

簡易取扱説明書

Waterpilot FMX21

静圧レベル計測
4～20 mA HART

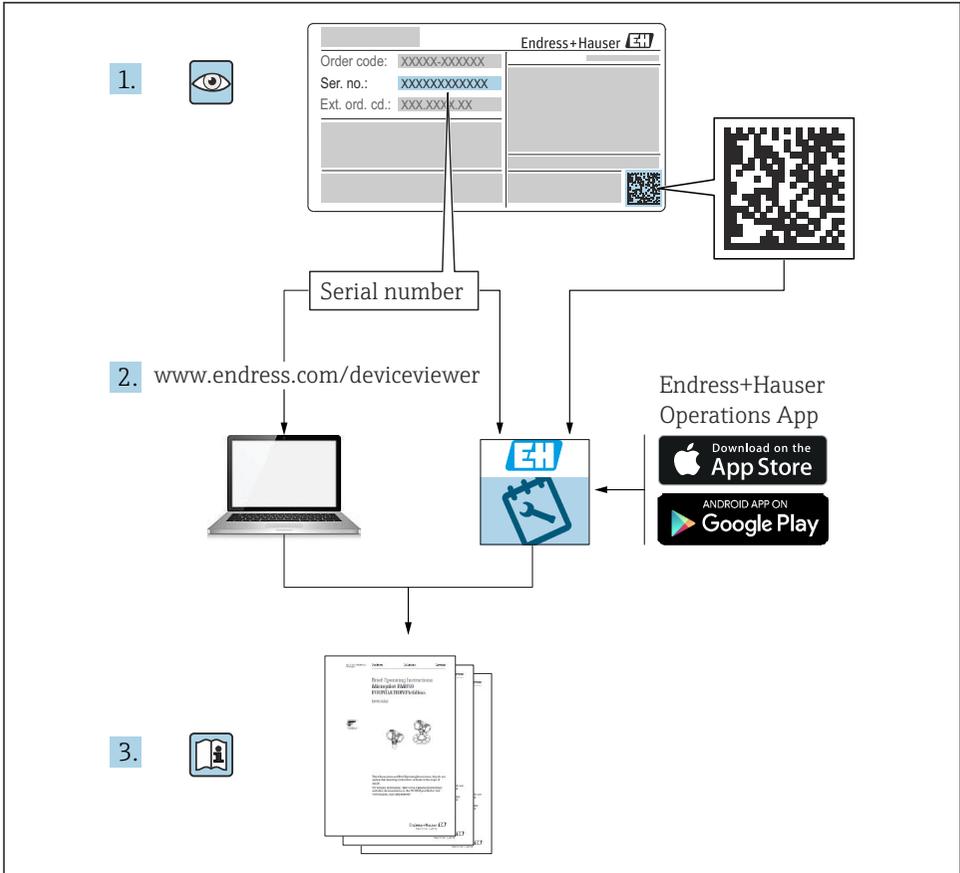


これらは簡易取扱説明書であり、正確な情報については必ず
取り扱い説明書を参照下さい。

機器に関する詳細情報は、取扱説明書とその他の関連資料に
記載されています。

すべての機器バージョンのこれらの資料は、以下から入手で
きます。

- インターネット：www.endress.com/deviceviewer
- スマートフォン/タブレット：Endress+Hauser Operations App



A0023555

目次

1	本説明書について	4
1.1	本文の目的	4
1.2	シンボル	4
1.3	関連資料	6
1.4	登録商標	6
1.5	用語および略語	7
1.6	ターンドアウンの計算	8
2	安全上の基本注意事項	8
2.1	作業員の要件	8
2.2	指定用途	9
2.3	労働安全	9
2.4	操作上の安全性	9
2.5	製品の安全性	10
3	納品内容確認および製品識別表示	10
3.1	納品内容確認	10
3.2	製品識別表示	10
3.3	銘板	11
3.4	センサタイプの識別	12
3.5	保管および輸送	12
4	取付け	14
4.1	取付要件	14
4.2	その他の取付けの説明	15
4.3	サスペンションクランプを使用した Waterpilot の取付け	16
4.4	ケーブル取付ネジを使用した機器の取付け	17
4.5	端子箱の取付け	18
4.6	端子箱付き TMT72 温度伝送器の取付け	18
4.7	RIA15 フィールドハウジングへのケーブルの挿入	20
4.8	ケーブルのマーキング表示	21
4.9	設置状況の確認	21
5	電気接続	22
5.1	機器の接続	22
5.2	電源電圧	27
5.3	ケーブル仕様	27
5.4	消費電力	28
5.5	消費電流	28
5.6	計測機器の接続	28
5.7	配線状況の確認	30
6	操作オプション	30
6.1	操作オプションの概要	30
6.2	操作コンセプト	31
7	設定	32
7.1	機能チェック	32
7.2	設定のロック解除/ロック	32
7.3	設定	32
7.4	測定モードの選択	32
7.5	圧力単位の選択	33
7.6	位置補正	34
7.7	ダンピングの設定	35
7.8	レベル測定の設定	35
7.9	リニアライゼーション	39
7.10	RIA15 を介した操作および設定	39

1 本説明書について

1.1 本文の目的

簡易取扱説明書には、納品内容確認から初回の設定までに必要なすべての情報が記載されています。

1.2 シンボル

1.2.1 安全シンボル



危険

危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡したり、大けがをしたりするほか、爆発・火災を引き起こす恐れがあります。



警告

危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡、大けが、爆発、火災の恐れがあります。



注意

危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、けが、物的損害の恐れがあります。



注記

人身傷害につながらない、手順やその他の事象に関する情報を示すシンボルです。

1.2.2 電気シンボル



直流電流



交流電流



直流および交流電流

⊥ 接地端子

接地システムを介して接地される接地クランプ

⊕ 保護接地 (PE)

その他の接続を行う前に、接地する必要のある接地端子。接地端子は機器の内側と外側にあります。

⚡ 等電位接続

工場の接地システムと接続する必要がある接続。国または会社の慣例に応じて、等電位ラインや一点アースシステムなどの接続方法があります。

1.2.3 工具シンボル

⦿ マイナスドライバ

⊕ プラスドライバ

⦶ 六角レンチ

 スパナ

1.2.4 特定情報に関するシンボル

 **使用可**

許可された手順、プロセス、動作

  **推奨**

推奨の手順、プロセス、動作

 **使用不可**

禁止された手順、プロセス、動作

 **ヒント**

追加情報を示します。



資料参照



ページ参照



図参照

1, 2, 3

一連のステップ



操作・設定の結果



問題が発生した場合のヘルプ



外観検査

1.2.5 図中のシンボル

1, 2, 3, ...

項目番号

1, 2, 3

一連のステップ

A, B, C, ...

図

A-A, B-B, C-C, ...

断面図

1.3 関連資料

以下の資料は、弊社ウェブサイトのダウンロードエリアから入手できます (www.endress.com/downloads)。

 同梱される関連の技術資料の概要については、次を参照してください。

- W@M デバイスビューワー (www.endress.com/deviceviewer)：銘板のシリアル番号を入力してください。
- Endress+Hauser Operations アプリ：銘板のシリアル番号を入力するか、銘板のマトリクスコードをスキャンしてください。

1.3.1 取扱説明書 (BA)

参照資料

この取扱説明書には、機器ライフサイクルの各種段階（製品の識別、納品内容確認、保管、取付け、接続、操作、設定からトラブルシューティング、メンテナンス、廃棄まで）において必要とされるあらゆる情報が記載されています。

1.3.2 安全上の注意事項 (XA)

認証に応じて、以下の安全上の注意事項 (XA) が機器に同梱されます。これは、取扱説明書の付随資料です。

 機器に対応する安全上の注意事項 (XA) の情報が銘板に明記されています。

1.4 登録商標

1.4.1 GORE-TEX®

W.L. Gore & Associates, Inc., USA の商標です。

1.4.2 TEFLON (テフロン) ®

E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA の商標です。

1.4.3 HART®

FieldComm Group, Austin, USA の登録商標です。

1.4.4 FieldCare®

Endress+Hauser Process Solutions AG の商標です。

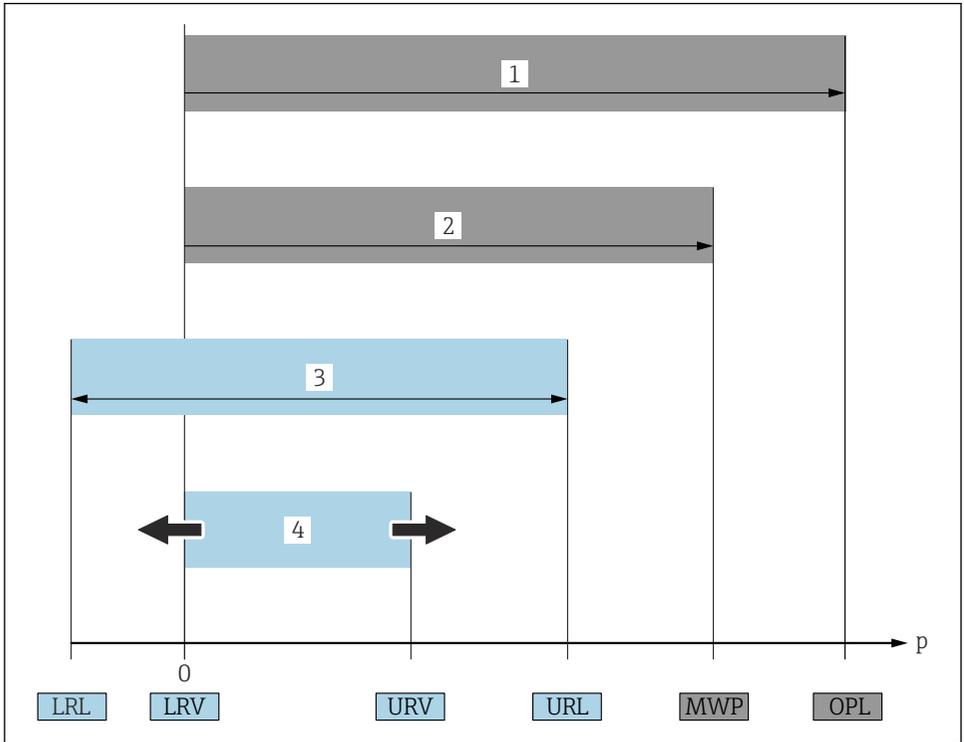
1.4.5 DeviceCare®

Endress+Hauser Process Solutions AG の商標です。

1.4.6 iTEMP®

Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG, Nesselwang, D. の商標です。

1.5 用語および略語

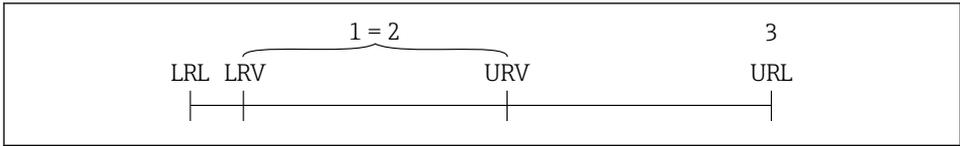


A0029505

- OPL (1)**
 計測機器の OPL (Over Pressure Limit) は、選択した構成品の圧力に関する最も弱い要素に依存します。つまり、プロセス接続とセンサを考慮する必要があります。圧力/温度の依存関係にも注意する必要があります。
 OPL は一定期間にしか適用できません。
- MWP (2)**
 センサの OPL (Maximum Working Pressure) は、選択した構成品の圧力に関する最も弱い要素に依存します。つまり、プロセス接続とセンサを考慮する必要があります。圧力/温度の依存関係にも注意する必要があります。
 MWP は常時機器に適用することが可能です。
 MWP は銘板にも明記されています。
- 最大センサ測定範囲 (3)**
 LRL と URL 間のスパン。このセンサ測定範囲は校正可能/調整可能な最大スパンに相当します。
- 校正/調整済みスパン (4)**
 LRV と URV 間のスパン。初期設定：0～URL
 その他のスパンは、カスタマイズスパンとしてご注文いただけます。

- **p** : 圧力
- **LRL** : Lower range limit
- **URL** : Upper range limit
- **LRV** : Lower range value
- **URV** : Upper range value
- **TD (ターンダウン)** : 例 - 次のセクションを参照してください。
- **PE** : ポリエチレン
- **FEP** : フッ素化エチレンプロピレン
- **PUR** : ポリウレタン

1.6 ターンダウンの計算



A0029545

- 1 校正/調整済みスパン
- 2 ゼロ点からのスパン
- 3 センサー URL

例

- センサ : 1 MPa (150 psi)
- レンジの上限 (URL) = 1 MPa (150 psi)
- 校正/調整済みスパン : 0~0.5 MPa (0~75 psi)
- 下限設定値 (LRV) = 0 MPa (0 psi)
- 上限設定値 (URV) = 0.5 MPa (75 psi)

ターンダウン (TD) :

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

$$TD = \frac{1 \text{ MPa (150 psi)}}{|0.5 \text{ MPa (75 psi)} - 0 \text{ MPa (0 psi)}|} = 2$$

この例の場合、TD は 2:1 となります。
このスパンはゼロ点からのスパンです。

2 安全上の基本注意事項

2.1 作業員の要件

作業を実施する要員は、以下の要件を満たさなければなりません。

- ▶ 訓練を受けて、当該任務および作業に関する資格を取得した専門作業員であること。
- ▶ 施設責任者の許可を得ている作業員であること。

- ▶ 各地域/各国の法規を熟知していること。
- ▶ 作業を開始する前に、取扱説明書、補足資料、ならびに証明書（用途に応じて異なります）の説明を読み、内容を理解しておくこと。
- ▶ 本書の説明に従い、基本的な方針に従うこと。

2.2 指定用途

2.2.1 アプリケーションおよび測定物

Waterpilot FMX21 は、上下水および海水の水位測定用の静圧式レベル計です。Pt100 測温抵抗体付きバージョンでは、同時に温度も測定できます。

オプションの温度伝送器を使用すると、多重デジタル通信プロトコル HART 6.0 により、Pt100 の信号を 4 ~ 20 mA 信号に変換できます。

2.2.2 不適切な用途

不適切な、あるいは指定用途以外での使用に起因する損傷については、製造者は責任を負いません。

不明な場合の確認：

- ▶ 特殊な液体および洗浄液に関して、Endress+Hauser では接液部材質の耐食性確認のサポートを提供いたしますが、保証や責任は負いかねます。

2.3 労働安全

機器を使用して作業する場合：

- ▶ 各地域/各国の法規に従って必要な個人用保護具を着用してください。
- ▶ 電源を切ってから機器を接続してください。

2.4 操作上の安全性

けがに注意！

- ▶ 本機器は、適切な技術条件およびフェールセーフ条件下でのみ操作してください。
- ▶ 施設責任者には、機器を支障なく操作できるようにする責任があります。

機器の改造

機器を無断で変更することは、予測不可能な危険を招くおそれがあり、認められません。

- ▶ 変更が必要な場合は、Endress+Hauser 営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

修理

操作上の安全性と信頼性を保証するために、以下の点にご注意ください。

- ▶ 機器の修理は、そのことが明確に許可されている場合のみ実施してください。
- ▶ 電気機器の修理に関する各地域/各国の規定を遵守してください。
- ▶ Endress+Hauser 純正スペアパーツおよびアクセサリのみを使用してください。

危険場所

危険場所（例：爆発防止、圧力容器安全）で機器を使用する際の作業員やプラントの危険防止のため、以下の点にご注意ください。

- ▶ 注文した機器が危険場所仕様になっているか、銘板を確認してください。
- ▶ 本書に付随する別冊の補足資料に記載されている仕様についても確認してください。

2.5 製品の安全性

本機器は、最新の安全要件に適合するように GEP (Good Engineering Practice) に従って設計され、テストされて安全に操作できる状態で工場から出荷されます。

本機器は一般的な安全基準および法的要件を満たしています。また、機器固有の EC 適合宣言に定められている EC 指令にも準拠します。Endress+Hauser は機器に CE マークを添付することにより、機器の適合性を保証します。

3 納品内容確認および製品識別表示

3.1 納品内容確認

納品内容確認に際して、以下の点をチェックしてください。

- 発送書類のオーダーコードと製品ラベルに記載されたオーダーコードが一致するか？
- 納入品に損傷がないか？
- 銘板の機器データと納品書の注文情報が一致しているか？
- 該当する場合（銘板を参照）：安全上の注意事項（例：XA）が付属しているか？

 1 つでも条件が満たされていない場合は、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

3.2 製品識別表示

機器を識別するには以下の方法があります。

- 銘板の仕様
- 納品書に記載された拡張オーダーコード（機器仕様コードの明細付き）
- 銘板のシリアル番号を W@M デバイスビューアーに入力 (www.endress.com/deviceviewer)：機器に関するすべての情報および提供される技術関連資料の一覧が表示されます。
- 銘板のシリアル番号を Endress+Hauser Operations アプリに入力するか、または Endress+Hauser Operations アプリを使用して銘板に記載されている 2-D マトリクスコードをスキャンします。

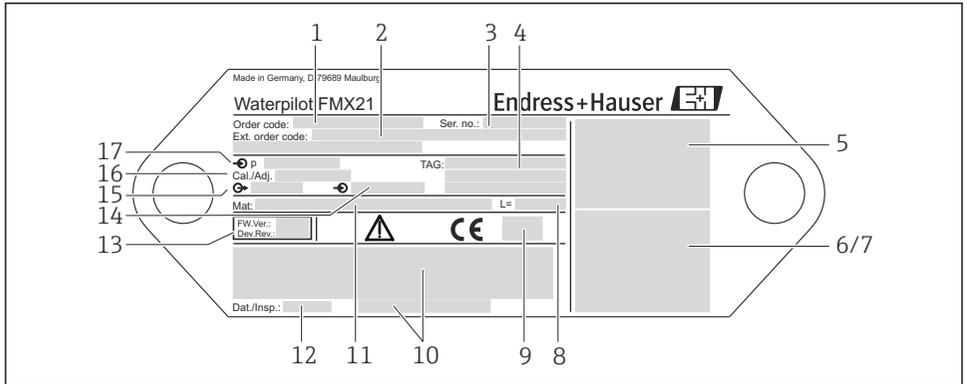
3.2.1 製造者データ

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Germany

製造工場所在地：銘板を参照.

3.3 銘板

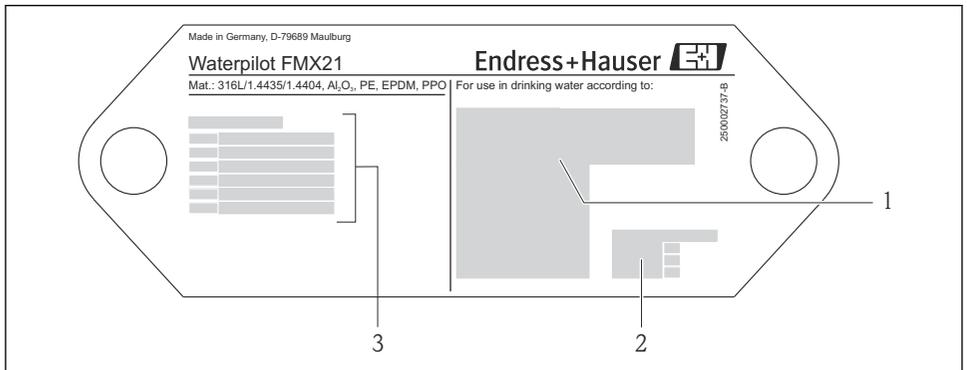
3.3.1 伸長ロープの銘板



A0018802

- 1 オーダーコード（再注文用に短縮）（それぞれの文字と数字の意味は、注文確認の詳細に記載されています）
- 2 拡張オーダー番号（完全）
- 3 シリアル番号（明確な識別用）
- 4-17 取扱説明書を参照してください。

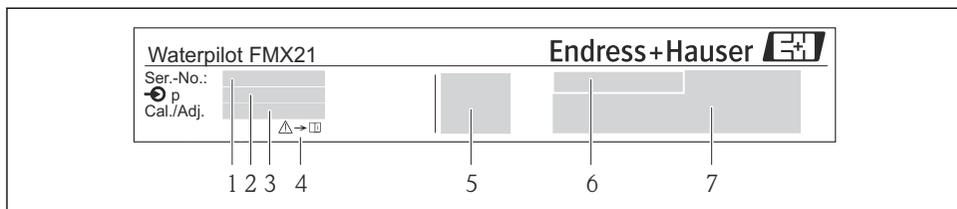
認定を取得した機器の追加銘板



A0018805

- 1 認定シンボル（飲料水認証）
- 2 関連資料参照
- 3 認定番号（船級認定）

3.3.2 外径 22 mm (0.87 in) および 42 mm (1.65 in) の機器の追加銘板



A0018804

- 1 シリアル番号
- 2 基準測定範囲
- 3 設定測定範囲
- 4 CE マークまたは認定シンボル
- 5 証明書番号 (オプション)
- 6 認定の説明 (オプション)
- 7 資料参照

3.4 センサタイプの識別

ゲージ圧センサまたは絶対圧センサでは、操作メニューに「ゼロ点補正」パラメータが表示されます。絶対圧センサでは、操作メニューに「オフセット校正」パラメータが表示されます。

3.5 保管および輸送

3.5.1 保管条件

弊社出荷時の梱包材をご利用ください。

計測機器を清潔で乾燥した環境で保管し、衝撃から生じる損傷から保護してください (EN 837-2)。

保管温度範囲

機器 + Pt100 (オプション)

-40～+80 °C (-40～+176 °F)

ケーブル

(定位置での取付時)

- PE : -30～+70 °C (-22～+158 °F)
- FEP : -30～+80 °C (-22～+176 °F)
- PUR : -40～+80 °C (-40～+176 °F)

端子箱

-40～+80 °C (-40～+176 °F)

TMT72 温度伝送器 (オプション)

-40～+100 °C (-40～+212 °F)

3.5.2 測定点までの製品の搬送



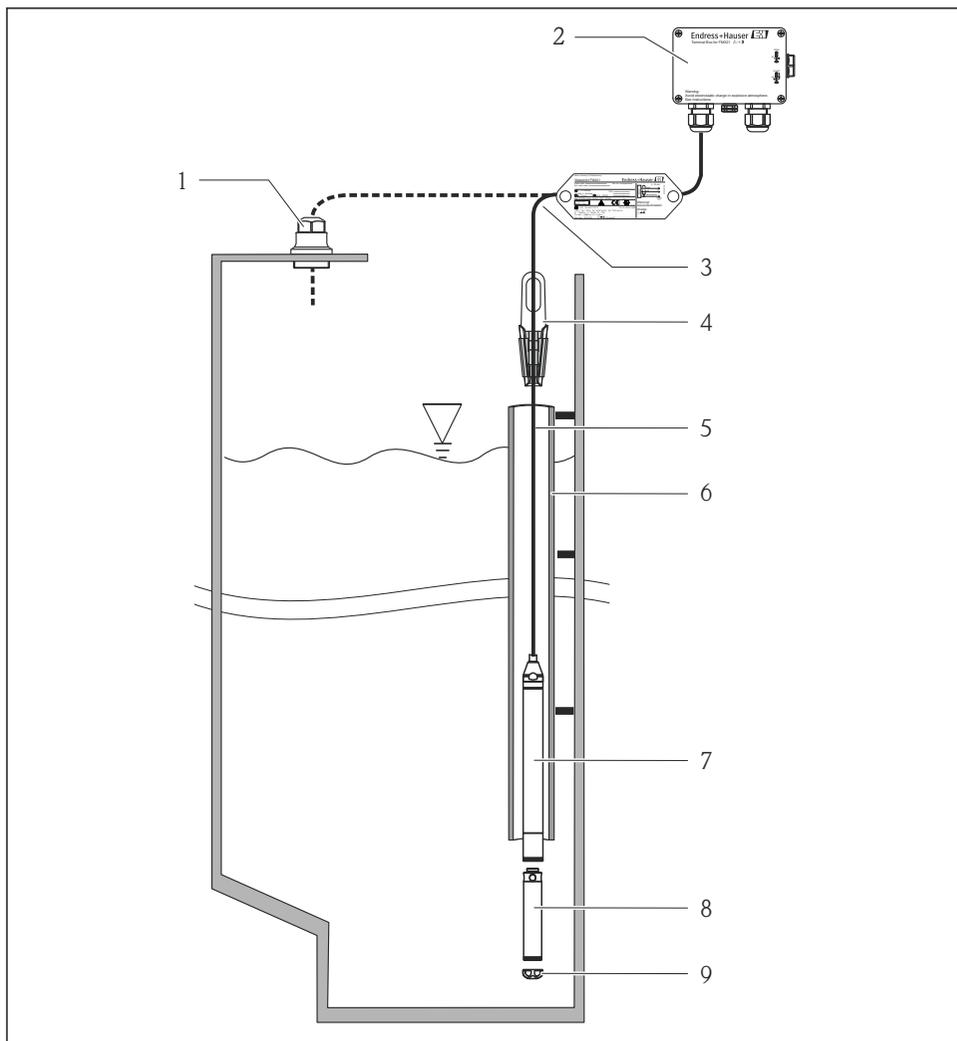
不適切な輸送！

機器やケーブルが損傷する危険性があります。けがの危険性があります。

- ▶ 機器を搬送する場合は、出荷時の梱包材を使用してください。
- ▶ 18 kg (39.6 lbs) 以上の機器については、安全上の注意事項および輸送条件に従ってください。

4 取付け

4.1 取付要件



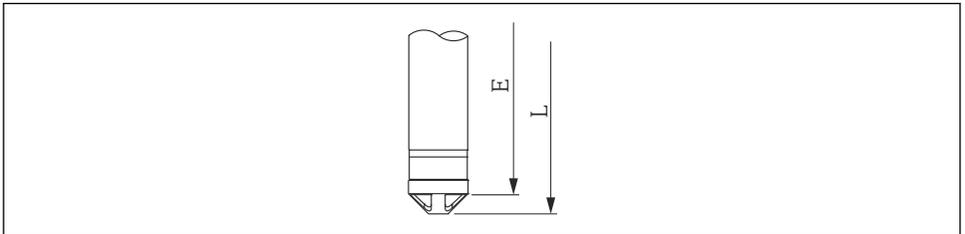
A0018770

- 1 ケーブル取付ネジ (アクセサリとして注文可能)
- 2 端子箱 (アクセサリとして注文可能)
- 3 伸長ロープの曲げ半径 120 mm (4.72 in)
- 4 サスペンションクランプ (アクセサリとして注文可能)
- 5 伸長ロープ
- 6 ガイドチューブ

- 7 機器
- 8 追加ウェイト（機器の外径が 22 mm (0.87 in) および 29 mm (1.14 in) の場合にアクセサリとして注文可能）
- 9 保護キャップ

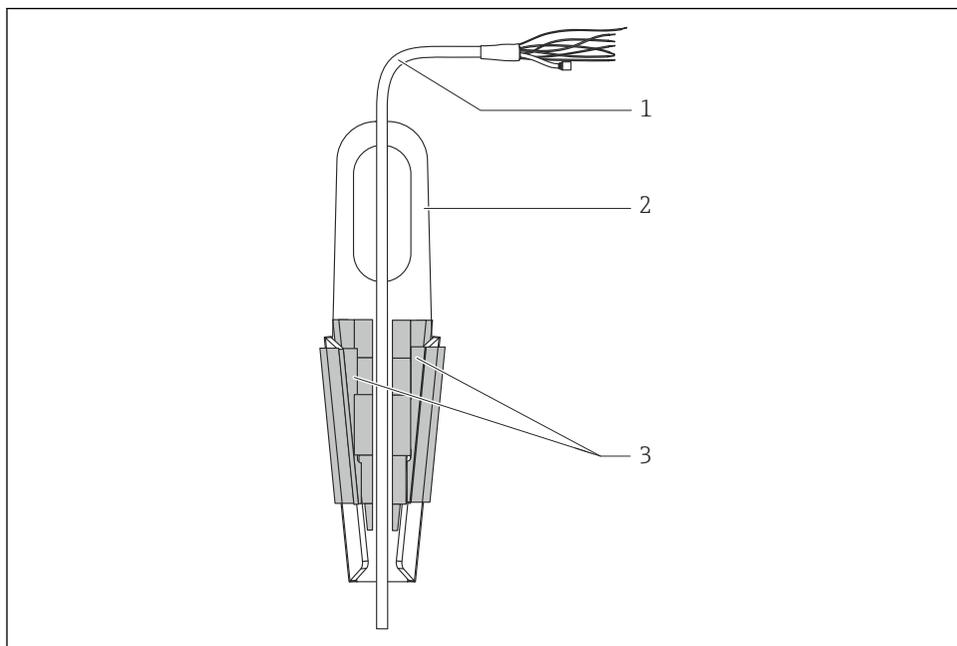
4.2 その他の取付けの説明

- ケーブル長
 - 長さの単位（メートルまたはフィート）はユーザー固有です。
 - FM/CSA 認定を取得し、ケーブル取付ネジまたは取付クランプを使用して機器を吊り下げて取り付ける場合のケーブル長の制限：最長 300 m (984 ft).
- レベルプローブが横方向に動くと、測定誤差が生じる可能性があります。したがって、流れおよび乱流のないポイントにプローブを設置するか、またはガイドチューブを使用します。ガイドチューブの内径は、選択した FMX21 の外径より 1 mm (0.04 in) 以上大きくしてください。
- 測定センサの機械的損傷を防止するため、機器には保護キャップが付属します。
- ケーブルは、乾燥した室内または適切な端子箱内で端末処理を行う必要があります。Endress+Hauser 製の端子箱は耐湿性と耐候性を備えるため、屋外の設置に適合します（詳細は取扱説明書を参照）。
- ケーブル長の許容値：5 m (16 ft) 以下： ± 17.5 mm (0.69 in)、5 m (16 ft) 以上： $\pm 0.2\%$
- ケーブルを短くした場合は、大気圧補正チューブのフィルタを取り付け直す必要があります。Endress+Hauser では、ケーブルを短くするためのキットを用意しており、このような場合にお使いいただけます（詳細は取扱説明書を参照）（資料 SD00552P）。
- Endress+Hauser では、ツイストシールドケーブルの使用をお勧めします。
- 造船アプリケーションでは、ケーブルルームに沿って火災が広がることを防ぐための処置が必要です。
- 伸長ロープの長さは、レベルゼロ点の設定に応じて異なります。測定点の配置を設計する場合、保護キャップの高さを考慮する必要があります。レベルゼロ点 (E) はダイヤフラムの位置に対応します（レベルゼロ点 = E、プローブの先端 = L（以降の図を参照））。



A0026013

4.3 サスペンションクランプを使用した Waterpilot の取付け



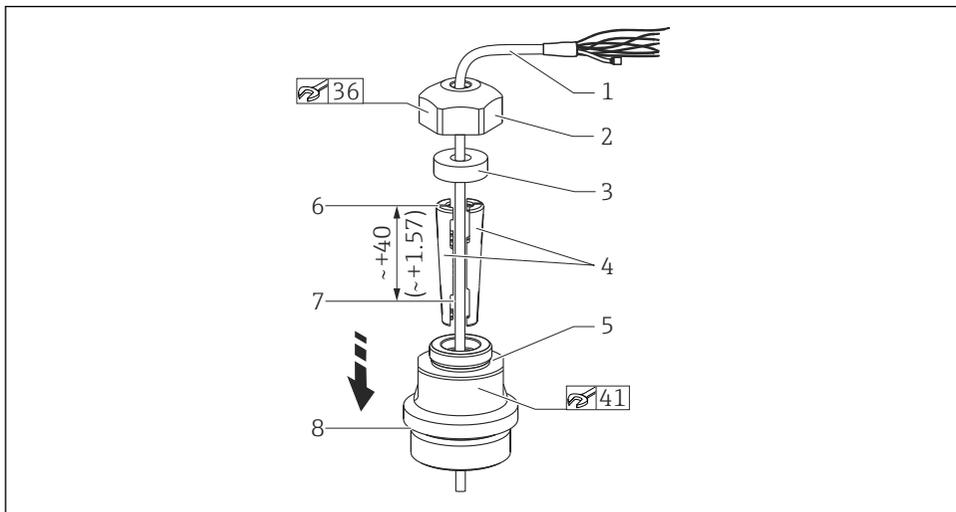
A0018793

- 1 伸長ロープ
- 2 サスペンションクランプ
- 3 クランピングジョー

4.3.1 サスペンションクランプの取付け

1. サスペンションクランプ (項目 2) を取り付けます。固定位置を決めるときには、伸長ロープ (項目 1) と機器の質量を考慮してください。
2. クランピングジョー (項目 3) を押し上げます。図のようにクランピングジョーの間に伸長ロープ (項目 1) を配置します。
3. 伸長ロープ (項目 1) を持ちながら、クランピングジョー (項目 3) を元の位置に押し下げます。クランピングジョーを上方から軽く叩いて固定します。

4.4 ケーブル取付ネジを使用した機器の取付け



A0018794

図 1 図は G 1½" ネジ。測定単位 mm (in)

- 1 伸長ロープ
- 2 ケーブル取付ネジのカバー
- 3 シールリング
- 4 クランピングスリーブ
- 5 ケーブル取付ネジのアダプタ
- 6 クランピングスリーブの上端
- 7 組立前の伸長ロープと Waterpilot プロープの適切な長さ
- 8 G 1½" ネジを使用した場合、組立後に項目 7 は取付ネジの横に配置されます (アダプタのシール面の高さ)。NPT 1½" ネジを使用した場合、ネジの高さはアダプタからはみ出します。

i レベルプローブをある程度の深さまで下げる場合は、クランピングスリーブの上端を必要な深さより 40 mm (4.57 in) 高く配置してください。その後、次のセクションの手順 6 に従って、伸長ロープとクランピングスリーブをアダプタに押し込みます。

4.4.1 G 1½" または NPT 1½" ネジを使用したケーブル取付ネジの取付け

1. 伸長ロープの必要な長さの部分に印を付けます。
2. プロープを測定開口部に挿入し、伸長ロープの下方にゆっくりと下ろします。伸長ロープを滑らないように固定します。
3. アダプタ (項目 5) を伸長ロープに被せて、測定開口部にしっかりとねじ込みます。
4. シーリングリング (項目 3) とカバー (項目 2) を上からケーブルに被せます。シーリングリングをカバーに押し込みます。
5. 図のように、伸長ロープ (項目 1) の周囲にクランピングスリーブ (項目 4) を配置します。

6. 伸長ロープとクランピングスリーブ（項目4）をアダプタ（項目5）に押し込みます。
7. カバー（項目2）とシーリングリング（項目3）をアダプタ（項目5）の上に配置してから、アダプタにしっかりとねじ込みます。

i ケーブル取付ネジを取り外す場合は、この逆の手順を実行してください。

⚠ 注意

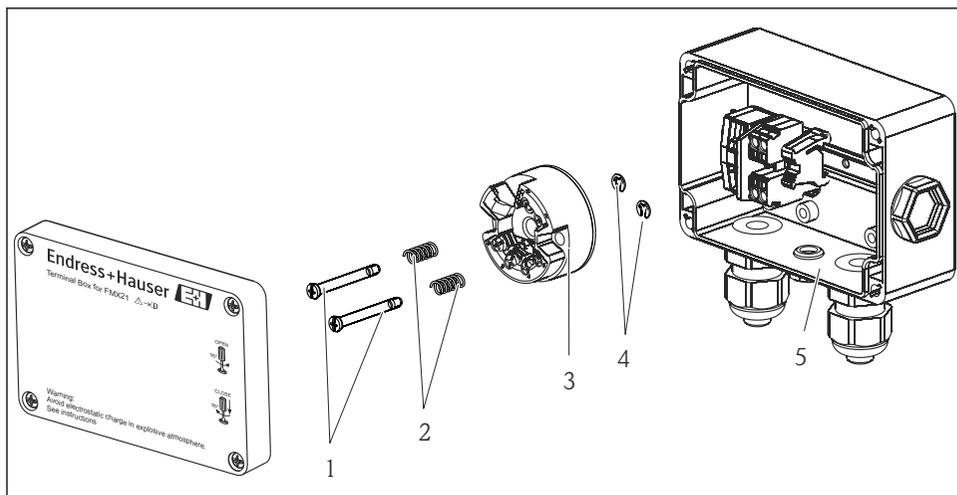
けがに注意！

▶ 必ず加圧されていない容器で使用してください。

4.5 端子箱の取付け

オプションの端子箱の取付けには、4個のネジ（M4）を使用します。端子箱の寸法については、技術仕様書を参照してください。

4.6 端子箱付き TMT72 温度伝送器の取付け



A0018813

- 1 取付ネジ
- 2 取付バネ
- 3 TMT72 温度伝送器
- 4 サークリップ
- 5 端子箱

i 端子箱を開ける場合は、必ずドライバを使用してください。

警告**爆発の危険性**

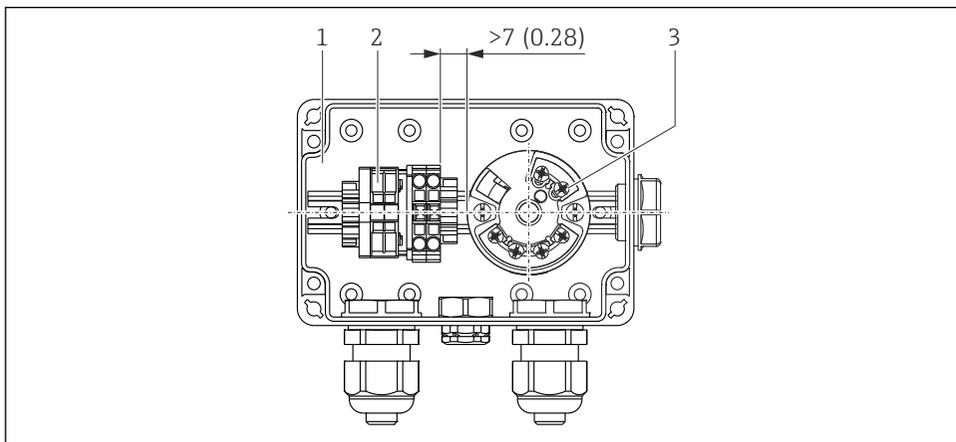
- ▶ TMT72 は、危険場所での使用には適合しません。

4.6.1 温度伝送器の取付け

1. 温度伝送器（項目 3）の開口部に取付ネジ（項目 1）と取付バネ（項目 2）を挿入します。
2. サークリップ（項目 4）を使用して取付ネジを固定します。サークリップ、取付ネジ、取付バネは、温度伝送器に付属します。
3. 温度伝送器をフィールドハウジングにしっかりとねじ留めします（ドライバの刃先の幅：最大 6 mm (0.24 in)）。

注記**伝送器の損傷を防止してください。**

- ▶ 取付ネジを締め付けすぎないようにしてください。



A0018696

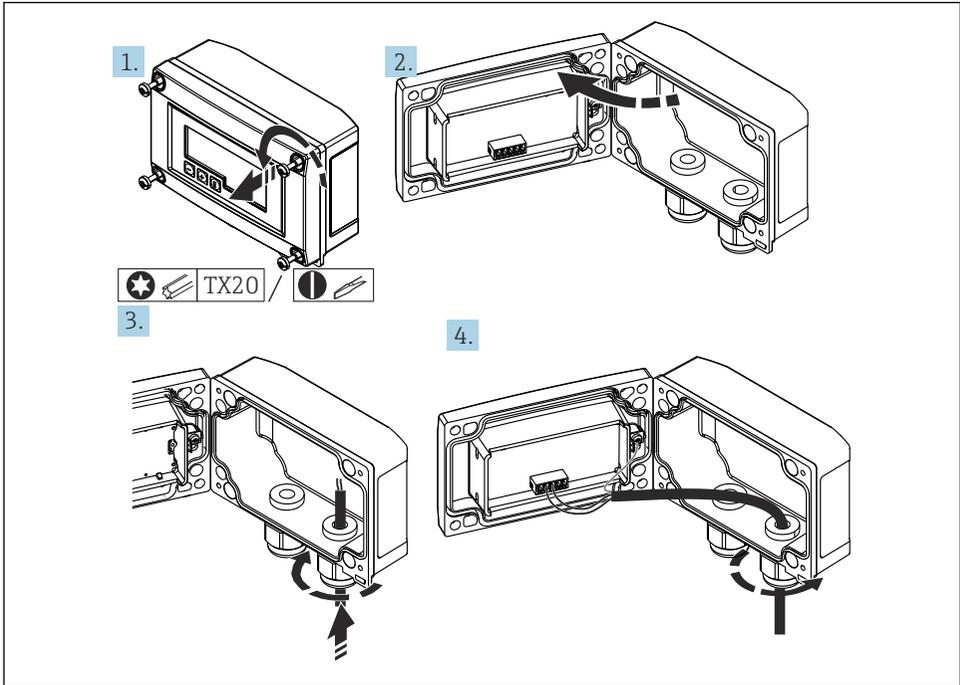
測定単位 mm (in)

- 1 端子箱
- 2 端子ストリップ
- 3 TMT72 温度伝送器

注記**正しく接続してください**

- ▶ 端子ストリップと TMT72 温度伝送器の間には、7 mm (28 in) より大きい間隔を確保してください。

4.7 RIA15 フィールドハウジングへのケーブルの挿入



A0017830

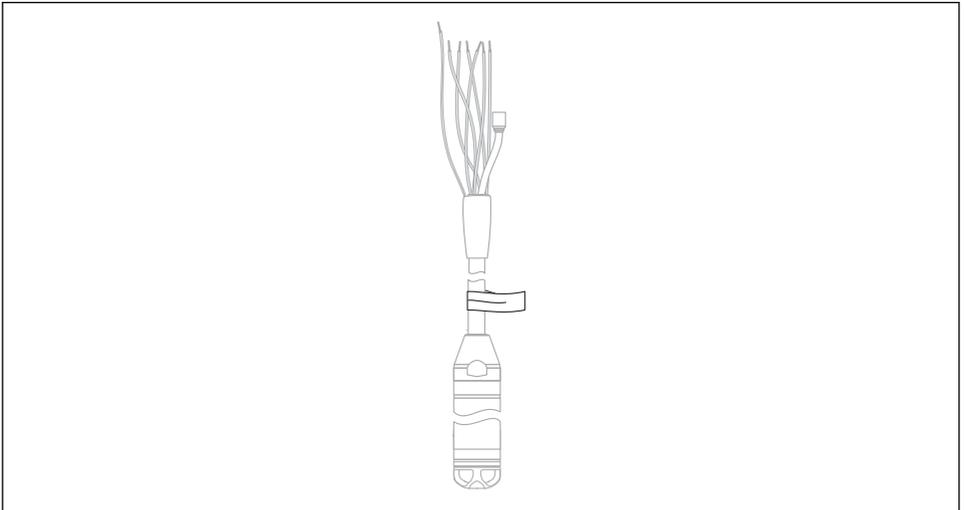
ケーブルの挿入、フィールドハウジング、伝送器供給電源なしの接続（例）

1. ハウジングのねじを外します。
2. ハウジングを開きます。
3. ケーブルグランド（M16）を開け、ケーブルを挿入します。
4. 機能接地を含めてケーブルを接続し、ケーブルグランドを閉じます。

i 挿入のためには大気圧補正が必要です。このために黒色のベント付きケーブルグランドが付属しています

RIA15 の通信抵抗モジュールを使用する場合は、機器の接続時に、内蔵の圧力補正チューブが挟まれないように機器のケーブルを右側のグランドに挿入する必要があります。

4.8 ケーブルのマーキング表示



A0030955

- Endress+Hauser では、簡単に設置できるように、注文時にお客様が指定された長さを伸長ロープにマーキング表示しています。
- ケーブルのマーキング精度（レベルプローブの下端までの距離）：
 - ケーブル長 < 5 m (16 ft) : ± 17.5 mm (0.69 in)
 - ケーブル長 > 5 m (16 ft) : ± 0.2 %
- 材質：PET、貼付式ラベル：アクリル
- 温度耐性：-30~+100 °C (-22~+212 °F)

注記

マーキングを設置以外の目的に使用しないでください。

- ▶ 飲料水認証の機器を使用する場合は、マーキングを完全に取り外してください。取り外すときに伸長ロープを損傷しないよう注意してください。



危険場所での機器の使用には適していません。

4.9 設置状況の確認

- 機器は損傷していないか？（外観検査）
- 機器が測定点の仕様を満たしているか？
 - プロセス温度
 - プロセス圧力
 - 周囲温度
 - 測定範囲
- 測定点の識別番号とそれに対応する銘板は正しいか（外観検査）？
- すべてのネジがしっかりと取り付けられていることを確認してください。

5 電気接続

⚠ 警告

接続を適切に行わないと、電気の安全性が損なわれます。

- ▶ 危険場所で機器を使用する場合、関連する国内規格および規制、安全注意事項 (XA) または設置/制御図 (ZD) に従う必要があります。爆発防止に関するすべてデータは個別の資料に記載されており、ご要望により入手できます。この資料は標準で機器に付属します。

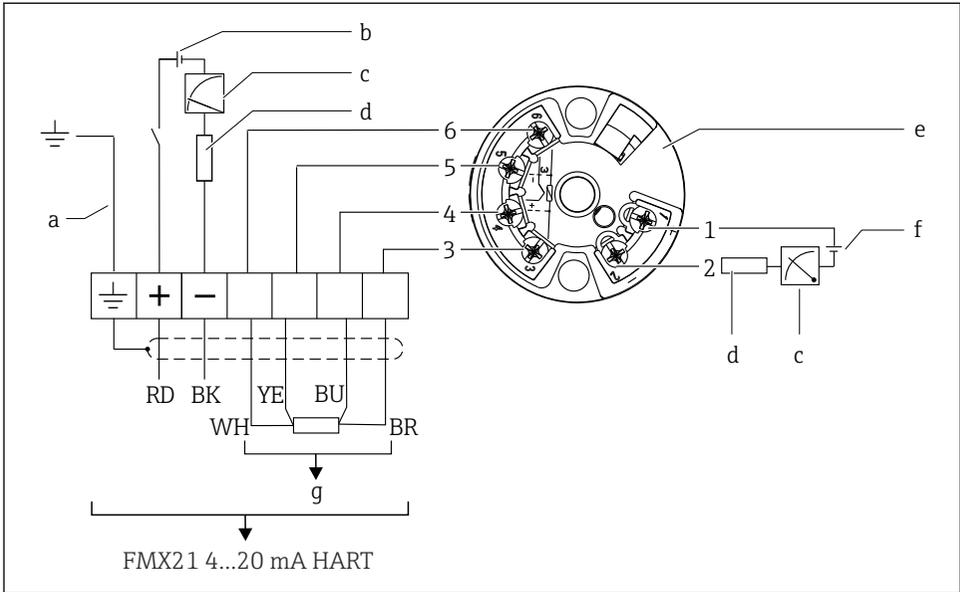
5.1 機器の接続

⚠ 警告

接続を適切に行わないと、電氣的安全性が損なわれます。

- ▶ 供給電圧が銘板に記載される供給電圧と一致している必要があります。
- ▶ 電源を切ってから機器を接続してください。
- ▶ ケーブルは、乾燥した室内または適切な端子箱内で端末処理を行う必要があります。Endress+Hauser 製の GORE-TEX® フィルタ付き IP66/IP67 端子箱は、屋外の設置に適合します。→ 18
- ▶ 以降の図面に従って機器を接続します。本機器および温度伝送器は、逆接保護機能を搭載しています。極性を変換しても機器は破損しません。
- ▶ IEC/EN 61010 に従って、本機器に適合するサーキットブレーカーを用意する必要があります。

5.1.2 Pt100 および TMT72 温度伝送器付き機器



A0018780

- a 外径 29 mm (1.14 in) の機器にはありません
 - b 10.5~35 V_{DC}
 - c 4~20 mA
 - d 抵抗 (R_L)
 - e TMT72 温度伝送器 (4~20 mA) (危険場所での使用には適していません)
 - f 11.5~35 V_{DC}
 - g Pt100
- 1~6ピンの割当て

5.1.3 RIA15 付き機器

i RIA15 リモート表示部（防爆用または非危険場所用）は機器と一緒に注文できます。製品コンフィギュレータを参照してください。

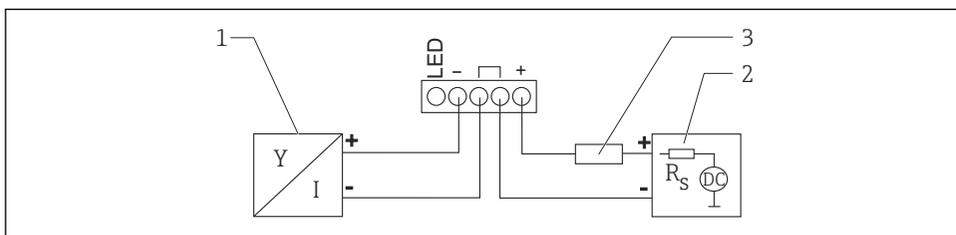
挿入のためには大気圧補正が必要です。このために黒色のベント付きケーブルグランドが付属しています

i RIA15 プロセス表示器はループ電源供給型のため、外部電源は不要です。

以下の電圧降下を考慮しなければなりません。

- $\leq 1\text{ V}$ 、 $4\sim 20\text{ mA}$ 通信の標準バージョンの場合
- $\leq 1.9\text{ V}$ 、HART 通信の場合
- 表示部ライトを使用する場合は 2.9 V 追加

バックライトなし

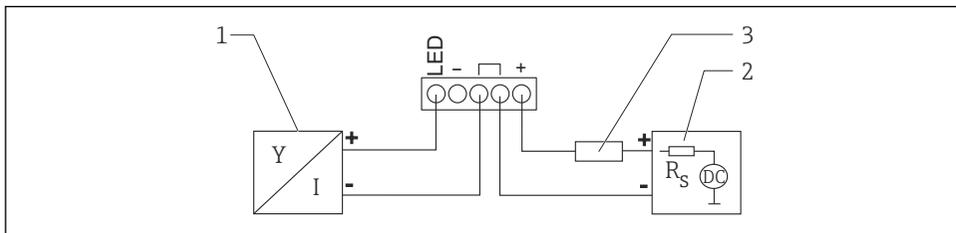


A0019567

図 2 ブロック図：HART 通信機器と RIA15 の接続（バックライトなし）

- 1 機器
- 2 電源
- 3 HART 用抵抗

バックライトあり



A0019568

図 3 ブロック図：HART 通信機器と RIA15 の接続（バックライトあり）

- 1 機器
- 2 電源
- 3 HART 用抵抗

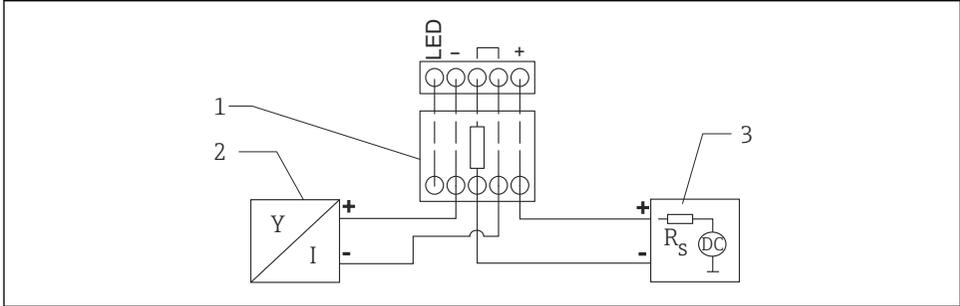
5.1.4 機器、HART 通信抵抗モジュール内蔵の RIA15

i RIA15 に組み込むための HART 通信モジュール（防爆用または非危険場所用）を機器と一緒に注文することが可能です。

考慮する必要がある**電圧降下**は最大 **7V** です。

📖 挿入のためには大気圧補正が必要です。このために黒色のVENT付きケーブルグラウンドが付属しています

バックライトなし

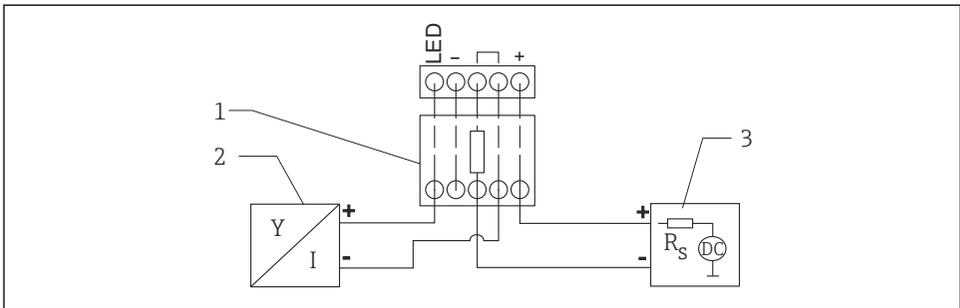


A0020839

図 4 機器接続のブロック図：RIA15、ライトなし、HART 通信抵抗モジュール

- 1 HART 通信抵抗モジュール
- 2 機器
- 3 電源

バックライトあり



A0020840

図 5 機器接続のブロック図：RIA15、ライトあり、HART 通信抵抗モジュール

- 1 HART 通信抵抗モジュール
- 2 機器
- 3 電源

5.1.5 配線の色

RD = 赤色、BK = 黒色、WH = 白色、YE = 黄色、BU = 青色、BR = 茶色

5.1.6 接続データ

接続分類 (IEC 61010-1 に準拠) :

- 過電圧カテゴリー 1
- 汚染度 1

危険場所での接続データ

該当する安全上の注意事項 (XA) を参照してください。

5.2 電源電圧

警告

通電している可能性があります。

感電および/または爆発の危険性があります。

- ▶ 危険場所で計測機器を使用する場合、対応する国内規格および規制、安全上の注意事項に従って設置する必要があります。
- ▶ すべての防爆データは個別の防爆資料に記載されており、ご要望に応じて入手可能です。防爆資料は、危険場所での使用が認可されたすべての機器に標準で提供されます。

5.2.1 機器 + Pt100 (オプション)

- 10.5~35 V (非危険場所)
- 10.5~30 V (危険場所)

5.2.2 TMT72 温度伝送器 (オプション)

11.5~35 V_{DC}

5.3 ケーブル仕様

2 芯ツイストペアケーブル、シールドケーブルの使用をお勧めします。

 外径 22 mm (0.87 in) および 42 mm (1.65 in) の機器バージョンでは、プローブケーブルがシールドされます。

5.3.1 機器 + Pt100 (オプション)

- 市販の計装ケーブル
- 端子、端子箱 : 0.08~2.5 mm² (28~14 AWG)

5.3.2 TMT72 温度伝送器 (オプション)

- 市販の計装ケーブル
- 端子、端子箱 : 0.08~2.5 mm² (28~14 AWG)
- 伝送器接続 : 最大 1.75 mm² (15 AWG)

5.4 消費電力

5.4.1 機器 + Pt100 (オプション)

- $\leq 0.805 \text{ W}$ (35 V_{DC}) (非危険場所)
- $\leq 0.690 \text{ W}$ (30 V_{DC}) (危険場所)

5.4.2 TMT72 温度伝送器 (オプション)

$\leq 0.805 \text{ W}$ (35 V_{DC})

5.5 消費電流

5.5.1 機器 + Pt100 (オプション)

最大消費電流 : $\leq 23 \text{ mA}$

最小消費電流 : $\geq 3.6 \text{ mA}$

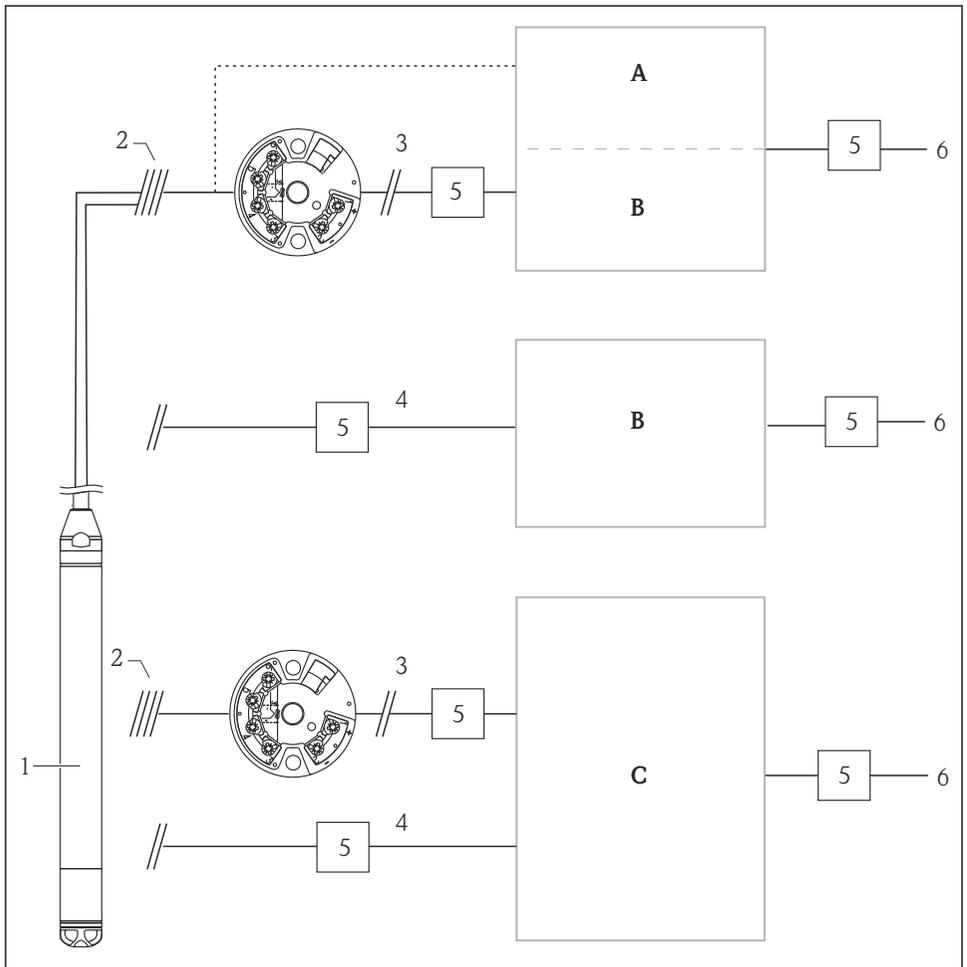
5.5.2 TMT72 温度伝送器 (オプション)

- 最大消費電流 : $\leq 23 \text{ mA}$
- 最小消費電流 : $\geq 3.5 \text{ mA}$

5.6 計測機器の接続

5.6.1 過電圧保護

Waterpilot および TMT72 温度伝送器を大規模な干渉ピーク電圧から保護するために、Endress+Hauser では図のように表示ディスプレイおよび評価ユニットの上流部と下流部に過電圧保護を設置することをお勧めします。



A0018941

- A Pt100用の1点入力の電源、表示ディスプレイ、評価ユニット
- B 4~20 mA用の1点入力の電源、表示ディスプレイ、評価ユニット
- C 4~20 mA用の2点入力の電源、表示ディスプレイ、評価ユニット
- 1 機器
- 2 一体型 Pt100 を備えた FMX21 への接続
- 3 4~20 mA HART (温度)
- 4 4~20 mA HART (レベル)
- 5 過電圧保護 (Endress+Hauser 製 HAW など) (危険場所での使用には適しません)
- 6 電源



Endress+Hauser の HART アプリケーション向け TMT72 温度伝送器の詳細については、技術仕様書 TIO1392T を参照してください。

5.7 配線状況の確認

- 機器またはケーブルは損傷していないか（外観検査）？
- 使用しているケーブルが要件を満たしているか？
- 取り付けたケーブルに適度なたるみがあるか？
- すべてのケーブルグランドが取り付けられ、しっかりと固定され、密閉されているか？
- 供給電圧が銘板に記載されている仕様と一致しているか？
- 端子割当は正しいか？

6 操作オプション

Endress+Hauser は、Waterpilot および TMT72 温度伝送器用の、表示ディスプレイおよび評価ユニットを含む包括的な測定点ソリューションを提供しています。

 ご質問等がございましたら、お近くの Endress+Hauser サービスにお気軽にお問い合わせください。連絡先については、次を参照してください。

www.endress.com/worldwide

6.1 操作オプションの概要

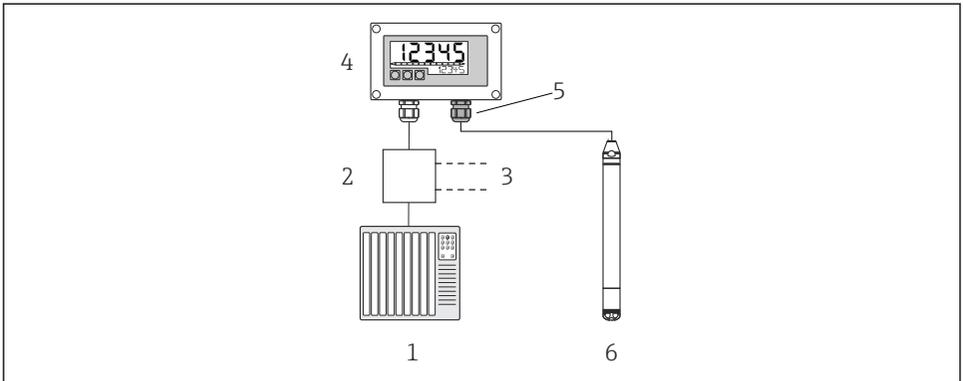
6.1.1 RIA15 を介した操作

RIA15 は、HART®通信を介して Waterpilot FMX21 静圧式レベル計の基本設定を行ったりモート表示器として使用することができます。

以下のパラメータを RIA15 の前面にある 3 つの操作キーを使用して FMX21 に設定できます。

- 圧力単位、レベル、温度
- ゼロ点調整（ゲージ圧センサのみ）
- 空/満量圧力調整
- 空/満量レベル調節
- 工場出荷時設定にリセット

操作パラメータの詳細情報 →  40



A005931

図 6 RIA15 を介した機器の遠隔操作

- 1 PLC
- 2 変換器電源、例：RN221N（通信抵抗付き）
- 3 Commubox FXA195 および Field Communicator 375、475 用の接続部
- 4 ループ電源型プロセス表示器 RIA15
- 5 大気圧補正メンブレン付きケーブルグラウンド M16
- 6 機器

6.2 操作コンセプト

操作メニューを使用した操作は、「ユーザーの役割」を使用する操作コンセプトに基づいています。

■ オペレータ

オペレータは、通常の「操作」時に機器に対して責任を負います。これは通常、プロセス値の読取りに限定されます。機器での作業が読取りを超える場合は、操作で使用されるアプリケーション固有のシンプルな機能に関与します。エラーが発生した場合、これらのユーザーはエラーに関する情報を転送するだけで、介入することはありません。

■ メンテナンス

サービスエンジニアは通常、機器設定後の段階で機器を操作します。サービスエンジニアは主に、機器で簡単な設定を行う必要があるメンテナンスおよびトラブルシューティング活動に関与します。技術員は、製品の全ライフサイクルにわたって機器を操作します。したがって、初期設定や高度な設定などの作業は、技術員が担当する必要があります。

■ エキスパート

エキスパートは、機器の全ライフサイクルにわたって機器を操作しますが、場合によっては高い機器要件を有することがあります。この目的のために、機器の機能全体から個々のパラメータ/機能が繰り返し必要とされます。エキスパートは、技術的なプロセス指向の作業に加えて、管理作業（ユーザー管理など）を行うこともできます。「エキスパート」はパラメータセット全体を利用できます。

7 設定

注記

機器に最小許容圧力よりも小さいか、最大許容圧力よりも大きい圧力が表示されている場合、次のメッセージが連続して表示されます。

- ▶ 「S140 測定レンジ P」または「F140 測定レンジ P」（「圧力アラーム動作 P」パラメータの設定に応じて異なる）
- ▶ 「S841 センサレンジ」または「F841 センサレンジ」（「圧力アラーム動作 P」パラメータの設定に応じて異なる）
- ▶ 「S971 調整」（「圧力アラーム動作 P」パラメータの設定に応じて異なる）

7.1 機能チェック

測定点を設定する前に、設置状況および配線状況を確認してください。

- 「設置状況の確認」チェックリスト
- 「配線状況の確認」チェックリスト

7.2 設定のロック解除/ロック

設定を防止するために機器がロックされている場合は、最初にロック解除する必要があります。

7.2.1 ソフトウェアのロック/ロック解除

ソフトウェア（機器アクセスコード）を介して機器がロックされている場合、測定値表示に鍵記号が表示されます。パラメータに書き込もうとした場合は、機器アクセスコードの入力を求めるプロンプトが表示されます。ロックを解除するには、ユーザー定義のアクセスコードを入力します。

7.3 設定

設定は、以下の手順で構成されます。

- 機能チェック
- 測定モードと圧力単位の選択
- 位置補正
- 測定の設定：
 - 圧力測定
 - レベル測定

7.4 測定モードの選択

 機器は、標準で「圧力」測定モードに設定されています。測定範囲および測定値の伝送単位は、銘板のデータと一致します。

警告

測定モードを変更すると、スパン（URV）が影響を受けます

この状況により、製品のオーバーフローが発生するおそれがあります。

- ▶ 測定モードを変更した場合は、「セットアップ」操作メニューでスパン（URV）の設定を確認し、必要に応じて再調整する必要があります。

測定モード

ナビゲーション	 セットアップ → 測定モード
書込許可	オペレータ/メンテナンス/エキスパート
説明	測定モードを選択します。 選択した測定モードに応じて、操作メニューの構造は異なります。
選択項目	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 圧力 ▪ レベル
初期設定	レベル

7.5 圧力単位を選択

圧力単位

ナビゲーション	 セットアップ → 圧力単位
書込許可	オペレータ/メンテナンス/エキスパート
説明	圧力の単位を選択します。新しい圧力単位を選択すると、圧力関係のパラメータはすべて換算され、新しい単位で表示されます。
選択項目	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mbar、bar ▪ mmH2O、mH2O、inH2O ▪ ftH2O ▪ Pa、kPa、MPa ▪ psi ▪ mmHg、inHg ▪ kgf/cm²
初期設定	センサモジュールの基準測定レンジに応じて mbar または bar。あるいは、オーダー仕様に準拠。

7.6 位置補正

位置補正により、機器の方向に起因する圧力シフトを補正することができます。

ゼロ点補正 (ゲージ圧センサ)

ナビゲーション

 セットアップ → ゼロ点補正

書込許可

オペレータ/メンテナンス/エキスパート

説明

ゼロ点補正 - ゼロ (設定値) と測定圧力間の差圧は既知である必要はありません。

選択項目

- 確定
- キャンセル

例

- 測定値 = 0.22 kPa (0.033 psi)
- 「ゼロ点補正」パラメータで「確定」を選択して測定値を補正します。これは、表示された圧力に値 0.0 を割り当てることを意味します。
- 測定値 (ゼロ点補正後) = 0.0 Pa
- 電流値も補正されます。

初期設定

キャンセル

オフセット校正

書込許可

メンテナンス/エキスパート

説明

位置補正 - セットポイントと測定圧の圧力差は既知である必要があります。

例

- 測定値 = 98.22 kPa (14.73 psi)
- 「オフセット校正」パラメータを使用して、入力した値 (例: 0.22 kPa (0.033 psi)) により測定値を補正します。これは、現在の圧力に値 98 kPa (14.7 psi) を割り当てることを意味します。
- 測定値 (ゼロ点補正後) = 98 kPa (14.7 psi)
- 電流値も補正されます。

初期設定

0.0

7.7 ダンピングの設定

出力信号は遅延時間に基づいて測定値の変化に追従します。これは操作メニューから設定できます。

ダンピング

ナビゲーション

 セットアップ → ダンピング

書込許可

オペレータ/メンテナンス/エキスパート
 (「ダンピング」DIP スイッチが「オン」に設定されている場合)

説明

ダンピング時間を入力します (時定数 τ) (「ダンピング」DIP スイッチが「オン」に設定されている場合)。
 ダンピング時間を表示します (時定数 τ) (「ダンピング」DIP スイッチが「オフ」に設定されている場合)。
 ダンピングは、圧力変化への測定値の反応速度に影響を与えます。

入力レンジ

0.0～999.0 秒

初期設定

2 秒 または オーダー仕様に準拠

7.8 レベル測定の設定

7.8.1 レベル測定に関する情報



「圧力」と「高さ」の2つのレベル計算方法の中から選択できます。次の「レベル測定の概要」セクションの表に、これら2つの測定作業の概要を示します。

- 限界値は確認されません。つまり、機器が正しく測定できるようにするには、センサモジュールと測定作業の入力値が適正でなければなりません。
- ユーザー固有の単位は使用できません。
- 「空校正/満量校正」、「空圧力/満量圧力」、「空高さ/満量高さ」、「LRV 設定/URV 設定」の各入力値に、1% 以上の間隔が必要です。値が近すぎると、値は拒否され、メッセージが表示されます。

7.8.2 レベル測定の概要

「圧力」レベル選択

2つの圧力/レベル値のペアを入力して校正を行います。

- 「出力単位」パラメータ：%、レベル、容量、または質量単位を選択
- 説明：
 - 基準圧力を使用した校正（ウェット校正）
 - 基準圧力を使用しない校正（ドライ校正）→ 図 36
- 測定値表示部および「リニアライゼーション前レベル」パラメータが測定値を表示します。

「高さ」レベル選択

密度と2つの高さ/レベル値のペアを入力して校正を行います。

- 「出力単位」パラメータ：%、レベル、容量、または質量単位を選択
- 説明：
 - 基準圧力を使用した校正（ウェット校正）
 - 基準圧力を使用しない校正（ドライ校正）
- 測定値表示部および「リニアライゼーション前レベル」パラメータが測定値を表示します。

7.8.3 「圧力」レベル選択、基準圧力によらない校正（ドライ校正）

例：

この例では、タンクの容量をリットル単位で測定すべきです。最大容量 1000 l (264 gal) は、圧力 40 kPa (6 psi) に対応します。

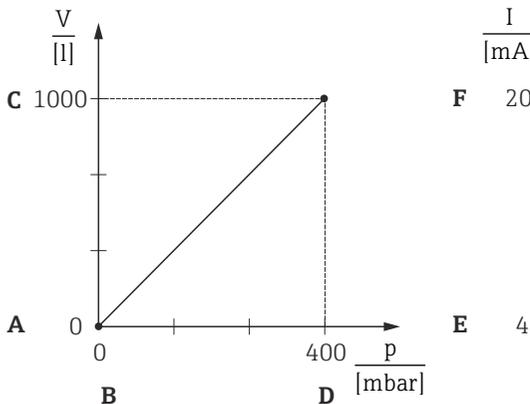
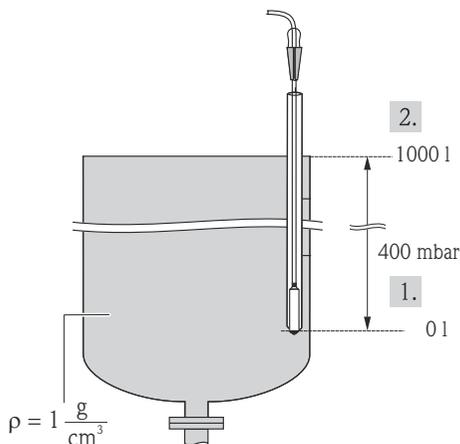
プローブのプロセスメンブレンがレベル測定範囲の開始点に取り付けられるため、0 リットルの最小容量は、0 Pa の圧力に対応します。

必要条件：

- 測定変数が圧力に正比例していること。
- これが理論校正であること。つまり、下限および上限校正ポイントに対する圧力値および容量値は既知である必要があります。



- 「空校正/満量校正」、「空圧力/満量圧力」、「LRV 設定/URV 設定」の各入力値に、1 % 以上の間隔を設定する必要があります。値が近すぎると、値は拒否され、メッセージが表示されます。これ以外の限界値は確認されません。つまり、機器が正しく測定できるようにするには、センサモジュールと測定作業の入力値が適正でなければなりません。
- 機器の方向によっては、測定値で圧力シフトが生じることがあります（容器が空または部分的に満たされている場合でも測定値がゼロではありません）。位置補正の実施方法については、→ 図 34 を参照してください。



- 1 手順 6 および 7 を参照
2 手順 8 および 9 を参照

- A0018818 A 手順 6 を参照
B 手順 7 を参照
C 手順 8 を参照
D 手順 9 を参照

- E 手順
F 手順

1. 「測定モード」パラメータを使用して、「レベル」測定モードを選択します。
↳ メニューパス：セットアップ → 測定モード

警告

測定モードを変更すると、スパン (URV) が影響を受けます

この状況により、製品のオーバーフローが発生するおそれがあります。

- ▶ 測定モードを変更した場合は、「セットアップ」操作メニューでスパン (URV) の設定を確認し、必要に応じて再調整する必要があります。

2. 「圧力単位」パラメータを使用して、圧力単位を選択します (この例では「kPa」)。
↳ メニューパス：セットアップ → 圧力単位
3. 「レベル選択」パラメータを使用して、「圧力」レベルモードを選択します。
↳ メニューパス：セットアップ → 拡張セットアップ → レベル → レベル選択
4. 「出力単位」パラメータを使用して、容量単位 (「l」 (リットル) など) を選択します。
↳ メニューパス：セットアップ → 拡張セットアップ → レベル → 出力単位
5. 「校正モード」パラメータを使用して、「ドライ」オプションを選択します。
↳ メニューパス：セットアップ → 拡張セットアップ → レベル → 校正モード
6. 「空校正」パラメータを使用して、下限校正ポイントに対する容量値 (この例では 0 リットル) を入力します。
↳ メニューパス：セットアップ → 拡張セットアップ → レベル → 空校正

7. 「空圧力」パラメータを使用して、下限校正ポイントに対する圧力値（この例では「0 kPa」）を入力します。
↳ メニューパス：セットアップ → 拡張セットアップ → レベル → 空圧力
8. 「満量校正」パラメータを使用して、上限校正ポイントに対する容量値（この例では1000 l (264 gal)）を入力します。
↳ メニューパス：セットアップ → 拡張セットアップ → レベル → 満量校正
9. 「満量圧力」パラメータを使用して、上限校正ポイントに対する圧力値（この例では40 kPa (6 psi)）を入力します。
↳ メニューパス：セットアップ → 拡張セットアップ → レベル → 満量圧力
10. 「密度補正」には初期設定 1.0 が含まれていますが、必要に応じてこの値を変更できます。その後に入力する値のペアは、この密度に対応している必要があります。
↳ メニューパス：セットアップ → 拡張セットアップ → レベル → 密度補正
11. 「LRV 設定」パラメータを使用して、下限電流値（4 mA）に対する容量値（0 L）を設定します。
↳ メニューパス：セットアップ → 拡張セットアップ → 電流出力 → LRV 設定
12. 「URV 設定」パラメータを使用して、上限電流値（20 mA）に対する容量値（1000 l (264 gal)）を設定します。
↳ メニューパス：セットアップ → 拡張セットアップ → 出力電流 → URV 設定
13. プロセスで、校正のベースとなった媒体以外の媒体を使用する場合は、「プロセス密度」パラメータで新しい密度を指定する必要があります。
↳ メニューパス：セットアップ → 拡張セットアップ → レベル → 密度 → プロセス
14. 密度補正が必要な場合、「自動密度補正」パラメータで温度プローブを割り当てます。密度補正は水に対してのみ可能です。機器に保存されている温度密度曲線が使用されます。このため、ここでは「密度補正」（手順 10）および「プロセス密度」（手順 13）パラメータは使用されません。
↳ メニューパス：エキスパート → アプリケーション → 自動密度補正

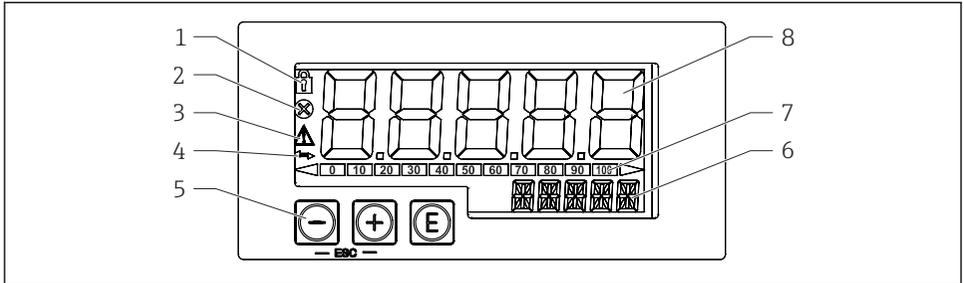
測定範囲は、0~1000 l (0~264 gal) 用に設定されます。



このレベルモードでは、測定変数 %、レベル、容量、および質量を使用できます。取扱説明書の「出力単位」を参照してください。

7.9 リニアライゼーション

7.10 RIA15 を介した操作および設定



A0017719

図 7 プロセス表示器の表示部および操作部

- 1 シンボル：メニュー操作がロック状態
- 2 シンボル：エラー
- 3 シンボル：警告
- 4 シンボル：HART 通信がアクティブ
- 5 操作キー：「-」、「+」、「E」
- 6 単位/タグ表示部。14 セグメント表示
- 7 アンダーレンジ/オーバーレンジを示すバーグラフ
- 8 測定値表示部。5桁7セグメント表示、数字の文字高さ 17 mm (0.67 in)

ハウジング前面の3つの操作キーを使用して機器を操作します。4桁のユーザーコードを入力して機器の設定をロックできます。設定がロックされている場合、操作パラメータを選択すると南京錠のシンボルが表示されます。



ENTER キー：操作メニューの呼び出し、操作メニューでの選択項目の確定/パラメータの設定



設定の選択、操作メニューでの値の変更。「-」キーと「+」キーを同時に押すと、メインメニューに戻ります。設定した値は保存されません。

7.10.1 操作機能

プロセス表示器の操作機能は以下のメニューに分かれています。個々のパラメータと設定については、「設定」セクションを参照してください。

 ユーザーコードによって操作メニューがロックされている場合は、個々のメニューとパラメータは表示されますが、変更することはできません。パラメータを変更するには、ユーザーコードを入力する必要があります。7セグメント表示部に表示されるのは数字のみで、文字は表示されません。このため、数字パラメータの設定手順とテキストパラメータの設定手順は異なります。操作メニューが数字パラメータのみを含む場合、操作メニューは14セグメント表示部に表示され、設定されたパラメータは7セグメント表示部に表示されます。編集するには、ユーザーコードを入力して「E」ボタンを押します。操作メニューがテキストパラメータを含む場合、まず操作メニューのみが14セグメント表示部に表示されます。「E」ボタンをもう一度押すと、設定されたパラメータが14セグメント表示部に表示されます。編集するには、ユーザーコードを入力して「+」ボタンを押します。

- 設定 (SETUP)
基本的な機器設定
- 診断 (DIAG)
機器情報、エラーメッセージの表示
- エキスパート (EXPERT)
機器設定のエキスパート設定。エキスパートメニューの編集はアクセスコードによって保護されています (デフォルト: 0000)。

7.10.2 動作モード

プロセス表示器は2つの動作モードで使用できます。

- 4~20 mA モード：
この動作モードの場合、プロセス表示器は4~20 mA 電流ループに組み込まれ、伝送された電流を測定します。電流値およびレンジ限界に基づいて計算された変数が、5桁のLCDにデジタル形式で表示されます。さらに、関連する単位と棒グラフを表示することが可能です。
- HART モード：
表示器は電流ループを介して電源供給されます。
本機器は「レベル」メニューで調整することが可能です (操作マトリックスを参照)。測定値表示部は測定レベルに対応します。
HART 通信はマスタ/スレーブ原理に基づいて機能します。

追加情報については、BA01170Kを参照してください。

7.10.3 操作マトリックス

電源を入れた後：

- ▶  キーを2回押します。
 - ↳ 「レベル」メニューが使用できます。

次の操作マトリックスを使用すると、表示をパーセントに設定できます。それには、「MODE」パラメータ => 4-20、「Unit」パラメータ => % を選択します。

i LEVEL メニューおよび関連するすべてのサブメニューが表示されるのは、RIA15 の注文時に「レベル」オプションを選択し、表示器を HART モード (MODE = HART) で操作する場合のみです。RIA15 のこのメニューを使用して、機器の基本設定を行うことができます。

設定 → レベル (LEVEL) メニュー

- RIA15 のパラメータ：LEVEL¹⁾
- 対応する機器パラメータ：リニアライゼーション前レベル
- 表示条件：「レベル」オプションの選択、MODE = HART、機器の接続
- 説明：
 - このメニューには静圧レベル計測用の圧力計を設定するためのパラメータが含まれません。
 - RIA15 のこのメニューを使用して、機器の基本設定を行うことができます。

i レベルメニュー項目を開くと、容易な操作で以下のパラメータが機器で自動的に調節されます。

- 測定モード：レベル
- 校正モード：ドライ
- レベル選択：圧力
- リニアライゼーションモード：リニア

リセットを実行して、これらのパラメータを工場設定にリセットできます。

設定 → レベル (LEVEL) → PUNIT メニュー

- RIA15 のパラメータ：PUNIT
- 対応する機器パラメータ：圧力単位
- 値 (デフォルトは太字)
 - **mbar**²⁾
 - **bar**²⁾
 - kPa
 - PSI
- 説明：この機能を使用して、圧力を表示する単位を選択します。

設定 → レベル (LEVEL) → LUNIT メニュー

- RIA15 のパラメータ：LUNIT
- 対応する機器パラメータ：出力単位
- 値 (デフォルトは太字)
 - **%**
 - m
 - inch
 - feet
- 説明：この機能を使用して、レベルを表示する単位を選択します。

1) 読み取られた測定値が大きすぎる場合は、「9999.9」のように表示されます。有効な測定値を表示するには、圧力単位 (PUNIT) (またはレベル単位 (LUNIT)) を測定範囲にあわせて設定する必要があります。

2) デフォルト：センサの基準測定範囲に応じて異なる、またはオーダー仕様に準拠

設定 → レベル (LEVEL) → TUNIT メニュー

- RIA15 のパラメータ：TUNIT
- 対応する機器パラメータ：温度単位
- 値 (デフォルトは太字)
 - °C
 - °F
 - K
- 説明：この機能を使用して、温度を表示する単位を選択します。

設定 → レベル (LEVEL) → ZERO メニュー

- RIA15 のパラメータ：ZERO
- 対応する機器パラメータ：ゼロ点補正
- 値 (デフォルトは太字)
 - NO
 - YES
- 表示条件：ゲージ圧センサ
- 説明：
 - 位置補正の実行用 (ゲージ圧センサ)。
 - 現在の圧力値が 0.0 に割り当てられます。電流値も補正されます。

設定 → レベル (LEVEL) → P_LRV メニュー

- RIA15 のパラメータ：P_LRV
- 対応する機器パラメータ：空圧力
- 値 (デフォルトは太字)
 - -1999.9 ~ 9999.9
 - **ゲージ圧センサ：センサ LRL**
 - 絶対圧センサ：0
- 説明：
-/+/E キーを使用した圧力の空校正。詳細情報/有効な値範囲：指示された範囲内の任意の値¹⁾³⁾。小数点桁数は設定された圧力単位により異なります。

設定 → レベル (LEVEL) → P_URV メニュー

- RIA15 のパラメータ：P_URV
- 対応する機器パラメータ：満量圧力
- 値 (デフォルトは太字)
 - -1999.9 ~ 9999.9
 - **センサ URL**
- 説明：
-/+/E キーを使用した圧力の満量校正。詳細情報/有効な値範囲：指示された範囲内の任意の値¹⁾³⁾。小数点桁数は設定された圧力単位により異なります。

設定 → レベル (LEVEL) → EMPTY メニュー

- RIA15 のパラメータ：EMPTY
- 対応する機器パラメータ：空校正
- 値 (デフォルトは太字)
 - -1999.9 ~ 9999.9
 - **0**
- 説明：
-/+/E キーを使用したレベルの空校正。詳細情報/有効な値範囲：指示された範囲内の任意の値¹⁾³⁾。小数点桁数は設定されたレベル単位により異なります。

設定 → レベル (LEVEL) → FULL メニュー

- RIA15 のパラメータ：FULL
- 対応する機器パラメータ：満量校正
- 値 (デフォルトは太字)
 - -1999.9 ~ 9999.9
 - **100**
- 説明：
-/+/E キーを使用したレベルの満量校正。詳細情報/有効な値範囲：指示された範囲内の任意の値¹⁾³⁾。小数点桁数は設定されたレベル単位により異なります。

設定 → レベル (LEVEL) → LEVEL メニュー

- RIA15 のパラメータ：LEVEL
- 対応する機器パラメータ：リニアライゼーション前レベル
- 値 (デフォルトは太字)
測定値
- 説明：
測定レベルを表示します。小数点桁数は設定されたレベル単位により異なります。

設定 → レベル (LEVEL) → RESET メニュー

- RIA15 のパラメータ：RESET
- 対応する機器パラメータ：リセットコード入力
- 値 (デフォルトは太字)
 - **No**
 - YES
- 説明：
機器を初期設定にリセットします。



リニアライゼーションなど、追加の設定は FieldCare または DeviceCare を使用して行います。



その他の説明については、RIA15 取扱説明書 BA01170K を参照してください。

3) 「空校正/満量校正」、「空圧力/満量圧力」、「LRV 設定/URV 設定」の各入力値に、1% 以上の間隔を設定する必要があります。値が近すぎると、値は拒否され、メッセージが表示されます。これ以外の限界値は確認されません。つまり、機器が正しく測定できるようにするには、センサモジュールと測定作業の入力値が適正でなければなりません。



71602182

www.addresses.endress.com
