

# Kurzanleitung Proline 500 PROFINET


Messumformer mit Coriolis-Messaufnehmer



Diese Anleitung ist eine Kurzanleitung, sie ersetzt **nicht** die zugehörige Betriebsanleitung.

## **Kurzanleitung Messumformer**

Umfasst Informationen zum Messumformer.

Kurzanleitung Messaufnehmer →  3



A0023555

## Die Kurzanleitungen zum Gerät

Das Gerät besteht aus einem Messumformer und einem Messaufnehmer.

Die Inbetriebnahme dieser beiden Komponenten werden in zwei getrennten Kurzanleitungen beschrieben:

- Kurzanleitung Messaufnehmer
- Kurzanleitung Messumformer

Für die Inbetriebnahme des Geräts beide Kurzanleitungen berücksichtigen, da sich die Inhalte der Kurzanleitungen gegenseitig ergänzen:

### Kurzanleitung Messaufnehmer

Die Kurzanleitung Messaufnehmer richtet sich an Fachspezialisten, die für die Montage des Messgeräts verantwortlich sind.

- Warenannahme und Produktidentifizierung
- Lagerung und Transport
- Montage

### Kurzanleitung Messumformer

Die Kurzanleitung Messumformer richtet sich an Fachspezialisten, die für die Inbetriebnahme, Konfiguration und Parametrierung des Messgeräts (bis zum ersten Messwert) verantwortlich sind.

- Produktbeschreibung
- Montage
- Elektrischer Anschluss
- Bedienungsmöglichkeiten
- Systemintegration
- Inbetriebnahme
- Diagnoseinformationen

## Weitere Gerätedokumentation



Diese Kurzanleitung ist die **Kurzanleitung Messumformer**.

Die "Kurzanleitung Messaufnehmer" ist verfügbar über:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/Tablet: *Endress+Hauser Operations App*

Ausführliche Informationen zu dem Gerät entnehmen Sie der Betriebsanleitung und den weiteren Dokumentationen:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/Tablet: *Endress+Hauser Operations App*





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zum Dokument</b>	<b>5</b>
1.1	Verwendete Symbole	5
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b>	<b>7</b>
2.1	Anforderungen an das Personal	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.3	Arbeitssicherheit	8
2.4	Betriebssicherheit	9
2.5	Produktsicherheit	9
2.6	IT-Sicherheit	9
2.7	Gerätespezifische IT Sicherheit	9
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Montage</b>	<b>11</b>
4.1	Messumformergehäuse montieren	11
4.2	Messumformergehäuse drehen	13
4.3	Anzeigemodul drehen	14
4.4	Deckelsicherung	15
4.5	Montagekontrolle Messumformer	16
<b>5</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>17</b>
5.1	Anschlussbedingungen	17
5.2	Messgerät anschließen	21
5.3	Hardwareeinstellungen	32
5.4	Potenzialausgleich sicherstellen	34
5.5	Schutzart sicherstellen	34
5.6	Anschlusskontrolle	35
<b>6</b>	<b>Bedienungsmöglichkeiten</b>	<b>36</b>
6.1	Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten	36
6.2	Aufbau und Funktionsweise des Bedienmenüs	37
6.3	Zugriff auf Bedienmenü via Vor-Ort-Anzeige	38
6.4	Zugriff auf Bedienmenü via Bedientool	41
6.5	Zugriff auf Bedienmenü via Webserver	41
<b>7</b>	<b>Systemintegration</b>	<b>41</b>
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>42</b>
8.1	Installations- und Funktionskontrolle	42
8.2	Bediensprache einstellen	42
8.3	Messgerät konfigurieren	43
8.4	Einstellungen schützen vor unerlaubtem Zugriff	43
<b>9</b>	<b>Diagnoseinformationen</b>	<b>43</b>











# 1 Hinweise zum Dokument

## 1.1 Verwendete Symbole





### 1.1.1 Warnhinweissymbole


Symbol	Bedeutung
	<b>GEFAHR!</b> Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen wird.
	<b>WARNUNG!</b> Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann.
	<b>VORSICHT!</b> Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichter oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.
	<b>HINWEIS!</b> Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.

### 1.1.2 Symbole für Informationstypen





Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	<b>Erlaubt</b> Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.		<b>Zu bevorzugen</b> Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.
	<b>Verboten</b> Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.		<b>Tipp</b> Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Verweis auf Dokumentation		Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung		Handlungsschritte
	Ergebnis eines Handlungsschritts		Sichtkontrolle

### 1.1.3 Elektrische Symbole






Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Gleichstrom		Wechselstrom
	Gleich- und Wechselstrom		<b>Erdanschluss</b> Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.

Symbol	Bedeutung
	<b>Schutzerde (PE: Protective earth)</b> Erdungsklemmen, die geerdet werden müssen, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen. Die Erdungsklemmen befinden sich innen und außen am Gerät: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Innere Erdungsklemme: Schutzerde wird mit dem Versorgungsnetz verbunden.</li><li>■ Äußere Erdungsklemme: Gerät wird mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden.</li></ul>





1.1.4 Kommunikationsspezifische Symbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	<b>Wireless Local Area Network (WLAN)</b> Kommunikation über ein drahtloses, lokales Netzwerk.		<b>LED</b> Leuchtdiode ist aus.
	<b>LED</b> Leuchtdiode ist an.		<b>LED</b> Leuchtdiode blinkt.

1.1.5 Werkzeugsymbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Torxschraubendreher		Schlitzschraubendreher
	Kreuzschlitzschraubendreher		Innensechskantschlüssel
	Gabelschlüssel		

1.1.6 Symbole in Grafiken

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
1, 2, 3,...	Positionsnummern		Handlungsschritte
A, B, C, ...	Ansichten	A-A, B-B, C-C, ...	Schnitte
	Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich (Nicht explosionsgefährdeter Bereich)
	Durchflussrichtung		

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Anforderungen an das Personal

Das Personal muss für seine Tätigkeiten folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Ausgebildetes Fachpersonal: Verfügt über Qualifikation, die dieser Funktion und Tätigkeit entspricht.
- ▶ Vom Anlagenbetreiber autorisiert.
- ▶ Mit den nationalen Vorschriften vertraut.
- ▶ Vor Arbeitsbeginn: Anweisungen in Anleitung und Zusatzdokumentation sowie Zertifikate (je nach Anwendung) lesen und verstehen.
- ▶ Anweisungen und Rahmenbedingungen befolgen.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

#### Anwendungsbereich und Messstoffe

- Das in dieser Anleitung beschriebene Messgerät ist nur für die Durchflussmessung von Flüssigkeiten und Gasen bestimmt.
- Das in dieser Anleitung beschriebene Messgerät ist nur für die Durchflussmessung von Flüssigkeiten bestimmt.

Je nach bestellter Ausführung kann das Messgerät auch potenziell explosionsgefährliche, entzündliche, giftige und brandfördernde Messstoffe messen.

Messgeräte zum Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich, in hygienischen Anwendungen oder bei erhöhten Risiken durch Prozessdruck sind auf dem Typenschild speziell gekennzeichnet.

Um den einwandfreien Zustand des Messgeräts für die Betriebszeit zu gewährleisten:

- ▶ Spezifizierten Druck- und Temperaturbereich einhalten.
- ▶ Messgerät nur unter Einhaltung der Daten auf dem Typenschild und der in Anleitung und Zusatzdokumentation aufgelisteten Rahmenbedingungen einsetzen.
- ▶ Anhand des Typenschildes überprüfen, ob das bestellte Gerät für den vorgesehenen Gebrauch im zulassungsrelevanten Bereich eingesetzt werden kann (z.B. Explosionsschutz, Druckgerätesicherheit).
- ▶ Messgerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen welche die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- ▶ Wenn die Umgebungstemperatur des Messgeräts außerhalb der atmosphärischen Temperatur liegt, dann müssen die relevanten Randbedingungen gemäß der zugehörigen Gerätedokumentation zwingend beachtet werden.
- ▶ Messgerät dauerhaft vor Korrosion durch Umwelteinflüsse schützen.

#### Fehlgebrauch

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann die Sicherheit beeinträchtigen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

**⚠️ WARNUNG****Bruchgefahr durch korrosive oder abrasive Messstoffe sowie Umgebungsbedingungen!**

- ▶ Kompatibilität des Prozessmessstoffs mit dem Messaufnehmer abklären.
- ▶ Beständigkeit aller messstoffberührender Materialien im Prozess sicherstellen.
- ▶ Spezifizierten Druck- und Temperaturbereich einhalten.

**HINWEIS****Klärung bei Grenzfällen:**

- ▶ Bei speziellen Messstoffen und Medien für die Reinigung: Endress+Hauser ist bei der Abklärung der Korrosionsbeständigkeit messstoffberührender Materialien behilflich, übernimmt aber keine Garantie oder Haftung, da kleine Veränderungen der Temperatur, Konzentration oder des Verunreinigungsgrads im Prozess Unterschiede in der Korrosionsbeständigkeit bewirken können.

**Restrisiken****⚠️ WARNUNG****Die Oberflächen können durch die Elektronik und den Messstoff erwärmt werden. Es besteht dadurch eine Verbrennungsgefahr!**

- ▶ Bei erhöhter Messstofftemperatur: Berührungsschutz sicherstellen.

*Gilt nur für Proline Promass A, E, F, O, X und Cubemass C*

**⚠️ WARNUNG****Gehäusebruchgefahr durch Messrohrbruch!**

Wenn ein Messrohr bricht, dann steigt der Druck im Messaufnehmergehäuse entsprechend dem Betriebsdruck an.

- ▶ Berstscheibe verwenden.

**⚠️ WARNUNG****Gefährdung durch austretende Messstoffe!**

Bei Geräteausführung mit Berstscheibe: Unter Druck austretende Messstoffe können zu Verletzungen oder Sachschaden führen.

- ▶ Vorkehrungen treffen, um Verletzungen und Sachschaden beim Auslösen der Berstscheibe auszuschließen.

## 2.3 Arbeitssicherheit

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät:

- ▶ Erforderliche persönliche Schutzausrüstung gemäß nationaler Vorschriften tragen.

Bei Schweißarbeiten an der Rohrleitung:

- ▶ Schweißgerät nicht über das Messgerät erden.

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät mit feuchten Händen:

- ▶ Aufgrund der erhöhten Stromschlaggefahr Handschuhe tragen.



## 2.4 Betriebssicherheit

Verletzungsgefahr!

- ▶ Das Gerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- ▶ Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Geräts verantwortlich.

## 2.5 Produktsicherheit

Dieses Messgerät ist nach dem Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Es erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Anforderungen. Zudem ist es konform zu den EU-Richtlinien, die in der gerätespezifischen EU-Konformitätserklärung aufgelistet sind. Mit der Anbringung des CE-Zeichens bestätigt Endress+Hauser diesen Sachverhalt.

## 2.6 IT-Sicherheit

Eine Gewährleistung unsererseits ist nur gegeben, wenn das Gerät gemäß der Betriebsanleitung installiert und eingesetzt wird. Das Gerät verfügt über Sicherheitsmechanismen, um es gegen versehentliche Veränderung der Einstellungen zu schützen.

IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers, die das Gerät und dessen Datentransfer zusätzlich schützen, sind vom Betreiber selbst zu implementieren.

## 2.7 Gerätespezifische IT Sicherheit

Um die betreiberseitigen Schutzmaßnahmen zu unterstützen, bietet das Gerät einige spezifische Funktionen. Diese Funktionen sind durch den Anwender konfigurierbar und gewährleisten bei korrekter Nutzung eine erhöhte Sicherheit im Betrieb.



Detaillierte Angaben zur gerätespezifischen IT Sicherheit: Betriebsanleitung zum Gerät.

### 2.7.1 Zugriff via Serviceschnittstelle (CDI-RJ45)

Das Gerät kann über die Serviceschnittstelle (CDI-RJ45) mit einem Netzwerk verbunden werden. Aufgrund gerätespezifischer Funktionen ist ein sicherer Betrieb des Geräts in einem Netzwerk gewährleistet.

Es wird empfohlen die einschlägige Industrienormen und Richtlinien anzuwenden, die von nationalen und internationalen Sicherheitsausschüssen verfasst wurden wie zum Beispiel IEC/ISA62443 oder IEEE. Hierzu zählen organisatorische Sicherheitsmaßnahmen wie die Vergabe von Zutrittsberechtigungen und auch technische Maßnahmen wie zum Beispiel eine Netzwerksegmentierung.

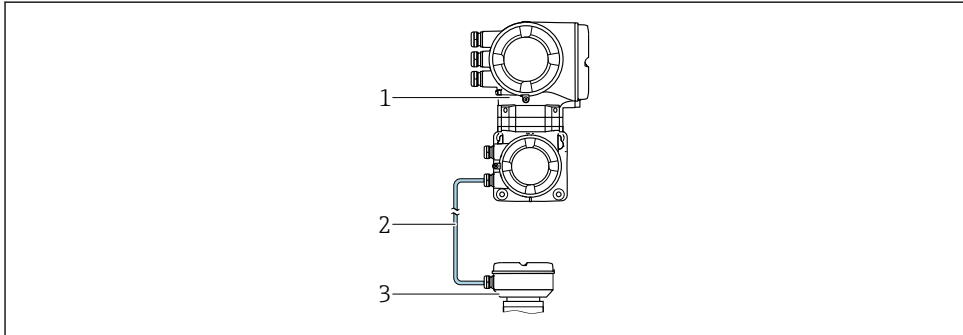


Das Gerät kann in eine Ringtopologie eingebunden werden. Die Einbindung erfolgt über den Anschluss für die Signalübertragung (Ausgang 1) und dem Anschluss an die Serviceschnittstelle (CDI-RJ45) .

### 3 Produktbeschreibung

Die Messeinrichtung besteht aus einem Messumformer Proline 500 und einem Coriolis-Messaufnehmer Proline Promass oder Cubemass.

Messumformer und Messaufnehmer werden räumlich voneinander getrennt montiert. Sie sind über ein Verbindungskabel miteinander verbunden.



- 1 Messumformer mit integrierten ISEM (Intelligentes Sensor Elektronik Modul)
- 2 Verbindungskabel: Kabel, getrennt
- 3 Anschlussgehäuse Messaufnehmer



Detaillierte Angaben zur Produktbeschreibung: Betriebsanleitung zum Gerät

## 4 Montage



Detaillierte Angaben zur Montage des Messaufnehmers: Kurzanleitung Messaufnehmer  
→ 3

### 4.1 Messumformergehäuse montieren

#### **⚠ VORSICHT**

#### **Zu hohe Umgebungstemperatur!**

Überhitzungsgefahr der Elektronik und Deformation des Gehäuses möglich.

- ▶ Zulässige maximale Umgebungstemperatur nicht überschreiten .
- ▶ Bei Betrieb im Freien: Direkte Sonneneinstrahlung und starke Bewitterung vermeiden, besonders in wärmeren Klimaregionen.

#### **⚠ VORSICHT**

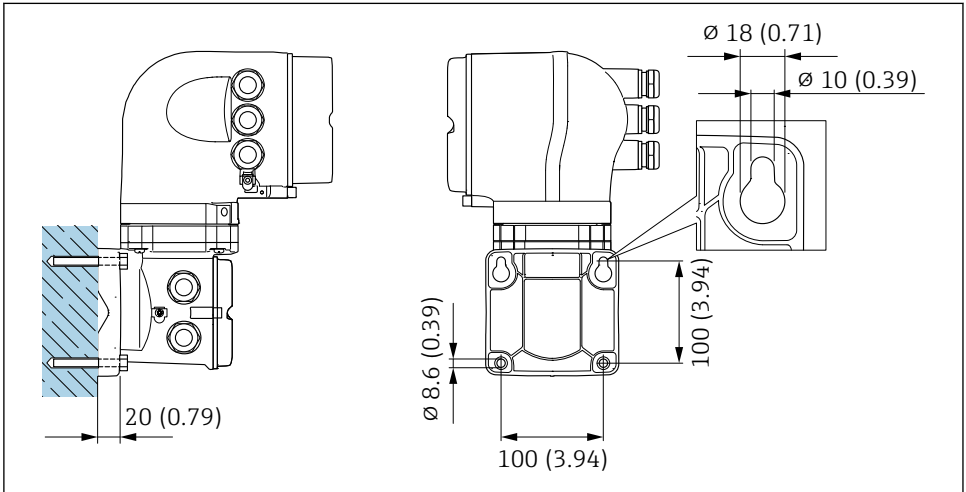
#### **Übermäßige Belastung kann zur Beschädigung des Gehäuses führen!**

- ▶ Übermäßige mechanische Beanspruchungen vermeiden.

Der Messumformer kann auf folgende Arten montiert werden:

- Pfostenmontage
- Wandmontage

#### 4.1.1 Wandmontage



A0029068

1 Maßeinheit mm (in)

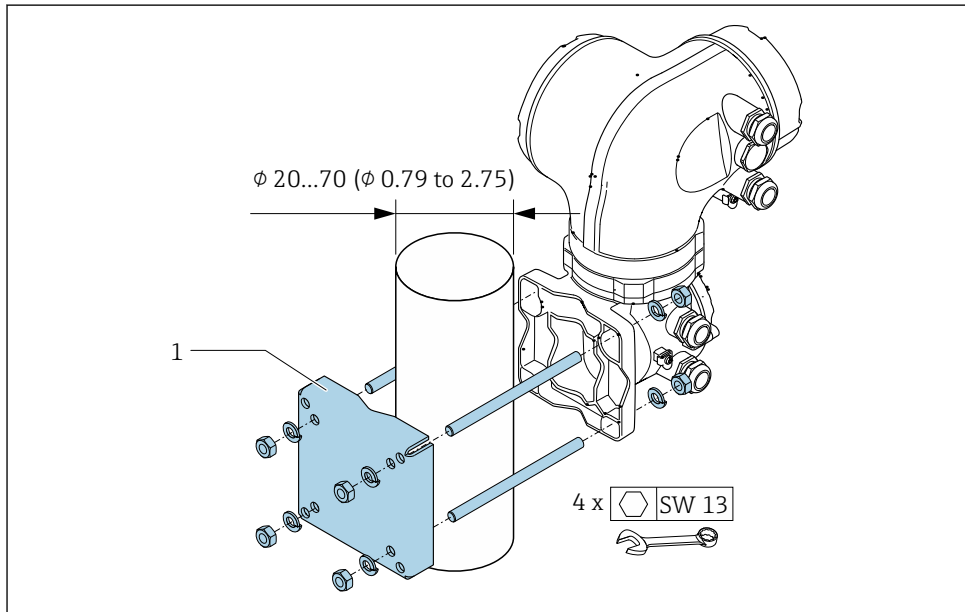
### 4.1.2 Pfostenmontage

#### **⚠ WARNUNG**

**Bestellmerkmal "Messumformergehäuse", Option L "Guss, rostfrei": Messumformer aus Guss haben ein hohes Eigengewicht.**

Instabile Halterung bei Montage an einem nicht fest stehenden Pfosten.

- Den Messumformer nur an einen fest stehenden Pfosten mit einem stabilen Untergrund montieren.

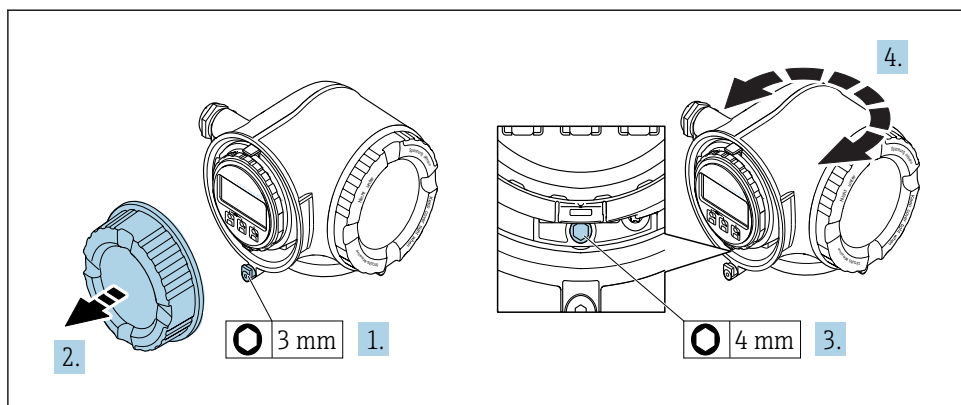


A0029057

2 Maßeinheit mm (in)

## 4.2 Messumformergehäuse drehen

Um den Zugang zum Anschlussraum oder Anzeigemodul zu erleichtern, kann das Messumformergehäuse gedreht werden.

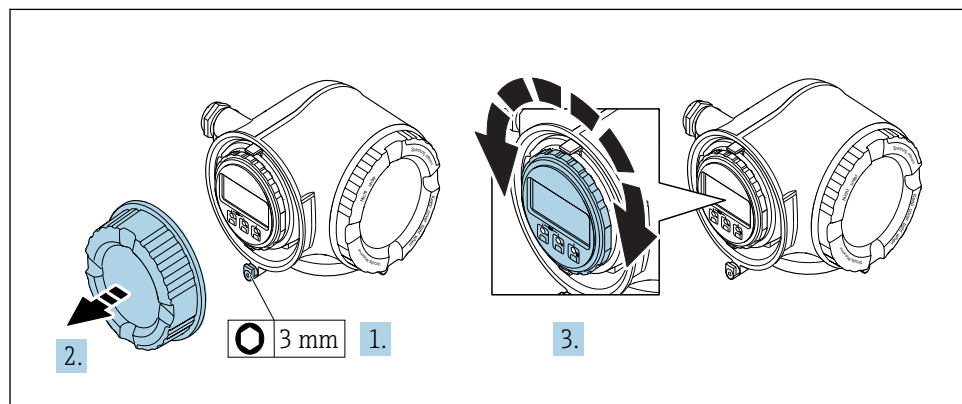


A0029993

1. Je nach Geräteausführung: Sicherungskralle des Anschlussraumdeckels lösen.
2. Anschlussraumdeckel abschrauben.
3. Befestigungsschraube lösen.
4. Gehäuse in die gewünschte Position drehen.
5. Befestigungsschraube fest anziehen.
6. Anschlussraumdeckel anschrauben
7. Je nach Geräteausführung: Sicherungskralle des Anschlussraumdeckels anbringen.

### 4.3 Anzeigemodul drehen

Um die Ablesbar- und Bedienbarkeit zu erleichtern, kann das Anzeigemodul gedreht werden.



A0030035

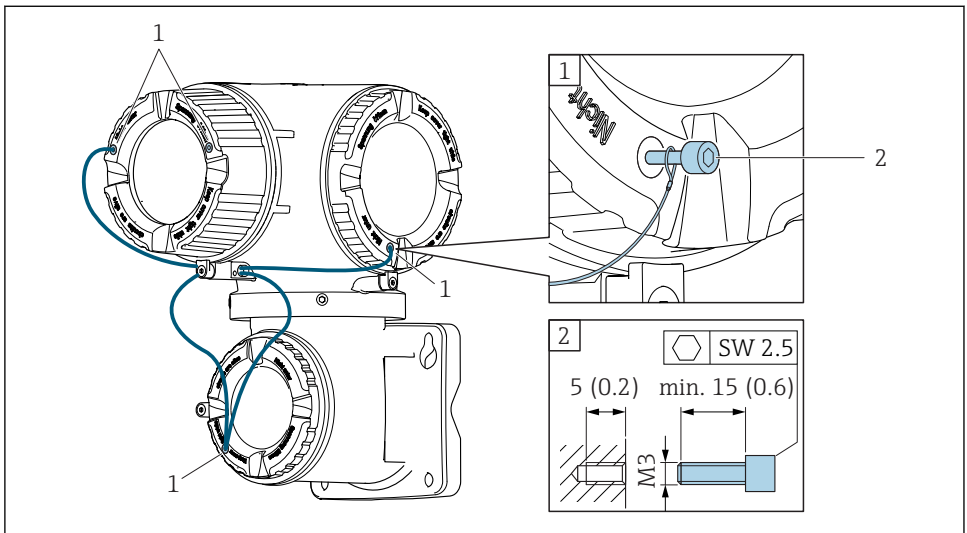
1. Je nach Geräteausführung: Sicherungskralle des Anschlussraumdeckels lösen.
2. Anschlussraumdeckel abschrauben.
3. Anzeigemodul in die gewünschte Position drehen: Max.  $8 \times 45^\circ$  in jede Richtung.
4. Anschlussraumdeckel anschrauben.
5. Je nach Geräteausführung: Sicherungskralle des Anschlussraumdeckels anbringen.

## 4.4 Deckelsicherung

### HINWEIS

**Bestellmerkmal "Messumformergehäuse", Option L "Guss, rostfrei": Die Deckel des Messumformergehäuses sind mit einer Deckelbohrung für eine Deckelsicherung vorbereitet.** Mithilfe von kundenseitig bereitgestellten Schrauben und einer Kette oder eines Kabel kann die Deckelsicherung umgesetzt werden.

- ▶ Es wird empfohlen, Kabel oder Ketten aus rostfreiem Stahl zu verwenden.
- ▶ Wurde ein Schutzanstrich angebracht, wird die Verwendung eines Schrumpfschlauches zum Schutz der Gehäusefarbe empfohlen.



A0029799

- 1    *Deckelbohrung für die Sicherungsschraube*  
 2    *Sicherungsschraube für die Deckelsicherung*

## 4.5 Montagekontrolle Messumformer

Die Montagekontrolle muss nach folgenden Arbeiten immer durchgeführt werden:

- Messumformergehäuse montieren:
  - Pfostenmontage
  - Wandmontage
- Messumformergehäuse drehen
- Anzeigemodul drehen

Ist das Messgerät unbeschädigt (Sichtkontrolle)?	<input type="checkbox"/>
Messumformergehäuse drehen: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ist die Befestigungsschraube fest angezogen?</li> <li>■ Ist der Anschlussraumdeckel fest aufgeschraubt?</li> <li>■ Ist die Sicherungskralle fest angezogen?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Anzeigemodul drehen: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ist der Anschlussraumdeckel fest aufgeschraubt?</li> <li>■ Ist die Sicherungskralle fest angezogen?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Pfosten- und Wandmontage: Sind die Befestigungsschrauben fest angezogen?	<input type="checkbox"/>



## 5 Elektrischer Anschluss

### HINWEIS

**Das Messgerät besitzt keine interne Trennvorrichtung.**

- ▶ Deshalb dem Messgerät einen Schalter oder Leistungsschalter zuordnen, mit dem die Versorgungsleitung leicht vom Netz getrennt werden kann.
- ▶ Obwohl das Messgerät über eine Sicherung verfügt, sollte ein zusätzlicher Überstromsicherheitseinrichtung (maximal 10 A) in die Anlageninstallation integriert werden.

### 5.1 Anschlussbedingungen

#### 5.1.1 Benötigtes Werkzeug

- Für Kabeleinführungen: Entsprechendes Werkzeug verwenden
- Für Sicherungskralle: Innensechskantschlüssel 3 mm
- Abisolierzange
- Bei Verwendung von Litzenkabeln: Quetschzange für Aderendhülse
- Zum Kabelentfernen aus Klemmstelle: Schlitzschraubendreher  $\leq 3$  mm (0,12 in)

#### 5.1.2 Anforderungen an Anschlusskabel

Die kundenseitig bereitgestellten Anschlusskabel müssen die folgenden Anforderungen erfüllen.

#### Elektrische Sicherheit

Gemäß national gültiger Vorschriften.

#### Schutzleiterkabel

Kabel  $\geq 2,08 \text{ mm}^2$  (14 AWG)

Die Erdungsimpedanz muss unter  $1 \Omega$  liegen.

#### Zulässiger Temperaturbereich

- Die im jeweiligen Land geltenden Installationsrichtlinien sind zu beachten.
- Die Kabel müssen für die zu erwartenden Minimal- und Maximaltemperaturen geeignet sein.

#### Energieversorgungskabel

Normales Installationskabel ausreichend.

#### Kabeldurchmesser

- Mit ausgelieferte Kabelverschraubungen:  
M20  $\times$  1,5 mit Kabel  $\varnothing 6 \dots 12$  mm (0,24  $\dots$  0,47 in)
- Federkraftklemmen: Für Litzen und Litzen mit Aderendhülsen geeignet.  
Leiterquerschnitt 0,2  $\dots$  2,5  $\text{mm}^2$  (24  $\dots$  12 AWG).

Signalkabel

PROFINET

Standard IEC 61156-6 spezifiziert als Minimalanforderung für ein Kabel, das für PROFINET eingesetzt wird, CAT 5. Empfohlen werden CAT 5e und CAT 6.

 Für weitere Hinweise zur Planung und Installation von PROFINET-Netzwerken: "PROFINET Cabling and Interconnection Technology", Guideline for PROFINET

Stromausgang 0/4...20 mA

Normales Installationskabel ausreichend.

Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang

Normales Installationskabel ausreichend.

Relaisausgang

Normales Installationskabel ausreichend.

Stromeingang 0/4...20 mA

Normales Installationskabel ausreichend.

Statuseingang

Normales Installationskabel ausreichend.

5.1.3 Verbindungskabel

Standardkabel	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Promass A, E, F, H, I, O, P, S, X und Cubemass C: 6 × 0,38 mm<sup>2</sup> PVC-Kabel <sup>1)</sup> mit gemeinsamem Schirm und einzeln abgeschirmten Adern</li><li>■ Promass Q: 7 × 0,38 mm<sup>2</sup> PVC-Kabel <sup>1)</sup> mit gemeinsamem Schirm und einzeln abgeschirmten Adern</li></ul>
Leiterwiderstand	≤ 50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
Kapazität Ader/Schirm	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
Kabellänge (max.)	20 m (65 ft)
Kabellängen (lieferbar)	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft)
Dauerbetriebstemperatur	max. 105 °C (221 °F)

1) UV-Strahlung kann zu Beeinträchtigung des Kabelaußenmantels führen. Das Kabel möglichst vor Sonneneinstrahlung schützen.


5.1.4 Klemmenbelegung

Messumformer: Versorgungsspannung, Ein-/Ausgänge

Versorgungsspannung		Ein-/Ausgang 1	Ein-/Ausgang 2		Ein-/Ausgang 3	
1 (+)	2 (-)	PROFINET (RJ45 Stecker)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung.						

Messumformer und Anschlussgehäuse Messaufnehmer: Verbindungskabel

Die räumlich getrennt montierten Messaufnehmer und Messumformer werden mit einem Verbindungskabel verbunden. Der Anschluss erfolgt über das Anschlussgehäuse des Messaufnehmers und dem Messumformergehäuse.

 Klemmenbelegung und Anschluss des Verbindungskabels →  21.

5.1.5 Verfügbare Gerätestecker

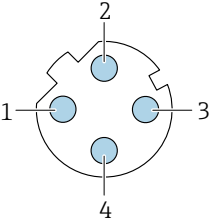
 Gerätestecker dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden!

Bestellmerkmal "Eingang; Ausgang 1", Option RA "PROFINET"

Bestellmerkmal "Elektrischer Anschluss"	Kabeleinführung/Anschluss	
	2	3
L, N, P, U	Stecker M12 × 1	–
R <sup>1) 2)</sup> , S <sup>1) 2)</sup> , T <sup>1) 2)</sup> , V <sup>1) 2)</sup>	Stecker M12 × 1	Stecker M12 × 1

- 1) Nicht kombinierbar mit einer externen WLAN-Antenne (Bestellmerkmal "Zubehör beigelegt", Option P8), eines RJ45 M12 Adapters für die Serviceschnittstelle (Bestellmerkmal "Zubehör montiert", Option NB) oder des abgesetzten Anzeige- und Bedienmoduls DKX001.
- 2) Geeignet für die Einbindung des Geräts in eine Ringtopologie.

5.1.6 Pinbelegung Gerätestecker

	Pin	Belegung	
	1	+	TD +
	2	+	RD +
	3	-	TD -
	4	-	RD -
	Codierung		Stecker/Buchse
	D		Buchse

### 5.1.7 Messgerät vorbereiten

Die Arbeitsschritte in folgender Reihenfolge ausführen:


1. Messaufnehmer und Messumformer montieren.
2. Anschlussgehäuse Messaufnehmer: Verbindungskabel anschließen.
3. Messumformer: Verbindungskabel anschließen.
4. Messumformer: Signalkabel und Kabel für Versorgungsspannung anschließen.

#### HINWEIS

#### **Mangelnde Gehäusedichtheit!**

Aufheben der Funktionstüchtigkeit des Messgeräts möglich.

► Passende, der Schutzart entsprechende Kabelverschraubungen verwenden.

1. Wenn vorhanden: Blindstopfen entfernen.
2. Wenn das Messgerät ohne Kabelverschraubungen ausgeliefert wird:  
Passende Kabelverschraubung für entsprechendes Anschlusskabel bereitstellen.
3. Wenn das Messgerät mit Kabelverschraubungen ausgeliefert wird:  
Anforderungen an Anschlusskabel beachten →  17.

## 5.2 Messgerät anschließen

### HINWEIS

#### Einschränkung der elektrischen Sicherheit durch falschen Anschluss!

- ▶ Elektrische Anschlussarbeiten nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal ausführen lassen.
- ▶ National gültige Installationsvorschriften beachten.
- ▶ Die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften einhalten.
- ▶ Vor dem Anschluss weiterer Kabel: Immer erst das Schutzleiterkabel  $\oplus$  anschließen.
- ▶ Bei Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich: Hinweise in der gerätespezifischen Ex-Dokumentation beachten.

### 5.2.1 Verbindungskabel anschließen

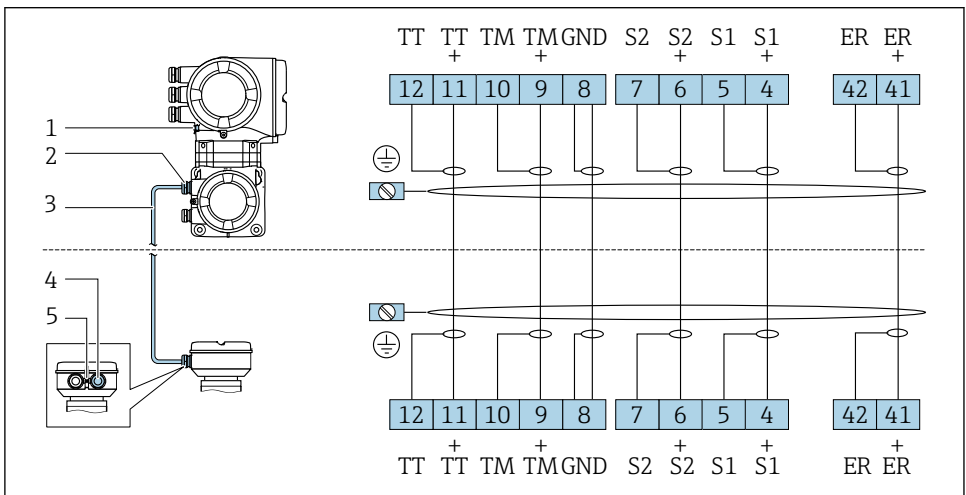
#### ⚠ WARNUNG

#### Beschädigungsgefahr elektronischer Bauteile!

- ▶ Messaufnehmer und Messumformer am gleichen Potentialausgleich anschließen.
- ▶ Nur Messaufnehmer und Messumformer mit der gleichen Seriennummern miteinander verbinden.
- ▶ Das Anschlussgehäuse des Messaufnehmers über die externe Schraubklemme erden.

#### Klemmenbelegung Verbindungskabel

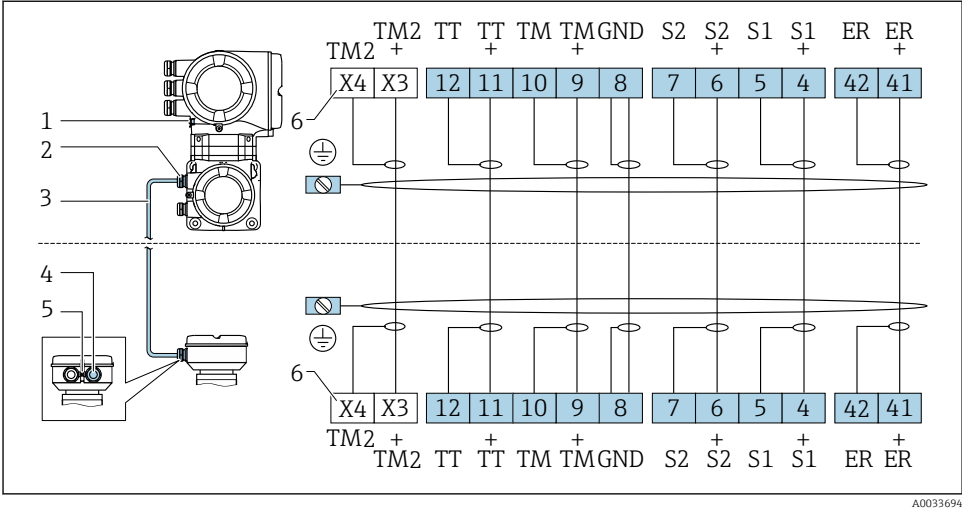
Klemmenbelegung Promass A, E, H, I, O, P, S und Cubemass C



A0028197

- 1 Schutzerde (PE)
- 2 Kabeleinführung für Verbindungskabel am Anschlussgehäuse Messumformer
- 3 Verbindungskabel
- 4 Kabeleinführung für Verbindungskabel am Anschlussgehäuse Messaufnehmer
- 5 Schutzerde (PE)

Klemmenbelegung Promass F, Q, X



- 1
- Schutzerde (PE)
- 2
- Kabeleinführung für Verbindungskabel am Anschlussgehäuse Messumformer
- 3
- Verbindungskabel
- 4
- Kabeleinführung für Verbindungskabel am Anschlussgehäuse Messaufnehmer
- 5
- Schutzerde (PE)
- 6
- Klemmen X3, X4: Temperatursensor; nur bei Geräteausführung mit Bestellmerkmal "Test, Zeugnis", Option JQ

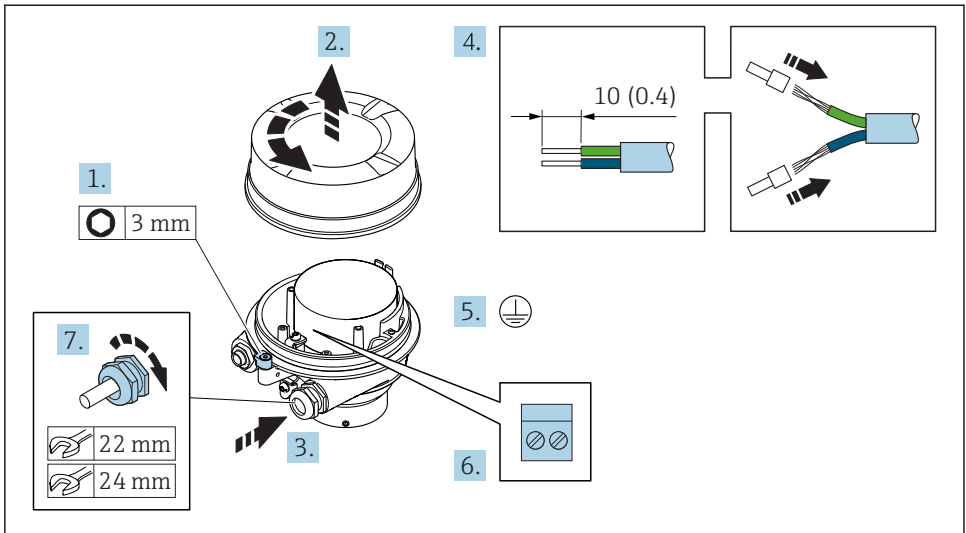
Verbindungskabel am Anschlussgehäuse Messaufnehmer anschließen

Anschluss über Klemmen mit Bestellmerkmal "Gehäuse"		Verfügbar für Messaufnehmer
Option <b>B</b> "Rostfrei"	→ 24	<div><div>■</div>Promass A, E, F, H, I, O, P, Q, S</div> <div><div>■</div>Cubemass C</div>
Option <b>L</b> "Guss, rostfrei"	→ 23	<div><div>■</div>Promass F, H, I, O, Q, X</div> <div><div>■</div>Cubemass C</div>

Verbindungskabel am Messumformer anschließen

Der Anschluss am Messumformer erfolgt über Klemmen → 25.

## Anschlussgehäuse Messaufnehmer über Klemmen anschließen



A0029612

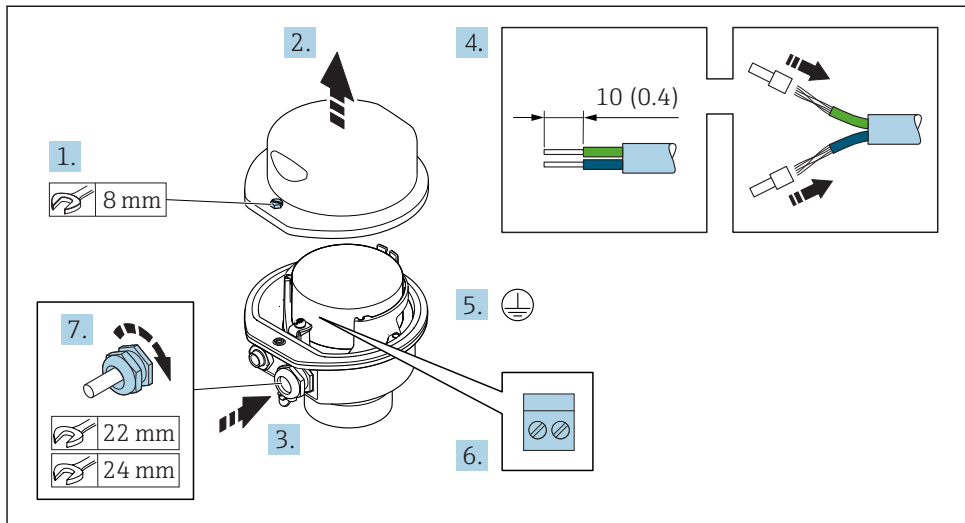
1. Sicherungskralle des Gehäusedeckels lösen.
2. Gehäusedeckel abschrauben.
3. Kabel durch die Kabeleinführung schieben. Um Dichtheit zu gewährleisten, Dichtungsring nicht aus der Kabeleinführung entfernen.
4. Kabel und Kabelenden abisolieren. Bei Litzenkabeln: Aderendhülsen anbringen.
5. Schutzleiter anschließen.
6. Kabel gemäß Klemmenbelegung Verbindungskabel anschließen → 21.
7. Kabelverschraubungen fest anziehen.
  - ↳ Der Anschluss des Verbindungskabels ist damit abgeschlossen.

### **⚠️ WARNUNG**

#### **Aufhebung der Gehäuseschutzart durch mangelnde Gehäusedichtheit!**

- ▶ Deckelgewinde ohne Verwendung von Fett eindrehen. Das Deckelgewinde ist mit einer Trockenschmierung beschichtet.
8. Gehäusedeckel aufschrauben.
  9. Sicherungskralle des Gehäusedeckels anziehen.

## Anschlussgehäuse Messaufnehmer über Klemmen anschließen

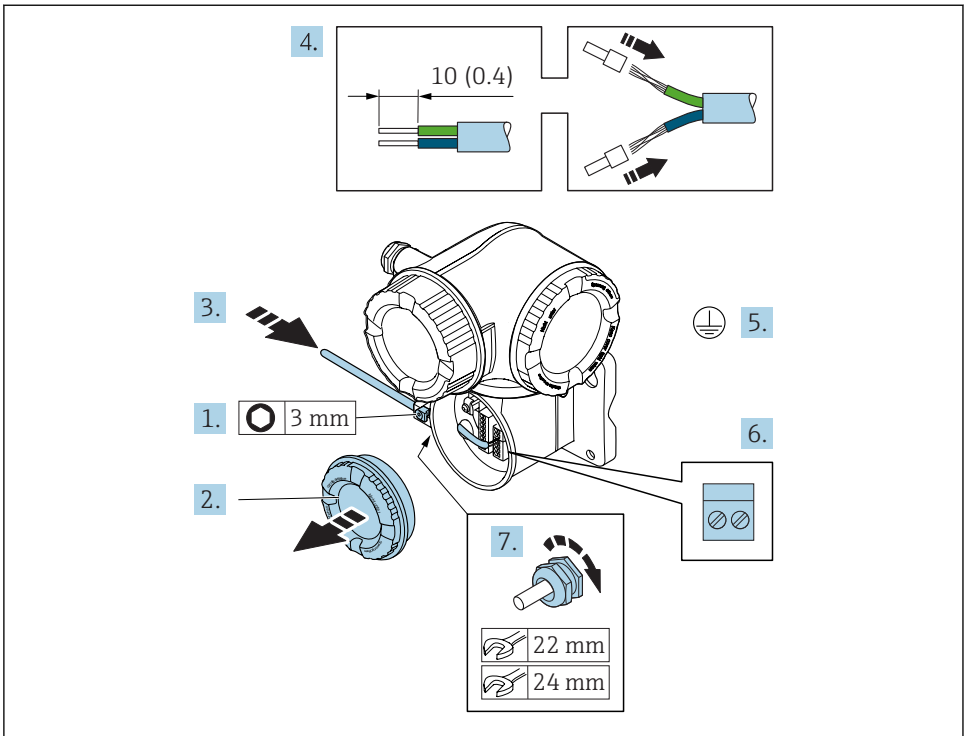


A0029613

1. Befestigungsschraube des Gehäusedeckels lösen.
2. Gehäusedeckel öffnen.
3. Kabel durch die Kabeleinführung schieben. Um Dichtheit zu gewährleisten, Dichtungsring nicht aus der Kabeleinführung entfernen.
4. Kabel und Kabelenden abisolieren. Bei Litzenkabeln: Aderendhülsen anbringen.
5. Schutzleiter anschließen.
6. Kabel gemäß Klemmenbelegung Verbindungskabel anschließen → 21.
7. Kabelverschraubungen fest anziehen.  
↳ Der Anschluss des Verbindungskabels ist damit abgeschlossen.
8. Gehäusedeckel schließen.
9. Befestigungsschraube des Gehäusedeckels anziehen.



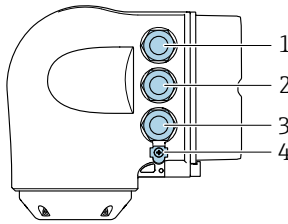
## Verbindungskabel am Messumformer anschließen



A0029592

1. Sicherungskralle des Anschlussraumdeckels lösen.
2. Anschlussraumdeckel abschrauben.
3. Kabel durch die Kabeleinführung schieben. Um Dichtheit zu gewährleisten, Dichtungsring nicht aus der Kabeleinführung entfernen.
4. Kabel und Kabelenden abisolieren. Bei Litzenkabeln: Zusätzlich Aderendhülsen anbringen.
5. Schutzleiter anschließen.
6. Kabel gemäß Klemmenbelegung anschließen → 21.
7. Kabelverschraubungen fest anziehen.  
↳ Der Anschluss des Verbindungskabels ist damit abgeschlossen.
8. Anschlussraumdeckel aufschrauben.
9. Sicherungskralle des Anschlussraumdeckels anziehen.
10. Nach dem Anschluss des Verbindungskabels: Nach dem Anschluss der Verbindungskabel:  
Signalkabel und Kabel Versorgungsspannung anschließen → 26.

## 5.2.2 Messumformer anschließen



A0026781

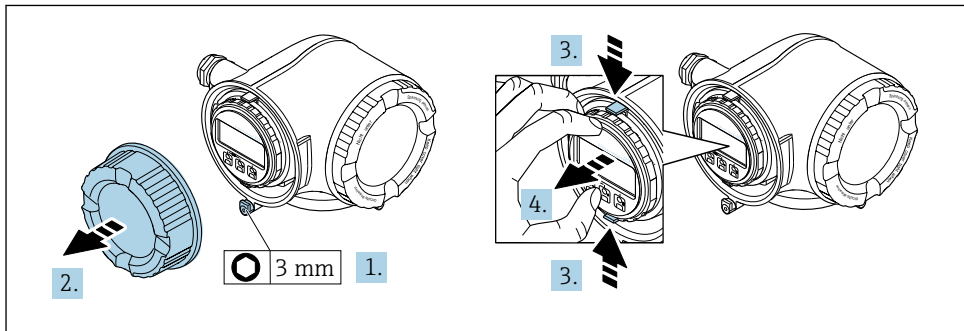
- 1 Anschluss Versorgungsspannung
- 2 Anschluss Signalübertragung Ein-/Ausgang
- 3 Anschluss Signalübertragung Ein-/Ausgang oder Anschluss für Netzwerk Verbindung über Serviceschnittstelle (CDI-RJ45)
- 4 Schutzterde (PE)



Neben den Anschluss des Geräts über PROFINET und den verfügbaren Ein-/Ausgängen stehen noch weitere Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung:

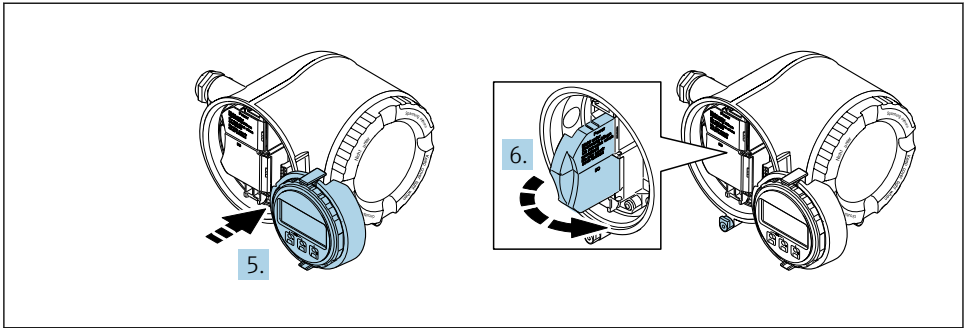
- Über Serviceschnittstelle (CDI-RJ45) in ein Netzwerk einbinden → 30.
- Das Gerät in eine Ringtopologie einbinden → 31.

## PROFINET Stecker anschließen



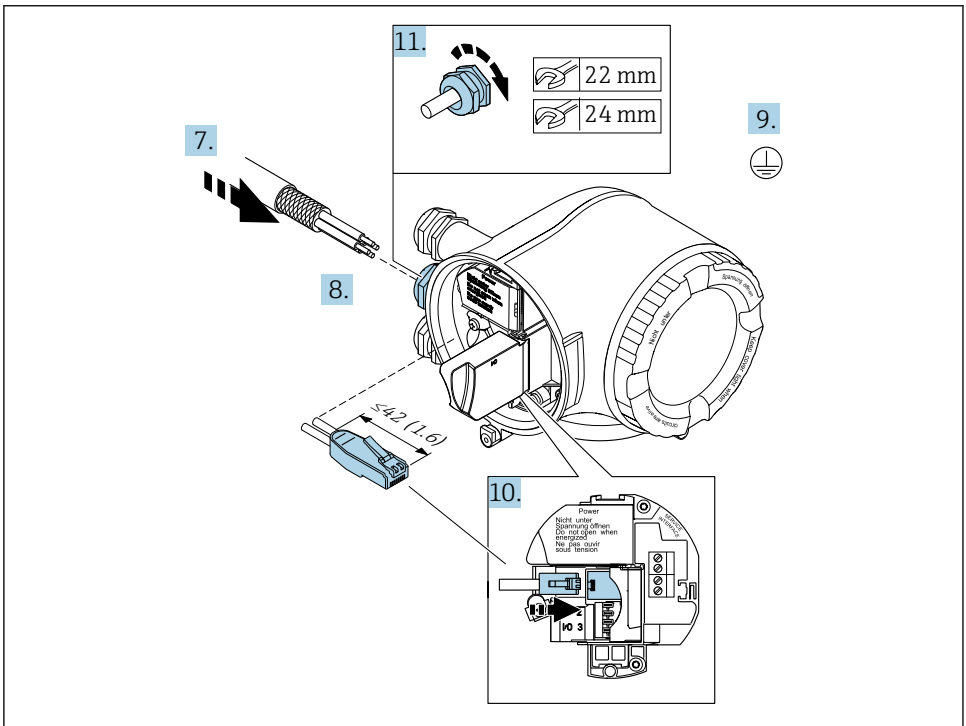
A0029813

1. Sicherungskralle des Anschlussraumdeckels lösen.
2. Anschlussraumdeckel abschrauben.
3. Laschen der Halterung des Anzeigemoduls zusammendrücken.
4. Halterung des Anzeigemoduls abziehen.



A0029814

5. Halterung am Rand des Elektronikraums aufstecken.
6. Klemmenabdeckung aufklappen.

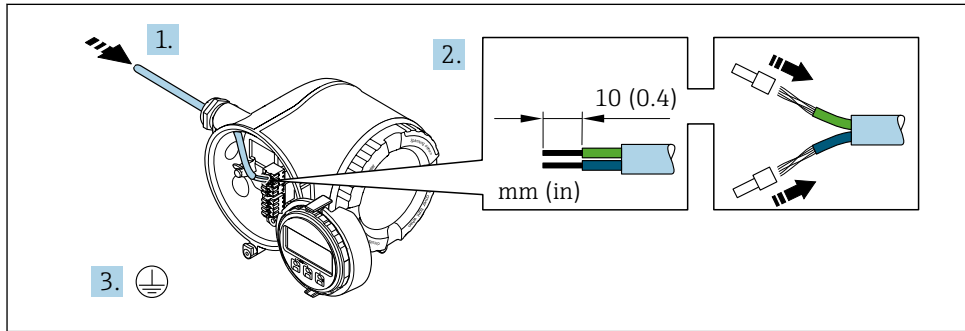


A0033722

7. Kabel durch die Kabeleinführung schieben. Um Dichtheit zu gewährleisten, Dichtungsring nicht aus der Kabeleinführung entfernen.
8. Kabel und Kabelenden abisolieren und an RJ45 Stecker anschließen.
9. Schutzleiter anschließen.

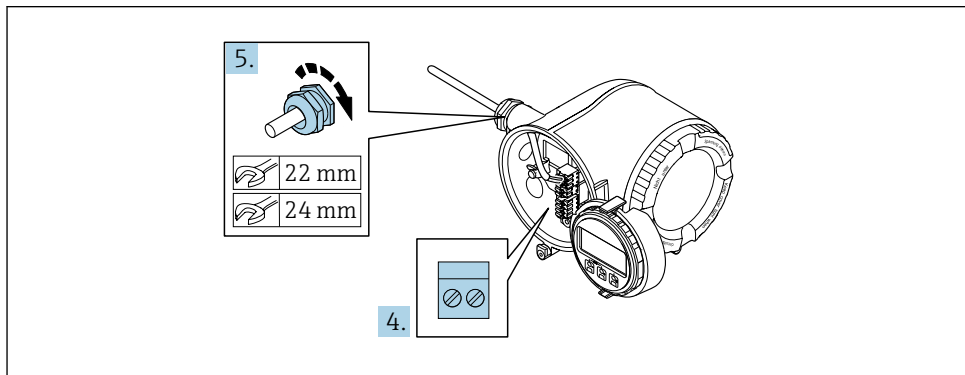
10. RJ45 Stecker einstecken.
11. Kabelverschraubungen fest anziehen.
  - ↳ Der Anschluss der PROFINET Verbindung ist damit abgeschlossen.

### Versorgungsspannung und weitere Ein-/Ausgänge anschließen



A0033983

1. Kabel durch die Kabeleinführung schieben. Um Dichtheit zu gewährleisten, Dichtungsring nicht aus der Kabeleinführung entfernen.
2. Kabel und Kabelenden abisolieren. Bei Litzenkabeln: Zusätzlich Aderendhülsen anbringen.
3. Schutzleiter anschließen.

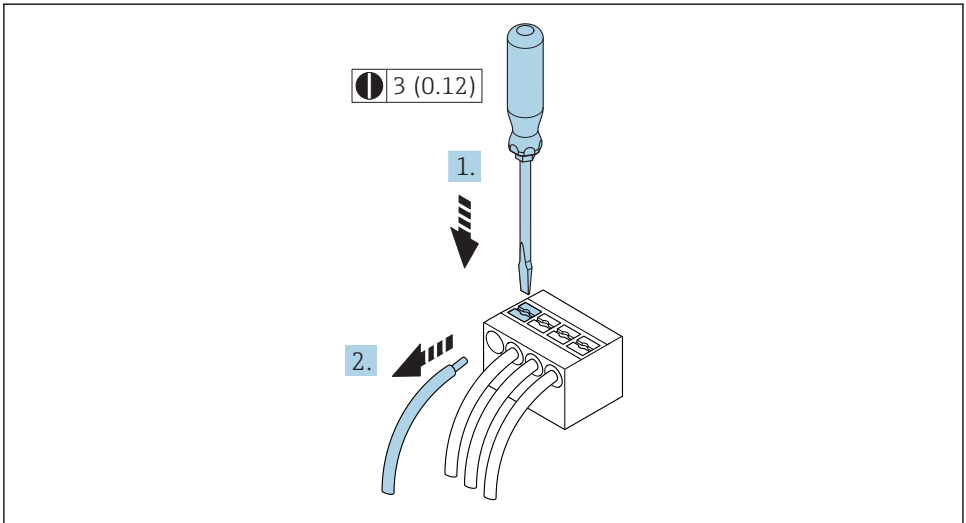


A0033984

4. Kabel gemäß Klemmenbelegung anschließen.
  - ↳ **Klemmenbelegung Signalkabel:** Die gerätespezifische Klemmenbelegung ist auf einem Aufkleber in der Klemmenabdeckung dokumentiert.
  - Klemmenbelegung Anschluss Versorgungsspannung:** Aufkleber in der Klemmenabdeckung oder → 19.
5. Kabelverschraubungen fest anziehen.
  - ↳ Der Anschluss der Kabel ist damit abgeschlossen.

6. Klemmenabdeckung zuklappen.
7. Halterung des Anzeigemoduls im Elektronikraum aufstecken.
8. Anschlussraumdeckel aufschrauben.
9. Sicherungskralle des Anschlussraumdeckels befestigen.

## Kabel entfernen



A0029598

 3    Maßeinheit mm (in)

1. Um ein Kabel wieder aus der Klemmstelle zu entfernen: Mit einem Schlitzschraubendreher auf den Schlitz zwischen den beiden Klemmenlöchern drücken.
2. Gleichzeitig das Kabelende aus der Klemme ziehen.

### 5.2.3 Messumformer in ein Netzwerk einbinden

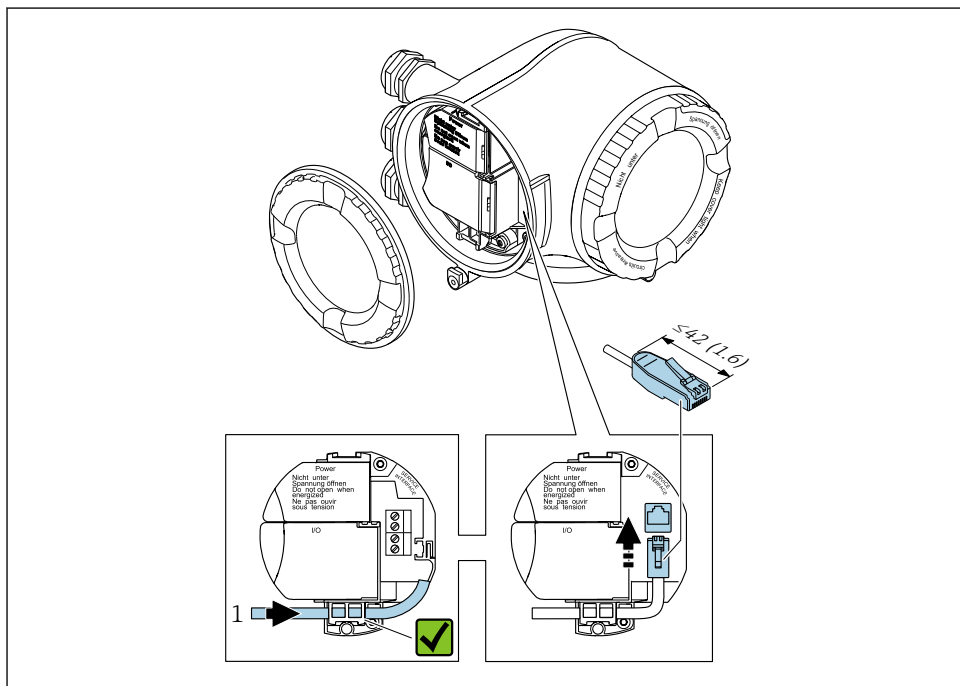
In diesem Kapitel werden nur die grundsätzlichen Anschlussschlussmöglichkeiten für eine Einbindung des Geräts in ein Netzwerk dargestellt.

#### Über die Serviceschnittstelle einbinden

Die Einbindung erfolgt über den Anschluss an der Serviceschnittstelle (CDI-RJ45).

Beim Anschluss zu beachten:

- Empfohlenes Kabel: CAT 5e, CAT 6 oder CAT 7, mit geschirmten Stecker
- Maximale Kabeldicke: 6 mm
- Länge des Steckers inklusive Knickschutz: 42 mm
- Biegeradius: 5 x Kabeldicke



A0033703

#### 1 Serviceschnittstelle (CDI-RJ45)



Optional ist ein Adapter für RJ45 auf M12 Stecker erhältlich:

Bestellmerkmal "Zubehör", Option **NB**: "Adapter RJ45 M12 (Serviceschnittstelle)"

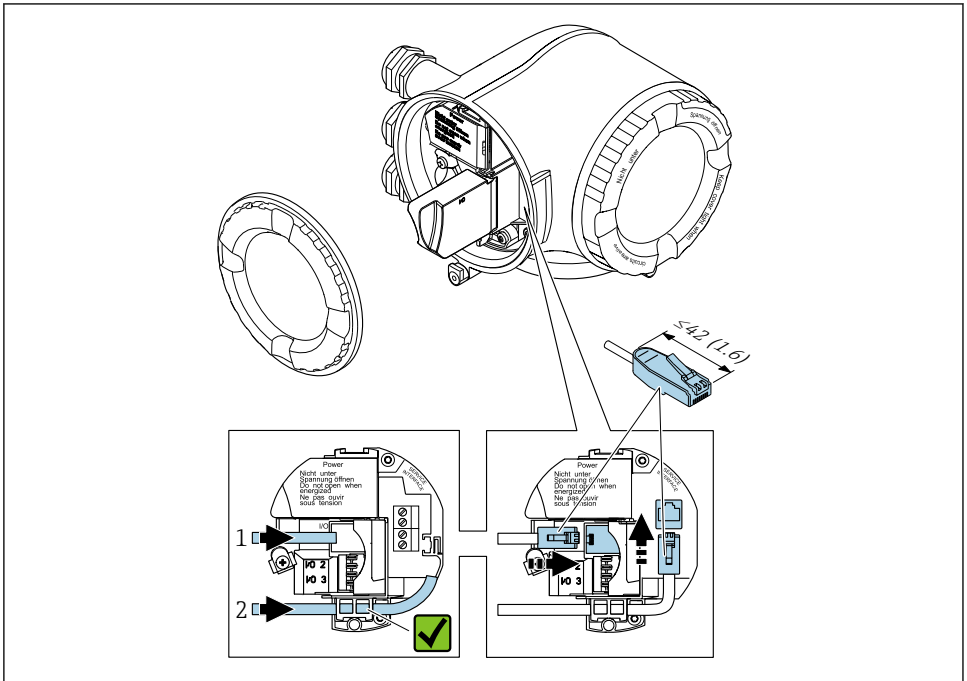
Der Adapter verbindet die Serviceschnittstelle (CDI-RJ45) mit einem in der Kabeleinführung montierten M12 Stecker. Der Anschluss an die Serviceschnittstelle kann dadurch ohne Öffnen des Geräts über einen M12 Stecker erfolgen.

## In eine Ringtopologie einbinden

Die Einbindung erfolgt über den Anschluss für die Signalübertragung (Ausgang 1) und dem Anschluss an der Serviceschnittstelle (CDI-RJ45).

Beim Anschluss zu beachten:

- Empfohlenes Kabel: CAT5e, CAT6 oder CAT7, mit geschirmten Stecker
- Maximale Kabeldicke: 6 mm
- Länge des Steckers inklusive Knickschutz: 42 mm
- Biegeradius: 2,5 x Kabeldicke



A0033717

- 1 *PROFINET Anschluss*
- 2 *Serviceschnittstelle (CDI-RJ45)*



Optional ist ein Adapter für RJ45 auf M12 Stecker erhältlich:  
Bestellmerkmal "Zubehör", Option **NB**: "Adapter RJ45 M12 (Serviceschnittstelle)"

Der Adapter verbindet die Serviceschnittstelle (CDI-RJ45) mit einem in der Kabeleinführung montierten M12 Stecker. Der Anschluss an die Serviceschnittstelle kann dadurch ohne Öffnen des Geräts über einen M12 Stecker erfolgen.

## 5.3 Hardwareeinstellungen

### 5.3.1 Gerätenamen einstellen

Eine Messstelle kann innerhalb einer Anlage anhand der Messstellenbezeichnung schnell identifiziert werden. Die Messstellenbezeichnung entspricht dem Gerätenamen (Name of Station der PROFINET-Spezifikation). Der ab Werk vorgegebene Geräte­name kann über DIP-Schalter oder das Automatisierungssystem angepasst werden.

Beispiel Geräte­name (Werkseinstellung): EH-Promass500-XXXX

EH	Endress+Hauser
Promass	Gerätefamilie
500	Messumformer
XXXX	Seriennummer des Geräts

Der aktuell verwendete Geräte­name wird im Setup → Messstellenbezeichnung angezeigt.

#### Gerätenamen über DIP-Schalter einstellen

Über die DIP-Schalter 1...8 kann der hintere Teil des Geräte­namens eingestellt werden. Der Adressierbereich liegt dabei zwischen 1...254 (Werkseinstellung: Seriennummer des Geräts )

#### Übersicht DIP-Schalter

DIP-Schalter	Bit	Beschreibung
1	128	Konfigurierbarer Teil des Geräte­namens
2	64	
3	32	
4	16	
5	8	
6	4	
7	2	
8	1	

Beispiel: Den Geräte­namen EH-PROMASS500-065 einstellen

DIP-Schalter	ON/OFF	Bit	Geräte­name
1	OFF	–	
2	ON	64	
3...7	OFF	–	
8	ON	1	
Seriennummer des Geräts:		065	EH-PROMASS500-065



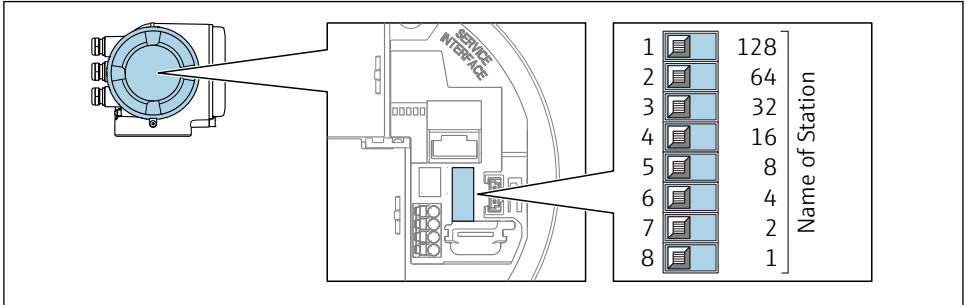
### Gerätenamen einstellen

Stromschlaggefahr beim Öffnen des Messumformergehäuses.

- ▶ Vor dem Öffnen des Messumformergehäuses:
- ▶ Das Gerät von der Energieversorgung trennen.



Die Default-IP Adresse darf **nicht** aktiviert sein .



A0034498

- ▶ Gewünschten Gerätenamen über die entsprechenden DIP-Schalter auf dem I/O-Elektronikmodul einstellen.

### Gerätenamen über Automatisierungssystem einstellen

Um den Gerätenamen über das Automatisierungssystem einstellen zu können, müssen die DIP-Schalter 1...8 alle auf **OFF** (Werkseinstellung) oder alle auf **ON** stehen.

Über das Automatisierungssystem kann der komplette Gerätenamen (Name of Station) individuell angepasst werden.



- Die in der Werkseinstellung als Teil des Gerätenamens verwendete Seriennummer wird nicht gespeichert. Ein Rücksetzen des Gerätenamens auf die Werkseinstellung, mit Seriennummer, ist nicht möglich. Anstatt der Seriennummer wird der Wert "0" verwendet.
- Bei Vergabe des Gerätenamens über das Automatisierungssystem: Gerätenamen in Kleinbuchstaben vergeben.

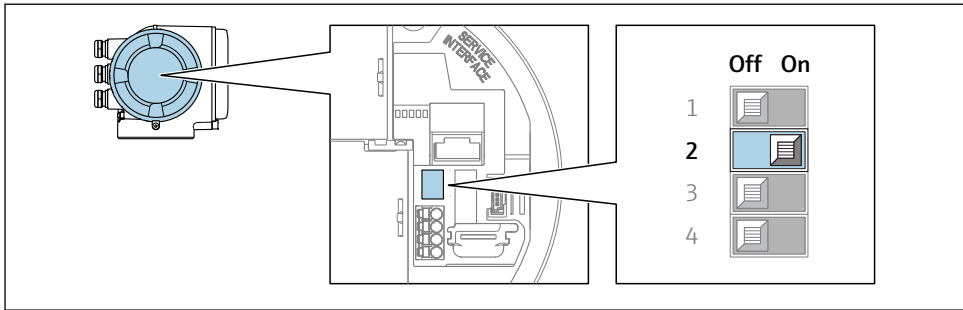
### 5.3.2 Default IP-Adresse aktivieren

Die Default-IP-Adresse 192.168.1.212 kann via DIP-Schalter aktiviert werden.

### Default IP-Adresse über DIP-Schalter aktivieren

Stromschlaggefahr beim Öffnen des Messumformergehäuses.

- ▶ Vor dem Öffnen des Messumformergehäuses:
- ▶ Das Gerät von der Energieversorgung trennen.




- DIP-Schalter Nr. 2 auf dem I/O-Elektronikmodul von **OFF** → **ON** setzen.

## 5.4 Potenzialausgleich sicherstellen

### 5.4.1 Anforderungen

Um eine einwandfreie Messung zu gewährleisten, folgende Punkte beachten:

- Messstoff und Messaufnehmer auf demselben elektrischen Potenzial
- Betriebsinterne Erdungskonzepte

 Bei einem Gerät für den explosionsgefährdeten Bereich: Hinweise in der Ex-Dokumentation (XA) beachten.

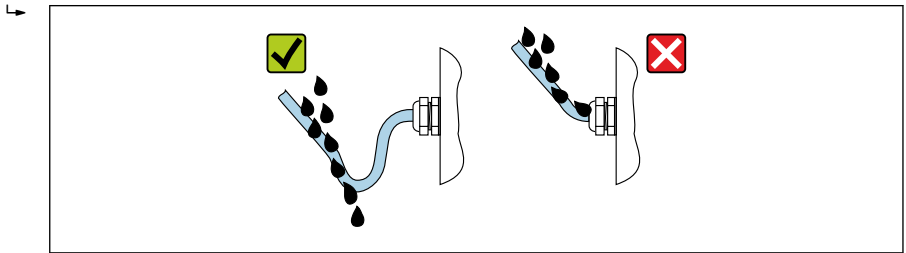
## 5.5 Schutzart sicherstellen

Das Messgerät erfüllt alle Anforderungen gemäß der Schutzart IP66/67, Type 4X enclosure.

Um die Schutzart IP66/67, Type 4X enclosure zu gewährleisten, folgende Schritte nach dem elektrischen Anschluss durchführen:

1. Prüfen, ob die Gehäusedichtungen sauber und richtig eingelegt sind.
2. Gegebenenfalls die Dichtungen trocknen, reinigen oder ersetzen.
3. Sämtliche Gehäuseschrauben und Schraubdeckel fest anziehen.
4. Kabelverschraubungen fest anziehen.

5. Damit auftretende Feuchtigkeit nicht zur Einführung gelangt: Kabel vor der Kabeleinführung eine nach unten hängende Schlaufe bilden ("Wassersack").



A0029278

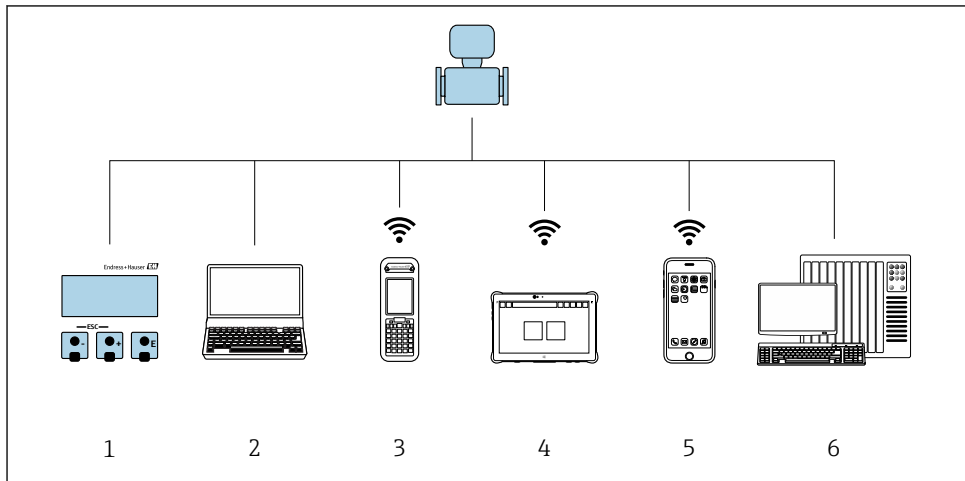
6. Für nicht benutzte Kabeleinführungen Blindstopfen einsetzen.

## 5.6 Anschlusskontrolle

Sind Messgerät und Kabel unbeschädigt (Sichtkontrolle)?	<input type="checkbox"/>
Erfüllen die verwendeten Kabel die Anforderungen ?	<input type="checkbox"/>
Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?	<input type="checkbox"/>
Sind alle Kabelverschraubungen montiert, fest angezogen und dicht? Kabelführung mit "Wassersack" → 34?	<input type="checkbox"/>

## 6 Bedienungsmöglichkeiten

### 6.1 Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten

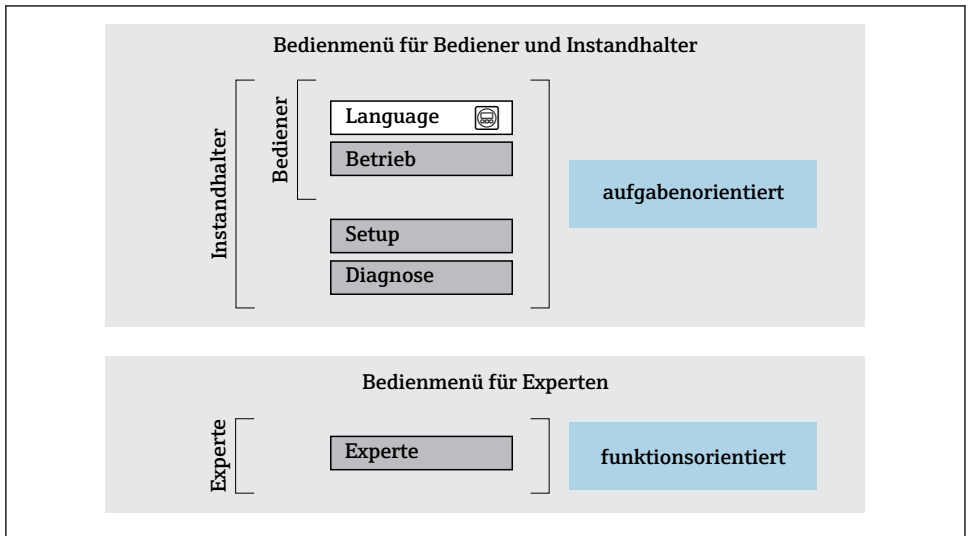


A0034513

- 1 Vor-Ort-Bedienung via Anzeigemodul
- 2 Computer mit Webbrowser (z.B. Internet Explorer) oder mit Bedientool (z.B. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 oder SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Mobiles Handbediengerät
- 6 Automatisierungssystem (z.B. SPS)

## 6.2 Aufbau und Funktionsweise des Bedienmenüs

### 6.2.1 Aufbau des Bedienmenüs



A0014058-DE

4 Schematischer Aufbau des Bedienmenüs

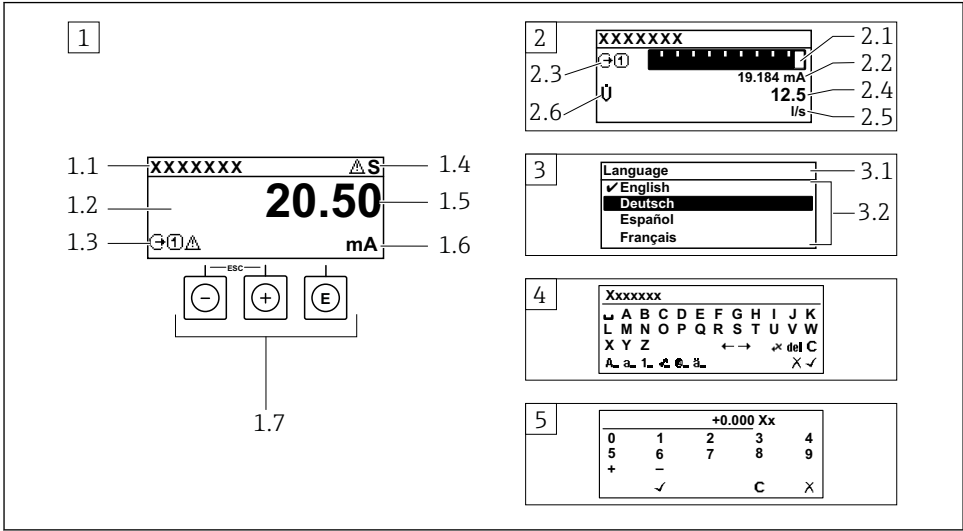
### 6.2.2 Bedienphilosophie

Die einzelnen Teile des Bedienmenüs sind bestimmten Anwenderrollen zugeordnet (Bediener, Instandhalter etc.). Zu jeder Anwenderrolle gehören typische Aufgaben innerhalb des Gerätelebenszyklus.



Detaillierte Angaben zur Bedienphilosophie: Betriebsanleitung zum Gerät.

### 6.3 Zugriff auf Bedienmenü via Vor-Ort-Anzeige



A0014013

- 1 Betriebsanzeige mit Messwertdarstellung "1 Wert groß" (Beispiel)
- 1.1 Messstellenbezeichnung
- 1.2 Anzeigebereich für Messwerte (4-zeilig)
- 1.3 Erläuternde Symbole zum Messwert: Messwerttyp, Messkanalnummer, Symbol für Diagnoseverhalten
- 1.4 Statusbereich
- 1.5 Messwert
- 1.6 Einheit zum Messwert
- 1.7 Bedienelemente
- 2 Betriebsanzeige mit Messwertdarstellung "1 Bargraph + 1 Wert" (Beispiel)
- 2.1 Bargraphdarstellung für Messwert 1
- 2.2 Messwert 1 mit Einheit
- 2.3 Erläuternde Symbole zu Messwert 1: Messwerttyp, Messkanalnummer
- 2.4 Messwert 2
- 2.5 Einheit für Messwert 2
- 2.6 Erläuternde Symbole zu Messwert 2: Messwerttyp, Messkanalnummer
- 3 Navigieransicht: Auswahlliste eines Parameters
- 3.1 Navigationspfad und Statusbereich
- 3.2 Anzeigebereich für die Navigation: ✓ bezeichnet den aktuellen Parameterwert
- 4 Editieransicht: Texteditor mit Eingabemaske
- 5 Editieransicht: Zahleneditor mit Eingabemaske

### 6.3.1 Betriebsanzeige

Erläuternde Symbole zum Messwert	Statusbereich
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abhängig von Geräteausführung, z.B.:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- : Volumenfluss</li> <li>- : Massefluss</li> <li>- : Dichte</li> <li>- : Leitfähigkeit</li> <li>- : Temperatur</li> </ul> </li> <li>■ : Summenzähler</li> <li>■ : Ausgang</li> <li>■ : Eingang</li> <li>■ : Messkanalnummer <sup>1)</sup></li> <li>■ Diagnoseverhalten <sup>2)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- : Alarm</li> <li>- : Warnung</li> </ul> </li> </ul>	<p>Im Statusbereich der Betriebsanzeige erscheinen rechts oben folgende Symbole:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Statussignale             <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>F</b>: Ausfall</li> <li>- <b>C</b>: Funktionskontrolle</li> <li>- <b>S</b>: Außerhalb der Spezifikation</li> <li>- <b>M</b>: Wartungsbedarf</li> </ul> </li> <li>■ Diagnoseverhalten             <ul style="list-style-type: none"> <li>- : Alarm</li> <li>- : Warnung</li> </ul> </li> <li>■ : Verriegelung (Über Hardware verriegelt)</li> <li>■ : Kommunikation via Fernbedienung ist aktiv.</li> </ul>







- 1) Bei mehreren Kanäle desselben Messgrößentyps (Summenzähler, Ausgang etc.).  
 2) Bei einem Diagnoseereignis, das die angezeigte Messgröße betrifft.

### 6.3.2 Navigieransicht






Statusbereich	Anzeigebereich
<p>Im Statusbereich der Navigieransicht rechts oben erscheint:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Im Untermenü             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Direktzugriffscode auf den annavigierten Parameter (z.B. 0022-1)</li> <li>- Wenn ein Diagnoseereignis vorliegt: Diagnoseverhalten und Statussignal</li> </ul> </li> <li>■ Im Wizard             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wenn ein Diagnoseereignis vorliegt: Diagnoseverhalten und Statussignal</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anzeigesymbole für Menüs             <ul style="list-style-type: none"> <li>- : Betrieb</li> <li>- : Setup</li> <li>- : Diagnose</li> <li>- : Experte</li> </ul> </li> <li>■ : Untermenüs</li> <li>■ : Wizards</li> <li>■ : Parameter innerhalb eines Wizard</li> <li>■ : Parameter verriegelt</li> </ul>

### 6.3.3 Editieransicht








Texteditor	Textkorrektur-Symbole unter
Bestätigt Auswahl.	Löscht alle eingegebenen Zeichen.
Beendet Eingabe ohne die Änderungen zu übernehmen.	Verschiebt die Eingabeposition um eine Stelle nach rechts.
Löscht alle eingegebenen Zeichen.	Verschiebt die Eingabeposition um eine Stelle nach links.
Wechselt in die Auswahl der Korrekturwerkzeuge.	Löscht ein Zeichen links neben der Eingabeposition.
Umschalten <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zwischen Groß- und Kleinbuchstaben</li> <li>■ Für die Eingabe von Zahlen</li> <li>■ Für die Eingabe von Sonderzeichen</li> </ul>	

Zahleneditor	
 Bestätigt Auswahl.	 Verschiebt die Eingabeposition um eine Stelle nach links.
 Beendet Eingabe ohne die Änderungen zu übernehmen.	 Fügt Dezimaltrennzeichen an der Eingabeposition ein.
 Fügt Minuszeichen an der Eingabeposition ein.	 Löscht alle eingegebenen Zeichen.

6.3.4 Bedienelemente

Tasten und Bedeutung
 <b>Enter-Taste</b>  <i>Bei Betriebsanzeige</i> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kurzer Tastendruck: Öffnet das Bedienmenü.</li><li>▪ Tastendruck von 2 s: Öffnet das Kontextmenü.</li></ul> <i>Bei Menü, Untermenü</i> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kurzer Tastendruck:<ul style="list-style-type: none"><li>– Öffnet das markierte Menü, Untermenü oder Parameter.</li><li>– Startet den Wizard.</li><li>– Wenn Hilfetext geöffnet: Schließt den Hilfetext des Parameters.</li></ul></li><li>▪ Tastendruck von 2 s bei Parameter: Wenn vorhanden: Öffnet den Hilfetext zur Funktion des Parameters.</li></ul> <i>Bei Wizard:</i> Öffnet die Editieransicht des Parameters.  <i>Bei Text- und Zahleneditor:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kurzer Tastendruck:<ul style="list-style-type: none"><li>– Öffnet die gewählte Gruppe.</li><li>– Führt die gewählte Aktion aus.</li></ul></li><li>▪ Tastendruck von 2 s: Bestätigt den editierten Parameterwert.</li></ul>
 <b>Minus-Taste</b>  <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>Bei Menü, Untermenü:</i> Bewegt in einer Auswahlliste den Markierungsbalken nach oben.</li><li>▪ <i>Bei Wizard:</i> Bestätigt den Parameterwert und geht zum vorherigen Parameter.</li><li>▪ <i>Bei Text- und Zahleneditor:</i> Bewegt in der Eingabemaske den Markierungsbalken nach links (rückwärts).</li></ul>
 <b>Plus-Taste</b>  <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>Bei Menü, Untermenü:</i> Bewegt in einer Auswahlliste den Markierungsbalken nach unten.</li><li>▪ <i>Bei Wizard:</i> Bestätigt den Parameterwert und geht zum nächsten Parameter.</li><li>▪ <i>Bei Text- und Zahleneditor:</i> Bewegt in der Eingabemaske den Markierungsbalken nach rechts (vorwärts).</li></ul>
 +  <b>Escape-Tastenkombination (Tasten gleichzeitig drücken)</b>  <i>Bei Menü, Untermenü</i> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kurzer Tastendruck:<ul style="list-style-type: none"><li>– Verlässt die aktuelle Menüebene und führt zur nächst höheren Ebene.</li><li>– Wenn Hilfetext geöffnet: Schließt den Hilfetext des Parameters.</li></ul></li><li>▪ Tastendruck von 2 s bei Parameter: Rücksprung in die Betriebsanzeige ("Home-Position").</li></ul> <i>Bei Wizard:</i> Verlässt den Wizard und führt zur nächst höheren Ebene. <i>Bei Text- und Zahleneditor:</i> Schließt den Text- oder Zahleneditor ohne Änderungen zu übernehmen.



<b>Tasten und Bedeutung</b>	
 + 	<b>Minus/Enter-Tastenkombination (Tasten gleichzeitig drücken)</b> Verringert den Kontrast (heller einstellen).
 + 	<b>Plus/Enter-Tastenkombination (Tasten gleichzeitig drücken und gedrückt halten)</b> Erhöht den Kontrast (dunkler einstellen).
 +  + 	<b>Minus/Plus/Enter-Tastenkombination (Tasten gleichzeitig drücken)</b> Bei Betriebsanzeige: Schaltet die Tastenverriegelung ein oder aus.

### 6.3.5 Weitergehende Informationen



Weitergehende Informationen zu folgenden Themen: Betriebsanleitung zum Gerät

- Hilfetext aufrufen
- Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte
- Schreibschutz aufheben via Freigabecode
- Tastenverriegelung ein- und ausschalten

## 6.4 Zugriff auf Bedienmenü via Bedientool



Der Zugriff auf das Bedienmenü ist auch über die Bedientools FieldCare und DeviceCare möglich: Betriebsanleitung zum Gerät.

## 6.5 Zugriff auf Bedienmenü via Webserver



Der Zugriff auf das Bedienmenü ist auch über Webserver möglich: Betriebsanleitung zum Gerät.

# 7 Systemintegration



Detaillierte Angaben zur Systemintegration: Betriebsanleitung zum Gerät.

- Übersicht zu Gerätebeschreibungsdateien:
  - Aktuelle Versionsdaten zum Gerät
  - Bedientools
- Gerätstammdatei (GSD)
- Zyklische Datenübertragung
  - Übersicht Module
  - Beschreibung der Module
  - Kodierung des Status
  - Werkseinstellung
  - Startup-Parametrierung

# 8 Inbetriebnahme

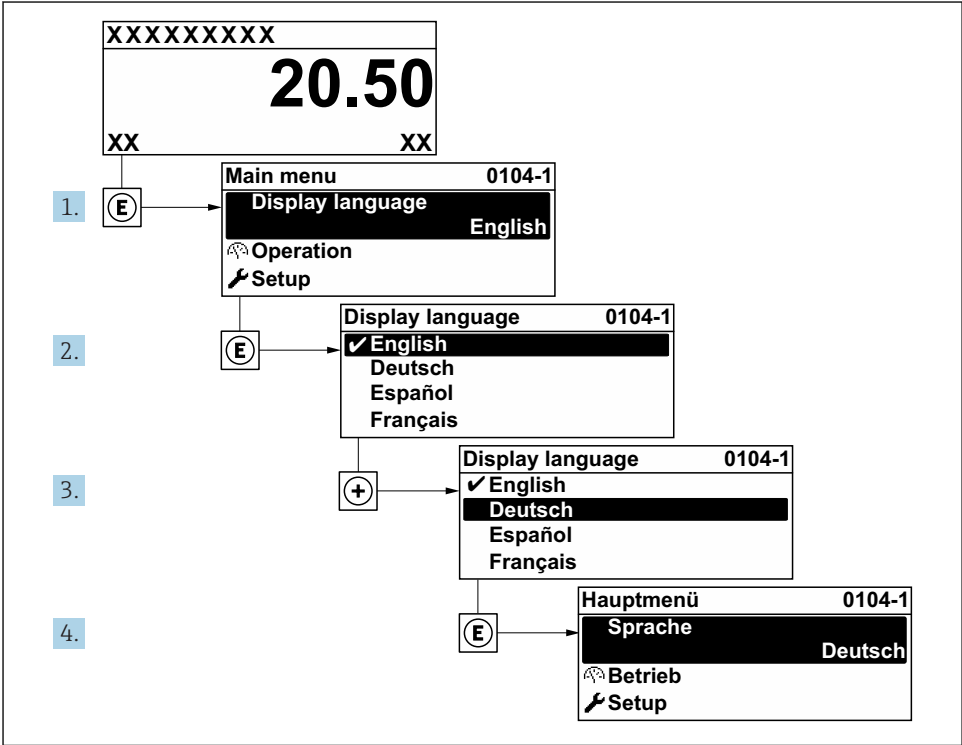
## 8.1 Installations- und Funktionskontrolle

Vor der Inbetriebnahme des Messgeräts:

- Sicherstellen, dass die Einbau- und Anschlusskontrolle durchgeführt sind.
- Checkliste "Montagekontrolle" → 16
- Checkliste "Anschlusskontrolle" → 35

## 8.2 Bediensprache einstellen

Werkseinstellung: Englisch oder bestellte Landessprache



A0029420

5 Am Beispiel der Vor-Ort-Anzeige

### 8.3 Messgerät konfigurieren

Das Menü **Setup** mit seinen Untermenüs und verschiedene geführte Wizards dienen zur schnellen Inbetriebnahme des Geräts. Sie enthalten alle Parameter, die zur Konfiguration benötigt werden, z.B. zur Messung oder Kommunikation.



Abhängig von der Geräteausführung sind nicht alle Untermenüs und Parameter in jedem Gerät verfügbar. Je nach Bestellmerkmal kann die Auswahl variieren.

Beispiel: Verfügbare Untermenüs, Wizards	Bedeutung
Systemeinheiten	Einstellen der Einheiten aller Messwerte
Messtoffauswahl	Festlegung des Messtoffs
Anzeige	Einstellen der Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige
Schleimengenunterdrückung	Einstellen der Schleimengenunterdrückung
Überwachung teilgefülltes Rohr	Einstellen der Überwachung der Messrohrfüllung
Erweitertes Setup	Weitere Parameter zur Konfiguration: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Berechnete Prozessgrößen</li> <li>■ Sensorabgleich</li> <li>■ Summenzähler</li> <li>■ Anzeige</li> <li>■ WLAN-Einstellungen</li> <li>■ Datensicherung</li> <li>■ Administration</li> </ul>

### 8.4 Einstellungen schützen vor unerlaubtem Zugriff

Um die Parametrierung des Messgeräts gegen unbeabsichtigtes Ändern zu schützen, gibt es folgende Möglichkeiten des Schreibschutzes:

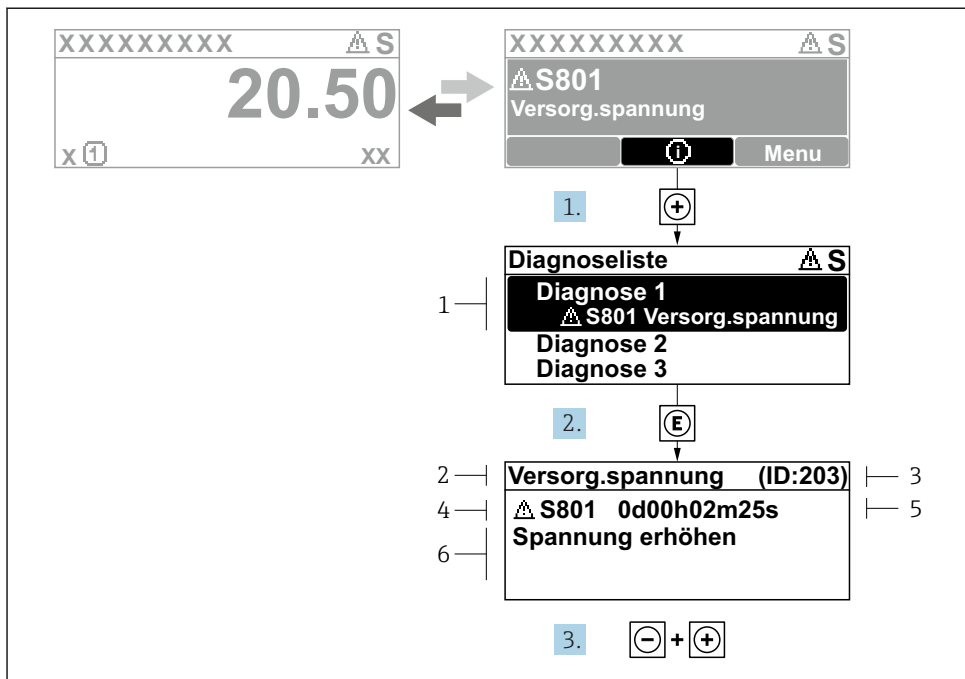
- Zugriff auf Parameter via Freigabecode schützen
- Zugriff auf Vor-Ort-Bedienung via Tastenverriegelung schützen
- Zugriff auf Messgerät via Verriegelungsschalter schützen
- Zugriff auf Parameter via Startup-Parametrierung schützen



Detaillierte Angaben zum Schützen der Einstellungen vor unerlaubtem Zugriff: Betriebsanleitung zum Gerät.

## 9 Diagnoseinformationen

Störungen, die das Selbstüberwachungssystem des Messgeräts erkennt, werden als Diagnosemeldung im Wechsel mit der Betriebsanzeige angezeigt. Aus der Diagnosemeldung heraus kann die Meldung zu Behebungsmaßnahmen aufgerufen werden, die wichtige Hinweise zur Störung liefert.



A0029431-DE

#### 6 Meldung zu Behebungsmaßnahmen

- 1 Diagnoseinformation
- 2 Kurztext
- 3 Service-ID
- 4 Diagnoseverhalten mit Diagnosecode
- 5 Betriebszeit des Auftretens
- 6 Behebungsmaßnahmen

1. Der Anwender befindet sich in der Diagnosemeldung.  
 + drücken (+-Symbol).  
 ↳ Das Untermenü **Diagnoseliste** öffnet sich.
2. Das gewünschte Diagnoseereignis mit + oder - auswählen und E drücken.  
 ↳ Die Meldung zu den Behebungsmaßnahmen öffnet sich.
3. Gleichzeitig - + drücken.  
 ↳ Die Meldung zu den Behebungsmaßnahmen wird geschlossen.

---

---

---

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

---