

# Rosemount™ 248 レール取付式温度伝送器

RK オプションおよび HART® 7 プロトコル  
付属



---

## 目次

本ガイドについて.....	3
取り付け.....	5
設定.....	8
伝送器の取り付け.....	10
製品証明書.....	12
中国 RoHS.....	27

# 1 本ガイドについて

本ガイドは Rosemount 248R レール取付式温度トランスミッタの設置に関する基本的なガイドラインを提供します。本ガイドは、詳細な構成、診断、メンテナンス、サービス、トラブルシューティング、あるいは設置の手順を記載したものではありません。詳細な手順については、Rosemount 248R 温度トランスミッタのリファレンスマニュアルを参照してください。マニュアルと本ガイドの電子版も [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) で入手いただけます。

## 1.1 安全上の注意事項

### ▲ 警告

#### 爆発

爆発すると、死亡または重傷を負うおそれがあります。

この装置を爆発性環境中へ設置するには、適切な地方、国および国際基準、規約および慣行に準ずる必要があります。

安全な設置に関連する制限については、危険区域証明書を確認してください。

#### プロセス漏出

プロセス流体の漏れは死亡または重傷にいたる可能性があります。

加圧する前にサーモセルとセンサを取り付けて固定します。

稼働中にサーモウェルを取り外さないでください。

#### 感電

感電により死亡または重傷を負う可能性があります。

リード線や端子に触らないでください。リード線に高電圧が残留している場合、感電するおそれがあります。

マークが付いていない限り、ハウジングのコンジット/ケーブル導入口は 1/2~14 NPT ねじ形状を使用しています。「M20」とマークされた入端は、M20×1.5 ねじ形状です。複数のコンジット入端のある機器では、すべての導入口のねじサイズは同一です。導入口を閉じるときは、互換性のあるねじ形状のプラグ、アダプタ、グラウンドまたはコンジットのみを使用してください。

危険区域に設置する場合、ケーブル/コンジット導入口には、適切なリストに掲載された、あるいは Ex 認証済みプラグ、グラウンド、アダプタのみを使用してください。

**警告**

## 物理的アクセス

資格のない者がエンドユーザの機器への重大な損傷や設定ミスを引き起こすことがあります。これは故意または過失で行なわれる場合があり、それを防ぐ必要があります。

物理的なセキュリティは、どのセキュリティ計画にとっても重要な部分であり、システムを保護する上で必要不可欠です。エンドユーザの資産を保護するため、無資格者による物理的アクセスを制限します。これは、施設内で使われるすべてのシステムが対象です。

---

## 2 取り付け

### 2.1 安全上の注意事項

本セクションの指示および手順は、運転を実施する人員の安全性を確保するため、特別な注意を要することがあります。安全上の潜在的問題を提起する可能性のある情報は警告記号 (⚠) で示されます。この表記の前に記載されている操作を実行する前に、以下の安全上の注意事項をお読みください。

#### ⚠ 警告

これらのガイドラインに従わない場合は、死亡または重傷にいたる可能性があります。

設置作業は必ず資格を有する人員が実行しなければなりません。

爆発すると、死亡または重傷を負うおそれがあります。

爆発の危険がある環境で回路が通電している際は、ハウジングカバーを取り外さないでください。

ハンドヘルドコミュニケータを爆発の危険性がある環境で接続する前に、計器が本質安全防爆あるいはノンインセンディブ防爆に適合した配線方法に従って設置されていることを確認してください。

伝送器の動作環境が、危険区域の使用認可条件に適合していることを確認してください。

防爆要件を満たすためにすべての接続ヘッドを完全に嵌め込んでください。

プロセス流体の漏れは死亡または重傷にいたる可能性があります。

稼働中にサーモウェルを取り外さないでください。

加圧する前にサーモセルとセンサを取り付けて固定します。

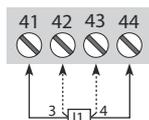
感電により死亡または重傷を負う可能性があります。

リード線および端子に接触する場合は、極力注意してください。

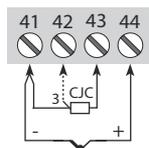
## 2.2 接続

### 単一入力

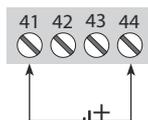
2w/3w/4w RTD  
または lin. R



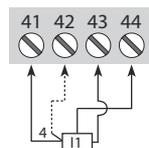
TC (内部 CJC または外部 2w/3w/4w CJC)<sup>(1)</sup>



mV



3w/4w の電位差計



- (1) 熱電対入力を使用する場合、トランスミッタはPt100 または Ni100 センサを介して定数、内部または外部 CJC に設定できます。この値は機器の設定中に選択する必要があります。

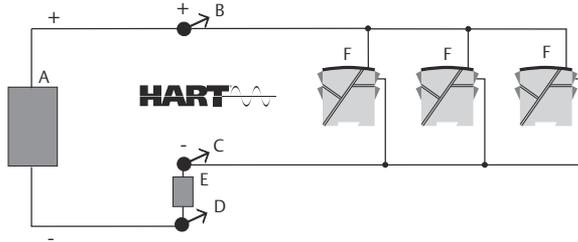
## 2.3 マルチドロップモード

通信は HART<sup>®</sup> コミュニケータまたは HART モデムを使って行います。

HART コミュニケータまたは HART モデムは BC または CD に接続できます。

最大 63 台のトランスミッタを並列接続してデジタル HART 2 線通信に対応できます。

接続の前に、1~63 の一意の番号を各トランスミッタに設定する必要があります。2 台のトランスミッタに同じ番号を設定すると、両方とも除外されます。トランスミッタはマルチドロップモードを (4 mA の固定出力信号で) プログラミングする必要があります。したがって、ループの最大電流は 252 mA になります。



- A. 電源
- B. 接続
- C. 接続
- D. 接続
- E.  $250\ \Omega < R_{\text{負荷}} < 1100\ \Omega$
- F. トランスミッタ

## 3 設定

### 3.1 安全上の注意事項

本セクションの指示および手順は、運転を実施する人員の安全性を確保するため、特別な注意を要することがあります。安全上の潜在的問題を提起する可能性のある情報は警告記号 (⚠) で示されます。この表記の前に記載されている操作を実行する前に、以下の安全上の注意事項をお読みください。

#### ⚠ 警告

これらのガイドラインに従わない場合は、死亡または重傷にいたる可能性があります。

設置作業は必ず資格を有する人員が実行しなければなりません。

爆発すると、死亡または重傷を負うおそれがあります。

爆発の危険がある環境で回路が通電している際は、ハウジングカバーを取り外さないでください。

ハンドヘルドコミュニケータを爆発の危険性がある環境で接続する前に、計器が本質安全防爆あるいはノンインセンディフ防爆に適合した配線方法に従って設置されていることを確認してください。

伝送器の動作環境が、危険区域の使用認可条件に適合していることを確認してください。

防爆要件を満たすためにすべての接続ヘッドを完全に嵌め込んでください。

プロセス流体の漏れは死亡または重傷にいたる可能性があります。

稼働中にサーモウェルを取り外さないでください。

加圧する前にサーモセルとセンサを取り付けて固定します。

感電により死亡または重傷を負う可能性があります。

リード線および端子に接触する場合は、極力注意してください。

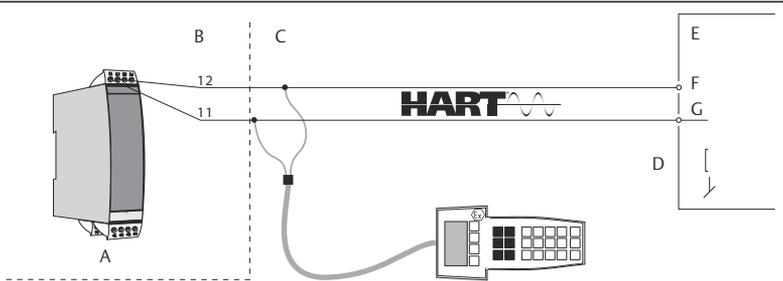
### 3.2 設定方法

機器は次の方法で設定できます。

- HART® コミュニケータと Emerson の DDL ドライバ
- プログラミングフレームワーク (AMS Device Manager、DCS、PACTware™ など)

## HART コミュニケータ

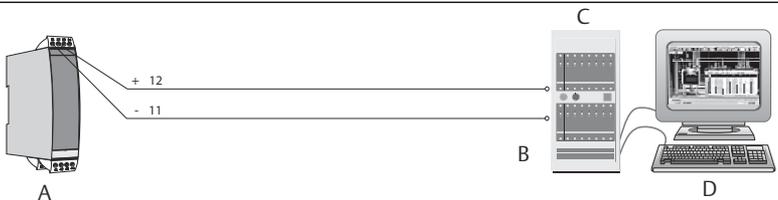
製品固有のコマンドにアクセスするには、HART コミュニケータを Emerson の DDL ドライバと共にロードする必要があります。この製品は FieldComm Group または Emerson からご注文いただけます。



- A. Rosemount トランスミッタ
- B. Ex 区域
- C. 安全区域
- D.  $250 \Omega < R_{\text{負荷}} < 1100 \Omega$
- E. 受信装置
- F. +V 電圧源
- G. 入力

## プログラミングフレームワーク

EDD と FDT®/DTM™ 技術のサポート、関連する DCS/アセット管理システムとサポート対象管理パッケージ (PACTware など) による設定とモニタリングの実施



- A. Rosemount トランスミッタ
- B.  $250 \Omega < R_{\text{負荷}} < 1100 \Omega$
- C. プロセスコンピュータ
- D. DCS など

## 4 伝送器の取り付け

### 4.1 リモート・マウント・センサ搭載のレールマウント伝送器

最も簡単な組品には以下を使用します:

- リモートマウント伝送器
- 端子台付き一体型マウントセンサ
- 一体型の接続ヘッド
- 標準拡張部
- ねじ溝付きサーモウェル

センサおよび取り付けアクセサリの全情報については、メトリックセンサの[製品データシート](#)を参照してください。

#### 4.1.1 機器の組付け

以下の手順に従って組付けを完了させてください。

##### 手順

1. 適切なレールまたはパネルにトランスミッタを取り付けます。
2. パイプまたはプロセスコンテナ壁面にサーモウェルを取り付けます。加圧する前に、サーモウェルを取り付けて締め付けます。
3. 接続ヘッドにセンサを取り付けて、サーモウェルにアセンブリ全体を取り付けます。
4. 十分な長さのセンサリード線をセンサ端子ブロックにつなげます。
5. 接続ヘッドカバーを取り付けて締めます。エンクロージャカバーは、耐圧防爆性要件を完全に満たす必要があります。
6. センサアセンブリからトランスミッタまでセンサリード線を取り付けます。
7. トランスミッタにセンサと電源リード線を取り付けます。リード線および端子との接触を避けます。

### 4.2 ねじ溝付きセンサ搭載のレール取付式トランスミッタ

最も簡単なアセンブリには以下を使用します。

- フライイングヘッド付きねじ溝付きセンサ
- ねじ溝付きセンサ接続ヘッド
- ユニオンおよびニップル拡張アセンブリ

- ねじ溝付きサーモウェル

センサおよび取付け用アクセサリの全情報については、Rosemount メトリックセンサの製品データシートを参照してください。

#### 4.2.1 機器の組付け

以下の手順に従って組付けを完了させてください。

##### 手順

1. 適切なレールまたはパネルにトランスミッタを取り付けます。
2. パイプまたはプロセスコンテナ壁面にサーモウェルを取り付けます。加圧する前に、サーモウェルを取り付けて締め付けます。
3. 必要な拡張ニプルおよびアダプターを取り付けます。シリコーンテープでニプルとアダプタのねじ溝を密閉します。
4. サーモウェルにセンサをねじ込みます。過酷な環境や規制上必要な場合は、排水管シールを取り付けます。
5. センサに接続ヘッドを取り付けます。
6. 接続ヘッド端子に、センサリード線を取り付けます。
7. 接続ヘッドからトランスミッタまで追加のセンサリード線を取り付けます。
8. 接続ヘッドカバーを取り付けて締めます。筐体カバーは、耐圧防爆性要件を完全に満たす必要があります。
9. トランスミッタにセンサと電源リード線を取り付けます。リード線および端子との接触を避けます。

## 5 製品証明書

Rev: 1.1

### 5.1 欧州指令情報

EU 適合宣言書の写しは、クイック・スタート・ガイドの最後にあります。EU 適合宣言書の最新版は [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) で見るができます。

### 5.2 通常使用区域に関する証明書

トランスミッタは標準として、連邦労働安全衛生局 (OSHA) の認定を受けた国家認定試験機関 (NRTL) によって、設計が基本的な電氣的、機械的、および防火要件を満たしていることを確認するための検査および試験が実施されています。

### 5.3 北米での機器の設置

米国電気工事規程® (NEC) およびカナダ電気工事規定 (CEC) は、Division のマークが付いた機器を Zone で使用すること、および Zone のマークが付いた機器を Division で使用することを許可しています。これらのマークは領域分類、ガス、温度クラスに適している必要があります。この情報はそれぞれの規程で明確に定義されています。

## 5.4 米国

### 5.4.1 I5 米国の安全本質 (IS) および Division 2/Zone 2

**証明書** 80072530

**規格** UL Std No 913 Ed.8, UL 60079-0 Ed.5, UL 60079-11 Ed.6, UL 60079-15 Ed.4, UL 61010-1 Ed.3

**マーク** 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  
制御図面 00248-8000 に従って設置した場合

表 5-1 : IS 入力パラメータと温度範囲の対比

入力パラメータ (端子 11、12)	温度範囲	入力パラメータ (端子 11、12)	温度範囲
$U_i$ : 30 VDC	T4: $-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^\circ\text{C}$	$U_i$ : 30 VDC	T4: $-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^\circ\text{C}$
$I_i$ : 120 mA	T5: $-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^\circ\text{C}$	$I_i$ : 100 mA	T5: $-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +75\text{ }^\circ\text{C}$
$P_i$ : 900 mW	T6: $-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55\text{ }^\circ\text{C}$	$P_i$ : 750 mW	T6: $-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^\circ\text{C}$
$L_i$ : 0 $\mu\text{H}$	N/A	$L_i$ : 0 $\mu\text{H}$	N/A
$C_i$ : 1.0 nF	N/A	$C_i$ : 1.0 nF	N/A

表 5-2 : 各温度設定の IS 出力パラメータ

パラメータ	すべての出力端子 (41~54) を使用する 1 個のセンサ	1 セットの出力端子 (41~44 または 51~54) を使用するセンサ
$U_o$	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 $\mu\text{F}$	13.5 $\mu\text{F}$

表 5-3 : Division 2/Zone 2 入力パラメータと温度範囲の対比

供給電圧	温度範囲
最大 37 VDC	T4: $-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^\circ\text{C}$ T5: $-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^\circ\text{C}$ T6: $-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55\text{ }^\circ\text{C}$
最大 30 VDC	T4: $-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^\circ\text{C}$ T5: $-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +75\text{ }^\circ\text{C}$ T6: $-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^\circ\text{C}$
NIFW $V_{\text{max}} = 30\text{ VDC}$ 、 $C_i = 1\text{ nF}$ 、 $L_i = 0$	T4: $-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^\circ\text{C}$ T5: $-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +75\text{ }^\circ\text{C}$ T6: $-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^\circ\text{C}$

安全使用の特別な条件 (X) :

1. 設置図面 00248-8000 に従って適宜設置してください。

2. 米国の場合は米国電気工事規程 (NEC)、カナダの場合はカナダ電気工事規程 (CEC) に従って設置してください。
3. 伝送器は、カナダ電気工事規程 (CEC) または米国電気工事規程 (NEC) に定められた設置規定を満たす方法で適切なエンクロージャに取り付ける必要があります。
4. エンクロージャが金属以外の材質または塗装金属でできている場合は、静電帯電を避けるものとします。
5. Div 2/Zone 2 用途の場合、当該用途に適していて適切に設置できる IEC60529 に従って、IP54 規格レベル以上の保護能力のあるエンクロージャに伝送器を設置する必要があります。ケーブルエントリ機器とブランキング部品は同じ要件を満たすものとします。
6. 定格が周囲温度より 5 K 以上の電源ワイヤを使用してください。
7. Div 2/Zone 2 用途の場合、温度伝送器は、過渡保護機能を備えた Class 2 電源に接続する必要があります。設置図面を適宜参照してください。

## 5.5 カナダ

### 5.5.1 I6 カナダの安全本質 (IS) および Division 2/Zone 2

**証明書:** 80072530

**規格:** CSA C22.2 No.157-92 (R2012), CAN/CSA C22.2 No.60079-0:11, CAN/CSA C22.2 No.60079-11:11, CAN/CSA C22.2 No.60079-15:12, CSA 61010-1-12

**マーク:** 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

制御図面 00248-8000 に従って設置した場合

表 5-4: IS 入力パラメータと温度範囲の対比

入力パラメータ (端子 11、12)	温度範囲	入力パラメータ (端子 11、12)	温度範囲
$U_i$ : 30 VDC	T4: $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$	$U_i$ : 30 VDC	T4: $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$
$I_i$ : 120 mA	T5: $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$	$I_i$ : 100 mA	T5: $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75^{\circ}\text{C}$

表 5-4: IS 入力パラメータと温度範囲の対比 (続き)

入力パラメータ (端子 11、12)	温度範囲	入力パラメータ (端子 11、12)	温度範囲
$P_i$ : 900 mW	$T6: -50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55\text{ }^\circ\text{C}$	$P_i$ : 750 mW	$T6: -50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^\circ\text{C}$
$L_i$ : 0 $\mu\text{H}$	N/A	$L_i$ : 0 $\mu\text{H}$	N/A
$C_i$ : 1.0 nF	N/A	$C_i$ : 1.0 nF	N/A

表 5-5: 各温度設定の IS 出力パラメータ

パラメータ	すべての出力端子 (41～54) を使用する 1 個のセンサ	1 セットの出力端子 (41～44 または 51～54) を使用するセンサ
$U_o$	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 $\mu\text{F}$	13.5 $\mu\text{F}$

表 5-6: Division 2/Zone 2 入力パラメータと温度範囲の対比

供給電圧	温度範囲
最大 37 VDC	$T4: -50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^\circ\text{C}$ $T5: -50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^\circ\text{C}$ $T6: -50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55\text{ }^\circ\text{C}$
最大 30 VDC	$T4: -50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^\circ\text{C}$ $T5: -50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +75\text{ }^\circ\text{C}$ $T6: -50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^\circ\text{C}$
NIFW $V_{\text{max}} = 30\text{ VDC}$ 、 $C_i = 1\text{ nF}$ 、 $L_i = 0$	$T4: -50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^\circ\text{C}$ $T5: -50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +75\text{ }^\circ\text{C}$ $T6: -50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^\circ\text{C}$

安全使用の特別な条件 (X) :

1. 設置図面 00248-8000 に従って適宜設置してください。
2. 米国の場合は米国電気工事規程 (NEC)、カナダの場合はカナダ電気工事規程 (CEC) に従って設置してください。

3. 伝送器は、カナダ電気工事規程 (CEC) または米国電気工事規程 (NEC) に定められた設置規定を満たす方法で適切なエンクロージャに取り付ける必要があります。
4. エンクロージャが金属以外の材質または塗装金属でできている場合は、静電帯電を避けるものとします。
5. Div 2/Zone 2 用途の場合、当該用途に適していて適切に設置できる IEC60529 に従って、IP54 規格レベル以上の保護能力のあるエンクロージャに伝送器を設置する必要があります。ケーブルエントリ機器とブランキング部品は同じ要件を満たすものとします。
6. 定格が周囲温度より 5 K 以上の電源ワイヤを使用してください。
7. Div 2/Zone 2 用途の場合、温度伝送器は、過渡保護機能を備えた Class 2 電源に接続する必要があります。設置図面を適宜参照してください。

## 5.6 欧州

### 5.6.1 I1 ATEX 本質安全防爆

**証明書:** DEKRA 21ATEX0003X

**規格:** EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012

**マーク:** Ⓜ 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

制御図面 00248-8001 に従って設置した場合

入力パラメータ (電力端子)	出力パラメータ (センサ端子)
$U_i$ : 30 VDC	$U_o$ : 7.2 VDC
$I_i$ : 120 mA	$I_o$ : 7.3 mA
$P_i$ : 以下の表を参照	$P_o$ : 13.2 mW
$L_i$ : 0 $\mu$ H	$L_o$ : 667 mH
$C_i$ : 1.0 nF	$C_o$ : 13.5 $\mu$ F

チャネルあたりの $P_i$	温度クラス	最大周囲温度
900 mW	T6	+50 °C
	T5	+65 °C

チャンネルあたりの Pi	温度クラス	最大周囲温度
	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

#### 安全な使用のための特別条件 (X):

1. 爆発性雰囲気が存在するおそれがある環境では、エンクロージャが金属以外の材質でできているか、0.2 mm (グループ IIC) または 2 mm (グループ IIB, IIA, I)、またはその他の厚さ (グループ III) 以上の厚さの塗装層で覆われた金属でできている場合は、帯電が生じないようにしてください。
2. EPL Ga の場合、エンクロージャがアルミニウム製であれば、衝撃や摩擦による発火の原因となる発火源などを排除した環境への設置を行う必要があります。
3. EPL Da の場合、埃の層の厚さが最大 5 mm 時のエンクロージャの表面温度 “T” は周囲温度 +20 K とします。

### 5.6.2 N1 ATEX Zone 2

**証明書:** DEKRA21ATEX0004X

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

**マーク:**  II 3G 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

制御図面 00248-8001 に従って設置した場合

伝送器への給電/入力			温度クラス	最大周囲温度
<b>Ex nA &amp; Ex ec</b>	<b>Ex ic</b> $L_i = 0\mu\text{H}$ $C_i = 1.0\text{ nF}$	<b>Ex ic</b> $U_i = 48\text{ VDC}$ $L_i = 0\mu\text{H}$ $C_i = 1.0\text{ nF}$		単一および二重入力
$V_{\text{最大}} = 37\text{ VDC}$	$U_i = 37\text{ VDC}$	$P_i = 851\text{ mW}$ (チャンネルあたり)	T4	+85 °C
			T5	+70 °C
			T6	+55 °C
$V_{\text{最大}} = 30\text{ VDC}$	$U_i = 30\text{ VDC}$	$P_i = 700\text{ mW}$ (チャンネルあたり)	T4	+85 °C
			T5	+75 °C
			T6	+60 °C

表 5-7: 伝送器の最大出力

Ex nA & Ex ec	Ex ic
$V_{\text{max}} = 7.2\text{ VDC}$	$U_o = 7.2\text{ VDC}$ $I_o = 7.3\text{ mA}$ $P_o = 13.2\text{ mW}$ $L_o = 667\text{ mH}$ $C_o = 13.5\mu\text{F}$

## 安全な使用のための特別条件 (X):

1. 爆発性雰囲気が存在するおそれがある環境では、エンクロージャが金属以外の材質でできているか、0.2mm (グループ IIC) または 2mm (グループ IIB, IIA, I)、またはその他の厚さ (グループ III) 以上の厚さの塗装層で覆われた金属でできている場合は、帯電が生じないようにしてください。
2. Ex n または Ex e の保護タイプのエンクロージャなど、当該用途に適していて適切に設置できる EN 60079-0 に従って、IP54 の保護能力のあるエンクロージャに伝送器を設置する必要があります。
3. さらに Ex nA または Ex ec の場合、エンクロージャ内部は、EN 60664-1 に規定されているように汚染度 2 とします。
4. EPL Dc の場合、埃の層の厚さが最大 5 mm 時のエンクロージャの表面温度 “T” は周囲温度 +20K とします。

## 5.7 国際

### 5.7.1 I7 IECEx 本質安全防爆

証明書	IECEx DEK 21.0002X
規格	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011
マーク	Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb Ex ia IIC Da Ex ia I Ma 制御図面 00248-8002 に従って設置した場合

入力パラメータ (電力端子)	出力パラメータ (センサ端子)
$U_i$ : 30 VDC	$U_o$ : 7.2 VDC
$I_i$ : 120 mA	$I_o$ : 7.3 mA
$P_i$ : 以下の表を参照	$P_o$ : 13.2 mW
$L_i$ : 0 uH	$L_o$ : 667 mH
$C_i$ : 1.0 nF	$C_o$ : 13.5 uF

チャンネルあたりの $P_i$	温度クラス	最大周囲温度
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

#### 安全な使用のための特別条件 (X):

1. 爆発性雰囲気が存在するおそれがある環境では、エンクロージャが金属以外の材質でできているか、0.2 mm (グループ IIC) または 2 mm (グループ IIB, IIA, I)、またはその他の厚さ (グループ III) 以上の

厚さの塗装層で覆われた金属でできている場合は、帯電が生じないようにしてください。

2. EPL Ga の場合、エンクロージャがアルミニウム製であれば、衝撃や摩擦による発火の原因となる発火源などを排除した環境への設置を行う必要があります。
3. EPL Da の場合、埃の層の厚さが最大 5 mm 時のエンクロージャの表面温度 “T” は周囲温度 +20 K とします。

## 5.7.2 N7 IECEx Zone 2

**証明書:** IECEx DEK 21.0002X

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

**マーク:** Ex nA IIC T6...T4 Gc

Ex ec IIC T6...T4 Gc

Ex ic IIC T6...T4 Gc

Ex ic IIIC Dc

制御図面 00248-8002 に従って設置した場合

伝送器への給電/入力			温度クラス	最大周囲温度
Ex nA & Ex ec	Ex ic $L_i = 0\mu\text{H}$ $C_i = 1.0\text{ nF}$	Ex ic $U_i = 48\text{ VDC}$ $L_i = 0\mu\text{H}$ $C_i = 1.0\text{ nF}$		単一および二重入力
$V_{\text{max}} = 37\text{ VDC}$	$U_i = 37\text{ VDC}$	$P_i = 851\text{ mW}$ (チャンネルあたり)	T4	+85 °C
			T5	+70 °C
			T6	+55 °C
$V_{\text{max}} = 30\text{ VDC}$	$U_i = 30\text{ VDC}$	$P_i = 700\text{ mW}$ (チャンネルあたり)	T4	+85 °C
			T5	+75 °C
			T6	+60 °C

表 5-8: 伝送器の最大出力

Ex nA & Ex ec	Ex ic
V <sub>max</sub> = 7.2 VDC	U <sub>o</sub> = 7.2 VDC I <sub>o</sub> = 7.3 mA P <sub>o</sub> = 13.2 mW L <sub>o</sub> = 667 mH C <sub>o</sub> = 13.5 μF

## 安全な使用のための特別条件 (X):

1. 爆発性雰囲気が存在するおそれがある環境では、エンクロージャが金属以外の材質でできているか、0.2mm (グループ IIC) または 2mm (グループ IIB, IIA, I)、またはその他の厚さ (グループ III) 以上の厚さの塗装層で覆われた金属でできている場合は、帯電が生じないようにしてください。
2. Ex n または Ex e の保護タイプのエンクロージャなど、当該用途に適していて適切に設置できる EN 60079-0 に従って、IP54 の保護能力のあるエンクロージャに伝送器を設置する必要があります。
3. さらに Ex nA または Ex ec の場合、エンクロージャ内部は、EN 60664-1 に規定されているように汚染度 2 とします。
4. EPL Dc の場合、埃の層の厚さが最大 5 mm 時のエンクロージャの表面温度 “T” は周囲温度 +20K とします。

## 5.8 中国

## 5.8.1 I3 中国 (NEPSI 本質安全)

証明書 GYJ21.1036X

規格 GB3836.1-2010、GB3836.4-2010、GB3836.20-2010、GB12476.1-2010、GB12476.4-2013

マーク 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

## 安全使用の特別な条件 (X) :

特別な条件については証明書を参照してください。

## 5.8.2 N3 中国 (NEPSI) Zone 2

証明書 GYJ21.1036X

**規格** GB 3836.1-2010、GB 3836.4-2010、GB 3836.8-2014、GB 3836.20-2010

**マーク** Ex nA [ic Gc] IIC T6...T4 Gc  
Ex ic IIC T6...T4 Gc

安全使用の特別な条件 **(X)** :

特別な条件については証明書を参照してください。

### 5.9 適合宣言

	<h2 style="margin: 0;">EU Declaration of Conformity</h2> <p style="margin: 0;">No: RMD 1160 Rev. B</p>	
<p>We,</p> <p style="margin-left: 40px;"><b>Rosemount, Inc.</b> 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="text-align: center;"><b>Rosemount™ 248R, 644R, 644T Temperature Transmitters with RK Option Code</b></p> <p>manufacturer,</p> <p style="margin-left: 40px;"><b>Rosemount, Inc.</b> 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>		
 <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(signature)</p>	<p>Vice President of Global Quality</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(function)</p>	
<p>Mark Lee</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(name)</p>	<p>August 30, 2021</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(date of issue)</p>	
<p>Page 1 of 2</p>		

	<b>EU Declaration of Conformity</b> No: RMD 1160 Rev. B	
<b>ATEX Directive (2014/34/EU)</b>		
<b>DEKRA 21ATEX0003X – Intrinsic Safety Certificate</b> 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)		
<b>DEKRA 21ATEX0004X – Zone 2 Certificate</b> Equipment Group II Category 3 G (Ex nA IIC T6...T4 Gc) Equipment Group II Category 3 G (Ex ec IIC T6...T4 Gc) Equipment Group II Category 3 G (Ex ic IIC T6...T4 Gc) Equipment Group II Category 3 D (Ex ic IIIC Dc)		
Harmonized Standards: EN 60079-0:2012+A11: 2013 (a review against EN IEC 60079-0:2018, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN 60079-0:2012_A11:2013 continues to represent "State of the Art"), EN 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010		
<b>EMC Directive (2014/30/EU)</b> Harmonized Standard: EN 61326-1:2013		
<b>RoHS Directive (2011/65/EU)</b> Harmonized Standard: EN 50581:2012		
<b>ATEX Notified Bodies</b> <b>DEKRA Certification B.V.</b> [Notified Body Number: 0344] Meander 1051, 6825 MJ Arnhem P.O. Box 5185 6802 ED Arnhem The Netherlands		
<b>ATEX Notified Body for Quality Assurance</b> <b>SGS FIMKO OY</b> [Notified Body Number: 0598] Takomotie 8 FI-00380 HELSINKI Finland		
Page 2 of 2		



## EU 適合宣言書

番号：RMD 1160 改訂 B版



当社、

Rosemount, Inc.  
6021 Innovation Boulevard  
Shakopee, MN 55379-4676  
USA

は、単独の責任の下で、下記製品について以下を宣言します。

**Rosemount™ 248R、644R、644T 温度伝送器（RK オプションコード付き）**

上記の製品は、

Rosemount, Inc.  
6021 Innovation Boulevard  
Shakopee, MN 55379-4676  
USA

によって製造されたものであり、本宣言に関して、添付のスケジュールに記載のとおり、最新の修正条項を含む欧州連合指令の規定に適合しています。

適合性の前提は、整合規格の適用、および該当する場合または必要な場合、添付のスケジュールに示す、欧州連合（EU）認証機関の認証に基づくものとします。

\_\_\_\_\_  
(署名)

グローバル品質担当バイスプレジデント

\_\_\_\_\_  
(職務)

Mark Lee

\_\_\_\_\_  
(氏名)

\_\_\_\_\_  
(発行日)

	<b>EU 適合宣言書</b> <b>番号：RMD 1160 改訂 B 版</b>	
<b>ATEX 指令 (2014/34/EU)</b>		
<b>DEKRA 21ATEX0003X-本質安全防爆認定書</b>		
機器グループ II カテゴリ 1 G (Ex ia IIC T6...T4 Ga)		
機器グループ II カテゴリ 2(1)G (Ex ib[ia Ga]IIC T6...T4 Gb)		
機器グループ II、カテゴリ 1 D (Ex ia IIIC Da)		
機器グループ I カテゴリ M1 (Ex ia I Ma)		
<b>DEKRA 21ATEX0004X-ゾーン 2 認定書</b>		
機器グループ II カテゴリ 3 G (Ex nA IIC T6...T4 Gc)		
機器グループ II カテゴリ 3 G (Ex ec IIC T6...T4 Gc)		
機器グループ II カテゴリ 3 G (Ex ic IIC T6...T4 Gc)		
機器グループ II、カテゴリ 3 D (Ex ic IIIC De)		
整合規格：		
EN 60079-0:2012+A11:2013 (整合済み EN IEC 60079-0:2018 に対する		
レビューでは、本機器に関する重要な変更は無いため、		
EN 60079-0:2012_A11:2013 は引き続き「最新技術」として扱いま		
す)、EN 60079-7:2015+A1:2018、EN 60079-11:2012、		
EN 60079-15:2010		
<b>EMC 指令 (2014/30/EU)</b>		
整合規格：EN 61326-1:2013		
<b>RoHS 指令 (2011/65/EU)</b>		
整合規格：EN 50581:2012		
<b>ATEX 認証機関</b>		
<b>DEKRA Certification B.V.</b> [認証機関番号：0344]		
Meander 1051, 6825 MJ Arnhem		
P.O.Box 5185		
6802 ED Arnhem The Netherlands		
<b>品質保証を担当する ATEX 認証機関</b>		
<b>SGS FIMKO OY</b> [認証機関番号：0598]		
Takomotie 8		
FI-00380 HELSINKI		
Finland		
2/2ページ		

## 6 中国 RoHS

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 248R  
List of 248R Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	端子螺钉 Terminal Screws



クイック・スタート・ガイド  
00825-0304-4825, Rev. BA  
2022年6月

詳細は、[Emerson.com](https://www.emerson.com) をご覧ください。

©2022 Emerson 無断複写・転載を禁じます。

Emerson の販売条件は、ご要望に応じて提供させていただきます。Emerson のロゴは、Emerson Electric Co. の商標およびサービスマークです。Rosemount は、Emerson 系列企業である一社のマークです。他のすべてのマークは、それぞれの所有者に帰属します。

ROSEMOUNT™

