

Micro Motion™ 포크 밀도계

직접 삽입형 밀도계



견고하고 정확한 밀도 및 농도 측정

- 파이프라인, 바이패스 루프 및 탱크에서 연속적인 실시간 측정
- 밀도($\pm 1\text{kg/m}^3$) 및 농도(최대 $\pm 0.1\%$)의 정확한 측정
- 침투성 액체 측정을 위한 광범위한 부식 방지 재질

뛰어난 다변수 I/O, 계기 상태 및 응용 분야 기능

- 위험 지역 사용이 승인된, 로컬 구성과 디스플레이 지원 헤드설치형 트랜스미터
- 계기 상태 및 설치 상태를 빠르게 자체 진단
- 적용 목적에 따른 사양 및 구성을 제품 생산부터 고려

설치 유연성 및 호환성

- 진동, 온도 및 압력 변화에 민감하지 않도록 설계를 최적화
- 최대 길이 4 m의 독특한 다이렉트 삽입식 디자인
- DCS(Distributed Control System), PLC(Programmable Logic Controller) 및 유량 컴퓨터 연결을 위한 다양한 프로토콜 지원

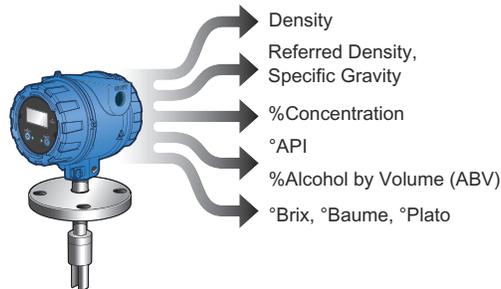
■ 거친 환경에 대한 내부식성을 가진 스테인리스 강 트랜스미터 하우징(옵션)

Micro Motion 포크 밀도계

Micro Motion 포크 밀도계는 탱크 및 파이프라인 응용 분야에서 정밀한 액체 밀도 측정을 제공합니다. 포크 밀도계는 진동 포크 기술을 사용하여 밀도를 직접 측정합니다. 포크 밀도계는 밀도가 최종 제품의 주요 제어 파라미터인 공정 제어에 사용되거나 고체 비율(%), 농도(%)와 같은 다른 품질 관리 파라미터의 지표로 사용될 수 있습니다.

애플리케이션 구성

일체형 HART® I/O를 통해 외부 온도, 압력 및 유량 측정을 직접 입력할 수 있으므로 보다 개선된 현시값이 보장됩니다.



트랜스미터 옵션

TPS(시간차 시그널), 아날로그(4~20mA), HART, WirelessHART®, Modbus® RS-485 및 FOUNDATION™ Fieldbus 통신을 지원합니다.



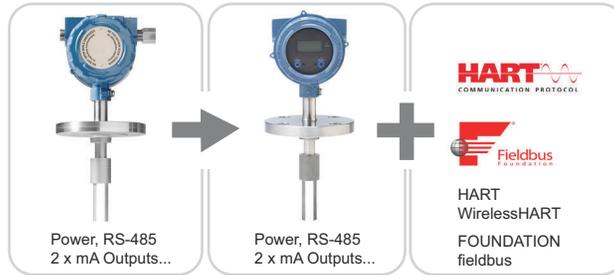
계기 진단

KDV(주지 밀도 검증)와 기타 계기 및 설치 진단 기능을 통해 측정 상태를 확인합니다.



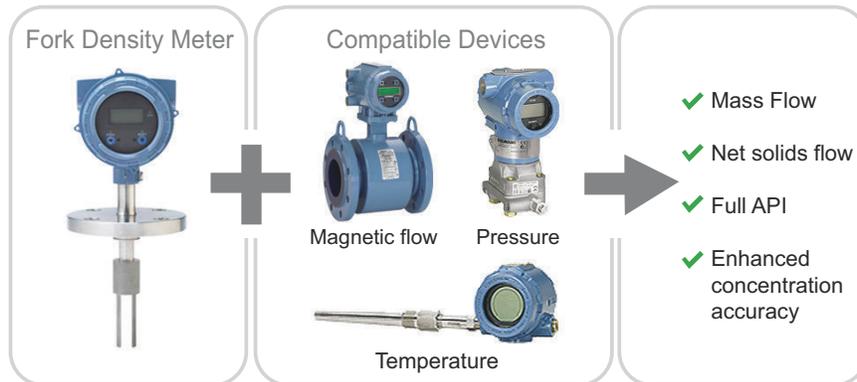
개보수 기능

이전 버전과의 완벽한 호환성은 Micro Motion 7826/7828 직접 삽입형 밀도계와 동일한 형상 및 피팅을 제공합니다.



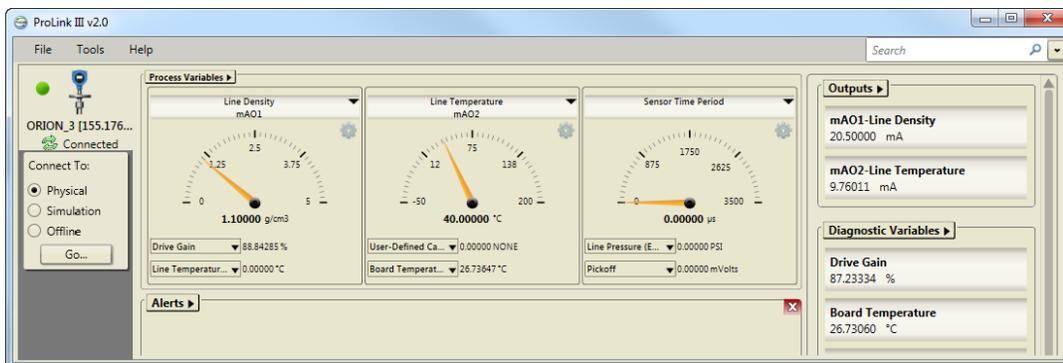
상호 연결성

일체형 HART I/O를 통해 외부 온도, 압력 및 유량 측정을 직접 입력할 수 있으므로 보다 개선된 측정이 보장됩니다.



ProLink™ III 소프트웨어: 구성 및 서비스 도구

ProLink III 소프트웨어는 계기의 주요 공정 변수와 진단 데이터를 볼 수 있는 사용이 용이한 인터페이스입니다. 소프트웨어의 주문에 대한 자세한 내용은 해당 지역의 영업 담당자 또는 고객 지원에 이메일(flow.support@emerson.com)로 문의하십시오.



자산 태그로 정보가 필요할 때 정보 액세스

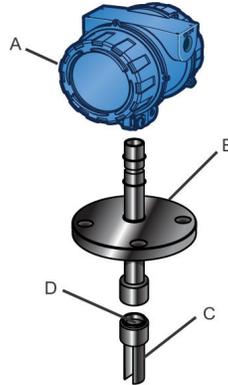
새로 제공된 장치는 장치에서 직접 일련화된 정보를 액세스할 수 있게 하는 고유 QR 코드 자산 태그를 포함합니다. 이 기능으로 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- MyEmerson 계정에서 장치 도면, 다이어그램, 기술 문서 및 트러블 슈팅 정보 액세스
- 평균 수리 시간 향상 및 효율성 유지보수
- 올바른 장치를 찾았다는 확신을 가짐
- 자산 정보를 보기 위해 명판을 찾고 표기하는 시간 소모가 큰 공정

작동 원리

포크 진동

- 안전하게 용접한 포크 어셈블리가 측정 대상 액체에 직접 장착됩니다.
- 포크 탐침은 압전식으로 고유진동수에 따라 진동합니다.
- 탐침의 고유진동수는 주변 액체의 밀도에 따라 변합니다.



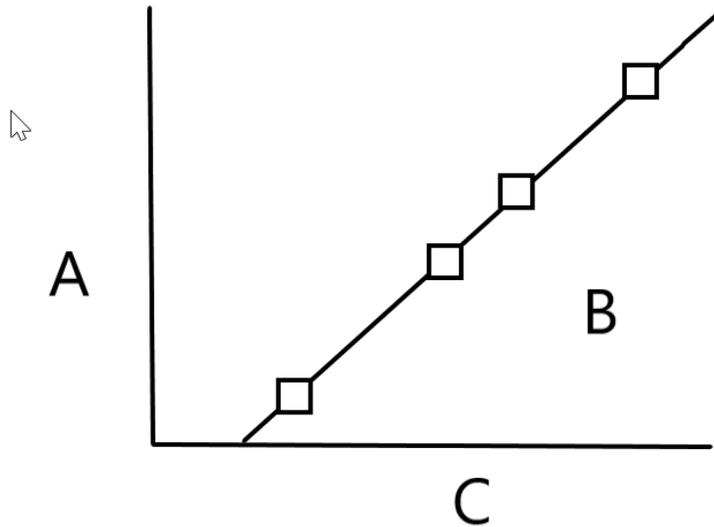
- A. 로컬 운영자 인터페이스(선택 사항)가 포함된 일체형 트랜스미터
- B. 공정 연결
- C. 진동 탐침
- D. RTD 온도 측정

온도 측정

- 일체형 Class “B” RTD가 진동 포크 온도를 측정합니다.
- Micro Motion 트랜스미터는 이 현시값을 사용하여 다양한 프로세스 조건에서 성능을 최적화합니다.

밀도 교정

- Micro Motion 트랜스미터는 시간차를 정확하게 측정합니다.
- 측정된 시간차는 계기 교정 계수를 사용하여 밀도 현시값으로 변환됩니다.



- A. 밀도(kg/m³)
- B. 시간차 = 1/빈도
- C. [시간차]²(μs²)

성능 사양

밀도 측정

사양	값
정확도 (1)	±1 kg/m ³
운전 밀도 범위 (2)	0 ~ 3.000 kg/m ³
반복성	±0,1 kg/m ³
공정 점도 영향 (3)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0~50cP의 경우 영향 없음 ■ 50~200cP의 경우 ±4 kg/m³
공정 온도 영향(보정됨) (4)	°C당 ±0,1 kg/m ³
공정 압력 영향(보정됨)	없음

- (1) 명기된 정확도는 교정된 범위 600 kg/m³ ~ 1.250 kg/m³에 해당합니다. 정확도는 액체 점도의 영향을 받을 수 있습니다. 영향의 오프셋 입력에 대한 자세한 내용은 제품 구성 매뉴얼을 참조하십시오.
- (2) 액체 점도의 최대값은 500cP입니다.
- (3) 점도가 200 ~ 500cP인 경우 공정 점도 영향이 점도에 따라 최대 ±19 kg/m³까지 증가합니다. 현장 교정을 수행하면 이 효과를 크게 줄일 수 있습니다. 표시된 점도 영향은 긴 탐침(FDM1)과 관련된 영향입니다. 짧은 탐침(FDM2)인 경우 0~100cP에 대해서는 영향이 없으며 100~500cP에 대해서는 영향이 감소됩니다.
- (4) 온도 영향은 공장 교정 온도를 벗어나 변하는 공정 유체 온도로 인한 최대 측정 오프셋입니다.

온도 측정

사양	값
작동 온도 범위 - 짧은 스템	-50 °C ~ 200 °C
작동 온도 범위 - 긴 스템	-40 °C ~ 150 °C
통합 온도 측정	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기술: 100 Ω RTD ■ 정확도: BS1904 Class, DIN 43760 Class B

압력 등급

실제 최대 운영 압력은 프로세스 연결 등급에 따라 제한됩니다. 지르코늄 플랜지의 경우 작동 온도에 따라 최대 작동 압력이 달라집니다.

사양	값
최대 작동 압력 - 짧은 스템 ⁽¹⁾	207 bar
최대 작동 압력 - 긴 스템	100 bar
테스트 압력	최대 1.5배 작동 압력에서 테스트됨
PED 준수	해당 없음

(1) 원뿔형 피팅을 사용하는 짧은 스템 계기의 경우 최대 작동 압력은 100 bar입니다.

지르코늄 공정 연결 압력/온도 등급

공정 플랜지 유형	압력 및 온도 등급			
	37,8 °C	93,28 °C	148,78 °C	200,0 °C
51 mm ANSI 150	15,603 bar	13,603 bar	10,997 bar	7,598 bar
51 mm ANSI 300	40,603 bar	35,398 bar	28,799 bar	23,201 bar
DN50 PN16	15,803 bar	12,100 bar	9,501 bar	7,398 bar
DN50 PN40	39,404 bar	30,302 bar	23,601 bar	18,402 bar

트랜스미터 사양

사용 가능한 트랜스미터 버전

트랜스미터 출력 및 주문 코드에 대한 자세한 내용은 주문 정보 섹션을 참조하십시오.

아날로그

주

mA 출력은 NAMUR NE-43(2003년 2월)에 따라 선형(3.8~20.5mA의 프로세스)입니다.

통상적인 용도	출력 채널		
	A	B	C
<ul style="list-style-type: none"> ■ 범용 측정 ■ DCS/PLC 연결 	4~20mA + HART(passive)	4~20mA(passive)	Modbus/RS-485

분리형 2700 FOUNDATION Fieldbus 트랜스미터용 프로세서

통상적인 용도	출력 채널		
	A	B	C
<ul style="list-style-type: none"> ■ 범용 측정 ■ DCS/PLC 연결 	비활성화됨	비활성화됨	Modbus/RS-485

이산

통상적인 용도	출력 채널		
	A	B	C
<ul style="list-style-type: none"> ■ 출력 스위치 포함 범용 측정 ■ DCS/PLC 연결 	4~20mA + HART(passive)	이산 출력(passive)	Modbus/RS-485

TPS(시간차 시그널)

통상적인 용도	출력 채널		
	A	B	C
유량 컴퓨터/시그널 컨버터 연결	4~20mA + HART(passive)	TPS(시간차 시그널) (passive)	Modbus/RS-485

로컬 디스플레이

디자인	특징
물리적	<ul style="list-style-type: none"> ■ 분리형 2줄 LCD 화면 ■ 보기 쉽게 트랜스미터에서 90도씩 회전 가능 ■ 위험 지역 작동에도 적합 ■ 위험 지역 구성 및 디스플레이를 위한 광 스위치 제어 ■ 유리 렌즈 ■ 3색 LED로 계기 및 경보 상태 표시
기능	<ul style="list-style-type: none"> ■ 공정 변수 보기 ■ 경보 보기 및 확인 ■ mA 및 RS-485 출력 구성 ■ KDV(Known Density Verification) 지원 ■ 여러 언어 지원

공정 측정 변수

변수	값
표준	<ul style="list-style-type: none"> ■ 밀도 ■ 온도 ■ 드라이브 게인 ■ 외부 온도(외부 장치가 연결된 경우)
유도	<p>유도 출력 변수는 계기의 응용 구성에 따라 다릅니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 기준 밀도(농도) ■ API 기준 밀도표 ■ 비중(농도) ■ 알코올(%) ■ 알코올 도수 ■ °API ■ °Balling ■ °Baume ■ °Brix ■ °Plato ■ 질량 % ■ 고체 % ■ °Twaddle ■ 사용자 정의 계산 출력

변수	값
유도(외부 장치에 연결된 경우)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 질량 유량 ■ 순수 고형 물질 유량 ■ 향상된 농도 정확도 ■ 기준 밀도(실제 압력 입력이 포함된 API 표)

추가 통신 옵션

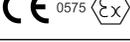
다음 통신 액세스러리는 계기와 별도로 구매합니다.

유형	설명
WirelessHART	WirelessHART는 THUM 어댑터를 통해 사용 가능
FOUNDATION Fieldbus	분리형 2700 트랜스미터(FOUNDATION Fieldbus 사용) <ul style="list-style-type: none"> ■ FOUNDATION Fieldbus H1 연결 1개 제공
HART Tri-Loop	HART Tri-Loop에 연결하여 3개의 추가 4~20mA 출력 사용 가능

위험 지역 승인

주변 및 공정 온도 제한은 각 계기 및 전자부 인터페이스 옵션에 대한 온도 그래프로 정의됩니다. 모든 계기 구성의 온도 그래프를 포함한 세부 승인 사양과 안전 지침을 참조하십시오. www.emerson.com에서 제품 페이지를 참조하십시오.

ATEX, CSA 및 IECEx 승인

ATEX		
Zone 1 방염	디스플레이 미포함(모든 트랜스미터) 	■ II 1/2G Ex db IIC T6 Ga/Gb
	디스플레이 포함(스테인리스 강 트랜스미터 하우징 재질의 아날로그, TPS, 이산 버전만) 	■ II 1/2G Ex db IIC T6 Ga/Gb
	2700 FOUNDATION Fieldbus 트랜스미터에 대한 원격 연결 	■ II 1/2G Ex db [ib] IIC T6 Ga/Gb
Zone 2	디스플레이 미포함(모든 트랜스미터 버전) 	■ II 3G Ex nA IIC T6 Gc
	디스플레이 포함(스테인리스 강 트랜스미터 하우징 재질의 아날로그, TPS, 이산 버전만) 	■ II 3G Ex nA IIC T4 Gc

CSA	
방폭형	디스플레이 포함(스테인리스 강 트랜스미터 하우징 재질의 아날로그, TPS, 이산 버전만) 또는 디스플레이 미포함(모든 트랜스미터 버전) <ul style="list-style-type: none"> ■ Class I, Division 1, Group C 및 D ■ Class I, Division 2, Group A, B, C 및 D ■ Class II, Division 1, Group E, F 및 G
비발화성	디스플레이 포함(아날로그, TPS, 이산 버전) 또는 디스플레이 미포함(모든 트랜스미터 버전) <ul style="list-style-type: none"> ■ Class I, Division 2, Group A, B, C 및 D

IECEx	
Zone 1 방염	디스플레이 미포함(모든 트랜스미터) <ul style="list-style-type: none"> ■ Ex db IIC T6 Ga/Gb
	디스플레이 포함(스테인리스 강 트랜스미터 하우징 재질의 아날로그, TPS, 이산 버전만) <ul style="list-style-type: none"> ■ Ex db IIC T6 Ga/Gb
	2700 FOUNDATION Fieldbus 트랜스미터에 대한 원격 연결: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ex db [ib] IIC T6 Ga/Gb

IECEX	
Zone 2	디스플레이 미포함(모든 트랜스미터 버전) ■ Ex nA IIC T6 Gc
	디스플레이 포함(알루미늄 하우징의 아날로그, TPS, 이산 버전만) ■ Ex nA IIC T4 Gc
	디스플레이 포함(스테인리스 강 트랜스미터 하우징 재질의 아날로그, TPS, 이산 버전만) ■ Ex nA IIC T4 Gc

환경 사양

유형	등급
EMC 효과	EN 61326 Industrial에 따라 EMC 지침 2004/108/EC 준수
	NAMUR NE-21 버전 준수: 2017-08-01
습도 제한	상대 습도 5~95%, 60 °C에서 불응축
주변 온도 제한	-40 °C ~ 65 °C
주변 온도 효과	mA 출력에 대한 효과는 1°C당 ±0.005% 스패를 초과하지 않아야 합니다.
방수 방진 보호 등급	IP66/67, NEMA® 4X 알루미늄 또는 스테인리스 강 하우징

전력 요구 사항

유형	설명
DC 전력 요구 사항	<ul style="list-style-type: none"> ■ 24Vdc, 통상 0.65W, 최대 1.1W ■ 최소 권장 전압: AWG 305 m(300m의 0.20mm²)의 전력 공급 케이블 사용 시 21.6Vdc ■ 시작 시 전원 입력 단자에서 최소 19.6Vdc로 최소 0.5A의 단기 전류를 공급해야 합니다.

물리적 사양

구성 재질

주

일반적인 부식 가이드라인은 주기적 스트레스를 고려하지 않습니다. 그러므로 Micro Motion 계기에 대한 접액부 재질 선택 시 이를 사용하면 안 됩니다. 재질 호환성 정보는 Micro Motion 부식 가이드를 참조하십시오.

구성 요소	재질
접액부	짧은 스템 계기 <ul style="list-style-type: none"> ■ 304L 또는 316L 스테인리스 강 ■ 합금 C22 ■ 티타늄 ■ 지르코늄

구성 요소	재질
	긴 스템 계기 ■ 최대 길이 2 m 계기용 합금 C22 ■ 최대 길이 4 m 계기용 316L 스테인리스 강
탐침 마감	■ 표준, DLC(Diamond-Like Carbon) 코팅 또는 전해 연마 ■ DLC 코팅은 부식 방지가 아니라 점착 방지 속성을 위해서만 탐침에 적용됩니다. ■ 전해 연마 탐침에는 125Ra 마감(3.2µm) 이상의 표면 마감이 적용됩니다.
트랜스미터 하우징	316L 스테인리스 강 또는 폴리우레탄 도색 알루미늄

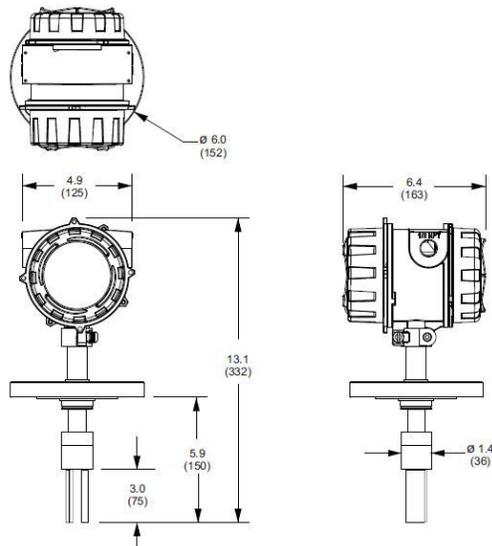
대략적 중량

사양	알루미늄 하우징 포함	스테인리스 강 하우징 포함
중량 - 짧은 스템(일반)	6,8 kg	9,5 kg
중량 - 스템 길이에 따라 다름(고객 지원에 문의)	Dependent on stem length (contact customer support)	Dependent on stem length (contact customer support)

치수

이 치수 도면은 치수 결정 및 계획에 대한 기본 지침을 제공하기 위한 것으로, 상세한 전체 치수 도면을 얻는 방법에 대한 자세한 내용은 emerson.com/density를 참조하십시오.

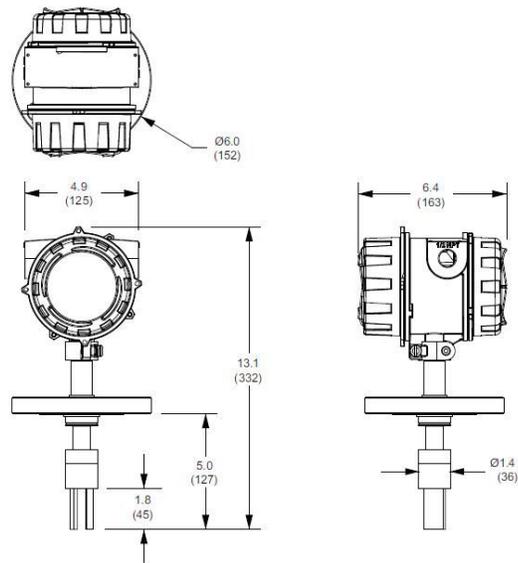
짧은 스템 계기(표준 탐침 - FDM1)



주

- 치수는 인치(mm)로 표시되어 있습니다.
- 다이어그램에는 51 mm CL 150 플랜지가 포함됩니다.

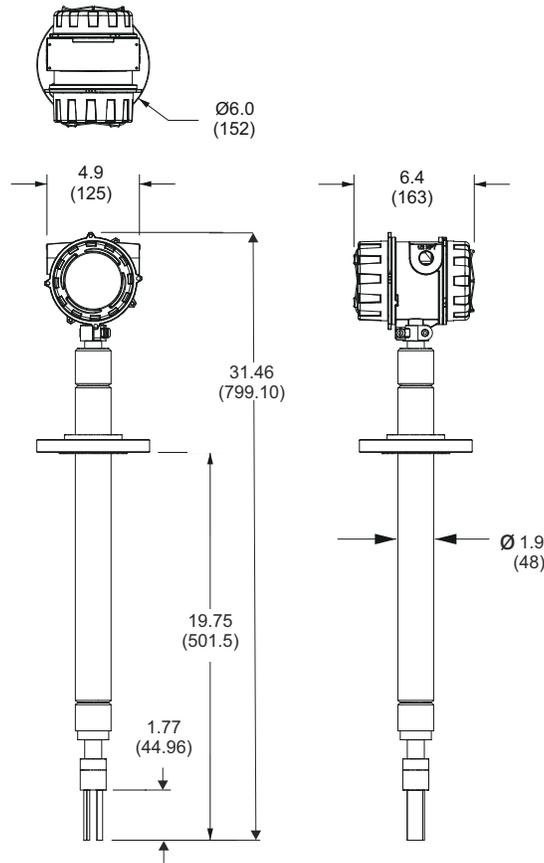
짧은 스템 계기(짧은 탐침 - FDM2)



주

- 치수는 인치(mm)로 표시되어 있습니다.
- 다이어그램에는 51 mm CL 150 플랜지가 포함됩니다.

긴 스템 계기



주

- 치수는 인치(mm)로 표시되어 있습니다.
- 스템 길이는 0 mm ~ 4 m입니다. [주문 정보](#)의 스템 길이를 참조하십시오.
- 다이어그램에는 51 mm CL 150 플랜지가 포함됩니다.

주문 정보

모델	설명
FDM	삼입 포크 밀도계
코드	센서 교정 범위 및 성능
1	점도 제한 500cP, [표준 탐침 길이: 76 mm] 표준 - 밀도 범위 600 kg/m ³ ~ 1.250 kg/m ³ 에서 정확도 ±1 kg/m ³
2	점도 제한 20,000cP, [짧은 탐침 길이 = 46 mm] 표준 - 밀도 범위 600 kg/m ³ ~ 1.250 kg/m ³ 에서 정확도 ±1 kg/m ³

코드	스텝 길이
1	0mm: 스텝 확장 없음, 표준 꼭지 사용
2	500 mm(탈착식 운반용 커버 포함)
3	749 mm(탈착식 운반용 커버 포함)
4	1.001 mm(탈착식 운반용 커버 포함)
5	1.501 mm(탈착식 운반용 커버 포함)
6	1.999 mm(탈착식 운반용 커버 포함)
X ⁽¹⁾	특별 주문(ETO) 스텝 길이 - 최대 4 m 사용 가능

(1) 공장 옵션 X가 필요합니다.

코드	접액부 재질(프로세스 연결부 포함)
모든 스텝 길이 코드에 사용 가능	
A	316L 스테인리스 강, 표준 마감
C	316L 스테인리스 강, 전해 연마 탐침
L	316L 스테인리스 강, DLC(Diamond-Like Carbon) 코팅 탐침
E	합금 C22, 표준 마감 탐침
스텝 길이 코드 1 또는 X에서만 사용 가능	
D	합금 C22, 전해 연마 탐침
V ⁽¹⁾⁽²⁾	304L 스테인리스 강, 표준 마감 탐침
스텝 길이 코드 1에서만 사용 가능	
T ⁽¹⁾⁽³⁾	티타늄, 표준 마감 탐침
N ⁽¹⁾⁽³⁾	지르코늄, Zr 702 표준 마감 탐침
X ⁽⁴⁾	접액부의 특별 주문(ETO) 재질

(1) 프로세스 연결 720, 721, 723, 724 및 999에서만 사용할 수 있습니다.

(2) 스텝 길이 X는 프로세스 연결 999에서만 사용할 수 있습니다.

(3) 센서 교정 범위 및 성능 코드 2에는 사용할 수 없습니다.

(4) 공장 옵션 X가 필요합니다.

코드	프로세스 연결
모든 스텝 길이 코드에 사용 가능	
720	51 mm, CL150, ASME B16.5, raised face
721	51 mm, CL300, ASME B16.5, raised face
722	51 mm, CL600, ASME B16.5, raised face
723	DN50, PN16, EN 1092-1, 유형 B1
724	DN50, PN40, EN 1092-1, 유형 B1
725	DN50, PN100, EN 1092-1, 유형 B1
999 ⁽¹⁾	특별 주문(ETO) 프로세스 연결부
스텝 길이 코드 1에서만 사용 가능	
718 ⁽²⁾⁽³⁾	51 mm, Tri-Clamp® 호환, ASME BPE, 위생용 플랜지
726	51 mm, CL900, ASME B16.5, raised face
727	51 mm, CL1500, ASME B16.5, raised face
728 ⁽²⁾⁽⁴⁾	76 mm, Tri-Clamp 호환, ASME BPE, 위생용 플랜지

코드	프로세스 연결
729	38 mm, 원뿔형 압축 피팅, 316/316L
740 ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	76 mm, CL150, ASME B16.5, raised face
741 ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	76 mm, CL300, ASME B16.5, raised face
743 ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	DN80, PN16, EN1092-1, raised face
744 ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	DN80, PN40, EN1092-1, raised face
스템 길이 코드 2, 3, 4, 5, 6 또는 X에서만 사용 가능	
730 ⁽⁷⁾	연결되지 않음(개방형 탱크의 경우)

- (1) 공장 옵션 X가 필요합니다.
- (2) 접액부 코드 A, C, F 및 L 재질에서만 사용할 수 있습니다.
- (3) 교정 유형 A 또는 F에서 사용할 수 있습니다.
- (4) 교정 유형 A 또는 G에서만 사용할 수 있습니다.
- (5) 교정 유형 E에서만 사용할 수 있습니다.
- (6) 접액부 코드 A, C, L, E 및 D 재질에서만 사용할 수 있습니다.
- (7) HT 특수 테스트 옵션에는 사용할 수 없습니다.

코드	센서 교정 유형
A	자유 스트림
B	51 mm 스케줄 40 경계 [점도 제한 = 200cSt(T형 커넥터), 1000cSt(782791 플로우스루 챔버)]
D	51 mm 스케줄 80 경계 [점도 제한 = 200cSt(T형 커넥터)]
E ⁽¹⁾	76 mm 스케줄 80 경계 [점도 제한 = 1000cSt(782791 플로우스루 챔버)]
X ⁽²⁾	특별 주문(ETO) 교정 유형
F ⁽³⁾	51 mm 위생(점도 제한 = 200cSt)
G ⁽⁴⁾	76 mm 위생(점도 제한 = 1000cSt)

- (1) 탐침 길이가 76 mm 인 경우(FDM 1) 점도 제한은 500cSt입니다.
- (2) 공장 옵션 X가 필요합니다.
- (3) 프로세스 연결 718에서만 사용할 수 있습니다.
- (4) 프로세스 연결 728에서만 사용할 수 있습니다.

코드	트랜스미터 하우징 옵션
A	일체형, 알루미늄 합금
B	일체형, 스테인리스 강

코드	트랜스미터 출력 옵션
A ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾	분리형 2700 FOUNDATION™ Fieldbus 트랜스미터(채널 A 및 B 비활성)용 일체형 프로세서
B	일체형 트랜스미터, 채널 B = 시간차 시그널, 채널 A = mA + HART, 채널 C = Modbus/RS-485
C	일체형 트랜스미터, 채널 B = mA 출력, 채널 A = mA + HART, 채널 C = Modbus/RS-485
D	일체형 트랜스미터, 채널 B = 이산 출력, 채널 A = mA + HART, 채널 C = Modbus/RS-485

- (1) 장착 옵션 H, 4선식 연결 옵션(전원 및 통신)을 사용하는 2700 트랜스미터가 필요합니다.
- (2) 트랜스미터 출력 옵션 코드 A 사용 시 일체형 트랜스미터의 모든 신호 출력이 비활성화됩니다. Modbus/RS-485 통신은 예외입니다. 이것은 2700 트랜스미터와의 통신에 사용됩니다.
- (3) 구성 코드 00에서만 사용할 수 있습니다.

코드	디스플레이 옵션(모든 승인 코드에 사용 가능)
2 ⁽¹⁾ ⁽²⁾	2줄 디스플레이(백라이트 없음)

코드	디스플레이 옵션(모든 승인 코드에 사용 가능)
3	디스플레이 없음

- (1) 트랜스미터 하우징 옵션 코드 A의 경우 승인 코드 M, 2, V 및 3에서만 사용할 수 있습니다.
- (2) 트랜스미터 출력 옵션 코드 A에는 사용할 수 없습니다.

코드	승인
M	안전 지역 - 위험 지역 승인 없음
A (1)(2)	CSA(미국 및 캐나다) - 방폭형
F (2)(3)	ATEX - Zone 1 IIC 방염
I (2)(3)	IECEX - Zone 1 IIC 방염
2	CSA Class 1, Div 2(미국 및 캐나다)
V	ATEX - 장비 범주 3(Zone 2)
3	IECEX - Zone 2
G	국가별 승인. 특수 테스트, 인증, 교정 및 서비스(선택 사항) 표에서 R1 또는 R2를 선택해야 합니다.

- (1) 트랜스미터 출력 옵션 코드 A의 경우 CSA 승인 코드 A(C1D1)는 그룹 C와 D에서만 유효합니다.
- (2) 디스플레이 옵션 2가 있는 트랜스미터 하우징 옵션 A에는 사용할 수 없습니다.
- (3) 트랜스미터 출력 옵션 코드 A의 경우 승인 코드 F 및 I는 Exd가 아니라 Exd [ib]를 나타냅니다.

코드	어플리케이션 구성 ⁽¹⁾ (2)
모든 접액 재질 코드에 사용 가능	
00	구성 설정 없음
11	API 등급(아메리카)(4mA = 0°, 20mA = 100°): (공정 온도 = 0°C ~ 60°C)
12	라인 밀도(4mA = 500kg/m ³ , 20mA = 1500kg/m ³): (공정 온도 = -40°C ~ +140°C)
13	기준 밀도 대 API 표(미터법)(4mA = 500kg/m ³ , 20mA = 1500kg/m ³): (공정 온도 = -40°C ~ +140°C)
50 (3)	NaOH 농도(%)(4mA = 0%, 20mA = 50%): (공정 온도 = 0°C ~ 80°C)
59 (3)	KOH 농도(%)(4mA = 0%, 20mA = 40%): (공정 온도 = 0°C ~ +90°C)
XX (4)	특별 주문(ETO) 아날로그 출력 구성(고객 데이터 필요)
접액 재질 코드 A, C, F, L, E, D 및 G에서만 사용 가능	
21	알코올 함량(%)(4mA = 0%, 20mA = 20%): (공정 온도 = 0°C ~ 40°C)
22	알코올 함량(%)(4mA = 50%, 20mA = 100%): (공정 온도 = -40°C ~ +70°C)
23	알코올 함량(%)(4mA = 80%, 20mA = 100%): (공정 온도 = 50°C ~ 90°C)
24	알코올 도수(4mA = 100%, 20mA = 200%): (공정 온도 = 5°C ~ 70°C)
25	알코올 도수(4mA = 160%, 20mA = 200%): (공정 온도 = 50°C ~ 90°C)
26	메탄올 농도(%)(4mA = 35%, 20mA = 60%): (공정 온도 = 0°C ~ 40°C)
27	에탄올 농도(%)(4mA = 10%, 20mA = 50%): (공정 온도 = -20°C ~ 40°C)
31	°Brix(자당)(4mA = 0°, 20mA = 40°): (공정 온도 = 0°C ~ 100°C)
32	°Brix(자당)(4mA = 30°, 20mA = 80°): (공정 온도 = 0°C ~ 100°C)
41	°Balling(4mA = 0°, 20mA = 20°): (공정 온도 = 0°C ~ 100°C)
64	HFCS(%) - 42(4mA = 0%, 20mA = 50%): (공정 온도 = 0°C ~ 100°C)
65	HFCS(%) - 55(4mA = 0%, 20mA = 50%): (공정 온도 = 0°C ~ 100°C)
66	HFCS(%) - 90(4mA = 0%, 20mA = 50%): (공정 온도 = 0°C ~ 100°C)

코드	어플리케이션 구성 ⁽¹⁾ (2)
71	°Plato(4mA = 0°, 20mA = 30°): (공정 온도 = 0°C ~ 100°C)
접액 재질 코드 A, C, F, L, E, D, G 및 N에서만 사용 가능	
53	H2SO4 농도(%)(4mA = 0%, 20mA = 20%): (공정 온도 = 0°C ~ 24°C)
접액 재질 코드 E, D 및 G에서만 사용 가능	
54	H2SO4 농도(%)(4mA = 0%, 20mA = 93%): (공정 온도 = 0°C ~ 38°C)
접액 재질 코드 E, D, G 및 N에서만 사용 가능	
55	H2SO4 농도(%)(4mA = 0%, 20mA = 25%): (공정 온도 = 0°C ~ 50°C)
접액 재질 코드 A, C, F, L, E, D 및 G에서만 사용 가능	
56	H2SO4 농도(%)(4mA = 75%, 20mA = 93%): (공정 온도 = 24°C ~ 38°C)
접액 재질 코드 N 및 A에서만 사용 가능	
57	HNO3 농도(%)(4mA = 0%, 20mA = 70%): (공정 온도 = 0°C ~ 50°C)
접액 재질 코드 N에서만 사용 가능	
58	HNO3 농도(%)(4mA = 0%, 20mA = 100%): (공정 온도 = 5°C ~ 30°C)
61	HCl 농도(%)(4mA = 0%, 20mA = 5%): (공정 온도 = 0°C ~ 90°C)
62	HCl 농도(%)(4mA = 0%, 20mA = 32%): (공정 온도 = 0°C ~ 49°C)
모든 접액 재질 및 트랜스미터 출력 옵션 코드 B에서만 사용 가능	
96	공정 온도(4mA = -50°C, 20mA = 200°C)
97	공정 온도(4mA = -50°C, 20mA = 150°C)
98	공정 온도(4mA = 0°C, 20mA = 100°C)

- (1) 트랜스미터 출력 옵션 코드가 C 또는 D인 경우 선택된 구성 설정 코드 4mA 및 20mA는 채널 A mA 출력 4mA 및 20mA 포인트로 프로그래밍됩니다.
- (2) 트랜스미터 출력 옵션 코드 A의 경우, 통신에 사용되는 RS485 Modbus 통신을 제외하고 일체형 트랜스미터의 모든 신호 출력이 비활성화됩니다.
- (3) 접액부 코드 T(티타늄) 재질에는 사용할 수 없습니다.
- (4) 공장 옵션 X가 필요합니다.

코드	언어(매뉴얼 및 소프트웨어)
트랜스미터 표시 언어 영어	
E	영어 설치 매뉴얼 및 영어 구성 매뉴얼
I	이탈리아어 빠른 설치 매뉴얼 및 영어 구성 매뉴얼
M	중국어 빠른 설치 매뉴얼 및 영어 구성 매뉴얼
R	러시아어 빠른 설치 매뉴얼 및 영어 구성 매뉴얼
트랜스미터 표시 언어 프랑스어	
F	프랑스어 빠른 설치 매뉴얼 및 영어 구성 매뉴얼
트랜스미터 표시 언어 독일어	
G	독일어 빠른 설치 매뉴얼 및 영어 구성 매뉴얼
트랜스미터 표시 언어 스페인어	
S	스페인어 빠른 설치 매뉴얼 및 영어 구성 매뉴얼

코드	예비 옵션 1
Z	예비 용도로 예약됨

코드	도관 연결
Z	표준 13 mm NPT 피팅(어댑터 없음)
B	M20 스테인리스 강 어댑터

코드	공장 옵션
Z	표준 제품
X	특별 주문(ETO) 제품

코드	특수 테스트, 인증, 시험, 교정 및 서비스(선택 사항) ⁽¹⁾
재질 품질 검사 시험 및 인증	
MC	재질 검사 인증 3.1(EN 10204에 따라 공급자 LOT 추적 가능)
NC	NACE 인증 2.1(MR0175 및 MR0103)
압력 시험	
HT	정수압 시험 인증 3.1
(비파괴)침투탐상시험	
D1	(비파괴)침투탐상시험 패키지 3.1(센서만, 액체 침투탐상 NDE 인증)
용접 검사	
WP	용접 절차 패키지(용접 도면(weld map), 용접 절차 사양, 용접 절차 자격 기록, 용접자 시행 자격)
성분 검사(다음 그룹 중에서 선택)	
PM	성분 검사 인증 3.1(카본 재질 미포함)
PC	성분 검사 인증 3.1(카본 재질 포함)
센서 완성 옵션	
WG	공장 입회 검사
SP	특수 패키징
계기 태깅	
TG	계기 태깅 - 고객 정보 필요(최대 24자)
국가별 승인(승인 옵션 G를 선택한 경우 하나만 선택)	
R2 ⁽²⁾ ⁽³⁾	EAC Zone 1 - 위험 지역 승인
R3 ⁽²⁾ ⁽³⁾	EAC Zone 2 - IIC 수정 - 위험 지역 승인

(1) 여러 테스트 또는 인증 옵션을 선택할 수 있습니다.

(2) 승인 G에서만 사용 가능

(3) 트랜스미터 출력 옵션 코드 F 또는 트랜스미터 하우징 옵션 B에는 사용할 수 없음

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™

