



사용 설명서 요약 iTEMP TMT31

온도 트랜스미터

Zone 2(Ex ec)/Div. 2 영역에서 사용하기에 적합하고 RTD 또는 TC 센서 입력이 있는 헤드 또는 DIN 레일 장치인 4~20 mA 온도 트랜스미터



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

안전 지침

제조사: Endress+Hauser Wetzlar GmbH + Co. KG, Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang 또는 www.endress.com

작업자 요건

설치, 시험 사용, 진단, 유지관리 담당자는 아래의 요건을 충족해야 합니다.

- ▶ 일정 교육을 받아 해당 기능 및 작업에 대한 자격을 갖춘 전문가여야 합니다.
- ▶ 플랜트 소유자 및 오퍼레이터의 승인을 받아야 합니다.
- ▶ 관련 규정을 숙지해야 합니다.
- ▶ 작업을 시작하기 전에 작업 내용에 따라 사용 설명서 및 보조 문서와 인증서의 지침을 읽고 숙지해야 합니다.
- ▶ 지침을 준수하고 기본 조건을 충족해야 합니다.

작업자는 다음 요건을 충족해야 합니다.

- ▶ 작업 요건과 관련해 플랜트 오퍼레이터로부터 지시 및 허가를 받아야 합니다.
- ▶ 본 사용 설명서의 지침을 따라야 합니다.

용도

이 기기는 저항 온도계(RTD) 또는 써모커플(TC)용 센서 입력이 있는 설정식 온도 트랜스미터입니다. 이 기기의 헤드 트랜스미터 버전은 DIN EN 50446에 따라 터미널 헤드(평면)에 설치하도록 설계되었습니다. DIN 레일 클립(옵션)을 사용하면 DIN 레일에도 기기를 설치할 수 있습니다. 이 기기는 IEC 60715(TH35)에 따라 DIN 레일 설치에 적합한 버전으로도 제공됩니다.

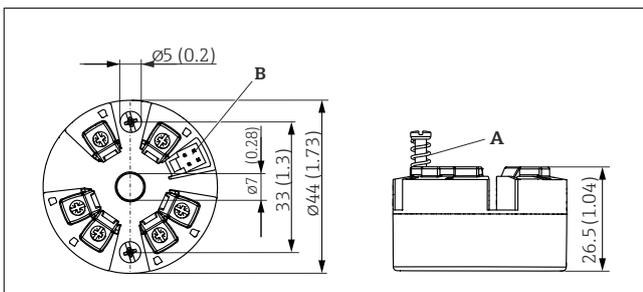
i DIN 레일 클립과 원격 센서를 캐비닛에서 DIN 레일 기기 대용으로 사용하여 기기의 헤드 트랜스미터 버전을 작동하면 안 됩니다.

작업장 안전

기기 작업 시:

- ▶ 국가 규정에 따라 필수 보호 장비를 착용하십시오.

설치



☐ 1 나사 단자가 있는 헤드 트랜스미터의 치수. mm 단위(in 단위) 치수

- A 스프링 트래블 $L \geq 5$ mm (US - M4 고정 나사는 해당 안 됨)
- B 구성 도구 연결용 CDI 인터페이스

작동 안전

부상 위험!

- ▶ 기술적 조건이 적절하고 오류와 결함이 없는 경우에만 기기를 작동하십시오.
- ▶ 기기의 무오류 작동은 오퍼레이터의 책임입니다.

방폭 지역

기기를 방폭 지역에서 사용할 때 사람과 시설에 대한 위험을 방지하려면 다음과 같이 하십시오(예: 방폭 또는 안전 기기 시스템).

- ▶ 명판의 기술 정보를 참조하여 주문한 기기가 방폭 지역에서 지정된 용도로 사용 허가되었는지 확인하십시오. 명판은 트랜스미터 하우징 측면에 있습니다.
- ▶ 이 설명서의 필수 요소인 별도의 보조 문서에 명시된 지침을 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.

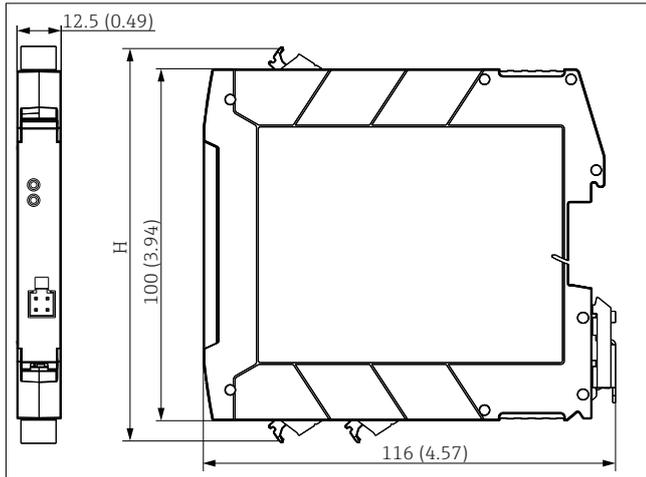
주의

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

제품 안전

이 제품은 최신 안전 요건을 준수하도록 설계되었고, 테스트를 받았으며, 안전하게 작동할 수 있는 상태로 출고되었습니다.

i 푸시인 단자 버전에도 동일한 치수가 적용됩니다. 예외: 하우징 높이 H = 30 mm (1.18 in).



☐ 2 DIN 레일 트랜스미터의 mm 단위(in 단위) 치수

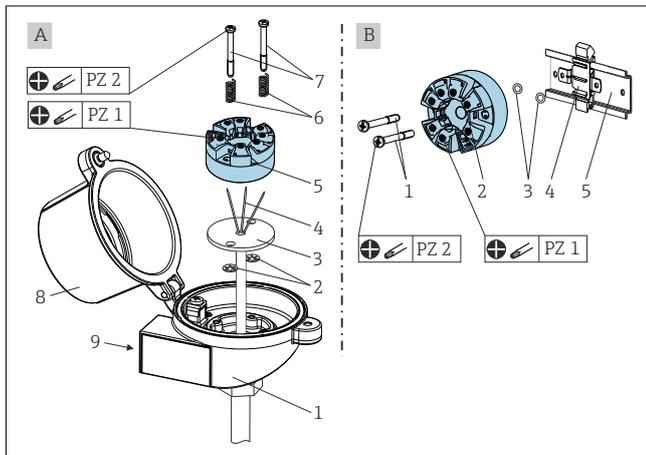
- 하우징 높이 H는 단자 버전에 따라 다름:
- 나사 단자: H = 114 mm (4.49 in)
 - 푸시인 단자: H = 111.5 mm (4.39 in)

계기 설치

헤드 트랜스미터 버전

- 헤드 트랜스미터를 설치하려면 십자형 스크류드라이버가 필요합니다.
- 고정 나사의 최대 토크 = 1 Nm (¾ foot-pound), 스크류드라이버: Pozidriv Z2
 - 나사 단자의 최대 토크 = 0.35 Nm (¼ foot-pound), 스크류드라이버: Pozidriv Z1

i 계기를 터미널 헤드에 설치할 경우 터미널 헤드에 충분한 공간이 있는지 확인하십시오!



- A DIN EN 50446 B형에 따른 터미널 헤드, 케이블 인입구가 있는 인서트에 직접 설치(중간 구멍 7 mm (0,28 in))
 B IEC 60715 (TH35)에 따라 DIN 레일에서 DIN 레일 클립 사용

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.
5. 스톱 링(2)을 사용해 두 설치 나사를 고정합니다.

전기 연결

⚠ 주의

▶ 계기를 설치하거나 연결하기 전에 전원 공급 장치를 끄십시오. 이를 준수하지 않으면 전자 부품이 손상될 수 있습니다.

6. 헤드 트랜스미터(5)를 터미널 헤드의 인서트(3)와 함께 조입니다.
7. 배선(전기 연결 섹션 참조)이 끝나면 터미널 헤드 커버(8)를 다시 밀봉합니다.

헤드 트랜스미터가 터미널 헤드에 설치됩니다.

DIN 레일에 설치 절차, 항목 B:

1. DIN 레일 클립(4)을 DIN 레일(5)에 눌러 끼웁니다.
 2. 설치 나사(1)를 헤드 트랜스미터(2)의 측면 구멍에 넣고 통과시킨 다음 고정 링(3)으로 고정합니다.
 3. 헤드 트랜스미터(2)를 DIN 레일 클립(4)에 조입니다.
- 헤드 트랜스미터가 DIN 레일에 설치됩니다.

DIN 레일 트랜스미터 버전

주의

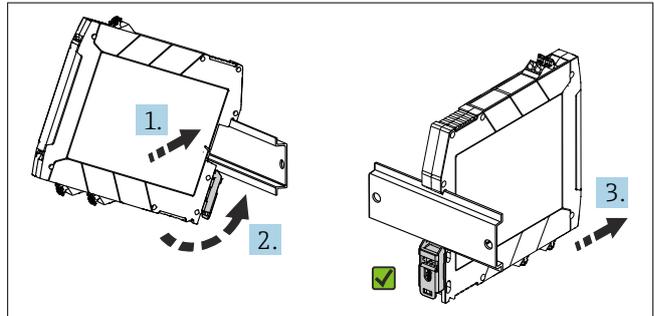
잘못된 방향

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

▶ 계기를 수직으로 설치하고 방향이 올바른지 확인하십시오.

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.



☐ 3 DIN 레일 트랜스미터 설치

중요 주변 조건

주변 온도 범위	-40~+85 °C (-40~185 °F)	보관 온도	-50~+100 °C (-58~+212 °F)
방진방수 등급	헤드 트랜스미터 ¹⁾ 나사 단자 및 DIN 레일 트랜스미터가 있음: IP 20. 푸시인 단자가 있는 헤드 트랜스미터: IP 30.	과전압 카테고리	II
오염도	2	습도	최대 상대 습도: 95 %

1) 계기를 설치할 때 헤드 트랜스미터의 방진방수 등급은 사용되는 터미널 헤드에 따라 다릅니다.

설치 후 점검

계기를 설치한 후 다음을 점검하십시오.

계기 조건 및 사양	참고
계기, 연결부 및 연결 케이블에 손상이 없습니까(육안 검사)?	--
주변 조건이 기기 사양과 일치합니까(예: 주변 온도, 측정 범위 등)?	기술 정보를 참조하십시오.
올바르게 연결되었습니까?	--

▶ CDI 연결에 유의하십시오. 잘못 연결하면 전자 부품이 손상될 수 있습니다.

주의

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

연결 요구사항

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

나사 단자의 최대 토크 = 0.35 Nm (¼ lbf ft), 스크류드라이버: Pozidriv Z1

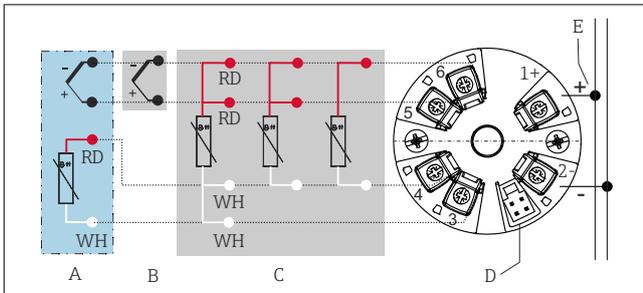
설치된 헤드 트랜스미터를 배선하는 방법은 다음과 같습니다.

1. 터미널 헤드 또는 필드 하우징에서 케이블 글랜드와 하우징 커버를 엽니다.
2. 케이블을 케이블 글랜드의 구멍에 넣고 통과시킵니다.
3. 그림에 나온 것처럼 케이블을 연결합니다.
4. 케이블 글랜드를 다시 조이고 하우징 커버를 닫으십시오.

헤드 트랜스미터가 터미널 헤드에 배선됩니다.

계기 연결

공급 전압	비방폭 지역의 값, 극성 반전으로부터 보호됨: $U = 10\sim36 V_{DC}$
소비 전류	3.5~22.5 mA



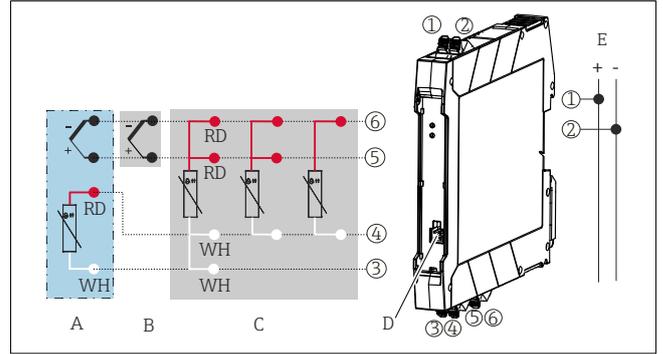
☐ 4 헤드 트랜스미터의 단자 할당

- A 센서 입력 TC, 외부 냉 접점(C) Pt1000
- B 센서 입력 TC, 내부 냉 접점(C)
- C RTD 센서 입력: 4선식, 3선식, 2선식
- D CDI 인터페이스

유지보수 및 세척

이 계기에는 특별한 유지보수 작업이 필요하지 않습니다.

E 전원 공급 장치



☐ 5 DIN 레일 트랜스미터의 단자 할당

- A 센서 입력 TC, 외부 냉 접점(C) Pt1000
- B 센서 입력 TC, 내부 냉 접점(C)
- C RTD 센서 입력: 4선식, 3선식, 2선식
- D CDI 인터페이스
- E 전원 공급 장치

써모커플 측정(TC)의 경우 2선식 RTD를 연결하여 냉 접점 온도를 측정할 수 있습니다. 이는 단자 3 및 4에 연결됩니다.

연결 후 점검

계기 조건 및 사양	참고
계기 또는 케이블이 손상되었습니까(육안 검사)?	--
주변 조건이 계기 사양과 일치합니까(예: 주변 온도, 측정 범위 등)?	기술 정보를 참조하십시오.
전기 연결	참고
공급 전압이 명판의 사양과 일치합니까?	$U = 10\sim36 V_{DC}$
설치된 케이블에 적절한 변형 방지 장치를 사용했습니까?	--
전원 공급 장치와 신호 케이블이 올바르게 연결되었습니까?	--
모든 나사 단자를 단단히 조이고 푸시인 단자 연결을 확인했습니까?	--
모든 케이블 인입구를 단단히 조이고 누설이 방지되게 설치했습니까?	--

깨끗하고 마른 천을 사용해 계기를 닦을 수 있습니다.
