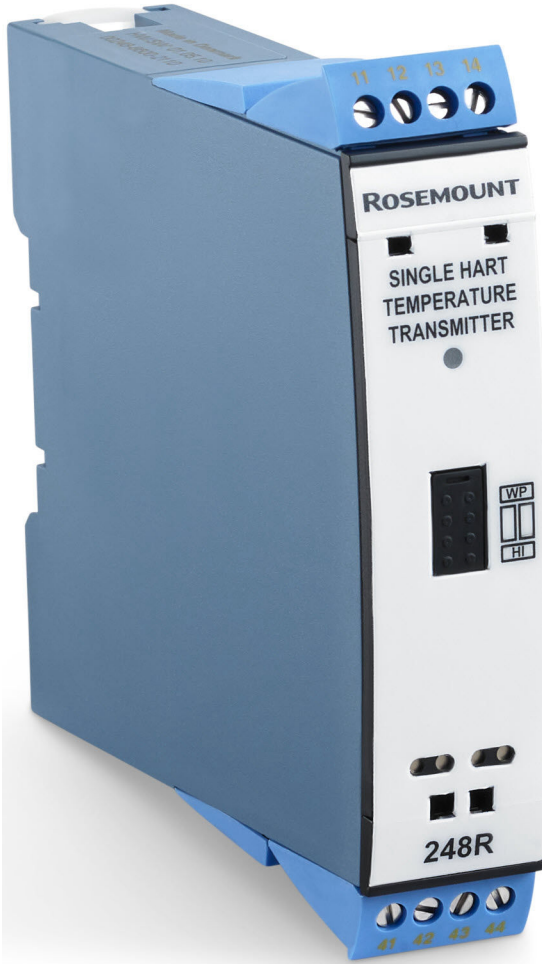


Rosemount™ 248 레일 마운트 온도 트랜스미터

RK 옵션 및 HART® 7 프로토콜 포함



안전 메시지

▲ 경고

본 설치 지침을 준수하지 않을 경우 사망 또는 중상을 초래할 수 있습니다.
자격을 갖춘 작업자만 설치를 수행해야 합니다.

▲ 경고

폭발

폭발하는 경우 사망이나 중상을 초래할 수 있습니다.

폭발성 환경에서 장치를 설치할 때는 해당되는 현지, 국가 및 국제 표준, 규정 및 관행을 준수해야 합니다.

안전한 설치와 관련된 모든 제약 사항에 대해서는 위험 지역 인증을 참고하십시오.

▲ 경고

공정 누출

공정 누출의 경우 사망이나 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

압력을 가하기 전에 써모웰(Thermowell)과 센서를 설치하고 조이십시오.

작동 중에 써모웰(Thermowell)을 분리하지 마십시오.

▲ 경고

감전

감전의 경우 사망 또는 중상을 초래할 수 있습니다.

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

표시되지 않는 한, 하우징의 도관/케이블 도입부는 1/2-14NPT 나사산 형식을 사용합니다. M20으로 표시된 도입부는 M20 x 1.5 나사산 형식입니다. 도관 도입부가 여러 개인 장치에서 모든 도입부는 동일한 나사산 형식을 갖게 됩니다. 이 도입부를 닫을 때는 호환 가능한 나사산 형식의 플러그, 어댑터, 글랜드 또는 도관만 사용하십시오.

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

▲ 경고

물리적 접근

미승인 작업자는 잠재적으로 최종 사용자의 장비에 심각한 손상 및/또는 잘못된 구성을 초래할 수 있습니다. 이는 의도적이든, 비의도적이든 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.

⚠ 경고

RFID 태그(옵션 코드 Y3) 사용 시 필수 설치 조건에 관한 자세한 내용은 본 빠른 시작 가이드 문서의 *제품 인증서* 섹션을 참조하십시오.

목차

가이드 소개..... 5

설치..... 6

구성..... 9

트랜스미터 설치..... 11

제품 인증서..... 13

중국 RoHS..... 25

1 가이드 소개

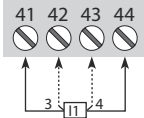
이 가이드는 Rosemount 248R 레일 마운트 온도 트랜스미터의 설치에 관한 기본 지침을 제공합니다. 세부 구성, 진단, 유지 보수, 서비스, 문제 해결 또는 설치에 대한 지침은 제공하지 않습니다. 자세한 지침은 [Rosemount 248 레일 마운트 온도 트랜스미터 참고 매뉴얼](#)을 참조하십시오. 본 매뉴얼 및 가이드는 Emerson.com/Global에서 전자 형식으로도 이용할 수 있습니다.

2 설치

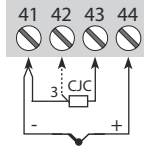
2.1 연결

단일 입력 연결

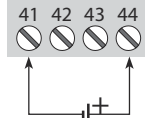
2선 / 3선 / 4선 RTD
또는 lin. R



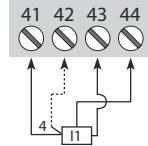
써모커플(TC)(내부
CJC 또는 외부 2선 /
3선 / 4선 CJC⁽¹⁾)



mV



3선 / 4선 전위차계



- (1) 열전대 입력을 사용할 때, 트랜스미터는 Pt100 또는 Ni100 센서를 통해 상수, 내부 또는 외부 CJC로 구성할 수 있습니다. 장치를 구성하는 동안 입력을 선택해야 합니다.

2.2 멀티드롭 모드

HART 커뮤니케이터나 터미널 BC 또는 CD에 연결된 HART 모뎀을 이용해 고유 번호가 적용된 최대 63개의 트랜스미터를 디지털 HART® 2선 시스템에 동시에 연결하여 통신할 수 있습니다. 트랜스미터는 멀티드롭 모드(고정 출력 신호 4mA 및 전체 루프 전류 252mA 미만)로 프로그래밍되어야 합니다.

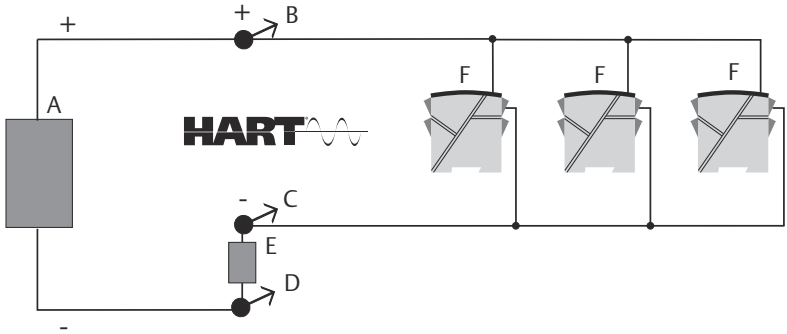
통신은 HART 커뮤니케이터나 HART 모뎀을 통해 이루어집니다.

HART 커뮤니케이터나 HART 모뎀은 BC나 CD를 가로질러 연결할 수 있습니다.

최대 63개의 트랜스미터 출력을 디지털 HART 2선 통신을 위해 동시에 연결할 수 있습니다.

연결하기 전에 각 트랜스미터를 1에서 63 사이의 고유한 번호로 구성해야 합니다. 두 트랜스미터가 동일한 번호로 구성된 경우 둘 다 연결에서 제외됩니다. 트랜스미터는 멀티드롭 모드(고정 출력 신호 4mA)로 프로그래밍되어야 합니다. 따라서 루프의 최대 전류는 252mA입니다.

그림 2-1: 멀티드롭 연결



- A. 전원 공급 장치
- B. 연결부
- C. 연결부
- D. 연결부
- E. $250\Omega < R_{\text{로드}} < 1100\Omega$
- F. 트랜스미터

2.3 설치 모범 사례

배선을 설치하기 위해 터미널 연결부를 제거한 후 내부 핀에 맞게 조정하고 플라스틱 후크로 고정합니다. 터미널 연결부를 아래로 민 다음, 후크가 박혀서 연결부가 분리되지 않도록 제자리에 정확히 고정하여 다시 설치하십시오.

터미널 연결부를 제거하여 센서와 전원 배선을 설치할 수 있습니다. 장치에 재설치한 후:

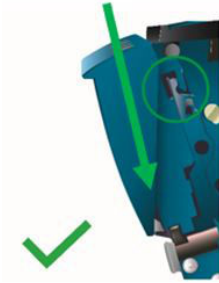
1. 터미널 연결부를 내부 핀에 맞게 조정합니다.



2. 후크가 지지 플라스틱 조각에 제대로 체결되도록 플라스틱 후크를 돌립니다.

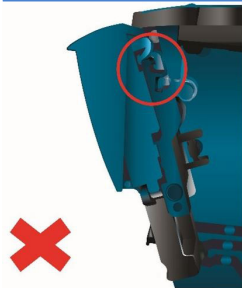


3. 터미널 연결부를 아래로 밀어 제자리에 정확히 고정합니다.



주의

잘못 끼우면 후크가 지지 플라스틱에 박혀 연결부가 분리될 수 있습니다.



3 구성

3.1 구성 방법

Emerson의 DDL 드라이버가 있는 HART® 커뮤니케이터를 사용하거나 프로그래밍 프레임워크(예: AMS 장치 관리자 또는 PACTware)를 통해 트랜스미터를 구성할 수 있습니다. 두 가지 방법 모두 FieldComm Group 또는 Emerson 등 소스로부터의 제품별 명령 지원이 필요합니다.

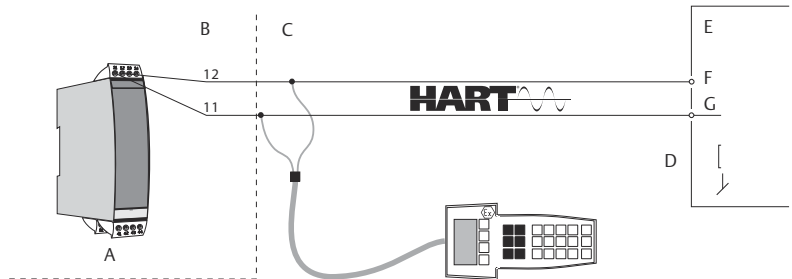
다음 방법으로 트랜스미터를 구성할 수 있습니다.

- Emerson의 DDL 드라이버가 있는 HART® 커뮤니케이터를 사용
- 프로그래밍 프레임워크(예: AMS 장치 관리자, 분산 제어 시스템(DCS), PACTware™)를 통해

HART 커뮤니케이터

제품별 명령에 액세스하려면 Emerson의 DDL 드라이버가 있는 HART 커뮤니케이터를 로드해야 합니다. FieldComm Group이나 Emerson을 통해 이를 주문할 수 있습니다.

그림 3-1: HART 커뮤니케이터



- A. 트랜스미터
- B. Ex 지역
- C. 안전 지역
- D. $250\Omega < R_{로드} < 1100\Omega$
- E. 수신 장비
- F. +V 공급
- G. 입력

프로그래밍 프레임워크

EDD와 FDT®/DTM™ 기술을 모두 지원하여, 관련 DCS/AMS 시스템과 지원되는 관리 패키지(예: PACTware)를 통한 구성 및 모니터링 기능을 제공합니다.

그림 3-2: 프로그래밍 프레임워크



- A. 트랜스미터
- B. $250\Omega < R_{\text{로드}} < 1100\Omega$
- C. 프로세스 컴퓨터
- D. DCS 등

4 트랜스미터 설치

4.1 분리형 장착 센서가 있는 레일 장착 트랜스미터

기본 어셈블리 구성에는 분리형으로 설치된 트랜스미터, 터미널 블록이 있는 통합 장착 센서, 통합형 연결 헤드, 표준 확장 및 나사산형 써모웰이 포함됩니다.

가장 기본적인 어셈블리는 다음과 같습니다.

- 분리형으로 설치된 트랜스미터
- 터미널 블록이 있는 통합 장착 센서
- 통합형 연결 헤드
- 표준 확장
- 나사산형 써모웰

전체 센서 및 장착 액세스리 정보는 [Rosemount DIN형 온도 센서 및 써모웰\(메트릭\) 제품 데이터 시트](#)를 참고하십시오.

4.1.1 장치 조립

절차에는 트랜스미터 장착, 써모웰 설치, 연결 헤드에 센서 부착, 센서 리드 배선, 안전을 위한 인클로저 커버 완전 결합, 리드 및 터미널과의 접촉을 피하면서 센서 어셈블리에서 트랜스미터로의 배선이 포함됩니다.

프로시저

1. 트랜스미터를 적합한 레일 또는 패널에 장착합니다.
2. 파이프 또는 프로세스 컨테이너 월(wall)에 써모웰을 부착합니다. 압력을 가하기 전에 써모웰을 설치하고 조입니다.
3. 센서를 연결 헤드에 장착하고 전체 어셈블리를 써모웰에 장착합니다.
4. 센서 터미널 블록에 충분한 길이의 센서 리드 배선을 부착합니다.
5. 연결 헤드 커버를 장착하고 조입니다.

⚠ 경고

인클로저 커버를 완전히 끼워 방폭 요건을 충족시켜야 합니다.

6. 센서 어셈블리에서 트랜스미터로 센서 리드 배선을 잇습니다.
7. 센서 및 전원 리드를 트랜스미터에 연결합니다.

주의

리드 및 터미널과 접촉을 피하십시오.

4.2 나사산형 센서가 있는 레일 장착 트랜스미터

가장 기본적인 온도 센서 어셈블리에는 플라이 리드가 있는 나사산형 센서, 나사산형 연결 헤드, 유니언 및 니플 익스텐션, 나사산형 써모웰이 포함됩니다.

가장 덜 복잡한 어셈블리는 다음과 같습니다.

- 플라이 헤드가 있는 나사산형 센서
- 나사산형 센서 헤드 설치
- 유니언 및 니플 익스텐션 어셈블리
- 나사산형 써모웰

전체 센서 및 장착 액세서리 정보는 [Rosemount DIN형 온도 센서 및 써모웰\(메트릭\) 제품 데이터 시트](#)를 참고하십시오.

4.2.1 장치 조립

온도 센서 어셈블리를 설치하려면 트랜스미터를 장착하고, 써모웰을 고정 한 후 센서를 써모웰과 연결 헤드에 연결합니다. 그다음, 센서를 트랜스미터에 배선하고 안전 기준에 맞게 모든 커버가 고정되었는지 확인하십시오.

프로시저

1. 트랜스미터를 적합한 레일 또는 패널에 장착합니다.
2. 압력을 가하기 전에 파이프 또는 프로세스 컨테이너 월(wall)에 써모웰을 부착합니다. 써모웰을 설치하고 조입니다.
3. 필요한 확장 니플 및 어댑터를 부착합니다. 니플 및 어댑터 나사산을 실리콘 테이프 로 밀봉합니다.
4. 써모웰에 센서를 돌려서 넣습니다. 혹독한 환경에 필요한 경우나 코드 요건을 충족하려면 드레인 씬을 사용합니다.
5. 연결 헤드를 센서에 조립합니다.
6. 센서 리드 배선을 연결 헤드 터미널에 연결합니다.
7. 연결 헤드에서 트랜스미터로 추가 센서 리드 배선을 연결합니다.
8. 연결 헤드 커버를 장착하고 조입니다.

팁

인클로저 커버를 완전히 끼워 방폭 요건을 충족시켜야 합니다.

9. 센서 및 전원 리드를 트랜스미터에 연결합니다.

주의

리드 및 터미널과 접촉을 피하십시오.

5 제품 인증서

5.1 유럽 지침 정보

EU 적합성 선언 사본은 빠른 시작 가이드 끝에서 찾을 수 있습니다. EU 적합성 선언의 최신 개정판은 [Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global)에서 확인할 수 있습니다.

5.2 일반 지역 인증

트랜스미터 디자인은 미국 직업안전위생관리국(OSHA)이 인가한 국가인증테스트 시험실(NRTL)의 기본적인 전기, 기계 및 화재 보호 요구 사항을 충족하는지 확인하기 위해 시험 및 테스트되는 표준 절차를 거쳤습니다.

5.3 북미 지역 장비 설치

미국 National Electrical Code(국가 전기 코드)[®](NEC)과 캐나다 전기 코드(CEC)는 구역 내 디비전 표시 장비 및 디비전 내 구역 표시 장비의 사용을 허용합니다. 표시 사항은 영역 분류, 가스, 온도 등급에 적합해야 합니다. 이 정보는 각 표준에 명확하게 정의되어 있습니다.

5.4 미국

5.4.1 IS 미국 본질안전형(IS) 및 디비전 2/구역 2

인증	80072530
표시 사항	등급 I, 디비전 1, 그룹 A, B, C, D 등급 I, 구역 0: AEx ia IIC T6...T4 등급 I, 구역 1: AEx ib [ia] IIC T6...T4 등급 I, 디비전 2, 그룹 A, B, C, D 등급 I, 구역 2: AEx nA IIC T6...T4 등급 I, 구역 2: AEx nA [ic] IIC T6...T4

주

제어 도면 00248- 8000에 따라 설치한 경우.

표 5-1: IS 입력 파라미터와 온도 범위 비교

입력 파라미터(터미널 11, 12)	온도 범위	입력 파라미터(터미널 11, 12)	온도 범위
U_i : 30Vdc	T4: $-58^{\circ}\text{F}(-50^{\circ}\text{C}) \leq T_a \leq 185^{\circ}\text{F}(85^{\circ}\text{C})$	U_i : 30Vdc	T4: $-58^{\circ}\text{F}(-50^{\circ}\text{C}) \leq T_a \leq 185^{\circ}\text{F}(85^{\circ}\text{C})$
I_i : 120mA	T5: $-58^{\circ}\text{F}(-50^{\circ}\text{C}) \leq T_a \leq 158^{\circ}\text{F}(70^{\circ}\text{C})$	I_i : 100mA	T5: $-58^{\circ}\text{F}(-50^{\circ}\text{C}) \leq T_a \leq 167^{\circ}\text{F}(75^{\circ}\text{C})$

표 5-1: IS 입력 파라미터와 온도 범위 비교 (계속)

입력 파라미터(터미널 11, 12)	온도 범위	입력 파라미터(터미널 11, 12)	온도 범위
P_i : 900mW	T6: $-58^{\circ}\text{F}(-50^{\circ}\text{C}) \leq T_a \leq 131^{\circ}\text{F}(55^{\circ}\text{C})$	P_i : 750mW	T6: $-58^{\circ}\text{F}(-50^{\circ}\text{C}) \leq T_a \leq 140^{\circ}\text{F}(60^{\circ}\text{C})$
L_i : 0uH	해당 없음	L_i : 0uH	해당 없음
C_i : 1.0nF	해당 없음	C_i : 1.0nF	해당 없음

표 5-2: 터미널 구성별 IS 출력 파라미터

파라미터	모든 출력 터미널을 사용하는 하나의 센서(41~54)	하나의 출력 터미널 세트를 사용하는 센서(41~44 또는 51~54)
U_o	7.2Vdc	7.2Vdc
I_o	12.9mA	7.3mA
P_o	23.3mW	13.2mW
L_o	200mH	667mH
C_o	13.5uF	13.5uF

표 5-3: 디비전 2/구역 2 입력 파라미터와 온도 범위 비교

공급 전압	온도 범위
최대 37Vdc	T4: $-58^{\circ}\text{F}(-50^{\circ}\text{C}) \leq T_a \leq 185^{\circ}\text{F}(85^{\circ}\text{C})$ T5: $-58^{\circ}\text{F}(-50^{\circ}\text{C}) \leq T_a \leq 158^{\circ}\text{F}(70^{\circ}\text{C})$ T6: $-58^{\circ}\text{F}(-50^{\circ}\text{C}) \leq T_a \leq 131^{\circ}\text{F}(55^{\circ}\text{C})$
최대 30Vdc	T4: $-58^{\circ}\text{F}(-50^{\circ}\text{C}) \leq T_a \leq 185^{\circ}\text{F}(85^{\circ}\text{C})$ T5: $-58^{\circ}\text{F}(-50^{\circ}\text{C}) \leq T_a \leq 167^{\circ}\text{F}(75^{\circ}\text{C})$ T6: $-58^{\circ}\text{F}(-50^{\circ}\text{C}) \leq T_a \leq 140^{\circ}\text{F}(60^{\circ}\text{C})$
NIFW $V_{max} = 30\text{Vdc}$, $C_i = 1\text{nF}$, $L_i = 0$	T4: $-58^{\circ}\text{F}(-50^{\circ}\text{C}) \leq T_a \leq 185^{\circ}\text{F}(85^{\circ}\text{C})$ T5: $-58^{\circ}\text{F}(-50^{\circ}\text{C}) \leq T_a \leq 167^{\circ}\text{F}(75^{\circ}\text{C})$ T6: $-58^{\circ}\text{F}(-50^{\circ}\text{C}) \leq T_a \leq 140^{\circ}\text{F}(60^{\circ}\text{C})$

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 설치 도면 00248-8000에 따라 설치한 경우.
2. 미국의 경우 미국 NEC 따라, 캐나다의 경우 CEC 따라 설치합니다.
3. 트랜스미터는 CEC 또는 미국 NEC 설치 규정을 충족하도록 적절한 인클로저에 설치해야 합니다.

4. 인클로저가 비금속 소재 또는 도장된 금속으로 만들어진 경우 정전하를 방지해야 합니다.
5. 디비전 2/구역 2에 적용하는 경우 트랜스미터는 IEC60529에 따라 IP54 이상의 보호 수준을 제공하는 인클로저에 용도에 적합하고 올바르게 설치해야 합니다. 케이블 도입부 장치와 블랭킹 요소는 동일한 요건을 충족해야 합니다.
6. 주변 온도보다 5K 이상 높은 정격의 공급 와이어를 사용하십시오.
7. 디비전 2/구역 2에 적용하는 경우 온도 트랜스미터는 과전압 보호 기능이 있는 등급 2의 전원 공급 장치에 연결해야 합니다. 해당되는 설치 도면을 참조하십시오.

5.5 캐나다

5.5.1 I6 캐나다 본질안전형(IS) 및 디비전 2/구역 2

인증: 80072530

표시 사항: 등급 I, 디비전 1, 그룹 A, B, C, D
 Ex ia IIC T6...T4
 Ex ib [ia] IIC T6...T4
 등급 I, 디비전 2, 그룹 A, B, C, D
 Ex nA IIC T6...T4
 Ex nA [ic] IIC T6...T4

주

제어 도면 00248- 8000에 따라 설치한 경우.

표 5-4: IS 입력 파라미터와 온도 범위 비교

입력 파라미터(터미널 11, 12)	온도 범위	입력 파라미터(터미널 11, 12)	온도 범위
U _i : 30Vdc	T4: -58°F(-50°C) ≤ T _a ≤ 185°F(85°C)	U _i : 30Vdc	T4: -58°F(-50°C) ≤ T _a ≤ 185°F(85°C)
I _i : 120mA	T5: -58°F(-50°C) ≤ T _a ≤ 158°F(70°C)	I _i : 100mA	T5: -58°F(-50°C) ≤ T _a ≤ 167°F(75°C)
P _i : 900mW	T6: -58°F(-50°C) ≤ T _a ≤ 131°F(55°C)	P _i : 750mW	T6: -58°F(-50°C) ≤ T _a ≤ 140°F(60°C)
L _i : 0uH	해당 없음	L _i : 0uH	해당 없음
C _i : 1.0nF	해당 없음	C _i : 1.0nF	해당 없음

표 5-5: 터미널 구성별 IS 출력 파라미터

파라미터	모든 출력 터미널을 사용하는 하나의 센서(41~54)	하나의 출력 터미널 세트를 사용하는 센서(41~44 또는 51~54)
U _o	7.2Vdc	7.2Vdc
I _o	12.9mA	7.3mA
P _o	23.3mW	13.2mW
L _o	200mH	667mH
C _o	13.5uF	13.5uF

표 5-6: 디비전 2/구역 2 입력 파라미터와 온도 범위 비교

공급 전압	온도 범위
최대 37Vdc	T4: -58°F(-50°C) ≤ T _a ≤ 185°F(85°C) T5: -58°F(-50°C) ≤ T _a ≤ 158°F(70°C) T6: -58°F(-50°C) ≤ T _a ≤ 131°F(55°C)
최대 30Vdc	T4: -58°F(-50°C) ≤ T _a ≤ 185°F(85°C) T5: -58°F(-50°C) ≤ T _a ≤ 167°F(75°C) T6: -58°F(-50°C) ≤ T _a ≤ 140°F(60°C)
NIFW V _{max} = 30Vdc, C _i = 1nF, L _i = 0	T4: -58°F(-50°C) ≤ T _a ≤ 185°F(85°C) T5: -58°F(-50°C) ≤ T _a ≤ 167°F(75°C) T6: -58°F(-50°C) ≤ T _a ≤ 140°F(60°C)

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 설치 도면 00248-8000에 따라 설치한 경우.
2. 미국의 경우 미국 NEC 따라, 캐나다의 경우 CEC 따라 설치합니다.
3. 트랜스미터는 CEC 또는 미국 NEC 설치 규정을 충족하도록 적절한 인클로저에 설치해야 합니다.

주

인클로저가 비금속 소재 또는 도장된 금속으로 만들어진 경우 정전하를 방지해야 합니다.


4. 디비전 2/구역 2에 적용하는 경우 트랜스미터는 IEC60529에 따라 IP54 이상의 보호 수준을 제공하는 인클로저에 용도에 적합하고 올바르게 설치해야 합니다. 케이블 도입부 장치와 블랭킹 요소는 동일한 요건을 충족해야 합니다.
5. 주변 온도보다 5K 이상 높은 정격의 공급 와이어를 사용하십시오.

6. 디비전 2/구역 2에 적용하는 경우 온도 트랜스미터는 과전압 보호 기능이 있는 등급 2의 전원 공급 장치에 연결해야 합니다. 해당되는 설치 도면을 참조하십시오.

5.6 유럽

5.6.1 I1 ATEX 인증 본질안전

인증: DEKRA 21ATEX0003X

표시 사항:  II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga
II 2(1) G Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb
II 2 D Ex ia IIIC Db
I 1 M Ex ia I Ma

주

제어 도면 00248-8001에 따라 설치한 경우.

표 5-7: 파라미터

입력 파라미터(전원 터미널)	출력 파라미터(센서 터미널)
U_i : 30Vdc	U_o : 7.2Vdc
I_i : 120mA	I_o : 7.3mA
P_i : (표 5-8 참조)	P_o : 13.2mW
L_i : 0uH	L_o : 667mH
C_i : 1.0nF	C_o : 13.5uF

표 5-8: 온도

채널당 P_i	온도 등급	최대 주변 온도
900mW	T6	122°F(50°C)
	T5	49°F(65°C)
	T4	185°F(85°C)
750mW	T6	131°F(55°C)
	T5	158°F(70°C)
	T4	185°F(85°C)
610mW	T6	149°F(60°C)
	T5	167°F(75°C)
	T4	185°F(85°C)

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 폭발 가능성이 있는 모든 대기에서 비금속 소재, 도장층이 0.00787402in.(0.2mm)(그룹 IIC) 또는 0.07874016in.(2mm)(그룹 IIB, IIA, I)보다 두꺼운 금속, 또는 모든 두께(그룹 III)의 금속으로 만들어진 인클로저의 경우 정전하를 방지해야 합니다.
2. EPL Ga의 경우 알루미늄 소재의 인클로저는 충격과 마찰 스파크로 인한 발화원을 배제하고 설치되어야 합니다.
3. EPL Db의 경우 방진막 층의 최대 두께가 0.19685039-in.(5mm)인 인클로저의 표면 온도 “T”는 주변 온도 +2000도입니다.

5.6.2 N1 ATEX 인증 구역 2

인증 DEKRA 21ATEX0004X

표시 사항 Ⓢ II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc
 II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc
 II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc
 II 3 D Ex ic IIIC Dc

주

제어 도면 00248-8001에 따라 설치한 경우.

표 5-9:

공급/트랜스미터 입력			온도 등급	최대 주변 온도
Ex nA & Ex ec	Ex ic L _i = 0μH C _i = 1.0nF	Ex ic U _i = 48Vdc L _i = 0μH C _i = 1.0nF		단일 및 이중 입력
V _{max} = 37Vdc	U _i = 37Vdc	P _i = 채널당 851mW	T4	185°F(85°C)
			T5	158°F(70°C)
			T6	131°F(55°C)
V _{max} = 30Vdc	U _i = 30Vdc	P _i = 채널당 700mW	T4	185°F(85°C)
			T5	167°F(75°C)
			T6	140°F(60°C)

표 5-10: 트랜스미터 최대 출력

Ex nA & Ex ec	모든 출력 터미널을 사용하는 하나의 센서(41~54)	하나의 출력 터미널 세트를 사용하는 센서(41~44 또는 51~54)
V _{max} = 7.2Vdc	7.2Vdc 12.9mA 23.3mW 200mH 13.5uF	7.2Vdc 7.3mA 13.2mW 667mH 13.5uF

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 폭발 가능성이 있는 모든 대기에서 비금속 소재, 도장층이 0.00787402in.(0.2mm)(그룹 IIC) 또는 0.07874016in.(2mm)(그룹 IIB, IIA, I)보다 두꺼운 금속, 또는 모든 두께(그룹 III)의 금속으로 만들어진 인클로저의 경우 정전하를 방지해야 합니다.
2. 트랜스미터는 EN 60079-0에 따라 IP54 이상의 보호 수준을 제공하는 인클로저에 용도에 적합하고 올바르게 설치되어야 합니다. 이를테면, 보호 유형이 Ex n 또는 Ex e인 인클로저에 설치되어야 합니다.
3. 또한 Ex nA 또는 Ex ec의 경우 인클로저 내부 영역은 EN 60664-1에 명시된 대로 오염 등급이 2 이상이어야 합니다.
4. EPL Dc의 경우 방진막 층의 최대 두께가 0.19685039in.(5mm)인 인클로저의 표면 온도 'T'는 주변 온도 +20,000도입니다.

5.7 국제

5.7.1 I7 IECEx 본질안전

인증 IECEx DEK 21.0002X

표시 사항 Ex ia IIC T6...T4 Ga
Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb
Ex ia IIIC Db
Ex ia I Ma

주

제어 도면 00248-8002에 따라 설치한 경우.

입력 파라미터(전원 터미널)	모든 출력 터미널을 사용하는 하나의 센서(41~54)	하나의 출력 터미널 세트를 사용하는 센서(41~44 또는 51~54)
U _i : 30Vdc	7.2Vdc	7.2Vdc
I _i : 120mA	12.9mA	7.3mA

입력 파라미터(전원 터미널)	모든 출력 터미널을 사용하는 하나의 센서(41~54)	하나의 출력 터미널 세트를 사용하는 센서(41~44 또는 51~54)
P _i : (아래의 표 참조)	23.3mW	13.2mW
L _i : 0uH	200mH	667mH
C _i : 1.0nF	13.5uF	13.5uF

채널당 P _i	온도 등급	최대 주변 온도
900mW	T6	122°F(50°C)
	T5	149°F(65°C)
	T4	185°F(85°C)
750mW	T6	131°F(55°C)
	T5	158°F(70°C)
	T4	185°F(85°C)
610mW	T6	140°F(60°C)
	T5	167°F(75°C)
	T4	185°F(85°C)

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 폭발 가능성이 있는 모든 대기에서 비금속 소재, 도장층이 0.00787402in.(0.2mm)(그룹 IIC) 또는 0.07874016in.(2mm)(그룹 IIB, IIA, I)보다 두꺼운 금속, 또는 모든 두께(그룹 III)의 금속으로 만들어진 인클로저의 경우 정전하를 방지해야 합니다.
2. EPL Ga의 경우 알루미늄 소재의 인클로저는 충격과 마찰 스파크로 인한 발화원을 배제하고 설치되어야 합니다.
3. EPL Db의 경우 방진막 층의 최대 두께가 0.19685039-in.(5mm)인 인클로저의 표면 온도 “T”는 주변 온도 +20000도입니다.

5.7.2 N7 IECEx 구역 2

인증	IECEx DEK 21.0002X
표시 사항	Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex ec IIC T6...T4 Gc Ex ic IIC T6...T4 Gc Ex ic IIIC Dc

주

제어 도면 00248-8002에 따라 설치한 경우.

표 5-11:

공급/트랜스미터 입력			온도 등급	최대 주변 온도
Ex nA & Ex ec	Ex ic L _i = 0μH C _i = 1.0nF	Ex ic U _i = 48Vdc L _i = 0μH C _i = 1.0nF		단일 및 이중 입력
V _{max} = 37Vdc	U _i = 37Vdc	P _i = 채널당 851mW	T4	185°F(85°C)
			T5	158°F(70°C)
			T6	131°F(55°C)
V _{max} = 30Vdc	U _i = 30Vdc	P _i = 채널당 700mW	T4	185°F(85°C)
			T5	167°F(75°C)
			T6	140°F(60°C)

표 5-12: 트랜스미터 최대 출력

Ex nA & Ex ec	모든 출력 터미널을 사용하는 하나의 센서(41~54)	하나의 출력 터미널 세트를 사용하는 센서(41~44 또는 51~54)
V _{max} = 7.2Vdc	7.2Vdc 12.9mA 23.3mW 200mH 13.5uF	7.2Vdc 7.3mA 13.2mW 667mH 13.5uF

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 폭발 가능성이 있는 모든 대기에서 비금속 소재, 도장층이 0.00787402in.(0.2mm)(그룹 IIC) 또는 0.07874016in.(2mm)(그룹 IIB, IIA, I)보다 두꺼운 금속, 또는 모든 두께(그룹 III)의 금속으로 만들어진 인클로저의 경우 정전하를 방지해야 합니다.
2. 트랜스미터는 EN 60079-0에 따라 IP54 이상의 보호 수준을 제공하는 인클로저에 용도에 적합하고 올바르게 설치되어야 합니다. 이를테면, 보호 유형이 Ex n 또는 Ex e인 인클로저에 설치되어야 합니다.
3. 또한 Ex nA 또는 Ex ec의 경우 인클로저 내부 영역은 EN 60664-1에 명시된 대로 오염 등급이 2 이상이어야 합니다.
4. EPL Dc의 경우 방진막 층의 최대 두께가 0.19685039in.(5mm)인 인클로저의 표면 온도 'T'는 주변 온도 +20,000도입니다.

5.8 중국

5.8.1 I3 중국(NEPSI) 본질 안전

인증	GYJ21.1036X
표시 사항	Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ex ib [ia Ga] IIC T4/T5/T6 Gb Ex iaD 20 T80°C/T95°C/T130°C Ex ibD [iaD 20]21 T80°C/T95°C/T130°C

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

특수 조건은 인증을 참조하십시오.

5.8.2 N3 중국(NEPSI) 구역 2

인증	GYJ21.1036X
표시 사항	Ex nA [ic Gc] IIC T6...T4 Gc Ex ic IIC T6...T4 Gc

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

특수 조건은 인증을 참조하십시오.

5.9 Y3 ATEX/IECEX RFID 태그 승인

인증	IECEX EPS 15.0042X, EPS 15 ATEX 1 1011 X
표시 사항	II 2G Ex ia IIC T6/T4 Gb, II 2D Ex ia IIC T80/T130C Db

인증 조건

최대 운영 온도: -58°F(-50°C)~+158°F(+70°C)

IEC 60079-14에 따라 RFID 태그는 강력한 전자기장에 노출되어선 안 됩니다.

정전기는 피해야 합니다. 강력한 전하 생성 공정 옆에서 태그를 사용해선 안 됩니다.






▲ 경고


추가 경고

플라스틱 인클로저는 정전기 점화 위험이 있습니다.

RFID 태그는 트랜스미터와 비교하여 주변 온도 및 구역 설치 영역(구역 1 및 21)에 제한이 있습니다.


5.10 적합성 선언

	<h2 style="margin: 0;">EU Declaration of Conformity</h2> <p style="margin: 0;">No: RMD 1160 Rev. B</p>					
<p>We,</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="text-align: center;">Rosemount™ 248R, 644R, 644T Temperature Transmitters with RK Option Code</p> <p>manufacturer,</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 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.</p> <p>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>						
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: bottom;">  <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p style="font-size: small;">(signature)</p> </td> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: bottom;"> <p style="font-size: small;">Vice President of Global Quality</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p style="font-size: small;">(function)</p> </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: top;"> <p style="font-size: small;">Mark Lee</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p style="font-size: small;">(name)</p> </td> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: top;"> <p style="font-size: small;">August 30, 2021</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p style="font-size: small;">(date of issue)</p> </td> </tr> </table>			 <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p style="font-size: small;">(signature)</p>	<p style="font-size: small;">Vice President of Global Quality</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p style="font-size: small;">(function)</p>	<p style="font-size: small;">Mark Lee</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p style="font-size: small;">(name)</p>	<p style="font-size: small;">August 30, 2021</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p style="font-size: small;">(date of issue)</p>
 <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p style="font-size: small;">(signature)</p>	<p style="font-size: small;">Vice President of Global Quality</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p style="font-size: small;">(function)</p>					
<p style="font-size: small;">Mark Lee</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p style="font-size: small;">(name)</p>	<p style="font-size: small;">August 30, 2021</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p style="font-size: small;">(date of issue)</p>					
<p style="font-size: x-small;">Page 1 of 2</p>						



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1160 Rev. B



ATEX Directive (2014/34/EU)

DEKRA 21ATEX0003X – Intrinsic Safety Certificate
 Equipment Group II Category 1 G (Ex ia IIC T6...T4 Ga)
 Equipment Group II Category 2(1) G (Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb)
 Equipment Group II Category 1 D (Ex ia IIIC Da)
 Equipment Group I Category M1 (Ex ia I Ma)

DEKRA 21ATEX0004X – Zone 2 Certificate
 Equipment Group II Category 3 G (Ex nA IIC T6...T4 Gc)
 Equipment Group II Category 3 G (Ex ec IIC T6...T4 Gc)
 Equipment Group II Category 3 G (Ex ic IIC T6...T4 Gc)
 Equipment Group II Category 3 D (Ex ic IIIC Dc)

Harmonized Standards:
 EN 60079-0:2012+A11: 2013 (a review against EN IEC 60079-0:2018, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN 60079-0:2012_A11:2013 continues to represent "State of the Art"), EN 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010

EMC Directive (2014/30/EU)
 Harmonized Standard: EN 61326-1:2013

RoHS Directive (2011/65/EU)
 Harmonized Standard: EN 50581:2012

ATEX Notified Bodies

DEKRA Certification B.V. [Notified Body Number: 0344]
 Meander 1051, 6825 MJ Arnhem
 P.O. Box 5185
 6802 ED Arnhem The Netherlands

ATEX Notified Body for Quality Assurance

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

Page 2 of 2

6 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 248R
List of 248R 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

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	端子螺钉 Terminal Screws



빠른 시작 가이드
00825-0315-4825, Rev. BD
6월 2024

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

©2024 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.