

Rosemount™ 3051G 圧力伝送器

(4~20 mA HART® プロトコル使用プロ
トコル (リビジョン5と7))



通知

伝送器を設置する前に、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。システムの即応性を参照してください。

通知

本クイックスタートガイドは、Rosemount 3051 伝送器の基本的なガイドラインについて説明しています。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、耐炎性、本質安全防爆 (IS) 設置についての説明は含まれていません。詳しくは、[Rosemount 3051 圧力伝送器マニュアル](#)を参照してください。本マニュアルの電子版は [Emerson.com](#) で入手できます。

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。

爆発の可能性のある環境にこの伝送器を設置する場合、その地域および国家の、ならびに国際的な該当する基準、法令および慣例に従う必要があります。安全な取り付けに関する制限事項については、[製品認証](#)を確認してください。

HART® ベースのコミュニケーターを爆発性雰囲気の中で接続する前に、ループ内の装置が本質安全防爆または非発火性現場の配線慣行に準じて設置されていることを確認してください。

防爆性/耐炎性の環境でユニットが通電している際は伝送器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。

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。

警告

感電により死亡または重傷を負う可能性があります。

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

警告

コンジット/ケーブル導入口

特に指定がない限り、ハウジング管体のコンジット/ケーブル導入口は、 $\frac{1}{2}$ -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。

▲ 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

システムの即応性.....	5
伝送器の設置.....	7
安全計装システムの設置.....	20
製品認証.....	21
適合宣言.....	32
中国 RoHS.....	36

1 システムの即応性

1.1 HART® リビジョン機能の確認

- HART をベースにした制御/アセット管理システムを使用している場合、伝送器を設置す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。本伝送器は HART リビジョン 5 または 7 のどちらかのために構成設定することができます。
- ご使用の伝送器の HART リビジョンの変更方法については、[HART リビジョンモード切り替え](#)を参照してください。

1.2 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。
- [Emerson.com](#) または [FieldComm Group](#) で最新のデバイスドライバをダウンロードします。

1.2.1 機器の改訂とドライバ

表 1-1 は、当該機器に対して正しい機器ドライバと文書を持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 1-1: 機器の改訂とファイル

ソフトウェアリリース日	機器の特定		機器ドライバを確認する		手順を確認する	機能性を確認する
	NAMUR ソフトウェアリビジョン ⁽¹⁾	HART® ソフトウェアリビジョン ⁽¹⁾	HART ユニバーサルリビジョン	機器リビジョン ⁽²⁾		
Dec-11	1.0.0	01	7	10	00809-010 0-4007	変更リストについては、 ⁽³⁾ を参照してください。
			5	9		
Jan-98	該当なし	178	5	3	00809-010 0-4001	該当なし

- (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 対応構成ツールを使用して読み取ることができます。
- (2) 機器ドライバファイル名には機器と DD リビジョン (例 10_01) が使用されます。HART プロトコルによって、従来の機器ドライバが新しい HART 機器と引き続き通信することが可能になります。新しい機能にアクセス

するには、新しい機器ドライバをダウンロードします。Emerson ではすべての機能を確実に発揮するために、新しい機器ドライバファイルをダウンロードすることを推奨しています。

- (3) ソフトウェアの変更 HART レビジョン 5 および 7 選択可能、安全性認証済み、ローカル・オペレータ・インターフェース、プロセスアラート、スケールリングされた変数、設定可能なアラーム、拡張された工学単位。

2 伝送器の設置

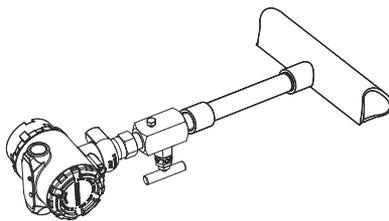
2.1 伝送器の設置

2.1.1 液体用途における伝送器の取り付け

手順

1. ラインの側面にタップを付けます。
2. 伝送器をタップの横や下に取り付けます。
ドレン/ベントバルブが上向きになるように伝送器を取り付けます。

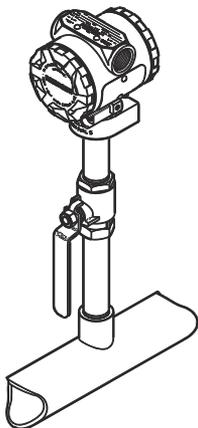
図 2-1: インラインの液体用途において取り付けられた伝送器



2.1.2 ガス用途における伝送器の取り付け

手順

1. ラインの上または側面にタップを付けます。
2. 伝送器をタップの横や上に取り付けます。

図 2-2: インラインのガス用途において取り付けられた伝送器

2.1.3 蒸気用途における伝送器の取り付け

手順

1. ラインの側面にタップを付けます。
2. 伝送器をタップの横や下に取り付けます。
3. 導圧管に水を満たします。

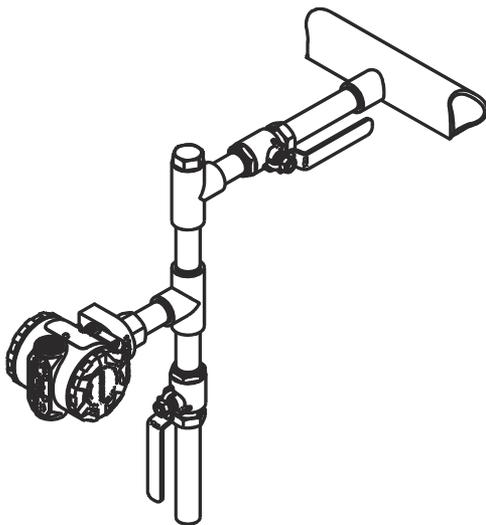
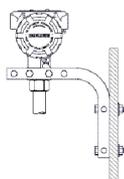
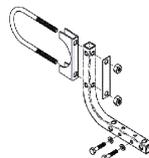
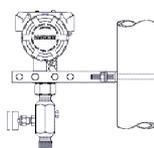
図 2-3: インラインの蒸気用途において取り付けられた伝送器

図 2-4: パネルおよび ppe 取り付け

パネル取り付け⁽¹⁾



パイプ取り付け



(1) 1.5 / 16 × 1½ パネルボルトはお客様でご用意ください。

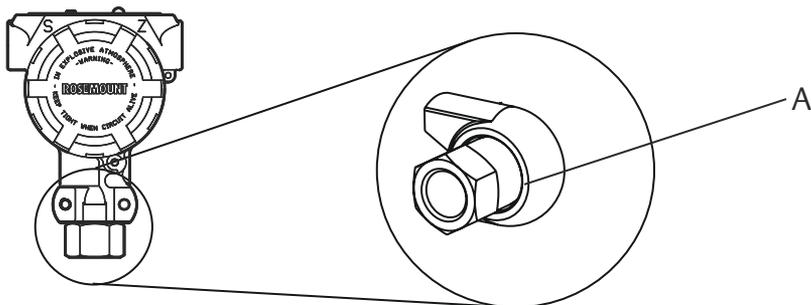
2.2 インラインゲージ伝送器の向き

インラインゲージ伝送器の低圧側ポート（大気圧基準）は伝送器のネック部のハウジングの背後にあります。通気経路はハウジングとセンサの間で伝送器の周囲 360° にあります。

図 2-5 を参照してください。

塗料、粉じん、潤滑油などの障害物が通気経路上にないように伝送器を取り付けて、そのプロセスがドレインできるようにしてください。

図 2-5: インラインゲージ低圧側ポート



A 低圧側ポート（大気圧基準）

2.3 スイッチの設定

図 2-6 に示すように、設置する前に **Alarm (アラーム)** および **Security (セキュリティ)** スイッチの構成を設定します。

- **Alarm (アラーム)** スイッチを使用して、アナログ出力アラームを高または低に設定します。
 - アラームの初期設定は high (高) です。
- **Security (セキュリティ)** スイッチを使用すると、伝送器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。

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. 伝送器が設置されている場合、ループを固定して、電力を落としてください。
2. フィールド端子の反対側のハウジングカバーを取り外します。

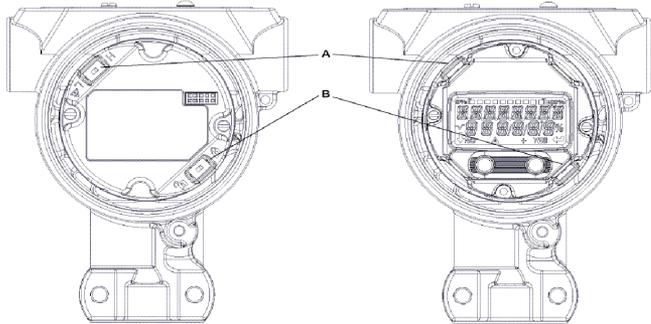
▲ 警告

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. 小さなねじ回しを使用して、**Security (セキュリティ)** および **Alarm (アラーム)** スイッチを希望する位置にスライドします。
4. 伝送器カバーを元の位置に取り付けます。
カバーは防爆要件に従って完全に固定されている必要があります。

図 2-6 : 伝送器電子装置

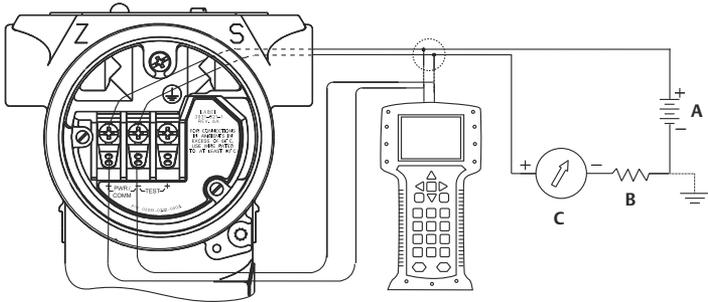
液晶ディスプレイなし

液晶/ローカルオペレータインター
フェース (LOI) ディスプレイあり

- A. アラームスイッチ
B. セキュリティスイッチ

2.4 配線と起動

図 2-7 : 伝送器の配線図 (4~20 mA)



- A. 24 Vdc 電源
B. $R_L \geq 250$
C. 電流計 (オプション)

シールドツイストペアケーブルを使用すると最良の結果が得られます。24 AWG 以上の配線を使用し、5,000 フィート (1500 m) を超えないようにしてください。該当する場合、ドリッフループ付きの配線を取り付け

ます。下部がコンジット接続部と伝送器ハウジングよりも低くなるように、ドリッフループを配置します。

通知

Rosemount 3051 ケースが適切に接地されていない限り、過渡保護端子台を取り付けても過渡保護は有効になりません。電力により、端子台のテスト用ダイオードが損傷する可能性があります。

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。

通電中の信号線をテスト端子に接続しないでください。

伝送器の配線は、次の手順に従います。

手順

1. **FIELD TERMINALS** 側のハウジングカバーを取り外します。
2. プラス配線を「+」端子（PWR/COMM）に、マイナス配線を「-」端子に接続します。
3. 地域の接地規制を満たすよう、ハウジングを接地します。
4. 必ず適切に接地してください。

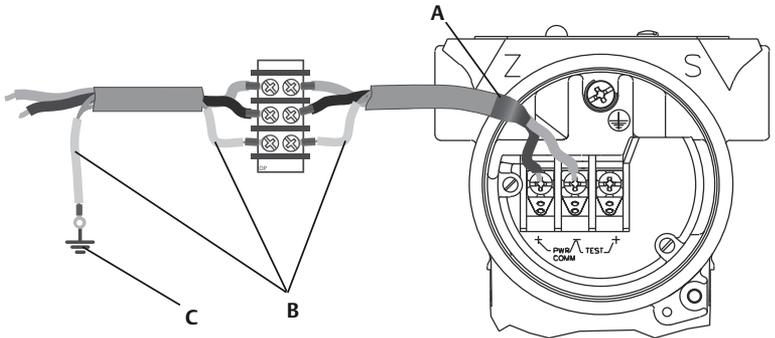
通知

計器のケーブルは以下のとおりであることが重要です。

- 伝送器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。

5. 過渡保護が必要な場合は、[過渡端子台の接地](#)の接地に関する指示を参照してください。
6. 未使用のコンジット接続部をふさいで密封します。
7. ハウジングカバーを再び取り付けます。

図 2-8 : 配線



- A. シールドおよびシールドドレインワイヤを絶縁します。
- B. 露出しているシールドドレインワイヤを絶縁します。
- C. シールドを電源接地に戻して接続します。

2.4.1 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。Emerson では、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ています。

伝送器が現在、起動および通信用に正しく配線されていない場合は、[配線と起動](#)を参照してください。伝送器が正しく配線されている場合、内部および外部の過渡的な接地位置については、[図 2-8](#)を参照してください。

2.5 構成設定の確認

2.5.1 HART[®] が使用可能な構成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) を使用した構成設定の確認 - オプションコード M4

フィールドコミュニケータを使用した構成を確認するには [Field Communicator](#) を使用した構成設定の確認を、LOI を使用した構成を確認するには [ローカル・オペレータ・インターフェース \(LOI\)](#) を使用した構成設定の確認を参照してください。

AMS[™] Device Manager を使用した設定の詳細な指示は [Rosemount 3051 圧力伝送器マニュアル](#)を参照してください。

2.5.2 Field Communicator を使用した構成設定の確認

前提条件

構成設定を確認するには、Rosemount 3051 機器ドライバ (DD) を Field Communicator にインストールする必要があります。最新の DD の Fast Key シーケンスを [表 2-1](#) に示します。従来の DD の Fast Key シーケンスについては、お近くの 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、[FieldComm Group](#) でご確認ください。

手順

機器の設定を [表 2-1](#) の Fast Key シーケンスを使用して確認します。

- 最初の欄にあるチェックマーク (✓) は基本設定パラメータであることを示します。構成設定および起動の一部として少なくともこれらのパラメータについては確認してください。
- 最初の欄にある「(7)」は HART® リビジョン 7 モードのみでの利用可能性を示します。

表 2-1: 機器リビジョン 9 および 10 (HART 7)、DD リビジョン 1 の Fast Key シーケンス

	機能	Fast Key シーケンス	
		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

表 2-1: 機器リビジョン9 および 10 (HART 7)、DD リビジョン 1 の Fast Key シーケンス (続き)

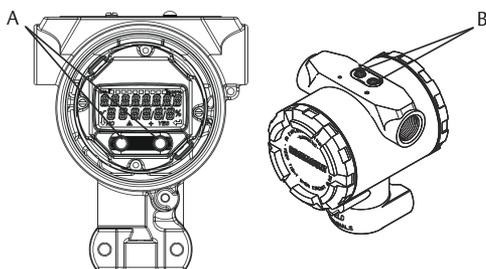
	機能	Fast Key シーケンス	
		HART 7	HART 5
	日付	2、2、7、1、4	2、2、7、1、3
	記述子	2、2、7、1、5	2、2、7、1、4
	デジタル-アナログトリム (4~20 mA 出力)	3、4、2	3、4、2
	構成設定ボタンを無効化	2、2、6、3	2、2、6、3
	キーパッドを使用したリレンジ	2、2、2、1	2、2、2、1
	ループ試験	3、5、1	3、5、1
	下側センサトリム	3、4、1、2	3、4、1、2
	メッセージ	2、2、7、1、6	2、2、7、1、5
	スケーリングされた D/A トリム (4~20 mA 出力)	3、4、2	3、4、2
	センサ温度/トレンド (Rosemount 3051S)	3、3、3	3、3、3
	上側センサトリム	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 リビジョン 5 から HART リビジョン 7 への切り替え	2、2、5、2、3	2、2、5、2、3
7	ロングタグ	2、2、7、1、2	該当なし
7	機器の検出	3、4、5	該当なし
7	デジタル信号のシミュレーション	3、4、5	該当なし

2.5.3 ローカル・オペレータ・インターフェース (LOI) を使用した構成設定の確認

機器の試運転にオプションの LOI を使用することができます。LOI は内部ボタンと外部ボタンの 2 つのボタン設計です。内部ボタンは伝送器のディスプレイにあり、外部ボタンは上部の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

プレイの下側隅に表示されています。ボタン動作とメニュー情報については、[表 2-1](#) および [図 2-10](#) を参照してください。

図 2-9 : 内部および外部の LOI ボタン



- A** 内部ボタン
- B** 外部ボタン

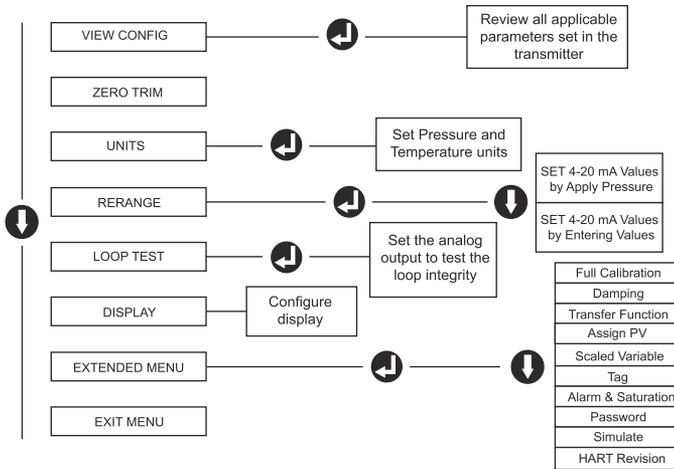
注

外部ボタンの機能を確認するには[図 2-10](#) を参照してください。

表 2-2 : LOI ボタンの操作

Button		
Left	No	SCROLL
Right	Yes	ENTER

図 2-10 : LOI メニュー



2.5.4 HART リビジョンモード切り替え

HART 構成設定ツールが HART リビジョン 7 と通信できない場合、Rosemount 3051 は機能に制限のある一般メニューを読み込みます。一般メニューから HART リビジョンモードへの切り替えは、以下の手順で行います。

手順

Manual Setup (手動セットアップ) → Device Information (機器情報) → Identification (識別情報) → Message (メッセージ)

- HART リビジョン 5 に変更するには、以下のとおり入力します。メッセージフィールドに「HART5」
- HART リビジョン 7 に変更するには、以下のとおり入力します。メッセージフィールドに「HART7」

注

正確な機器ドライバをロードしてから、表 2-1 で HART リビジョンを切り変えます。

2.6 手順 5: 伝送器のトリム

機器は工場では校正されています。設置次第、ゲージ圧伝送器のゼロトリムを実施して、取り付け位置や静圧の影響による誤差をなくすことを推奨します。ゼロトリムは Field Communicator か設定ボタンのどちらかを使用して実行することができます。

AMS Device Manager を使用した場合の手順については、Rosemount 3051 HART 7 [リファレンスマニュアル](#)を参照してください。

注

ゼロトリムを実行する場合、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。

手順

トリム手順を選択してください。

- a) アナログゼロトリム-アナログ出力を 4 mA に設定します。
 - これはリレンジとも呼ばれ、範囲下限値 (LRV) を測定された圧力と同じ値に設定します。
 - ディスプレイおよびデジタル HART 出力は変わりません。
- b) 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 の点はゼロではありません。
 - このためには工場で校正したゼロ圧力が URL の 3% 範囲内 ($0 + 3\% \times \text{URL}$) にある必要があります。

例

$\text{URV} = 250 \text{ inH}_2\text{O}$ 印加したゼロ圧力 = $+ 0.03 \times 250 \text{ inH}_2\text{O} = + 7.5 \text{ inH}_2\text{O}$
(工場設定と比較) この範囲外の値は伝送器によって拒否されます。

2.6.1 Field Communicator でのトリミング

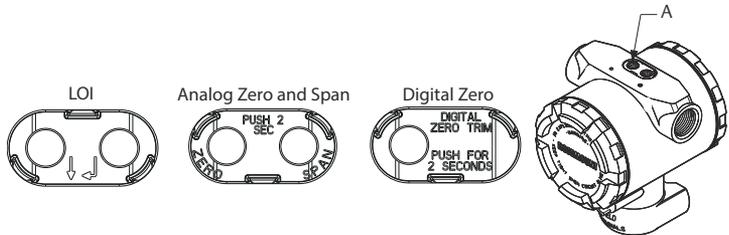
手順

1. Field Communicator を接続します (手順については[配線と起動](#)を参照してください)。
2. HART メニューに従って、目的のゼロトリムを実行します。

表 2-3: ゼロトリム Fast Key

	アナログゼロ (4 mA に設定)	デジタルゼロ
Fast Key シーケンス	3、4、2	3、4、1、3

図 2-11 : 外部設定ボタン



A 設定ボタン

以下の手順を用いてゼロトリムを実行します。

LOIを使用したトリムの実行（オプション M4）

手順

1. 伝送器圧力を設定します。
2. 操作メニューについては図 2-10 を参照してください。
 - a) リレンジを選択してアナログゼロトリムを実行します。
 - b) ゼロトリムを選択してデジタルゼロトリムを実行します。

アナログゼロ点およびスパンを使用したトリムの実行（オプション D4）

手順

1. 伝送器圧力を設定します。
2. ゼロ点ボタンを 2 秒間長押しして、アナログゼロトリムを実施します。

デジタルゼロ点を使用したトリムの実施（オプション DZ）

手順

1. 伝送器圧力を設定します。
2. ゼロ点ボタンを 2 秒間長押しして、デジタルゼロトリムを実施します。

3 安全計装システムの設置

安全性が認証された設置に関する設置手順およびシステム要件については、[リファレンスマニュアル](#)を参照してください。

4 製品認証

4.1 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。

4.2 通常使用区域に関する認証

伝送器は標準として、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。

4.3 北米

E5 米国 防爆（XP）、粉じん防爆（DIP）

証明書 1053834

規格 FM 3600:2022、FM 3610: 2021、FM 3615:2022、FM 3616:2022、ANSI/UL 61010-1-2019（第3版）、ANSI-ISA-12.27.01-2022、ANSI/UL 50E（第1版）

マーク XP:CL I、DIV 1、GP B、C、D T5;

シール不要

DIP:CL II、DIV 1、GP E、F、G; CL III T5;

-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C

タイプ 4X、IP 68

オプション:シングルシール

使用のための特別条件:

1. Rosemount 3051 トランスミッタハウジングはアルミニウムを含む可能性があるため、衝撃や摩擦による発火の潜在的リスクが考えられます。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. Rosemount 3051 トランスミッタハウジングはアルミニウムを含むため、衝撃や摩擦による発火の潜在的リスクが考えられます。設置および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。
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. プロセス温度制限は 03031-1053 に準拠するものとします。
5. 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。

15 米国 本質安全防爆 (IS) / ノンインセンディブ (NI)

証明書 1053834

規格 FM 3600:2022、FM 3610: 2018、FM 3611:2021、ANSI/UL 61010-1-2019 第3版、ANSI/UL 60079-0:2017、ANSI/UL 60079-11:2013、ANSI-ISA-12.27.01-2022、ANSI/UL 50E (第1版)

マーク IS:CL I GP ABCD T4
IS:CL II GP EFG; CL III T4
CL I ZN 0 AEx ia IIC T4 Ga
NI:CL I DIV 2 GP ABCD T4
-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C
オプション: シングルシール
タイプ 4X、IP 68
03031-1024 に準拠して設置

使用のための特別条件:

1. Rosemount 3051G 伝送器ハウジングはアルミニウムを含む可能性があるため、衝撃や摩擦による発火の潜在的リスクが考えられません。設置と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. 過渡電流抑圧端子台 (オプションコード T1) が取り付けられている Rosemount 3051G は 500 VRMS の絶縁耐圧試験で不合格になります。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。

C6 CSA 防爆、粉じん防爆、本質安全防爆およびディビジョン 2

証明書 1053834

規格 CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12、CAN/CSA C22.2 No. 94.2-20、CSA C22.2 No. 25-17、CAN/CSA C22.2 No. 30:20、CAN/CSA C22.2 No. 213-17 +UPD1 (2018) +UPD2 (2019) +UPD3 (2021)、CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:19、CAN/CSA C22.2 No. 60079-1:16、CAN/CSA-60079-11:14、ANSI-ISA-12.27.01-2021

マーク XP:CL I、DIV 1、GP B、C、D T5
Ex db IIC T5 Gb
シール不要
DIP:CL II、DIV 1、GP E、F、G; CL III T5;

T5:-50 °C ≤ Ta ≤ 85 °C
 IS:CL I GP ABCD T4
 IS:CL II GP EFG; CL III T4
 Ex ia IIC T4 Ga
 NI:CL I DIV 2 GP ABCD T4
 T4: -60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C;
 03031-1024 (IS/NI のみ) 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

使用のための特別条件:

1. Rosemount 3051 トランスミッタハウジングはアルミニウムを含む可能性があるため、衝撃や摩擦による発火の潜在的リスクが考えられます。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. 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. 過渡電流抑圧端子台（オプションコード T1）が取り付けられている Rosemount 3051 は 500 VRMS の絶縁耐圧試験で不合格になります。設置時にはこの点に留意してください。
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。

E6 カナダ 防爆、粉じん防爆、ディビジョン 2

証明書 1053834

規格 CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12、CAN/CSA C22.2 No. 94.2-20、CSA C22.2 No. 25-17、CAN/CSA C22.2 No. 30:20、CAN/CSA C22.2 No. 213-17 +UPD1 (2018) +UPD2 (2019) +UPD3 (2021)、CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:19、CAN/CSA C22.2 No. 60079-1:16、ANSI-ISA-12.27.01-2021

マーク XP:CL I、DIV 1、GP B、C、D T5
 Ex db IIC T5 Gb

シール不要

DIP:CL II、DIV 1、GP E、F、G; CL III T5;

T5:-50 °C ≤ Ta ≤ 85 °C

NI:CL I DIV 2 GP ABCD T4

T4: -60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C;

シングルシール - 03031-1053 に準拠した温度制限

タイプ 4X、IP 68

使用のための特別条件:

1. Rosemount 3051 トランスミッタハウジングはアルミニウムを含む可能性があるため、衝撃や摩擦による発火の潜在的リスクが考えられます。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. 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. 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。

4.4 欧州

E8 ATEX 耐圧防爆/防塵

証明書: KEMA97ATEX2378X; BAS01ATEX1427X

使用される標 規格: EN60079-0:2012 + A11:2013、EN60079-1:2013、
EN60079-26:2015、EN60079-31:2009

マーク: $\text{Ex II 1/2 G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb、T6 (-60}^\circ\text{C} \leq T_a \leq 70$
 $^\circ\text{C)、T5/T4 (-60}^\circ\text{C} \leq T_a \leq 80}^\circ\text{C) ; Ex II 1 D Ex t IIIC T50}$
 $^\circ\text{C T}_{500}60}^\circ\text{C Da}$

表 4-1: プロセス接続温度

温度クラス	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. 本機器には、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 未満の薄型ダイアフラムがあります。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. 耐圧防爆処理された継手は、お客様で修理することはできません。
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。

4. 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。
5. 最大定格電圧/電流 (36 V/24 mA) を超えていないことをユーザが確認する必要があります。他の装置または関連装置へのすべての接続は、EN 50020 によるカテゴリ「ib」回路に相当する方法で電圧/電流を制御します。
6. 筐体の進入保護を少なくとも IP66 に維持するケーブルエントリを使用する必要があります。
7. 使用しないケーブル挿入部は、筐体の保護等級を IP66 以上に維持するブランクプラグでふさぐ必要があります。
8. ケーブルエントリとブランクプラグは装置の周辺環境に適合し、7J の衝撃試験に耐えられなければなりません。
9. 2088/2090 センサモジュールは、筐体の保護等級を維持するために所定の位置に確実にねじ込む必要があります。
10. 装置の派生タイプの一部では、銘板のマーキングが減っています。装置全体のマーキングについては証明書を参照してください。

I1 ATEX 本質安全防爆

証明書: BAS00ATEX1166X

規格: EN60079-0:2012+A11:2013、EN60079-11:2012

マーク:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

表 4-2: 入力パラメータ

	HART
電圧 U _i	30 V
電流 I _i	200 mA
電力 P _i	0.9 W
静電容量 C _i	0.012 μF
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. 過渡抑制端子台が取り付けられている場合、機器は 500 V 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留意してください。

2. 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筐体の場合にも、装置がゾーン0エリアに設置されている場合には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/粉塵防爆

証明書: BAS00ATEX3167X; BAS01ATEX1427X

規格: EN60079-0:2012、EN60079-15:2010、EN60079-31:2009

マーク:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) ;

 II 1 D Ex t IIIC T50 °C T₅₀₀60 °C Da

安全な使用のための特別条件 (X) :

1. 装置は EN60079-15 で要求される 500 V の絶縁試験に耐えることができません。装置を設置する際はこの点に注意してください。
2. 装置の派生タイプの一部では、銘板のマーキングが減っています。装置全体のマーキングについては証明書を参照してください。

4.5 海外

E7 IECEx 耐圧防爆

証明書: IECEx KEM 06.0021X

規格: IEC 60079-0:2011、IEC 60079-1:2014、IEC 60079-26:2014

マーク:  Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T6 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)、T5/T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

表 4-3 : プロセス接続温度

温度クラス	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. 本機器には、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 未満の薄型ダイヤフラムがあります。ダイヤ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、ダイヤ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。
2. 耐圧防爆処理された継手は、お客様で修理することはできません。

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。
4. 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。

I7 IECEx 本質安全防爆

証明書: IECEx BAS 12.0071X
 規格: IEC60079-0:2011、IEC60079-11:2011
 マーク:  ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

表 4-4: 入力パラメータ

電圧 U _i	30 V
電流 I _i	200 mA
電力 P _i	0.9 W
静電容量 C _i	0.012 μF
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. 装置にオプションの 90V 過渡電流サプレッサを取り付けている場合、IEC60079-11 が要求する 500V 絶縁試験に耐えることができません。装置を設置する際はこの点に注意してください。
2. 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筐体の場合も、装置がゾーン 0 エリアに設置されている場合には衝撃や摩耗から保護するよう注意してください。

N7 IECEx タイプ n

証明書: IECEx BAS 12.0072X
 規格: IEC60079-0:2011、IEC60079-15:2010
 マーク:  nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

安全な使用のための特別条件 (X) :

1. 過渡抑制端子台が取り付けられている場合、モデル 2088 は 500V 絶縁試験に合格することができません。装置を設置する際はこの点に注意してください。

4.6 ブラジル

E2 INMETRO 耐圧防爆

証明書: UL-BR 15.0728X

規格: ABNT NBR IEC60079-0:2013、ABNT NBR IEC 60079-1:2016、
ABNT NBR IEC 60079-26:2016

マーク: Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T4/T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)、T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

安全な使用のための特別条件 (X) :

1. 本機器には、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未満の薄型ダイアフラムがあります。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証するため、設置およびメンテナンスのためのメーカーの指示を細部まで遵守してください。
2. 耐圧防爆処理された継手は、お客様で修理することはできません。
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。

4.7 中国

E3 中国 耐圧防爆

証明書: GYJ15.1300X

規格: GB3836.1-2010、GB3836.2-2010

マーク: Ex d IIB+H₂T5 Gb

安全な使用のための特別条件 (X) :

1. 周囲温度範囲: $-20\text{ °C} \leq +85\text{ °C}$
2. 筐体内のアース接続用設備を確実に接続する必要があります。
3. 設置中に、ハウジングに有害な混合物があってはなりません。
4. 危険な場所に設置する場合には、国選検査機関により Ex dIIC Gb タイプの保護用として認定されたケーブルグランドおよびブランクプラグを使用する必要があります。使用しないケーブル挿入部は、ブランクプラグで塞ぐ必要があります。

5. 本製品を揮発性ガス雰囲気下で設置、使用、保守する場合は、「Don't open the cover when the circuit is alive (回路に通電している間はカバーを開かないでください)」の警告を守ってください。
6. エンドユーザーが内側のコンポーネントを変更することは許可されていません。製品への損傷を避けるため、メーカーの協力を求めて問題を解決してください。
7. 本製品の設置、使用、保守にあたっては、以下の基準に従ってください。

GB3836.13-2013 「Explosive atmospheres-Part 13 (爆発性雰囲気-パート 13) :Equipment repair, overhaul and reclamation (機器の修理、オーバーホール、再利用)」

GB3836.15-2000 「Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 15 (爆発性ガス雰囲気用電気装置パート 15) :Electrical installations in hazardous area (other than mines) (危険有害エリア (鉱山を除く) における電氣的設置)」

GB3836.16-2006 「Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 16 (爆発性ガス雰囲気用電気装置パート 16):Inspection and maintenance of electrical installation (other than mines) (電氣的検査および電氣的設置の保守 (鉱山を除く))」

GB50257-2014 「Code for construction and acceptance of electric device for explosion atmospheres and fire hazard electrical equipment installation engineering (爆発性雰囲気用の電気機器の構造および受入ならびに火災用電気機器の設置技術に関する基準)」

I3 中国本質安全

証明書: GYJ15.1301X

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

マーク: Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

安全な使用のための特別条件 (X) :

1. ゾーン0で使用するときには、筐体には1非金属材料が含まれている場合があるため、衝撃や摩擦による発火の危険を回避する注意が必要です。
2. 過渡保護板が選択される時 (オプションコード T1) には、本機器は、GB3836.4-2010 の 6.3.12 項で義務付けられている 500V r.m.s 絶縁試験に合格できません。

N3 中国タイプ n

証明書: GYJ13.1305X

規格: GB3836.1-2010、GB3836.8-2003

マーク: Ex nA IIC T5 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

4.8 認証の組み合わせ

K3 E3 と I3 の組み合わせ

K5 E5 と I5 の組み合わせ

K6 C6、E8、I1 の組み合わせ

K8 E8、I1、N1 の組み合わせ

KB E5、I5、C6 の組み合わせ

KD E8、I1、E5、I5、C6 の組み合わせ

4.9 コンジットプラグとアダプタ

IECEX 耐圧防爆、安全増防爆

証明書: IECEX FMG 13.0032X

規格: IEC60079-0:2011、IEC60079-1:2007、IEC60079-7:2006-2007

マーク:  Ex de IIC Gb

ATEX 耐圧防爆および安全増防爆

証明書: FM13ATEX0076X

規格: EN60079-0:2012、EN60079-1:2007、IEC60079-7:2007

マーク:  II 2 G Ex de IIC Gb

表 4-5: コンジットプラグねじサイズ

ねじ	識別マーク
M20 × 1.5	M20
½~14 NPT	½ NPT

表 4-6: ねじアダプタ ねじサイズ

オスねじ	識別マーク
M20 × 1.5-6G	M20
½~14 NPT	½~14 NPT
¾~14 NPT	¾~14 NPT
メスねじ	識別マーク
M20 × 1.5-6H	M20

表 4-6 : ねじアダプタ ねじサイズ (続き)

オスねじ	識別マーク
½~14 NPT	½~14 NPT
G½	G½

使用に関する特別条件 (X) :

1. 安全増保護タイプ「e」でねじアダプタまたはブランクプラグを筐体と併用する場合、筐体の保護等級 (IP) を維持するために入口ねじを適切に密封する必要があります。
2. ブランクプラグはアダプタと併用しないでください。
3. ブランクプラグおよびねじアダプタは NPT またはメートルねじ形状のどちらかである必要があります。G½ ねじ形状は既存の (従来型の) 機器の設置にのみ使用できます。

5 適合宣言

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1089 Rev. M	
<p>We,</p> <p>Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd. Shakopee, MN 55379 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p>Rosemount™ Models 3051D and 3051G Pressure Transmitters</p> <p>manufactured by,</p> <p>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 Community 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>		
 (signature)		Vice President of Global Quality (function name - printed)
Mark Lee (name - printed)		June 14, 2023 (date of issue)
Page 1 of 4		

	<h2>EU Declaration of Conformity</h2> <p>No: RMD 1089 Rev. M</p>	
<p>EMC Directive (2014/30/EU)</p> <p>All Models 3051D and 3051G Pressure Transmitters EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013</p>		
<p>PED Directive (2014/68/EU)</p> <p>Models 3051DP2, 3, 4, 5 with C-276 Isolators or options P7 or P9 Pressure Transmitters QS Certificate of Assessment - EC Certificate No. 12698-2018-CE-ACCREDIA Module H Conformity Assessment Other Standards Used: ANSI/ISA61010-1:2004</p> <p>All other model 3051D and 3051G Pressure Transmitters Sound Engineering Practice</p> <p>Transmitter Attachments: Diaphragm Seal - Process Flange - Manifold Sound Engineering Practice</p>		
<p>RoHS Directive (2011/65/EU)</p> <p>Models 3051D and 3051G Pressure Transmitters Harmonized Standard: EN IEC 63000:2018</p>		
<p>ATEX Directive (2014/34/EU)</p> <p>Model 3051D Pressure Transmitter</p> <p>Baseefa12ATEX0189X - Intrinsic Safety Certificate Equipment Group II Category 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60°C ≤ Ta ≤ +70°C) Harmonized Standards Used: EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012</p> <p>Baseefa12ATEX0190X - Type n Certificate Equipment Group II Category 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C) Harmonized Standards Used: EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-15: 2010</p>		
<p>Page 2 of 4</p>		



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1089 Rev. M



Baseefa12ATEX0191 - Dust Certificate

Equipment Group II Category 1 D

Ex ta IIIC T₂₀₀105°C Da (-20°C ≤ Ta ≤ +85°C)

Harmonized Standards Used:

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

DEKRA12ATEX0212X - Flameproof Certificate

Equipment Group II Category 1/2 G

Ex db IIC T₆ Ga/Gb (-50°C ≤ Ta ≤ +65°C)

T₅ Ga/Gb (-50°C ≤ Ta ≤ +70°C)

Harmonized Standards Used:

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

Model 3051G Pressure Transmitter

BAS00ATEX1166X - Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II Category 1 G

Ex ia IIC T₄ Ga (-55 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Harmonized Standards Used:

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

BAS00ATEX3167X - Type n Certificate

Equipment Group II Category 3 G

Ex nA IIC T₅ Gc (-55 °C ≤ Ta ≤ 70 °C)

Harmonized Standards Used:

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

BAS01ATEX1427 - Dust Certificate

Equipment Group II Category 1 D

Ex t IIIC T₅₀°C T₅₀₀60°C Da

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012+A11:2013 (A review against EN IEC 60079-0:2018 which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN60079-0:2012 + A11:2013 continues to represent "State of the Art"), EN 60079-31:2009

KEMA97ATEX2378X 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 1089 Rev. M	
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 for EC Type Examination Certificate		
DEKRA [Notified Body Number: 0344] Meander 1051, 6825 MJ 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		
Page 4 of 4		

6 中国 RoHS

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 3051
List of 3051 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	0	0	0	0	0
壳体组件 Housing Assembly	0	0	0	0	0	0
传感器组件 Sensor Assembly	X	0	0	0	0	0

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.

0: 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。

0: 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	电子电路板组件 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
00825-0104-4057, Rev. EB
2023年7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™

