

簡易取扱説明書

RIA46

制御ユニット付きプロセス表示器

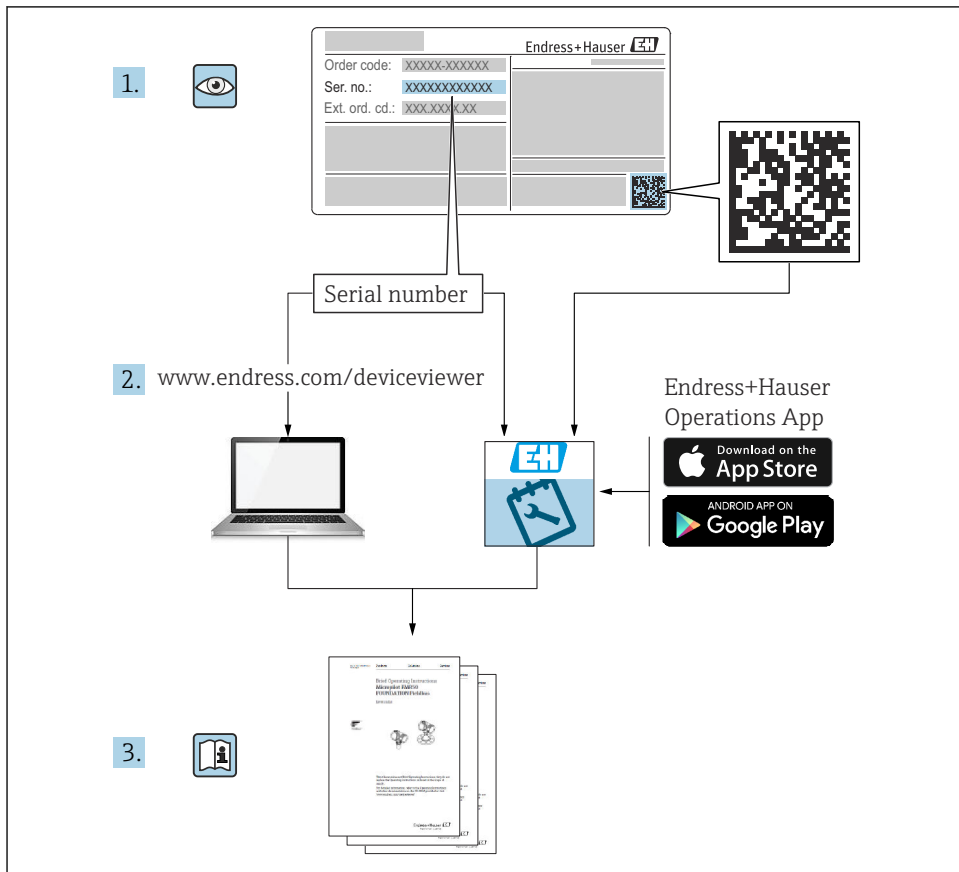


これは簡易取扱説明書であり、該当機器の正確な情報については、取扱説明書を参照してください。

詳細情報については、取扱説明書および関連資料を参照してください。

すべての機器バージョンの情報は、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/タブレット端末 :
Endress+Hauser Operations アプリ



A0023555

目次

1 本説明書について 3

1.1 シンボル 3

2 安全上の注意事項 4

2.1 要員の要件 4

2.2 指定用途 4

2.3 製造物責任 5

2.4 労働安全 5

2.5 操作上の安全性 5

2.6 製品の安全性 5

3 受入検査および製品識別表示 5

3.1 受入検査 5

3.2 製品識別表示 6

3.3 保管および輸送 7

4 設置 7

4.1 設置要件 7

4.2 寸法 8

4.3 機器の設置 8

4.4 設置状況の確認 9

5 電気接続 9

5.1 機器の接続 10

5.2 シールド接地の接続（アルミニウムハウジングのみ） 14

5.3 配線状況の確認 14

6 操作オプション 14

6.1 操作部 15

6.2 表示および機器ステータスインジケータ / LED 17

6.3 シンボル 18

6.4 設定 19

1 本説明書について

1.1 シンボル

1.1.1 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、火災を引き起こす恐れがあります。
 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、軽傷または中程度のけがを負う恐れがあります。	 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。

1.1.2 特定情報に関するシンボル

シンボル	意味	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	1、2、3...	一連のステップ
	操作・設定の結果		目視確認

1.1.3 電気シンボル

	直流電流		交流
	直流および交流		接地端子 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接地端子

1.1.4 図中のシンボル

1, 2, 3,...	項目番号	A, B, C, ...	図
-------------	------	--------------	---

2 安全上の注意事項

2.1 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。

2.2 指定用途

本プロセス表示器は、アナログのプロセス変数を演算し、それをマルチカラーディスプレイに表示します。機器の出力とリミットリレーを使用してプロセスの監視と制御が可能です。

す。機器には、このための幅広いソフトウェア機能が備えられています。電源は内蔵ループ電源供給により 2 線式センサに供給されます。

- 不適切な使用または指定用途以外での使用により発生した損害について、製造者は責任を負いません。機器のいかなる変更または改良も実施できません。
- 本機は屋外設置用に設計されており、

2.3 製造物責任

弊社は、不適切な使用あるいは本マニュアルの説明とは異なる使用による損害に対しては、いかなる法的責任も負いません。

2.4 労働安全

機器で作業する場合：

- ▶ 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。

2.5 操作上の安全性

機器が損傷する可能性があります。

- ▶ 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。
- ▶ 施設作業者には、機器を支障なく操作できるようにする責任があります。

2.6 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 EU 適合宣言に明記された EU 指令にも準拠します。Endress+Hauser は CE マークの貼付により、これを保証いたします。

3 受入検査および製品識別表示

3.1 受入検査

納品時：

1. 梱包に損傷がないか確認します。
 - ↳ すぐに製造者にすべての損傷を報告してください。
損傷したコンポーネントは取り付けないでください。
2. 納品書を使用して納入品目を確認します。
3. 銘板のデータと納品書に記載された注文仕様を比較します。

4. 技術仕様書やその他の必要な関連資料（例：証明書）がすべてそろっていることを確認します。

 1 つでも条件が満たされていない場合は、製造者にお問い合わせください。

3.2 製品識別表示

機器は、次の方法で識別できます。

- 銘板に記載された仕様
- 銘板に記載されたシリアル番号をデバイスビューワー (www.endress.com/deviceviewer) に入力します。機器に関する情報および機器に添付される技術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、Endress+Hauser Operations アプリで銘板の 2-D マトリクスコード (QR コード) をスキャンすると、機器に関するすべての情報および機器に付属する技術資料が表示されます。

3.2.1 銘板

正しい機器が納入されていますか？

銘板には機器に関する以下の情報が記載されています。

- 製造者識別、機器名称
- オーダーコード
- 拡張オーダーコード
- シリアル番号
- タグ名 (TAG) (オプション)
- 技術データ、例：供給電圧、消費電流、周囲温度、通信関連データ (オプション)
- 保護等級
- 認証 (シンボル付き)
- 安全上の注意事項 (XA) 参照(オプション)

▶ 銘板の情報とご注文内容を照合してください。

3.2.2 製造者名および所在地

製造者名：	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
製造者の住所：	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang または www.endress.com

3.3 保管および輸送

以下の点に注意してください。

許容保管温度は $-40\sim 85^{\circ}\text{C}$ ($-40\sim 185^{\circ}\text{F}$) です。機器は一定時間内であれば、制限温度に近い温度でも保管することができます (最長 48 時間)。

 機器を保管および輸送する場合、機器が衝撃や外部の影響から確実に保護されるように梱包してください。納入時の梱包材を使用すると、最適な保護効果が得られます。

保管中は、以下に示す環境の影響を回避してください。

- 直射日光
- 高温の物体の近く
- 機械的振動
- 腐食性の測定物

4 設置

4.1 設置要件

警告

機器が正しく設置されていない場合、危険場所認定は無効になります。

- ▶ 本機器に関する防爆関連の安全上の注意事項に記載された設置条件を遵守してください。

注記

高温で使用するとディスプレイの寿命が短くなります。

- ▶ 蓄熱の影響を避けるため、本機器は冷却を考慮した場所に設置してください。
- ▶ 機器を長時間にわたり上限温度範囲で使用しないでください。

 周囲温度が -30°C (-22°F) 以下の場合、ディスプレイの視認性が悪化する可能性があります。

プロセス表示器は屋外での使用向けに設計されています。¹⁾

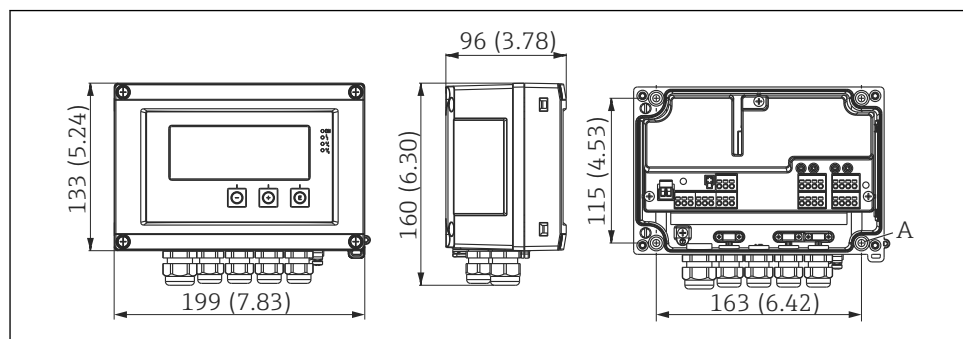
取付方向は表示部の視認性によって決定します。電線管接続口は機器の底面にあります。

動作温度範囲：

$-40\sim 50^{\circ}\text{C}$ ($-40\sim 122^{\circ}\text{F}$)

1) UL 認定を取得したパネルまたは表面材にのみ取付可能。

4.2 寸法



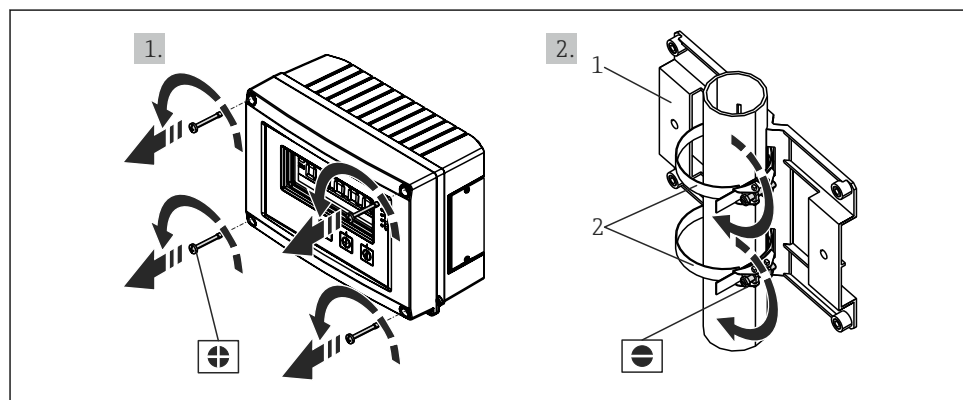
A0010574

図 1 プロセス表示器の寸法 (単位 mm (in))

A 4本のねじ (Ø 5 mm (0.2 in)) を使用した直接壁面取付け用、またはオプションの取付プレートへの取付用のドリル穴

4.3 機器の設置

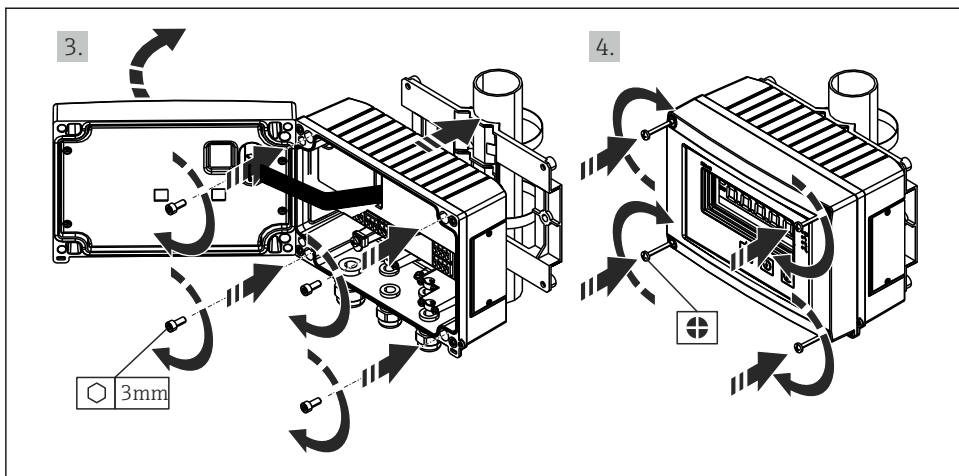
プロセス表示器は、4本のネジ (Ø5 mm (0.2 in)) を使用して壁面に直接固定することも、オプションの取付キットを使用してパイプや壁面に取り付けることも可能です。



A0010683

図 2 プロセス表示器のパイプへの取付け

- 1 取付プレート
- 2 パイプ取付用金属製ストラップ



A0010684

図 3 プロセス表示器のパイプへの取付け

4.4 設置状況の確認

- シールが損傷していないか？
- ハウジングが壁面または取付プレートにしっかりとネジ留めされているか？
- ハウジングのねじはしっかりと締められているか？

5 電気接続

⚠ 警告

危険！感電の恐れがあります！

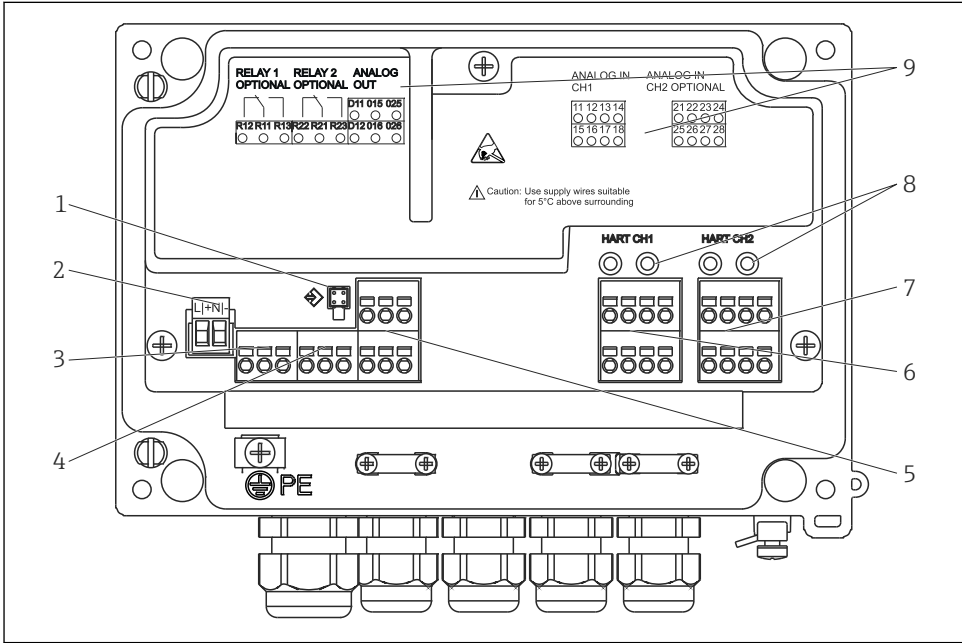
- ▶ 機器すべての接続は、必ず機器の電源を遮断した状態で行ってください。
- ▶ 保護接地接続は必ず最初に確立してください。保護接地が接続されていない場合は、危険の原因となる可能性があります（アルミニウムハウジングオプションの場合のみ）。
- ▶ 機器を設定する前に、供給電圧が銘板の仕様と一致していることを確認してください。
- ▶ 建物設備に適切なスイッチまたはサーキットブレーカを組入れてください。このスイッチは機器の近くに設置し（すぐに届く範囲内）、サーキットブレーカと明記する必要があります。
- ▶ 電源ケーブルには過電流保護エレメント（定格電流 ≤ 10 A）が必要です。



- 機器内の端子の記号表示に注意してください。
- 安全超低電圧、および危険な高電圧を接点に混合して印加することが可能です。

5.1 機器の接続

すべての入力に対してループ電源供給 (LPS) が設けられています。ループ電源供給は主に 2 線式センサに電源を供給するために設計されており、システムおよび出力とは電氣的に絶縁されています。



A0010685

図 4 機器の端子割当て (チャンネル 2 およびリレーオプション)

- 1 インタフェースケーブル用接続ソケット
- 2 電源用端子
- 3 リレー 1 端子 (オプション)
- 4 リレー 2 端子 (オプション)
- 5 アナログ出力およびステータス出力の端子
- 6 アナログ入力 1 端子
- 7 アナログ入力 2 端子 (オプション)
- 8 HART® 接続用ソケット
- 9 端子割当てのレーザーラベル

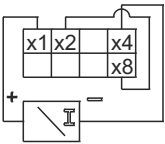
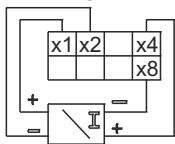


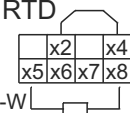
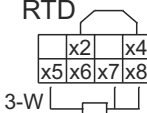
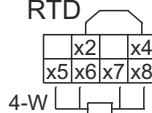
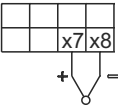
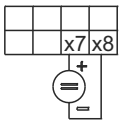
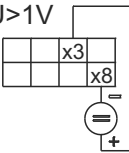
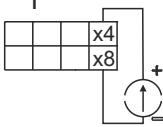
長い信号ケーブルに高エネルギーがかかるおそれがある場合は、上流側のケーブルに適切な避雷器を接続することを推奨します。

5.1.1 プロセス表示器の使用可能な接続の概要

アナログ入力、チャンネル 1、チャンネル 2（オプション）の端子割当て															
CH 1		11	12	13	14	CH 2		21	22	23	24				
		15	16	17	18			25	26	27	28				

A0010406

ループ電源接続															
2 線式								4 線式							
LPS 2-W 								LPS 4-W 							
A0010407								A0010408							

アナログ入力接続		
測温抵抗体 (RTD)、2 線式	測温抵抗体 (RTD)、3 線式	測温抵抗体 (RTD)、4 線式
RTD  2-W	RTD  3-W	RTD  4-W
A0010581	A0010582	A0010583
熱電対	$U \leq 1\text{ V}$	$U > 1\text{ V}$
TC 	$U \leq 1\text{ V}$ 	$U > 1\text{ V}$ 
A0010409	A0010410	A0010411
電流		
I 		
A0011934		

電源異常が発生した場合のリレー接点位置を図示しています。

(オプション) リレー接続	
リレー 1 R12R11R13  A0010412	リレー 2 R22R21R23  A0010413

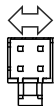
アナログ出力接続	
アナログ出力 1 O15 + O16 - A0010742	アナログ出力 2 (オプション) O25 + O26 - A0010743

デジタル出力接続	
デジタル出力/オープンコレクタ D11 + D12 -  A0010744	

電源接続	
AC/DC 24~230 V (-20 % / +10 %) 50/60 Hz L + N - + - A0010746	 プラスチックハウジングの場合は、保護接地が接続されません。アルミニウムハウジング (オプション) の場合、保護接地をハウジング内の接地接続に接続することが可能です。

インタフェース

PC ソフトウェア設定用のインタフェース



A0010417

HART® 接続用ソケット

CH1 /
CH2

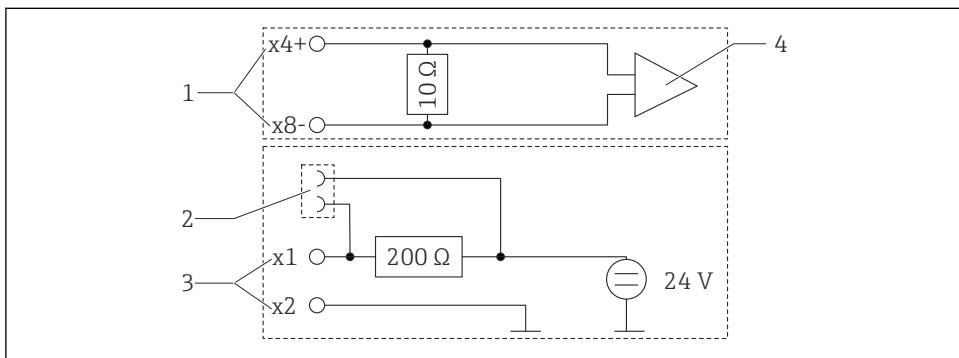


A0012403



HART® 端子はループ電源の内部抵抗に接続されます。

電流入力との内部接続はありません。機器のループ電源を使用しない場合は、4～20 mA 電流ループで外部の HART® 抵抗を使用する必要があります。



A0029250

図 5 HART® 接続用ソケットの内部回路

- 1 電流入力
- 2 HART® 接続用ソケット
- 3 ループ電源
- 4 A/D コンバータ

5.2 シールド接地の接続（アルミニウムハウジングのみ）

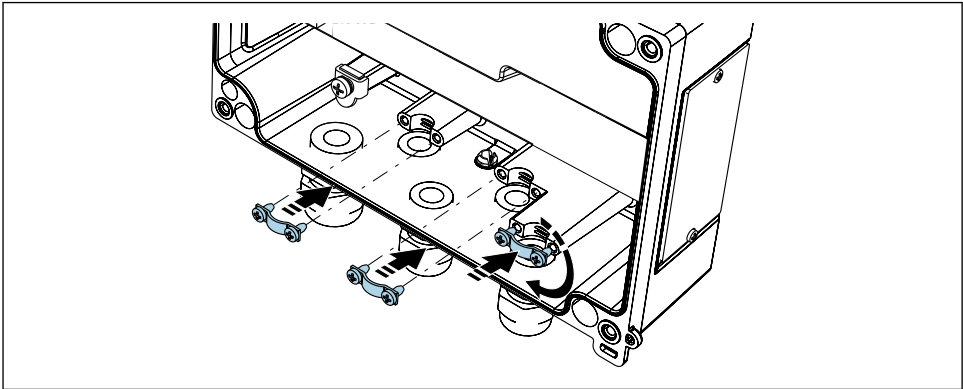


図 6 シールド接地接続

5.3 配線状況の確認

機器の状態および仕様	備考
ケーブルまたは機器に損傷がないか？	外観検査
電気接続	備考
供給電圧が銘板の仕様と一致しているか？	AC/DC 24～230 V (-20 % / +10 %) 50/60 Hz
すべての端子が正しいスロットにしっかりとめ込まれているか？各端子の番号コードは正しいか？	-
接続されたケーブルは引っ張られていないか？	-
電源ケーブルおよび信号ケーブルが正しく接続されているか？	ハウジングの配線図を参照してください。

6 操作オプション

本機器のシンプルな操作コンセプトにより、印刷された取扱説明書がなくても多くのアプリケーションに対して本機器を設定することが可能です。

FieldCare 操作ソフトウェアを使用すると、迅速かつ簡単に機器を設定できます。このソフトウェアには、個々のパラメータに関する追加情報を提供する簡易的な説明（ヘルプ）テキストが含まれています。

6.1 操作部

6.1.1 機器の現場操作

本機器は、機器のフロント部に組み込まれた 3 つのキーを使用して操作します。



	■ 設定メニューを開く ■ 入力の確定 ■ メニュー内のパラメータまたはサブメニューの選択
	設定メニューの場合： ■ 使用可能なパラメータ/メニュー項目/文字を 1 つずつスクロール ■ 選択したパラメータの値を変更（増加/減少） 設定メニュー以外： 有効なチャンネルおよび計算されたチャンネル、アクティブな全チャンネルの最小値と最大値を表示

メニューの最後にある「x Back」を選択すると、いつでもメニュー項目/サブメニューを終了させることができます。

変更を保存せずに設定を直接終了するには、「-」キーと「+」キーを同時に長押しします（3 秒以上）。

6.1.2 インターフェースおよび PC 設定ソフトウェアによる設定

⚠ 注意

設定ソフトウェアでの設定中に、ステータスが未定義になり、出力とリレーの切替えが発生することがあります。

▶ プロセスの実行中に機器の設定を行わないでください。

FieldCare Device Setup ソフトウェアを使用して機器を設定するには、機器を PC に接続します。これには、専用のインターフェースアダプタ「Commubox FXA291」などが必要です。

FieldCare の通信 DTM のインストール

表示器の設定を行う前に、FieldCare Device Setup を PC にインストールする必要があります。インストール方法については、FieldCare の説明書を参照してください。

以下の手順に従って、FieldCare デバイスドライバをインストールします。

1. 最初に FieldCare のデバイスドライバ「CDI DTMlibrary」をインストールします。このドライバは、FieldCare の「Endress+Hauser Device DTMs → Service / Specific → CDI」に保管されています。
2. 次に、FieldCare の DTM カタログを更新する必要があります。新しくインストールした DTM を DTM カタログに追加します。

TXU10/FXA291 用の Windows ドライバのインストール

Windows でドライバをインストールするには、管理者権限が必要です。以下の手順を実行します。

1. TXU10/FXA291 インターフェースアダプタを使用して、機器を PC に接続します。
↳ 新しい機器が検出され、Windows のインストールウィザードが起動します。
2. インストールウィザードでは、ソフトウェアの自動検索を機器に許可しないでください。ここでは「No, not this time」を選択してから「Next」をクリックします。
3. 次のウィンドウで「Install software from a list or specific location」を選択し、「Next」をクリックします。
4. 次のウィンドウで「Browse」をクリックし、TXU10/FXA291 アダプタ用ドライバが保存されているディレクトリを選択します。
↳ ドライバがインストールされます。
5. 「Finish」をクリックしてインストールを終了します。
6. 別の機器が検出され、再び Windows のインストールウィザードが起動します。ここでも「No, not this time」をクリックしてから「Next」をクリックします。
7. 次のウィンドウで「Install software from a list or specific location」を選択し、「Next」をクリックします。
8. 次のウィンドウで「Browse」をクリックし、TXU10/FXA291 アダプタ用ドライバが保存されているディレクトリを選択します。
↳ ドライバがインストールされます。
9. 「Finish」をクリックしてインストールを終了します。

これで、インターフェースアダプタ用ドライバのインストールは終了です。割り当てられた COM ポートは、Windows のデバイスマネージャーで確認できます。

機器の接続

FieldCare との接続を確立するには、以下の手順を実行します。

1. 最初に接続マクロを編集します。新しいプロジェクトを開始し、表示されたウィンドウ内の「Service (CDI) FXA291」のシンボルを右クリックしてから「Edit」を選択します。
2. 次のウィンドウで、「Serial interface」の横にある、TXU10/FXA291 アダプタ用 Windows ドライバのインストール時に割り当てられた COM ポートを選択します。
↳ これで、マクロが設定されました。「Finish」を選択します。
3. 「Service (CDI) FXA291」マクロを開始するには、このマクロをダブルクリックし、次のダイアログで「Yes」をクリックして確定します。
↳ 接続機器の検索が実行され、適切な DTM が開きます。オンライン設定が開始されます。

機器の取扱説明書に従って本機器の設定を続けます。すべてのセットアップメニュー（本書に記載されるすべてのパラメータ）は、FieldCare Device Setup に表示されます。



通常、アクセス保護が有効な場合でも、FieldCare PC ソフトウェアと適切な機器 DTM を使用してパラメータを上書きできます。

コードによるアクセス保護をソフトウェアにも適用する場合、機器の拡張設定で本機能を有効にする必要があります。

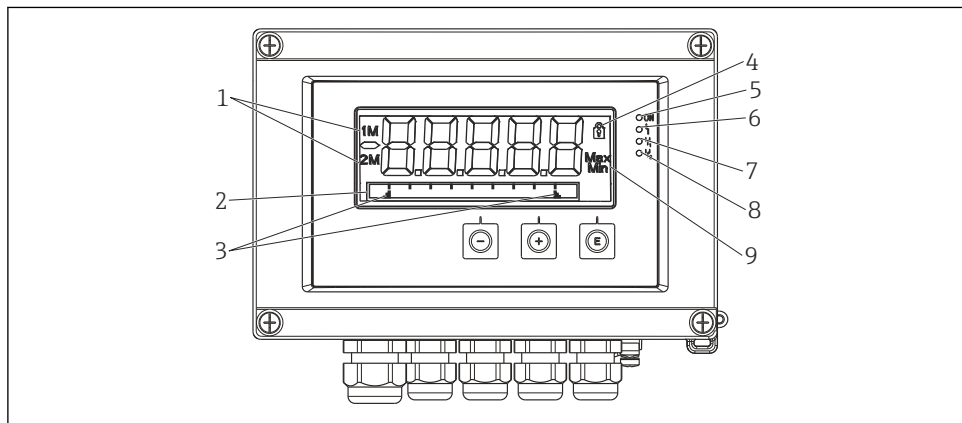
これを行うには、Menu → Setup / Expert → System → Overfill protect → German WHG の順番に選択して確定します。

6.2 表示および機器ステータスインジケータ / LED

プロセス表示器には、2つの表示部分からなるバックライト付き液晶ディスプレイが搭載されています。セグメント表示部には、チャンネル値、付加情報、およびアラームが表示されます。

表示モードではドットマトリクス領域に、TAG（タグ）、単位、バーグラフなどの追加チャンネル情報が表示されます。操作中はここに英語の操作テキストが表示されます。

表示の設定用パラメータの詳細については、取扱説明書の「機器の設定」セクションに記載されています。



A0010690

図 7 プロセス表示器の表示部

- 1 チャンネルインジケータ：1：アナログ入力 1、2：アナログ入力 2、1M：計算値 1、2M：計算値 2
- 2 ドットマトリクス表示（タグ、バーグラフ、単位）
- 3 バーグラフのリミット値インジケータ
- 4 「操作ロック」を示すインジケータ
- 5 緑色 LED：供給電圧が印加されると点灯
- 6 赤色 LED：エラー/アラームの発生時に点灯
- 7 黄色 LED：リレー 1 動作時に点灯
- 8 黄色 LED：リレー 2 動作時に点灯
- 9 最小値/最大値を示すインジケータ

エラーが発生した場合、機器は自動的にエラー表示とチャンネル表示を切り替えます。取扱説明書の「機器の自己診断、…」および「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。

6.3 シンボル

6.3.1 表示シンボル

	機器はロックまたは動作ロックされています。機器の設定がロックされており、パラメータは変更できません。ただし、表示は変更可能です。
1	チャンネル 1 (アナログ入力 1)
2	チャンネル 2 (アナログ入力 2)
1M	1 回目の計算値 (計算値 1)
2M	2 回目の計算値 (計算値 2)
Max	最大値/表示されたチャンネルの最大値インジケータの値
Min	最小値/表示されたチャンネルの最小値インジケータの値

エラーが発生した場合：

ディスプレイ表示：----- の場合、測定値は表示されません。

アンダーレンジまたはオーバーレンジの場合：-----

 ドットマトリクス領域に、エラーとチャンネル識別コード (TAG) が表示されます。

6.3.2 編集モードのアイコン

任意のテキストを入力する場合、以下の文字を使用できます。

「0-9」「a-z」「A-Z」「+」「-」「*」「/」「\」「%」「°」「2」「3」「m」「.」「,」「;」「:」「!」「?」「_」「#」「\$」「"」「'」「(」「)」「~」

数値入力の場合は、数字の「0-9」と小数点を使用できます。

さらに、編集モードでは以下のアイコンが使用されます。

	設定のシンボル
	エキスパート設定のシンボル
	診断のシンボル
	入力の確定。 このシンボルを選択すると、ユーザーが指定した位置で入力が承認され、編集モードが終了します。
	入力の拒否。 このシンボルを選択すると、入力が拒否され編集モードが終了します。以前に設定したテキストのままとなります。

	1 つ左の位置に移動 このシンボルを選択すると、カーソルが 1 つ左の位置に移動します。
	後方削除 このシンボルを選択すると、カーソルに左側の位置にある文字が削除されます。
	すべて削除。 このシンボルを選択すると、すべての入力が削除されます。

6.4 設定

設定の詳細については、取扱説明書を参照してください。



71709494

www.addresses.endress.com
