

Rosemount™ 3051HT 위생 압력 트랜스미터

4~20mA HART® 탑재



목차

가이드 소개..... 3
트랜스미터 설치..... 5
제품 인증서..... 18

1 가이드 소개

이 가이드는 Rosemount 3051HT 위생 압력 트랜스미터에 대한 기본 지침입니다. 구성, 진단, 유지보수, 서비스, 트러블 슈팅, 방폭, 방염 또는 본질안전형(IS) 설치에 대한 지침은 제공하지 않습니다. 자세한 지침은 [Rosemount 3051 압력 트랜스미터 매뉴얼](#)을 참조하십시오. 가이드 및 참조 매뉴얼은 [Emerson.com](#)에서 볼 수 있습니다.

1.1 안전 메시지

▲ 경고

폭발

폭발하는 경우 사망이나 중상을 초래할 수 있습니다.

폭발성 환경에서 이 장치를 설치하는 경우 올바른 현지, 국가 및 국제 표준, 규칙 및 관행을 따라야 합니다. 안전 설치와 관련된 모든 제약 사항은 [제품 인 증서](#)를 참조하십시오.

폭발성 대기에서 휴대용 통신기를 연결하기 전에 본질안전형 또는 비점화 현장 와이어링 관행에 따라 기기가 설치되었는지 확인하십시오.

방폭/방염 설치 시 트랜스미터에 전원이 공급되면 트랜스미터 커버를 분리하지 마십시오.

▲ 경고

프로세스 누설

공정 누출의 경우 사망이나 중상을 초래할 수 있습니다.

공정 누출을 피하기 위해서는 해당 플랜지 어댑터를 씌리기 위해 설계된 O-링만 사용하십시오.

▲ 경고

감전

감전의 경우 사망이나 중상을 초래할 수 있습니다.

리드 및 터미널과 접촉을 피하십시오. 리드선에 존재할 수 있는 고전압은 감전을 유발할 수 있습니다.

▲ 경고

물리적 액세스

승인되지 않은 작업자는 잠재적으로 최종 사용자의 장비에 심각한 손상 및/또는 잘못된 구성을 초래할 수 있습니다. 이는 의도적이거나 비의도적일 수 있으며 방지되어야 합니다.

물리적 보안은 모든 보안 프로그램의 중요한 부분이고 시스템 보호의 기본입니다. 최종 사용자의 자산을 보호하기 위해 미승인 작업자의 물리적 액세스를 제한하십시오. 이는 시설 내에서 사용되는 모든 시스템에 적용됩니다.

주의

도관/케이블 입구

달리 표시되지 않는 한, 하우징 인클로저의 도관/케이블 입구는 1/2-14 NPT 형식을 사용합니다. 이러한 입구를 닫을 때는 호환 가능한 나사산 형식의 플러그, 어댑터, 글랜드 또는 도관만 사용하십시오.

“M20”으로 표시된 도입부는 M20 × 1.5 나사산 형식입니다. 도관 도입부가 여러 개인 갖춘 장치에서 모든 도입부는 동일한 나사산 형식을 갖게 됩니다.

위험 지역에 설치할 때는 케이블/도관 입구용으로 명시되어 있거나 Ex 인증된 플러그, 글랜드 또는 어댑터만 사용하십시오.

2 트랜스미터 설치

2.1 트랜스미터 장착

Rosemount 3051HT 위생 압력 트랜스미터를 장착하기 전에 원하는 방향으로 놓습니다. 트랜스미터 방향을 변경할 때는 단단히 장착되거나 클램프로 고정된 상태여서는 안 됩니다.

도관 도입부 방향 설정

Rosemount 3051HT를 설치할 때, 도관 도입부가 아래로 향하거나 접지와 평행이 되게 설치하는 것이 좋습니다. 그래야 청소할 때 배수를 극대화할 수 있습니다.

하우징 환경 씬

도관 수 나사의 나사 씬링(PTFE) 테이프 또는 페이스트는 방수/방진 도관 씬 기능을 제공하고 NEMA® 유형 4X, IP66, IP68 및 IP69K의 요건을 충족해야 합니다. 기타 방수 및 방진(IP) 등급이 필요한 경우 공장에 문의하십시오.

주

IP69K 등급은 스테인리스 강(SST) 하우징 및 모델 문자열에 옵션 코드 V9이 있는 장치에서만 제공됩니다.

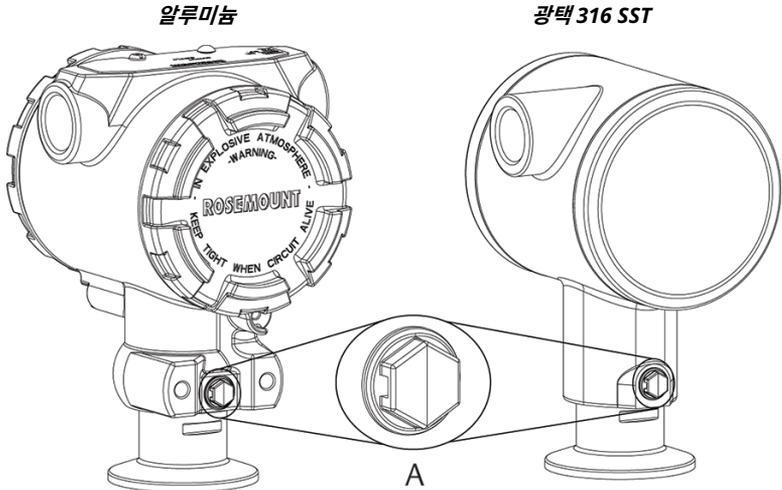
M20 나사산의 경우 전체 나사 체결까지 또는 기계 저항이 충족될 때까지 도관 플러그를 설치하십시오.

인라인 게이지 트랜스미터 방향

인라인 게이지 트랜스미터의 저면 압력 포트(대기 기준)는 보호된 게이지 배기구를 지나는 트랜스미터의 목에 있습니다([그림 2-1](#) 참조).

트랜스미터를 프로세스가 멀리 배수할 수 있도록 장착하십시오. 그러면 페인트, 먼지 및 점성 유체를 포함한 장애물로부터 배기 경로를 보호할 수 있습니다.

그림 2-1: 인라인 보호 게이지 배기 아래쪽 압력 포트



A. 저면 압력 포트(대기 기준)

클램핑

클램프를 설치할 때는 가스켓 제조업체가 제공한 권장 토크값을 준수하십시오.

주

성능을 유지하려면 20psi 미만의 압력 범위에서는 1.5” 3중 클램프를 50in-lb. 이상의 토크로 조이지 않는 것이 좋습니다.

2.2 스위치 설정

[그림 2-2](#) 및 [그림 2-3](#)에 표시된 대로 설치 전에 알람 및 보안 스위치 구성을 설정하십시오.

- 알람 스위치는 아날로그 출력 알람을 높음 또는 낮음으로 설정합니다. 기본 알람은 높음입니다.
- 보안 스위치를 사용하여 트랜스미터 구성을 허용하거나(☑) 금지합니다(☒). 기본 보안은 꺼짐(☒)입니다.

스위치 구성을 변경하려면

프로시저

1. 트랜스미터를 설치한 경우에는 루프를 고정합니다.
2. 전원을 분리합니다.
3. 필드 터미널 측과 반대쪽에 있는 하우징 커버를 제거합니다.

⚠ 경고

폭발성 대기에서 회로의 전원이 켜진 경우에는 계기 커버를 분리하지 마십시오.

4. 소형 스크루드라이버를 사용하여 보안 및 알람 스위치를 밀어서 원하는 위치에 놓습니다.
5. 트랜스미터 커버를 다시 마운트합니다.

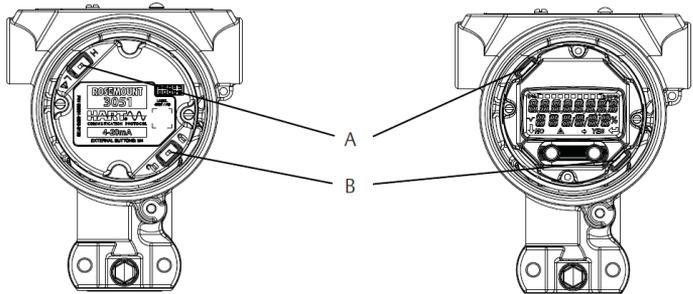
주

해당되는 일반지역 요구 사항을 준수하려면 커버는 공구의 도움을 받아야만 풀거나 분리할 수 있어야 합니다. 방폭 요구 사항을 준수하려면 커버를 완전히 결합해야 합니다.

그림 2-2: 트랜스미터 전자 장치 보드 - 알루미늄

LCD 디스플레이 제외

로컬 운영자 인터페이스(LOI) 또는 LCD 디스플레이

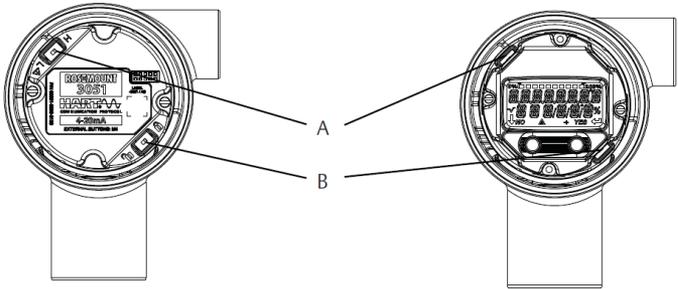


- A. 알람
- B. 보안

그림 2-3: 트랜스미터 전자 장치 보드 - 광택 316 스테인리스 강(SST)

LCD 디스플레이 제외

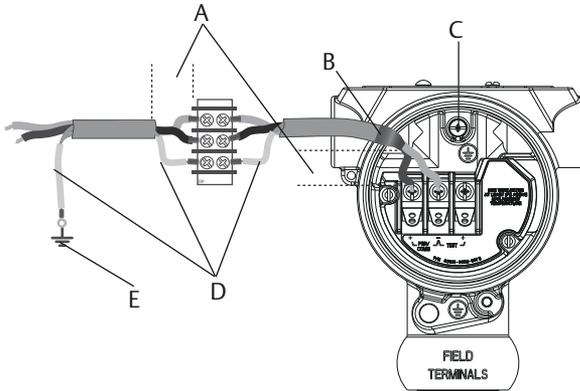
LOI 또는 LCD 디스플레이 포함



- A. 알람
- B. 보안

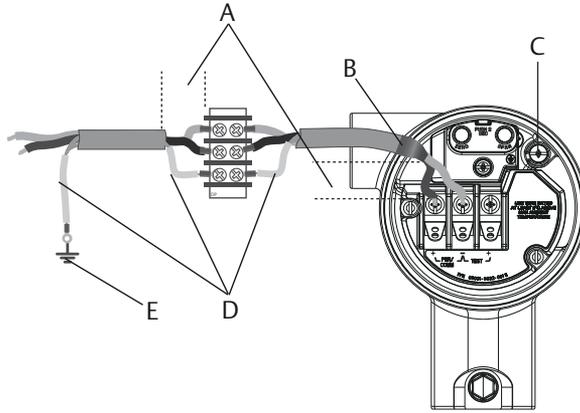
2.3 와이어 연결 및 전원 공급

그림 2-4: 트랜스미터 배선도(4~20mA) - 알루미늄



- A. 거리를 최소화합니다.
- B. 차폐를 트리밍하고 절연합니다.
- C. 보호 접지 터미널
- D. 차폐 절연
- E. 차폐를 다시 전원 공급장치 접지에 연결

그림 2-5: 트랜스미터 배선도(4~20mA) - 광택 316 스테인리스 강(SST)



- A. 거리를 최소화합니다.
- B. 차폐를 트리밍하고 절연합니다.
- C. 보호 접지 터미널
- D. 차폐 절연
- E. 차폐를 다시 전원 공급장치 접지에 연결

주

최상의 결과를 위해서는 차폐된 꼬인 쌍 케이블을 사용하십시오. 길이가 5000ft.(1500m)를 초과하지 않는 24AWG 이상의 배선을 사용하십시오.

가능하면 드립 루프를 사용하여 배선하십시오. 드립 루프는 하단이 도관 연결부 및 트랜스미터 하우징보다 낮게 배치하십시오.

주의

- Rosemount 3051HT 위생 압력 트랜스미터 케이스가 제대로 접지되지 않으면 과도 보호 터미널 블록의 설치에 과도 보호를 제공하지 않습니다.
- 시그널 배선을 도관이나 오픈 트레이에 전선과 함께 또는 대형 전기 장비 근처에 배선하지 마십시오.
- 전원이 공급되는 시그널 배선을 테스트 터미널에 연결하지 마십시오. 터미널 블록에서 전원으로 테스트 다이오드가 손상될 수 있습니다.

프로시저

1. 필드 터미널 측의 하우징 커버를 분리합니다.
2. 플러스 리드선을 “+” 터미널(PWR/COMM)에 연결하고, 마이너스 리드선을 “-” 터미널에 연결합니다.

3. 터미널 블록 나사 및 와셔와 완전히 연결합니다. 직접 배선 방법을 사용할 경우에는 터미널 블록 나사를 조일 때 배선이 제자리에 있도록 배선을 시계 방향으로 감으십시오.

주의

연결부는 시간이 지나면서 또는 진동 하에서 헐거워지기 쉬울 수 있으므로, Emerson은 핀 또는 페룰 배선 터미널 사용을 권장하지 않습니다.

4. 현지 접지 규정을 이행하기 위해 하우징을 접지하십시오.
적절하게 접지합니다. 기기 케이블 차폐의 중요 점검 사항:
 - 근접 트리밍되고 트랜스미터 하우징에 닿지 않도록 절연되어야 합니다.
 - 케이블이 정션박스를 통과하는 경우 다음 차폐에 연결되어야 합니다.
 - 전원 공급 종단의 적절한 접지에 연결되어야 합니다.

주

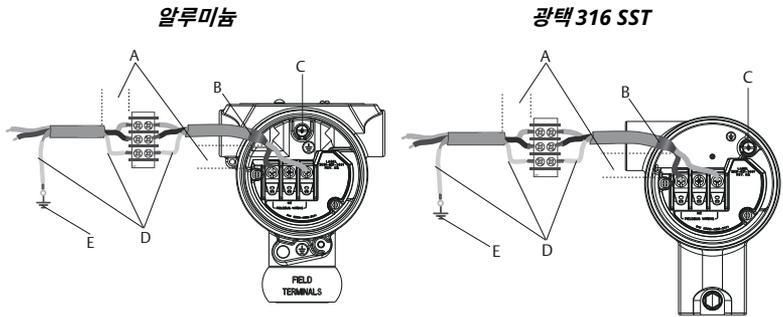
과도 보호 장치가 필요한 경우에는 접지 지침에 대한 [과도 보호 터미널 블록을 위한 접지](#)를 참조하십시오.

5. 미사용 도관 연결부를 막고 씰링합니다.
6. 트랜스미터 커버를 다시 부착합니다.

주

해당되는 일반지역 요구 사항을 준수하려면 커버는 공구의 도움을 받아야만 풀거나 분리할 수 있어야 합니다.
방폭 요구 사항을 준수하려면 커버를 완전히 결합해야 합니다.

그림 2-6: 배선 시 고려사항



- A. 거리를 최소화합니다.
- B. 차폐를 트리밍하고 절연합니다.
- C. 보호 접지 터미널
- D. 차폐 절연
- E. 차폐를 다시 전원 공급장치 접지에 연결

주

트랜스미터에서 케이블 차폐를 접지하지 마십시오.

2.3.1 과도 보호 터미널 블록을 위한 접지

접지 종단은 electronics 하우징의 외부 및 터미널 컴파트먼트 내부에 제공됩니다. 이런 접지는 과도 보호 터미널 블록이 설치되었을 때 사용됩니다.

Emerson은 18AWG 이상의 배선을 사용하여 하우징 접지를 접지(내부 또는 외부)에 연결할 것을 권장합니다.

트랜스미터가 현재 전원 및 통신을 위해 배선되지 않았다면 [와이어 연결 및 전원 공급](#)을 따르십시오. 트랜스미터가 적절히 배선된 경우에는 [그림 2-6](#)에서 내부 및 외부 과도 보호 접지 장소를 참조하십시오.

주의

Rosemount 3051HT 광택 316 스테인리스 강(SST) 하우징은 터미널 컴파트먼트 내에만 접지 종결을 제공합니다.

2.4 블록 구성 매개변수 확인

Emerson은 트랜스미터를 프로세스에 설치하기 전에 다음과 같은 다양한 구성 파라미터를 확인할 것을 권장합니다.

- 알람 및 포화도 레벨
- 댐핑
- 공정 변수
- 범위 값
- 태그
- 전송 기능
- 단위

전체 메뉴 트리는 [그림 2-7](#)을 참조하십시오.

주의

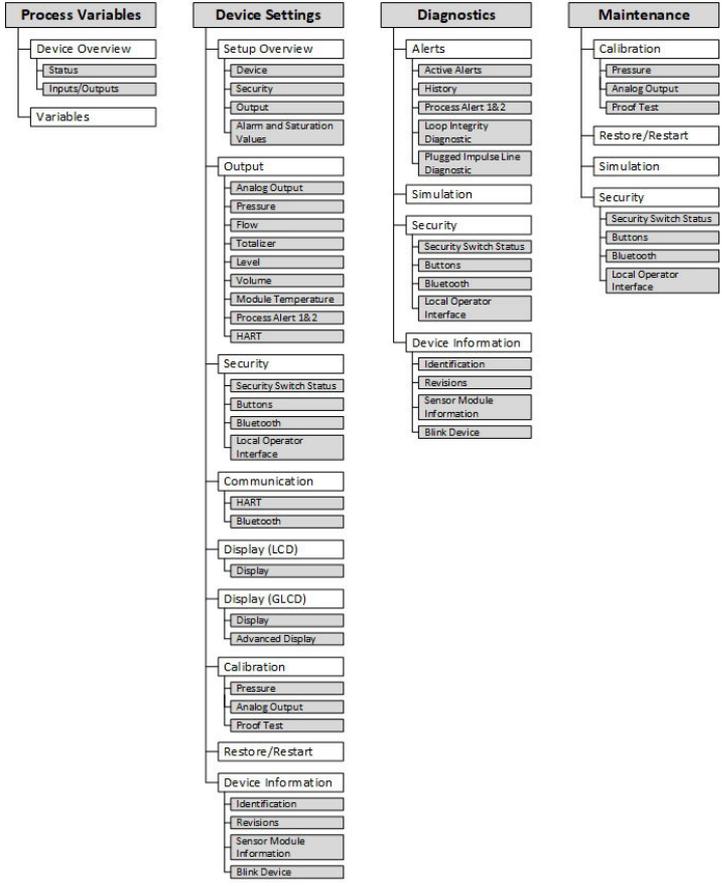
Emerson은 최신 장치 기술자(DD)를 설치하여 전기능을 확인할 것을 권장합니다. 최신 DD는 [소프트웨어 및 드라이버](#)에서 다운로드하십시오.

프로시저

1. 알람 및 포화도 값 설정: **Device Settings(장치 설정) → Setup Overview(설정 개요) → Alarm and Saturation Values(알람 및 포화도)**
2. 댐핑 설정: **Device Settings(장치 설정) → Setup Overview(설정 개요) → Output(출력)**
3. 공정 변수 설정:
 - 현재 측정값: **Device Settings(장치 설정) → Setup Overview(설정 개요) → Output(출력)**
 - 2차/3차/4차 변수: **Device Settings(장치 설정) → Communication(통신) → HART → Variable Mapping(가변 매핑)**
4. 범위값 설정: **Device Settings(장치 설정) → Setup Overview(설정 개요) → Output(출력)**
5. 태그 설정: **Device Settings(장치 설정) → Setup Overview(설정 개요) → Device(장치).**
6. 전송 기능 설정: **Device Settings(장치 설정) → Setup Overview(설정 개요) → Output(출력)**
7. 단위 설정:

- 압력 단위: **Device Settings(장치 설정) → Setup Overview(설정 개요) → Output(출력)**
- 기타 단위: **Device Settings(장치 설정) → Output(출력) → Pressure/Flow/Totalizer/Level/Volume/Module Temperature(압력/유량/적산계/레벨/볼륨/모듈 온도) → Setup(설정)**

그림 2-7: DD 메뉴 트리



2.4.1 Bluetooth® 기술을 통한 무선 구성 AMS 장치 구성 도구 다운로드

프로시저

앱 스토어에서 앱을 다운로드하고 설치합니다.

주

AMS 장치 구성 도구를 처음 열면 어플리케이션이 장치의 미디어와 위치에 액세스하도록 허용할 것인지 묻는 메시지가 표시될 수 있습니다. 이 메시지가 표시되면 **Allow(허용)**를 선택합니다.



관련 정보

[Emerson.com/Automation-Solutions-Bluetooth](https://www.emerson.com/Automation-Solutions-Bluetooth)

2.4.2 Bluetooth® 무선 기술을 통해 구성

프로시저

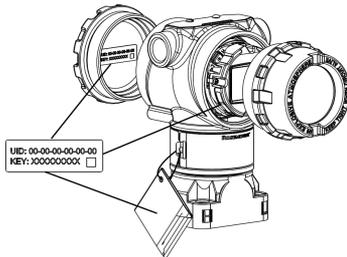
1. AMS 장치 구성 도구를 실행합니다.
[에머슨 필드 장치용 AMS 장치 구성 도구](#)를 참조하십시오.
2. 연결하려는 장치를 선택합니다.
3. 첫 번째 연결에서 선택한 장치의 키를 입력합니다.
4. 왼쪽 상단에서 메뉴 아이콘을 선택하여 원하는 장치 메뉴로 이동합니다.

Bluetooth® UID 및 키

고유 식별자(UID) 및 키는 다음에 부착된 일회용 종이 태그에서 찾을 수 있습니다.

- 장치
- 터미널 블록 커버
- 및 디스플레이 장치

그림 2-8: 블루투스 보안 정보



2.5 트랜스미터 트리밍

장치는 공장에서 교정됩니다. 설치 후 설치 위치 또는 정압 효과로 인한 오류를 제거하기 위해 게이지 트랜스미터에서 영점 조정(trim)을 수행하는 것이 좋습니다. 영점 조정(trim)은 필드 커뮤니케이터 또는 구성 버튼을 사용하여 수행할 수 있습니다.

⚠ 경고

절대압 트랜스미터인 Rosemount 3051HTA 트랜스미터는 영점 조정을 권장하지 않습니다.

주

영점 조정(trim)을 수행할 때, 어떤 프로세스 압력도 장치에 가해지지 않고 모든 젖은 레그가 올바른 레벨까지 채워져 있는지 확인하십시오.

프로시저

트림 절차를 선택하십시오.

- a) 아날로그 영점 조정(trim) - 아날로그 출력을 4mA로 설정합니다.
 - “범위 재설정”이라고도 하며, Lower Range Value(LRV)를 측정 압력과 동일하게 설정합니다.
 - 디스플레이 및 디지털 HART® 출력은 변경되지 않습니다.
- b) 디지털 영점 조정(trim) - 센서 영점을 재교정합니다.
 - LRV는 영향을 받지 않습니다. 압력값은 영점이 됩니다(디스플레이 및 HART 출력에서). 4mA 포인트는 영점이 아닐 수 있습니다.
 - 이를 위해서는 공장 교정 영점 압력이 URV의 3% 범위 내에 있어야 합니다[$0 \pm 3\% \times URL$].

URV = 250inH₂O

주

적용된 영점 압력 = $\pm 0.03 \times 250\text{inH}_2\text{O} = \pm 7.5\text{inH}_2\text{O}$ (공장 설정과 비교) 이 범위를 벗어나는 값은 트랜스미터에서 거부됩니다.

2.5.1 필드 커뮤니케이터를 사용한 트리밍

프로시저

1. 필드 커뮤니케이터를 연결합니다. 자세한 내용은 [와이어 연결 및 전원 공급을\(를\) 참조하십시오](#).
2. HART® 메뉴에 따라 원하는 영점 조정(trim)을 수행합니다.

표 2-1: 영점 조정(trim) 빠른 키

	아날로그 영점(4mA 설정)	디지털 영점
빠른 키 시퀀스	3, 4, 2	3, 4, 1, 3

2.5.2 구성 버튼을 사용한 트리밍

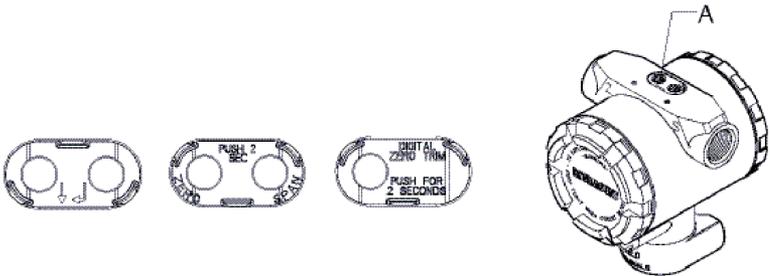
영점 조정(trim)은 터미널 블록 위 또는 상단 태그 아래에 위치한 3개의 가능한 구성 버튼 세트 중 하나를 사용하여 수행됩니다.

광택 스테인리스 강 하우징의 구성 버튼에 액세스하려면 터미널 측면 하우징 커버를 제거하십시오.

알루미늄 하우징의 구성 버튼에 액세스하려면 상단 태그의 나사를 풀고 트랜스미터 상부에 있는 태그를 옆으로 미십시오.

그림 2-9: 알루미늄용 외부 또는 후방/터미널 측 구성 버튼

LOI 아날로그 영점 및 디지털 영점 알루미늄
스팬(span)

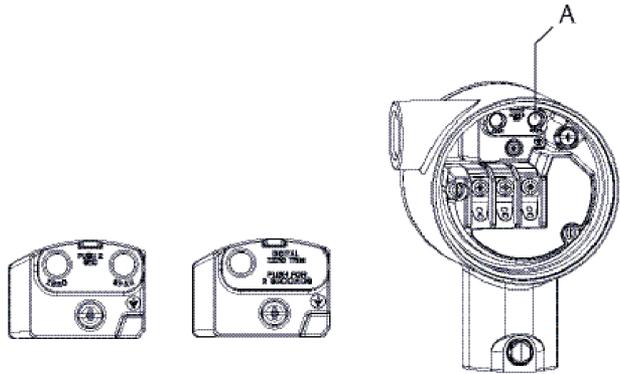


A. 구성 버튼

그림 2-10: 광택 316 SST용 외부 또는 후방/터미널 측 구성 버튼

LOI	아날로그 영점 및 스패ن(span)	디지털 영점	알루미늄
-----	---------------------	--------	------

해당 안 됨⁽¹⁾



- (1) LOI 버튼(옵션 M4)은 SST 하우징(옵션 1)에 전면 지향 버튼만 제공합니다. 옵션 D4 및 DZ는 여전히 후방/터미널 측면 지향 버튼을 위해 구입할 수 있습니다.

A. 구성 버튼

LOI(옵션 M4)를 사용한 트리밍 수행

프로시저

1. 트랜스미터 압력을 설정합니다.
2. 범위 조절을 선택하여 아날로그 영점 조정(trim)을 수행합니다.
3. 영점 조정(trim)을 선택하여 디지털 영점 조정(trim)을 수행합니다.

아날로그 영점 및 스패น(span)(옵션 D4)을 사용한 트림 수행

프로시저

1. 트랜스미터 압력을 설정합니다.
2. **Zero(영점)** 버튼을 2초 간 눌러 아날로그 영점 조정(trim)을 수행합니다.

디지털 영점(옵션 DZ)을 사용한 트림 수행

프로시저

1. 트랜스미터 압력을 설정합니다.
2. **Zero(영점)** 버튼을 2초 동안 길게 눌러서 디지털 영점 조정(trim)을 수행하십시오.

3 제품 인증서

개정 1.7

3.1 유럽 지침 정보

EC Declaration of Conformity는 빠른 시작 가이드 마지막 부분에서 찾을 수 있습니다. EU 적합성 선언의 최신 개정판은 [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount)에서 확인할 수 있습니다.

3.2 일반 지역 인증

트랜스미터 디자인은 미국 직업안전위생관리국(OSHA)이 인가한 국가인증테스트시험실(NRTL)의 기본적인 전기, 기계 및 화재 보호 요구사항을 충족하는지 확인하기 위해 시험되고 테스트되는 표준 절차를 거쳤습니다.

고도	오염 등급
최대 5000m	4(금속성 인클로저) 2(비금속 인클로저)

3.3 북미 지역 장비 설치

미국 국제전기코드(National Electrical Code)[®](NEC) 및 캐나다 전기 코드(CEC)는 구역 내 디비전 표시 장비와 디비전 내 구역 표시 장비를 사용하도록 허용합니다. 표시는 영역 분류, 가스 및 온도 등급에 적합해야 합니다. 이 정보는 각 표준에 명확하게 정의되어 있습니다.

3.4 USA

IS 본질안전, 비발화성

인증 1053834

표준 FM 3600: 2022, FM 3610: 2018, FM 3611: 2021, ANSI/UL 61010-1-2019 세 번째 에디션, ANSI/UL 60079-0: 2017, ANSI/UL 60079-11: 2013, ANSI-ISA-12.27.01-2022, ANSI/UL 50E(첫 번째 에디션)

표시 사항 Rosemount 도면 03031-1024에 따른 연결 시 IS 클래스 I, 디비전 1, 그룹 A, B, C, D, 클래스 I 구역 0 AEx ia IIC T4, NI 클래스 1, 디비전 2, 그룹 A, B, C, D, T4(-20°C ≤ T_a ≤ +70°C) [HART[®]], 유형 4x

사용을 위한 특수 조건(X):

1. Rosemount 3051HT 트랜스미터 하우징은 알루미늄을 함유할 수 있어 충격이나 마찰로 인한 발화의 위험이 있습니다. 설치 및 사용 중 충격 및 마찰을 방지하도록 주의를 기울여야 합니다.

2. 과도 터미널 블록(옵션 코드 T1)이 장착된 Rosemount 3051HT는 $500V_{RMS}$ 유전체 강도 테스트를 통과할 수 없으며, 설치 시에는 이 점을 고려해야 합니다.
3. 대기압 범위가 80kPa(0.8bar)~110kPa(1.1bar)로 평가된 장비.
4. 최대 프로세스 온도 제한은 03031-1053에 따릅니다.

3.5 캐나다

본질안전

인증	1053834
표준	C22.2 No. 61010-1-12, C22.2 No. 25-17, C22.2 No. 94.2-20 세 번째 에디션, CSA 인증 표준 C22.2 No. 213-17 + UPD 1(2018) + UPD 2(2019) + UPD 3(2021), CAN/CSA-60079-0:19, CAN/CSA-60079-11:14, ANSI-ISA-12.27.01 -2022, ANSI/UL 50E(첫 번째 에디션)
표시사항	IS 클래스 I 그룹 ABCD T4
항	Ex ia IIC T4 Ga ($-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$),

단일 썬 - 03031-1053, 유형 4X, IP 68에 따른 온도 제한

03031-1024에 따른 설치

사용을 위한 특수 조건:

1. Rosemount 3051HT 트랜스미터 하우징은 알루미늄을 함유할 수 있어 충격이나 마찰로 인한 발화의 위험이 있습니다. 설치 및 사용 중 충격 및 마찰을 방지하도록 주의를 기울여야 합니다.
2. 과도 터미널 블록(옵션 코드 T1)이 장착된 Rosemount 3051HT 트랜스미터는 $500V_{RMS}$ 유전체 강도 테스트를 통과할 수 없으며, 설치 시에는 이 점을 고려해야 합니다.
3. 대기압 범위가 80kPa(0.8bar)~110kPa(1.1bar)로 평가된 장비.

3.6 유럽

I1 ATEX 인증 본질안전

인증	BAS97ATEX1089X
표준	EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11:2012
표시사항	HART [®] : ⓧ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga($-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$) Fieldbus [™] : ⓧ II 1 G Ex ia IIC Ga T4($-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$)

표 3-1: 입력 매개변수

파라미터	HART	Fieldbus/PROFIBUS®
전압 U_i	30V	30V
전류 I_i	200mA	300mA
전력 P_i	1.0W	1.3W
정전용량 C_i	0.012 μ F	0 μ F
유도 용량 L_i	0mH	0mH

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 기구는 IEC 60079-11:2011의 6.3.12절에서 요구하는 500V 절연 시험을 견딜 수 없습니다. 기구 설치 시 이 점을 고려해야 합니다.
2. 인클로저는 알루미늄 Alloy로 제작되고 보호 폴리우레탄 페인트로 마감될 수 있습니다. 그러나 구역 0에서는 충격이나 마찰로부터 보호되도록 주의를 기울여야 합니다.
3. 인클로저는 알루미늄 Alloy로 제작되고 보호 폴리우레탄 페인트로 마감될 수 있습니다. 그러나 구역 0에서는 충격이나 마찰로부터 보호되도록 주의를 기울여야 합니다.

3.7 국제

I7 IECEx 본질안전

- 인증** IECEx BAS 09.0076X
- 표준** IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-11: 2011
- 표시사항** HART®: Ex ia IIC T4 Ga(-20°C ≤ T_a ≤ +70°C)
 PROFIBUS®: Ex ia IIC T4(-20°C ≤ T_a ≤ +60°C)

표 3-2: 입력 매개변수

파라미터	HART®	Fieldbus™/PROFIBUS®
전압 U_i	30V	30V
전류 I_i	200mA	300mA
전력 P_i	1.0W	1.3W
정전용량 C_i	0.012 μ F	0 μ F
유도 용량 L_i	0mH	0mH

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 기구는 IEC 60079-11:2011의 6.3.12절에서 요구하는 500V 절연 시험을 견딜 수 없습니다. 기구 설치 시 이 점을 고려해야 합니다.
2. 인클로저는 알루미늄 Alloy로 제작되고 보호 폴리우레탄 페인트로 마감될 수 있습니다. 그러나 구역 0에서는 충격이나 마찰로부터 보호되도록 주의를 기울여야 합니다.

3.8 브라질

I2 INMETRO 본질안전

인증 UL-BR 13.0584X

표준 ABNT NBR IEC60079-0: 2008 + Errata 1: 2011, ABNT NBR IEC60079-11: 2009

표시사항 HART: Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5(-20°C ≤ T_a ≤ +40°C), T4(-20°C ≤ T_a ≤ +70°C) Fieldbus: Ex ia IIC T4 Ga(-20°C ≤ T_a ≤ +60°C)

	HART	PROFIBUS®
전압 U _i	30V	30V
전류 I _i	200mA	300mA
전력 P _i	0.9W	1.3W
정전용량 C _i	0.012μF	0μF
유도 용량 L _i	0mH	0mH

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 장비에 90V 과도 방지기(옵션)가 장착된 경우, ABNT NBR IRC 60079-11에서 요구하는 500V 절연 시험을 견딜 수 없습니다. 장비를 설치할 때는 이 점을 고려해야 합니다.
2. 인클로저는 알루미늄 Alloy로 제작되고 보호 폴리우레탄 페인트로 마감될 수 있습니다. 그러나 장비에서 EPL Ga를 요구하는 경우 충격이나 마찰로부터 보호되도록 주의를 기울여야 합니다.

3.9 추가 인증서

3-A®

다음 연결부가 있는 모든 Rosemount 3051HT 트랜스미터는 3-A 승인을 받고 레이블이 지정되었습니다.

T32 1½-in. 3중 클램프

T42 2-in. 3중 클램프

프로세스 연결 B11이 선택된 경우, 3-A 인증 가용성에 대해 [Rosemount 1199 다이어프램 씰 PDS](#)의 주문 표를 참조하십시오.

3-A 규정 준수 인증서는 옵션 코드 QA를 선택하면 얻을 수 있습니다.

EHEDG

다음 연결부가 있는 모든 Rosemount 3051HT 트랜스미터는 EHEDG 승인을 받고 레이블이 지정되었습니다.

T32 1½-in. 3중 클램프**T42** 2-in. 3중 클램프

프로세스 연결 B11이 선택된 경우, EHEDG 인증 가용성에 대해 [Rosemount 1199 다이어프램 씰 PDS](#)의 주문 표를 참조하십시오.

규정 준수에 관한 EHEDG 인증서는 옵션 코드 QE를 선택하면 얻을 수 있습니다.

설치용으로 선택된 가스켓은 응용 분야 및 EHEDG 인증 요건을 충족한다고 승인 받아야 합니다.

ASME-BPE

옵션 F2 및 다음 연결을 포함한 모든 Rosemount 3051HT 트랜스미터는 ASME-BPE SF4 표준⁽¹⁾에 따라 설계되었습니다.⁽²⁾:

T32 1½-in. 3중 클램프**T42** 2-in. 3중 클램프

ASME-BPE 준수에 대한 공식 인증서도 제공됩니다(옵션 QB).

(1) SD-2.4.4.2(m) 절 기준, 최종 사용자에 의해 판단될 도포된 알루미늄 하우징의 적합성

(2)

적합성 선언

	<p align="center">EU Declaration of Conformity No: RMD 1106 Rev. K</p>	
<p>We, Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd., Shakopee, MN 55379 USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product, Rosemount™ 3051HT Pressure Transmitters manufactured by, Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd., Shakopee, MN 55379 USA</p>		
<p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule. Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
 <hr/> <p align="center">(signature)</p>	<p align="center">Vice President of Global Quality (function)</p>	
<p align="center">Mark Lee (name)</p>	<p align="center"><i>June 27, 2023</i> (date of issue & place)</p>	
<p align="center">Page 1 of 3</p>		



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1106 Rev. K



EMC Directive (2014/30/EU)
Models 3051HT Pressure Transmitters
 Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

RoHS Directive (2011/65/EU)
Models 3051HT Pressure Transmitters
 Harmonized Standard: EN 50581:2012

Regulation (EC) No. 1935/2004 on materials and articles intended to come into contact with food

Regulation (EC) No. 2023/2006 on good manufacturing practice for materials and articles intended to come into contact with food (GMP).

The surface and material in contact with food consist of the below materials:

Product	Description	Food Contact Materials
3051HT	Pressure Transmitter	316L SST

The user is responsible for testing the suitability of the units for the intended application. The customer is responsible for deciding whether the specific phrasings regarding the intended application comply with the applicable laws

ATEX Directive (2014/34/EU)
Model 3051HT Pressure Transmitter
BAS97ATEX1089X - Intrinsic Safety
 Equipment Group II Category I G
 Ex ia IIC T4 Ga
 Harmonized Standards:
 EN IEC 60079-0: 2018
 EN 60079-11: 2012

ATEX Notified Body

SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]
 Takomotie 8
 FI-00380 Helsinki,
 Finland

Page 2 of 3

 **EU Declaration of Conformity** 
No: RMD 1106 Rev. K

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]
Takomotie 8
FI-00380 Helsinki,
Finland



Page 3 of 3

중국 RoHS

含有China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 3051HT
List of 3051HT Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	X	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	X	O	O

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	电子线路板组件 Electronic Board Assemblies 端子块组件 Terminal Block Assemblies 升级套件 Upgrade Kits 液晶显示屏或本地操作界面 LCD or LOI Display
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing
传感器组件 Sensor Assembly	传感器模块 Sensor Module



빠른 시작 가이드
00825-0115-4091, Rev. DD
10월 2023

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

©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.

ROSEMOUNT™

