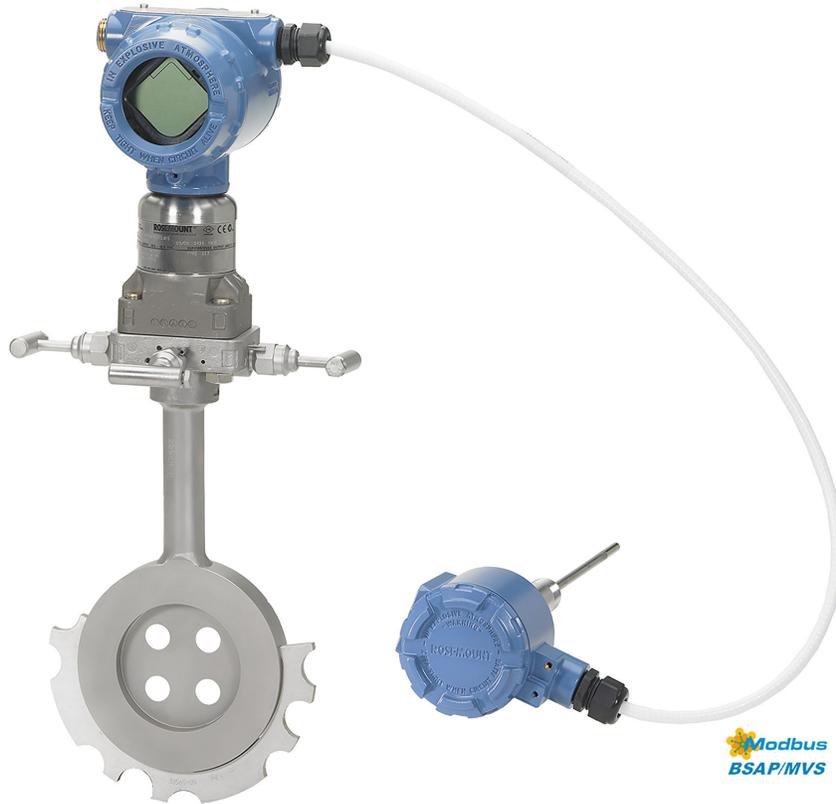


Rosemount™ 4088 MultiVariable 트랜스미터



혁신적인 Rosemount 4088 MultiVariable™ 트랜스미터를 사용하여 장비 수명이 다할 때까지 측정 정확도와 출력 효율성을 극대화할 수 있습니다. 이 다목적 장치는 신뢰성 있고 안정적인 신호를 제공하여 탁월한 데이터 정확도를 달성하고 변화하는 환경을 보다 효과적으로 관리하여 수익을 최적화할 수 있습니다. Rosemount 4088은 구성 및 교정이 용이하므로 새로운 측정 포인트를 보다 신속하게 설치할 수 있어 시작 및 실행에 걸리는 시간을 단축할 수 있습니다. 시간이 지나도 최소의 유지 관리만 필요하므로 직원들은 운영의 다른 측면을 최적화하는 데 집중할 수 있습니다. 문제가 발생하면 에머슨의 전문가가 신속하고 철저한 지원을 제공하므로 고객은 생산 및 수익 극대화를 위한 작업을 다시 시작할 수 있습니다.

제품 개요

업계 최고 성능 및 기능

우수한 센서 기술로 작동되고 최적의 유량 성능을 구현하도록 설계된 Rosemount 4088은 광범위한 작동 조건에서 탁월한 정확도를 제공합니다. 탁월한 성능을 통해 운영을 보다 효과적으로 제어하고 수익을 극대화합니다.

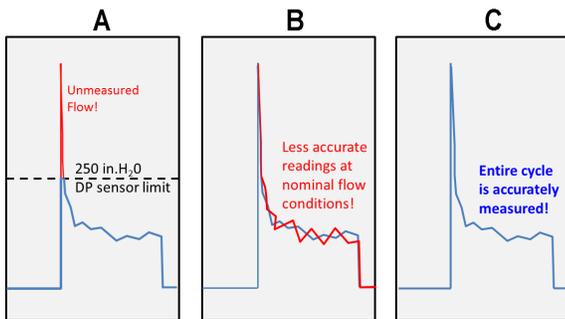
Modbus® 또는 Bristol™ 표준 비동기/동기 프로토콜(BSAP)/MVS를 통한 유연한 통신

기존 또는 새로운 시스템과 쉽게 통합할 수 있도록 설계된 Rosemount 4088은 Modbus 또는 BSAP/MVS 프로토콜을 사용하여 통신할 수 있습니다. 최대 19200의 보레이트로 유량 컴퓨터가 더 빠르고 효율적으로 통신할 수 있습니다.

라이터블 디스플레이

로컬 LCD 디스플레이는 측정된 데이터뿐만 아니라 “순간 유동 속도” 또는 “지난 24시간 누적 유량” 등 유량 컴퓨터 계산을 모두 표시할 수 있습니다. 이를 통해 유지 관리가 간소화되고 유정 작업이 더 명확해집니다.

플러저 리프트 측정을 위한 확장 범위



- A. 250인치 H₂O MultiVariable 트랜스미터
- B. 1000인치 H₂O MultiVariable 트랜스미터
- C. 확장 범위 Rosemount 4088

새로운 센서 기술을 활용하는 확장 범위 옵션을 통해 정상 작동 범위에서 성능 저하 없이 피크 유량을 캡처할 수 있습니다. 이는 분쟁을 유발할 수 있는 회계상의 차이를 없애는 데 도움이 됩니다.

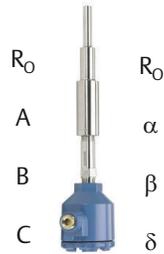
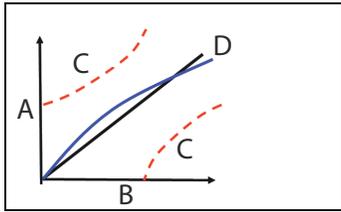
전력 소비 감소

첨단 전자제품은 전력 소비가 적기 때문에 단일 전원 공급 장치 또는 태양 패널로 더 많은 트랜스미터를 가동할 수 있습니다. 역 배선 보호 기능을 통해 또한 전원이 잘못 연결되어도 트랜스미터가 손상되지 않습니다.

목차

제품 개요.....	2
주문 정보.....	4
사양.....	24
제품 인증서.....	37
치수 도면.....	38

센서 매칭을 통한 정확한 RTD 측정



- A. 저항
- B. 온도
- C. 허용 오차 밴드
- D. 독특한 센서 곡선

Rosemount 4088은 Callendar-Van Dusen 상수를 사용하여 고유한 RTD 특성을 정의함으로써 프로세스 온도 오류 및 유량 오류를 줄일 수 있습니다.

기존 제품에서 원활하게 전환

에머슨 기존 제품에서 원활하게 전환할 수 있도록 Rosemount 4088은 드롭인 대체와 동일한 프로토콜을 사용하여 통신합니다. 이를 통해 사용자는 다운타임을 최소화하고 엔지니어링 및 설치 비용을 절감하면서 기존 제품을 신속하게 교체할 수 있습니다.



Rosemount 3808



Rosemount MVS 205



Rosemount 3095FB

우수한 보증 및 안정성

Rosemount 4088은 오래 지속되는 성능을 제공하며 최대 5년의 안정성 사양 및 12년의 보증이 적용됩니다. 이를 통해 Rosemount 기술에 대한 투자가 앞으로 수년간 지속적인 성과를 거둘 수 있습니다.

주문 정보



Rosemount 4088 MultiVariable 트랜스미터는 업계 최고의 압력 트랜스미터로, 석유 및 가스 생산, 상거래 및 플러저 리프트 웰 시스템과 같은 까다로운 프로세스를 충족하도록 설계되었습니다. 압력 스파이크를 포착할 수 있는 확장 범위 기능으로 설계된 이 장치는 정상 작동 범위 내에서도 우수한 성능을 유지합니다. 이 Modbus 트랜스미터는 적응력이 뛰어나며 차압, 정압 및 프로세스 온도의 다변수 측정이 가능합니다.

온라인 제품 구성기

많은 제품을 제품 구성기를 사용하여 온라인에서 구성할 수 있습니다. **구성(Configure)** 버튼을 선택하거나 에머슨 **웹 사이트**를 방문하여 시작하십시오. 이 도구에 내장된 로직과 지속적인 검증을 통해 제품을 보다 빠르고 정확하게 구성할 수 있습니다.

사양 및 옵션

각 구성에 대한 자세한 내용은 사양 및 옵션 섹션을 참조하십시오. 제품 소재, 옵션 또는 구성품의 사양 검토 및 선택은 장비 구매자가 해야 합니다. 자세한 내용은 소재 선택 섹션을 참조하십시오.

크기 조정 및 선택 바디

모든 Rosemount 유량계는 DP 유량 크기 조정 및 선택 도구에서 응용 제품별 요구 사항에 맞게 크기를 조정할 수 있습니다. 이 도구는 선택한 제품이 응용 제품별 요구 사항을 충족하는지 확인하고 다양한 Primary Element 간의 비교를 제공하며 상세한 정확도 비교 그래프를 생성합니다.

크기 조정이 완료되면 구성 틀을 사용하여 요구 사항에 맞는 완전하고 유효한 모델 코드를 생성하고 추가 옵션이나 승인을 포함할 수 있습니다.

배송 기간 최적화

별표(★) 표시된 제품은 가장 일반적인 옵션으로 가장 빠른 배송을 원하는 경우 선택하는 것이 좋습니다. 별표 표시되지 않은 제품은 배송 기간이 추가될 수 있습니다.

차압 센서 구성

필수 모델 구성품

모델

코드	설명
4088	다변수 압력 트랜스미터

트랜스미터 레지스터 매핑

코드	설명	
A	Modbus 프로토콜	★
B	원격 자동화 솔루션 준비 완료	★

성능 등급

자세한 사양은 [성능 사양](#)을 참조하십시오.

코드	설명	
1	고급: 0.075% 스펠 DP 정확도	★
3 ⁽¹⁾	유량 향상: 0.05% 판독값 DP 정확도	★
2	표준: 0.1% 스펠 DP 정확도	★

(1) 성능 등급 3은 DP 범위 2, 3 및 4에서만 사용할 수 있습니다. 성능 등급 3의 DP 범위 4는 측정 유형 1 또는 2에만 사용할 수 있습니다.

다변수 유형

코드	설명	
P	직접 프로세스 변수 출력을 포함한 다변수 측정	★

측정 유형

코드	설명	
1	차압, 정압 및 온도	★
2	차압 및 정압	★
3	차압 및 온도	★
4	차압	★

차압 범위

코드	설명	
1	-25~25inH ₂ O(-62.16~62.16mbar)	★
2	-250~250inH ₂ O(-621.60~621.60mbar)	★
(1)	확장 범위 기능: 0~250inH ₂ O(0~621.60mbar)	★
3	-1000~1000inH ₂ O(-2.49~2.49bar)	★
4 ⁽²⁾	측정 유형 1 및 2의 경우, -150~150psi(-10.34~10.34bar), 측정 유형 3 및 4의 경우, -300~300psi(-20.68~20.68bar)	★

코드	설명	
5 ⁽²⁾	-2000~2000psi(-137.89~137.89bar)	★

- (1) DP 범위 A는 성능 등급 1과 측정 유형 1 및 2에서만 사용할 수 있습니다.
- (2) 정압 범위 N 및 4에서만 사용 가능.

정압 유형

코드	설명	
N ⁽¹⁾	없음	★
A	절대값	★
G	게이지	★

- (1) 측정 유형 3 및 4에 필요합니다.

정압 범위

코드		절대값(A)	게이지(G)	
N ⁽¹⁾	없음			★
6 ⁽²⁾	범위 6	0.5~300psia(0.03~20.68bar)	-14.2~300psi(-0.98~20.68bar)	★
3 ⁽³⁾	범위 3	0.5~800psia(0.03~55.15bar)	-14.2~800psia(-0.98~55.15bar)	★
7 ⁽²⁾	범위 7	0.5~1500psia(0.03~103.42bar)	-14.2~1500psi(-0.98~103.42bar)	★
4 ⁽⁴⁾	범위 4	0.5~3626psia(0.03~250.00bar)	-14.2~3626psia(-0.98~250.00bar)	★
5 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾	범위 5	해당 없음	-14.2~6092psi(420bar)	★

- (1) 측정 유형 3 및 4에 필요합니다.
- (2) SP 범위 6 및 7은 측정 유형 1 또는 2 및 DP 범위 2, 3 또는 A에서만 사용할 수 있습니다.
- (3) 측정 유형 1 및 2, DP 범위 1, 성능 등급 1 또는 2에서만 사용할 수 있습니다.
- (4) 측정 유형 1 및 2에만 사용할 수 있습니다. DP 범위 1에서 절대 한계는 0.5~2000psi(0.03~137.89bar)이고, 게이지 한계는 -14.2~2000psi(-0.98~137.89bar)입니다.
- (5) 정압 범위 5는 DP 범위 2, 3 또는 4, 불탱 유형 L8 및 정압 유형 G에만 사용할 수 있으며, 밀폐형 다이어프램 2 또는 3과 프로세스 연결 A11, F52가 필요합니다.
- (6) 정압 범위 5는 밀폐형 게이지 센서입니다.
- (7) 온도 범위 -40~-20°F의 경우 URL은 4500PSI(310.26bar), 온도 범위 -20~185°F의 경우 URL은 6092PSI(420bar)입니다.

온도 입력

코드	설명	
N ⁽¹⁾	없음	★
R ⁽²⁾	RTD 입력(유형 Pt 100, -328~1562°F[-200~850°C])	★

- (1) 측정 유형 2 및 4에 필요합니다.
- (2) 측정 유형 1 및 3에 필요합니다. RTD 센서는 별도로 주문해야 합니다.

밀폐형 다이어프램

구성 소재는 사워 유전 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 15156에서 강조하는 야금 요건을 준수합니다. 특정 소재에는 환경적 제한이 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 문의하십시오. 선택한 소재는 사워 정유 환경에 대한 NACE MR0103도 준수합니다. Q15 또는 Q25와 함께 주문하여 NACE 인증서를 받으십시오.

코드	설명	
2	316L SST	★
3	Alloy C-276	★

프로세스 연결

코드	설명	연결부 크기	소재 유형			
			플랜지 소재	드레인 벤트	볼팅	
A11 ⁽¹⁾⁽²⁾	Rosemount 305 통합 매니폴드에 조립					★
A12 ⁽¹⁾	기존 316 SST 플랜지 장착 Rosemount 304 또는 AMF 매니폴드에 조립					★
C11 ⁽¹⁾	Rosemount 405C 또는 405P 기본 요소에 조립					★
D11 ⁽¹⁾	Rosemount 1195 일체형 오리피스 및 305 매니폴드에 조립					★
D21 ⁽³⁾	Rosemount 9175 미터 런, 304 5밸브 천연 가스 매니폴드 및 안정화된 커넥터에 조립					★
EA2 ⁽¹⁾	동면 플랜지가 있는 Rosemount 485 또는 405A Annubar™ 기본 요소에 조립		316 SST	316 SST	해당 없음	★
E11	동면 플랜지	¼ -18NPT	탄소강(CS)	316 SST	해당 없음	★
E12	동면 플랜지	¼ -18NPT	316 SST	316 SST	해당 없음	★
E13 ⁽⁴⁾	동면 플랜지	¼ -18NPT	주조 C-276	Alloy C-276	해당 없음	★
E15 ⁽⁴⁾	동면 플랜지	¼ -18NPT	316 SST	Alloy C-276	해당 없음	★
E16 ⁽⁴⁾	동면 플랜지	¼ -18NPT	CS	Alloy C-276	해당 없음	★
F12	기존 플랜지	¼ -18NPT	316 SST	316 SST	해당 없음	★
F13 ⁽⁴⁾	기존 플랜지	¼ -18NPT	주조 C-276	Alloy C-276	해당 없음	★
F15 ⁽⁴⁾	기존 플랜지	¼ -18NPT	316 SST	Alloy C-276	해당 없음	★
F52	기존 DIN 호환 플랜지	¼ -18NPT	316 SST	316 SST	7/16인치 볼팅	★

- (1) “조립” 항목은 별도로 지정되어 있고 완료된 모델 번호가 필요합니다.
- (2) 프로세스 연결부 옵션 코드 A11의 경우, 매니폴드 모델 번호에 포함하여 마운팅 브라켓을 주문해야 합니다.
- (3) 특정 유형 1에만 옵션을 사용할 수 있습니다.
- (4) 구성 소재는 사위 유전 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 15156에서 강조하는 야금 요건을 준수합니다. 특정 소재에는 환경 제한이 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 문의하십시오. 선택한 소재는 사위 정유 환경에 대한 NACE MR0103도 준수합니다. Q15 또는 Q25와 함께 주문하여 NACE 인증서를 받으십시오.

하우징 스타일

코드	설명	도관 도입부 크기	
1A	폴리우레탄 커버 알루미늄 하우징	½ -14NPT	★
1B	폴리우레탄 커버 알루미늄 하우징	M20 x 1.5(CM20)	★
1J	SST 하우징	½ -14NPT	★
1K	SST 하우징	M20 x 1.5(CM20)	★

추가 옵션

연장된 제품 보증

코드	설명	
WR3	3년 제한 보증	★
WR5	5년 제한 보증	★

RTD 케이블

RTD 센서는 별도로 주문해야 합니다.

코드	설명	케이블 길이	보호 유형	
C12	RTD 입력	12ft.(3.66m)	차폐형 케이블	★
C13	RTD 입력	24ft.(7.32m)	차폐형 케이블	★
C14	RTD 입력	75ft.(22.86m)	차폐형 케이블	★
C22	RTD 입력	12ft.(3.66m)	외장 차폐형 케이블	★
C23	RTD 입력	24ft.(7.32m)	외장 차폐형 케이블	★
C24	RTD 입력	75ft.(22.86m)	외장 차폐형 케이블	★
C32	RTD 입력	12ft.(3.66m)	ATEX/IECEX 내압방폭 케이블	★
C33	RTD 입력	24ft.(7.32m)	ATEX/IECEX 내압방폭 케이블	★
C34	RTD 입력	75ft.(22.86m)	ATEX/IECEX 내압방폭 케이블	★

마운팅 브라켓

프로세스 연결부 옵션 코드 A11의 경우, 매니폴드 모델 번호에 포함하여 마운팅 브라켓을 주문해야 합니다.

코드	설명	브라켓 소재	파이프/판넬	볼트 소재	
B4	동면 플랜지 브라켓	SST	2인치 파이프 및 판넬	SST	★
B1	전통적인 플랜지 브라켓	CS	2인치 파이프	해당 없음	★
B2	전통적인 플랜지 브라켓	CS	판넬	해당 없음	★
B3	전통적인 플랜지 브라켓	CS	2인치 파이프	해당 없음	★
B7	전통적인 플랜지 브라켓 B1	CS	2인치 파이프	SST	★
B8	전통적인 플랜지 브라켓 B2	CS	판넬	SST	★
B9	전통적인 플랜지 플랫 브라켓 B3	CS	2인치 파이프	SST	★
BA	전통적인 플랜지 브라켓 B1	SST	2인치 파이프	SST	★
BC	전통적인 플랜지 플랫 브라켓 B3	SST	2인치 파이프	SST	★

소프트웨어 구성

Rosemount 4088B에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
C1	사용자 지정 소프트웨어 구성(구성 데이터 시트를 완료해야 함)	★

프로세스 어댑터

코드	설명	
D2	½ -14 NPT 프로세스 어댑터	★

상거래용

코드	설명	
D3	캐나다 측정 정확성 승인	★

외항 접지 나사 어셈블리

이 어셈블리에는 인증 옵션 E1, N1, K1, ND, E7, N7, K7, E2, K2, KA, KC 및 KD가 포함되어 있습니다.

코드	설명	
D4	외항 접지 나사 어셈블리	★

드레인/배기 밸브

이 옵션은 프로세스 연결부 코드 A11에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
D5	트랜스미터 드레인/배기 밸브 삭제(플러그 설치)	★

도관 플러그

트랜스미터는 표준 CS 도관 플러그 대신 316 SST 도관 플러그(설치 안 됨)와 함께 제공됩니다. 이 옵션은 M20 도관 도입부 사이즈에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
DO ⁽¹⁾	316 SST 도관 플러그	★

(1) M20 도관 도입부 사이즈에는 사용할 수 없습니다.

제품 인증서

제품 인증 과정에서는 방폭 RTD 케이블 피팅, 글랜드 또는 어댑터가 구동되지 않습니다.

코드	설명	
E1	ATEX 방폭	★
I1	ATEX 본질안전	★
N1	ATEX 유형 n	★
ND	ATEX 방진	★
K1	ATEX 방폭, 본질안전, 유형 n, 방진(E1, I1, N1, ND의 결합)	★
E5	FM 방폭, 방진 점화 방지, 디비전 2	★
I5	FM 본질안전, 디비전 2	★
E6 ⁽¹⁾	CSA 방폭, 방진 점화 방지, 디비전 2	★
I6	CSA 본질안전형	★
K6 ⁽¹⁾	CSA 방폭, 방진 점화 방지, 본질안전, 디비전 2(E6와 I6의 조합)	★
E7	IECEX 방폭	★
I7	IECEX 본질안전	★
N7	IECEX 유형 n	★
K7	IECEX 방폭, 본질안전형 및 유형 n(E7, I7, N7의 조합)	★
E2	INMETRO 방폭	★
I2	INMETRO 본질안전	★
K2	INMETRO 방폭, 본질안전(E2 및 I2의 조합)	★
KA ⁽¹⁾	ATEX 및 CSA 내압방폭, 본질안전, 디비전 2(E1, E6, I1, I6의 조합)	★
KB ⁽¹⁾	FM 및 CSA 방폭, 방진 점화 방지, 본질안전, 디비전 2(E5, I5, E6, I6의 조합)	★
KC	FM 및 ATEX 내압방폭, 본질안전, 디비전 2(E5, I5, E1, I1의 조합)	★

코드	설명	
KD ⁽¹⁾	FM, CSA 및 ATEX 방폭, 본질안전(E5, E6, E1, I5, I6, I1의 조합)	★

(1) M20 도관 도입부 사이즈에는 사용할 수 없습니다.

센서 충전액

이 옵션은 정압 범위 5에서는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
L1 ⁽¹⁾	이너트(inert) 센서 충전 유체	★

(1) 절대 정압 유형에는 사용할 수 없음.

O-링

코드	설명	
L2	그래파이트 충전 PTFE O-링	★

볼트 재질

코드	설명	
L4	오스테나이트 316 SST 볼트	★
L5	ASTM A193, 등급 B7M 볼트	★
L6	Alloy K-500 볼트	★
L7	ASTM A453, 등급 D, 등급 660 볼트	★
L8	ASTM A193, 등급 2, 등급 B8M 볼트	★

디지털 디스플레이

코드	설명	
M5	LCD 디스플레이	★

하우징 커버 확장

코드	설명	
HX	확장된 하우징 커버	★

압력 테스트

코드	설명	
P1	인증서를 갖춘 정수압 테스트	★

공정 영역 청소

이 옵션은 프로세스 연결부 코드 A11에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
P2	특수 서비스용 청소	

코드	설명	
P3	<1PPM 염소/불소용 테스트와 함께 특수 서비스용 청소	

최대 정적 라인 압력

이 옵션에는 측정 유형 3 또는 4가 필요합니다.

코드	설명	
P9	4500psi(310bar) 정압 한계	★
P0	6092psi(420bar) 정압 한계	★

교정 데이터 인증

코드	설명	
Q4	교정 성적서	★
QP	교정 성적서 및 변조 방지 보안 스티	★

소재 추적관리 인증

코드	설명	
Q8	EN 10204 3.1B에 따른 소재 추적관리 인증	★

합금성분분석(PMI: Positive Material Identification)

코드	설명	
Q76	PMI 확인 및 인증서	★

NACE 인증서

구성 소재는 사워 유전 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 15156에서 강조하는 야금 요건을 준수합니다. 특정 소재에는 환경적 제한이 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 문의하십시오. 선택한 소재는 사워 정유 환경에 대한 NACE MR0103도 준수합니다. Q15 또는 Q25와 함께 주문하여 NACE 인증서를 받으십시오.

코드	설명	
Q15	습식 소재에 대한 NACE MR0175/ISO15156 준수 인증서	★
Q25	습식 소재에 대한 NACE MR0103 준수 인증서	★

터미널 블록

코드	설명	
T1	과도 전류 터미널 블록	★

저온

이 옵션은 정압 범위 5에서는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
BRR	-58°F(-50°C) 저온 구동	★

동면 정압 센서 구성

필수 모델 구성품

모델

코드	설명
4088	다변수 압력 트랜스미터

트랜스미터 레지스터 매핑

코드	설명	
A	Modbus 프로토콜	★
B	원격 자동화 솔루션 준비 완료	★

성능 등급

자세한 사양은 [성능 사양](#)을 참조하십시오.

코드	설명	
1	고급: 0.075% 스펠 정확도	★
2	표준: 0.1% 스펠 정확도	★

다변수 유형

코드	설명	
P	직접 프로세스 변수 출력을 포함한 다변수 측정	★

측정 유형

코드	설명	
5	정압 및 온도 - 동면 스타일	★
7	정압 - 동면 스타일	★

차압 범위

코드	설명	
N	없음	★

정압 유형

코드	설명	
A	절대값	★
G	게이지	★

정압 범위

코드	설명	절대값(A)	게이지(G)	
0	범위 0	0~5psia(0~0.34bar)	해당 없음	★
1	범위 1	0~30psia(0~2.06bar)	-25~25inH ₂ O(-62.16~62.16mbar)	★
2	범위 2	0~150psia(0~10.34bar)	-250~250inH ₂ O(-621.60~621.60mbar)	★
3	범위 3	0~800psia(0~55.15bar)	-393~1000inH ₂ O(-0.98~2.49bar)	★
4	범위 4	0~4000psia(0~275.79bar)	-14.2~300psi(-0.98~20.68bar)	★
5	범위 5	해당 없음	-14.2~2000psi(-0.98~137.89bar)	★

온도 입력

코드	설명	
N ⁽¹⁾	없음	★
R ⁽²⁾	RTD 입력(유형 Pt 100, -328~1562°F[-200~850°C])	★

(1) 측정 유형 2 및 4에 필요합니다.

(2) 측정 유형 1 및 3에 필요합니다. RTD 센서는 별도로 주문해야 합니다.

밀폐형 다이어프램

구성 소재는 사워 유전 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 15156에서 강조하는 야금 요건을 준수합니다. 특정 소재에는 환경적 제한이 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 문의하십시오. 선택한 소재는 사워 정유 환경에 대한 NACE MR0103도 준수합니다. Q15 또는 Q25와 함께 주문하여 NACE 인증서를 받으십시오.

코드	설명	
2	316L SST	★
3	Alloy C-276	★

프로세스 연결

코드	설명	콘 사이즈	소재 유형			
			플랜지 소재	드레인 벤트	볼팅	
A11 ⁽¹⁾ (2)	Rosemount 305 통합 매니폴드에 조립					★
A12 ⁽¹⁾	기존 316 SST 플랜지 장착 Rosemount 304 또는 AMF 매니폴드에 조립					★
E11	동면 플랜지	¼ -18NPT	탄소강(CS)	316 SST	해당 없음	★
E12	동면 플랜지	¼ -18NPT	316 SST	316 SST	해당 없음	★
E13 ⁽³⁾	동면 플랜지	¼ -18NPT	주조 C-276	Alloy C-276	해당 없음	★
E15 ⁽³⁾	동면 플랜지	¼ -18NPT	316 SST	Alloy C-276	해당 없음	★
E16 ⁽³⁾	동면 플랜지	¼ -18NPT	CS	Alloy C-276	해당 없음	★
F12	동면 플랜지	¼ -18NPT	316 SST	316 SST	해당 없음	★
F13 ⁽³⁾	동면 플랜지	¼ -18NPT	주조 C-276	Alloy C-276	해당 없음	★
F15 ⁽³⁾	동면 플랜지	¼ -18NPT	316 SST	Alloy C-276	해당 없음	★
F52	동면 플랜지	¼ -18NPT	316 SST	316 SST	7/16인치 볼팅	★

(1) "조립" 항목은 별도로 지정되어 있고 완료된 모델 번호가 필요합니다.

- (2) 프로세스 연결부 옵션 코드 A11의 경우, 매니폴드 모델 번호에 포함하여 마운팅 브라켓을 주문해야 합니다.
- (3) 구성 소재는 사위 유전 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 15156에서 강조하는 야금 요건을 준수합니다. 특정 소재에는 환경 제한이 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 문의하십시오. 선택한 소재는 사위 정유 환경에 대한 NACE MR0103도 준수합니다. Q15 또는 Q25와 함께 주문하여 NACE 인증서를 받으십시오.

하우징 스타일

코드	설명	도관 도입부 크기	
1A	폴리우레탄 커버 알루미늄 하우징	½ -14NPT	★
1B	폴리우레탄 커버 알루미늄 하우징	M20 x 1.5(CM20)	★
1J	SST 하우징	½ -14NPT	★
1K	SST 하우징	M20 x 1.5(CM20)	★

추가 옵션

연장된 제품 보증

코드	설명	
WR3	3년 제한 보증	★
WR5	5년 제한 보증	★

RTD 케이블

RTD 센서는 별도로 주문해야 합니다.

코드	설명	케이블 길이	보호 유형	
C12	RTD 입력	12ft.(3.66m)	차폐형 케이블	★
C13	RTD 입력	24ft.(7.32m)	차폐형 케이블	★
C14	RTD 입력	75ft.(22.86m)	차폐형 케이블	★
C22	RTD 입력	12ft.(3.66m)	외장 차폐형 케이블	★
C23	RTD 입력	24ft.(7.32m)	외장 차폐형 케이블	★
C24	RTD 입력	75ft.(22.86m)	외장 차폐형 케이블	★
C32	RTD 입력	12ft.(3.66m)	ATEX/IECEX 내압방폭 케이블	★
C33	RTD 입력	24ft.(7.32m)	ATEX/IECEX 내압방폭 케이블	★
C34	RTD 입력	75ft.(22.86m)	ATEX/IECEX 내압방폭 케이블	★

마운팅 브라켓

프로세스 연결부 옵션 코드 A11의 경우, 매니폴드 모델 번호에 포함하여 마운팅 브라켓을 주문해야 합니다.

코드	설명	브라켓 소재	파이프/판넬	볼트 소재	
B4	동면 플랜지 브라켓	SST	2인치 파이프 및 판넬	SST	★
B1	전통적인 플랜지 브라켓	CS	2인치 파이프	해당 없음	★
B2	전통적인 플랜지 브라켓	CS	판넬	해당 없음	★
B3	전통적인 플랜지 브라켓	CS	2인치 파이프	해당 없음	★
B7	전통적인 플랜지 브라켓 B1	CS	2인치 파이프	SST	★
B8	전통적인 플랜지 브라켓 B2	CS	판넬	SST	★

코드	설명	브라켓 소재	파이프/판넬	볼트 소재	
B9	전통적인 플랜지 플랫 브라켓 B3	CS	2인치 파이프	SST	★
BA	전통적인 플랜지 브라켓 B1	SST	2인치 파이프	SST	★
BC	전통적인 플랜지 플랫 브라켓 B3	SST	2인치 파이프	SST	★

소프트웨어 구성

Rosemount 4088B에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
C1	사용자 지정 소프트웨어 구성(구성 데이터 시트를 완료해야 함)	★

프로세스 어댑터

코드	설명	
D2	½ -14 NPT 프로세스 어댑터	★

상거래용

코드	설명	
D3	캐나다 측정 정확성 승인	★

외향 접지 나사 어셈블리

이 어셈블리에는 인증 옵션 E1, N1, K1, ND, E7, N7, K7, E2, K2, KA, KC 및 KD가 포함되어 있습니다.

코드	설명	
D4	외향 접지 나사 어셈블리	★

드레인/배기 밸브

이 옵션은 프로세스 연결부 코드 A11에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
D5	트랜스미터 드레인/배기 밸브 삭제(플러그 설치)	★

도관 플러그

트랜스미터는 표준 CS 도관 플러그 대신 316 SST 도관 플러그(설치 안 됨)와 함께 제공됩니다. 이 옵션은 M20 도관 도입부 사이즈에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
DO ⁽¹⁾	316 SST 도관 플러그	★

(1) M20 도관 도입부 사이즈에는 사용할 수 없습니다.

제품 인증서

제품 인증 과정에서는 방폭 RTD 케이블 피팅, 글랜드 또는 어댑터가 구동되지 않습니다.

코드	설명	
E1	ATEX 방폭	★
I1	ATEX 본질안전	★
N1	ATEX 유형 n	★
ND	ATEX 방진	★
K1	ATEX 방폭, 본질안전, 유형 n, 방진(E1, I1, N1, ND의 결합)	★
E5	FM 방폭, 방진 점화 방지, 디비전 2	★
I5	FM 본질안전, 디비전 2	★
E6 ⁽¹⁾	CSA 방폭, 방진 점화 방지, 디비전 2	★
I6	CSA 본질안전형	★
K6 ⁽¹⁾	CSA 방폭, 방진 점화 방지, 본질안전, 디비전 2(E6와 I6의 조합)	★
E7	IECEX 방폭	★
I7	IECEX 본질안전	★
N7	IECEX 유형 n	★
K7	IECEX 방폭, 본질안전형 및 유형 n(E7, I7, N7의 조합)	★
E2	INMETRO 방폭	★
I2	INMETRO 본질안전	★
K2	INMETRO 방폭, 본질안전(E2 및 I2의 조합)	★
KA ⁽¹⁾	ATEX 및 CSA 내압방폭, 본질안전, 디비전 2(E1, E6, I1, I6의 조합)	★
KB ⁽¹⁾	FM 및 CSA 방폭, 방진 점화 방지, 본질안전, 디비전 2(E5, I5, E6, I6의 조합)	★
KC	FM 및 ATEX 내압방폭, 본질안전, 디비전 2(E5, I5, E1, I1의 조합)	★
KD ⁽¹⁾	FM, CSA 및 ATEX 방폭, 본질안전(E5, E6, E1, I5, I6, I1의 조합)	★

(1) M20 도관 도입부 사이즈에는 사용할 수 없습니다.

센서 충전액

코드	설명	
L1	이너트(inert) 센서 충전 유체(절대 정압 유형에는 사용할 수 없음)	★

O-링

코드	설명	
L2	그래파이트 충전 PTFE O-링	★

볼트 재질

코드	설명	
L4	오스테나이트 316 SST 볼트	★
L5	ASTM A193, 등급 B7M 볼트	★
L6	Alloy K-500 볼트	★
L7	ASTM A453, 등급 D, 등급 660 볼트	★
L8	ASTM A193, 등급 2, 등급 B8M 볼트	★

디지털 디스플레이

코드	설명	
M5	LCD 디스플레이	★

하우징 커버 확장

코드	설명	
HX	확장된 하우징 커버	★

압력 테스트

코드	설명	
P1	인증서를 갖춘 정수압 테스트	★

공정 영역 청소

이 옵션은 프로세스 연결부 코드 A11에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
P2	특수 서비스용 청소	
P3	<1PPM 염소/불소용 테스트와 함께 특수 서비스용 청소	

교정 데이터 인증

코드	설명	
Q4	교정 성적서	★
QP	교정 성적서 및 변조 방지 보안 스티	★

소재 추적관리 인증

코드	설명	
Q8	EN 10204 3.1B에 따른 소재 추적관리 인증	★

합금성분분석(PMI: Positive Material Identification)

코드	설명	
Q76	PMI 확인 및 인증서	★

NACE 인증서

코드	설명	
Q15	습식 소재에 대한 NACE MR0175/ISO15156 준수 인증서	★
Q25	습식 소재에 대한 NACE MR0103 준수 인증서	★

터미널 블록

코드	설명	
T1	과도 전류 터미널 블록	★

저온

코드	설명	
BRR	-58°F(-50°C) 저온 구동	★

인라인 정압 센서 구성**필수 모델 구성품****모델**

코드	설명
4088	다변수 압력 트랜스미터

트랜스미터 레지스터 매핑

코드	설명	
A	Modbus 프로토콜	★
B	원격 자동화 솔루션 준비 완료	★

성능 등급

자세한 사양은 참조 [성능 사양](#)

코드	설명	
1	고급: 0.075% 스펠 DP 정확도	★
2	표준: 0.1% 스펠 DP 정확도	★

다변수 유형

코드	설명	
P	직접 프로세스 변수 출력을 포함한 다변수 측정	★

측정 유형

코드	설명	
6	정압 및 온도, 인라인 스타일	★
8	정압, 인라인 스타일	★

차압 범위

코드	설명	
N	없음	★

정압 유형

코드	설명	
A	절대값	★
G	게이지	★

정압 범위

코드		절대값(A)	게이지(G)	
1	범위 1	0~30psia(0~2.06bar)	-14.7~30psi(-1.01~2.06bar)	★
2	범위 2	0~150psia(0~10.34bar)	-14.7~150psi(-1.01~10.34bar)	★
3	범위 3	0~800psia(0~55.15bar)	-14.7~800psi(-1.01~55.15bar)	★
4	범위 4	0~4000psia(0~275.79bar)	-14.7~4000psi(-1.01~275.79bar)	★
5	범위 5	0~10000psia(0~689.47bar)	-14.7~10000psi(-1.01~689.47bar)	★

온도 입력

코드	설명	
N ⁽¹⁾	없음	★
R ⁽²⁾	RTD 입력(유형 Pt 100, -328~1562°F[-200~850°C])	★

(1) 측정 유형 2 및 4에 필요합니다.

(2) 측정 유형 1 및 3에 필요합니다. RTD 센서는 별도로 주문해야 합니다.

밀폐형 다이어프램

구성 소재는 사워 유전 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 15156에서 강조하는 야금 요건을 준수합니다. 특정 소재에는 환경적 제한이 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 문의하십시오. 선택한 소재는 사워 정유 환경에 대한 NACE MR0103도 준수합니다. Q15 또는 Q25와 함께 주문하여 NACE 인증서를 받으십시오.

코드	설명	
2	316L SST	★
3	Alloy C-276	★

프로세스 연결

코드	설명	
A11 ⁽¹⁾	Rosemount 306 통합 매니폴드에 조립	★
K11	½ -14 NPT 암	★

(1) "조립" 항목은 별도로 지정되어 있고 완료된 모델 번호가 필요합니다.

하우징 스타일

코드	설명	도관 도입부 크기	
1A	폴리우레탄 커버 알루미늄 하우징	½ -14NPT	★
1B	폴리우레탄 커버 알루미늄 하우징	M20 x 1.5(CM20)	★
1J	SST 하우징	½ -14NPT	★
1K	SST 하우징	M20 x 1.5(CM20)	★

추가 옵션

연장된 제품 보증

코드	설명	
WR3	3년 제한 보증	★
WR5	5년 제한 보증	★

RTD 케이블

RTD 센서는 별도로 주문해야 합니다.

코드	설명	케이블 길이	보호 유형	
C12	RTD 입력	12ft.(3.66m)	차폐형 케이블	★
C13	RTD 입력	24ft.(7.32m)	차폐형 케이블	★
C14	RTD 입력	75ft.(22.86m)	차폐형 케이블	★
C22	RTD 입력	12ft.(3.66m)	외장 차폐형 케이블	★
C23	RTD 입력	24ft.(7.32m)	외장 차폐형 케이블	★
C24	RTD 입력	75ft.(22.86m)	외장 차폐형 케이블	★
C32	RTD 입력	12ft.(3.66m)	ATEX/IECEX 내압방폭 케이블	★
C33	RTD 입력	24ft.(7.32m)	ATEX/IECEX 내압방폭 케이블	★
C34	RTD 입력	75ft.(22.86m)	ATEX/IECEX 내압방폭 케이블	★

소프트웨어 구성

Rosemount 4088B에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
C1	사용자 지정 소프트웨어 구성(구성 데이터 시트를 완료해야 함)	★

상거래용

코드	설명	
D3	캐나다 측정 정확성 승인	★

외항 접지 나사 어셈블리

이 어셈블리에는 인증 옵션 E1, N1, K1, ND, E7, N7, K7, E2, K2, KA, KC 및 KD가 포함되어 있습니다.

코드	설명	
D4	외항 접지 나사 어셈블리	★

드레인/배기 밸브

이 옵션은 프로세스 연결부 코드 A11에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
D5	트랜스미터 드레인/배기 밸브 삭제(플러그 설치)	★

도관 플러그

트랜스미터는 표준 CS 도관 플러그 대신 316 SST 도관 플러그(설치되지 않음)와 함께 제공됩니다.

코드	설명	
DO	316 SST 도관 플러그	★

제품 인증서

제품 인증 과정에서는 방폭 RTD 케이블 피팅, 글랜드 또는 어댑터가 구동되지 않습니다.

코드	설명	
E1	ATEX 방폭	★
I1	ATEX 본질안전	★
N1	ATEX 유형 n	★
ND	ATEX 방진	★
K1	ATEX 방폭, 본질안전, 유형 n, 방진(E1, I1, N1, ND의 결합)	★
E5	FM 방폭, 방진 점화 방지, 디비전 2	★
I5	FM 본질안전, 디비전 2	★
E6 ⁽¹⁾	CSA 방폭, 방진 점화 방지, 디비전 2	★
I6	CSA 본질안전형	★
K6 ⁽¹⁾	CSA 방폭, 방진 점화 방지, 본질안전, 디비전 2(E6와 I6의 조합)	★
E7	IECEX 방폭	★
I7	IECEX 본질안전	★
N7	IECEX 유형 n	★
K7	IECEX 방폭, 본질안전형 및 유형 n(E7, I7, N7의 조합)	★
E2	INMETRO 방폭	★
I2	INMETRO 본질안전	★
K2	INMETRO 방폭, 본질안전(E2 및 I2의 조합)	★
KA ⁽¹⁾	ATEX 및 CSA 내압방폭, 본질안전, 디비전 2(E1, E6, I1, I6의 조합)	★
KB ⁽¹⁾	FM 및 CSA 방폭, 방진 점화 방지, 본질안전, 디비전 2(E5, I5, E6, I6의 조합)	★
KC	FM 및 ATEX 내압방폭, 본질안전, 디비전 2(E5, I5, E1, I1의 조합)	★
KD ⁽¹⁾	FM, CSA 및 ATEX 방폭, 본질안전(E5, E6, E1, I5, I6, I1의 조합)	★

(1) M20 도관 도입부 사이즈에는 사용할 수 없습니다.

센서 충전액

이 옵션은 정압 범위 5에서는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
L1 ⁽¹⁾	이너트(inert) 센서 충전 유체	★

(1) 절대 정압 유형에는 사용할 수 없음.

디지털 디스플레이

코드	설명	
M5	LCD 디스플레이	★

하우징 커버 확장

코드	설명	
HX	확장된 하우징 커버	★

압력 테스트

코드	설명	
P1	인증서를 갖춘 정수압 테스트	★

공정 영역 청소

이 옵션은 프로세스 연결부 코드 A11에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
P2	특수 서비스용 청소	
P3	<1PPM 염소/불소용 테스트와 함께 특수 서비스용 청소	

교정 데이터 인증

코드	설명	
Q4	교정 성적서	★
QP	교정 성적서서 및 변조 방지 보안 스티	★

소재 추적관리 인증

코드	설명	
Q8	EN 10204 3.1B에 따른 소재 추적관리 인증	★

합금성분분석(PMI: Positive Material Identification)

코드	설명	
Q76	PMI 확인 및 인증서	★

NACE 인증서

코드	설명	
Q15	습식 소재에 대한 NACE MR0175/ISO15156 준수 인증서	★
Q25	습식 소재에 대한 NACE MR0103 준수 인증서	★

터미널 블록

코드	설명	
T1	과도 전류 터미널 블록	★

저온

이 옵션은 정압 범위 5에서는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
BRR	-58°F(-50°C) 저온 구동	★

사양

성능 사양

제로 기반 스펠, 기준 조건, 실리콘 오일 충전, 유리 충전 PTFE O-링, SST 소재, 동면 플랜지 또는 1/2 -14 NPT 프로세스 연결부의 경우 디지털 트림 값이 동일한 범위 포인트로 설정됩니다.

사양 준수(±3σ[시그마])

기술 리더십, 고급 제조 기술, 통계적 공정 제어(SPC)로 ±3σ 이상의 압력 측정 사양을 준수합니다.

기준 정확도

명시된 기준 정확도 방정식은 터미널 기반의 선형성, 이력 현상 및 반복성을 포함합니다.

표 1: Rosemount MultiVariable 및 차압 센서 구성(측정 유형 1, 2, 3, 4)

범위	표준	고급	유량 향상
DP			
1	±0.1% 스펠, 5:1 미만 스펠의 경우, ±(0.025 + 0.015 [USL/스팬])% 스펠	±0.1% 스펠, 15:1 미만 스펠의 경우, ±(0.025 + 0.005 [USL/스팬])% 스펠	해당 없음
2-3	±0.1% 스펠, 10:1 미만 스펠의 경우, ±(0.01 [USL/스팬])% 스펠	±0.075% 스펠, 10:1 미만 스펠의 경우, ±(0.025 + 0.005 [USL/스팬])% 스펠	±0.05% 판독값: 8:1 미만 판독값의 경우, ±(0.05 + 0.0023 [USL/Rdg])% 판독값
4 ⁽¹⁾			±0.05% 판독값: 3:1 미만 판독값의 경우, ±(0.05 + 0.00245 [USL/Rdg])% 판독값 ⁽²⁾
5 ⁽¹⁾			해당 없음
확장 범위 (코드 A)	해당 없음	±0.075% 스펠 25~250inH ₂ O 스펠의 경우, 판독값이 스펠보다 높은 경우, ±0.15% 판독값	
AP 및 GP			
3, 4, 5, 6, 7	±0.1% 스펠, 5:1 미만 스펠의 경우, ±(0.017 [USL/스팬])% 스펠	±0.075% 스펠, 5:1 미만 스펠의 경우, ±(0.013 [USL/스팬])% 스펠	±0.05% 스펠, 5:1 미만 스펠의 경우, ±(0.006[USL/스팬])% 스펠

(1) 범위 4 또는 5인 측정 유형 1 및 2의 경우, 합금 C-276에서만 사용할 수 있습니다.

(2) 측정 유형 1 및 2에서만 사용할 수 있습니다.

표 2: 정압 센서 구성(측정 유형 5, 6, 7 및 8)

범위	표준	고급
0-5	±0.1% 스펠, 10:1 미만 스펠의 경우, ±(0.01[USL/스팬])% 스펠	±0.075% 스펠, 10:1 미만 스펠의 경우, ±(0.025 +0.005 [USL/스팬])% 스펠

표 3: 프로세스 온도 측정 정확도(RTD 센서 오류 제외)

범위	RTD 기준 정확도
-200~850°C	±0.56°C
0~60°C	±0.1°C

장기 안정성

모델 ⁽¹⁾	표준	고급/유량 향상
모든 Rosemount 4088 제품	1년간 ±0.1% USL	5년간 USL의 ±0.125%, ±50°F(28°C) 온도 변경의 경우, 최대 1000psi(68.9bar) 라인 압력

(1) DP 범위 1의 측정 유형 1 및 2와 범위 0(절대) 및 범위 1(게이지)의 측정 유형 5 및 7의 경우, 1년 동안 ±0.2% USL.

프로세스 온도

온도 요소 ⁽¹⁾	사양
RTD 인터페이스	매년 ±1.00°F(0.56°C)(RTD 센서 안정성 제외)

(1) 프로세스 온도 사양은 트랜스미터 부분에만 해당합니다. 트랜스미터는 모든 Pt 100(100옴(ohm) 플래티넘) RTD와 호환 가능합니다. 호환 가능한 RTD의 예로 Rosemount 시리즈 68 및 78 RTD 온도 센서가 있습니다.

보증

모델	표준 및 고급	유량 향상
모든 Rosemount 4088 제품 ⁽¹⁾	1년 제한 보증 ⁽²⁾	12년 제한 보증 ⁽³⁾

- (1) 보증 세부사항은 에머슨 판매 이용약관, 문서 63445에서 확인할 수 있습니다.
- (2) 상품은 초기 설치 날짜로부터 12개월 동안, 그리고 판매자가 배송한 날짜로부터 18개월 동안(둘 중 기간이 먼저 만료되는 기간) 보증됩니다.
- (3) 유량 트랜스미터용 Rosemount Enhanced는 배송일로부터 12년의 제한 보증 기간을 갖습니다. 에머슨 표준 제한 보증의 기타 모든 규정은 동일하게 유지됩니다.

주변 온도 효과

온도 효과는 주어진 온도에서의 출력에서 기준 작동 조건에서의 출력을 뺀 것으로 정의하며, 기준 작동 조건에서 50°F(28°C) 변화당 USL 편차의 ± 퍼센트로 측정됩니다. 사양은 주변 온도 한계를 초과하는 경우에만 적용됩니다.

표 4: Rosemount MultiVariable 및 차압 센서 구성(측정 유형 1, 2, 3, 4)

모델	50°F(28°C)당 표준	50°F(28°C)당 고급	50°F(28°C)당 유량 향상
DP 범위 1	±(0.20% USL + 0.25% 스패) 1:1~30:1, ±(0.24% USL + 0.15% 스패) 30:1~50:1	±(0.10% USL + 0.25% 스패) 1:1~30:1, ±(0.125% USL + 0.15% 스패) 30:1~50:1	해당 없음
DP 범위 2-3 ⁽¹⁾	±(0.15% USL) 1:1~30:1, ±(0.20% USL) 30:1~50:1	±(0.0175% USL + 0.1% 스패) 1:1~5:1, ±(0.035% USL + 0.125% 스패) 5:1~100:1	±0.13% 판독값 1:1~5:1, ±(0.13 + 0.04 [USL/RDG])% 판독값 5:1~100:1
DP 범위 2, 정압 범위 5 ⁽²⁾	±(0.15% USL) 1:1~30:1, ±(0.2% USL) 30:1~50:1	±(0.025% USL + 0.1% 스패) 1:1~5:1, ±(0.035% USL + 0.125% 스패) 5:1~100:1	±0.35% 판독값 1:1~5:1, ±(0.35 + 0.05 [USL/RDG])% 판독값 5:1~100:1
DP 범위 3, 정압 범위 5 ⁽²⁾	±(0.15% USL) 1:1~30:1, ±(0.2% USL) 30:1~50:1	±(0.025% USL + 0.075% 스패) 1:1~5:1, ±(0.035% USL + 0.125% 스패) 5:1~100:1	±0.25% 판독값 1:1~5:1, ±(0.25 + 0.045 [USL/RDG])% 트림 판독값 5:1~100:1
확장 범위(코드 A) ⁽³⁾⁽⁴⁾	해당 없음	75~250inH ₂ O 스패의 장치인 경우, ±(0.025% MSL + 0.125% 스패) 스패와 250inH ₂ O, ±(0.025% MSL + 0.125% 판독값) 사이 압력의 경우	해당 없음

표 4: Rosemount MultiVariable 및 차압 센서 구성(측정 유형 1, 2, 3, 4) (계속)

모델	50°F(28°C)당 표준	50°F(28°C)당 고급	50°F(28°C)당 유량 향상
		25~75inH ₂ O 스펠의 장치인 경우, ±(0.09% MSL + 0.03% 스펠) 스펠과 250inH ₂ O, ±(0.09% MSL + 0.03% 판독값) 사이 압력의 경우 250inH ₂ O 이상의 압력 판독값의 경우 ±0.15% 판독값	
DP 범위 4-5 ⁽⁵⁾	±(0.225% USL) 1:1~50:1	±(0.04% USL + 0.175% 스펠) 1:1~100:1	해당 없음
AP 및 GP 범위 3-7	±(0.175% USL) 1:1~10:1, ±(0.225% USL) 10:1~25:1	±(0.050% USL + 0.125% 스펠) 1:1~10:1, ±(0.060% USL + 0.175% 스펠) 10:1~40:1	±(0.040% USL + 0.060% 스펠) 1:1~10:1, ±(0.050% USL + 0.150% 스펠) 10:1~40:1

- (1) SP 범위 3과 4에만 적용됩니다.
- (2) 정압 범위가 5인 Rosemount 4088의 온도 한계는 -20~185°F입니다.
- (3) 확장 범위(코드 A)의 경우 최대 스펠 한계(MSL)는 250inH₂O(621.60mbar)입니다.
- (4) 측정 유형 1 및 2에만 사용할 수 있습니다.
- (5) 범위 4 또는 5인 측정 유형 1 및 2의 경우, 합금 C-276에서만 사용할 수 있습니다.

표 5: 정압 센서 구성(측정 유형 5, 6, 7 및 8)

범위	표준	고급
동면		
0	±(0.25% USL + 0.1% 스펠)	±(0.25% USL + 0.1% 스펠)
1	1:1~30:1 범위에서 ±(0.2% USL + 0.25% 스펠) 30:1~50:1 범위에서 ±(0.24% USL + 0.15% 스펠)	1:1~30:1 범위에서 ±(0.1% USL + 0.25% 스펠) 30:1~50:1 범위에서 ±(0.125% USL + 0.15% 스펠)
2-5	1:1~30:1 범위에서 ±(0.15% USL), 30:1~50:1 범위에서 ±(0.20% USL)	1:1~30:1 범위에서 ±(0.025% USL + 0.125% 스펠) 30:1~100:1 범위에서 ±(0.035% USL + 0.175% 스펠)
인라인		
1-4	1:1~30:1 범위에서 ±(0.175% USL), 30:1~50:1 범위에서 ±(0.225% USL)	1:1~30:1 범위에서 ±(0.050% USL + 0.125% 스펠) 30:1~100:1 범위에서 ±(0.060% USL + 0.175% 스펠)
5	4000psi를 초과하는 스펠의 경우 ±(0.05% USL + 0.075% 스펠)	2000psi를 초과하는 스펠의 경우 ±(0.05% USL + 0.075% 스펠)

표 6: RTD 인터페이스에 대한 온도 영향(RTD 센서 오류 제외)

범위	주변 온도 효과
-200~850°C	28°C 변화당 ±0.40
0~60°C	28°C 변화당 ±0.28

표 7: 라인 압력 효과

DP 범위 4 및 5에 대한 라인 압력 사양은 Rosemount 4088 [참고 매뉴얼](#)을 참조하십시오.

	표준	고급 및 유량 향상
제로 오차⁽¹⁾		
범위 2-3 및 확장 범위(코드 A) ^{(2) (3)}	1000psi(69bar)당 ±0.1% URL 2000psi 이상 정압의 경우: ±(0.2 + 0.1 x [Ps - 2])%/1000psi	1000psi(69bar)당 ±0.05% URL 2000psi 이상 정압의 경우: ±(0.1 + 0.1 x [Ps - 2])%/1000psi

표 7: 라인 압력 효과 (계속)

	표준	고급 및 유량 향상
DP 범위 2, SP 범위 5	1000psi(69bar)당 ±0.1% URL 2000psi 이상 정압의 경우: $\pm(0.2 + 0.1 \times [Ps - 2])/1000psi$	1000psi(69bar)당 ±0.075% URL 2000psi 이상 정압의 경우: $\pm(0.15 + 0.15 \times [Ps - 2])/1000psi$
DP 범위 1	1000psi(69bar)당 ±0.25% URL	1000psi(69bar)당 ±0.25% URL
Range 4-5	1000psi(69bar)당 ±0.2% URL 2000psi 이상 정압의 경우: $\pm(0.4 + 0.2 \times [Ps - 2])/1000psi$	1000psi(69bar)당 ±0.1% URL 2000psi 이상 정압의 경우: $\pm(0.2 + 0.2 \times [Ps - 2])/1000psi$
스팬 오차⁽⁴⁾		
범위 2-5 및 확장 범위(코드 A)	1000psi(69bar)당 판독값의 ±0.2%	1000psi(69bar)당 판독값의 ±0.2%
범위 1	1000psi(69bar)당 판독값의 ±0.4%	1000psi(69bar)당 판독값의 ±0.4%

- (1) 라인 압력에서 영점 조정(trim)을 수행하여 제로 오차를 제거할 수 있습니다.
- (2) 확장 범위(코드 A)의 경우 USL은 250inH₂O(621.60mbar)의 MSL입니다.
- (3) DP 2 사양은 정압 범위 3 및 4에만 적용됩니다.
- (4) 옵션 코드 P0에 대한 사양은 범위 2에 대해 위에 표시된 사양의 2배입니다.

진동 효과

알루미늄 하우징

높은 진동 레벨(10~60Hz 0.21mm 변위 최대 진폭/60~2000Hz 3g)로 IEC60770-1:1999 필드 또는 파이프라인의 요건에 따라 시험했을 때 ±0.1% USL 미만.

SST 하우징

낮은 진동 레벨(10~60Hz 0.15mm 변위 최대 진폭/60~500Hz 2g)로 일반 용도 또는 파이프라인에서 IEC60770-1:1999 필드의 요구사항에 따라 시험했을 때 ±0.1% USL 미만.

장착 위치 효과

장착 위치에 따른 스펬 효과는 크지 않습니다. 설치 후 0에서 출력을 재트리밍하여 제로 효과를 제거할 수 있습니다.

센서	최대 제로 시프트
DP	±1.25inH ₂ O(3.11mbar)
AP 및 GP	±2.5inH ₂ O(6.22mbar)

전원 공급 효과

디지털 출력 시프트는 트랜스미터 터미널 전압의 볼트 변화당 교정 스펬의 ±0.005% 미만입니다.

전자파 적합성

EN61326 및 NAMUR NE-21의 모든 산업 환경 요구사항을 충족합니다. EMC 외란 중 최대 편차 <1 % 스펬(span)

EN61326의 모든 산업 환경 요구사항을 충족합니다. EMC 외란 중 최대 편차 <1 % 스펬(span)

주

서지 이벤트 중 장치는 최대 EMC 편차 한계를 초과하거나 재설정될 수 있지만, 장치는 지정된 구동 시간 내에 자체 복구되고 정상 작동으로 돌아옵니다.

과도 보호(옵션 T1)

과도 보호 옵션은 IEEE C62.41.2-2002, 위치 카테고리 B의 요구사항을 충족합니다.

링웨이브: 6kV 크레스트 100kHz(0.5μs)

조합파: 3kA 크레스트(8/20μs), 6kV 크레스트(1.2/50μs)

기능 사양

서비스

액체, 기체 및 증기 응용 분야

범위 및 센서 한계

범위 한계는 아래 표에 있습니다. 교정 스패는 최소 트림 스패를 초과해야 합니다.

표 8: Rosemount MultiVariable 센서 모듈이 있는 트랜스미터(측정 유형 1 및 2)

범위	차압 센서 ⁽¹⁾		게이지 압력	
	센서 하한(LSL)	센서 상한(USL)	LSL ⁽⁴⁾	USL
1	-25inH ₂ O(-62.16mbar)	25inH ₂ O(62.16mbar)		
2	-250inH ₂ O(-0.62bar)	250inH ₂ O(0.62bar)		
3	-1000inH ₂ O(-2.49bar)	1000inH ₂ O(2.49bar)		
4	-150psi(-10.34bar)	150psi(10.34bar)		
5	-2000psi(-137.89bar)	2000psi(137.89bar)		
확정 범위(코드 A) ⁽²⁾	-800inH ₂ O(-1.99bar)	800inH ₂ O(1.99bar)		
	정압 센서			
	절대 압력		게이지 압력	
	LSL ⁽³⁾	USL	LSL ⁽⁴⁾	USL
3 ⁽⁵⁾	0.5psia(34.47mbar)	800psia(55.15bar)	-14.2psi(-0.98bar)	800psi(55.15bar)
4		3626psia(250.00bar) ⁽⁶⁾		3626psi(250.00bar)
5 ⁽⁷⁾	해당 없음	해당 없음		6092psi(420.00bar) ⁽⁸⁾
6	0.5psia(34.47mbar)	300psia(20.68bar)		300psi(20.68bar)
7		1500psia(103.42bar)		1500psi(103.42bar)

- (1) 유량 항상 성능 등급의 LSL은 0inH₂O(0mbar)입니다.
- (2) 확장된 범위(코드 A)의 경우 MSL은 250inH₂O(0.62bar)입니다.
- (3) 이너트(inert) 충전: 최소 게이지 압력 = -13.2psi(0.91bar), 최소 절대 압력 1.5psia(103.42mbar).
- (4) 14.7psia(1.0bar)의 대기압을 추정합니다.
- (5) DP 범위 1에서 사용할 수 있습니다.
- (6) DP 범위 1과 정압 범위 4의 경우 USL은 2000psi(137.89bar)입니다.
- (7) 정압 범위 5는 밀폐된 게이지 센서입니다.
- (8) 범위 -40~-20°F의 경우 URL은 4500psi(310.26bar)이고, 온도 범위 -20~185°F의 경우 URL은 6092psi(420bar).

표 9: 단일 가변 동면 센서 모듈이 있는 트랜스미터(측정 유형 3, 4, 5 및 7)

범위	DP 센서(측정 유형 3 및 4)		GP 센서(측정 유형 5 및 7)		AP 센서(측정 유형 5 및 7)	
	LSL ⁽¹⁾	USL	LSL ⁽²⁾	USL	LSL	USL
0	해당 없음				0psia(0bar)	5psia (0.34bar)
1	-25inH ₂ O (-62.16mbar)	25inH ₂ O (62.16mbar)	-25inH ₂ O (-62.16mbar)	25inH ₂ O (62.16mbar)		30psia (2.06bar)
2						150psia (10.34bar)
3	-1000inH ₂ O (-2.49bar)	1000inH ₂ O (2.49bar)	-393inH ₂ O (-0.98bar)	1000inH ₂ O (2.49bar)	0psia(0bar)	800psia (55.15bar)
4	-300psi (-20.68bar)	300psi (20.68bar)	-14.2psi (-0.98bar)	300psi (20.68bar)		4000psia (275.79bar)
5	-2000psi (-137.89bar)	2000psi (137.89bar)		2000psi (137.89bar)	해당 없음	해당 없음

(1) 유량 항상 성능 등급의 LSL은 0inH₂O(0mbar)입니다.
 (2) 14.7psia(1bar)의 대기압을 추정합니다.

표 10: 인라인 센서 모듈이 있는 트랜스미터(측정 유형 6 및 8)

범위	절대 압력		게이지 압력	
	LSL	USL	LSL ⁽¹⁾	USL
1	0psia(0bar)	30psia(2.06bar)	-14.7psi(-1.01bar)	30psi(2.06bar)
2		150psia(10.34bar)		150psi(10.34bar)
3		800psia(55.15bar)		800psi(55.15bar)
4		4000psia(275.79bar)		4000psi(275.79bar)
5		10000psia(689.47bar)		10000psi(689.47bar)

(1) 14.7psi의 대기압을 추정합니다.

표 11: 프로세스 온도 RTD 인터페이스(측정 유형 1, 3, 5 및 6)

트랜스미터는 Pt 100 RTD 센서와 호환 가능합니다. 호환 가능한 RTD의 예로 Rosemount 시리즈 68 및 78 RTD 온도 센서가 있습니다.

LSL	USL
-328°F(-200°C)	1562°F(850°C)

최소 스펠 한계

표 12: Rosemount MultiVariable 센서 모듈이 있는 트랜스미터(측정 유형 1 및 2)

범위	표준	고급	유량 항상
차압			
1	1.0inH ₂ O(2.49mbar)	0.50inH ₂ O(1.24mbar)	해당 없음
2	5.0inH ₂ O(12.43mbar)	2.5inH ₂ O(6.22mbar)	2.5inH ₂ O(6.22mbar)
3	20.0inH ₂ O(49.73mbar)	10.0inH ₂ O(24.86mbar)	10.0inH ₂ O(24.86mbar)
4	6.0psi(0.41 bar)	3.0psi(0.21bar)	3.0psi(0.21bar)
5	40.0psi(2.76bar)	20.0psi(1.38bar)	해당 없음
확정 범위(코드 A) ⁽¹⁾	해당 없음	25inH ₂ O(62.16mbar)	

표 12: Rosemount MultiVariable 센서 모듈이 있는 트랜스미터(측정 유형 1 및 2) (계속)

범위	표준	고급	유량 향상
정압 범위			
DP 범위 2-5, A에 대한 허용 정압 범위			
4	145.00psi(10.00bar)	90.00psi(6.21bar)	90.00psi(6.21bar)
5 ⁽²⁾	2000psi(137.90bar)	1000psi(68.95bar)	1000psi(68.95bar)
6	12.00psi(0.83bar)	7.50psi(5.17bar)	7.50psi(5.17bar)
7	60.00psi(4.14bar)	37.50psi(2.59bar)	37.50psi(2.59bar)
DP 범위 1 대한 허용 정압 범위			
3	32.00psi(2.21bar)	20.00psi(1.38bar)	해당 없음
4	145.00psi(10.00bar)	90.00psi(6.21bar)	

- (1) 확장된 범위(코드 A)의 경우 MSL은 250inH₂O(0.62bar)입니다.
- (2) 정압 범위 5는 “밀폐된 게이지”입니다.

표 13: 단일 가변 동면 센서 모듈이 있는 트랜스미터(측정 유형 3, 4, 5 및 7)

DP/GP 범위	표준	고급	유량 향상 ⁽¹⁾
1	1.0inH ₂ O(2.49mbar)	0.5inH ₂ O(1.24mbar)	해당 없음
2	5.0inH ₂ O(12.43mbar)	2.5inH ₂ O(6.22mbar)	2.5inH ₂ O(6.22mbar)
3	20.0inH ₂ O(49.73mbar)	10.0inH ₂ O(24.86mbar)	5.0inH ₂ O(12.43mbar)
4	6.0psi(0.41bar)	3.0psi(0.21bar)	해당 없음
5	40.0psi(2.76bar)	20.0psi(1.38bar)	

- (1) 차압 센서(측정 유형 3 및 4)에만 사용할 수 있습니다.

표 14: 동면 절대 압력 센서 모듈이 있는 트랜스미터(측정 유형 5 및 7)

AP 범위	표준	고급
0	0.3psia(20.68mbar)	0.3psia(20.68mbar)
1	0.6psia(41.37mbar)	0.3psia(20.68mbar)
2	3.0psia(0.21bar)	1.5psia(0.10bar)
3	16.0psia(1.10bar)	8.0psia(0.55bar)
4	80psia(5.52bar)	40psia(2.76bar)

표 15: 인라인 센서 모듈이 있는 트랜스미터(측정 유형 6 및 8)

GP/AP 범위	표준	고급
1	0.6psi(41.37mbar)	0.3psi(20.68mbar)
2	3.0psi(0.21bar)	1.5psi(0.10bar)
3	16.0psi(1.10bar)	8.0psi(0.55bar)
4	80psi(5.52bar)	40psi(2.76bar)
5	4000psi(275.79bar)	2000psi(137.89bar)

프로세스 온도 RTD 인터페이스

최소 스펠 = 50°F(27.78°C)

디지털 통신 프로토콜

Rosemount 4088 MultiVariable 트랜스미터에는 여러 출력 프로토콜을 사용할 수 있습니다. Rosemount 4088A는 8개의 데이터 비트 및 1개의 정지 비트가 있고 패리티는 없는 Modbus(RS-485)를 통해 통신합니다. 지원되는 보레이트는 1200, 2400, 4800, 9600 및 19200입니다.

Rosemount 4088B는 MVS 205 및 BSAP를 통해 통신합니다.

Rosemount 4088A 및 4088B에는 구성에만 사용할 수 있는 HART 포트가 있습니다. 이 포트는 HART 개정 7 사양을 준수합니다.

전원 공급장치

Rosemount 4088 경우 외부 전원 공급장치가 필요

V _{min} (V)	V _{max} (V)
5.4	30

최대 평균 전류는 5.4Vdc에서 I_{max}(mA) = 4.6mA입니다. 초당 1회 속도의 RS-485 통신이 포함되며 HART 통신은 포함되지 않습니다.

과압 제한

트랜스미터는 손상 없이 다음 한계를 견딜 수 있습니다.

표 16: Rosemount MultiVariable 센서 모듈이 있는 트랜스미터(측정 유형 1 및 2)

AP/GP 범위	차압 범위 (1)					
	1	2	3	4	5	A
3	1600psi (110.32bar)	해당 없음				해당 없음
4	2000psi (137.89bar)	3626psi(250.00bar)				
5(2)	해당 없음	한쪽에 적용된 경우 3626psi(250.00bar) 양쪽에 적용된 경우 6500psi(448.16bar)			해당 없음	
6		1600psi(110.32bar)		해당 없음		1600psi (110.32bar)
7		3626psi(250.00bar)				3626psi (250.00bar)

(1) 압력은 한쪽 또는 양쪽에 적용할 수 있습니다.

(2) 정압 범위 5는 밀폐된 게이지 센서입니다.

표 17: 단일 가변 센서 모듈이 있는 트랜스미터(측정 유형 3, 4, 5, 6, 7 및 8)

범위	인라인 스타일	동면 스타일		
		절대값	게이지	DP
0	해당 없음	60psia (4.14bar)	해당 없음	해당 없음
1	750psi(51.71bar)	750 psia(51.71bar)	2000psi(137.89bar)	2000psi(137.89bar)
2	1500psi(103.42bar)	1500psia(103.42bar)	3626psi(250.00bar)	3626psi(250.00bar)
3	1600psi(110.32bar)	1600psia(110.32bar)		
4	6000psi(413.69bar)	6000psia(413.69bar)		
5	15000psi(1034.21bar)	해당 없음		

정압 한계

0.5psia(0.03bar)의 정적 라인 압력 간 사양 내에서, 그리고 아래 표에 있는 값에서 작동합니다.

표 18: Rosemount MultiVariable 센서 모듈이 있는 트랜스미터(측정 유형 1 및 2)

DP 범위	정압 범위(GP/AP)				
	3	4	5 ⁽¹⁾⁽²⁾	6	7
1	800psi(55.15bar)해당 없음	2000psi(137.89bar)	해당 없음	해당 없음	해당 없음
2		3626psi(250.00bar)	6092psi(420.00bar)	300psi(20.68bar)	1500psi(103.42bar)
3				해당 없음	해당 없음
4	해당 없음	해당 없음	해당 없음	300psi(20.68bar)	1500psi(103.42bar)
5					
확장 범위(코드 A)		해당 없음	해당 없음	해당 없음	300psi(20.68bar)

(1) 정압 범위 5는 밀폐형 게이지 센서입니다.

(2) 온도 범위 -40~-20°F의 경우 URL은 4500psi(310.26bar), 온도 범위 -20~185°F의 경우 URL은 6092psi(420bar)입니다.

표 19: 단일 가변 동면 센서 모듈이 있는 트랜스미터(측정 유형 3, 4, 5 및 7)

범위	DP 센서 ⁽¹⁾
0	해당 없음
1	2000psi(137.89bar)
2	3626psi(250.00bar)
3	
4	
5	

(1) P9 옵션이 있는 DP 센서의 정압 한계는 4500psi(310.30bar)입니다. P0 옵션이 있는 DP 센서의 정압 한계는 6092psi(420.00bar)입니다.

파열 압력 한계

동면 센서 모듈(측정 유형 1, 2, 3, 4, 5 및 7)

10000psi(689.47bar)

주

12250psi(844.61bar)는 옵션 코드가 P9인 동면 센서 모듈의 파열 압력 한계입니다.

주

16230psi(1119.02bar)는 옵션 코드가 P0인 동면 센서 모듈의 파열 압력 한계입니다.

주

16400psi(1130.74bar)는 정압 범위가 5인 측정 유형 1 및 2에 대한 동면 센서 모듈의 파열 압력 한계입니다.

인라인 센서 모듈(측정 유형 6 및 8)

범위 1~4: 11000psi(758.42bar)

범위 5: 26000psi(1792.64bar)

최대 작동 압력 한계

최대 작동 압력은 정상적인 트랜스미터 작동에 허용되는 최대 압력입니다. 차압 트랜스미터의 경우, 최대 작동 압력은 트랜스미터가 안전하게 작동할 수 있는 정적 라인 압력입니다. 트랜스미터의 한쪽이 잘못된 밸브 연결로 인해 전체 정적 라인 압력에 노출되면 트랜스미터에서 출력 이동이 발생하여 영점을 다시 맞춰야 합니다. 게이지 또는 절대 압력 트랜스미터의 경우 최대 작동 압력은 USL과 동일합니다. 조립된 프로세스 연결 옵션이 있는 트랜스미터의 최대 작동 압력은 개별 구성요소의 가장 낮은 최대 압력 등급으로 제한됩니다.

표 20: 다변수 센서 모듈이 있는 트랜스미터(측정 유형 1 및 2)

DP 범위	정압 범위(GP/AP)				
	3	4	5 ⁽¹⁾	6	7
1	800psi(55.15bar)	2000psi(137.89bar)	해당 없음	해당 없음	해당 없음
2	해당 없음	3626psi(250.00bar)	6092psi(420bar)	300psi(20.68bar)	1500psi(103.42bar)
3				해당 없음	해당 없음
4					
5					
확장 범위(코드 A)	해당 없음	해당 없음	300psi(20.68bar)	1500psi(103.42bar)	

(1) 온도 범위 -40~-20°F의 경우 MWP는 4500PSI(310.26bar), 온도 범위 -20~185°F의 경우 6092PSI(420bar).

표 21: 단일 가변 센서 모듈이 있는 트랜스미터(측정 유형 3, 4, 5, 6, 7 및 8)

범위	동면(측정 유형 3 및 4)			인라인(측정 유형 6 및 8)	
	차압 ⁽¹⁾	게이지 압력	절대 압력	게이지 압력	절대 압력
0	해당 없음	해당 없음	5 psia(0.35bar)	해당 없음	해당 없음
1	2000psi(137.89bar)	0.9 psi(0.06bar)	30psia(2.06bar)	30psi(2.06bar)	30psia(2.06bar)
2		9psi(0.62bar)	150psia(10.34bar)	150psi(10.34bar)	150psia(10.34bar)
3		36psi(2.48bar)	800psia(55.15bar)	800psi(55.15bar)	800psia(55.15bar)
4		300psi(20.68bar)	4000psia(275.79bar)	4000psi(275.79bar)	4000psia(275.79bar)
5		2000psi(137.89bar)	해당 없음	10000psi(689.47bar)	10000psia(689.47bar)

(1) P9 옵션이 있는 DP 센서의 최대 작동 압력 한계는 4500psi(310.30bar)입니다. P0 옵션이 있는 DP 센서의 최대 작동 압력 한계는 6092psi(420.00bar)입니다.

온도 한계

주변

구성	온도 한계
기본값	-40~185°F(-40~85°C)
LCD 디스플레이 포함 ⁽¹⁾ :	-40~176°F(-40~80°C)
옵션 코드 P0 포함:	-20~185°F(-29~85°C)
동면 측정 유형 1, 2 및 정압 범위 5:	-20~185°F(-29~85°C)

(1) 온도 -20°C(-4°F) 미만에서는 LCD 디스플레이를 판독할 수 없고 LCD 디스플레이 업데이트가 느려질 수 있습니다.

보관

구성	온도 한계
기본값	-50~185°F(-46~85°C)
LCD 디스플레이 포함	-40~185°F(-40~85°C)

프로세스 온도 한계

대기 압력 이상에서:

동면 센서 모듈(측정 유형 1, 2, 3, 4, 5 및 7)	
실리콘 충전 센서 (1)(2)(3)	
동면 플래지 장착	-40~250°F(-40~121°C) ⁽⁴⁾
기존 플래지 장착	-40~300°F(-40~149°C) ⁽⁵⁾⁽⁴⁾
레벨 플래지 장착	-40~300°F(-40~149°C) ⁽⁴⁾
Rosemount 305 통합 매니폴드 포함	-40~300°F(-40~149°C) ⁽⁴⁾⁽⁵⁾
이너트(inert) 충전 센서 ⁽¹⁾⁽⁶⁾	-40~185°F(-40~85°C) ^{(7) (8)}
인라인 센서 모듈(측정 유형 6 및 8)	
실리콘 충전 센서 ⁽¹⁾	-40~250°F(-40~121°C) ⁽⁴⁾
이너트(inert) 충전 센서 ⁽¹⁾	-22~250°F(-30~121°C) ⁽⁴⁾

- (1) 185°F(85°C) 이상의 프로세스 온도에서는 1.5:1 비율로 주변 한계를 낮춰야 합니다. 예를 들어, 195°F(91°C)의 프로세스 온도인 경우 새 주변 온도 한계는 170°F(77°C)입니다. 이것은 다음과 같이 정의될 수 있습니다. $(195 - 185°F) \times 1.5 = 15°F$, $185 - 15°F = 170°F$
- (2) 212°F(100°C)는 DP 범위 0에 대한 프로세스 온도 상한입니다.
- (3) 정압 범위가 5인 동면 측정 유형 1 및 2의 온도 하한은 -20°F(-29°C)입니다.
- (4) 진공 서비스에서 220°F(104°C) 한계, 0.5psia 미만 압력의 경우 130°F(54°C).
- (5) -20°F(-29°C)는 옵션 코드 P0를 가지는 프로세스 온도 하한입니다.
- (6) 32°F(0°C)는 DP 범위 0에 대한 프로세스 온도 하한입니다.
- (7) 측정 유형 3, 4, 5 및 7의 경우 진공 서비스에서 71°C(160°F) 한계가 있습니다. 측정 유형 1 및 2의 경우 진공 서비스에서 60°C(140°F) 한계가 있습니다.
- (8) 절대 정압 센서가 있는 측정 유형 5 및 7은 사용할 수 없습니다.

습도 한계

0~100퍼센트 상대 습도

턴온(turn-on) 시간

트랜스미터 성능은 전원이 공급된 후 5초 이내에 사양 범위 내에 있어야 합니다.

체적 변위

0.005in³(0.08cm³) 미만

댐핑

한 단계 변경에 대한 출력 응답 시간은 1회 상수로 0~60초 사이에서 사용자가 선택할 수 있습니다. 측정된 각 변수(차압, 정압 및 프로세스 온도)는 개별적으로 조정할 수 있습니다. 센서 모듈 응답 시간 외에도 소프트웨어 댐핑이 있습니다.

물리적 사양

소재 선택

에머슨은 구성 소재 등을 포함하여 광범위한 적용 분야에서 사용되는 제품 옵션 및 구성의 Rosemount 제품을 공급합니다. Rosemount 제품 정보는 구매자가 용도에 적절한 선택을 할 수 있도록 돕기 위한 가이드입니다. 제품 소재, 옵션 및 특정 적용 분야의 구성 요소를 선택할 때 모든 공정에 따른 파라미터(화학 성분, 온도, 압력, 유동 속도, 마모, 오염 물질 등)를 신중하게 분석하는 것은 구매자의 책임입니다. 에머슨은 제품 옵션, 구성 또는 선택한 소재를 사용하여 공정 유체 또는 기타 공정 파라미터의 적합성을 평가하거나 보증하지 않습니다.

전기 연결

½ -14 NPT 및 M20 x 1.5 도관, Modbus 또는 BSAP/MVS 인터페이스 연결은 터미널 블록에 고정.

프로세스 연결부

동면 센서 모듈(측정 유형 1, 2, 3, 4, 5 및 7)	
표준	2½인치 중심에서 ¼-18 NPT
플랜지 어댑터	½-14 NPT, 2인치(50.8mm), 2 ¼인치(54.0mm) 또는 2 ¼인치(57.2mm) 중심에서
인라인 센서 모듈(측정 유형 6 및 8)	
표준	½-14 NPT 압

프로세스 습식 부품

표 22: 프로세스 밀폐형 다이어프램

동면 센서 모듈(측정 유형 1, 2, 3, 4, 5 및 7)
316L SST(UNS S31603), 합금 C-276(UNS N10276), 합금 400(UNS N04400)
인라인 센서 모듈(측정 유형 6 및 8)
316L SST(UNS S31603), 합금 C-276(UNS N10276)

드레인/배기 밸브

316 SST 또는 C-276 소재

프로세스 플랜지 및 플랜지 어댑터

도금된 CS

SST: ASTM A743에 따른 CF-8M(주조 316 SST)

주조 C-276: ASTM A494에 따른 CW-12MW

습식 O-링

glass-filled PTFE

비접액부

전자장치 하우징

저구리 알루미늄 합금 또는 CF-8M(주조 316 SST)

인클로저는 적절하게 설치되었을 때 NEMA® 유형 4X, IP66 및 IP68[168시간 동안 66ft(20m)]을 충족합니다.

센서 모듈 하우징

SST: CF-3M(주조 316L SST)

볼트

ASTM A449, 유형 1에 준하는 도금된 CS

ASTM F593에 따른 오스테나이트 316 SST

ASTM A453, 등급 D, 등급 660 SST

ASTM A193, 등급 B7M Alloy강

ASTM A193, 등급 2, 등급 B8M SST

Alloy K-500

센서 모듈 충전 유체

실리콘 또는 이너트(inert) 할로카본(이너트는 동면 절대 압력 센서에 사용할 수 없음). 인라인 시리즈용 이너트는 Fluorinert™ FC-43을 사용합니다.

알루미늄 하우징용 페인트

폴리우레탄

덮개 O-링

부나-N

배송 무게

표 23: 센서 모듈 무게(플랜지 및 볼트는 포함되어 있지 않음)

Coplanar 센서 모듈	인라인 센서 모듈
3.1lb.(1.4kg)	1.4lb.(0.6kg)

표 24: 트랜스미터 무게

동면 센서 모듈이 있는 트랜스미터(측정 유형 1, 2, 3, 4, 5 및 7) ⁽¹⁾	
알루미늄 하우징, SST 플랜지	5.39lb.(2.44kg)
인라인 센서 모듈이 있는 트랜스미터(측정 유형 6 및 8)	
알루미늄 하우징	3.65lb.(1.66kg)

(1) 센서 모듈, 하우징, 터미널 블록 및 커버가 있는 완전 작동 트랜스미터. LCD 디스플레이를 포함하지 않습니다.

표 25: 트랜스미터 옵션 무게

옵션 코드	옵션	lb(kg) 추가
1J, 1K	SST 하우징	1.9(1.1)
M5 ⁽¹⁾	알루미늄 하우징용 LCD 디스플레이, SST 하우징용 LCD 디스플레이	0.3(0.1) 0.2(0.1)
B4	동면 플랜지용 SST 마운팅 브라켓	1.2(0.5)
B1, B7	전통적인 플랜지용 마운팅 브라켓	1.7(0.8)
B2, B8	SST 볼트를 포함한 전통적인 플랜지용 마운팅 브라켓	1.3(0.6)
B3, B9	전통적인 플랜지용 플랫폼 마운팅 브라켓	1.7(0.8)
BA, BC	전통적인 플랜지용 SST 브라켓	1.6(0.7)
B4	인라인 구성용 SST 마운팅 브라켓	1.3(0.6)
F12 ⁽²⁾	SST 배출구를 포함한 전통적인 SST 플랜지	3.2(1.5)
F13 ⁽²⁾	합금 C-276 배출구를 포함한 전통적인 주조 C-276 플랜지	3.6(1.6)
E12 ⁽²⁾	SST 배출구를 포함한 SST 동면 플랜지	1.9(0.9)
F15 ⁽²⁾	합금 C-276 배출구를 포함한 전통적인 SST 플랜지	3.2(1.5)

(1) LCD 디스플레이와 디스플레이 커버를 포함합니다

(2) 장착 볼트를 포함합니다

표 26: 트랜스미터 구성요소 무게

항목	무게 lb(kg) 단위
알루미늄 표준 커버	0.4(0.2)
SST 표준 커버	1.3(0.6)
알루미늄 디스플레이 커버	0.7(0.3)

표 26: 트랜스미터 구성요소 무게 (계속)

항목	무게 lb(kg) 단위
SST 디스플레이 커버	1.5(0.7)
LCD 디스플레이 ⁽¹⁾	0.1(0.04)
터미널 블록	0.2(0.1)

(1) 디스플레이만.

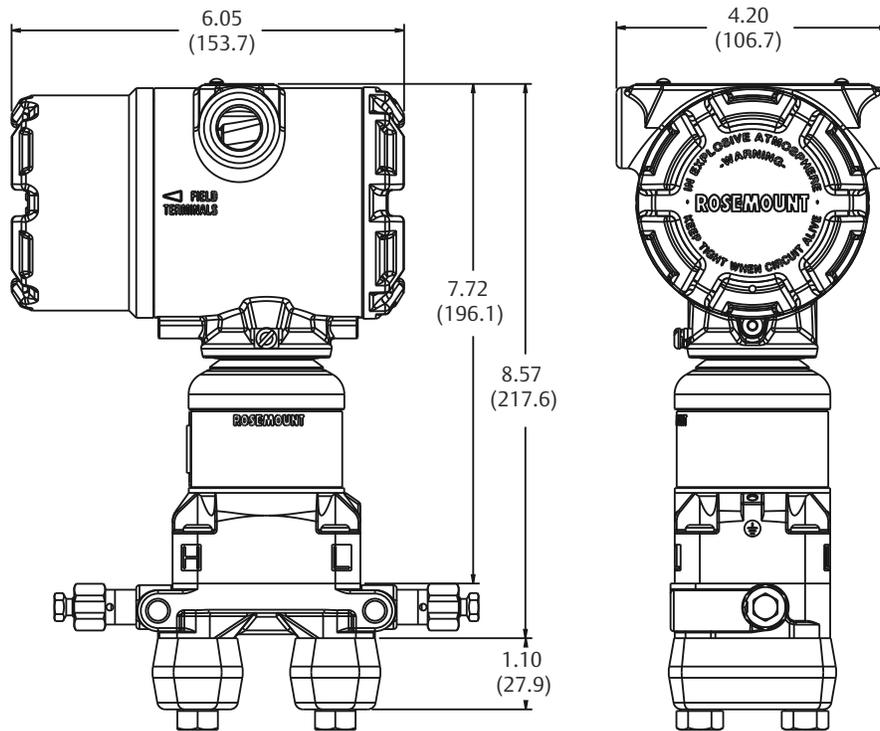
제품 인증서

기존 승인 및 인증에 대한 자세한 내용은 Rosemount 4088 [빠른 시작 가이드](#)를 참조하십시오.

치수 도면

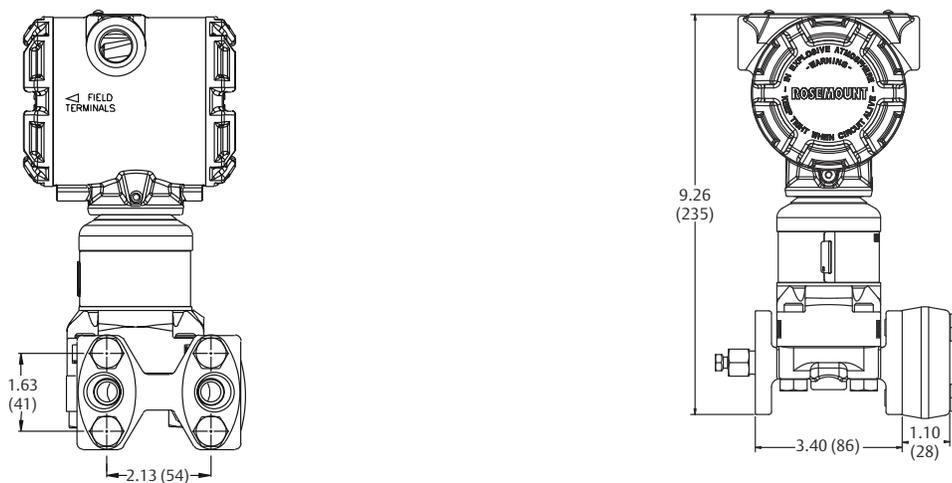
프로세스 어댑터(옵션 D2) 및 Rosemount 305 일체형 매니폴드는 트랜스미터와 함께 주문해야 합니다.

그림 1: 동면 센서 모듈 및 동면 플랜지가 있는 트랜스미터



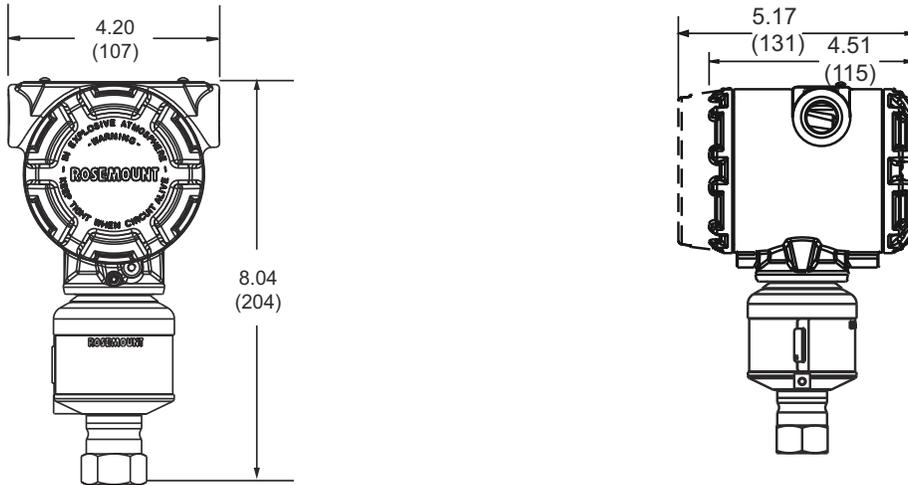
치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

그림 2: 동면 센서 모듈 및 기존 플랜지가 있는 트랜스미터



치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

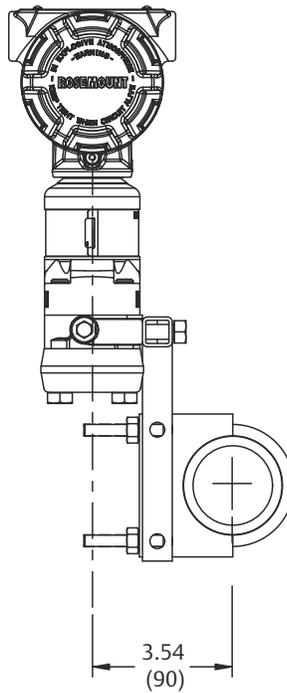
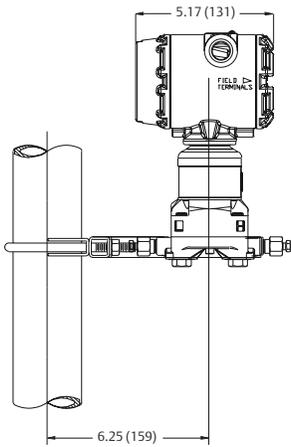
그림 3: 인라인 센서 모듈을 포함한 트랜스미터



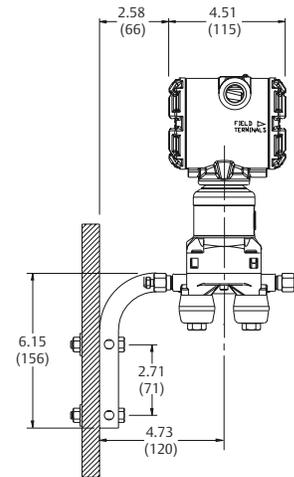
치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

그림 4: 동면 플랜지 장착 구성

파이프 마운트



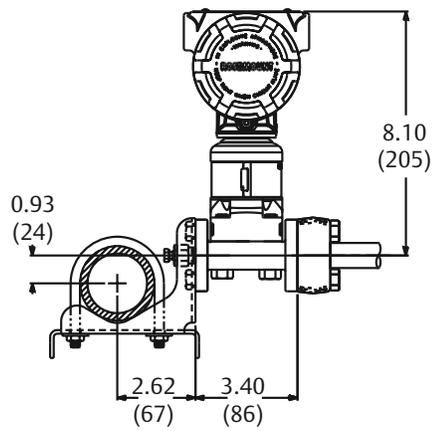
패널 장착



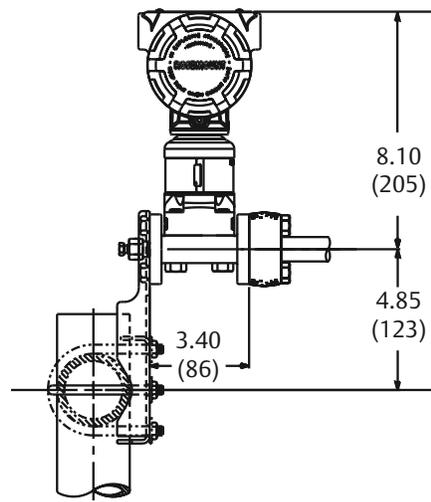
치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

그림 5: 전통적인 플랜지 장착 구성

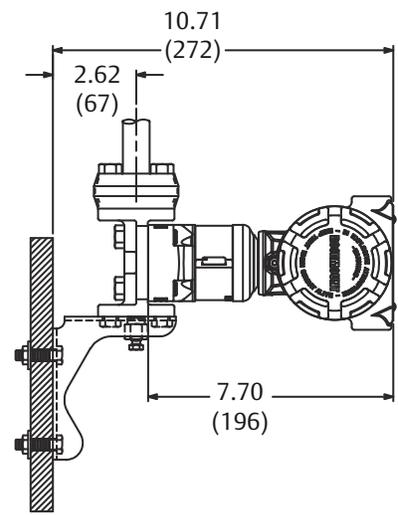
파이프 마운트



파이프 마운트(플랫 브라켓)



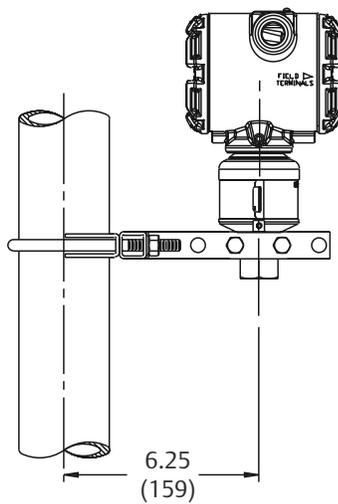
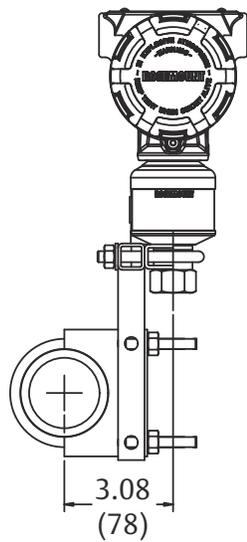
패널 장착



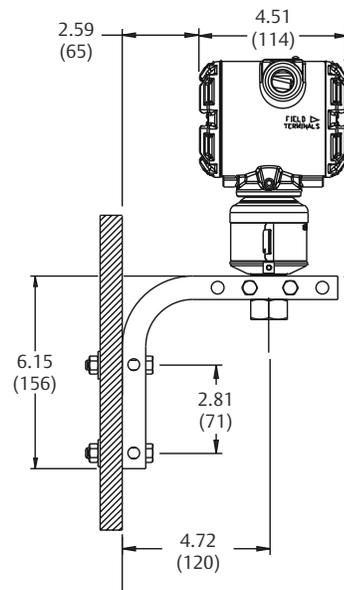
치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

그림 6: 인라인 장착 구성

파이프 마운트



패널 장착



치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

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

©2023 Emerson. 무단 전재 금지

에머슨 판매 약관은 요청 시 제공해 드립니다. 에머슨 로고는 Emerson Electric Co.의 상표 및 서비스 마크입니다. 로즈마운트는 에머슨 그룹사의 마크입니다. 다른 모든 마크는 해당 소유주의 자산입니다.

ROSEMOUNT™

