

사용 설명서 요약 iTEMP TMT162

온도 필드 트랜스미터
PROFIBUS® PA 프로토콜



본 사용 설명서(요약본)는 기기 사용 설명서를 대체하지 않습니다.

자세한 정보는 사용 설명서와 기타 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
2	안전 지침	5
2.1	작업자 요건	5
2.2	용도	5
2.3	작업장 안전	5
2.4	작동 안전	5
2.5	제품 안전	6
3	입고 승인 및 제품 식별	6
3.1	입고 승인	6
3.2	제품 식별	7
3.3	인증 및 승인	7
3.4	보관 및 운송	7
4	설치	8
4.1	설치 요구사항	8
4.2	트랜스미터 설치	9
4.3	설치 후 점검	10
5	전기 연결	11
5.1	연결 요구사항	11
5.2	센서 연결	11
5.3	계기 연결	13
5.4	방진방수 등급 보장	15
5.5	연결 후 점검	16
6	작동 옵션	17
6.1	작동 옵션 개요	17
6.2	측정값 디스플레이 및 작동 요소	17
7	시운전	21
7.1	기능 검사	21
7.2	트랜스미터 켜기	21
8	유지보수	22
8.1	세척	22

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 사용할 때는 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.

1.2 기호

1.2.1 안전 기호



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



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



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



주의
신체적 상해가 발생하지 않는 과정 및 기타 요인에 대해 알려주는 기호입니다.

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. ■ 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		일련의 단계
	한 단계의 결과		육안 검사

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

- ▶ PROFIBUS® PA $U_b = 9 \sim 32 \text{ V}$, 극성 독립적, 최대 전압 $U_b = 35 \text{ V}$. IEC 60079-27, FISCO/FNICO 기준

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. 기기별 EC 적합성 선언에 나온 EC 지침도 준수합니다. 제조사는 이를 확인하는 CE 마크를 계기에 부착합니다.

3 입고 승인 및 제품 식별

3.1 입고 승인

계기가 입고되면 다음과 같이 진행하십시오.

1. 포장에 손상이 없었는지 점검하십시오.
2. 손상된 부분이 있으면 즉시 제조사에게 보고하십시오.
3. 제조사가 재료 저항이나 안전 요건의 준수를 보장할 수 없고 발생할 수 있는 결과를 책임지지 않기 때문에 손상된 부품을 설치하지 마십시오.
4. 구성품을 주문서의 내용과 비교해 확인하십시오.
5. 운송에 사용된 모든 포장재를 제거하십시오.
6. 명판의 데이터가 납품서의 주문 정보와 일치합니까?
7. 기술 문서와 모든 다른 필수 문서(예: 인증서)가 제공되었습니까?



이 조건 중 하나라도 충족되지 않으면 세일즈 센터에 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

계기 확인

명판은 다음과 같은 계기 정보를 제공합니다.

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

▶ 주문서와 명판의 정보를 비교하십시오.

3.2.2 제조사 이름 및 주소

제조사 이름:	Endress+Hauser Wetzlar 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)

3.3.1 PROFIBUS® PA 인증

- PROFIBUS® PA Profile 3.02 + Profile 3.01 Amendment 2, Amendment 3에 따라 인증되었습니다. 또한 인증된 다른 제조사의 계기와 함께 작동할 수 있습니다(상호운용성).
- 다른 승인 및 인증 정보는 사용 설명서를 참조하십시오.

3.4 보관 및 운송

보관 온도	디스플레이가 없을 경우 -40~+100 °C (-40~+212 °F)
	디스플레이가 있을 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. 최상의 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. 4가지 위치에 조명 디스플레이를 설치할 수 있습니다.

4.1 설치 요구사항

4.1.1 설치 지점

방폭 지역에서 사용 시 인증 및 승인에 지정된 제한값을 준수해야 합니다(안전 지침서 참조).

4.1.2 중요 주변 조건

외기 온도 범위	▪ 디스플레이가 없는 경우: -40~+85 °C (-40~+185 °F) ▪ 디스플레이가 있는 경우: -40~+80 °C (-40~+176 °F) 방폭 지역에서 사용 시 제품 문서의 필수 요소인 Ex 인증서를 확인하십시오.  -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.
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	IEC 60068-2-6 기준 3g에서 2~150 Hz  L자형 설치 브래킷을 사용하면 공진이 발생할 수 있습니다("액세서리" 섹션의 벽/배관 2" 설치 브래킷 참조). 주의: 트랜스미터에서 직접 발생하는 진동은 사양을 초과하지 않을 수 있습니다.

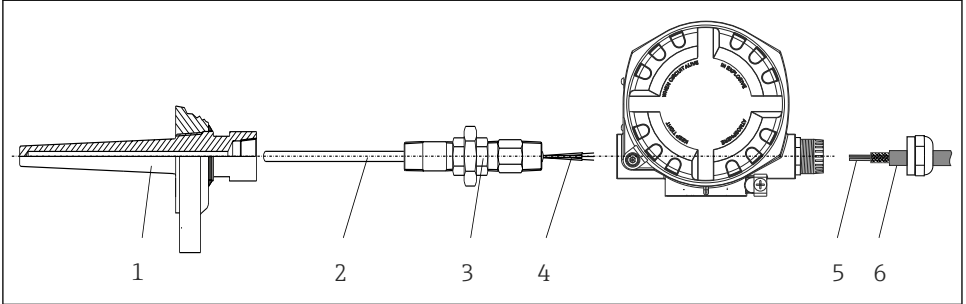
4.2 트랜스미터 설치

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



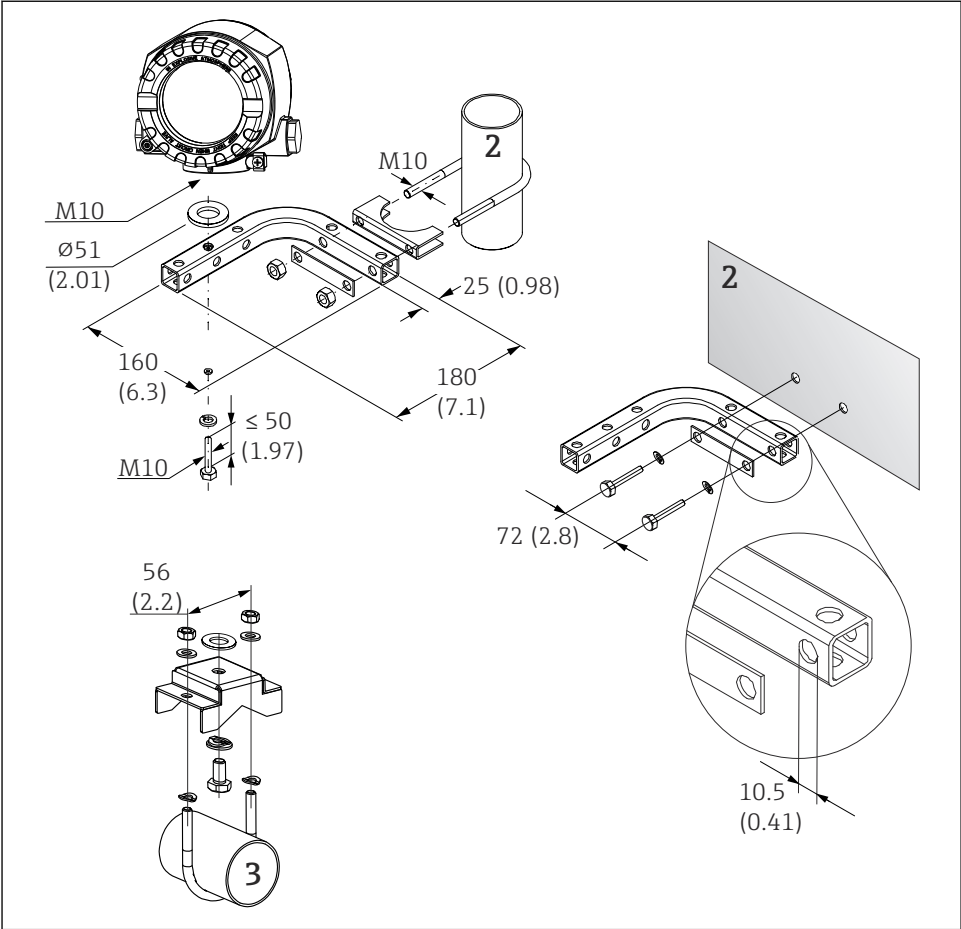
A0024817

1 센서에 직접 필드 트랜스미터 설치

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

1. 썬모웰을 설치하고 조이십시오(1).
2. 인sert를 넥 튜브 니플 및 어댑터와 함께 트랜스미터에 조이십시오(2). 니플 및 어댑터 나사를 실리콘 테이프로 밀봉하십시오.
3. 센서 케이블(4)을 센서 단자에 연결하십시오(단자 할당 참조).
4. 필드 트랜스미터를 인서트와 함께 썬모웰에 설치하십시오(1).
5. Fieldbus 차폐 케이블 또는 Fieldbus 커넥터를 다른 케이블 글랜드에 설치하십시오(6).
6. Fieldbus 케이블을 Fieldbus 트랜스미터 하우징의 케이블 글랜드를 통해 연결부에 끼워 넣으십시오(5).
7. 방진방수 등급 보장 섹션에서 설명하는 대로 케이블 글랜드를 단단히 조이십시오
→ 15. 케이블 글랜드가 방폭 요건을 준수해야 합니다.

4.2.2 원격 설치



A0027188

☐ 2 설치 브래킷을 사용한 필드 트랜스미터 설치. "액세서리" 섹션 참조. 치수 mm (in)

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

4.3 설치 후 점검

계기를 설치한 후 항상 다음 점검을 수행하십시오.

계기 조건 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,  12 및 "센서 연결" →  11 섹션과 "계기 연결" →  13 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.

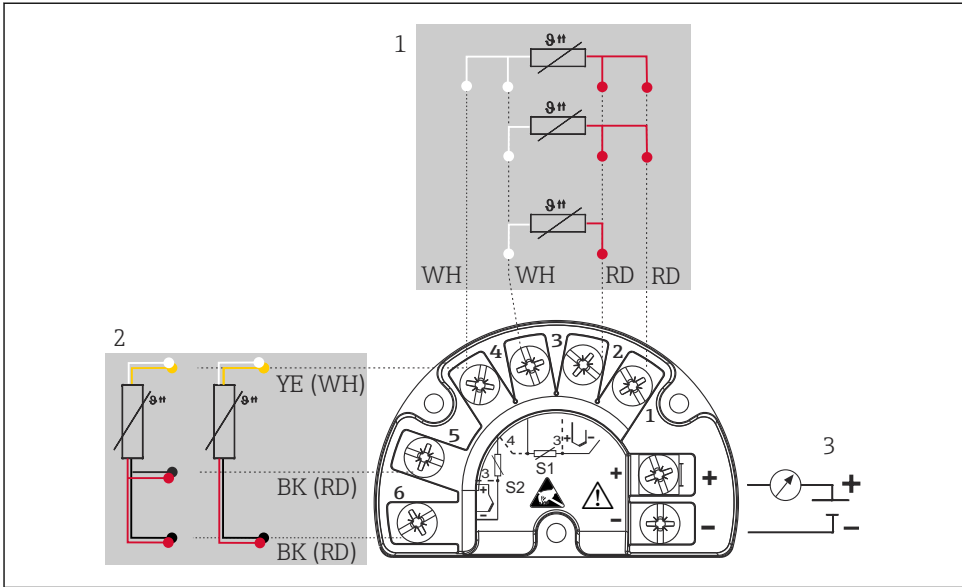
연결 오류를 방지하려면 시운전하기 전에 항상 연결 후 점검 섹션의 지침을 따르십시오!

5.2 센서 연결

주의

- ▶ ⚡ ESD - 정전기 방전. 정전기 방전으로부터 단자를 보호하십시오. 이를 준수하지 않으면 전자 부품이 손상되거나 오작동할 수 있습니다.

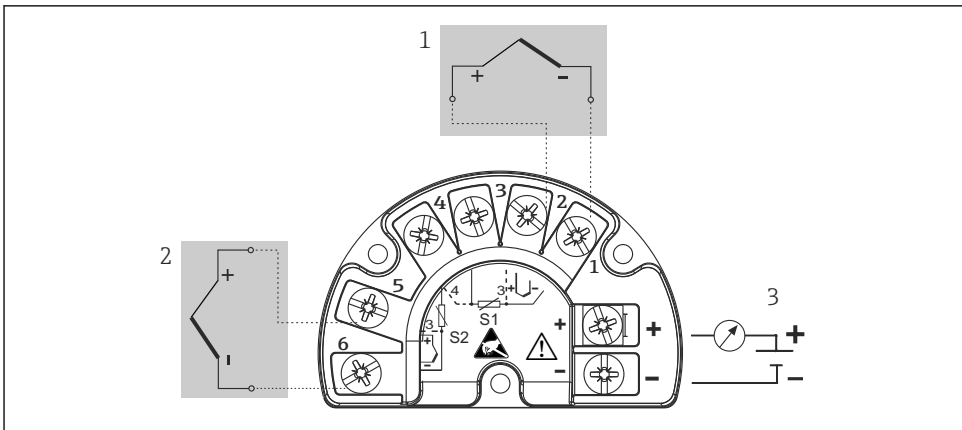
단자 할당



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

5.3 계기 연결

5.3.1 케이블 글랜드 또는 케이블 입구

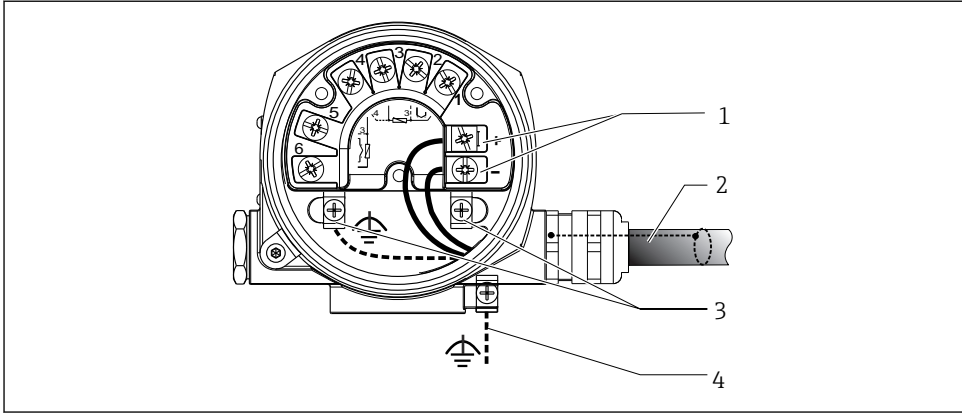
⚠ 주의**손상 위험**

- ▶ 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.
- ▶ 추가적인 등전위화가 없는 시스템에서 Fieldbus 케이블의 차폐가 한 지점 이상에서 접지되는 경우 전원 주파수 등화 전류가 발생해 케이블 또는 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!
- ▶ 기존 케이블 글랜드를 사용해 Fieldbus를 늘어뜨리지 않을 것을 권장합니다. 나중에 계기를 하나만 교체하는 경우에도 버스 통신을 중단해야 합니다.



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

일반 절차를 따르십시오. → 11.



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 Fieldbus 연결부

i IEC 61158-2 (MBP)에 따른 Fieldbus 케이블 사양에 대한 자세한 정보는 사용 설명서를 참조하십시오.

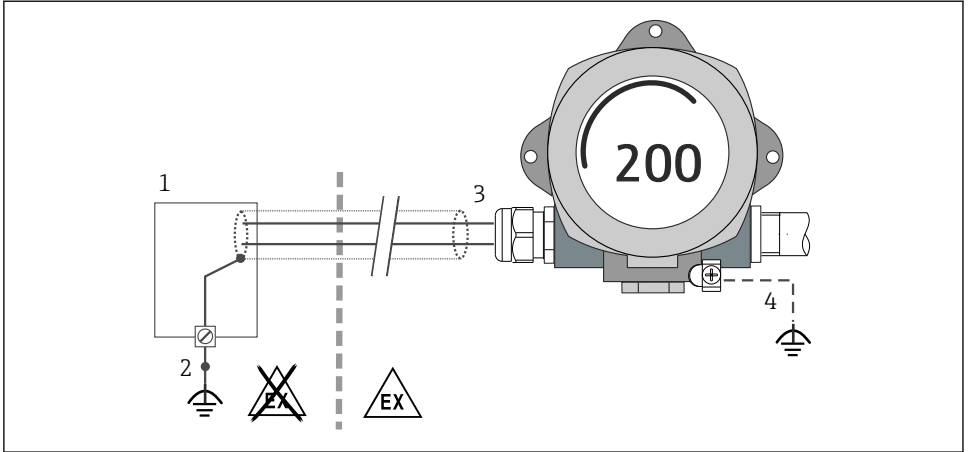
계기를 두 가지 방법으로 Fieldbus에 연결할 수 있습니다.

- 기존 케이블 글랜드 이용
- Fieldbus 커넥터 이용(옵선, 액세서리로 제공)

i 접지 나사(터미널 헤드, 필드 하우징) 중 하나를 통해 접지할 것을 권장합니다.

5.3.3 차폐 및 접지

설치 중에 계기 설치에 관한 PROFIBUS User Organization의 사양을 준수해야 합니다.



A0010984

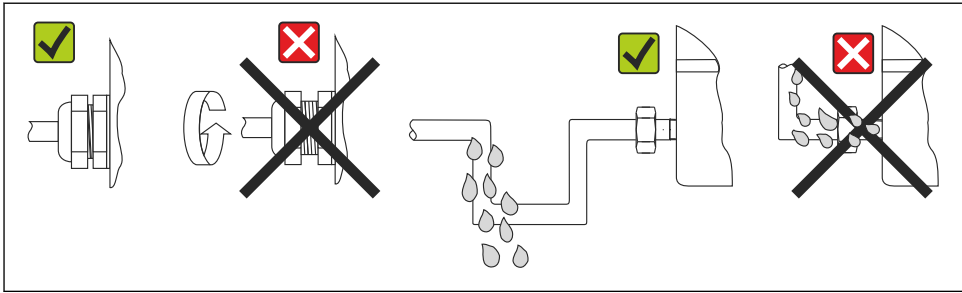
☐ 6 PROFIBUS® PA 통신 시 한쪽 끝에서 신호 케이블 차폐 및 접지

- 1 전원 공급 장치
- 2 PROFIBUS® PA 통신 케이블 차폐의 접지 지점
- 3 한쪽 끝에서 케이블 차폐 접지
- 4 필드 계기의 접지(옵션), 케이블 차폐로부터 절연

5.4 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 홀에 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. → ☐ 7, ☐ 16
- 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. → ☐ 7, ☐ 16
- 사용하지 않는 케이블 글랜드를 더미 플러그로 교체하십시오.
- 케이블 글랜드에서 그로멧을 제거하지 마십시오.



A0024523

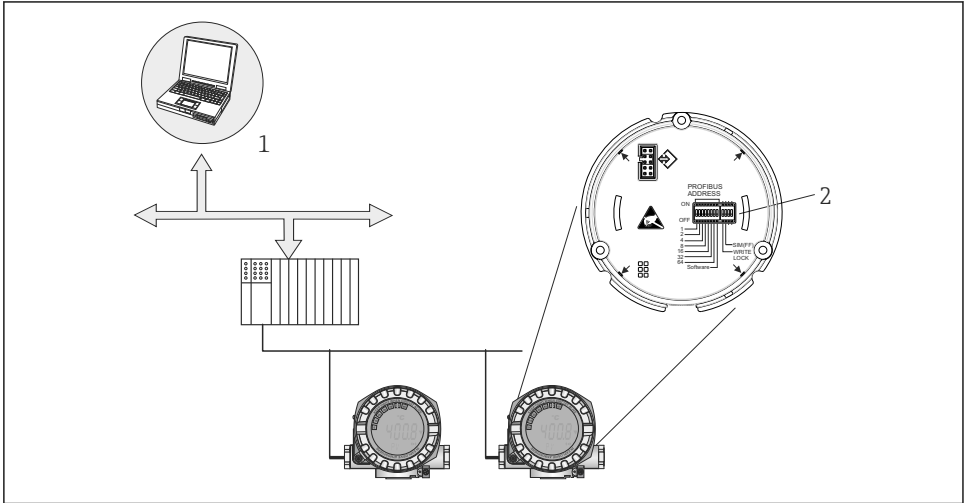
☞ 7 IP66/IP67 등급 유지를 위한 연결 팁

5.5 연결 후 점검

계기 조건 및 사양	설명
계기와 케이블이 손상되지 않았습니까(육안 검사)?	--
전기 연결	설명
공급 전압이 명판의 정보와 일치합니까?	9~32 V _{DC}
사용한 케이블이 필수 사양을 충족합니까?	Fieldbus 케이블 사양은 해당 사용 설명서를 참조하십시오. 센서 케이블 → ☞ 11
설치된 케이블에 변형 방지 장치를 사용했습니까?	--
전원 공급 장치와 Fieldbus 케이블이 올바르게 연결되었습니까?	단자함 커버 안쪽의 배선도를 참조하십시오.
모든 나사 단자를 적절하게 조였습니까?	--
모든 케이블 글랜드를 단단히 조이고 누설이 방지되도록 설치했습니까? 케이블에 "워터 트랩"이 있습니까?	→ ☞ 15
모든 하우징 커버를 설치한 후 단단히 조였습니까?	--
Fieldbus 시스템의 전기 연결	설명
모든 연결 부품(T 박스, 정션 박스, 커넥터 등)을 서로 올바르게 연결했습니까?	--
버스 터미네이터를 사용해 각 Fieldbus 세그먼트의 양 끝을 종단했습니까?	--
Fieldbus 케이블의 최대 길이가 Fieldbus 사양을 준수합니까?	Fieldbus 케이블 사양은 해당 사용 설명서를 참조하십시오.
스퍼의 최대 길이가 Fieldbus 사양을 준수합니까?	
Fieldbus 케이블을 완전히 차폐 하고 올바르게 접지했습니까?	

6 작동 옵션

6.1 작동 옵션 개요



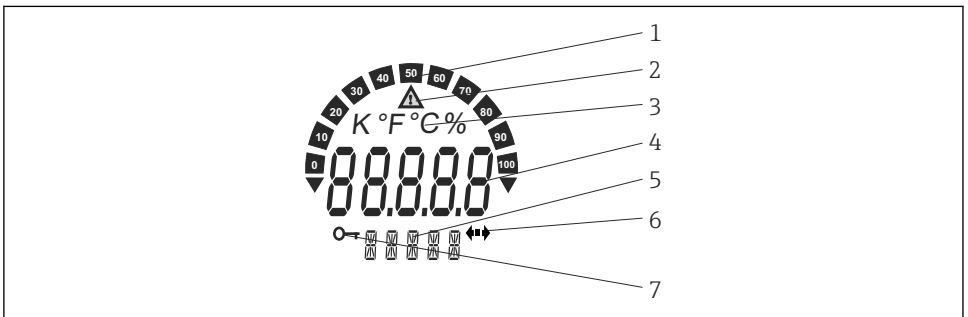
A0053801

8 PROFIBUS® PA 인터페이스를 통한 계기 작동 옵션

- 1 PROFIBUS® PA를 통한 작동을 위한 설정/운영 프로그램(Fieldbus 기능, 계기 파라미터)
- 2 하드웨어 설정용 DIP 스위치(쓰기 금지, 시뮬레이션 모드)

6.2 측정값 디스플레이 및 작동 요소

6.2.1 디스플레이 요소



A0024547

9 필드 트랜스미터의 LC 디스플레이(조명, 90° 단계로 연결 가능)

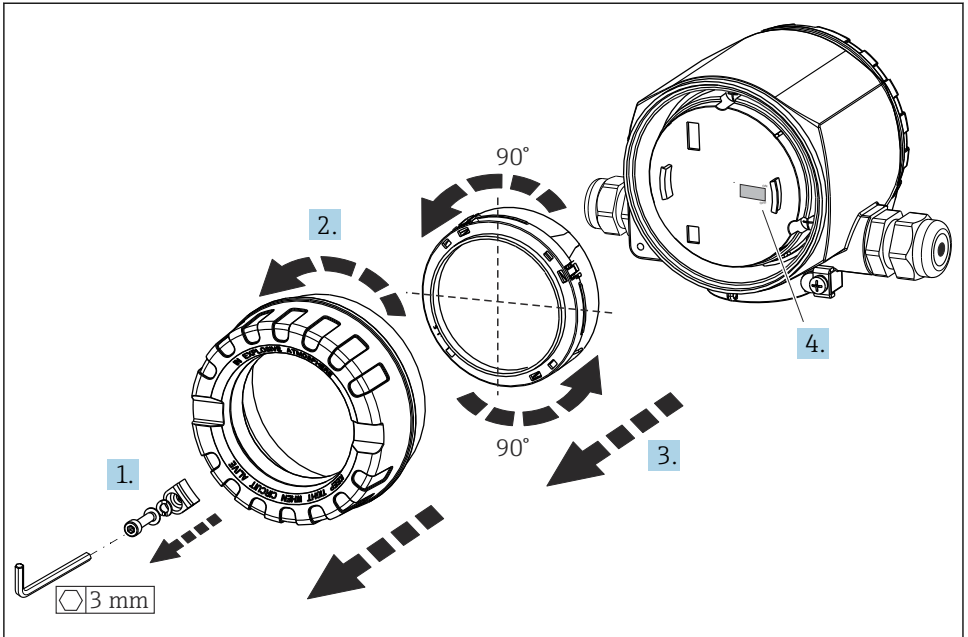
항목 번호	기능	설명
1	막대 그래프 표시	범위 미달 및 범위 초과 표시와 함께 10%씩 증가합니다. 오류가 발생하면 막대 그래프 디스플레이가 깜박입니다.
2	'주의' 기호	오류 또는 경고가 발생하면 표시됩니다.
3	단위 표시 K, °F, °C 또는 %	표시된 내부 측정값의 단위를 표시합니다.
4	측정값 표시, 숫자 높이 20.5 mm	현재 측정값을 표시합니다. 오류 또는 경고가 발생하면 해당 진단 정보가 표시됩니다. 자세한 정보는 계기 사용 설명서를 참조하십시오.
5	상태 및 정보 표시	현재 디스플레이에 어떤 값이 표시되었는지 나타냅니다. 표시할 모든 측정값에 대해 특수 텍스트를 입력할 수 있습니다. 경고 또는 오류가 발생하면 해당 채널 정보가 표시됩니다. 채널 정보가 없으면 필드는 비어 있는 상태로 유지됩니다.
6	'통신' 기호	버스 통신이 활성화되면 통신 기호가 나타납니다.
7	'설정 잠금' 기호	하드웨어를 통해 설정이 잠겼을 때 '설정 잠금' 기호가 나타납니다.

6.2.2 로컬 작동

주의

- ▶  ESD - 정전기 방전. 정전기 방전으로부터 단자를 보호하십시오. 이를 준수하지 않으면 전자 부품이 손상될 수 있습니다.

전자 모듈의 DIP 스위치를 통해 PROFIBUS® PA 인터페이스의 설정(버스 주소 및 쓰기 잠금)을 수행할 수 있습니다.

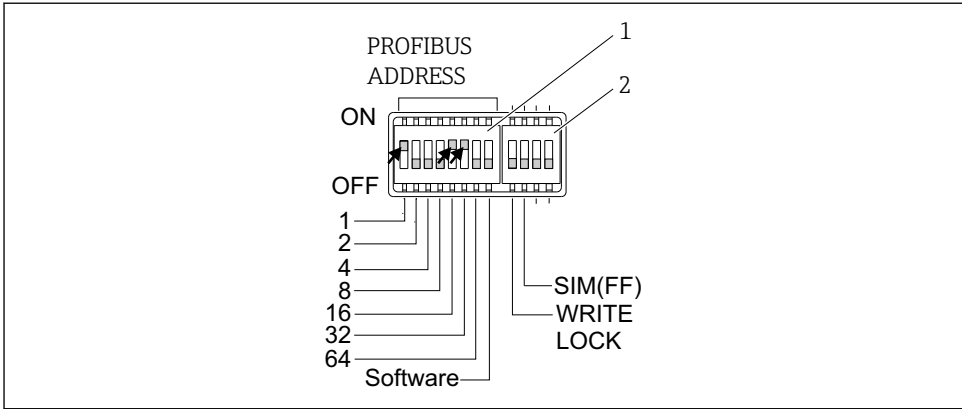


A0011211

DIP 스위치 설정 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.

하드웨어 설정이 완료되면 하우징 커버를 역순으로 재조립하십시오.



A0010841

10 DIP 스위치를 이용한 하드웨어 설정

- 1 버스 주소 49를 사용한 계기 주소 설정: DIP 스위치 32, 16, 1을 "ON"으로 설정($32 + 16 + 1 = 49$).
 '소프트웨어' DIP 스위치는 "OFF"로 설정.
- 2 SIM DIP 스위치 = 시뮬레이션 모드 (PROFIBUS® PA 통신 기능 없음); WRITE LOCK = 쓰기 금지

다음은 준수하십시오.

- 항상 PROFIBUS® PA 계기의 주소를 설정해야 합니다. 계기 주소가 0 ~ 125 사이에 있는지 확인하십시오. PROFIBUS® PA 네트워크에서 각 주소는 한 번만 할당할 수 있습니다. 주소가 올바르게 설정되지 않으면 마스터가 계기를 인식하지 못합니다. 주소 126은 초기 시운전과 서비스를 위해 예약되어 있습니다.
- 모든 계기는 공장에서 출고될 때 기본 주소 126으로 설정되어 있고 소프트웨어 주소 지정이 활성화되어 있습니다(DIP 스위치를 "ON"으로 설정).

버스 주소는 다음과 같이 설정합니다.

- '소프트웨어' DIP 스위치를 "ON"에서 "OFF"로 설정: 계기가 10초 후에 다시 시작되고 DIP 스위치 1 ~ 64로 설정된 유효한 버스 주소를 채택합니다. 버스 주소를 DDLM_SLAVE_ADD 텔레그램을 통해 소프트웨어로 변경할 수 없습니다.
- '소프트웨어' DIP 스위치를 "OFF"에서 "ON"으로 설정: 계기가 10초 후에 다시 시작되고 기본 버스 주소 126을 채택합니다. 버스 주소를 DDLM_SLAVE_ADD 텔레그램을 통해 소프트웨어로 변경할 수 있습니다.

 단계별 계기 주소 설정 방법은 사용 설명서에서 자세히 설명합니다.

6.2.3 작업 도구를 사용한 작업 메뉴 액세스

PROFIBUS® PA 기능과 계기별 파라미터는 Fieldbus 통신을 통해 구성합니다. 이를 위해 다음과 같은 설정 시스템을 사용할 수 있습니다.

작업 도구

FieldCare (Endress+Hauser)	SIMATIC PDM (Siemens)
-------------------------------	--------------------------

 Fieldbus 기능을 처음으로 시운전하는 단계별 절차는 계기별 파라미터와 마찬가지로 사용 설명서에서 자세히 설명합니다.

7 시운전

7.1 기능 검사

측정 포인트를 시운전하기 전에 모든 최종 점검을 수행하십시오.

- "설치 후 점검" 체크리스트, →  10
- "연결 후 점검" 체크리스트, →  16

7.2 트랜스미터 켜기

최종 점검을 완료한 후 전원을 켜십시오. 약 20초 후에 계기를 작동할 수 있습니다! 전원을 켜 후 트랜스미터가 일련의 내부 테스트를 수행합니다. 이 과정이 진행될 때 로컬 디스플레이에 다음과 같은 메시지가 표시됩니다.

단계	사용자 인터페이스
1	모든 세그먼트 켜짐
2	모든 세그먼트 꺼짐
3	제조사 데이터 및 계기 이름 표시
4	현재 펌웨어 버전 표시
5	현재 계기 버전 표시
6a	현재 측정값이 표시됩니다. 막대 그래프는 설정된 막대 그래프 범위 내에서 % 값을 표시합니다.
6b	현재 상태 메시지 표시. 전원 켜기 절차에서 문제가 발생하면 원인에 따라 적절한 상태 메시지가 표시됩니다.  전원 켜기 절차가 실패하면 원인에 따라 관련 진단 이벤트가 표시됩니다. 상세한 진단 이벤트 목록과 해당 문제 해결 지침은 사용 설명서를 참조하십시오.

전원 켜기 절차가 완료되면 바로 정상 측정 모드가 시작됩니다. 다양한 측정값 및/또는 상태 변수가 디스플레이에 표시됩니다.

8 유지보수

이 온도 트랜스미터에는 특별한 유지보수 작업이 필요하지 않습니다.

8.1 세척

깨끗하고 마른 천을 사용해 계기를 닦을 수 있습니다.



71639318

www.addresses.endress.com
