

# Micro Motion™ H-시리즈 위생용 코리올리 유량 및 밀도계



## 높은 정확도의 실제 성능

- 콤팩트한 디자인으로 동급 최고 성능의 액체 질량 유량, 체적 유량 및 밀도 측정(최대  $\pm 0.05\%$  액체 질량 정확도 및 최대  $\pm 0.5\text{kg/m}^3$  액체 밀도 정확도)
- 콤팩트한 디자인과 우수한 감도로 공정 제어의 가변성 감소
- 공정, 설치 조건, 환경 조건의 영향을 최소화하는 견고한 디자인

## 응용 분야에 최적합

- 중요 프로세스 제어 서비스를 위한 세정 가능한 자체 배수형 디자인
- 콤팩트한 디자인으로 유연한 설치 가능
- HART™, Profibus-DP, FOUNDATION™ Fieldbus, 4-20mA 및 무선 기능을 포함한 폭넓은 I/O 제공

## 탁월한 신뢰성과 안전성

- 마모되거나 교체가 필요한 가동부가 없어 유지보수 최소화 및 장기적 신뢰성 보장
- 위생용 용도에 적합한 최대 15Ra 표면 마무리가 적용된 316L 스테인리스강 접액부 구조
- 견고한 센서 디자인

## Micro Motion H-시리즈 위생용 유량 및 밀도계

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 감도를 갖추어, 설치 후 관리할 필요가 거의 없는 계기로 까다로운 공정 조건에서도 정확한 측정 가능
- 배치, 분배, 할당 및 플랜트 내 계측 분야에 이상적인 플랫폼

### Smart Meter Verification™: 전체 시스템에 대한 고급 진단

- 표준으로 주문되어 있으며, 유량 범위 감지를 위한 라이선스 옵션 및 기타 고급 계기 상태 진단 기능 포함
- 현장 또는 제어실에서 예약할 수 있는 포괄적 시험 실행으로 계기 기능 및 성능의 신뢰성 확보
- 초기 설치 시의 계기 성능과 비교하여 동일하게 작동하는지 90초 내에 확인 가능
- 공정 중단 없이 인건비를 줄이고 교정 간격을 연장하거나 제거하여 상당한 지출 절감

### 공정 잠재성을 실현하는 업계 최고의 기능

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

### 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 ASME BPE, 3-A 및 EHEDG 준수가 필요한 SIP, CIP 및 위생 공정에서 운영 가능

### 자산 태그를 사용하여 필요 시 정보에 액세스

새로 배송된 장치에는 장치에서 직접 직렬화된 정보에 액세스할 수 있는 고유 QR 코드 자산 태그가 포함되어 있습니다. 이 기능을 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- MyEmerson 계정에서 장치 도면, 다이어그램, 기술 문서 및 문제 해결 정보에 액세스
- 평균 수리 시간 단축 및 효율성 유지
- 올바른 장치를 찾았다는 신뢰성 확보
- 명판을 찾아서 기록할 때 시간이 많이 소요되는 공정을 제거하여 자산 정보 확인

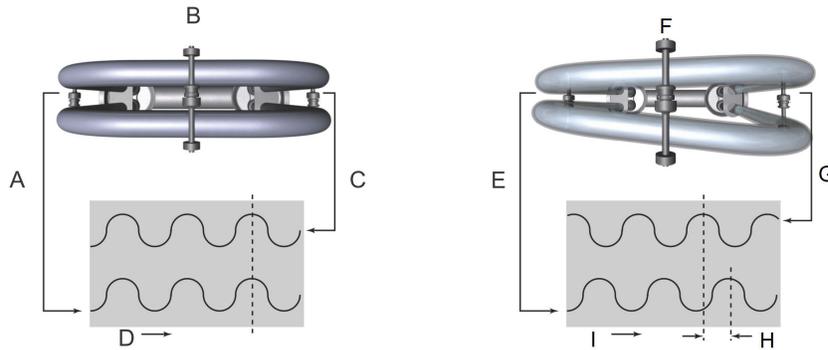
## 측정 원리

코리올리 효과가 실질적으로 적용된 코리올리 질량 유량계의 작동 원리에는 유체가 통과하는 flow 튜브에서 발생하는 진동과 관련이 있습니다. 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 및 체적 유량 측정

측정 튜브에서 강제로 발생된 진동을 통해 사인 물결(sine wave)이 생깁니다. 유량이 없을 때는 두 개의 튜브가 서로 동상(in phase)으로 진동합니다. 유체가 움직이기 시작하면 코리올리 힘 때문에 튜브가 꼬이고 이에 따라 위상 전환이 발생합니다. 파형의 시간 차이가 측정되며 이는 질량 유량에 직접 비례합니다. 체적 유량은 질량 유량 및 밀도 측정을 토대로 계산됩니다.

이 동영상에서 코리올리 유량계가 질량 유량 및 밀도를 어떻게 측정하는지 자세히 알아볼 수 있습니다(링크를 클릭하고 **View Videos** 선택): <https://www.emerson.com/en-us/automation/measurement-instrumentation/flow-measurement/coriolis-flow-meters>.



- A. 유입 pickoff 변위
- B. 유량 없음
- C. 배출 pickoff 변위
- D. 시간
- E. 유입 pickoff 변위
- F. 유량 있음
- G. 배출 pickoff 변위
- H. 시간 차이
- I. 시간

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

## 계기 특성

- 측정 정확도는 운영 온도, 압력 또는 성분으로부터 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 고객 서비스에 문의하거나 [www.emerson.com](http://www.emerson.com)를 방문하십시오.
- 기본 모델 코드의 마지막 문자(예: H100S)는 접액부 재질 S = 316L 스테인리스 강 32 Ra 마감(0.8µm) 및 F = 316L 스테인리스 강 15 Ra 마감(0.38µm)을 나타냅니다.

## 성능 사양

### 기준 운영 조건

계기의 사양 및 성능 확인은 아래의 조건에서 수행되었습니다.

- 20,0 °C ~ 25,0 °C 및 1.000 barg ~ 2.00 barg의 물
- 20,0 °C ~ 25,0 °C 및 34,47 barg ~ 99,97 barg에서 공기와 천연 가스, 튜브업 방향으로 설치
- ISO/IEC17025에 따른 업계 최고 공인 교정 표준 기준의 정확도
- 모든 모델의 밀도 범위가 최대 3,000 kg/m<sup>3</sup>

### 정확도 및 반복성

#### 액체 및 슬러리에 대한 정확도 및 반복성

성능 사양	프리미엄 <sup>(1)</sup>	고급형 <sup>(1)</sup>	기본
질량 및 체적 유량 <sup>(2)</sup>	±0.05%	±0.1%	±0.15%
질량 및 체적 반복성	0.025%	0.05%	0.075%
밀도 정확도	±0.5 kg/m <sup>3</sup>	±1 kg/m <sup>3</sup>	±2 kg/m <sup>3</sup>
밀도 반복성	±0.2 kg/m <sup>3</sup>	±0.5 kg/m <sup>3</sup>	±1 kg/m <sup>3</sup>
온도 정확도	현시값의 ±1°C ±0.5%		
온도 반복성	±0.2°C		

(1) 일부 모델에서 사용 불가.

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

#### 가스에 대한 정확도 및 반복성

성능 사양	H050S/F, H100S/F, H150S/F, H200S/F, H300S/F 및 H400S/F	H025S/F
질량 유량 정확도 <sup>(1)</sup>	유량의 ±0.35%	유량의 ±0.5%
질량 유량 반복성	유량의 ±0.25%	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.

## 보증

### 모든 H-시리즈 모델의 보증 옵션

보증 기간은 일반적으로 배송일부터 시작됩니다. 보증 세부 사항은 표준 제품 견적에 포함된 약관을 참조하십시오.

기본 모델	표준으로 포함	시작 서비스에 포함	구매 가능
H025-400(S/F)	18개월	36개월	36개월 초과(사용자 지정 가능한 길이)

## 액체 유량 속도

### 공칭 유량

Micro Motion은 공칭 유량이라는 용어를 채택했는데, 이는 기준 조건에서 물이 계기 통과 시 약 1 barg의 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	.25 ~ .50인치	DN6 ~ DN13	50	1366	100	2,720
H050	.50 ~ 1인치	DN13 ~ DN25	155	4226	300	8,160
H100	1 ~ 2인치	DN25 ~ DN50	717	19,503	1,200	32,650
H150	1.5인치	DN40	1,102	29,992	2,000	54,431
H200F	2 ~ 3인치	DN50 ~ DN80	1,135	30,888	2,350	63,960
H200S	2 ~ 3인치	DN50 ~ DN80	2,182	59,400	3,200	87,100
H300	3 ~ 4인치	DN80 ~ DN100	4,863	132,336	10,200	277,601
H400	4 ~ 6인치	DN100 ~ DN150	12,000	327,000	16,000	436,000

### 모든 모델의 체적 유량

모델	공칭 유량			최대 유량		
	gal/min	barrels/h	l/h	gal/min	barrels/h	l/h
H025	6	9	1,365	12	18	2,720
H050	19	27	4,226	36	52	8,160
H100	86	123	19,510	144	206	32,650
H150	132	189	29,996	240	343	54,440
H200F	136	194	30,888	383	550	87,100
H200S	262	374	59,400	383	550	87,100
H300	583	833	132,336	1,222	1,750	277,601
H400	1,440	2,050	326,000	1,920	2,730	435,000

## 가스 유량

### 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 [Sizing and Selection](#) 도구를 사용하여 각 센서의 사이즈를 정하는 것이 좋습니다.

### 모든 모델의 가스 유량

공칭 및 최대 가스 질량 유량에 대한 일반 권장 사항의 경우 Mach 번호 0.2 또는 0.3이 각각 측정 가스를 사용합니다. Sizing and Selection Tool에서는 고려된 각 유량 및 계기 사이즈에 대한 실제 속도 및 음속을 모두 보고합니다. 실제 속도를 음속으로 나눈 비율은 Mach 번호를 반영합니다. 또는 특정 Mach 번호와 일치하는 질량 유량은 다음 공식으로 계산할 수 있습니다.

$$\dot{m}_{(가스)} = \%M * \rho_{(가스)} * VOS * \frac{1}{4}\pi * D^2 * 2 \text{ (듀얼 튜브 설계 센서의 경우)}$$

$\dot{m}_{(가스)}$	가스 질량 유량
$\%M$	일반적인 공칭 유량 계산에는 Mach 번호 “0.2” 사용, 최대 권장 유량 계산의 경우 Mach 번호 “0.3”을 사용합니다. Mach 번호가 0.3보다 큰 경우 대부분의 가스 유량은 압축될 수 있으며 측정 장치에 상관없이 압력 손실이 크게 증가할 수 있습니다.
$\rho_{(가스)}$	운영 조건에서 가스 밀도
$VOS$	측정된 가스의 VoS
$D$	측정 튜브의 내부 직경

센서 튜브 ID의 전체 목록은 [Micro Motion H-시리즈 코리올리 유량 및 밀도계 기술 데이터 시트](#)를 참조하십시오.

### 주

가스 최대 유량은 최대 액체 유량보다 클 수 없습니다. 두 값 중 작은 값을 적절한 값으로 가정해야 합니다.

### 샘플 계산

-시리즈

다음 계산은 16 °C 및 34,47 barg에서 분자 무게가 19.5인 천연 가스를 측정하는 H300S의 최대 권장 가스 질량 유량의 예입니다.

$$\dot{m}_{(가스)} = 0.3 * 24 (kg/m^3) * 430 (m/s) * \frac{1}{4}\pi * .0447m^2 * 2$$

$$\dot{m}_{(가스)} = 34,988kg/hr, \text{ 특정 조건의 천연 가스에서 CMF300M의 최대 권장 유량}$$

$\%M$	0.3(최대 권장 유량 계산에 사용)
가스 밀도	24kg/m <sup>3</sup>
$VOS_{(NG)}$	430m/s(특정 조건에서 천연 가스의 VoS)
H300S 튜브 ID	40mm

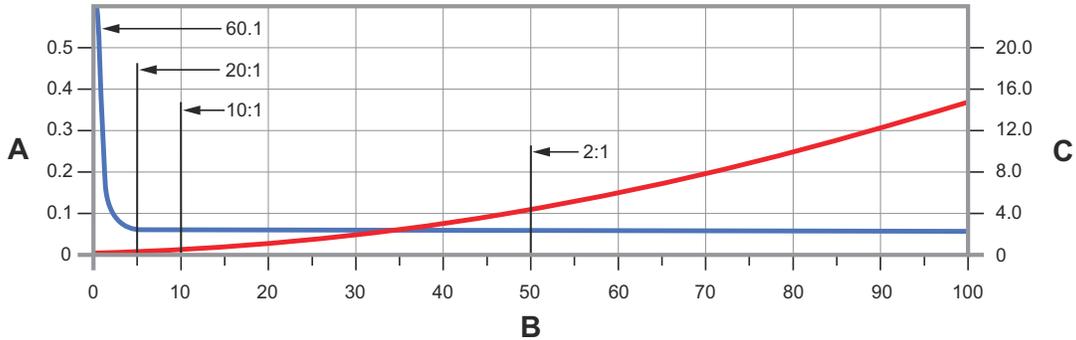
## 제로 안정성

제로 안정성은 턴다운 섹션에 기술된 대로 계기 정확도가 명시된 수준에서 벗어나기 시작하는 시점인 유량 범위 하한에 유량이 근접하였을 때 사용됩니다. 계기 정확도가 명시된 정확도 등급에서 벗어나기 시작하는 유량에서 작동할 경우 다음 공식 적용:

정확도 = (제로 안정성/유량) x 100%. 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.



- A. 정확도, %(파란색 선)
- B. 유량, 공칭의 %
- C. 압력 손실, psig, barg(빨간색 선)

공칭 유량에서 턴다운	60:1	20:1	2:1	1:1
정확도	0.26	0.05	0.05	0.05
압력 손실	0.000 barg	0.0028 barg	0.290 barg	1.000 barg

**모든 모델의 제로 안정성**

모델	제로 안정성	
	lb/min	kg/h
H025	0.001	0.03
H050	0.005	0.136
H100	0.017	0.463
H150	0.044	1.197
H200	0.065	1.769
H300	0.33	9.0
H400	0.50	13.64

**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 [물리적 사양](#) 및 [프로세스 연결](#)을 참조하십시오.

모든 센서는 압력 장비에 대한 Council Directive 2014/68/EU를 준수합니다.

모델	최대 작동 압력
H025F, H050F, H100F, H150F, H200F, H300F, H400F	70 barg
H025S, H050S, H100S, H150S, H200S, H300S, H400S	70 barg

## 케이스 압력

모델	케이스 최대 압력	일반적인 폭발 압력
H025	32 barg	130 barg
H050	26 barg	105 barg
H100	22 barg	88 barg
H150	14 barg	55 barg
H200	13 barg	52 barg
H300	29 barg	115 barg
H400	17 barg	66 barg

## 작동 조건: 환경

### 진동 제한

IEC 60068-2-6, 내구성 스윕(sweep), 5~2000Hz 최대 1.0g를 충족합니다.

### 온도 제한

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

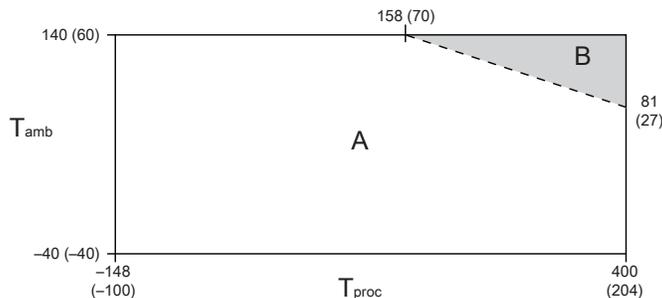
#### 주

- 주변 온도가 -40,0 °C보다 낮거나 60,0 °C보다 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 분리해서 배치해야 합니다.
- 확장형 전자부 옵션을 사용하면 트랜스미터, 코어 프로세서 또는 정션박스를 제외하고 센서 케이스를 절연할 수 있습니다. 이는 온도 등급에는 영향을 주지 않습니다. 상승된 프로세스 온도(60,0 °C 이상)에서 센서 케이스를 절연할 때는 절연재로 전자부를 봉하지 않도록 하십시오. 전자부 장애가 발생할 수 있습니다.

#### ! 경고

온도 제한은 잠재적인 부상 및 장비 손상을 방지하는 데 필요한 위험 지역 승인에 의해 더 제한될 수 있습니다. 각 모델 및 구성에 대한 특정 온도 등급을 확인하려면 센서와 함께 제공되거나 [www.emerson.com](http://www.emerson.com)에서 제공되는 위험 지역 승인 문서를 참조하십시오.

#### 모든 H-시리즈 계기의 주변 및 프로세스 온도 제한



- A. 사용 가능한 모든 전자부 옵션
- B. 확장 또는 분리형 전자부만

T <sub>amb</sub>	주변 온도 °F(°C)
T <sub>proc</sub>	프로세스 온도 °F(°C)

## 작동 조건: 공정

### 프로세스 압력 영향

공정 압력 영향은 교정 압력을 벗어난 공정 압력 변화로 인한 센서 유량 및 밀도 정확도의 변화로 정의됩니다. 이 효과는 동적 압력 입력 또는 고정 계기 계수로 보정할 수 있습니다. 적절한 설정 및 구성에 대해서는 [Micro Motion H-시리즈 위생용 코리올리 유량 및 밀도 센서 설치 가이드](#)를 참조하십시오.

다음 표는 모든 모델의 프로세스 압력 영향을 보여줍니다. 316L 스테인리스 강(S/F)

모델	질량 유량(유량의 %)		밀도	
	psi당	bar당	psi당 g/cm <sup>3</sup>	bar당 kg/m <sup>3</sup>
H025	없음	없음	없음	없음
H050	-0.0008	-0.0116	-0.00003	-0.435
H100	-0.0013	-0.01885	-0.00004	-0.58
H150	없음	없음	없음	없음
H200	-0.0007	-0.01015	-0.00003	-0.435
H300	-0.0012	-0.0174	-0.000017	-0.2465
H400	-0.0002	-0.0029	-0.000061	-0.884

### 공정 온도 영향

- 질량 유량 측정의 경우 공정 온도 영향은 교정 온도를 벗어난 공정 온도 변화로 인한 센서 유량 정확도의 변화로 정의됩니다. 온도 영향은 공정 조건에서 영점 조정하여 보정할 수 있습니다.
- 밀도 측정의 경우 공정 온도 영향은 교정 밀도를 벗어난 공정 온도 변화로 인한 센서 밀도 정확도의 변화로 정의됩니다. 적절한 설정 및 구성에 대해서는 [Micro Motion H-시리즈 위생용 코리올리 유량 및 밀도 센서 설치 가이드](#)를 참조하십시오.

모델 코드	°C당 질량 유동 속도(최대 속도의 %)	밀도	
		°C당 g/cm <sup>3</sup>	°C당 kg/m <sup>3</sup>
H025	±0.0007	±0.0003	±0.3
H050, H100, H150, H200, H300, H400	±0.0002	±0.0001	±0.1

### Two-phase 유량 효과

NAMUR NE 132 지침에 따르면 교반 주파수가 높은 “코리올리 계기일수록 교반 주파수가 더 낮은 장치에 비해 액체의 가스 기포에 대해 더 민감하게 반응합니다.” 각 모델의 작동(교반) 주파수 범위에 대해서는 [모범 사례: two-phase 유량용 계기 설치 및 선택](#)을 참조하십시오.

Two-phase 유량 효과는 혼입 가스, 폭기 또는 가스 중 액체 존재로 인해 공정 유체에서 분리 비율이 증가하거나 VOS(Velocity of Sound)가 감소하면서 조정됩니다. 설치 및 계기 선택에 대한 다음의 모범 사례는 Two-phase 유량 효과와 연관된 측정 오류를 방지하거나 최소화할 수 있습니다.

**팁**

코리올리 계기에서 Two-phase 유량의 효과 또는 이러한 응용 분야에서의 성능 기대치에 대한 자세한 내용은 *Micro Motion 코리올리의 혼입 가스 취급* 백서 및 [www.emerson.com](http://www.emerson.com)의 추가 리소스를 참조하십시오.

**Two-phase 유량 조건에서의 성능 영향**

Two-phase 유량 조건에서 최적의 계기 성능은 기본적으로 계기 선택, 흐름 상황 및 유체 속성에 의해 좌우됩니다. 효과의 샘플 크기는 앞서 언급한 백서에 나와 있습니다. 다음 표의 정보는 Two-phase 유량 조건에서 측정 성능에 영향을 미칠 수 있는 일반적인 형태의 영향 수준을 제공합니다.

**Two-phase 유량 성능 영향 요소**

영향의 유형	측정에 미치는 특정 영향	권장 사항
VOS/유체 압축률	어쿠스틱 주파수 및 드라이브 모드 간 상호 작용으로 인한 과다 현시값	VoS 영향을 피하려면 ULTRA-LOW <sup>(1)</sup> 또는 LOW 드라이브 주파수 범위에서 작동하는 계기를 선택하십시오.
분리	유체에 대한 기포 또는 입자 이동의 결과로 인한 과소 현시값	분리를 최소화하려면 유체 점도를 높이거나, 기포 크기를 줄이거나, 드라이브 주파수가 더 낮은 계기를 사용하십시오.
신호 처리 노이즈	높은 노이즈 조건 또는 빠른 공정 변화 중 신호 안정성 불량	효과적인 노이즈 차단을 위해 고속 질량 및 밀도 신호 처리 방법을 사용하는 고급 전자부를 선택합니다.

(1) 모든 모델의 작동 드라이브 모드 주파수 범위 참조.

**모범 사례: two-phase 유량용 계기 설치 및 선택**

유량 센서 모범 사례:

- 계기가 공칭 유량에서 5:1 턴다운을 초과하는 유량을 유지할 수 있는 올바른 사이즈인지 확인합니다.
- 계기를 원하는 방향으로 설치합니다. 유체 유형에 기반한 방향에 대해서는 [Micro Motion H-시리즈 코리올리 유량 및 밀도계 기술 데이터 시트](#)를 참조하십시오.
- 사용 가능한 최저 작동 주파수를 가진 계기 디자인을 선택합니다.

트랜스미터 및 전자부 모범 사례:

- Two-phase 유량이 있을 때 정확하게 감지하기 위해 다단계 심각도 경보를 활성화합니다.
- 공정 이벤트 또는 업셋을 진단하기 위해 실시간 클럭 및 기록 기능을 가진 계기를 선택합니다.
- 밀도 또는 체적 유량이 필요한 경우 간헐적으로 높은 수준의 % GVF 또는 액체 체적분율(% LVF) 설치에서 APM(Advanced Phase Measurement)을 사용합니다.

**모든 모델의 작동 드라이브 모드 주파수 범위**

기준 조건: 1,014 barg 및 16 °C의 물.

<b>ULTRA-LOW(&lt;100Hz)</b>	Two-phase 유량 조건의 설치에 권장되는 솔루션
<b>LOW(100 ~ 150Hz)</b>	Two-phase 유량 조건의 설치에 권장되는 솔루션
<b>MID-RANGE(150 ~ 300Hz)</b>	Two-phase 유량 조건의 설치에서 일부 경우에 적합
<b>HIGH(&gt;300Hz)</b>	Two-phase 유량 설치에는 권장하지 않음

범위	모델 코드
ULTRA-LOW(<100Hz)	자세한 정보는 <i>Micro Motion ELITE 코리올리 유량 및 밀도계 제품 데이터 시트</i> 참조
LOW(100 ~ 150Hz)	자세한 정보는 <i>Micro Motion ELITE 코리올리 유량 및 밀도계 제품 데이터 시트</i> 참조

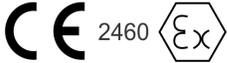
범위	모델 코드
MID-RANGE(150 ~ 300Hz)	H025, H050, H100, H200, H300, H400
HIGH(>300Hz)	H150

## 점도 범위

3인치(DN80) 이상 계기의 설치 및 500cSt(500 cSt)를 초과하는 유체 점도에 대해서는 Emerson 영업 담당자 또는 기술 지원에 문의하여 구성을 최적화하기 위한 안내를 받으십시오. 이 권장 사항은 이보다 작은 계기 또는 점도가 500cSt(500 cSt) 미만인 공정에는 적용되지 않습니다.

## 위험 지역 분류

### 승인 및 인증

유형	승인 또는 인증(일반)
CSA 및 CSA C-US	주변 온도: 주변 온도: -40,0 °C ~ 60,0 °C Class I, Div. 1, Group C 및 D Class I, Div. 2, Group A, B, C 및 D Class II, Div.1, Group E, F 및 G
ATEX	 II 2 G Ex ib IIB/IIC T6/T5/T4...T1 Ga/Gb II 2 D Ex ib IIIC T <sup>(1)</sup> °C Db IP66/IP67
	 II 3G Ex nA IIC T5/T4...T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T <sup>(1)</sup> °C Dc IP66
IECEX	Ex ib IIB/IIC T6/T5/T4...T1 Ga/Gb Ex ib IIIC T <sup>(1)</sup> °C Db IP66/67 Ex nA IIC T5/T4...T1 Gc Ex tc IIIC T <sup>(1)</sup> °C Dc
NEPSI	Ex ib IIB/IIC T1-T4/T5/T6 Ga/Gb Ex nA IIC T1-T4/T5 Gc
방수 및 방진(IP) 등급	트랜스미터 및 센서 IP 66/67
EMC 효과	EN 61326 Industrial에 따른 EMC 지침 2014/30/EU 준수
	NAMUR NE-21 버전 준수 2017-08-01

(1) 주변 및 공정 온도 제한에 대한 내용은 해당 승인 인증서를 참조하십시오.

### 주

- 표시된 승인은 H-시리즈 계기에 대한 승인입니다. 일체형 전자부를 사용하는 계기의 경우 승인이 더 제한적일 수 있습니다. 트랜스미터 상세 정보는 [Micro Motion H-시리즈 코리올리 유량 및 밀도계 기술 데이터 시트](#)를 참조하십시오.
- 위험 지역 승인과 함께 계기를 주문하는 경우 제품과 함께 상세 정보가 제공됩니다.
- 모든 계기 구성에 대한 자세한 사양 및 온도 그래프를 포함하여 위험 승인에 대한 자세한 내용은 [www.emerson.com/flowmeasurement](http://www.emerson.com/flowmeasurement)에서 H-시리즈 제품 페이지를 참조하십시오.

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>■ PED(압력 장비 지침)</li> <li>■ Canadian Registration Number(CRN)</li> <li>■ 듀얼 셀</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> <li>■ TSE/BSE 안정성</li> </ul>

## 연결성

특정 응용 분야에 맞는 구성을 제공하도록 H-시리즈 센서를 사용자 지정할 수 있습니다.

응도에 적합한 Micro Motion 제품을 결정하는 데 도움이 필요한 경우 [Micro Motion 기술 개요 및 사양 요약 제품 데이터 시트](#) 및 [www.emerson.com](http://www.emerson.com)의 기타 리소스를 참조하십시오.

## 통신 및 진단 정보

### 트랜스미터 인터페이스

- 최대 5개의 완벽하게 구성 가능한 I/O 채널과 2선식, 이더넷 및 무선 통신 옵션
- 일체형, 분리형, 벽면 설치 및 DIN 레일을 포함한 설치 요구 사항을 사용할 수 있는 완벽한 장착 옵션 제품군
- 배치, 농도 측정 및 APM(Advanced Phase Measurement)과 같은 사용자 공정에 맞게 설계된 어플리케이션 소프트웨어



### 진단 데이터

- Smart Meter Verification - 공정 중단 없이 계기의 튜브, 전자부 및 교정의 상태와 무결성 검사
- 영점 확인 - 계기를 신속하게 진단하여 영점 재조정이 권장되는지 그리고 공정 조건이 안정적이며 영점 조정에 최적화되었는지 확인
- 다단계 감지 - 다단계 공정 조건 및 심각도를 선제적으로 식별
- 기관 규정 준수를 최적화하기 위한 타임스탬프 디지털 감사 추적 및 보고서



## 통신 프로토콜

일반적인 I/O 연결 옵션:

- 4 ~ 20mA
- HART®
- 10kHz 펄스
- Wi-Fi
- 이더넷/IP®
- Modbus® TCP
- FOUNDATION™ Fieldbus
- PROFINET
- PROFIBUS-PA
- PROFIBUS-DP
- 이산 I/O

## 트랜스미터 호환성 및 기본 특성

모든 트랜스미터 구성 및 옵션의 전체 목록은 트랜스미터 제품 데이터 시트 및 [www.emerson.com](http://www.emerson.com)의 기타 리소스를 참조하십시오.

모델	트랜스미터						
	5700	4200	1700/2700	1500/2500	1600	3500/3700	FMT
							
<b>유량계</b>							
H025, H050, H100	•	•	•	•	•	•	•
H150, H200, H300, H400	•	•	•	•	•	•	
<b>전력</b>							
AC	•		•		•	•	
DC	•		•	•	•	•	•
루프 전력(2선식)		•					
<b>진단</b>							
SMV 기본(포함)	•	•	•	•	•	•	
SMV Pro	•	•	•	•	•	•	
실시간 클럭	•	•					
온보드 데이터 기록	•	•					
<b>로컬 작동자 인터페이스</b>							
2라인 디스플레이			•		•		
그래픽 디스플레이	•	•				•	
<b>인증과 승인</b>							
SIS 인증	•	•	•				
상거래용	•		•			•	

## 물리적 사양

### 구성 재질

H-시리즈 계기용 접액부 재질을 선택할 때 주기적 스트레스에 대한 일반 부식 지침을 의존하면 안 됩니다. 재질 호환성 정보에 대해서는 [Emerson.com](http://Emerson.com)의 [Micro Motion Corrosion Guide](#)를 참조하십시오.

#### 접액부 재질

모델	316L 스테인리스 강	센서 무게
H025	●	6 kg
H050	●	7 kg
H100	●	10 kg

모델	316L 스테인리스 강	센서 무게
H150	●	12 kg
H200	●	19 kg
H300	●	48 kg
H400	●	82 kg

**주**

- 1.4435 스테인리스 강 및 합금 C22로 구성된 접액 재질은 ETO를 통해 제공됩니다. 자세한 내용은 공장에 문의하십시오.
- 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 강	304L 스테인리스 강	폴리우레탄 도색 알루미늄
센서 하우징	—		●	
핵심 프로세서 하우징	NEMA 4X(IP66/67)	●		●
정선박스 하우징	NEMA 4X(IP66)	●		●
1700/2700 트랜스미터 하우징	NEMA 4X(IP66/69K)	●		●
3700 트랜스미터 하우징	NEMA 4X(IP66/67)			●
2400S 트랜스미터 하우징	NEMA 4X(IP66/67/69K <sup>(1)</sup> )	●		●
2200S 트랜스미터 하우징	NEMA 4X(IP66/67)	●		●
4200 트랜스미터 하우징	NEMA 4X(IP66/67/69K)	●		●
5700 트랜스미터 하우징	NEMA 4X(IP66/67/69K)	●		●

(1) 스테인리스 강 버전에만 해당

**플랜지**

모든 센서 모델용 플랜지 유형:

- DIN11851, DIN11864-1A, DIN11864-2A, DIN11864-3A (최대 DN80)
- IDF(3s까지)
- ISO 2853(IDF)(DN76.1)
- 위생용 Tri-Clamp® 호환

**주**

플랜지 호환성에 대한 자세한 내용은 고객 서비스에 문의하십시오.

**치수**

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

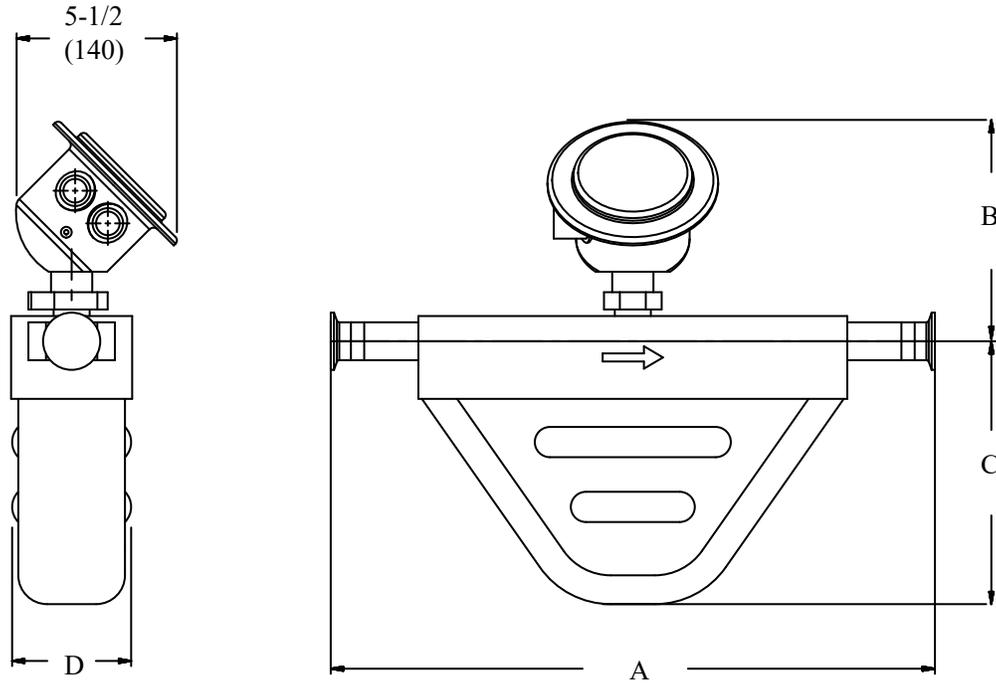
각각 가용 프로세스 연결이 포함된 모든 H-시리즈 계기의 정면(직경 A, 아래) 치수는 *Micro Motion H-시리즈 위생용 코리올리 유량 및 밀도계 기술 데이터 시트*에서 확인할 수 있습니다.

전체 상세 치수 도면은 고객 지원에 문의하십시오.

**주**

- 모든 치수는 ±3,0 mm입니다.
- Tri- Clamp 호환 플랜지 및 2400 트랜스미터가 부착된 센서의 견본

모든 모델의 예제 치수



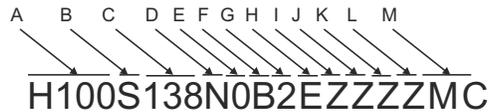
모델	직경 A	직경 B	직경 C	직경 D
H025	404 mm	188 mm	130 mm	71 mm
H050	442 mm	188 mm	170 mm	76 mm
H100	531 mm	193 mm	231 mm	104 mm
H150	535.9 mm	224.5 mm	195.8 mm	102 mm
H200	541 mm	216 mm	320 mm	142 mm
H300	881 mm	262 mm	282 mm	185 mm
H400	1,041 mm	262 mm	292 mm	236 mm

## 주문 정보

이 섹션에는 H-시리즈 제품군에 사용할 수 있는 옵션 및 주문 코드가 나열되어 있습니다.

### 예제 모델 코드

센서는 모델 코드 스탬프가 찍혀 출하되므로 구매 후 주문 코드를 확인할 수 있습니다.



- A. 센서 및 모델
- B. 기본 모델
- C. 공정 연결
- D. 케이스 옵션
- E. 전자부 인터페이스
- F. 도관 연결
- G. 승인
- H. 언어
- I. 추가 표준 승인
- J. 교정
- K. 측정 어플리케이션 소프트웨어
- L. 공장 옵션
- M. 인증, 시험, 교정 및 서비스

## 기본 모델

### 코드 설명

코드 S 및 F는 계기 유형의 식별에 이용되는 모델명입니다.

모델	재질
S	316L 스테인리스 강, 32Ra 마감(0.8μm)
F	316L 스테인리스 강, 15Ra 마감(0.38μm)

### 주

1.4435 스테인리스 강 및 합금 C22로 구성된 접액 재질은 ETO를 통해 제공됩니다. 자세한 내용은 공장에 문의하십시오.

### 모델별 사용 가능한 코드

모델	사용 가능한 코드	
	F	S
H025	F	S
H050	F	S
H100	F	S
H150	F	S
H200	F	S
H300	F	S
H400	F	S

프로세스 연결

모델 H025

코드	설명				
121	.5인치	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	
C70	DN15	DIN11864-2A	316L	위생용 플랜지	
C80	DN15	DIN11864-3A	316L	위생용 플랜지	

모델 H050

코드	설명				
222	DN15	DIN11851	316L	위생용 커플링	
322	.75인치	Tri-Clamp 호환	316L	위생용 피팅	
667	15A	IDF	316L	위생용 피팅	유형 CLF W
676	DN15	DIN11864-1A	316L	무균 연결	
C70	DN15	DIN11864-2A	316L	위생용 플랜지	
C80	DN15	DIN11864-3A	316L	위생용 플랜지	

모델 H150S/F

코드	설명				
351	1.5인치	Tri-Clamp 호환	ASME BPE	316L	위생용 피팅
352	2인치	Tri-Clamp 호환	ASME BPE	316L	위생용 피팅
353	DN40		DIN1 1851	3126/316L	위생용 커플링
354	DN50		DIN1 1851	316L	위생용 커플링

모델 H200

코드	설명				
352	2인치	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	
C68	DN50	DIN1864-3A	316L	위생용 플랜지	
C72	DN50	DIN 1864-2A	316L	위생용 플랜지	

모델 H300

코드	설명				
361	3인치	Tri-Clamp 호환	316L	위생용 피팅	
664	DN76.1	ISO 2853(IDF)	316L	위생용 커플링	

코드	설명				
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	
C69	DN80	DIN1864-3A	316L	위생용 플랜지	

**모델 H400**

코드	설명				
E42	4인치	Tri-Clamp 호환	316L	위생용 피팅	
E43	4s	IDF	316L	위생용 피팅	유형 CLF2 W
E45	DN100	DIN11864-2A	316L	위생용 피팅	
E46	DN100	DIN11864-3A	316L	위생용 피팅	

**케이스 옵션****H025, H050, H100, H150 및 H200용 케이스 옵션**

코드	케이스 옵션
N	표준 케이스
P	퍼지 피팅 포함 표준 케이스(13 mm NPT 암)

**H300용 케이스 옵션**

코드	케이스 옵션
E	강화 케이스
F	76 mm 콤팩트 케이스 개보수 설치(정면 확장형)
P	퍼지 피팅 포함 강화 케이스(13 mm NPT 암)

**H400용 케이스 옵션**

코드	케이스 옵션
B	시험 보고서 포함 2차 확장
E	강화 케이스
F	76 mm 표준 케이스 개보수 설치(정면 확장형)
N	표준
P	퍼지 피팅 포함 케이스(13 mm) NPT 암

## 전자부 인터페이스

### 코드 설명

모델	설명
0	일체형 2400S 트랜스미터용
1	확장형 2400S 트랜스미터용
2	분리형 트랜스미터용 4선식 폴리우레탄 도색 알루미늄 일체형 강화 코어 프로세서
3	분리형 트랜스미터용 4선식 스테인리스 강 일체형 강화 코어 프로세서 트럭 마운트에서는 사용할 수 없습니다.
4	분리형 트랜스미터용 4선식 폴리우레탄 도색 알루미늄 일체형 확장형 설치 강화 핵심 프로세서
5	분리형 트랜스미터용 4선식 확장 설치 스테인리스 강 일체형 강화 핵심 프로세서 트럭 마운트에서는 사용할 수 없습니다.
6	MVDSolo™, 폴리우레탄 도색 알루미늄 일체형 강화 코어 프로세서(OEM용) 승인 C, A, I 또는 Z와 함께 전자부 인터페이스 W, D, 6, 7, 8 또는 9 주문 시 MVD 다이렉트 연결™ I.S. 배리어가 제공됩니다.
7	MVDSolo, 스테인리스 강 일체형 강화 코어 프로세서(OEM용) 트럭 마운트에서는 사용할 수 없습니다. 승인 C, A, I 또는 Z와 함께 전자부 인터페이스 W, D, 6, 7, 8 또는 9 주문 시 MVD 다이렉트 연결 I.S. 배리어가 제공됩니다.
8	MVDSolo, 확장형 설치 폴리우레탄 도색 알루미늄 일체형 강화 코어 프로세서(OEM용) 승인 C, A, I 또는 Z와 함께 전자부 인터페이스 W, D, 6, 7, 8 또는 9 주문 시 MVD 다이렉트 연결 I.S. 배리어가 제공됩니다.
9	MVDSolo, 확장형 설치 스테인리스 강 강화 핵심 프로세서(OEM용) 트럭 마운트에서는 사용할 수 없습니다. 승인 C, A, I 또는 Z와 함께 전자부 인터페이스 W, D, 6, 7, 8 또는 9 주문 시 MVD 다이렉트 연결 I.S. 배리어가 제공됩니다.
C	일체형 설치 모델 1700/2700 트랜스미터
L	일체형 설치 표준 마감 FMT 트랜스미터 트랜스미터와 함께 주문해야 합니다. 케이스 코드 N과 사용하는 것만 가능합니다.
K	일체형 마운트 강화 표면 마무리(64Ra [1.6 µm]) FMT 트랜스미터 트랜스미터와 함께 주문해야 합니다. 케이스 코드 N과 사용하는 것만 가능합니다.
F	일체형 설치 모델 5700 트랜스미터용
R	9선식 폴리우레탄 도색 알루미늄 정선박스
H	9선식 확장형 폴리우레탄 도색 알루미늄 정선박스
Z	기타 전자부 인터페이스(4200 트랜스미터) - 기타 전자부 인터페이스에서 선택해야 함.

## 도관 연결

### 코드 설명

코드	설명
A	글랜드 없음
B	13 mm NPT — 글랜드 없음 모델 H200S 및 H300S에서 승인 T, S 또는 J에는 사용할 수 없습니다.
E	M20 — 글랜드 없음, 모델 H200S-H300S에서 승인 코드 T 또는 S와 함께 전자부 인터페이스 코드 Q, A, V 또는 B에서 사용 불가
F	황동/니켈 케이블 글랜드 - 케이블 직경 8,51 mm ~ 10,01 mm 모델 H200S 및 H300S에서 승인 T, S 또는 J에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명
G	스테인리스 강 케이블 글랜드 - 케이블 직경 8,51 mm ~ 10,01 mm 모델 H200S 및 H300S에서 승인 T, S 또는 J에는 사용할 수 없습니다.
H	황동/니켈 케이블 글랜드 모델 H200S 및 H300S에서 승인 T, S 또는 J에는 사용할 수 없습니다.
J	스테인리스 강 케이블 글랜드 모델 H200S 및 H300S에서 승인 T, S 또는 J에는 사용할 수 없습니다.
K	JIS B0202 1/2G - 글랜드 없음 승인 M, T 또는 S에서만 사용할 수 있습니다.
L	일본 - 황동 니켈 글랜드 승인 M, T 또는 S에서만 사용할 수 있습니다.
M	일본 - 스테인리스 케이블 글랜드 승인 M, T 또는 S에서만 사용할 수 있습니다.
N	JIS B0202 3/4G - 글랜드 없음 승인 M, T 또는 S에서만 사용할 수 있습니다.
O	일본 - 황동 니켈 글랜드 승인 M, T 또는 S에서만 사용할 수 있습니다.
P	일본 - 스테인리스 케이블 글랜드 승인 M, T 또는 S에서만 사용할 수 있습니다.

## 승인

코드	설명
A	CSA(미국 및 캐나다): Class 1, Division 1
C	CSA(캐나다만)
G	국가별 승인 - 국가별 승인에서 선택해야 함
I	IECEX Zone 1
J	TIIS 승인 가능 하드웨어, EPM 일본만.
M	Micro Motion 표준, 승인 없음, CE/EAC 마킹 없음
N	Micro Motion 표준/PED 준수, 승인 없음, CE/EAC 마킹 있음
S	TIIS - T3 온도 분류, 일본 외부 지역에서 견적 불가
P	NEPSI
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(Zone 2)
Z	ATEX - 장비 범주 2(Zone 1)/PED 준수
2	CSA(미국 및 캐나다): Class 1, Division 2
3	IECEX Zone 2

## 언어

코드	언어 옵션
A	덴마크어 CE 요구 사항 문서 및 영어 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
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	H025F, H050F, H100F, H200F, H300F, 예비 용도로 예약됨

## 교정

코드	교정 옵션
Z	±0.15% 질량 및 2 kg/m <sup>3</sup> 밀도 교정
1	±0.10% 질량 및 1 kg/m <sup>3</sup> 밀도 교정 일부 모델에서 사용 불가
K	±0.10% 질량 및 0,5 kg/m <sup>3</sup> 밀도 교정 일부 모델에서 사용 불가
2	±0.05% 질량 및 0,5 kg/m <sup>3</sup> 밀도 교정 일부 모델에서 사용 불가

## 측정 어플리케이션 소프트웨어

코드	공장 옵션
Z	측정 어플리케이션 소프트웨어 없음

## 공장 옵션

코드	설명
Z	표준 제품
X	ETO(Engineer to order) 제품
R	재입고된 제품(가능한 경우)

## 인증, 시험, 교정 및 서비스

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

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

### 재질 품질 검사 시험 및 인증

다음 그룹 중에서 선택하십시오.

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

### 방사선 시험

다음 그룹 중 하나만 선택하십시오.

코드	공장 옵션
RE	X선 패키지 3.1(방사선 투과시험 인증, 용접 도면(weld map), 방사선 검사 NDE 인증)
RT	X선 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)

**합금성분검사(Positive Material Testing)**

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

**공인 교정**

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

**특별 교정 옵션**

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

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	1개의 추가적인 확인 포인트 추가
02	2개의 추가적인 확인 포인트 추가
03	3개의 추가적인 확인 포인트 추가
06	최대 6개의 추가적인 확인 포인트 추가
08	최대 8개의 추가적인 확인 포인트 추가
16	최대 16개의 추가적인 확인 포인트 추가

**센서 완성 옵션**

다음 그룹 중에서 선택하십시오.

코드	공장 옵션
WG	Witness General
SP	특수 패키징

**국가별 승인**

승인 코드 G 선택 시 다음 중에서 하나를 선택하십시오.

다음 코드 모두:

- 승인 코드 G에서만 사용할 수 있습니다.

■ 전자부 코드 0, 1, K 또는 L에는 사용할 수 없습니다.

코드	공장 옵션
R1	EAC Zone 1 - 위험 승인
R3	EAC Zone 2 - 위험 승인
B1	INMETRO Zone 1 - 위험 승인
B3	INMETRO Zone 2 - 위험 승인

#### 기타 전자부 인터페이스

승인 옵션 G를 선택한 경우에만 사용할 수 있습니다.

코드	공장 옵션
UA	4200 일체형 알루미늄 하우징





자세한 정보 : [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Micro Motion, Inc. 모든 권리 보유.

Emerson 로고는 Emerson Electric Co.의 상표 및 서비스 상표  
입니다. Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD, MVD Direct  
Connect 상표는 Emerson Automation Solutions 사업 부의  
상표입니다. 기타 모든 상표는 해당 소유자의 자산입니다.

**MICRO MOTION™**

