

# Rosemount™ 3144P 温度伝送器

HART® プロトコルと Rosemount X-well™  
テクノロジー



---

## 目次

本ガイドについて.....	3
システムの準備状態.....	5
設定の確認.....	6
スイッチの設定.....	10
伝送器の設置.....	11
配線および起動.....	14
ループ試験の実施.....	19
安全計装システム (SIS) .....	21
製品認証.....	22

# 1 本ガイドについて

本書は、Rosemount 3144P 伝送器の設置に関する基本的なガイドラインです。ただし、設定、診断、保守、点検、トラブルシューティング、防爆、耐圧防爆、本質安全 (I.S.) 設置の詳細な手順は記載していません。詳細な手順については、Rosemount 3144P 伝送器の [リファレンスマニュアル](#) を参照してください。また、リファレンスマニュアルおよび本ガイドの電子版は [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) で入手頂けます。

## ▲ 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。

爆発の危険がある環境に本装置を設置する場合は、地方、国、および国際的な適切な基準、規約、慣行に従ってください。

安全な設置に関連する制限については、製品認証の項を確認してください。

### プロセス漏出

プロセスからの漏出物は有害であり、死亡事故にいたるおそれがあります。

加圧する前にサーモウェルとセンサを取り付けて固定してください。稼働中にサーモウェルを取り外さないでください。

### コンジット/ケーブルエントリ

伝送器ハウジングのコンジット/ケーブル導入口は ½-14 NPT ねじ形状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 認証済みのプラグ、グラウンド、アダプタのみを使用してください。

### 感電

感電による死亡または重傷にいたるおそれがあります。

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。

## ▲ 警告

### 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。

---

## 2 システムの準備状態

### 2.1 HART<sup>®</sup> リビジョン機能の確認

HART ベースの制御または資産管理システムを使用している場合、伝送器を取り付ける前に、それらのシステムの HART 機能を確認してください。すべてのシステムが HART リビジョン 7 プロトコルと通信できるわけではありません。HART リビジョン 5 あるいは 7 用にこの伝送器を設定することができます。

伝送器の HART リビジョンを変更する方法は、[HART リビジョンモード切り替え](#)を参照してください。

### 3 設定の確認

Rosemount 3144P 伝送器は、フィールド通信機（通信には 250 ~ 1100 オームのループ抵抗が必要）または AMS デバイスマネージャを使用して通信します。

伝送器端子での電源が 12 Vdc 未満である場合、作動させないでください。[Rosemount 3144P 伝送器リファレンスマニュアル](#)および[フィールド通信機リファレンスマニュアル](#)を参照してください。

#### 3.1 フィールド通信機ソフトウェアの更新

Rosemount 3144P 伝送器と完全に通信するには、最新のフィールド通信機レビジョン Dev v5 または v7、DD v1 以上が必要です。Rosemount X-well テクノロジーを搭載した伝送器でこの機能を表示するには、DD レビジョン 3144P Dev. 7 Rev. 1 以上が必要です。

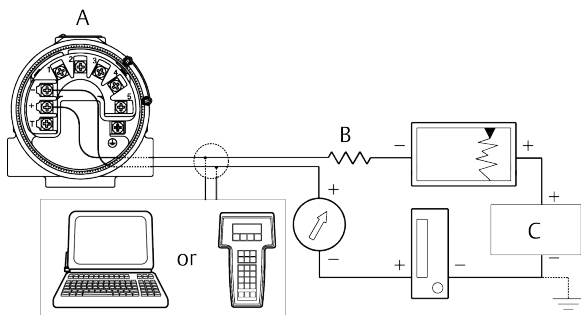
新しい通信機のデバイスディスクリプタは、[Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/Rosemount) で入手するか、Emerson サービスセンターにて既存の通信機にダウンロードできます。

デバイスディスクリプタは次のとおりです。

- HART 5 モードの機器:機器 v5 DDv1
- HART 7 モードの機器:機器 v7 DDv1

機器をアップグレードする必要があるかどうかを判断するには、次の手順に従います。

図 3-1: フィールド通信機をベンチグループに接続



- A. 電源/信号端子  
 B.  $250 \Omega \leq R_L \leq 1100 \Omega$   
 C. 電源

#### 手順

1. センサーを接続します。

筐体カバーの内部の配線図を参照します。

2. 電源端子（「+」あるいは「-」）にベンチ電源を接続します。
3. フィールド通信機をループ抵抗器を介してループに接続するか、伝送器の電源/信号端子に接続します。

伝送器にデバイスディスクリプタ（DD）の旧バージョンがある場合、次のメッセージが表示されます。

## 通知

新しいXMTR機能を利用するには通信機のソフトウェアをアップグレードしてください。古い記述子で続行しますか？

### 注

このメッセージが表示されない場合、最新のDDがインストールされています。

最新バージョンが無い場合でも通信機は正常に通信を行いますが、伝送器を設定する際に新しい機能が表示されないことがあります。

これを防ぐには、最新のDDにアップグレードするか、「いいえ」を選択して、デフォルトの一般的な伝送器機能を利用します。

## 3.2 HART レビジョンモード切り替え

HART プロトコル設定ツールがHART レビジョン7と通信できない場合、伝送器の全般メニューに表示された機能が一部制限されます。この一般的なメニューからHART レビジョンモードに切り替えるためには以下のようになしてください。

### 手順

**Manual Setup (手動セットアップ) → Device Information (デバイス情報) → Identification (識別情報) → Message (メッセージ)** を選択します。

- HART レビジョン5に変更する場合、**Message (メッセージ)** フィールドで **HART5** と入力します。
- HART レビジョン7に変更する場合、**Message (メッセージ)** フィールドで **HART7** と入力します。

機能	HART 5 高速キー	HART 7 高速キー
2線オフセットセンサー1	2、2、1、5	2、2、1、6
2線オフセットセンサー2	2、2、2、5	2、2、2、6
アラーム値	2、2、5、6	2、2、5、6
アナログ較正	3、4、5	3、4、5

機能	HART 5 高速キー	HART 7 高速キー
アナログ出力	2、2、5	2、2、5
平均温度セットアップ	2、2、3、3	2、2、3、3
バーストモード	該当なし	2、2、8、4
通信ステータス	該当なし	1、2
追加メッセージを設定	該当なし	2、2、8、7
Hot Backup™ (ホットバックアップ) を設定	2、2、4、1、3	2、2、4、1、3
日付	2、2、7、1、2	2、2、7、1、3
記述子	2、2、7、1、3	2、2、7、1、4
機器情報	2、2、7、1	2、2、7、1
示差温度セットアップ	2、2、3、1	2、2、3、1
フィルタ 50/60 Hz	2、2、7、5、1	2、2、7、5、1
機器の検出	該当なし	3、4、6、2
第1の最適温度セットアップ	2、2、3、2	2、2、3、2
ハードウェアリビジョン	1、8、2、3	1、11、2、3
HART ロック	該当なし	2、2、9、2
断続的なセンサー検知	2、2、7、5、2	2、2、7、5、2
ロックステータス	該当なし	1、11、3、7
長いタグ	該当なし	2、2、7、2
ループ試験	3、5、1	3、5、1
LRV(下部範囲値)	2、2、5、5、3	2、2、5、5、3
メッセージ	2、2、7、1、4	2、2、7、1、5
オープンセンサーホールドオフ	2、2、7、4	2、2、7、4
パーセント範囲	2、2、5、4	2、2、5、4
センサー 1 構成	2、2、1	2、2、1
センサー 1 シリアル番号	2、2、1、7	2、2、1、8
センサー 1 セットアップ	2、2、1	2、2、2
センサー 1 ステータス	該当なし	2、2、1、2
センサー 1 種別	2、2、1、2	2、2、1、3
センサー 1 単位	2、2、1、4	2、2、1、5
センサー 2 構成	2、2、2	2、2、2



機能	HART 5 高速キー	HART 7 高速キー
センサー 2 シリアル番号	2、2、2、7	2、2、2、8
センサー 2 セットアップ	2、2、2	2、2、2
センサー 2 ステータス	該当なし	2、2、2、2
センサー 2 種別	2、2、2、2	2、2、2、3
センサー 2 単位	2、2、2、4	2、2、2、5
センサードリフトアラート	2、2、4、2	2、2、4、2
デバイス変数をシミュレート	該当なし	3、5、2
ソフトウェアリビジョン	1、8、2、4	1、11、2、4
タグ	2、2、7、1、1	2、2、7、1、1
端末温度単位	2、2、7、3	2、2、7、3
URV(上部範囲値)	2、2、7、3	2、2、7、3
変数マッピング	2、2、8、5	2、2、8、5
熱電対診断	2、1、7、1	2、1、7、2
最小/最大トラッキング	2、1、7、2	2、1、7、2
Rosemount X-well 構成	該当なし	2、2、1、11

## 4 スイッチの設定

Rosemount 3144P 伝送器には、アラームの設定と機器をロックするためのハードウェアスイッチがあります。

### ▲ 警告

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。

### 4.1 LCD ディスプレイ付きスイッチの設定

#### 手順

1. ループを手動（該当する場合）にセットして、電源を切ります。
2. 電子回路の筐体カバーを取り外します。
3. LCD ディスプレイのねじを緩め、メーターをゆっくりと真直ぐにスライドさせて取り外します。
4. スイッチおよびセキュリティスイッチを必要な位置にセットします。
5. LCD ディスプレイをゆっくりとスライドさせて元の位置に入れます。
6. LCD ディスプレイのねじを元に戻して締めて、LCD ディスプレイを固定します。
7. 筐体カバーを再び取り付けます。
8. 電源を入れて、ループを自動制御にセットします。

### 4.2 LCD ディスプレイ無しスイッチの設定

#### 手順

1. ループを手動（該当する場合）にセットして、電源を切ります。
2. 電子回路の筐体カバーを取り外します。
3. スイッチおよびセキュリティスイッチを必要な位置にセットします。
4. 筐体カバーを再び取り付けます。
5. 電源を入れて、ループを自動制御にセットします。

## 5 伝送器の設置

水分が伝送器ハウジングに侵入しないよう、電線管配線の高い位置に伝送器を取り付けます。

### 5.1 北米の標準的な設置

#### 手順

1. プロセスコンテナ壁面にサーモウェルを取り付けます。
2. サーマウェルを取り付けて締め付けます。
3. 漏れチェックを実施します。
4. 必要なユニオン、カップリング、延長継手を取り付けます。ねじ部分はすべて、シリコンや PTFE テープ（必要な場合）などの承認されたスレッドシーラントで密封してください。
5. センサをサーモウェルに入れるか、プロセスに直接ねじ込みます（設置要件により異なります）。
6. すべてのシーリング要件を確認します。
7. 伝送器をサーモウェル/センサに取り付けます。ねじ部分はすべて、シリコンや PTFE テープ（必要な場合）などの承認されたスレッドシーラントで密封してください。
8. フィールド配線コンジットを伝送器の開渠エントリ（リモート取り付け用）に取り付け、配線を伝送器筐体に入れます。
9. フィールドリード線を筐体の端子側に引き込みます。
10. センサのリード線を伝送器のセンサ端子に取り付けます。  
配線図は筐体カバーの内部にあります。
11. 両方の伝送器カバーを取り付けて締めます。

### 5.2 欧州の標準的な設置

#### 手順

1. プロセスコンテナ壁面にサーモウェルを取り付けます。
2. サーマウェルを取り付けて締め付けます。
3. 漏れチェックを実施します。
4. サーマウェルに接続ヘッドを取り付けます。
5. サーマウェルにセンサを入れ、センサを接続ヘッドに配線します。  
配線図は接続ヘッドの内部にあります。
6. オプションの取り付けブラケットを使用して、2 インチ（50 mm）のパイプまたはパネルに伝送器を取り付けます。

7. 接続ヘッドから伝送器のコンジットエントリのシールドケーブルにケーブルグランドを取り付けます
8. シールドケーブルを伝送器の反対側のコンジットエントリから制御室に戻します。
9. シールドケーブルのリード線をケーブルエントリを通して接続ヘッド/伝送器に挿入します。ケーブルグランドを接続して締め付けます。
10. シールドケーブルのリード線を接続ヘッドの端子（接続ヘッドの内側）とセンサーの配線端子（伝送器筐体の内側）に接続します。

### 5.3 Rosemount X-well テクノロジーの導入

Rosemount X-well テクノロジーは温度監視用途に対応するものであり、制御または安全に関連する用途用ではありません。このテクノロジーは、Rosemount 0085 パイプクランプセンサを使用して工場で組み立てられた直付け構成の Rosemount 3144P 温度伝送器で使用できます。別置型構成では使用できません。

#### 通知

Rosemount X-well テクノロジーは、工場で供給および組み立てられた Rosemount 0085 パイプ・クランプ・シルバーチップ付きシングル・エレメント・センサで、延長部の長さが 3.2 インチ（80 mm）の仕様でのみ機能します。他のセンサと併用した場合は、仕様どおりに機能しません。誤ったセンサを設置して使用すると、プロセス温度計算が不正確になります。

#### 重要

Rosemount X-well テクノロジーを仕様どおりに確実に機能させるために、上記の要件と設置手順に従ってください。

パイプ・クランプ・センサーの設置手順に従ってください。 [Rosemount 0085 パイプ・クランプ・センサー・クイック・スタート・ガイド](#) と、以下の Rosemount X-well テクノロジー固有の要件を参照してください。

#### 手順

1. 直接パイプ・クランプ・センサに伝送器を取り付けます。
2. 伝送器は、ボイラやヒートトレースのような高温の外部熱源から離れた場所に設置します。

## 通知

### 不正確な計算

センサとパイプ表面の間に水分が溜まったり、アセンブリ内のセンサがハングアップすると、プロセス温度の計算が不正確になることがあります。

パイプ・クランプ・センサはパイプ表面に直接接触していることを確認します。

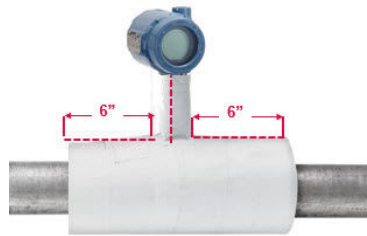
Rosemount 0085 [パイプ・クランプ・センサ・クイック・スタート・ガイド](#)の設置手順を参照し、センサとパイプ面が適切に接触していることを確認してください。

3. 熱損失を防ぐために、センサ・クランプ・アセンブリと伝送器ヘッドまでのセンサ延長部を断熱します。(厚さ  $\frac{1}{2}$  インチ以上  $R$  値  $> 0.42 \text{ m}^2 \times \text{K/W}$  以上) パイプ・クランプ・センサの両側に 6 インチ (152.4 mm) 以上の断熱材を取り付けます。

断熱材とパイプ間の隙間を最小限にするように注意してください。

[図 5-1](#) を参照してください。

### 図 5-1 : Rosemount X-well テクノロジーを搭載した伝送器の設置



## 通知

### 過剰な絶縁

伝送器ヘッドを絶縁すると、応答時間が長くなり、伝送器の電子機器が損傷するおそれがあります。

伝送器ヘッドの上には絶縁材を付けないでください。

4. 工場出荷時には 4 線で構成されていますが、パイプクランプ RTD センサが 4 線構成で組み立てられていることを再度確認します。

## 6 配線および起動

### 6.1 伝送器の配線

配線図は端子台カバーの内部にあります。

表 6-1: シングルセンサ

2 線 RTD と $\Omega$	3 線 RTD と $\Omega^{(1)}$	4 線 RTD と $\Omega$	熱電対と mV	補償ループ付き RTD <sup>(2)</sup>

- (1) Emerson では、すべてのシングルエレメント RTD が 4 線式センサです。不要なリード線は接続せず絶縁テープで絶縁することで、3 線式の構成でもこれらの RTD を使用することができます。
- (2) 伝送器で補償ループ付き RTD を認識させるには、3 線式 RTD で構成する必要があります。

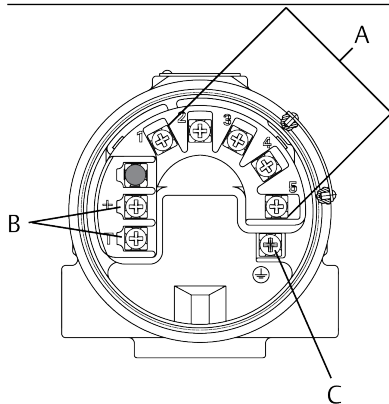
表 6-2: デュアルセンサ

Emerson では、すべてのシングルエレメント RTD が 4 線式センサです。これらの RTD を 3 線構成で使用するには、不要なリード線は接続せず絶縁テープで絶縁してください。次の表は、 $\Delta T$  と Hot Backup™ (ホットバックアップ) のデュアルセンサの配線です。

2 RTD	2 熱電対	RTD/熱電対	RTD/熱電対	2 RTD と補償ループ

## 6.2 伝送器への給電

伝送器を動作させるには、外部電源が必要です。



- A. センサ端子 (1～5)
- B. 電源端子
- C. 接地

### 手順

1. 端子台カバーを外します。
2. 「+」端子に正極電源リード線を接続します。
3. 「-」端子に負極電源リード線を接続します。
4. 端子ねじを締めます。
5. カバーを再び取り付けて締めます。

### ▲ 警告

#### 筐体

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。

6. 電源を入れます。

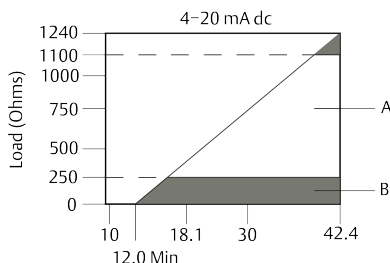
## 6.3 負荷制限

伝送器電源端子間で要求される電力は 12~42 Vdc です（電源端子の定格は 42.4 Vdc）。

### 通知

伝送器の破損を防ぐため、設定パラメータを変更するときには端子電圧が 12.0 Vdc 未満に低下しないようにしてください。

図 6-1 : 負荷制限



最大負荷 =  $40.8 \times (\text{供給電圧} - 12.0)$ 、過渡保護なし（オプション）。

- A. HART およびアナログ動作範囲
- B. アナログのみの動作範囲

## 6.4 伝送器の接地

### 6.4.1 非接地熱電対、mV および RTD/ohm 入力

各プロセス設置ごとに異なる設置要件があります。特定のセンサタイプの設備に推奨された接地オプションを使用するか、接地オプション 1（最も一般的な使用法）から始めてください。

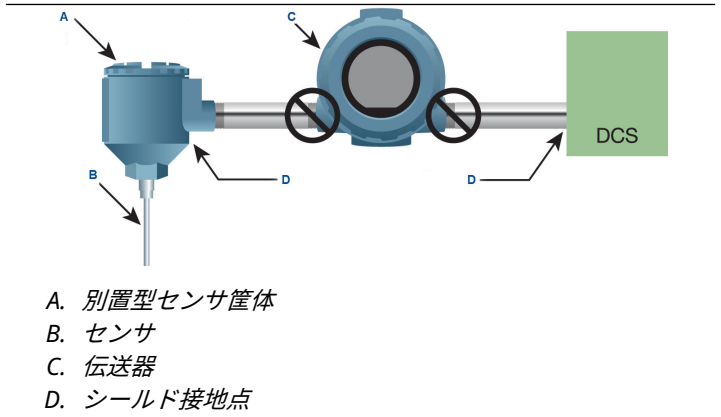
#### 伝送器の接地: オプション 1

Emerson は、非接地の伝送器筐体にはこのオプションを推奨しています。

#### 手順

1. センサ配線シールドに、信号配線シールドを接続します。
2. 2つのシールドを結束し、伝送器筐体から電氣的に絶縁されていることを確認します。
3. 接地は必ず電源終端で行います。
4. センサシールドが周囲の接地している治具から電氣的に絶縁されていることを確認します。



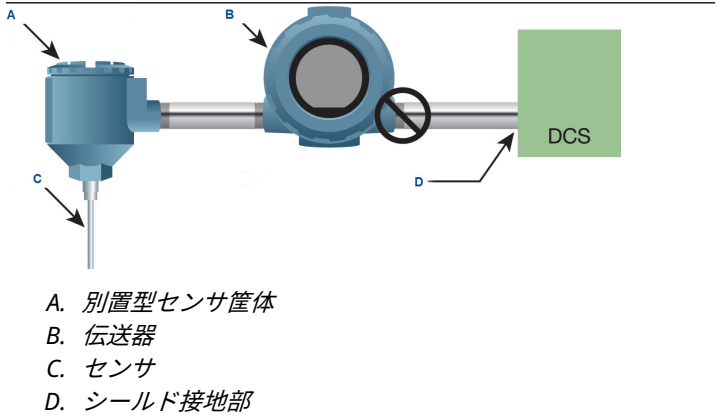


### 伝送器の接地: オプション 2

Emerson は、接地されている伝送器筐体にはこのオプションを推奨しています。

#### 手順

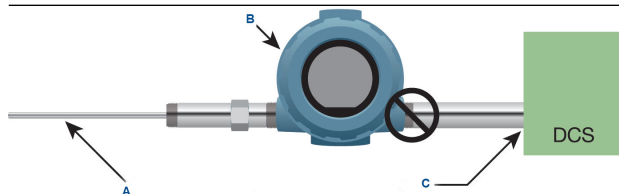
1. 伝送器筐体にセンサ配線シールドを接続します。  
筐体が接地されている場合のみ行ってください。
2. センサが周囲の接地している可能性のある'治具から電氣的に絶縁されていることを確認します。
3. 信号配線シールドの接地は電源終端で行います。



## 伝送器の接地: オプション 3

### 手順

1. 可能な場合は、センサ配線シールドをセンサで接地します。
2. センサ配線と信号配線シールドが、伝送器の筐体やその他の接地している治具から電氣的に絶縁されていることを確認します。
3. 信号配線シールドの接地は電源終端で行います。

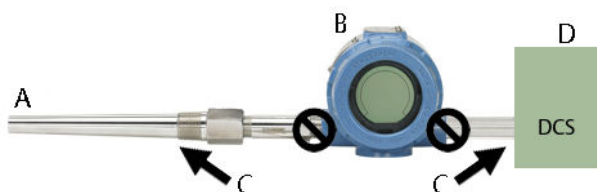


- A. センサ  
B. 伝送器  
C. シールド接地点

## 6.4.2 接地熱電対入力

### 手順

1. センサ配線シールドをセンサで接地します。
2. センサ配線と信号配線シールドが、伝送器の筐体やその他の接地している治具から電氣的に絶縁されていることを確認します。
3. 信号配線シールドの接地は電源終端で行います。



- A. センサ配線  
B. 伝送器  
C. シールド接地点  
D. 4-20 mA ループ

## 7 ループ試験の実施

ループ試験は、伝送器の出力、ループの完全性およびループに取り付けたレコーダーや同様の機器の動作を確認します。

次の手順は、機器ダッシュボード（機器レビジョン 5、7 および DD v1）用です。

### 7.1 ループ試験の開始

#### 手順

1. 外部電流計を伝送器ループと直列に接続します（伝送器への電力がループ内のある点で電流計を通過します）。
2. ホーム画面で **3 Service Tools (3 サービスツール)** → **5 Simulate (5 シミュレーション)** → **1 Perform Loop Test (1 ループ試験の実施)** を選択します。  
通信機にループ試験メニューが表示されます。
3. 伝送器が出力する個別の接続ミリアンペアレベルを選択します。
  - a) **Choose Analog Output (アナログ出力を選択)** で **14 mA** または **220 mA** を選択します。別の値を入力する場合は、**4 Other (4 その他)** を選択し、4 ~ 20 mA の値を手動で入力します。
  - b) **Enter (入力)** を選択して、固定出力を表示します。
  - c) **OK** を選択します。
4. 試験ループでは、伝送器の実際の mA 出力と HART mA 読取値が同じ値であることを確認します。  
読取値が一致しない場合、伝送器に出力トリムが必要か、あるいはメーターが誤動作しています。  
試験が完了すると、ディスプレイはループ試験画面に戻り、別の出力値を選択できます。
5. ループ試験を終了するには、**5 End (5 終了)** を選択し、**Enter (入力)** を押します。

### 7.2 アラームのシミュレーションの開始

#### 手順

1. ホーム画面で **3 Service Tools (3 サービスツール)** → **5 Simulate (5 シミュレーション)** → **1 Perform Loop Test (1 ループ試験の実施)** → **3 Simulate Alarm (3 アラームのシミュレーション)** を選択します。  
伝送器は、設定されたアラームパラメータとスイッチ設定に基づいてアラームの電流レベルを出力します。

2. **5 End (5 終了)** を選択して伝送器を通常の状態に戻します。

## 8 安全計装システム (SIS)

安全性が認証されている設置方法については、[Rosemount 3144P リファレンスマニュアル](#)を参照してください。本マニュアルの電子版は[Emerson.com/Rosemount](#)で入手できます。マニュアルについては、Emerson 担当者までお問い合わせ頂くこともできます。

## 9 製品認証

改訂 2.21 版

### 9.1 欧州指令に関する情報

EU 適合宣言書の写しは、本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) をご覧ください。

### 9.2 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。

### 9.3 北米

#### 9.3.1 E5 米国 防爆、防塵引火防止、非発火性

**証明書** FM16US0202X

**規格** FM クラス 3600:2011、FM クラス 3611:2004、FM クラス 3615:2006、FM クラス 3810:2005、ANSI/NEMA 250:1991、ANSI/ISA 60079-0:2009、ANSI/ISA 60079-11:2009

**マーキング** **XP** CL I、DIV 1、GP A、B、C、D; T5 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ ) ;  
**DIP** CL II/III、DIV 1、GP E、F、G; T5 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ ) ;  
T6 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ) ; Rosemount 図表 03144-0320 に準じて設置する場合;

**NI** CL I、DIV 2、GP A、B、C、D; T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ ) ; T6 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ) ; Rosemount 図表 03144-0321、03144-5075 に準じて設置する場合

#### 9.3.2 I5 USA 本質安全および非発火性

**証明書** FM16US0202X

**規格** FM クラス 3600:2011、FM クラス 3610:2010、FM クラス 3611:2004、FM クラス 3810:2005、ANSI/NEMA 250:1991、ANSI/ISA 60079-0:2009、ANSI/ISA 60079-11:2009

**マーキング** **IS** CL I/II/II、DIV 1、GP A、B、C、D、E、F、G; T4 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ) ;

**IS** [エンティティ] CL I、Zone 0、AEx ia IIC T4 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ) ;

**NI** CL I、DIV 2、GP A、B、C、D; T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ ) ; T6 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ) ; Rosemount 図表 03144-0321 に準じて設置する場合;

### 9.3.3 I6 カナダ本質安全およびディヴィジョン 2

**証明書** 1242650

**規格** CSA Std C22.2 No. 25-17、CAN/CSA-C22.2 No. 94.2:20、CSA Std C22.2 No. 213-17、CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0:2019、CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11:2014、CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12、UPD1:2015、UPD2:2016;

**マーキング** 本質安全: Class I、Groups A、B、C、D; Class II、Groups E、F、G; Class III;

**IS**[エンティティ] Ex ia IIC T4、Ex ia IIIC T94C T4 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ) ;

[HART 専用ゾーンマーキング]:本質安全; Class I Zone 0 Group IIC; T4 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ); Type 4X;

適合: Class I、Div 2、Groups A、B、C、D に適合;

[HART 専用ゾーンマーキング]:適合: Class I Zone 2 Group IIC; T6 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ) ; T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ ) ; Rosemount 図表 03144-5076 に準じて設置する場合

### 9.3.4 K6 カナダ 防爆、本質安全およびディヴィジョン 2

**証明書** 1242650

**規格** CAN/CSA C22.2 No. 0-M91 (R2001)、CSA Std C22.2 No. 25-1966、CSA Std C22.2 No. 30-M1986; CAN/CSA-C22.2 No. 94-M91、CSA Std C22.2 No. 142-M1987、CAN/CSA-C22.2 No. 157-92、CSA Std C22.2 No. 213-M1987

**マーキング** 防爆: Class I、Groups A、B、C、D; Class II、Groups E、F、G; Class III;

[HART 専用ゾーンマーキング]:Class I Zone 1 Group IIC に適合; 本質安全 Class I Groups A、B、C、D; Class II、Groups E、F、G; Class III;

[HART 専用ゾーンマーキング]:Class I、Zone 0、Group IIC に適合; T4 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ) ; Type 4X; Class I、Div. 2、Groups A、B、C、D に適合;

[HART 専用ゾーンマーキング]:Class I、Zone 2、Group IIC に適合; T6 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ) ; T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ ) ; Rosemount 図表 03144-5076 に準じて設置する場合

## 9.4 欧州

### 9.4.1 E1 ATEX 耐圧防爆

証明書 DEKRA 19ATEX0076 X

規格 EN IEC 60079-0 : 2018、EN 60079-1:2014

マーキング  $\text{Ex}$  II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb、T6 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)  
T5...T1 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

#### 使用に関する特定条件 (X) :

1. 耐圧防爆処理された継手は、修理を目的としたものではありません。
2. 非標準的な塗料オプションを使用した場合、静電放電による危険を引き起こす恐れがあります。塗装面に静電気が蓄積するような設置を避け、塗面の清掃は必ず湿った布で行ってください。特殊オプションコードの塗装を注文する場合は、詳細をメーカーにお問い合わせください。

#### 「XA」指定が注文されたときの追加の特定の使用条件 (X)

DIN スタイルセンサを、4J 以上の衝撃から保護してください。

センサ接続部のプロセス温度範囲 <sup>(1)</sup> (°C)	周囲温度範囲 (°C)	温度等級
-60 °C ~ +70 °C	-60 °C ~ +70 °C	T6
-60 °C ~ +80 °C	-60 °C ~ +80 °C	T5...T1

(1) センサ接続部とは、センサを伝送器またはジャンクションボックスハウジングまで通す部分です。

### 9.4.2 I1 ATEX 本質安全

証明書 BAS01ATEX1431X [HART]; Baseefa03ATEX0708X [Fieldbus]

規格 EN IEC 60079-0 : 2018; EN 60079-11:2012

マーキング HART:  $\text{Ex}$  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga; T6 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +50 °C)、  
T5 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +75 °C)

Fieldbus:  $\text{Ex}$  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga; T4 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)  
エンティティパラメータについては、表 9-3 を参照してください。



**安全な使用のための特別条件 (X) :**

1. 過渡端子オプションを取り付けた場合、本機器は 500 V の絶縁試験に合格することができません。設置する際はこの点に注意してください。
2. カバーはアルミニウム合金製で、保護用にポリウレタン塗装仕上げが施されている場合があります。ただし、ゾーン 0 に配置した場合は、衝撃や摩耗から保護するように注意してください。

**9.4.3 N1 ATEX タイプ n**

証明書	BAS01ATEX3432X [HART]; Baseefa03ATEX0709X [Fieldbus]
規格	EN IEC 60079-0:2018、EN 60079-15:2010
マーキング	HART: $\text{Ex}$ II 3 G Ex nA IIC T5/T6 Gc; T6 ( $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$ )、T5 ( $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) ; Fieldbus: $\text{Ex}$ II 3 G Ex nA IIC T5 Gc; T5 ( $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) ;

**安全な使用のための特別条件 (X) :**

過渡端子オプションが取り付けられている場合、本機器は EN 60079-15:2010 の条項 6.5.1 に記載の 500 V の耐電圧試験の耐性はありません。設置する際はこの点に留意してください。

**9.4.4 ND ATEX 防塵**

証明書	DEKRA 19ATEX0076 X
規格	EN IEC 60079-0: 2018、EN 60079-31: 2014
マーキング	$\text{Ex}$ II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db、( $-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

**使用に関する特別条件 (X) :**

非標準的な塗料オプションを使用した場合、静電放電による危険を引き起こす恐れがあります。塗装面に静電気が蓄積するような設置を避け、塗面の清掃は必ず湿った布で行ってください。特殊オプションコードの塗装を注文する場合は、詳細をメーカーにお問い合わせください。

**「XA」指定が注文されたときの追加の特定の使用条件 (X)**

Ex tb 保護を維持するために、スプリング式アダプターセンサと DIN スタイルセンサはサーモウェルに取り付ける必要があります。

センサ接続部のプロセス温度範囲 <sup>(1)</sup> (°C)	周囲温度範囲 (°C)	最高表面温度「T」
-60 °C ~ +80 °C	-60 °C ~ +80 °C	T130 °C

(1) センサ接続部とは、センサを伝送器またはジャンクションボックスハウジングまで通す部分です。

## 9.5 国際

### 9.5.1 E7 IECEx 耐圧防爆

**証明書** IECEx DEK 19.0041X

**規格** IEC 60079-0:2017、IEC 60079-1:2014

**マーキング** Ex db IIC T6...T1 Gb、T6 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)、T5...T1 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C) ;

#### 使用に関する特定条件 (X) :

1. 耐圧防爆処理された継手は、修理を目的としたものではありません。
2. 非標準的な塗料オプションを使用した場合、静電放電による危険を引き起こす恐れがあります。塗装面に静電気が蓄積するような設置を避け、塗面の清掃は必ず湿った布で行ってください。特殊オプションコードの塗装を注文する場合は、詳細をメーカーにお問い合わせください。

#### 「XA」指定が注文されたときの追加の特定の使用条件 (X)

DIN スタイルセンサを、4J 以上の衝撃から保護してください。

センサ接続部のプロセス温度範囲 <sup>(1)</sup> (°C)	周囲温度範囲 (°C)	温度等級
-60 °C ~ +70 °C	-60 °C ~ +70 °C	T6
-60 °C ~ +80 °C	-60 °C ~ +80 °C	T5...T1

(1) センサ接続部とは、センサを伝送器またはジャンクションボックスハウジングまで通す部分です。

### オプション k7 の追加認証

#### IECEx 防塵

**証明書** IECEx DEK 19.0041X

**規格** IEC 60079-0: 2017 および IEC 60079-31: 2013

**マーキング** Ex tb IIIC T130 °C Db、(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C) ;

**使用に関する特定条件 (X) :**

非標準的な塗料オプションを使用した場合、静電放電による危険を引き起こす恐れがあります。塗装面に静電気が蓄積するような設置を避け、塗面の清掃は必ず湿った布で行ってください。特殊オプションコードの塗装を注文する場合は、詳細をメーカーにお問い合わせください。

**「XA」指定が注文されたときの追加の特定の使用条件 (X)**

Ex tb 保護を維持するために、スプリング式アダプターセンサと DIN スタイルセンサはサーモウェルに取り付ける必要があります。

センサ接続部のプロセス温度範囲 <sup>(1)</sup> (°C)	周囲温度範囲 (°C)	最高表面温度「T」
-60 °C ~ +80 °C	-60 °C ~ +80 °C	T130 °C

(1) センサ接続部とは、センサを伝送器またはジャンクションボックスハウジングまで通す部分です。

**9.5.2 I7 IECEx 本質安全**

**証明書** IECEx BAS 07.0002X [HART]; IECEx BAS 07.0004X [Fieldbus]

**規格** IEC 60079-0:2017; IEC 60079-11:2011

**マーキング** HART: Ex ia IIC T5/T6 Ga; T6 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +50 °C)、T5 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +75 °C) ;  
Fieldbus: Ex ia IIC T4 Ga; T4 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)  
エンティティパラメータについては、表 9-3 を参照してください。

**安全な使用のための特別条件 (X) :**

1. 過渡端子オプションを取り付けた状態の場合、本機器は IEC 60079-11: 2011 の 6.3.13 で要求される 500 V の耐電圧試験に合格することができません。設置する際はこの点に注意してください。
2. カバーはアルミニウム合金製で、保護用にポリウレタン塗装仕上げが施されている場合があります。ただし、ゾーン 0 に配置した場合は、衝撃や摩耗から保護するように注意してください。

**9.5.3 N7 IECEx タイプ n**

**証明書** IECEx BAS 07.0003X [HART]; IECEx BAS 07.0005X [Fieldbus]

**規格** IEC 60079-0:2017、IEC 60079-15:2010

**マーキング** HART:Ex nA IIC T5/T6 Gc; T6 ( $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$ )、T5  
 ( $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ ) ;  
 Fieldbus:Ex nA IIC T5 Gc; T5 ( $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ ) ;

### 安全な使用のための特別条件 (X) :

過渡端子オプションが取り付けられている場合、本機器は EN 60079-15:2010 の条項 6.5.1 に記載の 500 V の耐電圧試験に合格しません。設置する際はこの点に留意してください。

## 9.6 ブラジル

### 9.6.1 E2 ブラジル 耐圧防爆/防塵

**証明書** UL-BR 21.1296X

**規格** ABNT NBR IEC 60079-0:2020; ABNT NBR IEC 60079-1:2016; ABNT NBR IEC 60079-31:2014

**マーキング** Ex db IIC T6...T1 Gb; T6 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ) ; T5...T1  
 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ )  
 Ex tb IIIC T130 °C Db; ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ )

### 安全な使用のための特別条件 (X) :

1. 防災処理されたジョイントは、修理を目的としたものではありません。
2. 標準ではない塗料オプションを使用した場合、静電放電のリスクを引き起こす恐れがあります。設置方法では機器塗面上の静電気蓄積を回避し、塗面の清掃は、必ず湿った布で行います。特殊オプションコードの塗装を注文する場合は、詳細をメーカーにお問い合わせください。

### 「XA」指定を注文されたときの安全に使用いただくための追加の特別条件 (X) :

1. DIN スタイルセンサを、4J 以上の衝撃から保護してください。
2. Ex tb 保護を維持するために、スプリング式アダプターセンサと DIN スタイルセンサはサーモウェルに取り付ける必要があります。

センサ接続部のプロセス温度範囲 (°C) <sup>(1)</sup>	周囲温度範囲 (°C)	温度等級
-60 °C ~ +70 °C	-60 °C ~ +70 °C	T6
-60 °C ~ +80 °C	-60 °C ~ +80 °C	T5...T1

センサ接続部のプロセス温度範囲 (°C) (1)	周囲温度範囲 (°C)	温度等級
-60 °C ~ +80 °C	-60 °C ~ +80 °C	T130 °C

(1) センサ接続部とは、センサを伝送器またはジャンクションボックスハウジングまで通す部分です。

## 9.6.2 I2 ブラジル 本質安全 [HART]

証明書 UL-BR 15.0088X

規格 ABNT NBR IEC 60079-0:2013、ABNT NBR IEC 60079-11:2013

マーキング  
Ex ia IIC T6 Ga (-60 °C < T<sub>a</sub> < 50 °C)、Ex ia IIC T5 Ga (-60 °C < T<sub>a</sub> < 75 °C)  
エンティティパラメータについては、表 9-3 を参照してください。

### 安全な使用のための特別条件 (X) :

1. 過渡端子オプションを取り付けた状態の場合、本機器には ABNT NBR IEC60079-11 で要求される 500 V の耐電圧試験に耐える能力はありません。設置する際はこの点に注意してください。
2. 筐体はアルミニウム合金製で保護するためにポリウレタン塗装仕上げです。しかしながら、EPL Ga を必要とするエリア (ゾーン 0) にある場合は衝撃および摩擦から保護するように注意してください。

### ブラジル 本質安全 [Fieldbus/FISCO]

証明書 UL-BR 15.0030X

規格 ABNT NBR IEC 60079-0:2013、ABNT NBR IEC 60079-11:2013

マーキング  
Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C < T<sub>a</sub> < +60 °C)  
エンティティパラメータについては、製品認証の項の文末にある表 9-3 を参照してください。

### 安全な使用のための特別条件 (X) :

1. 1.過渡保護端子が取り付けられている場合、本機器には ABNT NBR IEC60079-11 に記載の 500 V の絶縁耐圧試験の耐性はありません。設置する際はこの点に留意してください。
2. 筐体はアルミニウム合金製で保護するためにポリウレタン塗装仕上げです。しかしながら、EPL Ga を必要とするエリア (ゾーン 0)

にある場合は衝撃および摩擦から保護するように注意してください。

## 9.7 中国

### 9.7.1 E3 中国 耐圧防爆

**証明書** GYJ21.1277X

**規格** GB/T 3836.1-2021、GB/T 3836.2-2021、GB/T 3836.31-2021

**マーキング** Ex dB IIC T6~T1 Gb、Ex tb III C T130 °C Db

• **☒品使用注意事項**

- ☒品外壳☒有接地端子，用☒在使用☒☒可靠接地。
- 安装☒☒☒不存在☒☒品外壳有腐☒作用的有害气体。
- ☒☒安装☒，☒☒引入口☒☒用国家指定的防爆☒☒机构按☒☒☒可、具有 Ex db II C、**Ex ta IIIC Da** 防爆等☒的☒☒引入装置或堵封件，冗余☒☒引入口☒用堵封件有效密封。
- 用于爆炸性气体☒境中，☒☒安装、使用和☒☒必☒☒格遵守“断电后开盖！”的警告☒。用于爆炸性粉☒☒境中，☒☒安装、使用和☒☒必☒☒格遵守“爆炸性粉☒☒所☒禁开盖！”的警告☒。
- 用于爆炸性粉☒☒境中，☒品外壳表面需保持清洁，以防粉☒堆☒，但☒禁用☒☒空气吹☒。
- 用☒不得自行更☒☒☒品的零部件，☒会同☒品制造商共同解决运行中出☒的故障，以杜☒☒坏☒象的☒生。
- ☒品的安装、使用和☒☒☒同☒遵守☒品使用☒明☒、GB/T 3836.13-2021“爆炸性☒境 第 13 部分：☒☒的修理、☒修、修复和改造”、GB/ T3836.15-2017“爆炸性气体☒境用☒气☒☒ 第 15 部分：危☒☒所☒气安装（煤☒除外）”、GB/ T3836.16-2017“爆炸性气体☒境用☒气☒☒ 第 16 部分：☒气装置的☒☒和☒☒（煤☒除外）”和 GB50257-2014“☒气装置安装工程爆炸和火灾危☒☒境☒力装置施工及☒收☒范”的有关☒定。

### 9.7.2 I3 中国 本質安全

**証明書** GYJ21.1278X

**規格** GB3836.1-2010、GB3836.4-2010、GB3836.20-2010

**マーキング** Ex ia IIC T4~T6 Ga

### 9.7.3 N3 中国 タイプ n

**証明書** GYJ20.1086X [Fieldbus]; GYJ20.1091X [HART]

**規格** GB3836.1-2010、GB3836.8-2014

**マーキング** Ex nA IIC T5 Gc [Fieldbus]; Ex nA IIC T5/T6 Gc [HART]

出力	Tコード	周囲温度
Fieldbus	T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
HART	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
	T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$

## 9.8 EAC - ベラルーシ、カザフスタン、ロシア

### 9.8.1 EM EAC 耐圧防爆

**マーキング** 1Ex db IIC T6...T1 Gb X、T6 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ )、T5...T1 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ )

#### 安全な使用のための特別条件 (X) :

プロセス温度制限と周囲温度制限および安全な使用のための特別条件の詳細については、証明書を参照してください。

### 9.8.2 IM EAC 本質安全

**マーキング** [HART]:0Ex ia IIC T5、T6 Ga X、T6 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$ )、T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ ) ;  
[Fieldbus/PROFIBUS®]:0Ex ia IIC T4 Ga X、T4 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

エンティティパラメータについては、表 9-3 を参照してください。

#### 安全な使用のための特別条件 (X) :

プロセス温度制限と周囲温度制限および安全な使用のための特別条件の詳細については、証明書を参照してください。

### 9.8.3 KM EAC 耐圧防爆、本質安全、粉塵防爆

**マーキング** Ex tb IIIC T130 °C Db X ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ )、IP66 (上記の EM および IM 用一覧のマーキングに追加)。

#### 安全な使用のための特別条件 (X) :

プロセス温度制限と周囲温度制限および安全な使用のための特別条件の詳細については、証明書を参照してください。

使用上の耐圧防爆の特別条件は **EM EAC 耐圧防爆**、使用上の本質安全の特別条件は **IM EAC 本質安全** を参照。

## 9.9 日本

### 9.9.1 E4 日本 耐圧防爆

**証明書** CML 21JPN1842X

**マーキング** Ex db IIC T6...T1 Gb; T6 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C) ; T5...T1 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

#### 安全な使用のための特別条件:

1. 耐圧防爆処理された継手は、修理を目的としたものではありません。
2. 非標準的な塗料オプションを使用した場合、静電放電による危険を引き起こす恐れがあります。塗装面に静電気が蓄積するような設置を避け、塗面の清掃は必ず湿った布で行ってください。特殊オプションコードの塗装を注文する場合は、詳細をメーカーにお問い合わせください。
3. プロセス温度、周囲温度、温度等級の関係については、取扱説明書を参照してください。

#### 「XA」指定を注文されたときの安全に使用いただくための追加の特別条件 (X) :

DIN スタイルセンサを、4J 以上の衝撃から保護してください。

センサ接続部のプロセス温度範囲 (°C) <sup>(1)</sup>	周囲温度範囲 (°C)	温度等級
-60 °C ~ +70 °C	-60 °C ~ +70 °C	T6
-60 °C ~ +80 °C	-60 °C ~ +80 °C	T5...T1

(1) センサ接続部とは、センサを伝送器またはジャンクションボックスハウジングまで通す部分です。

## 9.10 韓国

### 9.10.1 EP 韓国 耐圧防爆

**証明書** 22-KA4BO-0079X (耐圧防爆)、22-KA4BO-0075X (粉塵)

**マーキング** Ex db IIC Gb T6...T1; T6 (-60 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +70 °C)、T5 (-60 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +80 °C)

Ex tb IIIC T130 °C Db; (-60 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +80 °C)

#### 安全な使用のための特別条件 (X) :

特別な条件については証明書を参照してください。



## 9.10.2 IP 韓国 本質安全

**証明書** 09-KB4BO-0028X

**マーキング** Ex ia IIC T6/T5 Ga; T6 ( $-60\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +50\text{ °C}$ )、T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +75\text{ °C}$ )

### 安全な使用のための特別条件 (X) :

特別な条件については証明書を参照してください。

## 9.11 組み合わせ

**K1** E1、I1、N1、ND の組み合わせ

**K2** E2 と I2 の組み合わせ

**K5** E5 と I5 の組み合わせ

**KB** K5、I6、K6 の組み合わせ

**KP** EP と IP の組み合わせ

## 9.12 表

### プロセス温度制限

表 9-1 : 伝送器

延長部の長さ	プロセス温度 [°C]						
	ガス						粉塵
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
延長なし	55	70	100	170	280	440	100
3 インチ延長	55	70	110	190	300	450	110
6 インチ延長	60	70	120	200	300	450	110
9 インチ延長	65	75	130	200	300	450	120

表 9-2 のプロセス温度制限を順守することで、LCD ディスプレイカバーの使用温度制限は超えないことが保証されます。LCD ディスプレイカバーの温度が表 9-2 の使用温度を超えていない事が確認され、またプロセス温度が表 9-2 で指定された値を超えない場合でも、プロセス温度が表 9-1 で定義された制限を超過する可能性があります。

表 9-2: 伝送器 (LCD ディスプレイカバー付き)

延長部の長さ	プロセス温度 [°C]			
	ガス			粉塵
	T6	T5	T4...T1	T130 °C
延長なし	55	70	95	95
3 インチ延長	55	70	100	100
6 インチ延長	60	70	100	100
9 インチ延長	65	75	110	110
任意の長さの延長	65	75	95	95

## エンティティパラメータ

表 9-3: エンティティパラメータ

パラメータ	HART®	Fieldbus/ PROFIBUS	FISCO
電圧 $U_i$ (V)	30	30	17.5
電流 $I_i$ (mA)	300	300	380
電力 $P_i$ (W)	1	1.3	5.32
静電容量 $C_i$ (nF)	5	2.1	2.1
インダクタンス $L_i$ (mH)	0	0	0

## 9.13 その他の認証

### SBS アメリカ船級協会 (ABS) 型式認定

証明書 21-2097596-PDA

用途 海洋および沖合用途の温度測定

### SBV ビューローベリタス (BV) 型式認定

証明書 23154

要求事項 鋼船の分類に関するビューローベリタス規則

用途 船級符号への付記:AUT-UMS、AUT-CCS、AUT-PORT、AUT-IMS; 温度伝送器タイプ 3144P はディーゼルエンジンには設置できません。

## SDN デット・ノルスケ・ベリタス (DNV) タイプ認定

証明書 TAA00001JK

用途 デット・ノルスケ・ベリタスの船舶、高速および軽量船の船級規則、およびデット・ノルスケ・ベリタスのオフショア基準

用途 **表 9-4: 位置等級**

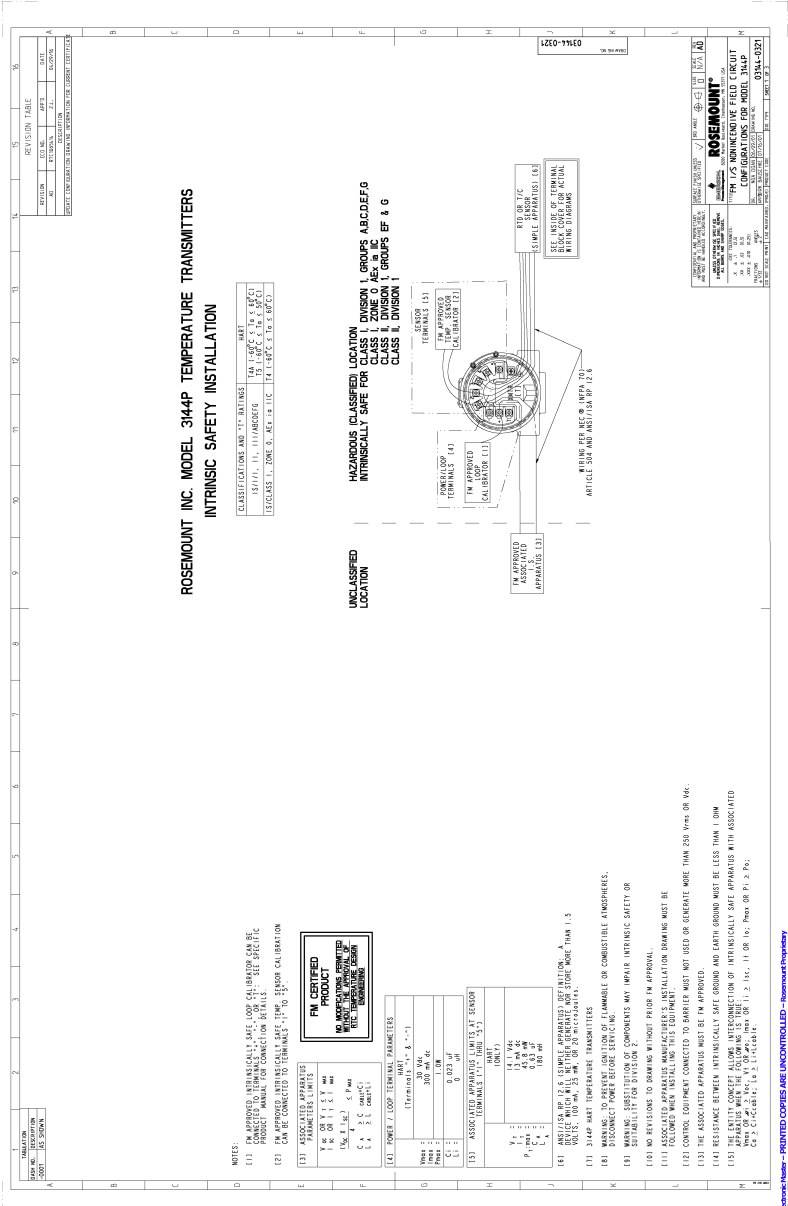
温度	D
湿度	B
振動	A
EMC	A
筐体	D

## SLL ロイド レジスター (LR) 型式認定

証明書 LR21173788TA

用途 環境カテゴリ ENV1、ENV2、ENV3、ENV5

9.14 本質安全の設置図



**ROSEMOUNT INC. MODEL 314P TEMPERATURE TRANSMITTER**  
**DIV. 2 INSTALLATION OPTIONS**

CLASSIFICATION	TEMPERATURE	TYPE	TEMPERATURE RANGE
	TEMPERATURE	TEMPERATURE	TEMPERATURE
	TEMPERATURE	TEMPERATURE	TEMPERATURE
	TEMPERATURE	TEMPERATURE	TEMPERATURE

**UNCLASSIFIED LOCATION**

**OPTION 1**

**OPTION 2**

**OPTION 3**

**DIV. 2 HAZARDOUS CLASSIFIED LOCATION**  
**SUITABLE FOR CLASS 1, DIVISION 2, GROUPS A, B, C, & D**

**NOTES:**

- 1)1) INTRINSICALLY SAFE OR NON-INVASIVE FIELD CIRCUIT CONNECTED TO THE TRANSMITTER CAN BE USED FOR "T": SEE SPECIFIC PRODUCT MANUAL FOR CONNECTION DETAILS.
- 1)2) APPROVED FOR USE BY THE USER. THE USER SHALL BE RESPONSIBLE FOR VERIFYING THAT THE TRANSMITTER IS SUITABLE FOR THE LOCATION.
- 1)3) ASSOCIATED NON-INVASIVE EQUIPMENT 131: SEE HOW TO TERMINAL BLOCK OUTER OR ACTUAL SENSOR WIRING 2.5.2.8.2.10.

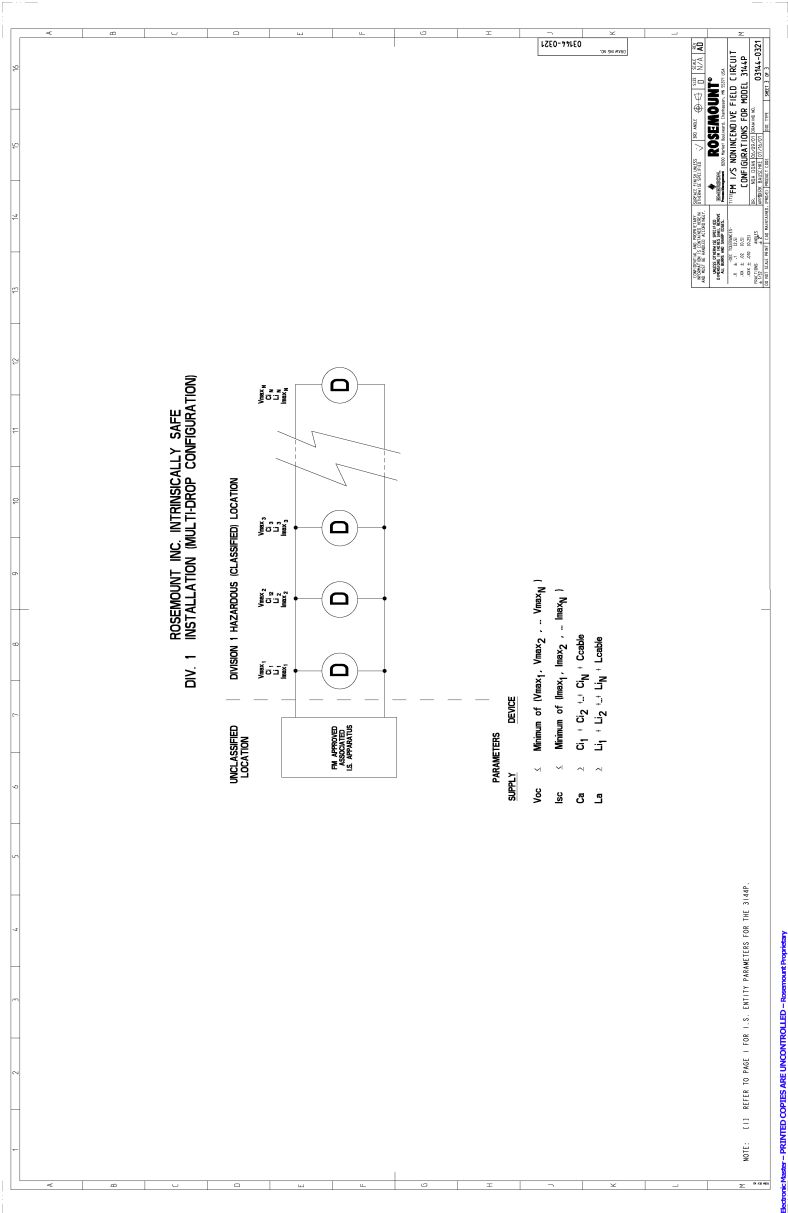
1)4) TRANSMITTER POWER LIMITS	I <sub>sc</sub> : 50 mA I <sub>o</sub> : 5 mA V <sub>o</sub> : 15 V
1)5) ASSOCIATED NON-INVASIVE EQUIPMENT 131: SEE HOW TO TERMINAL BLOCK OUTER OR ACTUAL SENSOR WIRING 2.5.2.8.2.10.	V <sub>o</sub> : 14.1 Vdc I <sub>sc</sub> : 0.02 A I <sub>o</sub> : 5 mA

1)6) THE TRANSMITTER IS SUITABLE FOR USE IN HAZARDOUS LOCATIONS WITH THE FOLLOWING CONDITIONS:

- 1)1) THE TRANSMITTER IS SUITABLE FOR USE IN HAZARDOUS LOCATIONS WITH THE FOLLOWING CONDITIONS:
- 1)2) THE TRANSMITTER IS SUITABLE FOR USE IN HAZARDOUS LOCATIONS WITH THE FOLLOWING CONDITIONS:
- 1)3) THE TRANSMITTER IS SUITABLE FOR USE IN HAZARDOUS LOCATIONS WITH THE FOLLOWING CONDITIONS:


**ROSEMOUNT**  
 A ROSEMOUNT COMPANY  
 10000 WEST 15TH AVENUE, BOULDER, CO 80501-2899, USA  
 TEL: 303.440.2000 FAX: 303.440.2001  
 WWW.ROSEMOUNT.COM  
 © 2023 ROSEMOUNT INC. ALL RIGHTS RESERVED.

Diagrams shown - PRINTED COPIES ARE UNCONTROLLED - Rosemount Property




Electronic Name - PRINTED COPIES ARE UNCONTROLLED - Rosemount Engineering

### 9.15 適合宣言



## EU Declaration of Conformity

No: RMD 1045 Rev. P



---

We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

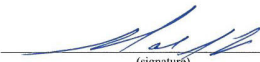
**Rosemount™ 3144P Temperature Transmitter**

manufactured by,

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

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.

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.





\_\_\_\_\_  
(signature)

Vice President of Global Quality  
\_\_\_\_\_  
(function)



Mark Lee  
\_\_\_\_\_  
(name)

*October 22, 2021*  
\_\_\_\_\_  
(date of issue)

Page 1 of 3

	<b>EU Declaration of Conformity</b>	
<b>No: RMD 1045 Rev. P</b>		
<b>EMC Directive (2014/30/EU)</b>		
Harmonized Standards: EN61326-1:2013, EN61326-2-3: 2013		
<b>ATEX Directive (2014/34/EU)</b>		
<b>Rosemount 3144P Temperature Transmitter (4-20mA/HART Output)</b>		
<b>BAS01ATEX1431X – Intrinsic Safety Certificate</b>		
Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T5/T6 Ga)		
Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018, EN60079-11:2012		
<b>BAS01ATEX3432X – Type n Certificate</b>		
Equipment Group II, Category 3 G (Ex nA IIC T5/T6 Gc)		
Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018, EN60079-15:2010		
<b>Rosemount 3144P Temperature Transmitter (Fieldbus Output)</b>		
<b>Baseefa03ATEX0708X – Intrinsic Safety Certificate</b>		
Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T4 Ga)		
Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018, EN60079-11:2012		
<b>Baseefa03ATEX0709 – Type n Certificate</b>		
Equipment Group II, Category 3 G (Ex nA IIC T5 Gc)		
Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018, EN60079-15:2010		



	<b>EU Declaration of Conformity</b>	
<b>No: RMD 1045 Rev. P</b>		
<b>Rosemount 3144P Temperature Transmitter (all Output Protocols)</b>		
<b>DEKRA 19ATEX0076 X – Dust Certificate</b>		
Equipment Group II, Category 2 D (Ex tb IIC T130°C Db)		
Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014		
<b>DEKRA 19ATEX0076 X – Flameproof Certificate</b>		
Equipment Group II, Category 2 G (Ex db IIC T6...T1 Gb)		
Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014		
<b>ATEX Notified Bodies</b>		
<b>SGS FIMKO OY</b> [Notified Body Number: 0598] Takomotie 8 00380 HELSINKI Finland		
<b>Dekra Certification B.V.</b> [Notified Body Number: 0344] Utrechtseweg 310 Postbus 5185 6802 ED Arnhem Netherlands		
<b>ATEX Notified Body for Quality Assurance</b>		
<b>SGS FIMKO OY</b> [Notified Body Number: 0598] Takomotie 8 00380 HELSINKI Finland		
Page 3 of 3		

## 9.16 中国 RoHS

有害物质成分表  
00079-2000, Rev AB

罗斯蒙特产品型号 3144P  
7/1/2016

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 3144P  
List of 3144P 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	○	○	○	○	○
壳体组件 Housing Assembly	○	○	○	X	○	○
传感器组件 Sensor 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.

○: 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。

○: 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的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

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

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	电子线路板组件 Electronic Board Assemblies 端子块组件 Terminal Block Assemblies 液晶显示屏或本地操作界面 LCD or LOI Display
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing





クイック・スタート・ガイド  
00825-0104-4021, Rev. SB  
2023年5月

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™

