

Rosemount™ 248 Temperaturmessumformer für Schienenmontage

mit RK-Option und HART® 7 Protokoll



Sicherheitsmeldungen

⚠️ WARNUNG

Nichtbeachtung dieser Installationsrichtlinien kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

Die Installation darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

⚠️ WARNUNG

Explosionen

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Die Installation des Geräts in einer explosionsgefährdeten Umgebung muss entsprechend den lokalen, nationalen und internationalen Normen, Vorschriften und Empfehlungen erfolgen.

Einschränkungen in Verbindung mit der sicheren Installation sind im Abschnitt „Ex-Zulassungen“ zu finden.

⚠️ WARNUNG

Prozessleckagen

Prozessleckagen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Schutzrohre und Sensoren vor Druckbeaufschlagung installieren und festziehen.
Das Schutzrohr während des Betriebs nicht entfernen.

⚠️ WARNUNG

Stromschlag

Elektrische Schläge können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

Kontakt mit Leitungen und Anschlussklemmen vermeiden. Elektrische Hochspannung an den Leitungen kann zu Stromschlägen führen.

Falls nicht anderweitig angegeben, haben die Schutzrohr-/Leitungseinführungen im Gehäuse ein ½–14 NPT-Gewinde. Die Angabe M20 bezieht sich auf Gewinde der Form M20 x 1,5. Bei Geräten mit mehreren Leitungseinführungen haben alle Einführungen das gleiche Gewinde. Zum Verschließen dieser Einführungen nur Stopfen, Adapter, Stutzen oder Schutzrohre mit einem kompatiblen Gewinde verwenden.

Bei Installationen in Ex-Bereichen nur die aufgeführten oder Ex-zertifizierten Stopfen, Kabelverschraubungen oder Adapter in den Kabel-/Leitungseinführungen verwenden.

⚠️ WARNUNG

Physischer Zugriff

Unbefugtes Personal kann möglicherweise erhebliche Schäden an den Geräten der Endverbraucher verursachen und/oder diese falsch konfigurieren. Dies kann vorsätzlich oder unbeabsichtigt geschehen und die Geräte sind entsprechend zu schützen.

Die physische Sicherheit ist ein wichtiger Bestandteil jedes Sicherheitsprogramms und ein grundlegender Bestandteil beim Schutz Ihres Systems. Den physischen Zugriff durch unbefugte Personen beschränken, um die Assets der Endbenutzer zu schützen. Dies gilt für alle Systeme, die innerhalb der Anlage verwendet werden.

⚠️ WARNUNG

Siehe Abschnitt *Produkt-Zulassungen* in dieser Kurzanleitung, wenn Sie das RFID-Tag (Optionscode Y3) für die erforderlichen Installationsbedingungen verwenden.

Inhalt

Informationen zu dieser Anleitung.....	5
Installation.....	6
Konfiguration.....	10
Messumformer-Installation.....	12
Produkt-Zulassungen.....	15
China RoHS.....	32

1 Informationen zu dieser Anleitung

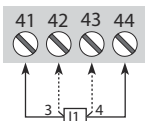
Diese Anleitung enthält grundlegende Richtlinien für die Installation der Tragschiene des Rosemount 248R Temperaturmessumformers für Kopfmontage. Sie enthält keine detaillierten Anweisungen für Konfiguration, Diagnose, Wartung, Service, Störungsanalyse und -beseitigung oder Einbau. Weitere Informationen finden Sie im [Referenzhandbuch für den Rosemount 248 Temperaturmessumformer für die Tragschienenmontage](#). Die Betriebsanleitung und diese Kurzanleitung sind außerdem in elektronischer Form über Emerson.com/Global erhältlich.

2 Installation

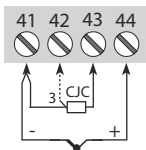
2.1 Anschlüsse

Einfacheingangsanschluss

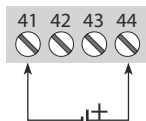
2 w / 3 w /
4 w Widerstands-
thermometer
oder lin. R



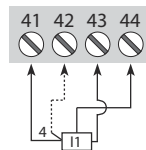
Thermoelement
(TC) (interner CJC
oder externer
2 w / 3 w / 4 w
CJC)⁽¹⁾



mV



3 w / 4 w Potenti-
ometer



- (1) Bei Verwendung des Thermoelement-Eingangs kann der Messumformer entweder für konstante, interne oder externe CJC über einen Pt100- oder Ni100-Sensor konfiguriert werden. Der Eingang muss während der Konfiguration des Geräts ausgewählt werden.

2.2 Multidrop-Modus

Die Kommunikation mit bis zu 63 eindeutig nummerierten Messumformern parallel auf einem digitalen HART®-2-Leiter-System kann entweder mit einem HART-Handterminal oder einem HART-Modem ermöglicht werden, das über die Klemmen BC oder CD angeschlossen ist, wobei die Messumformer im Multidrop-Modus mit einem 4-mA-Signal und einem Gesamtstrom im Stromkreis von höchstens 252 mA arbeiten müssen.

Die Kommunikation erfolgt entweder über einen HART-Handterminal oder ein HART-Modem.

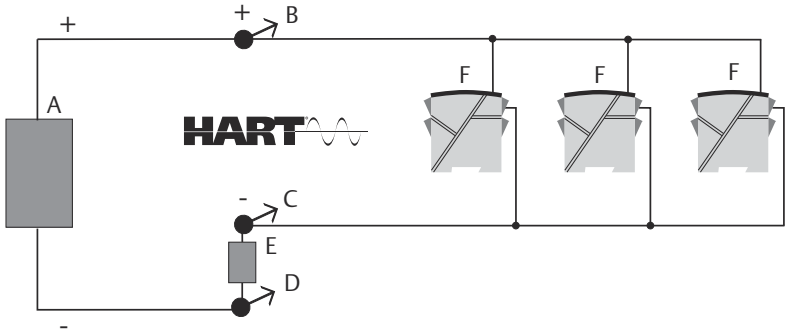
Sie können das HART-Handterminal oder ein HART-Modem über BC oder CD anschließen.

Die Ausgänge von maximal 63 Messumformern können für eine digitale HART-2-Leiter-Kommunikation parallel angeschlossen werden.

Vor dem Anschluss muss jeder Messumformer mit einer eindeutigen Nummer von 1 bis 63 konfiguriert werden. Wenn zwei Messumformer mit derselben Nummer konfiguriert sind, werden beide ausgeschlossen. Programmieren Sie die Messumformer für

den Multidrop-Modus (mit einem festen Ausgangssignal von 4 mA). Der maximale Strom im Messkreis beträgt daher 252 mA.

Abbildung 2-1: Multidrop-Anschluss



- A. Stromversorgung
- B. Anschluss
- C. Anschluss
- D. Anschluss
- E. $250 \Omega < R_{load} < 1100 \Omega$
- F. Messumformer

2.3 Installationsempfehlungen

Nach dem Entfernen der Anschlussklemmen für die Verdrahtungsinstallation diese wieder anbringen, indem sie auf die internen Stifte ausgerichtet, die Kunststoffhaken fixiert und nach unten gedrückt werden, um für einen korrekten Sitz zu sorgen und ein Verkanten zu verhindern.

Sie können die Anschlussklemmen entfernen, um die Sensor- und Stromkabel zu installieren. Nach der Neuinstallation wieder in das Gerät:

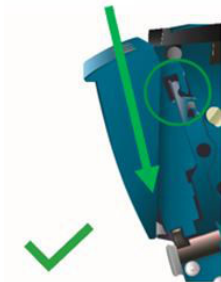
1. Die Anschlussklemmen auf die internen Stifte ausrichten.



2. Die Kunststoffhaken so drehen, dass sie korrekt in das stützende Kunststoffteil einrasten.

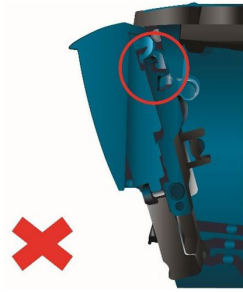


3. Den Anschlussstecker nach unten drücken, um ihn richtig zu befestigen.



BEACHTEN

Ein falscher Sitz kann dazu führen, dass sich die Haken in der Kunststoffstütze verkeilen und sich die Klemme löst.



3 Konfiguration

3.1 Konfigurationsmethoden

Sie können den Messumformer mit einem HART®-Handterminal mit dem DDL-Treiber von Emerson oder über ein Programmiersystem wie AMS Device Manager oder PACTware konfigurieren, die beide produktspezifische Softwareunterstützung von Quellen wie der FieldComm Group oder Emerson erfordern.

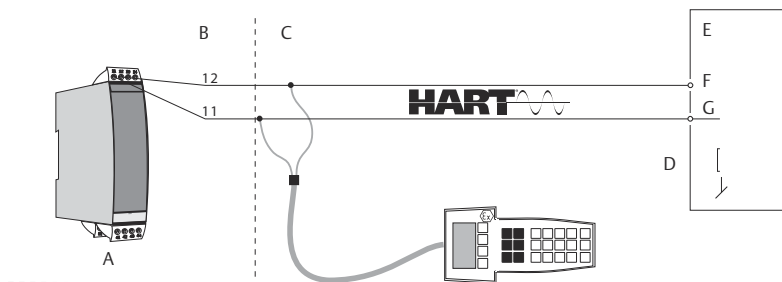
Der Messumformer lässt sich folgendermaßen konfigurieren:

- Mit einem HART®-Handterminal mit DDL-Treiber von Emerson
- Über das Programmiersystem (z. B. AMS Device Manager, Prozessleitsystem, PACTware™)

HART-Handterminal

Um Zugriff auf produktspezifische Befehle zu erhalten, muss das HART-Handterminal mit dem DDL-Treiber von Emerson geladen werden. Dieser kann entweder über die FieldComm Group oder über Emerson bestellt werden.

Abbildung 3-1: HART-Handterminal



- A. Messumformer
- B. Ex-Bereich
- C. Ex-freier Bereich
- D. $250 \Omega < R_{load} < 1100 \Omega$
- E. Empfangsvorrichtung
- F. +V-Versorgung
- G. Eingang

Programmiersystem

Es gibt Unterstützung für EDD und FDT®/DTM™ Technologien, die Konfiguration und Überwachung über relevante Prozessleitsysteme/

Asset Management-Systeme und unterstützte Management-Pakete (z. B. PACTware) ermöglichen.

Abbildung 3-2: Programmiersystem



- A. Messumformer
- B. $250 \Omega < R_{load} < 1100 \Omega$
- C. Prozesscomputer
- D. Prozessleitsystem usw.

4 Messumformer-Installation

4.1 Messumformer für Tragschienenmontage mit extern montiertem Sensor

Die Grundkonfiguration der Baugruppe besteht aus einem extern montierten Messumformer, einem integrierten Sensor mit Anschlussklemmenblock, einem Anschlusskopf in integrierter Ausführung, einer Standardverlängerung und einem Schutzrohr mit Gewinde.

Die einfachste Baugruppe besteht aus folgenden Teilen:

- Extern montierter Messumformer
- Integrierter Sensor mit Anschlussklemmenblock
- Anschlusskopf in integrierter Ausführung
- Standardverlängerung
- Schutzrohr mit Gewinde

Ausführliche Informationen zu Sensor- und Montagezubehör sind im [Produktdatenblatt für Rosemount Temperatursensoren und Schutzrohre \(metrisch\) in DIN-Ausführung](#) zu finden.

4.1.1 Das Gerät zusammenbauen

Der Prozess umfasst die Montage des Messumformers, die Installation des Schutzrohrs, die Montage des Sensors am Anschlusskopf, den Anschluss der Sensorkabel, die Gewährleistung, dass die Gehäuseabdeckungen vollständig eingerastet sind, und die Leitungen von der Sensorbaugruppe zum Messumformer führen, während der Kontakt mit Leitungen und Klemmen vermieden wird.

Prozedur

1. Den Messumformer an einer geeigneten Tragschiene oder Schalttafel anbringen.
2. Das Schutzrohr am Rohr oder an der Wand des Prozessbehälters montieren. Installieren und Festziehen des Schutzrohrs, bevor Druck angewendet wird.
3. Den Sensor am Anschlusskopf anbringen und die gesamte Baugruppe am Schutzrohr montieren.
4. Ein ausreichend langes Sensorkabel am Anschlussklemmenblock anschließen.
5. Den Deckel des Anschlusskopfs anbringen und festziehen.

⚠️ WARNUNG

Die Gehäusedeckel müssen vollständig eingerastet sein, um die Ex-Schutz-Anforderungen zu erfüllen.

6. Die Sensorkabel von der Sensorbaugruppe zum Messumformer verlegen.
7. Die Sensor- und Spannungsversorgungsadern am Messumformer anschließen.

BEACHTEN

Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen vermeiden.

4.2 Messumformer für Tragschienenmontage mit Sensor mit Gewindeanschluss

Die grundlegendste Temperatursensorbaugruppe besteht aus einem Sensor mit Gewindeanschluss mit freien Anschlussleitungen, einem Anschlusskopf mit Gewinde, einem Überwurf und einer Nippelverlängerung und einem Schutzrohr mit Gewinde.

Die einfachste Baugruppe besteht aus folgenden Teilen:

- Sensor mit Gewinde und Anschlussadern
- Anschlusskopf für Sensoren mit Gewinde
- Union-Nippel-Verlängerung
- Schutzrohr mit Gewinde

Ausführliche Informationen zu Sensor- und Montagezubehör sind im [Produktdatenblatt für Rosemount Temperatursensoren und Schutzrohre \(metrisch\) in DIN-Ausführung](#) zu finden.

4.2.1 Das Gerät zusammenbauen

Zur Installation der Temperatursensorbaugruppe den Messumformer montieren, das Schutzrohr befestigen, den Sensor mit dem Schutzrohr und dem Anschlusskopf verbinden, den Sensor mit dem Messumformer verdrahten und dafür sorgen, dass alle Deckel ordnungsgemäß angebracht sind, um die Sicherheitsstandards zu erfüllen.

Prozedur

1. Den Messumformer an einer geeigneten Tragschiene oder Schalttafel anbringen.
2. Bevor Druck ausgeübt wird, das Schutzrohr am Rohr oder an der Wand des Prozessbehälters montieren. Das Schutzrohr anbringen und festziehen.
3. Die erforderlichen Verlängerungsnippel und Adapter anbringen. Die Nippel- und Adaptergewinde mit Silikonband abdichten.
4. Den Sensor in das Schutzrohr eindrehen. Falls erforderlich, Ablasserichtungen für den Einsatz unter schwierigen Betriebsbedingungen oder zur Erfüllung von Installationsanforderungen installieren.
5. Den Anschlusskopf am Sensor anschrauben.
6. Die Sensoradern an den Anschlussklemmen des Anschlusskopfs anschließen.
7. Weitere Sensoradern zwischen Anschlusskopf und Messumformer anschließen.
8. Den Deckel des Anschlusskopfs anbringen und festziehen.

Tipp

Die Gehäusedeckel müssen vollständig eingerastet sein, um die Ex-Schutz-Anforderungen zu erfüllen.

9. Die Sensor- und Spannungsversorgungsadern am Messumformer anschließen.

BEACHTEN

Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen vermeiden.

5 Produkt-Zulassungen

5.1 Informationen zu EU-Richtlinien

Eine Kopie der EU-Konformitätserklärung ist am Ende der Kurzanleitung zu finden. Die neueste Version der EU-Konformitätserklärung finden Sie auf [Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global).

5.2 Standardbescheinigung

Der Messumformer wurde standardmäßig untersucht und geprüft, um zu gewährleisten, dass die Konstruktion die grundlegenden elektrischen, mechanischen und Brandschutzanforderungen eines national anerkannten Prüflabors (NRTL), zugelassen von der Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA, US-Behörde für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz), erfüllt.

5.3 Installation von Geräten in Nordamerika

Der US National Electrical Code® (NEC) und der Canadian Electrical Code (CEC) lassen die Verwendung von Geräten mit Divisions-Kennzeichnung in Zonen und von Geräten mit Zone-Kennzeichnung in Divisionen zu. Die Kennzeichnungen müssen für die Ex-Zulassung des Bereichs, die Gasgruppe und die Temperaturklasse geeignet sein. Diese Informationen sind in den entsprechenden Codes klar definiert.

5.4 USA

5.4.1 I5 USA Eigensicherheit (IS) und Division 2/Zone 2

Zulassung	80072530
Kennzeichnungen	Klasse I, Division 1, Gruppen A, B, C, D Klasse I, Zone 0: AEx ia IIC T6...T4 Klasse I, Zone 1: AEx ib [ia] IIC T6...T4 Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C, D Klasse I, Zone 2: AEx nA IIC T6...T4 Klasse I, Zone 2: AEx nA [ic] IIC T6...T4

Anmerkung

Bei Installation gemäß Zeichnung 00248-8000.

Tabelle 5-1: IS-Eingangsparameter und Temperaturbereich

Eingangsparameter (Anschlussklemmen 11, 12)	Temperaturbereich	Eingangsparameter (Anschlussklemmen 11, 12)	Temperaturbereich
U_i : 30 VDC	T4: -58 °F (-50 °C) $\leq T_a \leq 185$ °F (85 °C)	U_i : 30 VDC	T4: -58 °F (-50 °C) $\leq T_a \leq 185$ °F (85 °C)
I_i : 120 mA	T5: -58 °F (-50 °C) $\leq T_a \leq 158$ °F (70 °C)	I_i : 100 mA	T5: -58 °F (-50 °C) $\leq T_a \leq 167$ °F (75 °C)
P_i : 900 mW	T6: -58 °F (-50 °C) $\leq T_a \leq 131$ °F (55 °C)	P_i : 750 mW	T6: -58 °F (-50 °C) $\leq T_a \leq 140$ °F (60 °C)
L_i : 0 uH	-	L_i : 0 uH	-
C_i : 1,0 nF	-	C_i : 1,0 nF	-

Tabelle 5-2: Eigensichere Ausgangsparameter pro Anschlussklemmenkonfiguration

Parameter	Ein Sensor mit allen Ausgangsklemmen (41-54)	Sensor mit einem Satz Ausgangsklemmen (41-44 oder 51-54)
U_o	7,2 VDC	7,2 VDC
I_o	12,9 mA	7,3 mA
P_o	23,3 mW	13,2 mW
L_o	200 mH	667 mH
C_o	13,5 uF	13,5 uF

Tabelle 5-3: Division 2/Zone 2 Eingangsparameter im Vergleich zu Temperaturbereich

Versorgungsspannung	Temperaturbereich
Max. 37 VDC	T4: -58 °F (-50 °C) $\leq T_a \leq 185$ °F (85 °C) T5: -58 °F (-50 °C) $\leq T_a \leq 158$ °F (70 °C) T6: -58 °F (-50 °C) $\leq T_a \leq 131$ °F (55 °C)

Tabelle 5-3: Division 2/Zone 2 Eingangsparameter im Vergleich zu Temperaturbereich (Fortsetzung)

Versorgungsspannung	Temperaturbereich
Max. 30 VDC	T4: $-58\text{ °F } (-50\text{ °C}) \leq T_a \leq 185\text{ °F } (85\text{ °C})$ T5: $-58\text{ °F } (-50\text{ °C}) \leq T_a \leq 167\text{ °F } (75\text{ °C})$ T6: $-58\text{ °F } (-50\text{ °C}) \leq T_a \leq 140\text{ °F } (60\text{ °C})$
NIFW $V_{max} = 30\text{ VDC}$, $C_i = 1\text{ nF}$, $L_i = 0$	T4: $-58\text{ °F } (-50\text{ °C}) \leq T_a \leq 185\text{ °F } (85\text{ °C})$ T5: $-58\text{ °F } (-50\text{ °C}) \leq T_a \leq 167\text{ °F } (75\text{ °C})$ T6: $-58\text{ °F } (-50\text{ °C}) \leq T_a \leq 140\text{ °F } (60\text{ °C})$

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Gemäß Installationszeichnung 00248-8000 installieren.
2. Installieren Sie das Gerät gemäß dem US NEC für die USA und dem CEC für Kanada.
3. Der Messumformer muss in einem geeigneten Gehäuse installiert werden, das den Installationsvorschriften des CEC für die USA dem NEC entspricht.
4. Wenn das Gehäuse aus nichtmetallischen Werkstoffen oder aus lackiertem Metall besteht, muss eine elektrostatische Aufladung vermieden werden.
5. Bei Anwendungen in Div 2/Zone 2 muss der Messumformer in einem Gehäuse mit einem Schutzgrad von mindestens IP54 gemäß IEC60529 installiert werden, das für die Anwendung geeignet ist und ordnungsgemäß installiert wird. Leitungseinführungen und Blindstopfen müssen dieselben Anforderungen erfüllen.
6. Verwenden Sie Speisekabel, die mindestens 5 K über der Umgebungstemperatur liegen.
7. Bei Anwendungen in Div 2/Zone 2 muss der Temperaturmessumformer an eine Spannungsversorgung der Klasse 2 mit Überspannungsschutz angeschlossen werden. Siehe entsprechende Installationszeichnung.

5.5 Kanada

5.5.1 I6 Kanada Eigensicherheit (IS) und Division 2/Zone 2

Zulassung: 80072530

Kennzeichnungen: Klasse I, Division 1, Gruppen A, B, C, D

Ex ia IIC T6...T4

Ex ib [ia] IIC T6...T4

Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C, D

Ex nA IIC T6...T4

Ex nA [ic] IIC T6...T4

Anmerkung

Bei Installation gemäß Zeichnung 00248-8000.

Tabelle 5-4: IS-Eingangsparameter und Temperaturbereich

Eingangsparameter (Anschlussklemmen 11, 12)	Temperaturbereich	Eingangsparameter (Anschlussklemmen 11, 12)	Temperaturbereich
U _i : 30 VDC	T4: -58 °F (-50 °C) ≤ T _a ≤ 185 °F (85 °C)	U _i : 30 VDC	T4: -58 °F (-50 °C) ≤ T _a ≤ 185 °F (85 °C)
I _i : 120 mA	T5: -58 °F (-50 °C) ≤ T _a ≤ 158 °F (70 °C)	I _i : 100 mA	T5: -58 °F (-50 °C) ≤ T _a ≤ 167 °F (75 °C)
P _i : 900 mW	T6: -58 °F (-50 °C) ≤ T _a ≤ 131 °F (55 °C)	P _i : 750 mW	T6: -58 °F (-50 °C) ≤ T _a ≤ 140 °F (60 °C)
L _i : 0 uH	-	L _i : 0 uH	-
C _i : 1,0 nF	-	C _i : 1,0 nF	-

Tabelle 5-5: Eigensichere Ausgangsparameter pro Anschlussklemmenkonfiguration

Parameter	Ein Sensor mit allen Ausgangsklemmen (41-54)	Sensor mit einem Satz Ausgangsklemmen (41-44 oder 51-54)
U _o	7,2 VDC	7,2 VDC
I _o	12,9 mA	7,3 mA
P _o	23,3 mW	13,2 mW
L _o	200 mH	667 mH

Tabelle 5-5: Eigensichere Ausgangsparameter pro Anschlussklemmenkonfiguration (Fortsetzung)

Parameter	Ein Sensor mit allen Ausgangsklemmen (41-54)	Sensor mit einem Satz Ausgangsklemmen (41-44 oder 51-54)
C _o	13,5 uF	13,5 uF

Tabelle 5-6: Division 2/Zone 2 Eingangsparameter im Vergleich zu Temperaturbereich

Versorgungsspannung	Temperaturbereich
Max. 37 VDC	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)
Max. 30 VDC	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} = 30 VDC, C _i = 1 nF, 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)

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Gemäß Installationszeichnung 00248-8000 installieren.
2. Installieren Sie das Gerät gemäß dem US NEC für die USA und dem CEC für Kanada.
3. Der Messumformer muss in einem geeigneten Gehäuse installiert werden, das den Installationsvorschriften des CEC für die USA dem NEC entspricht.

Anmerkung


Wenn das Gehäuse aus nichtmetallischen Werkstoffen oder aus lackiertem Metall besteht, muss eine elektrostatische Aufladung vermieden werden.

4. Bei Anwendungen in Div 2/Zone 2 muss der Messumformer in einem Gehäuse mit einem Schutzgrad von mindestens IP54 gemäß IEC60529 installiert werden, das für die Anwendung geeignet ist und ordnungsgemäß installiert wird. Leitungseinführungen und Blindstopfen müssen dieselben Anforderungen erfüllen.
5. Verwenden Sie Speisekabel, die mindestens 5 K über der Umgebungstemperatur liegen.
6. Bei Anwendungen in Div 2/Zone 2 muss der Temperaturmessumformer an eine Spannungsversorgung der Klasse 2 mit Überspannungsschutz angeschlossen werden. Siehe entsprechende Installationszeichnung.

5.6 Europa

5.6.1 I1 ATEX Eigensicherheit

Zulassung: DEKRA 21ATEX0003X

Kennzeichnungen:  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

Anmerkung

Bei Installation gemäß Zulassungs-Zeichnung 00248-8001.

Tabelle 5-7: Parameter

Eingangsparameter (Spannungsversorgungsklemmen)	Ausgangsparameter (Sensoranschlussklemmen)
U_i : 30 VDC	U_o : 7,2 VDC
I_i : 120 mA	I_o : 7,3 mA
P_i : (Siehe Tabelle 5-8 .)	P_o : 13,2 mW
L_i : 0 uH	L_o : 667 mH
C_i : 1,0 nF	C_o : 13,5 uF

Tabelle 5-8: Temperatur

Pi pro Kanal	Temperaturklasse	Max. Umgebungstemperatur
900 mW	T6	122 °F (50 °C)

Tabelle 5-8: Temperatur (Fortsetzung)


Pi pro Kanal	Temperaturklasse	Max. Umgebungstemperatur
	T5	49 °F (65 °C)
	T4	185 °F (85 °C)
750 mW	T6	131 °F (55 °C)
	T5	158 °F (70 °C)
	T4	185 °F (85 °C)
610 mW	T6	149 °F (60 °C)
	T5	167 °F (75 °C)
	T4	185 °F (85 °C)

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Für alle potenziell explosionsgefährdeten Atmosphären, müssen, wenn das Gehäuse aus nichtmetallischen Werkstoffen oder aus Metall hergestellt ist, das eine dickere Lackschicht als 0,00787402 in. (0,2 mm) (Gruppe IIC), 0,07874016 in. (2 mm) (Gruppe IIB, IIA, I) oder eine beliebige Stärke (Gruppe III) aufweist, elektrostatische Ladungen vermieden werden.
2. Bei EPL Ga muss das Gehäuse, wenn es aus Aluminium besteht, so installiert werden, dass Zündquellen durch Schlag- und Reibfunken ausgeschlossen sind.
3. Für EPL Db ist die Oberflächentemperatur „T“ des Gehäuses bei einer Staubschicht mit einer maximalen Dicke von 0,19685039 in. (5 mm) die Umgebungstemperatur +20 K.

5.6.2 N1 ATEX Zone 2

Zulassung DEKRA 21ATEX0004X

Kennzeichnungen  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

Anmerkung

Bei Installation gemäß Zulassungs-Zeichnung 00248-8001.

Tabelle 5-9:

Versorgung/Eingang des Messumformers			Temperaturklasse	Max. Umgebungstemperatur
Ex nA & Ex ec	Ex ic L _i = 0 µH C _i = 1,0 nF	Ex ic U _i = 48 VDC L _i = 0 µH C _i = 1,0 nF		Einzelner und doppelter Eingang
V _{max} = 37 VDC	U _i = 37 VDC	P _i = 851 mW pro Kanal	T4	185 °F (85 °C)
			T5	158 °F (70 °C)
			T6	131 °F (55 °C)
V _{max} = 30 VDC	U _i = 30 VDC	P _i = 700 mW pro Kanal	T4	185 °F (85 °C)
			T5	167 °F (75 °C)
			T6	140 °F (60 °C)

Tabelle 5-10: Max. Ausgangsstrom des Messumformers

Ex nA und Ex ec	Ein Sensor mit allen Ausgangsklemmen (41-54)	Sensor mit einem Satz Ausgangsklemmen (41-44 oder 51-54)
V _{max} = 7,2 VDC	7,2 VDC 12,9 mA 23,3 mW 200 mH 13,5 uF	7,2 VDC 7,3 mA 13,2 mW 667 mH 13,5 uF

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Für alle potenziell explosionsgefährdeten Atmosphären, müssen, wenn das Gehäuse aus nichtmetallischen Werkstoffen oder aus Metall hergestellt ist, das eine dickere Lackschicht als 0,00787402 in. (0,2 mm) (Gruppe IIC), 0,07874016 in. (2 mm) (Gruppe IIB, IIA, I) oder eine beliebige Stärke (Gruppe III) aufweist, elektrostatische Ladungen vermieden werden.
2. Der Messumformer muss in ein Gehäuse mit einer Schutzart von mindestens IP54 gemäß EN 60079-0 eingebaut werden, das für die Anwendung geeignet und ordnungsgemäß installiert ist, z. B. in ein Gehäuse der Zündschutzart Ex n oder Ex e.

3. Zusätzlich muss für Ex nA oder Ex ec der Bereich im Inneren des Gehäuses den Verschmutzungsgrad 2 oder besser haben, wie in EN 60664-1 definiert.
4. Für EPL Dc ist die Oberflächentemperatur „T“ des Gehäuses bei einer Staubschicht mit einer maximalen Dicke von 0,19685039 in. (5 mm) die Umgebungstemperatur +20 K.

5.7 International

5.7.1 I7 IECEx Eigensicherheit

Zulassung	IECEx DEK 21.0002X
Kennzeichnungen	Ex ia IIC T6...T4 Ga
	Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb
	Ex ia IIIC Db
	Ex ia I Ma

Anmerkung

Bei Installation gemäß Zulassungs-Zeichnung 00248-8002.

Eingangsparameter (Spannungsversorgungsklemmen)	Ein Sensor mit allen Ausgangsklemmen (41-54)	Sensor mit einem Satz Ausgangsklemmen (41-44 oder 51-54)
U _i : 30 VDC	7,2 VDC	7,2 VDC
I _i : 120 mA	12,9 mA	7,3 mA
P _i : (Siehe nachstehende Tabelle)	23,3 mW	13,2 mW
L _i : 0 µH	200 mH	667 mH
C _i : 1,0 nF	13,5 uF	13,5 uF

Pi pro Kanal	Temperaturklasse	Max. Umgebungstemperatur
900 mW	T6	122 °F (50 °C)
	T5	149 °F (65 °C)
	T4	185 °F (85 °C)
750 mW	T6	131 °F (55 °C)
	T5	158 °F (70 °C)
	T4	185 °F (85 °C)
610 mW	T6	140 °F (60 °C)

Pi pro Kanal	Temperaturklasse	Max. Umgebungstemperatur
	T5	167 °F (75 °C)
	T4	185 °F (85 °C)

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Für alle potenziell explosionsgefährdeten Atmosphären, müssen, wenn das Gehäuse aus nichtmetallischen Werkstoffen oder aus Metall hergestellt ist, das eine dickere Lackschicht als 0,00787402 in. (0,2 mm) (Gruppe IIC), 0,07874016 in. (2 mm) (Gruppe IIB, IIA, I) oder eine beliebige Stärke (Gruppe III) aufweist, elektrostatische Ladungen vermieden werden.
2. Bei EPL Ga muss das Gehäuse, wenn es aus Aluminium besteht, so installiert werden, dass Zündquellen durch Schlag- und Reibfunken ausgeschlossen sind.
3. Für EPL Db ist die Oberflächentemperatur „T“ des Gehäuses bei einer Staubschicht mit einer maximalen Dicke von 0,19685039 in. (5 mm) die Umgebungstemperatur +20 K.

5.7.2 N7 IECEx Zone 2

Zulassung IECEx DEK 21.0002X

Kennzeichnungen Ex nA IIC T6...T4 Gc
Ex ec IIC T6...T4 Gc
Ex ic IIC T6...T4 Gc
Ex ic IIIC Dc

Anmerkung

Bei Installation gemäß Zulassungs-Zeichnung 00248-8002.

Tabelle 5-11:

Versorgung/Eingang des Messumformers			Temperaturklasse	Max. Umgebungstemperatur
Ex nA & Ex ec	Ex ic L _i = 0 µH C _i = 1,0 nF	Ex ic U _i = 48 VDC L _i = 0 µH C _i = 1,0 nF		Einzelner und doppelter Eingang
V _{max} = 37 VDC	U _i = 37 VDC	P _i = 851 mW pro Kanal	T4	185 °F (85 °C)
			T5	158 °F (70 °C)
			T6	131 °F (55 °C)
V _{max} = 30 VDC	U _i = 30 VDC	P _i = 700 mW pro Kanal	T4	185 °F (85 °C)
			T5	167 °F (75 °C)
			T6	140 °F (60 °C)

Tabelle 5-12: Max. Ausgangstrom des Messumformers

Ex nA und Ex ec	Ein Sensor mit allen Ausgangsklemmen (41-54)	Sensor mit einem Satz Ausgangsklemmen (41-44 oder 51-54)
V _{max} = 7,2 VDC	7,2 VDC 12,9 mA 23,3 mW 200 mH 13,5 uF	7,2 VDC 7,3 mA 13,2 mW 667 mH 13,5 uF

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Für alle potenziell explosionsgefährdeten Atmosphären, müssen, wenn das Gehäuse aus nichtmetallischen Werkstoffen oder aus Metall hergestellt ist, das eine dickere Lackschicht als 0,00787402 in. (0,2 mm) (Gruppe IIC), 0,07874016 in. (2 mm) (Gruppe IIB, IIA, I) oder eine beliebige Stärke (Gruppe III) aufweist, elektrostatische Ladungen vermieden werden.
2. Der Messumformer muss in ein Gehäuse mit einer Schutzart von mindestens IP54 gemäß EN 60079-0 eingebaut werden, das für die Anwendung geeignet und ordnungsgemäß installiert ist, z. B. in ein Gehäuse der Zündschutzart Ex n oder Ex e.

3. Zusätzlich muss für Ex nA oder Ex ec der Bereich im Inneren des Gehäuses den Verschmutzungsgrad 2 oder besser haben, wie in EN 60664-1 definiert.
4. Für EPL Dc ist die Oberflächentemperatur „T“ des Gehäuses bei einer Staubschicht mit einer maximalen Dicke von 0,19685039 in. (5 mm) die Umgebungstemperatur +20 K.

5.8 China

5.8.1 I3 China (NEPSI) Eigensicherheit

Zulassung	GYJ21.1036X
Kennzeichnungen	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

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

5.8.2 N3 China (NEPSI) Zone 2

Zulassung	GYJ21.1036X
Kennzeichnungen	Ex nA [ic Gc] IIC T6...T4 Gc Ex ic IIC T6...T4 Gc

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

5.9 Y3 ATEX/IECEX RFID-Tag-Zulassungen

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

Bedingungen für die Zulassung

Max. Betriebstemperatur: -58 °F (-50 °C) bis +158 °F (+70 °C)

Die RFID-Tags dürfen gemäß IEC 60079-14 niemals hohen elektromagnetischen Feldstärken ausgesetzt werden.



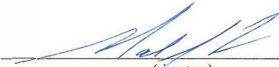
Elektrostatische Aufladung ist zu vermeiden. Die Tags dürfen niemals neben Prozessen für die Erzeugung starker Ladung verwendet werden.


⚠️ WARNUNG**Zusätzliche Warnhinweise**

Das Kunststoffgehäuse kann eine potenzielle elektrostatische Zündgefahr darstellen.

Das RFID-Tag hat Einschränkungen bei Umgebungstemperaturen und Zoneninstallationsbereichen (Zonen 1 und 21) im Vergleich zum Messumformer.


5.10 Konformitätserklärung

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1160 Rev. B	
<p>We,</p> <p>Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p>Rosemount™ 248R, 644R, 644T Temperature Transmitters with RK Option Code</p>		
<p>manufacturer,</p> <p>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>		
 _____ (signature)		Vice President of Global Quality _____ (function)
Mark Lee _____ (name)		<i>August 30, 2021</i> _____ (date of issue)
<p>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 IIC 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)

Hamonized 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)
 Hamonized Standard: EN 61326-1:2013

RoHS Directive (2011/65/EU)
 Hamonized 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

	EU-Konformitätserklärung Nr.: RMD 1160 Rev. B	
<p>Wir,</p> <p>Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA</p>		
<p>erklären unter unserer alleinigen Verantwortung, dass das Produkt</p> <p>Rosemount™ 248R, 644R, 644T Temperaturmessumformer mit RK-Optionscode</p>		
<p>Hersteller</p> <p>Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA</p>		
<p>auf das sich diese Erklärung bezieht, konform ist mit den Vorschriften der EU-Richtlinien, einschließlich der neuesten Ergänzungen, gemäß beigefügtem Anhang.</p> <p>Die Annahme der Konformität basiert auf der Anwendung der harmonisierten Normen und, falls zutreffend oder erforderlich, der Zulassung durch eine benannte Stelle der Europäischen Union, gemäß beigefügtem Anhang.</p>		
_____	_____	Vice President of Global Quality
(Unterschrift)		(Funktion)
_____	_____	
Mark Lee		
(Name)		(Ausstellungsdatum)
<p>Seite 1 von 2</p>		



EU-Konformitätserklärung

Nr.: RMD 1160 Rev. B



ATEX-Richtlinie (2014/34/EU)

DEKRA 21ATEX0003X – Zulassung Eigensicherheit

Gerätegruppe II, Kategorie 1 G (Ex ia IIC T6...T4 Ga)
 Gerätegruppe II, Kategorie 2(1) G (Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb)
 Gerätegruppe II, Kategorie 1 D (Ex ia IIIC Da)
 Gerätegruppe I, Kategorie M1 (Ex ia I Ma)

DEKRA 21ATEX0004X – Zulassung Zone 2

Gerätegruppe II, Kategorie 3 G (Ex nA IIC T6...T4 Gc)
 Gerätegruppe II, Kategorie 3 G (Ex ec IIC T6...T4 Gc)
 Gerätegruppe II, Kategorie 3 G (Ex ic IIC T6...T4 Gc)
 Gerätegruppe II, Kategorie 3 D (Ex ic IIIC Dc)

Harmonisierte Normen:

EN 60079-0:2012+A11:2013 (eine Überprüfung im Vergleich zur harmonisierten Norm EN IEC 60079-0:2018, zeigt keine signifikanten Änderungen in Bezug auf diese Ausrüstung, somit repräsentiert EN 60079-0:2012_A11:2013 weiterhin die aktuellste Version („State of the Art“)), EN 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010

EMV-Richtlinie (2014/30/EU)

Harmonisierte Norm: EN 61326-1:2013

RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)

Harmonisierte Norm: EN 50581:2012

ATEX Benannte Stellen

DEKRA Certification B.V. [Nummer der benannten Stelle: 0344]
 Meander 1051, 6825 MJ Arnhem
 P.O. Box 5185
 6802 ED Arnhem, Niederlande

ATEX Benannte Stelle für Qualitätssicherung

SGS FIMKO OY [Nummer der benannten Stelle: 0598]
 Takomotie 8
 FI-00380 HELSINKI
 Finnland

6 China 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所有均质材料里，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



Kurzanleitung
00825-0305-4825, Rev. BD
Juni 2024

Weiterführende Informationen: [Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global)

©2024 Emerson. Alle Rechte vorbehalten.

Die Verkaufsbedingungen von Emerson sind auf Anfrage erhältlich. Das Emerson Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Rosemount ist eine Marke der Emerson Unternehmensgruppe. Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.

ROSEMOUNT™

