

Rosemount™ 3408 レベル伝送器

非接触型レーダー



目次

本ガイドについて.....	3
承認タイプを確認.....	5
プロセスシールアンテナの取り付け.....	6
レンズアンテナの取り付け.....	8
ATAP レンズアンテナの取り付け.....	10
伝送器のハウジングを回転させる.....	13
電気接続を準備します.....	14
配線の接続および電源投入.....	17
構成.....	22

1 本ガイドについて

本クイックスタートガイドは、Rosemount 3408 レベル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。詳細な手順については、3408 [リファレンスマニュアル](#) を参照してください。

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。

必ず資格のある人員が、該当する実施規則に従ってトランスミッタを設置してください。

本クイックスタートガイドとリファレンスマニュアルの指示に従って本装置を使用してください。指定以外の装置を使用すると、装置に備わっている保護機能が低下する可能性があります。

危険な場所に設置する場合は、Rosemount 3408 [製品認証](#) 文書およびシステム制御図に従って伝送器を設置する必要があります。

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。

トランスミッタの動作環境が、危険区域の使用認可条件に適合していることを確認してください。

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

防爆性/防炎性およびノンインセンダイブ防爆/タイプ EX ec の環境でユニットが通電している際はトランスミッタのカバーを取り外さないでください。

防爆性/防炎性の要件を満たすには、トランスミッタのカバーを完全にはめ込んでください。

▲ 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。

トランスミッタの配線中はトランスミッタの主電源がオフになっていて、その他の外部電源への配線が切断されていること、または通電していない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。

トランスミッタはを慎重に取り扱ってください。プロセスシールに損傷があると、ガスがタンクから漏出す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。

▲ 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。



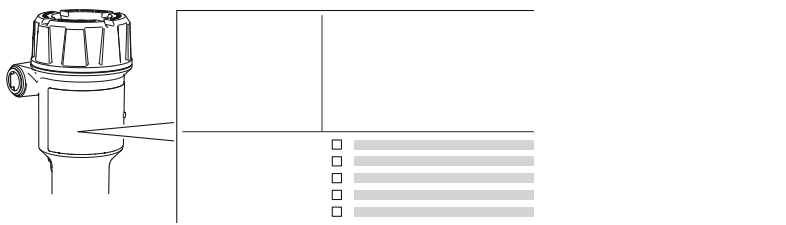
2 承認タイプを確認

危険な場所では、伝送器は複数の承認タイプでラベル付けされています：

手順

選択した承認タイプのチェックボックスを永続的にマークします。

図 2-1：複数の承認タイプを持つラベル

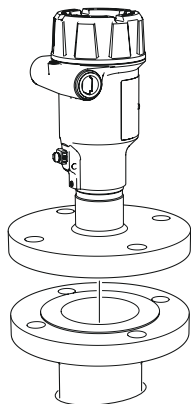


3 プロセスシールアンテナの取り付け

3.1 フランジ付きバージョンを取り付ける

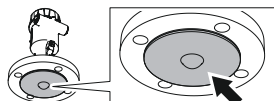
手順

1. 伝送器をノズルに下ろします。



注

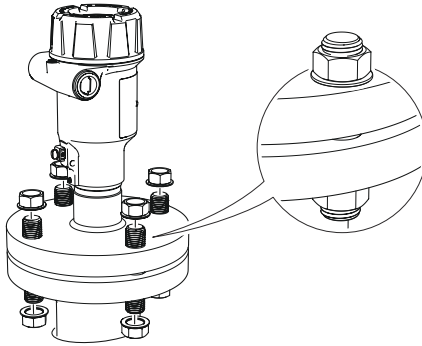
PTFE シールに傷を付けたり損傷したりしないように注意してください。



2. ボルトとナットを締めます (表 3-1 を参照)。

注

- 24 時間後、および最初の温度サイクル後に再度締めます。
- 定期的に点検し、必要に応じて締め直してください。



3.2 トルク仕様

計算に使用される条件は次のとおりです。

- 標準的な相手側金属フランジ
- A193 B8M Cl.2 / A4-70 ボルトの材質
- 摩擦係数 $\mu=0.16$

低強度ボルトと非金属相手フランジでは、締め付けトルクを低くする必要があります。

表 3-1: プロセスシールアンテナのトルク値、lb-ft (N-m)

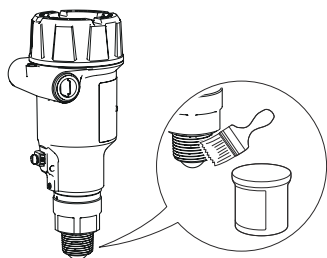
プロセス接続部の サイズ	プロセス接続部の定格					
	ASME B16.5		EN1092-1		JIS B2220	
	Class 150	Class 300	PN16	PN40	10K	20K
2 インチ/ DN50/50A	29 (40)	52 (70)	26 (35)	29 (40)	18 (25)	37 (50)
3 インチ/ DN80/80A	33 (45)	48 (65)	37 (50)	41 (55)	22 (30)	70 (95)
4 インチ/ DN100/100A	59 (80)	52 (70)	37 (50)	74 (100)	26 (35)	74 (100)
6 インチ/ DN150/150A	66 (90)	66 (90)	74 (100)	136 (185)	74 (100)	N/A

4 レンズアンテナの取り付け

4.1 NPT ネジ接続部に取り付ける

手順

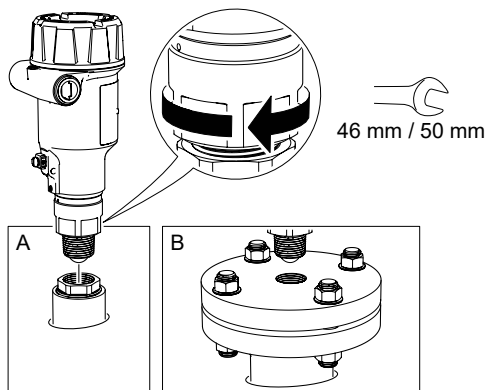
1. サイトの手順に従って、焼き付き防止ペーストまたは PTFE テープをねじ山に塗布し貼り付けます。



2. 伝送器をタンクに取り付けます。

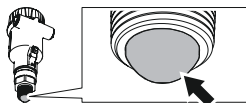
例

- (A) ねじ式の留め具
- (B) ねじ式のフランジ



注

PTFE シールに傷を付けたり損傷したりしないように注意してください。



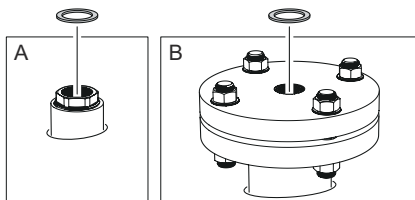
4.2 BSPP (G) ネジ接続部に取り付ける

手順

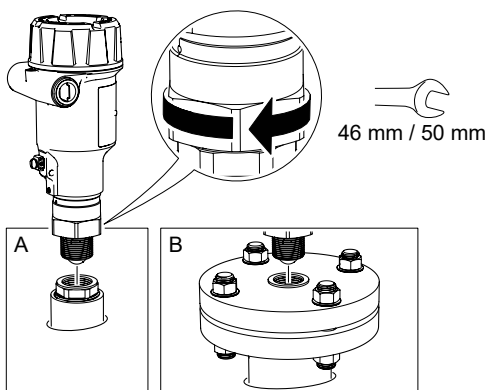
1. タンクノズルに適切なガスケットを取り付けます。

例

- (A) ねじ式の留め具
- (B) ねじ式のフランジ

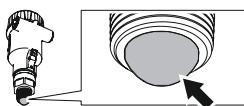


2. 伝送器をタンクに取り付けます。



注

PTFE シールに傷を付けたり損傷したりしないように注意してください。

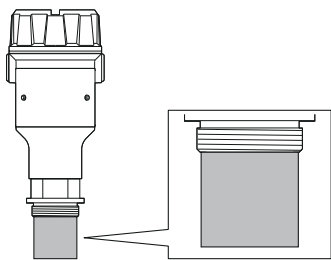


5 ATAP レンズアンテナの取り付け

5.1 屋外での設置

屋外要件を満たすには、アンテナ延長コードを伝送器に取り付ける必要があります。

図 5-1: アンテナ延長コード



5.2 ブラケットを取り付ける

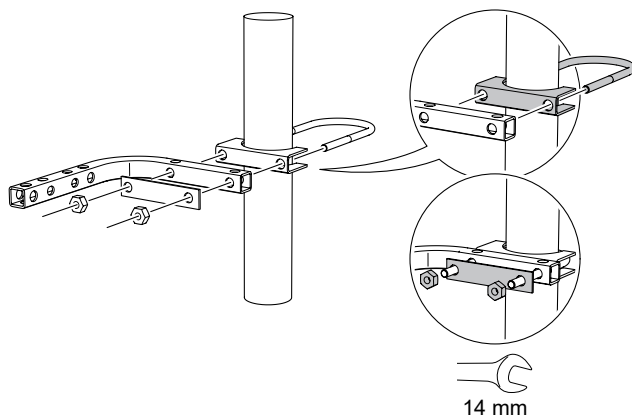
前提条件

振動を受けないようにブラケットを取り付けます。

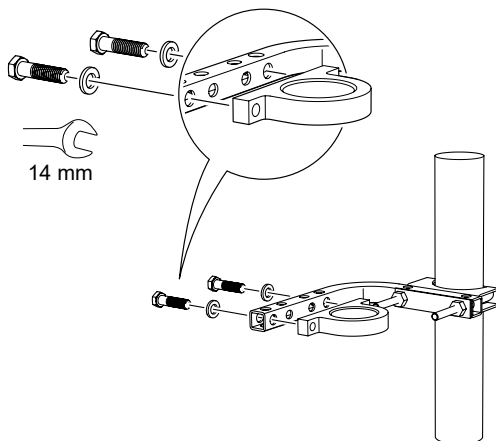
手順

1. ブラケットをパイプ／壁に取り付けます。

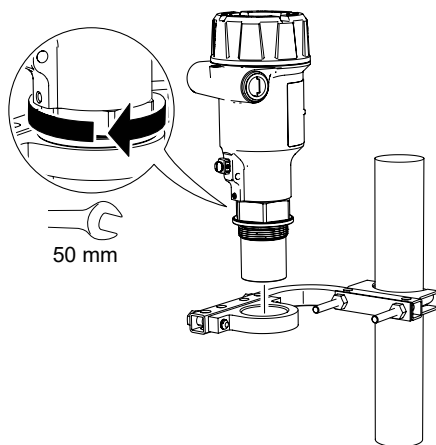
例



2. アダプタを取り付けます。



3. 伝送器をアダプタに固定します。



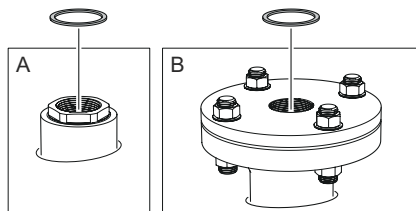
5.3 1½ インチ BSPP (G) ネジ接続部に取り付ける

手順

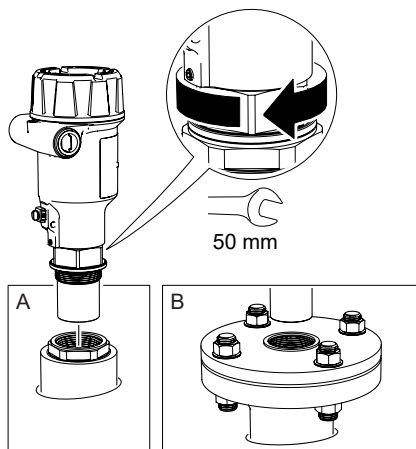
1. タンクノズルに適切なガスケットを取り付けます。

例

- (A) ねじ式の留め具
- (B) ねじ式のフランジ



2. 伝送器をタンクに取り付けます。

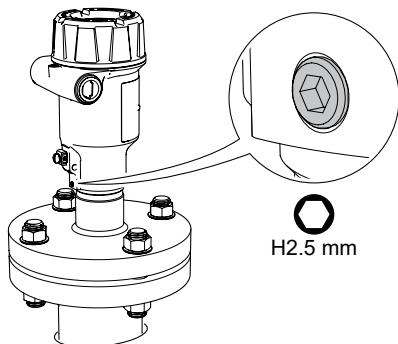


6 伝送器のハウジングを回転させる

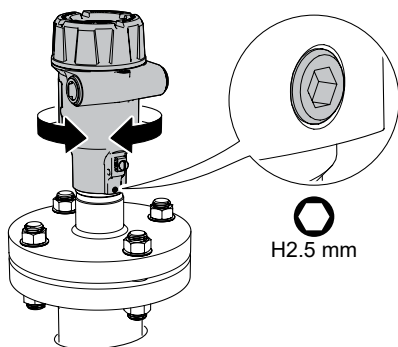
配線へのフィールドアクセスを改善したり、オプションの液晶ディスプレイを見やすくするには：

手順

1. 止めネジを緩めます。



2. 伝送器のハウジングを任意の位置まで回転し、止めネジを締め直します。



7 電気接続を準備します

7.1 ケーブルの選定

24-16 AWG 線 (0.20-1.5 mm²) を使用します。EMI (電磁干渉) が高い環境では、ツイストペアおよびシールド配線が推奨されます。

細いより線導体にはフェルールが装備されているものとします。

7.2 ケーブルグランド／コンジット

防爆／防火の設置では、防爆／防火の認定を受けたケーブルグランドまたはコンジット入力装置のみを使用してください。

7.3 内部消費電力

通常動作時 0.8 W 未満

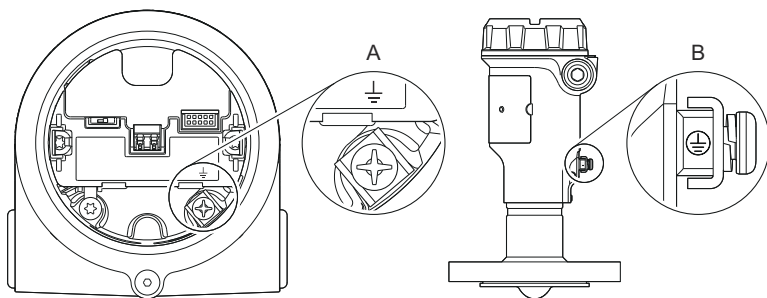
7.4 接地

接地が国および地域の電気規則に従って行われていることを確認します。そうしないと、装置に備わっている保護機能が低下する可能性があります。

伝送器ハウジング

最も有効な接地方法は、最小インピーダンスでアースグランドに直接接続することです。接地用ねじ接続は 2 箇所あります (図 7-1 を参照)。

図 7-1 : 接地ねじ



A. 内部接地ネジ

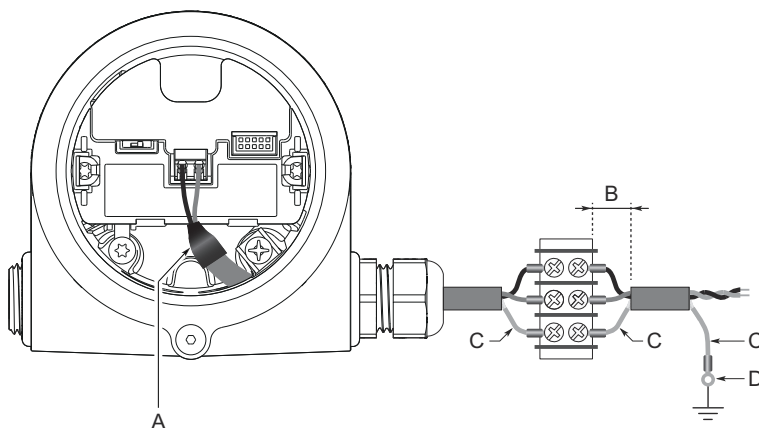
B. 外部接地ネジ

ケーブルシールドの接地

機器のケーブルシールドが次の状態であることを確認します。

- 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。
- セグメント全体で連続接続されている。
- 電源側で適切なアースに接続されている。

図 7-2 : ケーブルシールド



- シールドとドレインワイヤを絶縁します。
- 距離を最短にします。
- シールドをトリミングし、露出したドレインワイヤを絶縁します。
- ドレインワイヤを電源のアースに接続します。

注

伝送器でシールドとそのドレインワイヤを接地しないでください。ケーブルシールドが伝送器ハウジングに接触すると、グラウンドループが発生して通信が妨害される可能性があります。

7.5 電源

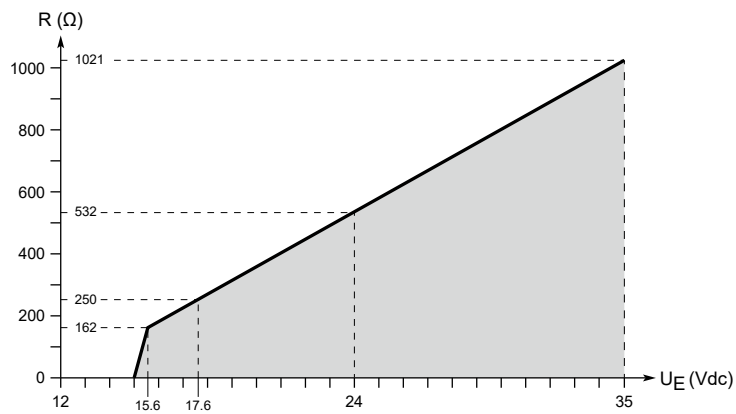
最大 35 Vdc 伝送器端子電圧および最大 22.5 mA で動作します (本質安全防爆では最大 30 Vdc)。

7.6 負荷制限

HART® 通信を行うには、250 Ω 以上のループ抵抗が必要です。最大ループ抵抗 (R) は、外部電源の電圧レベルによって決まります (U_E):

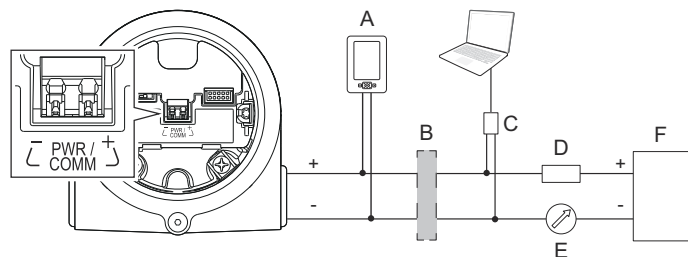
U_E (Vdc)	R (Ω)
≥ 15.6	$R = 44.4 \times (U_E - 12)$
< 15.6	$R = 250 \times (U_E - 15)$

図 7-3 : 負荷限度



7.7 配線図

図 7-4 : 4-20 mA/HART® 通信

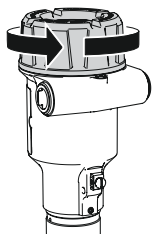


- A. ハンドヘルドコミュニケーター
- B. 承認されたIS バリア(本質安全防爆インストールのみ)
- C. HART モデム
- D. 負荷抵抗 ($\geq 250\Omega$)
- E. 電流計
- F. 電源

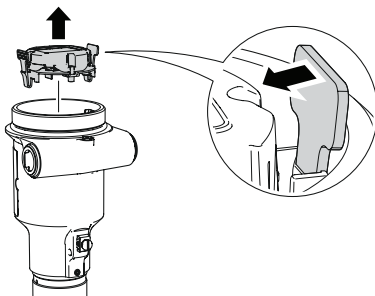
8 配線の接続および電源投入

手順

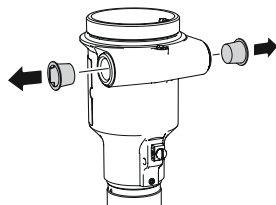
1. ⚠ 電源が切れていることを確認します。
2. カバーを取り外します。



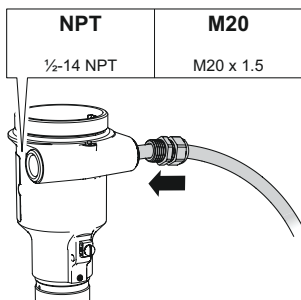
3. LCD ディスプレイ (設置されている場合) を取り外します。



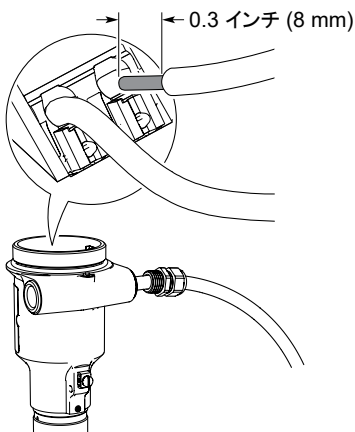
4. プラスチックプラグを取り外します。



5. ケーブルグランド/コンジットにケーブルを通します。
ねじのサイズとタイプの識別：

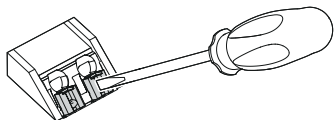


6. ケーブルワイヤを接続します。



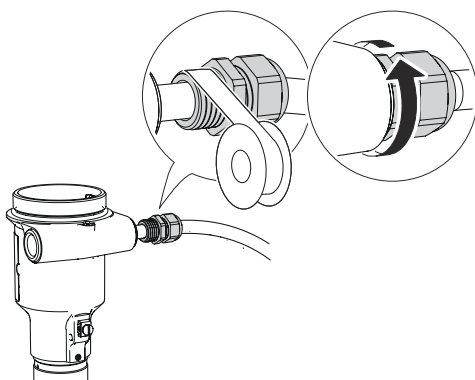
注

フレキシブル(より線)な導体を接続するときには、小さいドライバを使用して、端子接続を押し、開いた状態にします。

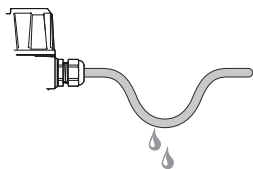


7. 必ず適切に接地してください。

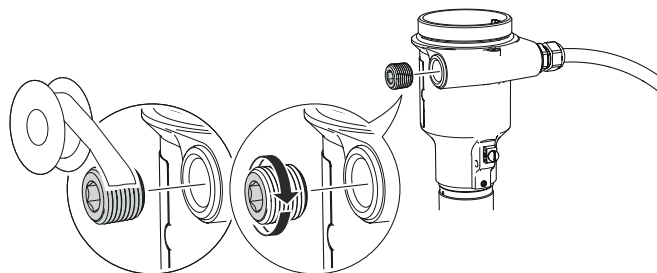
- ケーブルグランドを締め付けます。
ネジ部に PTFE テープなどのシール剤を塗布します。

**注**

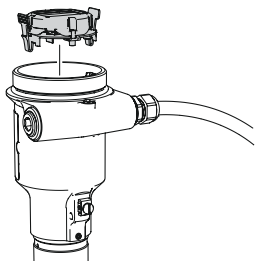
配線はドリップループで行ってください。



- 同梱の金属プラグで未使用のポートを密閉します。
ネジ部に PTFE テープなどのシール剤を塗布します。

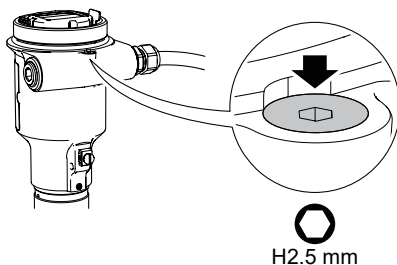


10. LCD ディスプレイを所定の場所に入れます。

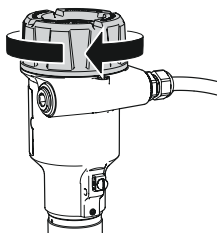


11. カバーを取り付けて締めます。

- a) カバージャムねじが完全にハウジングに取り付けられていることを確認してください。

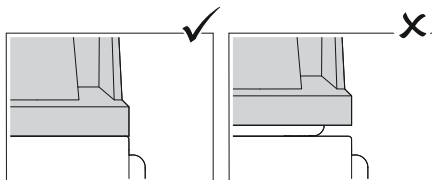


- b) カバーを取り付けて締めます。



注

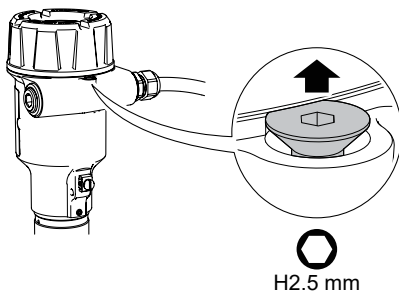
カバーが完全に取り付けられていることを確認します。カバーとハウジングの間に隙間があってはなりません。



- c) カバーに接触するまで、ジャムねじを反時計回りに回します。

注

耐圧防爆/本質安全防爆にのみ必要です。



- d) ジャムねじをさらに ½ 回転、反時計回りにまわしてカバーを固定させます。

12. 電源を接続します。

9 構成

9.1 構成ツール

- フィールドデバイス統合 (FDI) 準拠システム
- デバイスディスクリプタ (DD) 準拠システム
- デバイスタイプマネージャ (DTM™) 準拠システム
- Bluetooth® ワイヤレス技術機能が導入された Emerson の構成ツール

9.2 Rosemount レーダーマスタープラス

Rosemount レーダーマスタープラスは、設定に推奨されるツールです。基本的な設定オプションだけでなく、高度な設定およびサービス機能を含むユーザーフレンドリーなユーザ・インターフェース・プラグイン (UIP) です。Rosemount レーダーマスタープラスを実行するには、FDI または DTM 準拠ホストが必要です。

関連情報

[Emerson.com/RosemountRadarMasterPlus](https://emerson.com/RosemountRadarMasterPlus)

9.2.1 AMS Device Configurator のダウンロード

AMS Device Configurator は、FDI 技術を使用して Emerson フィールドデバイスを構成するためのソフトウェアです。

手順

[Emerson.com/AMSDeviceConfigurator](https://emerson.com/AMSDeviceConfigurator) でダウンロードできます。

9.3 適切なデバイスドライバの確認

手順

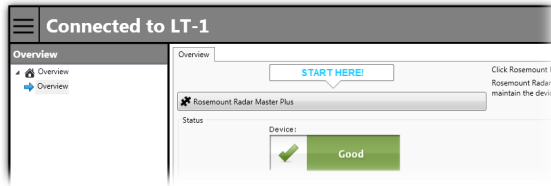
1. 適切な通信のため、正しい FDI/DD/DTM パッケージがシステムに読み込まれていることを確認してください。
2. 最新の FDI/DD/DTM パッケージを [Emerson.com/DeviceInstallKits](https://emerson.com/DeviceInstallKits) でダウンロードします。

9.4 ガイド付きセットアップを使用して伝送器を設定する

ガイド付き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アイテムが含まれています。

手順

1. FDI 準拠ソフトウェアを使用する場合、**Overview (概要)** → **Rosemount Radar Master Plus (Rosemount レーダーマスタープラス)** を選択します。



2. **Configure (構成)** → **Guided Setup (ガイド付きセットアップ)** を選択し、画面の手順に従います。

9.5 Bluetooth® 技術を使用したワイヤレス構成

9.5.1 AMS Device Configurator のダウンロード

手順

アプリストアからこのアプリをダウンロードしてインストールします。



関連情報

[Emerson.com/AMSDeviceConfigurator](https://emerson.com/AMSDeviceConfigurator)

9.5.2 Bluetooth® ワイヤレス技術を使用した構成

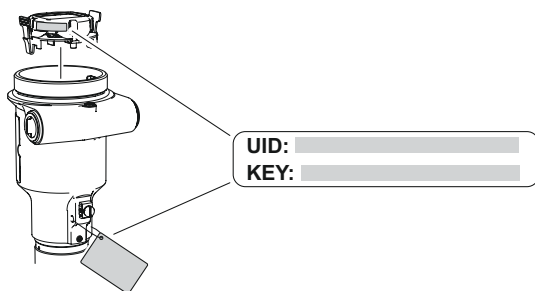
手順

1. AMS Device Configurator を起動します。
2. 接続先のデバイスをクリックします。
3. 最初の接続時に、このデバイスのキーを入力します。
4. 左上のメニューアイコンをクリックします。
5. **Configure (構成)** → **Guided Setup (ガイド付きセットアップ)** → **Basic Setup (基本設定)** を選択し、画面の手順に従います。

Bluetooth® UID およびキー

UID とキーは、デバイスに貼られた紙のタグとディスプレイユニットに記載されています。

図 9-1 : Bluetooth セキュリティ情報





クイックスタートガイド
00825-0104-4418, Rev. AB
2023 年 4 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。

「Bluetooth」のワードマークとロゴは、Bluetooth, SIG, Inc. が所有する登録商標であり、Emerson によるこれらのマークの使用はライセンスに基づいています。

ROSEMOUNT™

