 플랜지를 기반으로 하며 전자부를 포함하지 않습니다 .
- 히트 재킷 및 스팀 키트도 사용 가능합니다 .

**비접액부 재질**

구성 요소	인클로저 등급	316L/CF-3M 스테인리스 스틸	304L 스테인리스 스틸	폴리우레탄 도색 알루미늄
센서 하우징	—		•	
핵심 프로세서 하우징	NEMA 4X(IP66/67)	•		•
정션박스 하우징	NEMA 4X(IP66)	•		•
모델 1700/2700 트랜스미터 하우징	NEMA 4X(IP66)	•		•
모델 3700 트랜스미터 하우징	NEMA 4X(IP66/67)			•
모델 2400S 트랜스미터 하우징	NEMA 4X(IP66/67)	•		•
모델 2200S 트랜스미터 하우징	NEMA 4X(IP66/67)	•		•

**플랜지**

센서 유형	플랜지 유형
모든 센서 모델	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DIN11851, DIN11864-1A, DIN11864-2A(DN80 까지 )</li> <li>■ IDF(3s 까지 )</li> <li>■ ISO 2853(IDF)(DN76.1)</li> <li>■ 위생용 Tri-Clamp 호환</li> </ul>

**참고**

플랜지 호환성은 Micro Motion 웹 사이트 ([www.micromotion.com](http://www.micromotion.com)) 에서 Online Store Sizing and Selection Tool 을 참조하십시오 .

**치수**

이 치수 도면은 치수 결정 및 계획에 대한 기본 지침을 제공하기 위한 것으로 , Tri-Clamp 호환 플랜지 및 2400 트랜스미터가 부착된 센서의 견본입니다 .

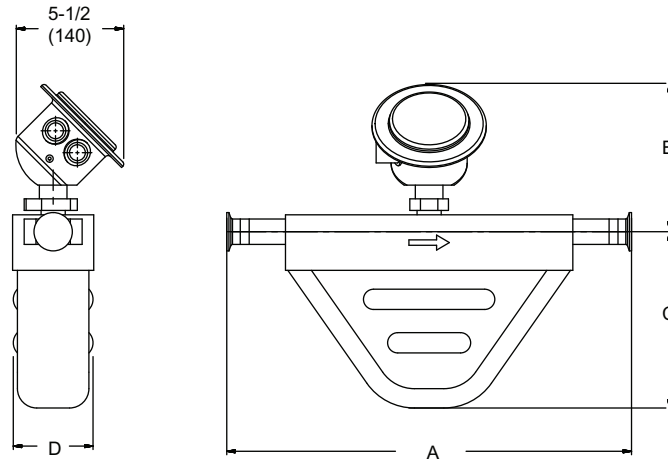
각각 가용 프로세스 연결이 포함된 모든 H-Series 계기의 정면 ( 직경 A, 아래 ) 치수는 H-Series 기술 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다 .

상세한 전체 치수 도면은 당사 온라인 스토어 ([www.micromotion.com/onlinestore](http://www.micromotion.com/onlinestore)) 의 제품 링크를 통해 확인할 수 있습니다 .

**참고 :**

- 모든 치수 ±1/8 인치 (±3mm)
- Tri- Clamp 호환 플랜지 및 2400 트랜스미터가 부착된 센서 견본

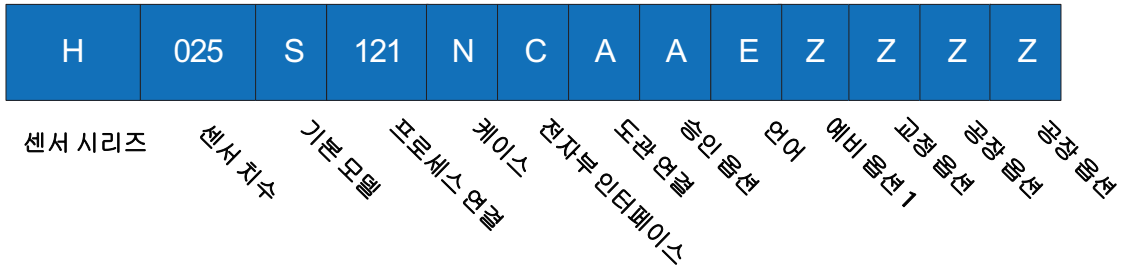
**모든 모델의 예제 치수**



모델	직경 A		직경 B		직경 C		직경 D	
	인치	mm	인치	mm	인치	mm	인치	mm
H025	15-15/16	405	7-3/8	187	5-1/8	130	2-13/16	71
H050	17-7/16	443	7-3/8	187	6-3/4	171	2-15/16	75
H100	20-15/16	532	7-5/8	194	9-1/8	232	4-1/8	105
H200	21-1/4	540	8-9/16	217	12-9/16	319	5-5/8	143
H300	35-1/8	892	10-5/16	262	7-1/4	184	5-7/8	149

# 주문 정보

## 제품 코드 구성



## 센서 사이즈 및 기본 모델

코드 S 및 F 는 계기 유형의 식별에 이용되는 모델명입니다 .

모델	재질		
S	316L 스테인리스 강 , 32 Ra 마감 (0.8mm)		
F	316L 스테인리스 강 , 15 Ra 마감 (0.4mm)		F S
		H025 1/4 인치 (DN6)	F S
		H050 1/2 인치 (DN15)	F S
		H100 1 인치 (DN25)	F S
		H200 2 인치 (DN50)	F S
		H300 3 인치 (DN80)	F S

프로세스 연결

모델 H025

코드	설명				
121	1/2 인치	Tri-Clamp 호환	316L	위생용 피팅	
222	DN15	DIN11851	316L	위생용 커플링	
665	8A	IDF	316L	위생용 피팅	유형 CLF W
676	DN15	DIN11864-1A	316L	무균 연결	

모델 H050

코드	설명				
222	DN15	DIN11851	316L	위생용 커플링	
322	3/4 인치	Tri-Clamp 호환	316L	위생용 피팅	
667	15A	IDF	316L	위생용 피팅	유형 CLF W
676	DN15	DIN11864-1A	316L	무균 연결	

모델 H100

코드	설명				
138	1 인치	Tri-Clamp 호환	316L	위생용 피팅	
230	DN25	DIN11851	316L	위생용 커플링	
668	1s	IDF	316L	위생용 피팅	유형 CLF2 W
677	DN25	DIN11864-1A	316L	무균 연결	

모델 H200

코드	설명				
352	2 인치	Tri-Clamp 호환	316L	위생용 피팅	
354	DN50	DIN11851	316L	위생용 커플링	
669	2s	IDF	316L	위생용 피팅	유형 CLF2 W
678	DN50	DIN11864-1A	316L	무균 연결	

모델 H300

코드	설명				
361	3 인치	Tri-Clamp 호환	316L	위생용 피팅	
664	DN76.1	ISO 2853(IDF)	316L	위생용 커플링	
679	DN80	DIN11864-1A	316L	무균 연결	
680	DN80	DIN11864-2A	316L	무균 연결	
685	DN80	DIN11851	316L	위생용 커플링	
687	3s	IDF	316L	위생용 피팅	유형 CLF2 W
694	DN76	SMS 1145	316L	위생용 커플링	

### 케이스 옵션 ( 모델 H015, H100, H200 )

코드	케이스 옵션
N	표준 케이스
P	퍼지 피팅 포함 표준 케이스 (1/2 인치 NPT 암 )

### 케이스 옵션 ( 모델 H300 만 )

코드	케이스 옵션
N	표준 케이스
B	시험 보고서 포함 2 차 확장
P	시험 보고서 및 퍼지 피팅 포함 2 차 확장 (1/2 인치 NPT 암 )

### 전자부 인터페이스

코드	설명	가용성
0	일체형 모델 2400S 트랜스미터	
1	확장형 모델 2400S 트랜스미터	
2	분리형 트랜스미터용 4-wire 폴리우레탄 도색 알루미늄 일체형 강화 코어 프로세서	
3 <sup>(1)</sup>	분리형 트랜스미터용 4-wire 스테인리스 강 일체형 강화 코어 프로세서	
4	분리형 트랜스미터용 4-wire 폴리우레탄 도색 알루미늄 일체형 확장형 설치 강화 핵심 프로세서	
5 <sup>(1)</sup>	분리형 트랜스미터용 4-wire 확장형 설치 스테인리스 강 일체형 강화 코어 프로세서	
6 <sup>(2)</sup>	MVDSolo, 폴리우레탄 도색 알루미늄 일체형 강화 코어 프로세서 (OEM 용 )	
7 <sup>(1)(2)</sup>	MVDSolo, 스테인리스 강 일체형 강화 코어 프로세서 (OEM 용 )	
8 <sup>(2)</sup>	MVDSolo, 확장형 설치 폴리우레탄 도색 알루미늄 일체형 강화 코어 프로세서 (OEM 용 )	
9 <sup>(1)(2)</sup>	MVDSolo, 확장형 설치 스테인리스 강 강화 핵심 프로세서 (OEM 용 )	
Q	분리형 트랜스미터용 4-wire 폴리우레탄 도색 알루미늄 일체형 코어 프로세서	
A	분리형 트랜스미터용 4-wire 스테인리스 강 일체형 코어 프로세서	
V	분리형 트랜스미터용 4-wire 확장형 설치 폴리우레탄 도색 알루미늄 일체형 코어 프로세서	
B	분리형 트랜스미터용 4-wire 확장형 설치 스테인리스 강 일체형 코어 프로세서	
C	일체형 설치 모델 1700/2700 트랜스미터	
L <sup>(3)</sup>	일체형 마운트 표준 마감 FMT 트랜스미터	
K <sup>(3)</sup>	일체형 마운트 강화 표면 마무리 (64 Ra [1.6 μm]) FMT 트랜스미터	
W <sup>(2)</sup>	MVDSolo, 직접 호스트 연결용 폴리우레탄 도색 알루미늄 일체형 코어 프로세서 (OEM 용 )	
D <sup>(2)</sup>	MVDSolo, 직접 호스트 연결용 스테인리스 강 일체형 코어 프로세서 (OEM 용 )	
Y <sup>(2)</sup>	MVDSolo, 확장형 폴리우레탄 도색 알루미늄 일체형 코어 프로세서 (OEM 용 )	
E <sup>(2)</sup>	MVDSolo, 확장형 스테인리스 강 일체형 코어 프로세서 (OEM 용 )	
R	9-wire 폴리우레탄 도색 알루미늄 정선박스	
H	9-wire 확장 마운트 폴리우레탄 도색 알루미늄 정선박스	H R E Y D W K L C B V A Q 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
H025, H050, H100		H R E Y D W K L U B V A Q 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
H200, H300		H R E Y D W U B V A Q 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

(1) 트럭 마운트에서는 사용할 수 없습니다 .  
 (2) 승인 C, A, I 또는 Z 와 함께 전자부 인터페이스 D, Y, E, 6, 7, 8 또는 9 주문 시 MVD 다이렉트 연결™ I.S. 배리어가 제공됩니다 .  
 (3) 트랜스미터와 함께 주문해야 합니다 . 케이스 코드 N 과 사용하는 것만 가능합니다 .

도관 연결

코드	설명	가용성												
A	M20 - 글랜드 없음													
B <sup>(1)</sup>	1/2 인치 NPT - 글랜드 없음													
E	M20 - 글랜드 없음, 모델 H200S-H300S 에서 승인 코드 T 또는 S 와 함께 전자부 인터페이스 코드 Q, A, V 또는 B 에서 사용 불가													
F <sup>(1)</sup>	황동 / 니켈 케이블 글랜드 ( 케이블 직경 0.335 ~ 0.394 인치 [8.5 ~ 10mm])													
G <sup>(1)</sup>	스테인리스 강 케이블 글랜드 ( 케이블 직경 0.335 ~ 0.394 인치 [8.5 ~ 10mm])													
H <sup>(1)</sup>	황동 / 니켈 케이블 글랜드													
J <sup>(1)</sup>	스테인리스 강 케이블 글랜드													
K <sup>(2)</sup>	JIS B0202 1/2G - 글랜드 없음													
L <sup>(2)</sup>	일본 - 황동 니켈 글랜드													
M <sup>(2)</sup>	일본 - 스테인리스 케이블 글랜드													
N <sup>(2)</sup>	JIS B0202 3/4G - 글랜드 없음													
O <sup>(2)</sup>	일본 - 황동 니켈 글랜드													
P <sup>(2)</sup>	일본 - 스테인리스 케이블 글랜드													
전자부 인터페이스 0, 1, C, K 및 L 을 포함하는 모든 모델														
전자부 인터페이스 코드 2, 3, 4, 5, Q, A, V 및 B 의 모든 모델														
전자부 인터페이스 코드 6, 7, 8, 9, W, D, Y 및 E 의 모든 모델														
전자부 인터페이스 코드 R 및 H 의 모든 모델														
		P	O	N	M	L	K	J	H	G	F	E	B	A

- (1) 모델 H200S 및 H300S 의 승인 T, S 또는 J 에서는 사용할 수 없습니다.
- (2) 승인 M, T 또는 S 에서만 사용할 수 있습니다.

승인 옵션

코드	설명	가용성												
A	CSA( 미국 및 캐나다 ): 클래스 1, 등급 1, 그룹 C 및 D													
C	CSA( 캐나다만 )													
G	국가별 승인 - ' 인증, 시험, 교정 및 서비스 ' 모델 코드 옵션의 승인 섹션에서 선택 필요													
I	IECEX 영역 1													
J	TIIS 승인 준비된 하드웨어, EPM Japan 만, 전자부 코드 Q, A, V 또는 B 와 함께 사용할 때 도관 연결 코드 E 필요, 전자부 코드 R 또는 H 와 함께 사용할 때 도관 코드 A 필요													
M	Micro Motion 표준, 승인 없음, 배리어 미포함													
N	Micro Motion 표준 / PED 준수, 승인 없음, 배리어 미포함													
S	TIIS - T3 온도 분류, 일본 외부 지역에서 견적 불가													
T	TIIS - T4 온도 분류, 일본 외부 지역에서 견적 불가													
V	ATEX - 장비 범주 3( 영역 2)/PED 준수													
Z	ATEX - 장비 범주 2( 영역 1)/PED 호환													
2	CSA( 미국 및 캐나다 ): 클래스 1, 등급 2, 그룹 A, B, C, D													
3	IECEX 영역 2													
전자부 코드 0, 1, L 및 K 의 모든 모델														
전자부 코드 Q, A, V, B, C, R 및 H 의 모든 모델														
전자부 코드 6, 7, 8, 9, W, D, Y 및 E 의 모든 모델														
전자부 코드 2, 3, 4 및 5 의 모든 모델														
		3	2	Z	V	T	S	N	M	J	I	G	C	A



### 언어

코드	언어 옵션
A	덴마크어 CE 요구 사항 문서 및 영어 설치 매뉴얼
C	체코어 설치 매뉴얼
D	네덜란드어 CE 요구 사항 문서 및 영어 설치 매뉴얼
E	영어 설치 매뉴얼
F	프랑스어 설치 매뉴얼
G	독일어 설치 매뉴얼
H	핀란드어 CE 요구 사항 문서 및 영어 설치 매뉴얼
I	이탈리아어 설치 매뉴얼
J	일본어 설치 매뉴얼
M	중국어 설치 매뉴얼
N	노르웨이어 CE 요구 사항 문서 및 영어 설치 매뉴얼
O	폴란드어 설치 매뉴얼
P	포르투갈어 설치 매뉴얼
S	스페인어 설치 매뉴얼
W	스웨덴어 CE 요구 사항 문서 및 영어 설치 매뉴얼
B	헝가리어 CE 요구 사항 문서 및 영어 설치 매뉴얼
K	슬로바키아어 CE 요구 사항 문서 및 영어 설치 매뉴얼
T	에스토니아어 CE 요구 사항 문서 및 영어 설치 매뉴얼
U	그리스어 CE 요구 사항 문서 및 영어 설치 매뉴얼
L	라트비아어 CE 요구 사항 문서 및 영어 설치 매뉴얼
V	리투아니아어 CE 요구 사항 문서 및 영어 설치 매뉴얼
Y	슬로베니아어 CE 요구 사항 문서 및 영어 설치 매뉴얼

### 예비 옵션 1

코드	예비 옵션 1
Z	모델 H025F, H050F, H100F, H200F, H300F, 예비용으로 예약됨

### 교정

코드	교정 옵션
Z	0.15% 질량 유량 , 0.25% 체적 유량 및 0.002g/cm <sup>3</sup> 밀도 교정
1	0.10% 질량 유량 , 0.15% 체적 유량 및 0.001g/cm <sup>3</sup> 밀도 교정
K	0.10% 질량 유량 , 0.15% 체적 유량 및 0.0005g/cm <sup>3</sup> (0.5kg/m <sup>3</sup> ) 밀도 교정 <sup>(1)(2)</sup>

(1) 전자부 코드 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 에서만 사용할 수 있습니다 .  
 (2) 모델 H025 에서는 사용할 수 없습니다 .

### 공장 옵션

코드	공장 옵션
Z	측정 어플리케이션 소프트웨어 없음

### 공장 옵션

코드	공장 옵션
Z	표준 제품
X	ETO 제품
R	가능한 경우 재입고된 제품

### 인증 , 시험 교정 및 서비스

이러한 옵션 코드는 필요 시 모델 코드 끝에 추가될 수 있지만 이러한 옵션을 선택하지 않을 경우 코드가 필요하지 않습니다 .

#### 참고

전체 계기 구성에 따라 추가 옵션 또는 제한 사항이 있을 수 있습니다 . 최종 선택 전에 영업 담당자에게 문의하십시오 .

### 재질 품질 검사 시험 및 인증

다음 그룹 중에서 선택하십시오 .

코드	공장 옵션
MC	재질 검사 인증 3.1(EN 10204 에 따라 공급자 LOT 추적 가능 )
NC	NACE 인증 2.1(MR0175 및 MR0103)

### 방사선 시험

다음 그룹 중 하나만 선택하십시오 .

코드	공장 옵션
RE	X 선 패키지 3.1( 방사선 투과시험 인증 , 용접 도면 (weld map), 방사선 검사 NDE 인증 )
RT	X 선 패키지 3.1( 디지털 이미지 사용 방사선 투과시험 인증 , 용접 도면 (weld map), 방사선 검사 NDE 인증 )

### 압력 시험

코드	공장 옵션
HT	정수압 시험 인증 3.1

### ( 비파괴 ) 침투탐상시험

코드	공장 옵션
D1	( 비파괴 ) 침투탐상시험 패키지 3.1( 액체 침투탐상 NDE 인증 ): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 센서만 (H025-H200)</li> <li>■ 센서 프로세스 연결만 (H300)</li> </ul>

**용접 검사**

코드	공장 옵션
WP	용접 절차 패키지 ( 용접 맵 , 용접 절차 사양 , 용접 절차 자격 기록 , 용접자 시행 자격 )

**성분 검사**

다음 그룹 중 하나만 선택하십시오 .

코드	공장 옵션
PM	카본 재질 미포함 성분 검사 시험 인증 3.1
PC	카본 재질 포함 성분 검사 시험 인증 3.1

**특수 세정**

코드	공장 옵션
O2	호환 산소 서비스 2.1 선언

**GOST 준수**

코드	공장 옵션
GR	러시아어 GOST 교정 확인 인증서

**공인 교정**

코드	공장 옵션
IC	ISO17025 공인 교정 및 인증서 ( 총 9 개 포인트 )

**특별 교정 옵션**

없음 , CV 또는 추가 확인 포인트 옵션 중 하나가 포함된 CV 중에서 선택합니다 .

**참고 :**

전체 특별 교정 옵션에서 모든 확인 포인트에 대한 최소 유량은 센서 공칭 유량의 5% 입니다 .

코드	공장 옵션
CV	사용자 지정 확인 ( 기존 확인 포인트 변경 )
01	1 개의 추가적인 확인 포인트 추가
02	2 개의 추가적인 확인 포인트 추가
03	3 개의 추가적인 확인 포인트 추가
06	최대 6 개의 추가적인 확인 포인트 추가
08	최대 8 개의 추가적인 확인 포인트 추가
16	최대 16 개의 추가적인 확인 포인트 추가

**센서 완성 옵션**

다음 그룹 중에서 선택하십시오 .

코드	공장 옵션
WG	공장 입회 검사
SP	특수 패키징

**국가별 승인**

승인 코드 G 선택 시 다음 중에서 하나를 선택하십시오 .

코드	공장 옵션
R1	EAC 영역 1 - 위험 승인 <sup>(1)(2)</sup>
R3	EAC 영역 2 - 위험 승인 <sup>(1)(3)</sup>
B1	INMETRO 영역 1 - 위험 승인 <sup>(1)(2)</sup>
B3	INMETRO 영역 2 - 위험 승인 <sup>(1)(3)</sup>

- (1) 승인 코드 G에서만 사용할 수 있습니다 .
- (2) 전자부 코드 0, 1, K 또는 L에서는 사용할 수 없습니다 .
- (3) 전자부 코드 0, 1, K 및 L에서만 사용할 수 있습니다 .







**Emerson Process Management**

**미주 지역**  
7070 Winchester Circle  
Boulder, Colorado USA 80301  
[www.MicroMotion.com](http://www.MicroMotion.com)  
[www.Rosemount.com](http://www.Rosemount.com)  
전화: +1 800 522 6277  
전화: +1 (303) 527 5200  
팩스: +1 (303) 530 8459

멕시코 전화: 52 55 5809 5300  
아르헨티나 전화: 54 11 4837 7000  
브라질 전화: 55 15 3413 8000  
베네수엘라 전화: 58 26 1300 8100  
칠레 전화: 56 2 2928 4800

**Emerson Process Management**

**유럽/중동 지역**  
중부/동부 유럽 전화: +41 41 7686 111  
두바이 전화: +971 4 811 8100  
아부다비 전화: +971 2 697 2000  
프랑스 전화: 0800 917 901  
독일 전화: 0800 182 5347  
이탈리아 전화: 8008 77334  
네덜란드 전화: +31 (0)70 413 6666  
벨기에 전화: +32 2 716 77 11  
스페인 전화: +34 913 586 000  
영국 전화: 0870 240 1978  
러시아/독립국가연합 전화: +7 495 981 9811

**Emerson Process Management**

**아시아태평양**  
호주 전화: (61) 3 9721 0200  
중국 전화: (86) 21 2892 9000  
인도 전화: (91) 22 6662 0566  
일본 전화: (81) 3 5769 6803  
대한민국 전화: (82) 2 3438 4600  
싱가포르 전화: (65) 6 777 8211

© 2016 Micro Motion, Inc. 모든 권리 보유.

Emerson 로고는 Emerson Electric Co의 상표 및 서비스 표시입니다. Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD 및 MVD 다이렉트 연결 표시는 Emerson Process Management 계열사 중 하나의 표시입니다. 기타 다른 표시는 해당 소유자의 자산입니다.

Micro Motion은 본 출판물을 정보 제공의 용도로만 제공합니다. 정확도 유지를 위해 모든 노력을 기울였지만 본 출판물은 성능 주장 또는 프로세스 권장을 위한 것이 아닙니다. Micro Motion은 여기에 설명된 모든 정보, 제품 또는 프로세스의 정확도, 완전성, 시의성, 신뢰성 또는 유용성에 대해 어떠한 법적 책임도 보증, 보장 또는 가정하지 않습니다. 당사는 사전 통보 없이 언제든지 제품의 디자인이나 사양을 수정 또는 개선할 수 있습니다. 실제 제품 정보 및 권장 사항에 대해서는 현지 Micro Motion 담당자에게 문의하시기 바랍니다.