

# Rosemount™ 644 レール取り付け温度伝送器

RK オプションおよび HART® 7 プロトコル付属



## 安全上の注意事項

### 通知

製品を操作する前に本書をお読みください。操作担当者またはシステムの安全性、および製品性能を最適化するために、本製品を設置、使用、メンテナンスする前に内容全体をよくご理解ください。技術的な支援については、連絡先を以下に一覧しています：

#### カスタマーセントラル

技術サポート、見積、注文関連のご質問。  
米国 - 1-800-999-9307 (7:00 am から 7:00 pm、中央時間)  
アジア・太平洋 - 65 777 8211  
欧州/中東/アフリカ - 49 (8153) 9390

#### 北米応答センター

装置サービスに関するご依頼。  
1-800-654-7768 (24 時間—カナダを含む)  
これらのエリア以外では、お近くの Emerson 担当者にお問い合わせください。

### 警告

#### 次の指示に従うこと

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。  
必ず資格を持つ担当者だけが設置を行うものとします。

#### 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。

爆発の危険がある環境で回路が通電している際は、接続ヘッド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、ループ内の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。  
トランスミッタの動作環境が、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、すべての接続ヘッドを完全にはめ込んでください。

#### 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。

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てください。

#### 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。

リード線および端子に接触する場合は、極力注意してください。

#### 本ガイドに記載の本製品は、核兵器の用途に設計されていません。

原子力施設適合のハードウェアまたは製品を必要とする用途に非原子力施設適用製品を使用すると、読取値が不正確になります。

Emerson 原子力施設適用製品についての情報は、お近くの Emerson 販売担当にご連絡ください。

#### 物理的アクセス

無資格者がエンドユーザー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。このようなこと故意または過失で生じる可能性があるため、防止する必要があります。

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。エンドユーザー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てください。これは、施設内で使われるすべてのシステムが対象です。

# 目次

<b>第 1 章</b>	<b>はじめに.....</b>	<b>5</b>
	1.2 本取扱説明書の使用.....	5
	1.3 トランスミッタの概要.....	5
	1.4 取り付け、設置、プログラミング.....	5
	1.5 製品リサイクル/処分.....	6
<b>第 2 章</b>	<b>設置.....</b>	<b>7</b>
	2.1 安全上の注意事項.....	7
	2.2 接続.....	7
	2.3 マルチドロップモード.....	8
<b>第 3 章</b>	<b>設定.....</b>	<b>11</b>
	3.1 安全上の注意事項.....	11
	3.2 設定方法.....	11
	3.3 センサエラー値の構成に関する考慮事項.....	13
<b>第 4 章</b>	<b>運用と保守.....</b>	<b>15</b>
	4.1 安全上の注意事項.....	15
	4.2 LED 機能.....	15
	4.3 ジャンパ.....	15
	4.4 テストピン.....	16
	4.5 HART® コマンド.....	16
<b>第 5 章</b>	<b>トラブルシューティング.....</b>	<b>19</b>
	5.1 プライマリ値が制限外.....	19
	5.2 主要変数以外の変数がリミットを超えています.....	19
	5.3 ループ電流飽和.....	19
	5.4 プライマリセンサ 1 エラー.....	19
	5.5 プライマリセンサ 2 エラー (センサ 2 が有効な場合のみ).....	19
	5.6 デュアル入力:センサドリフトアラート.....	20
	5.7 Hot Backup (ホットバックアップ)有効.....	20
	5.8 Hot Backup (ホットバックアップ)有効.....	20
	5.9 構成が機器によってサポートされていません.....	20
	5.10 電子機器温度が限界超過.....	20
	5.11 電源電圧の問題.....	21
	5.12 SIL モードへの切り替えを試みたか、切り替えに失敗しました.....	21
	5.13 電子部品障害.....	21
	5.14 電子部品障害.....	21
	5.15 電源電圧の問題.....	21
	5.16 ループ電流読み戻しエラー.....	22
	5.17 電源電圧の問題.....	22
	5.18 電子部品障害.....	22
	5.19 電子部品障害.....	22
	5.20 電子部品障害.....	23

	5.21 電子部品障害.....	23
	5.22 ウォッチドッグのリセットが実行されました.....	23
	5.23 内部 RTD センサエラー.....	23
	5.24 センサの故障.....	23
	5.25 センサ測定エラー.....	24
	5.26 センサ測定エラー.....	24
	5.27 センサ測定エラー.....	24
<b>付録 A</b>	<b>基準データ.....</b>	<b>25</b>
	A.1 製品証明書.....	25
	A.2 ご注文方法、仕様、および図面.....	25
	A.3 寸法図.....	26

# 1 はじめに

## 1.2 本取扱説明書の使用

本取扱説明書は、Rosemount 644R/T レール取り付け温度トランスミッタの設置、操作、およびメンテナンスを支援するように設計されています。

- 設置
- 設定
- 運用と保守
- トラブルシューティング
- 基準データ

## 1.3 トランスミッタの概要

トランスミッタは以下の機能をサポートしています。

- 4-20 mA/HART<sup>®</sup> プロトコル (リビジョン 7)。
- 多様なセンサタイプ (2 線、3 線、4 線式 RTD、熱電対、mV、Ω) から 1 入力または 2 入力を選択可能
- オプションの安全認証 (IEC 61508 SIL 2)
- Hot Backup<sup>™</sup> (ホットバックアップ)、センサドリフトアラート、ファーストグッド、差圧、平均温度測定、アナログ出力信号に加えて 4 つの同時測定変数出力を含む特別なデュアルセンサ機能
- NAMUR NE21、NE43、NE44、NE89、および NE107 準拠の診断情報に適合

Emerson が提供する互換性のある接続ヘッド、センサ、およびサーモウエルの全製品については、以下の資料を参照してください。

- Rosemount 214C 温度センサの[製品データシート](#)
- Rosemount Volume 1 温度センサおよびアクセサリ (英語) [製品データシート](#)
- Rosemount DIN-スタイル温度センサとサーモウエル (メートル法) [製品データシート](#)

表 1-1: 変更箇所のまとめ: Rosemount 644 レール取付式 HART 機器リビジョン

リリース日付	NAMUR ソフトウェアリビジョン	NAMUR ハードウェアリビジョン	HART ソフトウェアリビジョン <sup>(1)</sup>	マニュアル文書番号
2021年5月	01.05.10	01.05.10	7	00809-0500-4728

(1) NAMUR ソフトウェアリビジョンは機器のハードウェアタグにあります。HART ソフトウェアリビジョンは、HART 通信ツールを使用して読み込むことができます。

## 1.4 取り付け、設置、プログラミング

- 資産管理ツール (Pactware、AMS、HART<sup>®</sup> コミュニケータなど) を介した通信では、関連するすべての DD、eDD、DTM ファイルが利用可能です。

## 1.5 製品リサイクル/処分

機器と梱包材のリサイクルを考慮し、地域と国の法令/規制に従って廃棄してください。

## 2 設置

### 2.1 安全上の注意事項

本セクションの指示および手順には、操作を実施する人員の安全性を確保するために特別な注意を払う必要がある場合があります。安全上の問題が生じかねないことを伝える情報は、警告記号(△)で示されています。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。

必ず資格を持つ担当者だけが設置を行うものとします。

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。

トランスミッタの動作環境が、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、すべての接続ヘッドを完全にはめ込んでください。

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てください。

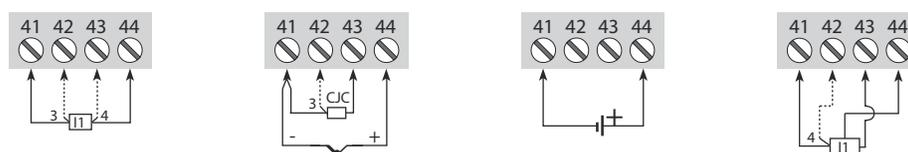
感電により死亡または重傷を負う可能性があります。

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

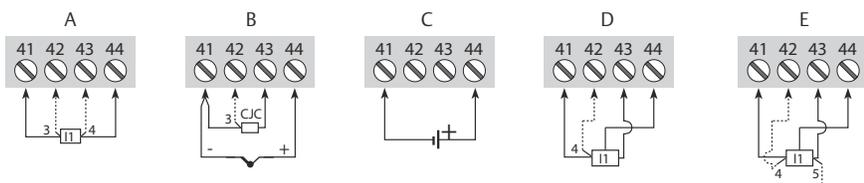
2 w / 3 w / 4 w RTD または lin.R      TC (内部 CJC または外部 2 w / 3 w / 4 w CJC)<sup>(1)</sup>      mV      3 w / 4 w の電位差計



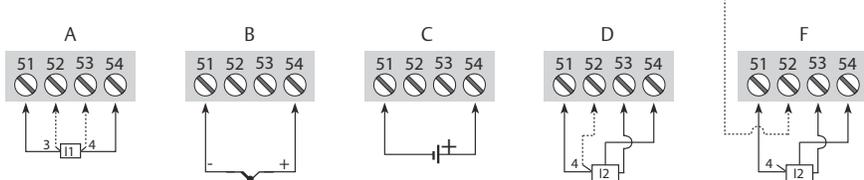
- (1) 熱電対入力を使用する場合、トランスミッタはPt100 またはNi100 センサを介して定数、内部または外部CJCに設定できます。この値は機器の設定中に選択する必要があります。

## 二重入力

入力 1



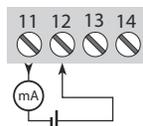
入力 2



- A. 2 w / 3 w / 4 w RTD または lin.R
- B. TC (内部 CJC または外部 2 w / 3 w / 4 w CJC)<sup>(1)</sup>
- C. mV
- D. 3 w / 4 w の電位差計
- E. 5 w の電位差計
- F. 3 w の電位差計

## 出力

2 線での取付け



## 2.3 マルチドロップモード

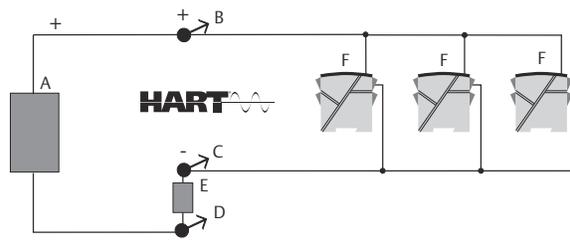
通信は HART<sup>®</sup> コミュニケータまたは HART モデムを使って行います。

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。

(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。



- A. 電源
- B. 接続
- C. 接続
- D. 接続
- E.  $250 \Omega \ll R_{load} \ll 1100 \Omega$
- 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には、操作を実施する人員の安全性を確保するために特別な注意を払う必要がある場合があります。安全上の問題が生じかねないことを伝える情報は、警告記号(△)で示されています。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。**

必ず資格を持つ担当者だけが設置を行うものとします。

**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。

トランスミッタの動作環境が、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、すべての接続ヘッドを完全にはめ込んでください。

**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てください。

**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。

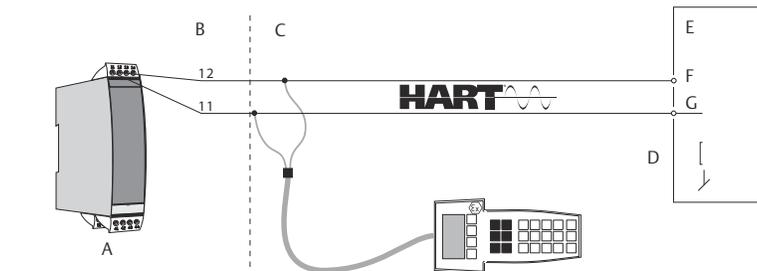
### 3.2 設定方法

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

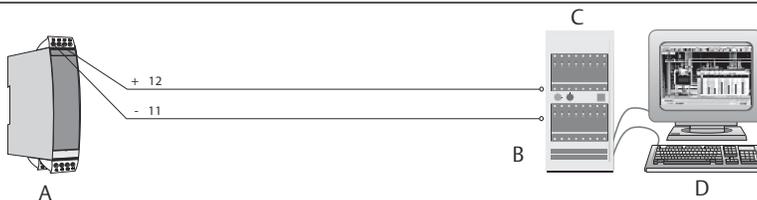
製品固有のコマンドにアクセスするには、HART コミュニケータを Emerson の DDL ドライバと共にロードする必要があります。この製品は FieldComm Group または Emerson からご注文いただけます。



- A. Rosemount 伝送器
- B. Ex 区域
- C. 安全場所
- D.  $250 \Omega \ll R_{load} \ll 1100 \Omega$
- 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 伝送器
- B.  $250 \Omega \ll R_{load} \ll 1100 \Omega$
- C. プロセスコンピュータ
- D. DCS など

### 3.3 センサエラー値の構成に関する考慮事項

センサの断線や短絡に対して、ユーザーが定義したエラー電流を出力するように機器を構成することができます。この機能により、ユーザーは特定のセンサの問題に関連するアラートの送信方法をカスタマイズすることができます。デフォルトでは、これらの値は電流出力範囲 (4-20 mA) の外側に設定されています。

破損センサエラー値:	"36 BrkSensVal"	破損センサアラームアナログ出力信号 センサ断線アラームを示す mA 単位の電流 既定値:21.75 mA レンジ:3.5...23.0 mA  <b>注</b> SIL モードの場合、値は < 3.6 mA または > 21.0 mA でなければなりません (NAMUR NE43 に適合)。
短絡センサエラー値:	"36 ShortSensVal"	短絡センサアラームアナログ出力信号 センサ断線アラームを示す mA 単位の電流 既定値:21.75 mA レンジ:3.5...23.0 mA  <b>注</b> SIL モードの場合、値は < 3.6 mA または > 21.0 mA でなければなりません (NAMUR NE43 に適合)。

#### ▲ 警告

##### 破損/短絡センサエラー値

推奨されませんが、故障または短絡センサの電流値を電流出力範囲内の値に設定することは可能です。この構成では、センサが短絡または破損した状態のデバイスは、制御システムによって電流出力範囲内の温度読み取り値として解釈される可能性のある電流値を出力します。このような場合、誤った温度測定が行われ、死亡事故や重大な人身事故を引き起こす可能性があります。

##### \*安全なパラメータ化 - ユーザーの責任\*

必要な安全用途に適合するようにトランスミッタを設定することは、ユーザーの責任です。安全なパラメータ化は、説明されているパラメータを設定、検証でき、このセクションで説明されている手順をサポートしているツールであれば、どのようなツールからでも行うことができます。構成ツールは、これをサポートするために特別に開発されたものでなければなりません。つまり、一般的な HART ツールは使用できませんが、一般的なフレームワークで動作する特定の機器ドライバ (DD) または機器タイプマネージャ (DTM) を含む HART ツールは使用可能です。



## 4 運用と保守

### 4.1 安全上の注意事項

本セクションの指示および手順には、操作を実施する人員の安全性を確保するために特別な注意を払う必要がある場合があります。安全上の問題が生じかねないことを伝える情報は、警告記号(△)で示されています。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。

必ず資格を持つ担当者だけが設置を行うものとします。

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。

トランスミッタの動作環境が、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、すべての接続ヘッドを完全にはめ込んでください。

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てください。

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。

### 4.2 LED 機能

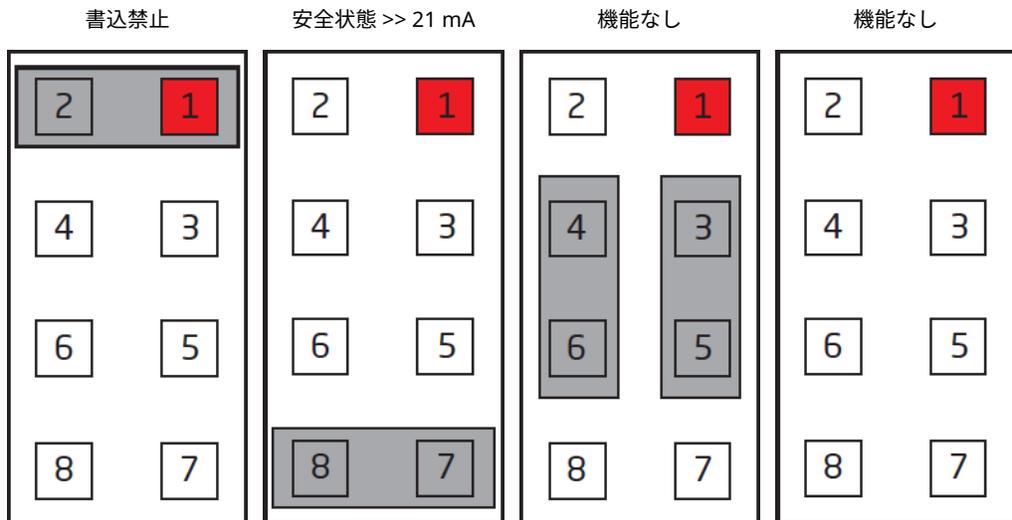
内蔵 LED は、NAMUR NE44 および NE107 に従って障害を示します。

条件	LED ステータス
機器 OK	常に緑色
電源なし	Off
機器に依存しない障害表示 (例: 断線、センサの短絡、入力または出力制限の違反)	赤く点滅
機器エラー	赤く点灯

### 4.3 ジャンパ

Rosemount シングルおよびデュアル入力 644R/T トランスミッタには、2つの前面ジャンパがあります。1つは書き込み保護機能を有効にするためのもので、もう1つは NAMUR NE43 で指定されている 21 mA を超える安全状態の出力電流を選択するためのものです。

ジャンパが挿入されていない場合、安全状態での出力電流は NAMUR NE43 で規定されている 3.6 mA より低くなります。



## 4.4 テストピン

テストピンは、ループの完全性を維持しながら、ループ電流を直接測定することができます。テストピン (端子 13 と 14) を使用する場合は、トランスミッタ (端子 11 と 12) に電源を接続する必要があります。

### ▲ 注意

危険区域に設置する場合は、認定された試験装置のみを使用することができます。

## 4.5 HART® コマンド

HART コマンドの定義と詳細については、HART フィールド機器仕様書を参照してください。

表 4-1: 高度な機能

機能	説明
差圧	アナログ出力信号は、センサ 1 とセンサ 2 の測定値の差に比例します。 アナログ出力 = センサ 1 - センサ 2 または センサ 2 - センサ 1 または  センサ 2 - センサ 1
平均測定	アナログ出力信号は、センサ 1 とセンサ 2 の測定値の平均に比例します。 アナログ出力 = 0.5 * (センサ 1 + センサ 2)
最大	アナログ出力は最も高い値を示すセンサに比例します。 IF (Sensor 1 >> Sensor 2) THEN AnalogOutput = Sensor 1 ELSE AnalogOutput = Sensor 2
最小	アナログ出力は最も低い値を示すセンサに比例します。 IF (Sensor 1 << Sensor 2) THEN AnalogOutput = Sensor 1 ELSE AnalogOutput = Sensor 2
センサドリフト	センサ 1 とセンサ 2 の測定値の差が事前に定義された限界値を超えた場合、センサのドリフトエラーが表示されます。 IF ABS (Sensor 1 - Sensor 2) >> SensorDriftLimit THEN IndicateSensor-DriftError

表 4-1: 高度な機能 (続き)

機能	説明									
冗長性 (Hot Backup™ (ホットバックアップ))	アナログ出力は、エラーが検出されず、センサがユーザー定義のリミット内にある限り、センサ 1 に比例します。センサ 1 のセンサエラーが検出された場合、またはセンサ 1 の値がユーザー定義の制限を外れた場合、アナログ出力はセンサ 2 に比例し、警告表示が生成されます。 IF(NoSensorErrorOnSensor1 AND Sensor1InsideLimits) THEN AnalogOutput = Sensor 1 ELSEIF(NoSensorErrorOnSensor2 AND Sensor2InsideLimits) THEN AnalogOutput = Sensor 2									
カスタマイズされた線形化 - 多項式型	最大 5 セグメントまで、それぞれ 4 次までの多項式線形化をサポートします。									
カスタマイズされた線形化 - Callendar Van Dusen	CVD 定数の直接入力をサポートします。									
カスタマイズされた線形化 - テーブル線形化	最大 60 の入出力値によるテーブル線形化をサポートします。									
カスタマイズされた線形化 - 2 次スプライン線形化	最大 40 の出力値で 2 次スプライン線形化をサポートします。									
ランタイムメーター - トランスミッタ電子部品 <sup>(1)</sup>	<table border="1"> <tr> <td>&lt;&lt; -50 °C</td> <td>-10...+10 °C</td> <td>+50...+70 °C</td> </tr> <tr> <td>-50...-30 °C</td> <td>+10...+30 °C</td> <td>+70...+85 °C</td> </tr> <tr> <td>-30...-10 °C</td> <td>+30...+50 °C</td> <td>&gt;&gt;85 °C</td> </tr> </table>	<< -50 °C	-10...+10 °C	+50...+70 °C	-50...-30 °C	+10...+30 °C	+70...+85 °C	-30...-10 °C	+30...+50 °C	>>85 °C
<< -50 °C	-10...+10 °C	+50...+70 °C								
-50...-30 °C	+10...+30 °C	+70...+85 °C								
-30...-10 °C	+30...+50 °C	>>85 °C								
ランタイムメーター - センサ	動作中のセンサ測定値を記録し、固定された 9 つのサブセンサ範囲に費やされた時間を記録。 サブレンジはセンサタイプごとに個別に定義されます。									
スレーブポイント - トランスミッタ電子部品	機器の全寿命期間におけるトランスミッタ内部の最低/最高温度の記録。									
スレーブポイント - センサ	センサ測定の最小値/最大値の記録が保存されます。 測定設定が変更されると、値はリセットされます。									

(1) 動作中のトランスミッタ内部温度を記録し、9 つの固定サブ温度範囲に滞在した時間を記録。

#### 動的変数マッピング

PV、SV、TV、QV の 4 つの動的変数がサポートされています。

HART コマンドを使用して、以下の表に示す機器変数に割り当てることができます。

PV にマッピングされた機器変数はループ電流を制御します。

入力タイプ	PV	SV, TV, QV
Single Sensor (シングルセンサ)	センサ 1	電子部温度
Dual Sensor (デュアルセンサ)	センサ 1	センサ 2
	S1、S2 ホットバックアップ付き (Hot Backup)	平均 S1 と S2
		差 S1-S2

入力タイプ	PV	SV、TV、QV
		差 S2-S1
		絶対差 S1-S2
		S2、S1 ホットバックアップ付き (Hot Backup)
		電子部温度

#### ソフトウェアによる書き込み保護

機器が工場出荷時のデフォルトのアクティブパスワードは「\*\*\*\*\*」です。この値はユーザーが変更することができます。

汎用アクティブパスワード「00002008」は常に許可され、この値を変更することはできません。汎用アクティブパスワードは、アクティブなパスワードが紛失し、既知の値にリセットする必要がある場合にのみ使用するものとします。

パスワードを変更するときは、どの端末でも入力、表示できるラテン文字 1 文字のみを使用してください。

書き込み保護が有効になっている場合、「書き込み保護」ハードウェアジャンパの位置に関係なく、「書き込み」コマンドは受け付けられません。

#### ジャンパによる書き込み保護

ハードウェアジャンパが書き込み保護位置に設定されている場合、ソフトウェアで無効化されていても、「書き込み」コマンドは受け付けられません。

## 5 トラブルシューティング

### 5.1 プライマリ値が制限外

LED ステータス: 赤色で点滅

PV (およびアナログ出力電流) にマッピングされた機器変数が動作制限を超えています。

#### 推奨アクション

センサを再接続または修理してください。

### 5.2 主要変数以外の変数がリミットを超えています

LED ステータス: 赤色で点滅

その他の機器変数は動作制限を超えています。

#### 推奨アクション

センサを再接続または修理してください。

### 5.3 ループ電流飽和

LED ステータス: 赤色で点滅

ループ電流が設定された電流出力上限値 (UL) または出力下限値 (LL) に達し、PV 値に対応しなくなりました。

#### 推奨アクション

センサを再接続または修理してください。

### 5.4 プライマリセンサ 1 エラー

LED ステータス: 赤色で点滅

センサエラー (センサの破損 / ショート) が検出されました。

#### 推奨アクション

センサを再接続または修理してください。

### 5.5 プライマリセンサ 2 エラー (センサ 2 が有効な場合のみ)

LED ステータス: 赤色で点滅

センサ 2 でセンサエラー (センサの破損 / ショート) が検出されました。これはセンサタイプ 2 が <<>> " なし " の場合にのみ発生する可能性があります。

#### 推奨アクション

センサを再接続または修理してください。

## 5.6 デュアル入力:センサドリフトアラート

LED ステータス: 赤色で点滅

センサ 1 およびセンサ 2 の測定差は、構成されたセンサドリフト限界の範囲外です。

**推奨されるアクション**

センサを再接続または修理してください。

## 5.7 Hot Backup (ホットバックアップ)有効

LED ステータス: 影響なし

センサエラー (センサの破損 / ショート) が検出されました。バックアップセンサは使用中です。

**推奨されるアクション**

センサを再接続または修理してください。

## 5.8 Hot Backup (ホットバックアップ)有効

LED ステータス: 影響なし

バックアップセンサでセンサエラー (センサの破損 / ショート) が検出されました。バックアップは使用できません。

**推奨されるアクション**

センサを再接続または修理してください。

## 5.9 構成が機器によってサポートされていません

LED ステータス: 赤色で点灯

パラメータのダウンロード中など、一時的に構成が 3 秒間無効になります。

**推奨アクション**

構成を修正し、再送信してください。

## 5.10 電子機器温度が限界超過

LED ステータス: 赤色で点滅

機器が指定された温度範囲外で動作しています。

**推奨アクション**

動作温度を確認してください。

LED ステータス: 赤色で点灯

機器が SIL モードで指定された温度範囲外で動作しています。

**推奨アクション**

動作温度を確認してください。

## 5.11 電源電圧の問題

LED ステータス: オフ

電力は供給されていますが、まだ低すぎます。

### 推奨アクション

1. (出力端子で) 電源を確認します。
2. エラーが解消されない場合は、機器を評価のために送るか、機器を交換してください。

## 5.12 SIL モードへの切り替えを試みたか、切り替えに失敗しました

LED ステータス: 赤色で点灯

機器が SIL モードに移行中であるか、移行に失敗しました。

### 推奨されるアクション

SIL 構成を検証するか、通常運転を選択し直す必要があります。

## 5.13 電子部品障害

LED ステータス: 赤色で点灯

入力 CPU との内部通信で回復不能なエラーが発生しました。

### 推奨アクション

1. 機器をリセットするか、電源を入れ直します。
2. エラーが解消されない場合は、機器を評価のために送るか、機器を交換してください。

## 5.14 電子部品障害

LED ステータス: 赤色で点灯

入力 CPU で回復不能なエラーが発生しました。

### 推奨アクション

1. 機器をリセットするか、電源を入れ直します。
2. エラーが解消されない場合は、機器を評価のために送るか、機器を交換してください。

## 5.15 電源電圧の問題

LED ステータス: 赤色で点灯

機器が指定された電圧範囲以下で動作しています。

### 推奨アクション

1. (出力端子で) 電源を確認します。機器をリセットするか、電源を入れ直します。

2. エラーが解消されない場合は、機器を評価のために送るか、機器を交換してください。

## 5.16 ループ電流読み戻しエラー

**LED ステータス: 赤色で点灯**

読み出されたループ電流が、計算された出力電流と異なります。

### 推奨されるアクション

1. (出力端子で) 電源を確認します。機器をリセットするか、電源を入れ直します。
2. エラーが解消されない場合は、機器を評価のために送るか、機器を交換してください。

## 5.17 電源電圧の問題

**LED ステータス: 赤色で点灯**

機器が指定された電圧範囲以上で動作しています。

### 推奨されるアクション

1. (出力端子で) 電源を確認します。機器をリセットするか、電源を入れ直します。
2. エラーが解消されない場合は、機器を評価のために送るか、機器を交換してください。

## 5.18 電子部品障害

**LED ステータス: 赤色で点灯**

NVM の構成に一貫性がありません。

### 推奨アクション

1. 構成を修正または再送信してください。
2. エラーが解消されない場合は、機器を評価のために送るか、機器を交換してください。

## 5.19 電子部品障害

**LED ステータス: 赤色で点灯**

EEPROM との内部通信で回復不能なエラーが発生しました。

### 推奨アクション

1. 機器をリセットするか、電源を入れ直します。
2. エラーが解消されない場合は、機器を評価のために送るか、機器を交換してください。

## 5.20 電子部品障害

LED ステータス: 赤色で点灯

内部主 CPU で回復不能なメモリエラーが発生しました。

### 推奨アクション

1. 機器をリセットするか、電源を入れ直します。
2. エラーが解消されない場合は、機器を評価のために送るか、機器を交換してください。

## 5.21 電子部品障害

LED ステータス: 赤色で点灯

メイン CPU のプログラム実行中に例外エラーが発生しました。

### 推奨アクション

1. 機器をリセットするか、電源を入れ直します。
2. エラーが解消されない場合は、機器を評価のために送るか、機器を交換してください。

## 5.22 ウォッチドッグのリセットが実行されました

LED ステータス: 赤色で点灯

コード実行の失敗により、メインプログラムが意図せずリセットされました。

### 推奨アクション

構成を修正または再送信してください。

## 5.23 内部 RTD センサエラー

LED ステータス: 赤色で点灯

内部温度センサでセンサエラーが検出されました。

### 推奨アクション

機器をリセットするか、電源を入れ直します。

## 5.24 センサの故障

LED ステータス: 赤色で点滅

内部電圧基準で重大な測定エラーが検出されました。

### 推奨アクション

1. センサを再接続または修理してください。
2. エラーが解消されない場合は、機器を評価のために送るか、機器を交換してください。

## 5.25 センサ測定エラー

LED ステータス: 赤色で点滅

センサ 1 で重大な測定エラーが検出されました。

### 推奨アクション

1. センサを再接続または修理してください。
2. エラーが解消されない場合は、機器を評価のために送るか、機器を交換してください。

## 5.26 センサ測定エラー

LED ステータス: 赤色で点滅

センサ 2 で重大な測定エラーが検出されました。

### 推奨アクション

1. センサを再接続または修理してください。
2. エラーが解消されない場合は、機器を評価のために送るか、機器を交換してください。

## 5.27 センサ測定エラー

LED ステータス: 赤色で点滅

地上測定で重大な測定エラーが検出されました。

### 推奨されるアクション

1. センサを再接続または修理してください。
2. エラーが解消されない場合は、機器を評価のために送るか、機器を交換してください。

## A 基準データ

### A.1 製品証明書

現在の Rosemount 644 温度トランスミッタ製品認証を表示するには、次の手順に従います。

#### 手順

1. [Emerson.com/Rosemount/Rosemount-644](https://emerson.com/Rosemount/Rosemount-644) をご覧ください。
2. 緑のメニューバーにスクロールして **Documents & Drawings** をクリックします。
3. **Manuals & Guides** をクリックします。
4. 該当するクイック・スタート・ガイドを選択してください。

### A.2 ご注文方法、仕様、および図面

最新の Rosemount 644 温度トランスミッタのご注文方法、仕様、図面をご覧いただくには、次のステップを実行してください。

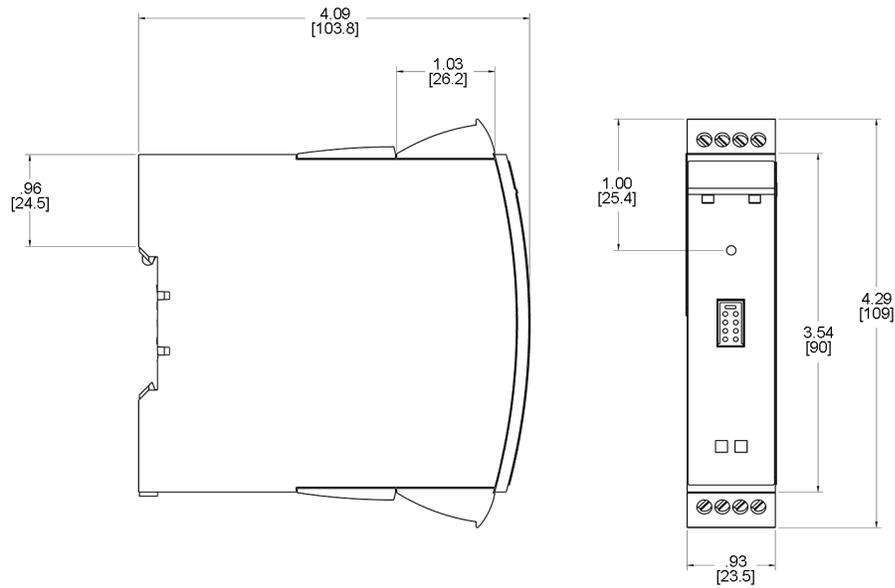
#### 手順

1. [Emerson.com/Rosemount/Rosemount-644](https://emerson.com/Rosemount/Rosemount-644) をご覧ください。
2. 緑のメニューバーにスクロールして **Documents & Drawings** をクリックします。
3. 設置図面については、**Drawings & Schematics** をクリックします。
4. 該当する製品データシートを選択してください。
5. 注文情報、仕様、寸法図については、**Data Sheets & Bulletins** をクリックしてください。
6. 該当する製品データシートを選択してください。

## A.3 寸法図

### シングルセンサ入力

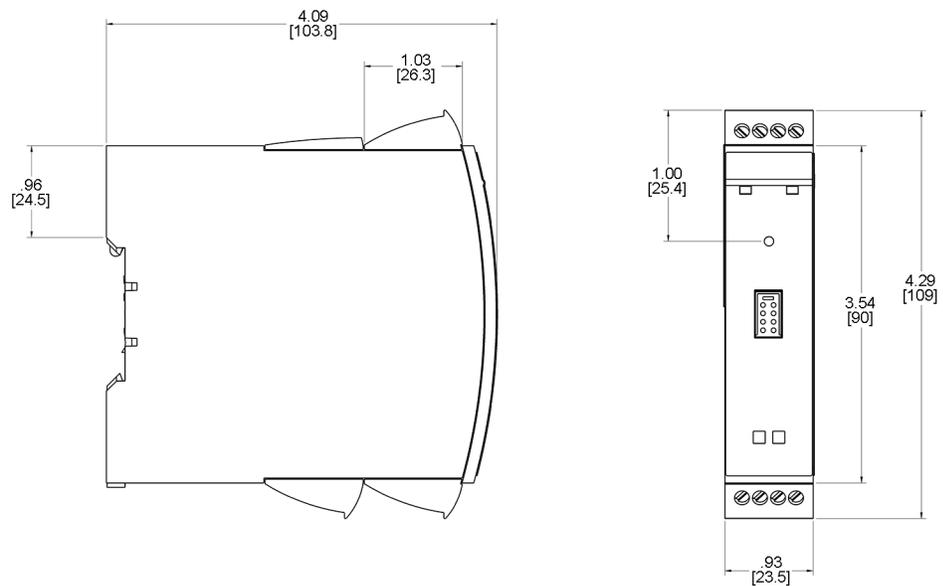
図 A-1: シングルセンサ入力



寸法はインチ (ミリメートル) で示されています。

### デュアルセンサ入力

図 A-2: デュアルセンサ入力



寸法はインチ (ミリメートル) で示されています。

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

©2023 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™**

