

簡易取扱説明書

Micropilot FMR20B

非接触マイクロウェーブ式
HART



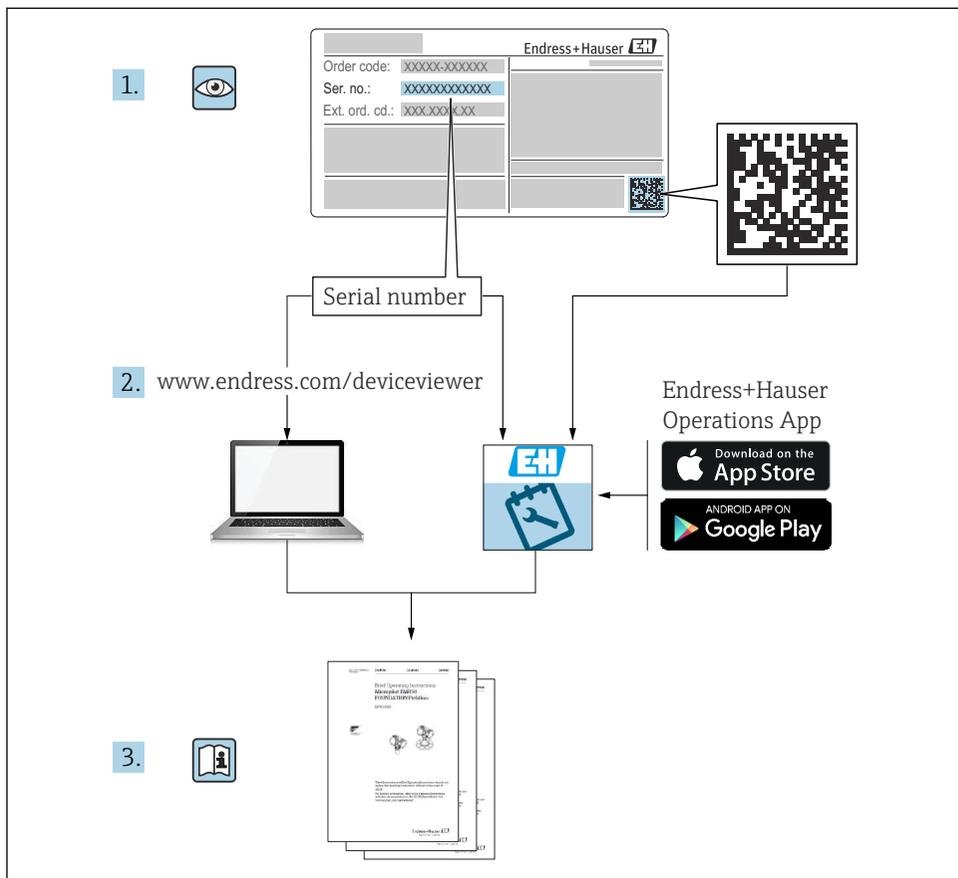
これらは簡易取扱説明書であり、正確な情報については必ず
取り扱い説明書を参照下さい。

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

1 関連資料



A0023555

2 本説明書について

2.1 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。

2.2 シンボル

2.2.1 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、大けが、爆発、火災を引き起こす恐れがあります。



警告
潜在的に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、火災を引き起こす恐れがあります。



注意
潜在的に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、軽傷または中程度のけがを負う恐れがあります。



注記
潜在的に有害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、製品や周囲のものを破損する恐れがあります。

2.2.2 通信関連のシンボル

Bluetooth® : 

近距離における機器間の無線データ伝送

2.2.3 特定情報に関するシンボル

許可 : 

許可された手順、プロセス、動作

禁止 : 

禁止された手順、プロセス、動作

追加情報 : 

資料参照 : 

ページ参照 : 

一連のステップ : [1](#), [2](#), [3](#)

個々のステップの結果 : 

2.2.4 図中のシンボル

項目番号 : [1](#), [2](#), [3](#) ...

一連のステップ : [1](#), [2](#), [3](#)

図 : [A](#), [B](#), [C](#), ...

2.3 関連資料

 関連する技術資料の概要については、以下を参照してください。

- 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ます。
- 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。

3 安全上の基本注意事項

3.1 要員の要件

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。
- ▶ 指示に従い、基本条件を遵守すること。

3.2 指定用途

アプリケーションおよび測定物

本機器は、液体、ペースト、スラッジ、粉体用の非接触連続レベル計です。動作周波数は約 80 GHz、最大放射ピーク出力は <math><1.5\text{ mW}</math>、平均出力は <math><70\text{ }\mu\text{W}</math> であることから、密閉型の金属容器の外側（例：槽上、開水路）で制限なく使用することも可能です。その作用は人および動物に対して完全に無害です。

「技術データ」に明記されたりリミット値および取扱説明書やその他の関連文書に記載された条件を遵守した場合に、計測機器を以下の測定にのみ使用できます。

- ▶ 測定プロセス変数：レベル、距離、信号強度
- ▶ プロセス変数（計算値）：任意の形状の容器の体積または質量、測定する堰または水路の流量（リニアライゼーション機能を使用してレベルに基づいて計算）

運転時間中、機器が適切な条件下にあるよう、次の点に注意してください。

- ▶ 本機器は、接液部材質の耐食性を十分に確保できる測定物の測定にのみ使用してください。
- ▶ 「技術データ」のリミット値に従ってください。

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。

機械的損傷の防止：

- ▶ 硬いものや鋭利なもので機器の表面を触ったり、洗浄したりしないでください。

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。

残存リスク

電子回路部での発熱に加えてプロセスからの熱伝導により、電子部ハウジングとその中に格納されているアセンブリ（表示モジュール、メイン電子モジュール、I/O 電子モジュールなど）の温度が 80 °C (176 °F) まで上昇する可能性があります。運転中に、センサが測定物の温度に近い温度に達する可能性があります。

表面に接触すると火傷を負う危険があります。

- ▶ 流体温度が高い場合は、接触しないように保護対策を講じて、やけどを防止してください。

3.3 労働安全

機器で作業する場合：

- ▶ 各国の規制に従って、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。

3.4 操作上の安全性

けがに注意！

- ▶ 適切な技術的条件下でエラーや故障がない場合にのみ、機器を操作してください。
- ▶ 事業者には、機器が正常に機能する状態を確保する責任があります。

機器の改造

無許可での機器の改造は、予測不可能な危険が生じる可能性があるため禁止されています。

- ▶ 変更が必要な場合は、当社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。

- ▶ 純正のアクセサリのみを使用してください。

危険場所

危険場所で機器を使用する場合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（例：防爆、圧力機器安全）。

- ▶ 注文した機器が危険場所仕様になっていることを銘板で確認してください。
- ▶ 本書に付随する別冊の補足資料の記載事項にご注意ください。

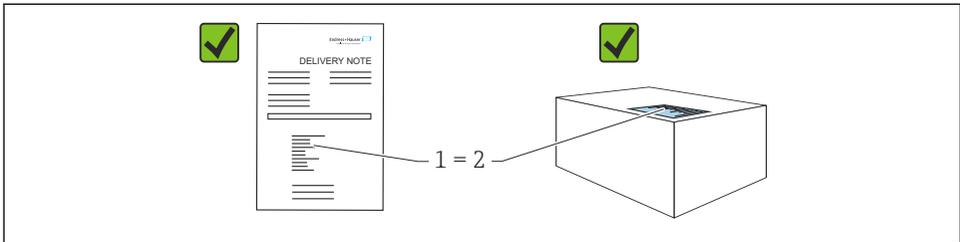
3.5 製品の安全性

この最先端の機器は、操作上の安全基準に適合するように、GEP（Good Engineering Practice）に従って設計およびテストされています。そして、安全に操作できる状態で工場から出荷されます。

本機器、一般的な安全要件および法的要件を満たしています。また、機器固有の EU 適合宣言に明記された EU 指令にも準拠します。Endress+Hauser では機器に CE マークを貼付することにより、機器の適合性を保証します。

4 受入検査および製品識別表示

4.1 納品内容確認



A0016870

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 (1) と製品ステッカーのオーダーコード (2) が一致するか？
- 納入品に損傷がないか？
- 銘板のデータがご注文の仕様および発送書類と一致しているか？
- ドキュメントはあるか？
- 必要に応じて（銘板を参照）：安全上の注意事項 (XA) が提供されているか？



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。

4.2 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。

- 銘板に記載された仕様
- 納品書に記載されたオーダーコード（機器仕様コードの明細付き）
- 銘板に記載されているシリアル番号をデバイスビューワー (www.endress.com/deviceviewer) に入力すると、機器に関するすべての情報が表示されます。

4.2.1 銘板

法律で定められた記載情報および機器の関連情報は銘板に明記されています。以下に例を示します。

- 製造者識別
- オーダー番号、拡張オーダーコード、シリアル番号
- 技術データ、保護等級
- ファームウェアバージョン、ハードウェアバージョン
- 認定関連情報、安全上の注意事項 (XA) 参照
- データマトリクスコード（機器に関する情報）

銘板のデータとご注文内容を照合してください。

4.2.2 製造者所在地

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Germany
製造場所：銘板を参照してください。

4.3 保管および輸送

4.3.1 保管条件

- 納入時の梱包材をご利用ください。
- 機器を清潔で乾燥した環境で保管し、衝撃による損傷から保護してください。

保管温度

-40~+80 °C (-40~+176 °F)

4.3.2 測定点までの製品の搬送



警告

不適切な輸送！

ハウジングまたはセンサが損傷したり、外れたりする危険性があります。けがに注意！

- ▶ 機器を測定点に搬送する場合は、納入時の梱包材を使用するか、プロセス接続部を持ってください。

5 取付け

5.1 取付要件

5.1.1 取付方法



取付時：

使用するシーリングの連続動作温度が、最高プロセス温度に対応していることを確認してください。

- 本機器は IEC/EN 61010-1 に準拠しており、湿潤環境での使用に適しています。
- ハウジングを衝撃から保護してください。

5.1.2 周囲温度範囲

-40～+80 °C (-40～+176 °F)

強い直射日光が当たる屋外で使用する場合：

- 機器を日陰に設置してください。
- 特に高温地域では直射日光が当たらないようにしてください。
- 日除けカバーを使用してください。

5.1.3 使用高さ

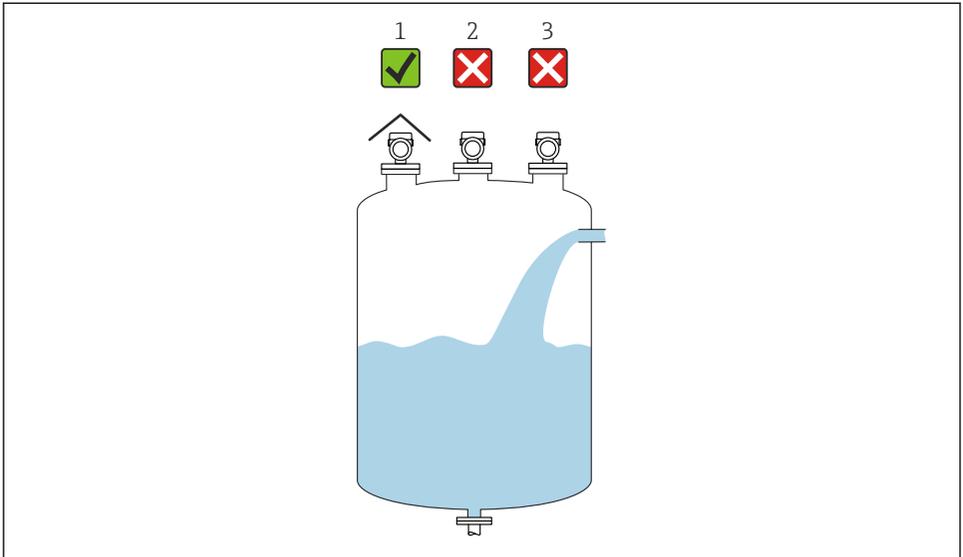
海拔 5 000 m (16 404 ft) 以下

5.1.4 保護等級

IEC 60529 Edition 2.2 2013-08/DIN EN 60529 2014-09 および NEMA 250-2014 準拠の試験

- IP66、NEMA Type 4X
- IP68、NEMA Type 6P (24 h、水中 1.83 m (6.00 ft))

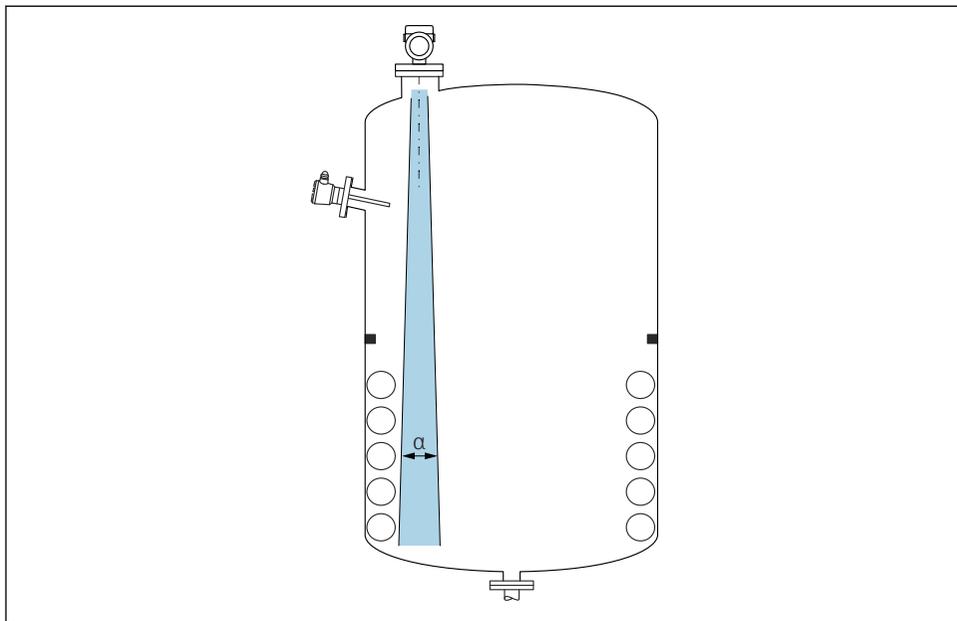
5.1.5 取付位置



A0055811

- 1 直射日光や雨から機器を保護するために、日除けカバーを使用してください。
- 2 タンク中央には設置しないでください。干渉により信号分析が不正確になる可能性があります。
- 3 投入カーテンの上に設置しないでください。

5.1.6 タンク内設置物



A0031777

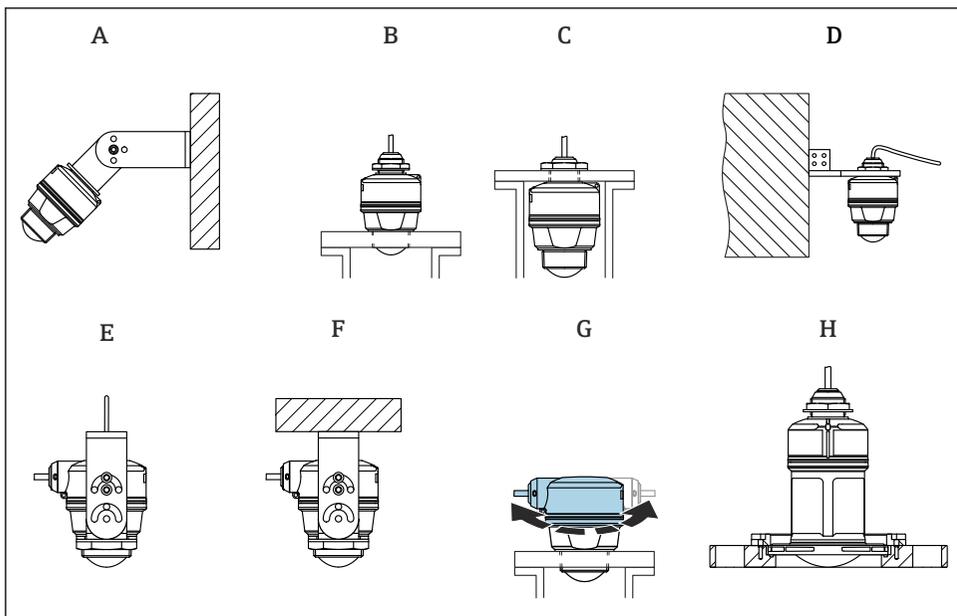
タンク内設置物（レベルリミットスイッチ、温度センサ、支柱、バキュームリング、ヒーティングコイル、バブルなど）が信号ビームの内側に入らないようにしてください。ビーム放射角 α に注意してください。

5.1.7 アンテナ軸方向の角度調整

取扱説明書を参照してください。

5.2 機器の取付け

5.2.1 設置タイプ



A0055150

図 1 壁面または天井取付け

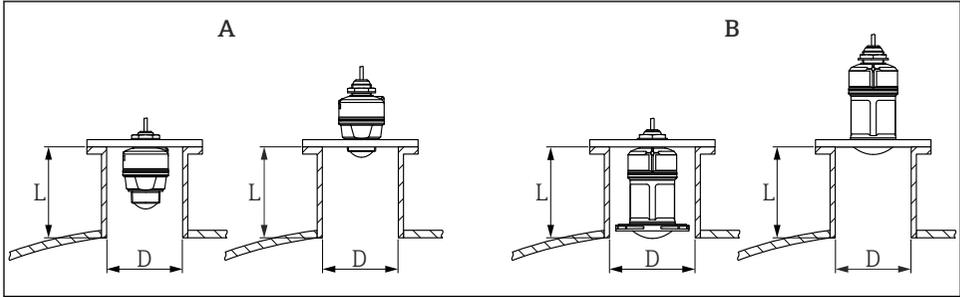
- A 壁面取付け（調整可能）
- B アンテナ終端のプロセス接続で締付け
- C プロセス接続の上方から電線口で締付け
- D 壁取り付け：プロセス接続の上方に電線口を配置
- E ロープ取付け：側面に電線口を接地
- F 天井取付け：側面に電線口を接地
- G 側面の電線口（ハウジング上部を回転可能）
- H UNI スリップオンフランジを使用した取付け

i 以下の点に注意してください。

- センサケーブルは補助ケーブルとして設計されていません。吊り下げるためには使用しないでください。
- ロープ取付けの場合、ロープはユーザー側で用意してください。
- 非接触アプリケーションの場合は、必ず機器を垂直位置で使用してください。
- 側面の電線口および 80 mm アンテナ付き機器の場合、UNI スリップオンフランジを使用した設置のみ可能です。

5.2.2 設置方法

最適な測定結果を得るには、アンテナがノズルよりも下に突き出している必要があります。ノズル内面は滑らかで、角や溶接線が出ないようにしてください。可能な場合は、ノズルの縁を丸めてください。



A0055399

図 2 ノズル取付け

- A 40 mm (1.5 in) アンテナ
- B 80 mm (3 in) アンテナ

ノズルの最大長 L はノズル径 D に応じて異なります。
ノズルの直径および長さの限界値に注意してください。

40 mm (1.5 in) アンテナ、ノズルの外側に設置

- D : 最小 40 mm (1.5 in)
- L : 最大 $(D - 30 \text{ mm (1.2 in)}) \times 7.5$

40 mm (1.5 in) アンテナ、ノズルの内側に設置

- D : 最小 80 mm (3 in)
- L : 最大 $100 \text{ mm (3.94 in)} + (D - 30 \text{ mm (1.2 in)}) \times 7.5$

80 mm (3 in) アンテナ、ノズルの内側に設置

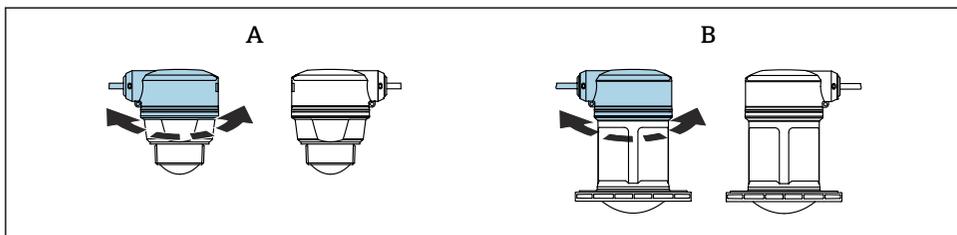
- D : 最小 120 mm (4.72 in)
- L : 最大 $140 \text{ mm (5.51 in)} + (D - 50 \text{ mm (2 in)}) \times 12$

80 mm (3 in) アンテナ、ノズルの外側に設置

- D : 最小 80 mm (3 in)
- L : 最大 $(D - 50 \text{ mm (2 in)}) \times 12$

5.2.3 ハウジングの回転

電線口が側面にある場合、ハウジングを自由に回転させることができます。
ハウジングを最適な位置に合わせることができ、容易に設置できます。



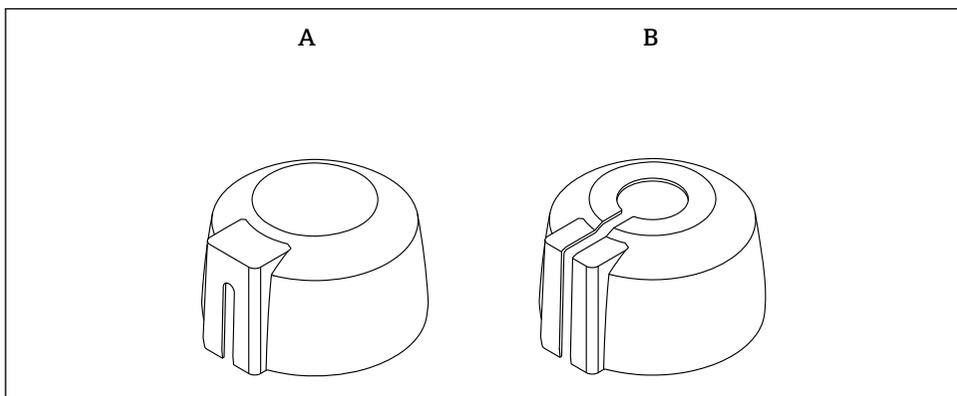
A0056103

- A 40 mm (1.5 in) アンテナ
B 80 mm (3 in) アンテナ

5.2.4 日除けカバー

屋外で使用する場合は、日除けカバーの設置を推奨します。

日除けカバーはアクセサリとして、または機器と一緒に注文できます（製品構成「同梱アクセサリ」）。



A0055201

3 日除けカバー

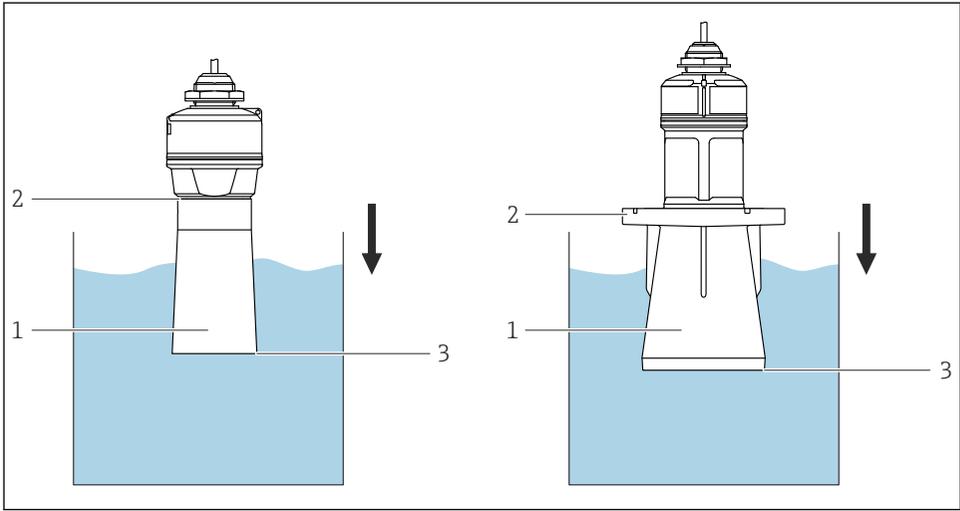
- A 側面の電線口
B 上面の電線口

i センサは日除けカバーで完全に覆われるわけではありません。

5.2.5 溢れ防止チューブ

溢れ防止チューブにより、センサが完全に浸水した場合でも最大レベルの測定が保証されます。

溢れ防止チューブはアクセサリとして、または機器と一緒に注文できます（製品構成「同梱アクセサリ」）。



A0055202

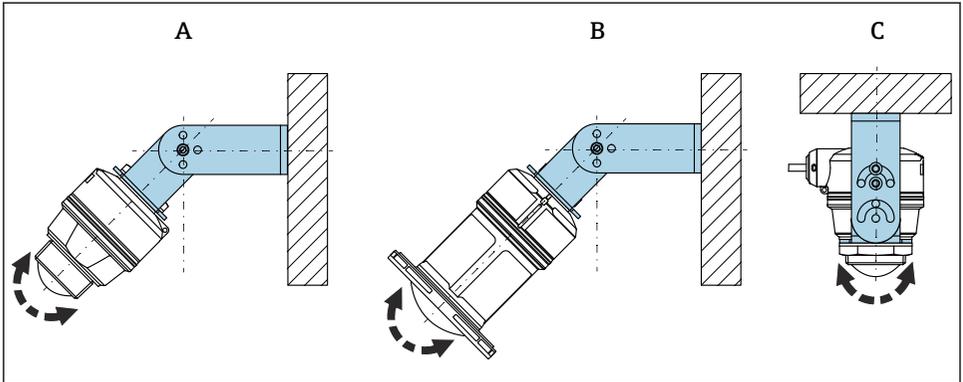
図 4 溢れ防止チューブの機能

- 1 エアポケット
- 2 Oリング (EPDM) シール
- 3 最大レベル

チューブは直接センサにねじ込まれ、Oリングによりシステムが密閉されます。センサが浸水した場合、スリーブ内に形成されるエアクッションにより、最大充填レベルの正確な検知が保証されます（最大充填レベルはスリーブ終端の位置になります）。

5.2.6 調整可能な取付ブラケットによる設置

取付ブラケットはアクセサリとして、または機器と一緒に注文できます（製品構成「同梱アクセサリ」）。



A0055113

5 調整可能な取付ブラケットによる設置

- A 調整可能な取付ブラケット：40 mm (1.5 in) アンテナ、壁面取付けの場合
 B 調整可能な取付ブラケット：80 mm (3 in) アンテナ、壁面取付けの場合
 C 調整可能な取付ブラケット：40 mm (1.5 in) アンテナ、天井取付けの場合

- 壁面または天井取付けが可能です。
- アンテナは取付ブラケットを使用して、測定対象物表面に対して垂直に位置合わせします。

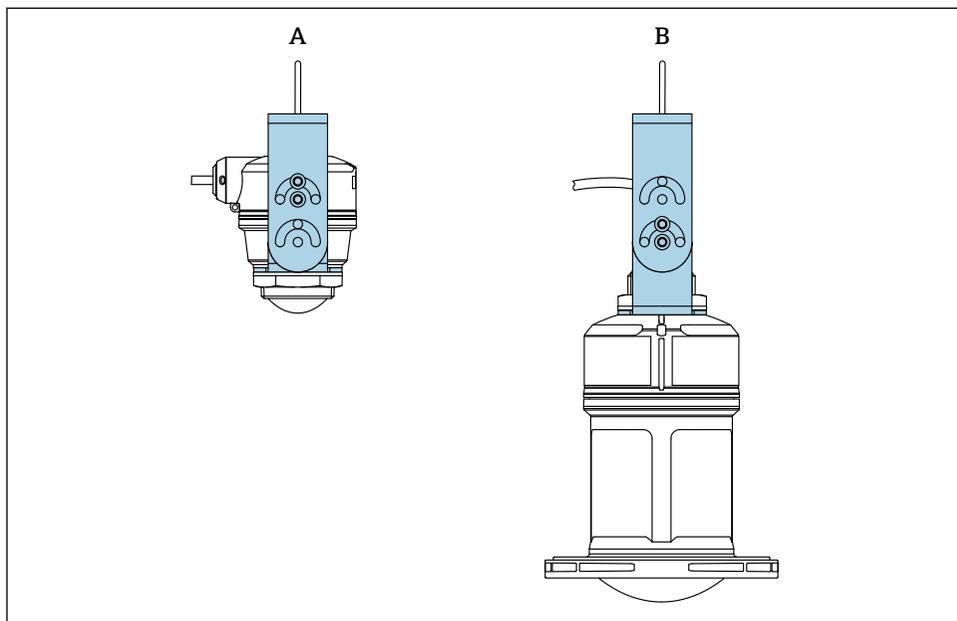
注記

取付ブラケットと変換器ハウジングは導電接続されません。

帯電する可能性があります。

- ▶ 取付ブラケットは現場の等電位接地システムに統合してください。

ロープ取付け



A0055397

図 6 ロープ取付けによる設置

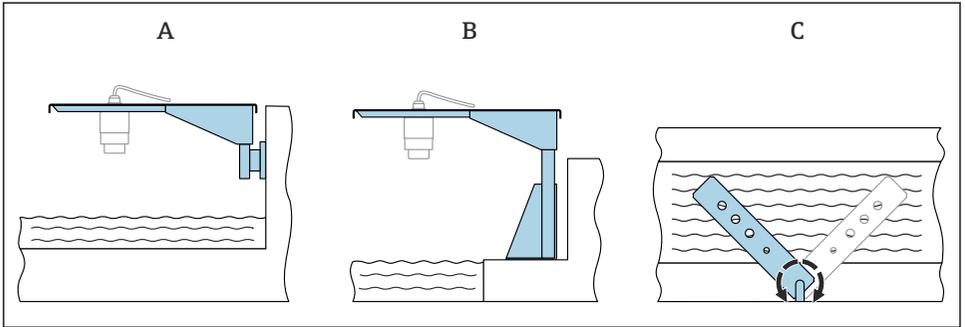
- A 調整可能な取付ブラケット：40 mm (1.5 in) アンテナ、ロープ取付けの場合
B 調整可能な取付ブラケット：80 mm (3 in) アンテナ、ロープ取付けの場合

アンテナは測定対象物表面に対して垂直に位置合わせします。

- i** ロープ取付けの場合、ケーブルを機器の吊下げ用には使用しないでください。
個別のロープを使用してください。

5.2.7 回転可能なカンチレバーによる設置

カンチレバー、壁面取付ブラケット、取付フレームはアクセサリとしてご注文いただけます。



A0028412

図 7 回転可能なカンチレバーによる設置

- A カンチレバーと壁面取付ブラケットによる設置（側面図）
- B カンチレバーと取付フレームによる設置（側面図）
- C 回転可能なカンチレバー（例：フリームの中央に機器を配置するため）（上面図）

注記

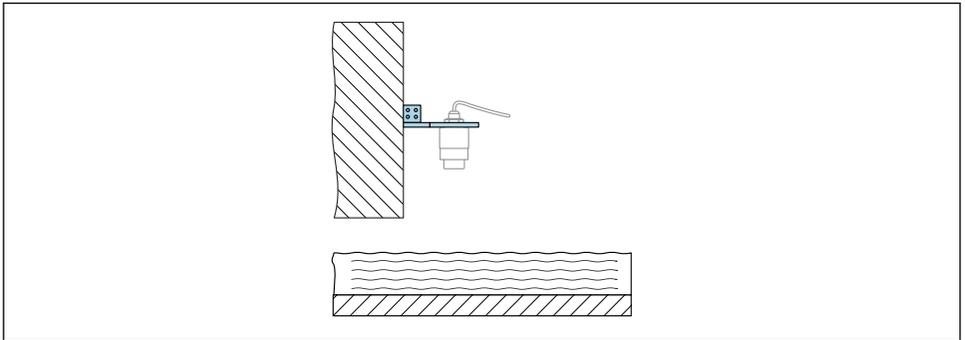
取付ブラケットと変換器ハウジングは導電接続されません。

帯電する可能性があります。

▶ 取付ブラケットは現場の等電位接地システムに統合してください。

5.2.8 回転可能な取付ブラケットによる取付け

回転可能な取付ブラケットはアクセサリとして、または機器と一緒にご注文いただけます（製品構成「同梱アクセサリ」）。



A0055398

- 図 8 回転および調整可能なカンチレバーと壁面取付ブラケット（例：フリームの中央に機器を位置合せするため）

注記

取付ブラケットと変換器ハウジングは導電接続されません。

帯電する可能性があります。

▶ 取付ブラケットは現場の等電位接地システムに統合してください。

5.3 設置状況の確認

- 機器およびケーブルは損傷していないか？（外観検査）
 - 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）
 - 機器が降雨および直射日光から保護されているか？
 - 機器が適切に固定されているか？
 - 機器が測定点の仕様を満たしているか？
- 例：
- プロセス温度
 - プロセス圧力
 - 周囲温度
 - 測定範囲

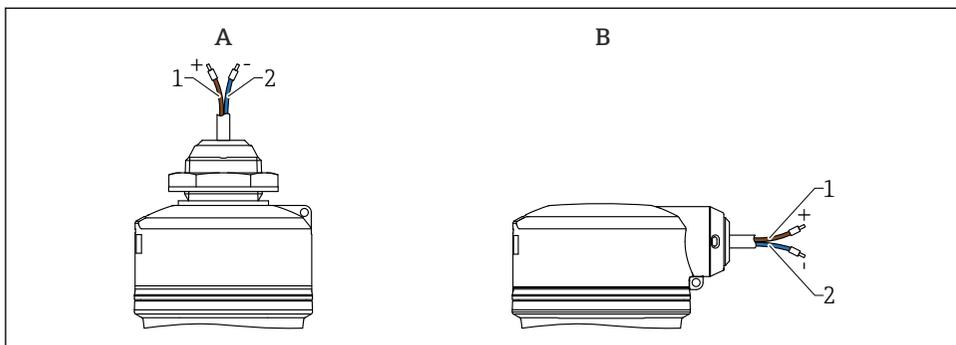
6 電気接続

6.1 機器の接続

6.1.1 電位平衡

電位平衡に関して特別な措置を講じる必要はありません。

6.1.2 ケーブルの割当て



A0055191

図 9 ケーブルの割当て

A 上面の電線口

B 側面の電線口

1 プラス、茶色線

2 マイナス、青色線

6.1.3 電源電圧

12~30 V_{DC} : 直流電源ユニット上

i 電源ユニットは安全認証（例：PELV、SELV、クラス 2）を取得し、関連するプロトコル仕様に準拠している必要があります。

逆接、高周波数の影響、サージ電圧に対する保護回路が搭載されています。

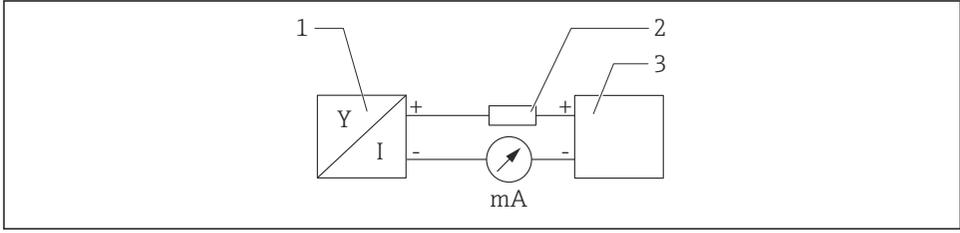
6.1.4 消費電力

- 非危険場所：IEC/EN 61010 規格に基づく機器安全仕様を満たすには、設置した際に最大電流が 500 mA に制限されていることを確認する必要があります。
- 危険場所：機器が本質安全回路（Ex ia）で使用される場合、最大電流は変換器電源ユニットにより $I_i = 100 \text{ mA}$ に制限されます。

6.1.5 機器の接続

機能図：4~20 mA HART

HART 通信、電源および 4~20 mA インジケータを装備した機器の接続



A0028908

図 10 機能図：HART 接続

- 1 HART 通信機器
- 2 HART 用抵抗
- 3 電源

i 低インピーダンス電源の場合は、必ず $250\ \Omega$ の HART 通信用抵抗器が信号線に必要です。

以下の電圧降下を考慮しなければなりません。
最大 $6\ \text{V}$ ($250\ \Omega$ 通信用抵抗器の場合)

機能図：HART 機器と RIA15（表示のみ、操作オプションなし）の接続、通信用抵抗器なし

i RIA15 リモートディスプレイは機器と一緒に注文できます。

i または、アクセサリとしてご注文いただけます。詳細については、技術仕様書 TI01043K および取扱説明書 BA01170K を参照してください。

端子の割当て RIA15

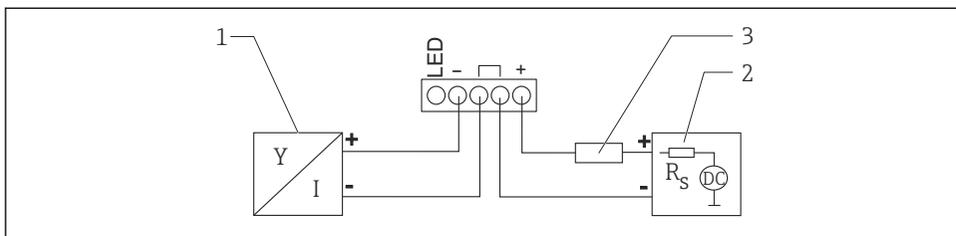
- +
正極接続、電流入力
- -
負極接続、電流入力（バックライトなしの場合）
- LED
負極接続、電流入力（バックライトありの場合）
- \perp
機能接地：ハウジング内の端子

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 $2.9\ \text{V}$ 追加

HART 機器と RIA15 の接続（バックライトなし）

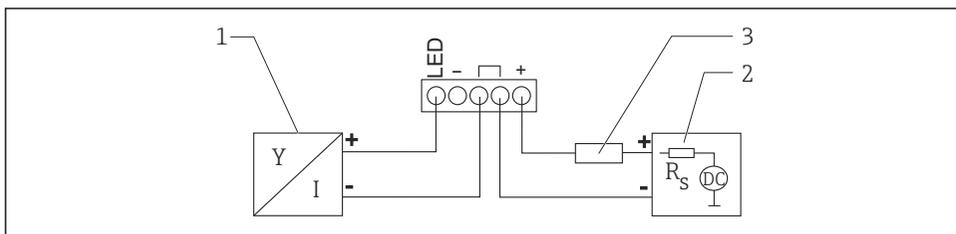


A0019567

図 11 機能図：HART 機器と RIA15 プロセス表示器の接続（ライトなし）

- 1 HART 通信機器
- 2 電源
- 3 HART 用抵抗

HART 機器と RIA15 の接続（バックライトあり）



A0019568

図 12 機能図：HART 機器と RIA15 プロセス表示器の接続（ライトあり）

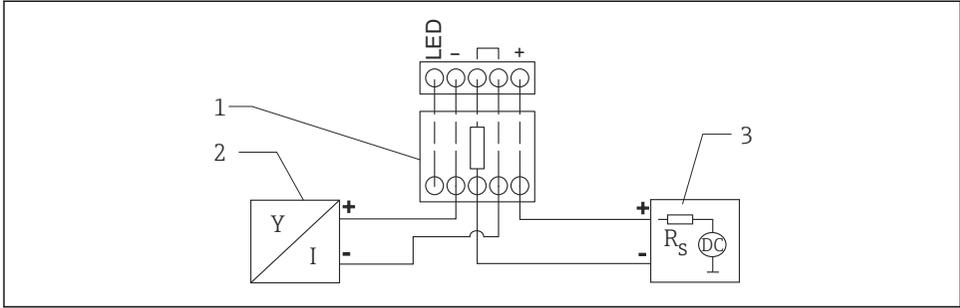
- 1 HART 通信機器
- 2 電源
- 3 HART 用抵抗

機能図：HART 機器、RIA15 表示器（操作オプション付き）、通信用抵抗器の接続

i 以下の電圧降下を考慮しなければなりません。
最大 7 V

i または、アクセサリとしてご注文いただけます。詳細については、技術仕様書 TI01043K および取扱説明書 BA01170K を参照してください。

HART 通信抵抗モジュールの接続、RIA15（バックライトなし）

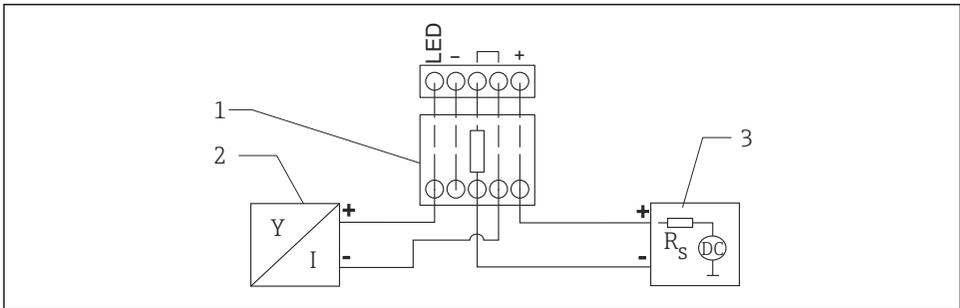


A0020839

図 13 機能図：HART 機器、RIA15（ライトなし）、HART 通信抵抗モジュールの接続

- 1 HART 通信抵抗モジュール
- 2 HART 通信機器
- 3 電源

HART 通信抵抗モジュールの接続、RIA15（バックライトあり）



A0020840

図 14 機能図：HART 機器、RIA15（ライトあり）、HART 通信抵抗モジュールの接続

- 1 HART 通信抵抗モジュール
- 2 HART 通信機器
- 3 電源

6.1.6 ケーブル仕様

シールドのないケーブル、ケーブル断面積 0.5 mm²

- ISO 4892-2 準拠の紫外線抵抗性および耐候性
- 耐炎性は IEC 60332-1-2 に準拠

ケーブルは IEC/EN 60079-11 セクション 9.4.4 に準拠して、30 N (6.74 lbf) の耐張力で設計されています（耐久時間：1 h）。

機器に用意されているケーブル長は、5 m (16 ft)、10 m (32 ft)、15 m (49 ft)、20 m (65 ft)、30 m (98 ft)、50 m (164 ft) です。

ユーザー定義の長さは全長 300 m (980 ft) まで対応可能です (1 m 単位 (注文オプション「1」) または 1 ft 単位 (注文オプション「2」))。

船級認定取得機器の場合：

- 長さ 10 m (32 ft) および「ユーザー定義」のみ使用可能
- ハロゲンフリー (IEC 60754-1 に準拠)
- 腐食性燃焼ガスの生成なし (IEC 60754-2 に準拠)
- 低い煙道ガス密度 (IEC 61034-2 に準拠)

6.1.7 過電圧保護

本機器は、製品規格 IEC/DIN EN 61326-1 (表 2 産業環境) に適合しています。接続タイプ (DC 電源、入力ライン、出力ライン) に応じて、IEC/DIN EN 61326-1 に準拠した過渡過電圧に対するさまざまな試験水準が適用されます (IEC/DIN EN 61000-4-5 サージ) : DC 電源ラインおよび入力/出力ラインの試験水準は 1000 V (ライン - 接地間) です。

「エンクロージャーによる保護」防爆仕様の機器には、過電圧保護システムが搭載されています。

過電圧カテゴリ

本機器は、IEC/DIN EN 61010-1 に従って、過電圧保護カテゴリ II のネットワークで使用するためのものです。

6.2 保護等級の保証

IEC 60529 Edition 2.2 2013-08/DIN EN 60529 2014-09 および NEMA 250-2014 準拠の試験

- IP66、NEMA Type 4X
- IP68、NEMA Type 6P (24 h、水中 1.83 m (6.00 ft))

6.3 配線状況の確認

- 機器およびケーブルは損傷していないか？ (外観検査)
- 使用されるケーブルの様子は正しいか？
- 接続されたケーブルに適度なたるみがあるか？
- ネジ込み接続が正しく取り付けられているか？
- 供給電圧が銘板に記載された仕様と一致しているか？
- 逆接がなく、端子の割当てが正しいか？
- 電源電圧が印加されている場合：機器の運転準備が完了しており、緑色の動作ステータス LED が点灯しているか？

7 操作オプション

取扱説明書を参照してください。

8 設定

8.1 準備

警告

電流出力の設定により、安全に関係する状態（例：製品のオーバーフロー）が発生する可能性があります。

- ▶ 電流出力の設定を確認します。
- ▶ 電流出力の設定は、**PV 割当** パラメータの設定に応じて異なります。

8.2 設置確認および機能チェック

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

📖 配線状況の確認

8.3 設定オプションの概要

- SmartBlue アプリによる設定
- FieldCare/DeviceCare/Field Xpert による設定
- 追加の操作ツール（AMS、PDM など）による設定
- RIA15 を介した操作および設定

8.4 SmartBlue アプリを使用した設定

8.4.1 機器の要件

SmartBlue による設定は、機器に Bluetooth 機能が装備されている場合のみ可能です（Bluetooth モジュールが工場出荷前に組み込まれている、または後付けされている）。

8.4.2 SmartBlue アプリ

1. QR コードをスキャンするか、または App Store の検索フィールドに「SmartBlue」と入力します。



A0039186

📖 15 ダウンロードリンク

2. SmartBlue を起動します。
3. 表示されたライブラリストから機器を選択します。
4. 以下のログインデータを入力します。
 - ↳ ユーザー名：admin
 - パスワード：機器のシリアル番号

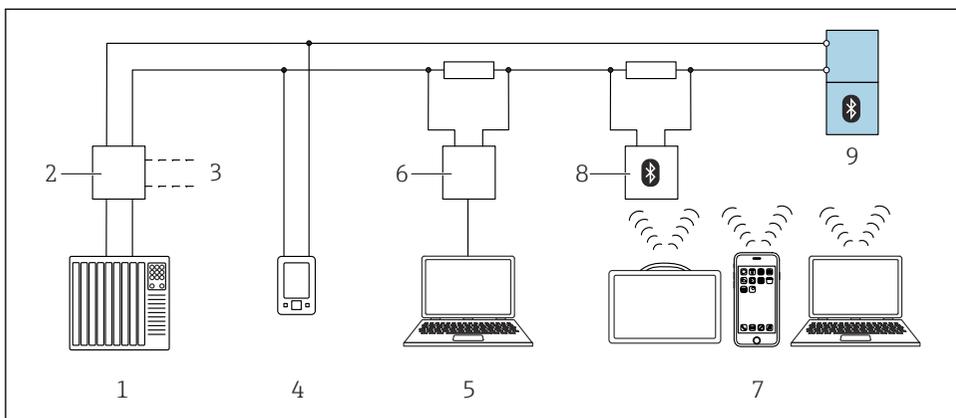
5. 詳細については、アイコンをタップします。

 初回のログイン後にパスワードを変更します。

8.5 FieldCare/DeviceCare による設定

1. DTM をダウンロードします。<http://www.endress.com/download> -> デバイスドライバ -> デバイスタイプマネージャ (DTM)
2. カタログを更新します。
3. **ガイダンス** メニューをクリックして、**設定** ウィザードを開始します。

8.5.1 FieldCare、DeviceCare および FieldXpert を使用した接続



A0044334

 16 HART プロトコル経由のリモート操作オプション

- 1 PLC (プログラマブルロジックコントローラ)
- 2 変換器電源ユニット (例: RN42)
- 3 Commubox FXA195 および AMS Trex™ デバイスコミュニケーター用の接続部
- 4 AMS Trex™ デバイスコミュニケーター
- 5 操作ツール (例: DeviceCare/FieldCare、AMS Device View、SIMATIC PDM) 搭載のコンピュータ
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 操作ツール (例: DeviceCare/FieldCare、AMS Device View、SIMATIC PDM) を搭載した Field Xpert SMT70/SMT77、スマートフォンまたはコンピュータ
- 8 接続ケーブル付き Bluetooth モデム (例: VIATOR)
- 9 伝送器

8.6 追加の操作ツール (AMS、PDM など) による設定

機器固有のドライバをダウンロードします (<https://www.endress.com/en/downloads>)。詳細については、関連する操作ツールのヘルプを参照してください。

8.7 「設定」ウィザードに関する注意事項

設定 ウィザードを使用すると、ガイド付きの容易な設定を実行することが可能です。

1. **設定** ウィザードが開始したら、各パラメータに適切な値を入力するか、または適切な項目を選択します。これらの値は機器に直接書き込まれます。
2. 「Next (次へ)」をクリックして次のページに移動します。
3. すべてのページの入力が完了したら、「End (終了)」をクリックして**設定** ウィザードを終了します。



すべての必要なパラメータを設定する前に**設定** ウィザードをキャンセルした場合、機器が未設定の状態になる可能性があります。この場合、機器を初期設定にリセットすることをお勧めします。

8.8 ソフトウェアによる機器アドレスの設定

「HART アドレス」パラメータを参照

HART プロトコルを介してデータを交換するためのアドレスを入力します。

- ガイダンス → 設定 → HART アドレス
- アプリケーション → HART 出力 → 設定 → HART アドレス
- デフォルト HART アドレス : 0

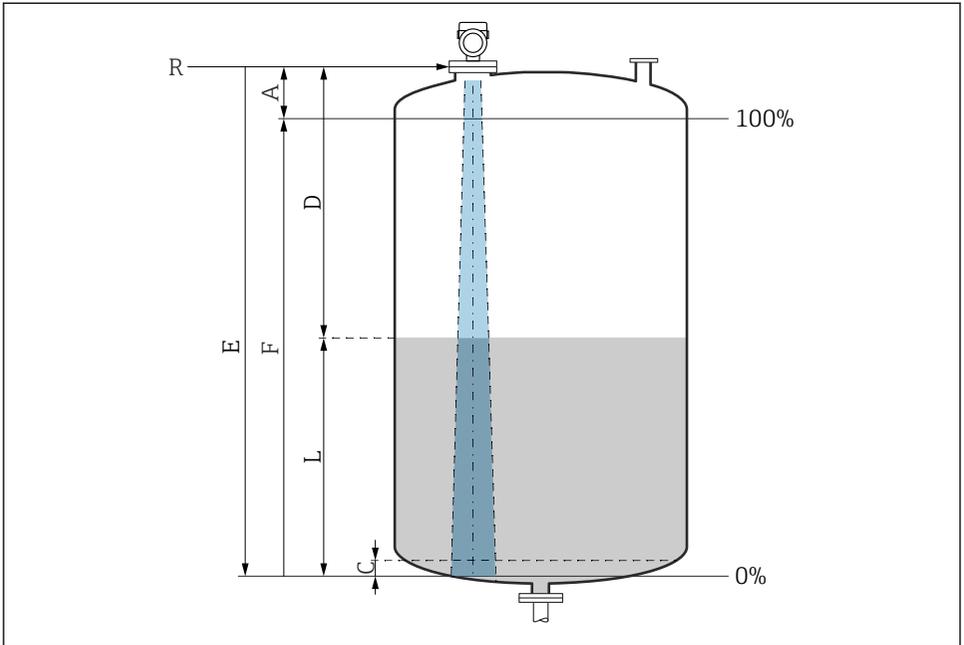
8.9 機器の設定



設定ウィザードを使用した設定が推奨されています。

- 「SmartBlue アプリを使用した設定」セクションを参照してください。
- 「FieldCare/DeviceCare による設定」セクションを参照してください。

8.9.1 液体用レベル計



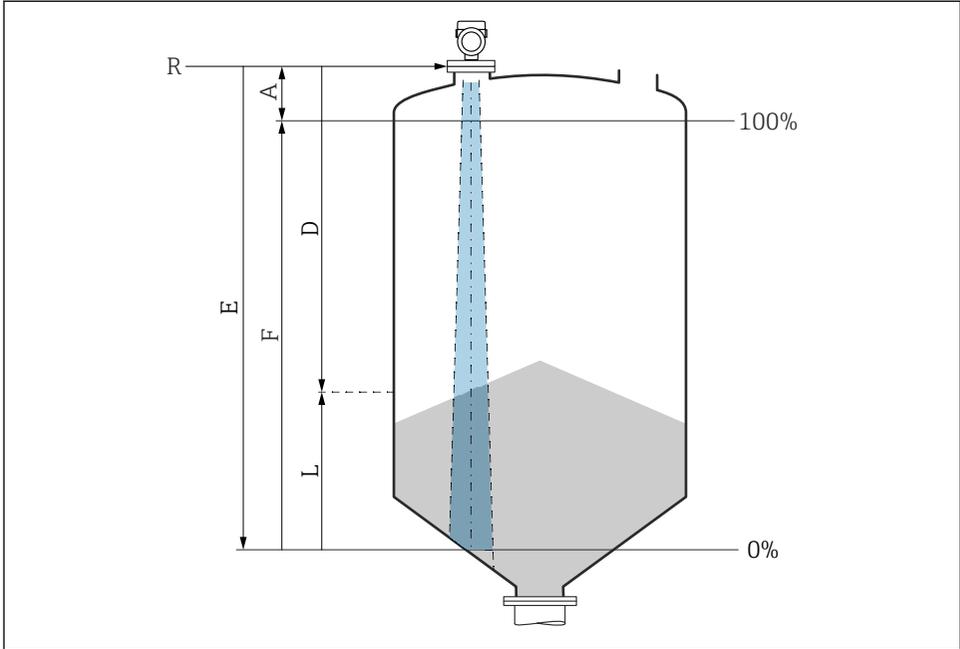
A0016933

図 17 液体のレベル測定用パラメータの設定

- R 測定基準点
- A アンテナサイズ + 10 mm (0.4 in)
- C 50~80 mm (1.97~3.15 in) ; 測定物 $\epsilon_r < 2$
- D 距離
- L レベル
- E 「空校正」パラメータ (=0%)
- F 「満量校正」パラメータ (=100%)

測定物の比誘電率が低い場合 ($\epsilon_r < 2$)、液面のレベルが非常に低いときに (レベル C 未満)、測定物を透過してタンク底部をとらえてしまうことがあります。この場合、この範囲において測定精度の低下が予想されます。このようなアプリケーションにおいて、精度の低下を許容できない場合は、タンク底部から上方に距離 C の間隔を空けてゼロ点を設定する必要があります (図を参照)。

8.9.2 粉体用レベル計



A0016934

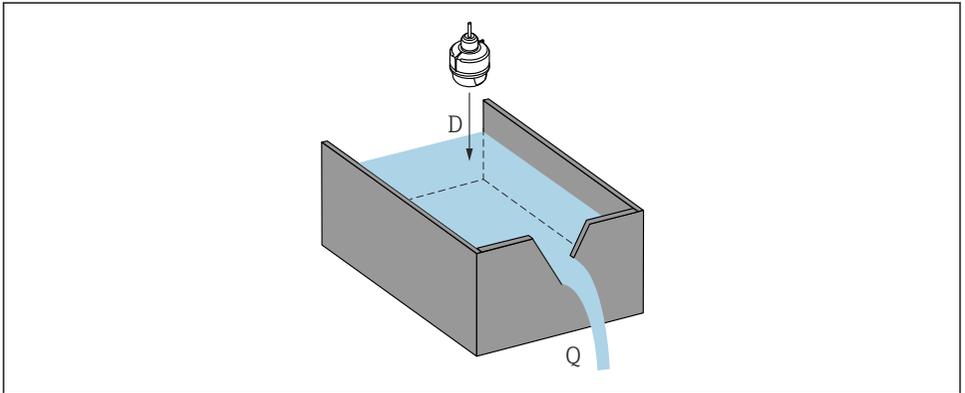
図 18 粉体のレベル測定用パラメータの設定

- R 測定基準点
- A アンテナサイズ + 10 mm (0.4 in)
- D 距離
- L レベル
- E 「空校正」パラメータ (=0%)
- F 「満量校正」パラメータ (=100%)

8.9.3 操作ソフトウェアを介した流量測定の設定

流量計の設置条件

- 流量測定のためには、水路または堰が必要です。
- 水路または堰の中央にセンサを配置します。
- センサが水面に対して垂直になるように位置合わせします。
- 日除けカバーを使用して、機器を直射日光や雨から保護します。



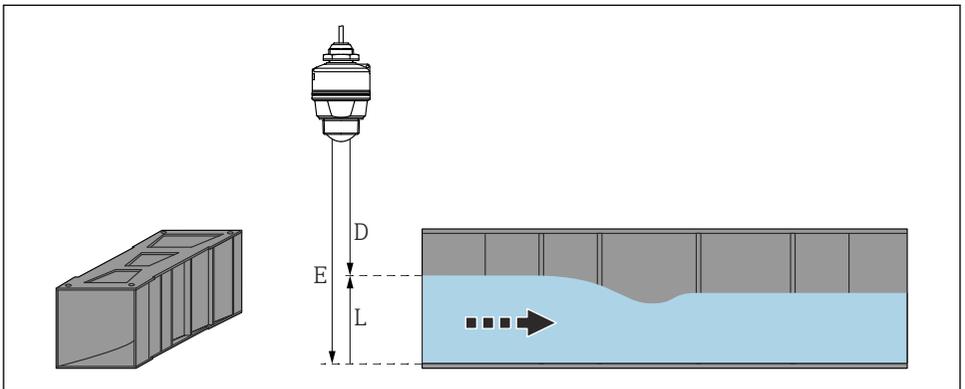
A0055823

図 19 液体の流量測定用パラメータの設定

D 距離

Q 測定する堰や水路の流量（レベルからリニアライゼーションを使用して計算）

流量測定の設定



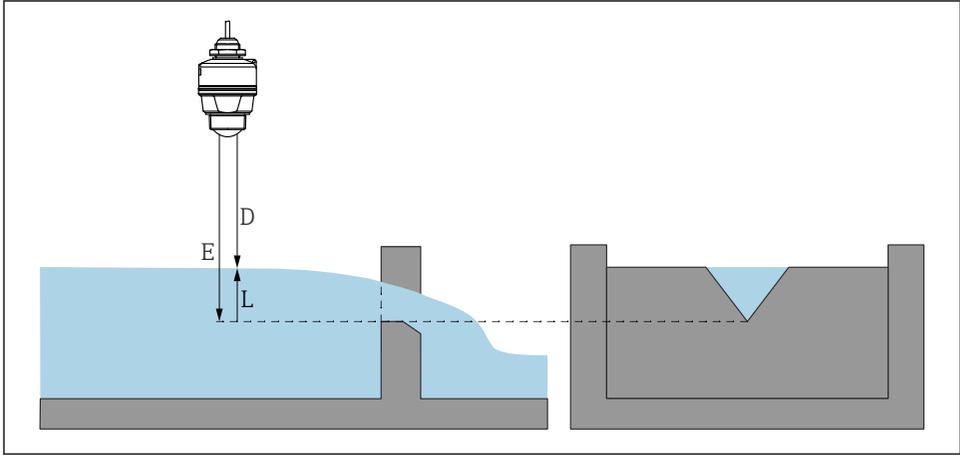
A0055824

図 20 例：カーファギーベンチュリフリューム

E 空校正 (=ゼロ点)

D 距離

L レベル



A0055825

例：三角堰

- E 空校正 (=ゼロ点)
 D 距離
 L レベル

8.10 「周波数モード」パラメータの設定

レーダー信号に関する国または地域固有の設定は、**周波数モード** パラメータで行います。

i 設定の開始時に、適切な操作ツールを使用して、操作メニューで**周波数モード** パラメータを設定する必要があります。

アプリケーション → センサ → 高度な設定 → 周波数モード

動作周波数 80 GHz：

- **モード 2** オプション：ヨーロッパ大陸、米国、オーストラリア、ニュージーランド、カナダ、ブラジル、日本、韓国、台湾、タイ
- **モード 3** オプション：ロシア、カザフスタン
- **モード 4** オプション：メキシコ
- **モード 5** オプション：インド、マレーシア、南アフリカ、インドネシア

i 機器の計量特性は、設定したモードに応じて異なる場合があります。ユーザーへの納入時には、規定の計量特性が機器に設定されています (**モード 2** オプション)。

8.11 「シミュレーション」サブメニュー

プロセス変数と診断イベントは、**シミュレーション** サブメニューを使用してシミュレーションすることが可能です。

ナビゲーション：診断 → シミュレーション

スイッチ出力または電流出力をシミュレーションする場合、機器からシミュレーション中に警告メッセージが出力されます。

8.12 不正アクセスからの設定の保護

8.12.1 ソフトウェアのロック/ロック解除

FieldCare/DeviceCare/SmartBlue アプリでパスワードによるロック

パスワードを割り当てることで、機器のパラメータ設定へのアクセスをロックできます。機器納入時には、ユーザーの役割は**メンテナンス** オプションに設定されています。ユーザーの役割が**メンテナンス** オプションの場合、機器パラメータを自由に設定できます。後からパスワードを割り当てることで、設定へのアクセスをロックできます。このロックにより、**メンテナンス** オプションが**オペレータ** オプションに切り替わります。パスワードを入力すると、設定にアクセスできます。

パスワードは以下で定義します。

システム メニュー **ユーザー管理** サブメニュー

ユーザーの役割を**メンテナンス** オプションから**オペレータ** オプションに変更するには、以下の項目に移動します。

システム → ユーザー管理

FieldCare/DeviceCare/SmartBlue アプリによるロックの無効化

パスワードの入力後、パスワードを使用して**オペレータ** オプションとして機器のパラメータを設定できます。この場合、ユーザーの役割は**メンテナンス** オプションに変更されません。

必要に応じて、ユーザー管理でパスワードを削除することもできます：システム → ユーザー管理



71673299

www.addresses.endress.com
