

Rosemount™ 3051 압력 트랜스미터



Rosemount 3051 압력 트랜스미터를 사용하면 플랜트를 더욱 효율적으로 제어할 수 있습니다. 여러 압력, 레벨 및 유량 애플리케이션에서 하나의 장치를 이용하여 제품 변동 및 복잡성과 더불어 소유 총비용(TCO)을 줄일 수 있습니다. 문제의 진단, 수정, 예방에 사용 가능한 정보에 액세스할 수 있습니다. 비할 데 없는 신뢰성과 경험에 기반을 둔 Rosemount 3051은 고객이 더 높은 수준의 효율성 및 안전성으로 글로벌 경쟁력을 유지할 수 있도록 지원하는 업계 표준입니다.

목차

압력 측정에 대한 기준 설정..... 2

Rosemount 3051C 공면 압력 트랜스미터 주문 정보..... 6

Rosemount 3051T 인라인 트랜스미터 주문 정보..... 18

Rosemount 3051CF 유량계 선택 가이드..... 28

Rosemount 3051L 레벨 트랜스미터 주문 정보..... 62

사양..... 74

Rosemount 3051 제품 인증서..... 92

치수 도면 93

옵션..... 107

압력 측정에 대한 기준 설정

입증된 동급 최고의 성능, 신뢰성 및 안전성



- 천만 대 이상 설치
- 기준 정확도 0.04% 스펠
- 설치된 시스템의 종합 성능 0.14% 스펠
- URL 0.2%의 10년 안정성
- SIL 2/3 인증(IEC 61508)

공면™ 플랫폼으로 설치 및 애플리케이션 유연성 극대화

- 통합 DP 유량계, DP 레벨 솔루션 및 통합 매니폴드로 신뢰성과 성능을 향상시킵니다.
- 모든 솔루션이 안전하게 조립, 누출 테스트 및 보정된 상태로 제공되므로 설치가 간편합니다.
- 광범위한 제품으로 애플리케이션 요구사항을 충족합니다.

고급 기능

블루투스® 기술

- 생산성, 신뢰성 및 개인 안전을 향상시킵니다. 열 작업 허가가 필요하지 않습니다. 클라이밍 탱크나 건물 비계는 없습니다.
- 기존의 HART®보다 최대 10배 빠른 속도로 기술자 근처의 모든 장치에 액세스하여 신속하게 구성, 서비스 및 트러블 슈팅을 수행할 수 있습니다.



진단

- 루프 무결성 진단은 전기 루프를 지속적으로 모니터링하여 통신 신호에 영향을 미치는 문제를 감지하고 부식, 하우징 내의 물 또는 불안정한 전원 공급 장치에 대해 경고합니다.
- 임펄스 라인 막힘 진단은 막힌 임펄스 라인을 지속적으로 모니터링하고 비정상적인 상태를 경고하므로 공정 품질에 영향을 미치기 전에 사전 예방 조치를 취할 수 있습니다.
- 진단 이벤트는 장치 상태를 항상 확인할 수 있는 내장 진단 로그에서 추적됩니다.
- 이 기능은 가장 중요한 애플리케이션에 대해 안전성을 입증받았습니다.



향상된 소프트웨어

- 애플리케이션별 구성을 통해 압력 트랜스미터를 적산계가 있는 유량계 또는 체적 계산 기능이 있는 레벨 트랜스미터로 변환할 수 있습니다.
- 프로세스 경고는 모든 동적 변수에 대해 구성할 수 있습니다. 사용자 지정 이름을 지정하고 대상 임계값을 할당할 수 있으며 HART 경보 또는 아날로그 출력 경보를 통해 알릴 수 있습니다.

빠른 서비스 버튼

- 간단한 메뉴와 기본 구성 버튼을 사용하여 장치를 신속하게 시운전할 수 있습니다.
- 외부 버튼을 사용하여 트랜스미터 커버를 탈거하지 않고 위험 지역 위치에서 구성합니다.



IEC 62591 (WirelessHART®)로 확장된 업계 최고의 기능



- 업계에서 가장 입증된 플랫폼에서 비용 효과적으로 무선 구현.
- 업계에서 유일한 본질안전형 파워 모듈로 안전성 최적화.
- 배선 설계 및 구성의 복잡성을 제거하여 비용을 40~60퍼센트까지 줄입니다.
- 새로운 압력, 레벨 및 유량 측정을 70퍼센트 단축된 시간 내에 신속하게 구현합니다.

혁신적인 통합 DP 유량계



- 완전 조립되고 누출 테스트를 완료하였으므로 즉시 설치할 수 있습니다.
- 공장에서 유동 속도와 적산 유량을 구성하여 시운전이 용이합니다.
- 직관부 요구사항을 줄이고, 영구 압력 손실을 줄이고, 작은 라인 크기에서 정확한 측정을 얻을 수 있습니다.
- 8:1 턴다운에서 1.65%에 달하는 체적 유량 정확도.

입증되고 신뢰할 수 있는 혁신적인 DP 레벨 기술



- 포괄적인 공정 연결부, 충전 유체, 직접 장착 또는 캐필러리 연결부 및 소재를 사용하여 거의 모든 프로세스에 연결할 수 있습니다.
- 구성 마법사를 통해 복잡한 수준의 애플리케이션을 이해하고 체적 측정을 수행할 수 있습니다.
- QZ 옵션으로 전체 시스템 성능을 수량화하고 최적화합니다.
- 고온 및 진공 적용분야에서 작동합니다.
- 비용 효율적인 Rosemount Tuned-System™ 어셈블리로 레벨 계측을 최적화할 수 있습니다.

계기 매니폴드 - 고품질, 편리함, 간편함



- Rosemount 트랜스미터와 함께 최적의 성능을 발휘하도록 설계 및 제작되었습니다.
- 공장에서 조립하여 출하되므로 설치 시간과 비용을 절약할 수 있습니다.
- 다양한 스타일, 소재 및 구성을 제공합니다.

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, 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 제거

Rosemount 3051C 공면 압력 트랜스미터 주문 정보



Rosemount 3051C 공면 압력 트랜스미터는 차동, 게이지 및 절대압 측정의 업계 기준입니다. 공면 플랫폼을 통해 매니폴드, 유량 및 레벨 솔루션과 매끄럽게 통합할 수 있습니다.

- 루프 무결성 및 임펄스 라인 막힘 진단으로 출력 신호(코드 DA1)의 무결성을 손상시킬 수 있는 문제를 감지합니다.
- 블루투스® 연결을 통해 효율적이고 안정적이며 안전한 구성 및 유지 관리를 수행할 수 있습니다(코드 BLE).
- 현지 언어 기능이 있는 백라이트 그래픽 디스플레이(코드 M6).
- 안전 인증 및 Proof 테스트(코드 QT 및 T9).

온라인 제품 구성기

많은 제품을 제품 구성기를 사용하여 온라인에서 구성할 수 있습니다. **구성** 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 설비 구매자가 해야 합니다. 자세한 내용은 소재 선택 섹션을 참조하십시오.

모델 코드

모델 코드에는 각 제품과 관련된 세부 정보가 포함되어 있습니다. 정확한 모델 코드는 달라집니다. 일반 모델 코드의 예는 [그림 1](#)에 나와 있습니다.

그림 1: 모델 코드 예

3051CD3A22A1A WR5M6BLEDA1

1

2

1. 필수 모델 구성 요소(대부분 선택 가능)
2. 추가 옵션(제품에 추가할 수 있는 다양한 특징 및 기능)

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.

필수 모델 구성품

모델

코드	설명	
3051C	공면 압력 트랜스미터	★

측정 유형

코드	설명	
D	차동	★
G	게이지	★
A ⁽¹⁾	절대값	

(1) 무선 출력(코드 X)로 주문한 경우 316L 스테인리스 강(SST) 다이어프램 재질(코드 2) 및 실리콘 충전 유체(코드 1)만 함께 제공됩니다.

압력 범위

코드	차동 (Rosemount 3051CD)	게이지 (Rosemount 3051CG)	절대값 (Rosemount 3051CA)	
0 ⁽¹⁾	-3~3inH ₂ O (-7.46~7.46mbar)	해당 없음	해당 없음	
1	-25~25inH ₂ O (-62.16~62.16mbar)	-25~25inH ₂ O (-62.16~62.16mbar)	0~30psia (0~2.06bar)	★
2	-250~250inH ₂ O (-621.60~621.60mbar)	-250~250inH ₂ O (-621.60~621.60mbar)	0~150psia (0~10.34bar)	★
3	-1000~1000inH ₂ O (-2.48~2.48bar)	-393~1000inH ₂ O (-0.97~2.48bar)	0~800psia (0~55.15bar)	★
4	-300~300psi (-20.68~20.68bar)	-14.2~300psi (-0.97~20.68bar)	0~4000psia (0~275.79bar)	★
5	-2000~2000psi (-137.89~137.89bar)	-14.2~2000psi (-0.97~137.89bar)	해당 없음	★

(1) Rosemount 3051CD0은 4~20mA HART 또는 무선 HART 출력(코드 A 및 코드 X)에만 사용할 수 있습니다. 4~20mA HART 출력(코드 A)의 경우 트랜스미터 플랜지 코드 0(대체 플랜지 H2, H7, HJ 또는 HK), 밀폐형 다이어프램 코드 2, O-링 코드 A 및 볼팅 옵션 L4만 사용할 수 있습니다. 무선 출력(코드 X)의 경우 트랜스미터 플랜지 코드 0(대체 플랜지 H2), 밀폐형 다이어프램 코드 2, O-링 코드 A 및 볼팅 옵션 L4만 사용할 수 있습니다.

트랜스미터 출력

코드	설명	
A	HART® 프로토콜 기반 디지털 신호 처리를 포함한 4~20mA	★
F	FOUNDATION™ Fieldbus 프로토콜	★

W ⁽¹⁾	PROFIBUS® PA 프로토콜	★
X ⁽²⁾	무선(무선 옵션 및 Engineered Polymer 하우징 필요)	★
M ⁽³⁾	저전력, HART 프로토콜 기반 디지털 신호 처리를 포함한 1~5Vdc	

- (1) 로컬 주소 지정 및 구성의 경우 M4(LOI)가 필요합니다. 제품 인증서 코드 E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS, N3에는 사용할 수 없습니다.
- (2) 이 옵션은 본질안전형 승인이 있을 때만 사용할 수 있습니다.
- (3) C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP 및 E8 제품 인증서에만 사용할 수 있습니다.

구조 소재

코드	트랜스미터 플랜지 유형	플랜지 소재	드레인/배기	
2	공면	SST	SST	★
3 ⁽¹⁾	공면	주조 C-276	Alloy C-276	★
4	공면	Alloy 400	Alloy 400/K-500	★
5	공면	도금된 CS	SST	★
7 ⁽¹⁾	공면	SST	Alloy C-276	★
8 ⁽¹⁾	공면	도금된 CS	Alloy C-276	★
0	대체 프로세스 연결			★

- (1) 구성 소재는 사위 유전 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 15156에 따른 권장사항을 준수합니다. 특정 소재에는 환경 제한이 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 문의하십시오. 선택한 소재는 사위 정유 환경에 대한 NACE MR0103도 준수합니다.

밀폐형 다이어프램

코드	설명	
2 ⁽¹⁾	316L SST	★
3 ⁽¹⁾	Alloy C-276	★
4 ⁽²⁾	Alloy 400	
5 ⁽²⁾	탄탈륨(tantalum)(Rosemount 3051CD 및 CG, 범위 2- 5에만 사용 가능, Rosemount 3051CA에는 사용 불가)	
6 ⁽²⁾	금 도금 Alloy 400(O-링 옵션 코드 B와 함께 사용)	
7 ⁽²⁾	금 도금 316 SST	

- (1) 구성 소재는 사위 유전 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 15156에 따른 권고를 준수합니다. 특정 소재에는 환경 제한이 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 문의하십시오. 선택한 소재는 사위 정유 환경에 대한 NACE MR0103도 준수합니다.
- (2) 무선 출력(코드 X)에는 사용 불가.

O-링

코드	설명	
A	glass-filled PTFE	★
B	graphite-filled PTFE	★

센서 충전 유체

코드	설명	
1	실리콘	★
2 ⁽¹⁾	불활성(차동 및 게이지에만 해당)	★

- (1) 무선 출력(코드 X)에는 사용 불가.

하우징 재질

코드	설명	도관 도입부 사이즈	
A	알루미늄	½~14 NPT	★
B	알루미늄	M20 x 1.5	★
J	SST	½~14 NPT	★
K	SST	M20 x 1.5	★
P ⁽¹⁾	설계된 폴리머	도관 도입부 없음	★
D ⁽²⁾	알루미늄	G½	
M ⁽²⁾	SST	G½	

(1) 무선 출력(코드 X)에서만 사용 가능.

(2) 트랜스미터 도관 도입부는 ½ NPT이며 ½ NPT-G½ 나사 어댑터가 제공됩니다. 이 옵션은 제품 인증 옵션 I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, N7에만 사용할 수 있습니다. 제품 인증 옵션 E4 및 IG는 알루미늄에만 사용할 수 있습니다(옵션 D).

무선 옵션

무선 출력(코드 X) 및 Engineered Polymer 하우징(코드 P)이 필요합니다.

무선 전송 속도, 운영 주파수 및 프로토콜

코드	설명	
WA3	사용자 구성 가능 전송 속도, 2.4GHz WirelessHART®	★

안테나 및 SmartPower™

코드	설명	
WP5	내부 안테나, 그린 파워 모듈과 호환(I.S. 파워 모듈은 별도 판매)	★

추가 옵션

로컬 무선 장치 액세스

코드	설명	
BLE ⁽¹⁾	블루투스® 구성 및 유지보수	★

(1) 그래픽 LCD 디스플레이(코드 M6)가 필요합니다.

연장된 제품 보증

코드	설명	
WR3	3년 제한 보증	★
WR5	5년 제한 보증	★

PlantWeb™ 제어 기능

코드	설명	
A01	FOUNDATION™ Fieldbus 제어 function block 세트	★

PlantWeb™ 진단 기능

코드	설명	
DA0 ⁽¹⁾	루프 무결성 진단	★
DA1 ⁽¹⁾	루프 무결성 및 임펄스 라인 막힘 진단	★
D01	FOUNDATION™ Fieldbus 진단 모음	★

(1) 4~20mA HART 프로토콜에만 사용할 수 있습니다(코드 A).

대체 플랜지

대체 플랜지 옵션 코드는 대체 프로세스 연결에 대한 구성 재료에 0 코드가 필요합니다.

코드	설명	
H2	전통적인 플랜지, 316 SST, SST 드레인/배기	★
H3 ⁽¹⁾	전통적인 플랜지, Alloy C, Alloy C-276 드레인/배기	★
H4	전통적인 플랜지, 주조 Alloy 400, Alloy 400/K-500 드레인/배기	★
H7 ⁽¹⁾	전통적인 플랜지, 316 SST, Alloy C-276 드레인/배기	★
HJ	DIN호환 전통적인 플랜지, SST, 7/16-in.(10mm) 어댑터/매니폴드 볼팅	★
FA	레벨 플랜지, SST, 2-in.(51mm), ANSI 등급 150, 수직 장착 316 SST 드레인/배기	★
FB	레벨 플랜지, SST, 2-in.(51mm), ANSI 등급 300, 수직 장착 316 SST 드레인/배기	★
FC	레벨 플랜지, SST, 3-in.(76mm), ANSI 등급 150, 수직 장착 316 SST 드레인/배기	★
FD	레벨 플랜지, SST, 3-in.(76mm), ANSI 등급 300, 수직 장착 316 SST 드레인/배기	★
FP	DIN 레벨 플랜지, SST, DN 50, PN 40, 수직 장착 316 SST 드레인/배기	★
FQ	DIN 레벨 플랜지, SST, DN 80, PN 40, 수직 장착 316 SST 드레인/배기	★
HK ⁽²⁾	DIN 호환 전통적인 플랜지, SST, 0.40-in.(10mm) 어댑터/매니폴드 볼팅 316 SST	

HL	DIN 호환 전통적인 플랜지, SST, 0.50-in.(12mm) 어댑터/매니폴드 볼팅 316 SST	
----	--	--

- (1) 구성 소재는 사워 유전 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 15156에 따른 권고를 준수합니다. 특정 소재에는 환경 제한이 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 문의하십시오. 선택한 소재는 사워 정유 환경에 대한 NACE MR0103도 준수합니다.
- (2) 4500 정압에 대한 옵션 코드 P9에는 유효하지 않음.

매니폴드 어셈블리

“조립” 항목은 별도로 지정되어 있고, 완료된 모델 번호가 필요합니다.

코드	설명	
S5	Rosemount 305 통합 매니폴드에 조립	★
S6	Rosemount 304 매니폴드 또는 연결 시스템에 조립	★

일체형 마운트 Primary Element

4500 정압에 대한 옵션 코드 P9에는 유효하지 않습니다. “조립” 품목은 별도로 지정되어 있으며 완전한 모델 번호가 필요합니다.

코드	설명	
S3	Rosemount 405 소형 오리피스 플레이트에 조립	★
S4 ⁽¹⁾	Rosemount 아누바™ 또는 Rosemount 1195 통합 오리피스에 조립	★

- (1) 공면(옵션 코드 2, 3, 5, 7 또는 8) 또는 재래식(옵션 코드 H2, H3 또는 H7)으로 제한된 트랜스미터 플랜지.

씰 어셈블리

“조립” 항목은 별도로 지정되어 있고, 완료된 모델 번호가 필요합니다.

코드	설명	
S1 ⁽¹⁾	하나의 Rosemount 씰에 조립	★
S2 ⁽²⁾	두 개의 Rosemount 씰에 조립	★

- (1) RC½ 어댑터에 대한 옵션 코드 D9에는 유효하지 않음.
- (2) 어댑터에 대한 옵션 코드 DF 및 D9에는 유효하지 않음.

마운팅 브라켓

패널 장착용 볼트는 제공되지 않습니다.

코드	설명	
B4	공면 플랜지 브라켓, 전체 SST, 2-in.(51mm) 파이프 및 패널	★
B1	전통적인 플랜지 브라켓, CS, 2-in.(51mm) 파이프	★
B2	전통적인 플랜지 브라켓, CS, 패널	★
B3	전통적인 플랜지 플랫폼 브라켓, CS, 2-in.(51mm) 파이프	★
B7	전통적인 플랜지 브라켓, SST 볼트를 포함한 B1	★
B8	전통적인 플랜지 브라켓, SST 볼트를 포함한 B2	★
B9	전통적인 플랜지 브라켓, SST 볼트를 포함한 B3	★
BA	전통적인 플랜지 브라켓, B1, 모든 SST	★
BC	전통적인 플랜지 브라켓, B3, 모든 SST	★

제품 인증

코드	설명	
E8	ATEX 방폭	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX 본질안전	★
IA	ATEX FISCO 본질안전(FOUNDATION™ Fieldbus 또는 PROFIBUS® PA 프로토콜에만 해당)	★
N1	ATEX 유형 n 인증	★
K8	ATEX 방폭, 본질안전, 유형 n, 방진(E8, I1, N1의 조합)	★
E4 ⁽²⁾	일본 방폭	★
E5	미국 방폭형, 분진 방폭형	★
I5 ⁽³⁾	미국 본질안전형, 비점화성	★
K5	미국 방폭형, 분진 방폭형, 본질안전형, 디비전 2	★
E6	캐나다 방폭, 분진방폭, 디비전 2	★
I6	캐나다 본질안전	★
C6	캐나다 방폭, 분진 방폭형, 본질안전형, 디비전 2	★
K6	캐나다 및 ATEX 방폭, 본질안전형, 디비전 2(C6, E8 및 I1의 조합)	★
E7	IECEX 방폭	★
I7	IECEX 본질안전	★
N7	IECEX 유형 n 인증	★
K7	IECEX 방폭, 방진 점화 방지, 본질안전형 및 유형 n(I7, N7, E7의 조합)	★
IG	IECEX FISCO 본질안전형, FOUNDATION Fieldbus 또는 PROFIBUS PA 프로토콜에만 해당	★
E2	브라질 방폭	★
I2	브라질 본질안전	★
IB	브라질 FISCO 본질안전형, FOUNDATION Fieldbus 또는 PROFIBUS PA 프로토콜에만 해당	★
K2	브라질 방폭, 본질안전	★
E3	중국 방폭	★
I3	중국 본질안전	★
EM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 방폭	★
IM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 본질안전	★
KM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 방폭, 본질안전	★
KB	미국 및 캐나다 방폭, 방진 점화 방지, 본질안전형 및 디비전 2(K5와 C6의 조합)	★
KD	미국, 캐나다 및 ATEX 방폭, 본질안전형(K5, C6, I1, E8의 조합)	★
KL ⁽⁴⁾	미국, 캐나다, IECEX, ATEX 본질안전 조합	★
KS	미국, 캐나다, IECEX, ATEX 방폭, 본질안전형, 방진, 비점화, 유형-N, 디비전 2	★
EP	대한민국 방폭	★
IP	대한민국 본질안전	★
KP	대한민국 방폭, 본질안전	★

- (1) 무선에는 방진 승인이 적용되지 않습니다(출력 코드 X). 무선 업데이트 속도는 **Rosemount 3051 제품 인증서**를 참조하십시오.
- (2) 4~20mA HART®(출력 코드 A), FOUNDATION™ Fieldbus(출력 코드 F), 또는 PROFIBUS® PA(출력 코드 W)에만 사용할 수 있습니다. 알루미늄 하우징 및 G½ 도관 도입부 사이즈(하우징 재질 코드 D)에만 사용할 수 있습니다.
- (3) 무선(출력 코드 X)에는 비점화성 인증이 제공되지 않습니다.
- (4) 무선(출력 코드 X)에만 사용할 수 있습니다.

음용수 승인

이 승인은 Alloy C-276 아이솔레이터(코드 3), 탄탈륨(tantalum) 아이솔레이터(코드 5), 모든 주조 C-276 플랜지, 모든 도금 탄소강(CS) 플랜지, 모든 DIN 플랜지, 모든 레벨 플랜지, 조립식 매니폴드(코드 S5 및 S6), 조립식 셸(코드 S1 및 S2), 조립식 Primary Element(코드 S3 및 S4), 표면 마감 인증(코드 Q16) 및 리모트 셸 시스템 보고서(코드 QZ)에는 제공되지 않습니다.

코드	설명	
DW	NSF 음용수 승인	★

선상 승인

무선 출력(코드 X)에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
SBS	미국선급협회(American Bureau of Shipping)	★
SBV ⁽¹⁾	뷰로 베리타스(BV)	★
SDN	노르웨이선급협회(Det Norske Veritas)	★
SLL ⁽¹⁾	로이드선급협회(Lloyds Register)	★

(1) 제품 인증서 E7, E8, I1, I7, IA, K7, K8, KD, N1, N7에만 사용할 수 있습니다.

SST 태그 지정

코드	설명	
Y2	316 SST 명판, 상위 태그, 와이어온(wire-on) 태그 및 패스너	

상거래용

상거래용 옵션은 HART 4~20mA 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
C5	Measurement Canada 정확도 승인(트랜스미터 유형 및 범위에 따라 제한된 가용성. 에머슨 담당자에게 문의하십시오).	★

볼트 재질

코드	설명	
L4 ⁽¹⁾	오스테나이트계 316 SST 볼트	★
L5	ASTM A 193, 등급 B7M 볼트	★
L6	Alloy K-500 볼트	★

(1) L4 볼팅은 S6 옵션에는 필요 없습니다.

디스플레이 및 인터페이스 옵션

M5	설명	
M6 ⁽¹⁾	그래픽 LCD 디스플레이	★
M5	LCD 디스플레이	★
M4 ⁽²⁾	LOI를 사용하는 LCD 디스플레이	★

(1) 4~20mA HART® 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

(2) HART® 4~20mA 출력(코드 A) 및 PROFIBUS®-PA(코드 W)에만 사용할 수 있습니다.

교정 성적서

코드	설명	
Q4	교정 성적서	★
QP	교정 성적서 및 봉인확인 씬	★

소재 추적관리 인증

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

합금성분분석(PMI: Positive Material Identification)

코드	설명	
Q76	PMI 확인 및 인증서	★

안전을 위한 품질 인증

안전을 위한 품질 인증은 HART® 4~20mA 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
QT	FMEDA 인증서와 함께 IEC 61508 안전 인증됨	★

향상된 안전성

HART® 4~20mA 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
T9	향상된 SIS Proof 테스트 및 로깅	★

구성 버튼

코드	설명	
D1 ⁽¹⁾	빠른 서비스 버튼	★
D4 ⁽²⁾	아날로그 영점 조정 및 스패(span)	★
DZ ⁽³⁾	디지털 영점 조정(trim)	★

(1) 그래픽 LCD 디스플레이(코드 M6)에만 사용할 수 있습니다.

(2) HART® 4~20mA(출력코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

(3) HART 4~20mA(출력코드 A) 및 무선(출력 코드 X)에만 사용할 수 있습니다.

과도 보호

과도 보호 옵션은 무선(출력코드 X)에 사용할 수 없습니다. T1 옵션은 FISCO 제품 인증에는 필요 없습니다. 과도 보호는 FISCO 제품 인증서 코드 IA, IB 및 IE에 포함되어 있습니다.

코드	설명	
T1	과도 보호 터미널 블록	★

소프트웨어 구성

소프트웨어 구성 옵션은 HART® 4~20mA(출력 코드 A) 및 무선(출력 코드 X)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
C1	사용자 정의 소프트웨어 구성(유선의 경우, Rosemount 3051 구성 데이터 시트 를 참조하십시오. 무선의 경우에는 Rosemount 3051 무선 구성 데이터 시트 를 참조하십시오.)	★

저전력 출력

코드	설명	
C2	HART 프로토콜 기반 디지털 신호 처리로 0.8~3.2Vdc 출력(출력 코드 M에만 사용 가능)	★

게이지 압력 보정

코드	설명	
C3	게이지 보정(Rosemount 3051CA에만 해당)	★

알람 레벨

알람 레벨 옵션은 HART 4~20mA 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
C4 ⁽¹⁾	NAMUR 권장 NE 43 준수 아날로그 출력 레벨, 하이 알람	★
CN ⁽¹⁾	NAMUR 권장 NE 43 준수 아날로그 출력 레벨, 로우 알람	★
CR	사용자 정의 알람 및 saturation 신호 레벨, 하이 알람(C1 필요)	★
CS	사용자 정의 알람 및 saturation 신호 레벨, 로우 알람(C1 필요)	★
CT	Rosemount 표준 로우 알람	★

(1) NAMUR 호환 작동은 공장에서 사전 설정되어 있으며 표준 Rosemount 3051의 경우 현장에서 표준 작동으로 변경할 수 있습니다.

압력 테스트

코드	설명	
P1	인증서를 갖춘 정수압 시험	

프로세스 영역 청소

코드	설명	
P2	특수 서비스용 청소	
P3 ⁽¹⁾	< 1 PPM 염소/불소의 청소	

(1) 코드 S5에는 사용할 수 없음.

플랜지 어댑터

이 옵션은 대체 프로세스 연결 옵션 S3, S4, S5 및 S6에는 유효하지 않습니다.

코드	설명	
DF	½~14 NPT 플랜지 어댑터	★

배기 드레인 밸브

코드	설명	
D7	드레인/배기 포트가 없는 공면 플랜지	
DC	열려 있는 포트 - 없음	

도관 플러그

도관 플러그 옵션은 무선 출력(코드 X)에 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
DO	316 SST 도관 플러그	★

RC¼ RC½ 프로세스 연결

이 옵션은 대체 프로세스 연결, DIN 플랜지 및 레벨 플랜지에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
D9	RC½ 플랜지 어댑터 포함 RC¼ 플랜지 - SST	

최대 정적 라인 압력

코드	설명	
P9	4500psig(310.26bar) 정압 한계(Rosemount 3051CD 범위 2-5에만 해당)	★

접지 나사

접지 나사 옵션은 무선 출력(코드 X)에 사용할 수 없습니다. V5 옵션은 T1 옵션에 필요하지 않습니다. 외항 접지 나사 어셈블리는 T1 옵션에 포함되어 있습니다.

코드	설명	
V5	외항 접지 나사 어셈블리	★

표면 마감

코드	설명	
Q16	위생 원격 실행 표면 마감 인증	★

토탈 시스템 성능 보고서

코드	설명	
QZ	리모트 실행 시스템 성능 계산 보고서	★

도관 전기 연결부

도관 전기 연결부 옵션은 무선 출력(코드 X)에 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
GE	M12, 4핀, 수 연결부(eurofast®)	★
GM	미니 사이즈, 4핀, 수 연결부(minifast®)	★

NACE 인증서

NACE® 호환 습식 소재가 필요하다는 점에 유의하십시오. 구성 소재는 사워 유전 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 15156에 따른 권고를 준수해야 합니다. 특정 소재에는 환경 제한이 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 참조하십시오. 모든 선택한 소재는 사워 정제 환경에 대한 NACE MR0103에도 준해야 합니다.

코드	설명	
Q15	습식 소재에 대한 NACE MR0175/ISO 15156 준수 인증서	★
Q25	습식 소재에 대한 NACE MR0103 준수 인증서	★

향상된 소프트웨어

향상된 소프트웨어를 통해 애플리케이션별 구성, 확장된 프로세스 경고 및 로깅 기능을 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
RK	향상된 소프트웨어	★

저온

이 옵션은 4~20mA HART® 및 FOUNDATION Fieldbus 프로토콜과 실리콘 센서 충전 유체를 갖춘 압력 범위 1~5에만 사용할 수 있습니다. 316SST, C-276, 금도금 SST 밀폐형 다이어프램 및 트랜스미터 플랜지 유형 2, 7 및 0(HJ, HK 및 HL에만 해당)과 함께 사용할 수 있습니다. BR5 및 BR6은 다음의 옵션에는 사용할 수 없습니다. DC, DF, D7, D9, GE, GM, L4, L5, L6, 또는 P9.

코드	설명	
BR5 ⁽¹⁾	-58°F(-50°C) 저온 작동	★
BR6 ⁽²⁾	-76°F(-60°C) 냉온 작동	★

(1) 제품 인증 옵션이 필요한 경우 BR5 옵션은 승인 코드 C6, E2, E5, E6, E7, EM, I2, I3, I5, I6, I7, IA, IB, IM, IP, K2, K5, K7, KB, KM 및 KP에만 사용할 수 있습니다.

(2) 제품 인증 옵션이 필요한 경우 BR6 옵션은 승인 코드 E2, E7, EM, I2, I3, I6, I7, IB, IM, IP, K2, K7 및 KM에만 사용할 수 있습니다.

무선 전원 액세스리

이 옵션은 무선 출력(코드 X)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
HS	전원 모듈 교체용 핫스왑 전원 어댑터	

Rosemount 3051T 인라인 트랜스미터 주문 정보



Rosemount 3051T 인라인 압력 트랜스미터는 게이지 및 절대압 측정에 대한 업계 기준입니다. 인라인 소형 디자인은 빠르고 간편하면서도, 경제적인 설치를 위해 트랜스미터가 프로세스에 직접 연결될 수 있도록 합니다.

- 루프 무결성 및 임펄스 라인 막힘 진단으로 출력 신호(코드 DA1)의 무결성을 손상시킬 수 있는 문제를 감지합니다.
- 블루투스® 연결을 통해 효율적이고 안정적이며 안전한 구성 및 유지 관리를 수행할 수 있습니다(코드 BLE).
- 현지 언어 기능이 있는 백라이트 그래픽 디스플레이(코드 M6).
- 안전 인증 및 Proof 테스트(코드 QT 및 T9).

온라인 제품 구성기

많은 제품을 제품 구성기를 사용하여 온라인에서 구성할 수 있습니다. **구성** 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 설비 구매자가 해야 합니다. 자세한 내용은 소재 선택 섹션을 참조하십시오.

모델 코드

모델 코드에는 각 제품과 관련된 세부 정보가 포함되어 있습니다. 정확한 모델 코드는 달라집니다. 일반 모델 코드의 예는 [그림 2](#)에 나타나 있습니다.

그림 2: 모델 코드 예

3051TG3A2B21A WR5M6BLEDA1

1

2

1. 필수 모델 구성 요소(대부분 선택 가능)
2. 추가 옵션(제품에 추가할 수 있는 다양한 특징 및 기능)

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.

필수 모델 구성품

모델

코드	설명	
3051T	인라인 압력 트랜스미터	★

압력 유형

코드	설명	
G	게이지	★
A ⁽¹⁾	절대값	★

(1) 무선 출력(코드 X)은 1~5 범위의 절대 측정 유형(코드 A)으로만 사용 가능 14-NPT 프로세스 연결부(코드 2B) 및 하우징(코드 P).

압력 범위

코드	게이지(Rosemount 3051TG) ⁽¹⁾	절대(Rosemount 3051TA)	
0	-5~5psi(-344.74~344.74mbar)	해당 없음	★
1	-14.7~30psia(-1.01~2.06bar)	0~30psia(0~2.06bar)	★
2	-14.7~150psia(-1.01~10.34bar)	0~150psia(0~10.34bar)	★
3	-14.7~800psia(-1.01~55.15bar)	0~800psia(0~55.15bar)	★
4	-14.7~4000psia(-1.01~275.79bar)	0~4000psia(0~275.79bar)	★
5	-14.7~10000psia(-1.01~689.47bar)	0~10000psia(0~689.47bar)	★
6 ⁽²⁾	-14.7~20000psia(-1.01~1378.95bar)	0~20000psia(0~1378.95bar)	

(1) Rosemount 3051TG 범위 lower range limit은 14.7psig의 대기압을 가정합니다.

(2) PROFIBUS PA 또는 저전력 1~5Vdc 트랜스미터 출력(옵션 코드 W 또는 M), 불활성 센서 충전 유체(옵션 코드 2), NSW 식수 승인(옵션 코드 DW) 또는 매니폴드에 조립(옵션 코드 S5)에는 사용할 수 없습니다.

트랜스미터 출력

코드	설명	
A	HART® 프로토콜 기반 디지털 신호 처리를 포함한 4~20mA	★
F	FOUNDATION™ Fieldbus 프로토콜	★
W ⁽¹⁾	PROFIBUS® PA 프로토콜	★
X ⁽²⁾	무선(무선 옵션 및 Engineered Polymer 하우징 필요)	★
M ⁽³⁾	저전력, HART 프로토콜 기반 디지털 신호 처리를 포함한 1~5Vdc	

(1) 로컬 주소 지정 및 구성의 경우 M4(LOI)가 필요합니다. 제품 인증서 코드 E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS, N3에는 사용할 수 없습니다.

(2) 이 옵션은 본질안전형 승인이 있을 때만 사용할 수 있습니다.

(3) C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP 및 E8 제품 인증서에만 사용할 수 있습니다.

프로세스 연결 스타일

코드	설명	
2B	½~14 NPT 암(범위 0~5에만 해당)	★
2C ⁽¹⁾	G½ A EN837-1 수(범위 0~4에만 해당)	★
2F ⁽²⁾	콘 및 나사산형, 오토클레이브 타입 F-250-C와 호환(범위 5~6에만 해당)	
61 ⁽³⁾⁽⁴⁾	비나사산형 계기 플랜지(범위 1~4에만 해당)	

- (1) S1, S5, 또는 WSM에는 사용할 수 없습니다. 절대압 유형 또는 C-276 다이어프램 재질에는 무선 출력(코드 X)을 사용할 수 없습니다.
- (2) 범위 5에 대한 무선(출력 코드 X)에는 사용할 수 없습니다.
- (3) 무선(출력 코드 X)에서는 사용할 수 없습니다.
- (4) 316L 스테인리스 강 밀폐형 다이어프램에만 사용할 수 있습니다.

밀폐형 다이어프램

구성 소재는 사워 유전 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 15156에 따른 권고를 준수합니다. 특정 소재에는 환경적 제한이 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 문의하십시오. 선택한 소재는 사워 정유 환경에 대한 NACE MR0103도 준수합니다.

코드	밀폐형 다이어프램	프로세스 연결 습식 부품 재질	
2	316L 스테인리스 강	316L 스테인리스 강	★
3	Alloy C-276	Alloy C-276	★
7	금 도금 316 스테인리스 강	316L 스테인리스 강	

센서 충전 유체

코드	설명	
1	실리콘	★
2 ⁽¹⁾	불활성	

- (1) 무선(코드 X)에는 사용할 수 없습니다.

하우징 재질

코드	하우징 재질	도관 도입부 사이즈	
A	알루미늄	½~14 NPT	★
B	알루미늄	M20 x 1.5	★
E	알루미늄, 초저 구리 함량	½~14 NPT	
F	알루미늄, 초저 구리 함량	M20 x 1.5	
J	스테인리스 강	½~14 NPT	★
K	스테인리스 강	M20 x 1.5	
P ⁽¹⁾	설계된 폴리머	도관 도입부 없음	★
D ⁽²⁾	알루미늄	G½	
M ⁽²⁾	스테인리스 강	G½	

- (1) 무선(출력 코드 X)에만 사용 가능. 게이지 압력 범위 1~4에서만 사용할 수 있습니다.
- (2) 트랜스미터 도관 도입부는 ½ NPT이며 ½ NPT-G½ 나사 어댑터가 제공됩니다. 제품 인증 옵션 I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, N7에만 사용할 수 있습니다. 제품 인증 옵션 E4 및 IG는 알루미늄에만 사용할 수 있습니다(옵션 D).

무선 옵션

무선 출력(코드 X) 및 Engineered Polymer 하우징(코드 P)이 필요합니다.

무선 전송 속도, 운영 주파수 및 프로토콜

코드	설명	
WA3	사용자 구성 가능 전송 속도, 2.4GHz WirelessHART®	★

안테나 및 SmartPower™

코드	설명	
WP5	내부 안테나, 그린 파워 모듈과 호환(I.S. 파워 모듈은 별도 판매).	★

추가 옵션

로컬 무선 장치 액세스

코드	설명	
BLE ⁽¹⁾	블루투스® 구성 및 유지보수	★

(1) 그래픽 LCD 디스플레이(코드 M6)가 필요합니다.

연장된 제품 보증

코드	설명	
WR3	3년 제한 보증	★
WR5	5년 제한 보증	★

PlantWeb™ 제어 기능

코드	설명	
A01	FOUNDATION™ Fieldbus 제어 function block 세트	★

PlantWeb™ 진단 기능

코드	설명	
DA0 ⁽¹⁾	루프 무결성 진단	★
DA1 ⁽¹⁾	루프 무결성 및 임펄스 라인 막힘 진단	★
D01	FOUNDATION™ Fieldbus 진단 모음	★

(1) 4~20mA HART 프로토콜에만 사용할 수 있습니다(코드 A).

통합 어셈블리

“조립” 품목은 별도로 지정되어 있으며 완전한 모델 번호가 필요합니다.

코드	설명	
S5	Rosemount 306 통합 매니폴드에 조립	★

다이어프램 씰 어셈블리

“조립” 품목은 별도로 지정되어 있으며 완전한 모델 번호가 필요합니다.

코드	설명	
S1	하나의 Rosemount 씰에 조립	★

마운팅 브라켓

패널 장착용 볼트는 제공되지 않습니다.

코드	설명	
B4	2-in. 파이프 또는 패널 장착용 브라켓, 전체 스테인리스 강	★

제품 인증

코드	설명	
E8	ATEX 방폭	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX 본질안전	★
IA	ATEX FISCO 본질안전(FOUNDATION™ Fieldbus 또는 PROFIBUS® PA 프로토콜에만 해당)	★
N1	ATEX 유형 n 인증	★
K8	ATEX 방폭, 본질안전, 유형 n, 방진(E8, I1, N1의 조합)	★
E4 ⁽²⁾	일본 방폭	★
E5	미국 방폭형, 분진 방폭형	★
I5 ⁽³⁾	미국 본질안전형, 비점화성	★
K5	미국 방폭형, 분진 방폭형, 본질안전형, 디비전 2	★
E6	캐나다 방폭, 분진방폭, 디비전 2	★
I6	캐나다 본질안전	★
C6	캐나다 방폭, 분진 방폭형, 본질안전형, 디비전 2	★
K6	캐나다 및 ATEX 방폭, 본질안전형, 디비전 2(C6, E8 및 I1의 조합)	★
E7	IECEX 방폭	★
I7	IECEX 본질안전	★
N7	IECEX 유형 n 인증	★
K7	IECEX 방폭, 방진 점화 방지, 본질안전형 및 유형 n(I7, N7, E7의 조합)	★
IG	IECEX FISCO 본질안전형, FOUNDATION Fieldbus 또는 PROFIBUS PA 프로토콜에만 해당	★
E2	브라질 방폭	★
I2	브라질 본질안전	★
IB	브라질 FISCO 본질안전형, FOUNDATION Fieldbus 또는 PROFIBUS PA 프로토콜에만 해당	★
K2	브라질 방폭, 본질안전	★
E3	중국 방폭	★
I3	중국 본질안전	★

EM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 방폭	★
IM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 본질안전	★
KM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 방폭, 본질안전	★
KB	미국 및 캐나다 방폭, 방진 점화 방지, 본질안전형 및 디비전 2(K5와 C6의 조합)	★
KD	미국, 캐나다 및 ATEX 방폭, 본질안전형(K5, C6, I1, E8의 조합)	★
KL ⁽⁴⁾	미국, 캐나다, IECEX, ATEX 본질안전 조합	★
KS	미국, 캐나다, IECEX, ATEX 방폭, 본질안전형, 방진, 비점화, 유형-N, 디비전 2	★
EP	대한민국 방폭	★
IP	대한민국 본질안전	★
KP	대한민국 방폭, 본질안전	★

- (1) 무선에는 방진 승인이 적용되지 않습니다(출력 코드 X). 무선 업데이트 속도는 **Rosemount 3051 제품 인증서**를 참조하십시오.
(2) 4~20mA HART[®](출력 코드 A), FOUNDATION[™] Fieldbus(출력 코드 F), 또는 PROFIBUS[®] PA(출력 코드 W)에만 사용할 수 있습니다. 알루미늄 하우징 및 G½ 도관 도입부 사이즈(하우징 재질 코드 D)에만 사용할 수 있습니다.
(3) 무선(출력 코드 X)에는 비점화성 인증이 제공되지 않습니다.
(4) 무선(출력 코드 X)에만 사용할 수 있습니다.

음용수 승인

Alloy C-276 아이슬레이터(코드 3), 조립형 매니폴드(코드 S5), 조립형 싺(코드 S1) 및 표면 마감 인증(코드 Q16)에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
DW	NSF 음용수 승인	★

선상 승인

무선 출력(코드 X)에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
SBS	미국선급협회(American Bureau of Shipping)	★
SBV ⁽¹⁾	뷰로 베리타스(BV)	★
SDN	노르웨이선급협회(Det Norske Veritas)	★
SLL ⁽¹⁾	로이드선급협회(Lloyds Register)	★

- (1) 제품 인증서 E7, E8, I1, I7, IA, K7, K8, KD, N1, N7에만 사용할 수 있습니다.

SST 태그 지정

코드	설명	
Y2	316 SST 명판, 상위 태그, 와이어온(wire-on) 태그 및 패스너	

상거래용

상거래용 옵션은 HART 4~20mA 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
C5	Measurement Canada 정확도 승인(트랜스미터 유형 및 범위에 따라 제한된 가용성. 에머슨 담당자에게 문의하십시오).	★

교정 인증

코드	설명	
Q4	교정 성적서	★
QP	교정 성적서 및 tamper evident seal	★

소재 추적관리 인증

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

합금성분분석(PMI: Positive Material Identification)

코드	설명	
Q76	PMI 확인 및 인증서	★

안전을 위한 품질 인증

안전을 위한 품질 인증은 HART® 4~20mA 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
QT	FMEDA 인증서와 함께 IEC 61508 안전 인증됨	★

항상된 안전성

HART® 4~20mA 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
T9	항상된 SIS Proof 테스트 및 로깅	★

구성 버튼

코드	설명	
D1 ⁽¹⁾	빠른 서비스 버튼	★
D4 ⁽²⁾	아날로그 0과 범위	★
DZ ⁽³⁾	디지털 영점 조정(trim)	★

(1) 그래픽 LCD 디스플레이(코드 M6)에만 사용할 수 있습니다

(2) HART 4~20mA 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

(3) HART 4~20mA 출력(출력 코드 A) 및 무선 출력(출력 코드 X)에만 사용할 수 있습니다

디스플레이 및 인터페이스 옵션

코드	설명	
M6 ⁽¹⁾	그래픽 LCD 디스플레이	★
M5	LCD 디스플레이	★
M4 ⁽²⁾	LOI를 사용하는 LCD 디스플레이	★

(1) 4~20mA HART® 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

(2) 4~20mA HART 출력(코드 A) 및 PROFIBUS-PA(코드 W)에만 사용할 수 있습니다.

무선 센서 모듈

코드	설명	
WSM	무선 스테인리스 강 센서 모듈	★

과도 보호

과도 보호 옵션은 무선(출력코드 X)에 사용할 수 없습니다. T1 옵션은 FISCO 제품 인증에는 필요 없습니다. 과도 보호는 FISCO 제품 인증서 코드 IA, IB 및 IE에 포함되어 있습니다.

코드	설명	
T1	과도 보호 터미널 블록	★

도관 플러그

도관 플러그 옵션은 무선 출력(코드 X)에 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
DO	316 SST 도관 플러그	★

소프트웨어 구성

코드	설명	
C1	사용자 지정 소프트웨어 구성. (유선의 경우 Rosemount 3051 구성 데이터 시트 를 참조하십시오. 무선의 경우에는 Rosemount 3051 무선 구성 데이터 시트 를 참조하십시오.)	★

저전력 출력

코드	설명	
C2	HART 프로토콜 기반 디지털 신호 처리로 0.8~3.2Vdc 출력(출력 코드 M에만 사용 가능)	★

알람 레벨

알람 레벨 옵션은 HART 4~20mA 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
C4 ⁽¹⁾	NAMUR 권장 NE 43 준수 아날로그 출력 레벨, 하이 알람	★
CN ⁽¹⁾	NAMUR 권장 NE 43 준수 아날로그 출력 레벨, 로우 알람	★
CR	사용자 정의 알람 및 saturation 신호 레벨, 하이 알람(C1 필요)	★
CS	사용자 정의 알람 및 saturation 신호 레벨, 로우 알람(C1 필요)	★
CT	Rosemount 표준 로우 알람	★

(1) NAMUR 호환 작동은 공장에서 사전 설정되어 있으며 표준 Rosemount 3051의 경우 현장에서 표준 작동으로 변경할 수 있습니다.

압력 테스트

코드	설명	
P1 ⁽¹⁾	인증서를 갖춘 정수압 시험	★

(1) 압력 범위 0에는 사용할 수 없음.

프로세스 영역 청소

대체 프로세스 연결(코드 S5)에는 유효하지 않습니다.

코드	설명
P2	특수 서비스용 청소
P3	< 1 PPM 염소/불소의 청소

접지 나사

접지 나사 옵션은 무선 출력(코드 X)에 사용할 수 없습니다. V5 옵션은 T1 옵션에 필요하지 않습니다. 외항 접지 나사 어셈블리는 T1 옵션에 포함되어 있습니다.

코드	설명	
V5	외항 접지 나사 어셈블리	★

표면 마감

코드	설명	
Q16	위생 원격 실행 표면 마감 인증	★

툴킷 토탈 시스템 성능 보고서

코드	설명	
QZ	리모트 쉘 시스템 성능 계산 보고서	★

도관 전기 연결부

도관 전기 연결부 옵션은 무선 출력(코드 X)에 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
GE	M12, 4핀, 수 연결부(eurofast®)	★
GM	미니 사이즈, 4핀, 수 연결부(minifast®)	★

NACE 인증서

NACE® 호환 습식 소재가 필요하다는 점에 유의하십시오. 구성 소재는 사워 유전 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 15156에 따른 권고를 준수해야 합니다. 특정 소재에는 환경 제한이 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 참조하십시오. 모든 선택한 소재는 사워 정제 환경에 대한 NACE MR0103에도 준해야 합니다.

코드	설명	
Q15	습식 소재에 대한 NACE MR0175/ISO 15156 준수 인증서	★
Q25	습식 소재에 대한 NACE MR0103 준수 인증서	★

향상된 소프트웨어

향상된 소프트웨어를 통해 애플리케이션별 구성, 확장된 프로세스 경고 및 로깅 기능을 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
RK	향상된 소프트웨어	★

저온

이 옵션은 4~20mA HART® 및 FOUNDATION Fieldbus 프로토콜과 실리콘 센서 충전 유체를 갖춘 압력 범위 1~5에만 사용할 수 있습니다. BR5 및 BR6은 나사산이 없는 계기 플랜지(코드 61) 또는 하나의 Rosemount 씬에 조립(옵션 S1)할 수 없습니다.

코드	설명	
BR5 ⁽¹⁾	-58°F(-50°C) 저온 작동	★
BR6 ⁽²⁾	-76°F(-60°C) 저온 작동	★

(1) 제품 인증 옵션이 필요한 경우 BR5 옵션은 승인 코드 C6, E2, E5, E6, E7, EM, EP, I2, I5, I6, I7, IM, IP, K2, K5, K7, KB, KM, Kp에만 사용할 수 있습니다.

(2) 제품 인증 옵션이 필요한 경우 BR6 옵션은 승인 코드 E2, E7, EM, I2, I6, I7, IM, IP, K2, K7 및 KM에만 사용할 수 있습니다.

무선 전원 액세스리

이 옵션은 무선 출력(코드 X)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
HS	전원 모듈 교체용 핫스왑 전원 어댑터	

Rosemount 3051CF 유량계 선택 가이드

Rosemount 3051CF 유량계는 입증된 Rosemount 3051 압력 트랜스미터와 최신 Primary Element 기술이 결합되어 있습니다. 모든 유량계는 완전하게 조립, 보정, 구성 및 누출 테스트를 거쳐 바로 설치할 수 있으며 유선 또는 무선 기능을 갖추어 모든 애플리케이션 요구 사항을 충족할 수 있습니다.

Rosemount 3051CFA 아누바 유량계



Rosemount 아누바 기술은 동급 최고의 정확도를 제공하면서 영구 압력 손실을 최소화합니다.

- 대형 라인 크기에 대한 소재 비용이 가장 저렴합니다.
- Flo-tap을 사용하면 공정 가동 중단 없이도 설치할 수 있습니다.
- 기존 오리피스 플레이트 설치에 비해 영구 압력 손실이 최대 96% 감소합니다.

Rosemount 3051CFC 소형 컨디셔닝 유량계



Rosemount 소형 컨디셔닝 기술은 최소한의 직관부 요구 사항으로 전례 없는 성능을 제공합니다. 솔루션에는 컨디셔닝 오리피스 플레이트 또는 Rosemount 아누바 Primary Element가 포함됩니다.

- 컨디셔닝 오리피스에는 업스트림 및 다운스트림 파이프 직경 두 가지만 필요합니다.
- 와류 및 정규 프로파일을 제거하여 보다 안정적이고 정확한 유량 측정이 가능합니다.
- 기존 오리피스 플레이트 설치 대비 최대 55%까지 절감할 수 있습니다.

Rosemount 3051CFP 통합 오리피스 유량계



Rosemount 통합 오리피스 유량계는 최소한의 설치 및 유지보수 요구사항으로 매우 정확한 소구경 유량 측정 기능을 제공합니다.

- ½~1½-in.(15~40mm)의 소형 라인 사이즈에 가장 적합한 성능.
- 정밀하게 연마된 파이프 섹션과 엄격한 가공 공차는 한층 우수한 설치 성능을 제공합니다.
- 기존 오리피스 플레이트 설치에 비해 불확도가 최대 5% 감소합니다.

Rosemount 3051CFA 아누바™ 유량계



Rosemount 3051CFA 아누바 유량계는 정밀 제어를 위한 고정확도 또는 가혹한 유량 애플리케이션을 위한 고강도에 상관없이 동급 최고의 정확도와 성능을 제공하는 동시에 다양한 공정 애플리케이션의 요구사항을 충족하는 T자형 센서 설계를 사용합니다.

- 1.8%에 달하는 유동 속도 정확도.
- 2~96-in.(50~2400mm) 라인.
- 완전한 조립 및 누출 테스트를 거친 상태로 출하되므로 바로 설치할 수 있습니다.
- 유동 속도가 명확하게 표시되고 적산계(코드 M6, BLE, D1, DA1, T9 또는 RK)가 추가된 단순한 유량 구성.
- 루프 무결성 및 임펄스 라인 막힘 진단으로 출력 신호(코드 DA1)의 무결성을 손상시킬 수 있는 문제를 감지합니다.
- 블루투스®를 통해 효율적이고 신뢰할 수 있으며 안전한 구성 및 유지 관리를 수행할 수 있습니다(코드 BLE).
- 현지 언어 기능이 있는 백라이트 그래픽 디스플레이(코드 M6).
- 안전 인증 및 Proof 테스트(코드 QT 및 T9).
- 일반 3051CFA 모델 코드: **3051CFA D L 060 D C H P S 2 T 1 0 0 0 3 2 A A 1**

온라인 제품 구성기

많은 제품을 제품 구성기를 사용하여 온라인에서 구성할 수 있습니다. **구성** 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 설비 구매자가 해야 합니다. 자세한 내용은 소재 선택 섹션을 참조하십시오.

크기 조정 및 선택

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 도구를 사용하여 요구 사항에 맞는 완전하고 유효한 모델 코드를 생성하고 추가 옵션이나 승인을 포함할 수 있습니다.

모델 코드

모델 코드에는 각 제품과 관련된 세부 정보가 포함되어 있습니다. 정확한 모델 코드는 달라집니다. 일반 모델 코드의 예는 [그림 3](#)에 나타나 있습니다.

그림 3: 모델 코드 예

3051CFADL060ZSHPS1T100072AA1 WR5M6BLEDA1RK

1

2

1. 필수 모델 구성 요소(대부분 선택 가능)
2. 추가 옵션(제품에 추가할 수 있는 다양한 특징 및 기능)

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.

필수 모델 구성품

모델

코드	설명	
3051CFA	아누바 유량계	★

측정 유형

코드	설명	
D	차압	★

유체 유형

코드	설명	
제	액체	★
G	가스	★
S	증기	★

라인 사이즈

실제 장치는 고객 공급 파이프 ID 및 벽면 치수에 맞게 구축됩니다. 모델의 라인 사이즈 코드는 공칭 사이즈이며 사이즈 측정 프로그램에서 자동으로 선택합니다.

코드	설명	
020	2-in.(50mm)	★
025	2½-in.(63.5mm)	★
030	3-in.(80mm)	★
035	3½-in.(89mm)	★
040	4-in.(100mm)	★
050	5-in.(125mm)	★
060	6-in.(150mm)	★
070	7-in.(175mm)	★
080	8-in.(200mm)	★
100	10-in.(250mm)	★
120	12-in.(300mm)	★
140	14-in.(350mm)	
160	16-in.(400mm)	
180	18-in.(450mm)	
200	20-in.(500mm)	
240	24-in.(600mm)	

코드	설명	
300	30-in.(750mm)	
360	36-in.(900mm)	
420	42-in.(1066mm)	
480	48-in.(1210mm)	
600	60-in.(1520mm)	
720	72-in.(1820mm)	
780	78-in.(1950mm)	
840	84-in.(2100mm)	
900	90-in.(2250mm)	
960	96-in.(2400mm)	

파이프 내경 범위

코드	설명	
Z	고객이 공급한 파이프 ID에 대한 사용자 정의 제조	★

파이프 소재/장착 어셈블리 소재

코드	설명	
C	CS(A105)	★
S	316 SST	★
0 ⁽¹⁾	마운팅 없음(고객 공급)	★
G	크롬몰리 등급 F-11	
N	크롬몰리 등급 F-22	
J	크롬몰리 등급 F-91	

(1) 고객이 직접 공급한 마운팅 또는 밀폐형 밸브의 경우 사이즈 측정 및 주문 시 해당 치수를 제공하십시오.

배관 방향

코드	설명	
H	수평 배관	★
D	하향 흐름의 수직 배관	★
U	상향 흐름의 수직 배관	★

아누바 유형

코드	설명	
P	Pak-Lok	★
F	반대편 지지대(opposite side support)로 플랜지됨	★
제	Flange-Lok	
G	기어 드라이브 플로 탭	

코드	설명	
M	매뉴얼 Flo-Tap	

센서 소재

코드	설명	
S	316 SST	★
H	Alloy C-276	

센서 크기

코드	설명	
1	센서 크기 1 — 라인 크기 2~8-in.(50~200mm)	★
2	센서 크기 2 — 라인 크기 6~96-in.(150~2400mm)	★
3	센서 크기 3 — 라인 크기 12-in.(300mm) 이상	★

장착 유형

코드	설명	
T1	압축 또는 나사연결	★
A1	등급 150 RF ASME B16.5	★
A3	등급 300 RF ASME B16.5	★
A6	등급 600 RF ASME B16.5	★
A9 ⁽¹⁾	등급 900 RF ASME B16.5	
AF ⁽¹⁾	등급 1500 RF ASME B16.5	
AT ⁽¹⁾	등급 2500 RF ASME B16.5	
D1	PN16 EN-1092-1 RF	★
D3	PN40 EN-1092-1 RF	★
D6	PN100 EN-1092-1 RF	★
R1	등급 150 RTJ ASME B16.5	
R3	등급 300 RTJ ASME B16.5	
R6	등급 600 RTJ ASME B16.5	
R9 ⁽¹⁾	등급 900 RTJ ASME B16.5	
RF ⁽¹⁾	등급 1500 RTJ ASME B16.5	
RT ⁽¹⁾	등급 2500 RTJ ASME B16.5	

(1) 분리형 마운트 애플리케이션에서만 사용 가능

반대편 지지대(opposite side support) 또는 팩킹 글랜드(packing gland)

코드	설명	
0	반대편 지지대(opposite side support) 또는 팩킹 글랜드(packing gland) 없음(Pak-Lok 및 Flange-Lok 모델에 필수)	★

코드	설명		
반대편 지지대(opposite side support)(플랜지형 모델의 경우 필수)			
C	NPT 나사형 반대편 지지대 어셈블리	★	
D	용접된 반대편 지지대(opposite side support) 어셈블리	★	
팩킹 글랜드(packing gland)(Flo-Tap 모델의 경우 필수)			
	팩킹 글랜드(packing gland) 소재	로드 재질	패킹 소재
J ⁽¹⁾	스테인리스 강 팩킹 글랜드(packing gland)/케이지 니플	탄소강	PTFE
K ⁽¹⁾	스테인리스 강 팩킹 글랜드(packing gland)/케이지 니플	스테인리스 강	PTFE
제 ⁽¹⁾	스테인리스 강 팩킹 글랜드(packing gland)/케이지 니플	탄소강	그래파이트
N ⁽¹⁾	스테인리스 강 팩킹 글랜드(packing gland)/케이지 니플	스테인리스 강	그래파이트
R	Alloy C-276 팩킹 글랜드(packing gland)/케이지 니플	스테인리스 강	그래파이트

(1) 케이지 니플은 304SST로 구성되었습니다.

Flo-Tap 모델용 밀폐형 밸브

코드	설명	
0 ⁽¹⁾	해당 안 됨 또는 고객 공급	★
1	게이트 밸브, CS	
2	게이트 밸브, SST	
5	볼 밸브, CS	
6	볼 밸브, SST	

(1) 고객이 직접 공급한 마운팅 또는 밀폐형 밸브의 경우 사이즈 측정 및 주문 시 해당 치수를 제공하십시오.

온도 측정

코드	설명	
T	일체형 RTD - 등급 600 이상의 플랜지형 모델에는 사용 불가	★
0	온도 센서 없음	★
R	원격 써모웰(thermowell) 및 RTD	

트랜스미터 연결 플랫폼

코드	설명	
3	다이렉트 마운트, 일체형 3-밸브 매니폴드 - 등급 600 이상의 플랜지형 모델에는 사용할 수 없음	★
5	직접 마운트, 5-밸브 매니폴드 - 등급 600 이상의 플랜지형 모델에는 사용할 수 없음	★
7	원격 마운트 NPT 연결부(½-in. NPT)	★
6	다이렉트 마운트, 고온 5-밸브 매니폴드 - 등급 600 이상의 플랜지형 모델에는 사용할 수 없음	
8	원격 마운트 SW 연결부(½-in.)	

차압 범위

코드	설명	
1	0~25in H ₂ O(0~62.16mbar)	★
2	0~250in H ₂ O(0~621.60mbar)	★

코드	설명	
3	0~1000in H ₂ O(0~2.49bar)	★

트랜스미터 출력

코드	설명	
A	HART® 프로토콜에 기반한 디지털 신호를 포함한 4~20mA	★
F	FOUNDATION™ Fieldbus 프로토콜	★
W ⁽¹⁾	PROFIBUS® PA 프로토콜	★
X ⁽²⁾	무선(무선 옵션 및 Engineered Polymer 하우징이 필요)	★
M ⁽³⁾	저전력 및 1~5Vdc HART 프로토콜 기반 디지털 신호 처리	

(1) 로컬 주소 지정 및 구성의 경우 M4(LOI)가 필요합니다. 제품 인증 코드 E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS, N3에는 사용할 수 없습니다.

(2) 이 옵션은 본질안전형 승인이 있을 때만 사용할 수 있습니다.

(3) C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP 및 E8 제품 인증에만 사용할 수 있습니다.

하우징 재질

코드	설명	도관 도입부 사이즈	
A	알루미늄	½~14 NPT	★
B	알루미늄	M20 x 1.5	★
J	SST	½~14 NPT	★
K	SST	M20 x 1.5	★
P ⁽¹⁾	설계된 폴리머	도관 도입부 없음	★
D ⁽²⁾	알루미늄	G½	
M ⁽²⁾	SST	G½	

(1) 무선 출력(코드 X)에서만 사용 가능.

(2) 트랜스미터 도관 도입부는 ½ NPT이며 ½ NPT-G½ 나사 어댑터가 제공됩니다. 이 옵션은 제품 인증 옵션 I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, N7에만 사용할 수 있습니다. 제품 인증 옵션 E4 및 IG는 알루미늄에만 사용할 수 있습니다(옵션 D).

트랜스미터 성능 등급

코드	설명	
1	1.75% 유동 속도 정확도, 8:1 흐름 턴다운, 5년 안정성	★

무선 옵션

무선 출력(코드 X) 및 Engineered Polymer 하우징(코드 P)이 필요합니다.

무선 전송 속도, 운영 주파수 및 프로토콜

코드	설명	
WA3	사용자 구성 가능 전송 속도, 2.4GHz WirelessHART	★

안테나 및 SmartPower™

코드	설명	
WP5	내부 안테나, 그린 파워 모듈과 호환(I.S. 파워 모듈은 별도 판매)	★

추가 옵션

로컬 무선 장치 액세스

코드	설명	
BLE ⁽¹⁾	블루투스® 구성 및 유지보수	★

(1) 그래픽 LCD 디스플레이(코드 M6)가 필요합니다.

연장된 제품 보증

코드	설명	
WR3	3년 제한 보증	★
WR5	5년 제한 보증	★

대체 트랜스미터 다이어프램 소재

코드	설명	
ID2	316 SST	
ID3	Alloy C-276	
ID4 ⁽¹⁾	Alloy 400	
ID5 ⁽¹⁾	탄탈륨(tantalum)	
ID6 ⁽¹⁾	도금 Alloy 400(graphite-filled PTFE O-링 포함)	
ID7 ⁽¹⁾	금 도금 SST	

(1) 무선 출력(코드 X)에는 사용할 수 없음

압력 테스트

이러한 옵션은 테스트를 가지지 않고 조립하여 장착되는 유량계에만 적용됩니다.

코드	설명	
P1	인증서를 갖춘 정수압 시험	
PX	정수압 시험	

특수 청소

코드	설명	
P2	특수 프로세스용 청소	

소재 테스트

코드	설명	
V1	염색침투탐상제	

소재 검사

코드	설명	
V2	방사선 투과시험	

유량 교정

코드	설명	
W1	유량 교정(평균 K)	

특수 점검

코드	설명	
QC1	인증서를 갖춘 외관 및 치수 검사	★
QC7	검사 및 성능 인증	★

표면 마감

이 표면 마감 옵션은 필요에 따라 크기 지정 도구에 의해 자동 선택됩니다.

코드	설명	
RL	가스 및 증기에서 낮은 파이프 레이놀즈 넘버의 표면 마감	★
RH	액체에서 높은 파이프 레이놀즈 넘버의 표면 마감	★

소재 추적관리 인증

분리형 마운트 옵션용 계측 연결부와 Flo-Tap 모델용 밀폐형 밸브는 소재 추적관리 인증에 포함되지 않습니다.

코드	설명	
Q8	EN 10474:2004 3.1에 따른 소재 추적관리 인증	★

합금성분분석(PMI: Positive Material Identification)

코드	설명	
Q76	PMI 확인 및 인증서	★

코드 일치

이 옵션은 트랜스미터 연결 플랫폼 6에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	

소재 일치

구성 소재는 사위 유전 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 내의 야금 요구사항을 준수합니다. 특정 소재에는 환경 제한이 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 문의하십시오. 선택한 소재는 사위 정유 환경에 대한 NACE MR0103도 준수합니다.

J5 옵션을 선택하면 Alloy C-276 트랜스미터 다이어프램이 제공됩니다.

코드	설명	
J5	습식 소재에 대한 NACE MR0175/ISO 15156 준수 인증서	

국가 인증

코드	설명	
J6	유럽 압력 지침(PED)	★
J1	캐나다 등록	
J8	특수 장비 유형 테스트의 중국어 인증서	

플랜지 파이프 스플 섹션

스플 섹션 길이 및 스케줄에 대해서는 [Rosemount 485](#) 사양 섹션을 참조하십시오.

코드	설명	
H3	Rosemount 표준 길이와 스케줄을 가지는 등급 150 플랜지 연결	
H4	Rosemount 표준 길이와 스케줄을 가지는 등급 300 플랜지 연결	
H5	Rosemount 표준 길이와 스케줄을 가지는 등급 600 플랜지 연결	

분리형 마운트 옵션용 계속 연결부

코드	설명	
G2	니들 밸브, SST	★
G6	OS&Y 게이트 밸브, SST	★
G1	니들 밸브, CS	
G3	니들 밸브, Alloy C-276	
G5	OS&Y 게이트 밸브, CS	
G7	OS&Y 게이트 밸브, Alloy C-276	

특수 배송

코드	설명	
Y1	장착 하드웨어는 별도 배송됨	★

특수 치수

코드	설명	
VM	가변 장착	

PlantWeb™ 제어 기능

코드	설명	
A01	FOUNDATION™ Fieldbus 제어 function block 세트	★

PlantWeb™ 진단 기능

코드	설명	
DA0 ⁽¹⁾	루프 무결성 진단	★
DA1 ⁽¹⁾	루프 무결성 및 임펄스 라인 막힘 진단	★

D01	FOUNDATION™ Fieldbus 진단 모음	★
-----	----------------------------	---

(1) 4~20mA HART 프로토콜에만 사용할 수 있습니다(코드 A).

제품 인증

코드	설명	
E8	ATEX 방폭 및 방진 인증	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX 본질안전형 및 방진	★
IA	ATEX FISCO 본질안전(FOUNDATION™ Fieldbus 또는 PROFIBUS® PA 프로토콜에만 해당)	★
N1	ATEX 유형 n 인증 및 방진	★
K8	ATEX 방폭, 본질안전, 유형 n, 방진(E8, I1, N1의 조합)	★
E4	일본 내화형	★
I4	일본 본질안전	★
E5	미국 방폭형, 분진 방폭형	★
I5 ⁽²⁾	미국 본질안전형, 비점화성	★
K5	미국 방폭형, 분진 방폭형, 본질안전형, 디비전 2	★
E6	캐나다 방폭형, 분진 방폭형, 디비전 2	★
I6 ⁽³⁾	캐나다 본질안전	★
N7	IECEX 유형 n 인증	★
C6	캐나다 방폭, 분진 방폭형, 본질안전형, 디비전 2	★
K6	캐나다 및 ATEX 방폭, 본질안전형, 디비전 2(C6, E8 및 I1의 조합)	★
E7	IECEX 방폭, 분진 방폭형	★
I7	IECEX 본질안전	★
K7	IECEX 내화형, 분진 방폭형, 본질안전형 및 유형 n(I7, N7, E7의 조합)	★
E2	브라질 방폭	★
I2	브라질 본질안전	★
IB	브라질 FISCO 본질안전형, FOUNDATION Fieldbus 또는 PROFIBUS PA 프로토콜에만 해당	★
K2	브라질 방폭, 본질안전	★
E3	중국 방폭	★
I3	중국 본질안전	★
EM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 방폭	★
IM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 본질안전	★
KM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 방폭, 본질안전	★
KB	미국 및 캐나다 방폭형, 분진 방폭형, 본질안전형 및 디비전 2(K5와 C6의 조합)	★
KD	미국, 캐나다 및 ATEX 방폭, 본질안전형(K5, C6, I1, E8의 조합)	★

- (1) 무선 트랜스미터 출력에는 방진 승인이 적용되지 않습니다(코드 X).
 (2) 무선 트랜스미터 출력(코드 X)에는 비점화성 인증이 제공되지 않습니다.
 (3) 무선 트랜스미터 출력(코드 X)에서만 사용할 수 있습니다.

센서 충전 유체 및 O-링 옵션

코드	설명	
L1 ⁽¹⁾	불활성 센서 충전 유체(실리콘 충전 유체가 표준임)	★

코드	설명	
L2	graphite-filled PTFE O-링	★
LA ⁽¹⁾	불활성 충전 유체 및 graphite-filled PTFE O-링	★

(1) 무선 출력(코드 X)에는 사용할 수 없습니다.

선상 승인

무선 출력(코드 X)에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
SBS	미국선급협회(American Bureau of Shipping)	★

디스플레이 및 인터페이스 옵션

코드	설명	
M6 ⁽¹⁾	그래픽 LCD 디스플레이	★
M5	LCD 디스플레이	★
M4 ⁽²⁾	LOI를 사용하는 LCD 디스플레이	★

(1) 4~20mA HART® 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

(2) 4~20mA HART® 출력(코드 A) 및 PROFIBUS®-PA(코드 W) 출력에만 사용할 수 있습니다.

트랜스미터 보정 인증

코드	설명	
Q4	트랜스미터용 교정 성적서	★

안전을 위한 품질 인증

이러한 옵션은 HART 4~20mA HART(출력 코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
QT	FMEDA 인증서를 갖추었으며 IEC 61508 안전 인증됨	★

과도 보호

이 옵션은 무선 출력(코드 X)에는 사용할 수 없습니다. T1 옵션은 FISCO 제품 인증에는 필요 없습니다. 과도 보호는 FISCO 제품 인증(코드 IA, IB 및 IE)에 포함되어 있습니다.

코드	설명	
T1	과도 전류 터미널 블록	★

분리형 마운트 옵션용 매니폴드

코드	설명	
F2	3-밸브 매니폴드, SST	★
F6	5-밸브 매니폴드, SST	★
F3	3-밸브 매니폴드, Alloy C-276	
F7	5-밸브 매니폴드, Alloy C-276	

저전력 출력

코드	설명	
C2	HART® 프로토콜에 기반한 디지털 신호가 있는 0.8~3.2Vdc 출력(저전력 HART 출력 코드 M에서만 사용 가능)	

알람 레벨

이 옵션은 HART 4~20mA HART 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
C4 ⁽¹⁾	NAMUR 알람 및 포화 레벨, 하이 알람	★
CN ⁽¹⁾	NAMUR 알람 및 포화 레벨, 로우 알람	★
CR	사용자 정의 알람 및 포화 신호 레벨, 하이 알람(Rosemount 3051 구성 데이터 시트 참조)	★
CS	사용자 정의 알람 및 포화 신호 레벨, 로우 알람(Rosemount 3051 구성 데이터 시트 참조)	★
CT	Rosemount 표준 로우 알람	★

(1) NAMUR 호환 작동은 공장에서 사전 설정되어 있으며 표준 Rosemount 3051의 경우 현장에서 표준 작동으로 변경할 수 있습니다.

향상된 안전성

HART 4~20mA 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
T9	향상된 SIS Proof 테스트 및 로깅	★

구성 버튼

코드	설명	
D1 ⁽¹⁾	빠른 서비스 버튼	★
D4 ⁽²⁾	아날로그 0과 범위	★
DZ ⁽³⁾	디지털 영점 조정(trim)	★

(1) 그래픽 LCD 디스플레이(코드 M6)에만 사용할 수 있습니다.

(2) 4~20mA HART®(출력 코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

(3) 4~20mA HART(출력 코드 A) 및 무선(출력 코드 X)에만 사용할 수 있습니다.

접지 나사

이 옵션은 무선 출력(코드 X)에는 사용할 수 없습니다. V5 옵션은 T1 옵션에 필요하지 않습니다. 외향 접지 나사 어셈블리는 T1 옵션에 포함되어 있습니다.

코드	설명	
V5	외향 접지 나사 어셈블리	★

향상된 소프트웨어

향상된 소프트웨어를 통해 애플리케이션별 구성, 확장된 프로세스 경고 및 로깅 기능을 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
RK	향상된 소프트웨어	★

Rosemount 3051CFC 소형 유량계 주문 정보



Rosemount 3051CFC 소형 유량계는 기존의 RF(raised face) 플랜지 사이에 신속하게 안정적으로 설치할 수 있습니다. 애플리케이션 요구 사항에 따라 소형 아누바™를 사용하여 에너지 손실을 줄이거나 컨디셔닝 오리피스를 사용하여 직관부 요구 사항을 최소화할 수 있습니다.

- 1.75%에 달하는 유동 속도 정확도.
- ½~12-in.(15~300mm) 라인 사이즈로 제공됩니다.
- 완전한 조립 및 누출 테스트를 거친 상태로 출하되므로 바로 설치할 수 있습니다.
- 유동 속도가 명확하게 표시되고 적산계(코드 M6, BLE, D1, DA1, T9 또는 RK)가 추가된 단순한 유량 구성.
- 루프 무결성 및 임펄스 라인 막힘 진단으로 출력 신호(코드 DA1)의 무결성을 손상시킬 수 있는 문제를 감지합니다.
- 블루투스®를 통해 효율적이고 신뢰할 수 있으며 안전한 구성 및 유지 관리를 수행할 수 있습니다(코드 BLE).
- 현지 언어 기능이 있는 백라이트 그래픽 디스플레이(코드 M6).
- 안전 인증 및 Proof 테스트(코드 QT 및 T9).
- 일반 3051CFC 모델 코드: **3051CFC D C S 060 N 065 0 3 2 X P 1 WA3 WP5 WC M5 DZ**

온라인 제품 구성기

많은 제품을 제품 구성기를 사용하여 온라인에서 구성할 수 있습니다. **구성** 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 설비 구매자가 해야 합니다. 자세한 내용은 소재 선택 섹션을 참조하십시오.

크기 조정 및 선택

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 도구를 사용하여 요구 사항에 맞는 완전하고 유효한 모델 코드를 생성하고 추가 옵션이나 승인을 포함할 수 있습니다.

모델 코드

모델 코드에는 각 제품과 관련된 세부 정보가 포함되어 있습니다. 정확한 모델 코드는 달라집니다. 일반 모델 코드의 예는 [그림 4](#)에 나타나 있습니다.

그림 4: 모델 코드 예

3051CFADL060ZSHPS1T100072AA1 WR5M6BLEDA1RK

1

2

1. 필수 모델 구성 요소(대부분 선택 가능)

2. 추가 옵션(제품에 추가할 수 있는 다양한 특징 및 기능)

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.

필수 모델 구성품**모델**

코드	설명	
3051CFC	소형 유량계	★

측정 유형

코드	설명	
D	차압	★

Primary Element 기술

코드	설명	
A	아누바 평균 피토 튜브	★
C	컨디셔닝 오리피스 플레이트	★
P	오리피스 플레이트	★

소재 유형

코드	설명	
S	316 SST	★

라인 사이즈

코드	제품 설명	
005 ⁽¹⁾	½-in.(15mm)	★
010 ⁽¹⁾	1-in.(25mm)	★
015 ⁽¹⁾	1½-in.(40mm)	★
020	2-in.(50mm)	★
030	3-in.(80mm)	★
040	4-in.(100mm)	★
060	6-in.(150mm)	★
080	8-in.(200mm)	★
100 ⁽²⁾	10-in.(250mm)	★
120 ⁽²⁾	12-in.(300mm)	★

(1) 오리피스 플레이트(코드 P)에만 사용할 수 있습니다.

(2) 10-in.(250mm) 및 12-in.(300mm) 라인 사이즈는 아누바(코드 A)와 함께 사용할 수 없습니다.

Primary Element 타입

코드	설명	
N000	Rosemount 아누바 센서 크기 1	★
N040	0.40 베타 비율	★
N050	0.50 베타 비율	
N065 ⁽¹⁾	0.65 베타 비율	★

(1) 2-in.(50mm) 라인 크기의 경우 컨디셔닝 오리피스 플레이트(코드 C)의 Primary Element 유형은 0.60입니다.

온도 측정

코드	설명	
T ⁽¹⁾	일체형 온도	
0	온도 센서 없음	★
R	원격 써모웰(thermowell) 및 RTD	

(1) 아누바(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

트랜스미터 연결 플랫폼

코드	설명	
3	직접 마운트, 일체형 3-밸브 매니폴드	★
7	원격 마운트, NPT 연결부	★

차압 범위

코드	설명	
1	0~25in H ₂ O(0~62.16mbar)	★
2	0~250in H ₂ O(0~621.60mbar)	★
3	0~1000in H ₂ O(0~2.49bar)	★

트랜스미터 출력

코드	설명	
A	HART® 프로토콜에 기반한 디지털 신호를 포함한 4~20mA	★
F	FOUNDATION™ Fieldbus 프로토콜	★
W ⁽¹⁾	PROFIBUS® PA 프로토콜	★
X ⁽²⁾	무선(무선 옵션 및 Engineered Polymer 하우징이 필요)	★
M ⁽³⁾	저전력 및 1~5Vdc HART 프로토콜 기반 디지털 신호 처리	

(1) 로컬 주소 지정 및 구성의 경우 M4(LOI)가 필요합니다. 제품 인증 코드 E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS, N3에는 사용할 수 없습니다.

(2) 이 옵션은 본질안전형 승인이 있을 때만 사용할 수 있습니다.

(3) C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP 및 E8 제품 인증에만 사용할 수 있습니다.

하우징 재질

코드	설명	도관 도입부 사이즈	
A	알루미늄	½~14 NPT	★
B	알루미늄	M20 x 1.5	★

J	SST	½~14 NPT	★
K	SST	M20 x 1.5	★
P ⁽¹⁾	설계된 폴리머	도관 도입부 없음	★
D ⁽²⁾	알루미늄	G½	
M ⁽²⁾	SST	G½	

(1) 무선 출력(코드 X)에서만 사용 가능.

(2) 트랜스미터 도관 도입부는 ½ NPT이며 ½ NPT-G½ 나사 어댑터가 제공됩니다. 이 옵션은 제품 인증 옵션 I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, N7에만 사용할 수 있습니다. 제품 인증 옵션 E4 및 IG는 알루미늄에만 사용할 수 있습니다(옵션 D).

트랜스미터 성능 등급

코드	설명	
1	최대 ±1.75% 유동 속도 정확도, 8:1 유량 턴다운, 5년간의 안정성	★

무선 옵션

무선 출력(코드 X) 및 Engineered Polymer 하우징(코드 P)이 필요합니다.

무선 전송 속도, 운영 주파수 및 프로토콜

코드	설명	
WA3	사용자 구성 가능 전송 속도, 2.4GHz WirelessHART®	★

안테나 및 SmartPower™

코드	설명	
WP5	내부 안테나, 그린 파워 모듈과 호환(I.S. 파워 모듈은 별도 판매)	★

추가 옵션

로컬 무선 장치 액세스

코드	설명	
BLE ⁽¹⁾	블루투스® 구성 및 유지보수	★

(1) 그래픽 LCD 디스플레이(코드 M6)가 필요합니다.

연장된 제품 보증

코드	설명	
WR3	3년 제한 보증	★
WR5	5년 제한 보증	★

대체 트랜스미터 다이어그램 소재

코드	설명	
ID2	316 SST	
ID3	Alloy C-276	
ID4 ⁽¹⁾	Alloy 400	
ID5 ⁽¹⁾	탄탈륨(tantalum)	

코드	설명	
ID6 ⁽¹⁾	도금 Alloy 400(graphite-filled PTFE O-링 포함)	
ID7 ⁽¹⁾	금 도금 SST	

(1) 무선 출력(코드 X)에는 사용할 수 없음

설치 액세서리

코드	설명	
AB ⁽¹⁾	ANSI 정렬 링(등급 150)	★
AC ⁽¹⁾	ANSI 정렬 링(등급 300)	★
AD ⁽¹⁾	ANSI 정렬 링(등급 600)	★
DG	DIN 정렬 링(PN16)	★
DH	DIN 정렬 링(PN40)	★
DJ	DIN 정렬 링(PN100)	★
JB	JIS 정렬 링(10K)	
JR	JIS 정렬 링(20K)	
JS	JIS 정렬 링(40K)	

(1) 10-in.(250mm) 및 12-in.(300mm) 라인 사이즈의 경우에만 필수.

원격 어댑터

코드	설명	
FE	플랜지 어댑터 316 SST(½-in NPT)	★

고온 애플리케이션

코드	설명	
HT	그래파이트 밸브 패킹(T _{max} = 850°F)	

유량 교정

코드	설명	
WC	유량 교정, 3pt, 컨디셔닝 오리피스 옵션 C	
WD ⁽¹⁾	유량 교정, 10pt, 컨디셔닝 옵션 C, 아누바 옵션 A	

(1) 스케줄 40이 아닌 다른 파이프 스케줄은 공장에 문의하십시오.

압력 테스트

코드	설명	
P1	인증서를 갖춘 정수압 시험	

특수 청소

Primary Element 기술 C 또는 P에서만 사용 가능

코드	설명	
P2	특수 프로세스용 청소	

특수 점검

코드	설명	
QC1	인증서를 갖춘 외관 및 치수 검사	★
QC7	검사 및 성능 인증	★

트랜스미터 보정 인증

코드	설명	
Q4	트랜스미터용 교정 성적서	★

안전을 위한 품질 인증

HART® 4~20mA 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
QT	FMEDA 인증서를 갖추었으며 IEC 61508 안전 인증됨	★

소재 추적관리 인증

코드	설명	
Q8	EN 10204:2004 3.1에 따른 소재 추적관리 인증	★

합금성분분석(PMI: Positive Material Identification)

코드	설명	
Q76	PMI 확인 및 인증서	★

코드 일치

코드	설명	
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	

소재 일치

구성 소재는 사워 유전 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 내의 야금 요구사항을 준수합니다. 특정 소재에는 환경 제한이 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 문의하십시오. 선택한 소재는 사워 정유 환경에 대한 NACE MR0103도 준수합니다.

J5 옵션을 선택하면 Alloy C-276 트랜스미터 다이어프램이 제공됩니다.

코드	설명	
J5	습식 소재에 대한 NACE MR0175/ISO 15156 준수 인증서	

국가 인증

코드	설명	
J1	캐나다 등록	
J8	특수 장비 유형 테스트의 중국어 인증서	

제품 인증

코드	설명	
E8	ATEX 방폭 및 방진 인증	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX 본질안전형 및 방진	★
IA	ATEX FISCO 본질안전(FOUNDATION™ Fieldbus 또는 PROFIBUS® PA 프로토콜에만 해당)	★
N1	ATEX 유형 n 인증 및 방진	★
K8	ATEX 방폭, 본질안전, 유형 n, 방진(E8, I1, N1의 조합)	★
E5	미국 방폭형, 분진 방폭형	★
I5 ⁽²⁾	미국 본질안전형, 비점화성	★
K5	미국 방폭형, 분진 방폭형, 본질안전형, 디비전 2	★
E6	캐나다 방폭형, 분진 방폭형, 디비전 2	★
I6 ⁽³⁾	캐나다 본질안전	★
C6	캐나다 방폭, 분진 방폭형, 본질안전형, 디비전 2	★
K6	캐나다 및 ATEX 방폭, 본질안전형, 디비전 2(C6, E8 및 I1의 조합)	★
E7	IECEX 방폭, 분진 방폭형	★
I7	IECEX 본질안전	★
N7	IECEX 유형 n 인증	★
K7	IECEX 내화형, 분진 방폭형, 본질안전형 및 유형 n(I7, N7, E7의 조합)	★
E2	브라질 방폭	★
I2	브라질 본질안전	★
IB	브라질 FISCO 본질안전형, FOUNDATION Fieldbus 또는 PROFIBUS PA 프로토콜에만 해당	★
K2	브라질 방폭, 본질안전	★
E3	중국 방폭	★
I3	중국 본질안전	★
EP	대한민국 방폭	★
IP	대한민국 본질안전	★
EM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 방폭	★
IM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 본질안전	★
KM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 방폭, 본질안전	★
KB	미국 및 캐나다 방폭형, 분진 방폭형, 본질안전형 및 디비전 2(K5와 C6의 조합)	★
KD	미국, 캐나다 및 ATEX 방폭, 본질안전형(K5, C6, I1, E8의 조합)	★
KP	대한민국 방폭 및 본질안전	★

- (1) 무선에는 방진 승인이 적용되지 않습니다(출력 코드 X).
- (2) 무선(출력 코드 X)에는 비점화성 인증이 제공되지 않습니다.
- (3) 무선 출력(코드 X)에서만 사용할 수 있습니다.

센서 충전 유체 및 O-링 옵션

코드	설명	
L1 ⁽¹⁾	이너트(inert) 센서 충전 유체	★
L2	graphite-filled PTFE O-링	★

코드	설명	
LA ⁽¹⁾	불활성 센서 충전 유체 및 graphite-filled PTFE O-링	★

(1) 무선 출력(코드 X)에는 사용할 수 없습니다.

선상 승인

무선 출력(코드 X)에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
SBS	미국선급협회(American Bureau of Shipping)	★

디스플레이 및 인터페이스 옵션

코드	설명	
M6 ⁽¹⁾	그래픽 LCD 디스플레이	★
M5	LCD 디스플레이	★
M4 ⁽²⁾	LOI를 사용하는 LCD 디스플레이	★

(1) 4~20mA HART® 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

(2) 4~20mA HART®(코드 A) 및 PROFIBUS®-PA(코드 W)에만 사용할 수 있습니다.

과도 보호

이 옵션은 무선 출력 코드 X에는 사용할 수 없습니다. T1 옵션은 FISCO 제품 인증에는 필요하지 않습니다. 과도 보호는 FISCO 제품 인증 코드 IA, IB 및 IE에 포함되어 있습니다.

코드	설명	
T1	과도 전류 터미널 블록	★

분리형 마운트 옵션용 매니폴드

코드	설명	
F2	3-밸브 매니폴드, SST	★
F6	5-밸브 매니폴드, SST	★

PlantWeb™ 제어 기능

코드	설명	
A01	FOUNDATION™ Fieldbus 제어 function block 세트	★

PlantWeb™ 진단 기능

코드	설명	
DA0 ⁽¹⁾	루프 무결성 진단	★
DA1 ⁽¹⁾	루프 무결성 및 임펄스 라인 막힘 진단	★
D01	FOUNDATION™ Fieldbus 진단 모음	★

(1) 4~20mA HART 프로토콜에만 사용할 수 있습니다(코드 A).

저전력 출력

코드	설명	
C2	0.8~3.2Vdc HART 프로토콜 기반 디지털 신호 처리(출력 코드 M에만 사용 가능)	

알람 레벨

HART 4~20mA 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
C4 ⁽¹⁾	NAMUR 알람 및 포화 레벨, 하이 알람	★
CN ⁽¹⁾	NAMUR 알람 및 포화 레벨, 로우 알람	★
CR	사용자 정의 알람 및 포화 신호 레벨, 하이 알람(Rosemount 3051 구성 데이터 시트 참조)	★
CS	사용자 정의 알람 및 포화 신호 레벨, 로우 알람(Rosemount 3051 구성 데이터 시트 참조)	★
CT	Rosemount 표준 로우 알람	★

(1) NAMUR 호환 작동은 공장에서 사전 설정되어 있으며 표준 Rosemount 3051의 경우 현장에서 표준 작동으로 변경할 수 있습니다.

접지 나사

V5 옵션은 T1 옵션에 필요하지 않습니다. 외항 접지 나사 어셈블리는 T1 옵션에 포함되어 있습니다.

코드	설명	
V5	외항 접지 나사 어셈블리	★

향상된 안전성

HART 4~20mA 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
T9	향상된 SIS Proof 테스트 및 로깅	★

구성 버튼

코드	설명	
D1 ⁽¹⁾	빠른 서비스 버튼	★
D4 ⁽²⁾	아날로그 0과 범위	★
DZ ⁽³⁾	디지털 영점 조정(trim)	★

(1) 그래픽 LCD 디스플레이(코드 M6)에만 사용할 수 있습니다.

(2) HART® 4~20mA(출력코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

(3) HART 4~20mA(출력코드 A) 및 무선(출력 코드 X)에만 사용할 수 있습니다.

향상된 소프트웨어

향상된 소프트웨어를 통해 애플리케이션별 구성, 확장된 프로세스 경고 및 로깅 기능을 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
RK	향상된 소프트웨어	★

Rosemount 3051CFP 통합 오리피스 유량계 주문 정보



Rosemount 3051CFP 일체형 오리피스 유량계는 소형 라인 사이즈에서 매우 정확한 유량 측정이 가능합니다. 내부 파이프 직경 변화는 플레이트 조정 문제와 함께 작은 라인 사이즈에서 유량 측정 오류를 크게 확대할 수 있습니다. 통합 오리피스 유량계는 정밀하게 연마된 파이프 섹션을 사용하여 내부 파이프 직경 변화를 최소화하고 자동 조정 플레이트 설계를 통해 정렬 오류를 제거합니다.

- 1.75%에 달하는 유동 속도 정확도.
- ½~1½-in.(15~40mm) 라인 사이즈로 제공됩니다.
- 완전한 조립 및 누출 테스트를 거친 상태로 출하되므로 바로 설치할 수 있습니다.
- 유동 속도가 명확하게 표시되고 적산계(코드 M6, BLE, D1, DA1, T9 또는 RK)가 추가된 단순한 유량 구성.
- 루프 무결성 및 임펄스 라인 막힘 진단으로 출력 신호(코드 DA1)의 무결성을 손상시킬 수 있는 문제를 감지합니다.
- 블루투스®를 통해 효율적이고 신뢰할 수 있으며 안전한 구성 및 유지 관리를 수행할 수 있습니다(코드 BLE).
- 현지 언어 기능이 있는 백라이트 그래픽 디스플레이(코드 M6).
- 안전 인증 및 Proof 테스트(코드 QT 및 T9).
- 일반 3051CFP 모델 코드: **3051CFP D F010 W1 S 0500 D3 2 A A 1 E5 M5**

온라인 제품 구성기

많은 제품을 제품 구성기를 사용하여 온라인에서 구성할 수 있습니다. **구성** 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 설비 구매자가 해야 합니다. 자세한 내용은 소재 선택 섹션을 참조하십시오.

크기 조정 및 선택

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 도구를 사용하여 요구 사항에 맞는 완전하고 유효한 모델 코드를 생성하고 추가 옵션이나 승인을 포함할 수 있습니다.

모델 코드

모델 코드에는 각 제품과 관련된 세부 정보가 포함되어 있습니다. 정확한 모델 코드는 달라집니다. 일반 모델 코드의 예는 [그림 5](#)에 나타나 있습니다.

[그림 5: 모델 코드 예](#)

3051CFADL060ZSHPS1T100072AA1 WR5M6BLEDA1RK

1

2

- 필수 모델 구성 요소(대부분 선택 가능)
- 추가 옵션(제품에 추가할 수 있는 다양한 특징 및 기능)

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.

필수 모델 구성품

모델

코드	설명	
3051CFP	통합 오리피스 유량계	★

측정 유형

코드	제품 설명	
D	차압	★

소재 유형 및 바디

코드	설명	
F	316 SST, 향상된 지지대 바디	★

라인 사이즈

코드	설명	
005	½-in.(15mm)	★
010	1-in.(25mm)	★
015	1½-in.(40mm)	★

프로세스 연결

코드	설명	
T1	NPT 암 바디(써모웰(Thermowell) 및 RTD에는 사용할 수 없음)	★
S1 ⁽¹⁾	소켓 용접 바디(써모웰(Thermowell) 및 RTD에는 사용할 수 없음)	★
P1	파이프 끝: NPT 나사산형	★
P2	파이프 끝: 베벨형	★
D1	파이프 끝: 플랜지형, PN16 EN-1092-1 RF, 슬립온	★
D2	파이프 끝: 플랜지형, PN40 EN-1092-1 RF, 슬립온	★
D3	파이프 끝: 플랜지형, PN100 EN-1092-1 RF, 슬립온	★
W1	파이프 끝: 플랜지형, 등급 150 RF ASME B16.5, 용접 목	★
W3	파이프 끝: 플랜지형, 등급 300 RF ASME B16.5, 용접 목	★
W6	파이프 끝: 플랜지형, 등급 600 RF ASME B16.5, 용접 목	★
W9	파이프 끝: 플랜지형, 등급 900 RF ASME B16.5, 용접 목	

코드	설명	
A1	파이프 끝: 플랜지형, 등급 150 RF ASME B16.5, 슬립온	
A3	파이프 끝: 플랜지형, 등급 300 RF ASME B16.5, 슬립온	
A6	파이프 끝: 플랜지형, 등급 600 RF ASME B16.5, 슬립온	
R1	파이프 끝: 플랜지형, 등급 150 RTJ ASME B16.5, 슬립온	
R3	파이프 끝: 플랜지형, 등급 300 RTJ ASME B16.5, 슬립온	
R6	파이프 끝: 플랜지형, 등급 600 RTJ ASME B16.5, 슬립온	
R9	파이프 끝: 플랜지형, 등급 900 RTJ ASME B16.5, 용접 목	

(1) 가스켓 씰링을 위한 파이프 수직도를 향상시키기 위해 소켓 직경은 표준 파이프 외경보다 작습니다.

오리피스 플레이트 소재

코드	설명	
S	316 SST	★
H	Alloy C-276	
M	Alloy 400	

보어 크기 옵션

코드	설명	
0010	½-in. 파이프의 경우 0.010-in.(0.25mm)	
0014	½-in. 파이프의 경우 0.014-in.(0.36mm)	
0020	½-in. 파이프의 경우 0.020-in.(0.51mm)	
0034	½-in. 파이프의 경우 0.034-in.(0.86mm)	
0066	½-in. 파이프의 경우 0.066-in.(1.68mm)	★
0109	½-in. 파이프의 경우 0.109-in.(2.77mm)	★
0160	½-in. 파이프의 경우 0.160-in.(4.06mm)	★
0196	½-in. 파이프의 경우 0.196-in.(4.98mm)	★
0260	½-in. 파이프의 경우 0.260-in.(6.60mm)	★
0340	½-in. 파이프의 경우 0.340-in.(8.64mm)	★
0150	1-in. 파이프의 경우 0.150-in.(3.81mm)	★
0250	1-in. 파이프의 경우 0.250-in.(6.35mm)	★
0345	1-in. 파이프의 경우 0.345-in.(8.76mm)	★
0500	1-in. 파이프의 경우 0.500-in.(12.70mm)	★
0630	1-in. 파이프의 경우 0.630-in.(16.00mm)	★
0800	1-in. 파이프의 경우 0.800-in.(20.32mm)	★
0295	1½-in. 파이프의 경우 0.295-in.(7.49mm)	★
0376	1½-in. 파이프의 경우 0.376-in.(9.55mm)	★
0512	1½-in. 파이프의 경우 0.512-in.(13.00mm)	★
0748	1½-in. 파이프의 경우 0.748-in.(19.00mm)	★
1022	1½-in. 파이프의 경우 1.022-in.(25.96mm)	★

코드	설명	
1184	1½-in. 파이프의 경우 1.184-in.(30.07mm)	★
XXXX	특수 보어 크기(X.XXX-in.)	

트랜스미터 연결 플랫폼

코드	설명	
D3	직접 마운트, 3-밸브 매니폴드, SST	★
D5	직접 마운트, 5-밸브 매니폴드, SST	★
R3	원격 마운트, 3-밸브 매니폴드, SST	★
R5	원격 마운트, 5-밸브 매니폴드, SST	
D4 ⁽¹⁾	직접 마운트, 3-밸브 매니폴드, Alloy C-276	
D6 ⁽¹⁾	직접 마운트, 5-밸브 매니폴드, Alloy C-276	
R4	분리형 마운트, 3-밸브 매니폴드, Alloy C-276	
R6	분리형 마운트, 5-밸브 매니폴드, Alloy C-276	

(1) 어셈블리의 트랜스미터 방향을 변경하십시오. C-276 매니폴드 어셈블리는 제품 도면의 D4, D6 옵션을 참조하십시오.

차압 범위

코드	설명	
1	0~25in H ₂ O(0~62.16mbar)	★
2	0~250in H ₂ O(0~621.60mbar)	★
3	0~1000in H ₂ O(0~2.49bar)	★

트랜스미터 출력

코드	설명	
A	HART® 프로토콜에 기반한 디지털 신호를 포함한 4~20mA	★
F	FOUNDATION™ Fieldbus 프로토콜	★
W ⁽¹⁾	PROFIBUS® PA 프로토콜	★
X ⁽²⁾	무선(무선 옵션 및 Engineered Polymer 하우징이 필요)	★
M ⁽³⁾	저전력 및 1~5Vdc HART 프로토콜 기반 디지털 신호 처리	

(1) 로컬 주소 지정 및 구성의 경우 M4(LOI)가 필요합니다. 제품 인증 코드 E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS, N3에는 사용할 수 없습니다.

(2) 이 옵션은 본질안전형 승인이 있을 때만 사용할 수 있습니다.

(3) C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP 및 E8 제품 인증에만 사용할 수 있습니다.

하우징 재질

코드	설명	도관 도입부 사이즈	
A	알루미늄	½~14 NPT	★
B	알루미늄	M20 x 1.5	★
J	SST	½~14 NPT	★
K	SST	M20 x 1.5	★
P ⁽¹⁾	설계된 폴리머	도관 도입부 없음	★

D ⁽²⁾	알루미늄	G½	
M ⁽²⁾	SST	G½	

- (1) 무선 출력(코드 X)에서만 사용 가능.
 (2) 트랜스미터 도관 도입부는 ½ NPT이며 ½ NPT-G½ 나사 어댑터가 제공됩니다. 이 옵션은 제품 인증 옵션 I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, N7에만 사용할 수 있습니다. 제품 인증 옵션 E4 및 IG는 알루미늄에만 사용할 수 있습니다(옵션 D).

트랜스미터 성능 등급

코드	설명	
1	최대 ±1.75% 유동 속도 정확도, 8:1 유량 턴다운, 5년간의 안정성	★

무선 옵션

무선 출력(코드 X) 및 설계 Engineered Polymer 하우징(코드 P)이 필요합니다.

무선 전송 속도, 운영 주파수 및 프로토콜

코드	설명	
WA3	사용자 구성 가능 전송 속도, 2.4GHz WirelessHART®	★

안테나 및 SmartPower™

코드	설명	
WP5	내부 안테나, 그린 파워 모듈과 호환(I.S. 파워 모듈은 별도 판매)	★

추가 옵션

로컬 무선 장치 액세스

코드	설명	
BLE ⁽¹⁾	블루투스® 구성 및 유지보수	★

- (1) 그래픽 LCD 디스플레이(코드 M6)가 필요합니다.

연장된 제품 보증

코드	설명	
WR3	3년 제한 보증	★
WR5	5년 제한 보증	★

대체 트랜스미터 다이어그램 소재

코드	설명	
ID2	316 SST	
ID3	Alloy C-276	
ID4 ⁽¹⁾	Alloy 400	
ID5 ⁽¹⁾	탄탈륨(tantalum)	
ID6 ⁽¹⁾	도금 Alloy 400(graphite-filled PTFE O-링 포함)	
ID7 ⁽¹⁾	금 도금 SST	

- (1) 무선 출력(코드 X)에는 사용할 수 없음

트랜스미터 본체/볼트 재질

코드	설명	
GT	고온(850°F/454°C)	

온도 센서

써모웰(Thermowell) 재질은 바디 재질과 동일합니다.

코드	설명	
RT	써모웰(Thermowell) 및 RTD	★

선택적 연결부

코드	설명	
G1	DIN 19213 트랜스미터 연결부	

압력 테스트

이 옵션은 프로세스 연결 코드 T1 및 S1에는 적용되지 않습니다. 옵션 P1은 P2와 함께 조합하여 주문할 수 없습니다.

코드	설명	
P1	인증서를 갖춘 정수압 시험	

특수 청소

코드	설명	
P2	특수 프로세스용 청소	

소재 테스트

코드	설명	
V1	염색침투탐상제	

소재 검사

코드	설명	
V2	방사선 투과시험	

유량 교정

이 옵션은 보어 크기 0010, 0014, 0020, 0034, 0066 또는 0109에는 사용할 수 없습니다. 이 옵션은 프로세스 연결 코드 T1 및 S1에는 적용되지 않습니다.

코드	설명	
WD	유량 계수 확인	

특수 점검

코드	설명	
QC1	인증서를 갖춘 외관 및 치수 검사	★
QC7	검사 및 성능 인증	★

소재 추적관리 인증

코드	설명	
Q8	EN 10204:2004 3.1에 따른 소재 추적관리 인증	★

합금성분분석(PMI: Positive Material Identification)

코드	설명	
Q76	PMI 확인 및 인증서	★

코드 일치

이 옵션은 DIN 프로세스 연결 코드 D1, D2 또는 D3에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
J2 ⁽¹⁾	ANSI/ASME B31.1	
J3 ⁽¹⁾	ANSI/ASME B31.3	

(1) 어셈블리의 트랜스미터 방향을 변경하십시오. B31 호환 어셈블리는 제품 도면의 J2, J3 옵션을 참조하십시오.

소재 일치

구성 소재는 사워 유전 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 내의 야금 요구사항을 준수합니다. 특정 소재에는 환경 제한이 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 문의하십시오. 선택한 소재는 사워 정유 환경에 대한 NACE MR0103도 준수합니다.

J5 옵션을 선택하면 Alloy C-276 트랜스미터 다이어그램이 제공됩니다.

코드	설명	
J5	습식 소재에 대한 NACE MR0175/ISO 15156 준수 인증서	

국가 인증

코드	설명	
J1	캐나다 등록	★
J6	유럽 압력 지침(PED)	★

트랜스미터 보정 인증

코드	설명	
Q4	트랜스미터용 교정 성적서	★

안전을 위한 품질 인증

이 옵션은 HART® 4~20mA 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
QT	FMEDA 인증서를 갖추었으며 IEC 61508 안전 인증됨	★

제품 인증서

코드	설명	
E8	ATEX 방폭 및 방진 인증	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX 본질안전형 및 방진	★
IA	ATEX FISCO 본질안전(FOUNDATION™ Fieldbus 또는 PROFIBUS® PA 프로토콜에만 해당)	★
N1	ATEX 유형 n 인증 및 방진	★
K8	ATEX 방폭, 본질안전, 유형 n, 방진(E8, I1, N1의 조합)	★
E5	미국 방폭형, 분진 방폭형	★
I5 ⁽²⁾	미국 본질안전형, 비점화성	★
K5	미국 방폭형, 분진 방폭형, 본질안전형, 디비전 2	★
E6	캐나다 방폭형, 분진 방폭형, 디비전 2	★
I6 ⁽³⁾	캐나다 본질안전	★
C6	캐나다 방폭, 분진 방폭형, 본질안전형, 디비전 2	★
IE	USA FISCO 본질안전형	★
K6	캐나다 및 ATEX 방폭, 본질안전형, 디비전 2(C6, E8 및 I1의 조합)	★
E7	IECEX 방폭, 분진 방폭형	★
I7	IECEX 본질안전	★
IG	IECEX FISCO 본질안전형, FOUNDATION Fieldbus 또는 PROFIBUS PA 프로토콜에만 해당	
N7	IECEX 유형 n 인증	★
K7	IECEX 내화형, 분진 방폭형, 본질안전형 및 유형 n(I7, N7, E7의 조합)	★
E2	브라질 방폭	★
I2	브라질 본질안전	★
IB	브라질 FISCO 본질안전형, FOUNDATION Fieldbus 또는 PROFIBUS PA 프로토콜에만 해당	★
K2	브라질 방폭, 본질안전	★
E3	중국 방폭	★
I3	중국 본질안전	★
EP	대한민국 방폭	
IP	대한민국 본질안전	
EM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 방폭	★
IM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 본질안전	★
KM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 방폭, 본질안전	★
KB	미국 및 캐나다 방폭형, 분진 방폭형, 본질안전형 및 디비전 2(K5와 C6의 조합)	★
KD	미국, 캐나다 및 ATEX 방폭, 본질안전형(K5, C6, I1, E8의 조합)	★
KP	대한민국 방폭, 본질안전	

(1) 무선 트랜스미터(출력 코드 X)에는 방진 승인이 적용되지 않습니다.
 (2) 무선 트랜스미터(출력 코드 X)에는 비점화성 인증이 제공되지 않습니다.
 (3) 무선 트랜스미터 출력(코드 X)에서만 사용할 수 있습니다.

센서 충전 유체 및 O-링 옵션

코드	설명	
L1 ⁽¹⁾	불활성 센서 충전 유체(실리콘 충전 유체가 표준임)	★
L2	graphite-filled PTFE O-링	★
LA ⁽¹⁾	불활성 충전 유체 및 graphite-filled PTFE O-링	★

(1) 무선 출력(코드 X)에는 사용할 수 없습니다.

선상 승인

무선 출력(코드 X)에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
SBS	미국선급협회(American Bureau of Shipping)	★

디스플레이 및 인터페이스 옵션

코드	설명	
M6 ⁽¹⁾	그래픽 LCD 디스플레이	★
M5	LCD 디스플레이	★
M4 ⁽²⁾	LOI를 사용하는 LCD 디스플레이	★

(1) 4~20mA HART® 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

(2) 4~20mA HART®(코드 A) 및 PROFIBUS®-PA(코드 W)에만 사용할 수 있습니다.

과도 보호

이 옵션은 무선 출력(코드 X)에는 사용할 수 없습니다. T1 옵션은 FISCO 제품 인증에는 필요 없습니다. 과도 보호는 FISCO 제품 인증(코드 IA, IB 및 IE)에 포함되어 있습니다.

코드	설명	
T1	과도 전류 터미널 블록	★

PlantWeb™ 제어 기능

코드	설명	
A01	FOUNDATION™ Fieldbus 제어 function block 세트	★

PlantWeb™ 진단 기능

코드	설명	
DA0 ⁽¹⁾	루프 무결성 진단	★
DA1 ⁽¹⁾	루프 무결성 및 임펄스 라인 막힘 진단	★
D01	FOUNDATION™ Fieldbus 진단 모음	★

(1) 4~20mA HART 프로토콜에만 사용할 수 있습니다(코드 A).

저전력 출력

코드	설명	
C2	0.8~3.2Vdc HART 프로토콜 기반 디지털 신호 처리(출력 코드 M에만 사용 가능)	

알람 레벨

HART 4~20mA 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
C4 ⁽¹⁾	NAMUR 알람 및 포화 레벨, 하이 알람	★
CN ⁽¹⁾	NAMUR 알람 및 포화 레벨, 로우 알람	★
CR	사용자 정의 알람 및 포화 신호 레벨, 하이 알람(Rosemount 3051 구성 데이터 시트 참조)	★
CS	사용자 정의 알람 및 포화 신호 레벨, 로우 알람(Rosemount 3051 구성 데이터 시트 참조)	★
CT	Rosemount 표준 로우 알람	★

(1) NAMUR 호환 작동은 공장에서 사전 설정되어 있으며 표준 Rosemount 3051의 경우 현장에서 표준 작동으로 변경할 수 있습니다.

접지 나사

V5 옵션은 T1 옵션에 필요하지 않습니다. 외항 접지 나사 어셈블리는 T1 옵션에 포함되어 있습니다.

코드	설명	
V5	외항 접지 나사 어셈블리	★

향상된 안전성

HART 4~20mA 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
T9	향상된 SIS Proof 테스트 및 로깅	★

구성 버튼

코드	설명	
D1 ⁽¹⁾	빠른 서비스 버튼	★
D4 ⁽²⁾	아날로그 0과 범위	★
DZ ⁽³⁾	디지털 영점 조정(trim)	★

(1) 그래픽 LCD 디스플레이(코드 M6)에만 사용할 수 있습니다.

(2) HART® 4~20mA(출력코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

(3) HART 4~20mA(출력코드 A) 및 무선(출력 코드 X)에만 사용할 수 있습니다.

향상된 소프트웨어

향상된 소프트웨어를 통해 애플리케이션별 구성, 확장된 프로세스 경고 및 로깅 기능을 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
RK	향상된 소프트웨어	★

Rosemount 3051L 레벨 트랜스미터 주문 정보



Rosemount 3051L 레벨 트랜스미터는 Rosemount 3051 트랜스미터의 성능 및 기능과 다이렉트 마운트 씰의 신뢰성 및 품질을 단일 모델에 결합한 제품입니다. Rosemount 3051L 레벨 트랜스미터는 다양한 레벨 어플리케이션을 충족하기 위해 다양한 프로세스 연결, 구성 및 충전 유체 유형을 제공합니다.

- 전체 시스템 성능을 정량화하고 최적화할 수 있습니다(코드 QZ).
- Tuned System 어셈블리(코드 S1).
- 루프 무결성 진단으로 출력 신호의 무결성을 저해하는 변화를 감지합니다(코드 DA1).
- 블루투스®를 통해 효율적이고 신뢰할 수 있으며 안전한 구성 및 유지 관리를 수행할 수 있습니다(코드 BLE).
- 레벨 및 부피를 측정할 수 있도록 트랜스미터 설정을 안내하는 내장 레벨 구성 방법으로 레벨 구성을 단순화합니다(코드 M6, BLE, D1, DA1, T9 또는 RK).
- 현지 언어 기능이 있는 백라이트 그래픽 디스플레이(코드 M6).
- 안전 인증 및 Proof 테스트(코드 QT 및 T9).

온라인 제품 구성기

많은 제품을 제품 구성기를 사용하여 온라인에서 구성할 수 있습니다. 구성버튼을 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 설비 구매자가 해야 합니다. 자세한 내용은 소재 선택 섹션을 참조하십시오.

모델 코드

모델 코드에는 각 제품과 관련된 세부 정보가 포함되어 있습니다. 정확한 모델 코드는 달라집니다. 일반 모델 코드의 예는 [그림 6](#)에 나타나 있습니다.

그림 6: 모델 코드 예

3051L3AA01D11AA WR5M6BLEDA1RK

1

2

1. 필수 모델 구성 요소(대부분 선택 가능)
2. 추가 옵션(제품에 추가할 수 있는 다양한 특징 및 기능)

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.

필수 모델 구성품

모델

코드	설명	
3051L	레벨 트랜스미터	★

압력 범위

코드	설명	
2	-250~250inH ₂ O(-621.60~621.60mbar)	★
3	-1000~1000inH ₂ O(-2.48~2.48bar)	★
4	-300~300psi(-20.68~20.68bar)	★

트랜스미터 출력

코드	설명	
A	HART® 프로토콜 기반 디지털 신호 처리를 포함한 4~20mA	★
F	FOUNDATION™ Fieldbus 프로토콜	★
W ⁽¹⁾	PROFIBUS® PA 프로토콜	★
X ⁽²⁾	무선(무선 옵션 및 Engineered Polymer 하우징 필요)	★
M ⁽³⁾	저전력, HART 프로토콜 기반 디지털 신호 처리를 포함한 1~5Vdc	

(1) 로컬 주소 지정 및 구성의 경우 M4(LOI)가 필요합니다. 제품 인증서 코드 E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS, N3에는 사용할 수 없습니다.

(2) 이 옵션은 본질안전형 승인이 있을 때만 사용할 수 있습니다.

(3) C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP 및 E8 제품 인증서에만 사용할 수 있습니다.

프로세스 연결 사이즈, 재질, 확장 길이(고면)

코드	프로세스 연결 사이즈	소재	확장 길이	
G0 ⁽¹⁾	2-in./DN 50/A	316L SST	플러시 설치용(flush mount)에만 해당	★
H0 ⁽¹⁾	2-in./DN 50	Alloy C-276	플러시 설치용(flush mount)에만 해당	★
J0	2-in./DN 50	탄탈륨(tantalum)	플러시 설치용(flush mount)에만 해당	★
A0 ⁽¹⁾	3-in./DN 80	316L SST	플러시 설치용(flush mount)	★
A2 ⁽¹⁾	3-in./DN 80	316L SST	2-in./50mm	★
A4 ⁽¹⁾	3-in./DN 80	316L SST	4-in./100mm	★
A6 ⁽¹⁾	3-in./DN 80	316L SST	6-in./150mm	★
B0 ⁽¹⁾	4-in./DN 100	316L SST	플러시 설치용(flush mount)	★
B2 ⁽¹⁾	4-in./DN 100	316L SST	2-in./50mm	★
B4 ⁽¹⁾	4-in./DN 100	316L SST	4-in./100mm	★
B6 ⁽¹⁾	4-in./DN 100	316L SST	6-in./150mm	★
C0 ⁽¹⁾	3-in./DN 80	Alloy C-276	플러시 설치용(flush mount)	★
C2 ⁽¹⁾	3-in./DN 80	Alloy C-276	2-in./50mm	★
C4 ⁽¹⁾	3-in./DN 80	Alloy C-276	4-in./100mm	★
C6 ⁽¹⁾	3-in./DN 80	Alloy C-276	6-in./150mm	★
D0 ⁽¹⁾	4-in./DN 100	Alloy C-276	플러시 설치용(flush mount)	★
D2 ⁽¹⁾	4-in./DN 100	Alloy C-276	2-in./50mm	★
D4 ⁽¹⁾	4-in./DN 100	Alloy C-276	4-in./100mm	★
D6 ⁽¹⁾	4-in./DN 100	Alloy C-276	6-in./150mm	★
E0	3-in./DN 80	탄탈륨(tantalum)	플러시 설치용(flush mount)에만 해당	★
F0	4-in./DN 100	탄탈륨(tantalum)	플러시 설치용(flush mount)에만 해당	★

(1) 구성 소재는 사위 유전 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 15156 내에 강조표시된 야금 요건을 준수합니다. 특정 소재에는 환경적 제한이 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 참조하십시오. 선택한 소재는 사위 정제 환경에 대한 NACE MR0103도 준수합니다.

마운팅 플랜지 사이즈, 등급, 소재(고면)

코드	사이즈	등급	소재	
M	2-in.	ASME B16.5 등급 150	CS	★
A	3-in.		CS	★
B	4-in.		CS	★
N	2-in.	ASME B16.5 등급 300	CS	★
C	3-in.		CS	★
D	4-in.		CS	★
P	2-in.	ASME B16.5 등급 600	CS	★
E	3-in.		CS	★
X ⁽¹⁾	2-in.	ASME B16.5 등급 150	316 SST	★
F ⁽¹⁾	3-in.		316 SST	★
G ⁽¹⁾	4-in.		316 SST	★
Y ⁽¹⁾	2-in.	ASME B16.5 등급 300	316 SST	★
H ⁽¹⁾	3-in.		316 SST	★
J ⁽¹⁾	4-in.		316 SST	★
Z ⁽¹⁾	2-in.	ASME B16.5 등급 600	316 SST	★
제 ⁽¹⁾	3-in.		316 SST	★
Q	DN 50	EN 1092-1에 따른 PN 10-40	CS	★
R	DN 80	EN 1092-1에 따른 PN 40	CS	★
S	DN 100		CS	★
V	DN 100	EN 1092-1에 따른 PN 10/16	CS	★
K ⁽¹⁾	DN 50	EN 1092-1에 따른 PN 10-40	316 SST	★
T ⁽¹⁾	DN 80	EN 1092-1에 따른 PN 40	316 SST	★
U ⁽¹⁾	DN 100		316 SST	★
W ⁽¹⁾	DN 100	EN 1092-1에 따른 PN 10/16	316 SST	★
7 ⁽¹⁾	4-in.	ASME B16.5 등급 600	316 SST	★
1	해당 없음	JIS B2238에 따른 10K	316 SST	
2	해당 없음	JIS B2238에 따른 20K	CS	
3	해당 없음	JIS B2238에 따른 40K	CS	
4 ⁽¹⁾	해당 없음	JIS B2238에 따른 10K	CS	
5 ⁽¹⁾	해당 없음	JIS B2238에 따른 20K	316 SST	
6 ⁽¹⁾	해당 없음	JIS B2238에 따른 40K	316 SST	

(1) 구성 소재는 사워 유전 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 15156 내에 강조표시된 야금 요건을 준수합니다. 특정 소재에는 환경적 제한이 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 참조하십시오. 선택한 소재는 사워 정제 환경에 대한 NACE MR0103도 준수합니다.

실 충전 유체

코드	설명	비중	온도 한계(70°F [21°C]의 주변 온도)	
D	실리콘 200	0.93	-49~401°F(-45~205°C).	★
F	진공 어플리케이션용 실리콘 200	0.93	14.7psia(1bar-a) 아래의 진공 어플리케이션에서 사용할 경우 Rosemount DP 레벨 충전 유체 사양 기술 노트 의 증기압 곡선을 참조하십시오.	★
제	실리콘 704 확산 펌프 유체	1.07	32~401°F(0~205°C).	★
C	진공 어플리케이션용 실리콘 704	1.07	14.7psia(1bar-a) 아래의 진공 어플리케이션에서 사용할 경우 Rosemount DP 레벨 충전 유체 사양 기술 노트 의 증기압 곡선을 참조하십시오.	★
A	SYLTherm™ XLT	0.85	-102~293°F(-75~145°C).	★
H	비활성(할로카본)	1.85	-49~320°F(-45~160°C).	★
G	글리세린과 물	1.13	5~203°F(-15~95°C).	★
N	Neobee® M-20	0.92	5~401°F(-15~205°C).	★
P	프로필렌 글리콜과 물	1.02	5~203°F(-15~95°C).	★

저압 측

코드	구성	플랜지 어댑터	다이아프램 재질	센서 유체	
11 ⁽¹⁾	게이지	SST	316L SST	실리콘	★
21	차동	SST	316 SST	실리콘	★
22 ⁽¹⁾	차동	SST	Alloy C-276	실리콘	★
2A ⁽²⁾	차동	SST	316 SST	비활성(할로카본)	★
2B ⁽¹⁾⁽²⁾	차동	SST	Alloy C-276	비활성(할로카본)	★
31 ⁽¹⁾	리모트 씰이 있는 Tuned System 어셈블리	없음	316 SST	실리콘(옵션 코드 S1 필요)	★

- (1) 구성 소재는 사위 유전 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 15156 내에서 강조표시된 야금 요건을 준수합니다. 특정 소재에는 환경적 제한이 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 참조하십시오. 선택한 소재는 사위 정제 환경에 대한 NACE MR0103도 준수합니다.
- (2) 무선 출력(코드 X)에는 사용할 수 없습니다.

O-링

코드	설명	
A	Glass-filled PTFE	★

하우징 재질

코드	소재	도관 도입부 사이즈	
A	알루미늄	½-14 NPT	★
B	알루미늄	M20 x 1.5	★
E	알루미늄, 초저 구리 함량	½-14 NPT	
F	알루미늄, 초저 구리 함량	M20 x 1.5	
J	SST	½-14 NPT	★
K	SST	M20 x 1.5	★
p ⁽¹⁾	디자인된 폴리머	도관 도입부 없음	★
D ⁽²⁾	알루미늄	G½	

코드	소재	도관 도입부 사이즈	
M ⁽²⁾	SST	G½	

(1) 무선 출력(코드 X)에서만 사용 가능.

(2) 트랜스미터 도관 도입부는 ½ NPT이며 ½ NPT~G½ 나사 어댑터가 제공됩니다. 제품 인증서 옵션 I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3 및 N7에만 사용할 수 있습니다. 제품 인증서 옵션 E4 및 IG는 알루미늄에만 사용할 수 있습니다(옵션 D).

무선 옵션

무선 출력(코드 X) 및 디자인 제작된 Engineered Polymer 하우징(코드 P)이 필요합니다.

무선 전송 속도, 운영 주파수 및 프로토콜

코드	설명	
WA3	사용자 구성 가능 전송 속도, 2.4GHz WirelessHART®	★

안테나 및 SmartPower

코드	설명	
WP5	내부 안테나, Green Power Module과 호환(I.S. 전원 모듈은 별도 판매)	★

추가 옵션

선택한 모델 번호와 함께 포함.

로컬 무선 장치 액세스

코드	설명	
BLE ⁽¹⁾	블루투스® 구성 및 유지보수	★

(1) 그래픽 LCD 디스플레이(코드 M6)가 필요합니다.

연장된 제품 보증

코드	설명	
WR3	3년 제한 보증	★
WR5	5년 제한 보증	★

PlantWeb™ 제어 기능

코드	설명	
A01	FOUNDATION™ Fieldbus 제어 function block 세트	★

PlantWeb™ 진단 기능

코드	설명	
DA0 ⁽¹⁾	루프 무결성 진단	★

DA1 ⁽¹⁾	루프 무결성 및 임펄스 라인 막힘 진단	★
D01	FOUNDATION™ Fieldbus 진단 모음	★

(1) 4~20mA HART 프로토콜에만 사용할 수 있습니다(코드 A).

씰 어셈블리

“조립” 품목은 별도로 지정되어 있으며 완전한 모델 번호가 필요합니다.

코드	설명	
S1	하나의 Rosemount 씰에 조립	★

리모트 씰 다이어프램 코팅

코드	설명	
SZ	0.0002-in.(5µm) 도금 다이어프램	
FP ⁽¹⁾	CorrosionShield™ PFA 코팅 다이어프램	

(1) 스파이럴형 가스켓과 호환 불가능.

제품 인증

코드	설명	
E8	ATEX 방폭	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX 본질안전	★
IA	ATEX FISCO 본질안전(FOUNDATION™ Fieldbus 또는 PROFIBUS® PA 프로토콜에만 해당)	★
N1	ATEX 유형 n 인증	★
K8	ATEX 방폭, 본질안전, 유형 n, 방진(E8, I1, N1의 조합)	★
E4 ⁽²⁾	일본 방폭	★
E5	미국 방폭형, 분진 방폭형	★
I5 ⁽³⁾	미국 본질안전형, 비점화성	★
K5	미국 방폭형, 분진 방폭형, 본질안전형, 디비전 2	★
E6	캐나다 방폭, 분진방폭, 디비전 2	★
I6	캐나다 본질안전	★
C6	캐나다 방폭, 분진 방폭형, 본질안전형, 디비전 2	★
K6	캐나다 및 ATEX 방폭, 본질안전형, 디비전 2(C6, E8 및 I1의 조합)	★
E7	IECEX 방폭	★
I7	IECEX 본질안전	★
N7	IECEX 유형 n 인증	★
K7	IECEX 방폭, 방진 점화 방지, 본질안전형 및 유형 n(I7, N7, E7의 조합)	★
IG	IECEX FISCO 본질안전형, FOUNDATION Fieldbus 또는 PROFIBUS PA 프로토콜에만 해당	★
E2	브라질 방폭	★
I2	브라질 본질안전	★
IB	브라질 FISCO 본질안전형, FOUNDATION Fieldbus 또는 PROFIBUS PA 프로토콜에만 해당	★
K2	브라질 방폭, 본질안전	★

E3	중국 방폭	★
I3	중국 본질안전	★
EM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 방폭	★
IM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 본질안전	★
KM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 방폭, 본질안전	★
KB	미국 및 캐나다 방폭, 방진 점화 방지, 본질안전형 및 디비전 2(K5와 C6의 조합)	★
KD	미국, 캐나다 및 ATEX 방폭, 본질안전형(K5, C6, I1, E8의 조합)	★
KL ⁽⁴⁾	미국, 캐나다, IECEx, ATEX 본질안전 조합	★
KS	미국, 캐나다, IECEx, ATEX 방폭, 본질안전형, 방진, 비점화, 유형-N, 디비전 2	★
EP	대한민국 방폭	★
IP	대한민국 본질안전	★
KP	대한민국 방폭, 본질안전	★

- (1) 무선에는 방진 승인이 적용되지 않습니다(출력 코드 X). 무선 업데이트 속도는 **Rosemount 3051 제품 인증서**를 참조하십시오.
(2) 4~20mA HART[®](출력 코드 A), FOUNDATION[™] Fieldbus(출력 코드 F), 또는 PROFIBUS[®] PA(출력 코드 W)에만 사용할 수 있습니다. 알루미늄 하우징 및 G½ 도관 도입부 사이즈(하우징 재질 코드 D)에만 사용할 수 있습니다.
(3) 무선(출력 코드 X)에는 비점화성 인증이 제공되지 않습니다.
(4) 무선(출력 코드 X)에만 사용할 수 있습니다.

선상 승인

무선 출력(코드 X)에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
SBS	미국선급협회(American Bureau of Shipping)	★
SBV ⁽¹⁾	뷰로 베리타스(BV)	★
SDN	노르웨이선급협회(Det Norske Veritas)	★
SLL ⁽¹⁾	로이드선급협회(Lloyds Register)	★

- (1) 제품 인증서 E7, E8, I1, I7, IA, K7, K8, KD, N1, N7에만 사용할 수 있습니다.

볼트 재질

코드	설명	
L4	오스테나이트 316 SST 볼트	★

디스플레이 및 인터페이스 옵션

M5	설명	
M6 ⁽¹⁾	그래픽 LCD 디스플레이	★
M5	LCD 디스플레이	★
M4 ⁽²⁾	LOI를 사용하는 LCD 디스플레이	★

- (1) 4~20mA HART[®] 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.
(2) HART[®] 4~20mA 출력(코드 A) 및 PROFIBUS[®]-PA(코드 W)에만 사용할 수 있습니다.

교정 성적서

코드	설명	
Q4	교정 성적서	★
QP	교정 성적서 및 봉인확인 씬	★

소재 추적관리 인증

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

합금성분분석(PMI: Positive Material Identification)

코드	설명	
Q76	PMI 확인 및 인증서	★

안전을 위한 품질 인증

안전을 위한 품질 인증은 HART® 4~20mA 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
QT	FMEDA 인증서와 함께 IEC 61508 안전 인증됨	★

토탈 시스템 성능 보고서

코드	설명	
QZ	리모트 씬 시스템 성능 계산 보고서	★

도관 전기 연결부

도관 전기 연결부 옵션은 무선 출력(코드 X)에 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
GE	M12, 4핀, 수 연결부(eurofast®)	★
GM	미니 사이즈, 4핀, 수 연결부(minifast®)	★

향상된 안전성

HART 4~20mA 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
T9	향상된 SIS Proof 테스트 및 로깅	★

구성 버튼

코드	설명	
D1 ⁽¹⁾	빠른 서비스 버튼	★
D4 ⁽²⁾	아날로그 영점 조정 및 스패(span)	★

DZ ⁽³⁾	디지털 영점 조정(trim)	★
-------------------	-----------------	---

- (1) 그래픽 LCD 디스플레이(코드 M6)에만 사용할 수 있습니다.
 (2) HART® 4~20mA(출력코드 A)에만 사용할 수 있습니다.
 (3) HART 4~20mA(출력코드 A) 및 무선(출력 코드 X)에만 사용할 수 있습니다.

과도 보호

과도 보호 옵션은 무선(출력코드 X)에 사용할 수 없습니다. T1 옵션은 FISCO 제품 인증에는 필요 없습니다. 과도 보호는 FISCO 제품 인증서 코드 IA, IB 및 IE에 포함되어 있습니다.

코드	설명	
T1	과도 보호 터미널 블록	★

소프트웨어 구성

소프트웨어 구성 옵션은 HART® 4~20mA(출력 코드 A) 및 무선(출력 코드 X)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
C1	사용자 정의 소프트웨어 구성(유선의 경우, Rosemount 3051 구성 데이터 시트를 참조하십시오. 무선의 경우에는 Rosemount 3051 무선 구성 데이터 시트를 참조하십시오.)	★

저전력 출력

코드	설명	
C2	HART 프로토콜 기반 디지털 신호 처리로 0.8~3.2Vdc 출력(출력 코드 M에만 사용 가능)	★

알람 레벨

알람 레벨 옵션은 HART 4~20mA 출력(코드 A)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
C4 ⁽¹⁾	NAMUR 권장 NE 43 준수 아날로그 출력 레벨, 하이 알람	★
CN ⁽¹⁾	NAMUR 권장 NE 43 준수 아날로그 출력 레벨, 로우 알람	★
CR	사용자 정의 알람 및 saturation 신호 레벨, 하이 알람(C1 필요)	★
CS	사용자 정의 알람 및 saturation 신호 레벨, 로우 알람(C1 필요)	★
CT	Rosemount 표준 로우 알람	★

(1) NAMUR 호환 작동은 공장에서 사전 설정되어 있으며 표준 Rosemount 3051의 경우 현장에서 표준 작동으로 변경할 수 있습니다.

도관 플러그

도관 플러그 옵션은 무선 출력(코드 X)에 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
DO	316 SST 도관 플러그	★

접지 나사

접지 나사 옵션은 무선 출력(코드 X)에 사용할 수 없습니다. V5 옵션은 T1 옵션에 필요하지 않습니다. 외항 접지 나사 어셈블리는 T1 옵션에 포함되어 있습니다.

코드	설명	
V5	외향 접지 나사 어셈블리	★

lower 하우징 플러싱 연결(flushing connection) 옵션

코드	링 소재	번호	크기(NPT)	
F1	316 SST	1	¼-18 NPT	★
F2	316 SST	2	¼-18 NPT	★
F3	Alloy C-276	1	¼-18 NPT	★
F4	Alloy C-276	2	¼-18 NPT	★
F7	316 SST	1	½-14 NPT	★
F8	316 SST	2	½-14 NPT	★
F9	Alloy C-276	1	½-14 NPT	★
F0	Alloy C-276	2	½-14 NPT	★
FV	Rosemount 319 플러싱 링(flushing ring)에 조립			★

lower 하우징 중간 가스켓 재질

코드	설명	
S0	lower 하우징용 가스켓 없음	★
SY ⁽¹⁾	Klingersil C-4401 가스켓	★

(1) lower 하우징 주문 시 가스켓이 제공됩니다.

NACE 인증서

NACE® 호환 습식 소재가 필요하다는 점에 유의하십시오. 구성 소재는 사워 유전 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 15156에 따른 권고를 준수해야 합니다. 특정 소재에는 환경 제한이 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 참조하십시오. 모든 선택한 소재는 사워 정제 환경에 대한 NACE MR0103에도 준해야 합니다.

코드	설명	
Q15	습식 소재에 대한 NACE MR0175/ISO 15156 준수 인증서	★
Q25	습식 소재에 대한 NACE MR0103 준수 인증서	★

향상된 소프트웨어

향상된 소프트웨어를 통해 어플리케이션별 구성, 확장된 프로세스 경고 및 로깅 기능을 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
RK	향상된 소프트웨어	★

무선 전원 액세서리

이 옵션은 무선 출력(코드 X)에만 사용할 수 있습니다.

코드	설명	
HS	전원 모듈 교체용 핫스왑 전원 어댑터	

사양

성능 사양

사양 적합성(±3σ[Sigma])

기술 리더십, 고급 제조 기술 및 통계적 공정 제어(SPC)로 최소 ±3σ의 사양 적합성을 보장합니다.

기준 정확도

명시된 기준 정확도 방정식은 터미널 기반의 선형성, 이력 현상 및 반복성을 포함합니다. 무선, FOUNDATION™ Fieldbus 및 PROFIBUS® PA 장치의 경우, 스패 자리에서 보정된 범위를 사용합니다.

모델	Rosemount 3051 및 WirelessHART®
Rosemount 3051C⁽¹⁾	
범위 5	스팬의 ±0.065% 10:1 미만 스패의 경우, 정확도= $\pm \left[0,015 + 0,005 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
범위 2~4	스팬의 ± 0.04% 10:1 미만인 스패의 경우 ⁽²⁾ , 정확도 = $\pm \left[0,015 + 0,005 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
범위 1	스팬의 ± 0.10% 15:1 미만 스패의 경우, 정확도= $\pm \left[0,025 + 0,005 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
범위 0(CD)	스팬의 ± 0.10% 2:1 미만인 스패의 경우, 정확도 = URL의 ±0.05%
Rosemount 3051CA	
범위 1~4	스팬의 ±0.04% ⁽³⁾ 10:1 미만인 스패의 경우, 정확도 = $\pm \left[0,0075 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
Rosemount 3051T⁽¹⁾	
범위 0	스팬의 ± 0.04% ⁽³⁾ 5:1-20:1 미만인 스패의 경우, 정확도 = $\pm \left[0,05 + 0,01 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of span}$

범위 1~4	스팬의 ± 0.04% ⁽³⁾ 10:1 미만 스패의 경우, 정확도= $\pm \left[0,0075 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
범위 5~6	스팬의 ± 0.075%
Rosemount 3051L	
범위 2~4	스팬의 ± 0.075% 10:1 미만 스패의 경우, 정확도= $\pm \left[0,025 + 0,005 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$

- (1) 코드 S1에 셀가 조립된 Rosemount 3051C 및 3051T의 경우 3051L 사양을 사용합니다.
- (2) 출력 코드 F의 경우, 5:1 미만인 스패의 경우.
- (3) 출력 코드 M의 경우, 스패의 ±0.065%.

유량 성능 - 유량 기준 정확도

주

사용 범위에 대한 정확도는 항상 애플리케이션에 따라 다릅니다. 범위 1 유량계는 최대 0.9%의 추가 불확도가 발생할 수 있습니다. 정확한 사양은 에머슨 담당자에게 문의하십시오.

Rosemount 3051CFA 아누바[™] 유량계		
범위 2~3		8:1 유량 턴다운에서 유동 속도 ±1.80%
Rosemount 3051CFC_A 소형 아누바 유량계 - Rosemount 아누바 옵션 A		
범위 2~3	표준	8:1 유량 턴다운에서 유동 속도 ±2.10%
	보정됨	8:1 유량 턴다운에서 유동 속도 ±1.80%
Rosemount 3051CFC_C 소형 오리피스 유량계 - 컨디셔닝 옵션 C		
범위 2~3	β = 0.4	8:1 유량 턴다운에서 유동 속도 ±1.75%
	β = 0.50, 0.65	8:1 유량 턴다운에서 유동 속도 ±1.95%
Rosemount 3051CFC_P 소형 오리피스 유량계 - 오리피스 유형 옵션 P⁽¹⁾		
범위 2~3	β = 0.4	8:1 유량 턴다운에서 유동 속도 ±2.00%
	β = 0.65	8:1 유량 턴다운에서 유동 속도 ±2.00%
Rosemount 3051CFP 일체형 오리피스 유량계		
범위 2~3	β < 0.1	8:1 유량 턴다운에서 유동 속도 ±3.00%
	0.1 < β < 0.2	8:1 유량 턴다운에서 유동 속도 ±1.95%
	0.2 < β < 0.6	8:1 유량 턴다운에서 유동 속도 ±1.75%
	0.6 < β < 0.8	8:1 유량 턴다운에서 유동 속도 ±2.15%

(1) 2-12-in. 라인 크기에 해당. 더 작은 라인 크기의 경우, Rosemount DP 유량계 및 Primary Element 제품 데이터 시트를 참조하십시오.

종합 성능

종합 성능은 정상 운영 조건(범위 일반 판독 값의 70%, 740psi[51.02bar] 라인 압력)에서 기준 정확도, 주변 온도 효과 및 정압 효과의 복합 오류에 기반합니다.

±50°F(28°C) 온도 변화의 경우, 0~100% 상대 습도, 1:1~5:1까지 범위 축소

모델	종합 성능 ⁽¹⁾
Rosemount 3051C 범위 2~5	스팬의 ± 0.14%
Rosemount 3051L 범위 2~4	Instrument Toolkit 또는 QZ 옵션을 사용하여 운영 조건에서 리모트 씰 어셈블리의 종합 성능을 정량화합니다.

(1) 출력 코드 W, F 및 M의 경우, 종합 성능은 스패의 ±0.15%입니다.

장기간 안정성

모델	장기간 안정성
Rosemount 3051C	
범위 2~5	10년 간 ±50°F(28°C) 온도 변화에 대한 URL의 ±0.2% 및 최대 1000 psi(68.95 bar) 라인 압력.
Rosemount 3051 CD, 3051CG 저범위/드래프트 범위 범위 0-1, 3051TG 범위 0	1년 간 URL의 ±0.2%
Rosemount 3051CA 저범위	
범위 1	10년 간 ±50°F(28°C) 온도 변화에 대한 URL의 ±0.2% 및 최대 1000 psi(68.95 bar) 라인 압력.
Rosemount 3051T	
범위 1~4	10년 간 ±50°F(28°C) 온도 변화에 대한 URL의 ±0.2% 및 최대 1000 psi(68.95 bar) 라인 압력.
Rosemount 3051L	
범위 2~3	1년 간 URL의 ±0.1%
범위 4~5	1년 간 URL의 ±0.2%

동적 성능

	4~20mA HART®(1)	FOUNDATION™ Fieldbus 및 PROFIBUS® PA 프로토콜(2)	일반적인 HART 트랜스미터 응답 시간
총 응답 시간(T _d + T _c) ⁽³⁾ :			
Rosemount 3051C			
범위 2~5 ⁽⁴⁾	85ms	152ms	
범위 1	255ms	307ms	
범위 0	700ms	해당 없음	
Rosemount 3051T	100ms	152ms	
Rosemount 3051L	Instrument Toolkit을 참조하십시오.	Instrument Toolkit을 참조하십시오.	
불감 시간(T _d)	45ms(공칭)	97ms	
업데이트 비율 ⁽⁵⁾	초당 22회	초당 22회	

- (1) 불감 시간 및 업데이트 비율은 모든 모델 및 범위에 적용됩니다. 아날로그 출력에만 해당합니다.
- (2) 트랜듀서 블록 응답 시간, 아날로그 입력 블록 실행 시간은 포함되지 않습니다.
- (3) 75°F(24°C) 기준 조건에서 공칭 총 응답 시간.
- (4) 옵션 코드 M6, RK, T9, DA1의 경우 응답 시간은 85ms입니다. 다른 모든 옵션 응답 시간은 100ms입니다.
- (5) 무선 출력(코드 X)에는 적용되지 않습니다. 무선 업데이트 비율은 무선(출력 코드 X)를 참조하십시오.

1000psi(68.95bar) 당 라인 압력 효과

2000psi(137.90bar) 이상의 라인 압력 및 범위 4~5는 다음 문서를 참조하십시오. HART®는 Rosemount 3051 [참고 매뉴얼](#)을 참조하십시오. WirelessHART®는 Rosemount 3051 무선 [참고 매뉴얼](#)을 참조하십시오.

FOUNDATION™ Fieldbus는 Rosemount 3051 [참고 매뉴얼](#)을 참조하십시오. PROFIBUS® Pa는 Rosemount 3051 [참고 매뉴얼](#)을 참조하십시오.

표 1: Rosemount 3051CD 및 3051CF 라인 압력 효과

범위	라인 압력 효과
영점 오류	
범위 2~3	0~2000psi(0~137.90bar)의 라인 압력에 대한 URL/1000psi(68.95bar)의 ±0.05%
범위 1	0~2000psi(0~137.90bar)의 라인 압력에 대한 URL/1000psi(68.95bar)의 ±0.25%
범위 0	0~750psi(0~51.71bar)의 라인 압력에 대한 URL/100psi(6.89bar)의 ±0.125%
스팬 오류	
범위 2~3	판독 값/1000psi(68.95bar)의 ±0.1%
범위 1	판독 값/1000psi(68.95bar)의 ±0.4%
범위 0	판독 값/100psi(6.895bar)의 ±0.15%

50°F(28°C)당 주변 온도 효과

모델	주변 온도 효과
Rosemount 3051C	
범위 0	1:1~30:1 범위에서 ±(0.25% URL + 0.05% 스패(span))
범위 1	1:1~30:1 범위에서 ±(0.1% URL + 0.25% 스패(span)) 30:1~50:1 범위에서 ±(0.14% URL + 0.15% 스패(span))
범위 2~5	1:1~5:1 범위에서 ±(0.0125% URL + 0.0625% 스패(span)) 5:1~150:1 범위에서 ±(0.025% URL + 0.125% 스패(span))
Rosemount 3051CA	
범위 1~4	1:1~30:1 범위에서 ±(0.025% URL + 0.125% 스패(span)) 30:1~150:1 범위에서 ±(0.035% URL + 0.125% 스패(span))
Rosemount 3051T	
범위 0	1:1~20:1 범위에서 ±(0.15% URL + 0.075% 스패(span))
범위 1	1:1~10:1 범위에서 ±(0.025% URL + 0.125% 스패(span)) 10:1~100:1 범위에서 ±(0.05% URL + 0.125% 스패(span))
범위 2~4	1:1~30:1 범위에서 ±(0.025% URL + 0.125% 스패(span)) 30:1~150:1 범위에서 ±(0.035% URL + 0.125% 스패(span))
범위 5~6	1:1~5:1 범위에서 ±(0.1% URL + 0.15% 스패(span))
Rosemount 3051L	Instrument Toolkit™ 소프트웨어를 참조하십시오.

설치 위치 효과

모델	설치 위치 효과
Rosemount 3051C	영점은 최대 ±1.25inH ₂ O(3.11mbar)까지 이동하며, 이를 교정할 수 있습니다. 스패 효과 없음.
Rosemount 3051CA, 3051T	영점은 최대 ±2.5inH ₂ O(6.22mbar)까지 이동하며, 이를 교정할 수 있습니다. 스패 효과 없음.
Rosemount 3051L	수직 평면에 액체 레벨 다이어프램을 설치하면, 영점은 최대 ±1in H ₂ O(2.49mbar)까지 이동합니다. 수평면에 다이어프램을 설치하면, 영점은 최대 ±5in H ₂ O(12.43mbar) + 연장 장치의 연장 길이까지 이동합니다. 모든 영점 이동을 교정할 수 있습니다. 스패 효과 없음.

진동 효과

IEC60770-1의 요건에 따라 테스트했을 때 URL의 ±0.1% 미만 높은 진동 수준의 1999 현장 또는 파이프라인(10~60 Hz 0.21mm 변위 피크 진폭/60~2000Hz 3g).

전원 공급 효과

전압 변화당 calibrated span의 ±0.005% 미만

전자파 적합성

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

과도 보호(옵션 코드 T1)

IEEE C62.41.2-2002, 위치 범주 B에 의거한 테스트를 거쳤음

- 6 kV 마루(0.5 μs - 100 kHz)
- 3kA 마루(8 x 20μs)

■ 6kV 마루(1.2 x 50µs)

기능 사양

범위 및 센서 한계

표 2: Rosemount 3051CD, 3051CG, 3051CF 및 3051L 범위 및 센서 한계

범위 ⁽¹⁾	최소 스펠	범위 및 센서 한계					
		Rosemount 3051CD, 3051CG, 3051CF, 3051L ⁽²⁾	상한(URL)	하한(LRL)			
				Rosemount 3051CD 차동, 3051CF 유량계	Rosemount 3051CG 게이지 ⁽³⁾	Rosemount 3051L 차동	Rosemount 3051L 게이지 ⁽³⁾
0	0.10inH ₂ O (0.24mbar)	3.00inH ₂ O (7.45mbar)	-3.00inH ₂ O (-7.45mbar)	해당 없음	해당 없음	해당 없음	
1	0.50inH ₂ O (1.24mbar)	25.00inH ₂ O (62.16mbar)	-25.00inH ₂ O (-62.16mbar)	-25.00inH ₂ O (-62.16mbar)	해당 없음	해당 없음	
2	1.67inH ₂ O (4.15mbar)	250.00inH ₂ O (621.60mbar)	-250.00inH ₂ O (-621.60mbar)				
3	6.67inH ₂ O (16.58mbar)	1000.00inH ₂ O (2.48bar)	-1000.00inH ₂ O (-2.48bar)	0.50psia (34.47mbar)	-1000.00inH ₂ O (-2.48bar)	0.50psia (34.47mbar)	
4	2.00psi (137.89mbar)	300.00psi (20.68bar)	-300.00psi (-20.68bar)	0.50psia (34.47mbar)	-300.00psi (-20.68bar)	0.50psia (34.47mbar)	
5	13.33psi (919.01mbar)	2000.00psi (137.89bar)	-2000.00psi (-137.89bar)	0.50psia (34.47mbar)	해당 없음	해당 없음	

(1) inH₂O는 68°F(20°C) 기준입니다. 범위 0은 Rosemount 3051CD에서만 사용할 수 있습니다. 범위 1은 3051CD, 3051CG 또는 3051CF에서만 사용할 수 있습니다.

(2) 출력 옵션 W 및 M의 경우 최소 스펠은 다음과 같습니다. 범위 2~2.50inH₂O(6.21mbar), 범위 3 - 10.00inH₂O(24.86mbar), 범위 4~3.00psi(0.21bar), 범위 5~20.00psi(1.38bar).

(3) 14.7psig의 대기압을 가정합니다.

표 3: Rosemount 3051CA 및 3051T 범위 및 센서 한계

범위	Rosemount 3051CA			Rosemount 3051T			
	최소 스펠 ⁽¹⁾	상한(URL)	하한(LRL)	최소 스펠 ⁽¹⁾	상한(URL)	하위(LRL)(절대)	하위 ⁽²⁾ (LRL)(게이지)
0	해당 없음	해당 없음	해당 없음	0.25psi (17.24mbar)	5psi (344.74mbar)	해당 없음	-5psi (-344.74mbar)
1	0.30psi(20.68mbar)	30psia (2.06bar)	0psia (0bar)	0.30psi (20.68mbar)	30.00psi (2.06bar)	0psia(0bar)	-14.70psig (-1.01bar)
2	1.00psi(68.94mbar)	150psia(10.34bar)	0psia (0bar)	1.00psi (68.94mbar)	150.00psi (10.34bar)	0psia(0bar)	-14.70psig (-1.01bar)
3	5.33psi(367.49mbar)	800psia(55.15bar)	0psia (0bar)	5.33psi (367.49mbar)	800.00psi (55.15bar)	0psia(0bar)	-14.70psig (-1.01bar)
4	26.67psi(1.83bar)	4000psia(275.79bar)	0psia (0bar)	26.67psi (1.83bar)	4000.00psi (275.79bar)	0psia(0bar)	-14.70psig (-1.01bar)
5	해당 없음	해당 없음	해당 없음	2000psi (137.89bar)	10000.00psi(689.47bar)	0psia(0bar)	-14.70psig (-1.01bar)

표 3: Rosemount 3051CA 및 3051T 범위 및 센서 한계 (계속)

범위	Rosemount 3051CA			Rosemount 3051T			
	최소 스펠(1)	상한(URL)	하한(LRL)	최소 스펠(1)	상한(URL)	하위(LRL)(절대)	하위(2) (LRL)(게이지)
6	해당 없음	해당 없음	해당 없음	4,000psi (275.79bar)	20000.00psi (1378.95bar)	0psia (0bar)	-14.70psig (-1.01bar)

(1) 출력 옵션 W 및 M의 경우, 최소 스펠은 다음과 같습니다. 범위 2~1.50psi(0.10bar), 범위 3~8.00psi(0.55bar), 범위 4~40.00psi(2.75bar).

(2) 14.7psig의 대기압을 가정합니다.

서비스

액체, 기체 및 증기 애플리케이션

4~20mA HART®(출력 코드 A)

전원 공급

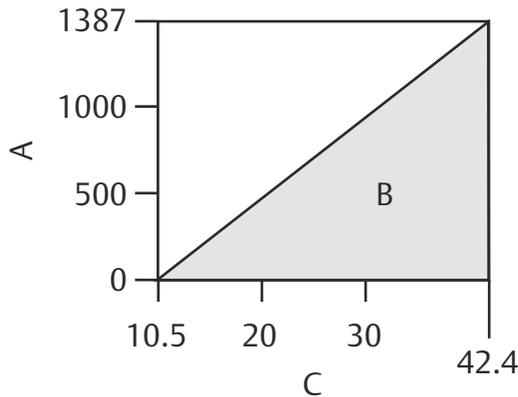
외부 전원 공급장치가 필요합니다. 표준 트랜스미터(4~20mA)는 무부하 시 10.5~42.4Vdc에서 작동합니다.

부하 제한

최대 루프 저항은 다음에 설명된 외부 전원 공급장치의 전압 레벨에 따라 결정됩니다.

최대 루프 저항 = 43.5 × (전원공급장치 전압 - 10.5)

통신에는 250Ω의 최소 루프 저항이 필요합니다.



- A. 부하(Ω)
- B. 작동 영역
- C. 전압(Vdc)

주

CSA 승인의 경우, 전원공급장치는 42.4V를 초과하지 않아야 합니다.

표시

2라인 LCD/LOI 디스플레이(옵션)

백라이트 및 로컬 언어가 포함된 3라인 그래픽 디스플레이(옵션)

■ 언어는 다음과 같습니다. 영어, 중국어, 프랑스어, 독일어, 이탈리아어, 포르투갈어, 러시아어 및 스페인어

옵션 구성 버튼

구성 버튼을 지정해야 합니다.

- 빠른 서비스 버튼(옵션 D1)을 사용하면 하우징 커버를 제거할 필요 없이 간단한 메뉴를 사용하여 간편하게 시운전을 할 수 있습니다. 빠른 서비스 버튼 옵션을 사용하면 사용자가 현장에서 영점 조정, 장치 범위 재지정, 루프 테스트 수행, 구성 보기, 그래픽 LCD 디스플레이 화면 뒤집기 등을 수행할 수 있습니다.
- 디지털 영점 조정(trim)(옵션 코드 DZ)은 트랜스미터의 디지털 값을 변경하며 센서 영점 조정(trim)을 수행하는 데 쓰입니다.
- 아날로그 0 및 스패(옵션 코드 D4)은 아날로그 값을 변경하며 적용된 압력으로 트랜스미터의 범위를 재지정하는 데 사용할 수 있습니다.

출력

2-wire 4~20mA. 선형 또는 제곱근 출력으로 사용자가 선택할 수 있습니다. 4~20mA 신호에 중첩된 디지털 프로세스 변수는 HART® 프로토콜을 준수하는 모든 호스트에서 사용할 수 있습니다.

블루투스® 연결

일반 범위: 최소 가시 거리 50ft.(15m). 최대 통신 범위는 방향, 방해물(사람, 금속, 벽 등) 또는 전자기파 환경에 따라 달라질 수 있습니다.

FOUNDATION™ Fieldbus(출력 코드 F)

전원 공급

외부 전력 공급장치 필수, 트랜스미터는 9.0~32.0Vdc 트랜스미터 터미널 전압에서 작동합니다. FISCO 트랜스미터는 9.0~17.5Vdc에서 작동합니다.

정격전류

모든 구성에 대해 17.5mA(디스플레이 옵션 포함)

표시

옵션형 2줄 LCD 디스플레이

FOUNDATION Fieldbus 블록 실행 시간

블록	실행 시간
자원	해당 없음
센서 및 SPM 트랜듀서	해당 없음
LCD 디스플레이	해당 없음
아날로그 입력 1, 2	20밀리초
PID	25밀리초
입력 선택기	20밀리초
산술	20밀리초
신호 특성화기	20밀리초
적분기	20밀리초
출력 스플리터	20밀리초
제어 선택기	20밀리초

FOUNDATION Fieldbus 매개변수

링크:	25(최대)
가상 통신 관계(VCR):	20(최대)

FOUNDATION Fieldbus function block(옵션 A01)

리소스 블록 리소스 블록에는 진단, 하드웨어 및 전자장치 정보가 포함되어 있습니다. 리소스 블록에 연결할 수 있는 입력 또는 출력이 없습니다.

- 센서 트랜듀서 블록** 센서 트랜듀서 블록에는 센서 정보와 압력 센서를 교정하거나 공장 교정을 호출하는 기능이 포함되어 있습니다.
- LCD 트랜듀서 블록** LCD 디스플레이 트랜듀서 블록은 LCD 디스플레이 미터를 구성하는 데 사용됩니다.
- 아날로그 입력 블록** 아날로그 입력(AI) 기능 블록은 센서의 측정값을 처리하여 다른 function block에서 사용할 수 있도록 합니다. AI 블록의 출력 값은 공학 단위로 되어 있으며 측정 품질을 나타내는 상태를 포함합니다. AI 블록은 기능 확장에 널리 사용됩니다.
- 입력 선택기 블록** 입력 선택기(ISEL) function block을 사용하여 최대 8개 입력 값의 최고선, 핫 백업, 최대, 최소 또는 평균을 선택하여 출력에 배치할 수 있습니다. 블록은 신호 상태 전파를 지원합니다.
- 적분기 블록** 적분기(INT) function block은 시간 경과에 따라 한두 가지 변수를 통합합니다. 블록은 통합되거나 누적된 값을 사전 트립 및 트립 한계와 비교하고 한계에 도달할 때 Discrete 출력 신호를 생성합니다. INT function block은 적산계로 사용됩니다. 이 블록은 최대 두 개의 입력을 승인하고, 입력과 두 개의 트립 출력을 가산하는 여섯 가지 옵션 방법이 있습니다.
- 산술 블록** 산술(ARTH) function block은 기본 입력에 대한 범위 확장 기능을 구성하는 기능을 제공합니다. 또한 부분 밀도 보상이 이루어진 유량, 전자 리모트 씰, 정수압 탱크 계측, 비율 제어 등을 포함한 9가지 산술 함수의 계산에도 사용할 수 있습니다.
- 신호 특성화기 블록** 신호 특성화기(SGCR) function block은 입력/출력 관계를 정의하는 모든 기능을 특성화하거나 근사화합니다. 이 기능은 20개에 달하는 X, Y 좌표를 구성하여 정의합니다. 블록은 구성된 좌표로 정의된 곡선을 사용하여 지정된 입력 값에 대한 출력 값을 보간 계산합니다. 2개의 개별 아날로그 입력 신호를 동시에 처리하여 동일하게 정의된 곡선을 사용하여 해당되는 2개의 개별 출력 값을 제공할 수 있습니다.
- PID 블록** PID function block은 비례/적분/미분(PID) 제어를 수행하는 데 필요한 모든 로직을 결합합니다. 블록은 모드 제어, 신호 확장 및 제한, 피드 전달 제어, 추적 무시, 알람 한계 탐지 및 신호 상태 전파를 지원합니다.
- 제어 선택기 블록** 제어 선택기 function block은 두 개 또는 세 개 입력 중 하나를 출력으로 선택합니다. 입력은 일반적으로 PID의 출력 또는 기타 function block에 연결됩니다. 입력 중 하나는 정상으로 간주되고 나머지 2개는 무시됩니다.
- 출력 스플리터 블록** 출력 스플리터 function block은 단일 입력에서 2개의 제어 출력을 파생시키는 기능을 제공합니다. 이는 PID 하나 또는 기타 제어 블록의 출력을 가져와서 두 개의 밸브 또는 기타 액추에이터를 제어합니다.

백업 링크 활성 스케줄러(LAS)

현재 링크 마스터 장치가 고장 나거나 세그먼트에서 분리되면 트랜스미터가 Link Active Scheduler의 기능을 수행할 수 있습니다.

FOUNDATION Fieldbus 진단 세트(옵션 코드 D01)

Rosemount 3051C FOUNDATION Fieldbus 진단 세트는 공정, 공정 장비 또는 트랜스미터의 설치 상태(예: 막힌 임펄스 라인)의 변화를 감지하는 SPM 기술을 갖추고 있습니다. 이는 정상 조건에서 공정 잡음 시그니처를 모델링(평균 및 표준 편차의 통계 값 사용)한 다음 기준 값을 시간 경과에 따른 현재 값과 비교하는 방식으로 이루어집니다. 현재 값의 상당한 변화가 감지되면 트랜스미터가 경보를 생성할 수 있습니다.

PROFIBUS® PA(출력 코드 W)

프로파일 버전

3.02

전원 공급

외부 전력 공급장치 필수, 트랜스미터는 9.0~32.0Vdc 트랜스미터 터미널 전압에서 작동합니다. FISCO 트랜스미터는 9.0~17.5Vdc에서 작동합니다.

정격전류

모든 구성에 17.5mA(LCD 디스플레이 옵션 포함)

출력 업데이트 비율

초당 4회

표준 function block

아날로그 입 력(AI 블록) AI function block은 측정값을 처리하여 다른 호스트 장치에서 사용할 수 있도록 합니다. AI 블록의 출력 값은 공학 단위로 되어 있으며 측정 품질을 나타내는 상태를 포함합니다. AI 블록은 크기 조정 기능에 광범위하게 사용됩니다.

주

채널, XD_Scale(XD_스케일) 설정, L_Type(L_유형) 설정 및 Out_Scale(아웃_스케일) 설정은 일반적으로 계측 입력이 구성합니다. 기타 AI 블록 매개변수, 블록 링크 및 스케줄은 일반적으로 제어 시스템 구성 엔지니어가 구성합니다.

표시

옵셔널 2줄 LCD 디스플레이

LOI

LOI는 외부 구성 버튼이 있는 2버튼 메뉴를 사용합니다.

무선(출력 코드 X)**출력**

IEC 62591(WirelessHART®), 2.4GHz DSSS

무선 라디오(내부 안테나, WP5 옵션)

- 주파수: 2.400~2.485GHz
- 채널: 15
- 변조: IEEE 802.15.4 준수 DSSS
- 송신: 최대 10dBm EIRP

로컬 디스플레이

옵셔널 3라인, 7자리수 LCD 디스플레이는 공학 단위의 기본 변수, 배율 조정된 변수, 범위의 퍼센트, 센서 모듈 온도 및 전자장치 온도와 같은 사용자가 선택할 수 있는 정보를 표시할 수 있습니다. 디스플레이는 무선 업데이트 비율에 기반하여 업데이트됩니다.

디지털 영점 조정(trim)

디지털 영점 조정(trim)(옵션 DZ)은 URL의 최대 5퍼센트까지 설치 위치 효과를 보상하기 위한 오프셋 조정입니다.

업데이트 비율

1초~60분 범위에서 사용자 선택 가능

인라인 트랜스미터용 무선 센서 모듈

Rosemount 3051 무선 트랜스미터는 Engineered Polymer 하우징을 선택해야 합니다. 표준 센서 모듈은 알루미늄 소재로 제공됩니다. SST가 필요한 경우 WSM 옵션을 선택해야 합니다.

전원 모듈

현장에서 교체 가능한 키 연결로 잘못된 설치의 위험이 없으며, PBT/PC 인클로저를 사용한 본질안전형 리튬-싸이오닐 클로라이드 파워 모듈입니다. 1분 업데이트 비율에서 10년의 수명.⁽¹⁾

주

-40°F 또는 185°F(-40°C 또는 85°C)의 주변 온도 한계에 지속적으로 노출되면 지정된 수명이 20% 이내까지 단축될 수 있습니다.

(1) 기준 조건은 70°F(21°C) 및 3개의 추가 네트워크 장치에 대한 라우팅 데이터입니다.

저전력 출력

1~5Vdc HART® 저전력(출력 코드 M)

출력

기본 3-wire 1~5Vdc는 사용자가 선택할 수 있는 출력입니다 또한 선형 또는 제곱근 출력 구성을 위해 사용자가 선택할 수 있습니다. 전압 신호에 덧붙인 디지털 프로세스 변수. HART 프로토콜을 준수하는 모든 호스트에서 사용할 수 있습니다. 저전력 트랜스미터는 무부하 시 6~12Vdc에서 작동합니다. 옵션 코드 C2는 출력을 1~5Vdc에서 0.8~3.2Vdc로 변경합니다.

전력 소비량

3.0mA, 18~36mW

최소 부하 임피던스

100kΩ(V_{out} 배선)

표시

옵션 5자리 LCD 디스플레이

과압 제한

Rosemount 3051CD/CG/CF

- 범위 0: 750psi(51.71bar)
- 범위 1: 2000psig(137.90bar)
- 범위 2- 5: 3626psig(250.00bar), 옵션 코드 P9의 경우 4500psig(310.26bar)

Rosemount 3051CA

- 범위 1: 750psia(51.71bar)
- 범위 2: 1500psia(103.42bar)
- 범위 3: 1,600psia(110.32bar)
- 범위 4: 6,000psia(413.69bar)

Rosemount 3051TG/TA

- 범위 0: 60psi(4.14bar)
- 범위 1: 750psi(51.71bar)
- 범위 2: 1500psi(103.42bar)
- 범위 3: 1600psi(110.32bar)
- 범위 4: 6000psi(413.69bar)
- 범위 5: 15000psi(1034.21bar)
- 범위 6: 24000psi(1654.74bar)

Rosemount 3051L 또는 레벨 플랜지 옵션 코드 FA, FB, FC, FD, FP 및 FQ의 경우 한계는 플랜지 등급 또는 센서 등급 중 낮은 쪽에 대해 0psia입니다.

표 4: Rosemount 3051L 및 레벨 플랜지 등급 한계

표준	유형	CS 등급	SST 등급
ANSI/ASME	등급 150	285psig	275psig
ANSI/ASME	등급 300	740psig	720psig
ANSI/ASME	등급 600	1480psig	1440psig

표 4: Rosemount 3051L 및 레벨 플랜지 등급 한계 (계속)

표준	유형	CS 등급	SST 등급
100°F(38°C)에서 등급은 ANSI/ASME B16.5에 따라, 온도가 증가함에 따라 감소됩니다.			
DIN	PN 10-40	40bar	40bar
DIN	PN 10/16	16bar	16bar
DIN	PN 25/40	40bar	40bar
248°F(120°C)에서 등급은 DIN 2401에 의거하여 온도가 증가함에 따라 감소됩니다.			

정압 한계

Rosemount 3051CD에만 해당

0.5psia~3626psig(옵션 코드 P9의 경우 4500psig(310.26bar))의 라인 정압 사양 내에서 작동합니다.

범위 0: 0.5psia~750psig(0.03~51.71bar)

범위 1: 0.5psia~2000psig(0.03~137.90bar)

파열 압력 한계

Rosemount 3051C, 3051CF 공면 또는 기존 트랜스미터 플랜지

10081psig(695.06bar)

Rosemount 3051T 인라인

- 범위 0~4: 11016psi(759.53bar)
- 범위 5: 26016psig(1793.74bar)
- 범위 6: 46092psi(3177.93bar)

오류 상태 알람

HART® 4~20mA(출력 옵션 코드 A)

자체 진단에서 센서 또는 마이크로프로세서 고장이 감지될 경우, 아날로그 신호를 높음 또는 낮음으로 구동하여 사용자에게 알립니다. 높음 또는 낮음 고장 모드는 트랜스미터의 점퍼/스위치를 이용하여 사용자가 선택할 수 있습니다. 트랜스미터가 고장 모드에서 출력을 구동하는 값은 표준, NAMUR 호환 또는 사용자 정의 레벨로 구성되었는지 여부에 따라 달라집니다(아래 알람 구성 참조). 각 구성에 대한 값은 다음과 같습니다.

표 5: 오류 상태 알람

	하이 알람	로우 알람
기본값	$\geq 21.75^{(1)}$ mA입니다.	≤ 3.75 mA
NAMUR 준수 ⁽²⁾	≥ 22.5 mA	≤ 3.6 mA
사용자 지정 레벨 ⁽³⁾	20.2~23.0mA	3.6~3.8mA

(1) 하이 알람 기본값은 일부 옵션(코드 M6, DA1, T9, RK)의 경우 ≥ 22.5

(2) 옵션 코드 C4 또는 CN에 사용 가능.

(3) 로우 알람은 저포화보다 0.1mA 적어야 하고, 하이 알람은 고포화보다 0.1mA 높아야 합니다.

출력 코드 M

자가 진단에서 총 트랜스미터 고장이 감지될 경우, 아날로그 신호를 0.94V 미만 또는 5.4V 이상으로 구동하여 사용자에게 알립니다(옵션 C2의 경우 0.75V 미만 또는 4.4V 이상). 하이 또는 로우 알람 신호는 내부 점퍼를 사용하여 사용자가 선택할 수 있습니다.

출력 코드 F, W 및 X

자가 진단에서 총 트랜스미터 고장이 감지될 경우, 해당 정보는 프로세스 변수와 함께 경고 및 상태로 전달됩니다.

온도 한계

주변

- -40~185°F(-40~85°C).
- 디스플레이에서(1)(2)(3): -40~176°F(-40~80°C)
- 옵션 코드 BR5 포함: -58~185°F(-50~85°C).
- 옵션 코드 BR6 포함: -76~185°F(-60~85°C).

- (1) LCD 디스플레이는 판독되지 않을 수 있고, LCD 디스플레이 업데이트는 -22°F(-30°C) 미만의 온도에서 더 느려집니다.
- (2) 무선 LCD 디스플레이는 판독되지 않을 수 있고 LCD 디스플레이 업데이트는 -4°F(-20°C) 미만의 온도에서 더 느려집니다.
- (3) 그래픽 LCD 디스플레이 업데이트는 32°F(0°C) 미만의 온도에서 느려집니다. 그래픽 LCD 디스플레이는 -22°F(-30°C) 미만의 온도에서 판독되지 않을 수 있습니다.

보관

주

저장 온도가 185°F(85°C)를 초과하는 경우 설치 전에 센서 트림(trim)을 수행하십시오.

- -76~230°F(-60~110°C).
- 디스플레이 포함: -76~185°F(-60~85°C).
- 무선 출력 포함: -40°F~185°F(-40°C~85°C)

프로세스

대기 압력 이상에서, 표 6을 참조하세요.

표 6: 프로세스 연결부 온도 한계

Rosemount 3051CD, 3051CG, 3051CF, 3051CA	
실리콘 충전 센서(1)	해당 없음
공면 플랜지 장착	-40~250°F(-40~121°C)(2)
전통적인 플랜지 장착	-40~300°F(-40~149°C)(2)(3)
레벨 플랜지 장착	-40~300°F(-40~149°C).(2)
Rosemount 305 통합 매니폴드 장착	-40~300°F(-40~149°C).(2)
이너트(inert) 충전 센서(1)(4)	-40~185°F(-40~85°C)(5)(6)
옵션 코드 BR6 포함, 공면 플랜지	-76~250°F(-60~121°C).(2)
옵션 코드 BR6 포함, 전통적인 플랜지	-75~300°F(-60~149°C).(2)
Rosemount 3051T(프로세스 필 플루이드)	
실리콘 충전 센서(1)	-40~250°F(-40~121°C).(2)
옵션 코드 BR6 포함	-76~250°F(-60~121°C).(2)
이너트(inert) 충전 센서(1)	-22~250°F(-30~121°C).(2)
Rosemount 3051L 낮은 측 온도 한계	
실리콘 충전 센서(1)	-40~250°F(-40~121°C).(2)
이너트(inert) 충전 센서(1)	-40~185°F(-40~85°C).(5)
Rosemount 3051L 높은 측 온도 한계(프로세스 필 플루이드)	
SYL THERM XLT	-157~293°F(-105~145°C).

표 6: 프로세스 연결부 온도 한계 (계속)

실리콘 704	32~401°F(0~205°C).
실리콘 200	-49~401°F(-45~205°C).
불활성	-49~320°F(-45~160°C).
글리세린과 물	5~203°F(-15~95°C).
Neobee M-20	5~401°F(-15~205°C).
프로필렌 글리콜과 물	5~203°F(-15~95°C).

- (1) 185°F(85°C) 이상의 프로세스 온도에서는 1.5:1 비율로 주변 한계를 낮추어야 합니다.
- (2) 진공 서비스에서는 220°F(104°C) 한계, 0.5psia 아래 압력의 경우 130°F(54°C).
- (3) Rosemount 3051CD0 프로세스 온도 한계는 -40~212°F(-40~100°C)입니다.
- (4) 범위 0에 전통적인 플랜지를 사용한 불활성 충전: 한계는 32~185°F(0~85°C)입니다.
- (5) 진공 서비스에서는 160°F(71°C) 한계.
- (6) Rosemount 3051CA에는 사용할 수 없습니다.

습도 한계

0-100% 상대 습도

턴온(turn-on) 시간

트랜스미터에 전원이 인가된 후 2.0초(PROFIBUS® PA 및 FOUNDATION™ Fieldbus 프로토콜의 경우 20.0 초) 미만의 사양 내 성능.

주

무선 옵션 코드 X에는 적용되지 않습니다.

용적 측정 범위

0.005-in³(0.08cm³) 미만

댐핑

4~20mA HART®

단계 입력 변경에 대한 아날로그 출력 응답 시간은 1회 상수로 0.0~60초 범위에서 사용자가 입력할 수 있습니다. 이 소프트웨어 댐핑은 센서 모듈 반응 시간에 추가됩니다.

FOUNDATION™ Fieldbus

- 트랜듀서 블록: 사용자 구성 가능
- AI 블록: 사용자 구성 가능

PROFIBUS® PA

AI 블록만: 사용자 구성 가능

물리적 사양

재료 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 따르는 변수(화학적 구성, 온도, 압력, 유동 속도, 마모, 오염원 등)를 신중하게 분석하는 것은 구매자의 책임입니다. 에머슨은 제품 옵션, 구성 또는 선택한 소재를 사용하여 공정 유체 또는 기타 공정 변수의 적합성을 평가하거나 보증하지 않습니다.

전기 연결

½-14 NPT, G½ 및 M20 × 1.5 도관. 폴리머 하우징(코드 P)에는 도관 입구가 없습니다. 출력 코드 A용 터미널 블록 및 출력 코드 X용 701P 파워 모듈에 고정된 HART® 인터페이스 연결부

프로세스 연결부

Rosemount 3051C

- 2½-in. 중심에서 ¼-18 NPT
- 2, 2½ 또는 2¾-in. 중심에서 ½-14 NPT

Rosemount 3051L

- 고압면: 2-, 3- 또는 4-in., ASME B 16.5(ANSI) 등급 150, 300 또는 600 플랜지. 50, 80 또는 100mm, PN 40 또는 10/16 플랜지
- 저압면: 어댑터의 플랜지 ½-14 NPT의 ¼-18 NPT

Rosemount 3051T

- ½-14 NPT 암
- G½ A DIN 16288 수(1-4 범위만)
- 오토클레이브 타입 F-250-C(압력 해제 9/16-18 글랜드 나사산, ¼ OD 고압 튜브 60° 콘, 범위 5-6 트랜스미터에서만 사용 가능)

Rosemount 3051CF

- Rosemount 3051CFA의 경우, Rosemount 485 아누바 섹션의 [Rosemount DP 유량계 및 Primary Element 제품 데이터 시트](#)를 참조하십시오.
- Rosemount 3051CFC의 경우, Rosemount 405 소형 오리피스 플레이트 섹션의 [Rosemount DP 유량계 및 Primary Element 제품 데이터 시트](#)를 참조하십시오..
- Rosemount 3051CFP의 경우, Rosemount 1195 일체형 오리피스 섹션의 [Rosemount DP 유량계 및 Primary Element 제품 데이터 시트](#)를 참조하십시오.

트랜스미터 프로세스-습식 부품

드레인/배기 밸브

316 SST, Alloy C-276 또는 Alloy 400 소재(Rosemount 3051L에는 Alloy 400 재질이 제공되지 않음).

트랜스미터 플랜지 및 어댑터

- 도금된 CS
- SST: ASTM A743에 따른 CF-8M(주조 316 SST)
- 주조 C-276: ASTM A494에 따른 CW-12MW
- 주조 Alloy 400: ASTM A494에 따른 M-30C

습식 O-링

glass-filled PTFE 또는 graphite-filled PTFE

프로세스 격막

밀폐형 다이어프램 소재	3051CD, 3051CG	3051T	3051CA
316L SST(UNS S31603)	•	•	•
Alloy C-276(UNS N10276)	•	•	•
Alloy 400(UNS N04400)	•	해당 없음	•
탄탈륨(tantalum)(UNS R05440)	•	해당 없음	해당 없음

밀폐형 다이어프램 소재	3051CD, 3051CG	3051T	3051CA
금도금 Alloy 400	•	해당 없음	•
도금 316L SST	•	•	•

Rosemount 3051L 프로세스 습식 부품

플랜지형 프로세스 연결부(트랜스미터 high-side)

프로세스 다이어프램(프로세스 가스켓 표면 포함) 316L SST, Alloy C-276, 탄탈륨(tantalum)

확장 CF-3M(316L SST의 주조 버전, ASTM-A743에 따른 소재) 또는 Alloy C-276. 스케줄(sch) 40 및 80 파이프에 적합.

마운팅 플랜지 아연-코발트 도금 CS 또는 SST

기준 프로세스 연결부(트랜스미터 low side)

격막 316L SST 또는 Alloy C-276

기준 플랜지 및 어댑터 CF-8M(316L SST의 주조 버전, ASTM-A743에 따른 소재)

비접액부

Electronics 하우징

저구리 알루미늄 또는 CF-8M(316L SST의 주조 버전)

인클로저 유형 4X, IP65, IP66, IP68

하우징 소재 코드 P: NEMA 4X 및 IP66/67/68 등급의 PBT/PC

공면 센서 하우징 모듈

SST: CF-3M(주조 316L SST)

볼트

- ASTM A449, 유형 1에 준하는 도금 탄소강
- ASTM F593에 따른 오스테나이트 316L SST
- ASTM A193, 등급 B7M Alloy강
- Alloy K-500

센서 모듈 충전 유체

- 공면: 실리콘 또는 불활성 할로카본
- 인라인: 실리콘 또는 Fluorinert™ FC-43

프로세스 필 플루이드(Rosemount 3051L에만 해당)

Syltherm XLT, 실리콘 704, 실리콘 200, 비활성, 글리세린과 물, Neobee M-20 또는 프로필렌 글리콜과 물

페인트

폴리우레탄

덮개 O-링

- 부나-N
- 실리콘(무선 옵션 코드 X용)

전원 모듈

현장 교체 가능한 키 연결로 잘못된 설치의 위험이 없으며 PBT 인클로저가 있는 본질안전형 리튬-싸이오닐 클로라이드 파워 모듈입니다.

배송 무게

주

트랜스미터 무게에는 센서 모듈 및 하우징만 포함되어 있습니다(Rosemount 3051의 경우 알루미늄 및 무선의 경우 폴리머).

표 7: 옵션을 제외한 트랜스미터 무게

Rosemount 트랜스미터	Rosemount 3051(lb.(kg) 단위)	무선(lb.(kg) 단위)
3051C	6.0(2.7)	3.9(1.8)
3051T	3.0(1.4)	1.9(0.86)
3051L	표 8	표 8

표 8: 옵션을 제외한 Rosemount 3051L 무게

플랜지	플러시 lb(kg)	2-in. 확장 lb(kg)	4-in. 확장 lb(kg)	6-in. 확장 lb(kg)
2-in., 등급 150	12.5(5.7)	해당 없음	해당 없음	해당 없음
3-in., 등급 150	17.5(7.9)	19.5(8.8)	20.5(9.3)	21.5(9.7)
4-in., 등급 150	23.5(10.7)	26.5(12.0)	28.5(12.9)	30.5(13.8)
2-in., 등급 300	17.5(7.9)	해당 없음	해당 없음	해당 없음
3-in., 등급 300	22.5(10.2)	24.5(11.1)	25.5(11.6)	26.5(12.0)
4-in., 등급 300	32.5(14.7)	35.5(16.1)	37.5(17.0)	39.5(17.9)
2-in., 등급 600	15.3(6.9)	해당 없음	해당 없음	해당 없음
3-in., 등급 600	25.2(11.4)	27.2(12.3)	28.2(12.8)	29.2(13.2)
DN 50/ PN 40	13.8(6.2)	해당 없음	해당 없음	해당 없음
DN 80/ PN 40	19.5(8.8)	21.5(9.7)	22.5(10.2)	23.5(10.6)
DN 100/ PN 10/16	17.8(8.1)	19.8(9.0)	20.8(9.5)	21.8(9.9)
DN 100/ PN 40	23.2(10.5)	25.2(11.5)	26.2(11.9)	27.2(12.3)

표 9: 트랜스미터 옵션 무게

코드	옵션	lb.(kg) 추가
J, K, L, M	SST 하우징(T)	3.9(1.8)
J, K, L, M	SST 하우징(C, L, H, P)	3.1(1.4)
M4/M5/M6	유선 트랜스미터용 디스플레이	0.5(0.2)
M5	무선 출력용 LCD 디스플레이	0.1(0.04)
B4	공면 플랜지용 SST 마운팅 브라켓	1.0(0.5)
B1, B2, B3	전통적인 플랜지용 마운팅 브라켓	2.3(1.0)
B7, B8, B9	전통적인 플랜지용 마운팅 브라켓	2.3(1.0)
BA, BC	전통적인 플랜지용 SST 브라켓	2.3(1.0)
H2	전통적인 플랜지	2.4(1.1)
H3	전통적인 플랜지	2.7(1.2)
H4	전통적인 플랜지	2.6(1.2)

표 9: 트랜스미터 옵션 무게 (계속)

코드	옵션	lb.(kg) 추가
H7	전통적인 플랜지	2.5(1.1)
FC	수준 플랜지 - 3in., 150	10.8(4.9)
FD	수준 플랜지 - 3in., 300	14.3(6.5)
FA	수준 플랜지 - 2in., 150	10.7(4.8)
FB	수준 플랜지 - 2in., 300	14.0(6.3)
FP	DIN 수준 플랜지, SST, DN 50, PN 40	8.3(3.8)
FQ	DIN 수준 플랜지, SST, DN 80, PN 40	13.7(6.2)
WSM	SST 센서 모듈	1.0(0.45)
해당 없음	파워 모듈(701PGNKF)	0.4(0.18)

Rosemount 3051 제품 인증서

기존 승인 및 인증에 대한 자세한 내용은 Rosemount 3051 빠른 시작 가이드를 참조하십시오.

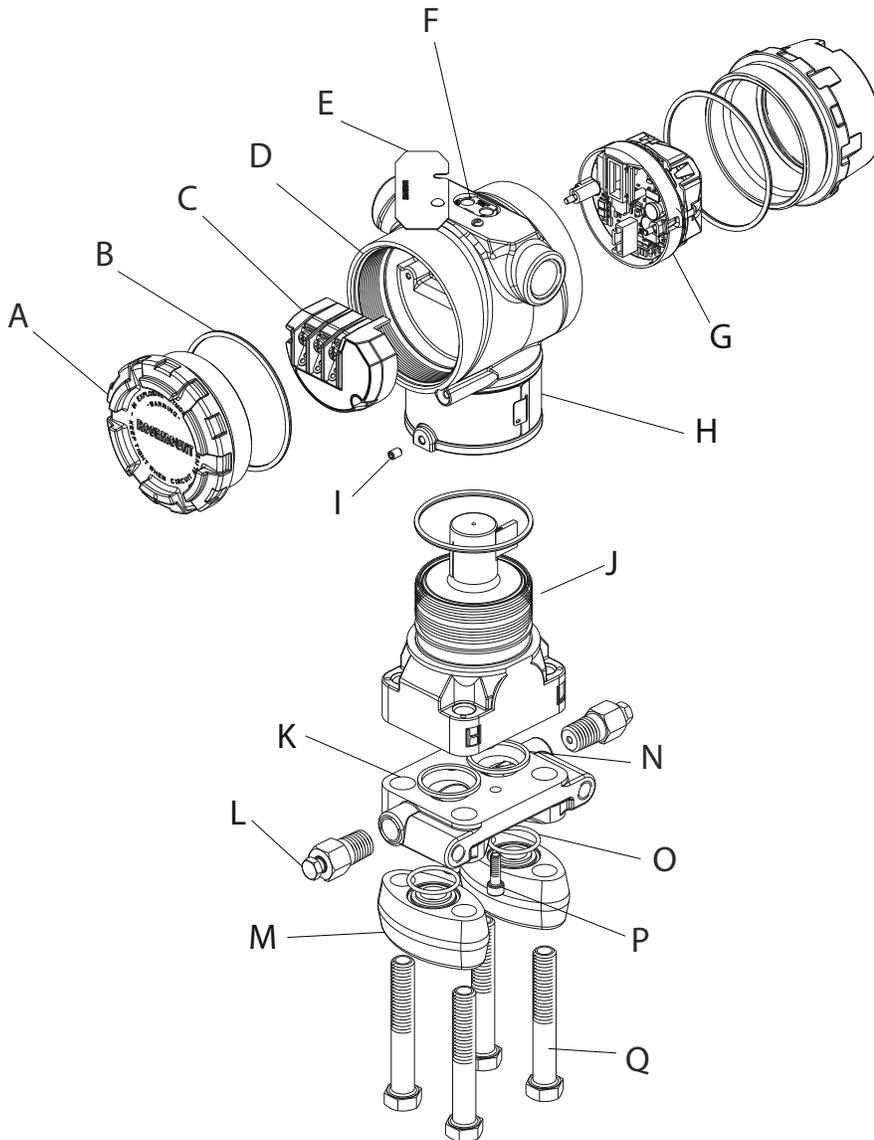
제품 승인 정보	링크
4~20mA HART® 프로토콜을 사용하는 Rosemount 3051 압력 트랜스미터 및 3051CF 시리즈 유량계	링크
Rosemount 3051 압력 트랜스미터 및 3051CF 시리즈 유량계 및 FOUNDATION™ Fieldbus 프로토콜	링크
Profibus-PA 프로토콜을 사용하는 Rosemount 3051 압력 트랜스미터 및 3051CF 시리즈 유량계	링크
Rosemount 3051 압력 트랜스미터 및 낮은 압력의 1~5VDC 3051CF 시리즈 유량계	링크
WirelessHART® 프로토콜을 사용하는 Rosemount 3051 압력 트랜스미터 및 Rosemount 3051CF 시리즈 유량계	링크

치수 도면

주

이 섹션에는 출력 코드 A, F 및 X에 대한 치수 도면이 포함되어 있습니다. 출력 코드 W 및 M은 Emerson.com/en-us/support를 참조하십시오.

그림 7: Rosemount 3051C 분해도



A. 덮개

B. 덮개 O-링

C. 터미널 블록

D. Electronics 하우징

E. 구성 버튼 커버

F. 로컬 구성 버튼

G. 전자장치 보드

H. 명판

I. 하우징 회전 설정 나사(추가 분해없이 최대 180도 회전)

J. 센서 모듈

K. 공면 플랜지

L. 드레인/배기 밸브

M. 플랜지 어댑터

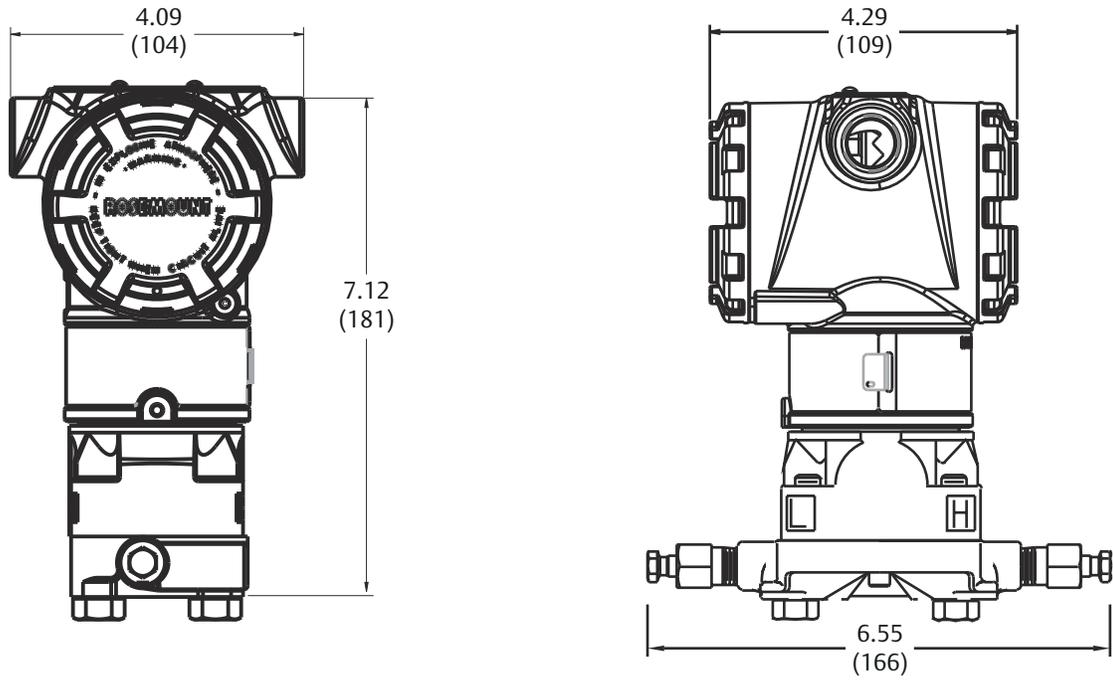
N. 공정 O-링

O. 플랜지 어댑터 O-링

P. 플랜지 정렬 나사(비압력 유지)

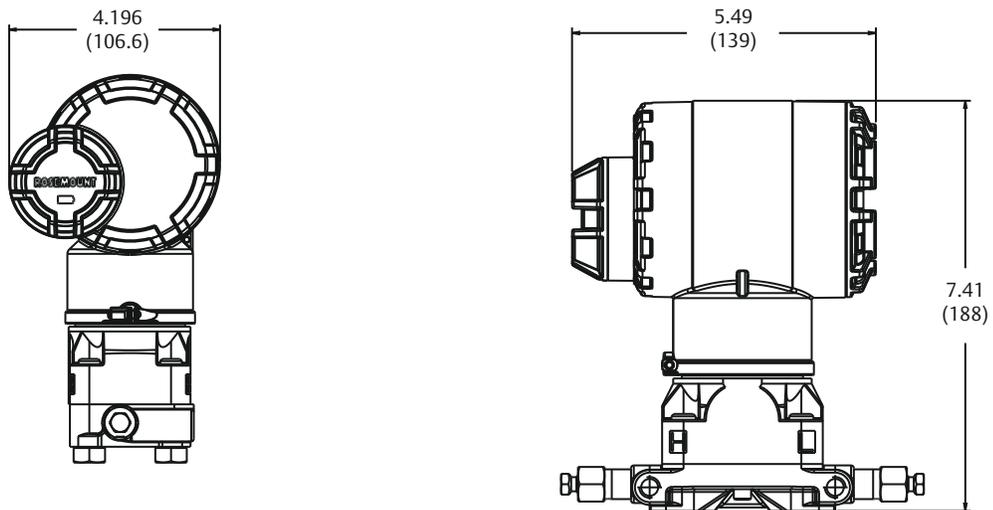
Q. 플랜지 볼트

그림 8: Rosemount 3051C 공면 플랜지



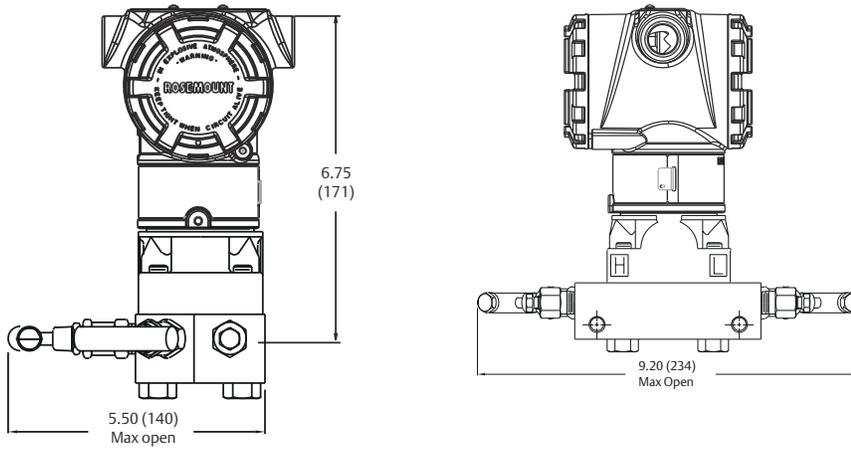
치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

그림 9: 공면 플랜지가 있는 Rosemount 3051 무선 하우징



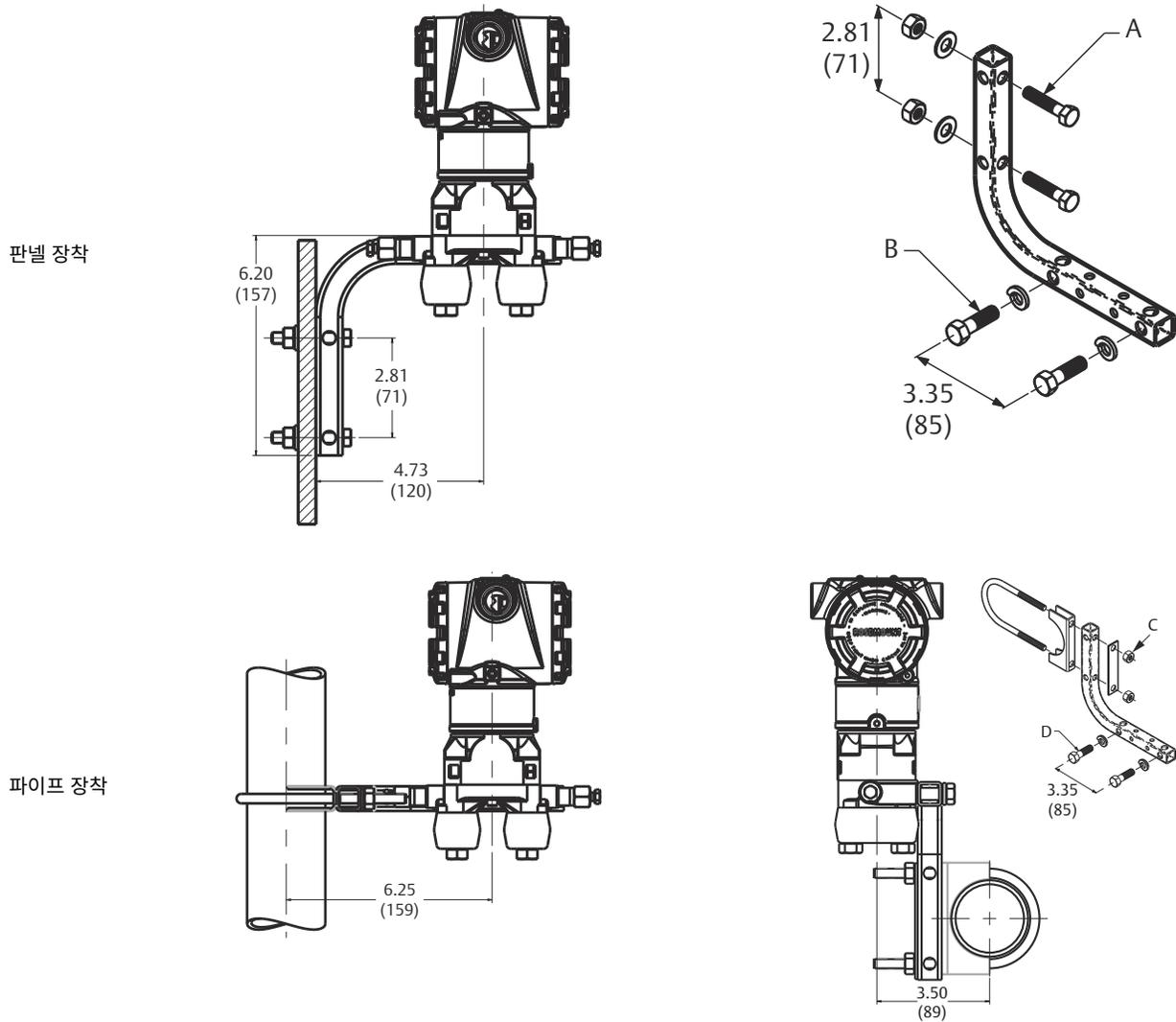
치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

그림 10: Rosemount 305RC3 3-밸브 공면 통합 매니폴드가 포함된 Rosemount 3051C 공면 플랜지



치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

그림 11: 2-in. 파이프 또는 패널 장착용 옵션형 브라켓(B4)이 있는 공면 플랜지 장착 구성



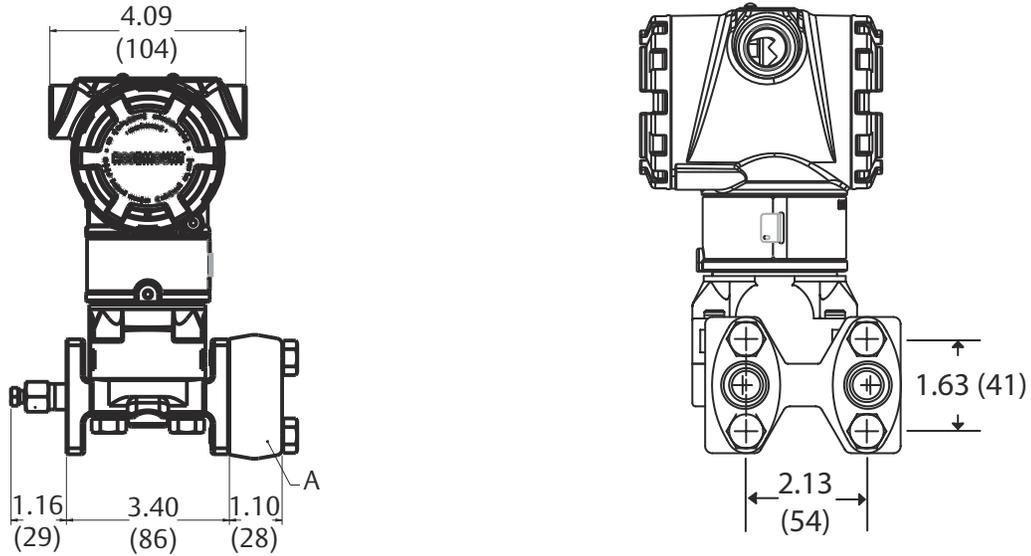
패널 장착

파이프 장착

- A. 5/16-18 볼트(미포함)
- B. 3/8-16 볼트
- C. 2-in. U-볼트
- D. 3/8-16 볼트

치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

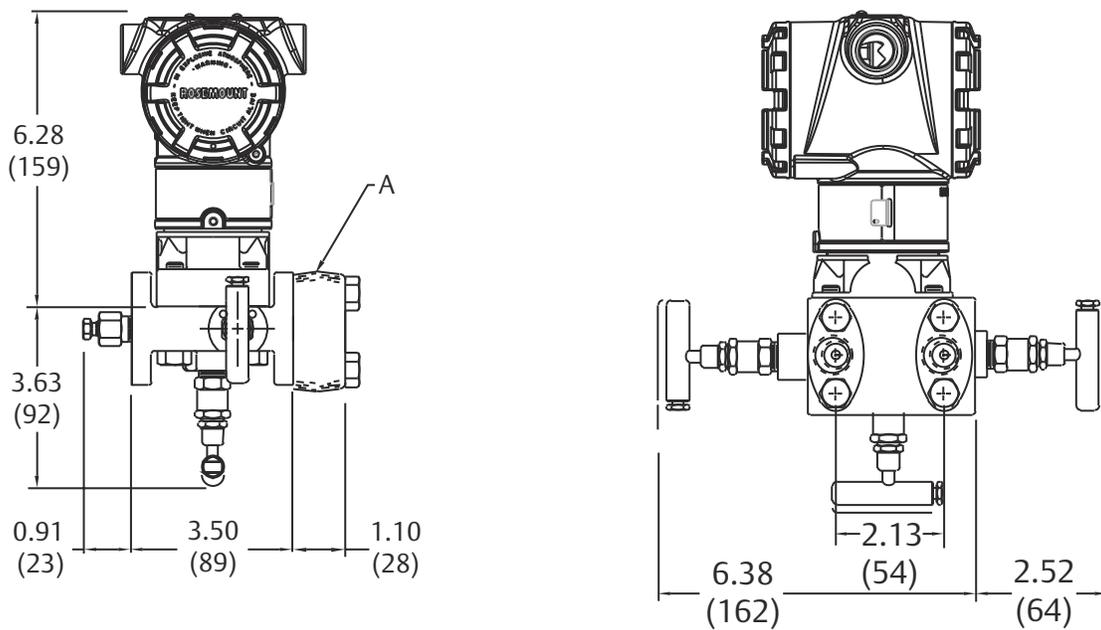
그림 12: 재래식 플랜지가 있는 Rosemount 3051C 공면 플랜지



A. 플랜지 어댑터(선택사항)

치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

그림 13: Rosemount 305RT3 3-밸브 재래식 통합 매니폴드가 포함된 Rosemount 3051C 공면 플랜지

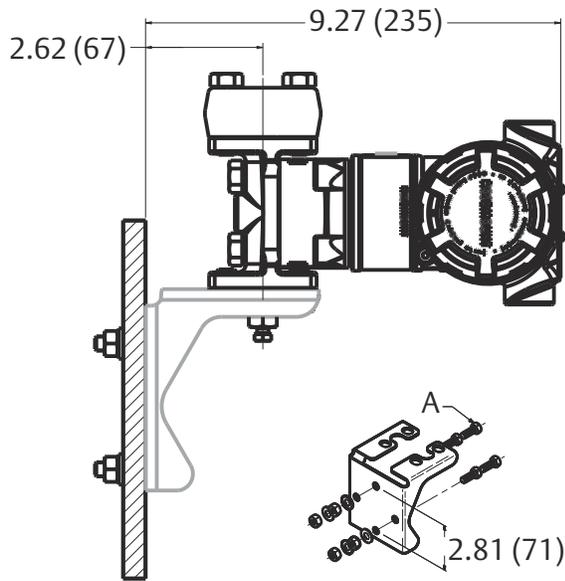


A. 1/2-14 NPT 플랜지 어댑터(옵션형)

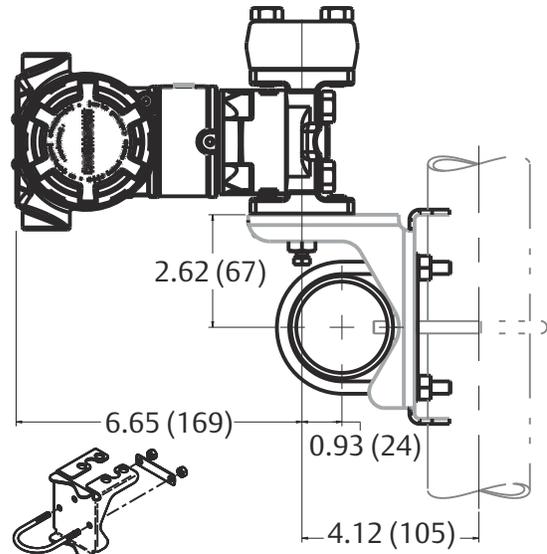
치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

그림 14: 2-in. 파이프 또는 패널 장착용 옵션형 브라켓이 있는 전통적인 플랜지 장착 구성

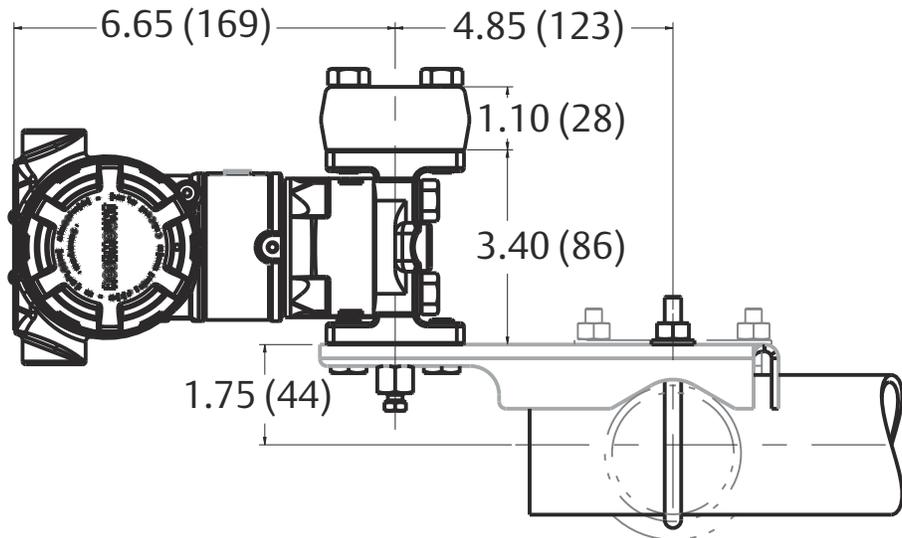
패널 마운팅 브라켓(옵션 B2/B8)



파이프 마운팅 브라켓(옵션 B1/B7/BA)



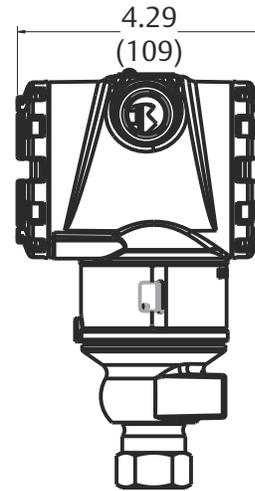
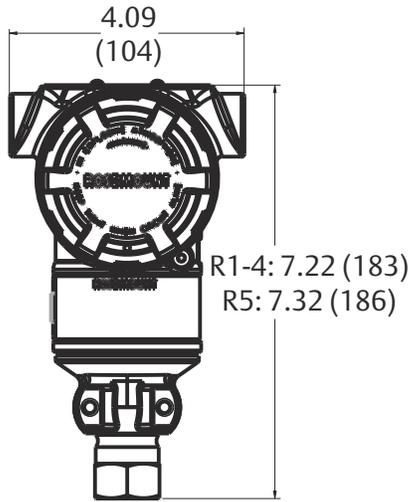
파이프 마운팅 브라켓(옵션 B3/B9/BC)



A. 5/16-18 볼트(미포함)

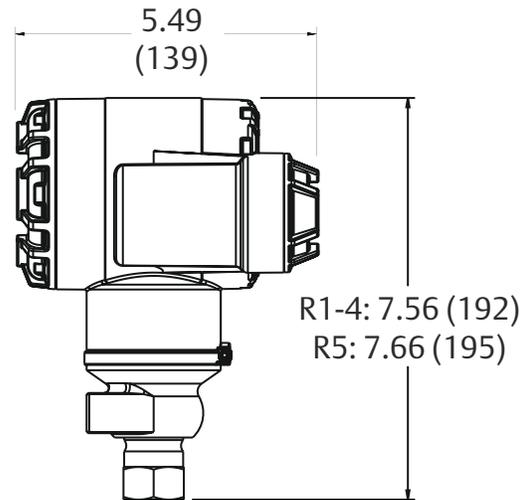
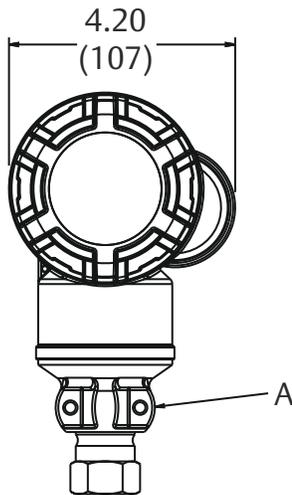
치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

그림 15: Rosemount 3051T



치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

그림 16: Rosemount 3051T 무선 하우징

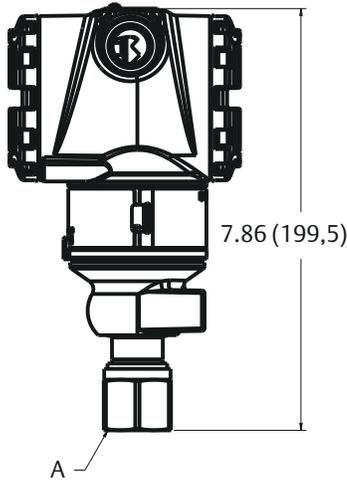


A. U-볼트 브라켓

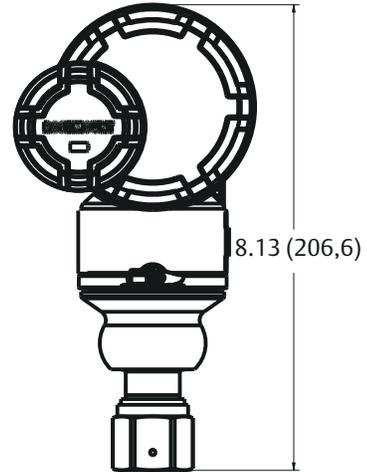
치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

그림 17: Rosemount 3051T 인라인 범위 6

인라인



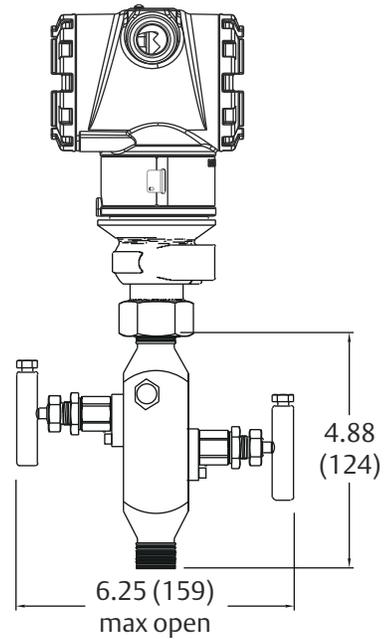
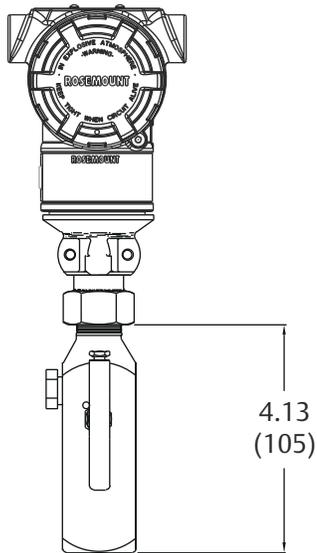
무선 인라인



A. 오토클레이브 타입 F-250-C

치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

그림 18: Rosemount 306 2-밸브 통합 매니폴드가 포함된 Rosemount 3051T

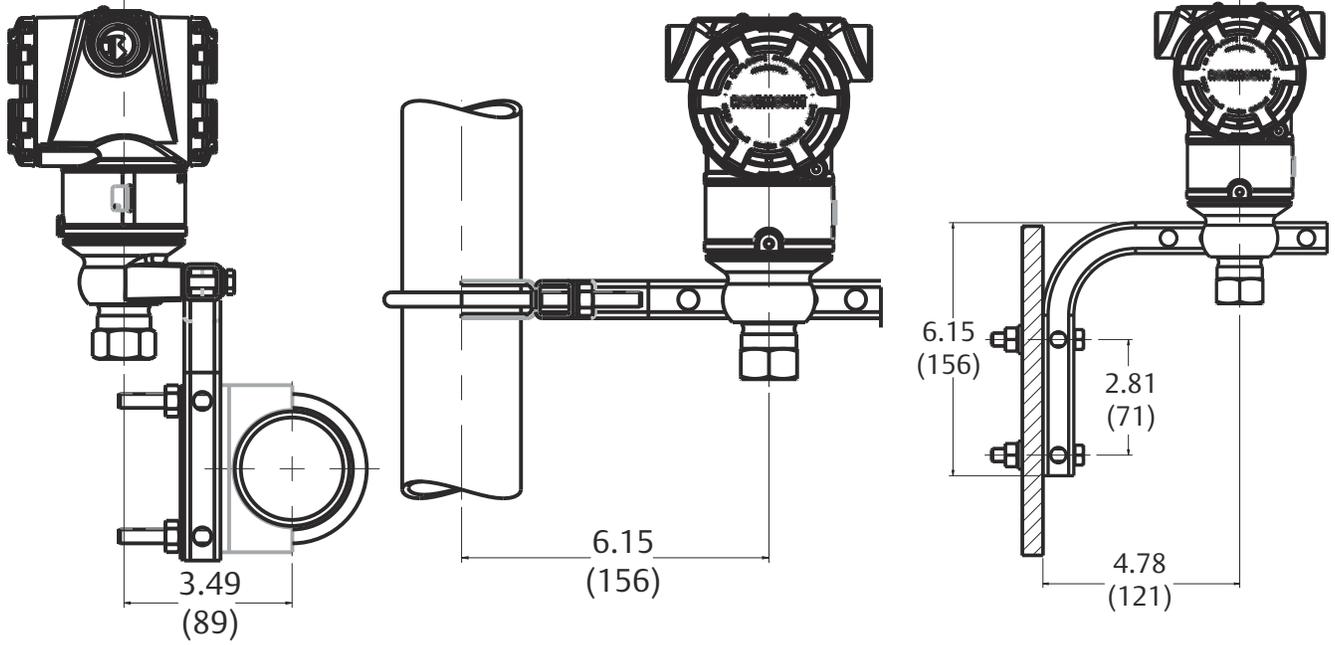


치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

그림 19: 옵션형 마운팅 브라켓을 포함한 Rosemount 3051T 기존 장착 구성

파이프 장착

패널 장착



치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

그림 20: Rosemount 3051CFA Pak-Lok 아누바 유량계

주

Pak-Lok 아누바 모델은 최대 ASME B16.5 등급 600(100°F에서 1440psig[38°C에서 99bar])에서 사용할 수 있습니다.

정면도

측면도

평면도

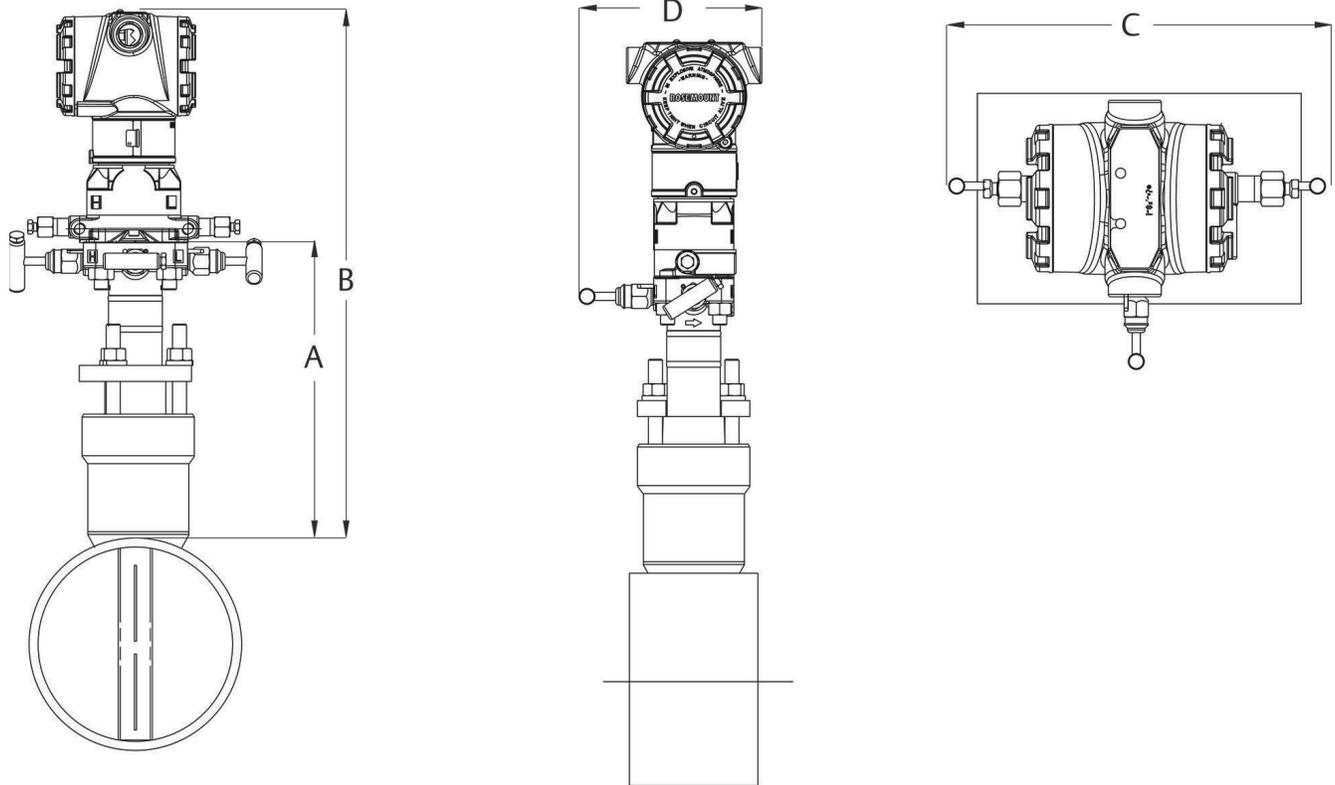


표 10: Rosemount 3051CFA Pak-Lok 아누바 유량계 치수 데이터(최대 치수)

센서 크기	A	B	C	D
1	8.50(215.9)	15.60(396.9)	9.00(228.6)	6.00(152.4)
2	11.00(279.4)	18.10(460.4)	9.00(228.6)	6.00(152.4)
3	12.00(304.8)	19.10(485.8)	9.00(228.6)	6.00(152.4)

치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

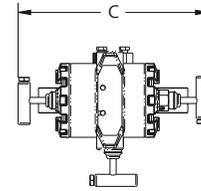
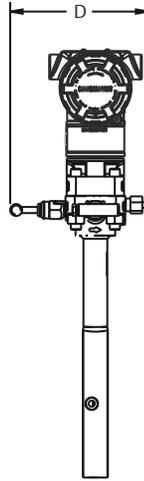
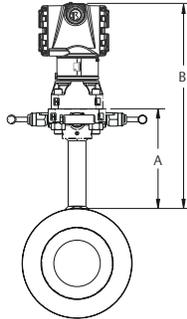
그림 21: Rosemount 3051CFC 소형 오리피스 유량계

오리피스 플레이트 측면도

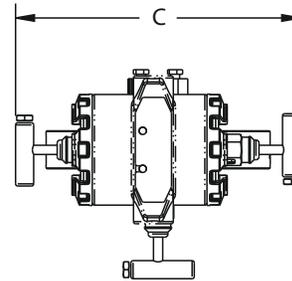
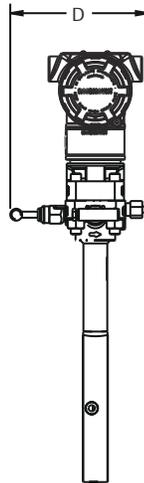
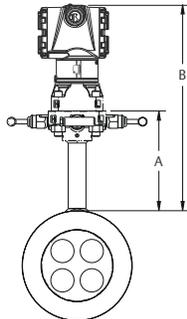
오리피스 플레이트 정면도

오리피스 플레이트 평면도

소형 오리피스 플레이트(기본 요소 유형 코드 P)



컨디셔닝 오리피스 플레이트(Primary Element 유형 코드 C)

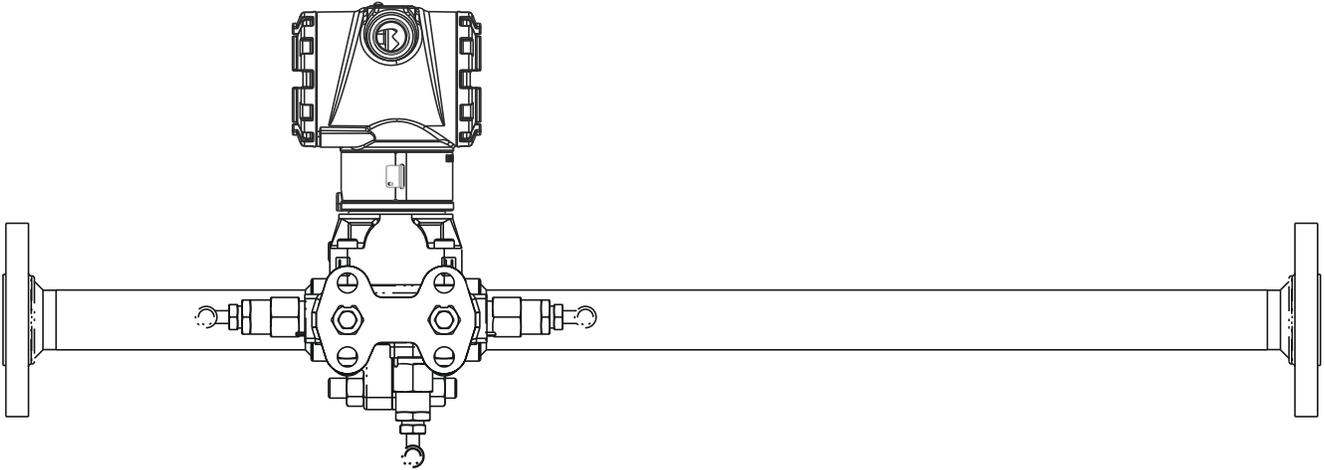


Primary Element 타입	A	B	트랜스미터 높이	C	D
타입 P 및 C	5.62(143)	트랜스미터 높이 + A	6.27(159)	7.75(197) - 밀폐 8.25(210) - 개방	6.00(152) - 닫힘 6.25(159) - 열림

치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

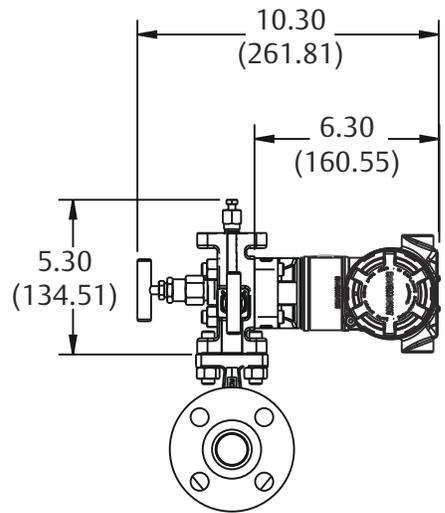
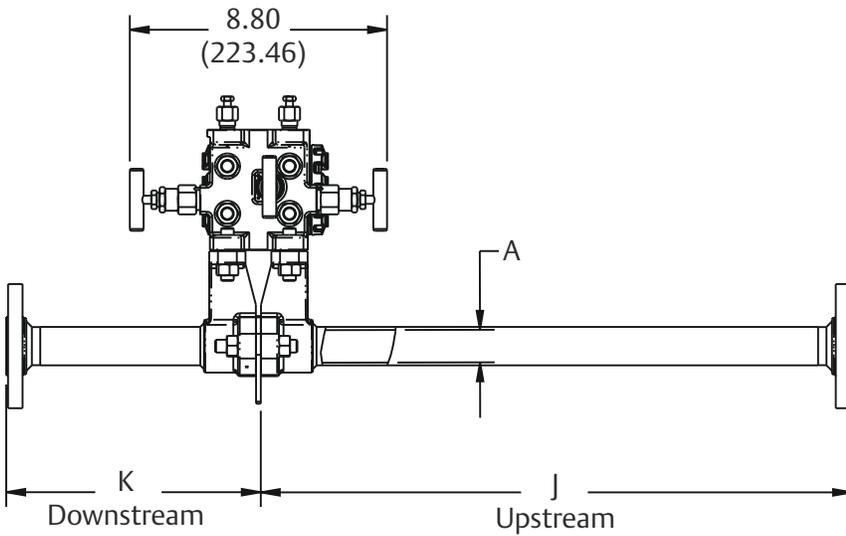
그림 22: Rosemount 3051CFP 통합 오리피스 유량계

측면도



저면도

정면도



A. B.D. (보어 직경)

치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

치수	라인 사이즈		
	½-in.(15mm)	1-in.(25mm)	1½-in.(40mm)
J(베벨형/나사산형 파이프 끝)	12.54(318.4)	20.24(514.0)	28.44(722.4)
J(RF 슬립온, RTJ 슬립온, RF-DIN 슬립온)	12.62(320.4)	20.32(516.0)	28.52(724.4)
J(RF 등급 150, 용접 목)	14.37(364.9)	22.37(568.1)	30.82(782.9)
J(RF 등급 300, 용접 목)	14.56(369.8)	22.63(574.7)	31.06(789.0)
J(RF 등급 600, 용접 목)	14.81(376.0)	22.88(581.0)	31.38(797.1)
K(베벨형/나사산형 파이프 끝)	5.74(145.7)	8.75(222.2)	11.91(302.6)

치수	라인 사이즈		
	½-in.(15mm)	1-in.(25mm)	1½-in.(40mm)
K(RF 슬립온, RTJ 슬립온, RF-DIN 슬립온) ⁽¹⁾	5.82(147.8)	8.83(224.2)	11.99(304.6)
K(RF 등급 150, 용접 목)	7.57(192.3)	10.88(276.3)	14.29(363.1)
K(RF 등급 300, 용접 목)	7.76(197.1)	11.14(282.9)	14.53(369.2)
K(RF 등급 600, 용접 목)	8.01(203.4)	11.39(289.2)	14.85(377.2)
B.D. (보어 직경)	0.664(16.87)	1.097(27.86)	1.567(39.80)

치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

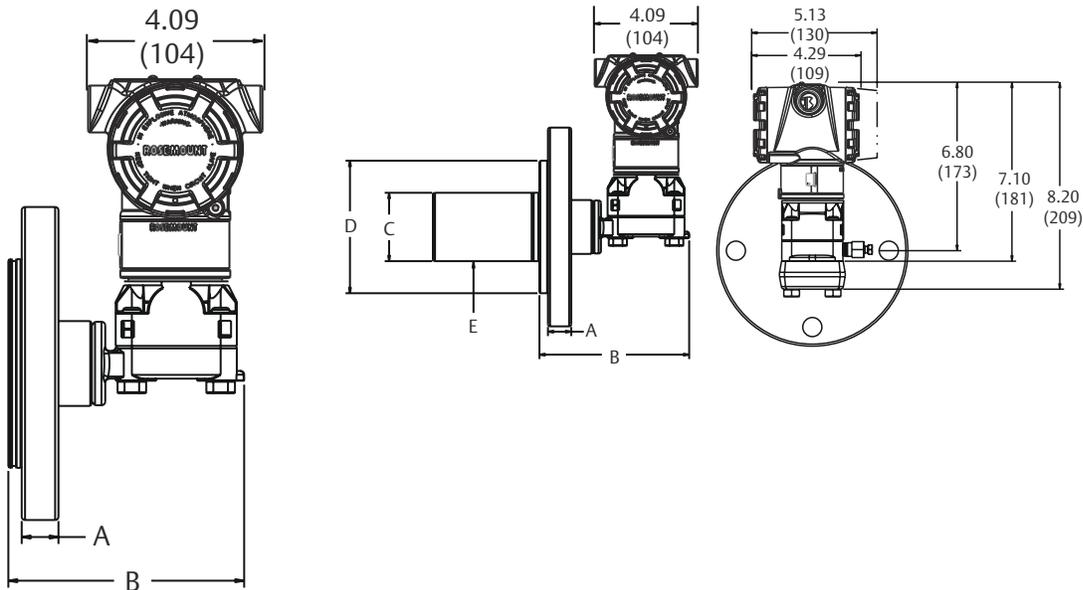
(1) 여기에 나와있는 다운스트림 길이는 0.162-in.(4.11mm)의 플레이트 두께를 포함합니다.

그림 23: Rosemount 3051L 구성

2-in. 플랜지 구성(플러시 설치용(flush mount))

3- 및 4-in. 플랜지 구성

다이아프램 어셈블리 및 마운팅 플랜지



E. 2-, 4- 또는 6-in. 확장(3- 4-in., DN80 및 DN100 플랜지 구성에만 사용 가능)

표 11: Rosemount 3051L 치수 사양

등급 ⁽¹⁾	파이프 사이즈	플랜지 두께 A	B	확장 직경 ⁽¹⁾ C	O.D. 가스켓 표면 D
ASME B16.5(ANSI) 150	2(51)	0.69(18)	5.65(143)	해당 없음	3.6(92)
	3(76)	0.88(22)	5.65(143)	2.58(66)	5.0(127)
	4(102)	0.88(22)	5.65(143)	3.5(89)	6.2(158)
ASME B16.5(ANSI) 300	2(51)	0.82(21)	5.65(143)	해당 없음	3.6(92)
	3(76)	1.06(27)	5.65(143)	2.58(66)	5.0(127)
	4(102)	1.19(30)	5.65(143)	3.5(89)	6.2(158)
ASME B16.5(ANSI) 600	2(51)	1.00(25)	7.65(194)	해당 없음	3.6(92)
	3(76)	1.25(32)	7.65(194)	2.58(66)	5.0(127)

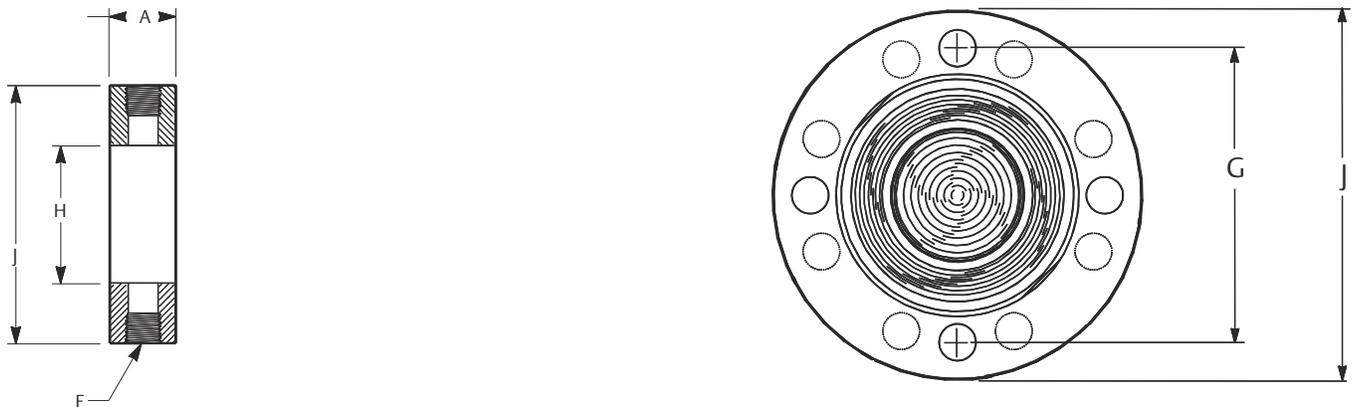
표 11: Rosemount 3051L 치수 사양 (계속)

등급 ⁽¹⁾	파이프 사이즈	플랜지 두께 A	B	확장 직경 ⁽¹⁾ C	O.D. 가스켓 표면 D
DIN 2501 PN 10-40	DN 50	0.79(20)	5.65(143)	해당 없음	4.0(102)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	0.94(24)	5.65(143)	2.6(66)	5.4(138)
	DN 100	0.94(24)	5.65(143)	3.5(89)	6.2(158)
DIN 2501 PN 10/16	DN 100	0.79(20)	5.65(143)	3.5(89)	6.2(158)

치수는 인치(밀리미터) 단위입니다.

(1) 공차는 0.040(1.02), -0.020(0.51)입니다.

그림 24: Rosemount 3051L용 옵션 플러싱 연결부 링(Lower 하우징)



등급 ⁽¹⁾	파이프 사이즈	플랜지 두께 A	Lower 하우징 F		볼트 원형 직경 G	볼트 수	볼트 구멍 직경	프로세스 측 H	외경 J
			¼-in. NPT	½-in. NPT					
ASME B16.5(ANSI) 150	2(51)	0.69(18)	0.97(25)	1.31(33)	4.75(121)	4	0.75(19)	2.12(54)	6.0(152)
	3(76)	0.88(22)	0.97(25)	1.31(33)	6.0(152)	4	0.75(19)	3.60(91)	7.5(191)
	4(102)	0.88(22)	0.97(25)	1.31(33)	7.5(191)	8	0.75(19)	3.60(91)	9.0(229)
ASME B16.5(ANSI) 300	2(51)	0.82(21)	0.97(25)	1.31(33)	5.0(127)	8	0.75(19)	2.12(54)	6.5(165)
	3(76)	1.06(27)	0.97(25)	1.31(33)	6.62(168)	8	0.88(22)	3.60(91)	8.25(210)
	4(102)	1.19(30)	0.97(25)	1.31(33)	7.88(200)	8	0.88(22)	3.60(91)	10.0(254)
ASME B16.5(ANSI) 600	2(51)	1.00(25)	0.97(25)	1.31(33)	5.0(127)	8	0.75(19)	2.12(54)	6.5(165)
	3(76)	1.25(32)	0.97(25)	1.31(33)	6.62(168)	8	0.88(22)	3.60(91)	8.25(210)
DIN 2501 PN 10-40	DN 50	0.79(20)	0.97(25)	1.31(33)	4.92(125)	4	0.71(18)	2.40(61)	6.5(165)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	0.94(24)	0.97(25)	1.31(33)	6.3(160)	8	0.71(18)	3.60(91)	7.87(200)
	DN 100	0.94(24)	0.97(25)	1.31(33)	7.48(190)	8	0.88(22)	3.60(91)	9.25(235)
DIN 2501 PN 10/16	DN 100	0.79(20)	0.97(25)	1.31(33)	7.09(180)	8	0.71(18)	3.60(91)	8.66(220)

옵션

표준 구성

별도로 지정하지 않으면 트랜스미터는 다음과 같이 배송됩니다.

공학 단위	설정
차압/게이지	68°F에서 inH ₂ O(범위 0, 1, 2 및 3)
절대/Rosemount 3051TA/3051TG	Psi(모든 범위)
4mA ⁽¹⁾	0(위의 공학 단위)
20mA ⁽¹⁾	Upper range limit
출력 - 전송 기능	선형
외부 버튼	없음
플랜지 유형	지정된 모델 코드 옵션
플랜지 소재	지정된 모델 코드 옵션
O-링 소재	지정된 모델 코드 옵션
드레인/배기	지정된 모델 코드 옵션
디스플레이	없음
알람 ⁽¹⁾	하이
소프트웨어 태그	(공백)
댐핑	0.4초 ⁽²⁾

(1) FOUNDATION Fieldbus, PROFIBUS PA 또는 무선에는 적용되지 않음.

(2) Fieldbus 프로토콜의 경우 기본 댐핑은 1초입니다.

디스플레이 기본 설정

별도로 지정하지 않으면 디스플레이 주문 시 트랜스미터는 다음과 같이 배송됩니다.

표 12: 그래픽 LCD 디스플레이(코드 M6)

언어	영어
배면광	켜기
소수 자릿수 정밀도	자동
GP/AP 유닛 라벨	비활성화
소수점 구분 기호	점
블루투스 ^{®(1)}	활성화
디스플레이 매개변수	압력

(1) 블루투스 구성 및 유지 관리(코드 BLE) 전용.

사용자 지정 구성

주

무선HART®, 저전력, FOUNDATION Fieldbus 또는 PROFIBUS PA 프로토콜에는 적용되지 않습니다.

옵션 코드 C1을 주문할 경우, 고객은 표준 구성 매개변수 외에 다음 데이터를 지정할 수 있습니다.

- 트랜스미터 정보
- 출력 정보
- 디스플레이 매개변수
- 그래픽 LCD 디스플레이 설정
- 프로세스 변수 출력 할당
- 보안 정보
- 사용자 정의 알람 및 포화 신호 레벨
- 공정 경고
- 애플리케이션별 구성

Rosemount 3051 HART® 프로토콜은 Rosemount 3051 [구성 데이터 시트](#)를 참조하십시오.

무선의 경우 Rosemount 3051 무선 [구성 데이터 시트](#)를 참조하십시오.

태그 지정(3가지 옵션 가능)

- 표준 SST 하드웨어 태그는 최대 56 자로 트랜스미터에 각인되어 있습니다.
- 요청 시 태그를 트랜스미터에 와이어로 연결할 수 있습니다. 태그 문자 높이는 0.125-in.(3.18mm)이며, 최대 56자입니다.
- 태그는 트랜스미터 메모리에 최대 32자까지 저장할 수 있습니다.

시운전 태그

주

FOUNDATION Fieldbus에만 적용됩니다.

모든 트랜스미터에는 임시 시운전 태그가 부착되어 있습니다. 태그는 장치 ID를 나타내고 위치 기록을 위한 공간을 허용합니다.

옵션 Rosemount 304, 305 또는 306 통합 매니폴드

Rosemount 3051C 및 3051T 트랜스미터에 조립되어 출하됩니다. 자세한 정보는 Rosemount 304, 305 및 306의 [제품 데이터 시트](#)를 참조하십시오.

기타 썸

추가 정보는 Rosemount DP 레벨 트랜스미터 및 다이어프램 썸 시스템 [제품 데이터 시트](#)를 참조하십시오.

출력 정보

출력 범위 지점은 동일한 측정 단위여야 합니다. 가용 측정 단위는 다음과 같습니다.

압력			
inH ₂ O(68°F)	mbar	inH ₂ O(60°F) ⁽¹⁾	ftH ₂ O(4°C) ⁽¹⁾
inHg(0°C)	g/cm ²	cmH ₂ O(4°C) ⁽¹⁾	ftH ₂ O(60°F) ⁽¹⁾
ftH ₂ O(68°F)	kg/cm ²	mH ₂ O(4°C) ⁽¹⁾	mHg(0°C) ⁽¹⁾
mmH ₂ O(68°F)	Pa	cmHg(0°C) ⁽¹⁾	MPa(1)
mmHg(0°C)	kPa	lb/ft ²	inH ₂ O(4°C) ⁽¹⁾
psi	Torr	hPa ⁽¹⁾	mmH ₂ O(4°C) ⁽¹⁾
bar	atm	kg/m ²⁽¹⁾	psf ⁽¹⁾⁽²⁾
유량			
사용자 정의			

적산계 - 유량 시간 단위			
초	분	시간	일
레벨			
피트(ft)	미터(m)	인치(in)	센티미터(cm)
밀리미터(mm)			
부피			
갤런	리터	영국식 갤런	입방 미터
배럴	입방 야드	입방 피트	입방 인치

- (1) 저전력(출력 코드 M) 또는 PROFIBUS PA(출력 옵션 코드 W)에는 사용할 수 없습니다.
 (2) 4~20mA HART(출력 코드 A)에는 사용할 수 없습니다.

디스플레이 및 인터페이스 옵션

LOI를 사용하는 M4 디지털 디스플레이

- 4~20mA HART 및 PROFIBUS PA에 사용 가능

M5 디지털 디스플레이

- 저전력 출력을 위한 2라인 5자리 LCD 디스플레이
- 4~20mA HART, FOUNDATION Fieldbus, 및 PROFIBUS PA를 위한 2라인 8자리 LCD 디스플레이
- 무선을 위한 3라인 7자리 LCD 디스플레이
- 정확도를 높이기 위한 직접 디지털 판독
- 사용자가 정의한 흐름, 레벨, 용적 또는 압력 단위를 표시합니다.
- 트러블 슈팅을 위한 진단 메시지 표시
- 보기가 용이한 90도 회전 기능

M6 그래픽 LCD 디스플레이

- 4~20mA HART에 사용 가능
- 3라인 14자 그래픽 LCD 디스플레이
- 백라이트
- 영어, 중국어, 프랑스어, 독일어, 이탈리아어, 포르투갈어, 러시아어 및 스페인어로 제공
- 블루투스®, 제공근 및 NAMUR 호환 유지 관리 아이콘
- 보기가 용이한 90도 물리적 회전 및 180도 소프트웨어 회전 기능
- 사용자가 조정 가능한 소수점 정밀도 및 소수점 구분 기호
- 게이지 또는 절대 단위 라벨

구성 버튼

Rosemount 3051은 로컬 구성 버튼에 대한 옵션 D1(빠른 서비스 버튼), D4(아날로그 0 및 스펠), DZ(디지털 영점) 또는 M4(LOI)를 지정하는 경우를 제외하고 버튼 없이 출하됩니다.

Rosemount 3051 무선 트랜스미터는 디지털 제로 버튼이 설치된 상태로 제공되며 LCD 디지털 디스플레이를 포함하거나 포함하지 않을 수 있습니다.

과도 보호(옵션 코드 T1)

IEEE C62.41.2-2002, 위치 범주 B에 의거한 테스트를 거쳤음

- 6kV 마루(0.5 μ s-100kHz)
- 3kA 마루(8 x 20 μ s)

- 6kV 마루(1.2 x 50μs)

플랜지 및 어댑터용 볼트

- 옵션을 통해 플랜지 및 어댑터용 볼트를 다양한 재질로 입수할 수 있습니다.
- 표준 재질은 ASTM A449, 유형 1에 준하는 도금 탄소강입니다
- L4 오스테나이트계 316 SST 볼트
- L5 ASTM A 193, 등급 B7M 볼트
- L6 Alloy k-500 볼트

도관 플러그

DO 옵션은 표준 CS 플러그를 316 SST 플러그로 대체합니다.

Rosemount 3051C 공면 플랜지 및 3051T 브라켓 옵션

2-in. 파이프 또는 판넬 장착용 B4 브라켓

- 표준 공면 플랜지 구성에서 사용할 경우
- 2-in. 파이프 또는 판넬에 트랜스미터를 장착하기 위한 브라켓
- SST 볼트를 포함한 SST 구성

Rosemount 3051C 전통적인 플랜지 브라켓 옵션

2-in. 파이프 설치용 B1 브라켓

- 전통적인 플랜지 옵션에 사용
- 2-in. 파이프에 장착하기 위한 브라켓
- CS 볼트를 사용한 CS 구조
- 폴리우레탄 페인트로 코팅됨

판넬 장착용 B2 브라켓

- 전통적인 플랜지 옵션에 사용
- 벽면 또는 판넬에 트랜스미터를 장착하기 위한 브라켓
- CS 볼트를 사용한 CS 구조
- 폴리우레탄 페인트로 코팅됨

2-in. 파이프 장착용 B3 플랫 브라켓

- 전통적인 플랜지 옵션에 사용
- 2-in. 파이프에 트랜스미터를 수직 장착하기 위한 브라켓
- CS 볼트를 사용한 CS 구조
- 폴리우레탄 페인트로 코팅됨

SST 볼트를 포함한 B7 B1 브라켓

- 시리즈 300 SST 볼트를 포함한 B1 옵션과 동일한 브라켓

SST 볼트를 포함한 B8 B2 브라켓

- 시리즈 300 SST 볼트를 포함한 B2 옵션과 동일한 브라켓

SST 볼트를 포함한 B9 B3 브라켓

- 시리즈 300 SST 볼트를 포함한 B3 옵션과 동일한 브라켓

SST 볼트를 포함한 BA SST B1 브라켓

- 시리즈 300 SST 볼트를 포함한 SST 재질의 B1 브라켓

SST 볼트를 포함한 BC SST B3 브라켓

- 시리즈 300 SST 볼트를 포함한 SST 재질의 B3 브라켓

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.

“Bluetooth”라는 문자 상표와 로고는 Bluetooth, SIG, Inc.가 소유한 등록 상표이며 에머슨은 라이선스를 취득하여 본 상표를 사용합니다.