

사용 설명서 요약

iTEMP TMT162

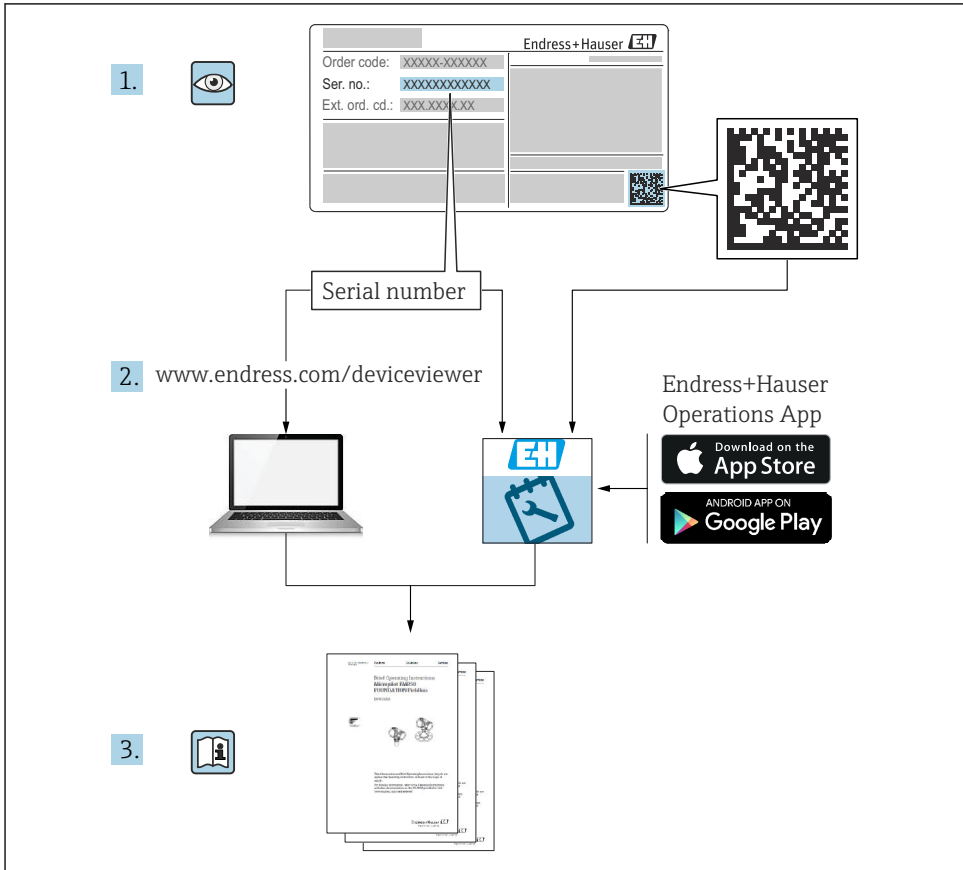
온도 필드 트랜스미터
HART® 통신



본 사용 설명서(요약본)는 기기 사용 설명서를 대체하지 않습니다.
자세한 정보는 사용 설명서와 추가 문서를 참조하십시오.

모든 기기 버전에 대해 제공:

- 인터넷: www.endress.com/deviceviewer
- 스마트폰/태블릿: Endress+Hauser Operations App



A0023555

목차

1	문서 정보	3
1.1	문서 기능 및 이용 방법	3
1.2	기호	4
1.3	등록 상표	5
2	안전 지침	5
2.1	작업자 요건	5
2.2	용도	6
2.3	작업장 안전	6
2.4	작동 안전	6
2.5	제품 안전	6
3	입고 승인 및 제품 식별	7
3.1	입고 승인	7
3.2	제품 식별	7
3.3	인증 및 승인	8
3.4	보관 및 운송	8
4	설치	8
4.1	설치 요구사항	8
4.2	트랜스미터 설치	9
4.3	설치 후 점검	11
5	전기 연결	12
5.1	연결 요구사항	12
5.2	센서 연결	12
5.3	계기 연결	14
5.4	특별 연결 지침	17
5.5	방진방수 등급 보장	18
5.6	연결 후 점검	18
6	작동 옵션	19
6.1	작동 옵션 개요	19
6.2	작업 도구를 사용한 작업 메뉴 액세스	22
7	시운전	22
7.1	기능 검사	22
7.2	계기 켜기	22
8	유지보수	23
8.1	세척	23

1 문서 정보

1.1 문서 기능 및 이용 방법


1.1.1 문서 기능

사용 설명서(요약본)은 입고 승인에서 최초 시운전에 이르는 모든 필수 정보를 제공합니다.

1.1.2 안전 지침서(XA)

방폭 지역에서 계기를 사용할 경우 해당 국가 표준을 준수해야 합니다. 방폭 지역에서 사용하는 측정 시스템에는 별도의 방폭 문서가 제공됩니다. 이 문서는 사용 설명서의 필수 요소입니다. 여기에 포함된 설치 사양, 연결 데이터 및 안전 지침을 엄격히 준수해야 합니다! 방폭 지역 사용 승인을 받은 계기에 대한 올바른 방폭 문서를 사용해야 합니다! 해당 방폭 문서의 번호(XA...)는 명판에 표시되어 있습니다. 두 번호(방폭 문서와 명판에 있는 번호)가 동일할 경우 이 방폭 문서를 사용할 수 있습니다.

1.1.3 기능 안전

 IEC 61508에 따라 안전 관련 시스템에서 승인 계기를 사용하는 방법은 기능 안전 매뉴얼(FY01106T)을 참조하십시오.

1.2 기호

1.2.1 안전 기호

위험

위험 상황을 알리는 기호입니다. 이 상황을 방지하지 못하면 심각한 인명 피해가 발생합니다.

경고

잠재적인 위험 상황을 알리는 기호입니다. 이 상황을 방지하지 못하면 심각한 인명 피해가 발생할 수 있습니다.





주의


잠재적인 위험 상황을 알리는 기호입니다. 이 상황을 방지하지 못하면 경미한 부상이나 중상을 당할 수 있습니다.

주의










잠재적인 유해 상황을 알리는 기호입니다. 이 상황을 방지하지 못하면 제품 혹은 그 주변에 있는 물건이 손상될 수 있습니다.

1.2.2 전기 기호



기호	의미	기호	의미
	직류		교류
	직류 및 교류		접지 연결 접지 시스템을 통해 접지되었다고 작업자가 인지하고 있는 단자.

기호	의미
	등전위화 연결(PE: 보호 접지) 다른 연결을 설정하기 전에 접지에 연결해야 하는 접지 단자 접지 단자는 계기 내부와 외부에 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 내부 접지 단자: 등전위화가 공급망에 연결됩니다. ■ 외부 접지 단자: 계기가 플랜트 접지 시스템에 연결됩니다.

1.2.3 특정 정보 관련 기호

기호	의미	기호	의미
	허용 허용된 절차, 프로세스 또는 작업입니다.		우선 우선 순위가 높은 절차, 프로세스 또는 작업입니다.
	금지 금지된 절차, 프로세스 또는 작업입니다.		팁 추가 정보를 알려줍니다.
	설명서 참조		페이지 참조
	그래픽 참조	1 , 2 , 3 ...	일련의 단계
	한 단계의 결과		육안 검사

1.2.4 그래픽 기호

기호	의미	기호	의미
1 , 2 , 3 ,...	항목 번호	1 , 2 , 3 ...	일련의 단계
A, B, C, ...	보기	A-A, B-B, C-C, ...	섹션
	방폭 지역		안전 장소(비방폭 지역)

1.3 등록 상표

HART®

미국 텍사스주 오스틴 소재 FieldComm Group의 등록 상표

2 안전 지침

2.1 작업자 요건

작업자는 다음과 같은 작업별 요건을 충족해야 합니다.

- ▶ 교육을 받고 자격을 갖춘 전문가: 해당 기능 및 작업에 대한 자격을 보유해야 함
- ▶ 플랜트 소유자/오퍼레이터의 승인을 받아야 함
- ▶ 국가 규정을 숙지하고 있어야 함
- ▶ 작업을 시작하기 전에 작업 내용에 따라 사용 설명서 및 보조 문서와 인증서의 지침을 읽고 숙지해야 함
- ▶ 지침을 준수하고 기본 조건을 충족해야 함

2.2 용도

이 계기는 저항 온도계(RTD), 써모커플(TC), 저항 및 전압 트랜스미터용 온도 센서 입력이 1개 또는 2개 있는 설정식 범용 온도 필드 트랜스미터입니다. 이 계기는 현장 설치용으로 설계되었습니다.

지정되지 않은 용도로 사용하여 발생하는 손상에 대해서는 제조사가 책임을 지지 않습니다.

2.3 작업장 안전

계기 작업 시:

- ▶ 국가 규정에 따라 필수 보호 장비를 착용하십시오.

2.4 작동 안전

- 기술적 조건이 적절하고 오류와 결함이 없는 경우에만 계기를 작동하십시오.
- 계기의 무간섭 작동은 오퍼레이터의 책임입니다.

전원 공급

- ▶ 이 계기는 NEC Class 02(저전압/전류)에 따라 단락 전원이 8 A/150 VA로 제한되는 11.5~42 V_{DC} 전원 공급 장치로부터 전원을 공급받아야 합니다.

방폭 지역

계기를 방폭 지역에서 사용할 때 사람과 시설에 대한 위험을 방지하려면 다음과 같이 하십시오(예: 방폭 또는 안전 장비).

- ▶ 명판의 기술 정보를 참조하여 주문한 계기가 방폭 지역에서 지정된 용도로 사용 허가되었는지 확인하십시오. 명판은 트랜스미터 하우징 측면에 있습니다.
- ▶ 이 설명서의 필수 요소로 포함된 별도의 보조 문서에 명시된 사양을 준수하십시오.

전자파 적합성

이 측정 시스템은 EN 61010-1에 따른 일반 안전 요건, IEC/EN 61326 시리즈에 따른 EMC 요건 및 NAMUR recommendations NE 21 및 NE 89를 준수합니다.

2.5 제품 안전

이 계기는 최신 안전 요건을 충족시키기 위해 우수한 엔지니어링 관행에 따라 설계 및 테스트되었으며, 작동하기에 안전한 상태로 공장에서 출하되었습니다.


일반 안전 기준 및 법적 요건을 충족합니다. 계기별 EC 적합성 선언에 나온 EC 지침도 준수합니다. 제조사는 이를 확인하는 CE 마크를 계기에 부착합니다.

3 입고 승인 및 제품 식별

3.1 입고 승인

제품 수령 시:

1. 포장 손상 여부를 확인하십시오.
 - ↳ 즉시 제조사에게 보고하십시오.
손상된 구성요소를 설치하지 마십시오.
2. 납품서를 참조해 제품 구성을 확인하십시오.
3. 명판의 데이터와 납품서의 주문 사양을 비교하십시오.
4. 기술 문서와 기타 필요한 모든 서류(예: 인증서)가 완전한지 확인하십시오.

 이 조건 중 하나라도 충족되지 않으면 제조사에 연락하십시오.

3.2 제품 식별

계기는 다음과 같은 방법으로 식별할 수 있습니다.

- 명판 사양
- Device Viewer(www.endress.com/deviceviewer)에 명판의 일련 번호를 입력하십시오. 계기와 관련된 모든 데이터와 계기와 함께 제공된 기술 문서의 개요가 표시됩니다.
- 명판의 일련 번호를 Endress+Hauser Operations App에 입력하거나 Endress+Hauser Operations App으로 명판의 2D 매트릭스 코드(QR 코드)를 스캔하십시오. 계기에 관한 모든 정보와 계기와 관련된 기술 문서가 표시됩니다.

3.2.1 명판

계기가 올바른니까?

명판은 다음과 같은 계기 정보를 제공합니다.


- 제조사 정보, 계기 명칭
- 주문 코드
- 확장 주문 코드
- 일련 번호
- 태그 이름(TAG)(옵션)
- 기술 값(예: 공급 전압, 소비 전류, 외기 온도, 통신별 데이터)(옵션)
- 방진방수 등급
- 승인 및 기호
- 안전 지침서(XA) 관련 참고 자료(옵션)

▶ 주문서와 명판의 정보를 비교하십시오.

3.2.2 제조사 이름 및 주소

제조사 이름:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
제조사 주소:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang or www.endress.com

3.3 인증 및 승인


 계기에 적용되는 인증서와 승인은 명판의 데이터를 참조하십시오.

 승인 관련 데이터 및 문서: www.endress.com/deviceviewer → (일련 번호 입력)

3.4 보관 및 운송

보관 온도	디스플레이가 없는 경우 -40~+100 °C (-40~+212 °F)
	디스플레이가 있는 경우 -40~+80 °C (-40~+176 °F)

최대 상대 습도: IEC 60068-2-30에 따라 < 95 %

 계기를 보관 및 운반할 경우 충격과 외부 영향으로부터 보호할 수 있도록 포장하십시오. 최적의 보호 효과를 위해 원래 포장재를 사용하십시오.

보관 중에 다음과 같은 환경적 영향을 피하십시오.

- 직사광선
- 뜨거운 물체에 노출
- 기계적 진동
- 유해한 유체

4 설치


안정적인 센서를 사용할 경우 센서에 직접 계기를 설치할 수 있습니다. 벽 또는 스탠드 배관에 원격 설치할 경우 두 개의 설치 브래킷을 사용할 수 있습니다. 4개의 위치에 백라이트 디스플레이를 설치할 수 있습니다.

4.1 설치 요구사항

4.1.1 설치 지점

방폭 지역에서 사용 시 인증과 승인에 지정되어 있는 제한값을 준수해야 합니다(XA 안전 지침서 참조).

4.1.2 중요 주변 조건

외기 온도 범위	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 디스플레이가 없는 경우: -40~+85 °C (-40~+185 °F) ▪ 디스플레이가 있는 경우: -40~+80 °C (-40~+176 °F) <p>방폭 지역에서 사용 시 제품 문서의 필수 요소인 Ex 인증서를 확인하십시오.</p> <p> -20 °C (-4 °F)보다 낮은 온도에서는 디스플레이가 천천히 반응할 수 있습니다. -30 °C (-22 °F)보다 낮은 온도에서는 디스플레이의 가독성이 보장되지 않을 수 있습니다.</p>
고도	해발 최대 2 000 m (6 560 ft)
과전압 카테고리	II

오염도	2
절연 등급	Class III
응결	허용
기후 등급	IEC 60654-1 기준, Class C
방진방수 등급	다이캐스트 알루미늄 또는 스테인리스강 하우징: IP67, NEMA 4X
내충격성 및 내진동성	<p>KTA 3305(5.8.4 충격 테스트 섹션)에 따른 내충격성</p> <ul style="list-style-type: none"> IEC 60068-2-6 테스트 Fc: 진동(정현) <p>내진동성: DNVGL-CG-0339 : 2021 및 DIN EN 60068-2-6에 따른 내진동성:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4g에서 25~100 Hz 5~25 Hz, 1.6 mm <p>i L자형 설치 브라킷을 사용하면 공진이 발생할 수 있습니다("액세서리" 섹션의 벽/배관 2" 설치 브라킷 참조). 주의: 트랜스미터에서 직접 발생하는 진동은 사양을 초과하지 않을 수 있습니다.</p>

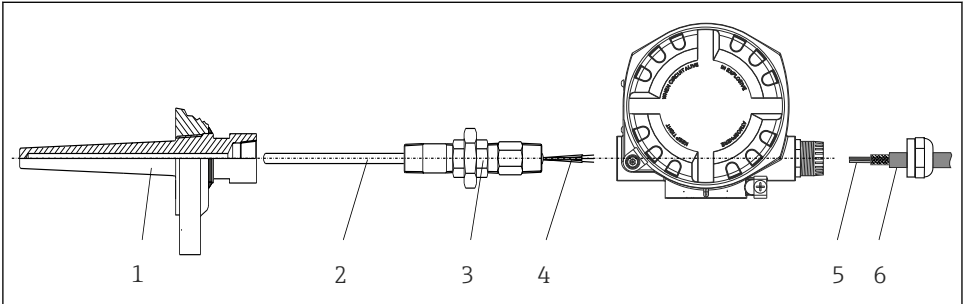
4.2 트랜스미터 설치

주의

필드 트랜스미터가 손상될 수 있으니 설치 나사를 과도하게 조이지 마십시오.

▶ 최대 토크 = 6 Nm (4.43 lbf ft)

4.2.1 직접 센서 설치



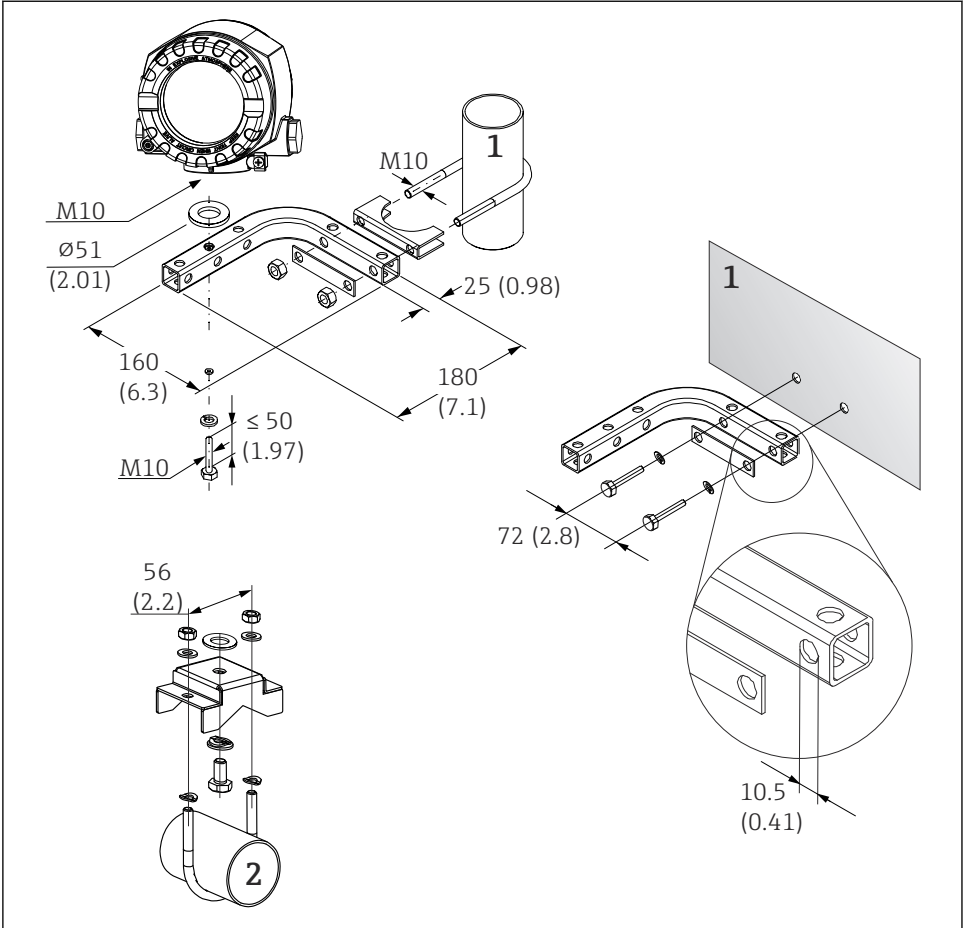
☞ 1 센서에 직접 필드 트랜스미터 설치

- 1 써모웰
- 2 인서트
- 3 넥크 튜브 니플 및 어댑터
- 4 센서 케이블
- 5 Fieldbus 케이블
- 6 Fieldbus 차폐 케이블

1. 써모웰을 설치하고 조이십시오(1).

2. 인서트를 네크 튜브 니플 및 어댑터와 함께 트랜스미터에 조이십시오(2). 니플 및 어댑터 나사를 실리콘 테이프로 밀봉하십시오.
3. 센서 케이블 (4)를 센서 단자에 연결하십시오(단자 할당 참조).
4. 필드 트랜스미터를 인서트와 함께 써모웰에 설치하십시오(1).
5. Fieldbus 차폐 케이블 또는 Fieldbus 커넥터 (6)을 다른 케이블 글랜드에 설치하십시오.
6. Fieldbus 케이블 (5)를 Fieldbus 트랜스미터 하우징의 케이블 글랜드를 통해 연결부에 끼우십시오.
7. 방진방수 등급 보장 섹션에서 설명하는 대로 케이블 글랜드를 단단히 조이십시오
→ 18. 케이블 글랜드가 방폭 요건을 준수해야 합니다.

4.2.2 원격 설치



A0027188

☐ 2 설치 브래킷을 사용한 필드 트랜스미터 설치. 치수 mm(in)

- 1 결합형 벽/배관 설치 브래킷 2", L자형, 재질 304
- 2 배관 설치 브래킷 2", U자형, 재질 316L

4.3 설치 후 점검

계기를 설치한 후 다음 점검을 수행하십시오.

계기 상태 및 사양	설명
계기가 손상되었습니까(육안 검사)?	-
주변 조건이 계기 사양과 일치합니까(예: 외기 온도, 방진방수 등급 등)?	→ 8

5 전기 연결

5.1 연결 요구사항

⚠ 주의

전자 장치가 손상될 수 있습니다.

- ▶ 계기를 설치하거나 연결하기 전에 전원 공급 장치를 끄십시오. 이를 준수하지 않으면 전자 부품이 손상될 수 있습니다.
- ▶ Ex 인증 계기를 연결할 때는 이 사용 설명서의 Ex 보조 문서에 나오는 지침과 연결 도면에 특히 유의하십시오. 질문이 있으면 공급업체에 문의하십시오.

단자에 필드 트랜스미터를 연결하려면 십자형 스크류드라이버가 필요합니다.

주의

트랜스미터가 손상될 수 있으니 나사 단자를 과도하게 조이지 마십시오.

- ▶ 최대 토크 = 1 Nm ($\frac{3}{4}$ lbf ft).

계기를 연결하는 방법은 다음과 같습니다.

1. 커버 클램프를 제거하십시오.
2. 연결부에서 하우징 커버를 0링과 함께 푸십시오. 연결부는 전자 모듈 반대쪽에 있습니다.
3. 계기의 케이블 글랜드를 여십시오.
4. 케이블 글랜드의 구멍을 통해 연결 케이블을 끼우십시오.
5. → 3, 13 및 "센서 연결" → 12 섹션과 "계기 연결" → 14 섹션에서 설명하는 대로 케이블을 연결하십시오.
6. 배선을 완료하면 나사 단자를 꼭 조이십시오. 케이블 글랜드를 다시 조이십시오. '방진 방수 등급 보장' 섹션의 정보를 참조하십시오.
7. 하우징 커버 및 하우징 베이스의 나사부를 세척하고 필요한 경우 윤활하십시오. (권장 윤활제: Klüber Syntheso Glep 1)
8. 하우징 커버를 다시 고정하고 커버 클램프를 다시 설치하십시오.

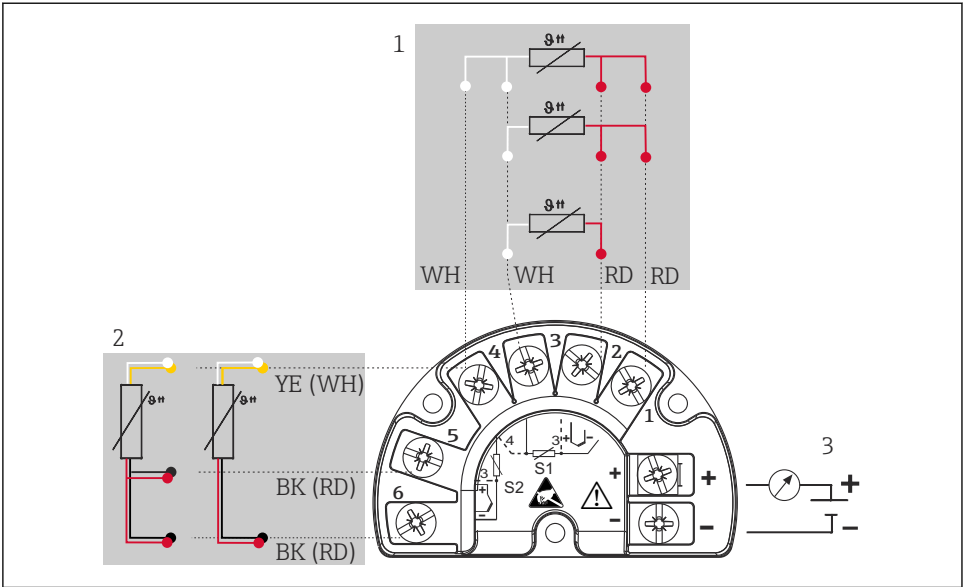
연결 오류를 방지하려면 시운전하기 전에 항상 연결 후 점검 섹션의 지침을 따르십시오!

5.2 센서 연결

주의

- ▶ ⚠ ESD - 정전기 방전 정전기 방전(ESD)으로부터 단자를 보호하십시오. 이를 준수하지 않으면 전자 부품이 손상되거나 오작동할 수 있습니다.

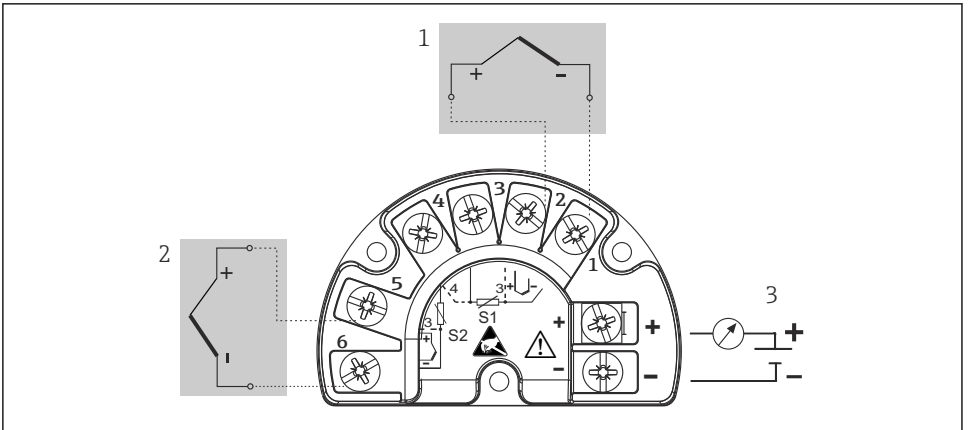
단자 할당



A0045944

☐ 3 필드 트랜스미터, RTD, 이중 센서 입력 배선

- 1 센서 입력 1, RTD: 2선식, 3선식, 4선식
- 2 센서 입력 2, RTD: 2선식, 3선식
- 3 필드 트랜스미터 전원 공급 및 아날로그 출력 4~20 mA 또는 Fieldbus 연결



A0045949

☐ 4 필드 트랜스미터, TC, 이중 센서 입력 배선

- 1 센서 입력 1, TC
- 2 센서 입력 2, ITC
- 3 필드 트랜스미터 전원 공급 및 아날로그 출력 4~20 mA 또는 Fieldbus 연결

주의

2개의 센서를 연결할 경우 센서 사이에 갈바닉 연결이 없게 하십시오(예: 써모웰로부터 절연되지 않은 센서 부품에 의해 발생). 갈바닉 연결로 인한 등화 전류는 측정을 크게 왜곡시킵니다.

- ▶ 각 센서를 트랜스미터에 개별적으로 연결해 센서가 서로 갈바닉 절연 상태를 유지해야 합니다. 트랜스미터는 입력과 출력 사이에 충분한 갈바닉 절연(> 2 kV AC)을 제공합니다.

두 센서 입력을 할당할 경우 다음과 같은 연결 조합이 가능합니다.

센서 입력 1					
		RTD 또는 저항 트랜스미터, 2선식	RTD 또는 저항 트랜스미터, 3선식	RTD 또는 저항 트랜스미터, 4선식	써모커플(TC), 전압 트랜스미터
센서 입력 2	RTD 또는 저항 트랜스미터, 2선식	☑	☑	-	☑
	RTD 또는 저항 트랜스미터, 3선식	☑	☑	-	☑
	RTD 또는 저항 트랜스미터, 4선식	-	-	-	-
	써모커플(TC), 전압 트랜스미터	☑	☑	☑	☑

5.3 계기 연결

5.3.1 케이블 글랜드 또는 케이블 입구

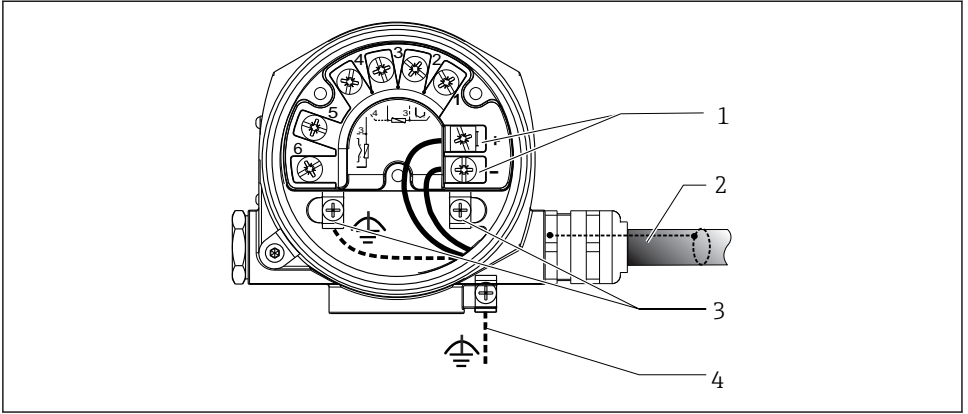
⚠ 주의

손상 위험

- ▶ 계기를 설치하거나 연결하기 전에 전원 공급 장치를 끄십시오. 이를 준수하지 않으면 전자 부품이 손상될 수 있습니다.
- ▶ 하우징 설치로 인해 계기가 접지되지 않은 경우 접지 나사 중 하나를 통해 계기를 접지할 것을 권장합니다. 플랜트의 접지 규정을 준수하십시오! 벗긴 Fieldbus 케이블과 접지 단자 사이의 케이블 차폐를 최대한 짧게 유지하십시오! 기능적인 목적을 위해 기능 접지 연결이 필요할 수 있습니다. 각국의 전기 규정을 준수해야 합니다.
- ▶ 추가 등전위화가 없는 시스템에서 Fieldbus 케이블의 차폐를 한 지점 이상에 접지할 경우 전원 주파수 등화 전류가 발생해 케이블 또는 케이블 차폐를 손상시킬 수 있습니다. 이 경우 Fieldbus 케이블의 차폐는 한 쪽에만 접지되어야 합니다(예: 하우징의 접지 단자에 연결할 수 없음). 연결되지 않은 차폐는 절연해야 합니다!

- i** Fieldbus 연결 단자에는 통합 역극성 보호 기능이 있습니다.
- 케이블 단면적: 최대 2.5 mm²
- 연결에는 차폐 케이블을 사용해야 합니다.

일반 절차를 따르십시오. → 12.



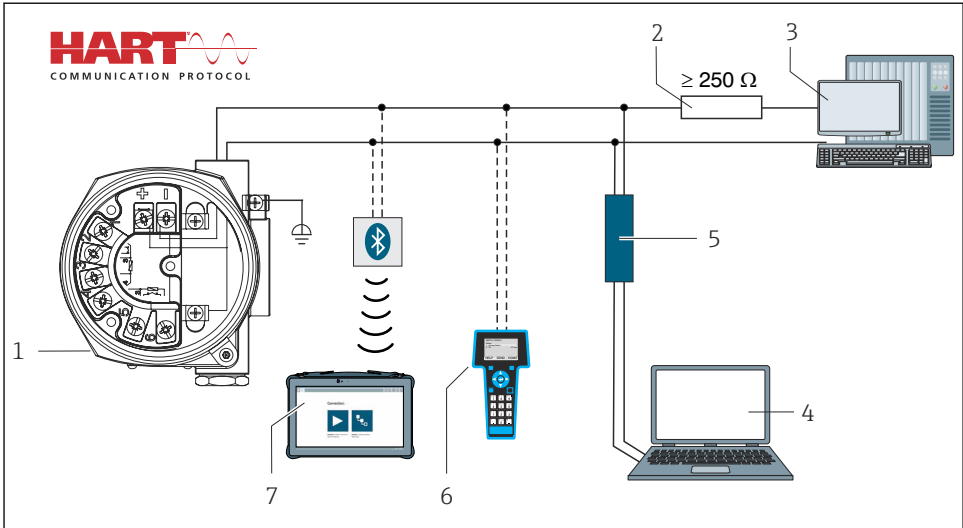
A0010823

5 Fieldbus 케이블에 계기 연결

- 1 Fieldbus 단자 - Fieldbus 통신 및 전원 공급 장치
- 2 차폐 Fieldbus 케이블
- 3 접지 단자, 내부
- 4 접지 단자(외부, 리모트 버전에 해당)

5.3.2 HART 통신 저항기 연결

i HART® 통신 저항기가 전원 공급 장치에 통합되지 않은 경우 250 Ω의 통신 저항기를 2 선식 케이블에 통합해야 합니다. 연결 방법은 FieldComm Group에서 발행한 문서, 그 중에서도 특히 HCF LIT 20: "HART, 기술 요약"을 참조하십시오.



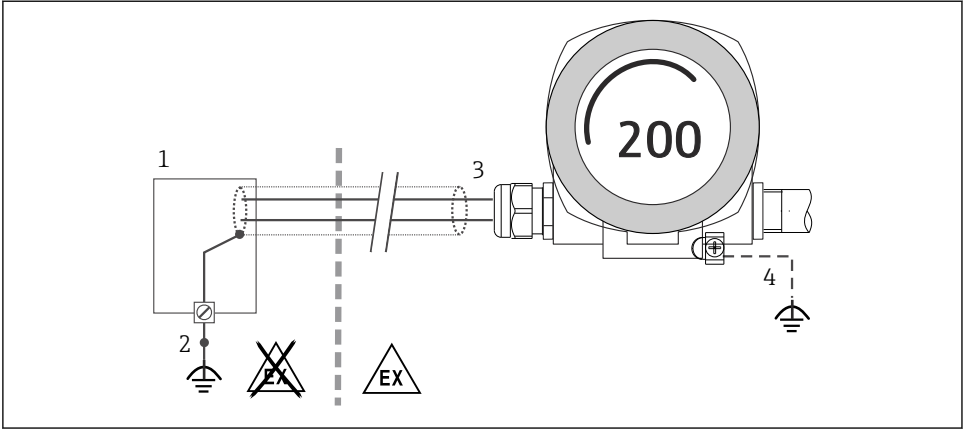
A0033549

☐ 6 내장 HART 통신 저항기가 없는 다른 전원 공급 장치와의 HART 연결

- 1 온도 필드 트랜스미터
- 2 HART 통신 저항기
- 3 PLC/프로세스 제어 시스템
- 4 설정 소프트웨어(예: FieldCare, DeviceCare)
- 5 HART 모뎀
- 6 HART 휴대용 커뮤니케이터
- 7 Field Xpert SMT70을 통한 구성

5.3.3 차폐 및 접지

설치 중에 FieldComm Group의 사양을 준수해야 합니다.



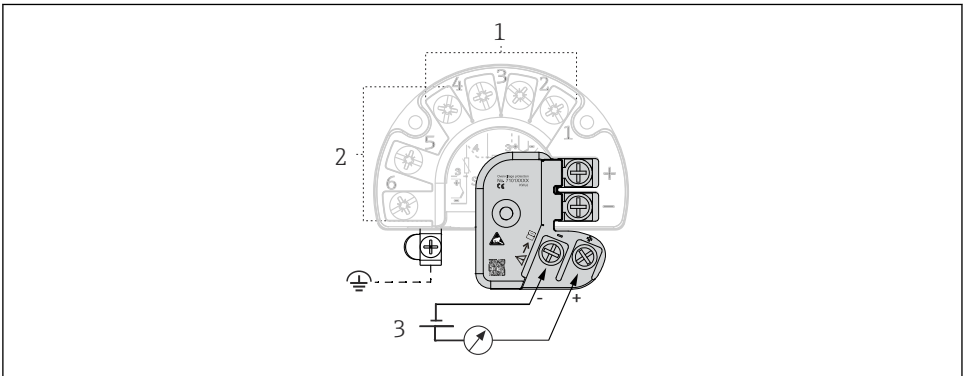
A0010984

☐ 7 HART 통신 시 한쪽 끝에서 신호 케이블 차폐 및 접지

- 1 전원 공급 장치
- 2 HART 통신 케이블 차폐의 접지 지점
- 3 한쪽 끝에서 케이블 차폐 접지
- 4 필드 계기의 접지(옵선), 케이블 차폐로부터 절연

5.4 특별 연결 지침

계기에 서지 피뢰기 모듈이 장착된 경우 버스가 연결되고 서지 피뢰기 모듈의 나사 단자를 통해 전원이 공급됩니다.



A0045614

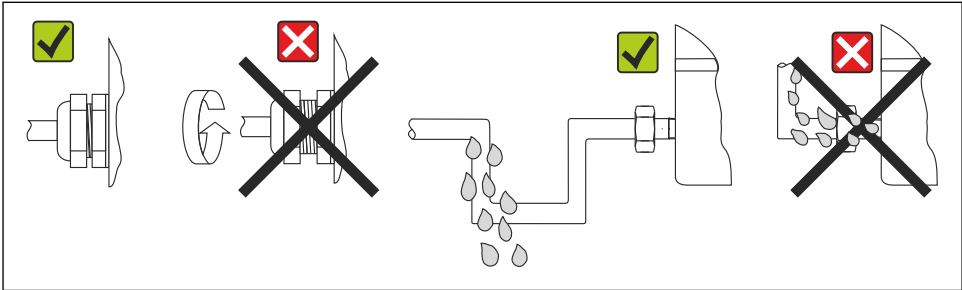
☐ 8 서지 피뢰기의 전기 연결

- 1 센서 1
- 2 센서 2
- 3 버스 커넥터 및 전원 공급 장치

5.5 방진방수 등급 보장

이 계기는 IP66/IP67 방진방수 등급의 모든 요건을 충족합니다. IP66/IP67 방진방수 성능을 유지하려면 현장에 설치한 후나 사용 후에 다음 사항을 준수해야 합니다.

- 하우징 씰을 홈에 끼울 때 씰이 깨끗해야 하고 손상되지 않은 상태여야 합니다. 필요한 경우 씰을 건조, 세척 또는 교체해야 합니다.
- 모든 하우징 나사와 나사 캡이 단단히 조여져 있어야 합니다.
- 연결 케이블이 지정된 외경을 준수해야 합니다(예: M20x1.5, 케이블 직경 8~12 mm).
- 케이블 글랜드를 단단히 조이십시오. → 9, 18
- 케이블이 케이블 글랜드로 들어가기 전에 케이블을 아래로 늘어뜨려야 합니다("워터 트랩"). 그러면 수분이 형성되어도 글랜드로 침투할 수 없습니다. 케이블 글랜드가 위쪽을 향하지 않도록 계기를 설치하십시오. → 9, 18
- 사용하지 않는 케이블 글랜드를 더미 플러그로 교체하십시오.
- 케이블 글랜드에서 그로멧을 제거하지 마십시오.



A0024523

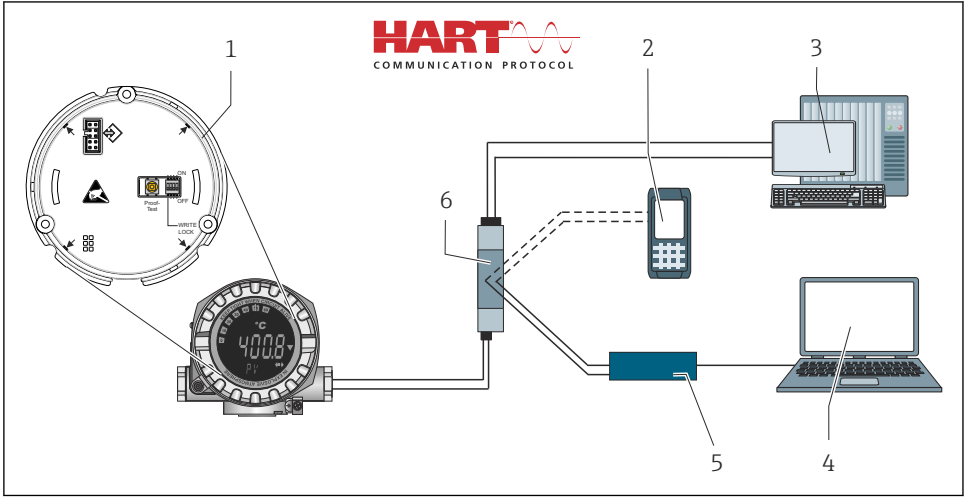
9 IP66/IP67 등급 유지를 위한 연결 팁

5.6 연결 후 점검

계기 상태 및 사항	설명
계기와 케이블이 손상되지 않았습니까(육안 검사)?	--
전기 연결	설명
공급 전압이 명판의 정보와 일치합니까?	표준 모드 및 SIL 모드: U = 11.5~42 V _{DC}
설치된 케이블에 변형 방지 장치를 사용했습니까?	육안 검사
전원 공급 장치와 신호 케이블이 올바르게 연결되었습니까?	→ 14
모든 나사 단자를 충분히 조였습니까?	→ 12
모든 케이블 인입구를 단단히 조이고 누설이 방지되게 설치했습니까?	→ 18
모든 하우징 커버를 설치한 후 단단히 조였습니까?	→ 19

6 작동 옵션

6.1 작동 옵션 개요



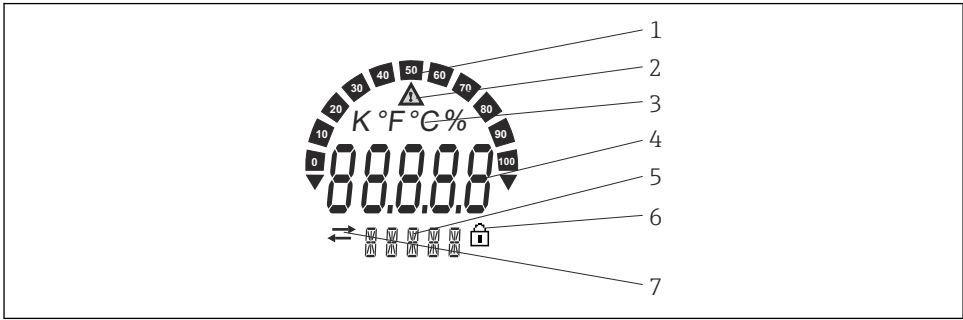
A0024548

☐ 10 계기 작동 옵션

- 1 DIP 스위치 및 보증 검사 버튼을 통한 하드웨어 설정
- 2 HART 휴대용 커뮤니케이터
- 3 PLC/프로세스 제어 시스템
- 4 설정 소프트웨어(예: FieldCare, DeviceCare)
- 5 HART 모뎀
- 6 Field Xpert SMT70을 통한 구성
- 7 전원 공급 장치 및 액티브 배리어(예: Endress+Hauser의 RN22)

6.1.1 측정값 디스플레이 및 작동 요소

디스플레이 요소



A0034101

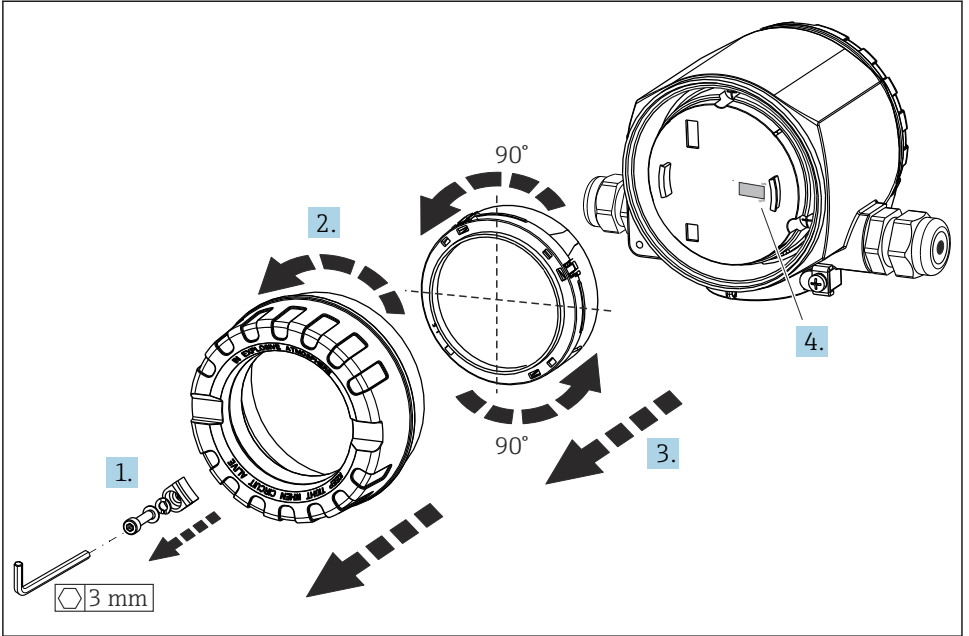
☒ 11 필드 트랜스미터의 LC 디스플레이(백라이트, 90° 단위로 설치 가능)

항목 번호	기능	설명
1	막대 그래프 표시	범위 미달 및 범위 초과 표시와 함께 10%씩 증가합니다.
2	'주의' 기호	오류 또는 경고가 발생하면 표시됩니다.
3	단위 표시 K, °F, °C 또는 %	표시된 내부 측정값의 단위를 표시합니다.
4	측정값 표시, 숫자 높이 20.5 mm	현재 측정값을 표시합니다. 오류 또는 경고가 발생하면 해당 진단 정보가 표시됩니다. 자세한 정보는 계기 사용 설명서를 참조하십시오.
5	상태 및 정보 표시	현재 디스플레이에 어떤 값이 표시되었는지 나타냅니다. 모든 값에 대해 텍스트를 입력할 수 있습니다. 오류 또는 경고가 발생하면 오류/경고를 발생시킨 센서 입력도 표시됩니다(예: SENS1).
6	'설정 잠금' 기호	하드웨어 또는 소프트웨어를 통해 구성이 잠겼을 때 '구성 잠금' 기호가 나타납니다.
7	'통신' 기호	HART 통신이 활성화되면 통신 기호가 나타납니다.

로컬 작동

주의

- ▶ ESD - 정전기 방전 정전기 방전(ESD)으로부터 단자를 보호하십시오. 이를 준수하지 않으면 전자 부품이 손상되거나 오작동할 수 있습니다.



A0011211

DIP 스위치 설정 또는 보증 검사 활성화 절차:

1. 커버 클램프를 제거하십시오.
2. 하우징 커버와 O링을 푸십시오.
3. 필요한 경우 전자 모듈에서 리테이너와 함께 디스플레이를 제거하십시오.
4. DIP 스위치를 사용해 하드웨어 쓰기 금지 **WRITE LOCK**을 설정하십시오. 일반적으로 스위치를 ON으로 설정하면 기능이 활성화되고 스위치를 OFF로 설정하면 기능이 비활성화됩니다. SIL 시운전 테스트와 보증 검사를 수행하는 경우 버튼을 사용하여 계기를 다시 시작하십시오.


하드웨어 설정이 완료되면 하우징 커버를 역순으로 재조립하십시오.

6.2 작업 도구를 사용한 작업 메뉴 액세스

트랜스미터와 측정값 디스플레이는 HART 프로토콜이나 CDI(= Endress+Hauser Common Data Interface)를 통해 설정합니다. 이를 위해 다음과 같은 작업 도구를 사용할 수 있습니다.

작업 도구

FieldCare, DeviceCare, Field Xpert (Endress+Hauser)	SIMATIC PDM (Siemens)
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	AMS Trex Device Communicator (Emerson Process Management)

 계기별 파라미터의 구성은 계기 사용 설명서를 참조하십시오.

7 시운전


7.1 기능 검사

측정 포인트를 시운전하기 전에 모든 최종 점검을 수행하십시오.

- "설치 후 점검" 체크리스트
- "연결 후 점검" 체크리스트

7.2 계기 켜기

연결 후 점검을 완료했다면 공급 전압을 켜십시오. 전원을 켜 후 트랜스미터가 일련의 내부 테스트를 수행합니다. 이 프로세스 중에 디스플레이에 일련의 계기 정보가 나타납니다.

단계	표시
1	"Display" 텍스트 및 디스플레이의 펌웨어 버전
2	회사 로고
3	계기 이름(스크롤 텍스트)
4	펌웨어, 하드웨어 버전, 계기 버전 및 계기 주소
5	SIL 모드: SIL-CRC가 표시됨
6a	현재 측정값 또는
6b	현재 상태 메시지  전원 켜기 절차가 실패하면 원인에 따라 관련 진단 이벤트가 표시됩니다. 상세한 진단 이벤트 목록과 해당 문제 해결 지침은 사용 설명서를 참조하십시오.

약 30초 후 계기가 작동합니다. 전원 켜기 절차가 완료되면 바로 정상 측정 모드가 시작됩니다. 측정값 및 상태값이 디스플레이에 표시됩니다.

8 유지보수

이 온도 트랜스미터에는 특별한 유지보수 작업이 필요하지 않습니다.

8.1 세척

깨끗하고 마른 천을 사용해 계기를 닦을 수 있습니다.



71658892

www.addresses.endress.com
