

Rosemount™ 2240S Mehrfacheingang- Temperaturmessumformer für Tankmess-Systeme



Ermöglicht die Messung von Temperaturmessketten in Flüssigkeitstanks, die zur Berechnung der Durchschnittstemperatur und zur Korrektur der Schichtung verwendet werden

- Hervorragende Genauigkeit der Temperaturumrechnung von $\pm 0,05 \text{ °C}$ ($\pm 0,09 \text{ °F}$)
- Äußerst zuverlässige Temperaturmessungen für präzise Bestandsberechnungen und eichgenauen Verkehr gemäß API Kapitel 7.3
- Es können bis zu sechzehn 3- oder 4-Leiter-Temperaturelemente angeschlossen werden
- Einschließlich integriertem Wasserstandsensoren
- Vorteilhafte, praktische und sichere Installation – mit der eigensicheren Bus-Spannungsversorgung in Zweileitertechnik

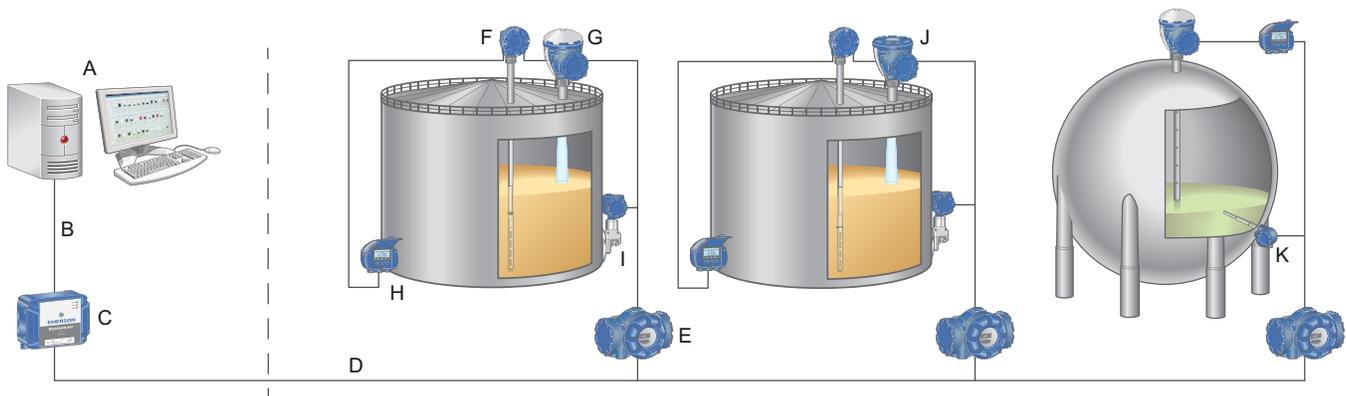
Exakte Nettovolumenberechnungen mit höchst präziser Durchschnittstemperaturmessung

Der Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer ermöglicht die Messung von Temperaturmessketten in Flüssigkeitstanks. Er wird zur Berechnung der Durchschnittstemperatur der Flüssigkeit verwendet und korrigiert die Schichtung.

Der Rosemount 2240S ist für anspruchsvolle Anwendungen im eichgenauen Verkehr zugelassen, bei denen es für Berechnungen des Netto-Standardvolumens auf sehr genaue Füllstands- und Temperaturmessungen ankommt. Er verfügt über eine überragende Genauigkeit der Temperaturumrechnung von $\pm 0,05\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,09\text{ }^{\circ}\text{F}$). Durch seine robuste, gemäß IP 66/67 und NEMA® 4X zertifizierte Bauweise ist der Messumformer für die Installation in schwierigen Umgebungsbedingungen ideal geeignet.

Der Temperaturmessumformer liefert Messdaten, wie z. B. Temperatur und Wassertrennschicht, über den eigensicheren Zweileiter Tankbus an einen Rosemount 2410 Tank Hub. Messdaten und Statusinformationen können auch auf einem PC mit der Rosemount TankMaster Software wie auf der integrierten Anzeige des Tank Hub und auf einem Rosemount 2230 Grafischen Feldanzeiger angezeigt werden.

Abbildung 1: Übersicht über das Tankmess-System



- A. TankMaster PC
- B. Modbus® RTU/TCP
- C. Rosemount 2460 System-Hub
- D. Tankbus
- E. Rosemount 2410 Tank-Hub
- F. Rosemount 2240S Mehrfacheingangs-Temperaturmessumformer mit Rosemount 765 Widerstandstemperaturmesskette und Wassertrennschichtsensor
- G. Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgerät
- H. Rosemount grafischer Feldanzeiger 2230
- I. Rosemount Druckmessumformer 3051S
- J. Rosemount 5900C Radar-Füllstandsmessgerät
- K. Rosemount 644 Temperaturmessumformer mit Rosemount 65, 114C oder 214C Einpunkt-Tempersensoren

Inhalt

Exakte Nettovolumenberechnungen mit höchst präziser Durchschnittstemperaturmessung.....	2
Bestellinformationen.....	4
Technische Daten.....	9
Produkt-Zulassungen.....	15
Maßzeichnungen.....	23

Hochgenaue Temperaturmessketten- und Wassertrennschichtsensoren

Der Rosemount 2240S kann bis zu sechzehn 3- oder 4-adrige Sensoren für Widerstandstemperaturmesskette und einen integrierten Wassertrennschichtsensor verbinden. Der Wert jedes einzelnen Temperaturmesskettenelements zusammen mit dem Füllstandswert des Radar-Messgeräts wird zur Berechnung der durchschnittlichen Flüssigkeitstemperatur verwendet.

Der Wassertrennschichtsensor wird werkseitig kalibriert. Sofern Anpassungen während der Installation erforderlich sind, können diese mit der in dem Rosemount 2240S integrierten Online-Kalibrierfunktion durchgeführt werden.

Erhältliche Temperatursensorausführungen:

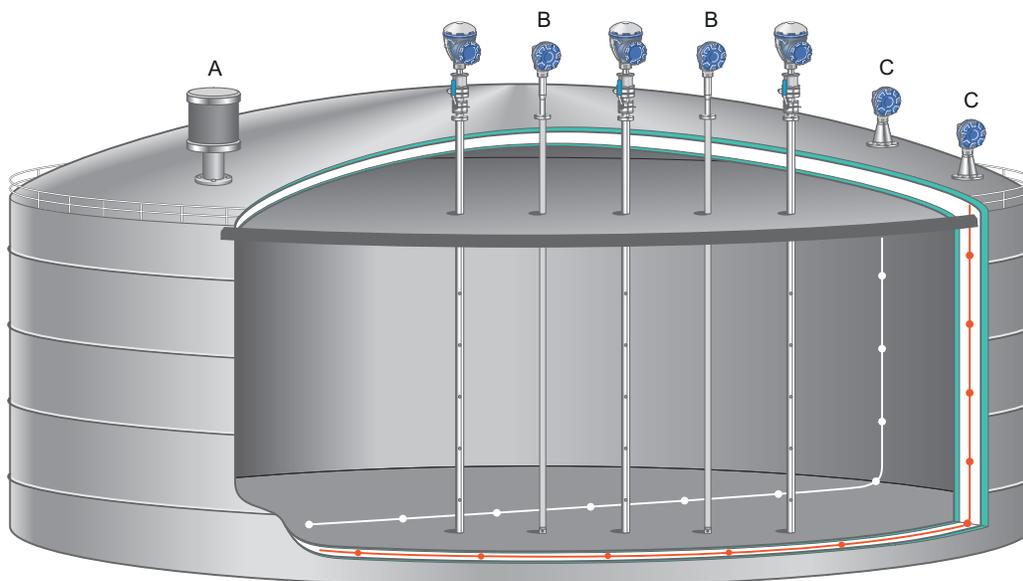
- Rosemount 565 Sensor für Temperaturmessketten
- Rosemount 566 Temperaturmesskette für kryogene Anwendungen wie z. B. LNG
- Rosemount 765 Temperaturmesskette mit integriertem Wasserstandsensor
- Rosemount 614 kryogener Sensor für Widerstandstemperaturmesskette

Präzise und zuverlässige Messungen in Tieftemperatur-Lagertanks

Der Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer bietet eine vollständige Temperaturmessung für Tieftemperatur- und gekühlte Vollgutlager.

Abbildung 2 zeigt ein LNG-Tankmesssystem mit Temperaturmessumformer für eine durchschnittliche Flüssigkeitstemperaturmessung und eine online redundante Temperaturschichtungsüberwachung. Das System beinhaltet auch die Temperaturmessumformer für Haut-/Abkühltemperaturmessung (weiße gestrichelte Linie) und Leckageerkennung (rote gepunktete Linie).

Abbildung 2: LNG-Tankmesssystem



- A. Separates Gerät für Temperatur- und Dichteproflierung (LTD)
 B. Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer mit Rosemount 566 Temperaturmesskette
 C. Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer mit Rosemount 614 kryogener Sensor für Temperaturmesskette

Bestellinformationen

Modellcodes

Modellcodes enthalten die Details zu jedem Produkt. Die genauen Modellcodes variieren; ein Beispiel eines typischen Modellcodes ist in [Abbildung 3](#) dargestellt.

Abbildung 3: Beispiel für Modellcode

<u>2240S P 16 4 A F I 1 0 A 1 M</u>	<u>WR3 ST</u>
1	2

1. Erforderliche Modellkomponenten (Auswahl bei den meisten verfügbar)
2. Zusätzliche Optionen (verschiedene Merkmale und Funktionen, die Produkten hinzugefügt werden können)

Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer – Bestellinformationen



Der äußerst stabile Rosemount 2240S ist für anspruchsvolle Anwendungen im eichgenauen Verkehr zugelassen, bei denen es für Berechnungen des Netto-Standardvolumens auf sehr genaue Füllstands- und Temperaturmessungen ankommt.

Er kann mit einem Temperatursensor Rosemount 565, 566 oder 765 verwendet werden. Der Rosemount 2240S kann bis zu sechzehn 3- oder 4-adrige Sensoren für Widerstandstemperaturmessketten und einen integrierten Wassertrennschichtsensor verbinden.

Der Rosemount 2240S liefert die durchschnittliche Flüssigkeitstemperatur für Nettovolumenberechnungen basierend auf jeder Temperaturmesskette in Kombination mit dem entsprechenden Füllstandswert. Er hat eine beeindruckende Genauigkeit der Temperaturumrechnung von $\pm 0,05\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,09\text{ }^{\circ}\text{F}$).

Erforderliche Modellkomponenten

Modell

Code	Beschreibung
2240S	Mehrfacheingang -Temperaturmessumformer

Leistungsklasse

Code	Beschreibung
P	Premium

Anzahl der Temperatursensoreingänge

Code	Beschreibung
16 ⁽¹⁾	Bis zu 16 Widerstandsthermometer-Messkettenelemente
08 ⁽¹⁾	Bis zu 8 Messkettenelemente
04 ⁽¹⁾	Bis zu 4 Messkettenelemente
00 ⁽²⁾	Keiner

(1) Temperatursensoren des Typs Pt100 oder Cu-90, zur Verwendung in einem Temperaturbereich von -200 bis 250 °C (-328 bis 482 °F), können an den Rosemount 2240S angeschlossen werden.

(2) Ein Wasserstandsensor erfordert nur Code 00 für Anzahl der Temperatursensoreingänge, Code 0 für Anschlussleitungen pro Temperaturelement und Code A für Zusatzeingänge.

Verdrahtung der Temperaturelemente

Code	Beschreibung
4	4- oder 3-Leiter (individuell oder mit gemeinsamer Rückleitung)
0 ⁽¹⁾	Keine (nur für Wasserstandsensor, keine Temperatursensoren)

(1) Ein Wasserstandsensor erfordert nur Code 00 für Anzahl der Temperatursensoreingänge, Code 0 für Anschlussleitungen pro Temperaturelement und Code A für Zusatzeingänge.

Zusatzeingänge

Code	Beschreibung
Ein ⁽¹⁾	Rosemount 765 Temperatur- und Wassertrennschichtsensoreingang
0	Keiner

(1) *Wasserstandsensor erfordert nur Code 00 für Anzahl der Temperatursensoreingänge, Code 0 für Anschlussleitungen pro Temperaturelement und Code A für Zusatzeingänge.*

Tankbus: Stromversorgung und Kommunikation

Code	Beschreibung
F	Busgespeister 2-adriger FOUNDATION™ Feldbus (IEC 61158)

Ex-Zulassungen

Code	Beschreibung
I1	ATEX Eigensicherheit
I2	Brasilien – Inmetro Eigensicherheit
I4	Japan Eigensicherheit
I5	FM US Eigensicherheit
I6	FM Kanada Eigensicherheit
I7	IECEx Eigensicherheit
IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Eigensicherheit
IP	KC Eigensicherheit (Südkorea)
NA	Keine Ex-Zulassung

Zulassung für eichgenauen Verkehr

Code	Beschreibung
C ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	PTB (Eichzulassung für Deutschland)
G ⁽²⁾⁽³⁾	GUM (Polen)
K ⁽²⁾⁽³⁾	GOST (Kasachstan)
S ⁽²⁾⁽³⁾	GOST (Russland)
0	Keiner

(1) *Zulassungsschild, Dichtungssatz und Eichadapter inbegriffen. Eine Messstelle wird als Referenzpunkt verwendet.*

Verfügbare Messelemente in Anzahl der Temperatursensoreingänge = 15, 7 oder 3.

(2) *Erfordert Rosemount 2410 Tank Hub mit der entsprechenden Zulassung für den eichamtlichen Verkehr.*

(3) *Erfordert eine der folgenden Anzeigen: Rosemount 2410 mit integrierter Anzeige, Rosemount 2230 mit entsprechender Zulassung für den eichgenauen Verkehr oder TankMaster.*

Gehäuse

Code	Beschreibung
A	Standardgehäuse (Polyurethan-beschichtetes Aluminium [IP 66/67])

Kabel-/Kabelschutzrohranschlüsse

Code	Beschreibung
1	½-14 NPT, Innengewinde (einschl. 2 Stopfen)
2	Adapter M20 x 1,5, Innengewinde (einschl. 2 Stopfen und 3 Adapter)
G ⁽¹⁾	Kabelverschraubungen aus Metall (½-14 NPT)
E	Eurofast-Stecker [®] mit Außengewinde und ½-14 NPT (einschl. 2 Stopfen)
M	Minifast-Stecker [®] mit Außengewinde und ½-14 NPT (einschl. 2 Stopfen)

(1) *Mindesttemperatur -20 °C (-4 °F). ATEX/IECEX. Ex e-Zulassung. Inklusive 2 Stopfen und 3 Kabelverschraubungen (einschl. M32-Kabelverschraubung in Kombination mit Code W oder P der mechanischen Installation).*

Mechanische Installation

Code	Beschreibung
M ⁽¹⁾	Vorbereitet für die integrierte Montage mit dem Temperatursensor Rosemount 565, 566 oder 765 (Standard)
W ⁽²⁾	Montagesatz für Wandmontage
P ⁽²⁾	Montagesatz für Wand- und Rohrmontage (1-2 in. vertikale und horizontale Rohre)

(1) *Innengewindeanschluss M33 x 1,5 Der Messumformer wird standardmäßig nicht mit einem Temperatursensor vormontiert.*

(2) *Zur getrennten Installation von Temperatursensor und Messumformer.*

Weitere Optionen

Typenschild

Code	Beschreibung
ST	Eingraviertes Edelstahl-Kennzeichnungsschild (Kennzeichnung sollte mit der Bestellung eingereicht werden)

Konformitätsbescheinigung

Code	Beschreibung
Q1	Konformitätsbescheinigung

Kalibrierzertifikat

Code	Beschreibung
Q4	Kalibrierzertifikat

Ex-Zulassung

Code	Beschreibung
Q7	Gedrucktes Exemplar der Ex-Zulassung

Erweiterte Produktgarantie

Erweiterte Produktgarantien von Rosemount haben eine beschränkte Garantie von drei oder fünf Jahren ab Lieferdatum.

Code	Beschreibung
WR3	3-jährige, beschränkte Garantie
WR5	5-jährige, beschränkte Garantie

Technische Daten

Leistungsdaten

Temperaturumrechnungs-Genauigkeit

$\pm 0,05$ °C ($\pm 0,09$ °F)

Über den Messbereich und die Umgebungstemperatur 20 °C (68 °F)

Einfluss der Umgebungstemperatur

$\pm 0,05$ °C ($\pm 0,09$ °F) innerhalb des Gesamtbereichs; -40 bis 70 °C (-40 bis 158 °F)

Temperaturmessbereich

Unterstützt -200 bis 250 °C (-328 bis 482 °F) für Pt-100

Auflösung

$\pm 0,1$ °C ($\pm 0,1$ °F) gemäß API Kapitel 7 und 12

Messwerterneuerung

4 Sekunden

Allgemeine Spezifikationen

Werkstoffauswahl

Emerson liefert eine Vielzahl von Rosemount Produkten mit verschiedenen Produktoptionen und -konfigurationen, einschließlich Konstruktionswerkstoffen, von denen in einer breiten Anwendungspalette ausgezeichnete Leistungsmerkmale erwartet werden können. Die vorliegenden Rosemount Produktinformationen sollen dem Besteller als Richtlinie für eine geeignete Auswahl für die jeweilige Anwendung dienen. Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Bestellers, bei der Angabe von Produktwerkstoffen, -optionen und -komponenten für die jeweilige Anwendung alle Prozessparameter (wie z. B. alle chemischen Komponenten, Temperatur, Druck, Durchfluss, abrasive Stoffe, Schadstoffe usw.) sorgfältig zu analysieren. Emerson ist nicht in der Lage, die Kompatibilität von Prozessmedien oder anderen Prozessparametern mit ausgewählten Produkten, Optionen, Konfigurationen oder Konstruktionswerkstoffen zu bestimmen oder zu garantieren.

Anzahl der Messkettenelemente und Verkabelung

An einen Rosemount 2240S können bis zu 16 Widerstandsthermometer-Messkettenelemente oder Mittelwertsensoren angeschlossen werden.

Rosemount Temperatur-/Wasserstandsensoren (Modelle 565, 566 und 765)

Es können drei Verdrahtungsarten verwendet werden:

- 3-Leiter-Widerstandsthermometer mit gemeinsamer Rückleitung (1-16 Messkettenelemente)
- 3-Leiter-Widerstandsthermometer individuell:
 - 1-16 Messkettenelemente mit Rosemount 565 und 566
 - 1-14 Messkettenelemente mit Rosemount 765

- 4-Leiter-Widerstandsthermometer individuell:
 - 1-16 Messkettenelemente mit Rosemount 565 und 566
 - 1-10 Messkettenelemente mit Rosemount 765

Rosemount 614 kryogener Sensor für Widerstandstemperaturmesskette

Es können die folgenden Verdrahtungsarten verwendet werden:

- 3-Leiter-Widerstandsthermometer individuell (1-16 Messkettenelemente)
- 4-Leiter-Widerstandsthermometer individuell (1-16 Messkettenelemente)

Standard-Temperatursensortypen

Unterstützt Pt-100 (gemäß IEC/EN60751, ASTM E1137) und Cu-90

Möglichkeit zur Versiegelung der Messtechnik

Ja

Schreibschutzschalter

Ja

Konfigurationsspezifikationen

Konfigurations-Hilfsmittel

TankMaster WinSetup ist das empfohlene Tool zur einfachen Konfiguration des Rosemount 2240S. Die Tankbus-Autokonfigurationsfunktion des Rosemount 2410 Tank Hub wird vom Rosemount 2240S unterstützt.

Konfigurationsparameter (Beispiele)

Temperatur

- Anzahl der Temperatursensorelemente
- Temperaturelementtyp (Punkt- oder Durchschnittswert)
- Position des Temperaturelements im Tank

Wassertrennschichtsensor

- Füllstands-Offset (Differenz zwischen Nullfüllstand des Tanks und Wassernullpegel)
- Sondenlänge (automatische Konfiguration durch Rosemount 765)

Ausgangsvariablen und Einheiten

Punkt- und Durchschnittstemperatur: °C (Celsius) und °F (Fahrenheit)

Freier Wasserfüllstand (FWL): Meter, Zentimeter, Millimeter, Fuß oder Zoll

FOUNDATION™ Feldbus Eigenschaften

Polaritätsempfindlich

Nein

Ruhestromaufnahme

30 mA

Mindestklemmenspannung

9,0 VDC

Gerätekapazität/-induktivität

Siehe [Produkt-Zulassungen](#)

FOUNDATION Feldbus-Klasse (Basic oder Link Master)

Link Master (LAS)

Anzahl verfügbarer VCRs

Max. 20, einschließlich 1x fest

Links

Max. 40

Minimale Slotzeit/maximale Antwortverzögerung/Mindestverzögerung zwischen zwei Meldungen

8/5/8

Blöcke und Ausführungszeit

Block	Ausführungszeit
1 Ressource	–
3 Transducer (Temperatur, Register, Durchschnittstemperatur)	–
2 Mehrfach-Analogeingang (MAI)	15 ms
6 Analogeingang (AI)	10 ms
1 Analogausgang (AO)	10 ms
1 Signalcharakterisierer (SGCR)	10 ms
1 Proportional/Integral/Derivat (PID)	15 ms
1 Integrator (INT)	10 ms
1 Arithmetik (ARTH)	10 ms
2 Eingangselektor (ISEL)	10 ms
1 Steuerselektor (CS)	10 ms
1 Ausgangsplitter (OS)	10 ms

Weitere Informationen sind in der [Betriebsanleitung](#) für FOUNDATION™ Feldbus Blocks zu finden.

Instanziierung

Ja

Konformer FOUNDATION™ Feldbus

ITK 6

Unterstützung der Felddiagnose

Ja

Assistenten zur Unterstützung von Maßnahmen

Messung neu starten/stoppen, Geräte-Schreibschutz, Zurücksetzen auf Werkseinstellung – Messkonfiguration, Zurücksetzen der Statistiken, Start/Stop der Gerätesimulation

Erweiterte Diagnose

Alarmer für Störungen/Wartung/Hinweise: Software, Speicher/Datenbank, Elektronik, interne Kommunikation, Simulation, Zusatzgerät, Zusatzgerätemessung, Umgebungstemperatur, Durchschnittstemperaturmessung, Temperaturmessung, Konfiguration

Elektrische Spezifikationen

Spannungsversorgung

FISCO: 9,0-17,5 VDC, polaritätsunempfindlich (z. B. von Rosemount 2410 Tank Hub)

Entity-Gerät: 9,0-30,0 VDC verpolungssicher

Interne Leistungsaufnahme

0,5 W

Stromaufnahme des Busses

30 mA

Tankbusverkabelung

Abgeschirmt, paarweise verdreht, 0,5–1,5 mm² (AWG 22-16)

Integrierter Tankbusabschluss

Ja (Anschluss je nach Bedarf)

Potentialtrennung von Tankbus und Sensor

Mindestens 700 VAC

Zusatzsensoreingang

Digitalbusanschluss für Wassertrennschichtsensor

Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff

Polyurethan-beschichteter Aluminiumdruckguss

Leitungseinführungen (Anschluss/Kabelverschraubungen)

Drei ½-14 NPT-Leitungseinführungen für Kabelverschraubungen oder -schutzrohre. Zwei Metallstopfen zur Abdichtung nicht verwendeter Eingänge sind im Lieferumfang enthalten.

Optional:

- M20 x 1,5 Kabelschutzrohr/-adapter
- Kabelverschraubung aus Metall (½-14 NPT)
- 4-poliger Eurofast-Stecker oder 4-poliger Minifast-Stecker, Größe A Mini

Rosemount 565/566/765-Anschluss

Innengewindeanschluss M33 x 1,5

Optional:

- Ein M32-Adapter oder eine M32-Kabelverschraubung kann verwendet werden, sofern der Rosemount 2240S vom Sensor abgesetzt installiert wird.

Rosemount 614-Anschluss

Optionaler Kegel mit M33 x 1,5-Innengewindeanschluss

Installation

Der Rosemount 2240S kann direkt auf dem Temperatur-/Wasserstandsensor oder abgesetzt an einem Rohr mit einem Durchmesser von 33,4-60,3 mm (1 bis 2 in.) oder an einer Wand installiert werden.

Gewicht

2,8 kg (6,2 lbs)

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur

-40 bis 70 °C (-40 bis 158 °F)

Mindesttemperatur für die Inbetriebnahme ist -50 °C (-58 °F)

Lagerungstemperatur

-50 bis 85 °C (-58 bis 185 °F)

Luftfeuchtigkeit

0-100% relative Luftfeuchtigkeit

Schutzart

IP 66 und 67 (NEMA® 4X)

Überspannungsschutz / Integrierter Blitzschutz

Gemäß IEC 61000-4-5, Level 1 kV Leitung zur Erde.

Entspricht der IEEE 587 Kategorie B und IEEE 472 Überspannungsschutz.

Produkt-Zulassungen

Rev. 2.9

Informationen zu EU-Richtlinien

Die neueste Version der EU-Konformitätserklärung ist unter Emerson.com/Rosemount zu finden.

Standardbescheinigung

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

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.

Nordamerika

IS USA Eigensicherheit (IS)

Zertifikat	FM 3035518
Normen	FM Class 3600 – 2011; FM Class 3610 – 2010; FM Class 3810 – 2005; ANSI/ISA 60079-0 – 2013; ANSI/ISA 60079-11 – 2013; ANSI/ISA 60079-26 – 2011; ANSI/IEC 60529 – 2004; ANSI/NEMA 250 – 2008
Kennzeichnungen	IS / I, II, III / 1 / ABCDEFG / T4 Ta = -50 °C bis 70 °C; 9240040-910 Entity/FISCO; Typ 4X/IP66/IP67 I / 0 / AEx ia IIC / T4 Ta = -50 °C bis 70 °C; 9240040-910 Entity/FISCO; Typ 4X/IP66/IP67 I / 1 / AEx ib [ia] IIC T4 Ta = -50 °C bis 70 °C; 9240040-910 FISCO; Typ 4X/IP66/IP67

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Das Gehäuse enthält Aluminium und es wird davon ausgegangen, dass dies eine potenzielle Zündquelle durch Stoß oder Reibung darstellt.
2. Einstufung I / 1 / AEx ib [ia] IIC T4 Ta = -50 °C bis 70 °C; 9240040-910 FISCO; Typ 4X/IP66/IP67 ist nur zutreffend, wenn eine FM-zugelassene AEx [ib] FISCO Spannungsversorgung mit dreifacher Ausgangsspannungsbegrenzung gemäß den Anforderungen für zwei Fehler (Spannungsbegrenzung „ia“) verwendet wird.

3. Der Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer hält der Spannungsfestigkeitsprüfung mit 500 Veff nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Anschlussparameter	30 V	300 mA	1,3 W	2,2 nF	2 µH
FISCO-Parameter	17,5 V	380 mA	5,32 W	2,2 nF	2 µH

I6 Kanada CSA Eigensicherheit

Zertifikat 3035518C

Normen CSA-C22.2 Nr. 157-92 1992 (2012),
CSA-C22.2 Nr. 1010-1 2004 (2009),
CSA-C22.2 Nr. 25-1966 1992 (2009),
CSA-C22.2 Nr. 60529-05 2005 (2010),
CSA-C22.2 Nr. E60079-0 2011,
CSA-C22.2 Nr. E60079-11 2011,
CSA-C22.2 Nr. 94 2011

Kennzeichnungen IS / I, II, III / 1 / ABCDEFG / T4 Ta = -50 °C bis 70 °C; 9240040-910 Entity/FISCO; Typ 4X/IP66/IP67
I / 0 / Ex ia IIC / T4 Ta = -50 °C bis 70 °C; 9240040-910 Entity/FISCO; Typ 4X/IP66/IP67
I / 1 / Ex ib [ia] IIC T4 Ta = -50 °C bis 70 °C 9240040-910 FISCO; Typ 4X/IP66/IP67

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Das Gehäuse enthält Aluminium und es wird davon ausgegangen, dass dies eine potenzielle Zündquelle durch Stoß oder Reibung darstellt.
2. Einstufung I / 1 / Ex ib [ia] IIC T4 Ta = -50 °C bis 70 °C; 9240040-910 FISCO; Typ 4X/IP66/IP67 ist nur zutreffend, wenn eine FM-zugelassene Ex [ib] FISCO Spannungsversorgung mit dreifacher Ausgangsspannungsbegrenzung gemäß den Anforderungen für zwei Fehler (Spannungsbegrenzung „ia“) verwendet wird.
3. Der Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer hält der Spannungsfestigkeitsprüfung mit 500 Veff nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Anschlussparameter	30 V	300 mA	1,3 W	2,2 nF	2 µH
FISCO-Parameter	17,5 V	380 mA	5,32 W	2,2 nF	2 µH

Europa

I1 ATEX Eigensicherheit

Zertifikat FM09ATEX0047X

Normen EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2007, EN 60529:2013

Kennzeichnungen:  FISCO Feldgerät
II 1 G Ex ia IIC T4 Ta = -50 °C bis 70 °C Entity/FISCO; IP66, IP67
II 2(1) G Ex ib [ia] IIC T4 Ta = -50 °C bis 70 °C FISCO; IP66, IP67

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Das Gehäuse enthält Aluminium und es wird davon ausgegangen, dass dies eine potenzielle Zündquelle durch Stoß oder Reibung darstellt. Während der Installation und des Betriebs muss mit größtmöglicher Sorgfalt vorgegangen werden, um Stöße und Reibung zu vermeiden.
2. Einstufung II 2(1) G Ex ib [ia] IIC T4 Ta = -50 °C bis 70 °C FISCO 9240040-976; IP66, IP67 ist nur zutreffend, wenn eine zugelassene Ex [ib] FISCO Spannungsversorgung mit dreifacher Ausgangsspannungsbegrenzung gemäß den Anforderungen für zwei Fehler (Spannungsbegrenzung „ia“) verwendet wird.
3. Der Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer hält der Spannungsfestigkeitsprüfung mit 500 Veff nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Anschlussparameter	30 V	300 mA	1,3 W	2,2 nF	2 µH
FISCO-Parameter	17,5 V	380 mA	5,32 W	2,2 nF	2 µH

International

I7 IECEX Eigensicherheit

- Zulassungs-Nr.** IECEx FMG 10.0010X
- Normen** IEC 60079-0:2011,
IEC 60079-11:2011,
IEC 60079-26:2006
- Kennzeichnungen** Ex ia IIC Ga; Entity/FISCO; IP66/IP67
Ex ib IIC [ia Ga] Gb; FISCO; IP66/IP67

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Das Gehäuse enthält Aluminium und es wird davon ausgegangen, dass dies eine potenzielle Zündquelle durch Stoß oder Reibung darstellt. Während der Installation und des Betriebs muss mit größtmöglicher Sorgfalt vorgegangen werden, um Stöße und Reibung zu vermeiden.
2. Einstufung Ex ib IIC [ia Ga] Gb; FISCO 9240040-976; IP66/IP67 ist nur zutreffend, wenn eine zugelassene Ex [ib] FISCO Spannungsversorgung mit dreifacher Ausgangsspannungsbegrenzung gemäß den Anforderungen für zwei Fehler (Spannungsbegrenzung „ia“) verwendet wird.
3. Der Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer hält der Spannungsfestigkeitsprüfung mit 500 Veff nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Anschlussparameter	30 V	300 mA	1,3 W	2,2 nF	2 µH
FISCO-Parameter	17,5 V	380 mA	5,32 W	2,2 nF	2 µH

Brasilien

I2 INMETRO Eigensicherheit

- Zertifikat** UL-BR 17.0927X
- Normen** ABNT NBR IEC 60079-0:2013,

ABNT NBR IEC 60079-11:2013,

ABNT NBR IEC 60079-26:2016

Kennzeichnungen Ex ia IIC T4 Ga (Entity)
Ex ib IIC [ia Ga] T4 Gb (FISCO)
Tamb = -50 °C bis +70 °C, IP 66/67

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Anschlussparameter	30 V	300 mA	1,3 W	2,2 nF	2 µH
FISCO-Parameter	17,5 V	380 mA	5,32 W	2,2 nF	2 µH

Technical Regulations Customs Union (TR-CU)

EAC

IM EAC Eigensicherheit

Zertifikat RU C-SE.AA87.B.00350

Kennzeichnungen FISCO Feldgerät
0Ex ia IIC T4 Ga X
1Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb X
Tamb = -50 °C bis +70 °C, IP 66/67

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Anschlussparameter	30 V	300 mA	1,3 W	2,2 nF	2 µH
FISCO-Parameter	17,5 V	380 mA	5,32 W	2,2 nF	2 µH

Japan

I4 Eigensicherheit Japan

Zertifikat CML 17JPN2123X

Kennzeichnungen Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb, FISCO, -50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
FISCO-Parameter	17,5 V	380 mA	5,32 W	2,2 nF	2 µH

Republik Korea

IP Korea Eigensicherheit

Zertifikat 11-KB4BO-0065X
Kennzeichnungen FISCO Feldgerät (Feldbus-Anschluss)
 Ex ia IIC T4

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Anschlussparameter	30 V	300 mA	1,3 W	2,2 nF	2 µH
FISCO-Parameter	17,5 V	380 mA	5,32 W	2,2 nF	2 µH

Indien

IW Indien Eigensicherheit

Zertifikat P382295/1
Kennzeichnungen Ex ia IIC Ga
 Ex ib IIC (ia Ga) Gb

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

Kabeleinführungen und Adapter

IECEx Druckfeste Kapselung und erhöhte Sicherheit

Zertifikat IECEx FMG 13.0032X
Normen IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007-04, IEC60079-7:2006-07
Kennzeichnungen Ex de IIC Gb

ATEX Druckfeste Kapselung und erhöhte Sicherheit

Zertifikat FM13ATEX0076X
Normen EN60079-0:2012, EN60079-1:2007, IEC60079-7:2007
Kennzeichnungen  II 2 G Ex de IIC Gb

Tabelle 1: Gewindegrößen der Verschlussstopfen

Gewinde	Kennzeichnung
M20 x 1,5	M20
½-14 NPT	½ NPT

Tabelle 2: Gewindegrößen von Gewindeadaptern

Außengewinde	Kennzeichnung
M20 x 1,5 – 6g	M20
½-14 NPT	½-14 NPT
¾-14 NPT	¾-14 NPT
Innengewinde	Kennzeichnung
M20 x 1,5 – 6H	M20
½-14 NPT	½-14 NPT
G1/2	G1/2

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Wenn der Gewindeadapter oder Blindstopfen mit einem Gehäuse mit erhöhter Sicherheit Typ „e“ verwendet wird, muss das Leitungseinführungsgewinde ordnungsgemäß abgedichtet sein, damit der Gehäuseschutz (IP-Schutzart) gewährleistet bleibt. Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.
2. Der Blindstopfen darf nicht mit einem Adapter verwendet werden.
3. Blindstopfen und Gewindeadapter müssen entweder ein NPT- oder ein metrisches Gewinde aufweisen. G½-Gewinde sind nur bei vorhandenen (älteren) Geräteinstallationen akzeptabel.

Eichamtlicher Verkehr

Eichamtlicher Verkehr Australien

Zertifikat Nr. 5/1/7

Normen Regel 60: Nationale Messvorschriften 1999

Eichamtlicher Verkehr Belgien

BMS-Zulassung NR. P6.0.014.02-B-16

Eichamtlicher Verkehr Kroatien

Zertifikat 558-02-01_01-15-2

Eichamtlicher Verkehr Tschechische Republik

Zertifikat 0111-CS-C022-10

Eichamtlicher Verkehr Estland

Zertifikat TJA 6.13-3_15.09.11

Eichamtlicher Verkehr Frankreich

Zertifikat Nr. LNE-24609

Eichamtlicher Verkehr Deutschland

Zertifikat PTB-1.5-4058175 (Rosemount Tankmesssystem)

Eichamtlicher Verkehr Indien

Zertifikat IND/13/12/191

Eichamtlicher Verkehr Indonesien

Zertifikat DITJEN MIGAS CT-Zulassung 26.10.2010

Eichamtlicher Verkehr Italien

Zertifikat 183349 (Rosemount Tankmesssystem)

Eichamtlicher Verkehr Malaysia

Zertifikat ATS 09-11

Eichamtlicher Verkehr Niederlande

NMI-Zulassung TC7982

Eichamtlicher Verkehr Norwegen

Zertifikat Nr. N-11-7146

Eichamtlicher Verkehr Polen

Zertifikat ZT-7 2013

Eichamtlicher Verkehr Portugal

Zertifikat P12_101.12_31

Eichamtlicher Verkehr Serbien

Zertifikat 393-7_0-01-2088

Eichamtlicher Verkehr Südafrika

Zertifikat SAEx S11-065

Eichamtlicher Verkehr Schweiz

Zertifikat Zulassungszertifikat CH-L-11127-01

Eichamtlicher Verkehr Russland

GOST-Musterzulassung

Zertifikat SE.C.32.639.A Nr. 68126 (2240),
OC.C.29.010.A Nr. 70348 (Rosemount Tankmesssystem)
OC.C.29.010.A Nr. 70349 (Rosemount Tankmesssystem)

Eichamtlicher Verkehr Kasachstan

GOST-Musterzulassung

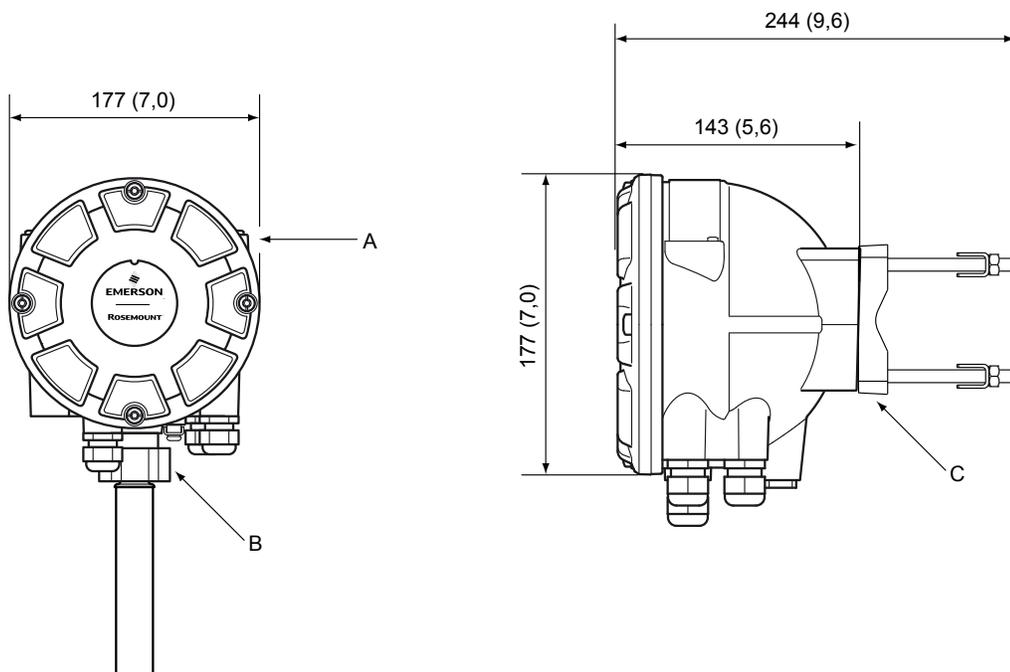
Zertifikat KZ.02.02.06184-2018 (2240)
 KZ.02.02.06533-2018 (Rosemount Tankmesssystem)

OIML Eichamtlicher Verkehr

Zertifikat R85-2008-SE-11.01

Maßzeichnungen

Abbildung 4: Rosemount 2240S



- A. *Optionales Kennzeichnungsschild*
- B. *M33*
- C. *Optionaler Montagesatz*

Abmessungen in mm (in.)

Installationsoptionen

- Installation mit einer Temperaturmesskette
- Separat an einem Rohr mit einem Durchmesser von 33,4-60,3 mm (1 bis 2 in.) oder an einer Wand

Weiterführende Informationen: www.emerson.com

©2021 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™

