

Rosemount™ 2160 ワイヤレスレベル検出器

振動フォーク



目次

| | |
|---------------|----|
| 本ガイドについて..... | 3 |
| 設置..... | 6 |
| 設定..... | 15 |
| 製品認証..... | 25 |

1 本ガイドについて

本クイック・スタート・ガイドは、Rosemount 2160 の基本的なガイドラインについて説明しています。詳細な手順については、Rosemount 2160 [リファレンスマニュアル](#)を参照してください。マニュアルと本ガイドの電子版も [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) で入手いただけます。

1.1 安全上の注意事項

▲ 警告

安全な設置方法と点検ガイドラインに従わない場合は、死亡または重傷にいたる可能性があります。

レベル検出器は、資格のある担当者が適切な実施規則に従って設置するようにしてください。

レベル検出器は、このマニュアルで指定されている方法でのみ使用してください。そうしないと、レベル検出器による保護が損なわれる可能性があります。

重いフランジと延長フォーク長があるレベル検出器の重量は、37 lb (18 kg) を超える場合があります。レベル検出器の運搬、吊り上げ、取り付けを行う前に、リスク評価が必要となります。

修理 (コンポーネントの交換など) は危険な場合があるため、絶対に行わないでください。

▲ 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。

レベル検出器の動作環境が、適切な危険区域の認可と一致していることを確認します。

ハンドヘルドコミュニケーターを爆発の危険性がある環境で接続する前に、ループ内の計器が本質安全防爆あるいはノンインセンディフ防爆に適合した配線方法に従って設置されていることを確認してください。

▲ 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。

レベル検出器は慎重に取り扱ってください。プロセスシールが損傷すると、ガスが容器 (タンク) またはパイプから漏れる可能性があります。

▲ 警告

物理的アクセス

無資格者がエンドユーザーの機器への重大な損傷や設定ミスを引き起こすことがあります。このようなこと故意または過失で生じる可能性があるため、防止する必要があります。

物理的なセキュリティは、どのセキュリティ計画にとっても重要な部分であり、システムを保護する上で必要不可欠です。エンドユーザの資産を保護するため、無資格者による物理的アクセスを制限してください。これは、施設内で使われるすべてのシステムが対象です。

▲ 注意

高温表面

フランジとプロセスシールは、プロセス温度が高いと高温になることがあります。点検・修理する前に冷ましてください。



通知

電源モジュールに関する考慮事項。

各電源モジュールには一次リチウム/塩化チオニル電池が含まれています。通常の条件下では、電池材料は自己充足型であり、電池とパックの完全性が維持されている限り反応しません。温度、電氣的または機械的損傷を防ぐように注意してください。早期放電を避けるために、接点を保護してください。

セルが放電しても、電池の危険性はそのままです。

電力モジュールを取り扱う際はご注意ください。電力モジュールは 20 フィート (6 m) 超の高さから落とすと損傷します。

電源モジュールは清潔で乾燥した場所に保管してください。電池寿命を延ばすため、保管温度は 86 °F (30 °C) を超えないようにしてください。

電源モジュールは危険区域で交換できます。電源モジュールの表面抵抗率は 1 ギガオーム超であり、ワイヤレス装置の筐体内に適切に取り付ける必要があります。設置場所への輸送時、設置場所からの輸送時には、静電気が蓄積しないように注意してください。

通知

ワイヤレス製品配送時の考慮事項

ユニットは、電源モジュールが取り付けられていない状態で出荷されません。再発送する場合は、電源モジュールを外してください。

黒の電源モジュール (モデル番号 701PBKKF) それぞれに 2 本の「C」サイズの一次リチウム電池が含まれています。一次リチウム電池 (充電済みまたは放電済み) は、米運輸省により輸送が規制されており、IATA (国際航空運送協会)、ICAO (国際民間航空機関)、および ARD (危険物の欧州陸上輸送) の対象でもあります。発送者が責任をもって、これらの要件とその他の地域要件を確実に遵守してください。発送前に最新の規則と要件を確認してください。

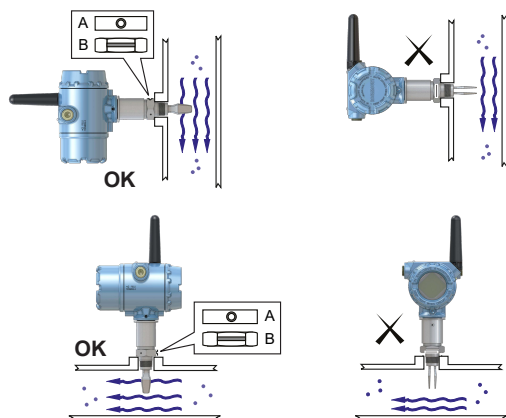
青の電源モジュール (A0701PBU) それぞれに 2 本の「D」サイズの一次リチウム電池が含まれています。一次リチウム電池 (充電済みまたは放電済み) は、米運輸省により輸送が規制されており、IATA (国際航空運送協会)、ICAO (国際民間航空機関)、および ARD (危険物の欧州陸上輸送) の対象でもあります。発送者が責任をもって、これらの要件とその他の地域要件を確実に遵守してください。発送前に最新の規則と要件を確認してください。

2 設置

2.1 パイプ設置におけるフォークの位置合わせ

フォークは、溝またはノッチを指示 (図 2-1) 通りに位置合わせすることで、正しく位置合わせできます。

図 2-1: パイプ設置時の正しいフォークの位置

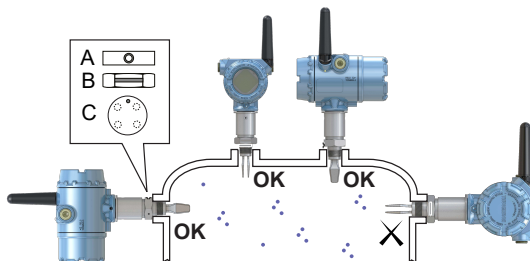


- A. トリクランププロセス接続部には円形ノッチがあります。
B. ねじ式プロセス接続部には溝があります。

2.2 容器 (タンク) 設置におけるフォークの位置合わせ

フォークは、溝またはノッチを指示 (図 2-2) 通りに位置合わせすることで、正しく位置合わせできます。

図 2-2: 容器 (タンク) 設置時の正しいフォークの位置



- A. トリクランププロセス接続部には円形ノッチがあります。
B. ねじ式プロセス接続部には溝があります。
C. フランジタイプのプロセス接続部には円形ノッチがあります。

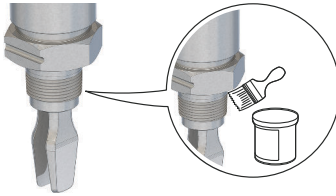
2.3 ねじ込み式バージョンを取り付ける

2.3.1 ねじ式容器 (タンク) または配管接続

手順

1. ねじ部を密封して保護します。現場の手順に従って、焼き付き防止ペーストまたは PTFE テープを使用します。

ガスケットは、BSPP (G) ねじ式接続のシーラントとして使用できます。

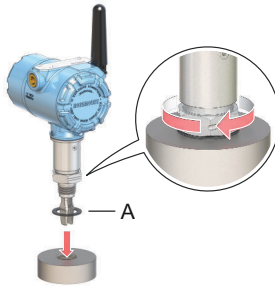


2. レベル検知器をプロセス接続部に回し入れます。

注

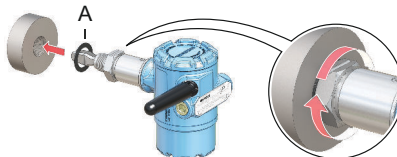
六角ナットのみを使用して締め付けます。

図 2-3: 縦向き設置



A. BSPP (G) ねじ式接続部用ガスケット

図 2-4: 横向き設置

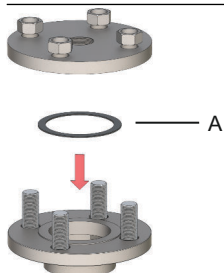


A. BSPP (G) ねじ式接続部用ガスケット

2.3.2 ねじ式フランジ接続

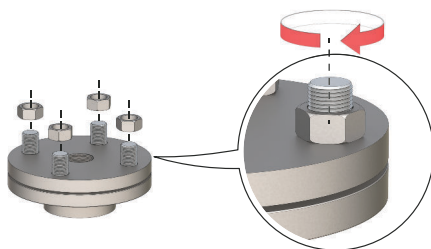
手順

1. お客様側で用意したフランジおよびガスケットを容器(タンク)ノズルに設置します。



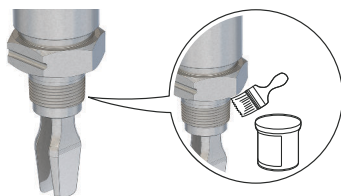
A. ガスケット(お客様側で用意)

2. フランジとガスケットに十分なトルクでボルトとナットを締めます。



3. ねじ部を密封して保護します。現場の手順に従って、焼き付き防止ペーストまたは PTFE テープを使用します。

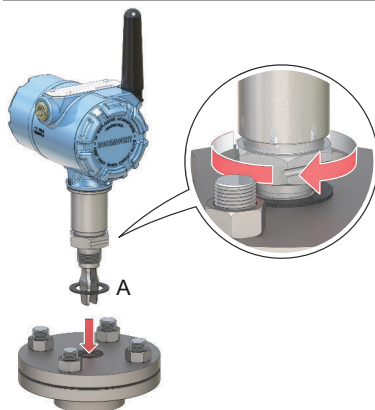
ガスケットは、BSPP (G) ねじ式接続のシーラントとして使用できます。



4. レベル検知器をフランジねじに回し入れます。

注

六角ナットのみを使用して締め付けます。

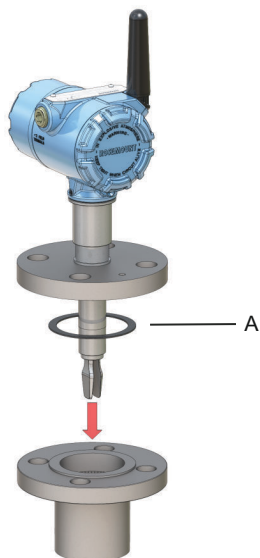


A. BSPP (G) ねじ式接続部用ガスケット

2.4 フランジ版の取付け

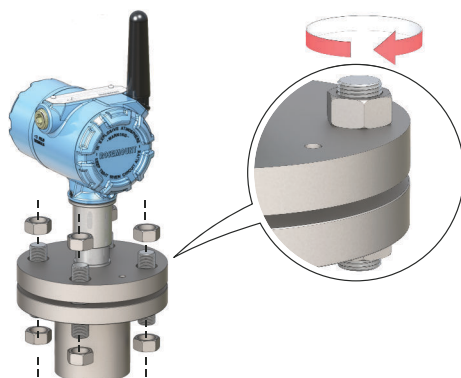
手順

1. レベル検知器をノズルに下ろします。



A. ガasket (お客様側で用意)

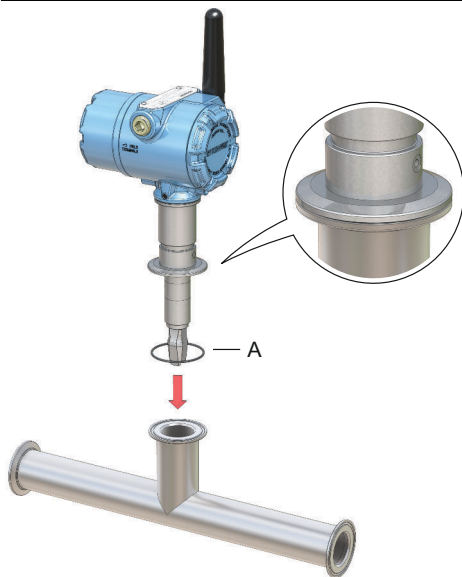
2. フランジとガスケットに十分なトルクでボルトとナットを締めます。



2.5 Tri Clamp 版の取付け

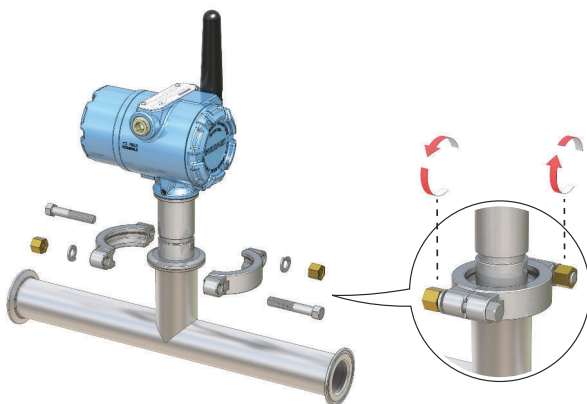
手順

1. レベル検知器をフランジ面に下ろします。



A. シール (Tri Clamp に付属)

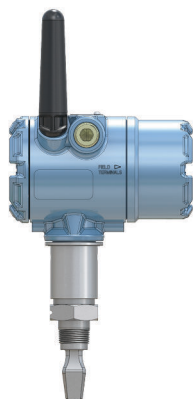
2. Tri Clamp を取り付けます。



2.6 アンテナを配置する

アンテナは垂直に、まっすぐ上または下に配置し、他の装置と確実に通信できるように、大型構造物、ビル、または導電面から約 3 ft (1 m) 離す必要があります。

図 2-5: アンテナを垂直に配置



2.7 液晶メータの向きを調整する

装置のディスプレイをご注文の場合、レベル検出器に取り付けられた状態で納品されます。ディスプレイは、レベル検出器のモデル番号、オプションコード M5 で注文します。

2.7.1 装置のディスプレイを回転する

本装置のディスプレイは 90 度単位で回転できます。

手順

1. ディスプレイの両側の 2 つの黒いタブをつかみます。
2. ディスプレイをそっと引き出します。
3. ディスプレイを目的の向きに回転し、所定の位置にはめ込みます。

注

本装置のディスプレイの 4 ピンコネクタが誤ってインターフェースボードから外れた場合は、コネクタを慎重に再挿入してから、本装置のディスプレイを元の位置に戻してください。

2.8 ハウジングの向きを調整する

オプションの液晶ディスプレイを最適な状態に表示し、アンテナが最適な位置になるように、ハウジングを回転させることができます。

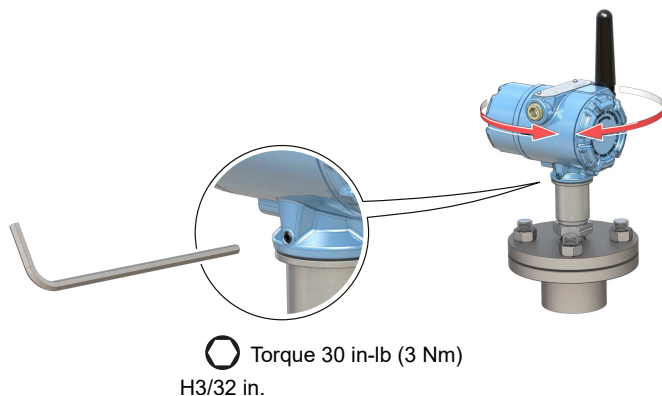
手順

1. レベル検出器のハウジングがスムーズに回転するまで、留めねじを緩めます。
ねじを完全に緩めないでください。このねじがない状態でハウジングを回転させると、内部の配線が損傷することがあります。
2. まず、ハウジングを右回りに回して、目的の位置で止めます。
ねじの限界により目的の位置に回せない場合は、希望の位置まで左回りにハウジングを回します。
3. 留めねじを再び締めます。

注

ねじの限界を超えてハウジングを回さないでください。

図 2-6 : ハウジングの回転



2.9 電源モジュールを取り付ける

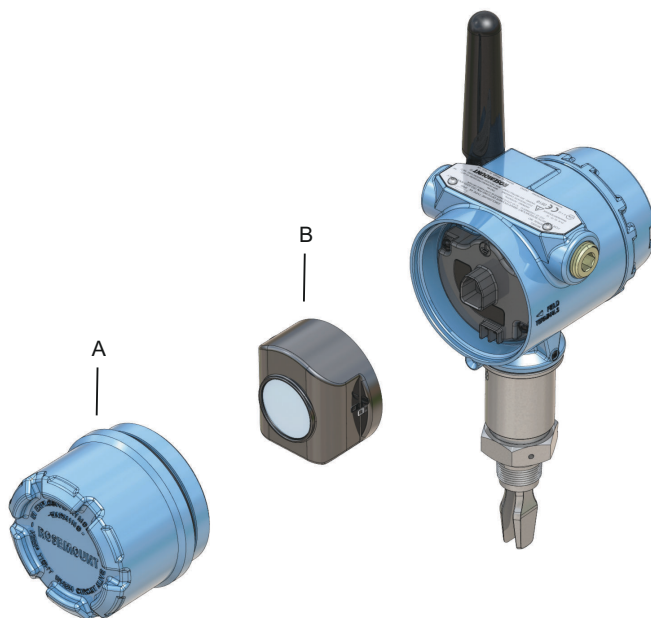
Rosemount 2160 に電力を供給するバッテリーを取り付けるには、次の手順に従ってください。

手順

1. 電源モジュールカバーを取り外します。
2. 電源モジュールを接続します。

- 電源モジュールのカバーを元に戻し、安全仕様(金属間) 従って締め付けます。

図 2-7: ワイヤレス電源モジュールの取付け



- 電源モジュールカバー
- 電源モジュール

3 設定

3.1 設定手順

次のステップに従って適切に設定してください。

手順

1. 好みの設定ツールで開始してください。
 - AMS Wireless Configurator
 - ハンドヘルドコミュニケーター
2. 装置をワイヤレスネットワークに参加させます。
 - a) 電源モジュールを挿入します。
 - b) 本装置に接続します。
 - c) 更新レートを設定します。
 - d) ネットワーク ID と参加キーを取得します。
 - e) ネットワーク ID と参加キーを入力します。
 - f) 装置がネットワークに参加したことを確認します。
3. 本装置を設定します。
 - a) 本装置に接続します。
 - b) 基本セットアップを使って設定します。
 - c) オプションのガイド付きセットアップを検討してください。
4. フォークのステータス (乾または湿) が予想通りであることを確認します。

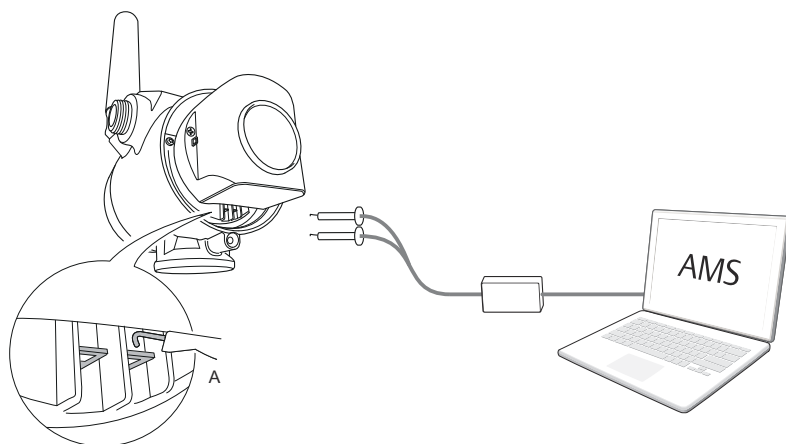
3.2 お好きな構成ツールでスタートしましょう

3.2.1 AMS Wireless Configurator

AMS Wireless Configurator は、ワイヤレス・ネットワーク・デバイス用の推奨ソフトウェアツールで、Emerson ワイヤレスゲートウェイに付属しています。

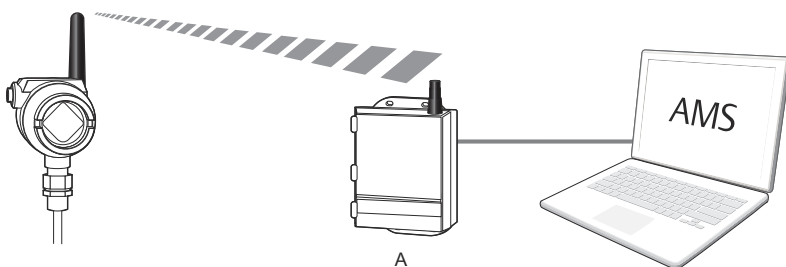
図 3-1 に示すように HART[®] モデムを使ってポイントツーポイントで、または図 3-2 に示すようにゲートウェイを通じて無線でワイヤレス・ネットワーク・デバイスに接続して設定を行うことができます。装置をワイヤレスネットワークに参加させるための初回設定は、ポイントツーポイントで行う必要があります。

図 3-1: HART モデムを使ってポイントツーポイントで接続



A. 通信端末

図 3-2: ワイヤレスゲートウェイを通じて無線で接続



A. ワイヤレスゲートウェイ

最新のデバイスディスクリプタ (DD) をダウンロードする

デバイスディスクリプタ (DD) は、設定を通じてユーザを支援するために開発された設定ツールです。

手順

最新の DD を [Emerson.com/DeviceInstallKits](https://www.emerson.com/DeviceInstallKits) でダウンロードしてください。

DD を AMS Wireless Configurator に追加する

前提条件

Rosemount 2160 DD は通常、AMS Wireless Configurator とともにインストールされます。

手順

1. AMS Wireless Configurator を閉じます。
2. **Start (スタート) → Programs (プログラム) → AMS Device Manager** に移動して、**Add Device Type (デバイスタイプを追加)** を選択します。
3. ダウンロードした DD ファイルを参照し、**Ok** を選択します。

助けが必要？

この操作の完了方法については、**Add Device Type** アプリケーションで **Help** ボタンを選択します。

HART[®] モデムインターフェースを設定する

HART モデムを使って本装置に接続する前に、HART モデムインターフェースを AMS Wireless Configurator で設定する必要があります。

手順

1. AMS Wireless Configurator を閉じます。
2. **Start (スタート) → Programs (プログラム) → AMS Device Manager** に移動して、**Network Configuration (ネットワークの設定)** を選択します。
3. **Add (追加)** を選択します。
4. ドロップダウンリストから **HART modem (HART モデム)** を選択し、**Install (インストール)** を選択します。
5. 画面の指示に従ってください。

助けが必要？

この操作を完了する方法については、**Network Configuration** アプリケーションの **Help** ボタンを選択してください。

ワイヤレス・ネットワーク・インターフェースを設定する

ワイヤレスゲートウェイを使って本装置に無線で接続する前に、ワイヤレスネットワークを AMS Wireless Configurator で設定する必要があります。

手順

1. AMS Wireless Configurator を閉じます。
2. **Start (スタート) → Programs (プログラム) → AMS Device Manager** に移動して、**Network Configuration (ネットワークの設定)** を選択します。
3. **Add (追加)** を選択します。
4. ドロップダウンリストから **Wireless Network (ワイヤレスネットワーク)** を選択し、**Install (インストール)** を選択します。
5. 画面の指示に従ってください。

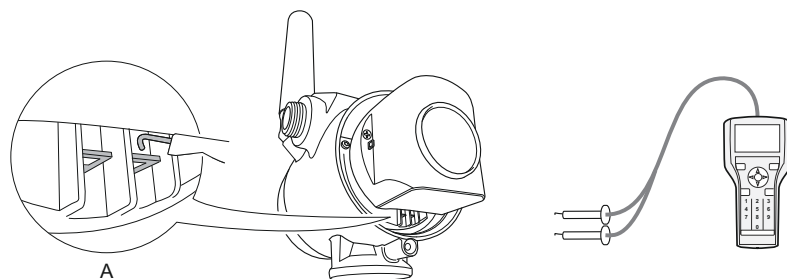
助けが必要？

この操作を完了する方法については、**Network Configuration** アプリケーションの **Help** ボタンを選択してください。

3.2.2 ハンドヘルドコミュニケーター

この項では、Rosemount 2160 と通信するようにハンドヘルドコミュニケーターを準備する方法について説明します。ハンドヘルドコミュニケーターを使って、デバイスにポイントツーポイント接続を設定できます。ハンドヘルドコミュニケーターのリード線を本装置の通信端子に接続します。

図 3-3：ハンドヘルドコミュニケーターを使ってポイントツーポイント接続する



A. 通信端末

最新のデバイスディスクリプタ (DD) を取得する

ハンドヘルドコミュニケーターに DD がインストールされていない場合は、[Emerson.com/FieldCommunicator](https://www.emerson.com/FieldCommunicator) で入手できる該当するハンドヘルドコミュニケーターの使用説明書を参照して、ハンドヘルドコミュニケーターを最新の DD でアップデートしてください。

3.3 装置をワイヤレスネットワークに参加させる

3.3.1 無線機器の電源を入れる

前提条件

ワイヤレスフィールド機器の電源を入れる前に、ワイヤレスゲートウェイが設置され、正しく機能していることを確認してください。

無線機器はゲートウェイからの距離が最も近いものから順に電源投入する必要があります。そうすると、ネットワークの取付けがより簡単で迅速になります。

手順

1. 電源モジュールを取り付けます。

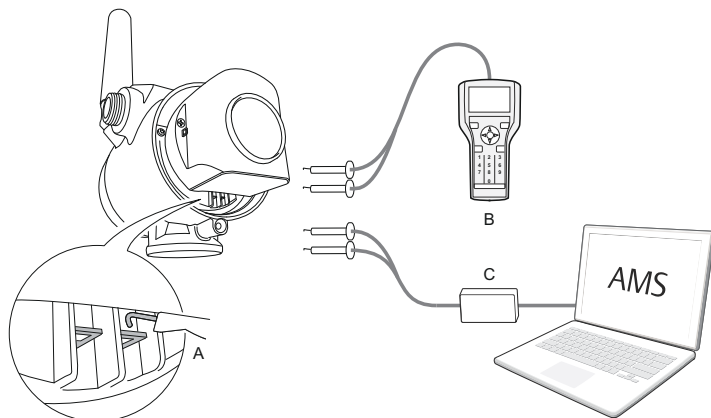
- ゲートウェイの **Active Advertising (アクティブアドバタイジング)** を有効にすると、新しい機器をネットワークに追加する時間を短縮できます。

3.3.2 装置に接続する

手順

- 図 3-4 に示すように、ハンドヘルドコミュニケーターまたは HART® モデムを通信端末に接続します。

図 3-4: 装置に接続する



- 通信端末
- ハンドヘルドコミュニケーター
- HART モデム

- 次のいずれかを実行します。
 - AMS Wireless Configurator:
 - AMS Wireless Configurator を起動します。
 - View (表示)** → **Device Connection View (装置続の表示)** を選択します。
 - HART モデムの下の装置をダブルクリックします。
 - ハンドヘルドコミュニケーター:
 - ハンドヘルドコミュニケーターをオンにして、デバイスに接続します。

3.3.3 更新レートを設定する

更新レートは、ワイヤレスネットワーク経由で新しい測定値が送信される頻度です。デフォルトの更新レートは1分です。

前提条件

注

各更新の間隔が長すぎると、高ノアラートのトリガが遅れる場合があります。

手順

1. **Configure (設定) → Guided Setup (ガイド付きセットアップ)** を選択します。
 2. **Configure Update Rate (更新レートの設定)** を選択し、画面の指示に従ってください。
-

注

更新レートが再設定されると、本装置は5分間そのまま更新を行い、その後再設定された更新レートで更新します。

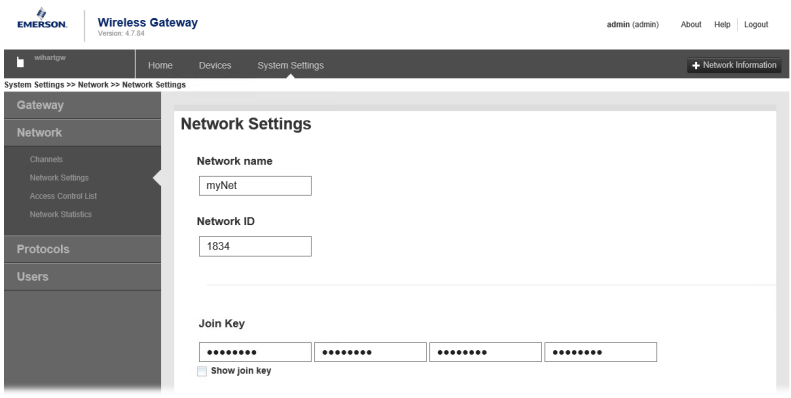
3.3.4 ネットワーク ID と参加キーを取得する

ワイヤレスゲートウェイと通信し、最終的にホストシステムと通信するためには、Rosemount 2160 はワイヤレスネットワーク上で通信できるように設定されている必要があります。このステップは、装置からホストシステムに配線接続するのと同様の手順です。

手順

ワイヤレスゲートウェイの統合ウェブインターフェースから **System Settings (システム設定) → Network (ネットワーク) → Network Settings (ネットワーク設定)** を選択します。

図 3-5 : ゲートウェイネットワーク設定



3.3.5 ネットワーク ID と参加キーを入力する

本装置は、ゲートウェイと同じネットワーク ID と参加キーを設定してネットワークに参加できます。

手順

1. **Configure (設定) → Guided Setup (ガイド付きセットアップ)** を選択します。
2. **Join Device to Network (デバイスをネットワークに参加させる)** を選択して、画面の指示に従ってください。

次のタスク

本装置の試運転がまだの場合は、電源モジュールを外してハウジングカバーを固定します。これは、電源モジュールの寿命の節約と安全な運搬のためです。電源モジュールは、本装置の試運転の準備ができてから挿入してください。

3.3.6 ネットワークへの装置の参加を確認する

ネットワーク接続は 4 つの方法で確認できます。その方法については、この項でさらに説明します。

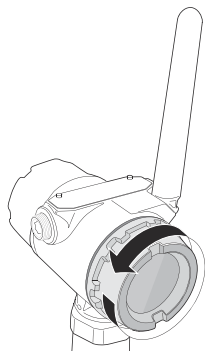
- 装置のディスプレイ
- AMS Wireless Configurator を使用
- ワイヤレスゲートウェイの統合ウェブインターフェース
- ハンドヘルドコミュニケーターを使用

Rosemount 2160 にネットワーク ID と参加キーを設定し、十分な時間が経過すると、本装置がネットワークに接続されます。本装置がネットワークに参加するまで、通常数分間かかります。

装置のディスプレイで確認する

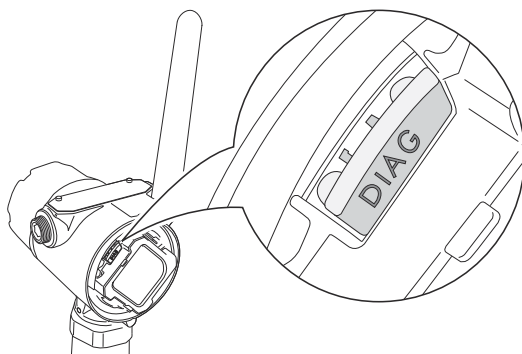
手順

1. 装置のディスプレイカバーを回して外します。



2. **DIAG** ボタンを押します。

ディスプレイに Tag (タグ)、Device Serial Number (装置のシリアル番号)、Network ID (ネットワーク ID)、Network Connection Status (ネットワークの接続ステータス)、Supply Voltage (供給電圧) の画面が表示されます。



ネットワーク診断ステータスが "NETWK OK" と表示されると、本装置はネットワークに正常に参加しています。

AMS Wireless Configurator で確認する

手順

1. AMS Wireless Configurator を起動します。
2. Smart Wireless Gateway (スマート・ワイヤレス・ゲートウェイ) アイコンに移動します。

装置がネットワークに参加している場合、装置は AMS Wireless Configurator ウィンドウに表示されます。

ゲートウェイで確認する

手順

1. Emerson ワイヤレスゲートウェイのホームページから **Devices (デバイス)** ページに移動します。
このページは、装置がネットワークに参加したかどうか、適切に通信しているかを示します。
2. 該当する装置を配置し、すべてのステータスインジケータが良好 (緑) であることを確認します。
装置がネットワークに参加するまで数分かかる場合があり、ゲートウェイの統合ウェブインターフェースに表示されます。

図 3-6: ワイヤレスゲートウェイの Devices (デバイス) ページ

| Name | PV | SV | TV | QV | Last Update |
|----------|--------------|-------------|------------|---------|-------------------|
| 12TT902 | 15.429 DegC | 15.65 DegC | 16.25 DegC | 7.127 V | 12/20/21 15:07:11 |
| 11PT0902 | 32.819 mbar | 18.456 DegC | 19 DegC | 7.21 V | 12/20/21 15:07:16 |
| 13TT903 | 14.941 DegC | 15.088 DegC | 15 DegC | 7.136 V | 12/20/21 15:06:59 |
| 11PT0901 | 282.285 mbar | 18.88 DegC | 19 DegC | 7.183 V | 12/20/21 15:06:59 |
| 14TT904 | 14.766 DegC | 15.041 DegC | 15.25 DegC | 7.195 V | 12/20/21 15:06:46 |
| 11PT0922 | 0.354 bar | 15.035 DegC | 0.364 bar | 3.598 V | 12/20/21 15:07:12 |
| 12PT0924 | 0.699 bar | 14.6 DegC | 0.699 bar | 3.602 V | 12/20/21 15:07:16 |
| 11TT901 | 15.339 DegC | 15.629 DegC | 15.75 DegC | 7.124 V | 12/20/21 15:06:42 |
| 12XT910 | 0 counts | 16.277 DegC | 16.75 DegC | 3.651 V | 12/20/21 15:07:14 |

ハンドヘルドコミュニケータで確認する

前提条件

電源モジュールを取り外さないでください。電源モジュールを取り外すと、本装置がネットワークから消える可能性があります。

注

ハンドヘルドコミュニケータと通信するには、電源モジュールで本装置に給電する必要があります。

手順

1. ハンドヘルドコミュニケータを接続します。

2. **Service Tools (サービスツール)** → **Communications (通信)** を選択します。
3. **Join Status (参加ステータス)** を選択します。

3.4 ガイド付きセットアップを使用して装置を設定する

基本セットアップウィザードで使用できるオプションには、基本的な操作に必要なすべての項目が含まれています。

手順

1. **Configure (設定)** → **Guided Setup (ガイド付きセットアップ)** を選択します。
2. **Basic Setup (基本設定)** を選択し、画面の指示に従います。
3. **Configure Device Display (装置のディスプレイの設定)** や **Configure Alerts (アラートの設定)** など、オプションのガイド付きセットアップを検討してください。

4 製品認証

Rev 4.13

4.1 欧州指令情報

EU 適合宣言の写しは本書の巻末にあります。EU 適合宣言の最新の改訂版については、[Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) を参照してください。

4.2 通常使用区域に関連する認証

機器は標準として、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 環境条件

表 4-1: 環境条件(通常使用区域および低電圧指令 (LVD))

| タイプ | 説明 |
|------|----------------------------|
| 場所 | 室内または室外での使用 |
| 最大高度 | 6562 フィート(2000 m) |
| 周囲温度 | -58 ~ 185 °F (-50 ~ 85 °C) |
| 汚染度 | 2 |

4.4 電気通信規格への準拠

すべてのワイヤレス機器には、無線周波数帯の利用に関する法規を順守していることを保証する証明が必要です。ほぼすべての国で、このような製品認証が必要とされています。エマソンは完全に準拠した製品を供給し、各国の指令またはワイヤレスデバイスの使用に関する法律に違反するリスクを排除するために、世界中の政府機関と連携しています。

4.5 FCC および IC

本装置は、FCC 規則のパート 15 に準拠しています。次の条件に従って運用してください: 本装置は有害な干渉を引き起こしてはならず、本装置の望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含め、あらゆる干渉を受け入れること。本装置を設置する際は、アンテナを必ず 8 インチ (20 cm) 以上人から離すようにして設置すること。

本装置は、カナダ政府産業省のライセンス適用免除 RSS 基準に準拠しています。運用は次の 2 つの条件に従って行う必要があります。(1) 本装置は干渉を引き起こしてはならない、(2) 本装置の望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含め、あらゆる干渉を受け入れること。

4.6 南アフリカ



Ta-2020/7139

4.7 北米における機器の設置

米国電気工事規程® (NEC) およびカナダ電気工事規定 (CEC) は、Division のマークが付いた機器を Zone で使用すること、および Zone のマークが付いた機器を Division で使用することを許可しています。マークは、区域の分類、ガス、および温度等級に適合するものである必要があります。この情報はそれぞれの規定で明確に定義されています。

4.8 米国

4.8.1 I5 本質安全防爆、ノンインセンディブ、防塵防爆

| | |
|-----|--|
| 証明書 | FM17US0357X |
| 規格 | FM Class 3600:2011; FM Class 3610:2010; FM Class 3611:2004; FM 3810:2005; ANSI/ISA 60079-0:2005; ANSI/ISA 60079-11:2009; ANSI/NEMA® 250:1991; ANSI/IEC 60529:2004 |
| マーク | IS:Class I/II/III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, and G IS:Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4 (Ta = -58 °F to +158 °F / -50 °C to +70 °C) NI:Class I, Division 2, Groups A, B, C, and D T4 (Ta = -58 °F to +158 °F / -50 °C to +70 °C) DIP:Class II/III, Division 1, Groups E, F, and G T4 (Ta = -50 °C to +85 °C) Type 4X/IP66 |

使用に関する特定条件 (X):

1. 警告 - 静電帯電の危険の可能性 - 本筐体はプラスチック製です。静電気による発火リスクを避けるため、プラスチック表面は湿らせたクロスのみでクリーニングしてください。

4.9 カナダ

4.9.1 I6 本質安全防爆

| | |
|-----|---|
| 証明書 | 80051772 |
| 規格 | CSA Std C22.2 No. 0-M91(R 2006); CSA C22.2 No. 157-M1992 (R 2006); CSA Std C22.2 No. 30-M1986 (R 2003); CAN/CSA-C22.2 No. 94-M91 (R 2006); CSA Std C22.2 No. 142-M1987 (R 2004); CAN/CSA E60079-11:02; ANSI/ISA - 12.27.01-2003 |
| マーク | Class I, Division 1, Groups A, B, C, D T2, T3C Type 4X |

本機器の該当する温度等級、周囲温度範囲、プロセス温度範囲は次のとおりです。

表 4-2 : 2160X**S* 版の温度コード

| 温度等級 | 最大周囲温度範囲 (Ta) | プロセス温度範囲 (Tp) |
|-----------|---|------------------------------------|
| T3C、T2、T1 | $-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$ | $-40\text{ °C} \sim 100\text{ °C}$ |
| T3C、T2、T1 | $-50\text{ °C} \leq Ta \leq 60\text{ °C}$ | $-40\text{ °C} \sim 115\text{ °C}$ |
| T3、T2、T1 | $-50\text{ °C} \leq Ta \leq 50\text{ °C}$ | $-40\text{ °C} \sim 150\text{ °C}$ |

表 4-3 : 2160X**E* 版の温度コード

| 温度等級 | 最大周囲温度範囲 (Ta) | プロセス温度範囲 (Tp) |
|-----------|---|------------------------------------|
| T3C、T2、T1 | $-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$ | $-70\text{ °C} \sim 115\text{ °C}$ |
| T3、T2、T1 | $-50\text{ °C} \leq Ta \leq 65\text{ °C}$ | $-70\text{ °C} \sim 185\text{ °C}$ |
| T2、T1 | $-50\text{ °C} \leq Ta \leq 60\text{ °C}$ | $-70\text{ °C} \sim 260\text{ °C}$ |

4.10 欧州

4.10.1 I1 ATEX 本質安全防爆

| | |
|-----|---------------------------------------|
| 証明書 | Baseefa 09ATEX0253X |
| 規格 | EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012 |
| マーク | Ⓔ II 1 G Ex ia IIC T5...T2 Ga |

本機器の該当する温度等級、周囲温度範囲、プロセス温度範囲は次のとおりです。

表 4-4 : 2160XS* 版の温度コード**

| 温度等級 | 周囲温度範囲 (Ta) | プロセス温度範囲 (Tp) |
|------|---|------------------------------------|
| T5 | $-40\text{ °C} \leq Ta \leq 40\text{ °C}$ | $-40\text{ °C} \sim 80\text{ °C}$ |
| T4 | $-40\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$ | $-40\text{ °C} \sim 115\text{ °C}$ |
| T3 | $-40\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$ | $-40\text{ °C} \sim 150\text{ °C}$ |

表 4-5 : 2160XE* 版の温度コード**

| 温度等級 | 周囲温度範囲 (Ta) | プロセス温度範囲 (Tp) |
|------|---|------------------------------------|
| T5 | $-50\text{ °C} \leq Ta \leq 40\text{ °C}$ | $-70\text{ °C} \sim 80\text{ °C}$ |
| T4 | $-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$ | $-70\text{ °C} \sim 115\text{ °C}$ |
| T3 | $-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$ | $-70\text{ °C} \sim 185\text{ °C}$ |
| T2 | $-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$ | $-70\text{ °C} \sim 260\text{ °C}$ |

使用に関する特定条件 (X) :

1. アンテナの表面抵抗率は $1\text{ G}\Omega$ を超えます。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. Rosemount 2160 の筐体はアルミ合金製で保護エポキシ被膜が施されていますが、ゾーン 0 に置く場合には衝撃や摩擦から保護するよう注意してください。

4.11 国際

4.11.1 I7 IECEx 本質安全防爆

| | |
|-----|-------------------------------------|
| 証明書 | IECEX BAS 09.0123X |
| 規格 | IEC 60079-0:2017; IEC 60079-11:2011 |
| マーク | Ex ia IIC T5...T2 Ga |

本機器の該当する温度等級、周囲温度範囲、プロセス温度範囲は次のとおりです。

表 4-6 : 2160X**S* 版の温度コード

| 温度等級 | 周囲温度範囲 (Ta) | プロセス温度範囲 (Tp) |
|------|---|------------------------------------|
| T5 | $-40\text{ °C} \leq Ta \leq 40\text{ °C}$ | $-40\text{ °C} \sim 80\text{ °C}$ |
| T4 | $-40\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$ | $-40\text{ °C} \sim 115\text{ °C}$ |
| T3 | $-40\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$ | $-40\text{ °C} \sim 150\text{ °C}$ |

表 4-7 : 2160X**E* 版の温度コード

| 温度等級 | 周囲温度範囲 (Ta) | プロセス温度範囲 (Tp) |
|------|---|------------------------------------|
| T5 | $-50\text{ °C} \leq Ta \leq 40\text{ °C}$ | $-70\text{ °C} \sim 80\text{ °C}$ |
| T4 | $-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$ | $-70\text{ °C} \sim 115\text{ °C}$ |
| T3 | $-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$ | $-70\text{ °C} \sim 185\text{ °C}$ |
| T2 | $-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$ | $-70\text{ °C} \sim 260\text{ °C}$ |

使用に関する特定条件 (X) :

1. アンテナの表面抵抗率は $1\text{ G}\Omega$ を超えます。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. Rosemount 2160 の筐体はアルミ合金製で保護エポキシ被膜が施されていますが、ゾーン 0 に置く場合には衝撃や摩擦から保護するよう注意してください。

4.12 韓国

4.12.1 IP KTL 本質安全防爆

| | |
|-----|----------------------------------|
| 証明書 | 20-KA4BO-0922X |
| マーク | Ex ia IIC T5-T2 Ta (証明書の表を参照) |

4.12.2 通常場所で使用する場合の GP KTL KCC マーク

| | |
|-----|----------------------------|
| 証明書 | KCC-REM-ERN-RMDSWIT2160XXX |
|-----|----------------------------|

4.13 中国

4.13.1 I3 NEPSI 本質安全防爆

| | |
|-----|--|
| 証明書 | GYJ20.1149X (CCC <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>) |
| マーク | Ex ia IIC T5…T2 Ga |

特別な指示:

証明書を参照してください。

使用に関する特定条件 (X):

証明書を参照してください。

4.14 技術規則関税同盟 (TR-CU)



TR CU 012/2011 「爆発性雰囲気での使用を予定する機器の安全性」

4.14.1 IM 関税同盟技術規則 (EAC) 本質安全防爆

証明書 EAЭC KZ 7500525.01.01.00939

マーク 0Ex ia IIC T5...T3 Ga X
0Ex ia IIC T5...T2 Ga X

使用に関する特定条件 (X):

証明書を参照してください。

4.14.2 TR TC 032/2013 「高圧力の安全機器」

証明書 EAЭC N RU Д-SE.PA01.B.01263_21 (自己宣言)
EAЭC RU C-SE.AB53.B.00581_21

4.15 ブラジル

4.15.1 I2 INMETRO 本質安全防爆

証明書 UL-BR18.0283X (スウェーデン)

規格 ABNT NBR IEC 60079-0; ABNT NBR IEC 60079-11

マーク Ex ia IIC T5...T2 Ga

使用に関する特定条件 (X):

証明書を参照してください。

4.16 日本

4.16.1 I4 CML 本質安全防爆

証明書 CML 21JPN2838X

マーク Ex ia IIC T5...T2 Ga

使用に関する特定条件 (X) :

証明書を参照してください。

4.17 インド**4.17.1 IW 本質安全防爆**

| | |
|-----|----------------------|
| 証明書 | PESO P541133/1 |
| マーク | Ex ia IIC T5...T2 Ga |

4.18 アラブ首長国連邦**4.18.1 本質安全**

| | |
|-----|---------------------------|
| 証明書 | 20-11-28736/Q20-11-001012 |
| マーク | IECEX (I7) と同じ |

4.19 NAMUR 準拠**4.19.1 意図した用途に適合**

NAMUR NE 95 : 2013、「承認の基本原則」に準拠。

4.20 過充填防止**4.20.1 ドイツ - WHG**

| | |
|-----|--|
| 証明書 | Z-65.11-518 |
| 用途 | TÜV 検査済、ドイツの WHG の規制に準拠し、オーバーフィル防止について DIBt の認定取得。 |

4.20.2 ベルギー - VlareM

| | |
|-----|--|
| 証明書 | VIL/35/P017110041/NL/002 |
| 規格 | VlareM II Chapter 5.17 VlareM II Annex 5.17.7 |




4.21 圧力に関する認証**4.21.1 カナダ登録番号 (CRN)**

| | |
|-----|------------|
| 証明書 | 0F04227.2C |
|-----|------------|

Rosemount 2160 CSA 承認済み振動フォークレベル検出器モデルが 316/316L ステンレス鋼 (1.4401/1.4404) プロセス接液部品と NPT ねじまたは 2 インチ~8 インチ の ASME B16.5 フランジプロセス接続で構成されているときには、CRN の要件を満たしています。

4.22 EU 適合宣言

図 4-1 : EU 適合宣言

| | |
|---|---|
| Rev. #3 | |
|  | <h2 style="margin: 0;">Declaration of Conformity</h2>  |
| <p>We,</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount Tank Radar AB Layoutvägen 1 S-435 33 MÖLNLYCKE Sweden</p> | |
| <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount™ 2160 Series WirelessHART™ Vibrating Fork Liquid Level Switch</p> | |
| <p>manufactured by,</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount Tank Radar AB Layoutvägen 1 S-435 33 MÖLNLYCKE Sweden</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/> <p>(signature)</p> | <p>Sr. Manager Product Approvals</p> <hr/> <p>(function)</p> |
| <p>Dajana Prastalo</p> <hr/> <p>(name)</p> | <p>19-Oct-23; Mölnlycke</p> <hr/> <p>(date of issue & place)</p> |
| <p>Page 1 of 3</p> | |



Declaration of Conformity



EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards: EN 61326-1:2013
Other Standards Used: IEC 61326-1:2020

ATEX Directive (2014/34/EU)

Rosemount 2160X***IIWA3WK1***

Baseefa 09ATEX0253X – Intrinsically safe

Equipment Group II, Category 1 G
Ex ia IIC T5...T2 Ga

Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

RED Directive (2014/53/EU)

Harmonized Standards: EN 300 328: V2.2.2
Other Standards Used: EN 301 489-1: V2.2.0; EN 301 489-17: V3.2.0
EN 61010-1:2010 + A1:2019 + AC:2019-04; EN IEC 62311:2020



Declaration of Conformity

ATEX Directive Notified Body

SGS Fimko Oy [Notified Body Number: 0580]
Takomotie 8
FI-00380, Helsinki
Finland

ATEX Notified body for Quality Assurance

DNV Product Assurance AS [Notified Body Number: 2460]
Veritasveien 3
1363 Høvik
Norway





クイック・スタート・ガイド
00825-0104-4160, Rev. CF
2023年11月

詳細は、[Emerson.com/global](https://emerson.com/global) をご覧ください。

©2023 Emerson 無断複写・転載を禁じます。

Emerson の販売条件は、ご要望に応じて提供させていただきます。Emerson のロゴは、Emerson Electric Co. の商標およびサービスマークです。Rosemount は、Emerson 系列企業である一社のマークです。他のすべてのマークは、それぞれの所有者に帰属します。

ROSEMOUNT™

