

Rosemount™ 2051 圧カトランスミッタ および Rosemount 2051CF シリーズ流 量計

(FOUNDATION™ フィールドバスプロトコ
ル使用)



目次

本ガイドについて	3
システムの準備状態.....	5
トランスミッタの取り付け.....	7
タグ付け.....	14
ハウジングの回転.....	15
スイッチの設定.....	16
配線、接地、および電源投入.....	18
構成設定.....	21
トランスミッタのゼロ調整.....	29
Rosemount 2051 製品認証.....	30

1 本ガイドについて

本ガイドは Rosemount 2051 圧力トランスミッタの基本的ガイドラインを示すものです。本書には、設定、診断、メンテナンス、サービス、トラブルシューティングや、防爆、耐圧防爆、または本質安全防爆 (I.S.) 設置に関する手順は記載していません。詳細な手順については、[Rosemount 2051 圧力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。本ガイドは、[Emerson.com](#)でも閲覧できます。

1.1 安全上の注意事項

▲ 警告

爆発が発生すると、死亡または重傷に至るおそれがあります。

爆発の可能性のある環境に本トランスミッタを設置する場合は、国、地方、および国際的な規格、規則、慣行に従う必要があります。安全な設置に関する制限事項があるか Rosemount 2051 リファレンスマニュアルの承認の項を再確認してください。

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。

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。

プロセス漏出を避けるために、対応するフランジアダプタを密封できる Oリングだけを使用してください。

感電により死亡または重傷に至るおそれがあります。

リード線や端子に触れないでください。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。

コンジット/ケーブル導入口

マークが付いていない限り、ハウジングのコンジット/ケーブルエントリは $\frac{1}{2}$ ~14 NPT ねじ形状を使用しています。M20 とマークされたエントリは、M20×1.5 ねじ形状です。複数のコンジットエントリのある機器では、すべてのエントリのねじサイズは同一です。エントリを閉じるときは、互換性のあるねじ形状のプラグ、アダプタ、グランドまたはコンジットのみを使用してください。

▲ 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。

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 適切なデバイスドライバの確認

- 正常な通信を行うため、システムに適切なデバイスドライバ（DD/DTM™）が読み込まれていることを確認します。
- 適切なデバイスドライバをホストベンダーのダウンロードサイト [Emerson.com/DeviceInstallKits](https://www.emerson.com/DeviceInstallKits) または [FieldCommGroup.org](https://www.fieldcommgroup.org) からダウンロードしてください。

2.1.1 機器の改訂とドライバ

表 2-1 は、当該デバイスに対して正しいデバイスドライバと文書が揃っていることを確認するために必要な情報を提供します。

表 2-1 : Rosemount 2051 FOUNDATION™ フィールドバス機器の改訂とファイル

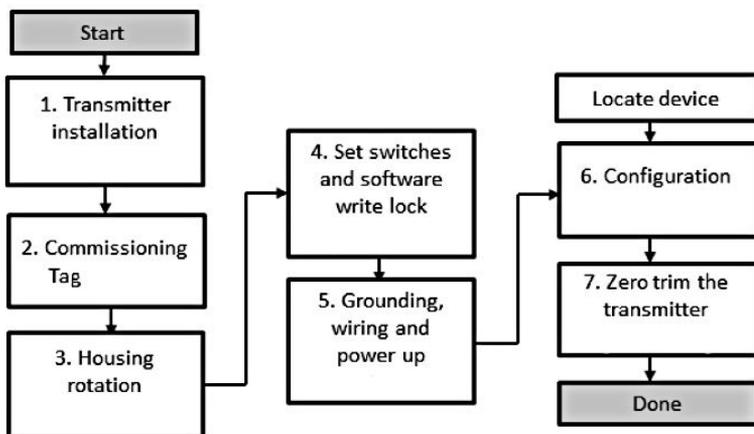
機器の改訂 (1)	ホスト	デバイスドライバ (DD) (2)	入手先	デバイスドライバ (DTM)	参考資料
2	すべて	DD4:DD Rev 1	FieldComm Group	Emerson.com	00809-0200-41 01, Rev BA または 最新版
	すべて	DD5:DD Rev 1	FieldComm Group		
	Emerson	AMS Device manager V 10.5 以上:DD Rev 2	Emerson.com		
	Emerson	AMS Device manager V 8 ~10.5:DD Rev 1	Emerson.com		
	Emerson	375/475:DD Rev 2	475 フィールド コミュニケーター		
1	すべて	DD4:DD Rev 4	FieldComm Group	Emerson.com	00809-0200-41 01, Rev BA
	すべて	DD5:NA	N/A		
	Emerson	AMS デバイスマネージャー V 8 以降:DD Rev 2	Emerson.com		

表 2-1 : Rosemount 2051 FOUNDATION™ フィールドバス機器の改訂とファイル (続き)

機器の改訂 (1)	ホスト	デバイスドライバ (DD) (2)	入手先	デバイスドライバ (DTM)	参考資料
	Emerson	375/475:DD Rev 2	475 フィールド コミュニケーター		

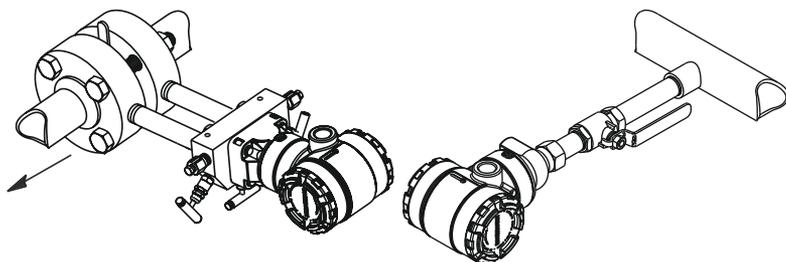
- (1) FOUNDATION フィールドバス® 機器の改訂は、FOUNDATION フィールドバス対応構成設定ツールを使用して読むことができます。
- (2) 機器ドライバファイル名には、機器と DD の改訂が使用されます。機能を利用するには、制御ホスト、アセット管理ホスト、および構成設定ツールに正しい機器ドライバがインストールされている必要があります。

図 2-1 : 設置フローチャート



3 トランスミッタの取り付け

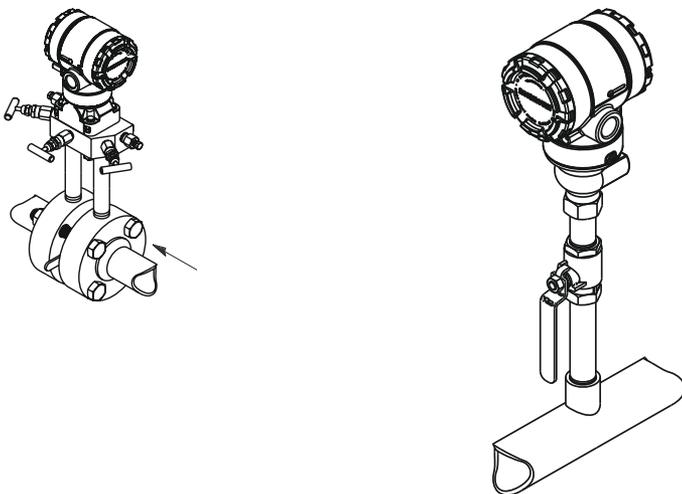
3.1 液体用途



手順

1. ラインの側面にタップを付けます。
2. タップの横または下に取り付けます。
3. ドレン/ベントバルブが上向きになるようにトランスミッタを取り付けます。

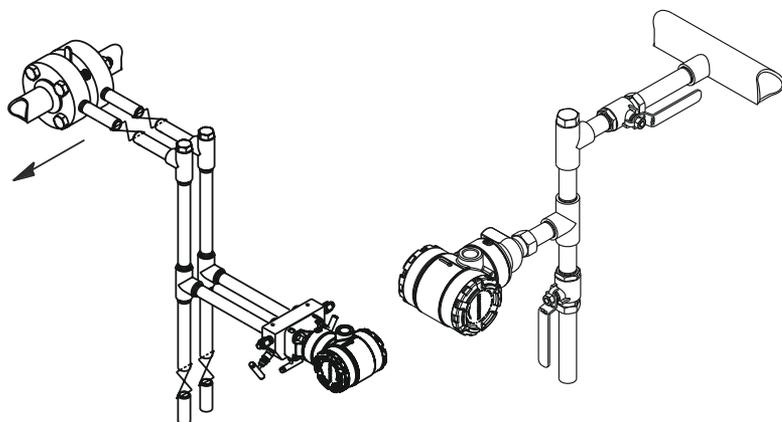
3.2 ガス用途



手順

1. ラインの上または側面にタップを付けます。
2. タップの横または上に取り付けます。

3.3 蒸気用途

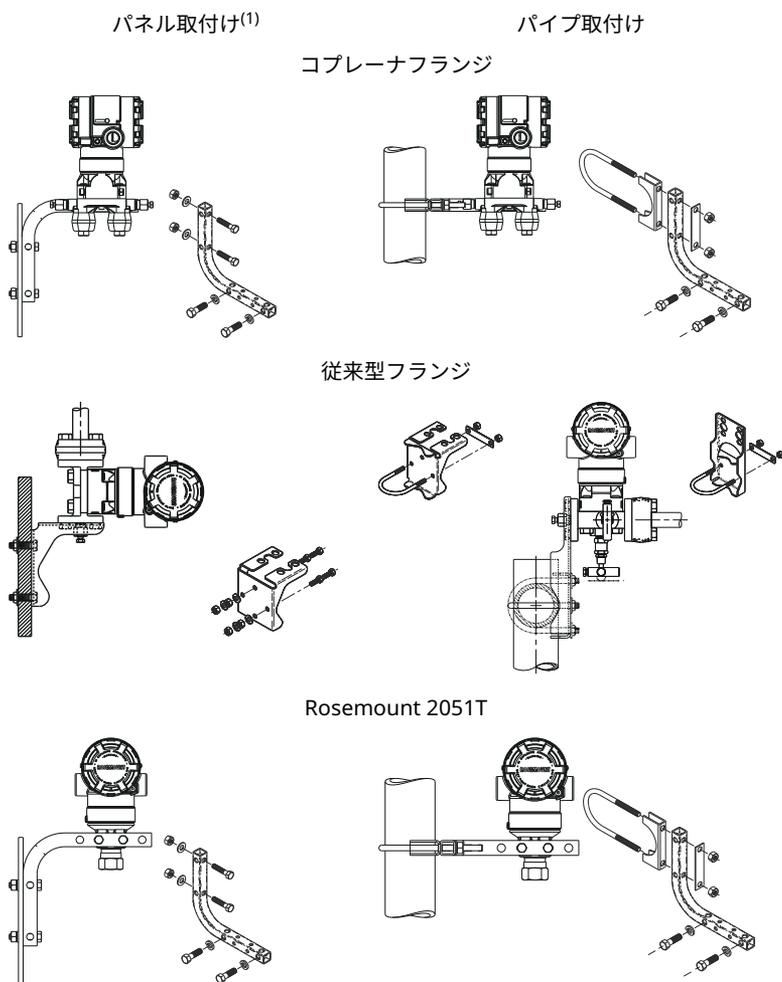


手順

1. ラインの側面にタップを付けます。
2. タップの脇または下に取り付けます。
3. 導圧管に水を満たします。

3.4 パネルおよびパイプ取り付け

図 3-1：パネルおよびパイプ取り付け



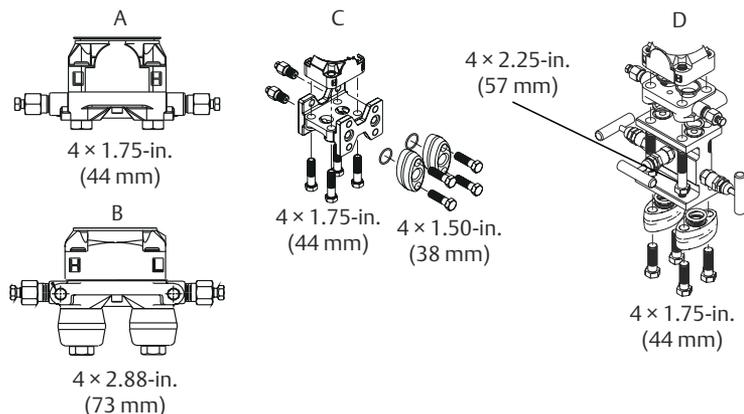
(1) 5/16 × 1½ パネルボルトはお客様でご用意ください。

3.5 ボルトの取り付け

トランスミッタを設置する際にプロセスフランジ、マニフォールド、またはフランジアダプタの組み立てが必要である場合、トランスミッタの性能特性を最適にするために、これらの組み立てガイドラインに従って確実に

密閉してください。トランスミッタに付属しているボルトまたは Emerson がスペア部品として販売しているボルトのみ使用してください。図 3-2 は、一般的なトランスミッタアセンブリ、およびトランスミッタの正しい組み立てに必要なとなるボルトの長さを示します。

図 3-2: 一般的なトランスミッタアセンブリ



- A. 同一平面フランジ付きトランスミッタ
- B. 同一平面フランジおよびオプションフランジアダプタ付トランスミッタ
- C. 従来型フランジおよびオプションフランジアダプタ付トランスミッタ
- D. 同一平面フランジおよびオプションマニフォールド/フランジアダプタ付トランスミッタ

ボルトは一般的に炭素鋼 (CS) またはステンレス鋼 (SST) 製です。ボルトの頭にあるマーキングを確認し、表 3-1 を参照して材質を確認します。ボルトの材質が表 3-1 にない場合は、詳細について最寄りのエマソン担当者にお問合せください。

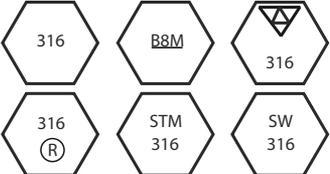
炭素鋼ボルトは潤滑の必要はありません。ステンレス鋼ボルトは潤滑剤でコーティングされており、容易に取り付けられます。どちらのタイプのボルトを取り付ける場合でも、潤滑剤の追加は不要です。

手順

1. 手でボルトを締め付けます。
2. 対角の順序でボルトを初期トルク値まで締め付けます。
初期トルク値については、表 3-1 を参照してください。
3. 同じ対角の順序でボルトを最終トルク値まで締め付けます。
最終トルク値については、表 3-1 を参照してください。

4. 圧力を印加する前に、フランジボルトがセンサモジュールのボルト穴から突き出ていることを確認します。

表 3-1：フランジおよびフランジアダプタボルトのトルク値

ボルトの材質	頭部のマーキング	初期トルク	最終トルク
CS		300 in.-lb.	650 in.-lb.
SST		150 in.-lb.	300 in.-lb.

3.6 O リング

2 種類の Rosemount フランジアダプタ（Rosemount 3051/2051/2024/3095）には、それぞれ固有の O リングが必要です（[図 3-3](#) 参照）。対応するフランジアダプタ用に設計された O リングのみを使用してください。

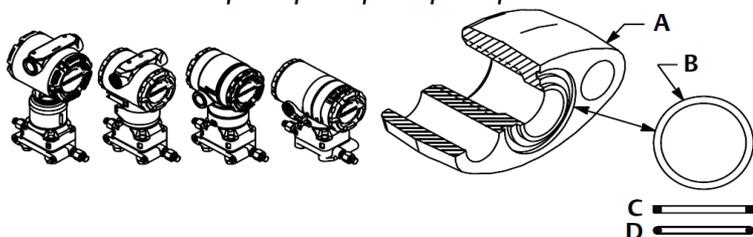
▲ 警告

適切なフランジアダプタ用 O リングを取り付けなかった場合、プロセス漏洩が生じ、死亡または重傷を招く可能性があります。

この 2 種類のフランジアダプタは O リングの溝の違いで区別されます。[図 3-3](#) に示したとおり、特定のフランジアダプタ用に設計された O リングのみを使用してください。PTFE O リングは圧縮されると低温流動する傾向があるため、シール機能が向上します。

図 3-3 : O リング

ROSEMOUNT 3051S/3051/2051/3001/3095/2024



- A. フランジアダプタ
- B. O リング
- C. PTFE ベース
- D. エラストマ

通知

フランジアダプタを取り外した場合は、PTFE O リングを交換してください。

3.7 ハウジング用環境シール

コンジットのシール部分に耐水/耐塵性を持たせ、NEMA® タイプ 4X、IP66、IP68 の要件に準拠するために、コンジットの雄ねじ上にスレッドシール (PTFE) テープを巻くか、ペーストを塗布する必要があります。その他の侵入保護等級が必要な場合は工場にご相談ください。

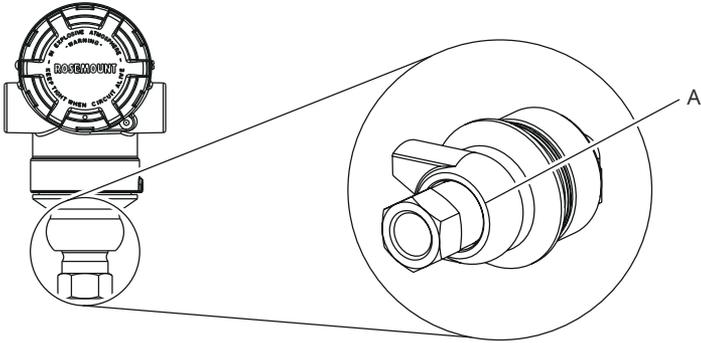
M20 ねじの場合は、ねじが完全に噛み合うか、機械的な抵抗が適合するまで、コンジットプラグを取り付けてください。

3.8 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ポート (大気圧基準) は、トランスミッタのネック部のハウジングの背後にあります。液体が通る経路はハウジングとセンサの間でトランスミッタの周囲 360° にあります。(図 3-4 参照。)

トランスミッタを取り付けて、塗料、粉塵、潤滑油などの障害物が液体の経路を塞がないように保ち、液体を排出できるようにしてください。

図 3-4：インラインゲージ低圧側ポート



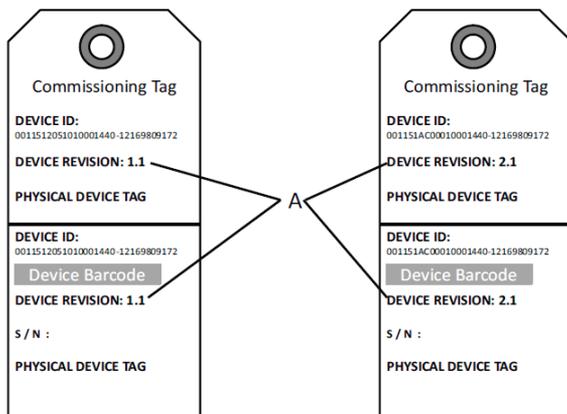
A. 圧力ポート位置

4 タグ付け

4.1 コミッショニングタグ（紙）

機器の位置を特定するために、トランスミッタに付属する取外し可能なタグを使用します。取り外し可能なコミッショニングタグの2箇所に物理的機器タグ（PD タグフィールド）が正しく記入されていることを確認し、それぞれのトランスミッタに対して下側を切り取ります。

図 4-1: コミッショニングタグ



A. 機器レビジョン

注

ホストシステムに読み込まれている機器の説明は、この機器と同じレビジョンである必要があります。機器の説明は、ホストシステムのウェブサイトから、または [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) で *Product Quick Links*（製品クイックリンク）の下にある **Download Device Drivers（機器ドライバのダウンロード）** を選択してダウンロードできます。または、[FieldComm Group](#) に進み、**Resources（リソース）** を選択します。

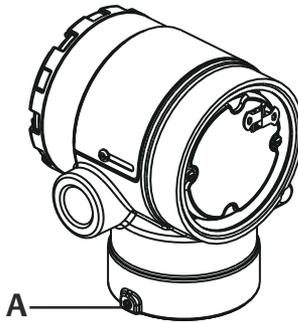
5 ハウジングの回転

現場での配線へのアクセス向上とオプションの LCD ディスプレイの視認性向上のために、以下を行う事ができます。

手順

1. 5/64 インチ の六角レンチを使用してハウジングの回転固定ねじを緩めます。

図 5-1: ハウジングの回転



A. ハウジング回転固定ねじ (5/64 インチ)

2. ハウジングを時計回りに回転させて適当な位置にします。
3. ねじの制限により希望の位置にできない場合は、ハウジングを反時計回りに回転させて希望の位置にします (ねじの制限から最大 360°)。
4. 希望する位置にしたら、ハウジングの回転固定ねじを 7 in-lb 以下で締め直します。

6 スイッチの設定

図 6-1 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）スイッチの構成を設定します。

- 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。
- 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。
- ソフトウェアでセキュリティスイッチを有効または無効にすることができます。

以下の手順を用いて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。

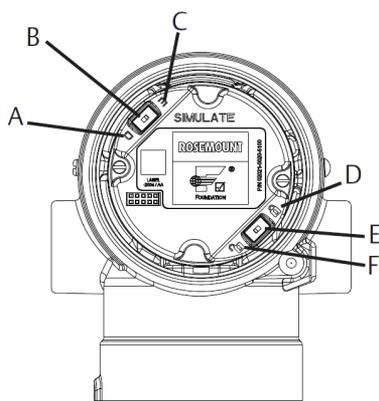
▲ 警告

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. ハウジングカバーを再び取り付けます。

通知

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付けることを推奨します。

図 6-1: シミュレーションスイッチとセキュリティスイッチ

- A. シミュレーション無効位置
- B. シミュレーションスイッチ
- C. シミュレーション有効位置 (デフォルト)
- D. セキュリティロック位置
- E. セキュリティスイッチ
- F. セキュリティロック解除位置 (デフォルト)

7 配線、接地、および電源投入

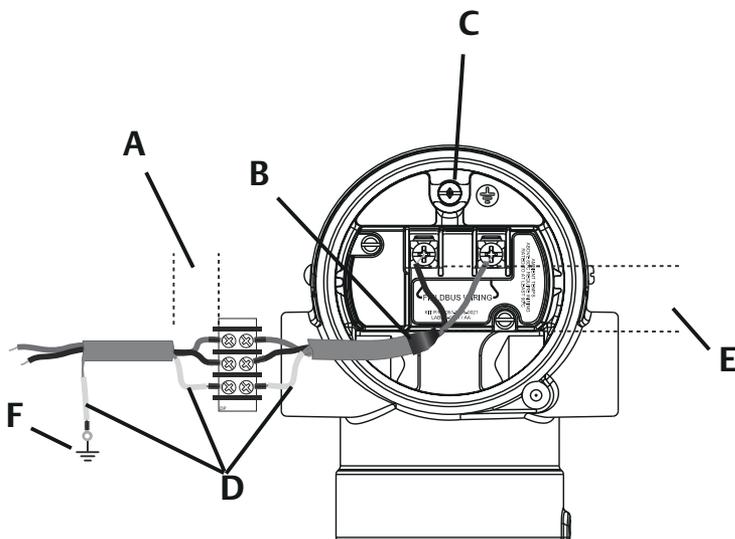
前提条件

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で電圧が確実に 9 Vdc 未満に低下しないようにします。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作動しているなどの異常事態では起こりやすくなります。Emerson では、通常の動作条件において 12 Vdc 以上およびシールドツイストペアタイプ A ケーブルを推奨しています。

手順

1. トランスミッタに給電するには、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。

図 7-1: 端子の配線



- 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（ケーブルシールドはトランスミッタに接地しないこと）
- D. 絶縁シールド
- E. 距離を最短にする
- F. シールドを電源アースに接続する

通知

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。極性のある機器がこのセグメントに接続されている場合は、端子の極性に従ってください。ねじ端子に配線する場合は、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、配線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。

通知

ピン式またはフェルール式配線は、時間の経過や振動により接続が緩みやすいため、使用を推奨しません。

7.1 電源

トランスミッタが動作し、完全に機能するためには 9~32 Vdc を必要とします（本質安全防爆の場合は 9~30 Vdc、FISCO 本質安全防爆の場合は 9~17.5 Vdc）。

7.2 パワーコンディショナ

フィールドバスセグメントでは、電源を分離し、フィルタリングし、同じ電源に接続されている他のセグメントからセグメントを切り離すために、パワーコンディショナが必要です。

7.3 接地

通知

フィールドバスセグメントの信号配線を接地しないでください。信号線のどれか 1 つを接地すると、フィールドバスセグメント全体がシャットダウンします。

7.4 接地シールド線

通知

フィールドバスセグメントをノイズから守るために、グラウンドループを作らないよう、シールド線の接地は、一点接地にする必要があります。

セグメント全体のケーブルシールドを、電源部で単一の良好なアースに接続してください。

7.5 信号の終端

すべてのフィールドバスセグメントの始点と終点に終端器を取り付けます。

7.6 機器の位置確認

機器は、さまざまな担当者により長期にわたって頻繁に設置、設定、作動させられます。**Locate Device (機器の位置確認)** 機能を使用して、作業者が目的の機器を見つけることができます。

機器の **Overview (概要)** 画面から **Locate Device (機器の位置確認)** を選択します。これにより、Find me メッセージを表示するか、カスタムメッセージを入力して機器の LCD ディスプレイに表示する手順が立ち上がります。

Locate Device (機器の位置確認) 手順を終了すると、機器の LCD ディスプレイは自動的に通常作動に戻ります。

注

一部のホストはデバイスドライバ (DD) の **Locate Device (機器の位置確認)** をサポートしていません。

8 構成設定

FOUNDATION™ フィールドバスホストや構成設定ツールは、それぞれ設定の表示および実行方法が異なります。

一部は、プラットフォーム全体の構成設定およびデータ表示にデバイスディスクリプション (DD) または DD メソッドを使用します。ホストまたは構成設定ツールが上記機能をサポートしなければならないという要件はありません。以下のブロック例を使用してトランスミッタの基本構成設定を実施します。さらに高度な構成については、[Rosemount 2051 リファレンスマニュアル](#)を参照してください。

注

DeltaV™ ユーザはリソースブロックおよびトランスデューサブロックに対しては DeltaV Explorer を、ファンクションブロックに対しては Control Studio を使用してください。

8.1 AI ブロックの構成設定

構成設定ツールが ダッシュボード・デバイス・ディスクリプション (DD) または DTM をサポートしている場合、ガイド付きセットアップまたは手動セットアップのどちらかを使用できます。構成設定ツールがダッシュボード DD も DTM もサポートしていない場合は、手動セットアップを使用してください。

各ステップのナビゲーション手順を以下に示します。各ステップで使用される画面は [図 2-1](#) に示します。

図 8-1: 構成設定フローチャート

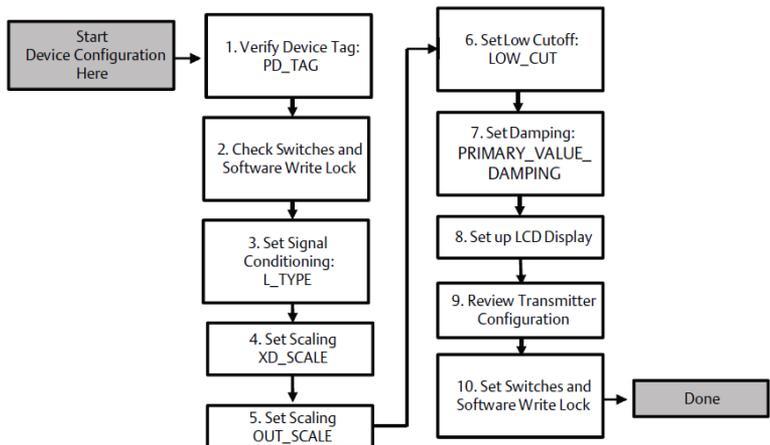
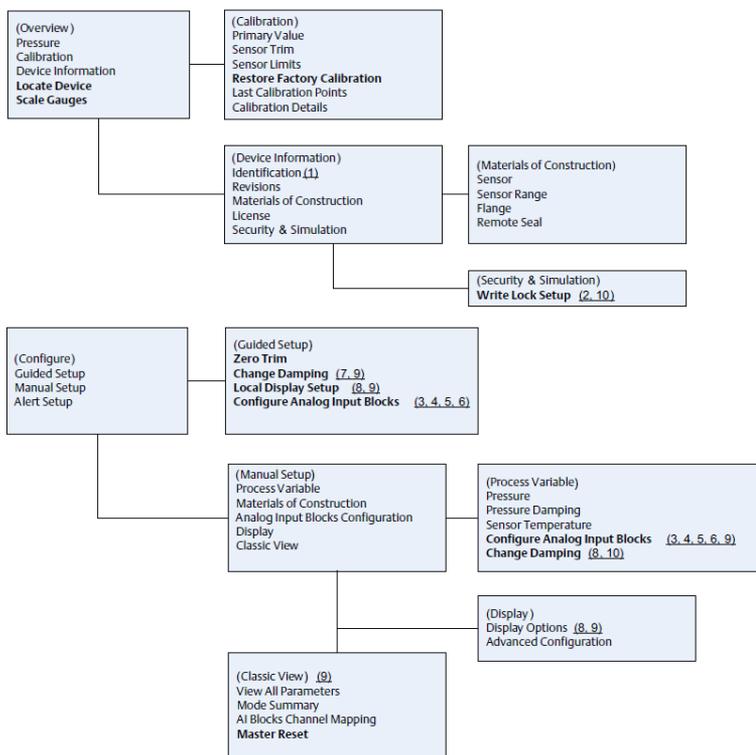


図 8-2 : 基本構成設定メニューツリー



標準テキスト	ナビゲーションの選択が利用可能です
(テキスト)	この画面にアクセスするために親メニューツリーで 使用した選択の名称です
太字	自動化された方法
下線付きテキスト	構成設定フローチャートの構成設定タスク番号 ト

8.2 構成設定の準備

基本的な機器構成設定の段階的な手順については、図 8-1 を参照してください。

設定を開始する前に、トランスミッタのデバイスタグを確認するか、ハードウェアまたはソフトウェアの書き込み保護を無効にする必要がある場合があります。以下の手順で行ってください。設定を行わない場合は、[AI ブロックの構成設定](#) を続行します。

手順

1. 機器タグを確認するには、**Overview (概要)** → **Device Information (機器情報)** を選択してください。
2. スイッチを確認するには、スイッチがソフトウェアで有効になっている場合、書き込みロックスイッチがロック解除位置にあることを確認します。

図 6-1 を参照してください。

3. ソフトウェア書き込みロックの無効化:
 - a) **Overview (概要)** 画面から **Device Information (機器情報)** → **Security and Simulation (セキュリティ/シミュレーション)** タブを選択します。
 - b) ソフトウェア書き込みロックを無効にするには、Write Lock Setup (書き込みロックセットアップ) を行います。
 - c) 制御ループを Manual (手動) モードにします。

次のタスク

AI ブロックの構成設定 に進みます。

8.3 AI ブロックの構成設定

手順

1. ガイド付きセットアップの使用方法:
 - a) **Configure (構成設定)** → **Guided Setup (ガイド付きセットアップ)** に進みます。
 - b) **AI Block Unit Setup (AI ブロック単位のセットアップ)** を選択します。

注

ガイド付きセットアップは、適切な順序で各ステップを自動的に実行します。

注

便宜上、AI ブロック 1 はトランスミッタの一次変数にあらかじめリンクされており、この目的で使用する必要があります。AI ブロック 2 はトランスミッタのセンサ温度にあらかじめリンクされています。

- チャンネル 1 は一次変数です。
- チャンネル 2 はセンサ温度です。

注

ステップ3からステップ6はすべて、ガイド付きセットアップ、または単一の画面での手動セットアップを使用して、一段階ずつ実行します。

注

ステップ2で選択した **L_TYPE** が **Direct (直接)** である場合、**ステップ3**、**ステップ4**、および **ステップ5** は不要です。ガイド付きセットアップを使用する場合、不要なステップは自動的にスキップされます。

2. ドロップダウンメニューから信号調整 **L_TYPE** を選択する方法:
 - 装置のデフォルト単位を使用した圧力測定では **Direct (直接)** を選択します。
 - その他の圧力またはレベル単位を使用するには **Indirect (間接)** を選択します。
 - 流用単位を使用するには **Indirect Square Root (間接平方根)** を選択します。
3. **XD_SCALE** を 0% と 100% のスケールポイント (トランスミッタの範囲) に設定する方法:
 - a) ドロップダウンリストから **XD_SCALE_UNITS** を選択します。
 - b) **XD_SCALE 0%** ポイントを入力します。
レベルアプリケーションでは、この値を高くしたり、低くしたりすることができます。
 - c) **XD_SCALE 100%** ポイントを入力します。
レベルアプリケーションでは、この値を高くしたり、低くしたりすることができます。

L_TYPE が **Direct (直接)** の場合、AI ブロックを モードにして、機器を運用可能な状態に戻します。ガイド付きセットアップの場合はこれを自動的に行います。

4. **L_TYPE** が **Indirect (間接)** または **Indirect Square Root (間接平方根)** の場合、**OUT_SCALE** を設定して工学単位を変更します。
 - a) ドロップダウンリストから **OUT_SCALE_UNITS** を選択します。
 - b) **OUT_SCALE low (OUT_SCALE の下側)** の値を設定します。
レベルアプリケーションでは、この値を高くしたり、低くしたりすることができます。

- c) **OUT_SCALE high (OUT_SCALE の上側)** の値を設定します。
レベルアプリケーションでは、この値を高くしたり、低くしたりすることができます。

L_TYPE が **Indirect (間接)** の場合、AI ブロックは **AUTO** モードになり、機器を運用可能な状態に戻します。ガイド付きセットアップの場合はこれを自動的に実行します。

5. 減衰を変更します。

- ガイド付きセットアップの使用方法:

- Configure (構成設定)** → **Guided Setup (ガイド付きセットアップ)** に進み、**Change Damping (減衰の変更)** を選択します。

注

ガイド付きセットアップは、適切な順序で各ステップを自動的に実行します。

- 希望する減衰値を秒単位で入力します。値の許容範囲は 0.4~60 秒です。

- 手動セットアップの使用方法:

- Configure (構成設定)** → **Manual Setup (手動セットアップ)** → **Process Variable (プロセス変数)** に進み、**Change Damping (減衰の変更)** を選択します。
- 希望する減衰値を秒単位で入力します。値の許容範囲は 0.4~60 秒です。

6. (インストールされている場合) LCD ディスプレイを設定します。

- ガイド付きセットアップの使用方法:

- Configure (構成設定)** → **Guided Setup (ガイド付きセットアップ)** に進み、**Local Display Setup (ローカルディスプレイのセットアップ)** を選択します。

注

ガイド付きセットアップは、適切な順序で各ステップを自動的に実行します。

- 表示したいパラメータの隣にあるボックスにチェックを入れます (最大 4 つ)。LCD ディスプレイに、選択されたパラメータが連続的にスクロール表示されます。

- 手動セットアップの使用方法:

- Configure (構成設定)** → **Manual Setup (手動セットアップ)** に進み、**Local Display Setup (ローカルディスプレイのセットアップ)** を選択します。

- b. 表示したい各パラメータにチェックを入れます。LCD ディスプレイに、選択されたパラメータが連続的にスクロール表示されます。
7. トランスミッタの設定を確認し、運用を開始します。
 - a) トランスミッタの構成設定を見直すには、ガイド付きセットアップのナビゲーションシーケンスを使用して、AI Block Unit Setup (AI ブロック単位のセットアップ)、Change Damping (減衰の変更)、Set up LCD Display (LCD ディスプレイのセットアップ) に移動します。
 - b) 必要に応じて値を変更します。
 - c) **Overview (概要)** 画面に戻ります。
 - d) モードが Not in Service (使用停止) の場合、**Change (変更)** ボタンを選択し **Return All to Service (すべてを運用復帰)** を選択します。

注

ハードウェアまたはソフトウェアへの書き込み保護が不要な場合は、[ステップ 8](#) をスキップできます。

8. スイッチとソフトウェア書き込みロックを設定します。スイッチを確認します ([図 6-1](#) を参照)。

注

書き込みロックスイッチはロックまたはロック解除位置のままにしておくことができます。シミュレーションの有効化/無効化スイッチは、通常の機器動作ではどちらの位置にもできます。

8.4 ソフトウェア書き込みロックの有効化

手順

1. **Overview (概要)** 画面から **Device Information (機器情報)** を選択します。
2. **Security and Simulation (セキュリティとシミュレーション)** タブを選択します。
3. ソフトウェア書き込みロックを無効にするには、Write Lock Setup (書き込みロックセットアップ) を実行します。

8.5 AI ブロックの構成設定パラメータ

[表 8-1](#)、[表 8-2](#)、[表 8-3](#) をガイドとして使用します。

パラメータ	データの入力				
チャンネル	1 圧力 2 センサ温度				
L タイプ	直接、間接、または平方根				
XD_Scale	尺度および工学単位				
注 機器がサポートしている単位だけを選択してください。	Pa	bar	Torr (0 °C)	ftH ₂ O (4 °C)	mH ₂ O (4 °C)
	kPa	mbar	kg/cm ²	ftH ₂ O (60 °F)	mmHg (0 °C)
	mPa	psf	kg/m ²	ftH ₂ O (68 °F)	cmHg (0 °C)
	hPa	Atm	inH ₂ O (4 °C)	mH ₂ O (4 °C)	inHg (0 °C)
	°C	psi	inH ₂ O (60 °F)	mmH ₂ O (68 °C)	mHg (0 °C)
	°F	g/cm ²	inH ₂ O (68 °F)	cmH ₂ O (4 °C)	
Out_Scale	尺度および工学単位				

表 8-1 : Pressure example

パラメータ	データの入力
チャンネル	1
L_Type	Direct
XD_Scale	サポートしている工学単位のリストを参照してください。
注 機器がサポートしている単位だけを選択してください。	
Out_Scale	動作範囲外の値を設定します。

表 8-2 : DP 流量の例

パラメータ	データの入力
チャンネル	1
L_Type	平方根
XD_Scale	0-100 inH ₂ O (68 °F)
注 機器がサポートしている単位だけを選択してください。	

表 8-2 : DP 流量の例 (続き)

パラメータ	データの入力
Out_Scale	0-20 GPM
Low_Flow_Cutoff	inH ₂ O (68 °F)

表 8-3 : DP レベルの例

パラメータ	データの入力
チャンネル	1
L_Type	間接
XD_Scale	0-300 inH ₂ O (68 °F)
注 機器がサポートしている単位だけを選択してください。	
Out_Scale	0 ~ 25 フィート

8.6 LCD ディスプレイメータへの圧力表示

Display Configuration (ディスプレイ設定) 画面で Pressure (圧力) チェックボックスを選択します。

9 トランスミッタのゼロ調整

注

Emerson は、トランスミッタをリクエストに応じて、または工場出荷時のデフォルト設計であるフルスケール（スパン = 範囲の上限）で完全に校正して出荷します。

ゼロ調整とは、取り付け位置およびライン圧力効果の影響を補正するために使用されるシングルポイント調整のことです。ゼロ調整を実施する場合、均圧バルブが開いていて、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。

本トランスミッタでは、レンジ上限（URL）の 3~5 % のゼロ点誤差のみ調整できます。これよりも大きなゼロ点誤差については、AI ブロックの一部である XD_Scaling、Out_Scaling、および間接 L_Type を使用してオフセットを補正します。

手順

トランスミッタのゼロ調整

- ガイド付きセットアップを使用する場合、**Configure（構成設定）** → **Guided Setup（ガイド付きセットアップ）** に進み、**Zero Trim（ゼロトリム）** を選択します。この方法はゼロ調整を実行します。
- 手動セットアップを使用する場合、**Overview（概要）** → **Calibration（校正）** → **Sensor Trim（センサトリム）** に進み、**Zero Trim（ゼロトリム）** を選択します。この方法はゼロ調整を実行します。

10 Rosemount 2051 製品認証

改訂 1.28 版

10.1 欧州指令情報

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。最新の EU 指令適合宣言書は [Emerson.com](https://www.emerson.com) を参照してください。

10.2 通常使用区域に関連する認証

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、設計が基本的な電気的、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。

10.3 危険区域認証

通知

デバイスの周囲温度定格と電気パラメータは、危険区域の証明書パラメータ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。

10.4 北米

E5 米国 防爆 (XP)、粉塵防爆 (DIP)

証明書	2041384
規格	FM 3600:2022、FM 3615:2022、FM 3616:2022、ANSI/UL 61010-1-2019 第 3 版、ANSI/UL 12.27.01:2022 (第 4 版)、ANSI/UL 50E (第 1 版)
マーキング	XP CL I、DIV I、GP B、C、& D T5; シール不要 DIP CL II、DIV I、GP E、F、& G、CL III T5; T5: (-50 °C ≤ Ta ≤ 85 °C) TYPE 4X、IP 68 オプション:シングルシール

使用に関する特別条件:

1. モデル 2051 トランスミッタのハウジングにはアルミニウムが含ま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。設置および使用の際には衝撃と摩擦を避けるよう注意してください。

2. 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。
3. プロセス温度制限は 03031-1053 に準拠するものとします。

IS 米国本質安全防爆 (IS)、ノンインセンディブ (NI)

証明書	2041384
規格	FM3600:2022、FM3610:2021、FM3611:2021、ANSI/UL61010-1-2019 第3版、ANSI/UL60079-0:2017、ANSI/UL60079-11:2013、ANSI/UL12.27.01:2022 (第4版)、ANSI/UL50E (第1版)
マーキング	IS:CL I GP A、B、C、D T4; CL II GP EFG; CL III T4; CL I ZN 0 AEx ia IIC T4 Ga; NI:CL I DIV 2 GP ABCD T4; (-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C) オプション: シングルシール タイプ 4X、IP 68 02051-1008 に従って設置してください。

使用に関する特別条件:

1. モデル 2051 トランスミッタのハウジングにはアルミニウムが含ま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。設置および使用の際には衝撃と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 2051 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。

IE 米国 FISCO

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 12.27.01:2022 (第4版)、ANSI/UL 50E (第1版)
マーキング	IS: CL I GP ABCD T4 CL I ZN 0 AEx ia IIC T4 Ga -50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

FISCO
TYPE 4X、IP 68
02051-1008 に準拠して設置
オプション: シングルシール

使用に関する特別条件:

1. モデル 2051 トランスミッタのハウジングにはアルミニウムが含ま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。設置および使用の際には衝撃と摩擦を避けるよう注意してください。
2. 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。
3. プロセス温度制限は 03031-1053 に準拠するものとします。

E6 カナダ 防爆、粉塵防爆

証明書	2041384
規格	CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12、CAN/CSA C22.2 No. 94.2-07、CSA C22.2 No. 25-17、CAN/CSA C22.2 No. 30:20、CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:19、CAN/CSA C22.2 No. 60079-1:16、ANSI/UL 12.27.01:2022 (第4版)
マーキング:	XP:CL I、DIV I、GP B、C、D T5; Ex db IIC T5 Gb; シール不要 DIP:CL II、DIV I、GP E、F、& G; CL III T5; -50 °C ≤ Ta ≤ 85 °C シングルシール - 03031-1053 に準拠した温度制限 TYPE 4X、IP 68

使用に関する特別条件:

1. モデル 2051 トランスミッタのハウジングにはアルミニウムが含ま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。設置および使用の際には衝撃と摩擦を避けるよう注意してください。
2. 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。

I6 カナダ本質安全防爆 (IS)

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 (第1版)
マーキング	IS:CL I GP S、B、C、D T4; CL II GP E、F、G、CL III T4; Ex ia IIC T4 Ga; NI:CL I DIV 2 GP A、B、C、D -50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C 02051-1008 に準拠して設置 シングルシール - 03031-1053 に準拠した温度制限 TYPE 4X、IP 68

使用に関する特別条件:

1. モデル 2051 トランスミッタのハウジングにはアルミニウムが含ま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。設置および使用の際には衝撃と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 2051 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。

IF カナダ FISCO

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 12.27.01:2022 (第4版)、ANSI/UL 50E (第5版)
マーキング:	IS:CL I GP ABCD T4; Ex ia IIC T4 Ga -50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C FISCO 02051-1008 に準拠して設置 シングルシール - 03031-1053 に準拠した温度制限 TYPE 4X、IP 68

使用に関する特別条件:

1. モデル 2051 トランスミッタのハウジングにはアルミニウムが含ま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。設置および使用の際には衝撃と摩擦を避けるよう注意してください。
2. 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。

10.5 欧州**E1 ATEX/UKEX 耐圧防爆**

ATEX 証明書	KEMA 08ATEX0090X
UKEX 証明書	DEKRA 21UKEX0288X
規格	EN IEC 60079-0:2018、EN 60079-1:2014、EN 60079-26:2015
マーキング:	⊕ II 1/2 G Ex db IIC Ga/Gb T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)、T4/T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

表 10-1: プロセス接続温度

温度等級	プロセス接続温度	周囲温度
T6	-60 °C ~ +70 °C	-60 °C ~ +70 °C
T5	-60 °C ~ +80 °C	-60 °C ~ +80 °C
T4	-60 °C ~ +120 °C	-60 °C ~ +80 °C

安全な使用に関する特別条件 (X) :

1. 設置場所の最大指定温度より 5 °C 高い温度に対応する適切なケーブル、グラウンド、プラグを使用してください。
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。塗装面に静電気の蓄積を起こすおそれのある設置は避け、塗装面は湿らせた布だけを使用して清掃するようにしてください。特殊オプションコードの塗料を注文する場合は、詳細をメーカーにお問い合わせください。
3. この機器には、カテゴリ 1G (プロセス接続) とカテゴリ 2G (装置のその他すべての部分) の境界を形成する厚さ 1 mm 未満の薄型ダイアフラムが含まれます。ダイアフラムの材質についてはモデルコードとデータシートを参照してください。設置、保守および使用においてはダイアフラムが受ける環境条件を考慮するようにしてください。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. 防爆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。

コンジット/ケーブル導入口

特に指定がない限り、ハウジング筐体のコンジット/ケーブル導入口は ½-14 NPT 形式を使用してください。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、グランドまたはコンジットのみを使用してください。M20 とマークされた入口のねじサイズは、M20 x 1.5 です。複数のコンジット入口がある機器では、すべての入口のねじサイズは同一です。危険区域に設置する場合、ケーブル/コンジットの導入口には適切なリストに掲載されているか、Ex 認証済みのプラグ、グランド、アダプタのみを使用してください。

I1 ATEX 本質安全防爆

証明書	Baseefa08ATEX0129X
規格	EN IEC 60079-0:2018、EN60079-11:2012
マーキング	Ⓢ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

表 10-2 : 入力パラメータ

	HART®	フィールドバス/ PROFIBUS®
電圧 U_i	30 V	30 V
電流 I_i	200 mA	300 mA
電力 P_i	1 W	1.3 W
静電容量 C_i	0.012 μF	0 μF
インダクタンス L_i	0 mH	0 mH

安全な使用のための特別条件 (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、接地試験の 500 V の絶縁への耐性はありません。設置時にはこの点に留意してください。
2. 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、衝撃や摩耗から保護するよう注意してください。

IA ATEX FISCO

証明書	Baseefa08ATEX0129X
規格	EN IEC 60079-0:2018、EN60079-11:2012
マーキング	Ⓢ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

表 10-3: 入力パラメータ

	FISCO
電圧 U_i	17.5 V
電流 I_i	380 mA
電力 P_i	5.32 W
静電容量 C_i	0 μ F
インダクタンス L_i	0 mH

安全な使用のための特別条件 (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、接地試験の 500 V の絶縁への耐性はありません。設置時にはこの点に留意してください。
2. 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、衝撃や摩耗から保護するよう注意してください。

N1 ATEX タイプ n

証明書	Baseefa08ATEX0130X
規格	EN IEC 60079-0:2018、EN60079-15:2010
マーキング	Ⓢ II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

安全な使用のための特別条件 (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、EN 60079-15:2010 第 6.5.1 項に定義された 500 V の電気強度試験に耐える能力がありません。設置する際はこの点に留意してください。

ND ATEX 防塵

証明書	Baseefa08ATEX0182X
規格	EN IEC 60079-0:2018、EN60079-31:2014
マーキング	Ⓢ II 1 D Ex ta IIIC T ₅₀₀ 105 °C Da (-20 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)

安全な使用のための特別条件 (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、接地試験の 500 V の絶縁への耐性はありません。設置時にはこの点に留意してください。

2. 塗装仕上げの機種を、埃を含む気流のある場所に設置しないでください。
3. 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。塗装面に静電気の蓄積を起こすおそれのある設置は避け、塗装面は湿らせた布だけを使用して清掃するようにしてください。特殊オプションコードの塗料を注文する場合は、詳細をメーカーにお問い合わせください。

10.6 国際

E7 IECEx 耐圧防爆

証明書	IECEXKEM08.0024X
規格	IEC 60079-0:2017、IEC 60079-1:2014-06、IEC 60079-26:2014-10
マーキング	Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)、T4/T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

表 10-4: プロセス接続温度

温度等級	プロセス接続温度	周囲温度
T6	-60 °C ~ +70 °C	-60 °C ~ +70 °C
T5	-60 °C ~ +80 °C	-60 °C ~ +80 °C
T4	-60 °C ~ +120 °C	-60 °C ~ +80 °C

安全な使用のための特別条件 (X) :

1. この機器には、EPL Ga (プロセス接続) と EPL Gb (装置のその他すべての部分) の間の境界を形成する厚さ 1 mm 未満の薄壁ダイアフラムが含まれます。ダイアフラムの材質についてはモデルコードとデータシートを参照してください。設置、保守および使用においてはダイアフラムが受ける環境条件を考慮するようにしてください。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。
2. 設置場所の最大指定温度より 5 °C 高い温度に対応する適切なケーブル、グラウンド、プラグを使用してください。
3. 防爆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。
4. 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。塗装面に静電気の蓄積を起こすおそれのある設置は避け、塗装面は湿らせた布だけを使用して清掃するようにしてください。特殊オプションコードの塗料を注文する場合は、詳細をメーカーにお問い合わせください。

コンジット/ケーブル導入口

特に指定がない限り、ハウジング筐体のコンジット/ケーブル導入口は ½-14 NPT 形式を使用してください。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。M20 とマークされた導入口のねじサイズは、M20 x 1.5 です。複数のコンジット導入口がある機器では、すべての導入口のねじサイズは同一です。危険区域に設置する場合、ケーブル/コンジットの導入口には適切なリストに掲載されているか、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。

I7 IECEx 本質安全防爆

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 ≤ Ta ≤ +70 °C)

表 10-5 : 入力パラメータ

	HART®	フィールドバス/ PROFIBUS®
電圧 U_i	30 V	30 V
電流 I_i	200 mA	300 mA
電力 P_i	1 W	1.3 W
静電容量 C_i	12 nF	0 μF
インダクタンス L_i	0 mH	0 mH

安全な使用のための特別条件 (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、接地試験の 500 V の絶縁への耐性はありません。設置時にはこの点に留意してください。
2. 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、衝撃や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、保守および使用に際しては、ダイアフラムが曝される環境条件を考慮してください。想定された耐用期間中の安全を保証するため、設置および保守に関する指示を細部まで遵守してください。

IG IECEx FISCO

証明書	IECEX BAS 08.0045X
規格	IEC 60079-0: 2017、IEC60079-11: 2011

マーキング Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

表 10-6 : 入力パラメータ

	FISCO
電圧 U_i	17.5 V
電流 I_i	380 mA
電力 P_i	5.32 W
静電容量 C_i	0 nF
インダクタンス L_i	0 μ H

安全な使用のための特別条件 (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、接地試験の 500 V の絶縁への耐性はありません。設置時にはこの点に留意してください。
2. 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、衝撃や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、保守および使用に際しては、ダイアフラムが曝される環境条件を考慮してください。想定された耐用期間中の安全を保証するため、製造メーカーの設置および保守に関する指示を細部まで遵守してください。

N7 IECEx タイプ n

証明書 IECEx BAS 08.0046X
 規格 IEC 60079-0: 2017、IEC60079-15: 2010
 マーキング Ex nA IIC T4 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

安全な使用のための特別条件 (X) :

1. 90 V 過渡サプレッサが取り付けられている場合、その機器は IEC60079-15:2010 の第 6.5.1 項で定義されている 500 V 電気強度試験に耐える能力がありません。設置の際は、この点を考慮に入れる必要があります。

10.7 ブラジル

E2 ブラジル 耐圧防爆

証明書 UL-BR 14.0375X (ブラジルサンパウロ州ソロカバ)、

	UL-BR22.3806X (アメリカ合衆国ミネソタ州シャコビー)
	UL-BR22.3807X (シンガポール)
規格	ABNT NBR IEC 60079-0、ABNT NBR IEC 60079-1、 ABNT NBR IEC 60079-26
マーキング:	Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb IP66、T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)、T4/T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

安全な使用のための特別条件 (X) :

- この機器には、ゾーン 0 (プロセス接続) とゾーン 1 (装置の他のすべての部分) の間の境界を形成する厚さ 1 mm 未満の薄壁ダイアフラムが含まれます。ダイアフラムの材質についてはモデルコードとデータシートを参照してください。設置、メンテナンス、および使用に際しては、ダイアフラムが曝される環境条件を考慮してください。想定された耐用期間を通して安全を保证するため、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。
- 防爆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。
- 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。塗装面に静電気の蓄積を起こすおそれのある設置は避け、塗装面は湿らせた布だけを使用して清掃するようにしてください。特殊オプションコードの塗料を注文する場合は、詳細をメーカーにお問い合わせください。

I2 ブラジル 本質安全防爆

証明書	UL-BR 14.0759X
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 ≤ Ta ≤ +70 °C)

表 10-7: 入力パラメータ

	HART®	フィールドバス/PROFIBUS®
電圧 U_i	30 V	30 V
電流 I_i	200 mA	300 mA
電力 P_i	1 W	1.3 W
静電容量 C_i	12 nF	0
インダクタンス L_i	0	0

安全な使用のための特別条件 (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、接地試験の 500 V 絶縁に耐える能力はありません。設置の際は、この点を考慮に入れる必要があります。
2. 筐体はアルミ合金製で保護用のポリウレタン仕上げが施されている場合があります。ただし、EPL Ga を必要とする雰囲気内に設置されている場合には衝撃と摩耗から保護するよう注意してください。

IB ブラジル FISCO

証明書	UL-BR 14.0759X
規格	ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011、ABNT NBR IEC 60079-11:2009
マーキング	Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

表 10-8 : 入力パラメータ

	FISCO
電圧 U_i	17.5 V
電流 I_i	380 mA
電力 P_i	5.32 W
静電容量 C_i	0 nF
インダクタンス L_i	0 μH

安全な使用のための特別条件 (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、接地試験の 500 V 絶縁に耐える能力はありません。設置の際は、この点を考慮に入れる必要があります。
2. 筐体はアルミ合金製で保護用のポリウレタン仕上げが施されている場合があります。ただし、EPL Ga を必要とする雰囲気内に設置されている場合には衝撃と摩耗から保護するよう注意してください。

10.8 中国**E3 中国 耐圧防爆**

証明書	GYJ18.1432X、GYJ20.1485X [流量計]
規格	GB3836.1-2010、GB3836.2-2010、GB3836.20-2010-2010

マーキング 圧力伝送器:Ex d IIC Gb、T6~T4 Ga/Gb
 流量計:Ex d IIC T5/T6 Ga/Gb

I3 中国 本質安全防爆

証明書 GYJ17.1225X22.1834X; GYJ20.1487X [流量計]
規格 GB3/T 3836.1-2021、GB/T 3836.4-2021、
 GB3836.20-2010
マーキング Ex ia IIC T4 Ga、FISCO:Ex iaIIC T4 Ga、Ex db+ibIIC T4 Ga/Gb

10.9 韓国

EP 韓国 耐圧防爆

証明書 12-KB4BO-0342X、12-KB4BO-0344X、19-KB4BO-0978X
マーキング Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T4/T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C) ,
 T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °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。

IP 韓国 本質安全防爆

証明書 12-KB4BO-0343X、12-KB4BO-0345X、13-KB4BO-0205X、13-KB4BO-0207X、18-KA4BO-0309X
マーキング Ex ia IIC T4 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °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。

10.10 日本

E4 日本耐圧防爆

証明書 CML20JPN112X
マーキング Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C) ,
 T5/T4 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

安全な使用のための特別条件 (X) :

1. この機器には、EPL Ga (プロセス接続) と EPL Gb (装置のその他すべての部分) の間の境界を形成する厚さ 1 mm 未満の薄壁ダイアフラムが含まれます。ダイアフラムの材質についてはモデルコー

ドとデータシートを参照してください。設置、保守および使用においてはダイアフラムが受ける環境条件を考慮するようにしてください。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。

2. 防爆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。
3. 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。塗装面に静電気の蓄積を起こすおそれのある設置は避け、塗装面は湿らせた布だけを使用して清掃するようにしてください。特殊オプションコードの塗料を注文する場合は、詳細をメーカーにお問い合わせください。

10.11 EAC

EM EAC 耐圧防爆

証明書	EA3ECKZRU7500525.01.01.00647
マーキング	Ga/Gb Ex db IIC T4...T6 X, T4/T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C) , T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °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。

IM EAC 本質安全防爆

証明書	EA3EC KZRU7500525.01.01.00647
マーキング	0Ex ia IIC T4 Ga X (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °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。

10.12 組み合わせ

K1	E1、I1、N1、および ND の組合せ
K2	E2 と I2 の組合せ
K5	E5 と I5 の組合せ
K6	E6 と I6 の組合せ
K7	E7、I7、N7、IECEx 防塵の組み合わせ

IECEx 防塵

証明書	IECEx BAS 08.0058X
-----	--------------------

規格	IEC60079-0:2011、IEC60079-31:2008
マーキング	Ex ta IIIC T95 °C T500105 °C Da (-20 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)

安全な使用のための特別条件 (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は、接地試験の 500 V 電気強度試験に耐える能力がありません。設置の際は、この点を考慮に入れる必要があります。

KA	E1、I1、K6 の組み合わせ
KB	K5 と K6 の組合せ
KC	E1、I1、K5 の組み合わせ
KD	K1、K5、K6 の組み合わせ
KP	EP と IP の組み合わせ
KM	EM、IM の組み合わせ

10.14 適合宣言

	<h2 style="margin: 0;">EU Declaration of Conformity</h2> <p style="margin: 0;">No: RMD 1071 Rev. U</p>	
<p>We,</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd. Shakopee, MN 55379 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="text-align: center;">Rosemount™ Model 2051 Pressure Transmitter</p> <p>manufactured by,</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd. Shakopee, MN 55379 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>June 14, 2023</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(date of issue & place)</p>	
<p>Page 1 of 3</p>		



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1071 Rev. U



EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards:

EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

PED Directive (2014/68/EU)

Rosemount 2051CD2, 3, 4, 5 (also with P9 option)

QS Certificate of Assessment - Certificate No. 12698-2018-CE-ACCREDIA

Module H Conformity Assessment

Other Standards Used:

ANSI / ISA 61010-1:2004

All other Rosemount 2051 Pressure Transmitters

Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold

Sound Engineering Practice

Rosemount 2051CFx DP Flowmeter

See DSI 1000 Declaration of Conformity

ATEX Directive (2014/34/EU)

Baseefa08ATEX0129X - Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Equipment Group II Category 1/2 G

Ex db+ib/ib IIC T4 Ga/Gb

Harmonized Standards Used:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2012,

EN 60079-26:2015

Baseefa08ATEX0130X - Type n Certificate

Equipment Group II Category 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Harmonized Standards Used:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010

KEMA08ATEX0090X - Flameproof Certificate

Equipment Group II Category 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonized Standards Used:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014; EN 60079-26:2015



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1071 Rev. U



Baseefa08ATEX0182X - Dust Certificate

Equipment Group II Category I D

Ex ta IIIC T₅₀₀105°C Da

Harmonized Standards Used:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014

RoHS Directive (2011/65/EU)

Model 2051 with 4-20 mA HART protocol only (output code A)

Harmonized Standards:

EN 50581:2012

PED Notified Body

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Notified Body Number: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italy

ATEX Notified Bodies

DEKRA [Notified Body Number: 0344]

Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem

P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem

The Netherlands

Postbank 6794687

SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]

Takomotie 8

FI-00380 Helsinki,

Finland

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]

Takomotie 8

FI-00380 Helsinki,

Finland

10.15 中国 RoHS

有害物质成分表
03031-9021, Rev AB

罗斯蒙特产品型号 2051
3/29/2021

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 2051
List of 2051 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	○	○	○	○	○	○
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.

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 升级套件 Upgrade Kits 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
传感器组件 Sensor Assembly	传感器模块 Sensor Module



クイック・スタート・ガイド
00825-0604-4101, Rev. DB
2023年9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™

