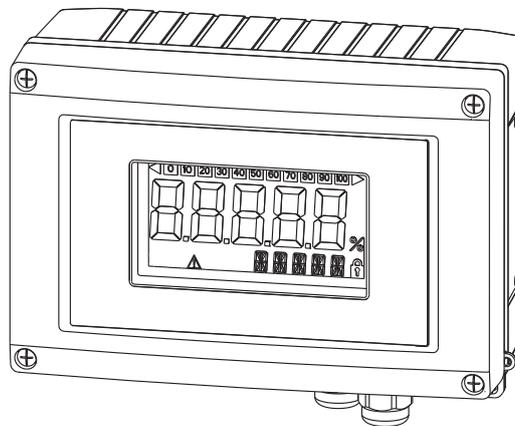


取扱説明書

RID16

フィールドバス表示器
PROFIBUS® PA プロトコルを搭載



目次

| | | | | | |
|-----------|---------------------------|-----------|-----------|----------------------|-----------|
| 1 | 資料情報 | 4 | 10.2 | ステータスメッセージ | 35 |
| 1.1 | 資料の機能 | 4 | 10.3 | スペアパーツ | 35 |
| 1.2 | 資料の表記規則 | 4 | 10.4 | ソフトウェア履歴と互換性一覧 | 36 |
| 2 | 安全上の注意事項 | 6 | 11 | 返却 | 38 |
| 2.1 | 要員の要件 | 6 | 12 | 廃棄 | 39 |
| 2.2 | 使用目的 | 6 | 13 | 技術データ | 40 |
| 2.3 | 労働安全 | 6 | 13.1 | 通信 | 40 |
| 2.4 | 使用上の安全性 | 6 | 13.2 | 電源 | 40 |
| 2.5 | 製品の安全性 | 6 | 13.3 | 設置 | 41 |
| 3 | 識別 | 8 | 13.4 | 環境 | 41 |
| 3.1 | 機器名称 | 8 | 13.5 | 構造 | 42 |
| 3.2 | 納入範囲 | 8 | 13.6 | 操作性 | 43 |
| 3.3 | 認証と認定 | 8 | 13.7 | 認証と認定 | 44 |
| 4 | 設置 | 10 | 13.8 | 補足資料 | 44 |
| 4.1 | 納品内容確認、輸送、および保管 | 10 | 14 | 付録 | 45 |
| 4.2 | 設置条件 | 10 | 14.1 | DTM 操作パラメータ | 45 |
| 4.3 | 設置方法 | 11 | | | |
| 4.4 | 設置状況の確認 | 12 | | | |
| 5 | 配線 | 13 | | | |
| 5.1 | ケーブルとプロセス表示器の接続 | 13 | | | |
| 5.2 | PROFIBUS® PA の接続 | 15 | | | |
| 5.3 | PROFIBUS® PA ケーブル仕様 | 17 | | | |
| 5.4 | 保護等級 | 20 | | | |
| 5.5 | 配線状況の確認 | 20 | | | |
| 6 | プロセス表示器の操作 | 22 | | | |
| 6.1 | 操作のクイックガイド | 22 | | | |
| 6.2 | 表示部および操作部 | 23 | | | |
| 6.3 | PROFIBUS® 技術 | 23 | | | |
| 6.4 | プロセス表示器の設定 | 25 | | | |
| 6.5 | ハードウェア設定 | 26 | | | |
| 7 | 設定 | 29 | | | |
| 7.1 | 設置状況の確認 | 29 | | | |
| 7.2 | プロセス表示器の電源オン | 29 | | | |
| 7.3 | 設定 | 29 | | | |
| 8 | 保守 | 31 | | | |
| 9 | アクセサリ | 32 | | | |
| 9.1 | 機器固有のアクセサリ | 32 | | | |
| 9.2 | 通信関連のアクセサリ | 33 | | | |
| 10 | トラブルシューティング | 34 | | | |
| 10.1 | トラブルシューティング手順 | 34 | | | |

1 資料情報

1.1 資料の機能

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、保守、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。

1.2 資料の表記規則

1.2.1 安全シンボル

| シンボル | 意味 |
|---|--|
|  | 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。 |
|  | 注意！ 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。 |

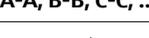
1.2.2 電気シンボル

| シンボル | 意味 |
|---|--|
|  | 直流 直流電圧がかかっている、あるいは直流電流が流れている端子 |
|  | 交流 交流電圧がかかっている、あるいは交流電流が流れている端子 |
|  | 直流および交流 <ul style="list-style-type: none"> ■ 交流電圧または直流電圧がかかっている端子 ■ 交流または直流電流が流れている端子 |
|  | アース端子 オペレータに関する限り、接地システムを用いて接地されたアース端子 |
|  | 保護アース端子 その他の接続を行う前に、接地接続する必要のある端子 |
|  | 等電位接続 工場の接地システムとの接続。各国または各会社の規範に応じて、たとえば等電位線や一点アースシステムといった接続があります。 |
|  | ESD - 静電放電 静電放電に対して端子を保護します。この指示に従わなかった場合、部品の損傷または電子部の不具合を招く恐れがあります。 |

1.2.3 特定情報に関するシンボル

| シンボル | 意味 |
|--|------------------------------|
|  | 許可 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 |
|  | 禁止 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 |
|  | 操作・設定の順番 |
|  | 操作・設定の結果 |
|  | 問題が発生した場合のヘルプ |
|  | 目視確認 |

1.2.4 図中のシンボル

| シンボル | 意味 |
|---|------------------------------------|
|  | 項目番号 |
|  | 一連のステップ |
|  | 図 |
|  | 断面図 |
|  A0013441 | 流れ方向 |
|  A0011187 | 防爆区域 防爆区域を示します。 |
|  A0011188 | 安全区域 (非防爆区域) 非防爆区域を示します。 |

1.2.5 工具シンボル

| シンボル | 意味 |
|---|-----------|
|  A0011220 | マイナスドライバ |
|  A0011221 | 六角レンチ |
|  A0011222 | 六角スパナ |
|  A0013442 | Torx ドライバ |

2 安全上の注意事項

2.1 要員の要件

設置、設定、診断、およびメンテナンスを実施する要員は、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。

オペレータ要員は、以下の要件を満たさなければなりません。

- ▶ 施設責任者からその作業に必要な訓練および許可を得ていること。
- ▶ 本資料の説明に従うこと。

2.2 使用目的

- 本機器は、フィールドバスに接続するために設計されたプロセス表示器です。
- 本機は屋外設置用に設計されており、
- 弊社は、製品の間違った使用や、使用目的以外の使用により起こった損害に対して責任を負いません。
- 安全な操作は、オペレータが取扱説明書を厳守している場合にのみ保証されます。
- 必ず指定された温度範囲内で機器を使用してください。

2.3 労働安全

機器で作業する場合：

- ▶ 各地域/各国の規定に従って必要な個人用保護具を着用してください。

2.4 使用上の安全性

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、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。

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に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。
- ▶ 弊社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。

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 適合宣言に明記された 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 識別

3.1 機器名称

3.1.1 銘板

注文した機器が納入されていますか？

機器の銘板と納入書類のオーダーコードを照合してください。

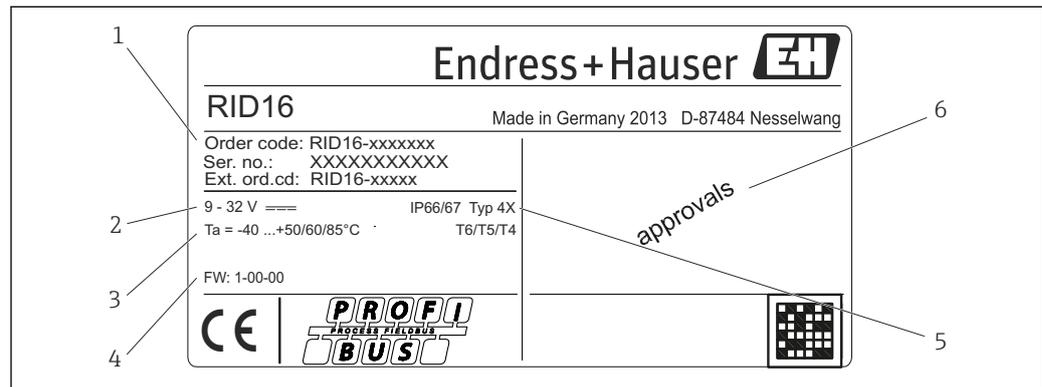


図 1 プロセス表示器の銘板（例）

- 1 機器の名称、オーダーコード、シリアル番号
- 2 電源
- 3 周囲温度範囲
- 4 ファームウェアバージョンおよび機器リビジョン
- 5 保護等級および認定タイプ
- 6 認定

3.2 納入範囲

プロセス表示器の納入範囲は以下の通りです。

- プロセス表示器
- 簡易取扱説明書のハードコピー
- ATEX - 危険場所で使用するための認定を取得した機器の安全上の注意事項（オプション）
- オプションのアクセサリ（例：パイプ取付ブラケット）については、「アクセサリ」セクションを参照してください。

3.3 認証と認定

3.3.1 CE マーク

計測システムは EC ガイドラインの法的要求に準拠しています。関連の「EC 適合性の宣言」にリストされていますが、同時に規格に適合しています。Endress+Hauser は本製品が試験に合格したことを、CE マークを付けることにより保証いたします。

3.3.2 UL 認定

UL 認定コンポーネント (www.ul.com/database で「E225237」を検索してください)。

3.3.3 EAC マーク

本製品は EEU ガイドラインの法的必要条件を満たしています。Endress+Hauser は本機器が試験に合格したことを、EAC マークの貼付により保証いたします。

3.3.4 CSA

CSA 一般仕様

4 設置

4.1 納品内容確認、輸送、および保管

許容される周囲条件および保管条件に注意してください。仕様の詳細については、「技術データ」セクションを参照してください。

4.1.1 納品内容確認

納品時に以下の点を確認してください：

- 梱包または内容物が損傷していないか？
- 不足しているものはないか？納入範囲と注文時に明記された情報を比較してください。「納入範囲」セクションも参照してください→ 図 8。

4.1.2 輸送および保管

以下の点に注意してください。

- 保管および輸送時の衝撃から保護するように機器を梱包してください。納品時の梱包材を使用すると最適に保護できます。
- 許容保管温度範囲は $-40\sim+80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\sim+176\text{ }^{\circ}\text{F}$) です。一定時間内であれば（最長 48 時間）、制限温度付近の温度範囲で機器を保管することが可能です。

4.2 設置条件

プロセス表示器は、現場で使用できるように設計されています。

取付方向は表示部の視認性によって決定します。ケーブル入力は機器の下部にあります。

動作温度範囲：

$-40\sim+80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\sim+176\text{ }^{\circ}\text{F}$)

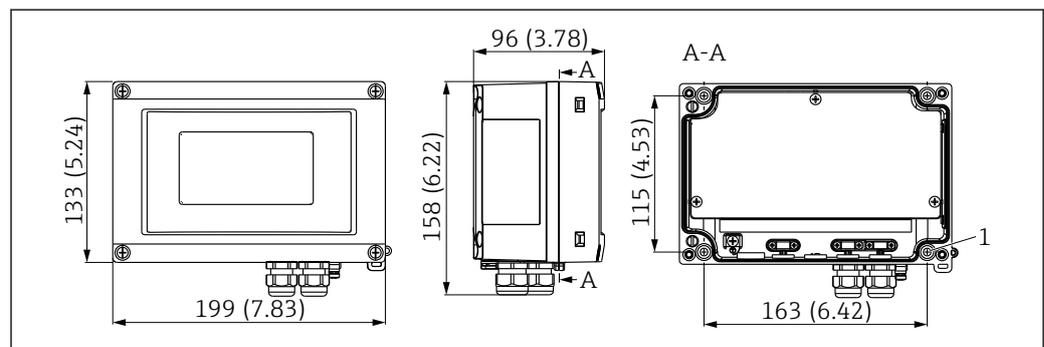
注記

高温の場合は、表示部の動作寿命が短くなります。

- ▶ 可能であれば、高い温度範囲で機器を操作しないでください。

- i** 温度が $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4\text{ }^{\circ}\text{F}$) 未満の場合、表示部の反応速度が低下する可能性があります。温度が $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-22\text{ }^{\circ}\text{F}$) 未満の場合、表示部の視認性を保証することはできません（視認性が低下する可能性があります）。

4.2.1 寸法



A0011162

図 2 プロセス表示器の寸法、単位 mm (in)

- 1 壁面取付けまたは取付プレート（オプション）用のドリル穴（ネジ 4 個（ネジ径 5 mm (0.2 in)）使用）

4.2.2 取付位置

機器を正しく取り付けるための取付位置の条件については、「技術データ」セクションを参照してください。周囲温度、保護等級、気候クラスなどの条件が記載されています。

4.3 設置方法

機器は壁面に直接取り付けることができます → 図 11。また、オプションの取付ブラケットを使用して壁面やパイプに取り付けることもできます → 図 11。

4.3.1 壁面への直接取付け

以下の手順に従って、機器を壁面に直接取り付けてください。

1. 4つのドリル穴を開けます。
2. 4つのネジ (Ø5 mm (0.2 in)) で機器を壁面に取り付けます。

4.3.2 パイプ取付け

取付ブラケットは、直径 1"~5" のパイプに適合します。取付キットは、取付プレート (1)、2個のクランプ (2)、4個のネジ (3) で構成されています。

機器をパイプに取り付けるには、以下の手順に従ってください。

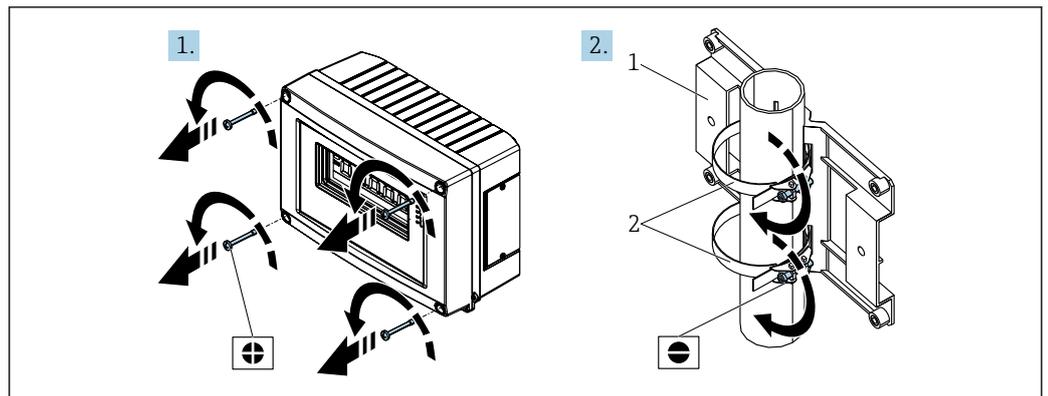
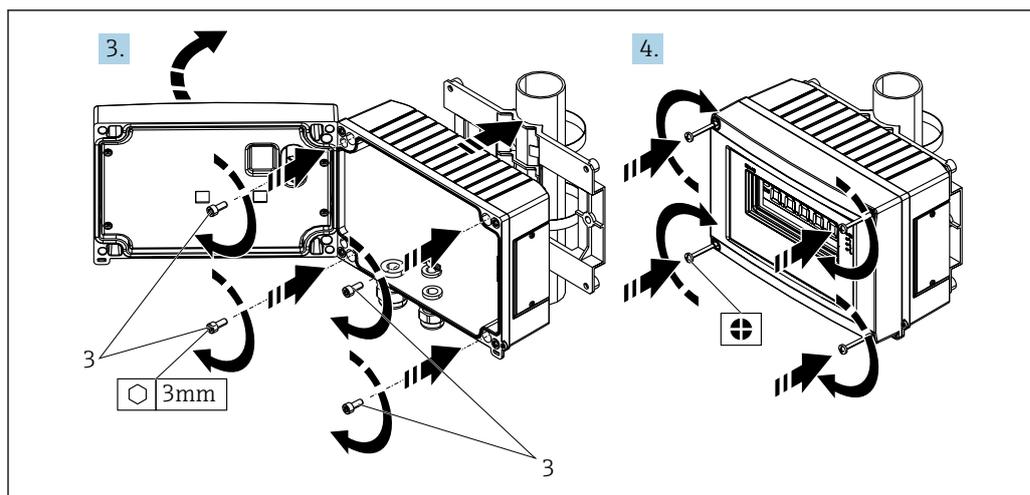


図 3 取付キットを使用してプロセス表示器をパイプに取付け (手順 1-2)

A0011269



A0011270

図 4 取付キットを使用してプロセス表示器をパイプに取付け（手順 3-4）

- 1 取付プレート
- 2 取付ブラケット
- 3 ネジ x 4

4.4 設置状況の確認

機器の設置後、必ず以下の点を確認してください。

| 機器の状態と仕様 | 備考 |
|-------------------------------|-----------------|
| 機器に損傷はないか？ | 目視検査 |
| シーリングリングは損傷していないか？ | 目視検査 |
| 機器が壁面または取付プレートにしっかりと固定されているか？ | - |
| ハウジングの前面がしっかりと閉じられているか？ | - |
| 機器が測定点の仕様に適合しているか（例：周囲温度範囲）？ | 「技術データ」セクションを参照 |

5 配線

▲ 警告

危険場所で機器が正しく接続されていない場合は、爆発の危険があります。

- ▶ 防爆認定機器の配線については、各取扱説明書で指定されている防爆補足資料の指示および配線図に特に注意してください。ご質問がございましたら、弊社サービスまでお問い合わせください。

注記

正しく接続されていない場合は、電子部品が損傷する可能性があります。

- ▶ 電源のスイッチを切ってから機器を設置または接続してください。これに従わない場合、電子部品が破損する可能性があります。
- ▶ ピンコネクタは、表示部の接続にのみ使用されます。他の機器を接続すると、電子部品が破損する可能性があります。

機器を PROFIBUS® PA に接続するには、2つの方法があります。

- 従来のケーブルグランドを經由
- フィールドバス接続口（オプション、アクセサリとして注文可能）を經由

5.1 ケーブルとプロセス表示器の接続

5.1.1 接続の準備

ケーブルグランドまたはフィールドバス接続口の取付け（プラスチックハウジング）

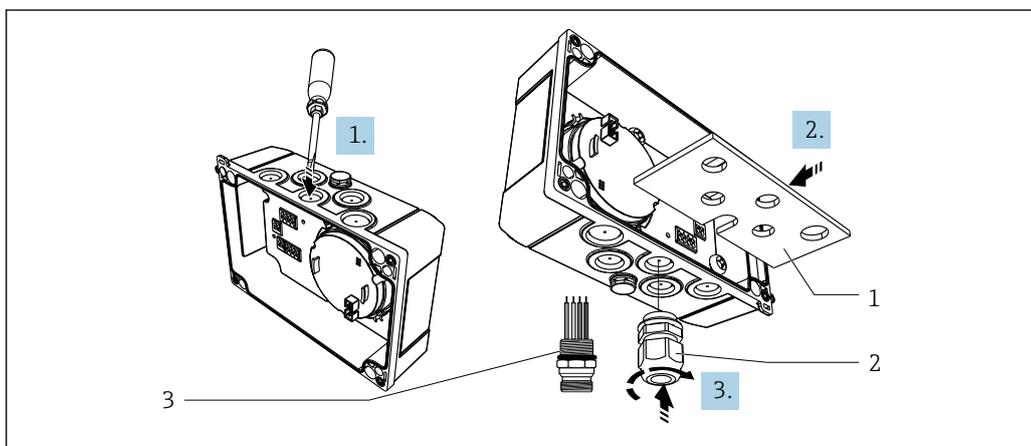


図5 ケーブルグランドまたはフィールドバス接続口の取付け（プラスチックハウジング）

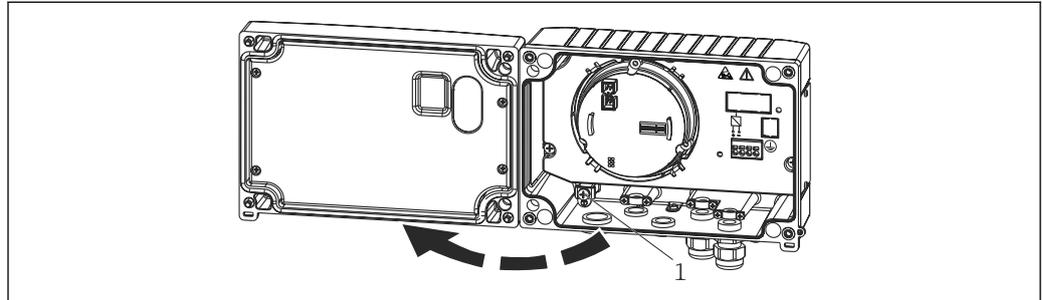
- 1 取付プレート
- 2 ケーブルグランド
- 3 フィールドバス接続口

1. まず、ドライバなどの適切な工具を使用して、機器の下部にあるくぼみの1つを開けます。くぼみは、室温で開けてください。非常に低温の場合は、ハウジングが損傷する可能性があります。
2. ケーブルグランドおよびフィールドバス接続口用の取付プレートを取り付けます。取付プレートは、プロセス表示器に同梱されています（納入範囲を参照）。
3. ケーブルグランドまたはフィールドバス接続口を取付プレートに挿入します。ケーブルグランドは、プロセス表示器に同梱されています（納入範囲を参照）。フィールドバス接続口はアクセサリとしてご注文いただけます。

ケーブルグランドまたはフィールドバス接続口の取付け（アルミニウムハウジング）

アルミニウムハウジングの場合、ケーブルグランドまたはフィールドバス接続口を直接ハウジングにねじ込むことが可能です。取付プレートは必要ありません。

5.1.2 プロセス表示器の配線手順

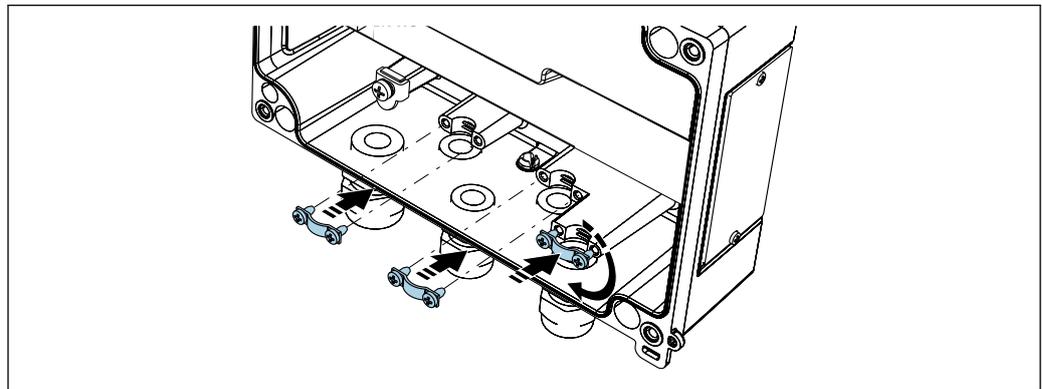


A0011636

図 6 プロセス表示器のハウジングを開きます

1 内部の接地端子（アルミニウムハウジングのみ）

1. ケーブルグランドを開き、ハウジングカバーを開きます。
2. ケーブルをケーブルグランドに通します。
3. ケーブルを接続します → 図 8, 図 15。
4. ケーブル遮蔽クランプを取り付けます（アルミニウムハウジングのみ） → 図 7, 図 14。
5. 再びケーブルグランドを締め付けて、ハウジングカバーを閉じます。
6. 誤配線を防止するため、「配線状況の確認」セクションの指示に注意してください。



A0014935

図 7 ケーブル遮蔽クランプの取付け（アルミニウムハウジングのみ）

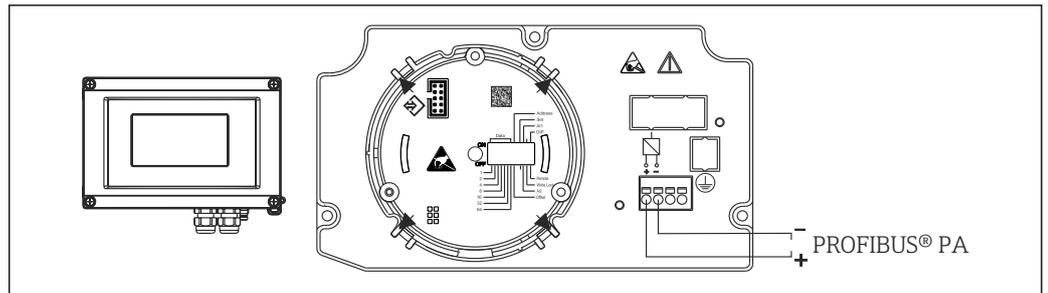
5.1.3 配線クイックガイド



A0012751

ESD - 静電放電

端子を静電放電から保護してください。これに従わなかった場合、電子部品が損傷する、または誤作動が発生する可能性があります。



A0021544

図 8 端子の割当て

| 端子 | 端子の割当て |
|----|---------------------|
| + | PROFIBUS® PA 接続 (+) |
| - | PROFIBUS® PA 接続 (-) |

5.2 PROFIBUS® PA の接続

機器を PROFIBUS® PA に接続するには、2 つの方法があります。

- 従来のケーブルグランドを経由
- フィールドバス接続口（オプション、アクセサリとして注文可能）を経由

注記

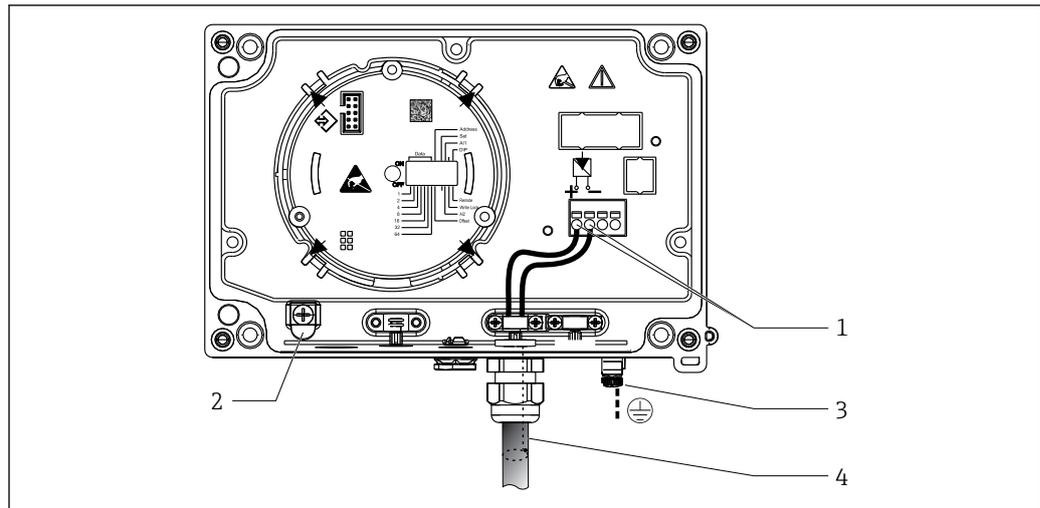
機器およびフィールドバスケーブルは、電圧により損傷する可能性があります。

- ▶ 電源のスイッチを切ってから機器を設置または接続してください。
- ▶ 接地ネジの 1 つを使用して接地することを推奨します。
- ▶ 追加の等電位化を行わずに、フィールドバスケーブルのシールドがシステム内の複数箇所まで接地されている場合、電源周波数に応じた均等化電流が発生し、ケーブルまたはシールドが損傷する可能性があります。このような場合は、フィールドバスケーブルシールドを一端だけ接地し、ハウジングの接地端子には接続しないでください。接続されていないシールドは絶縁する必要があります！

- i** 従来のケーブルグランドを介したフィールドバスのループは推奨されません。後で、1 つの計測機器のみを交換する場合は、バス通信を中断する必要があります。

5.2.1 ケーブルグランドまたは電線管接続口

- i** 基本手順にも従ってください → 図 13。



A0012567

図 9 PROFIBUS® PA フィールドバスケーブルの接続

- 1 端子 - フィールドバス通信および電源
- 2 内部の接地端子 (アルミニウムハウジングのみ)
- 3 外部の接地端子
- 4 シールドフィールドバスケーブル

- フィールドバス接続用の端子 (1+ および 2-) は極性に依存しません。
- 導体断面積：
最大 2.5 mm² (14 AWG)
- 接続には、必ずシールドケーブルを使用してください。

5.2.2 フィールドバス接続口

オプションで、ケーブルグラウンドの代わりにフィールドバス接続口をフィールドハウジングに取り付けることができます。フィールドバス接続口は、Endress+Hauser にアクセサリとしてご注文いただけます (「アクセサリ」セクションを参照)。

PROFIBUS® PA 接続技術により、T ボックス、接続ボックスなどの標準化された機械的接続部を介して計測機器をフィールドバスに接続できます。

既製の接続ボックスモジュールとプラグインコネクタを使用したこの接続技術は、従来の配線システムに比べて大きなメリットを提供します。

- 通常の操作中にいつでもフィールド機器の取外し、交換、追加を行うことが可能です。通信は中断されません。
- 設置とメンテナンスは非常に容易になります。
- たとえば、4 チャンネルまたは 8 チャンネルの分配モジュールを使用して新しいスターディストリビュータシステムを構築する場合など、既存のケーブルインフラを直ちに使用、拡張することが可能です。

電源供給ライン/T ボックスのシールド

必ず EMC 特性が良好なケーブルグラウンドを使用してください。可能な場合は、巻き付けケーブルシールド (アイリススプリング) を使用してください。これには、最小の電位差、あるいは等電位化が必要です。

- PA ケーブルのシールドは中断されてはなりません。
- シールド接続は、必ず可能な限り短くする必要があります。

シールドの接続には、アイリススプリング付きのケーブルグラウンドの使用が最適です。グラウンド内にあるアイリススプリングにより、シールドと T ボックスハウジングが接続されます。シールド編組は、アイリススプリングの下にあります。

外装ネジがしっかりとねじ込まれると、アイリススプリングがシールドに押し付けられ、それによってシールドと金属ハウジングの間に導電性接続が確立されます。

接続ボックスまたはプラグイン接続は、シールド（ファラデーシールド）の一部とみなす必要があります。これは、特に、プラグインケーブルを介して PROFIBUS® PA 機器に接続されているリモートボックスに適用されます。その場合は、ケーブルシールドとコネクタハウジングの接続部に金属コネクタを使用する必要があります（例：事前に終端処理されたケーブル）。

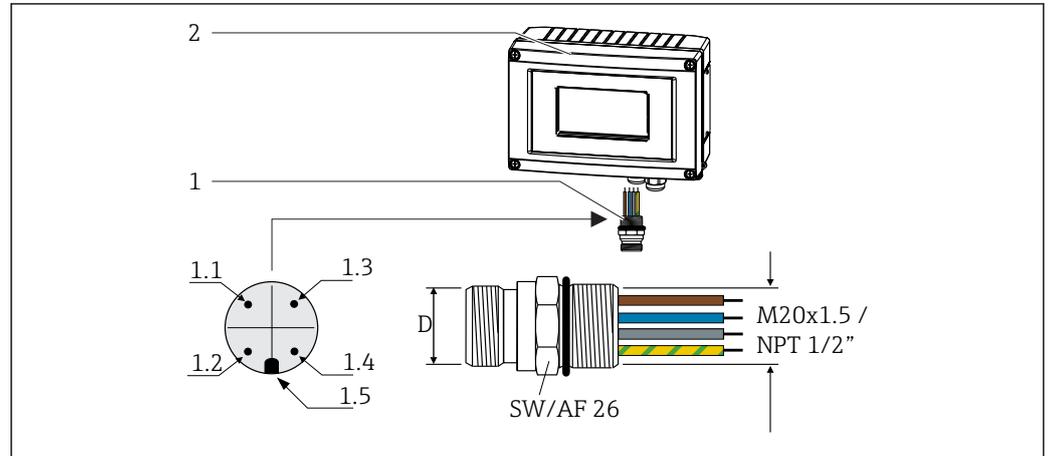


図 10 PROFIBUS® PA フィールドバス接続用のコネクタ

| | ピン割当て / カラーコード | |
|--------------|-------------------|-------------------|
| | D 7/8" コネクタ | D M12 コネクタ |
| 1 フィールドバス接続口 | 1.1 茶色線：PA+（端子 1） | 1.1 灰色線：シールド |
| 2 プロセス表示器 | 1.2 緑色/黄色線 = 接地 | 1.2 茶色線：PA+（端子 1） |
| | 1.3 青色線：PA-（端子 2） | 1.3 青色線：PA-（端子 2） |
| | 1.4 灰色線：シールド | 1.4 緑色/黄色線 = 接地 |
| | 1.5 位置合わせマーク | 1.5 位置合わせマーク |

コネクタの技術データ：

- IP 67 保護等級 (NEMA 4x)
- 周囲温度範囲：-40～+105 °C (-40～+221 °F)

5.3 PROFIBUS® PA ケーブル仕様

5.3.1 ケーブルタイプ

機器とフィールドバスを接続するには、一般的に 2 芯ケーブルが推奨されます。IEC 61158-2 (MBP) に従い、FOUNDATION フィールドバス™ には 4 種類のケーブルタイプ (A、B、C、D) が使用可能であり、そのうち 2 種類 (ケーブルタイプ A および B) のみがシールド付きです。

- ケーブルタイプ A または B は、特に、新規の設置に適しています。このタイプにのみ、電磁干渉からの適切な保護によってデータ転送の信頼性を保証するケーブルシールドが備えられています。ケーブルタイプ B の場合、複数のフィールドバス (同じ保護等級) を 1 本のケーブルで操作できます。同じケーブルで他の回路を使用することはできません。
- 耐干渉性が規格に記載されている要件を満たさないことがよくあるため、シールドの不足するケーブルタイプ C と D は使用すべきでないことが実地経験で示されています。

フィールドバスケーブルの電気的なデータは明示されておりませんが、これによりフィールドバスのデザインの重要な特性が規定されます。(例：距離対応、ユーザ数、電磁適合性等)

| | タイプ A | タイプ B |
|--------------------------|---|--|
| ケーブルの構造 | ツイストペア線、シールド付き | 個別または複数ツイストペア線、完全シールド付き |
| ケーブル断面 | 0.8 mm ² (18 in ²) | 0.32 mm ² (22 in ²) |
| ループ抵抗 (直流) | 44 Ω/km | 112 Ω/km |
| 特性インピーダンス、31.25 kHz 時 | 100 Ω ±20 % | 100 Ω ±30 % |
| 減衰定数、39 kHz 時 | 3 dB/km | 5 dB/km |
| 静電容量の不均衡 | 2 nF/km | 2 nF/km |
| エンベロープ遅延ひずみ (7.9~39 kHz) | 1.7 mS/km | *) |
| シールドの被覆率 | 90 % | *) |
| 最大ケーブル長、支線を含む > 1 m | 1900 m (6233 ft) | 1200 m (3937 ft) |
| *) 指定なし | | |

非危険場所に対応する各種メーカー製の適切なフィールドバスケーブル (タイプ A) は、以下の通りです。

- Siemens : 6XV1 830-5BH10
- Belden : 3076F
- Kerpen : CeL-PE/OSCR/PVC/FRLA FB-02YS(ST)YFL

5.3.2 ケーブル全体の最大長

ネットワークの最大カバー領域は、保護タイプとケーブル仕様により異なります。ケーブル全長には、メインケーブルおよびすべての支線の長さが含まれます (>1 m/3.28 ft)。以下の点に注意してください。

- 許容される最大のケーブル全長は、使用するケーブルタイプに応じて異なります。
- リピーターを使用した場合、最大ケーブル長は 2 倍になります。最大 3 台のリピーターを機器とマスタ間で使用できます。

5.3.3 支線の最大長

分電箱とフィールド機器の間の配線は、支線と呼ばれています。非防爆アプリケーションの場合、支線の最大長は支線の数により異なります (>1 m (3.28 ft))。

| 支線の数 | 1~12 | 13~14 | 15~18 | 19~24 | 25~32 |
|----------|----------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| 支線ごとの最大長 | 120 m (393 ft) | 90 m (295 ft) | 60 m (196 ft) | 30 m (98 ft) | 1 m (3.28 ft) |

5.3.4 フィールド機器の数

Ex ia 保護タイプの FISCO に適合するシステムでは、ラインの長さは最大 1000 m (3 280 ft) に制限されます。非危険場所では 1 セグメントにつき最大 32 台、または危険場所 (Ex ia IIC) では最大 10 台が使用可能です。実際のユーザ数は、計画段階で決める必要があります。

5.3.5 シールドおよび接地

注記

均等化電流によりバスケーブルまたはバスシールドが損傷する可能性があります。

- ▶ 電位平衡のないシステムにおいてケーブルシールドが複数個所で接地されていると、電源周波数に応じた均等化電流が生じ、バスケーブルまたはバスシールドの損傷または信号伝送に重大な影響を及ぼすことがあります。このような場合は、フィールドバスケーブルシールドを一端だけ接地し、ハウジングの接地端子には接続しないでください。接続されていないシールドは絶縁する必要があります！

フィールドバスシステムの最適な電磁適合性（EMC）は、システムコンポーネント、特に配線をできるだけ完全にシールドした場合にのみ保障されます。可能な限り全体をシールドしてください。シールド率は90%が理想的です。

- 最適な電磁適合性を確保するためには、シールドをできるだけ基準接地に接続することが重要です。
- しかし、防爆の場合は接地を控える必要があります。

両方の要件を満たすために、フィールドバスシステムは3種類のシールド方法に対応しています。

- 両端をシールドする
- キャパシタ端子を備えたフィールド機器において給電側の一端だけをシールドする
- 給電側の一端だけをシールドする

経験上、ほとんどの場合、片側終端シールドでの設置でEMCに関する最良の結果が得られることが示されています。EMC干渉が存在する場合には、操作を制限されないようにするには、入力配線に関する適切な措置を講じる必要があります。本機ではこれらの措置が考慮されており、片側終端シールドの場合は、NAMUR NE21に準拠した操作の耐干渉性が得られます。

設置においては、該当する各国の設置法規およびガイドラインを遵守してください。

シールドの1点を直接基準接地に接続してください。電位平衡のないシステムの場合は、フィールドバスシステムのケーブルシールドをフィールドバス電源ユニットまたは安全バリアなどに一端だけを接地してください。

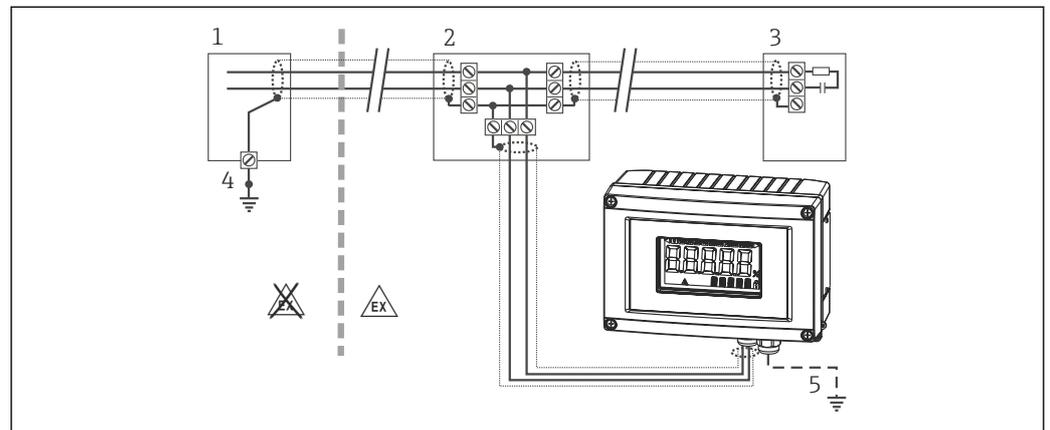


図 11 フィールドバスケーブルシールドを片側終端でシールドおよび接地

- 1 電源ユニット
- 2 分電箱 (Tボックス)
- 3 バスターミネータ
- 4 フィールドバスケーブルシールドの接地点
- 5 フィールド機器の接地 (オプション)、ケーブルシールドと絶縁

5.3.6 バス・ターミネーション

各フィールドバスのセグメントの始点と終点は、必ずバス・ターミネータで終端処理してください。種々のジャンクションボックス（非防爆）を使用することで、スイッチを

介してバス・ターミネーションを有効にできます。これに該当しない場合、バス・ターミネータを別に設置する必要があります。以下の点にも注意してください。

- 分岐したバスセグメントの場合、セグメントカプラから最も遠い計測機器がバスの終端に当たります。
- フィールドバスがリピーターで延長されている場合、延長は両端で終端処理することが必要です。

5.3.7 詳細情報

一般情報および配線に関する補足説明については、「計画および設定用ガイドライン、PROFIBUS® DP/PA、フィールド通信」取扱説明書を参照してください。参照：
www.endress.com/ダウンロード → 拡張機能 → 「資料コード」 BA00034S

5.4 保護等級

本機器は IP 67 保護等級の要件を満たしています。設置後またはサービス作業後に IP 67 保護を保証するには、以下を遵守する必要があります。

- ハウジングの溝にはめ込まれたシールは、清浄でかつ損傷していないこと。シールの洗浄、乾燥、または交換を行ってください。
- 接続ケーブルは指定された外径のものを使用すること（例：M16 x 1.5、ケーブル径 5~10 mm (0.2~0.39 in)）。
- 使用しないすべての電線管接続口にブラインドプラグが挿入されていること。
- 電線管接続口シールを電線管接続口から外さないこと。
- ハウジングカバーと電線管接続口がしっかりと閉まっていること。
- 電線管接続口が下を向くように、機器を設置すること。

5.5 配線状況の確認

本機器の電気接続後は、必ず以下の点を確認してください。

| 機器の状態と仕様 | 備考 |
|--------------------------|----|
| ケーブルあるいは機器に損傷がないか（外観検査）？ | - |

| 電気接続 | 備考 |
|---|----------------------|
| 供給電圧が銘板に示されている仕様と一致しているか？ | 9~32 V _{DC} |
| 仕様に合うケーブルを使用しているか？ | フィールドバスケーブル、仕様書を参照 |
| ケーブルに適切なストレーンリリーフがあるか？ | - |
| 電源ケーブルおよび信号ケーブルが正確に接続されているか？ | → 14 |
| すべてのネジ端子がしっかりと締め付けられており、スプリング端子の接続が確認されているか？ | - |
| すべてのケーブルが取り付けられ、しっかりと固定され、シールドされていますか？ハウジングに進入するケーブルに、「ウォータートラップ」が設けられているか？ | - |
| すべてのハウジングカバーが取り付けられ、しっかりと締められているか？ | - |
| すべての接続コンポーネント（Tボックス、接続ボックス、コネクタなど）が、互いに正しく接続されているか？ | - |
| 各フィールドバスセグメントは、両端でバスターミネータによって終端されているか？ | - |
| フィールドバスケーブルは、フィールドバス仕様で定義されている最大長が遵守されているか？ | ケーブル仕様を参照 → 17 |

| 電気接続 | 備考 |
|--|----|
| 支線は、フィールドバス仕様で定義されている最大長が遵守されているか？ | |
| フィールドバスケーブルは完全にシールドされ (90%)、正しく接地されているか？ | |

6 プロセス表示器の操作

6.1 操作のクイックガイド

本機器を設定するには、2つの方法があります。

1. 設定プログラム

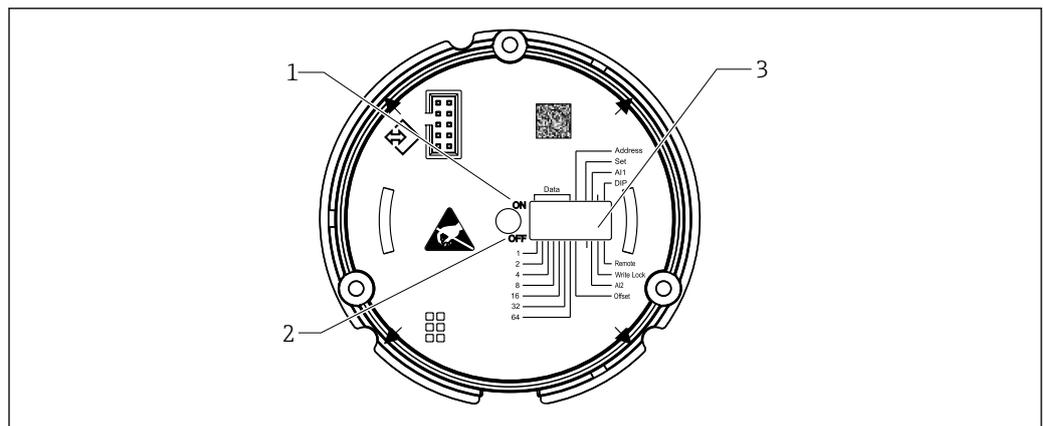
機器固有のパラメータは、E+H サービスインターフェイス (CDI) を介して設定されます。このために、FDT 操作プログラム (例: DeviceCare、FieldCare) 用の特別なデバイスドライバ (DTM) があります → 図 25。

DTM ファイルは次からダウンロード可能: www.endress.com/ ダウンロード → 対象製品を入力 → メディアタイプ「ソフトウェア」および「デバイスドライバ」

2. 現場設定用の小型スイッチ (DIP スイッチ)

電子モジュールの小型スイッチ (DIP スイッチ) を使用して、フィールドバスインターフェイス用に以下の設定を行うことができます → 図 26。

- DIP スイッチまたは遠隔で DTM を介した操作が可能かどうかの設定
- 値を表示するバス機器のアドレス設定
- オフセットの設定



A0021500

図 26 DIP スイッチによるハードウェア設定

- 1 ON スイッチ位置
- 2 OFF スイッチ位置
- 3 書き込み保護

i DIP スイッチを介して操作する場合、表示値は 2 つしか設定できません。

6.1.1 リスナーモード

プロセス表示器は、リスナーとしてのみ機能します。つまり、バス内では固有のアドレスを持つアクティブな機器として表示されず、バスのトラフィックを増加させることもありません。

プロセス表示器により、バス上のアクティブな機器が分析されます。これらの機器は、そのアドレスを介して、DTM 操作を使用する場合は最大 8 チャンネルに、DIP スイッチによる操作の場合は最大 2 チャンネルに割り当てることができます。

i 表示器にはリスナー機能しかないので、PROFIBUS プロトコルを介した操作はできません。

6.2 表示部および操作部

6.2.1 Display (表示)

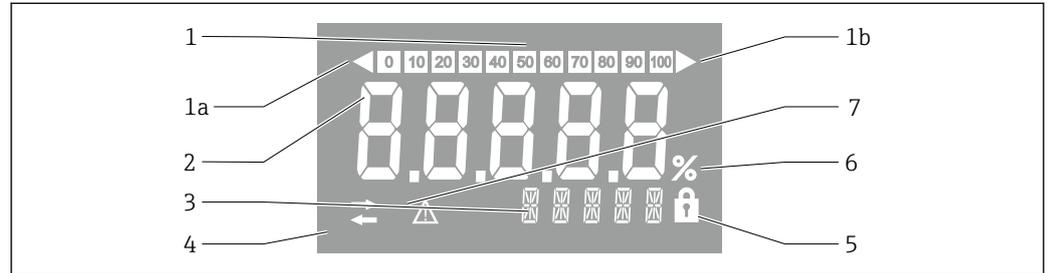


図 13 プロセス表示器の液晶ディスプレイ

- 1 バーグラフ表示 (増分 10%) : 測定範囲を下回った場合 (1a) と上回った場合 (1b) に通知します。
- 2 測定値表示、ステータス表示「不良 測定値ステータス」
- 3 14 セグメントの表示部 (単位とメッセージの表示)
- 4 「通信」シンボル
- 5 「パラメータ変更不可」シンボル
- 6 「%」単位
- 7 「不明 測定値ステータス」シンボル

バックライト付き LCD ディスプレイには、測定範囲の上下の測定値を示すバーグラフ (0-100) と矢印が含まれます。アナログプロセス値、デジタルステータス、エラーコードが 7 セグメント領域に表示されます。ここでは、最大 8 つの値を 2 - 20 秒の自動切替え時間で表示できます。プレーンテキストは 14 セグメント領域に表示されます (テキストは 16 文字に制限されており、必要に応じてスクロールされます (マーカーテキスト))。

表示器には、測定値の品質も表示されます。表示された値のステータスが「良好」(品質コードが 0x80 以上) の場合、シンボルは点灯せず、表示器は通常の動作状態のままになります。表示された値のステータスが「不明」(品質コードが 0x40~0x80) の場合、「不明 測定値ステータス」のシンボルが点灯します。ステータスが「不良」(品質コードが 0x40 未満) の場合、ディスプレイの 7 セグメント領域内に「BAD-」と不良値が示されたチャンネル番号が表示されます。入力テキストが 14 セグメント領域に引き続き表示され、バーグラフは表示されません。

6.3 PROFIBUS® 技術

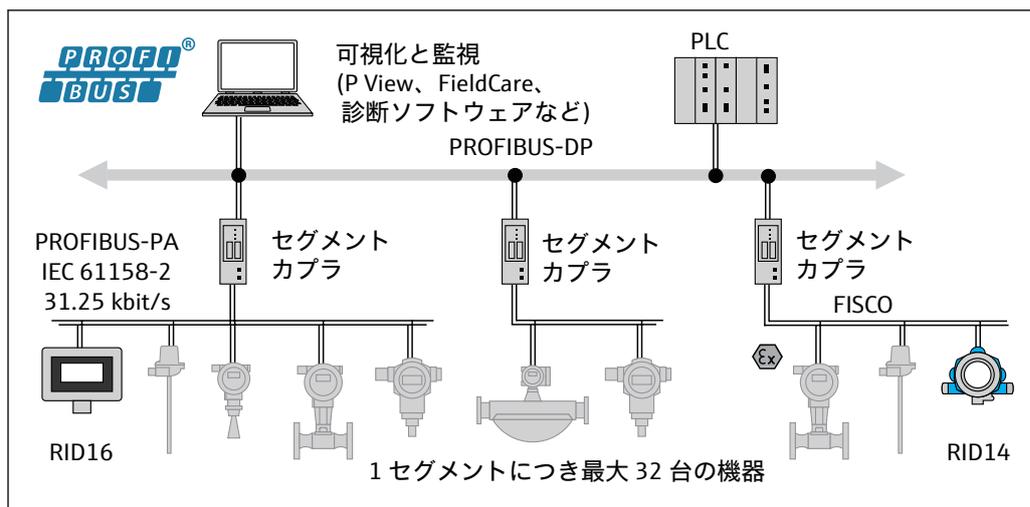
PROFIBUS は、あらゆるアプリケーション向けに標準化された、工場およびプロセスオートメーションのオープンなデジタル通信システムです。PROFIBUS 通信は、国際規格 EN 50170 および IEC 61158 に規定されています。そして、幅広くアナログ 4~20 mA 伝送技術の代替となります。

10 年以上前に誕生した PROFIBUS は、体系的に発展して世界的なマーケットリーダーになりました。さまざまなプロトコルバージョン、インターフェイス、プロファイルを備えたモジュール式 PROFIBUS 通信システムは、特定の業界向けに開発された PROFIBUS バージョンを使用して汎用的に適合させることが可能であり、同様に工場やプロセスオートメーションの幅広い要件に応えることができます。

設定情報については、「計画および設定用ガイドライン、PROFIBUS® DP/PA、フィールド通信」取扱説明書 (BA034S) を参照してください。本取扱説明書は次から入手可能：
www.endress.com/ダウンロード → 拡張機能 → 「資料コード」 BA00034S

6.3.1 システム構成

以下の図は、PROFIBUS® ネットワークと関連コンポーネントの例を示しています。



A0021436-JA

図 14 PROFIBUS® PA によるシステム統合

PROFIBUS PA は、必ず上位の PROFIBUS DP 制御システムと組み合わせて使用されます。PROFIBUS DP と PROFIBUS PA の伝送媒体および通信速度が異なるため、PROFIBUS PA セグメントはセグメントカプラを介して PROFIBUS DP システムに統合されます。

セグメントカプラは、信号カプラとバス電源ユニットで構成されます。モデルに応じて、PROFIBUS DP 側で 1 つ以上の伝送速度がサポートされます。PROFIBUS PA の伝送速度は、31.25 kBit/s に固定されています。

PROFIBUS PA は、プロセスエンジニアリング分野のニーズを満たすように特別に設計されています。PROFIBUS DP システムとは異なる 3 つの機能があります。

- PROFIBUS PA は、特別な要件なしで危険場所における操作に対応します。
- 機器は、バスケーブルを介して電源供給されます (2 線式機器)。
- データは、IEC 61158-2 (MBP) に準拠した物理層を介して伝送されるため、トポロジを自由に選択できます。PROFIBUS PA の場合は、ツリー型、ライン型、または両方の組み合わせのトポロジ構造を選択することが可能です。フィールドバスケーブルは、個々のフィールド機器を通してループさせることが可能ですが、支線の短い T ボックスを介した機器の接続を推奨します。

フィールド機器は、PROFIBUS PA を使用してオンザフライで設定できます。接続されるフィールドバス機器の数は、危険場所での使用、支線の長さ、ケーブルタイプ、フィールド機器の消費電流など、さまざまな要因に応じて異なります。

バスセグメントの始点と終点は、バスターミネータで終端処理してください。

i CDI インターフェイスを介して DTM で PROFIBUS PA 表示器を設定する場合は、バスを介して電源供給しないでください。

6.3.2 バスアクセス方式およびデータ伝送

PROFIBUS PA は、バスアクセス方式として中央マスタ/スレーブ原理を使用します。PI (プロセスインターフェイス、例: PLC)、クラス 1 マスタが PROFIBUS DP システムにあります。フィールド機器は、FieldCare などのクラス 2 PROFIBUS DP マスタを介して設定されます。PROFIBUS PA セグメントのフィールド機器はスレーブとなります。

セグメントカプラ

PROFIBUS DP マスタの観点からすると、セグメントカプラは透過的であるため、PLC では設定されません。つまり、信号を変換して PROFIBUS PA セグメントに電源供給するだけなのです。

設定は不要であり、アドレスが割り当てられることはありません。

PA セグメントの各フィールド機器には、PROFIBUS DP アドレスが割り当てられ、DP スレーブと同じように機能します。各スレーブは、1つのクラス 1 マスタにのみ割り当てられます。マスタはスレーブと直接通信します。

- PLC などのクラス 1 マスタは、周期的なサービスを使用してフィールド機器データを取得します。
- FieldCare などのクラス 2 マスタは、非周期的なサービスを使用してフィールド機器にデータを送受信します。

リンクはマスタによって認識され、PROFIBUS DP システムの構成要素となります。これには DP アドレスが割り当てられているため、マスタとフィールド機器の周期的なデータ交換に対してもはや透過的ではありません。その代わりに、データバッファに機器データが保存され、これをクラス 1 マスタが周期的に読み取ることができます。したがって、リンクを設定する必要があります。

PROFIBUS PA 側では、リンクは PA マスタのように動作します。リンクはフィールド機器から周期的にデータを取得して、データバッファに保存します。各フィールド機器は、個々のリンクで 1 回だけ発生する PA アドレスに割り当てられます。ただし、これは別のリンクセグメントに存在する場合があります。

クラス 2 マスタとの非周期的なデータ交換の場合、リンクはほとんど透過的になります。

リンクアドレス (DP アドレス) と機器アドレス (PA アドレス) を指定すると、任意のフィールド機器のアドレス指定が可能です。

- i** プロセス表示器は単なるリスナーであるため、バス上のアクティブ機器として表示されず、独自のバスアドレスは必要ありません。したがって、表示器についても、マスタで直接アドレス指定することはできません。表示器はバス上の周期的なデータ通信をリッスンして、対応する値をディスプレイに表示させます。

6.3.3 機器 ID、アドレス指定

バス上の通信が正しく機能するためには、機器を正しくアドレス指定する必要があります。PROFIBUS PA セグメントの各機器には、0~125 の一意のバスアドレスが付与されます。アドレス指定は、DP/PA インターフェイスのタイプ (セグメントカプラまたはリンク) に依存します。

- i** 表示器は単なるリスナーであり、アクティブなバス機器ではないため、独自のバスアドレスは必要ありません。表示器に値が示される機器のバスアドレスは、プロセス表示器で設定する必要があります。

6.4 プロセス表示器の設定

注記

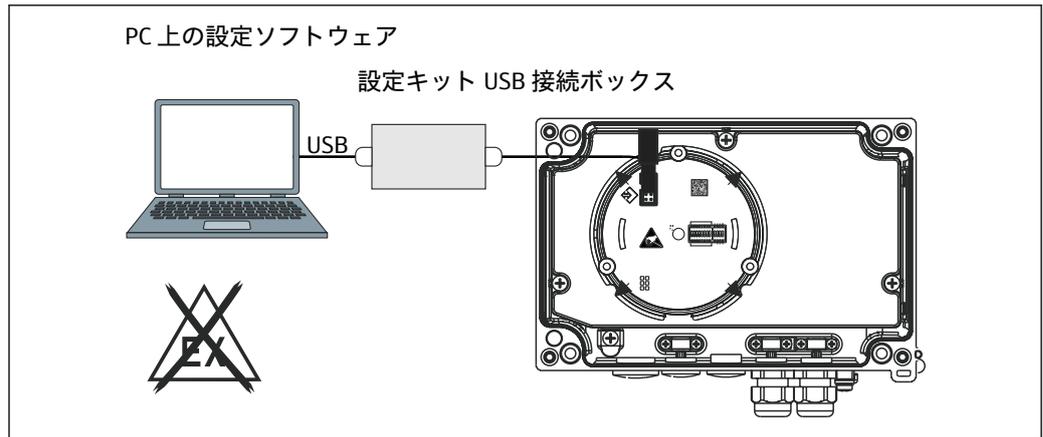
ハウジングが開いている場合、機器の防爆性能は保証されません。

- ▶ 機器は危険場所以外で設定してください。

FieldCare Device Setup ソフトウェアを使用して機器を設定する場合は、機器を PC に接続してください。このためには、特殊なインターフェイスアダプタ Commubox FXA291 が必要です (「アクセサリ」セクションを参照)。

インターフェイスケーブルの 4 ピンプラグを、機器の対応するソケットに挿入しなければなりません。USB プラグは、PC の空き USB ポートに挿入する必要があります。

接続の確立



A0021549-JA

図 15 インターフェイスアダプタによるプロセス表示器の設定

機器を接続しても機器 DTM は FieldCare に自動的にロードされないため、機器を手動で追加する必要があります。

1. まず、通信 DTM 「CDI 通信 FXA291」を空のプロジェクトに追加します。
2. Comm DTM の設定で、通信速度を 9600 baud に設定し、使用する COM ポートを設定します。
3. 「Add device... (機器の追加)」機能を使用して、機器 DTM 「RID14/16 / Vx.xx.xx」をプロジェクトに追加します。
4. 機器の取扱説明書に従って本機器の設定を続行します。本取扱説明書に記載されているすべてのパラメータは、FieldCare Device Setup にも表示されます。DTM 操作パラメータについては、付録を → 図 45 参照してください。

i CDI インターフェイスを介して DTM で PROFIBUS PA 表示器を設定する場合は、バスを介して電源供給しないでください。

機器との接続を確立するためには、DIP スイッチで操作を「リモート」に設定する必要があります。さらに、DTM を介してプロセス表示器のパラメータを変更できるように、DIP スイッチによる有効化または無効化の可能な書き込み保護を無効にする必要があります。

DIP スイッチについては、「操作」セクションを参照してください → 図 26。

6.4.1 FieldCare Device Setup 用の DTM ファイル

DTM ファイルはインターネットから入手可能: www.endress.com/ダウンロード → 対象製品を入力 → メディアタイプ選択「ソフトウェア」および「デバイスドライバ」

6.5 ハードウェア設定

ハードウェア書き込み保護は、プロセス表示器内の DIP スイッチを使用して有効または無効にできます。書き込み保護が有効なときは、パラメータを変更することはできません。

現在の書き込み保護ステータスは、「Locking status (ロックステータス)」パラメータに表示されます → 図 47。



ESD - 静電放電

端子を静電放電から保護してください。これに従わなかった場合、電子部品が損傷する、または誤作動が発生する可能性があります。

A0012751

以下の手順で DIP スイッチを設定してください。

- 1.ハウジングカバーを開きます。

2. DIP スイッチを設定します。ON に切替え = 機能の有効化、OFF に切替え = 機能の無効化。
- 3.ハウジングカバーを閉じて、締め付けます。

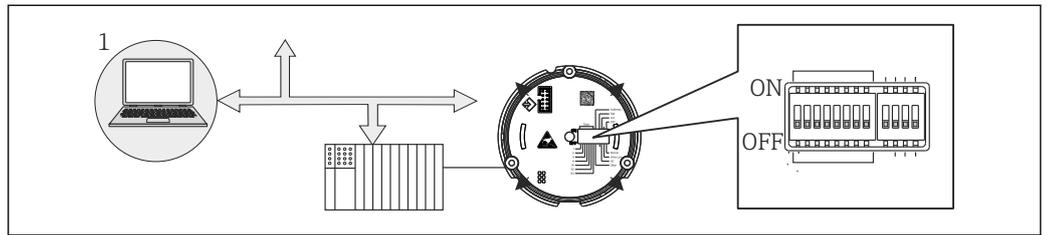


図 16 プロセス表示器のハードウェア設定

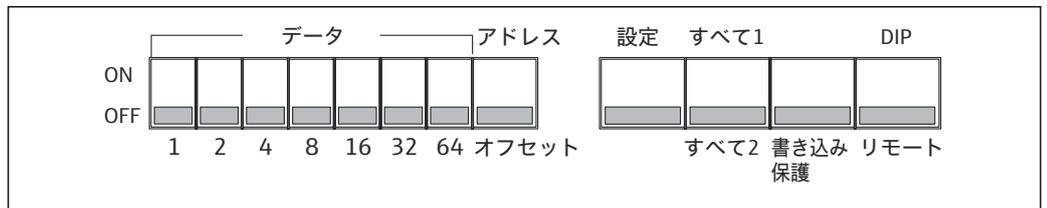


図 17 DIP スイッチの割当て

6.5.1 書き込み保護オン/オフの切替え

書き込み保護のオン/オフ切替えは、「WRITE LOCK」DIP スイッチで行われます。書き込み保護が有効なときは（「WRITE LOCK」は「ON」）、パラメータを変更することはできません。現在の書き込み保護ステータスは、「Locking status（ロックステータス）」パラメータに表示されます。書き込み保護が有効なときは（「WRITE LOCK」は「ON」）、ディスプレイに南京錠のシンボルが表示されます。

6.5.2 DIP スイッチによる操作と遠隔操作の選択

i 機器が DIP スイッチを介して操作されている場合は、以前に設定ソフトウェアでより多くの表示値が設定されていたとしても、2つの値しか表示されません。

機器が DIP スイッチを介して操作されている場合、バーグラフは表示されません。

「Remote/DIP（リモート/DIP）」DIP スイッチにより、DIP スイッチを使用して現場で設定するか、または DTM および PC 設定ソフトウェアを使用して遠隔で設定するかユーザーが指定できます。スイッチが「OFF」（リモート）に設定されている場合は、「WRITE LOCK」以外のすべてのスイッチが無効になります。スイッチが「ON」に設定されている場合は、すべての DIP スイッチが機能し、DTM を介した操作はできません。

6.5.3 バスアドレスの設定

DIP スイッチを使用して、プロセス表示器に値を表示させる Profibus PA 計測機器のアドレスを設定できます。

バスアドレスは、以下の手順で設定します。

1. DIP スイッチ「AI1/AI2」を使用して、設定されたアドレスがアナログ入力 1（スイッチ設定は「ON」）またはアナログ入力 2（スイッチ設定は「OFF」）のどちらを参照するか選択します。
2. DIP スイッチ「Address/Offset（アドレス/オフセット）」を「ON」に設定すると、ディスプレイに値を表示させる計測機器のバスアドレスを、DIP スイッチ 1～64 を使用して設定できます。有効なアドレス範囲：0～125

3. 「Set (設定)」DIP スイッチを「OFF」から「ON」に設定して、機器のアドレス設定を確定します。「Set」スイッチが「OFF」から「ON」に切り替わった場合にのみ、設定は確定します。「Set」スイッチが「ON」の場合、機器の電源オンは機能しません。また、書き込み保護が有効な場合も、「Set」スイッチ設定の「OFF」から「ON」への切替えは機能しません。

i すべての DIP スイッチがアドレス用に設定される場合は、アドレス 127 を設定することが可能です。これにより、チャンネルの設定が削除されます。この方法で、以前に設定されたチャンネルを再び無効にすることができます。

アドレス 126 は、必要なデータ交換テレグラムには無効です。機器は、このアドレスでは設定エラーを表示します。

6.5.4 オフセットの設定

DIP スイッチを使用すると、データソースの設定バスアドレスに関連して、表示される値の最初のバイトのインデックス (オフセット) を設定できます。

DIP スイッチを使用して、0 – 127 のインデックス (オフセット) を設定できます。

以下の手順で設定します。

1. DIP スイッチ「AI1/AI2」を使用して、設定されたインデックス (オフセット) がアナログ入力 1 (スイッチ設定は「ON」) またはアナログ入力 2 (スイッチ設定は「OFF」) のどちらを参照するか選択します。
2. DIP スイッチ「Address/Offset (アドレス/オフセット)」を「OFF」に設定すると、アナログ入力 1 またはアナログ入力 2 のインデックス (オフセット) を設定できます。
3. 「Set (設定)」DIP スイッチを「OFF」から「ON」に設定して、機器のオフセット設定を確定します。「Set」スイッチが「OFF」から「ON」に切り替わった場合にのみ、設定は確定します。「Set」スイッチが「ON」の場合、機器の電源オンは機能しません。また、書き込み保護が有効な場合も、「Set」スイッチ設定の「OFF」から「ON」への切替えは機能しません。

7 設定

7.1 設置状況の確認

本機器を動作させる前に、下記に示す確認項目のチェックをすべて確実に実施してください。

- 「設置状況の確認」のチェックリスト → 12
- 「配線状況の確認」のチェックリスト → 20

 IEC 61158-2 (MBP) に準拠した PROFIBUS® PA インターフェイスの機能データを遵守する必要があります。

標準的なマルチメーターを使用して、バス電圧が 9~32 V であり、消費電流が約 11 mA であることを確認します。

7.2 プロセス表示器の電源オン

最終確認が問題なく完了したら、電源をオンにします。電源投入後、プロセス表示器の内部で複数の自己診断機能が実行されます。この処理中、以下のメッセージが順番に表示部に示されます。

| ステップ | 表示部 |
|------|--|
| 1 | すべてのセグメント オン |
| 2 | すべてのセグメント オフ |
| 3 | 製造者名 |
| 4 | 機器名 |
| 5 | ファームウェアのバージョン |
| 6 | 機器リビジョン |
| 7a | パブリッシュ値 |
| 7b | 現在のステータスメッセージ 電源投入処理に失敗した場合、原因に応じて適切なステータスメッセージが表示されます。ステータスメッセージの詳細なリスト、およびトラブルシューティングの方法については、「トラブルシューティング」セクションを参照してください → 34。 |

電源投入処理が完了すると、直ちに通常の表示モードが開始します。ディスプレイに各種の測定値および/またはステータス値が表示されます。

7.3 設定

以下の点に注意してください。

- 機器設定およびネットワーク設定に必要なファイルの入手方法は、→ 26 に記載されています。
- プロセス表示器は、リスナーとしてのみ機能します。これは、機器がバス上で表示される値をリッスンすることを意味します。機器には独自のアドレスがなく、アクティブなバス機器ではありません。

PROFIBUS PA ネットワークに接続されたセンサのアドレスを、表示器の 8 つのチャンネルごとに選択できます。次のステップでは、選択されたアドレスの最初のパブリッシュ値がリストされます。そして、選択した値が機器に表示されます。次のステップでは、選択されたアドレスの最初のパブリッシュ値がリストされます。そして、選択した値が機器に表示されます。アドレスが 1 つ以上の値をパブリッシュする場合は、追加の値を手動で選択できます。このアドレスにより、バスが再設定されたか、パブリッシュされた機器が削除された場合に、表示器に設定エラーが生成されます。機器の表示値

のみが使用できなくなった場合、表示器はこのアドレスに対してパブリッシュされた次の値に自動的に切り替わります。

8 保守

本機器に特別な保守作業は必要ありません。

9 アクセサリ

変換器およびセンサには、アクセサリも多数用意されています。詳細については、最寄りの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。オーダーコードに関する詳細は、お近くの弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、弊社ウェブサイトの製品ページをご覧ください：www.endress.com。

9.1 機器固有のアクセサリ

9.1.1 ケーブルグランドおよびアダプタ

ケーブルグランド

| | |
|------------------------------|----------|
| ケーブルグランド NPT 1/2 D4-8.5、IP68 | 51006845 |
| 2x ケーブルグランド M16 | RK01-AA |

アダプタ M16 ～ NPT1/2

| | |
|----------------------|---------|
| 2x アダプタ M16 ～ NPT1/2 | RK01-AD |
|----------------------|---------|

9.1.2 ハウジング

日除けカバー

注文：

- RID16 製品構成の追加オプションとして
- オーダーコード：RK01-AR（別途注文の場合）

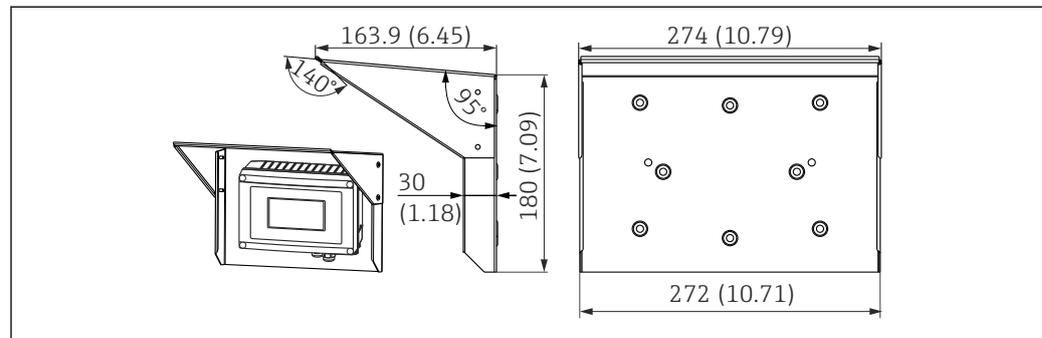


図 18 寸法単位：mm (in)

壁/パイプ取付け用の取付キット

注文：

- RID16 製品構成の追加オプションとして
- オーダーコード：RK01-AH（別途注文の場合）

パイプ取付セット

| | |
|----------------------|----------|
| 取付キット、ステンレスハウジング W08 | 71091611 |
|----------------------|----------|

9.2 通信関連のアクセサリ

フィールドバスコネクタ

| | |
|------------------------------|----------|
| フィールドバスコネクタ PA M20、M12 L250 | 71079762 |
| フィールドバスコネクタ PA M20、7/8" L250 | 71079765 |

10 トラブルシューティング

10.1 トラブルシューティング手順

i 重大なエラーが発生した場合、修理のために表示器を製造元に返却しなければならないことがあります。表示器を返却する前に、→ 38 の指示に従ってください。

起動後または稼働中に障害が発生した場合は、必ず以下のチェックリストを使用してトラブルシューティングを開始してください。この作業を繰り返すことにより、問題の原因究明および適切な対処法を導き出すことができます。

| ディスプレイの確認 | |
|---|--|
| ディスプレイが表示されない - フィールドバスホストシステムとの接続なし | <ul style="list-style-type: none"> ■ エラー解消については、以下の「フィールドバスホストシステムとの誤った接続」を参照 ■ その他の考えられるエラーの原因： <ul style="list-style-type: none"> ■ 電子モジュールの故障 → 予備のモジュールでテスト → スペアパーツを注文 ■ハウジング (内部電子部品) の故障 → 予備のハウジングでテスト → スペアパーツを注文 ■ プロセス表示器の故障 → プロセス表示器を交換 |
| ディスプレイが表示されない - ただし、フィールドバスシステムとの接続は確立されている | <ul style="list-style-type: none"> ■ 表示モジュールが電子モジュールに正しく接続されているか確認します。 ■ ディスプレイの故障 → 予備のディスプレイでテスト → スペアパーツを注文 ■ 電子モジュールの故障 → 予備のモジュールでテスト → スペアパーツを注文 |

↓

| フィールドバスホストシステムとの誤った接続 | |
|---|---|
| フィールドバスシステムと表示器の間で接続を確立できません。以下の点を確認してください。 | |
| フィールドバス接続 | データケーブルを確認します。 |
| フィールドバス接続口 (オプション) | ピン割当て / 配線を確認します。→ 16 |
| フィールドバス電圧 | 9 V _{DC} の最小バス電圧が +/- 端子に印加されているか確認します。許容範囲：9~32 V _{DC} |
| ネットワーク構造 | 許容されるフィールドバスケーブル長および支線の数を確認します。→ 18 |
| 基本電流 | 基本電流 11 mA が存在しますか？ |
| 終端抵抗 | PROFIBUS PA セグメントは適切に終端処理されていますか？ 各バスセグメントは、必ず両端 (始点と終点) をバスターミネータで終端処理する必要があります。そうでない場合、データ伝送に干渉が生じる可能性があります。 |
| 消費電流 許容供給電流 | バスセグメントの消費電流を確認します。 当該のバスセグメントの消費電流 (= すべてのバス機器の基本電流の合計) は、バス電源ユニットの許容される最大供給電流を超えてはなりません。 |

| PROFIBUS® PA 設定システムのエラーメッセージ | |
|------------------------------|--|
| 「ステータスメッセージ」セクションを参照 → 35 | |

↓

| その他のエラー (メッセージのないアプリケーションエラー) | |
|-------------------------------|--|
| その他のエラーが発生 | 考えられる原因および対処法については、「ステータスメッセージ」セクションを参照 → 35 |

10.2 ステータスメッセージ

本機器は、ステータスメッセージとして「警告」または「アラーム」を表示します。設定中にエラーが発生した場合、これらのエラーは直ちに表示されます。このとき、以下の4つのステータスカテゴリが区別されます。

| ステータスカテゴリ | 説明 | エラーカテゴリ |
|-----------|--------------------------|------------|
| F | 故障を検出（「故障」） | アラーム機能グループ |
| C | 機器がサービスモードになっている（「チェック」） | 警告 |
| S | 仕様が遵守されていない（「仕様範囲外」） | |
| M | メンテナンスが必要（「メンテナンス」） | |

「アラーム」エラーカテゴリ：

エラーが発生した場合、エラーメッセージ（= 英字「F」+ 定義されたエラー番号、例：「F283」）が、単語「BAD（不良）」およびチャンネル番号と交互に表示されます。この場合、バーグラフとアラーム信号は無効になります。

正しく設定された他のチャンネルは、適切なバーグラフと交互に表示され続けます。エラーのあるチャンネルに再び到達すると、もう一度 Fxxx と単語「BAD（不良）」およびチャンネル番号が表示されます。

「警告」エラーカテゴリ：

表示値とエラーメッセージが交互に表示されます（= 対応する英字 + 定義されたエラー番号、例：「C501」）。複数の値が表示される場合は、以下のように各値とエラー番号が交互に表示されます。

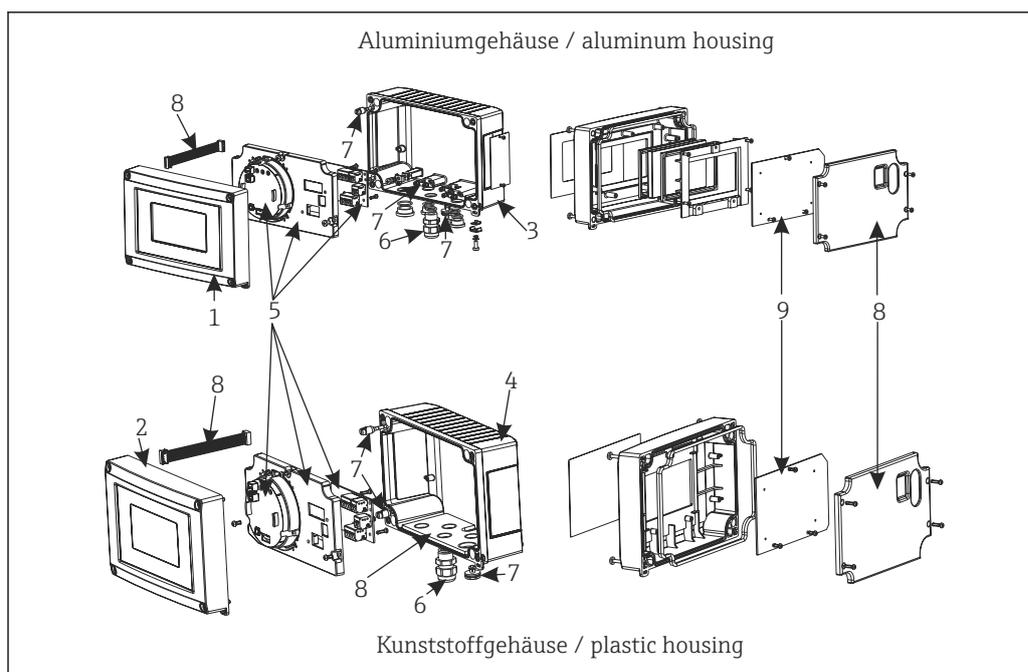
- 例：チャンネル 1、チャンネル 2、チャンネル 3 の値表示が設定されている場合
- チャンネル 1 の値 => エラーメッセージ => チャンネル 2 の値 => エラーメッセージ => チャンネル 3 の値 => エラーメッセージ => チャンネル 1 の値 => ...
- 値を表示する必要のないときにエラーが発生した場合は、「-----」とエラーメッセージが交互に表示されます。

 エラーメッセージがアクティブになっている間の交互表示の時間は 2 秒に設定されています。エラーが修正されると、交互表示の時間は「DISP_ALTERNATING_TIME」パラメータに入力した通常値に戻ります。

| 7セグメント表示部 | 14セグメント表示部 | 説明 | エラーの原因/対策 |
|-----------|------------------------|----------|---|
| C501 | | 機器リセット | リセットが実行されました。このステータスが表示されるのは、最後のステータスメッセージと、リセットの直前のみです。 |
| M561 | CHAN 続いてチャンネル情報 1~8 | 表示超過 | 現在設定されている小数点以下の桁数で表示するには値が大きすぎます。測定値は5つのダッシュ「-----」で表されます。 |
| F437 | CHAN 続いてチャンネル情報 1~8 | 設定エラー | 現在バス上にない、またはバス経由で値を送送しないアドレスが選択されました。 |
| F283 | | 電子メモリの内容 | 内部 RAM、外部 RAM または EEPROM エラー <ul style="list-style-type: none"> ■ リセットを実行します。 ■ 電子部を交換する。 |
| F261 | | 電子基板の故障 | 電子部を交換する。 |

10.3 スペアパーツ

スペアパーツをご注文の場合は、必ず機器のシリアル番号を指定してください。



A0012119

19 プロセス表示器のスペアパーツ

| 項目番号 | 説明 | オーダー番号 |
|------|--|-----------|
| 1 | アルミニウム製フロント部、フロントフィルム+ガラス付き | RID16X-GB |
| 2 | プラスチック製フロント部、フロントフィルム付き | RID16X-GA |
| 3 | 金属製の下部 (メートルネジ) | RIA16X-GD |
| | 金属製の下部 (NPT1/2 ネジ) | RIA16X-GE |
| 4 | プラスチック製の下部 | RID16X-GC |
| 5 | 電子機器部一式 (防爆 + 非防爆) | RID16X-EB |
| 6 | コネクタ、フィールドバス PA M20、M12 L250 | 71079762 |
| | コネクタ、フィールドバス PA M20、7/8" L250 | 71079765 |
| | ケーブルグランド NPT 1/2 D4-8.5、IP68 | 51006845 |
| | 2x ケーブルグランド M16 | RK01-AA |
| 7 | 2x アダプタ M16~NPT1/2 | RK01-AD |
| | 小型パーツセット： Goretex フィルタ、2x ヒンジピン、ケーブルシールド接地クランプ (金属キット = 5 x ブラケット + ネジ / ワッシャ) | RIA16X-GG |
| 8 | カバー + 接続部品のスペアパーツセット (フロント部のカバープレート、取付プレート (プラスチックハウジング) + 接続ケーブル主回路基板 -> ディスプレイ回路基板を含む) | RIA16X-GF |
| 9 | 液晶ディスプレイ、ディスプレイ PCB 付き | RIA16X-DA |
| - | パイプ取付キット、ステンレスハウジング W08 | 71091611 |
| - | 壁/パイプ取付セット、プラスチックハウジング | RK01-AH |
| - | 保護カバー | RK01-AR |

10.4 ソフトウェア履歴と互換性一覧

改訂履歴

銘板および取扱説明書に記載されたバージョン番号は機器リリースを示しています：
XX.YY.ZZ（例：01.02.01）。

| | |
|----|--------------------------------------|
| XX | メインバージョンの変更。 互換性なし。機器および取扱説明書の変更。 |
| YY | 機能および操作の変更。 互換性あり。取扱説明書の変更。 |
| ZZ | 修正および内部変更。 取扱説明書の変更なし。 |

| 日付 | ソフトウェアバージョン | ソフトウェアの変更 | 関連資料 |
|----------|-------------|-----------|----------------------|
| 2013年10月 | 1.00.zz | 初期ソフトウェア | BA01268K/09/EN/01.13 |
| | | | BA01268K/09/EN/02.16 |

11 返却

機器の修理または工場校正が必要な場合、あるいは、誤った機器が納入または注文された場合は、本機器を返却する必要があります。測定物と接触した製品が返却された場合、ISO 認証企業であるエンドレスハウザーは、法的規制に従って特定の手順でこれを取り扱わなければなりません。

迅速、安全、適切な機器返却を保証するため、弊社ウェブサイト <http://www.endress.com/support/return-material> に記載されている返却の手順および条件をご覧ください。

12 廃棄

本機器には電子部品が含まれているため、電気・電子機器廃棄物として処理する必要があります。各地域の廃棄規制に従ってください。

13 技術データ

13.1 通信

13.1.1 エラー情報

ステータスメッセージはフィールドバス仕様に準拠

13.1.2 スイッチオンの遅延

8 秒

13.1.3 PROFIBUS® PA

- EN 50170 Volume 2、IEC 61158-2 (MBP) に準拠した PROFIBUS® PA
- FDE (Fault Disconnection Electronic) = 0 mA
- データ転送速度 (対応通信速度) : 31.25 kBit/s
- 信号エンコード方式 = Manchester II
- IEC 60079-11 FISCO、Entity に準拠した接続値

13.1.4 プロトコル固有のデータ

PROFIBUS® PA

基本データ

| | |
|---|---|
| PROFIL 2 および PROFIL 3 (3.0, 3.01, 3.02) 機器と組み合わせて使用する PROFIBUS PA 用の表示器 | |
| デバイスドライバ | デバイスドライバの入手方法 : FieldCare/DTM : www.endress.com /ダウンロード → 対象製品 RID14 または RID16 → 検索エリア「ソフトウェア」→「ドライバ」 |
| 書き込み保護 | 書き込み保護の有効化にはハードウェア設定 (DIP スイッチ) を使用 |

13.2 電源

13.2.1 電気接続

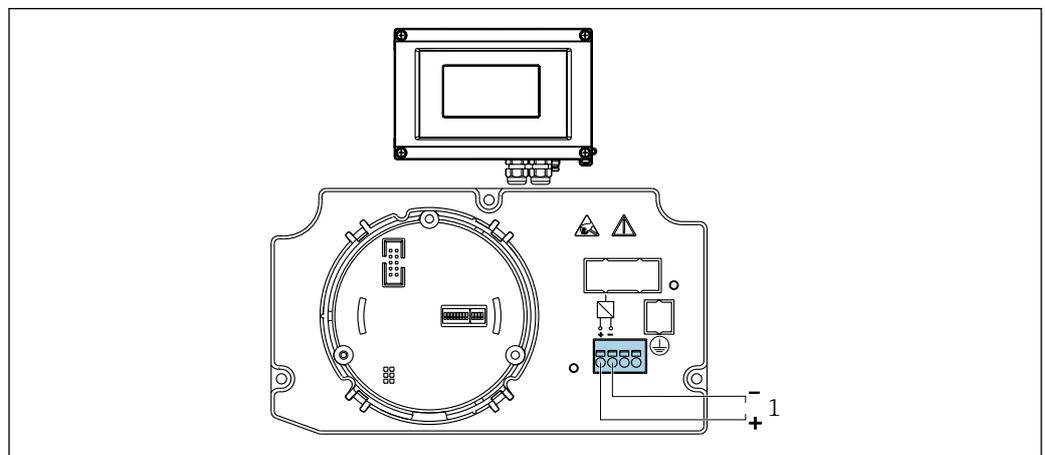


図 20 プロセス表示器の端子割当て

1 フィールドバス接続

A0021531

13.2.2 電源電圧

電圧はフィールドバスを介して供給されます。

$U = 9 \sim 32 V_{DC}$ 、極性に依存しない (最大電圧 $U_b = 35 V$)

13.2.3 電源電圧フィルタ

50/60 Hz

13.2.4 消費電流

$\leq 11 \text{ mA}$

13.2.5 電線管接続口

以下の電線管接続口を使用できます。

- ネジ NPT1/2
- ネジ接続 M16

13.3 設置

13.3.1 取付方向

制約はありません。取付方向はディスプレイの視認性に依存します。

13.3.2 取付位置

壁またはパイプ取付け (「アクセサリ」を参照)

13.4 環境

13.4.1 周囲温度範囲

$-40 \sim +80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \sim +176 \text{ }^\circ\text{F}$)

 温度が $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-4 \text{ }^\circ\text{F}$) 未満の場合、表示部の反応速度が低下する可能性があります。
周囲温度が $-30 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-22 \text{ }^\circ\text{F}$) 未満の場合、表示部の視認性が悪化する可能性があります。

13.4.2 保管温度

$-40 \sim +80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \sim +176 \text{ }^\circ\text{F}$)

13.4.3 動作高度

海拔 4000 m (13100 ft) 以下、IEC 61010-1、CSA 1010.1-92 に準拠

13.4.4 気候クラス

EN 60654-1、クラス C に準拠

13.4.5 湿度

- 結露可 (IEC 60068-2-33 に準拠)
- 最大相対湿度: 95% (IEC 60068-2-30 に準拠)

13.4.6 保護等級

IP67、NEMA 4X

13.4.7 耐衝撃振動性

10~2000 Hz、5g 時、IEC 60 068-2-6 に準拠

13.4.8 電磁適合性 (EMC)

CE 適合性

電磁適合性は IEC/EN 61326 および NAMUR 推奨 EMC (NE21) のすべての関連要件に準拠します。詳細については、EU 適合宣言を参照してください。

干渉波の適合性は IEC/EN 61326 の工業要件に準拠しています。

干渉波の放出は IEC/EN 61326、クラス B に準拠しています。

13.4.9 測定カテゴリ

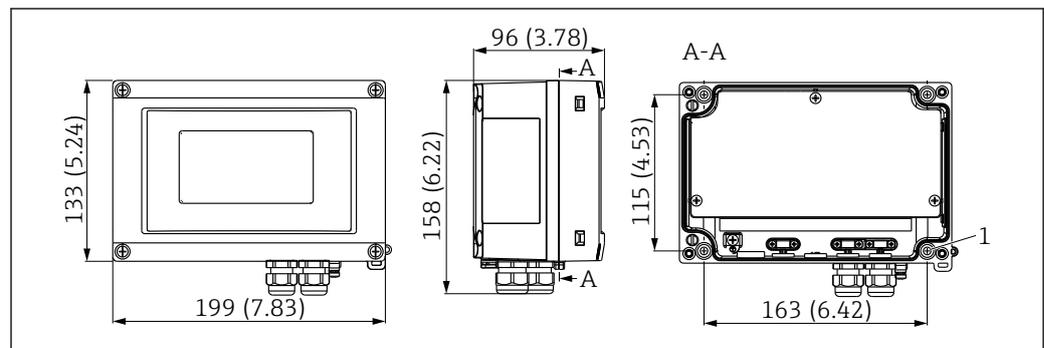
測定カテゴリ II (IEC 61010-1 に準拠)。この測定カテゴリは、低電圧ネットワークに電氣的に直接接続される電源回路での測定に適用されます。

13.4.10 汚染度

汚染度 2 (IEC 61010-1 に準拠)

13.5 構造

13.5.1 外形寸法



A0011162

図 21 プロセス表示器の寸法、単位 mm (in)

一般的なアプリケーション用のプラスチックハウジング、またはオプションのアルミニウムハウジング

13.5.2 質量

- プラスチックハウジング
約 500 g (1.1 lb)
- アルミニウムハウジング
約 1.7 kg (3.75 lb)

13.5.3 材質

| ハウジング | 銘板 |
|---|------------------------|
| ガラス繊維強化プラスチック PBT-GF30 | レーザー文字 |
| アルミニウム (AlSi12、AC-44100 または AlSi10Mg (Fe)、AC-43400) (オプション) | レーザー書き込み可能なフィルム、ポリエステル |

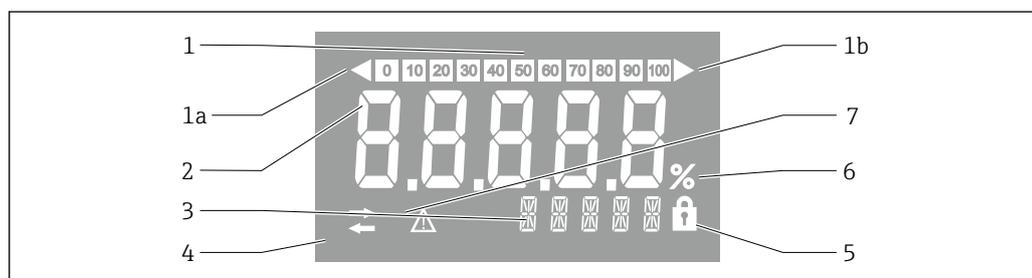
13.5.4 端子

ケーブル断面積最大 2.5 mm² (14 AWG) およびフェルール用のネジ端子

13.6 操作性

13.6.1 現場操作

表示部



A0011309

図 22 プロセス表示器の液晶ディスプレイ (バックライト)

- 1 バーグラフ表示 (増分 10%) : 測定範囲を下回った場合 (1a) と上回った場合 (1b) に通知します。
- 2 測定値表示、数字高さ 26 mm (1.2 in)、ステータス表示「不良 測定値ステータス」
- 3 14 セグメントの表示部 (単位とメッセージの表示)
- 4 「通信」シンボル
- 5 「設定ロック」シンボル
- 6 単位「%」
- 7 「不明 測定値ステータス」シンボル

表示範囲

-9999~+99999

DIP スイッチ

PROFIBUS® PA : 表示値のバスアドレス (DIP スイッチを使用して設定する場合は最大 2 つ) およびハードウェア書き込み保護の設定

13.6.2 遠隔操作

PROFIBUS® PA

パラメータは、DTM および設定ソフトウェアを使用して遠隔で設定するか、または DIP スイッチを使用して現場で設定できます。

13.7 認証と認定

13.7.1 CE マーク

計測システムは EC ガイドラインの法的要求に準拠しています。関連の「EC 適合性の宣言」にリストされていますが、同時に規格に適合しています。Endress+Hauser は本製品が試験に合格したことを、CE マークを付けることにより保証いたします。

13.7.2 EAC マーク

本製品は EEU ガイドラインの法的必要条件を満たしています。Endress+Hauser は本機器が試験に合格したことを、EAC マークの貼付により保証いたします。

13.7.3 防爆認定

現在使用可能な防爆バージョン (ATEX, FM, CSA など) については、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。すべての防爆データが記載された別冊資料をご提供いたします。

13.7.4 CSA GP

CSA 一般仕様

13.7.5 その他の基準およびガイドライン

- IEC 60529 :
ハウジング保護等級 (IP コード)
- IEC 61010-1 :
測定、制御、および実験室用途のための電気機器の安全要件
- IEC 61326 シリーズ :
電磁適合性 (EMC 要件)
- NAMUR :
プロセス産業におけるオートメーション技術の国際ユーザー協会 (www.namur.de)

13.8 補足資料

- システムコンポーネントおよびデータマネージャ - すべての測定点を網羅するソリューション : FA00016K
- コンピテンスブローシャ : PROFIBUS - デジタルフィールドバス技術によるプロセスオートメーション : CP00005S
- 技術仕様書、8 チャンネルフィールドディスプレイ RID14、FOUNDATION Fieldbus™ または PROFIBUS® PA プロトコル対応 : TI00145R/09
技術仕様書、8 チャンネルフィールドディスプレイ RID16、FOUNDATION Fieldbus™ または PROFIBUS® PA プロトコル対応 : TI00146R
- 防爆関連文書 :
ATEX II2G Ex ia IIC Gb : XA00099R

14 付録

14.1 DTM 操作パラメータ

14.1.1 操作メニュー

Display duration (表示時間)

ナビゲーション

☐ Operation (操作) → Alternating time (交互表示時間)

説明

この機能を使用して、表示部上に交互に表示する測定値の表示時間の長さを設定します。複数の測定値が設定されている場合にのみ、値の表示が自動的に切り替わります。

ユーザー入力

時間 [2~20] (秒)

初期設定

5

追加情報

- Value 1 display - Value 8 display (1 の値表示~8 の値表示) パラメータを使用して、現場表示器に表示する測定値を指定します。
- 表示する測定値の表示形式は、Format display (表示形式) で設定します。
- オフライン表示 : はい
- オフライン書き込み可能 : はい

「Display value X (表示値 X)」サブメニュー

ナビゲーション

☐ Operation (操作) → Display value X (表示値 X)

説明

PROFIBUS 経由で受信した測定値を表示するための設定です。

Source address (ソースアドレス)

ナビゲーション

☐ Operation (操作) → 「Display value X (表示値 X)」サブメニュー → Source address (ソースアドレス)

説明

値を表示する機器のバスアドレスを選択できます。

ユーザー入力

バスアドレス [0-125]

初期設定

0

追加情報

- オフライン表示 : はい
- オフライン書き込み可能 : はい

Offset source (オフセットソース)

ナビゲーション

☐ Operation (操作) → 「Display value X (表示値 X)」サブメニュー → Offset source (オフセットソース)

説明

受信したペイロードデータから表示する値の最初のバイトのインデックス (オフセット) を示します。

ユーザー入力

オフセット [0-244]

初期設定

0

追加情報

- オフライン表示 : はい
- オフライン書き込み可能 : はい

Description (説明)

| | | |
|---------|---|--|
| ナビゲーション | ☐ | Operation (操作) → 「Display value X (表示値 X)」サブメニュー → Description (説明) |
| 説明 | | 最大 16 文字のユーザー定義のテキストを入力することが可能です。このテキストは、ディスプレイの値の下に表示されます。テキストが 5 文字を超える場合は、マーキーテキストとして表示されません。 |
| ユーザー入力 | | フリーテキスト |
| 初期設定 | | |
| 追加情報 | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ オフライン表示：はい ▪ オフライン書き込み可能：はい |

Enable % symbol (% シンボルの有効化)

| | | |
|---------|---|--|
| ナビゲーション | ☐ | Operation (操作) → 「Display value X (表示値 X)」サブメニュー → Enable % symbol (% シンボルの有効化) |
| 説明 | | ディスプレイの % シンボルをオンにします。 |
| 選択項目 | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ On (オン) ▪ Off (オフ) |
| 初期設定 | | Off (オフ) |
| 追加情報 | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ オフライン表示：はい ▪ オフライン書き込み可能：はい |

Bargraph 0% (バーグラフ 0%)

| | | |
|---------|---|--|
| ナビゲーション | ☐ | Operation (操作) → 「Display value X (表示値 X)」サブメニュー → Bargraph 0% (バーグラフ 0%) |
| 説明 | | バーグラフの最小値 (0%) を入力します。 データ型 = アナログ、バーグラフのオン/オフ = オン (エキスパートメニュー) の場合にのみ表示されます。 |
| ユーザー入力 | | 数値 |
| 初期設定 | | 0 |
| 追加情報 | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ オフライン表示：はい ▪ オフライン書き込み可能：はい |

Bargraph 100% (バーグラフ 100%)

| | | |
|---------|---|--|
| ナビゲーション | ☐ | Operation (操作) → 「Display value X (表示値 X)」サブメニュー → Bargraph 100% (バーグラフ 100%) |
| 説明 | | バーグラフの最大値 (100%) を入力します。 データ型 = アナログ、バーグラフのオン/オフ = オン (エキスパートメニュー) の場合にのみ表示されます。 |
| ユーザー入力 | | 数値 |
| 初期設定 | | 100 |
| 追加情報 | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ オフライン表示：はい ▪ オフライン書き込み可能：はい |

Decimal places (小数点以下の桁数)

| | | |
|---------|---|--|
| ナビゲーション | ☐ | Operation (操作) → 「Display value X (表示値 X)」サブメニュー → Decimal places (小数点以下の桁数) |
|---------|---|--|

| | |
|------|---|
| 説明 | この機能を使用して、表示値の小数点以下の桁数を選択します。この設定は、測定または計算時の機器の精度には影響しません。データ型 = アナログの場合にのみ表示されます。 |
| 選択項目 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Automatic (自動) ■ XXXXX ■ XXXX.X ■ XXX.XX ■ XX.XXX ■ X.XXXX |
| 初期設定 | Automatic (自動) |
| 追加情報 | <ul style="list-style-type: none"> ■ オフライン表示：はい ■ オフライン書き込み可能：はい |

14.1.2 診断メニュー

Current diagnostics (現在の診断)

| | | |
|---------|---|---|
| ナビゲーション | ☐ | Diagnostics (診断) → Current diagnostics (現在の診断) |
| 説明 | | 現在の診断メッセージがディスプレイに表示されます。2つあるいはそれ以上のメッセージが同時に発生した場合は、最優先に処理する必要のあるメッセージが表示されます。このパラメータは、NE107 モジュールの入力パラメータです。カテゴリとチャンネルは値にコード化されています。 |
| 選択項目 | | <ul style="list-style-type: none"> ■ GOOD (良) ■ Display overflow ch x (表示オーバーフロー チャンネル x) ■ Preset (プリセット) ■ Electronic (電子モジュール) ■ Memory (メモリ) ■ Configuration ch x (設定チャンネル x) |
| 追加情報 | | <ul style="list-style-type: none"> ■ オフライン表示：いいえ ■ オフライン書き込み可能：いいえ |

Last diagnostics (最後の診断)

| | | |
|---------|---|---|
| ナビゲーション | ☐ | Diagnostics (診断) → Last diagnostics (最後の診断) |
| 説明 | | 前回の最優先に処理する必要のある診断メッセージがディスプレイに表示されます。 |
| 追加情報 | | <ul style="list-style-type: none"> ■ オフライン表示：はい ■ オフライン書き込み可能：いいえ |

Actual diagnostics count (現在の診断カウント)

| | | |
|---------|---|--|
| ナビゲーション | ☐ | Diagnostics (診断) → Actual diagnostics count (現在の診断カウント) |
| 説明 | | 機器において現在未処理の診断メッセージの数を表示します。 |
| 追加情報 | | <ul style="list-style-type: none"> ■ オフライン表示：いいえ ■ オフライン書き込み可能：いいえ |

Locking status (ロックステータス)

| | | |
|---------|---|--|
| ナビゲーション | ☐ | Diagnostics (診断) → Locking status (ロックステータス) |
|---------|---|--|

| | |
|---------------|---|
| 説明 | 機器ロック状態を表示します。 表示モジュールにハードウェア書き込みロック用 DIP スイッチがあります。 書き込み保護が有効な場合、パラメータに対する書き込みアクセスはロックされます。 |
| 読み取り専用 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Not locked (ロックなし) ▪ Hardware locked (ハードウェア書き込みロック) |
| 初期設定 | Not locked (ロックなし) |
| 追加情報 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ オフライン表示：いいえ ▪ オフライン書き込み可能：いいえ |

「Device information」(機器情報) サブメニュー

ナビゲーション  Diagnostics (診断) → Device information (機器情報)

説明 一般的な機器情報を表示します。

Device name (機器名)

ナビゲーション  Diagnostics (診断) → Device information (機器情報) → Device name (機器名)

説明 機器名が表示されます。読み取り専用

初期設定 RID14

追加情報

- オフライン表示：はい
- オフライン書き込み可能：いいえ

Device tag (デバイスのタグ)

ナビゲーション  Diagnostics (診断) → Device information (機器情報) → Device tag (デバイスのタグ)

説明 タグ番号のためのテキスト

ユーザー入力 フリーテキスト

初期設定 機器のシリアル番号

追加情報

- オフライン表示：はい
- オフライン書き込み可能：はい

Serial number (シリアル番号)

ナビゲーション  Diagnostics (診断) → Device information (機器情報) → Serial number (シリアル番号)

説明 機器のシリアル番号、最大 11 文字のテキスト

追加情報

- オフライン表示：はい
- オフライン書き込み可能：いいえ

Order code (オーダーコード)

ナビゲーション  Diagnostics (診断) → Device information (機器情報) → Order code (オーダーコード)

| | |
|-------------------------|---|
| Description (説明) | 機器のオーダーコードを表示します。これは銘板にも明記されていません。このコードは、機器の製品構成に関するすべての機器仕様項目を示す拡張オーダーコードを可逆的に変換することによって生成されます。ただし、拡張オーダーコードとは異なり、オーダーコードから機器仕様項目を直接読み取ることはできません。 |
| 追加情報 | <p>オーダーコードの用途</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 予備品として同じ機器を注文するため ■ 機器を迅速かつ簡単に識別するため (Endress+Hauser へのお問い合わせなどに使用します) <ul style="list-style-type: none"> ■ オフライン表示：はい ■ オフライン書き込み可能：いいえ |

「Device reset (機器リセット)」サブメニュー

| | |
|----------------|--|
| ナビゲーション | ☐ Diagnostics (診断) → Device information (機器情報) → Device reset (機器リセット) |
| 説明 | 機器を初期設定にリセットするための機能です。 |

Device reset (機器リセット)

| | |
|----------------|--|
| ナビゲーション | ☐ Diagnostics (診断) → Device information (機器情報) → Device reset (機器リセット) → Device reset (機器リセット) |
| 説明 | この機能を使用して、すべてまたは一部の機器設定を所定の状態にリセットします。 「To factory defaults (工場出荷設定に)」に設定すると、機器は再起動します。 |
| 選択項目 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Not active (無効) ■ To factory defaults (工場出荷設定に) |
| 初期設定 | Not active (無効) |
| 追加情報 | <ul style="list-style-type: none"> ■ オフライン表示：いいえ ■ オフライン書き込み可能：いいえ |

14.1.3 Expert (エキスパート) メニュー

Expert (エキスパート) メニューには、Operation (操作) メニューおよび Diagnostics (診断) メニューのすべてのパラメータおよび以下に記載されたパラメータが含まれません。

Enter access code (アクセスコード入力)

| | |
|----------------|---|
| ナビゲーション | ☐ Expert (エキスパート) → Enter access code (アクセスコード入力) |
| 説明 | ユーザー固有のアクセスコードを使用してパラメータの書き込み保護を無効にします。 |
| ユーザー入力 | 4桁の数値 |
| 初期設定 | 0 |
| 追加情報 | <ul style="list-style-type: none"> ■ オフライン表示：はい ■ オフライン書き込み可能：いいえ |

Access status tooling (アクセスステータスツール)

| | |
|----------------|--|
| ナビゲーション | ☐ Expert (エキスパート) → Access status tooling (アクセスステータスツール) |
|----------------|--|

| | |
|-------------|---|
| 説明 | パラメータへのアクセス権限を表示します。 |
| 選択項目 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Operator (オペレータ) ▪ Service (サービス) ▪ Production (製造) |
| 初期設定 | Operator (オペレータ) |
| 追加情報 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ オフライン表示：はい ▪ オフライン書き込み可能：いいえ |

「System (システム)」サブメニュー

ナビゲーション  Expert (エキスパート) → System (システム)

説明 このサブメニューには、システム設定が含まれます。

Locking status (ロックステータス)

ナビゲーション  Expert (エキスパート) → System (システム) → Locking status (ロックステータス)

説明 機器ロック状態を表示します。
表示モジュールにハードウェア書き込みロック用 DIP スイッチがありません。
書き込み保護が有効な場合、パラメータに対する書き込みアクセスはロックされます。

読み取り専用

- Not locked (ロックなし)
- Hardware locked (ハードウェア書き込みロック)

初期設定 Not locked (ロックなし)

追加情報

- オフライン表示：いいえ
- オフライン書き込み可能：いいえ

「Display (表示)」サブメニュー

ナビゲーション  Expert (エキスパート) → Display (表示)

説明 このサブメニューには、表示設定が含まれます。

表示時間

ナビゲーション  Expert (エキスパート) → Display (表示) → Display duration (表示時間)

説明 操作メニューを参照 →  45

「Display value X (表示値 X)」サブメニュー

ナビゲーション  Expert (エキスパート) → Display (表示) → Display value X (表示値 X)

説明 PROFIBUS 経由で受信した測定値を表示するための設定です。
このサブメニューには、Operation (操作) → Display value X (表示値 X) →  45 に記載されたパラメータに加えて、以下のパラメータが含まれます。

Data type (データタイプ)

| | |
|----------------|--|
| ナビゲーション | ☐ Expert (エキスパート) → Display (表示) → Display value X (表示値 X) → Data type (データタイプ) |
| 説明 | 表示される値のデータタイプ (アナログ/デジタル) を選択します。 |
| 選択項目 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analog (アナログ) ▪ Digital (デジタル) |
| 初期設定 | Analog (アナログ) |
| 追加情報 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ オフライン表示 : はい ▪ オフライン書き込み可能 : はい |

Data direction (データ方向)

| | |
|----------------|---|
| ナビゲーション | ☐ Expert (エキスパート) → Display (表示) → Display value X (表示値 X) → Data direction (データ方向) |
| 説明 | 表示するデータの方向を選択します。機器 (スレーブ) からマスターに、またはマスターからフィールド機器に送信されたデータを表示することが可能です。 |
| 選択項目 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ From device (機器から) ▪ To device (機器へ) |
| 初期設定 | From device (機器から) |
| 追加情報 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ オフライン表示 : はい ▪ オフライン書き込み可能 : はい |

Factor value (係数値)

| | |
|----------------|---|
| ナビゲーション | ☐ Expert (エキスパート) → Display (表示) → Display value X (表示値 X) → Factor value (係数値) |
| 説明 | この機能を使用して、測定値に乗算する係数を入力します。データ型 = アナログの場合にのみ表示されます。 |
| 選択項目 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1E-06 ▪ 1E-05 ▪ 1E-04 ▪ 1E-03 ▪ 1E-02 ▪ 1E-01 ▪ 1E-00 ▪ 1E+01 ▪ 1E+02 ▪ 1E+03 ▪ 1E+04 ▪ 1E+05 ▪ 1E+06 |
| 初期設定 | 1E-00 |
| 追加情報 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ オフライン表示 : はい ▪ オフライン書き込み可能 : はい |

Offset value (オフセット値)

| | |
|----------------|--|
| ナビゲーション | ☐ Expert (エキスパート) → Display (表示) → Display value X (表示値 X) → Offset value (オフセット値) |
| 説明 | 測定値のオフセットを設定します。表示される値が、測定値に加算されます。データ型 = アナログの場合にのみ表示されます。 |
| ユーザー入力 | 数値 [-99999~99999] |
| 初期設定 | 0 |
| 追加情報 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ オフライン表示 : はい ▪ オフライン書き込み可能 : はい |

 Digital representation (デジタル表示)

| | | |
|---------|---|--|
| ナビゲーション | ☰ | Expert (エキスパート) → Display (表示) → Display value X (表示値 X) → Digital representation (デジタル表示) |
| 説明 | | デジタル値の表示方法を選択します。データ型 = デジタルの場合にのみ表示されます。 |
| 選択項目 | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 = オン、0 = オフ ▪ 0 = オン、1 = オフ ▪ 1 = 開、0 = 閉 ▪ 0 = 開、1 = 閉 ▪ 10 進値として表示 |
| 初期設定 | | 1 = 開、0 = 閉 |
| 追加情報 | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ オフライン表示：はい ▪ オフライン書き込み可能：はい |

 「Diagnostics (診断)」サブメニュー

| | | |
|---------|---|---|
| ナビゲーション | ☰ | Expert (エキスパート) → Diagnostics (診断) |
| 説明 | | 診断情報を表示するための設定です。 このサブメニューには、診断メニュー → 47 に記載されたパラメータに加えて、以下のパラメータが含まれます。 |

 「Device information」(機器情報) サブメニュー

| | | |
|---------|---|--|
| ナビゲーション | ☰ | Expert (エキスパート) → Diagnostics (診断) → Device information (機器情報) |
| 説明 | | 一般的な機器情報を表示します。 |

 Extended order code (拡張オーダーコード)

| | | |
|---------|---|--|
| ナビゲーション | ☰ | Expert (エキスパート) → Diagnostics (診断) → Device information (機器情報) → Extended order code (拡張オーダーコード) |
| 説明 | | 拡張オーダーコードを表示します。拡張オーダーコードは機器の製品構成に関するすべての仕様項目を示すものです。 |
| 追加情報 | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ オフライン表示：はい ▪ オフライン書き込み可能：いいえ |

 Device revision (機器リビジョン)

| | | |
|---------|---|--|
| ナビゲーション | ☰ | Expert (エキスパート) → Diagnostics (診断) → Device information (機器情報) → Device revision (機器リビジョン) |
| 説明 | | 機器リビジョンが表示されます。 |
| 追加情報 | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ オフライン表示：はい ▪ オフライン書き込み可能：はい |

 Hardware version (ハードウェアバージョン)

| | | |
|---------|---|---|
| ナビゲーション | ☰ | Expert (エキスパート) → Diagnostics (診断) → Device information (機器情報) → Hardware version (ハードウェアバージョン) |
|---------|---|---|

| | |
|------|--|
| 説明 | ハードウェアバージョンが表示され、機器を識別するために使用されま す。読み取り専用 |
| 追加情報 | <ul style="list-style-type: none">■ オフライン表示：はい■ オフライン書き込み可能：いいえ |

Manufacturer name (製造者名)

| | |
|---------|--|
| ナビゲーション |  Expert (エキスパート) → Diagnostics (診断) → Device information (機器情報) → Manufacturer name (製造者名) |
|---------|--|

| | |
|------|--|
| 説明 | 製造者名を表示します。読み取り専用 |
| 初期設定 | Endress+Hauser |
| 追加情報 | <ul style="list-style-type: none">■ オフライン表示：はい■ オフライン書き込み可能：いいえ |

www.addresses.endress.com
