

Rosemount™ 248 Temperaturmessumformer für Schienenmontage

mit RK-Option und HART® 7 Protokoll



Inhalt

Informationen zu dieser Anleitung.....	3
Installation.....	5
Konfiguration.....	8
Messumformer montieren.....	10
Produkt-Zulassungen.....	12
China RoHS.....	27

1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält grundlegende Richtlinien für die Installation der Tragschiene des Rosemount 248 Temperaturmessumformers für Kopfmontage. Sie enthält keine detaillierten Anweisungen für Konfiguration, Diagnose, Wartung, Service, Störungsanalyse und -beseitigung oder Einbau. Weitere Informationen sind in der Betriebsanleitung für den Rosemount 248R Temperaturmessumformer zu finden. Das Handbuch und die Betriebsanleitung sind auch in elektronischer Form auf unserer Website [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) verfügbar.

1.1 Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG

Explosionen

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Die Installation des Geräts in explosionsgefährdeten Atmosphären muss gemäß den lokalen, nationalen und internationalen Normen, Vorschriften und Empfehlungen erfolgen.

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

Prozessleckagen

Prozessleckagen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Schutzrohre und Sensoren vor Druckbeaufschlagung installieren und festziehen.

Das Schutzrohr nicht entfernen, während der Messumformer in Betrieb ist.

⚠️ WARNUNG**Stromschlag**

Elektrische Schläge können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen meiden. Elektrische Spannung an den Leitungsadern kann zu Stromschlägen führen.

Falls nicht anderweitig markiert, 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 Leitungen 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.

Physischer Zugriff

Unbefugtes Personal kann möglicherweise erhebliche Schäden und/oder Fehlkonfigurationen an den Geräten des Endbenutzers verursachen. Dies kann vorsätzlich oder unbeabsichtigt geschehen und man muss die Geräte entsprechend schützen.

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

2 Installation

2.1 Sicherheitshinweise

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgehensweisen und Verfahren können besondere Vorkehrungen erfordern, um die Sicherheit des Bedienpersonals zu gewährleisten. Informationen, die eine erhöhte Sicherheit erfordern, sind mit einem Warnsymbol () gekennzeichnet. Die folgenden Sicherheitshinweise lesen, bevor ein durch dieses Symbol gekennzeichnetes Verfahren durchgeführt wird.

⚠️ WARNUNG

Nichtbeachtung dieser Installationsrichtlinien kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Die Installation darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

In explosionsgefährdeten Atmosphären darf der Gehäusedeckel nur im spannungslosen Zustand geöffnet werden.

Vor Anschluss eines Handterminals in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre sicherstellen, dass die Geräte in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder nicht funkenerzeugende Feldverkabelung installiert sind.

Sicherstellen, dass die Betriebsatmosphäre des Messumformers den entsprechenden Ex-Zulassungen entspricht.

Alle Anschlusskopfdeckel müssen vollständig geschlossen sein, um die Ex-Schutz-Anforderungen zu erfüllen.

Prozessleckagen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Das Schutzrohr nicht entfernen, während der Messumformer in Betrieb ist.

Schutzrohre und Sensoren vor Druckbeaufschlagung installieren und festziehen.

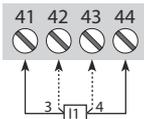
Elektrische Schläge können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

Bei Kontakt mit Leitungen und Anschlüssen äußerst vorsichtig vorgehen.

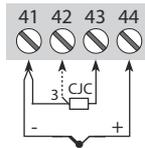
2.2 Anschlüsse

Einzelner Eingang

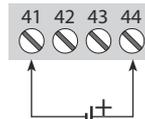
2 w / 3 w / 4 w Widerstandsthermometer oder lin. R



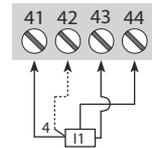
TC (interner CJC oder externer 2 w / 3 w / 4 w CJC)⁽¹⁾



mV



3 w / 4 w Potentiometer



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

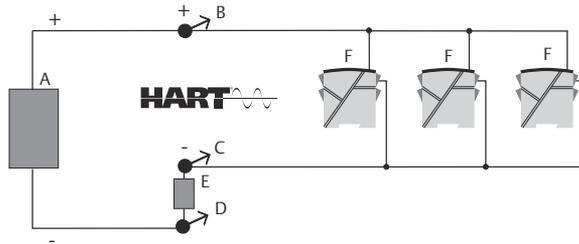
2.3 Multidrop-Modus

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

Der HART-Handterminal oder ein HART-Modem kann über BC oder CD angeschlossen werden.

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. Wenn zwei Messumformer mit derselben Nummer konfiguriert sind, werden beide ausgeschlossen. Die Messumformer müssen für den Multidrop-Modus programmiert werden (mit einem festen Ausgangssignal von 4 mA). Der maximale Strom im Messkreis beträgt daher 252 mA.



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

3 Konfiguration

3.1 Sicherheitshinweise

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgehensweisen und Verfahren können besondere Vorkehrungen erfordern, um die Sicherheit des Bedienpersonals zu gewährleisten. Informationen, die eine erhöhte Sicherheit erfordern, sind mit einem Warnsymbol (\triangle) gekennzeichnet. Die folgenden Sicherheitshinweise lesen, bevor ein durch dieses Symbol gekennzeichnetes Verfahren durchgeführt wird.

⚠️ WARNUNG

Nichtbeachtung dieser Installationsrichtlinien kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Die Installation darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

In explosionsgefährdeten Atmosphären darf der Gehäusedeckel nur im spannungslosen Zustand geöffnet werden.

Vor Anschluss eines Handterminals in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre sicherstellen, dass die Geräte in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder nicht funkenerzeugende Feldverkabelung installiert sind.

Sicherstellen, dass die Betriebsatmosphäre des Messumformers den entsprechenden Ex-Zulassungen entspricht.

Alle Anschlusskopfdeckel müssen vollständig geschlossen sein, um die Ex-Schutz-Anforderungen zu erfüllen.

Prozessleckagen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Das Schutzrohr nicht entfernen, während der Messumformer in Betrieb ist.

Schutzrohre und Sensoren vor Druckbeaufschlagung installieren und festziehen.

Elektrische Schläge können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

Bei Kontakt mit Leitungen und Anschlüssen äußerst vorsichtig vorgehen.

3.2 Konfigurationsmethoden

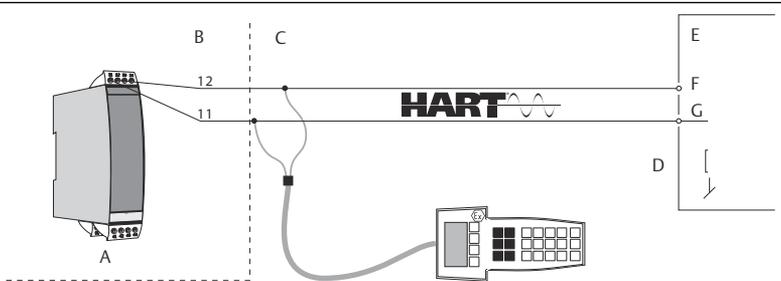
Das Gerät kann wie folgt konfiguriert werden:

- Mit einem HART®-Handterminal mit DDL-Treiber von Emerson

- Über das Programmiersystem (z. B. AMS Device Manager, Prozessleitsystem, PACTware™)

HART-Handterminal

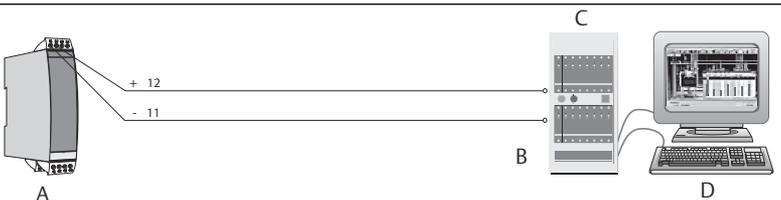
Um Zugriff auf produktspezifische Befehle zu erhalten, muss das HART-Handterminal mit dem DDL-Treiber von Emerson geladen werden. Dieser kann entweder über die FieldComm Group oder über Emerson bestellt werden.



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

Programmiersystem

Unterstützung für EDD und FDT®/DTM™, die Konfiguration und Überwachung über relevante Prozessleitsysteme/Asset Management Systeme und unterstützte Management-Pakete (z. B. PACTware) ermöglichen.



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

4 Messumformer montieren

4.1 Messumformer für Tragschienenmontage mit extern montiertem Sensor

Die einfachste Baugruppe besteht aus folgenden Teilen:

- Extern montierter Messumformer
- Integrierter Sensor mit Anschlussklemmenblock
- Anschlusskopf für integrierte Montage
- Standardverlängerung
- Schutzrohr mit Gewinde

Ausführliche Informationen zu Sensor- und Montagezubehör sind im [Produktdatenblatt](#) für metrische Sensoren zu finden.

4.1.1 Das Gerät zusammenbauen

Die Einheit wie folgt zusammenbauen:

Prozedur

1. Den Messumformer an einer geeigneten Tragschiene oder Schalttafel anbringen.
2. Das Schutzrohr am Rohr oder an der Wand des Prozessbehälters montieren. Das Schutzrohr vor der Beaufschlagung mit Druck installieren und festziehen.
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. Die Gehäusedeckel müssen vollständig eingerastet sein, um die Ex-Schutz-Anforderungen zu erfüllen.
6. Die Sensorkabel vom Sensor zum Messumformer verlegen.
7. Die Sensor- und Spannungsversorgungsadern am Messumformer anschließen. Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen vermeiden.

4.2 Messumformer für Tragschienenmontage und Sensor mit Gewindeanschluss

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 Rosemount [Produktdatenblatt](#) für metrische Sensoren zu finden.

4.2.1 Das Gerät zusammenbauen

Die Einheit wie folgt zusammenbauen:

Prozedur

1. Den Messumformer an einer geeigneten Tragschiene oder Schalttafel anbringen.
2. Das Schutzrohr am Rohr oder an der Wand des Prozessbehälters montieren. Das Schutzrohr vor der Beaufschlagung mit Druck installieren und festziehen.
3. Die erforderlichen Verlängerungsnippel und Adapter anbringen. Die Nippel- und Adaptergewinde mit Silikonband abdichten.
4. Den Sensor in das Schutzrohr eindrehen. Ablassleinrichtungen montieren, sofern sie bei schwierigen Betriebsbedingungen oder zur Erfüllung von Installationsanforderungen erforderlich sind.
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. Die Gehäusedeckel müssen vollständig eingerastet sein, um die Ex-Schutz-Anforderungen zu erfüllen.
9. Die Sensor- und Spannungsversorgungsadern am Messumformer anschließen. Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen vermeiden.

5 Produkt-Zulassungen

Rev.: 1.1

5.1 Informationen zu EU-Richtlinien

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

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

Normen UL Std Nr. 913 Ed. 8, UL 60079-0 Ed. 5, UL 60079-11 Ed. 6, UL 60079-15 Ed. 4, UL 61010-1 Ed. 3

Kennzeichnungen Class I, Division 1, Groups A, B, C, D
 Class I, Zone 0: AEx ia IIC T6...T4
 Class I, Zone 1: AEx ib [ia] IIC T6...T4
 Class I, Division 2, Groups A, B, C, D
 Class I, Zone 2: AEx nA IIC T6...T4
 Class I, Zone 2: AEx nA [ic] IIC T6...T4
 bei Installation pro Steuerung Zulassungs-Zeichnung
 00248-8000

Tabelle 5-1: Eigensichere Eingangsparameter im Vergleich zu Temperaturbereich

Eingangsparameter (Anschlussklemmen 11, 12)	Temperaturbereich	Eingangsparameter (Anschlussklemmen 11, 12)	Temperaturbereich
U_i : 30 VDC	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	U_i : 30 VDC	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$
I_i : 120 mA	T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	I_i : 100 mA	T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
P_i : 900 mW	T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	P_i : 750 mW	T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
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: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
max. 30 VDC	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
NIFW $V_{max} = 30\text{ VDC}$, $C_i = 1\text{ nF}$, $L_i = 0$	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

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

Zulassungs-Nr.: 80072530

Normen: CSA C22.2 Nr. 157-92 (R2012), CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-0:11, CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-11:11, CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-15:12, CSA 61010-1-12

Kennzeichnungen: Class I, Division 1, Groups A, B, C, D
Ex ia IIC T6...T4

Ex ib [ia] IIC T6...T4

Class I, Division 2, Groups A, B, C, D

Ex nA IIC T6...T4

Ex nA [ic] IIC T6...T4

bei Installation per Zulassungs-Zeichnung 00248-8000

Tabelle 5-4: Eigensichere Eingangsparameter im Vergleich zu Temperaturbereich

Eingangsparameter (Anschlussklemmen 11, 12)	Temperaturbereich	Eingangsparameter (Anschlussklemmen 11, 12)	Temperaturbereich
U_i : 30 VDC	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	U_i : 30 VDC	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$
I_i : 120 mA	T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	I_i : 100 mA	T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
P_i : 900 mW	T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	P_i : 750 mW	T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
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
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: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
max. 30 VDC	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
NIFW $V_{max} = 30\text{ VDC}$, $C_i = 1\text{ nF}$, $L_i = 0$	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

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

5.6 Europa

5.6.1 I1 ATEX Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: DEKRA 21ATEX0003X

Normen: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012

Kennzeichnungen: Ⓢ II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga
II 2(1) G Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb

II 1 D Ex ia IIIC Da

I 1 M Ex ia I Ma

bei Installation gemäß Zulassungs-Zeichnung 00248-8001

Eingangsparameter (Spannungsversorgungsklemmen)	Ausgangsparameter (Sensor-Anschlussklemmen)
U _i : 30 VDC	U _o : 7,2 VDC
I _i : 120 mA	I _o : 7,3 mA

Eingangsparameter (Spannungsversorgungsklemmen)	Ausgangsparameter (Sensor-Anschlussklemmen)
P_i : Siehe nachstehende Tabelle	P_o : 13,2 mW
L_i : 0 uH	L_o : 667 mH
C_i : 1,0 nF	C_o : 13,5 uF

Pi pro Kanal	Temperaturklasse	Max. Umgebungstemperatur
900 mW	T6	+50 °C
	T5	+65 °C
	T4	+85 °C
750 mW	T6	+55 °C
	T5	+70 °C
	T4	+85 °C
610 mW	T6	+60 °C
	T5	+75 °C
	T4	+85 °C

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Für alle potenziell explosionsgefährdeten Atmosphären, wenn das Gehäuse aus nichtmetallischen Werkstoffen oder aus Metall hergestellt ist, das eine dickere Lackschicht als 0,2 mm (Gruppe IIC), 2 mm (Gruppe IIB, IIA, I) oder eine beliebige Stärke (Gruppe III) aufweist, elektrostatische Ladungen müssen 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 Da ist die Oberflächentemperatur „T“ des Gehäuses bei einer Staubschicht mit einer maximalen Dicke von 5 mm die Umgebungstemperatur +20 K.

5.6.2 N1 ATEX Zone 2

Zulassungs-Nr.: DEKRA 21ATEX0004X

Normen: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-7:2015+A1:2018, EN60079-11:2012, EN60079-15:2010

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

bei Installation gemäß Zulassungs-Zeichnung 00248-8001

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	+85 °C
			T5	+70 °C
			T6	+55 °C
V _{max} = 30 VDC	U _i = 30 VDC	P _i = 700 mW pro Kanal	T4	+85 °C
			T5	+75 °C
			T6	+60 °C

Tabelle 5-7: Max. Ausgangsstrom des Messumformers

Ex nA & Ex ec	Ex ic
V _{max} = 7,2 VDC	U _o = 7,2 VDC I _o = 7,3 mA P _o = 13,2 mW L _o = 667 mH C _o = 13,5 µF

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 0,2 mm (Gruppe IIC), 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 5 mm die Umgebungstemperatur +20 K.

5.7 International

5.7.1 I7 IECEx Eigensicherheit

Zertifikat	IECEx DEK 21.0002X
Normen	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011
Kennzeichnungen	Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb Ex ia IIIC Da Ex ia I Ma bei Installation gemäß Zulassungs-Zeichnung 00248-8002

Eingangsparameter (Spannungsversorgungsklemmen)	Ausgangsparameter (Sensor-Anschlussklemmen)
U _i : 30 VDC	U _o : 7,2 VDC
I _i : 120 mA	I _o : 7,3 mA
P _i : Siehe nachstehende Tabelle	P _o : 13,2 mW
L _i : 0 uH	L _o : 667 mH
C _i : 1,0 nF	C _o : 13,5 uF

Pi pro Kanal	Temperaturklasse	Max. Umgebungstemperatur
900 mW	T6	+50 °C
	T5	+65 °C
	T4	+85 °C
750 mW	T6	+55 °C
	T5	+70 °C
	T4	+85 °C
610 mW	T6	+60 °C
	T5	+75 °C

Pi pro Kanal	Temperaturklasse	Max. Umgebungstemperatur
	T4	+85 °C

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Für alle potenziell explosionsgefährdeten Atmosphären, müssen elektrostatische Ladungen vermieden werden, wenn das Gehäuse aus nichtmetallischen Werkstoffen oder aus Metall hergestellt ist, das eine dickere Lackschicht als 0,2 mm (Gruppe IIC), 2 mm (Gruppe IIB, IIA, I) oder eine beliebige Stärke (Gruppe III) aufweist.
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 Da ist die Oberflächentemperatur „T“ des Gehäuses bei einer Staubschicht mit einer maximalen Dicke von 5 mm die Umgebungstemperatur +20 K.

5.7.2 N7 IECEx Zone 2

Zulassungs-Nr.: IECEx DEK 21.0002X

Normen: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-7:2017, IEC 60079-11:2011, IEC 60079-15:2010

Kennzeichnungen: Ex nA IIC T6...T4 Gc
 Ex ec IIC T6...T4 Gc
 Ex ic IIC T6...T4 Gc
 Ex ic IIIC Dc
 bei Installation gemäß Zulassungs-Zeichnung 00248-8002

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	+85 °C
			T5	+70 °C
			T6	+55 °C

Versorgung/Eingang des Messumformers			Temperatur- klasse	Max. Umge- bungstempe- ratur
Ex nA & Ex ec	Ex ic $L_i = 0 \mu\text{H}$ $C_i = 1,0 \text{nF}$	Ex ic $U_i = 48 \text{VDC}$ $L_i = 0 \mu\text{H}$ $C_i = 1,0 \text{nF}$		Einzelner und doppelter Ein- gang
$V_{\text{max}} = 30 \text{VDC}$	$U_i = 30 \text{VDC}$	$P_i = 700 \text{mW}$ pro Kanal	T4	+85 °C
			T5	+75 °C
			T6	+60 °C

Tabelle 5-8: Max. Ausgangsstrom des Messumformers

Ex nA & Ex ec	Ex ic
$V_{\text{max}} = 7,2 \text{VDC}$	$U_o = 7,2 \text{VDC}$ $I_o = 7,3 \text{mA}$ $P_o = 13,2 \text{mW}$ $L_o = 667 \text{mH}$ $C_o = 13,5 \mu\text{F}$

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 0,2 mm (Gruppe IIC), 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 5 mm die Umgebungstemperatur +20 K.

5.8 China

5.8.1 I3 China (NEPSI) Eigensicherheit

Zulassung GYJ21.1036X

Normen GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010,
GB12476.1-2013, GB12476.4-2010

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

Normen GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.8-2014,
GB3836.20-2010

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 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)		August 30, 2021 _____ (date of issue)
Page 1 of 2		

	<h2 style="margin: 0;">EU Declaration of Conformity</h2> <p style="margin: 0;">No: RMD 1160 Rev. B</p>	
<p>ATEX Directive (2014/34/EU)</p>		
<p>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)</p>		
<p>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)</p>		
<p>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</p>		
<p>EMC Directive (2014/30/EU) Hamonized Standard: EN 61326-1:2013</p>		
<p>RoHS Directive (2011/65/EU) Hamonized Standard: EN 50581:2012</p>		
<p>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</p>		
<p>ATEX Notified Body for Quality Assurance SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598] Takomotie 8 FI-00380 HELSINKI Finland</p>		
<p>Page 2 of 2</p>		

	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 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		
Seite 2 von 2		

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	○	○	○	○	○

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



Kurzanleitung
00825-0305-4825, Rev. BA
Juni 2022

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

©2022 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™

