

Rosemount™ 5400 シリーズ

高性能の 2 線式非接触式レーダー・レベル伝送器



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

WirelessHART



Modbus



EMERSON™
Process Management

1.0 本書について

このクイック・スタート・ガイドでは、Rosemount 5400 シリーズ伝送器の設置および設定の基本ガイドラインを説明します。詳細説明については Rosemount 5400 シリーズの [リファレンス・マニュアル](#) を参照してください。マニュアルは、EmersonProcessRosemount.com にて電子形態でもご利用いただけます。

警告

設置時に安全および保守の指針に従わないと、死傷事故につながるおそれがあります。

- 伝送器は必ず、資格のある要員が該当の実務規定に従って設置しなければなりません。
- 機器の使用に際しては、このクイック・スタート・ガイドおよびリファレンス・マニュアルの規定内容に必ず従ってください。これを怠ると、装置の保護機能が損なわれる可能性があります。
- 資格保有者でない限り、本書に記載されている以外の保守を行わないでください。
- 非承認の部品の代用または修理は、伝送器ヘッド一式またはアンテナ・アセンブリの交換でない限り、安全性を損なう場合があるため、禁止されています。

爆発が発生すると、死亡または重傷に至る場合があります。

- 伝送器の動作環境が危険区域での仕様に適合していることを確認してください。「製品の認定」(ページ 21) を参照してください。
- 可燃性雰囲気での発火を回避するために、保守を行なう前に電源を切断してください。
- HART[®] FOUNDATION[™] フィールドバスまたは Modbus[®] ベースのコミュニケータを爆発性雰囲気で接続する前に、ループ内の計器を本質安全防爆あるいはノンインセンティブ対策を講じた配線方法に従って設置していることを確認してください。
- プロセス液の漏洩を防ぐため、対応するフランジ・アダプタと一緒にシーリングするように設計されている O リングのみを使用してください。

感電により死亡または重傷に至るおそれがあります。

- リード線や端子に触らないでください。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。
- 伝送器の配線時は、Rosemount 5400 シリーズ伝送器の主電源がオフになっていること、および外部電源に接続している他のすべての配線が切断または無効になっていることを確認してください。
- 静電気の蓄積を防止するため、非金属タンク (ガラス繊維タンクなど) に機器をアースしてください。

表面が非導電性のアンテナ

表面が非導電性のアンテナ (例えばロッド・アンテナ、プロセス・シール・アンテナ) は、特定の極限条件において発火可能な帯電レベルを作り出す場合があります。そのため、アンテナが爆発性雰囲気で使用される可能性がある場合は、静電放電を防ぐために適切な測定を行う必要があります。

目次

装置準備の確認 (4-20 mA のみ)	ページ 3
伝送器ヘッド / アンテナの取り付け	ページ 4
配線接続	ページ 11
設定	ページ 19
安全計装システム (4-20 mA のみ)	ページ 21
製品の認定	ページ 21

2.0 装置準備の確認 (4-20 mA のみ)

2.1 HART レビジョン機能の確認

この伝送器は HART レビジョン 5 または 7 のいずれかに設定できます。HART ベースの制御 / 資産管理装置を使用する場合、伝送器の設置を行う前にその装置の HART 機能を確認してください。すべての装置が HART レビジョン 7 プロトコルとの通信に対応しているわけではありません。

2.2 適切なデバイス・ドライバーの確認

- 最新のデバイス・ドライバー (DD/DTM™) が装置に読み込まれており、通信を適切に確立 / 維持できる状態になっていることを確認してください。
表 1 を参照してください。
- 最新のデバイス・ドライバーを www.rosemount.com/LevelSoftware からダウンロードしてください。

表 1 Rosemount 5400 機器のレビジョンおよびファイル

ファームウェアのバージョン ⁽¹⁾	デバイス・ドライバーの検出	
	HART ユニバーサル・レビジョン	機器レビジョン ⁽²⁾
2A0 以降	7	3
	5	2
1C0 - 1D0	5	2

1. ファームウェアのバージョンは、伝送器ヘッドのラベルに印刷されています (例 SW 2C0)。
2. 機器レビジョンは、伝送器ヘッドのラベルに印刷されています (例 HART Dev Rev 3)。

2.3 HART レビジョン・モードの切り替え

HART 設定ツールに HART レビジョン 7 との通信機能がない場合、機器では機能に制限のある汎用メニューが読み込まれます。

HART レビジョン・モードを汎用メニューから切り替えるには：

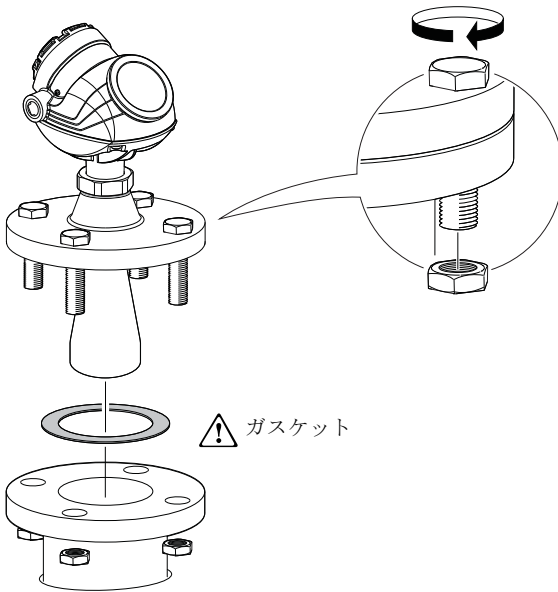
1. **手動セットアップ > 機器情報 > 識別 > メッセージ** を選択します。
2. メッセージ・フィールドに「HART5」または「HART7」を入力します。

3.0 伝送器ヘッド / アンテナの取り付け

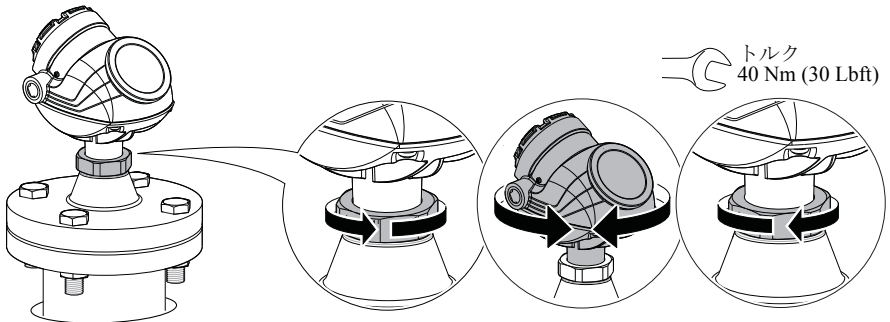
3.1 フランジ付きコーン・アンテナ

手順 1: アンテナとフランジが付いた伝送器をノズルに差し込みます

選択した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付けます。

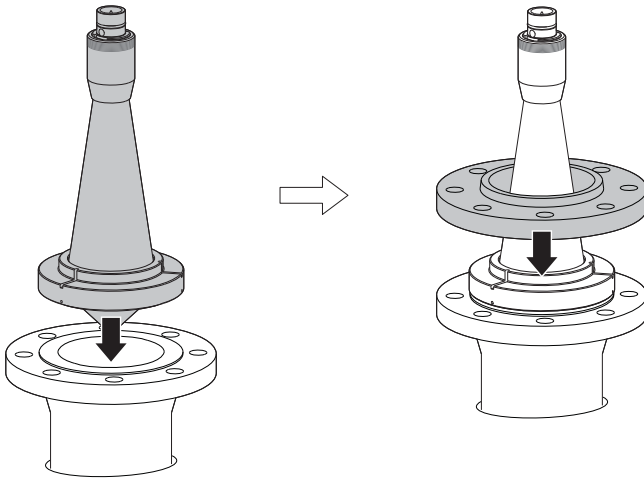


手順 2: ディスプレイの向きを調整します (オプション)



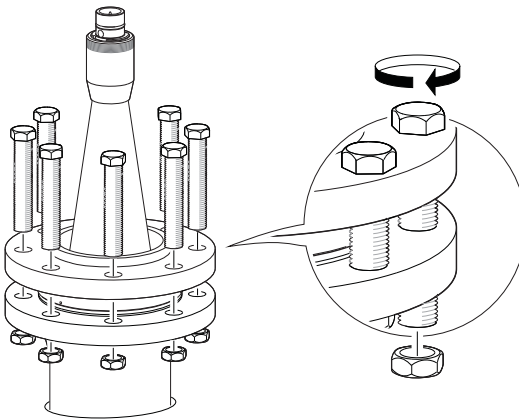
3.2 フランジ付きプロセス・シール・アンテナ(1)

手順 1: アンテナをノズルの上に置き、フランジを取り付けます



手順 2: ボルトを対角交互に締め付けます

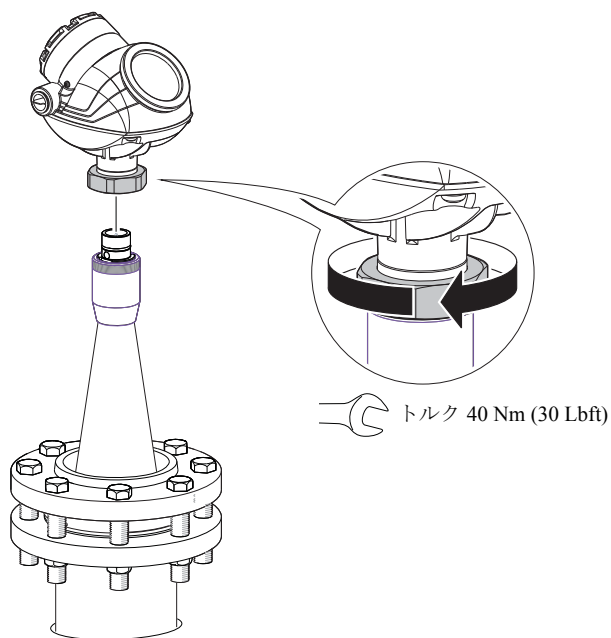
トルクについては、表を参照してください。



プロセス・シール・フランジ	トルク	
	(Lbft)	(Nm)
2 in.、150 lb	30	40
2 in.、300 lb	30	40
3 in.、150 lb	44	60
3 in.、300 lb	44	60
4 in.、150 lb.	37	50
4 in.、300 lb	37	50
DN 50 PN 40	30	40
DN 80 PN 40	44	60
DN 100 PN 16	37	50
DN 100 PN 40	37	50
50A 10K	30	40
80A 10K	44	60
100A 10K	37	50
150A 10K	37	50

1. この取り付け情報は、2012年2月にリリースされた更新済みのプロセス・シール・アンテナ設計に適用します。

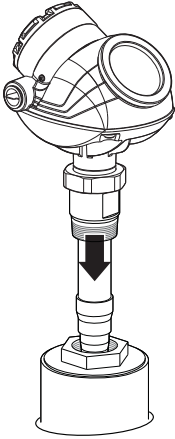
それ以前に製造されたアンテナには接液 O リングが装着されているため、別の設置手順が必要です。

手順 3: 伝送器ヘッドを取り付け、ナットを締め付けます**手順 4: 24 時間後にフランジ・ボルトを再度締め付けます**

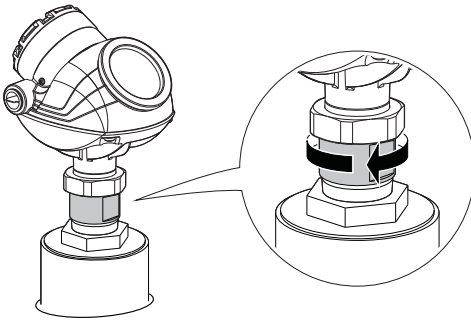
3.3 ねじ接続のロッド・アンテナ

手順 1: アンテナが付いた伝送器をタンクに差し込みます

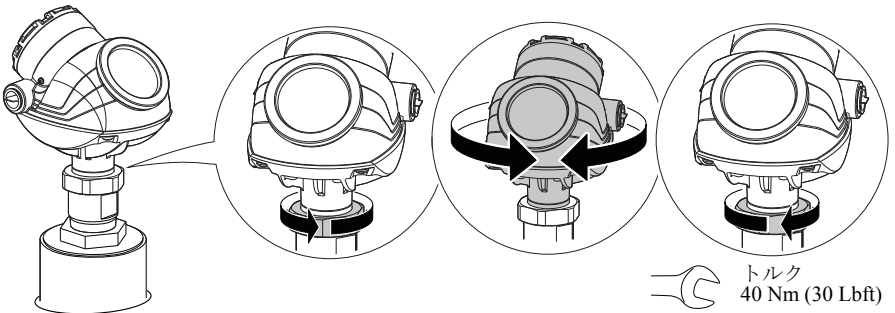
NPTねじ付きタンク接続の場合、耐圧ジョイントにシーラントが必要です。



手順 2: プロセス接続で正しく固定されるまでタンク・シール・アダプタを回します

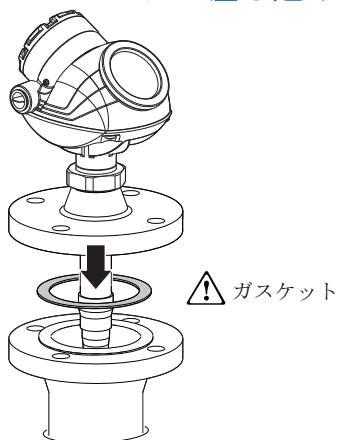


手順 3: ディスプレイの向きを調整します (オプション)

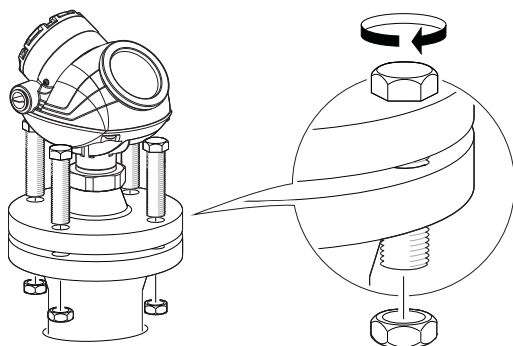


3.4 フランジ付きロッド・アンテナ

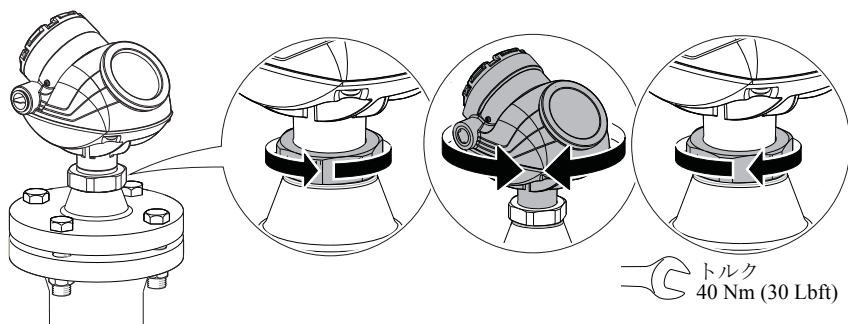
手順 1: アンテナとフランジが付いた伝送器をタンク・ノズルに差し込みます



手順 2: 選択した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付けます。

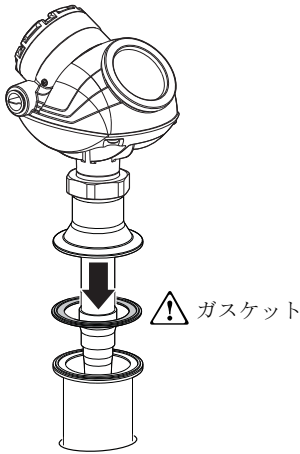


手順 3: ディスプレイの向きを調整します (オプション)

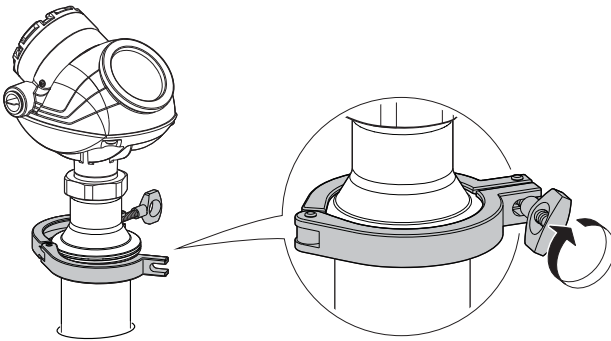


3.5 Tri Clamp タンク接続

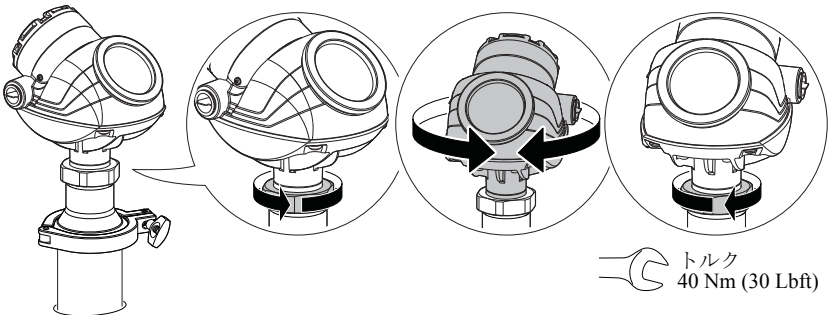
手順 1: アンテナが付いた伝送器をタンクに差し込みます



手順 2: Tri Clamp をクランプでタンクに留めます



手順 3: ディスプレイの向きを調整します (オプション)

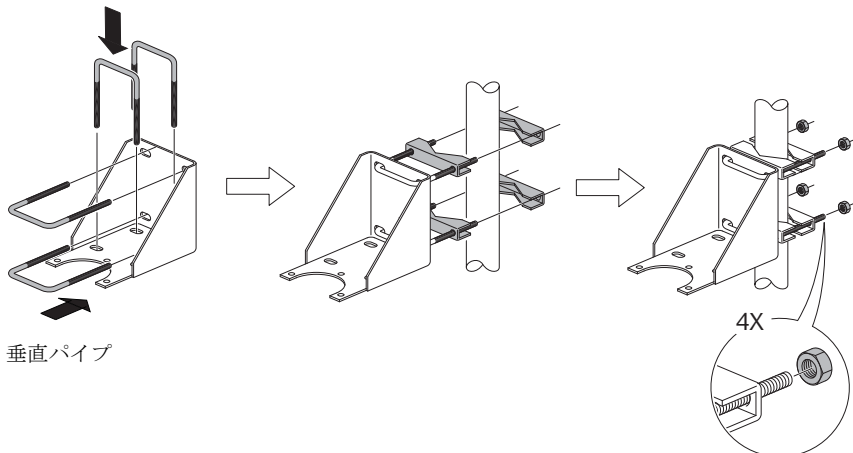


3.6 ブラケットの取り付け

手順 1: ブラケットをパイプ / 壁に取り付けます

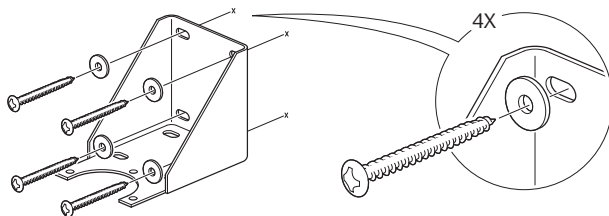
パイプの場合

水平パイプ

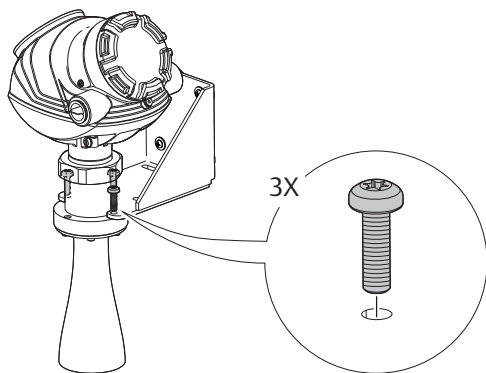


壁の場合

目的に合ったねじを使用してください。



手順 2: アンテナが付いた伝送器をブラケットに取り付けます



4.0 配線接続

4.1 ケーブル選択

シールド付ツイスト・ペア配線を使用します (18-12 AWG)。

RS-485 バスには、シールド付ツイスト・ペア配線を使用します (できればインピーダンスが 120Ω (通常は 24 AWG))。

4.2 ケーブル・グラウンド / 電線管

耐炎 / 耐圧防爆設置の場合は、耐炎 / 耐圧防爆認定済みのケーブル・グラウンドまたは電線管入口装置のみを使用してください。

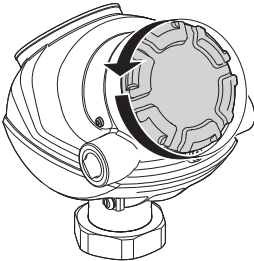
4.3 電源 (Vdc)

認定タイプ	HART	FOUNDATION フィールドバス	Modbus RS-485
なし	16 - 42.4	9 - 32	8-30 (最大定格)
無火花 / エネルギー制限	16 - 42.4	9 - 32	該当なし
本質安全防爆	16 - 30	9 - 30	該当なし
FISCO	該当なし	9 - 17.5	該当なし
耐圧 / 耐炎防爆	20 - 42.4	16 - 32	8-30 (最大定格)

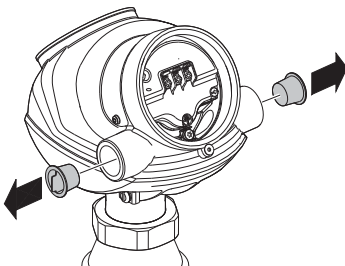
4.4 手順

手順 1: 電源が切断されていることを確認します

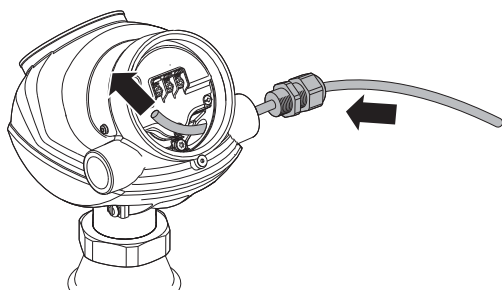
手順 2: カバーを外します



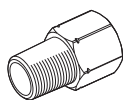
手順 3: プラスチック・プラグを外します



手順 4: ケーブル・グラウンドまたは電線管を通してケーブルを引きます



M20 グランド使用時はアダプタが必要です。



手順 5: ケーブルを接続します

ページ 15～18 の配線図を参照してください。

手順 6: 必ず適切に接地してください

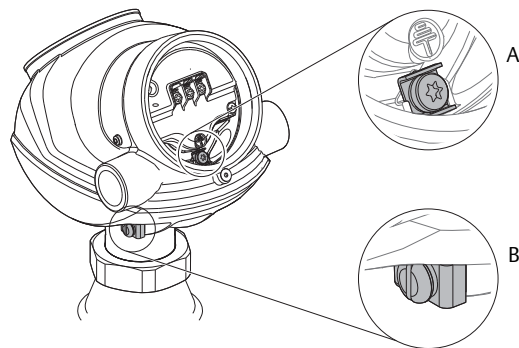
必ず危険区域の使用認可条件、地域および国の電気工事規定に従って接地してください (端子コンパートメント内の IS 接地も含む)。

伝送器ハウジングの接地

最も効果的な伝送器ハウジングの接地方法は、最小 (< 1 Ω) インピーダンスでアース接地面に直接接続する方法です。

接地ねじ接続が 2 箇所あります (図 1 を参照してください)。

図 1. 接地ねじ



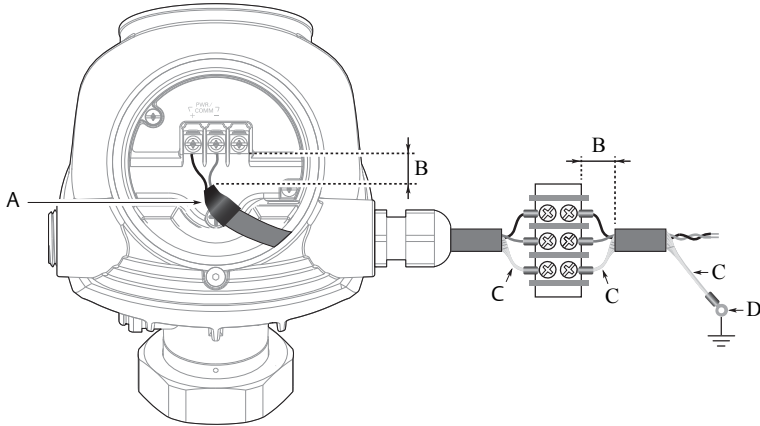
- A. 内部接地ねじ
- B. 外部接地ねじ

信号ケーブル・シールドのアース

計測ケーブル・シールドについて以下を確認してください。

- 伝送器筐体に接触しないようトリミングされ、絶縁されていること。
- セグメント全体で連続接続されていること。
- 電源側で適切なアース接地に接続されていること。

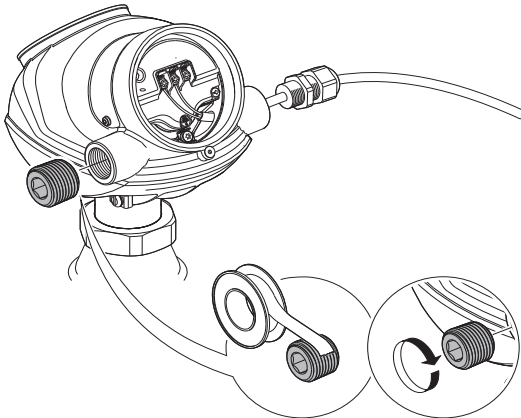
図 2. ケーブル・シールド



- シールドを絶縁する
- 間隔を最小限にする
- シールドをトリムし絶縁する
- シールド接続を電源接地に戻す

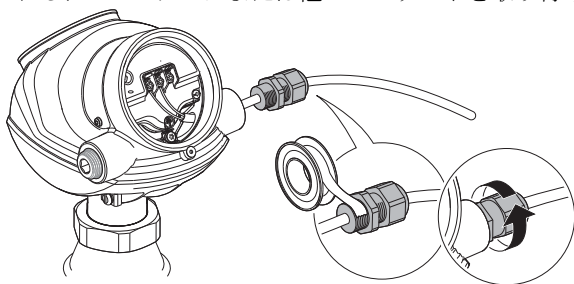
手順 7: 未使用のポートは金属製の閉止プラグを使用してシールします

ねじに PTFE テープまたは他のシーラントを取り付けます。



手順 8: ケーブル・グランドを締め付けます

ねじに PTFE テープまたは他のシーラントを取り付けます。



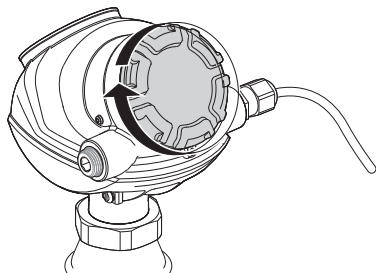
注

必ずドリップループを設けてください。



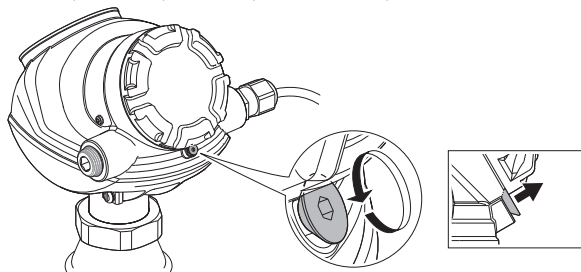
手順 9: カバーを取り付けます

耐圧防爆要件を満たすため、完全にはめ込まなければなりません。



手順 10: 止めねじでカバーをロックします

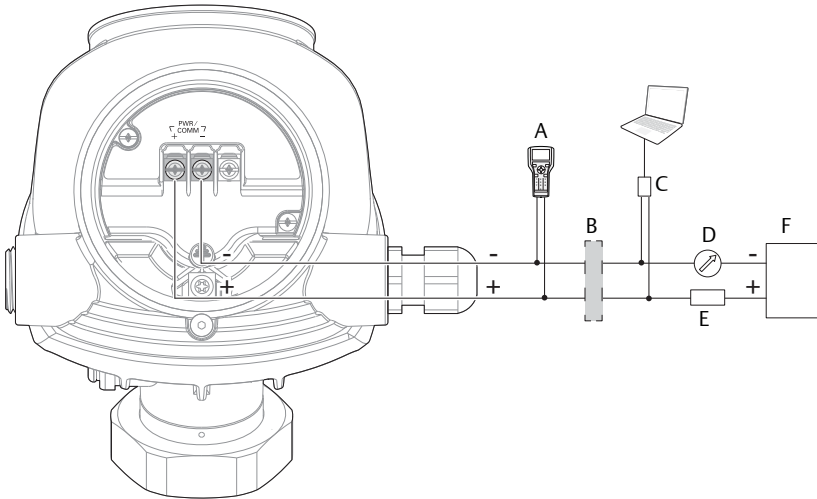
ATEX、IECEX、NEPSI、INMETRO、および TIIS の設置の場合のみ必要です。



手順 11: 電源を接続します

4.5 HART 通信

図 3. 配線図



- A. フィールド・コミュニケーター
- B. 承認済みの IS バリア (本質安全防爆設置の場合のみ)
- C. HART モデム
- D. 電流計
- E. 負荷抵抗 ($\geq 250 \Omega$)
- F. 電源

注

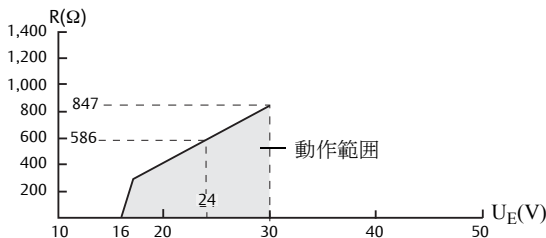
耐炎 / 耐圧防爆出力の Rosemount 5400 シリーズ伝送器にはバリアが組み込まれています。外部バリアは必要ありません。

負荷制限

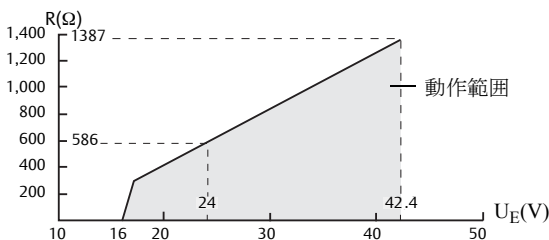
HART 通信には最小 250 Ω の負荷抵抗が必要です。最大負荷抵抗については、[図 4](#) を参照してください。

図 4. 最大ループ抵抗

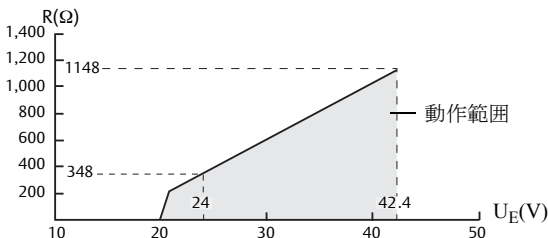
本質安全防爆な設置



非危険および無火花 / エネルギー制限設置



耐圧 / 耐炎防爆 (Ex d) 設置



$R(\Omega)$: 最大負荷抵抗

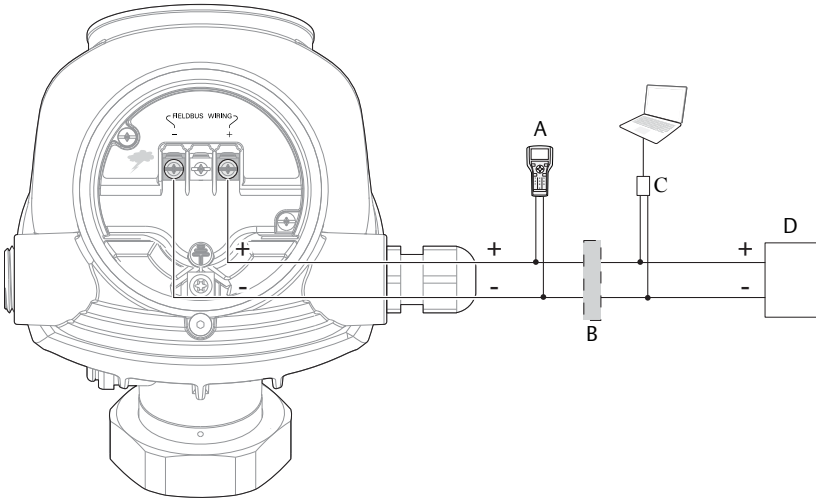
$U_E(V)$: 外部電源電圧

注

Ex d の場合、この図表が有効なのは、HART 負荷抵抗が + 側であり - 側が接地している場合のみです。それ以外の場合、負荷抵抗値は 435 Ω に制限されます。

4.6 FOUNDATION フィールドバス

図 5. 配線図



- A. フィールド・コミュニケーター
- B. 承認済みの IS バリア (本質安全防爆設置の場合のみ)
- C. FOUNDATION フィールドバス・モデム
- D. 電源

注

耐炎 / 耐圧防爆出力の Rosemount 5400 シリーズ伝送器にはバリアが組み込まれています。外部バリアは必要ありません。

4.7 Modbus 通信電源付き RS-485

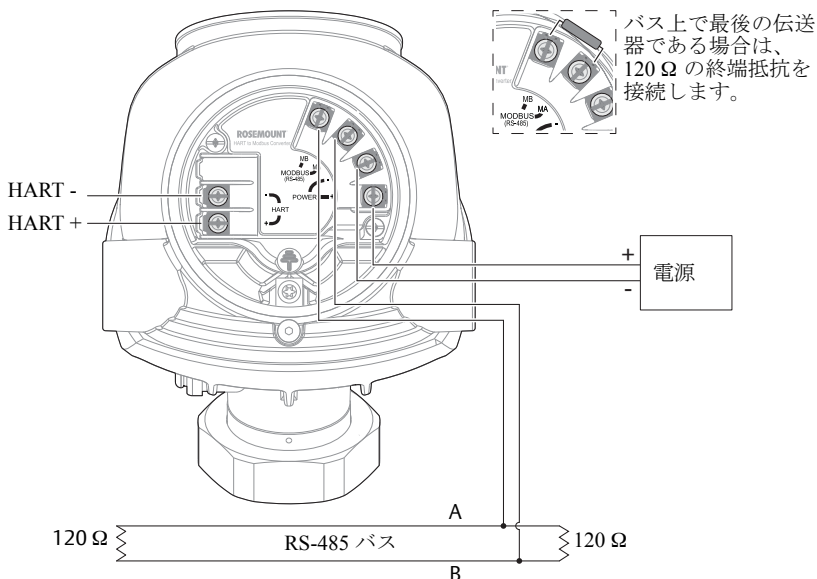
詳細については、HART-Modbus コンバータ付き Rosemount 5300/5400 シリーズのマニュアル付録 (文書番号 00809-0500-4530) を参照してください。

消費電力

< 0.5 W (HART アドレス = 1)

< 1.2 W (4 つの HART スレーブを含む)

図 6. 配線図



注

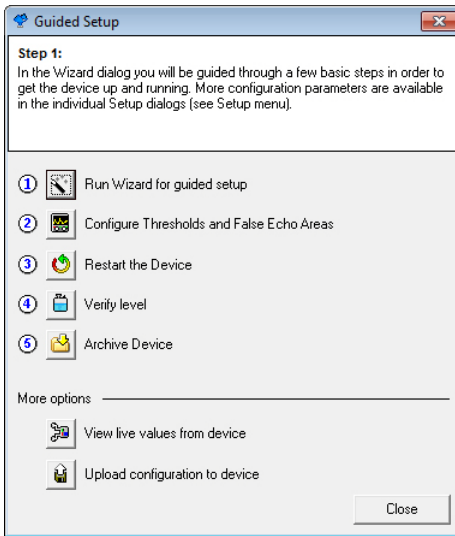
耐炎 / 耐圧防爆出力の Rosemount 5400 シリーズ伝送器にはバリアが組み込まれています。外部バリアは必要ありません。

5.0 設定

基本設定は、Rosemount レーダ・マスタ、フィールド・コミュニケータ、AMSTM スイート、DeltaV™、DTM、または他の DD (デバイス・ディスクリプション) または DTM 対応のホストシステムのいずれかで、簡単に行えます。詳細設定機能については、Rosemount レーダ・マスタ (RRM) を推奨します。

5.1 RRM

1. RRM を開始します。
2. 希望する伝送器に接続します。
3. **Guided Setup (ガイド付きセットアップ)** ウィンドウで、**Run Wizard for guided setup (ガイド付きセットアップのウィザードを実行する)** を選択して指示に従います。



4. **Configure Thresholds and False Echo Areas (閾値と疑似エコーエリアを設定する)** を選択します。
5. **Restart the Device (機器を再起動する)** を選択します。
6. **Verify level (レベルを確認する)** を選択します。
7. **Archive Device (アーカイブ機器)** を選択します。
8. **View live values from device (機器からライブ値を表示する)** を選択して伝送器が正しく動作しているかを確認します。

5.2 AMS デバイス・マネージャまたはフィールド・コミュニケータ

手順 1: 機器に接続します

AMS デバイス・マネージャ

1. AMS デバイス・マネージャを開始します。
2. **View (表示) > Device Connection View (機器接続ビュー)** を選択します。

3. *Device Connection View* (機器接続ビュー) で、モデムのアイコンをダブルクリックします。
4. 機器アイコンをダブルクリックします。

フィールド・コミュニケーター

1. フィールド・コミュニケーターの電源を入れます。
2. *Main menu* (メイン・メニュー) から HART またはフィールドバスのシンボルをタップします。
フィールド・コミュニケーターはここで機器への接続を確立します。

手順 2: 機器を設定します

HART 機器レビジョン 2

1. **Configure/Setup (設定 / セットアップ) > Basic Setup (基本セットアップ)** を選択します。
2. **Basic Setup (基本セットアップ)** の手順 1 ~ 5 を設定します。
(変数マッピング、形状、環境、体積、アナログ出力)
3. **Finish (終了)** を選択します。
4. **Measure and Learn (計測 - 学習)** を実行します。
5. **Restart Device (機器を再起動する)** を選択します。

HART 機器レビジョン 3

1. Select **設定 > ガイド付きセットアップ** を選択します。
2. **Level Measurement Setup (レベル測定セットアップ)** を選択して指示に従います。
3. **Verify Level (レベルの検証)** を実行し、レベル測定値を確認します。
4. **体積**や**ディスプレイ**などのオプション・セットアップを検討してください。

FOUNDATION フィールドバス

1. **Configure (設定) > Guided Setup (ガイド付きセットアップ)** を選択します。
2. **Level Measurement Setup (レベル計測セットアップ)** を選択して指示に従います。
3. **オプション: 体積計算セットアップ** を選択します。
4. **Measure and Learn (計測 - 学習)** を実行します。
5. **Restart Measurement (測定を再開する)** を選択します。

表 2 FOUNDATION フィールドバス・パラメータ

機能	FOUNDATION フィールドバス・パラメータ
タンク種類	TRANSDUCER_1100>GEOM_TANK_TYPE
タンク底種類	TRANSDUCER_1100>GEOM_TANK_BOTTOM_TYPE
タンク高さ	TRANSDUCER_1100>GEOM_TANK_HEIGHT
スチルパイプ/バイパス測定 (機能を有効にする)	TRANSDUCER_1100>SIGNAL_PROC_CONFIG
パイプ内径	TRANSDUCER_1100>ANTENNA_PIPE_DIAM
プロセス条件	TRANSDUCER_1100>ENV_ENVIRONMENT
媒体の誘電率	TRANSDUCER_1100>ENV_DIELECTR_CONST
体積計算方法	TRANSDUCER_1300>VOLUME_CALC_METHOD
直径	TRANSDUCER_1300>VOL_IDEAL_DIAMETER
長さ	TRANSDUCER_1300>VOL_IDEAL_LENGTH
体積オフセット	TRANSDUCER_1300>VOL_VOLUME_OFFSET

6.0 安全計装システム (4-20 mA のみ)

安全認証設置については、Rosemount 5400 シリーズの [リファレンス・マニュアル](#) を参照してください。

7.0 製品の認定

Rev 3.0

7.1 欧州指令情報

EU 適合宣言についてはクイック・スタート・ガイドの巻末を参照してください。EU 適合宣言の最新版は、[EmersonProcess.com/Rosemount](#) からご確認いただけます。

7.2 通常使用区域に関する認証

標準として、本伝送器は米連邦労働安全衛生局 (OSHA) 認定の国家認定試験機関 (NRTL) の検査を経てその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と判定されています。

7.3 情報通信コンプライアンス

FCC

本装置は FCC 規則の Part 15C に準拠しています。使用の際は、以下の 2 つの条件に従う必要があります。(1) この機器が干渉を発生させる原因となる可能性がないこと、(2) 望ましくない動作の原因となる干渉を含め、受けた干渉をすべて受け入れること。

証明書： 5401 モデルは K8C5401
5402 モデルは K8C5402

IC

本製品は RSS210-5 に対応しています。

本製品はカナダ政府産業省のライセンス適用免除 RSS 標準に準拠しています。使用の際は、以下の 2 つの条件に従う必要があります。(1) この機器が干渉を発生させる原因となる可能性がないこと、(2) 望ましくない動作の原因となる干渉を含め、受けた干渉をすべて受け入れること。

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

証明書： 2827A-5401
2827A-5402

R&TTE

本製品は ETSI EN 302 372 および EN 62479 に対応しています。EU 指令 99/5/EC。

7.4 北米での設置

米国電気工事規定 (NEC®) およびカナダ電気工事規定 (CEC) では、ディビジョンでマークされた機器をゾーンで、またゾーンでマークされた機器をディビジョンで使用することができます。マーキングは、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ます。

7.5 米国

E5 耐圧防爆 (XP)、粉塵防爆 (DIP)

証明書: FM 3020497

規格: FM クラス 3600-2011、FM クラス 3610-2010、
FM クラス 3611-2004、FM クラス 3615-2006、
FM クラス 3810-2005、ANSI/ISA 60079-0-2013、
ANSI/ISA 60079-11-2012、ANSI/NEMA 250-2003

マーキング: XP CL I、DIV 1、GP B、C、D; DIP CLII/III、DIV 1、GP E、F、G; T4
Ta=60 °C および 70 °C; Type 4X

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 静電帯電の潜在的危険性 - エンクロージャは非金属材料製です。静電気による火花を防ぐため、プラスチック表面は湿らせた布以外では拭かないようにしてください。
2. 警告 - エンクロージャにはアルミニウムが含まれ、衝撃や摩擦による発火の危険性が考えられます。設置の際には十分な注意を払い、衝撃や摩擦を予防してください。

I5 本質安全防爆 (IS)、非発火性 (NI)

証明書: FM 3020497

規格: FM クラス 3600-2011、FM クラス 3610-2010、FM クラス
3611-2004、FM クラス 3615-2006、FM クラス 3810-2005、
ANSI/ISA 60079-0-2013、
ANSI/ISA 60079-11-2012、ANSI/NEMA 250-2003

マーキング: IS CL I、II、III、DIV 1、GP A、B、C、D、E、F、G 管理図面
9150079-905 に準拠; IS (エンティティ) CL I、Zone 0、AEx ia IIC T4
管理図面 9150079-905 に準拠、NI CL I、II、DIV 2、GP A、B、C、D、
F、G; CL III DIV 2 での使用に最適、室内および屋外、T4 Ta=60 °C お
よび 70 °C; Type 4X

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 静電帯電の潜在的危険性 - エンクロージャは非金属材料製です。静電気による火花を防ぐため、プラスチック表面は湿らせた布以外では拭かないようにしてください。
2. 警告 - エンクロージャにはアルミニウムが含まれ、衝撃や摩擦による発火の危険性が考えられます。設置の際には十分な注意を払い、衝撃や摩擦を予防してください。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
エンティティパラメータ HART	30 V	130 mA	1 W	7.26 nF	0
エンティティパラメータ Fieldbus	30 V	300 mA	1.3 W	0	0

IE FISCO

証明書: FM 302049

規格: FM クラス 3600-2011、FM クラス 3610-2010、FM クラス 3611-2004、
FM クラス 3615-2006、FM クラス 3810-2005、ANSI/ISA
60079-0-2013、ANSI/ISA 60079-11-2012、ANSI/NEMA 250-2003

マーキング: IS CL I、II、III、DIV 1、GP A、B、C、D、E、F、G 管理図面
9150079-905 に準拠; IS (エンティティ) CL I、Zone 0、AEx ia IIC T4
管理図面 9150079-905 に準拠、NI CL I、II、DIV 2、GP A、B、C、D、
F、G; CL III DIV 2 での使用に最適、室内および屋外、T4 Ta=60 °C お
よび 70 °C; Type 4X

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 静電帯電の潜在的危険性 – エンクロージャは非金属材料製です。静電気による火花を防ぐため、プラスチック表面は湿らせた布以外では拭かないようにしてください。
2. 警告 – エンクロージャにはアルミニウムが含まれ、衝撃や摩擦による発火の危険性が考えられます。設置の際には十分な注意を払い、衝撃や摩擦を予防してください。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
FISCO パラメータ	17.5 V	380 mA	5.32 W	0	0

7.6 カナダ**E6 耐圧防爆、粉塵防爆**

証明書: 1514653

規格: CSA C22.2 No.0-M91, CSA C22.2 No.25-1966, CSA C22.2 No.30-M1986, CSA C22.2 No.94-M91, CSA C22.2 No.142-M1987, CSA C22.2 157-92, CAN/CSA C22.2 No. 60529:05, ANSI/ISA 12.27.01-2003

マーキング: 耐圧防爆 CL I, DIV 1, GP B, C, D; 粉塵防爆 CL II, DIV 1 および 2, GP E, F, G および炭塵, CL III, DIV 1, Type 4X/IP66/IP67

I6 本質安全防爆および非発火性

証明書: 1514653

規格: CSA C22.2 No.0-M91, CSA C22.2 No.25-1966, CSA C22.2 No.30-M1986, CSA C22.2 No.94-M91, CSA C22.2 No.142-M1987, CSA C22.2 157-92, CAN/CSA C22.2 No. 60529:05, ANSI/ISA 12.27.01-2003

マーキング: CL I, DIV 1, GP A, B, C, D, T4 設置図面 9150079-906 参照; 発火性 III, DIV 1, 危険区域 CL I DIV 2, GP A, B, C, D, 最大雰囲気温度: フィールドバスと FISCO は +60 °C, HART は +70 °C, T4, Type 4X/IP66/IP67, 最大作動圧力 5000 psi, デュアル・シール

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
エンティティパラメータ HART	30 V	130 mA	1 W	7.26 nF	0
エンティティパラメータ Fieldbus	30 V	300 mA	1.3 W	0	0

IF FISCO

証明書: 1514653

規格: CSA C22.2 No.0-M91, CSA C22.2 No.25-1966, CSA C22.2 No.30-M1986, CSA C22.2 No.94-M91, CSA C22.2 No.142-M1987, CSA C22.2 157-92, CAN/CSA C22.2 No. 60529:05, ANSI/ISA 12.27.01-2003

マーキング: CL I, DIV 1, GP A, B, C, D, T4 設置図面 9150079-906 参照; 発火性 III, DIV 1, 危険区域 CL I DIV 2, GP A, B, C, D, 最大雰囲気温度: フィールドバスと FISCO は +60 °C, HART は +70 °C, T4, Type 4X/IP66/IP67, 最大作動圧力 5000 psi, デュアル・シール


	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
FISCO パラメータ	17.5 V	380 mA	5.32 W	0	0

7.7 欧州

E1 ATEX 耐炎防爆

証明書： Nemko 04ATEX1073X

規格： EN 60079-0:2012、EN 60079-1:2014、EN 60079-11:2012、
EN 60079-26:2015、EN 60079-31:2014

マーキング：  II 1/2 G Ex db ia IIC T4 Ga/Gb、(-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
II 1 D Ex ta IIIC T69 °C/T79 °C Da、(-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
Um = 250 V


安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 本質安全防爆回路は、EN 60079-11:2012 第 6.4.13 項に規定されている 500 V AB テストには耐えられません。
2. タンクの外部雰囲気さらされた伝送器エンクロージャおよびアンテナがアルミニウムまたはチタニウムを含む軽量金属製の場合は、EN 60079-0:2012 第 8.3 項 (EPL Ga および EPG Gb) に従い衝撃または摩擦による潜在的発火危険性を考慮する必要があります。
エンド・ユーザは衝撃や摩擦による危険回避に関しての適合性を判断する必要があります。
3. 5400 タイプ用のアンテナは非導電性であり、非導電性部品の領域は、EN 60079-0:2012 第 7.4 項によると、グループ IIC の最大許容領域：EPL Gb の 20 cm²、EPL Ga の 4 cm² を超えます。そのため、アンテナが爆発性雰囲気で使用される可能性がある場合は、静電放電を防ぐために適切な測定を行う必要があります。
4. 5400 タイプのロッド・アンテナの部品は金属面で覆われた非導電性材料です。非導電性部品の領域は、EN 60079-0:2012 第 7.4:3 項によると、Group III の最大許容領域を超えます。したがって、アンテナを潜在的爆発性雰囲気で使用する場合は (group III、EPL Da)、適切な措置を行ない静電放電を防止する必要があります。
5. モデル 5400 の Ex ia バージョンは、「Ex ib」認定セーフティ・バリアとして提供される場合があります。したがって、回路全体が「Ex ib」タイプとみなされます。好ましいタイプ「ia」または「ib」は、伝送器の説明書に明記のとおり、マーキング・ラベルに示されています。プロセス容器の中にあるアンテナ部は、EPL Ga に分類され、「Ex ia」または「ib」回路からは電氣的に分離されています。
6. 1/2" NPT ねじは、埃や水の浸入防止のためのシールが必要です。IP 66、IP 67 または「Ex t」、EPL Da または Db が必要です。

I1 ATEX 本質安全防爆

証明書： Nemko 04ATEX1073X

規格： EN 60079-0:2012、EN 60079-1:2014、EN 60079-11:2012、
EN 60079-26:2015、EN 60079-31:2014

マーキング：  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
II 1/2 G Ex ib IIC T4 Ga/Gb (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
II 1 D Ex ia IIIC T69 °C/T79 °C Da、(-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
II 1 D Ex ib IIIC T69 °C/T79 °C Da/Db、(-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 本質安全防爆回路は、EN 60079-11:2012 第 6.4.13 項に規定されている 500 V AB テストには耐えられません。
2. タンクの外部雰囲気さらされた伝送器エンクロージャおよびアンテナがアルミニウムまたはチタニウムを含む軽量金属製の場合は、EN 60079-0:2012 第 8.3 項 (EPL Ga および EPG Gb) に従い衝撃または摩擦による潜在的発火危険性を考慮する必要があります。
エンド・ユーザは衝撃や摩擦による危険回避に関しての適合性を判断する必要があります。


- 5400 タイプ用のアンテナは非導電性であり、非導電性部品の領域は、EN 60079-0:2012 第 7.4 項によると、グループ IIC の最大許容領域：EPL Gb の 20 cm²、EPL Ga の 4 cm² を超えます。そのため、アンテナが爆発性雰囲気で使用される可能性がある場合は、静電放電を防ぐために適切な測定を行う必要があります。
- 5400 タイプのロッド・アンテナの部品は金属面で覆われた非導電性材料です。非導電性部品の領域は、EN 60079-0:2012 第 7.4:3 項によると、Group III の最大許容領域を超えます。したがって、アンテナを潜在的爆発性雰囲気で使用する場合は (group III, EPL Da)、適切な措置を行ない静電放電を防止する必要があります。
- モデル 5400 の Ex ia バージョンは、「Ex ib」認定セーフティ・バリアとして提供される場合があります。したがって、回路全体が「Ex ib」タイプとみなされます。好ましいタイプ「ia」または「ib」は、伝送器の説明書に明記のとおりマーキング・ラベルに示されています。プロセス容器の中にあるアンテナ部は、EPL Ga に分類され、「Ex ia」または「ib」回路からは電氣的に分離されています。
- 1/2" NPT ねじは、埃や水の浸入防止のためのシールが必要です。IP 66、IP 67 または「Ex t」、EPL Da または Db が必要です。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
エンティティパラメータ HART	30 V	130 mA	1 W	7.26 nF	0
エンティティパラメータ Fieldbus	30 V	300 mA	1.5 W	4.95 nF	0

IA ATEX FISCO

証明書： Nemko 04ATEX1073X

規格： EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2012,
EN 60079-26:2015, EN 60079-31:2014

マーキング：  II 1G Ex ia IIC T4 Ga (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
II 1/2G Ex ib IIC T4 Ga/Gb (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
II 1D Ex ia IIIC T69 °C Da, (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
II 1D Ex ib IIIC T69 °C Da/Db, (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

安全な使用に関する特別条件 (X):

- 本質安全防爆回路は、EN 60079-11:2012 第 6.4.13 項に規定されている 500 V AB テストには耐えられません。
- タンクの外部雰囲気にさらされた伝送器エンクロージャおよびアンテナがアルミニウムまたはチタニウムを含む軽量金属製の場合は、EN 60079-0:2012 第 8.3 項 (EPL Ga および EPG Gb) に従い衝撃または摩擦による潜在的発火危険性を考慮する必要があります。
エンド・ユーザは衝撃や摩擦による危険回避に関しての適合性を判断する必要があります。
- 5400 タイプ用のアンテナは非導電性であり、非導電性部品の領域は、EN 60079-0:2012 第 7.4 項によると、グループ IIC の最大許容領域：EPL Gb の 20 cm²、EPL Ga の 4 cm² を超えます。そのため、アンテナが爆発性雰囲気で使用される可能性がある場合は、静電放電を防ぐために適切な測定を行う必要があります。
- 5400 タイプのロッド・アンテナの部品は金属面で覆われた非導電性材料です。非導電性部品の領域は、EN 60079-0:2012 第 7.4:3 項によると、Group III の最大許容領域を超えます。したがって、アンテナを潜在的爆発性雰囲気で使用する場合は (group III, EPL Da)、適切な措置を行ない静電放電を防止する必要があります。
- モデル 5400 の Ex ia バージョンは、「Ex ib」認定セーフティ・バリアとして提供される場合があります。したがって、回路全体が「Ex ib」タイプとみなされます。好ましいタイプ「ia」または「ib」は、伝送器の説明書に明記のとおりマーキング・ラベルに示されています。プロセス容器の中にあるアンテナ部は、EPL Ga に分類され、「Ex ia」または「ib」回路からは電氣的に分離されています。

6. 1/2" NPT ねじは、埃や水の浸入防止のためのシールが必要です。IP 66、IP 67 または「Ex t」、EPL Da または Db が必要です。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
FISCO パラメータ	17.5 V	380 mA	5.32 W	4.95 nF	<1 μH

N1 ATEX タイプ N

証明書: Nemko 10ATEX1072X

規格: EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010, EN 60079-21:2013

マーキング: Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
 II 3G Ex ic IIC T4 Gc (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
 II 3D Ex tc IIIC T69 °C/T79 °C Dc (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 伝送器の回路は、EN 60079-11 第 6.3.13 項によると、アース接続された過渡抑制機器のために 500V AC 誘電試験には耐えられません。設置による適切な措置が必要です。
2. 5400 タイプ用のアンテナは非導電性であり、非導電性部品の領域は、EN 60079-0:2012 第 7.4 項によると、グループ IIC の最大許容領域: EPL Gc の 20 cm² / 80 cm² を超えません。そのため、アンテナが爆発性雰囲気で使用される可能性がある場合は、静電放電を防ぐために適切な測定を行う必要があります。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
安全パラメータ HART	42.4 V	23 mA	1 W	7.25 nF	ごくわずか
安全パラメータ Fieldbus	32 V	21 mA	0.7 W	4.95 nF	ごくわずか

7.8 インターナショナル

E7 IECEx 耐炎防爆

証明書: IECEx NEM 06.0001X

規格: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014-06, IEC 60079-11:2011; IEC 60079-26:2014, IEC 60079-31:2013

マーキング: Ex db ia IIC T4 Ga/Gb (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C),
 Ex ta IIIC T69 °C/T79 °C Da (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
 Um=250 VAC, IP66/IP67

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 本質安全防爆回路は、EN 60079-11:2012 第 6.4.13 項に規定されている 500 V AB テストには耐えられません。
2. タンクの外部雰囲気さらされた伝送器エンクロージャおよびアンテナがアルミニウムまたはチタニウムを含む軽量金属製の場合は、EN 60079-0:2012 第 8.3 項 (EPL Ga および EPG Gb) に従い衝撃または摩擦による潜在的発火危険性を考慮する必要があります。
 エンド・ユーザは衝撃や摩擦による危険回避に関しての適合性を判断する必要があります。
3. 5400 タイプ用のアンテナは非導電性であり、非導電性部品の領域は、EN 60079-0:2012 第 7.4 項によると、グループ IIC の最大許容領域: EPL Gb の 20 cm²、EPL Ga の 4 cm² を超えます。そのため、アンテナが爆発性雰囲気で使用される可能性がある場合は、静電放電を防ぐために適切な測定を行う必要があります。
4. 5400 タイプのロッド・アンテナの部品は金属面で覆われた非導電性材料です。非導電性部品の領域は、EN 60079-0:2012 第 7.4:3 項によると、Group III の最大許容領域を超えます。したがって、アンテナを潜在的爆発性雰囲気で使用する場合は (group III, EPL Da)、適切な措置を行ない静電放電を防止する必要があります。

5. モデル 5400 の Ex ia バージョンは、「Ex ib」認定セーフティ・バリアとして提供される場合があります。したがって、回路全体が「Ex ib」タイプとみなされます。好ましいタイプ「ia」または「ib」は、伝送器の説明書に明記のとおりマーキング・ラベルに示されています。プロセス容器の中にあるアンテナ部は、EPL Ga に分類され、「Ex ia」または「ib」回路からは電氣的に分離されています。
6. 1/2" NPT ねじは、埃や水の浸入防止のためのシールが必要です。IP 66、IP 67 または「Ex t」、EPL Da または Db が必要です。

17 IECEx 本質安全防爆

証明書： IECEx NEM 06.0001X

規格： IEC 60079-0:2011、IEC 60079-1:2014-06、IEC 60079-11:2011;
IEC 60079-26:2014、IEC 60079-31:2013

マーキング： Ex ia IIC T4 Ga (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
Ex ib IIC T4 Ga/Gb (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
Ex ia IIIC T69 °C/79 °C Da (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
Ex ib IIIC T69 °C/79 °C Da/Db (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 本質安全防爆回路は、EN 60079-11:2012 第 6.4.13 項に規定されている 500 V AB テストには耐えられません。
2. タンクの外部雰囲気さらされた伝送器エンクロージャおよびアンテナがアルミニウムまたはチタニウムを含む軽量金属製の場合は、EN 60079-0:2012 第 8.3 項 (EPL Ga および EPG Gb) に従い衝撃または摩擦による潜在的発火危険性を考慮する必要があります。
エンド・ユーザは衝撃や摩擦による危険回避に関しての適合性を判断する必要があります。
3. 5400 タイプ用のアンテナは非導電性であり、非導電性部品の領域は、EN 60079-0:2012 第 7.4 項によると、グループ IIC の最大許容領域：EPL Gb の 20 cm²、EPL Ga の 4 cm² を超えます。そのため、アンテナが爆発性雰囲気で使用される可能性がある場合は、静電放電を防ぐために適切な測定を行う必要があります。
4. 5400 タイプのロッド・アンテナの部品は金属面で覆われた非導電性材料です。非導電性部品の領域は、EN 60079-0:2012 第 7.4:3 項によると、Group III の最大許容領域を超えます。したがって、アンテナを潜在的爆発性雰囲気で使用する場合は (group III、EPL Da)、適切な措置を行ない静電放電を防止する必要があります。
5. モデル 5400 の Ex ia バージョンは、「Ex ib」認定セーフティ・バリアとして提供される場合があります。したがって、回路全体が「Ex ib」タイプとみなされます。好ましいタイプ「ia」または「ib」は、伝送器の説明書に明記のとおりマーキング・ラベルに示されています。プロセス容器の中にあるアンテナ部は、EPL Ga に分類され、「Ex ia」または「ib」回路からは電氣的に分離されています。
6. 1/2" NPT ねじは、埃や水の浸入防止のためのシールが必要です。IP 66、IP 67 または「Ex t」、EPL Da または Db が必要です。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
エンティティパラメータ HART	30 V	130 mA	1 W	7.26 nF	0 mH
エンティティパラメータ Fieldbus	30 V	300 mA	1.5 W	4.95 nF	0 mH

IG IECEx FISCO

- 証明書： IECEx NEM 06.0001X
 規格： IEC 60079-0:2011、IEC 60079-1:2014-06、IEC 60079-11:2011;
 IEC 60079-26:2014、IEC 60079-31:2013
 マーキング： Ex ia IIC T4 Ga (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
 Ex ib IIC T4 Ga/Gb (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
 Ex ia IIIC T69 °C/79 °C Da (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
 Ex ib IIIC T69 °C/79 °C Da/Db (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 本質安全防爆回路は、EN 60079-11:2012 第 6.4.13 項に規定されている 500 V AB テストには耐えられません。
2. タンクの外部雰囲気さらされた伝送器エンクロージャおよびアンテナがアルミニウムまたはチタニウムを含む軽量金属製の場合は、EN 60079-0:2012 第 8.3 項 (EPL Ga および EPG Gb) に従い衝撃または摩擦による潜在的発火危険性を考慮する必要があります。
 エンド・ユーザは衝撃や摩擦による危険回避に関しての適合性を判断する必要があります。
3. 5400 タイプ用のアンテナは非導電性であり、非導電性部品の領域は、EN 60079-0:2012 第 7.4 項によると、グループ IIC の最大許容領域：EPL Gb の 20 cm²、EPL Ga の 4 cm² を超えます。そのため、アンテナが爆発性雰囲気で使用される可能性がある場合は、静電放電を防ぐために適切な測定を行う必要があります。
4. 5400 タイプのロッド・アンテナの部品は金属面で覆われた非導電性材料です。非導電性部品の領域は、EN 60079-0:2012 第 7.4:3 項によると、Group III の最大許容領域を超えます。したがって、アンテナを潜在的爆発性雰囲気で使用する場合は (group III、EPL Da)、適切な措置を行ない静電放電を防止する必要があります。
5. モデル 5400 の Ex ia バージョンは、「Ex ib」認定セーフティ・バリアとして提供される場合があります。したがって、回路全体が「Ex ib」タイプとみなされます。好ましいタイプ「ia」または「ib」は、伝送器の説明書に明記のとおりマーキング・ラベルに示されています。プロセス容器の中にあるアンテナ部は、EPL Ga に分類され、「Ex ia」または「ib」回路からは電気的に分離されています。
6. 1/2" NPT ねじは、埃や水の浸入防止のためのシールが必要です。IP 66、IP 67 または「Ex t」、EPL Da または Db が必要です。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
FISCO パラメータ	17.5 V	380 mA	5.32 W	4.95 nF	<1 μH

N7 IECEx タイプ N

- 証明書： IECEx BAS 10.0005X
 規格： IEC 60079-0:2011、IEC 60079-11:2011、IEC 60079-15:2010、
 IEC 60079-31:2010
 マーキング： Ex nA IIC T4 Gc (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
 Ex ic IIC T4 Gc (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)
 Ex tc IIIC T69 °C /T79 °C (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 伝送器の回路は、EN 60079-11 第 6.3.13 項によると、アース接続された過渡抑制機器のために 500V AC 誘電試験には耐えられません。設置による適切な措置が必要です。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
安全パラメータ HART	42.4 V	23 mA	1 W	7.25 nF	ごくわずか
安全パラメータ Fieldbus	32 V	21 mA	0.7 W	4.95 nF	ごくわずか

7.9 ブラジル

E2 INMETRO 耐炎防爆

証明書： NCC 11.2256 X

規格： ABNT NBR IEC 60079-0:2013、ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011、ABNT NBR IEC 60079-11:2009、ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata 1:2009、ABNT NBR IEC 60079-27:2010、ABNT NBR IEC 60079-31:2011

マーキング： Ex d ia IIC T4 Ga/Gb ($-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C} / +70\text{ °C}$)
Ex ta IIIC T69 °C/T79 °C ($-50\text{ °C} / -40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C} / +70\text{ °C}$)
IP 66/IP67

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

I2 INMETRO 本質安全防爆

証明書： NCC 14.2256 X

規格： ABNT NBR IEC 60079-0:2013、ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011、ABNT NBR IEC 60079-11:2009、ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata 1:2009、ABNT NBR IEC 60079-27:2010、ABNT NBR IEC 60079-31:2011

マーキング： Ex ia IIC T4 Ga ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C} / +70\text{ °C}$)
Ex ib IIC T4 Ga/Gb ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C} / +70\text{ °C}$)
Ex ta IIIC T69 °C/T79 °C ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C} / +70\text{ °C}$)

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
エンティティパラメータ HART	30 V	130 mA	1 W	7.26 nF	0 μH
エンティティパラメータ Fieldbus	30 V	300 mA	1.5 W	4.95 nF	0 μH

IB INMETRO FISCO

証明書： NCC 14.2256 X

規格： ABNT NBR IEC 60079-0:2013、ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011、ABNT NBR IEC 60079-11:2009、ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata 1:2009、ABNT NBR IEC 60079-27:2010、ABNT NBR IEC 60079-31:2011

マーキング： Ex ia IIC T4 Ga ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$)
Ex ib IIC T4 Ga/Gb ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$)
Ex ta IIIC T69 °C ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$)

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
FISCO パラメータ	17.5 V	380 mA	5.32 W	4.95 nF	<1 μH

7.10 中国

E3 中国耐炎防爆

証明書： GYJ16.1094X

規格： GB3836.1/2/4/20-2010、GB12476.1/5-2013、GB12476.4-2010

マーキング： Ex d ia IIC T4 Ga/Gb
Ex tD A20 IP66/67 T69 °C / T79 °C

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

I3 中国本質安全防爆

証明書: GYJ16.1094X
 規格: GB3836.1/2/4/20-2010、GB12476.1/5-2013、GB12476.4-2010
 マーキング: Ex ia IIC T4 Ga
 Ex ib IIC T4 Ga/Gb
 Ex iaD 20 T69 °C / T79 °C
 Ex ibD 20/21 T69 °C / T79 °C

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
エンティティパラメータ HART	30 V	130 mA	1 W	7.26 nF	0 mH
エンティティパラメータ Fieldbus	30 V	300 mA	1.5 W	4.95 nF	0 mH

IC 中国 FISCO

証明書: GYJ16.1094X
 規格: GB3836.1/2/4/20-2010、GB12476.1/5-2013、GB12476.4-2010
 マーキング: Ex ia IIC T4 Ga
 Ex ib IIC T4 Ga/Gb
 Ex iaD 20 T69 °C
 Ex ibD 20/21 T69 °C

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
FISCO パラメータ	17.5 V	380 mA	5.32 W	4.95 nF	<0.001 mH

N3 中国タイプ N

証明書: CNEx13.1930X
 規格: GB 3836.1-2010、GB 3836.8-2003
 マーキング: Ex nA nL IIC T4 Gc
 Ex nA IIC T4 Gc
 Ex nL IIC T4 Gc
 IP66/IP67

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Ex nL HART の最大入力パラメータ	42.4 V DC	23 mA	1 W	7.25 nF	0
Ex nL フィールドバスの最大入力パラメータ	32 V DC	21 mA	0.7 W	4.95 nF	0

7.11 関税同盟技術規則 (EAC)

EM 関税同盟技術規則 (EAC) 耐圧防爆

証明書: RU C-SE.AA87.B.00108

マーキング: Ga/Gb Ex d ia IIC T4 X, (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C/+70 °C)

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

IM 関税同盟技術規則 (EAC) 本質安全防爆

証明書: RU C-SE.AA87.B.00108

マーキング: 0Ex ia IIC T4 Ga X, (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C/+70 °C)
Ga/Gb Ex ib IIC T4 X, (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C/+70 °C)

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
エンティティパラメータ HART	30 V	130 mA	1 W	7.26 nF	0 mH
エンティティパラメータ Fieldbus	30 V	300 mA	1.5 W	4.95 nF	0 mH

7.12 日本

E4 耐炎防爆 5401 HART ロッド

証明書: TC20109

マーキング: Ex d [ia] IIC T4 X
Ex ia IIC T4 X

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

E4 耐炎防爆 5401 HART コーン

証明書: TC20109

マーキング: Ex d [ia] IIC T4 X
Ex ia IIC T4 X

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

E4 耐炎防爆 5402 HART

証明書: TC20111

マーキング: Ex d [ia] IIC T4 X
Ex ia IIC T4 X

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

E4 耐炎防爆 5401 フィールドバス・ロッド

証明書: TC20244

マーキング: Ex d [ia] IIC T4 X
Ex ia IIC T4 X

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

- E4 耐炎防爆 5401 フィールドバス・コーン**
証明書: TC20245
マーキング: Ex d [ia] IIC T4 X
Ex ia IIC T4 X

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

- E4 耐炎防爆 5402 フィールドバス・ロッド**
証明書: TC 20246
マーキング: Ex d [ia] IIC T4 X
Ex ia IIC T4 X

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

7.13 インド

- 耐圧防爆
証明書: P333021/1
マーキング: Ex ia d IIC T4

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

- 本質安全防爆
証明書: P314493/1
マーキング: Ex ia IIC T4 Ga/Gb
Ex ia/ib IIC T4

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

7.14 ウクライナ

- 耐炎防爆、本質安全防爆
証明書: UA.TR.047.C.0352-13
マーキング: 1 Ex de IIC T4X
1 Ex de ib ia IIC T4 X
1 Ex de ia IIC T6 X

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

7.15 韓国

- EP 耐炎防爆 HART**
証明書: 13-KB4BO-0018X
マーキング: Ex ia/d ia IIC T4 Ga/Gb

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

- EP 耐炎防爆フィールドバス**
証明書: 13-KB4BO-0017X
マーキング: Ex ia/d ia IIC T4 Ga/Gb

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 特別条件については証明書を参照してください。

7.16 組み合わせ

KG E1、E5、および E6 の組み合わせ

KH IA、IE、および IF の組み合わせ

KI I1、I5 および I6 の組み合わせ

7.17 その他の認定

SBS アメリカ船級協会 (ABS) 型式認定

証明書: 15-LD1345569-PDA

用途: ABS 規則および国際規格に従い ABS 級船舶および海洋施設で使用

SBV フランス船級協会 (BV) 型式認定

証明書: 22379_B0 BV

要件: 鋼鉄製船舶の分類に関するフランス船級協会規定

用途: 認定は次の付記符号が承認される予定の船舶に有効です。AUT-UMS、AUT-CCS、AUT-PORT および AUT-IMS

SDN デット・ノルスケ・ベリタス (DNV) 型式認定

証明書: A-14117

用途: 船舶、高速度、軽量クラフトおよびデット・ノルスケ・ベリタスによるオフショア規格の分類に関するデット・ノルスケ・ベリタス規定

用途:

場所の分類	
温度	D
湿度	B
振動	A
EMC (電磁両立性)	B
エンクロージャ	C

SLL ロイド・レジスター (LR) 型式認定

証明書: 15/20045

用途: ENV1、ENV2、ENV3、ENV5 の環境カテゴリでの海洋用途

U1 過充填防止

証明書: Z-65.16-475

用途: ドイツの WHG 規則に準拠して DIBt による TÜV 試験を受け認定されています。

7.18 型式承認

GOST Belarus

証明書: RB-03 07 2765 10

GOST カザフスタン

証明書: KZ.02.02.03473-2013

GOST ロシア

証明書: SE.C.29.010.A

GOST ウズベキスタン

証明書: 02.2977-14

中国型式承認

証明書: CPA 2012-L136

7.19 電線管プラグとアダプタ

IECEX 耐炎防爆および本質安全防爆

証明書: IECEX FMG 13.0032X

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

マーキング: Ex de IIC Gb

ATEX 耐炎防爆および本質安全防爆

証明書: FM13ATEX0076X

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

マーキング:  II 2 G Ex de IIC Gb

表 3 電線管プラグのねじサイズ

ねじ式	識別マーク
M20 x 1.5	M20
½ - 14 NPT	½ NPT

表 4 ねじアダプタのねじサイズ

雄ねじ	識別マーク
M20 x 1.5 - 6g	M20
½ - 14 NPT	½ - 14 NPT
¾ - 14 NPT	¾ - 14 NPT
雌ねじ	識別マーク
M20 x 1.5 - 6H	M20
½ - 14 NPT	½ - 14 NPT
G1/2	G1/2

安全な使用に関する特別条件 (X):

1. 安全性の高い保護タイプ「e」の条件でねじアダプタを筐体とともに使用する場合は、筐体の保護定格 (IP) を維持するため、入口のねじを確実に密閉する必要があります。特別条件については証明書を参照してください。
2. ブランキング・プラグはアダプタと併用できません。
3. ブランキング・プラグとねじアダプタは、NPT 形式あるいはメートルねじ形式のものを使用します。G½ ねじ形式を使用できるのは、既存の (レガシー) 機器を設置する場合のみです。

7.20 EU 適合宣言

図 7. Rosemount 5400 EU 適合宣言

ROSEMOUNT		CE	
EU Declaration of Conformity			
No: 5400			
We,			
Rosemount Tank Radar AB Layoutvägen 1 S-435 33 MÖLNLYCKE Sweden			
declare under our sole responsibility that the product,			
Rosemount 5400 Series Radar Level Transmitter			
manufactured by,			
Rosemount Tank Radar AB Layoutvägen 1 S-435 33 MÖLNLYCKE Sweden			
is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.			
Presumption of conformity is based on the application of the harmonized standards, normative documents or other documents and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in attached schedule.			
 <hr/> (signature)		Manager Product Approvals <hr/> (function name - printed)	
Dajana Prastalo <hr/> (name - printed)		2016-05-06 <hr/> (date of issue)	
			

ROSEMOUNT**Schedule
No: 5400****EMC Directive (2014/30/EU)**

EN 61326-1:2013

ATEX Directive (2014/34/EU)**Nemko 04ATEX1073X****Intrinsic Safety (Hart@ 4-20mA):**

Equipment Group II, Category 1G, Ex ia IIC T4 Ga
 Equipment Group II, Category 1/2 G, Ex ib IIC T4 Ga/Gb
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ia IIIC T79° Da
 Equipment Group II, Category 1/2 D, Ex ib IIIC T79°C Da/Db

Intrinsic Safety (Foundation ® Fieldbus):

Equipment Group II, Category 1G, Ex ia IIC T4 Ga
 Equipment Group II, Category 1/2 G, Ex ib IIC T4 Ga/Gb
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ia IIIC T69° Da
 Equipment Group II, Category 1/2 D, Ex ib IIIC T69°C Da/Db

Intrinsic Safety (Foundation ® Fieldbus FISCO):

Equipment Group II, Category 1G, Ex ia IIC T4 Ga
 Equipment Group II, Category 1/2G, Ex ia IIC T4 Ga/Gb
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ia IIIC T69° Da
 Equipment Group II, Category 1/2D, Ex ib IIIC T69° Da/Db

Flameproof (Hart@ 4-20mA, Modbus RS-485):

Equipment Group II, Category 1/2G, Ex db ia IIC T4 Ga/Gb
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ta IIIC T79° Da

Flameproof (Foundation ® Fieldbus):

Equipment Group II, Category 1/2G, Ex db ia IIC T4 Ga/Gb
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ta IIIC T69° Da

EN 60079-0:2012; EN 60079-1:2014; EN 60079-11:2012; EN 60079-26:2015;
 EN 60079-31:2014

ROSEMOUNT

**Schedule
No: 5400**

Nemko 10ATEX1072

Type of protection N, Non-sparking (Hart@ 4-20mA):

Equipment Group II, Category 3G, Ex nA IIC T4 Gc
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T79° Dc

Type of protection N, Non-sparking (Foundation ® Fieldbus):

Equipment Group II, Category 3G, Ex nA IIC T4 Gc
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T69° Dc

Intrinsic Safety (Hart@ 4-20mA):

Equipment Group II, Category 3G, Ex ic IIC T4 Gc
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T79° Dc

Intrinsic Safety (Foundation ® Fieldbus):

Equipment Group II, Category 3G, Ex ic IIC T4 Gc
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T69° Dc

EN60079-0:2012; EN60079-11:2012; EN60079-15:2010; EN60079-31:2013

Low Voltage Directive (2014/35/EU)

IEC 61010-1:2010

R&TTE Directive (99/5/EC) *This Directive is valid until 12 June 2016.*

RE Directive (2014/53/EU) *This Directive is valid from 12 June 2016*

ETSI EN 302372:2011; EN 62479:2010

ROSEMOUNT



**Schedule
No: 5400**

ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificates and Type Examination Certificates

Nemko AS [Notified Body Number: 0470]
P.O.Box 73 Blindern
0314 OSLO
Norway

ATEX Notified Body for Quality Assurance

DNV Nemko Presafe AS [Notified Body Number: 2460]
Veritasveien 1
1322 HØVIK
Norway

ROSEMOUNT**EC 適合宣言**

No: 5400

当社、

Rosemount Tank Radar AB
Layoutvägen 1
S-435 33 MÖLNLYCKE
スウェーデン

は、当社単独の責任の下に、

Rosemount 5400 シリーズ レーダーレベル伝送器

上記製品の製造元、所在地が以下のとおりであり、

Rosemount Tank Radar AB
Layoutvägen 1
S-435 33 MÖLNLYCKE
スウェーデン

本宣言書が関係するところの上記製品が、添付スケジュールに示されるように、最新の修正を含む欧州共同体指令の規定に適合していることを宣言します。

適合の前提となるのは、添付スケジュールに示されているように、調和の取れた技術規格の適用、および適用可能時または必要時は、欧州共同体の認証機関の認証に基づいていることです。

(署名)

製品承認マネージャ

(役職名 - 活字体)

Dajana Prastalo

(名前 - 活字体)

2016-05-06

(発行日)

EMERSON
Process Management

ROSEMOUNTスケジュール
No: 5400**EMC 指令 (2014/30/EU)**

EN 61326-1:2013

ATEX 指令 (2014/34/EU)

Nemko 04ATEX1073X

固有安全性 (Hart@ 4-20mA):

- 機器グループ II、カテゴリ 1G、Ex ia IIC T4 Ga
- 機器グループ II、カテゴリ 1/2 G、Ex ib IIC T4 Ga/Gb
- 機器グループ II、カテゴリ 1D、Ex ia IIIC T79° Da
- 機器グループ II、カテゴリ 1/2 D、Ex ib IIIC T79°C Da/Db

本質安全防爆 (Foundation ® Fieldbus):

- 機器グループ II、カテゴリ 1G、Ex ia IIC T4 Ga
- 機器グループ II、カテゴリ 1/2 G、Ex ib IIC T4 Ga/Gb
- 機器グループ II、カテゴリ 1D、Ex ia IIIC T69° Da
- 機器グループ II、カテゴリ 1/2 D、Ex ib IIIC T69°C Da/Db

本質安全防爆 (Foundation ® Fieldbus FISCO):

- 機器グループ II、カテゴリ 1G、Ex ia IIC T4 Ga
- 機器グループ II、カテゴリ 1/2G、Ex ia IIC T4 Ga/Gb
- 機器グループ II、カテゴリ 1D、Ex ia IIIC T69° Da
- 機器グループ II、カテゴリ 1/2D、Ex ib IIC T69° Da/Db

防災 (Hart@ 4-20mA, Modbus RS-485):

- 機器グループ II、カテゴリ 1/2G、Ex db ia IIC T4 Ga/Gb
- 機器グループ II、カテゴリ 3D、Ex tc IIIC T79° Dc

防災 (Foundation ® Fieldbus):

- 機器グループ II、kategorori
- 機器グループ II、カテゴリ 1D、Ex ta IIIC T69° Da

EN 60079-0:2012; EN 60079-1:2014; EN 60079-11:2012; EN 60079-26:2015;
EN 60079-31:2014
EMERSON
Process Management

ROSEMOUNT

スケジュール
No: 5400

Nemko 10ATEX1072

保護タイプ N、火花保護 (Hart@ 4-20mA):

機器グループ II,3G, Ex nA IIC T4 Gc

機器グループ II、カテゴリ 3D、Ex tc IIIC T79° Dc

保護タイプ N、火花保護 (Foundation ® Fieldbus):

機器グループ II、カテゴリ 3G、Ex nA IIC T4 Gc

機器グループ II、カテゴリ 3D、Ex tc IIIC T69° Dc

本質安全防爆 (Hart@ 4-20mA):

機器グループ II、カテゴリ 3G、Ex ic IIC T4 Gc

機器グループ II、カテゴリ 3D、Ex tc IIIC T79° Dc

本質安全防爆 (Foundation ® Fieldbus):

機器グループ II、カテゴリ 3G、Ex ic IIC T4 Gc

機器グループ II、カテゴリ 3D、Ex tc IIIC T69° Dc

EN60079-0:2012; EN60079-11:2012; EN60079-15:2010; EN60079-31:2013

低電圧指令 (2014/35/EU)

IEC 61010-1:2010

R&TTE 指令 (99/5/EC) 本指令は、2016年6月12日から発効するものとする。
RE 指令 (2014/53/EU) 本指令は、2016年6月12日から発効するものとする。

ETSI EN 302372:2011; EN 62479:2010

ROSEMOUNT



スケジュール
No: 5400

EU 型式承認書および型式承認書の ATEX 公認機関

Nemko AS [公認機関番号: 0470]
P.O.Box 73 Blindern
0314 OSLO
ノルウェー

品質保証の ATEX 認証機関

DNV Nemko Presafe AS [公認機関番号: 2460]
Veritasveien 1
1322 HØVIK
ノルウェー

List of Model Parts with China RoHS Concentration above MCVs
含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表

Part Name 部件名称	Hazardous Substances / 有害物质					
	Lead 铅 (Pb)	Mercury 汞 (Hg)	Cadmium 镉 (Cd)	Hexavalent Chromium 六价铬 (Cr +6)	Polybrominated biphenyls 多溴联苯 (PBB)	Polybrominated diphenyl ethers 多溴联苯醚(PBDE)
Electronics Assembly 电子组件	X	O	O	O	O	O
Housing Assembly 壳体组件	O	O	O	X	O	O

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

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。

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.

X: 意为在该部件所使用的的所有均质材料里，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。

グローバル本社

Emerson Process Management

6021 Innovation Blvd

Shakopee, MN 55379, USA (米国)

+1 800 999 9307 または +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

北米地域事務所

Emerson Process Management

8200 Market Blvd.

Chanhasen, MN 55317 USA (米国)

+1 800 999 9307 または +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

南米地域事務所

Emerson Process Management

1300 Concord Terrace, Suite 400

Sunrise Florida 33323 USA (米国)

+1 954 846 5030

+1 954 846 5121

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

ヨーロッパ地域事務所

Emerson Process Management Europe GmbH

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046

CH 6340 Baar

Switzerland (スイス)

+41 (0) 41 768 6111

+41 (0) 41 768 6300

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

日本事務所

日本エマソン株式会社

エマソン・プロセス・マネジメント事業本部

〒140-0002

東京都品川区東品川 1-2-5

RIVERSIDE 品川港南ビル 4 階

81 3 5769 6800

81 3 5769 6902

RMT.Sales.Rtg.JP@Emerson.com

アジア太平洋地域事務所

Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd

1 Pandan Crescent

Singapore 128461 (シンガポール)

+65 6777 8211

+65 6777 0947

Enquiries@AP.EmersonProcess.com

中東およびアフリカ地域事務所

Emerson Process Management

Emerson FZE P.O. Box 17033,

Jebel Ali Free Zone - South 2

Dubai, United Arab Emirates (アラブ首長国連邦)

+971 4 8118100

+971 4 8865465

RFQ.RMTMEA@Emerson.com

標準販売契約条件は www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx にてご覧いただけます。

Emerson のロゴは、Emerson Electric Co. の商標およびサービスマークです。

AMS、DeltaV、Rosemount、および Rosemount ロゴタイプは、Emerson Process Management の商標です。

HART は FieldComm Group の登録商標です。

FOUNDATION フィールドバスは FieldComm Group の商標です。

Modbus は Gould Inc. の登録商標です。

National Electrical Code は National Fire Protection Association, Inc. の登録商標です。

DTM は FDT group の商標です。

その他のすべてのマークは、それぞれの所有者に帰属します。

© 2017 Emerson Process Management. 無断複写・転載を禁じます。