

# Rosemount™ 2051HT 衛生圧カトランス ミッタ

4-20 mA HART® 改訂版 5 および 7



---

## 目次

本ガイドについて.....	3
システムの準備状態.....	5
トランスミッタの設置.....	7
製品認証.....	21

# 1 本ガイドについて

## 1.1 安全上の注意事項

本書は、Rosemount 2051 圧力トランスミッタの基本的なガイドラインを提供します。設定、診断、メンテナンス、点検、トラブルシューティング、防爆、耐圧防爆、本質安全防爆（IS）についての説明は含まれていません。

### ▲ 警告

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トランスミッタを設置する場合は、地方、国、および国際的な適切な規格、規則、慣行に従ってください。安全な設置に関連する制限事項については、本マニュアルの認定セクションを確認してください。

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。

防爆性/耐圧防爆の環境でユニットが通電している際はトランスミッタのカバーを取り外さないでください。

### ▲ 警告

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。

加圧する前にプロセスコネクタを取り付けて固定してください。

トランスミッタの稼働中にフランジボルトを緩めたり外したりしないでください。

### ▲ 警告

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。

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。

防爆性/耐圧防爆の環境でユニットが通電している際はトランスミッタのカバーを取り外さないでください。

## ▲ 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。

## ▲ 警告

弊社がスペアパーツとしての使用を許可していないスペアパーツや交換機材を使用すると、トランスミッタの圧力保持機能を低下させ、装置が危険な状態になるおそれがあります。

弊社がスペアパーツとして供給または販売しているボルトだけを使用してください。

## 通知

本ガイドに記載の本製品は、原子力用途向けに設計されていません。原子力施設適用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。Rosemount 原子力用途認定済み製品についての情報は、お近くのエマソン販売担当にご連絡ください。

## 2 システムの準備状態

---

### 注

トランスミッタを設置する前に、正しい機器ドライバがホストシステムに読み込まれていることを確認してください。

---

### 2.1 HART® リビジョンの機能確認

HART ベースの制御または AMS (資産管理システム) を使用している場合は、トランスミッタを取り付ける前に、それらのシステムの HART 機能を確認してください。

システムによっては HART リビジョン 7 のプロトコルと通信できない場合があります。本トランスミッタは HART リビジョン 5 または 7 のどちらかのために構成設定できます。

#### 関連情報

[HART リビジョンモード切り替え](#)

### 2.2 適切なデバイスドライバの確認

- 適正な通信を確保するために、システムに最新の機器ドライバ (DD/DTM™) が読み込まれていることを確認します。
- [Emerson.com](https://www.emerson.com) または [FieldCommGroup.org](https://www.fieldcommgroup.org) で最新のデバイスドライバをダウンロードします。

## 2.2.1 機器の改訂とドライバ

表 2-1 で、デバイスに対して適切なデバイスドライバと文書が揃っていることをご確認ください。

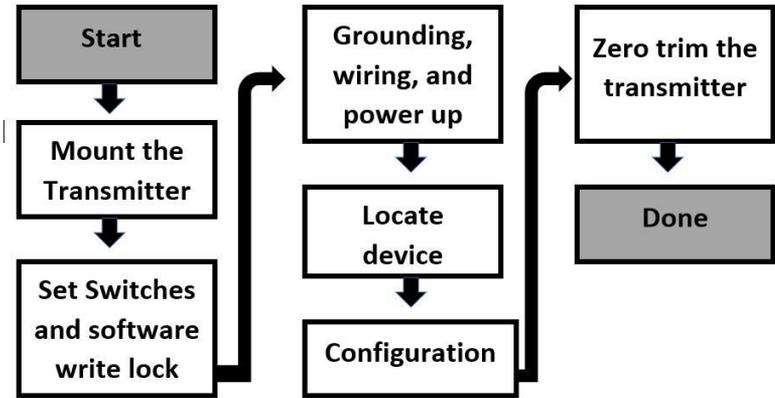
表 2-1: デバイスの改訂とファイル

ソフトウェアリリース日	機器の特定		機器ドライバの特定		手順書の確認	機能性の確認
	NAMUR ソフトウェアリビジョン <sup>(1)</sup>	HART ソフトウェアリビジョン <sup>(2)</sup>	HART ユニバーサルリビジョン	機器リビジョン	リファレンスマニュアル	ソフトウェアの変更
Dec-11	1.0.0	01	7	10	Rosemount 2051 圧力トランスミッタ <a href="#">リファレンスマニュアル</a>	N/A
			5	9		

- (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記載されています。NE53 に従って、最下位レベル X (1.0.X) の改訂では、機器の機能または動作は変更されないため、この機器改訂履歴に反映されません。
- (2) HART が使用可能な構成設定ツールを使用して HART ソフトウェアリビジョンを読み込むことができます。

### 3 トランスミッタの設置

図 3-1 : 設置フローチャート



#### 3.1 トランスミッタの取り付け

取り付ける前に、トランスミッタを希望の方向に調整します。トランスミッタの向きを変えるときは、トランスミッタをしっかりと取り付けたり、固定したりしないでください。

##### 3.1.1 コンジット入口の向き

Rosemount 2051HT 衛生圧カトランスミッタを設置する場合は、コンジット入口が地面に向かって下向きになるように設置することをお勧めします。洗浄時の排水性を最大化するためです。

##### 3.1.2 ハウジング用環境シール

コンジットの雄ねじのスレッドシーリング (PTFE) テープまたはペーストは、コンジットを密閉し防水/防塵することが不可欠で、NEMA® タイプ 4X、IP66、IP68、および IP69K の要件を満たします。その他の侵入保護防止等級が必要な場合は工場にご相談ください。

M20 ねじの場合、ねじが完全に噛み合うか、機械的な抵抗が適合するようになるまで、コンジットプラグを取り付けてください。

#### 注

IP69K 定格は、SST ハウジングと、モデル文字列内にオプションコード V9 を備えたユニットでのみ利用可能です。

M20 コンジットエントリーと一緒に注文されたアルミニウムハウジングの場合、出荷されるトランスミッタにはハウジングに機械加工された NPT スレッドと NPT-M20 スレッドアダプタが提供されます。スレッドアダ

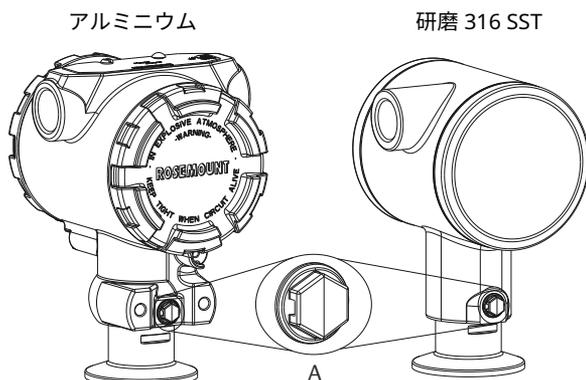
プタを取り付けるときは、上記の環境シーリングに関する注意事項を考慮する必要があります。

### 3.1.3 インラインゲージトランスミッタの向き

インラインゲージトランスミッタの低圧側圧力ポート(大気圧基準)は、保護されたゲージベントを介してトランスミッタの細くなった部分に位置します(図3-2を参照)。

プロセスが排出できるようにトランスミッタを取り付けることにより、塗料、ほこり、および粘性流体を含む障害物から排出経路を保ちます。コンジットエントリを地面に向け、ゲージの排出口を地面と平行にすることを推奨します。

#### 図 3-2: インライン保護ゲージ排出口低圧側ポート



A. 低圧側ポート(大気圧基準)

### 3.1.4 クランピング

クランプを取り付けるときは、ガスケットの製造メーカーが提供する推奨トルク値に従います。

#### 注

性能維持のために1.5のトルクをかけます。50 in-lbを超えるトリクランプ®は、20 psi未滿の圧力範囲では推奨されません。

## 3.2 セキュリティスイッチの設定

#### 前提条件

図3-3に示すように、設置の前にSimulate(シミュレーション)およびSecurity(セキュリティ)スイッチを設定します。

- Simulate (シミュレーション) スイッチはアラートの模擬および AI ブロックステータス/値の模擬を有効または無効にします。Simulate (シミュレーション) スイッチの初期設定位置は Enabled (有効) です。
- Security (セキュリティ) スイッチを使用すると、トランスミッタのあらゆる構成設定を許可 (ロック解除されたシンボル) または防止 (ロックされたシンボル) することができます。
- デフォルトのセキュリティはオフ (ロック解除されたシンボル) です。
- Security (セキュリティ) スイッチはソフトウェアで有効または無効にできます。

以下の手順で、スイッチの設定を変更します。

### 手順

1. トランスミッタが設置されている場合、ループを固定し、電源を切ります。
2. フィールドターミナル側と反対のハウジングカバーを取り外します。爆発の危険がある環境で回路が通電している際は、計器のカバーを取り外さないでください。
3. セキュリティスイッチとシミュレーションスイッチを希望する位置にスライドします。
4. トランスミッタのハウジングカバーを再度取り付けます。防爆要件を満たすために、カバーとハウジングの間に隙間がなくなるまでカバーを締めることをお勧めします。

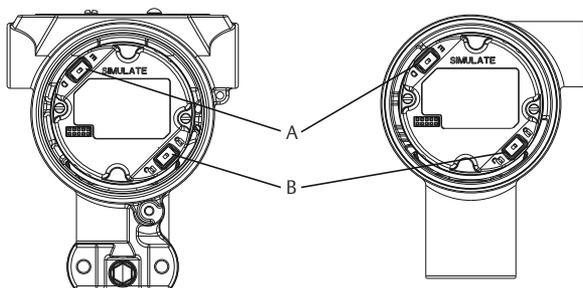
## 3.3 シミュレーションスイッチの設定

シミュレーションスイッチは電子装置上にあります。これは、プロセス変数や通知、アラームのシミュレーションを行うために、トランスミッタシミュレーションソフトウェアと組み合わせて使用されます。変数および/または通知、アラームのシミュレーションを行うには、シミュレーションスイッチを有効位置にし、ホストを介してソフトウェアを有効にする必要があります。シミュレーションを無効にするには、スイッチを無効にするか、ホスト経由でソフトウェアシミュレーションパラメータを無効にする必要があります。

図 3-3: トランスミッタ電子基板

アルミニウム

研磨 316 SST



- A. シミュレーションスイッチ
- B. セキュリティスイッチ

### 3.4 配線と電源の投入

十分なサイズの銅線を使用して、トランスミッタの電源端子間の電圧が 9 Vdc を下回らないようにします。電源電圧は変化することがあり、特にバッテリーのバックアップで動作しているなどの異常事態では顕著です。通常の動作条件では、最低 12 Vdc が推奨されます。シールド付きツイスト・ペア・タイプ A のケーブルを推奨します。

以下の手順でトランスミッタを配線します。

1. トランスミッタに給電するためには、電源リード線を端子台ラベルに表示された端子に接続します。

---

#### 注

Rosemount 2051 の電源端子は極性に依存しません。つまり、電源端子に接続するときに電源リード線の電氣的極性は問題になりません。極性に左右される機器がセグメントに接続される場合は、端子の極性に従ってください。ねじ留め式端子に配線するときは、圧着レグの使用を推奨します。

---

2. 端子台のねじとワッシャが完全に接触していることを確認します。直接配線法を使用する場合、ワイヤを時計回りに巻いて端子台のねじを締め付けたときに所定位置にくるようにします。追加電力の必要はありません。

---

#### 注

ピン端子やフェール端子は、時間の経過や振動により接続が緩みやすいため、推奨されていません。

---

3. 必ず適切に接地してください。装置のケーブルシールドは以下のように設置することが重要です。
  - トランスミッタハウジングに接触しないよう、トリミングされ絶縁されている。
  - ジャンクションボックスを介して配置する場合、次のシールドに接続されている。
  - 電源側で適切なアースに接続されている。
4. 過渡保護が必要な場合、セクション「[信号配線接地](#)」で接地手順について確認してください。
5. 未使用のコンジット接続部をふさいで密封します。
6. トランスミッタのカバーを再度取り付けます。

---

#### 注

カバーとハウジングの間にすき間がなくなるまでカバーを締め付けることを推奨します。

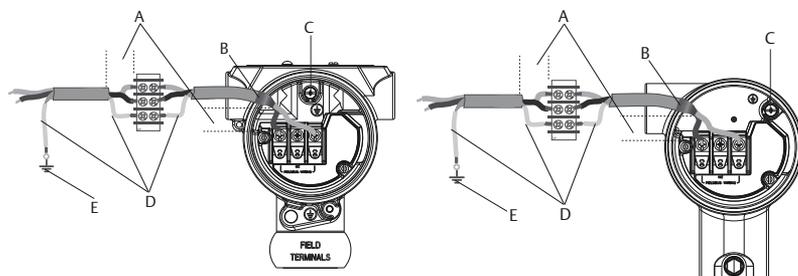
適用される通常の設置場所要件に準拠するために、ツールを使用しない限りカバーを緩めたり取り外したりすることができないようにする必要があります。

## 例

### 図 3-4 : 配線

アルミニウム

研磨 316 SST



- A. 距離を最短にする
- B. シールドをトリミングし絶縁する
- C. 保護接地端子(トランスミッタでケーブルシールドを接地しないでください)
- D. シールドを絶縁する
- E. シールドを電源アースに接続

#### 3.4.1 過渡端子台の接地

アースの終端は、電子回路ハウジングの外側と端子コンパートメントの内部にあります。これらのアースは過渡電流防護用の端子台を取り付ける場合に使用されます。18 AWG よりも太い導線を使用してハウジングの接地部をアースグラウンド（内部または外部）に接続することを推奨します。

現在、トランスミッタに電源と通信用の配線がされていない場合は、[配線と電源の投入](#) のステップ 1～8 に従ってください。トランスミッタが適切に配線されている場合、内部および外部の過渡接地位置については[図 3-4](#) を参照してください。

#### 3.4.2 信号配線接地

電力配線があるコンジットまたはオープントレー内、または大型電気機器の近くには信号線を通さないでください。電子回路ハウジングの外側と端子コンパートメントの内部には接地された終端が用意されます。過渡

電流防止端子台が設置されている場合や、地域の法令を順守する必要がある場合、これらの接地が使用されます。

### 手順

1. フィールド端子のハウジングカバーを取り外します。
2. [図 3-4](#) に示したように、配線ペアとアースを接続します。
  - a) ケーブルシールドは可能な限り短くトリムし、トランスミッタハウジングに接触しないように、絶縁します。

---

#### 注

ケーブルシールドをトランスミッタで接地しないでください。ケーブルシールドがトランスミッタのハウジングに触れると、グラウンドループが発生して通信を妨げるおそれがあります。

---

3. 続けて、ケーブルシールドを電源接地に接続します。
  - a) セグメント全体のケーブルシールドを、電源部で適切な一点接地で接続してください。

---

#### 注

不適切な接地は、セグメント通信不良の最も頻繁な原因です。

---

4. ハウジングカバーを再び取り付けます。カバーとハウジングの間にすき間がなくなるまでカバーを締め付けることを推奨します。
  - a) 適用される通常の設置場所要件に準拠するために、ツールを使用しない限りカバーを緩めたり取り外したりすることができないようにする必要があります。
5. 未使用のコンジット接続部をふさいで密封します。

---

#### 注

Rosemount 2051HT 研磨 316 ステンレス鋼 (SST) ハウジングでは、アースの終端は端子コンパートメントの内側だけにあります。

---

## 3.5 設定の確認

HART® が使用可能な設定ツールまたはローカル・オペレータ・インターフェース (LOI) - オプションコード M4 を使用して設定を確認します。この項には、ハンドヘルドコミュニケータおよび LOI の設定手順が記載されています。

### 3.5.1 ハンドヘルドコミュニケータによる設定確認

#### 前提条件

設定を確認するには、ハンドヘルドコミュニケータに Rosemount 2051 デバイスドライバ (DD) をインストールする必要があります。

最新の DD の高速キーシーケンスは [表 3-1](#) に記載されています。従来の DD の高速キーシーケンスについては、Emerson 担当者にお問い合わせください。

#### 通知

Emerson ではすべての機能を利用するために、最新の DD をダウンロードすることを推奨しています。DD ライブラリの更新に関する情報は、[Emerson.com/FieldCommunicator](https://www.emerson.com/FieldCommunicator) でご確認ください。

#### 手順

機器の設定を [表 3-1](#) の高速キーシーケンスを使用して確認します。

チェックマーク (✓) は基本的な設定パラメータであることを示します。少なくとも、これらのパラメータは設定および起動手順の一部として確認してください。

**表 3-1: 機器レビジョン 9 および 10 (HART® 7)、DD レビジョン 1 の高速キーシーケンス**

	機能	HART 7	HART 5
✓	アラームと飽和レベル	2, 2, 2, 5, 7	2, 2, 2, 5, 7
✓	ダンピング	2, 2, 1, 1, 5	2, 2, 1, 1, 5
✓	範囲値	2, 2, 2	2, 2, 2
✓	タグ	2, 2, 7, 1, 1	2, 2, 7, 1, 1
✓	伝送機能	2, 2, 1, 1, 6	2, 2, 1, 1, 6
✓	単位	2, 2, 1, 1, 4	2, 2, 1, 1, 4
	バーストモード	2, 2, 5, 3	2, 2, 5, 3
	カスタムディスプレイ設定	2, 2, 4	2, 2, 4
	日付	2, 2, 7, 1, 4	2, 2, 7, 1, 3

**表 3-1: 機器レビジョン 9 および 10 (HART® 7)、DD レビジョン 1 の高速キーシーケンス (続き)**

機能	HART 7	HART 5
記述子	2, 2, 7, 1, 5	2, 2, 7, 1, 4
デジタル-アナログトリム (4~20 mA 出力)	3, 4, 2	3, 4, 2
構成設定ボタンを無効化	2, 2, 6, 3	2, 2, 6, 3
キーボードを使用したリレンジ	2, 2, 2, 1	2, 2, 2, 1
ループ試験	3, 5, 1	3, 5, 1
下側センサトリム	3, 4, 1, 2	3, 4, 1, 2
メッセージ	2, 2, 7, 1, 6	2, 2, 7, 1, 5
スケール D/A トリム (4~20 mA 出力)	3, 4, 2	3, 4, 2
センサ温度/トレンド	3, 3, 2	3, 3, 2
上限センサトリム	3, 4, 1, 1	3, 4, 1, 1
デジタルゼロトリム	3, 4, 1, 3	3, 4, 1, 3
パスワード	2, 2, 6, 5	2, 2, 6, 4
スケール変数	3, 2, 2	3, 2, 2
HART レビジョン 5 から HART レビジョン 7 への切り替え	2, 2, 5, 2, 3	2, 2, 5, 2, 3
ロングタグ <sup>(1)</sup>	2, 2, 7, 1, 2	N/A
機器の検出 <sup>(1)</sup>	3, 4, 5	N/A
デジタル信号のシミュレーション <sup>(1)</sup>	3, 4, 5	N/A

(1) ロングタグ HART レビジョン 7 モードのみで使用可能。

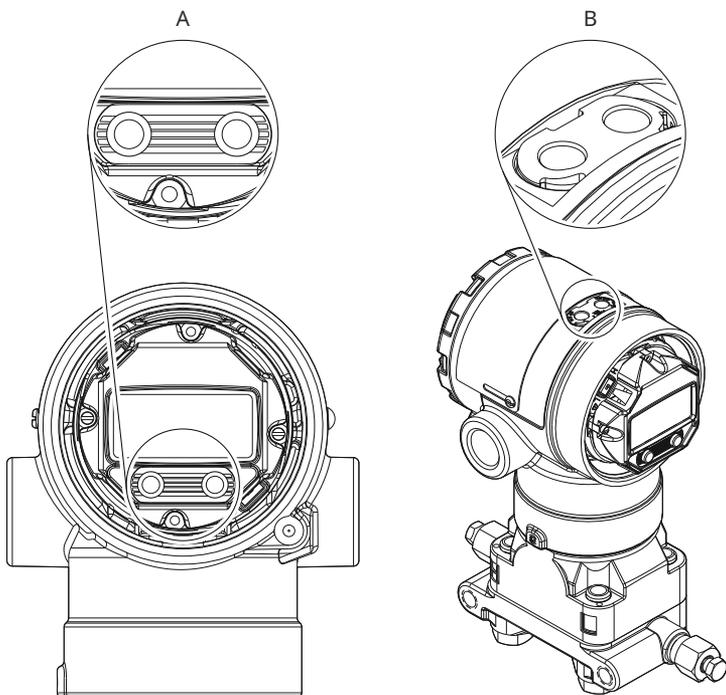
### 3.5.2 ローカル オペレータ インターフェース (LOI) による設定の確認

オプションの LOI を使用して機器の構成設定ができます。

LOI は、内部と外部の背面の 2 個のボタンで設計されています。研磨済ステンレス鋼製ハウジングでは、ボタンはディスプレイの内側とトランスミッタの端末側にあります。アルミニウム製のハウジングでは、ボタンはディスプレイ上と外側の上部金属タグの下にあります。

LOI を有効にするには、任意のボタンを押します。LOI ボタンの機能はディスプレイの下側隅に示されています。ボタン操作とメニュー情報については、[表 3-2](#) および [図 3-6](#) を参照してください。

図 3-5 : 内部と外部の LOI ボタン

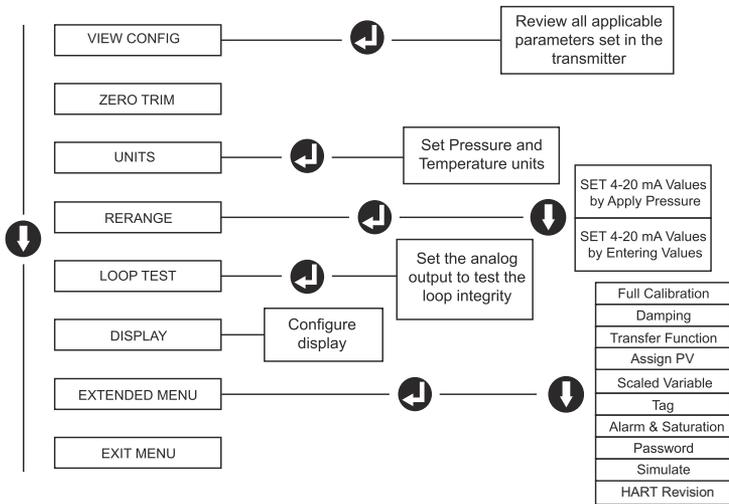


- A. 内部ボタン
- B. 外部ボタン

表 3-2 : LOI ボタンの操作

ボタン		
左	なし	スクロール
右	あり	入力

図 3-6 : LOI メニュー



### 3.5.3 HART® リビジョンモード切り替え

HART 設定ツールが HART 改訂版 7 と通信できない場合、Rosemount 2051 の全般メニューに表示された機能が一部制限されます。一般メニューから HART リビジョンモードへの切り替えは次の手順で行います。

#### 手順

次の順で選択します。**Manual Setup (手動セットアップ) → Device Information (機器情報) → Identification (ID) → Message (メッセージ)**

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

### 3.6 トランスミッタのゼロ点調整

Emerson では機器を工場で校正しています。トランスミッタを設置したら、取り付け位置や静圧の影響による誤差をなくすためにゲージトランスミッタのゼロ点調整を実施することを Emerson では推奨します。ゼロ点調整はハンドヘルドコミュニケーターが設定ボタンのどちらかを使用して実施することができます。

## 通知

ゼロ点調整を実施する場合、均圧弁が開いていて、すべてのウェットレグが正しいレベルまで充填されていることを確認してください。

## 通知

Emerson は、絶対圧カトランスミッタ Rosemount 2051HT 衛生圧カトランスミッタのゼロ点調整は推奨していません。

## 手順

トリム手順を選択します。

- アナログ** アナログ出力を 4 mA に設定します。

**ゼロトリム** 「再レンジ」とも呼ばれ、測定された圧力に等しい下限レンジ値 (LRV) を設定します。

ディスプレイおよびデジタル HART® 出力は変わりません。
- デジタルゼロトリム** センサゼロ点を再校正します。

LRV に影響はありません。(ディスプレイと HART 出力の) 圧力値はゼロになります。4 mA の点はゼロにならない場合があります。

これには、工場で校正したゼロ圧力がレンジ上限値 URV の 3 パーセントの範囲内 ( $0 \pm 3\% \times \text{URV}$ ) であることが必要です。

## 例

URV = 250 inH<sub>2</sub>O

印加されるゼロ圧力 =  $\pm 0.03 \times 250 \text{ inH}_2\text{O} = \pm 7.5 \text{ inH}_2\text{O}$  (工場設定との比較)。トランスミッタはこの範囲外の値を拒否します。

### 3.6.1 ハンドヘルドコミュニケーターを使用したゼロ点調整

#### 手順

1. ハンドヘルドコミュニケーターを接続します。
2. HART® メニューに従ってゼロ点調整を実行します。

	アナログゼロ(4 mA に設定)	デジタルゼロ
高速キーシーケンス	3、4、2	3、4、1、3

### 3.6.2 設定ボタンによるゼロ点調整

端子台の上またはトップタグの下にある設定ボタン（3種類のボタンのうちのいずれか）を使用してゼロ点調整を行います。

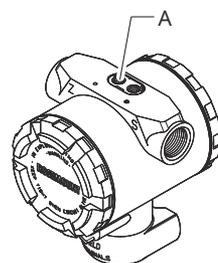
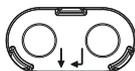
#### 手順

設定ボタンの操作

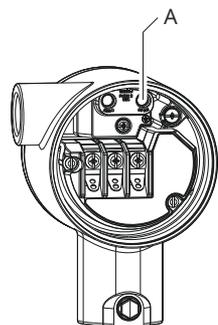
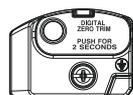
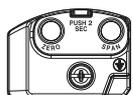
- 研磨済ステンレス鋼（SST）製ハウジングの設定ボタンを操作するには、端子側のハウジングカバーを取り外します。
- アルミニウム製ハウジングの設定ボタンを操作するには、トップタグのネジを緩め、タグを伝送器の上部でスライドさせます。

図 3-7 : 外部または背面/端子側の設定ボタン

ローカル・オペレータ・インターフェース (LOI) <sup>(1)</sup>      アナログゼロとスパン      デジタルゼロ      アルミニウム



研磨済 316 SST



#### A. 設定ボタン

- (1) LOI ボタン（オプション M4）は、SST ハウジング（オプション 1）用の正面向きボタンのみです。背面/端子側向きボタンには、オプション D4 と DZ を購入できます。

## ローカル・オペレータ・インタフェース (LOI) によるゼロ調整: オプション M4

### 手順

1. 伝送器の圧力を設定します。
2. 操作メニューについては [図 3-6](#) を参照してください。
  - アナログゼロ調整を実行するには、**Rerange (リレンジ)** を選択します。
  - デジタルゼロ調整を実行するには、**Zero Trim (ゼロ調整)** を選択します。

## アナログゼロおよびスパンによるゼロ点調整 (オプション D4)

### 手順

1. 伝送器の圧力を設定します。
2. **Zero (ゼロ)** ボタンを 2 秒間長押しします。

## デジタルゼロによるゼロ調整 (オプション DZ)

### 手順

1. 伝送器の圧力を設定します。
2. **Zero (ゼロ)** ボタンを 2 秒間長押しします。

## 4 製品認証

### 4.1 EU 指令情報

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 適合宣言の最新の改訂版については、[Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) を参照してください。

### 4.2 通常使用区域に関する認証

トランスミッタは標準で、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、および防火要件を確実に満たしていることを示すための検査と試験が実施されています。

### 4.3 北米での装置の設置

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。マーキングは、エリア分類、ガス、および温度等級に適合したものである必要があります。この情報はそれぞれの規程で明確に定義されています。

### 4.4 危険場所認証

#### 注

デバイスの周囲温度定格と電気パラメーターは、危険な場所の証明書パラメーターによって規定されたレベルに制限される場合があります。

## 4.5 北米

### 4.5.1 I5 米国 - 本質安全防爆

**証明書:** 2041384

**規格:** FM 3600: 2022、FM 3610: 2021、FM 3611: 2021、ANSI/UL 61010-1-2019 第3版 ANSI/UL 60079-0: 2017、ANSI/UL 60079-11: 2013、ANSI/UL 122701: 2022 (第4版)、ANSI/UL 50E (第1版)

**マーキング:** IS CL I GP ABCD T4  
IS CL II GP EFG; CL III T4  
CL I ZN 0 AEx ia IIC T4 Ga  
(-20°C ≤ Ta ≤ +70°C)  
シングルシールタイプ 4X  
オプション: シングルシール  
タイプ 4X、IP 68

## 03031-1024 に従って設置

**安全に  
使用する  
ための  
特定  
条件:**

1. モデル 2051HT トランスミッタのハウジングにはアルミニウムが含有されている可能性があり、衝撃や摩擦により発火する潜在的リスクがあると考えられます。設置と使用の際には衝撃や摩擦を避けるよう注意してください。
2. 過渡保護端子台（オプションコード T1）が取り付けられているモデル 2051HT は 500VRMS の絶縁耐圧試験に合格しません。設置時にはこの点に留意してください。
3. 機器は、80 kPa (0.8 bar) ~110 kPa (1.1 bar) の大気圧範囲で評価されています。
4. 最大プロセス温度制限は 03031-1053 に準拠するものとします。

## 4.5.2 I6 カナダ 本質安全防爆

**証明書:** 2041384

**規格:** C22.2 No. 61010-1-12、C22.2 No. 25-17、C22.2 No. 94.2-20 第3版、CSA Std C22.2 No. 213-17 + UPD 1 (2018) + UPD 2 (2019) + UPD 3 (2021)、CAN/CSA-60079-0: 19、CAN/CSA-60079-11: 14、ANSI/UL 122701: 2022 (第4版)、ANSI/UL 50E (初版)

**マーキング:** IS CL I GP ABCD T4  
IS CL II GP EFG; CL III T4  
Ex ia IIC T4 Ga

(-20°C ≤ Ta ≤ +70°C);

03031-1024 に従って設置

シングルシール - 03031-1053 に準拠した温度制限

タイプ 4X、IP 68

**安全に  
使用する  
ための  
特定  
条件:**

1. モデル 2051HT トランスミッタのハウジングにはアルミニウムが含有されている可能性があり、衝撃や摩擦により発火する潜在的リスクがあると考えられます。設置と使用の際には衝撃や摩擦を避けるよう注意してください。
2. 過渡保護端子台（オプションコード T1）が取り付けられているモデル 2051HT は 500VRMS の絶縁耐圧試験に合格しません。設置時にはこの点に留意してください。

3. 機器は、80 kPa (0.8 bar) ~110 kPa (1.1 bar) の大気圧範囲で評価されています。

## 4.6 欧州

### 4.6.1 I1 ATEX 本質安全防爆

証明書: Baseefa08ATEX0129X

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

マーキング:



II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20°C ≤ Ta ≤ +70°C)

表 4-1 : 入力パラメータ

パラメータ	HART®	フィールドバス™ / PROFIBUS
電圧 U <sub>i</sub>	30 V	30 V
電流 I <sub>i</sub>	200 mA	300 mA
電力 P <sub>i</sub>	1 W	1.3 W
静電容量 C <sub>i</sub>	0.012 μF	0 μF
インダクタンス L <sub>i</sub>	0 mH	0 mH

#### 安全に使用するための特定条件 (X) :

1. 機器にオプションの 90 V 過渡サプレッサが取り付けられている場合、接地試験から 500 V の絶縁に耐えることができないため、設置時にこれを考慮する必要があります。
2. T エンクロージャはアルミ合金製で保護用の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が、装置がゾーン 0 にある場合、衝撃と摩耗から保護するよう注意してください。
3. 機器には薄い仕切りのダイアフラムが含まれています。設置とメンテナンスおよび利用の際にはダイアフラムが接触することになる環境条件に注意する必要があります。想定された耐用期間を通して安全を保証するため、設置およびメンテナンスのための指示を細部まで遵守してください。

## 4.7 国際

### 4.7.1 I7 IECEx 本質安全

証明書: IECEx BAS 08.0045X

規格: IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-11: 2011

マーキング: Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

表 4-2: 入力パラメータ

パラメータ	HART	フィールドバス/ PROFIBUS
電圧 U <sub>i</sub>	30 V	30 V
電流 I <sub>i</sub>	200 mA	300 mA
電力 P <sub>i</sub>	1 W	1.3 W
静電容量 C <sub>i</sub>	12 nF	0 μF
インダクタンス L <sub>i</sub>	0 mH	0 mH

**安全に使用するための特定条件 (X) :**

1. 機器にオプションの 90 V 過渡サプレッサが取り付けられている場合、接地試験から 500 V の絶縁に耐えることができないため、設置時にこれを考慮する必要があります。
2. T エンクロージャはアルミ合金製で保護用の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が、装置がゾーン 0 にある場合、衝撃と摩耗から保護するよう注意してください。
3. 機器には薄い仕切りのダイアフラムが含まれています。設置とメンテナンスおよび利用の際にはダイアフラムが接触することになる環境条件に注意する必要があります。想定された耐用期間を通して安全を保証するため、設置およびメンテナンスのための指示を細部まで遵守してください。

## 4.8 その他の認証

### 3-A®

以下の接続があるすべての Rosemount 2051HT トランスミッタは 3-A 認証され、ラベル表示されています。

T32: 1½ インチトリクランプ

T422 インチトリクランプ

プロセス接続 B11 が選択されている場合、3-A 認定の有効性については、Rosemount 1199 ダイアフラムシール [製品データシート](#) の注文表を参照してください。

3-A 準拠証明書は、オプションコード QA を選択することで入手できます。

## EHEDG

以下の接続を備えたすべての Rosemount 2051HT 送信機は、EHEDG の認定を受け、ラベルが付けられています。

T32: 1½ インチトリクランプ

T422 インチトリクランプ

プロセス接続 B11 が選択されている場合、EHEDG 認証の有効性については、Rosemount 1199 ダイアフラムシール [製品データシート](#) の注文表を参照してください。

EHEDG 準拠証明書は、オプションコード QE を選択することで入手できます。

取付用に選択されたガスケットが用途と EHEDG 認証要件の両方を満たすように認証されているか確認してください。

## 4.9 適合宣言書

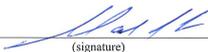
	<b>EC No. 1935/2004</b> <b>Declaration of Conformity</b> No: RMD 1143 Rev. B
We,	
Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd., Shakopee, MN 55379 USA	
declare under our sole responsibility that the products,	
<b>Rosemount™ 3051HT Pressure Transmitter</b> <b>Rosemount™ 2051HT Pressure Transmitter</b> <b>Rosemount™ Temperature Transmitters with 68Q Sanitary Sensor</b> <b>Rosemount™ Pressure Transmitters with 1199 Diaphragm Seals</b>	
manufactured by,	
Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd., Shakopee, MN 55379 USA	
to which this declaration relates, are in conformity with the following European Union regulations:	
<b>Regulation (EC) No. 1935/2004 on materials and articles intended to come into contact with food,</b>	
_____	
<b>Regulation (EC) No. 2023/2006 on good manufacturing practice for materials and articles intended to come into contact with food (GMP).</b>	
The surfaces and material in contact with food consist of the below materials:	


**EC No. 1935/2004**  
**Declaration of Conformity**  
 No: RMD 1143 Rev. B

Product	Description	Food Contact Materials
3051HT	Pressure Transmitter	316L SST
2051HT	Pressure Transmitter	316L SST
0068Q	Sanitary Temperature Sensor	316L SST
1199 <sup>(1)</sup>	Diaphragm Seal (seal types: SCW, VCS, SVS, SHP, SLS)	316L SST

- Rosemount 1199 Diaphragm Seals are available with multiple wetted materials and optional gaskets. Only materials listed in the "Food Contact Materials" column are included in the scope of this declaration.

The user is responsible for testing the suitability of the units for the intended application. The customer is responsible for deciding whether the specific phrasings regarding the intended application comply with the applicable laws.

 _____ (signature) Mark Lee _____ (date of issue & place)	Vice President of Global Quality (function) _____ <i>June 27, 2023</i> _____ (date of issue & place)
---	---

## 4.10 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 Rosemount 2051HT  
List of Rosemount 2051HT 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
壳体组件 Housing Assembly	O	O	O	O	O	O
传感器组件 Sensor 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.









クイック スタート ガイド  
00825-0104-4591, Rev. DB  
2023 年 10 月

詳細は、[Emerson.com/global](https://emerson.com/global) 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™

