

Rosemount™ 3051S シリーズ圧力伝送器 および Rosemount 3051SF シリーズ流量計

HART® プロトコル搭載



HART WirelessHART IEC CE



QRcodeText

安全性メッセージ

通知

このガイドはRosemount™ 3051Sシリーズ圧力伝送器の基本的なガイドラインを示すものです。また、Rosemount 3051SFA 参照マニュアル、Rosemount 3051SFC 参照マニュアル、Rosemount 3051SFP 参照マニュアルの電子版の基本的なガイドラインも提供しています。診断、保守、整備、またはトラブルシューティングの指示は提供されません。詳細な使用説明についてはRosemount 3051S HART 参照マニュアルを参照してください。この文書の電子版は、Emerson.com/Rosemount で入手できます。

警告

爆発すると、死亡または重傷を負う可能性があります。

- 回路に通電しているときは、爆発の可能性のある雰囲気において伝送器カバーを取り外さないでください。
- 防爆要件を満たすために送信器カバー両方を完全に嵌め込む必要があります。
- 装置が本質安全または非本質安全現場慣行に準じて設置されていることを確認します。

プロセスリークは、死亡または重傷を招く可能性があります。

- プロセスリークを防止するため、対応するフランジアダプタと共にシールするように設計されている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を負う可能性があります。

- リード線および端子との接触を避けます。高圧が通電している配線は感電を起こす可能性があります。

目次

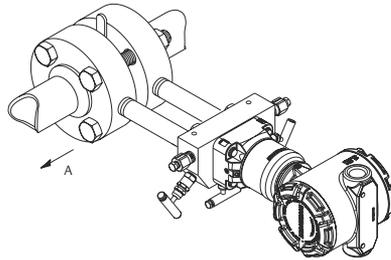
| | |
|--|----|
| 伝送器の取り付け..... | 3 |
| ハウジング回転の検討..... | 9 |
| スイッチとジャンパの設定..... | 10 |
| 配線接続と電源投入..... | 12 |
| 設定の確認..... | 20 |
| 送信機のトリム..... | 24 |
| 安全計装されたシステムの設置..... | 26 |
| Rosemount 3051S/3051SFx/3051S-ERS..... | 27 |
| Rosemount 3051S 適合宣言..... | 48 |
| 中国 RoHS 指令..... | 52 |

1 伝送器の取り付け

1.1 液体流量用途

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. 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。

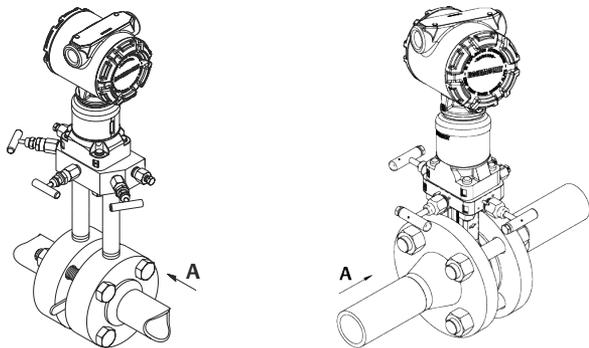


A. 流れの方向

1.2 ガス流量用途

手順

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

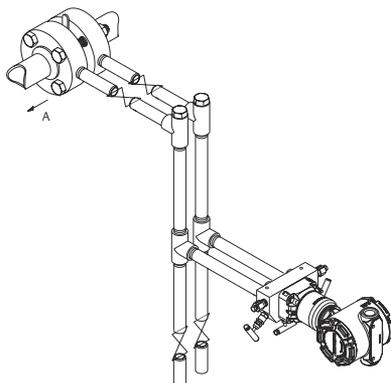


A. 流れの方向

1.3 蒸気流量用途

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。



A. 流れの方向

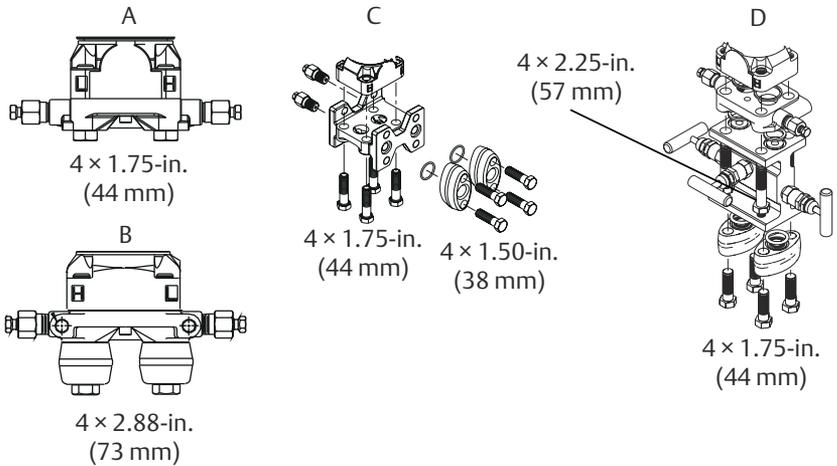
1.4 取り付けブラケットの使用

伝送器に取り付けブラケットを使用する必要がある場合、下図を参考にして、Emerson™ が提供する取り付けブラケットを使用して伝送器を適切に取り付けてください。伝送器に付属しているボルトまたは Emerson スペア部品として販売しているボルトだけを使用してください。

1.5 ボルト締めに関する考慮事項

伝送器の設置にプロセスフランジ、マニホールド、またはフランジアダプタの組み立てが必要な場合は、伝送器の性能特性を最適化するために、以下の組み立てガイドラインに従って確実に密閉する必要があります。伝送器に付属のボルト、または Emerson がスペアパーツとして販売しているボルトのみを使用してください。図 1-1 一般的な伝送器アセンブリ、および伝送器の正しい組み立てに必要なボルトの長さを示します。

図 1-1: 共通伝送器アセンブリ



- 同一平面フランジ付伝送器
- 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伝送器
- 従来型フランジおよびオプションフランジアダプタ付伝送器
- 同一平面フランジおよびオプションのRosemount 従来型マニホールドフランジアダプタ付伝送器

注

その他のすべてのマニホールドについては、カスタマーセントラルのテクニカルサポートにお問い合わせください。

ボルトは一般的には炭素鋼またはステンレス鋼製です。ボルトの頭にあるマーキングを確認し、表 1-1 を参照して材質を確認します。ボルトの材質が表 1-1 にない場合は、詳細について Emerson の担当者に連絡してください。

以下のボルト取り付け手順を用います。

手順

- 炭素鋼ボルトは潤滑の必要はなく、ステンレス鋼ボルトは潤滑剤でコーティングして容易に取り付けられるようにします。ただし、どちらかのタイプのボルトを取り付ける場合、潤滑剤を追加しないでください。
- ボルトを指で締め付けます。
- 交差する順序でボルトを初期トルクで締め付けます。初期トルク値については表 1-1 を参照してください。
- 同じ交差する順序でボルトを最終トルクで締め付けます。最終トルク値については表 1-1 を参照してください。

5. 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から突き出ていることを確認します(図 1-2 を参照)。

例

表 1-1: フランジおよびフランジアダプタボルトのトルク値

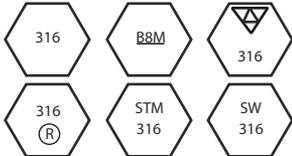
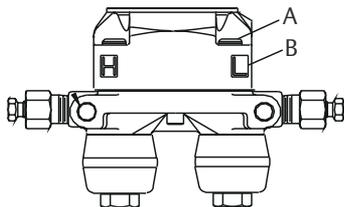
| ボルト材質 | 頭部のマーキング | 初期トルク | 最終トルク |
|--------------|---|-----------|-----------|
| 炭素鋼 (CS) |  | 300 in-lb | 650 in-lb |
| ステンレス鋼 (SST) |  | 150 in-lb | 300 in-lb |

図 1-2: 適切なボルトの取り付け

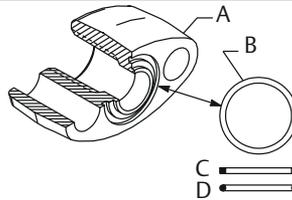


- A. ボルト
B. センサモジュール

1.6 フランジアダプタ付 O-リング

⚠ 警告

適切なフランジアダプタ O-リングを取り付けていない場合、プロセスリークが発生し、死亡事故や重大な人身事故につながるおそれがあります。特定のフランジアダプタのために設計された O-リングだけを使用してください。



- A. フランジアダプタ
- B. O-リング
- C. PTFE ベースの形状 (正方形)
- D. エラストマーの形状 (円形)

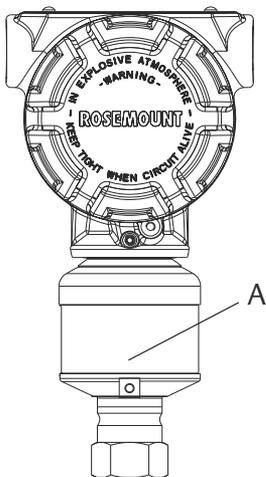
フランジまたはアダプタを取り外した場合は、O-リングを目視点検してください。刻み目や切傷といった損傷の痕跡がある場合は交換してください。O-リングを交換した場合、O-リングの支持部を補正するために、取り付け後にフランジボルトと調整ねじを締め付け直してください。

1.7 インラインゲージ伝送器のオリエンテーション

インラインゲージ伝送器の低圧側ポート（大気圧基準）はセンサモジュールのネックラベルの下にあります。（[図 1-3](#) を参照）

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、汚染物質を排出できるようにしてください。

図 1-3: インラインゲージ伝送器



A. 低圧側ポート (ネックラベルの下)

2 ハウジング回転の検討

現場での配線へのアクセスを向上させるため、またはオプションの LCD ディスプレイがよく見えるようにするための方法:

手順

1. ハウジング回転固定小ねじをゆるめます。
2. ハウジングを元の位置（出荷時）の左または右に 180°まで回転させます。
3. ハウジング回転小ねじを再度締め付けます。

図 2-1: 伝送器ハウジング固定小ねじ



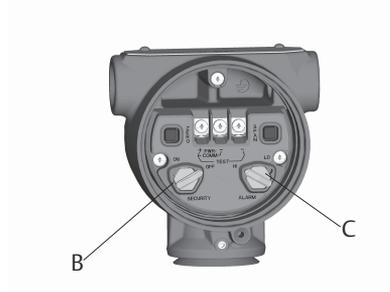
A. LCD ディスプレイ

B. ハウジング回転固定小ねじ (3/32 in)

▲ 注意

最初の分解手順を行わずに、ハウジングを 180°以上回転させないでください。回転させすぎると、センサーモジュールと電子機器の間の電気接続が切断される可能性があります。

図 3-2: 伝送器のスイッチとジャンパの構成 (ジャンクションボックス)



- A. メーター調整モジュール
- B. セキュリティ
- C. アラーム

4 配線接続と電源投入

手順

1. オレンジ色のコンジットプラグを取り外して廃棄します。
2. 「フィールド端子」のラベルが付いたハウジングカバーを外します。

注

テスト端子に電源を接続しないでください。電力により、テスト接続にあるテスト用ダイオードが損傷する可能性があります。ツイストペアを推奨します。24-14 AWG の配線を使用し、5,000 ft. (1,500 m) を超えないようにしてください。シングルコンパートメントハウジング（ジャンクションボックスハウジング）の場合、EMI/RFI の高い環境下ではシールド信号配線を使用する必要があります。

3. 正のリード線を「+」端子に接続し、負のリード線を「-」端子に接続します。

4. ▲ 注意

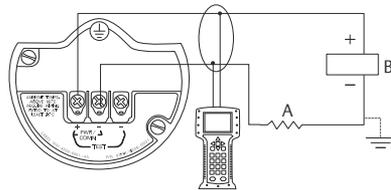
封入されたねじプラグを導管の開口部に使用する場合は、防爆要件に準拠するために、最小のねじ係合で取り付けなければなりません。ストレートスレッドの場合は、最低7本のスレッドを係合させる必要があります。テーパースレッドの場合は、最低5本のスレッドを係合させる必要があります。

未使用の電線管接続を差し込んで、付属のコンジットプラグで密封します。

5. 該当する場合、ドリップループ付きの配線を取り付けます。ドリップループを、その底部がコンジット接続および伝送器のハウジングよりも低くならないように配置します。
6. ハウジングカバーを再度取り付け、防爆要件を満たすために、ハウジングとカバーの間に金属同士が接触した状態でカバーが完全に固定されるように締め付けます。

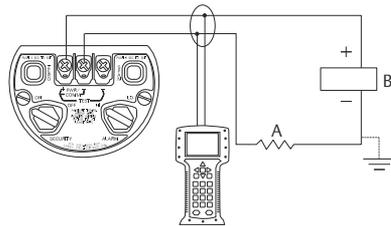
以下の図は、伝送器に電源を供給し、ハンドヘルドフィールド・コミュニケーションとの通信に必要な配線接続を示しています。

図 4-1: 伝送器の配線 (Plantweb ハウジング)

A. $RL \geq 250 \Omega$

B. 電源

図 4-2: 伝送器の配線 (ジャンクションボックスハウジング)

A. $RL \geq 250 \Omega$

B. 電源

注

Rosemount 3051S 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。

4.1 信号線のアース

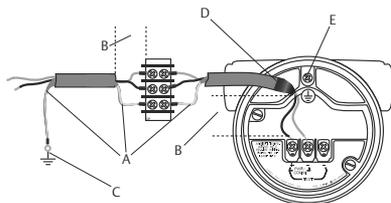
電力配線がある、または近くに大型電気製品があるコンジット内またはオープントレイに信号線を通さないでください。センサモジュールと端子コンパートメントの内部には接地された終端が用意されます。過渡電流防止端子台が設置されている場合や、地域の法令を順守する必要がある場合、これらの接地点が使用されます。

手順

1. フィールド端子ハウジングカバーを取り外します。
2. 配線ペアおよびアースを図 4-3 に示すようにして接続します。
ケーブルシールドは以下のようにする必要があります。
 - 伝送器ハウジングに接触しないように、短くトリムして絶縁すること

- 終端点に連続的に接続すること
- 電源にある良好なアース点に接続すること

図 4-3: 配線



- シールドの絶縁
- 最小距離
- シールドを電源アースに接続します
- シールドをトリミングして絶縁
- 外部保護接地

- 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。
- 未使用の電線管接続を差し込んで、付属のコンジットプラグで密封します。

4.2 リモートディスプレイの配線と起動 (該当する場合)

リモートマウントディスプレイとインターフェースシステムは、ローカル伝送器とリモートマウント LCD ディスプレイアセンブリで構成されています。ローカルな Rosemount 3051S アセンブリには、センサーモジュールに統合された 3 位端子台を備えたジャンクションボックスハウジングが含まれています。リモートマウント LCD ディスプレイアセンブリは、7 位端子ボックスを備えたデュアルコンパートメントの Plantweb ハウジングで構成されています。完全配線に関する指示については図 4-4 を参照してください。リモートマウント表示システム固有の必要な情報を以下に示します。

- 各端子台は、リモートディスプレイシステム独自のものです。
- 316 SST ハウジングアダプタは、リモートマウント LCD ディスプレイ Plantweb ハウジングに完全に固定され、外部保護接地および付属の取り付けブラケットを使用した現場での取り付け手段としての機能しません。
- 伝送器とリモートマウント LCD ディスプレイ間の配線にはケーブルが必要です。ケーブルの長さは 100 フィートに制限されています。

- 50フィート(オプションM8)または100フィート(オプションM9)のケーブルは、伝送器とリモートマウントLCDディスプレイ間の配線用に提供されています。オプションM7には、ケーブルは付属していません。下記の推奨仕様を参照してください。

ケーブルタイプ

Madison AWM スタイル 2549 ケーブルを推奨しています。外部シールド付きの独立したデュアルツイストシールドペアワイヤであれば、他の同等のケーブルを使用することができます。電源線は 22 AWG 以上、CAN 通信線は 24 AWG 以上が必要です。

ケーブル長

ケーブルの長さは、ケーブルの静電容量に応じて最大 100 フィートまで可能です。

ケーブルの静電容量

CAN 通信ラインから CAN リターンラインまでの容量は、配線された状態で合計 5,000 ピコファラッド以下である必要があります。つまり、100 フィートのケーブルでは 1 フィート当たり最大 50 ピコファラッドまで許容されます。

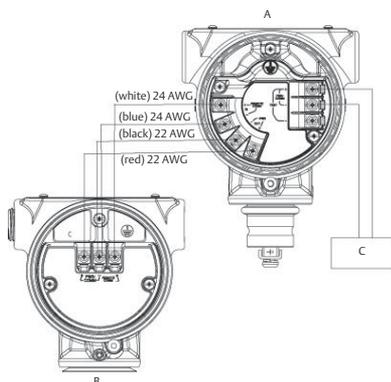
本質的安全に関する考慮事項

リモートディスプレイ付き伝送器アセンブリは、Madison AWM Style 2549 ケーブルで承認されています。リモートディスプレイ付き伝送器とケーブルが設置制御図面または証明書に従って構成されている限り、代替ケーブルを使用することができます。リモートケーブルの IS 要件については、Rosemount 3051S [リファレンスマニュアル](#) の付録 B の適切な承認証明書または制御図を参照してください。

注意

リモート通信端子に電源を供給しないでください。システム部品の損傷を防ぐために、配線の指示に慎重に従ってください。

図 4-4: リモートマウントディスプレイ配線図



- A. リモートマウントディスプレイ
- B. ジャンクションボックスハウジング
- C. 4~20 mA

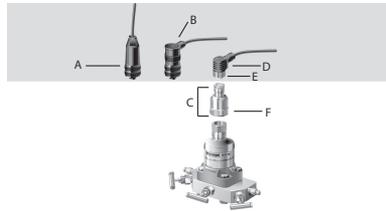
注

提供されているワイヤの色は、Madison AWM Style 2549 ケーブルのもので、ワイヤの色は選択されたケーブルによって異なる場合があります。

Madison AWM Style 2549 ケーブルには接地シールドが付属しています。このシールドは、センサーモジュールまたはリモートディスプレイのいずれかで接地する必要がありますが、両方には必要ありません。

4.3 クイックコネクタの配線（該当する場合）

標準では、Rosemount 3051S クイックコネクタは、センサモジュールに適切に組み立てられており、すぐに設置できる状態になっています。コードセットとフィールド配線可能なコネクタ（斜線部分）は別売りです。

図 4-5 : Rosemount 3051S クイックコネク ト立体分解図


- A. ストレートにフィールド配線可能なコネクタ (部品番号 03151-9063-0001) (顧客支給)
 - B. 直角にフィールド配線可能なコネクタ (部品番号 03151-9063-0002) (お客様より供給)
 - C. クイックコネク トハウジング
 - D. コードセット (バンダー支給)
 - E. カップリングナット
 - F. クイックコネク トカップリングナット
-

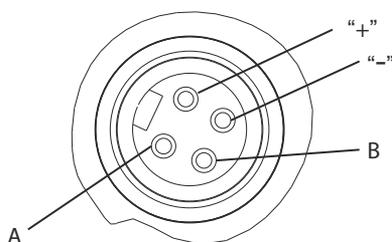
重要

クイックコネク トを Rosemount 300S スペアハウジングとして注文した場合やセンサモジュールから取り外した場合は、フィールド配線を行う前に、以下の指示に従って適切に組み立ててください。

手順

1. クイックコネク トをセンサモジュールに置きます。ピンの位置を適切に合わせるために、クイックコネク トをセンサモジュールに取り付ける前に、カップリングナットを取り外します。
2. カップリングナットをクイックコネク トの上に置き、レンチで最大 300 in-lb (34 N-m) まで締め付けます。
3. 3/32 インチの六角レンチを使用して、止めネジを最大 30 in-lb まで締め付けます。
4. コードセット/フィールド配線可能なコネク タをクイックコネク トに取り付けます。締めすぎに注意してください。

図 4-6: クイックコネクタハウジングのピン配列



- A. グランド
- B. 接続なし

注

その他の配線の詳細については、ピン配列図とコードセットメーカーの取り付け説明書を参照してください。

4.4 コンジット電源コネクタ配線 (オプション GE または GM)

コンジット電気コネクタ GE または GM を備えた Rosemount 3051S の配線の詳細については、コードセットメーカーの設置説明書を参照してください。FM 本質安全防爆、ノンインセンティブ、FM FISCO 本質安全防爆の危険な場所の場合、Rosemount 図面 03151-1009 に従って設置してください。Rosemount 3051S の [リファレンスマニュアル](#) の付録 B を参照してください。

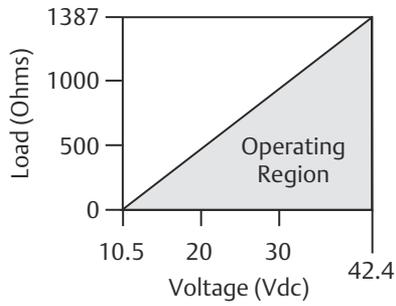
4.5 電源

DC 電源は、リップルが 2% 未満の電力を供給する必要があります。総抵抗負荷は信号線の抵抗値とコントローラ、インジケータおよび関連要素の負荷抵抗の合計です。

注

内在的な安全性障壁が使用されている場合は、その抵抗を含める必要があります。

図 4-7: 負荷制限



最大ループ抵抗 = $43.5 \times (\text{電源電圧} - 10.5)$

フィールド・コミュニケーターは、通信のために 250Ω の最小ループ抵抗を必要とします。

5 設定の確認

任意の HART 準拠マスタを使用して Rosemount 3051S と通信し、構成設定を確認します。

フィールド・コミュニケーターユーザーインターフェース

Fast Key シーケンスは、デバイスドライバのレビジョンによって異なります。DD Rev.8 以前の表 5-1 を参照してください。DD Rev.9 以降の表 5-2 を参照してください。

図 5-1: 従来型インターフェース - 機器レビジョン 6 または 7 および DD レビジョン 7

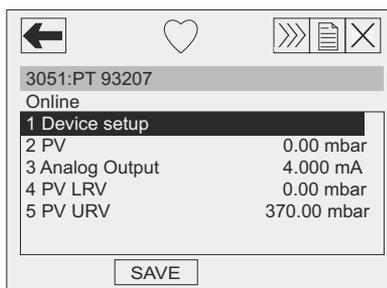
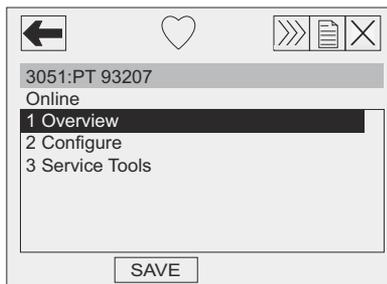


図 5-2: 機器ダッシュボード - 機器レビジョン 7 および DD レビジョン 9



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については構成設定および起動手順の一部として確認する必要があります。

表 5-1 : Fast Key シーケンス - 従来型インターフェース (機器レビジョン 6 または 7 および DD レビジョン 7)

| | Function (機能) | Fast Key シーケンス |
|---|---------------------------------|----------------|
| | アラームレベル設定 | 1、4、2、7、7 |
| | アラームと飽和レベル | 1、4、2、7 |
| | アナログ出力アラームの方向 | 1、4、2、7、6 |
| | アナログ出力トリム | 1、2、3、2 |
| | バーストモードオン/オフ | 1、4、3、3、3 |
| | バーストオプション | 1、4、3、3、4 |
| ✓ | 減衰 | 1、3、6 |
| | 日付 | 1、3、4、1 |
| | ディスクリプタ | 1、3、4、2 |
| | デジタル-アナログトリム (4~20 mA 出力) | 1、2、3、2、1 |
| | フィールド機器情報 | 1、4、4、1 |
| | LCD ディスプレイの構成 | 1、3、7 |
| | Loop Test (ループ試験) | 1、2、2 |
| | 下側センサトリム | 1、2、3、3、2 |
| | メッセージ | 1、3、4、3 |
| | 要求されたプリアンプルの数 | 1、4、3、3、2 |
| | 圧力アラートの設定 | 1、4、3、5、3 |
| | ポーリングアドレス | 1、4、3、3、1 |
| | 複数回ドロップした伝送器のポーリング | 左矢印、3、1、1 |
| | リマッピング | 1、4、3、6 |
| | リレンジ-キーパッド入力 | 1、2、3、1、1 |
| | 飽和レベル設定 | 1、4、2、7、8 |
| | スケールリングされた D/A トリム (4~20 mA 出力) | 1、2、3、2、2 |
| | スケールリングされた変数の設定 | 1、4、3、4、7 |

表 5-1 : Fast Key シーケンス - 従来型インターフェース (機器レビジョン 6
または 7 および DD レビジョン 7) (続き)

| | Function (機能) | Fast Key シーケンス |
|---|---------------------|----------------|
| | 自己診断試験 (伝送器) | 1、2、1、1 |
| | センサ情報 | 1、4、4、2 |
| | センサ温度 | 1、1、4 |
| | センサトリム | 1、2、3、3 |
| | センサトリム点 | 1、2、3、3、5 |
| | ステータス | 1、2、1、2 |
| ✓ | タグ | 1、3、1 |
| | 温度アラートの設定 | 1、4、3、5、4 |
| ✓ | 転送機能 (出力タイプ設定) | 1、3、5 |
| | 伝送器のセキュリティ (書き込み防止) | 1、3、4、5 |
| ✓ | 単位 (プロセス変数) | 1、3、2 |
| | 上側センサトリム | 1、2、3、3、3 |
| | ゼロトリム | 1、2、3、3、1 |

表 5-2 : Fast Key シーケンス - デバイスダッシュボード (機器レビジョン 7
および DD レビジョン 9)

| | Function (機能) | Fast Key シーケンス |
|---|---------------------------|----------------|
| | アラームと飽和レベル | 2、2、1、7 |
| | バーストモード制御 | 2、2、4、2 |
| | バーストオプション | 2、2、4、3 |
| | カスタムディスプレイ設定 | 2、1、3 |
| ✓ | 減衰 | 2、2、1、5 |
| | 日付 | 2、2、5、4 |
| | ディスクリプタ | 2、2、5、5 |
| | デジタル-アナログトリム (4~20 mA 出力) | 3、4、2 |

表 5-2: Fast Key シーケンス - デバイスダッシュボード (機器レビジョン7 および DD レビジョン9) (続き)

| | Function (機能) | Fast Key シーケンス |
|---|--------------------------------|----------------|
| | ゼロ点/スパン調整の無効化 | 2、2、7、2 |
| | キーパッドを使用したリレンジ | 2、2、1、3、1 |
| | Loop Test (ループ試験) | 3、5、1 |
| | 下側センサトリム | 3、4、1、2 |
| | メッセージ | 2、2、5、6 |
| | 範囲値 | 2、2、1、3 |
| | スケーリングされた D/A トリム (4~20 mA 出力) | 3、4、2 |
| | センサ温度/トレンド (3051S) | 3、3、3 |
| ✓ | タグ | 2、2、5、1 |
| ✓ | 伝送機能 | 2、2、1、4 |
| | 伝送器のセキュリティ (書き込み防止) | 2、2、7、1 |
| ✓ | 単位 | 2、2、1、2 |
| | 上側センサトリム | 3、4、1、1 |
| | ゼロトリム | 3、4、1、3 |

6 送信機のトリム

伝送器は、要求に応じてまたは工場出荷時のフルスケール（下限値＝ゼロ、上限値＝上側範囲限度）で完全に校正された状態で出荷されます。

6.1 ゼロトリム

前提条件

トリム手順を選択します。

1. アナログゼロトリム-アナログ出力を 4 mA に設定します。
 - a. 「再レンジ」とも呼ばれ、測定された圧力に等しい下限値の範囲（LRV）を設定します。
 - b. ディスプレイおよびデジタル HART 出力は変わりません。
2. デジタルゼロトリム - センサーゼロを再調整します。
 - a. 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。
 - b. 伝送器は、ゼロ機能を校正するために、工場出荷時に校正されたゼロ圧力から URL の 3% 以内に収まっている必要があります。

6.1.1 フィールド・コミュニケータの使用

手順

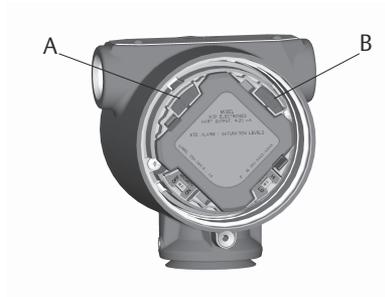
1. 伝送器を均圧化またはベントし、フィールド・コミュニケータを接続します。
2. メニューで Fast Key シーケンスを入力します（フィールド・コミュニケータユーザーインターフェースを参照）。
3. コマンドに従ってゼロトリムを実行します。

6.1.2 伝送器のゼロ調整ボタンの使用

手順

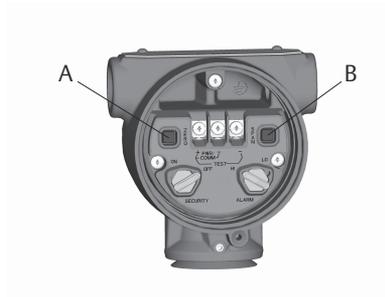
伝送器のボタンを使用してアナログゼロトリムを実行するには、ゼロ調整ボタンを 2 秒～10 秒の間長押しします。

図 6-1: 伝送器の調整ボタン (Plantweb ハウジング)



- A. ゼロ
- B. スパン

図 6-2: 伝送器の調整ボタン (ジャンクションボックスハウジング)



- A. ゼロ
- B. スパン

7 安全計装されたシステムの設置

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、Rosemount 3051S [リファレンスマニュアル](#)を参照してください。

8 Rosemount 3051S/3051SFx/3051S-ERS

Rev 2.7

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 適合宣言書の最新版は Emerson.com/Rosemount をご覧ください。

通常の位置認定

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。

北米での機器の設置

米国電気工事規程®（NEC）およびカナダ電気工事規定（CEC）は、ディビジョンのマークが付いた機器をゾーンで使用すること、およびゾーンのマークが付いた機器をディビジョンで使用することを許可しています。このマーキングは地域分類、ガスおよび温度クラスに適合している必要があります。この情報はそれぞれの規定で明確に定義されています。

8.1 米国

8.1.1 E5 米国 防爆 (XP)、粉じん防爆 (DIP)

| | |
|--------------|--|
| 認定書 | FM16US0090 |
| 標準規格 | FM クラス 3600-2011、FM クラス 3615-2006、FM クラス 3616-2011、FM クラス 3810-2005、ANSI/NEMA 250-2003 |
| マーキング | XP CL I、DIV 1、GP B、C、D、DIP CL II、DIV 1、GPE、F、G、CL III、T5(-50°C ≤ T _a ≤ +85°C)、工場でシール、タイプ 4X |

8.1.2 I5 米国 本質安全防爆 (IS)、ノンインセンディブ (NI)

| | |
|--------------|--|
| 認定書 | FM16US0089X |
| 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、NEMA 250-2003 |
| マーキング | IS CL I、DIV 1、GPA、B、C、D、CL II、DIV 1、GPE、F、G、クラス III、クラス 1、ゾーン 0 AEx ia IIC T4、NI CL 1、DIV 2、GPA、B、C、D、T4 (-50°C ≤ T _a ≤ +70°C) [HART]、T4 (-50°C ≤ T _a ≤ +60°C) [フィールドバス]、Rosemount 図面 03151-1006 に従って接続した場合、タイプ 4X |

安全な使用のための特別な条件：

1. モデル 3051S/3051S-ERS 圧力伝送器の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危険性があると考えられます。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。

注

NICL 1、DIV 2 のマークがある伝送器は、一般的な ディビジョン 2 の配線方法または非発火性フィールド配線（NIFW）を使用してディビジョン 2 の場所に設置できます。図面 03151-1006 を参照してください。

8.1.3 IE 米国 FISCO 本質安全

認定書 FM16US0089X

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、NEMA 250-2003

マーキング IS CL I、DIV 1、GPA、B、C、D、T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)、図面 03151-1006 に従って接続した場合、タイプ 4X

安全な使用のための特別な条件：

1. Rosemount 3051S/3051S-ERS 圧力伝送器の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危険性があると考えられます。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。

8.2 カナダ

8.2.1 E6 カナダ 防爆、粉じん防爆、Division 2

認定書 1143113

標準規格 CAN/CSA C22.2 No. 0-10、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、CSA Std C22.2 No. 213-M1987、ANSI/ISA 12.27.01-2003、CSA Std C22.2 No. 60529:05

マーキング 防爆クラス I、Division 1、グループ B、C、D、粉じん防爆クラス II、Division 1、グループ E、F、G、クラス III、クラス I に適合、Zone 1、グループ IIB+H2、T5、クラス I に適合、Division 2、グループ A、B、C、D、クラス I に適合、Zone 2、グループ IIC、T5、Rosemount 図面 03151-1013 に従って接続した場合、タイプ 4X

8.2.2 I6 カナダ 本質安全防爆

| | |
|-------|---|
| 認定書 | 1143113 |
| 標準規格 | CAN/CSA C22.2 No. 0-10、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、CSA Std C22.2 No. 157-92、ANSI/ISA 12.27.01-2003、CSA Std C22.2 No. 60529:05 |
| マーキング | 本質安全防爆 クラス I、Division 1、グループ A、B、C、D、クラス 1 に適合、Zone 0、IIC、T3C、Rosemount 図面 03151-1016 [3051S] 03151-1313 [ERS] に従って接続した場合、タイプ 4X |

8.2.3 IF カナダ FISCO

| | |
|-------|---|
| 認定書 | 1143113 |
| 標準規格 | CAN/CSA C22.2 No. 0-10、CSA Std C22.2 No. 30-M1986、CAN/CSA C22.2 No. 94-M91、CSA Std C22.2 No. 142-M1987、CSA Std C22.2 No. 157-92、ANSI/ISA 12.27.01-2003、CSA Std C22.2 No. 60529:05 |
| マーキング | FISCO 本質安全防爆 クラス I、Division 1、グループ A、B、C、D、クラス 1 に適合、Zone 0、IIC、T3C、Rosemount 図面 03151-1016 [3051S] 03151-1313 [ERS] に従って接続した場合、タイプ 4X |

8.3 ヨーロッパ

8.3.1 E1 ATEX 防炎

| | |
|-------|--|
| 認定書 | KEMA 00ATEX2143X |
| 規格 | EN 60079-0:2012+A11:2013、EN 60079-1:2014、EN 60079-26:2015 |
| マーキング | Ⓔ II ½ G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)、T5/T4 (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C) |

表 8-1: プロセス温度

| 温度クラス | プロセス温度 |
|-------|------------------|
| T6 | -60 °C ~ +70 °C |
| T5 | -60 °C ~ +80 °C |
| T4 | -60 °C ~ +120 °C |

安全な使用のための特別条件 (X) :

1. この機器には、カテゴリ 1（プロセス接続）とカテゴリ 2（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 未満の薄肉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. 耐圧防爆ジョイントは修理用ものではありません。
3. 標準以外の塗料オプションは、静電気放電の危険性があります。塗装面に静電気の蓄積を起こすおそれのある設置状況を回避し、塗装面は湿らせた布で清掃してください。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。

8.3.2 I1 ATEX 本質安全防爆

認定書 BAS01ATEX1303X

標準規格 EN 60079-0: 2012+A11: 2013、EN 60079-11: 2012

マーキング  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

表 8-2: 入力パラメータ

| | U _i | I _i | P _i | C _i | L _i |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| SuperModule | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 30 nF | 0 |
| 3051S...A、3051SF...A、3051SAL...C | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 12 nF | 0 |
| 3051S...F、3051SF...F | 30 V | 300 mA | 1.3 W | 0 | 0 |
| 3051S ...A...M7、M8、または M9、3051SF ...A...M7、M8、または M9、3051SAL...C... M7、M8、または M9 | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 12 nF | 60 μH |
| 3051SALまたは3051SAM | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 12 nF | 33 μH |
| 3051SAL...M7、M8、または M9 3051SAM...M7、M8、または M9 | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 12 nF | 93 μH |

表 8-2: 入力パラメータ (続き)

| | U_i | I_i | P_i | C_i | L_i |
|-------------------------|-------|--------|--------|-------|-------|
| RTD オプション (3051SF 用) | 5 V | 500 mA | 0.63 W | N/A | N/A |

安全な使用のための特別な条件 (X):

1. 過渡保護を装備したモデル 3051S 伝送器は、EN 60079-11:2012 の 6.3.13 項で定義されている 500 V 試験に耐え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. モデル 3051S SuperModule の端子ピンには、IEC/EN 60529. に準拠する IP20 以上の保護を施す必要があります。
3. 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モデル 3051S の筐体の場合も、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。

8.3.3 IA ATEX FISCO

認定書 BAS01ATEX1303X

標準規格 EN 60079-0: 2012+A11: 2013、EN 60079-11: 2012

マーキング  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga、T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

表 8-3: 入力パラメータ

| 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 |
| インダクタンス L_i | 0 |

安全な使用のための特別な条件 (X):

1. 過渡保護を装備したモデル 3051S 伝送器は、EN 60079-11:2012 の 6.3.13 項で定義されている 500 V 試験に耐え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. モデル 3051S SuperModule の端子ピンには、IEC/EN 60529. に準拠する IP20 以上の保護を施す必要があります。

3. 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モデル 3051S の筐体の場合も、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。

8.3.4 ND ATEX 防塵

認定書 BAS01ATEX1374X

標準規格 EN 60079-0: 2012+A11: 2013、EN 60079-31: 2009

マーキング $\text{Ex II 1 D Ex ta IIIC T105 } ^\circ\text{C T}_{500} 95 ^\circ\text{C Da}$ 、 $(-20 ^\circ\text{C} \leq T_a \leq +85 ^\circ\text{C})$ 、 $V_{\text{max}} = 42.4 \text{ V}$

安全な使用のための特別な条件 (X):

1. 筐体の保護等級を IP66 以上に維持するケーブル挿入部を使用する必要があります。
2. 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。
3. ケーブル挿入部とブランクプラグは装置の周囲温度に適合し、7] の衝撃試験に耐えることができる必要があります。
4. SuperModule 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。

8.3.5 N1 ATEX タイプ n 防爆

認定書 BAS01ATEX3304X

標準規格 EN 60079-0: 2012+A11: 2013、EN 60079-15: 2010

マーキング $\text{Ex II 3 G Ex nA IIC T5 Gc}$ 、 $(-40 ^\circ\text{C} \leq T_a \leq +85 ^\circ\text{C})$ 、 $V_{\text{max}} = 45 \text{ V}$

安全な使用のための特別な条件 (X):

1. 機器は、EN 60079-15:2010 の 6.5 節で要求される 500 V 絶縁試験に耐えることができません。機器を設置する際はこの点に注意してください。

注

RTD アセンブリは、3051Sfx タイプ n 防爆認証に含まれません。

8.4 国際

8.4.1 E7 IECEx 耐圧防爆/防塵

認定書 IECEx KEM 08.0010X (耐圧防爆)

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

マーキング Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb、T6($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)、T5/T4($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$)

表 8-4: プロセス温度

| 温度クラス | プロセス温度 |
|-------|---------------------------------|
| T6 | $-60 \sim +70^{\circ}\text{C}$ |
| T5 | $-60 \sim +80^{\circ}\text{C}$ |
| T4 | $-60 \sim +120^{\circ}\text{C}$ |

安全な使用のための特別な条件 (X):

- この機器には、EPL Ga (プロセス接続) と EPL Gb (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 未満の薄肉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。
- 耐圧防爆ジョイントは修理できません。
- 標準ではない塗料オプションを使用した場合、静電放電のリスクが生じます。塗装面に静電気の蓄積を起こすおそれのある設置状況を回避し、塗装面は湿らせた布で清掃してください。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。
- 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。

認定書 IECEx BAS 09.0014X (粉じん防爆)

標準規格 IEC 60079-0:2011、IEC 60079-31:2008

マーキング Ex ta IIIC T105 $^{\circ}\text{C}$ T50095 $^{\circ}\text{C}$ Da、($-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$)、 $V_{\text{max}} = 42.4\text{V}$

安全な使用のための特別な条件 (X):

- 筐体の保護等級を IP66 以上に維持するケーブル挿入部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、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。
- ケーブル挿入部とブランクプラグは装置の周囲温度に適合し、7J の衝撃試験に耐えることができる必要があります。

4. 3051S SuperModule 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。

8.4.2 I7 IECEx 本質安全防爆

| | |
|-------|--|
| 認定書 | IECEx BAS 04.0017X |
| 標準規格 | IEC 60079-0: 2011、IEC 60079-11: 2011 |
| マーキング | Ex ia IIC T4 Ga、T4(-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) |

表 8-5: 入力パラメータ

| | U _i | I _i | P _i | C _i | L _i |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| SuperModule | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 30 nF | 0 |
| 3051S...A、3051SF... A、3051SAL...C | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 12 nF | 0 |
| 3051S...F、3051SF...F | 30 V | 300 mA | 1.3 W | 0 | 0 |
| 3051S ...A...M7、M8、 または M9、3051SF ... A...M7、M8、または M9、 3051SAL...C... M7、 M8、または M9 | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 12 nF | 60 μH |
| 3051SAL または 3051SAM | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 12 nF | 33 μH |
| 3051SAL...M7、M8、 または M9 3051SAM...M7、M8、 または M9 | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 12 nF | 93 μH |
| RTD オプション (3051SF 用) | 5 V | 500 mA | 0.63 W | N/A | N/A |

安全な使用のための特別な条件 (X):

1. 過渡保護を装備したモデル 3051S 伝送器は、EN 60079-11:2012 の 6.3.13 項で定義されている 500 V 試験に耐えることができません。設置する際にはこの点に注意してください。
2. モデル 3051S SuperModule の端子ピンには、IEC/EN 60529.に準拠する IP20 以上の保護を施す必要があります。
3. 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モデル 3051S の筐体の場合も、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。

8.4.3 17 IECEx 本質安全防爆 - グループ I - 鋳業 (I7 と特別な A0259)

| | |
|-------|---|
| 認定書 | IECEx TSA 14.0019X |
| 標準規格 | IEC 60079-0: 2011、IEC 60079-11: 2011 |
| マーキング | Ex ia I Ma (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) |

表 8-6: 入力パラメータ

| | U _i | I _i | P _i | C _i | L _i |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| SuperModule | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 30 nF | 0 |
| 3051S...A、3051SF... A、3051SAL...C | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 12 nF | 0 |
| 3051S...F、3051SF...F | 30 V | 300 mA | 1.3 W | 0 | 0 |
| 3051S...A...M7、M8、 または M9、3051SF... A...M7、M8、または M9、 3051SAL...C... M7、 M8、または M9 | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 12 nF | 60 μH |
| 3051SAL または 3051SAM | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 12 nF | 33 μH |
| 3051SAL...M7、M8、 または M9 3051SAM...M7、M8、 または M9 | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 12 nF | 93 μH |
| RTD オプション (3051SF 用) | 5 V | 500 mA | 0.63 W | N/A | N/A |

安全な使用のための特別な条件 (X):

1. 装置にオプションの 90 V 過渡電流サプレッサを取り付けている場合、IEC60079-11 の 6.3.13 項が要求する 500 V 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. 設置中に上記の入力パラメータを考慮することは、安全な使用のための条件の 1 つです。
3. グループ I のアプリケーションでは、ステンレス鋼製のハウジング、カバー、センサモジュールハウジングを備えた装置のみを使用することが製造条件です。

8.4.4 IG IECEx FISCO

| | |
|-------|--|
| 認定書 | IECEx BAS 04.0017X |
| 標準規格 | IEC 60079-0: 2011、IEC 60079-11: 2011 |
| マーキング | Ex ia IIC T4 Ga、T4(-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) |

表 8-7: 入力パラメータ

| 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 |
| インダクタンス L _i | 0 |

安全な使用のための特別な条件 (X):

1. 過渡保護を装備したモデル 3051S 伝送器は、EN 60079-11:2012 の 6.3.13 項で定義されている 500 V 試験に耐え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. モデル 3051S SuperModule の端子ピンには、IEC/EN 60529.に準拠する IP20 以上の保護を施す必要があります。
3. 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モデル 3051S の管体の場合も、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。

8.4.5 IG IECEx 本質安全防爆 - グループ I - 鉱業 (IG と特別な A0259)

| | |
|-------|---|
| 認定書 | IECEx TSA 04.0019X |
| 標準規格 | IEC 60079-0: 2011、IEC 60079-11: 2011 |
| マーキング | FISCO フィールドデバイス Ex ia I Ma、(-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) |

表 8-8: 入力パラメータ

| 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 |

表 8-8: 入力パラメータ (続き)

| | |
|---------------|---|
| インダクタンス L_i | 0 |
|---------------|---|

安全な使用のための特別な条件 (X):

1. 装置にオプションの 90 V 過渡電流サプレッサを取り付けている場合、IEC60079-11 の 6.3.13 項が要求する 500 V 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. 設置中に上記の入力パラメータを考慮することは、安全な使用のための条件の 1 つです。
3. グループ I のアプリケーションでは、ステンレス鋼製のハウジング、カバー、センサモジュールハウジングを備えた装置のみを使用することが製造条件です。

8.4.6 N7 IECEx タイプ n 防爆

| | |
|-------|--|
| 認定書 | IECEx BAS 04.0018X |
| 標準規格 | IEC 60079-0: 2011、IEC 60079-15: 2010 |
| マーキング | Ex nA IIC T5 Gc、 $(-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C})$ |

安全な使用のための特別な条件 (X):

1. 機器は、EN 60079-15:2010 の 6.5 節で要求される 500 V 絶縁試験に耐えることができません。機器を設置する際はこの点に注意してください。

8.5 ブラジル

8.5.1 E2 INMETRO 耐圧防爆

| | |
|-------|--|
| 認定書 | UL-BR 15.0393X |
| 標準規格 | ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Corrigendum 1:2011、ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Corrigendum 1:2011、ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Corrigendum 1: 2008 |
| マーキング | Ex db IIC T* Ga/Gb、 $T6(-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C})$ 、 $T5/T4(-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C})$ 、IP66 |

安全な使用のための特別な条件 (X):

1. 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 未満の薄肉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

い。想定された耐用期間を通して安全を保証するため、メーカーのメンテナンスに関する指示に細部まで従ってください。

2. 耐圧防爆ジョイントは修理できません。
3. 標準ではない塗料オプションを使用した場合、静電放電のリスクが生じます。塗装面に静電気の蓄積を起こすおそれのある設置状況を回避し、塗装面は湿らせた布で清掃してください。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。

8.5.2 I2/IB INMETRO 本質安全防爆/FISCO

認定書 UL-BR 15.0392X

標準規格 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_a ≤ +70 °C)、IP66

安全な使用のための特別な条件 (X):

1. アンテナの表面抵抗率は $1\text{G}\Omega$ 以上です。静電気の蓄積を防ぐため、溶剤や乾燥した布でこすったり清掃したりしないでください。
2. モデル 701PBKKF 電源モジュールは、有害危険エリアでも交換できます。ワイヤレスモジュールの表面抵抗は $1\text{G}\Omega$ より大きく、ワイヤレス機器の筐体に正しく取り付けする必要があります。設置場所への輸送時および設置場所からの輸送時には、静電気の蓄積を防止するために注意を払う必要があります。
3. 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 3051S 筐体の場合にも、装置が EPL Ga を必要とする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。

表 8-9: 入力パラメータ

| | U _i | I _i | P _i | C _i | L _i |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| SuperModule | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 30 nF | 0 |
| 3051S...A、3051SF...A、3051SAL...C | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 12 nF | 0 |
| 3051S...F、3051SF...F | 30 V | 300 mA | 1.3 W | 0 | 0 |
| 3051S...F...IB、3051SF...F...IB | 17.5 V | 380mA | 5.32 W | 0 | 0 |

表 8-9: 入力パラメータ (続き)

| | U_i | I_i | P_i | C_i | L_i |
|--|-------|--------|--------|-------|------------|
| 3051S...A...M7、M8、 または M9、3051SF ... A...M7、M8、または M9、 3051SAL...C... M7、 M8、または M9 | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 12 nF | 60 μ H |
| 3051SALまたは 3051SAM | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 12 nF | 33 μ H |
| 3051SAL... M7、M8、 M9 3051SAM... M7、 M8、M9 | 30 V | 300 mA | 1.0 W | 12 nF | 93 μ H |
| RTD オプション (3051SF 用) | 5 V | 500 mA | 0.63 W | N/A | N/A |

8.6 中国

8.6.1 E3 中国 防災および防塵防爆

認定書 3051S: GYJ16.1249X
3051SFx: GYJ16.1466X
3051S-ERS: GJY15.1406X

規格 3051S: GB3836.1-2010、GB3836.2-2010、GB3836.20-2010、
GB12476.1-2013、GB12476.5-2013
3051SFx: GB3836.1-2010、GB3836.2-2010、
GB3836.20-2010、GB12476.1-2013、GB12476.5-2013
3051S-ERS: GB3836.1-2010、GB3836.2-2010、
GB3836.20-2010

マーキング: 3051S: Ex d IIC T6...T4、Ex tD A20 T105 °C T₅₀₀ 95 °C、IP66
3051SFx: Ex d IIC T4~T6 Ga/Gb、Ex tD A20 IP66 T105 °C T₅₀₀
95 °C、IP66
3051S-ERS: Ex d IIC T4~T6 Ga/Gb

产品安全使用特殊条件

- 证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件: 涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。
- 产品使用注意事项

1. 用于爆炸性气体环境中,产品使用环境温度与温度组别和介质温度的关系为:

| 温度组别 | 环境温度 | 过程温度 |
|------|---|--|
| T6 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ |
| T5 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$ | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$ |
| T4 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$ | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +120^{\circ}\text{C}$ |

2. 用于爆炸性粉尘环境中,产品使用环境温度为: $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$
3. 产品外壳设有接地端子,用户在使用时应可靠接地.
4. 安装现场应不存在对产品外壳有腐蚀作用的有害气体.
5. 现场安装时,电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可,具有 Ex d II C, Ex tD A20 IP66 防爆等级的电缆引入装置或堵封件,冗余电缆引入口须用堵封件有效密封.
6. 用于爆炸性气体环境中,现场安装,使用和维护必须严格遵守“断电后开盖!”的警告语.用于爆炸性粉尘环境中,现场安装,使用和维护必须严格遵守“爆炸性粉尘场所严禁开盖!”的警告语.
7. 用于爆炸性粉尘环境中,产品外壳表面需保持清洁,以防粉尘堆积,但严禁用压缩空气吹扫.
8. 用户不得自行更换该产品的零部件,应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障,以杜绝损坏现象的发生.
9. 产品的安装,使用和维护应同时遵守产品使用说明书, GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分:设备的修理,检修,修复和改造”, GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分:危险场所电气安装(煤矿除外)”, GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分:电气装置的检查和维修(煤矿除外)”, GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”和 GB15577-2007“粉尘防爆安全规程”, GB12476.2-2010“可燃性粉尘环境用电气设备 第 2 部分:选型和安装”的有关规定.

8.6.2 I3 中国本質安全

| | |
|-----|---|
| 認定書 | 3051S: GYJ16.1250X [製造: 米国、中国、シンガポール] 3051SFx: GYJ16.1465X [製造: 米国、中国、シンガポール] 3051S-ERS: GYJ16.1248X [製造: 米国、中国、シンガポール] |
| 規格 | 3051S: GB3836.1-2010、GB3836.4-2010、GB3836.20-2010 |

3051SFx: GB3836.1/4-2010、GB3836.20-2010、
GB12476.1-2013、GB12476.5-2013

3051S-ERS: GB3836.1-2010、GB3836.4-2010、GB3836.20-2010

マーキング: 3051S: Ex ia IIC T4 Ga

3051SFx: Ex ia IIC T4 Ga、Ex tD A20 IP66 T105 °CT₅₀₀ 95 °C

3051S-ERS: Ex ia IIC T4 Ga

产品安全使用特殊条件:

- 证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件:
 1. 产品外壳含有轻金属,用于0区时需注意防止由于冲击或摩擦产生的点燃危险.
 2. 当选择T1瞬态抑制端子时,此设备不能承受GB3836.4-2010标准中第6.3.12条规定的500V交流有效值试验电压的介电强度试验.
 3. Transmitter output为X时,天线表面电阻大于1GΩ,为了避免静电积聚,不允许用溶剂或者干布擦拭;电源模块表面电阻大于1GΩ,如果在危险区域更换,则需要避免静电积聚;只能使用由原制造厂提供的P/N 753-9220-XXXX电池.
- 产品使用注意事项:
 1. 产品使用环境温度为:

用于爆炸性气体环境中,产品使用环境温度为: $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

用于爆炸性粉尘环境中,产品使用环境温度为: $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$
 2. 本安电气参数:

| 型号 | 端子 | 最高输入电压 U _i (V) | 最大输入电流 I _i (mA) | 最大输入功率 P _i (W) | 最大内部等效参数 | |
|----------------------------------|--------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|
| | | | | | C _i (nF) | L _i (μH) |
| 3051SA L_C | +, -, CAN | 30 | 300 | 1 | 12 | 0 |
| 3051SA L_C... M7/M8/ M9 | +, - | 30 | 300 | 1 | 12 | 60 |
| 3051SA L, 3051SA M | +, -, CAN | 30 | 300 | 1 | 12 | 33 |

| 型号 | 端子 | 最高输入电压 U_i (V) | 最大输入电流 I_i (mA) | 最大输入功率 P_i (W) | 最大内部等效参数 | |
|--|------|---------------------|----------------------|---------------------|------------|------------------|
| | | | | | C_i (nF) | L_i (μ H) |
| 3051SA L... M7/M8/ M9 3051SA M... M7/M8/ M9 | +, - | 30 | 300 | 1 | 12 | 93 |

| 变送器输出 | 端子 | 最高输入电压 U_i (V) | 最大输入电流 I_i (mA) | 最大输入功率 P_i (W) | 最大内部等效参数 | |
|--------------------|-----------|---------------------|----------------------|---------------------|------------|------------------|
| | | | | | C_i (nF) | L_i (μ H) |
| SuperModule | +, -, CAN | 30 | 300 | 1 | 30 | 0 |
| A | +, - | 30 | 300 | 1 | 12 | 0 |
| A 配 M7, M8 或 M9 显示 | +, -, CAN | 30 | 300 | 1 | 12 | 60 |
| F | +, - | 30 | 300 | 1.3 | 0 | 0 |
| FISCO | +, - | 17.5 | 380 | 5.32 | 0 | 0 |
| RTD 选项 | - | 5 | 500 | 0.63 | - | - |

注: 本安电气参数符合 GB3836.19-2010 对 FISCO 现场仪表的参数要求.

- 选择 Remote Mount 选项 M7, M8, M9 时, 电缆分布电容小于 24nF, 分布电感小于 60 μ H.
- 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性气体环境. 其系统接线必须同时遵守本产品 and 所配关联设备的使用说明书要求, 接线端子不得接错.
- 用户不得自行更换该产品的零部件, 应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障, 以杜绝损坏现象的发生.
- 用于爆炸性粉尘环境中, 电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可, 具有 Ex tD A20 IP66 防爆等级的电缆引入装置或堵封件, 冗余电缆引入口须用堵封件有效密封.

7. 产品的安装, 使用和**维护应同时遵守产品使用说明书**, GB3836.13-2013“爆炸性环境 第13部分: 设备的修理, 检修, 修复和改造”, GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第15部分: 危险场所电气安装(煤矿除外)”, GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第16部分: 电气装置的检查和维护(煤矿除外)”, GB3836.18-2010“爆炸性环境 第18部分: 本质安全系统”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”和 GB15577-2007“粉尘防爆安全规程”, GB12476.2-2010“可燃性粉尘环境用电气设备 第2部分”: 选型和安装的有关规定.

8.6.3 N3 中国 タイプ n

| | |
|-------|--|
| 認定書 | 3051S、3051SHP: GYJ17.1354X 3051SFX: GYJ17.1355X |
| マーキング | Ex nA IIC T5 Gc |

产品安全使用特殊条件

- 产品防爆合格证号后缀“X”代表产品安全使用有特殊条件: 产品选用瞬态保护端子板(c中包含T1选项)时, 设备不能承受500V对地电压试验1分钟, 安装时需考虑在内.
- 产品使用注意事项
 1. 产品使用环境温度范围为: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$
 2. 最高输入电压: 45V
 3. 现场安装时, 电缆引入口须选用经国家指定的防爆检验机构检验认可的, 具有 Ex e II C Gb 或 Ex nA II C Gc 防爆等级的电缆引入装置或堵封件, 冗余电缆引入口须用堵封件有效密封.
 4. 安装现场确认无可燃性气体存在时方可维修.
 5. 用户不得自行更换该产品的零部件, 应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障, 以杜绝损坏现象的发生.
 6. 产品的安装, 使用和**维护应同时遵守产品使用说明书**, GB3836.13-2013“爆炸性环境 第13部分: 设备的修理, 检修, 修复和改造”, GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第15部分: 危险场所电气安装(煤矿除外)”, GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第16部分: 电气装置的检查和维护(煤矿除外)”, GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定.

8.7 EAC - ベラルーシ、カザフスタン、ロシア

8.7.1 EM 技術規定関税同盟 (EAC) 耐炎性、粉じん防爆

| | |
|-------|--|
| 認定書 | RU C-US.AA87.B.00378 |
| マーキング | Ga/Gb Ex d IIC T6...T4 X Ex tb IIIC T105 °C T ₅₀₀ 95 °C Db X Ex ta IIIC T105 °C T ₅₀₀ 95 °C Da X |

8.7.2 IM 技術規制カスタマーユニオン (EAC) 本質安全防爆

| | |
|-------|----------------------|
| 認定書 | RU C-US.AA87.B.00378 |
| マーキング | 0Ex ia IIC T4 Ga X |

8.7.3 IN 技術規制カスタマーユニオン (EAC) 本質安全防爆

| | |
|--------|----------------------|
| 認定書: | RU C-US.AA87.B.00378 |
| マーキング: | 0Ex ia IIC T4 Ga X |

8.8 日本

8.8.1 E4 日本 防炎

| | |
|-------|------------------------|
| 認定書 | CML 17JPN1147X |
| マーキング | Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb |

| 温度クラス | 周囲温度 | プロセス温度 |
|-------|-----------------|------------------|
| T6 | -40 °C ~ +70 °C | -60 °C ~ +70 °C |
| T5 | -40 °C ~ +75 °C | -60 °C ~ +80 °C |
| T4 | -40 °C ~ +75 °C | -60 °C ~ +120 °C |

安全な使用のための特別な条件：

- この機器には、EPL Ga（プロセス接続）と EPL Gb（装置の他のすべての部分）の間の境界を形成する厚さ 1mm 未満の薄肉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。
- 耐圧防爆ジョイントは修理用ものではありません。

3. 標準以外の塗料オプションは、静電気放電の危険性があります。塗装面に静電気の蓄積を起こすおそれのある設置状況を回避し、塗装面は湿らせた布で清掃してください。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。

8.9 韓国

8.9.1 EP韓国 耐圧防爆

認定書 12-KB4BO-0180X [米国製]、11-KB4BO-0068X [シンガポール製]

マーキング Ex d IIC T6...T4

8.9.2 IP韓国の本質安全

認定書 12-KB4BO-0202X [HART - 米国製]、12-KB4BO-0204X [フィールドバス - 米国製]、12-KB4BO-0203X [HART - シンガポール製]、13-KB4BO-0296X [フィールドバス - シンガポール製]

マーキング Ex ia IIC T4

8.10 組み合わせ

- K1** E1、I1、N1、ND の組み合わせ
- K2** E2、I2 の組み合わせ
- K5** E5、I5 の組み合わせ
- K6** E6、I6 の組み合わせ
- K7** E7、I7、N7 の組み合わせ
- KA** E1、I1、E6、I6 の組み合わせ
- KB** E5、I5、E6、I6 の組み合わせ
- KC** E1、I1、E5、I5 の組み合わせ
- KD** E1、I1、E5、I5、E6、I6 の組み合わせ
- KG** IA、IE、IF、IG の組み合わせ
- KM** EM、IM の組み合わせ
- KP** EP、IP の組み合わせ

8.11 その他の認証

8.11.1 SBS アメリカ船級協会 (ABS) 型式認定

認定書 17-RJ1679518-PDA

用途 ABSの船級に基づく船舶、海洋、海上設備に設置された液体、気体、蒸気アプリケーションのゲージ圧または絶対圧を測定します。

8.11.2 SBV Bureau Veritas (BV) 型式認定

認定書 31910 BV

要件 ビューローベリタス鋼船分類規則

アプリケーション 船級符号への付記: AUT-UMS、AUT-CCS、AUT-PORT、AUT-IMS。

8.11.3 SDN Det Norske Veritas (DNV) 型式承認

認定書 TAA00000K9

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

アプリケーション

| 位置等級 | |
|------|-------------|
| タイプ | 3051S |
| 温度 | D |
| 湿度 | B |
| 振動 | A |
| EMC | A |
| 筐体 | D/IP66/IP68 |

8.11.4 SLL ロイドレジスター (LR) 型式承認

認定書 11/60002

アプリケーション 環境カテゴリ ENV1、ENV2、ENV3、ENV5

8.11.5 D3 管理輸送 - Measurement Canada Accuracy Approval [3051S のみ]

認定書

AG-0501、AV-2380C

9 Rosemount 3051S 適合宣言

| | | |
|---|---|---|
|  | EU 適合宣言書 番号: RMD 1044 Rev. AD |  |
| 当社、 | | |
| Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA | | |
| は、当社の単独責任の下に、以下のとおり宣言します。 | | |
| Rosemount 3051S シリーズ圧力伝送器 Rosemount 3051SFx シリーズ流量計伝送器 Rosemount 300Sハウジング | | |
| 上記の製品は、 | | |
| Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA | | |
| によって製造されたものであり、本宣言に関して、添付のスケジュールに記載のとおり、最新の修正条項を含む欧州連合指令の規定に適合しています。 | | |
| 適合性の前提は、整合規格の適用、および該当する場合または必要な場合、添付のスケジュールに示す、欧州連合 (EU) 認証機関の認証に基づくものとします。 | | |
|  | グローバル品質担当バイスプレジデント | |
| (署名) | (職務名 - 活字体で記入) | |
| Chris LaPoint | 2019年2月1日; Shakopee, MN USA | |
| (記名) | (発行日) | |
| 1/4 | | |



EU 適合宣言書

番号: RMD 1044 Rev. AD



EMC 指令 (2014/30/EU)

整合規格:

EN 61326-1:2013、EN 61326-2-3:2013

PED 指令 (2014/68/EU)

Rosemount 3051S シリーズ圧力伝送器

Rosemount 3051S_CA4; 3051S_CD2、3、4、5 (P0 & P9 オプション付きも含む) 圧力伝送器

QS 評価証明書 – 証明書番号 12698-2018-CE-USA-ACCREDIA

モジュール H 適合性評価

その他使用規格: ANSI / ISA 61010-1:2004

注意 – 以前の PED 認証番号 59552-2009-CE-HOU-DNV

その他すべての **Rosemount 3051S 圧力トランスミッタ**

SEP (健全なエンジニアリングの実践)

トランスミッタ付属物: ダイアフラムシール、プロセスフランジ、マニホールド

SEP (健全なエンジニアリングの実践)

Rosemount 3051SFx シリーズ流量計圧力伝送器

DSI 1000 適合宣言を参照



EU 適合宣言書

番号: RMD 1044 Rev. AD



ATEX 指令 (2014/34/EU)

BAS01ATEX1303X –本質安全証明書

機器グループ II、カテゴリ 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

整合規格:

EN 60079-0:2012+A11:2013、EN 60079-11:2012

BAS01ATEX3304X –タイプ n 証明書

機器グループ II、カテゴリ 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

整合規格:

EN 60079-0:2012+A11:2013、EN 60079-15:2010

BAS01ATEX1374X –防塵証明書

機器グループ II、カテゴリ 1 D

Ex ta IIIC T105°C T50095°C Da

整合規格:

EN 60079-0:2012+A11:2013

その他使用規格:

EN 60079-31:2009 (整合済み EN 60079-31:2014 に対するレビューでは、この機器に関する重要な変更は無いため、EN 60079-31:2009 は引き続き「最新技術」として扱います)

BAS04ATEX0181X –採鉱証明書

機器グループ I、カテゴリ M1

Ex ia I Ma

整合規格:

EN 60079-0:2012、EN 60079-11:2012

BAS04ATEX0193U –採鉱証明書: コンポーネント

機器グループ I、カテゴリ M1

Ex ia I Ma

整合規格:

EN 60079-0:2012、EN 60079-11:2012

KEMA00ATEX2143X –耐炎証明書

機器グループ II、カテゴリ 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

整合規格:

EN 60079-0:2012+A11:2013、EN 60079-1:2014、EN 60079-26:2015



EU 適合宣言書

番号: RMD 1044 Rev. AD



PED 認証機関

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [認証機関番号: 0496]
Via Energy Park, 14, N-20871
Vimercate (MB), Italy

注-2018年10月20日以前に製造された装置は、以前のPED認証機関番号が記されています。以前のPED認証機関についての情報は、以下の通りです。

*Det Norske Veritas (DNV) [認証機関番号: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norway*

EU タイプ試験証明書向け ATEX 通知済み組織

DEKRA Certification B.V. [認証機関番号: 0344]
Utrechtseweg 310
Postbus 5185
6802 ED Arnhem
オランダ

SGS FIMCO OY [認証機関番号: 0598]
私書箱 Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland

品質保証のための ATEX 認証機関

SGS FIMCO OY [認証機関番号: 0598]
私書箱 Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland

10 中国 RoHS 指令

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 3051S
List of Rosemount 3051S 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 | X | O | O | X | O | O |
| 传感器组件 Sensor Assembly | X | O | O | X | 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.



クイックスタートガイド
00825-0104-4801, Rev. NC
2019年2月

詳細は、www.emerson.com をご覧ください。

©2019 Emerson. All rights reserved.

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。

