

# 簡易取扱説明書

## RIA46

### 現場表示器

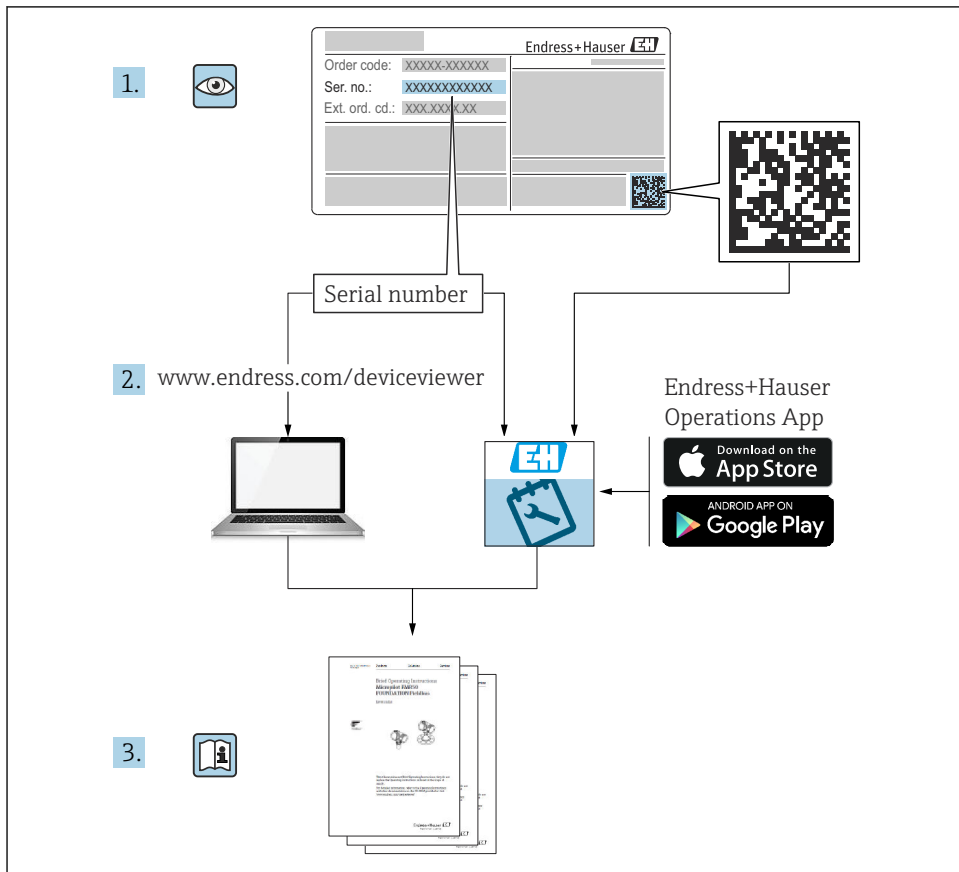


これは簡易取扱説明書であり、該当機器の正確な情報については、取扱説明書を参照してください。

詳細情報については、関連する取扱説明書またはその他の資料を参照してください。

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](http://www.endress.com/deviceviewer)
- スマートフォン/タブレット : Endress+Hauser Operations アプリ



A0023555

# 目次

<b>1</b>	<b>本説明書について</b>	<b>3</b>
1.1	シンボル	3
<b>2</b>	<b>安全上の注意事項</b>	<b>5</b>
2.1	要員の要件	5
2.2	指定用途	5
2.3	労働安全	5
2.4	操作上の安全性	5
2.5	製品の安全性	5
<b>3</b>	<b>納品内容確認および製品識別表示</b>	<b>5</b>
3.1	納品内容確認	5
3.2	製品識別表示	6
3.3	認証と認定	6
3.4	保管および輸送	6
<b>4</b>	<b>取付け</b>	<b>7</b>
4.1	設置条件	7
4.2	寸法	8
4.3	取付け手順	8
4.4	設置状況の確認	9
<b>5</b>	<b>配線</b>	<b>9</b>
5.1	電気接続	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
<b>6</b>	<b>操作</b>	<b>14</b>
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	機器の設定	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

このシンボルは危険な状況に対する警告を表します。この表示を無視して適切な対処を怠った場合、死亡、重傷、爆発などの重大事故が発生する可能性があります。

##### 警告





このシンボルは危険な状況に対する警告を表します。この表示を無視して適切な対処を怠った場合、死亡、重傷、爆発などの重大事故が発生する可能性があります。


##### 注意

このシンボルは危険な状況に対する警告を表します。この表示を無視して適切な対処を怠った場合、軽傷または中程度の傷害事故が発生する可能性があります。

**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 電気シンボル

シンボル	意味	シンボル	意味
	直流		交流
	直流および交流		<b>接地接続</b> オペレータを保護するために、接地システムを使用して接地された接地端子

シンボル	意味
	<b>電位平衡接続（PE：保護接地）</b> その他の接続を行う前に接地端子の接地接続が必要です。  接地端子は機器の内側と外側にあります。 <ul style="list-style-type: none"><li>■ 内側の接地端子：電位平衡を電源ネットワークに接続します。</li><li>■ 外側の接地端子：機器とプラントの接地システムを接続します。</li></ul>

1.1.3 特定情報に関するシンボル

シンボル	意味	シンボル	意味
	<b>許可</b> 許可された手順、プロセス、動作		<b>推奨</b> 推奨の手順、プロセス、動作
	<b>禁止</b> 禁止された手順、プロセス、動作		<b>ヒント</b> 追加情報を示します。
	資料参照		ページ参照
	図参照		一連のステップ
	操作・設定の結果		目視確認

1.1.4 図中のシンボル

シンボル	意味	シンボル	意味
	項目番号		一連のステップ
	図		断面図
	危険場所		安全区域（非危険場所）

## 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。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。

- 当社は、製品の間違った使用や、指定用途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。本機器にいかなる変更または改造を加えることも禁止されています。
- 本機は屋外設置用に設計されており、

### 2.3 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。

### 2.4 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。
- ▶ 施設作業するには、機器を支障なく操作できるようにする責任があります。

### 2.5 製品の安全性

本製品は、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。

## 3 納品内容確認および製品識別表示

### 3.1 納品内容確認

機器を受け取り次第、次の手順に従います。

1. 梱包と機器に損傷がないか確認してください。

2. 損傷が見つかった場合：  
すぐに製造者にすべての損傷を報告してください。
3. 損傷した部品や機器を設置しないでください。これが守られない場合、製造者は安全要件の順守を保証できず、それにより生じるあらゆる結果に対して責任を負いません。
4. 納入範囲を発注内容と照合してください。
5. 輸送用のすべての梱包材を取り外してください。

## 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）

### 3.2.1 製造者名および所在地

製造者名：	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
製造者所在地：	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang
モデル/タイプ：	RIA46

## 3.3 認証と認定



本機器に有効な認証と認定：銘板のデータを参照してください。



認証関連のデータおよびドキュメント：[www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer) → (シリアル番号を入力)

### 3.3.1 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、実験用の電気機器に関する安全要件
- EN 60079-11：  
防爆 - パート 11：本質安全防爆「I」による機器の保護（オプション）

## 3.4 保管および輸送

以下の点に注意してください。

許容保管温度範囲は -40～85 °C (-40～185 °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。当社出荷時の梱包材が最適です。

保管および輸送中は、以下に示す環境の影響を回避してください。

- 直射日光
- 振動
- 腐食性の測定物

## 4 取付け

### 4.1 設置条件

#### 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  $-30^{\circ}\text{C}$  ( $-22^{\circ}\text{F}$ ) 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。<sup>1)</sup>

取付方向はディスプレイの見やすさ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。

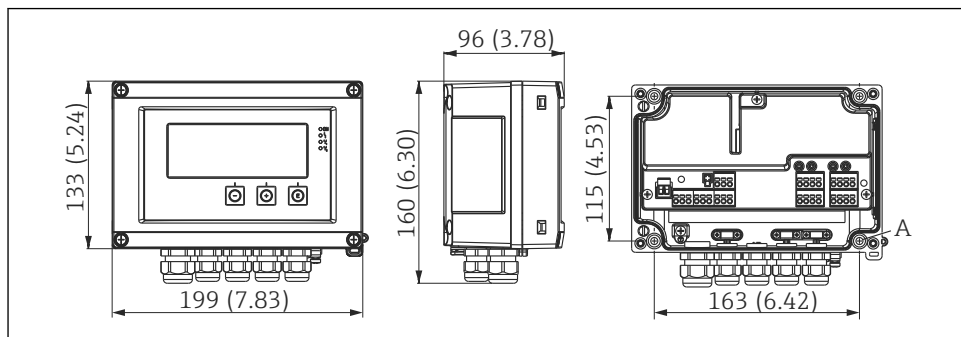
動作温度範囲：

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

---

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



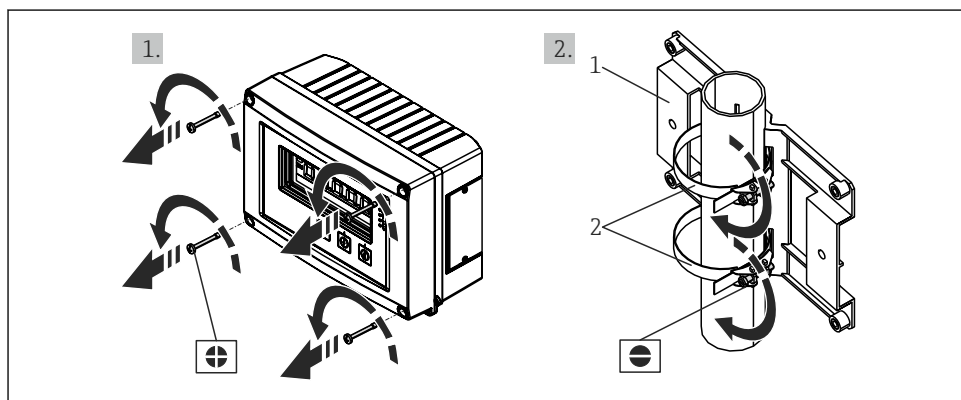
A0010574

図 1 現場表示器の寸法 (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 取付け手順

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。

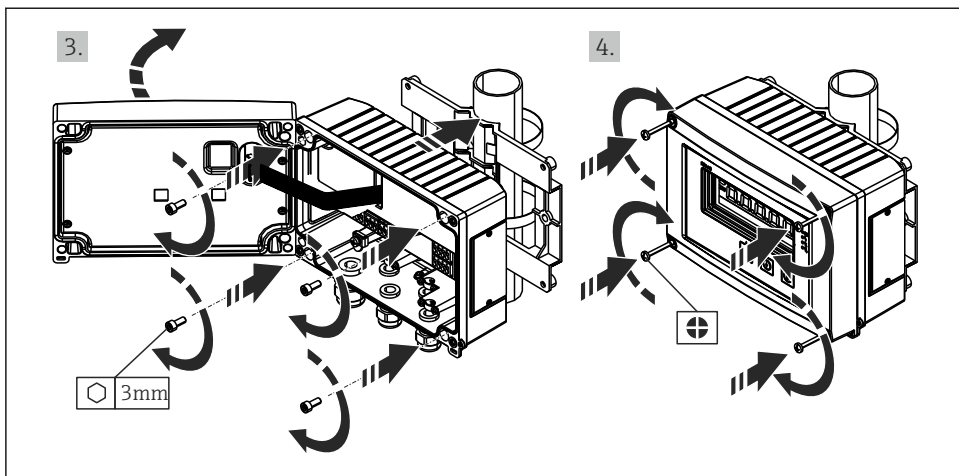


A0010683

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

### 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 配線

### ⚠ 警告

#### 危険！感電の恐れがあります！

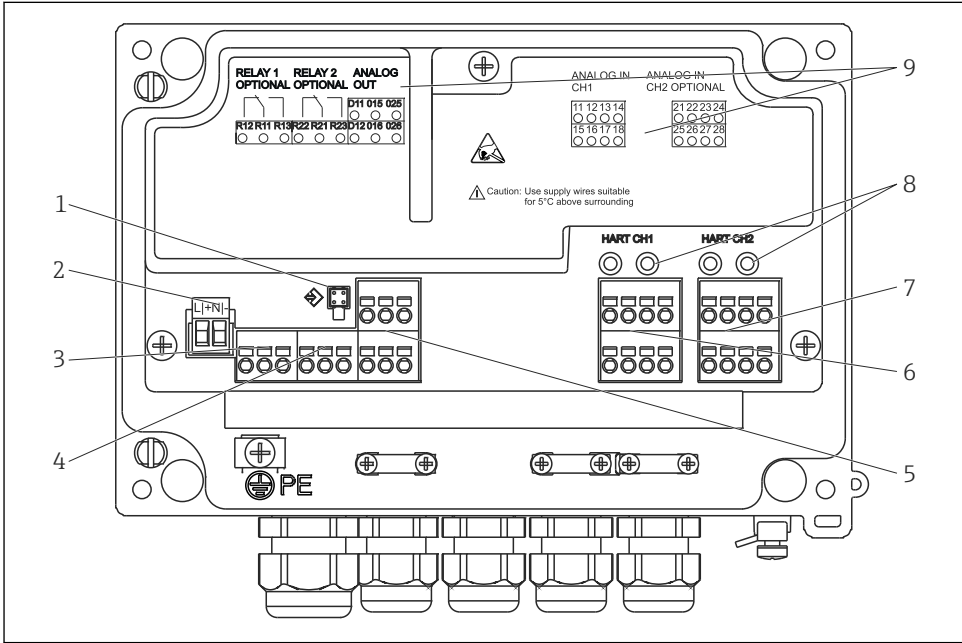
- ▶ 機器すべての接続は、必ず機器の電源を遮断した状態で行ってください。
- ▶ 保護接地接続は必ず最初に確立してください。保護接地が接続されていない場合は、危険の原因となる可能性があります。
- ▶ 機器を設定する前に、電源電圧が銘板の仕様と一致しているか確認してください。
- ▶ 建物設備に適切なスイッチまたはサーキットブレーカを組入れてください。このスイッチは機器の近くに設置し（すぐに届く範囲内）、サーキットブレーカと明記する必要があります。
- ▶ 電源ケーブルには過電流保護エレメント（定格電流  $\leq 10\text{ A}$ ）が必要です。



- 機器内の端子の記号表示に注意してください。
- 特に低い電圧や危険な高電圧をリレー接点に混合して印加することが可能です。

## 5.1 電気接続

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 インター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															
CH1				CH2											
11	12	13	14	21	22	23	24								
15	16	17	18	25	26	27	28								

A0010406


ループ電源接続	
<div>2 線式</div> <div>LPS 2-W</div> <div>A0010407</div>	<div>4 線式</div> <div>LPS 4-W</div> <div>A0010408</div>


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

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	
<div>リレー 1</div> <div>R12R11R13</div>  <div>A0010412</div>	<div>リレー 2</div> <div>R22R21R23</div>  <div>A0010413</div>

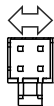
アナログ出力接続	
<div>アナログ出力 1</div> <div>O15</div> <div><div>+</div></div> <div>O16</div> <div><div>-</div></div> <div>A0010742</div>	<div>アナログ出力 2 (オプション)</div> <div>O25</div> <div><div>+</div></div> <div>O26</div> <div><div>-</div></div> <div>A0010743</div>

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

電源接続	
<div>AC/DC 24~230 V (-20 % / +10 %) 50/60 Hz</div> <div>L + N -</div> <div><div>+</div></div> <div><div>-</div></div> <div>A0010746</div>	<div> 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。</div>

## インターフェース

PC ソフトウェア設定用のインターフェース



A0010417

HART® 接続用ソケット

CH1 /  
CH2

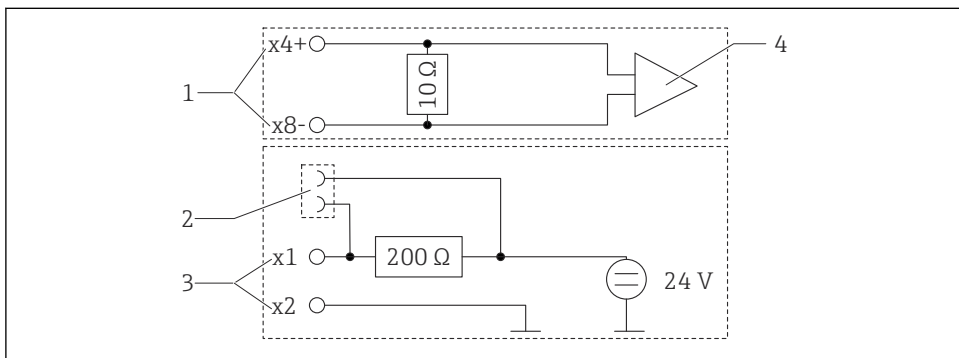


A0012403



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。

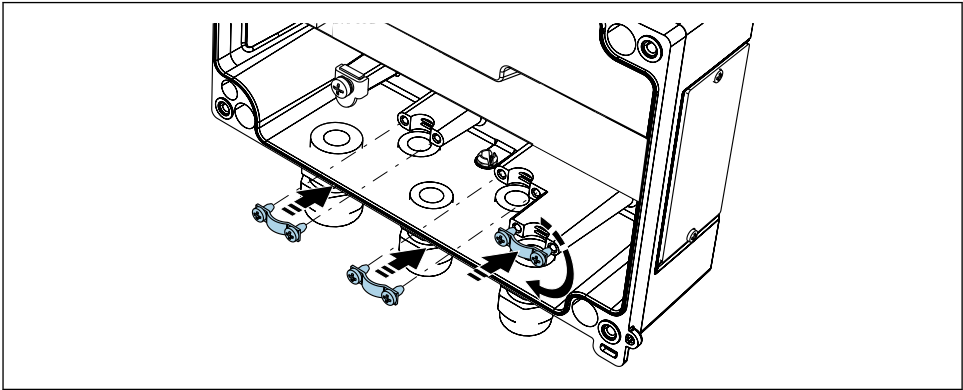


A0029250

### 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）



A0014935

図 6 シールド接地接続

5.3 配線状況の確認

機器の状態と仕様	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
電源電圧が銘板に示されている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確に接続されているか？	ハウジングの配線図を参照してください。

6 操作

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。



	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定メニューを開く</li> <li>■ 入力の確定</li> <li>■ メニュー内のパラメータまたはサブメニューの選択</li> </ul>
	<p>設定メニューの場合：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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</li> <li>■ 選択したパラメータの値を変更（増加/減少）</li> </ul> <p>設定メニュー以外：</p> <p>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</p>

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 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。

次に、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。

## 接続の確立

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行します。すべての **Setup** メニュー（取扱説明書に記載されたすべてのパラメータ）は、**FieldCare Device Setup** でも表示されます。



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。

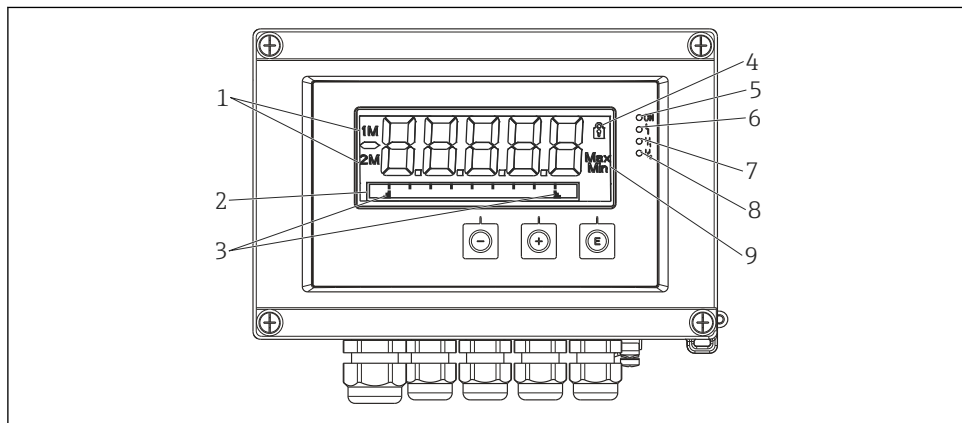
これを行うには、**Menu → Setup / Expert → System → Overfill protect → German WHG** の順番に選択して確定します。

## 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 that 削除されます。

6.4      機器の設定

機器の設定に関する詳細情報については、取扱説明書を参照してください。



71587257

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---