

사용 설명서 요약

iTEMP TMT71, TMT72

온도 트랜스미터

4 ~ 20 mA 아날로그 출력을 지원하는 iTEMP
TMT71

HART® 통신을 지원하는 iTEMP TMT72



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	3
1.2	사용 기호	4
1.3	공구 기호	5
2	기본 안전 지침	5
2.1	작업자 요건	5
2.2	용도	5
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	보관 및 운송	8
4	설치	8
4.1	설치 요구사항	8
4.2	계기 설치	9
4.3	설치 후 점검	13
5	전기 연결	13
5.1	연결 요구사항	14
5.2	간단 배선 가이드	15
5.3	센서 연결	16
5.4	트랜스미터 연결	17
5.5	특별 연결 지침	19
5.6	연결 후 점검	20
6	작동 옵션	21
6.1	작동 옵션 개요	21
6.2	트랜스미터 구성	23
6.3	SmartBlue 앱을 통한 작동 메뉴 액세스	23
7	시운전	24
7.1	기능 검사	24
7.2	계기 켜기	24
8	유지보수 및 세척	25

1 문서 정보

1.1 문서 기능

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

1.2 사용 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

기호	의미	기호	의미
	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, ...	색선
	방폭 지역		안전 장소(비방폭 지역)

1.3 공구 기호

기호	의미
 A0011219	십자형 스크류드라이버

2 기본 안전 지침

2.1 작업자 요건

설치, 시험 사용, 진단, 유지관리 담당자는 아래의 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 매뉴얼과 보조 자료 및 인증서에 나온 지침을 읽고 숙지해야 함
- ▶ 지침을 준수하고 기본 조건을 충족해야 함

작업자는 다음과 같은 작업별 요건을 충족해야 합니다.

- ▶ 작업 요건을 충족하기 위한 교육을 받고 플랜트 오퍼레이터로부터 허가를 받아야 함
- ▶ 본 설명서의 지침을 따라야 함

2.2 용도

이 계기는 저항 온도계(RTD), 써모커플(TC), 저항 및 전압 트랜스미터용 센서 입력이 1개 있는 사용자 설정식 범용 온도 트랜스미터입니다. 이 계기의 헤드 트랜스미터 버전은 DIN EN 50446에 따라 터미널 헤드(평면)에 설치하도록 설계되었습니다. DIN 레일 클립(옵션)을 사

용하면 DIN 레일에도 계기를 설치할 수 있습니다. 이 계기는 IEC 60715 (TH35)에 따라 DIN 레일 설치에 적합한 버전으로도 제공됩니다.

계기를 제조사에서 지정한 방식으로 사용하지 않을 경우 계기의 보호 기능이 손상될 수 있습니다.

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.

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 요소인 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 21을 준수합니다.

주의

- ▶ UL/EN/IEC 61010-1, 섹션 9.4와 표 18의 요건에 따라 에너지 제한 전기 회로를 사용해 작동하는 전원 공급 장치를 통해서만 계기에 전원을 공급할 수 있습니다.

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 정보와 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 보관 및 운송

보관 온도

헤드 트랜스미터	-50~+100 °C (-58~+212 °F)
DIN 레일 트랜스미터	-50~+100 °C (-58~+212 °F)

최대 상대 습도: IEC 60068-2-30에 따라 < 95 %

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

4 설치

4.1 설치 요구사항

4.1.1 설치 지점

- 헤드 트랜스미터:
 - DIN EN 50446에 따라 터미널 헤드, 평면, 케이블 인입구가 있는 인서트에 직접 설치(중간 구멍 7 mm)
 - 필드 하우징에 설치, 프로세스와 분리
 - IEC 60715, TH35에 따라 DIN 레일에서 DIN 레일 클립 사용
- DIN 레일 트랜스미터:
 - IEC 60715, TH35에 따라 DIN 레일에 설치

주의

써모커플/mV 측정 시 DIN 레일 트랜스미터를 사용할 경우 설치 상황과 주변 조건에 따라 측정 오류가 증가할 수 있습니다.

- ▶ 인접한 계기 없이 DIN 레일 트랜스미터가 DIN 레일에 설치된 경우 최대 ± 1.3 °C의 편차가 발생할 수 있습니다. DIN 레일 트랜스미터가 다른 DIN 레일 계기 사이에 직렬로 설치된 경우(기준 작동 조건: 24 V, 12 mA) 최대 + 2.9 °C의 편차가 발생할 수 있습니다.

4.1.2 중요 주변 조건

외기 온도 범위	-40~+85 °C (-40~185 °F).
작동 고도	해발 최대 4000 m (13 123 ft)
과전압 카테고리	II
오염도	2
방진방수 등급	III
응결	IEC 60068-2-33에 따라 헤드 트랜스미터에 응결 허용, DIN 레일 트랜스미터에는 허용 안 됨
기후 등급	기후 등급 C1에 따른 헤드 트랜스미터, IEC 60654-1에 따라 B2에 따른 DIN 레일 트랜스미터

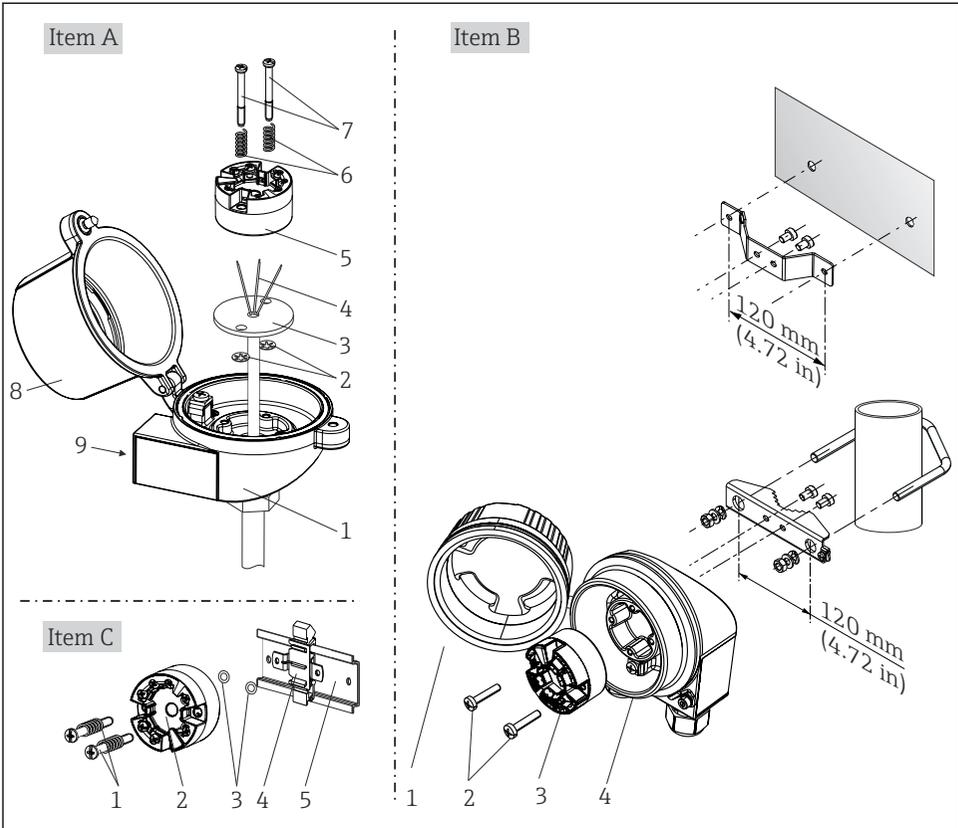
방진방수 등급	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 나사 단자식 헤드 트랜스미터: IP 20, 푸시인 단자식: IP 30. 계기가 설치된 경우 방진방수 등급은 사용되는 터미널 헤드나 필드 하우징에 따라 달라집니다. ▪ 필드 하우징 TA30x에 설치 시: IP 66/68 (NEMA Type 4x encl.) ▪ DIN 레일 트랜스미터: IP 20
내충격성 및 내진동성	<p>DNVGL-CG-0339: 2015 및 DIN EN 60068-2-27에 따른 내진동성</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 헤드 트랜스미터: 4 g에서 2~100 Hz(진동 응력 증가) ▪ DIN 레일 트랜스미터: 0.7 g에서 2~100 Hz(일반 진동 응력) <p>KTA 3505(5.8.4 충격 테스트 섹션)에 따른 내충격성</p>

4.2 계기 설치

헤드 트랜스미터를 설치하려면 십자형 스크류드라이버가 필요합니다.

- 고정 나사의 최대 토크 = 1 Nm ($\frac{3}{4}$ foot-pound), 스크류드라이버: Pozidriv Z2
- 나사 단자의 최대 토크 = 0.35 Nm ($\frac{1}{4}$ foot-pound), 스크류드라이버: Pozidriv Z1

4.2.1 헤드 트랜스미터 설치

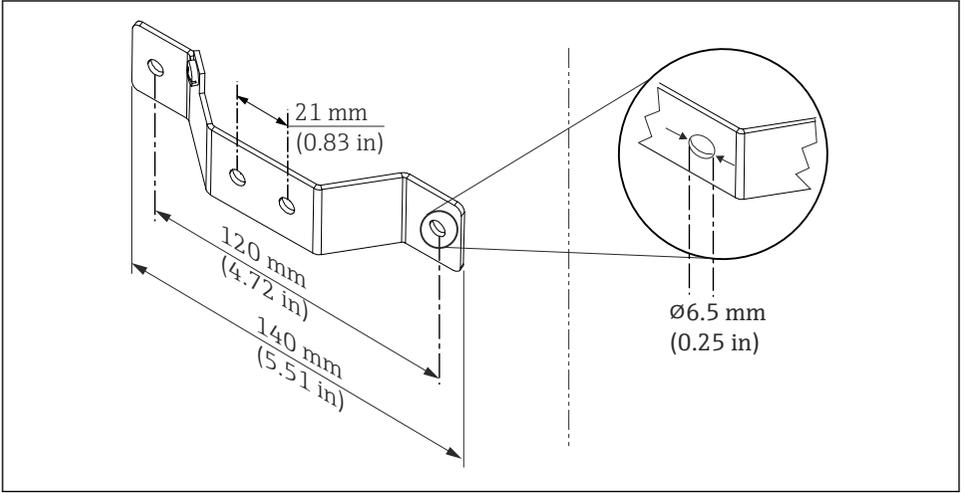


A0048481

☑ 1 헤드 트랜스미터 설치(3가지 버전)

터미널 헤드에 설치 절차, 항목 A:

1. 터미널 헤드에서 터미널 헤드 커버(8)를 엽니다.
2. 인서트(3)의 연결선(4)을 헤드 트랜스미터(5)의 중간 구멍에 넣고 통과시킵니다.
3. 설치 스프링(6)을 설치 나사(7)에 끼웁니다.
4. 설치 나사(7)를 헤드 트랜스미터와 인서트(3)의 측면 구멍에 넣고 통과시킵니다. 그런 다음 스냅 링(2)을 사용해 두 설치 나사를 고정합니다.
5. 헤드 트랜스미터(5)를 터미널 헤드의 인서트(3)와 함께 조입니다.
6. 배선이 끝나면 터미널 헤드 커버(8)를 다시 닫습니다. → 13



A0024604

☞ 2 벽 설치용 앵글 브래킷 치수(전체 벽 설치 세트는 액세서리로 제공)

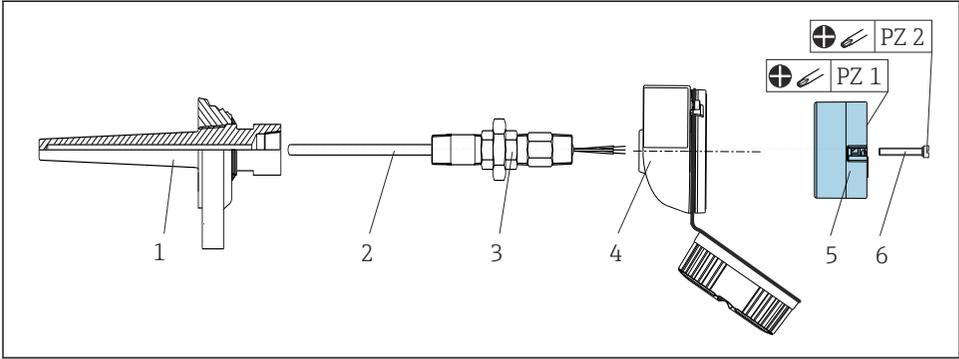
필드 하우스에 설치 절차, 항목 B:

1. 필드 하우스(4)의 커버(1)를 엽니다.
2. 설치 나사(2)를 헤드 트랜스미터(3)의 측면 구멍에 넣고 통과시킵니다.
3. 헤드 트랜스미터를 필드 하우스에 조입니다.
4. 배선이 끝나면 필드 하우스 커버(1)를 다시 닫습니다. → 13

DIN 레일에 설치 절차, 항목 C:

1. DIN 레일 클립(4)을 DIN 레일(5)에 눌러 끼웁니다.
2. 설치 스프링을 설치 나사(1)에 끼운 후 나사를 헤드 트랜스미터(2)의 측면 구멍에 넣고 통과시킵니다. 그런 다음 스냅 링(3)을 사용해 두 설치 나사를 고정합니다.
3. 헤드 트랜스미터(2)를 DIN 레일 클립(4)에 조입니다.

북미에서 설치하는 경우



A0008520

☞ 3 헤드 트랜스미터 설치

써모커플 또는 RTD 센서와 헤드 트랜스미터가 있는 온도계 디자인:

1. 써모웰(1)을 프로세스 배관이나 컨테이너 벽에 설치합니다. 프로세스 압력을 가하기 전에 지침에 따라 써모웰을 고정합니다.
2. 필요한 넥 튜브 니플과 어댑터(3)를 써모웰에 설치합니다.
3. 싺 링이 가혹한 환경이나 특수한 규정을 위해 필요할 경우 싺 링을 설치합니다.
4. 설치 나사(6)를 헤드 트랜스미터(5)의 측면 구멍에 넣고 통과시킵니다.
5. 버스 케이블(단자 1 및 2)이 케이블 인입구를 향하도록 헤드 트랜스미터(5)를 터미널 헤드(4)에 배치합니다.
6. 스크류드라이버를 사용해 헤드 트랜스미터(5)를 터미널 헤드(4)에 조입니다.
7. 인서트(3)의 연결선을 터미널 헤드(4)의 하단 케이블 인입구와 헤드 트랜스미터(5)의 중간 구멍에 넣고 통과시킵니다. 연결선을 트랜스미터에 배선합니다. → 15
8. 터미널 헤드(4)를 배선되고 통합된 헤드 트랜스미터와 함께 니플과 어댑터(3)에 조입니다.

주의

방폭 요건을 준수하려면 터미널 헤드 커버를 적절히 조여야 합니다.

- ▶ 배선이 끝나면 터미널 헤드 커버를 다시 닫습니다.

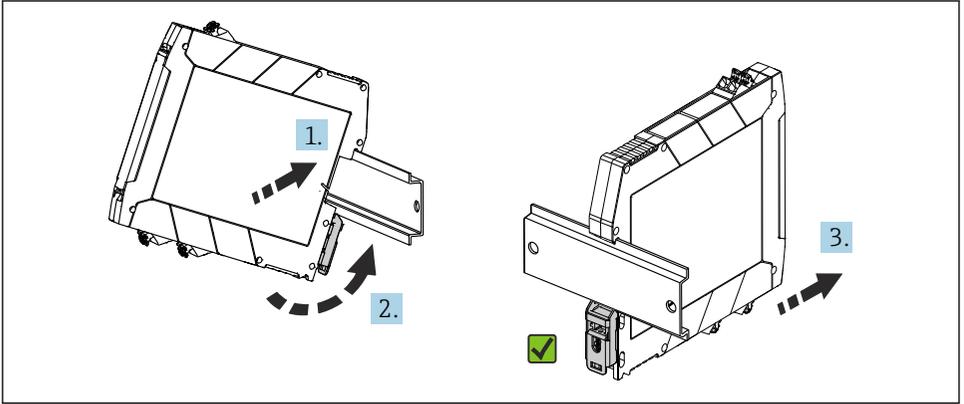
4.2.2 DIN 레일 트랜스미터 설치

주의

잘못된 방향

써모커플을 연결하고 내부 기준 접점을 사용하면 측정 편차가 최대 측정 정확도에서 벗어납니다.

- ▶ 계기를 수직으로 설치하고 방향이 올바른지 확인하십시오.



4 DIN 레일 트랜스미터 설치

1. 상단 DIN 레일 홈을 DIN 레일의 상단 끝에 위치시킵니다.
2. 하단 DIN 레일 클립이 DIN 레일에 끼워지면서 딸깍 소리가 들릴 때까지 DIN 레일의 하단 끝 위에 계기 하단을 밀어 넣으십시오.
3. 계기를 조심스럽게 당겨 DIN 레일에 올바르게 설치되었는지 확인하십시오.

움직이지 않으면 DIN 레일 트랜스미터가 올바르게 설치된 것입니다.

4.3 설치 후 점검

계기를 설치한 후 항상 다음 점검을 수행하십시오.

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

5 전기 연결

⚠ 주의

- ▶ 계기를 설치하거나 연결하기 전에 전원 공급 장치를 끄십시오. 이를 준수하지 않으면 전자 부품이 손상될 수 있습니다.
- ▶ 디스플레이 연결에 유의하십시오. 잘못 연결하면 전자 장치가 손상될 수 있습니다.

주의

트랜스미터가 손상될 수 있으니 나사 단자를 과도하게 조이지 마십시오.

- ▶ 최대 토크 = 0.35 Nm (¼ lbf ft), 스크류드라이버: Pozidriv PZ1.

5.1 연결 요구사항

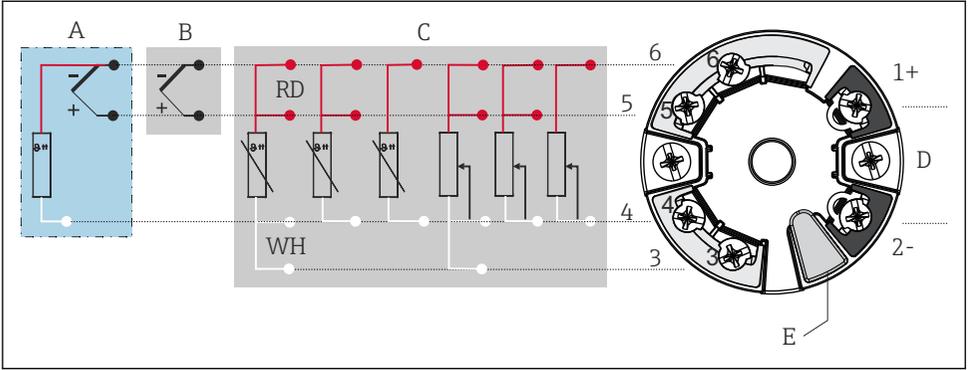
나사 단자가 있는 헤드 트랜스미터를 배선하려면 십자형 스크류드라이버가 필요합니다. 나사 단자가 있는 DIN 레일 트랜스미터 버전에는 일자형 스크류드라이버를 사용해야 합니다. 푸시인 단자 버전은 공구 없이 배선할 수 있습니다.

터미널 헤드 또는 필드 하우징에 설치된 헤드 트랜스미터를 배선하는 방법은 다음과 같습니다.

1. 터미널 헤드 또는 필드 하우징에서 케이블 글랜드와 하우징 커버를 엽니다.
2. 케이블을 케이블 글랜드의 구멍에 넣고 통과시킵니다.
3. → 15에서처럼 케이블을 연결합니다. 헤드 트랜스미터를 푸시인 단자와 함께 설치한 경우 "푸시인 단자 연결" 섹션의 정보에 특히 유의하십시오. → 16
4. 케이블 글랜드를 다시 조이고 하우징 커버를 닫으십시오.

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

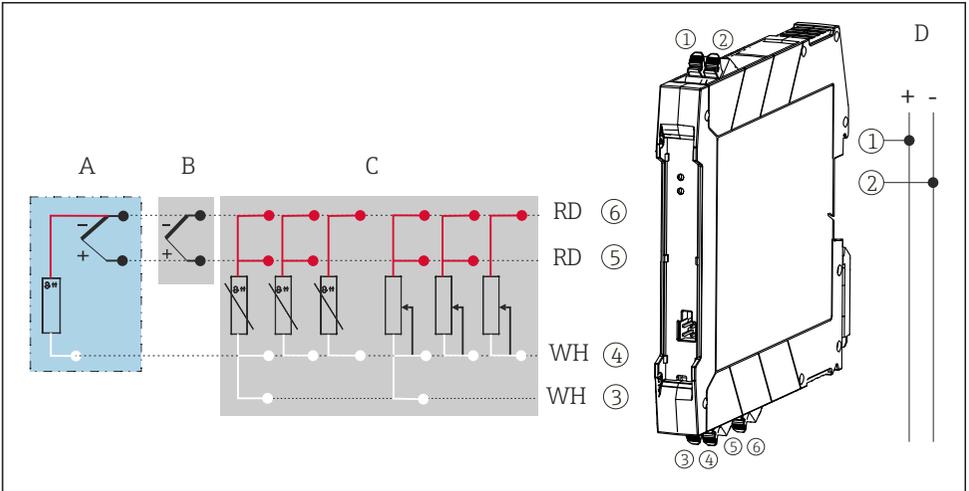
5.2 간단 배선 가이드



A0047635

5 헤드 트랜스미터의 단자 할당

- A 센서 입력, TC 및 mV, 외부 기준 정선(CJ) Pt100
- B 센서 입력, TC 및 mV, 내부 기준 정선(CJ)
- C 센서 입력, RTD 및 Ω , 4선식, 3선식, 2선식
- D 버스 연결 및 전원 공급 장치 4~20 mA
- E 디스플레이 연결 및 CDI 인터페이스



A0047638

6 DIN 레일 트랜스미터의 단자 할당

- A 센서 입력, TC 및 mV, 외부 기준 정선(CJ), Pt100
- B 센서 입력, TC 및 mV, 내부 기준 정선(CJ)
- C 센서 입력, RTD 및 Ω , 4선식, 3선식, 2선식
- D 버스 연결 및 전원 공급 장치 4~20 mA

아날로그 신호만 사용할 경우 비차폐 설치 케이블이면 충분합니다. EMC 간섭이 높은 경우 차폐 케이블을 사용할 것을 권장합니다. 센서 케이블 길이가 30 m (98.4 ft) 이상인 경우 DIN 레일 트랜스미터에 차폐 케이블을 사용해야 합니다.

HART 통신에는 차폐 케이블을 권장합니다. 플랜트의 접지 규정을 준수하십시오. HART 프로토콜(단자 1 및 2)을 통해 HART 트랜스미터를 작동하려면 신호 회로에서 250 Ω의 최소 부하가 필요합니다.

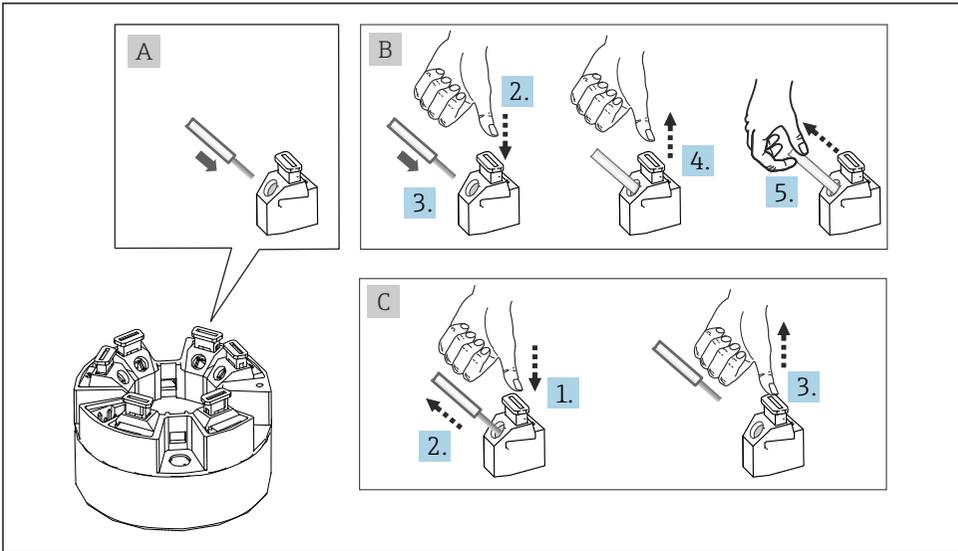
써모커플 측정(TC)의 경우 2선식 RTD를 연결해 기준 정선 온도를 측정할 수 있습니다. 이는 단자 4 및 6에 연결됩니다.

주의

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

5.3 센서 연결

5.3.1 푸시인 단자 연결



A0039468

그림 7 헤드 트랜스미터(예)를 사용한 푸시인 단자 연결

그림 A, 단선:

1. 전선 끝을 벗깁니다. 최소 벗김 길이 10 mm (0.39 in).
2. 전선 끝을 단자에 삽입합니다.

3. 전선을 부드럽게 당겨 올바르게 연결되었는지 확인하십시오. 필요한 경우 1단계부터 반복하십시오.

그림 B, 페룰이 없는 연선:

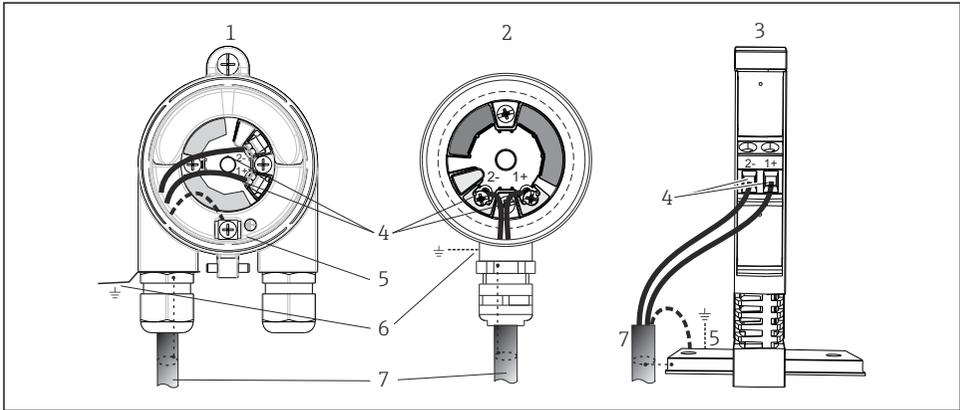
1. 전선 끝을 벗깁니다. 최소 벗김 길이 10 mm (0.39 in).
2. 레버 오프너를 아래로 누릅니다.
3. 전선 끝을 단자에 삽입합니다.
4. 레버 오프너를 폼니다.
5. 전선을 부드럽게 당겨 올바르게 연결되었는지 확인하십시오. 필요한 경우 1단계부터 반복하십시오.

항목 C, 연결 해제:

1. 레버 오프너를 아래로 누릅니다.
2. 단자에서 전선을 제거합니다.
3. 레버 오프너를 폼니다.

5.4 트랜스미터 연결

또한 →  14의 일반 절차를 준수하십시오.

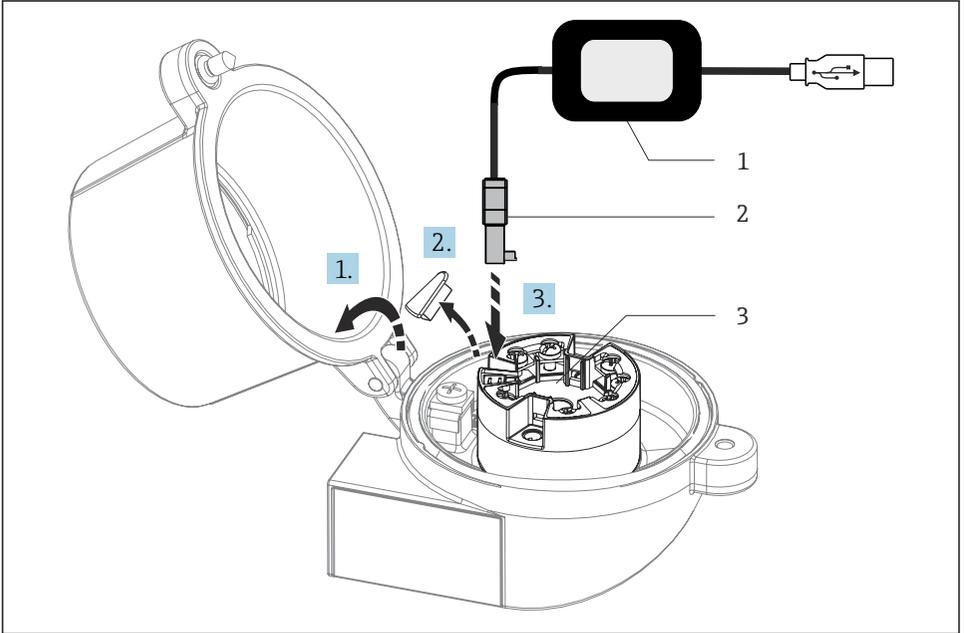


A0039698

8 신호 케이블 및 전원 공급 장치 연결

- 1 필드 하우징에 설치된 헤드 트랜스미터
- 2 터미널 헤드에 설치된 헤드 트랜스미터
- 3 DIN 레일에 설치된 DIN 레일 트랜스미터
- 4 HART 프로토콜 및 전원 공급 장치용 단자
- 5 내부 접지 연결
- 6 외부 접지 연결
- 7 차폐 신호 케이블(HART 프로토콜에 권장)

- i** 전원 공급 신호 케이블 연결 단자(1+ 및 2-)는 역극성으로부터 보호됩니다.
- 전도체 단면적:
 - 나사 단자의 경우 최대 2.5 mm² (0.004 in²)
 - 푸시인 단자의 경우 최대 1.5 mm² (0.0023 in²) 최소 전선 벗김 길이는 10 mm (0.39 in)



A0037914

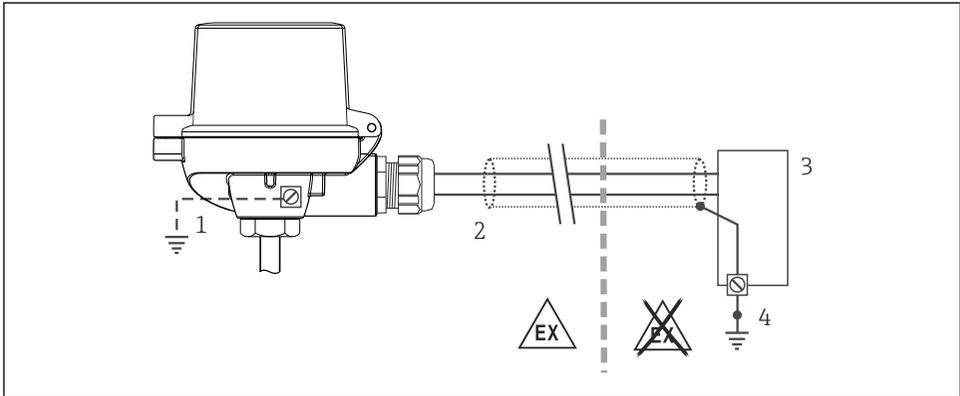
☞ 9 PC 및 구성 소프트웨어를 통한 헤드 트랜스미터의 구성, 시각화 및 유지보수를 위해 구성 키트의 CDI 커넥터 설치

- 1 USB 포트가 있는 구성 키트
- 2 CDI 커넥터
- 3 CDI 인터페이스가 있는 헤드 트랜스미터

5.5 특별 연결 지침

차폐 및 접지

The specifications of the FieldComm Group must be observed when installing the HART transmitter.



A0014463

☑ 10 HART 통신 시 한쪽 끝에서 신호 케이블 차폐 및 접지

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

5.6 연결 후 점검

계기 조건 및 사양	참고
계기 또는 케이블이 손상되었습니까(육안 검사)?	--
전기 연결	설명
공급 전압이 명판의 사양과 일치합니까?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 헤드 트랜스미터: $U = 10 \sim 36 V_{DC}$ ▪ DIN 레일 트랜스미터: $U = 11 \sim 36 V_{DC}$ ▪ 다른 값은 방폭 지역에 적용됩니다. 해당 Ex 안전 지침서를 참조하십시오.
설치된 케이블에 변형 방지 장치를 사용했습니까?	--
전원 공급 장치와 신호 케이블이 올바르게 연결되었습니까?	→ 15
모든 나사 단자를 단단히 조이고 푸시인 단자 연결을 확인했습니까?	--
모든 케이블 인입구를 단단히 조이고 누설이 방지되게 설치했습니까?	--
모든 하우징 커버를 설치한 후 단단히 조였습니까?	--

6 작동 옵션

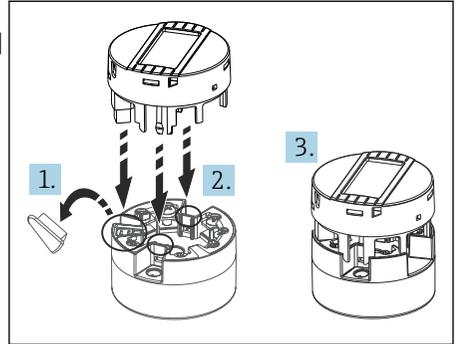
6.1 작동 옵션 개요

6.1.1 측정값 디스플레이 및 작동 요소

옵션: 헤드 트랜스미터용 디스플레이 TID10



트랜스미터 구매 후 언제든지 디스플레이도 주문할 수 있습니다. 기기 사용 설명서의 '액세서리' 섹션을 참조하십시오.

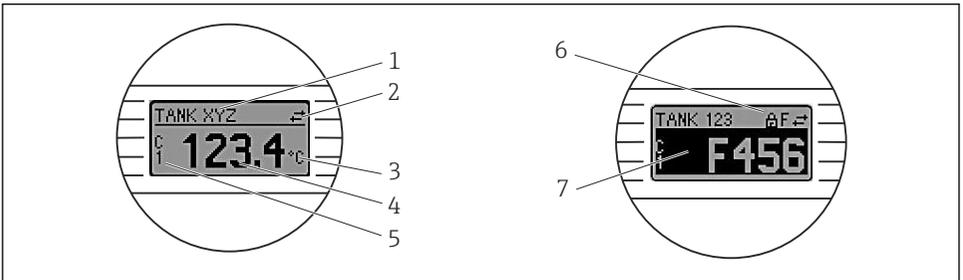


A0010227

☐ 11 디스플레이를 트랜스미터에 장착

디스플레이 요소

헤드 트랜스미터



A0008549

☐ 12 헤드 트랜스미터용 LC 디스플레이(옵션)

항목 번호	기능	설명
1	TAG 표시	TAG, 32자
2	'통신' 기호	Fieldbus 프로토콜을 통한 읽기 및 쓰기 액세스 시 통신 기호가 나타납니다.
3	단위 표시	표시된 측정값의 단위를 표시합니다.
4	측정값 표시	현재 측정값을 표시합니다.
5	값/채널 표시 DT, PV, I, %	예: 채널 1의 측정값의 경우 PV 또는 기기 온도의 경우 DT

항목 번호	기능	설명
6	'설정 잠금' 기호	하드웨어를 통해 설정이 잠겼을 때 '설정 잠금' 기호가 나타납니다.
7	상태 신호	

DIN 레일 트랜스미터

전면의 LED 2개는 계기 상태를 나타냅니다.

타입	기능 및 특징
상태 LED(빨간색)	계기가 오류 없이 작동 중일 때 계기 상태가 표시됩니다. 오류가 발생하면 이 기능이 더 이상 보장되지 않습니다. <ul style="list-style-type: none"> LED 꺼짐: 진단 메시지 없음 LED 켜짐: 진단 표시, 카테고리 F LED 깜박임: 카테고리 C, S 또는 M의 진단 표시
전원 LED(녹색) 'ON'	계기가 오류 없이 작동 중일 때 작동 상태가 표시됩니다. 오류가 발생하면 이 기능이 더 이상 보장되지 않습니다. <ul style="list-style-type: none"> LED 꺼짐: 전원 오류 또는 불충분한 공급 전압 LED 켜짐: 공급 전압 정상(CDI 또는 공급 전압, 단자 1+, 2-를 통해)

i DIN 레일 트랜스미터 버전에는 LC 디스플레이와의 인터페이스가 없기 때문에 로컬 디스플레이가 없습니다.

로컬 작동

주의

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

- 1: 헤드 트랜스미터 연결
- 2: DIP 스위치(1 - 64, SW/HW, ADDR 및 SIM = 시뮬레이션 모드) 이 헤드 트랜스미터의 **기능 없음**
- 3: DIP 스위치(WRITE LOCK = 쓰기 금지; DISPL. 180° = 디스플레이 이 모니터를 180° 전환, 회전)

A0014562

13 DIP 스위치를 통한 하드웨어 설정

DIP 스위치 설정 절차:

1. 터미널 헤드 또는 필드 하우징의 커버를 엽니다.
2. 헤드 트랜스미터에서 디스플레이를 제거하십시오.
3. 디스플레이 뒤에 있는 DIP 스위치를 설정합니다. 일반적으로 ON으로 전환하면 기능이 활성화되고 OFF로 전환하면 기능이 비활성화됩니다.

4. 디스플레이를 헤드 트랜스미터에 올바르게 설치합니다. 헤드 트랜스미터가 1초 안에 설정을 승인합니다.
5. 터미널 헤드 또는 필드 하우징에 커버를 다시 고정합니다.

쓰기 금지 켜기/끄기

디스플레이 옵션의 뒤에 있는 DIP 스위치를 사용해 쓰기 금지를 켜고 끕니다. 쓰기 금지 기능이 활성화되면 파라미터를 수정할 수 없습니다. 디스플레이의 자물쇠 기호는 쓰기 금지가 활성화되었다는 것을 나타냅니다. 쓰기 금지는 파라미터에 대한 쓰기 액세스를 방지합니다. 디스플레이를 제거해도 쓰기 금지는 계속 활성화됩니다. 쓰기 금지를 비활성화하려면 DIP 스위치가 꺼져 있는 상태에서 디스플레이가 트랜스미터에 장착되어 있어야 합니다(WRITE LOCK = OFF). 작동 중에 트랜스미터가 설정을 조정하므로 다시 시작할 필요가 없습니다.

디스플레이 회전

"DISPL. 180°" DIP 스위치를 사용해 디스플레이를 180° 회전할 수 있습니다.

6.2 트랜스미터 구성

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 SMT70 (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.

6.3 SmartBlue 앱을 통한 작동 메뉴 액세스

SmartBlue 앱을 통해 계기를 작동하고 구성할 수 있습니다. 이 경우, 연결은 Bluetooth 인터페이스를 통해 설정됩니다.

Android 기기(Google Playstore) 및 iOS 기기(iTunes Apple Shop)에서 무료로 SmartBlue 앱 다운로드: Endress+Hauser SmartBlue





A0037924

 14 QR 코드를 사용해 직접 앱 다운로드

시스템 요구 사항

- iOS 기기:
 - iPhone 4S 이상, iOS9.0 이상
 - iPad2 이상, iOS9.0 이상
 - iPod Touch 5세대 이상, iOS9.0 이상
- Android 기기:
 - Android 4.4 KitKat 이상

SmartBlue 앱 다운로드:

1. SmartBlue 앱을 설치한 후 실행하십시오.
 - ↳ 라이브 목록에는 사용 가능한 모든 기기가 표시됩니다.
2. 라이브 목록에서 기기를 선택하십시오.
 - ↳ Login 대화 상자가 나타납니다.

로그인:

3. 사용자 이름 입력: **admin**
4. 초기 암호 입력: 기기 일련 번호
5. 입력 확인
 - ↳ 기기 정보가 열립니다.

 트랜스미터의 Bluetooth 인터페이스(옵션)는 기기 구성을 위해 디스플레이 유닛이 설치되지 않았거나 CDI 인터페이스가 사용되지 않는 경우에만 활성화됩니다.

7 시운전

7.1 기능 검사

측정 포인트를 시운전하기 전에 모든 최종 점검을 수행하십시오.

- "설치 후 점검" 체크리스트 → 13
- "연결 후 점검" 체크리스트 → 20

7.2 기기 켜기

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

연결된 디스플레이를 포함해 약 7초 후 기기가 작동합니다. 전원 켜기 절차가 완료되면 바로 정상 측정 모드가 시작됩니다. 측정값 및 상태값이 디스플레이에 표시됩니다.

 Bluetooth 인터페이스가 활성화되었을 때 디스플레이가 장착되어 있는 경우 디스플레이 초기화가 두 번 수행되고 Bluetooth 통신이 동시에 비활성화됩니다.

8 유지보수 및 세척

이 계기에는 특별한 유지보수 작업이 필요하지 않습니다.
깨끗하고 마른 천을 사용해 계기를 닦을 수 있습니다.



71668147

www.addresses.endress.com
