

Kurzanleitung

Liquiline CM42B

Zweidraht-Messumformer





Feldgerät

Messung mit digitalen oder analogen Sensoren











1 Hinweise zum Dokument



1.1 Warnhinweise

Struktur des Hinweises	Bedeutung
 GEFAHR Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, wird dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 WARNUNG Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 VORSICHT Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen.
 HINWEIS Ursache/Situation Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme/Hinweis	Dieser Hinweis macht Sie auf Situationen aufmerksam, die zu Sachschäden führen können.

1.2 Symbole

	Zusatzinformationen, Tipp
	erlaubt
	empfohlen
	verboten oder nicht empfohlen
	Verweis auf Dokumentation zum Gerät
	Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung
	Ergebnis eines Handlungsschritts

1.3 Symbole am Gerät

	Verweis auf Dokumentation zum Gerät
	Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierter Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen an den Hersteller zurückgeben.

1.4 Dokumentation

In Ergänzung zu dieser Kurzanleitung finden Sie auf den Produktseiten im Internet folgende Anleitungen:

- Betriebsanleitung, BA02380C
 - Gerätebeschreibung
 - Inbetriebnahme
 - Betrieb
 - Gerätebezogene Diagnose und Störungsbehebung
 - Wartung
 - Reparatur und Ersatzteile
 - Zubehör
 - Technische Daten
- Handbuch Security, SD03215C

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

- Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Das Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Betriebsanleitung befolgen.
- Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.



Reparaturen, die nicht in der mitgelieferten Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation durchgeführt werden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

2.2.1 Anwendungsgebiete

Das Gerät ist ein Zweidraht-Messumformer zum Anschluss digitaler Sensoren mit Memosens-Technologie oder analoger Sensoren, konfigurierbar, Stromausgang 4...20 mA mit optionaler HART-Kommunikation, Bedienung über Vor-Ort-Display, optional per Smartphone oder anderen Mobilgeräten über Bluetooth.

Das Gerät ist für den Einsatz in folgenden Industrien bestimmt:

- Chemie
- Life Sciences
- Wasser und Abwasser
- Lebensmittel- und Getränkeherstellung
- Kraftwerke
- Weitere industrielle Anwendungen

2.2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine andere Verwendung stellt die Sicherheit von Personen und der Messeinrichtung in Frage. Daher ist eine andere Verwendung nicht zulässig.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

2.3 Sicherheit am Arbeitsplatz

Der Betreiber ist für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften
- Vorschriften zum Explosionsschutz

Störsicherheit

- Das Produkt ist gemäß den gültigen internationalen Normen für den Industriebereich auf elektromagnetische Verträglichkeit geprüft.
- Die angegebene Störsicherheit gilt nur für ein Produkt, das gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung angeschlossen ist.

2.4 Betriebssicherheit

Vor der Inbetriebnahme der Gesamtmessstelle:

1. Alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit prüfen.
2. Sicherstellen, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.

Vorgehensweise für beschädigte Produkten:

1. Beschädigte Produkte nicht in Betrieb nehmen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.
2. Beschädigte Produkte als defekt kennzeichnen.

Im Betrieb:

- ▶ Falls Störungen nicht behoben werden können:
Produkte außer Betrieb setzen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.

2.5 Produktsicherheit

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut, geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Die einschlägigen Vorschriften und internationalen Normen sind berücksichtigt.

2.6 IT-Sicherheit

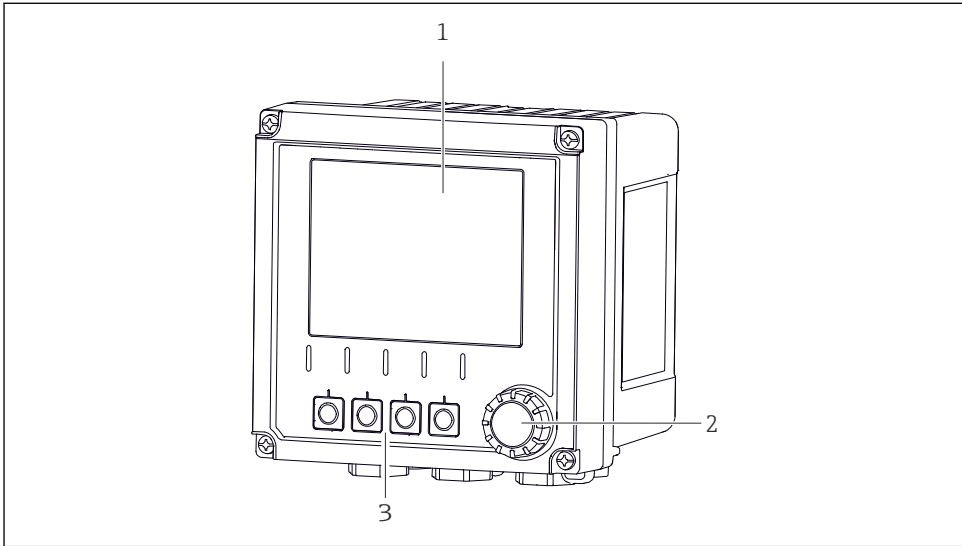
Eine Gewährleistung unsererseits ist nur gegeben, wenn das Gerät gemäß der Betriebsanleitung und dem Security-Handbuch installiert und eingesetzt wird. Das Gerät verfügt über Sicherheitsmechanismen, die es gegen versehentliche Veränderung der Einstellungen schützt.

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

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktaufbau

3.1.1 Gehäuse geschlossen



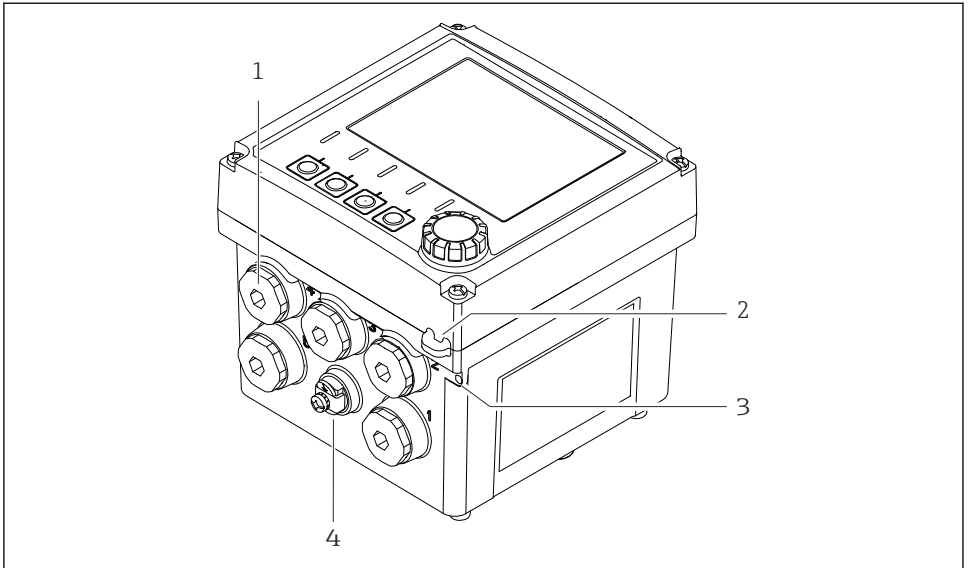
A0056194

1 Außenansicht

1 Display

2 Navigator

3 Softkeys, Belegung menüabhängig



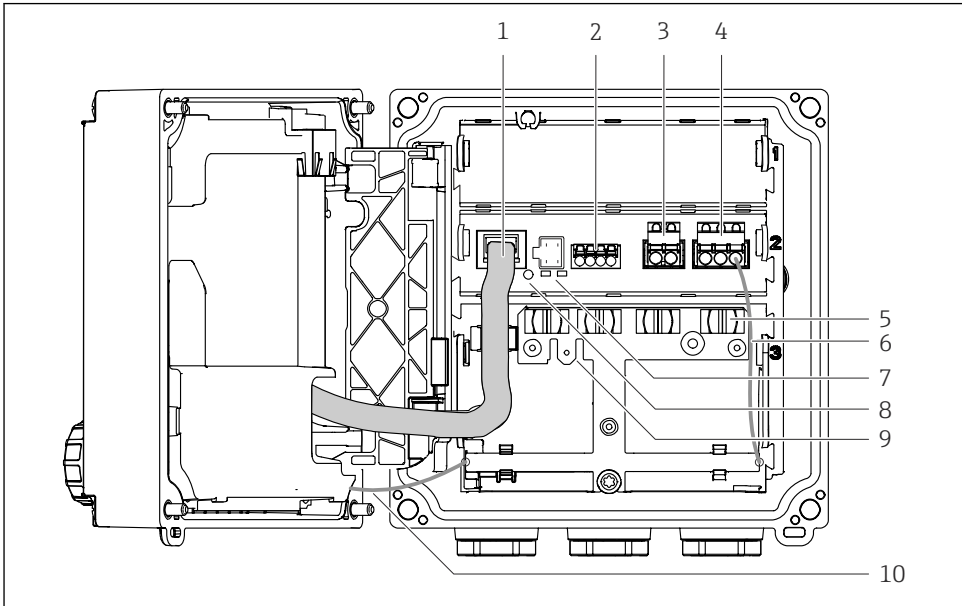
A0056846

2 Außenansicht

- 1 Anschlüsse für Kabelverschraubungen
- 2 Öse für Plombierung
- 3 Öse für Messstellenschild (TAG)
- 4 Anschluss für Potentialausgleich oder Funktionserde

3.1.2 Gehäuse offen

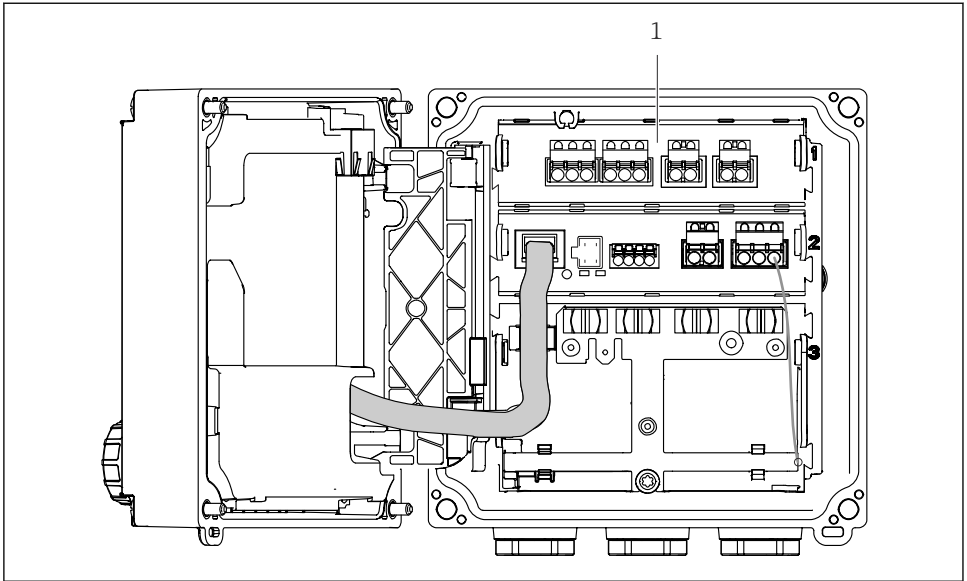
Ausführung für MEMOSENS-Sensoren



A0054757

- 1 Displaykabel
- 2 Memosens-Eingang
- 3 Stromausgang 1: 4 ... 20 mA, passiv/optional HART
- 4 Stromausgang 2 (optional): 4 ... 20 mA, passiv
- 5 Kabelmontageschiene
- 6 Internes Erdungskabel, werkseitig verdrahtet
- 7 Status-LEDs
- 8 Reset-Taster
- 9 Interner Erdungsanschluss für Kabelschuh 6,35 mm, Verwendung optional
- 10 Internes Erdungskabel für Display (nur bei Geräten mit Edelstahlgehäuse), werkseitig verdrahtet

Ausführung für analoge Sensoren (pH/ORP, Leitfähigkeit induktiv/konduktiv)



A0055876

1 Anschlussbereich für analoge Sensoren (je nach Ausführung unterschiedliches Layout)

Der Anschluss der Sensoren ist beschrieben unter → 22.

3.1.3 Messparameter

Der Messumformer ist je nach Bestellung ausgelegt für digitale Memosens-Sensoren oder für analoge Sensoren. Ein Messumformer für analoge Sensoren kann auf Memosens umkonfiguriert werden. Dazu ist ein Freischaltcode erforderlich und das Eingangsmodul analog muss entfernt werden.



Ein Gerät für Memosens-Sensoren kann nicht für analoge Sensoren umgerüstet werden.

Folgende Messparameter sind mit Memosens-Sensoren möglich:

- pH/ORP
- Leitfähigkeit, konduktiv gemessen
- Leitfähigkeit, induktiv gemessen
- Gelöster Sauerstoff, amperometrisch gemessen
- Gelöster Sauerstoff, optisch gemessen

Messparameter und Sensortyp können über die Bedienoberfläche umgeschaltet werden.

Folgende Messparameter sind mit analogen Sensoren möglich:

- pH/ORP
- Leitfähigkeit, konduktiv gemessen
- Leitfähigkeit, induktiv gemessen

Liste mit kompatiblen Sensoren siehe Betriebsanleitung, Kapitel Zubehör.

4 Warenannahme und Produktidentifizierung

4.1 Warenannahme

1. Auf unbeschädigte Verpackung achten.
 - ↳ Beschädigungen an der Verpackung dem Lieferanten mitteilen.
Beschädigte Verpackung bis zur Klärung aufbewahren.
2. Auf unbeschädigten Inhalt achten.
 - ↳ Beschädigungen am Lieferinhalt dem Lieferanten mitteilen.
Beschädigte Ware bis zur Klärung aufbewahren.
3. Lieferung auf Vollständigkeit prüfen.
 - ↳ Lieferpapiere und Bestellung vergleichen.
4. Für Lagerung und Transport: Produkt stoßsicher und gegen Feuchtigkeit geschützt verpacken.
 - ↳ Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung.
Zulässige Umgebungsbedingungen unbedingt einhalten.

Bei Rückfragen: An Lieferanten oder Vertriebszentrale wenden.

4.2 Produktidentifizierung

4.2.1 Typenschild

Folgende Informationen zum Gerät können dem Typenschild entnommen werden:

- Herstelleridentifikation
- Produktbezeichnung
- Seriennummer
- Umgebungsbedingungen
- Ein- und Ausgangskenngrößen
- Sicherheits- und Warnhinweise
- Zertifikatsinformationen

- ▶ Angaben auf dem Typenschild mit der Bestellung vergleichen.

4.2.2 Produkt identifizieren

Herstelleradresse

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Deutschland

Produktseite

www.endress.com/CM42B

Bestellcode interpretieren

Sie finden Bestellcode und Seriennummer Ihres Produkts:

- Auf dem Typenschild
- In den Lieferpapieren
- Auf dem Innenaufkleber

Einzelheiten zur Ausführung des Produkts erfahren

1. Den QR-Code auf dem Produkt scannen.
2. Die URL in einem Webbrowser öffnen.
3. Produktübersicht anklicken.
 - ↳ Ein neues Fenster öffnet sich. Hier finden Sie die zu Ihrem Gerät gehörenden Informationen einschließlich der Produktdokumentation.

Einzelheiten zur Ausführung des Produkts erfahren (wenn keine Möglichkeit zum Scannen des QR-Codes verfügbar ist)

1. www.endress.com aufrufen.
2. Seitensuche (Lupensymbol): Gültige Seriennummer eingeben.
3. Suchen (Lupe).
 - ↳ Die Produktübersicht wird in einem Popup-Fenster angezeigt.
4. Produktübersicht anklicken.
 - ↳ Ein neues Fenster öffnet sich. Hier finden Sie die zu Ihrem Gerät gehörenden Informationen einschließlich der Produktdokumentation.



4.3 Lieferumfang

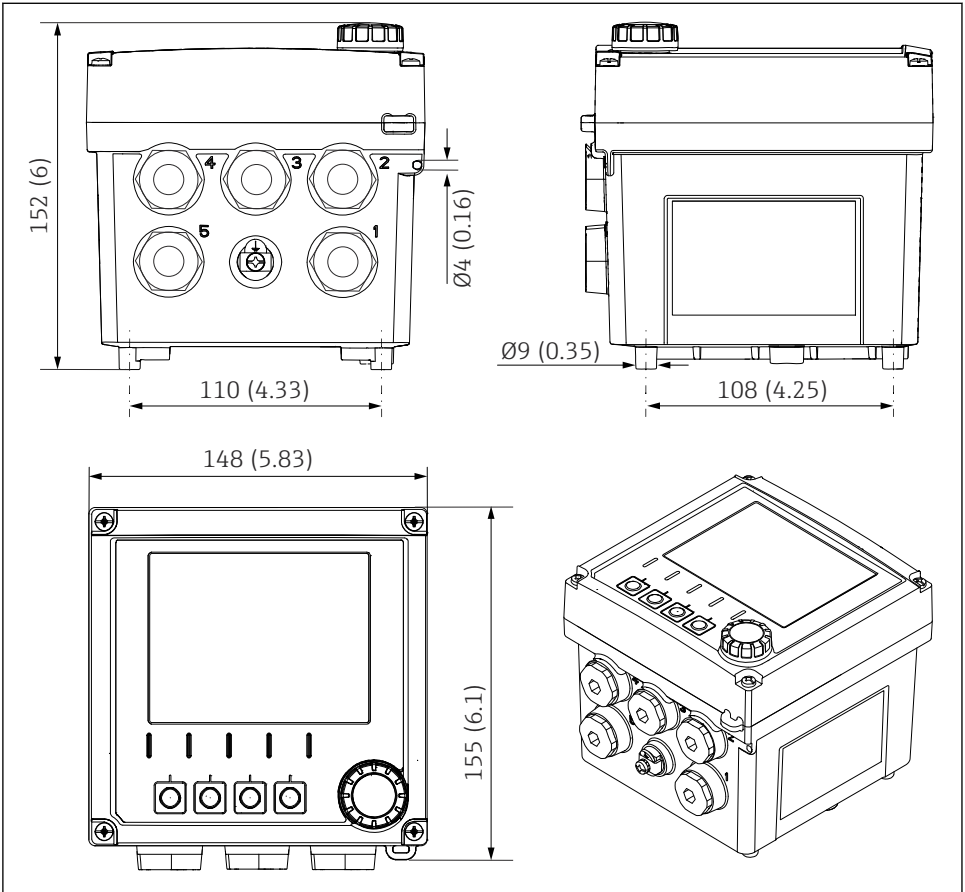
Im Lieferumfang sind:

- Liquiline CM42B
 - Kabelverschraubungen je nach Bestellung
 - Montageplatte
 - Kurzanleitung
 - Sicherheitshinweise für den explosionsgeschützten Bereich (bei Ex-Ausführungen)
- Bei Rückfragen:
An Ihren Lieferanten oder an Ihre Vertriebszentrale wenden.

5 Montage

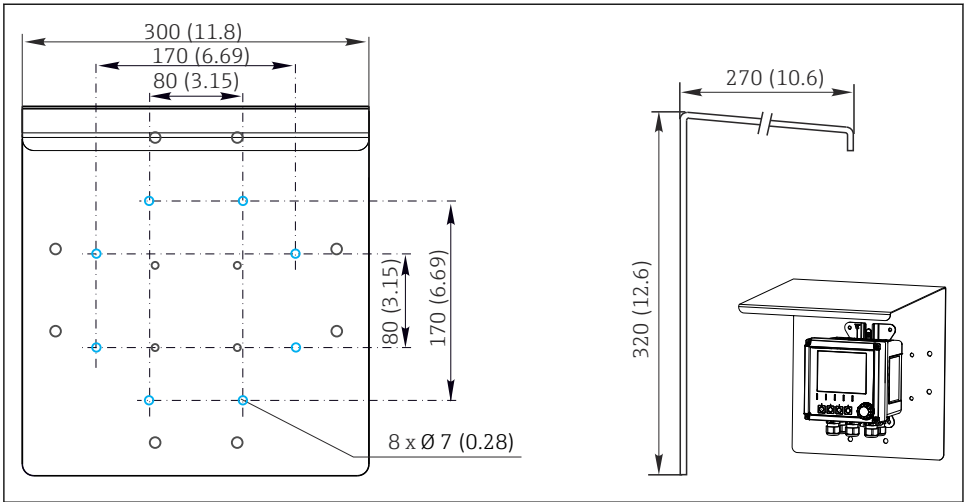
5.1 Montagebedingungen

5.1.1 Abmessungen



A0053890

3 Abmessungen Feldgehäuse in mm (in)

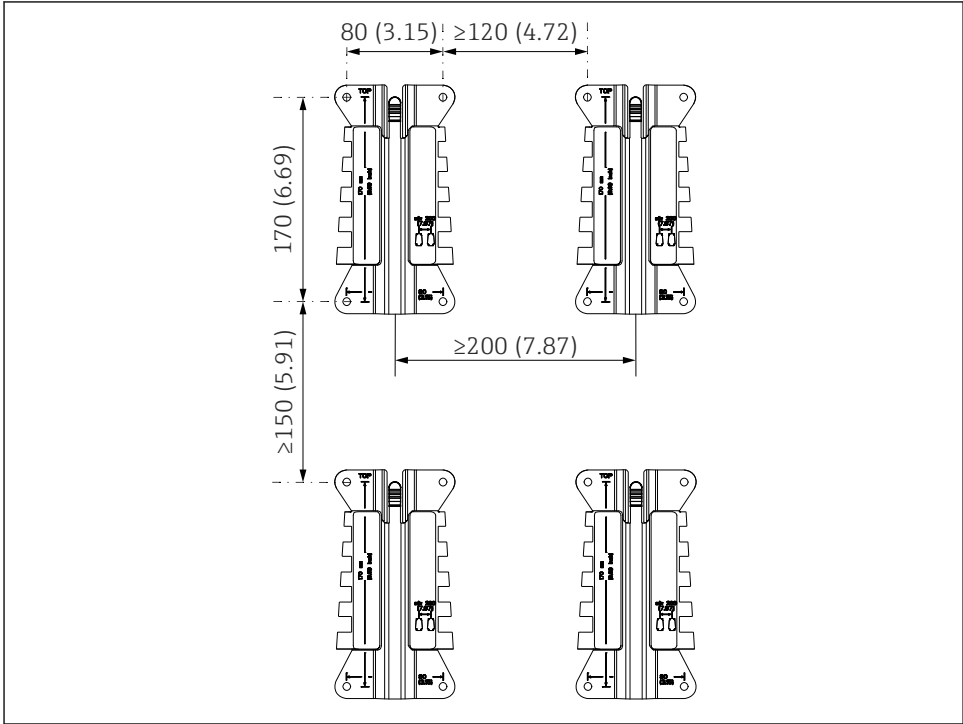


A0053889

5 Abmessungen Wetterschutzdach in mm (in)

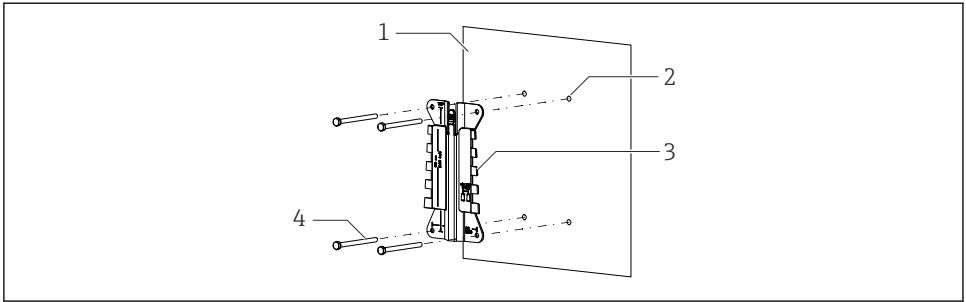
5.2 Gerät montieren

5.2.1 Wandmontage



A0053942

6 Montageabstände in mm (in)



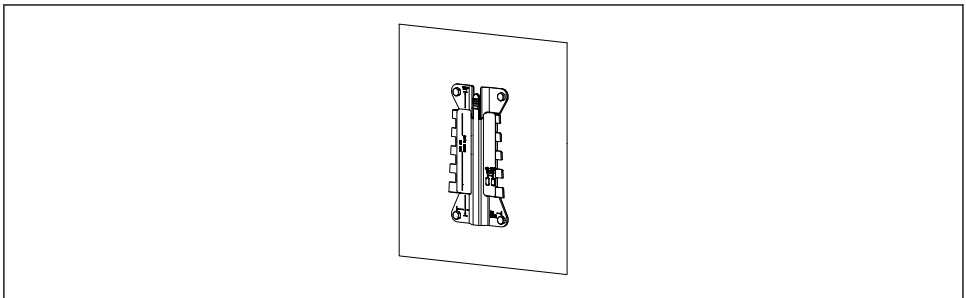
A0053945

7 Wandmontage

- 1 Wand
- 2 4 Bohrlöcher
- 3 Montageplatte
- 4 Schrauben (nicht im Lieferumfang)

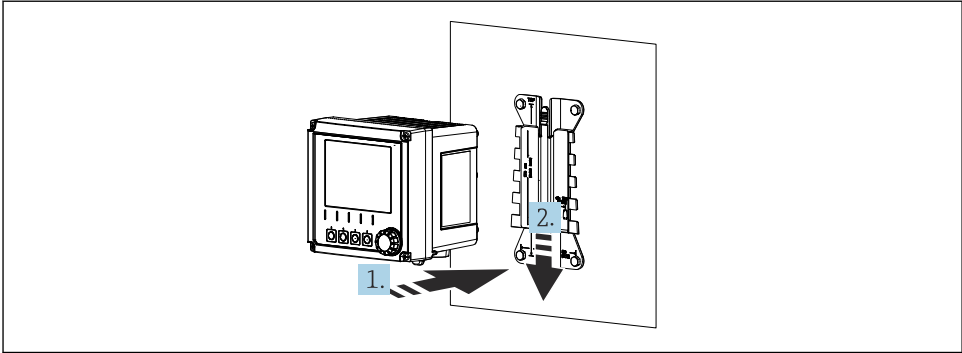
Die Größe der Bohrlöcher hängt vom verwendeten Montagematerial ab. Montagematerial muss bauseitig gestellt werden.

Schraubendurchmesser max. 6 mm (0,23 in).



A0053943

8 Montageplatte an Wand montiert



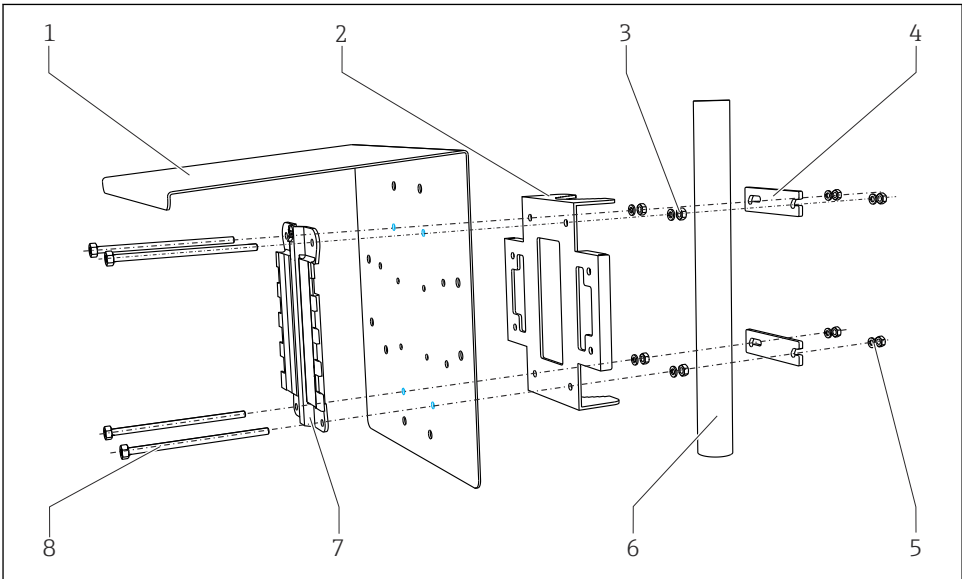
A0053944

9 *Gerät anhängen, einklicken*

1. Gerät an die Montageplatte ansetzen.
2. Gerät in der Führung der Montagesciene nach unten schieben, bis es einrastet.

5.2.2 Mastmontage

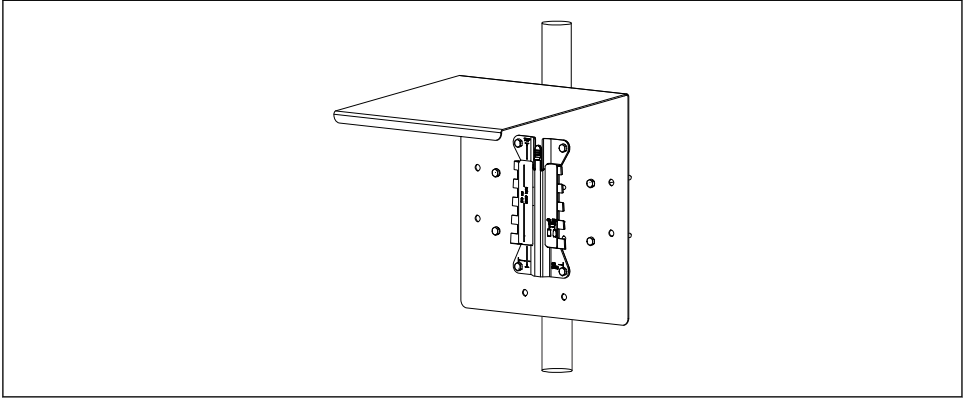
i Zur Montage an einem Rohr, Mast oder Geländer (rund oder eckig, Spannungsbereich 20 ... 61 mm (0,79 ... 2,40")) benötigen Sie den Mastmontagesatz (optional).



A0033044

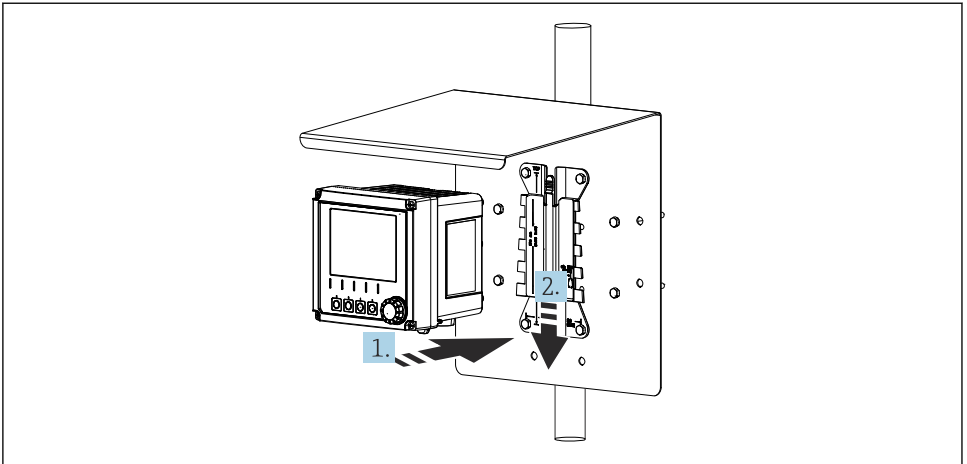
10 *Mastmontage*

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Wetterschutzdach (optional) | 5 | Federringe und Muttern (Mastmontagesatz) |
| 2 | Mastmontageplatte (Mastmontagesatz) | 6 | Rohr oder Mast (rund/vierkant) |
| 3 | Federringe und Muttern (Mastmontagesatz) | 7 | Montageplatte |
| 4 | Rohrschellen (Mastmontagesatz) | 8 | Schrauben (Mastmontagesatz) |



A0053916

11 Mastmontage



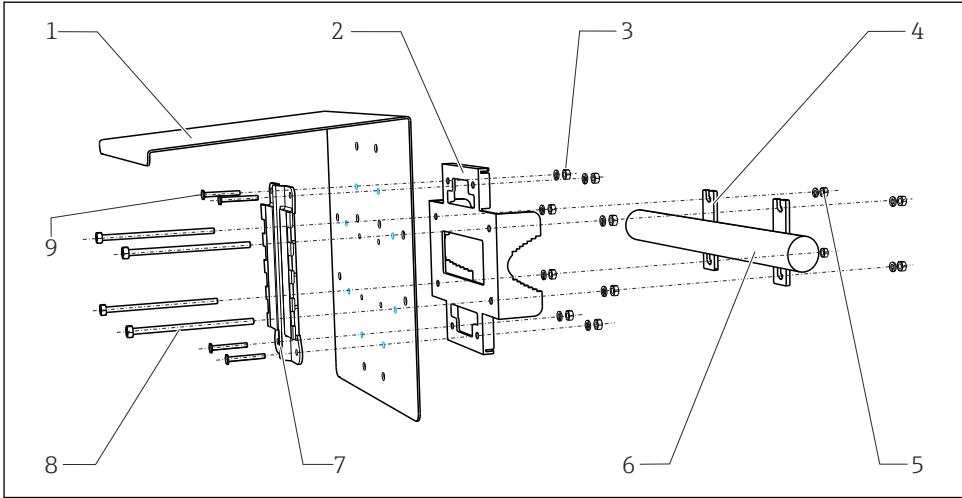
A0053917

12 Gerät anhängen, einklicken

1. Gerät an die Montageplatte ansetzen.
2. Gerät in der Führung der Montageschiene nach unten schieben, bis es einrastet.

5.2.3 Geländermontage

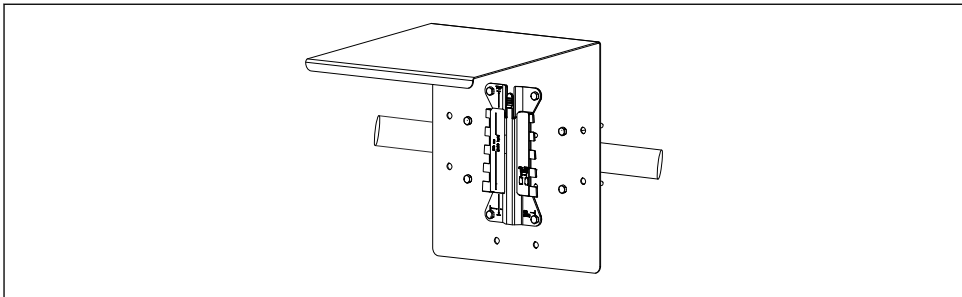
Zur Montage an einem Rohr, Mast oder Geländer (rund oder eckig, Spannungsbereich 20 ... 61 mm (0,79 ... 2,40")) benötigen Sie den Mastmontagesatz (optional).



A0012668

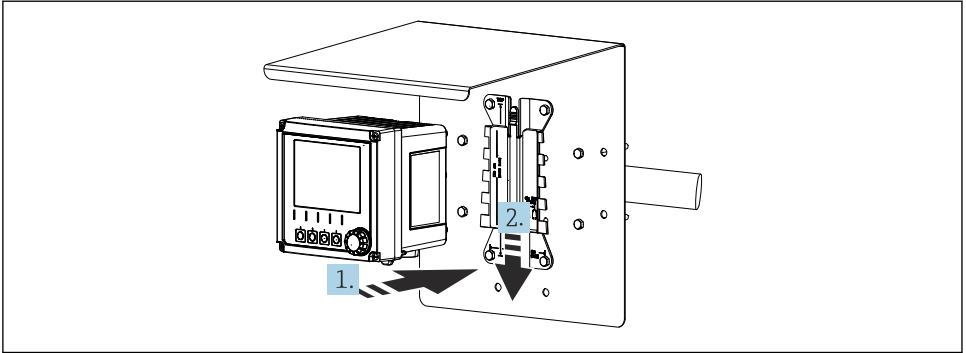
13 Geländermontage

- | | | | |
|---|--|---|-----------------------------------|
| 1 | Wetterschutzdach (optional) | 6 | Rohr oder Geländer (rund/viereck) |
| 2 | Mastmontageplatte (Mastmontagesatz) | 7 | Montageplatte |
| 3 | Federringe und Muttern (Mastmontagesatz) | 8 | Gewindestangen (Mastmontagesatz) |
| 4 | Rohrschellen (Mastmontagesatz) | 9 | Schrauben (Mastmontagesatz) |
| 5 | Federringe und Muttern (Mastmontagesatz) | | |



A0053918

14 Geländermontage



A0053919

15 Gerät anhängen, einklicken

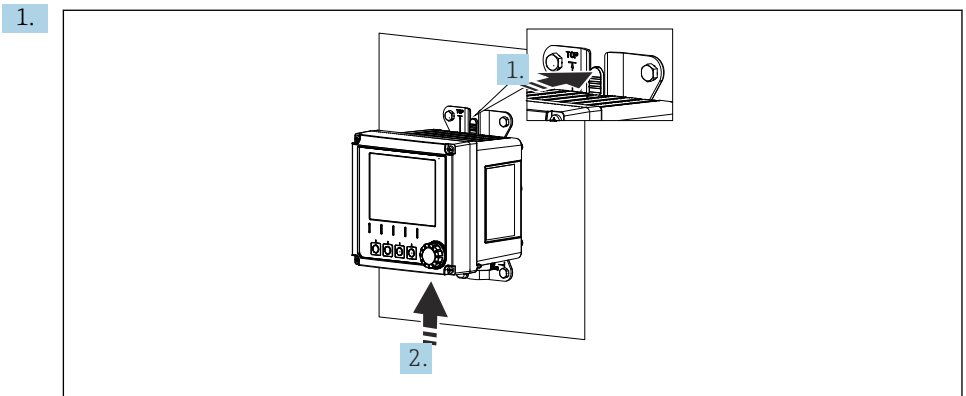
1. Gerät an die Montageplatte ansetzen.
2. Gerät in der Führung der Montageschiene nach unten schieben, bis es einrastet.

5.2.4 Demontage (für Umbau, Reinigung o.ä.)

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr und Beschädigung des Geräts durch Herunterfallen

- ▶ Beim Hochschieben aus der Halterung das Gehäuse so sichern, dass es nicht herunterfällt.



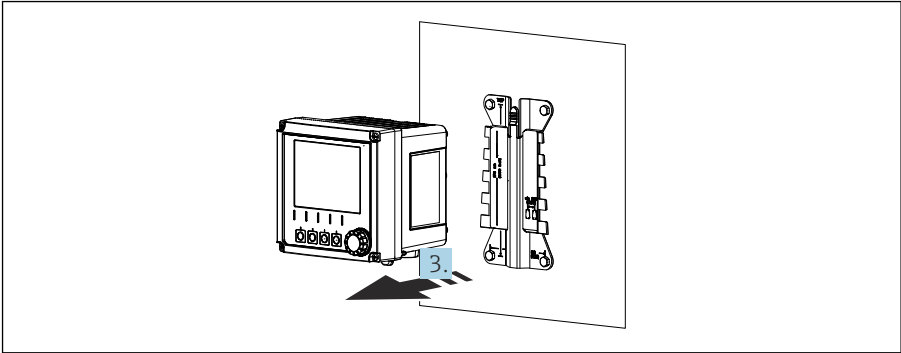
A0053946

16 Demontage

Alle Leitungen sind entfernt.
Rastnase gedrückt halten.

2. Das Gerät nach oben aus der Halterung schieben.

3.



A0053949

17 Demontage

Das Gerät nach vorn abnehmen.

5.3 Montagekontrolle

1. Nach der Montage das Gerät auf Beschädigungen überprüfen.
2. Prüfen, ob das Gerät gegen Niederschlag und direkte Sonneneinstrahlung geschützt ist (z.B. durch das Wetterschutzdach).
3. Prüfen, ob die vorgeschriebenen Montageabstände eingehalten wurden.
4. Sichern, dass die Temperaturgrenzen am Einbauort eingehalten werden.

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Anschlussbedingungen

6.1.1 Versorgungsspannung

- ▶ Das Gerät ausschließlich an Sicherheitskleinspannung (SELV) oder Schutzkleinspannung (PELV) anschließen.

6.1.2 Netzteile

- ▶ Netzteile nach IEC 60558-2-16, IEC 62368-1 Class ES1 oder IEC 61010-1 verwenden.

6.1.3 Elektrostatische Entladung (ESD)

HINWEIS

Elektrostatische Entladungen (ESD)

Beschädigung elektronischer Bauteile

- ▶ ESD vermeiden durch persönliche Schutzmaßnahmen wie vorheriges Entladen an PE oder permanente Erdung z. B. mit Armgelenkband.

6.1.4 Nicht angeschlossene Kabeladern

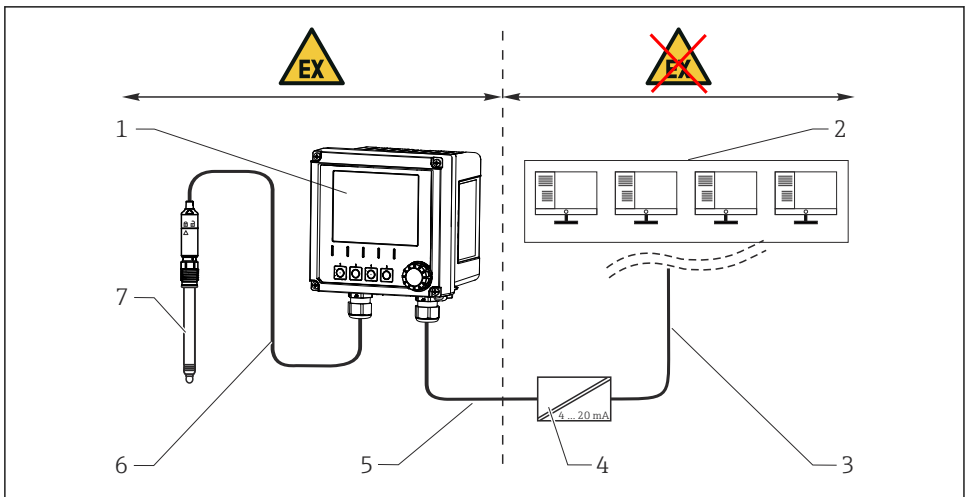
HINWEIS

Nicht angeschlossene Kabeladern können bei Kontakt mit Anschlüssen, Klemmen und sonstigen leitfähigen Teilen zu Fehlfunktionen oder Schäden am Gerät führen.

- Sicherstellen, dass nicht angeschlossene Kabeladern keinen Kontakt mit Anschlüssen, Klemmen und sonstigen leitfähigen Teilen des Geräts haben.

6.1.5 Einbau in explosionsgefährdeter Umgebung

Einbau im explosionsgefährdeten Bereich Ex ia Ga



A0056644

- 1 *Liquiline CM42B in Ex-Ausführung*
- 2 *Leitstand*
- 3 *Signalleitung 4 ... 20 mA/optional HART*
- 4 *Speisetrenner Ex ia*
- 5 *Speise- und Signalstromkreis Ex ia (4 ... 20 mA)*
- 6 *Eigensicherer Sensorstromkreis Ex ia*
- 7 *Sensor in Ex-Ausführung*

6.2 Gerät anschließen

6.2.1 Gehäuse öffnen

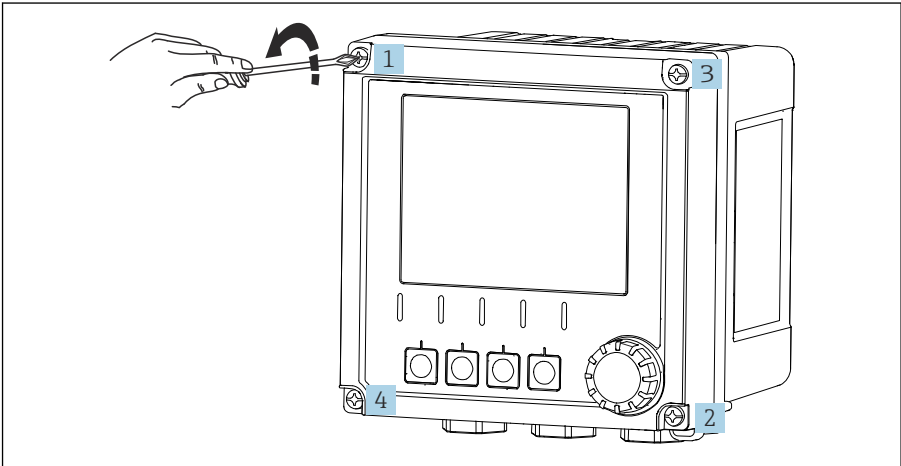
HINWEIS

Akkuschrauber, Bohrschrauber, spitze oder scharfe Hilfsmittel

Die Nutzung eines Akkuschraubers oder Bohrschraubers kann zu Schäden an den Gewinden führen und die Gehäusedichtigkeit beeinträchtigen. Der Einsatz ungeeigneter Hilfsmittel kann zu Kratzern auf dem Gehäuse oder Schäden an der Dichtung führen und damit die Gehäusedichtigkeit beeinträchtigen.

- ▶ Keinen Akkuschrauber oder Bohrschrauber zum Lösen und Anziehen der Gehäuseschrauben verwenden.
- ▶ Keine spitzen oder scharfen Gegenstände, z. B. Messer, zum Öffnen des Gehäuses verwenden.
- ▶ Ausschließlich einen passenden Handschraubendreher verwenden.

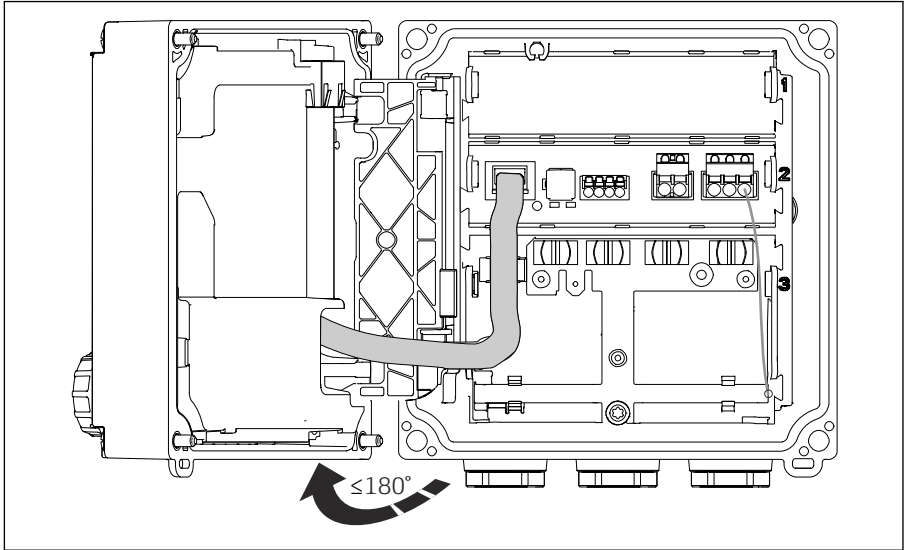
1.



A005+4850

Gehäuseschrauben kreuzweise lösen.

2.



A0054B51

Deckel max. 180° aufklappen (abhängig von der Einbaulage).

3. Beim Schließen des Gehäuses: Gehäuseschrauben schrittweise und kreuzweise festziehen. Anzugsdrehmoment 1 Nm

6.2.2 Kabelschirm auflegen

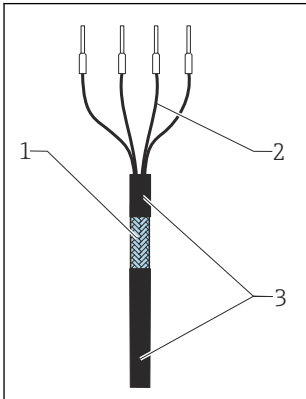
In den Beschreibungen der jeweiligen Anschlüsse ist beschrieben, welche Kabel geschirmt sein müssen.



Möglichst nur konfektionierte Originalkabel verwenden.

Klemmbereich der Erdungsschellen: 4 ... 11 mm (0,16 ... 0,43 in)

Kabelbeispiel (entspricht nicht zwangsläufig dem Originalkabel)

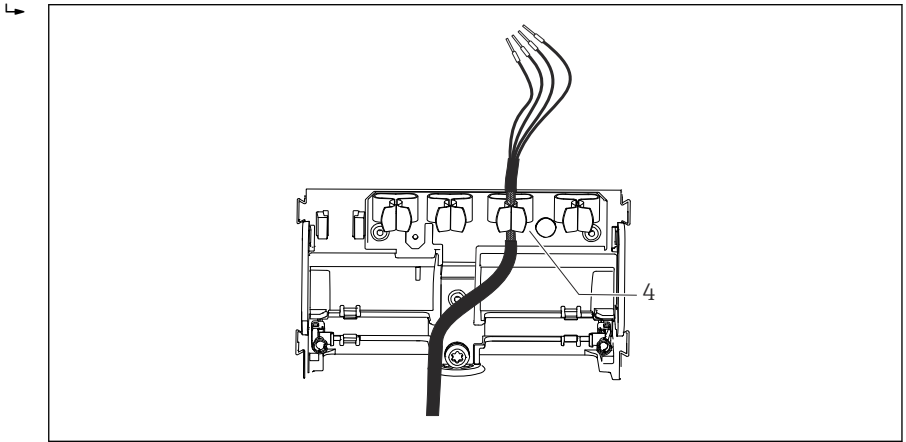


18 Konfektioniertes Kabel

- 1 Außenschirm (frei gelegt)
- 2 Kabeladern mit Endhülsen
- 3 Kabelmantel (Isolierung)

1. Einen Verschlussstopfen auf der Unterseite des Gehäuses entfernen.
2. Eine geeignete Kabelverschraubung einschrauben.
3. Verschraubung richtig herum auf das Kabelende fädeln.
4. Das Kabel durch die Durchführung ins Gehäuse ziehen.
5. Das Kabel so verlegen, dass der freigelegte Kabelschirm in eine der Erdungsschellen passt und die Kabeladern sich leicht bis zum Anschlussstecker verlegen lassen.
6. Kabel auf Erdungsschelle auflegen.

7. Kabel einklemmen.



A0054922

19 Kabel in Erdungsschelle

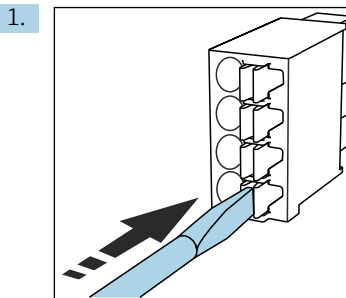
4 Erdungsschelle

Kabelschirm ist durch Erdungsschelle geerdet. ¹⁾

8. Kabeladern nach Anschlussplan anschließen.

9. Kabelverschraubung mit korrektem Drehmoment anziehen.

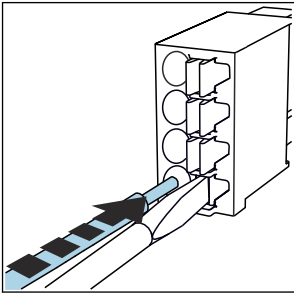
6.2.3 Kabelklemmen



Schraubendreher auf Feder drücken (Klemme öffnen).

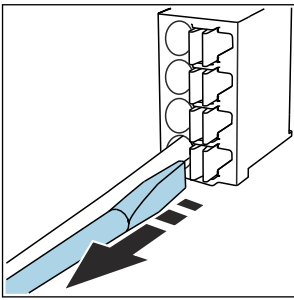
1) Die Hinweise im Kapitel "Schutzart sicherstellen" beachten.

2.



Kabel bis Anschlag einführen.

3.



Schraubendreher herausziehen (Klemme schließen).

4. Nach dem Anschluss alle Kabeladern auf festen Sitz prüfen.

6.2.4 Kabelverschraubungen montieren

HINWEIS

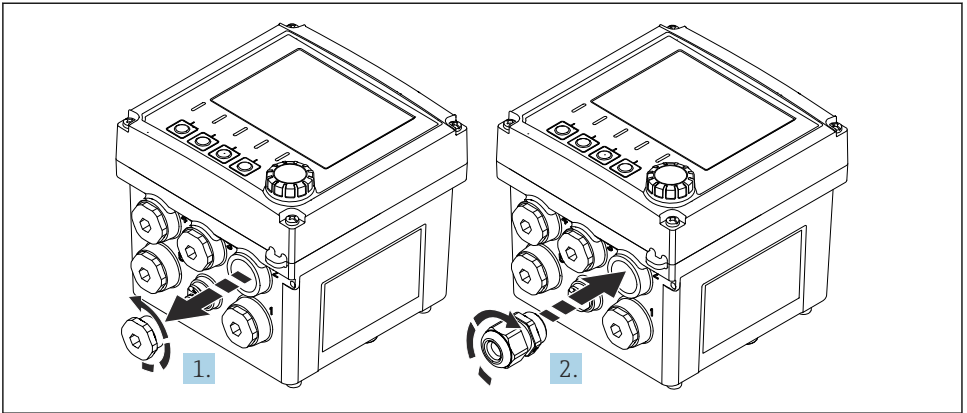
Nicht genutzte Kabelverschraubungen montiert

Undichtes Gehäuse

- ▶ Kabelverschraubungen nur an den Positionen montieren, wo Kabel durchgeführt werden.
- ▶ Bei allen anderen Positionen die Verschlussstopfen nicht entfernen.

Kabelverschraubungen mit Gewinde M20

Die Kabelverschraubungen sind gemäß Bestellung im Lieferumfang enthalten.

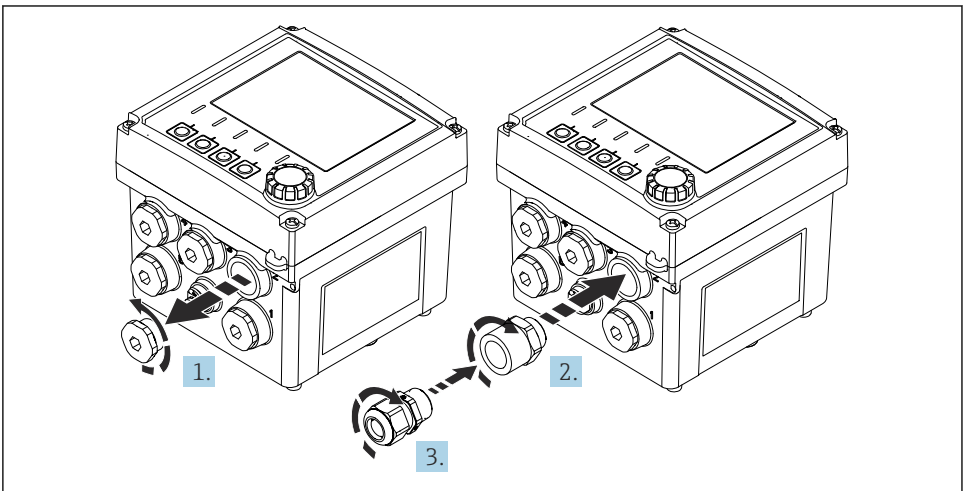


A0055833

1. Verschlussstopfen entfernen.
2. Kabelverschraubung einschrauben. Anzugsmoment 2,5 ... 3 Nm.

Kabelverschraubungen mit Gewinde G1/2 oder Gewinde NPT1/2

Die Kabelverschraubungen und Adapter sind gemäß Bestellung im Lieferumfang enthalten.



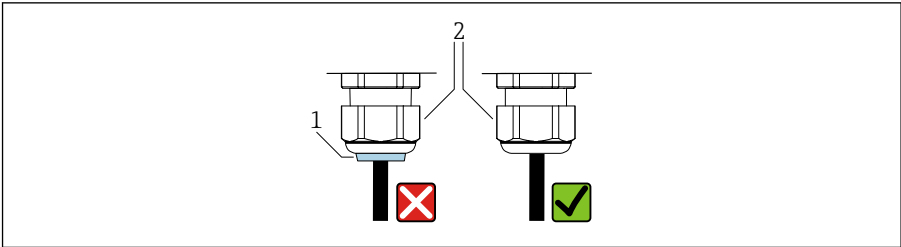
A0055834

1. Verschlussstopfen entfernen.
2. Adapter einschrauben. Anzugsdrehmoment 2,5 ... 3 Nm.
3. Kabelverschraubung in Adapter einschrauben. Anzugsdrehmoment 2,5 ... 3 Nm.

Belegung der Kabelverschraubungen

1. Die Kabel durch die Kabelverschraubungen verlegen und anschließen. Die Abbildung zeigt ein Beispiele für die Belegung der Kabelverschraubungen.

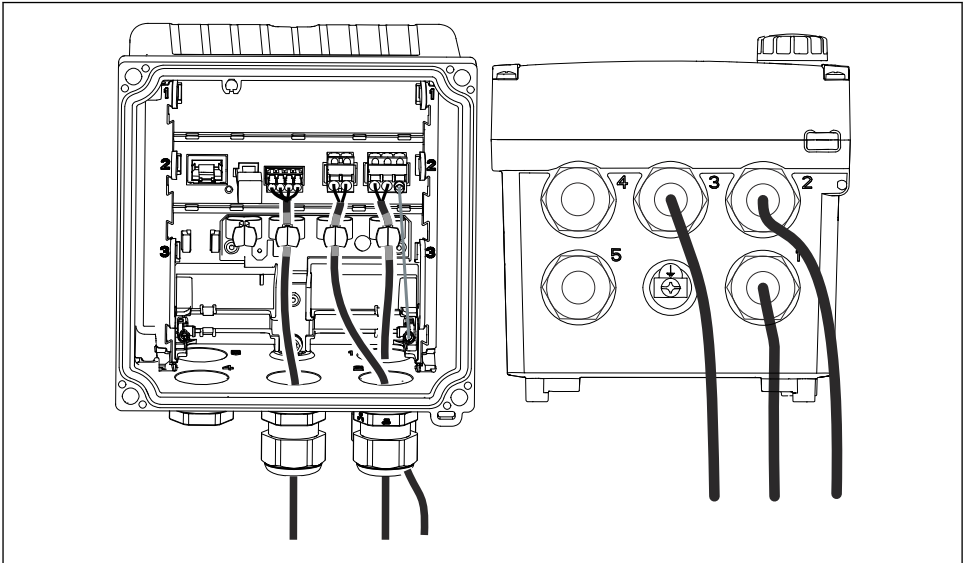
2.



A0057259

Kabelverschraubung nach Durchführung des Kabels wieder fest zudrehen. Sicherstellen, dass der Dichteinsatz (1) bündig mit der Druckschraube (2) abschließt.

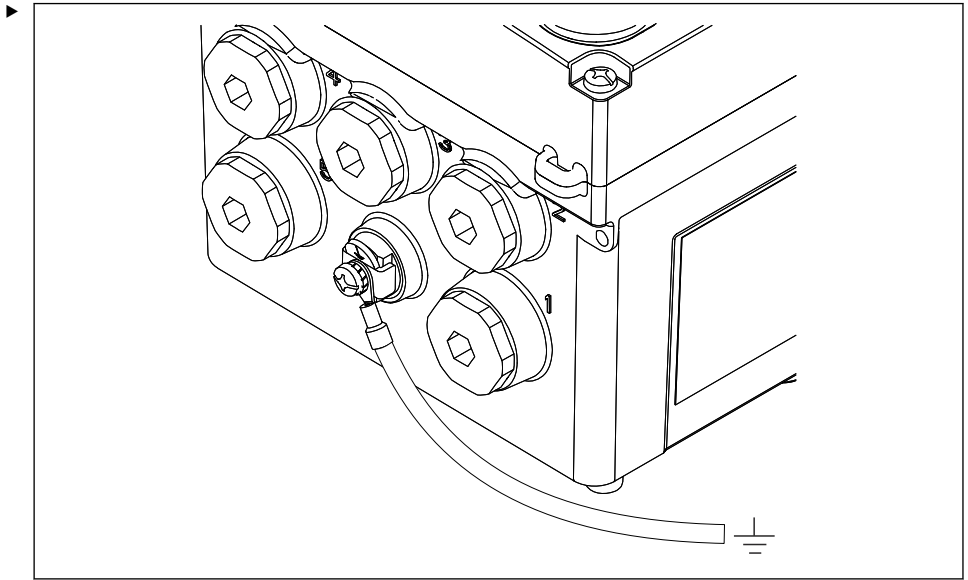
Pro Kabelverschraubung nur 1 Kabel durchführen.



A0055836

20 Beispiel: Stromausgänge 1 und 2 durch Kabelverschraubungen 1 und 2, Memosens-Kabel durch Kabeldurchführung 3

6.2.5 Potentialausgleich anschließen



A0055870

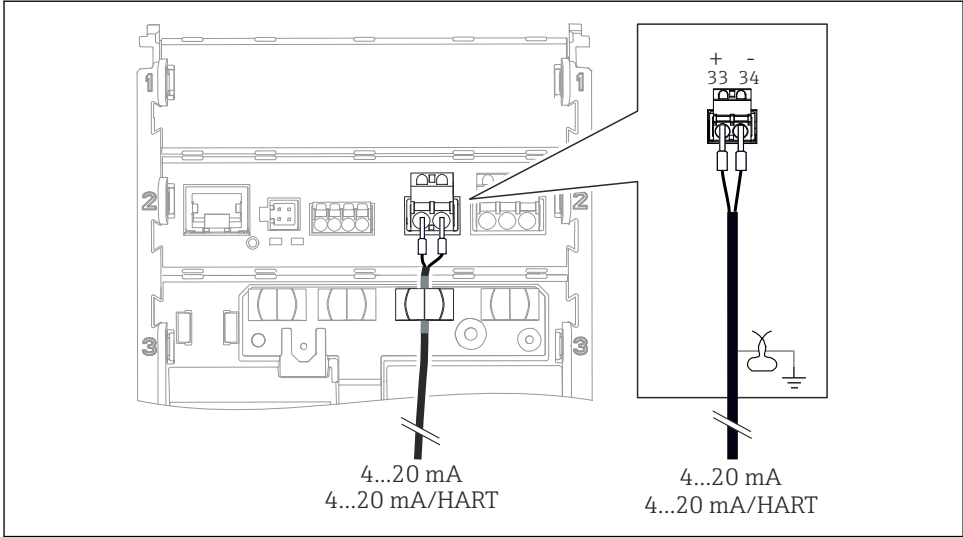
21 Anschluss Potentialausgleich

Potentialausgleich-Anschluss des Gehäuses mit einer separaten Leitung an die Erde oder den Potentialausgleich anschließen.

6.2.6 Versorgungs- und Signalstromkreis anschließen

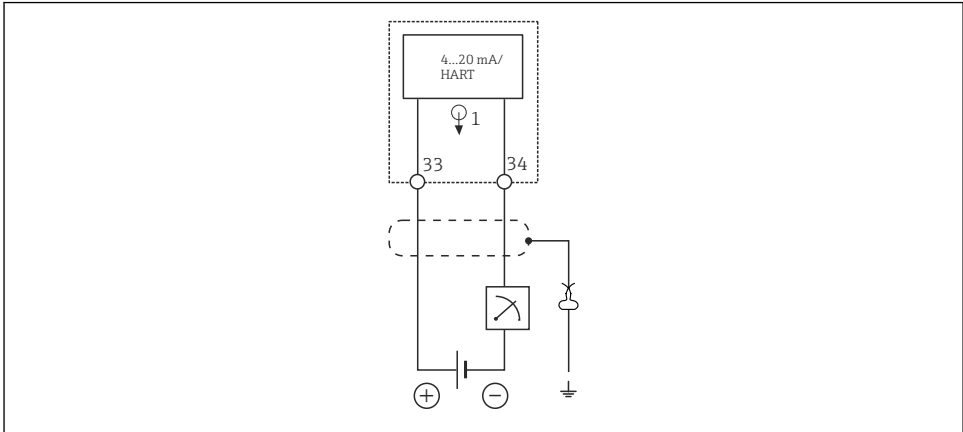
- ▶ Stromausgänge mit geschirmten Zweidrahtleitungen wie in den folgenden Abbildungen beschrieben anschließen.

Die Art der Schirmanbindung richtet sich nach dem zu erwartenden Störeinfluss. Zur Unterdrückung von elektrischen Feldern genügt eine einseitige Erdung des Schirms. Um Störungen aufgrund eines magnetischen Wechselfeldes zu unterdrücken, ist eine beidseitige Erdung des Schirms erforderlich.



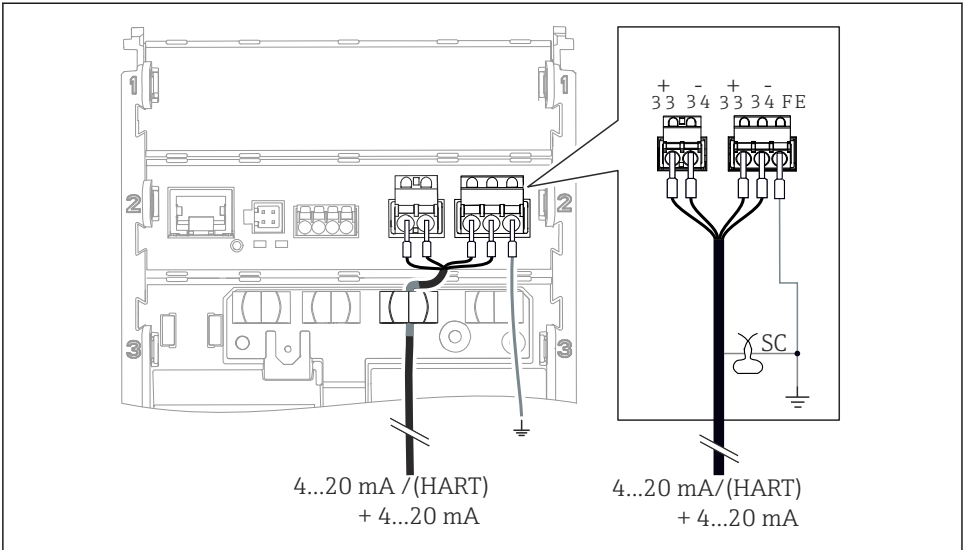
A0054900

22 Anschluss 1 Stromausgang



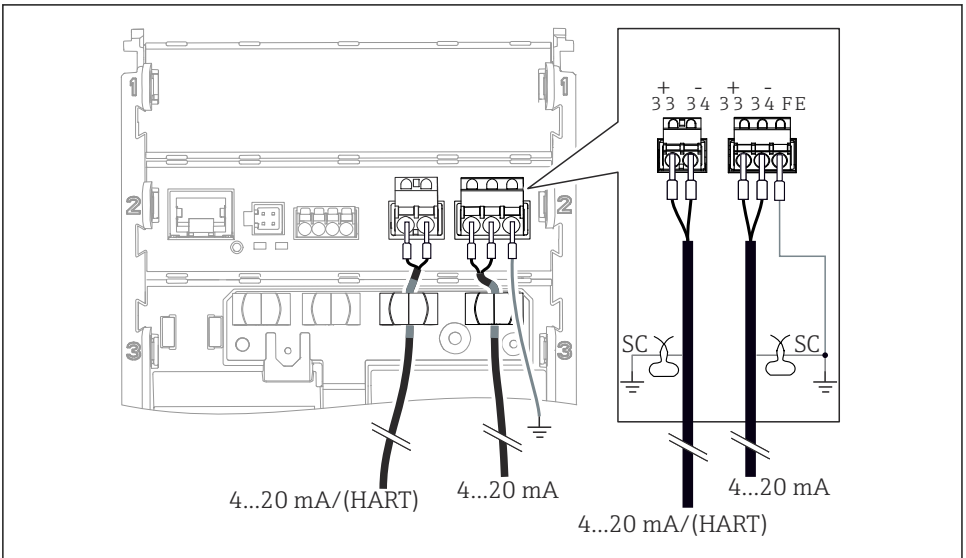
A0054914

23 Schaltplan: 1 Stromausgang



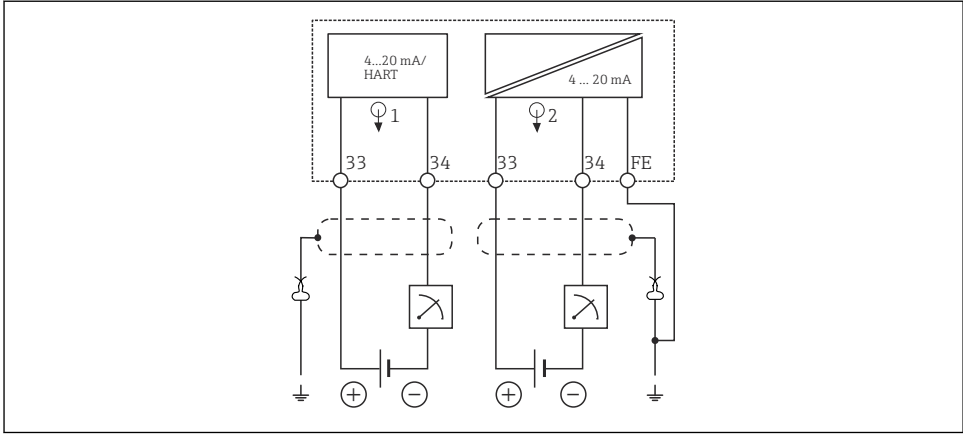
A0054901

24 Anschluss 2 Stromausgänge über 1 Kabel



A0054902

25 Anschluss 2 Stromausgänge über 2 Kabel




A0054915

26 Schaltplan: 2 Stromausgänge

6.2.7 Sensor anschließen

Verwendete Abkürzungen und Farbcodes

Erklärung der Abkürzungen und Beschriftungen in den nachfolgenden Abbildungen:

Abkürzung	Bedeutung
pH	pH-Signal
Ref	Signal von der Referenzelektrode
PM	Potential Matching = Potenzialausgleich (PAL)
Sensor	Sensor
φ	Signal des Temperatursensors
d.n.c.	do not connect = nicht anschließen!
	Schirmklemme

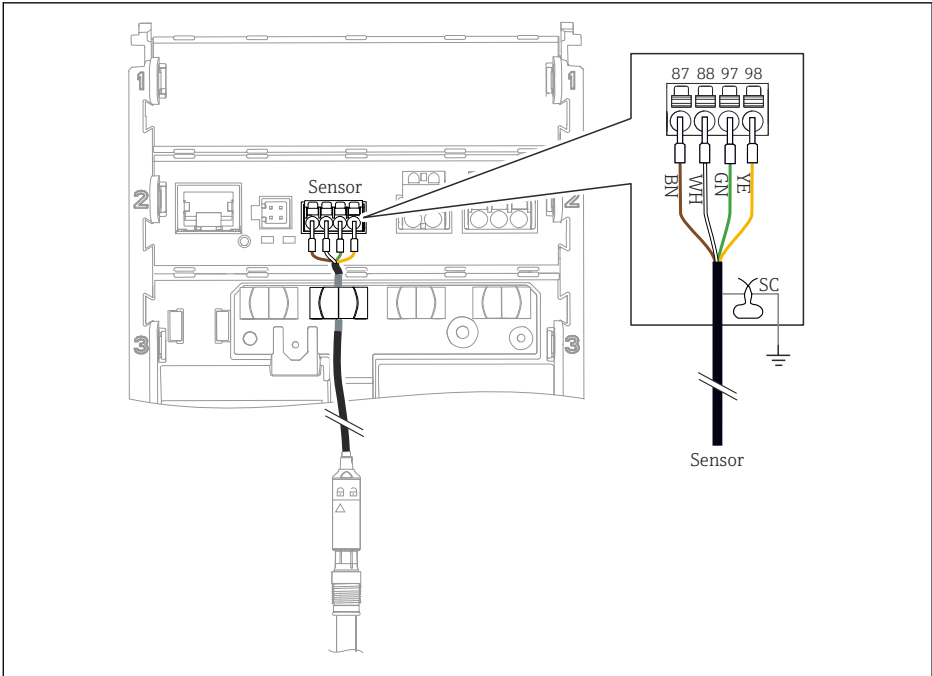
A0056947

Erklärung der Farbcodes in den nachfolgenden Abbildungen:

Farbcode	Bedeutung
BK	schwarz
BN	braun
BU	blau
GN	grün
OG	orange
RD	rot
YE	gelb
VT	violett
WH	weiß
TR	transparent
SC	Schirmgeflecht/silber

Memosens-Sensoren

Anschluss von Sensoren mit Memosens-Steckkopf (über Memosens-Kabel) und Sensoren mit Festkabel und Memosens-Protokoll

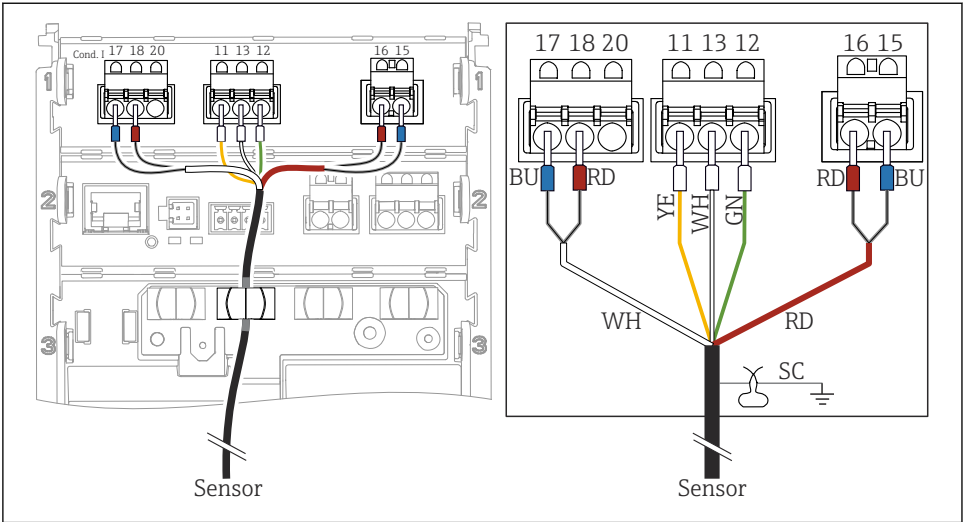


A0055579

27 Anschluss Memosens-Sensoren

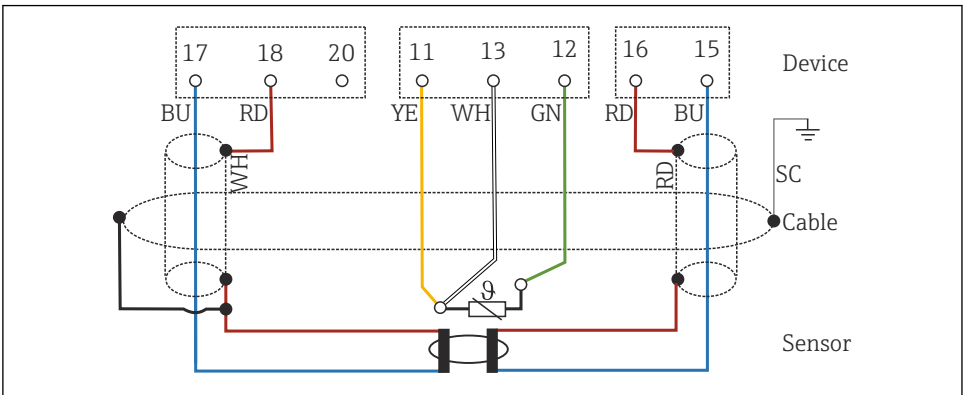
Das Sensorkabel anschließen wie in der Abbildung gezeigt.

Analoge Leitfähigkeitssensoren (induktiv)



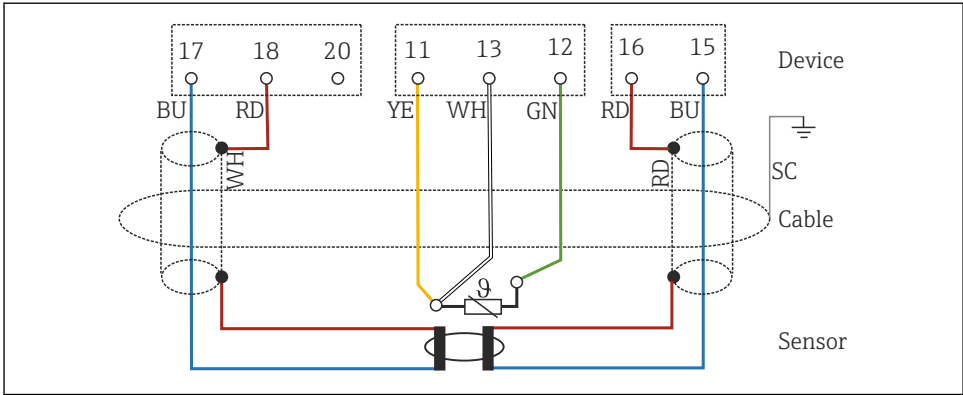
A0055787

28 Ansicht Gerät



A0055796

29 Schaltplan CLS50

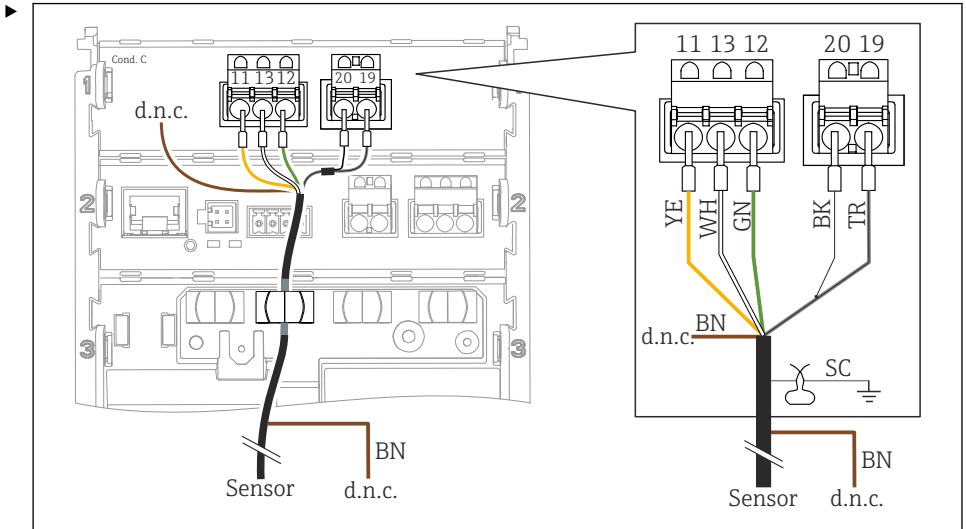


A0055799

30 Schaltplan CLS54

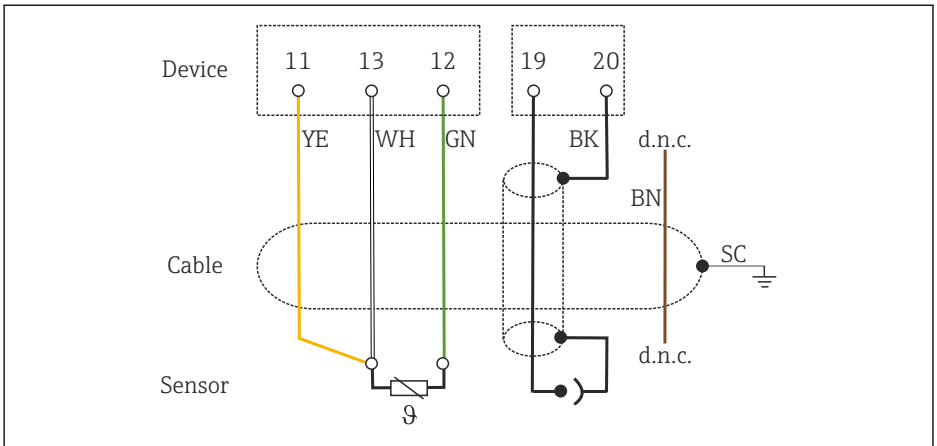
- Sensor gemäß der Abbildung anschließen.

Analoge Leitfähigkeitssensoren (konduktiv)



A0055786

31 Ansicht Gerät



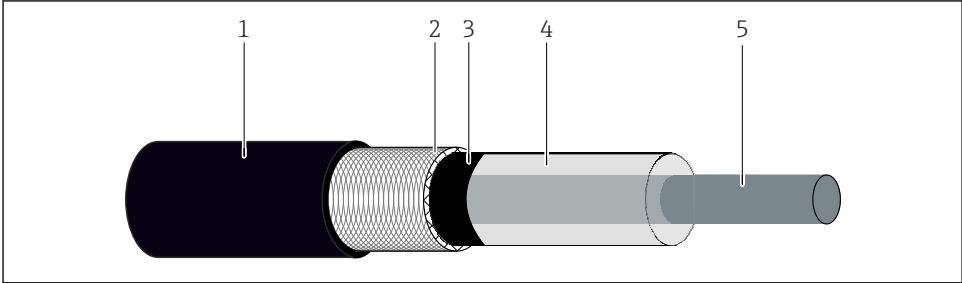
A0055795

32 Schaltplan

Sensor gemäß der Abbildung anschließen.

Analoge pH-Sensoren

Hinweis zum Anschluss von Koaxialkabeln



A0056259

33 Aufbau Koaxialkabel

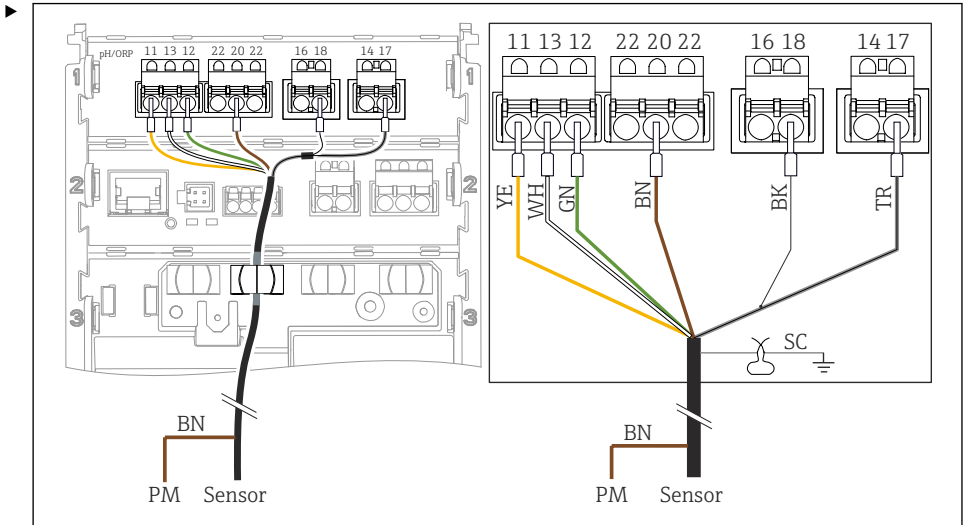
- 1 Schutzmantel
- 2 Schirm/Außenleiter des Koaxialkabels
- 3 halb leitende Polymerschicht
- 4 innere Isolierung
- 5 Innenleiter

1. Die halb leitende Polymerschicht (3) bis zum Ende des Schirms vollständig entfernen.
2. Darauf achten, dass die innere Isolierung (4) des Koaxialkabels keinen Kontakt zu anderen Bauteilen hat. Es muss umlaufend ein Luftspalt zu sämtlichen Komponenten sichergestellt sein, sonst können Messfehler entstehen.

Nicht angeschlossene Kabel

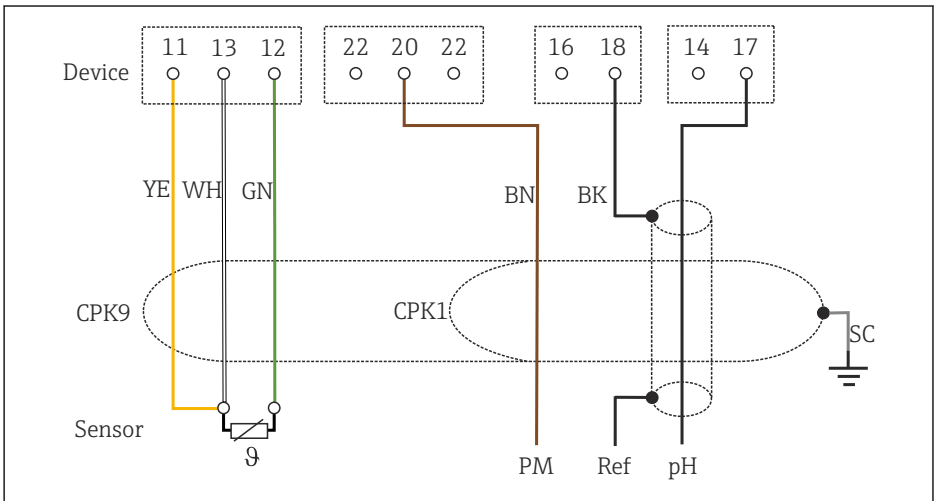
- Nicht angeschlossene Kabel (mit d.n.c. gekennzeichnet) so verlegen, dass sie keinen Kontakt zu anderen Anschlüssen haben.

Anschluss von Glassensoren mit PAL (symmetrisch)



A0055755

34 Ansicht Gerät

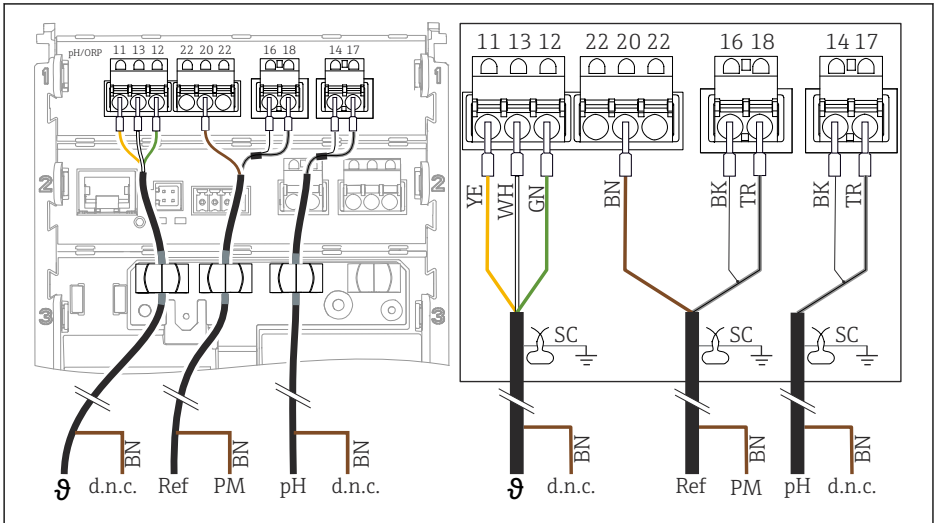


A0055757

35 Schaltplan

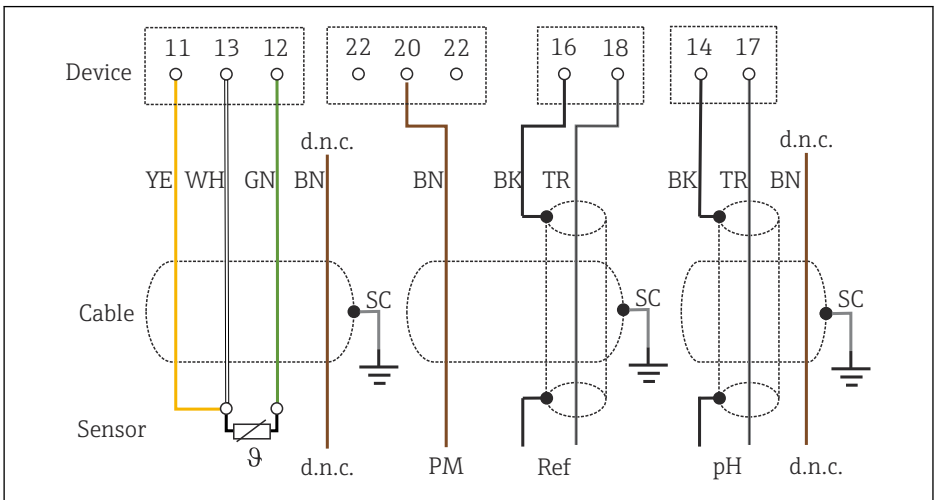
Sensor gemäß der Abbildung anschließen.

Anschluss von pH-Einzelelektroden mit PAL (symmetrisch) und separater Referenzelektrode und separatem Temperatursensor



A0055769

38 Ansicht Gerät

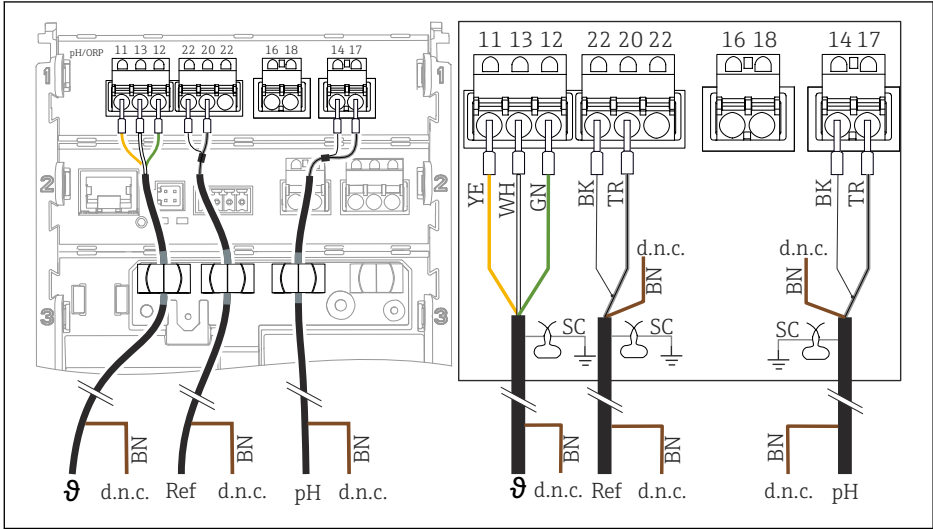


A0055772

39 Schaltplan

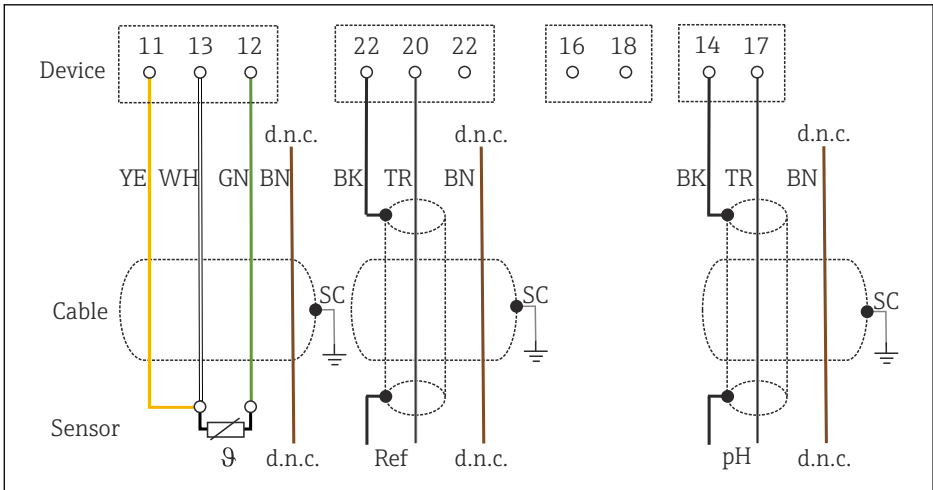
Sensor gemäß der Abbildung anschließen.

Anschluss von pH-Einzelelektroden ohne PAL (asymmetrisch) und separater Referenzelektrode und separatem Temperatursensor



A0055771

40 Ansicht Gerät



A0055776

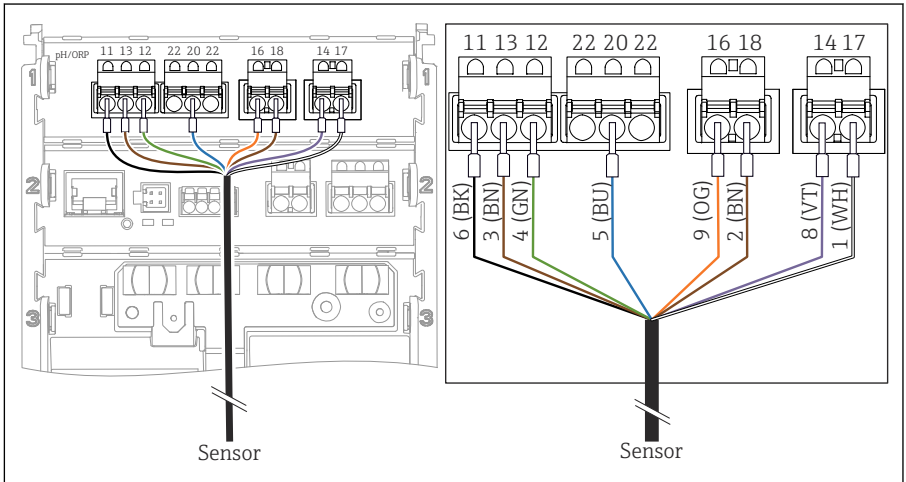
41 Schaltplan

Sensor gemäß der Abbildung anschließen.

Anschluss von pH-Emaille Elektroden

Pfaunder-Elektrode, absolut (Typ 03/Typ 04) mit PAL (symmetrisch) mit LEMOSA-Kabel

1.



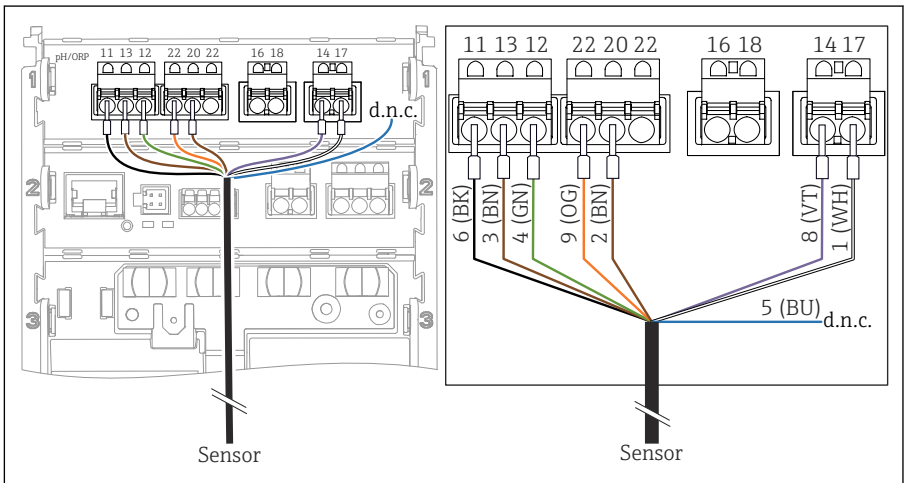
A0056295

Sensor gemäß der Abbildung anschließen.

2. Kabelschirm nur auf der Sensorseite erden.

Pfaunder-Elektrode, absolut (Typ 03/Typ 04) ohne PAL (asymmetrisch) mit LEMOSA-Kabel

1.



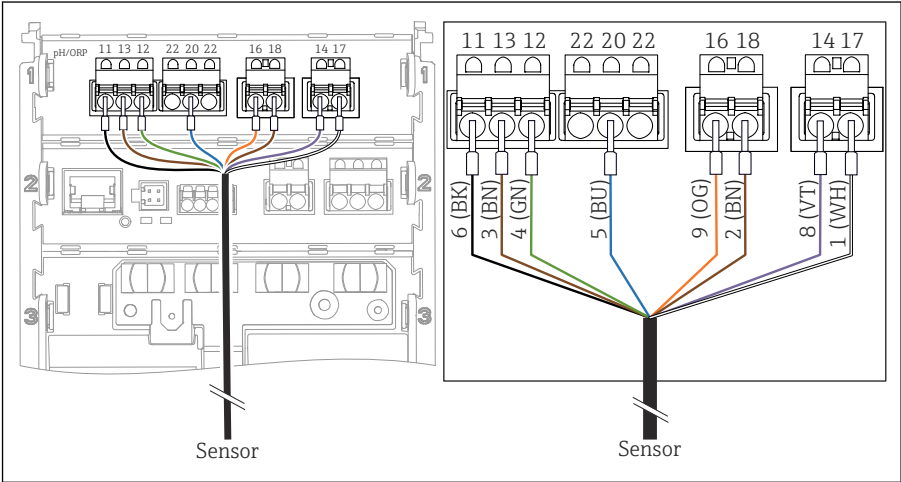
A0056296

Sensor gemäß der Abbildung anschließen.

2. Kabelschirm nur auf der Sensorseite erden.

Pfandler-Elektrode, relativ (Typ 18/Typ 40) mit PAL (symmetrisch) mit LEMOSA-Kabel

1.



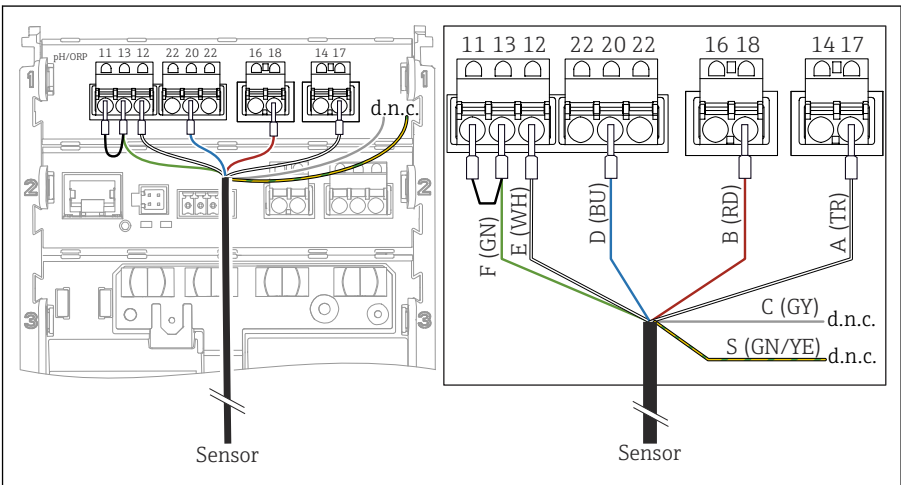
A0056295

Sensor gemäß der Abbildung anschließen.

2. Kabelschirm nur auf der Sensorseite erden.

Pfandler-Elektrode pH-Reiner mit PAL (symmetrisch) mit VARIOPIN-Kabel

1.



A0057228

Sensor gemäß der Abbildung anschließen.

2. Kabelschirm nur auf der Sensorseite erden.

6.3 Schutzart sicherstellen

Am ausgelieferten Gerät dürfen nur die in dieser Anleitung beschriebenen mechanischen und elektrischen Anschlüsse vorgenommen werden, die für die benötigte, bestimmungsgemäße Anwendung erforderlich sind.

- ▶ Auf Sorgfalt bei den ausgeführten Arbeiten achten.

Einzelne, für dieses Produkt zugesagte Schutzarten (Dichtigkeit (IP), elektrische Sicherheit, EMV-Störfestigkeit, Ex-Schutz) können nicht mehr garantiert werden, wenn z. B.:

- Abdeckungen weggelassen werden
- Andere Netzteile als die zulässigen verwendet werden
- Kabelverschraubungen zu gering angezogen sind
- Unpassende Kabeldurchmesser für die vorhandenen Kabelverschraubungen verwendet werden
- Der Gehäusedeckel nur lose befestigt ist (Gefahr von Feuchtigkeitseintritt durch unzureichende Abdichtung)
- Kabel(enden) lose oder nicht ausreichend befestigt werden
- Kabelschirme nicht entsprechend der Anleitung durch Erdungsschelle geerdet sind
- keine Erdung über den Anschluss für Potentialausgleich sichergestellt ist

6.4 Anschlusskontrolle



Anschlussfehler

Die Sicherheit von Personen und der Messstelle ist gefährdet. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Fehler infolge der Nichtbeachtung dieser Anleitung.

- ▶ Das Gerät nur dann in Betrieb nehmen, wenn **alle** nachfolgenden Fragen mit **ja** beantwortet sind.
 - Sind Gerät und Kabel unbeschädigt (Sichtkontrolle)?
 - Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?
 - Sind die Kabel ohne Schleifen und Überkreuzungen geführt?
 - Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein?
 - Keine Verpolung?
 - Anschlussbelegung korrekt?

7 Bedienungsmöglichkeiten

7.1 Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten

Bedienung und Einstellungen über:

- Bedienelemente am Gerät
- SmartBlue-App (unterstützt nicht den vollen Funktionsumfang)
- Leitstelle SPS (via HART)

7.2 Zugriff auf Bedienmenü via Vor-Ort-Anzeige

7.2.1 Benutzerverwaltung

Das Menü der Vor-Ort-Anzeige verfügt über eine Benutzerverwaltung. Die Benutzerverwaltung verfügt über 2 Rollen:

- Operator
- Maintenance

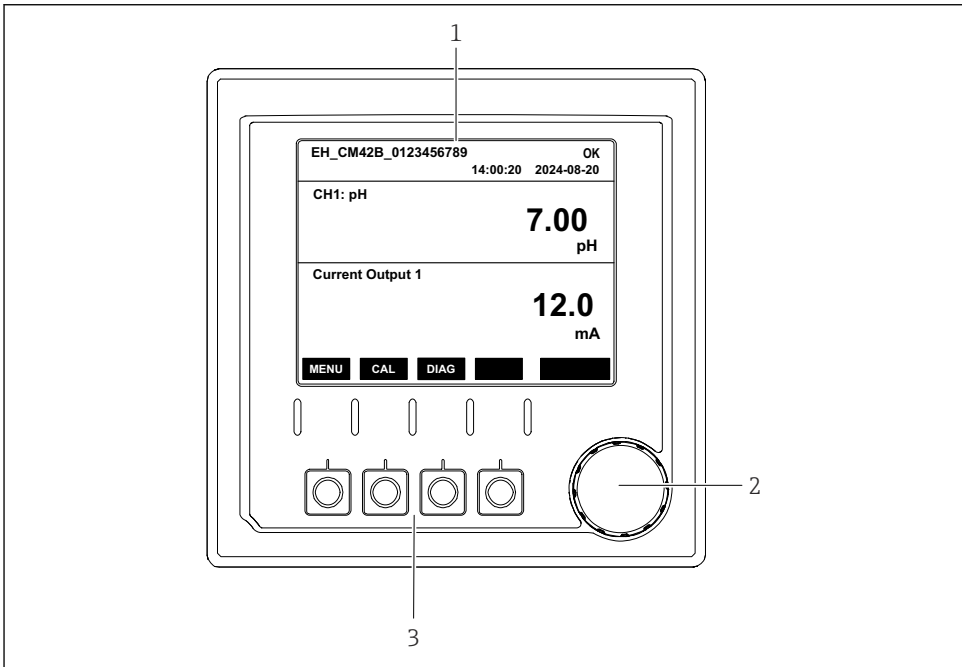
Beide Rollen können optional über eine PIN geschützt werden. Für die Rolle Operator kann nur eine PIN gesetzt werden, wenn auch für die Rolle Maintenance eine PIN gesetzt ist.

Jede Rolle kann ihre eigene PIN ändern.

Es ist empfohlen, die PINs nach der ersten Inbetriebnahme zu setzen.

Wenn PINs gesetzt sind, erscheinen beim Aufrufen des Menüs zunächst die beiden Rollen. Um weitere Menüpunkte aufzurufen, ist ein Login mit einer Rolle erforderlich.

7.2.2 Bedienelemente

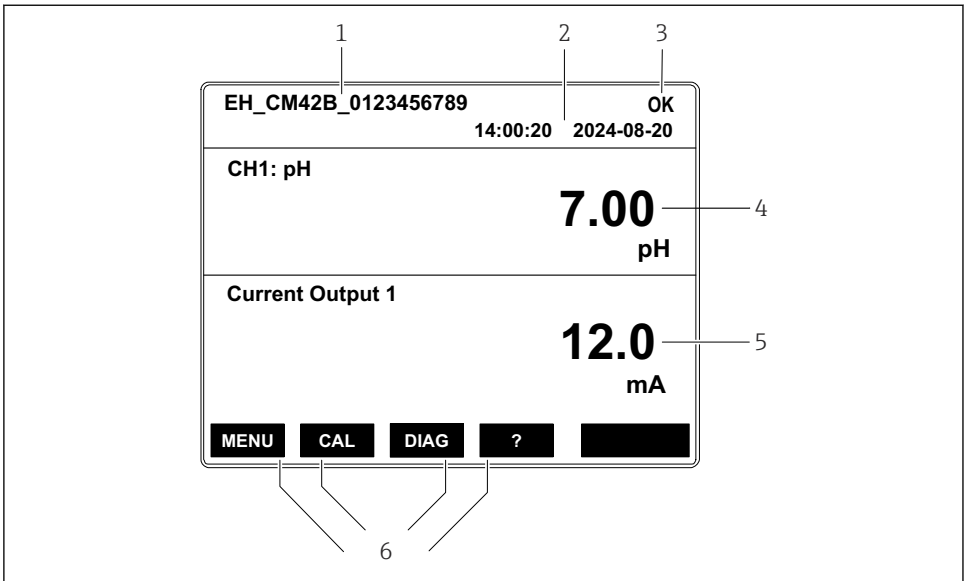


A0056333

42 Bedienelemente

- 1 Display
- 2 Navigator
- 3 Softkeys

7.2.3 Aufbau des Displays



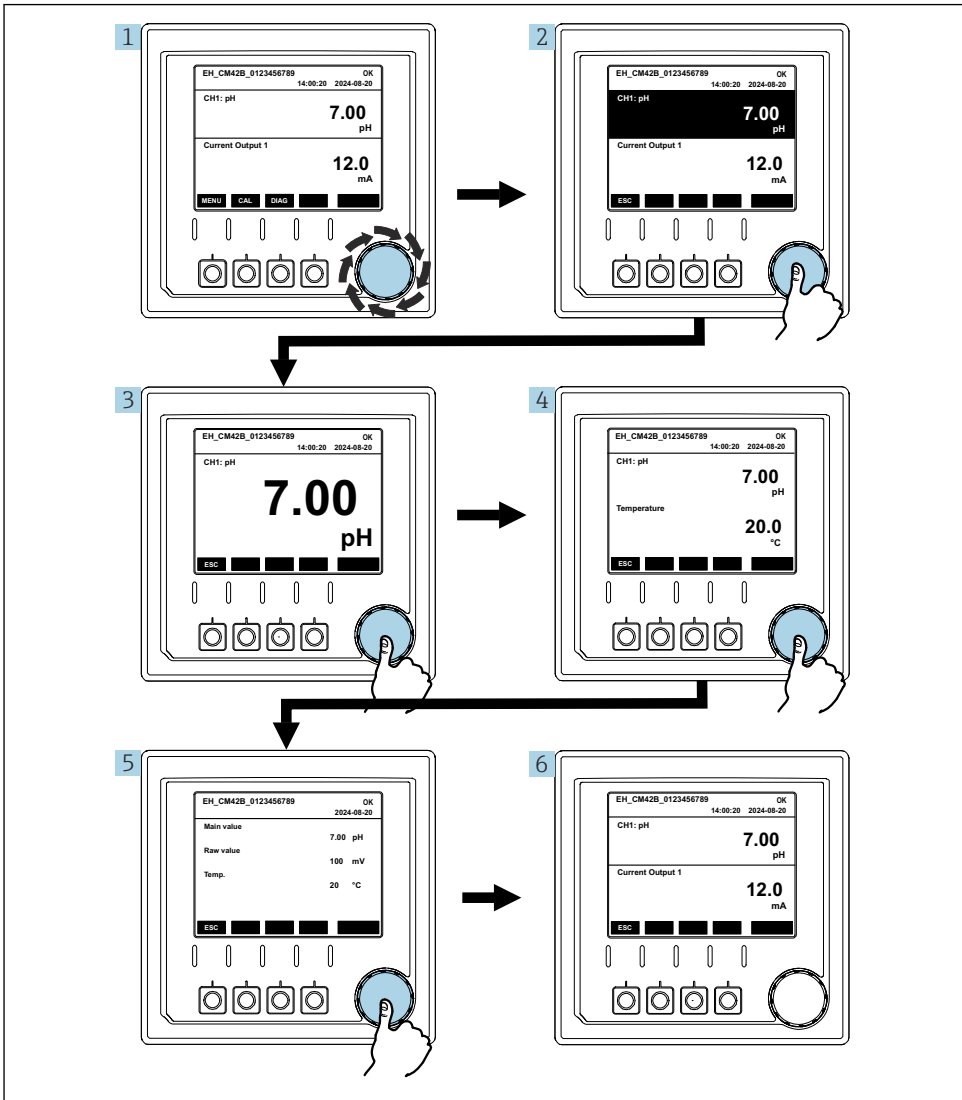
A0056328

43 Aufbau des Displays: Startbildschirm (Gerät mit einem Stromausgang)

- 1 Gerätnamen oder Menüpfad
- 2 Datum und Uhrzeit
- 3 Zustandssymbole
- 4 Anzeige Hauptmesswert
- 5 Anzeige Stromausgangswert (abhängig von der Bestellung verfügt das Gerät über 1 oder 2 Stromausgänge, die Abbildung zeigt ein Gerät mit einem Stromausgang)
- 6 Belegung der Softkeys

7.2.4 Navigation Displayanzeigen

Messwerte



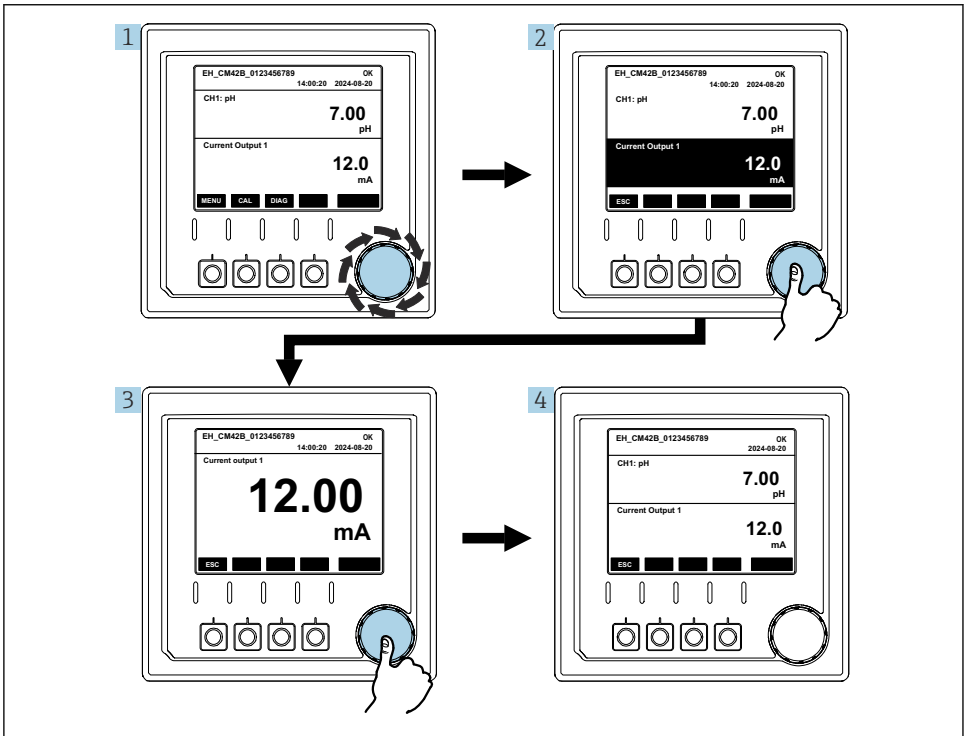
A0056209

44 Navigation Messwerte

1. Navigator drücken oder drehen und weiterdrehen.
↳ Messwert ist gewählt (schwarz hinterlegt).

2. Navigator drücken.
 - ↳ Display zeigt Hauptmesswert.
3. Navigator drücken.
 - ↳ Display zeigt Hauptmesswert und Temperatur.
4. Navigator drücken.
 - ↳ Display zeigt Hauptmesswert, Temperatur und Nebemesswerte.
5. Navigator drücken.
 - ↳ Display zeigt Hauptmesswert und Stromausgänge.

Stromausgang



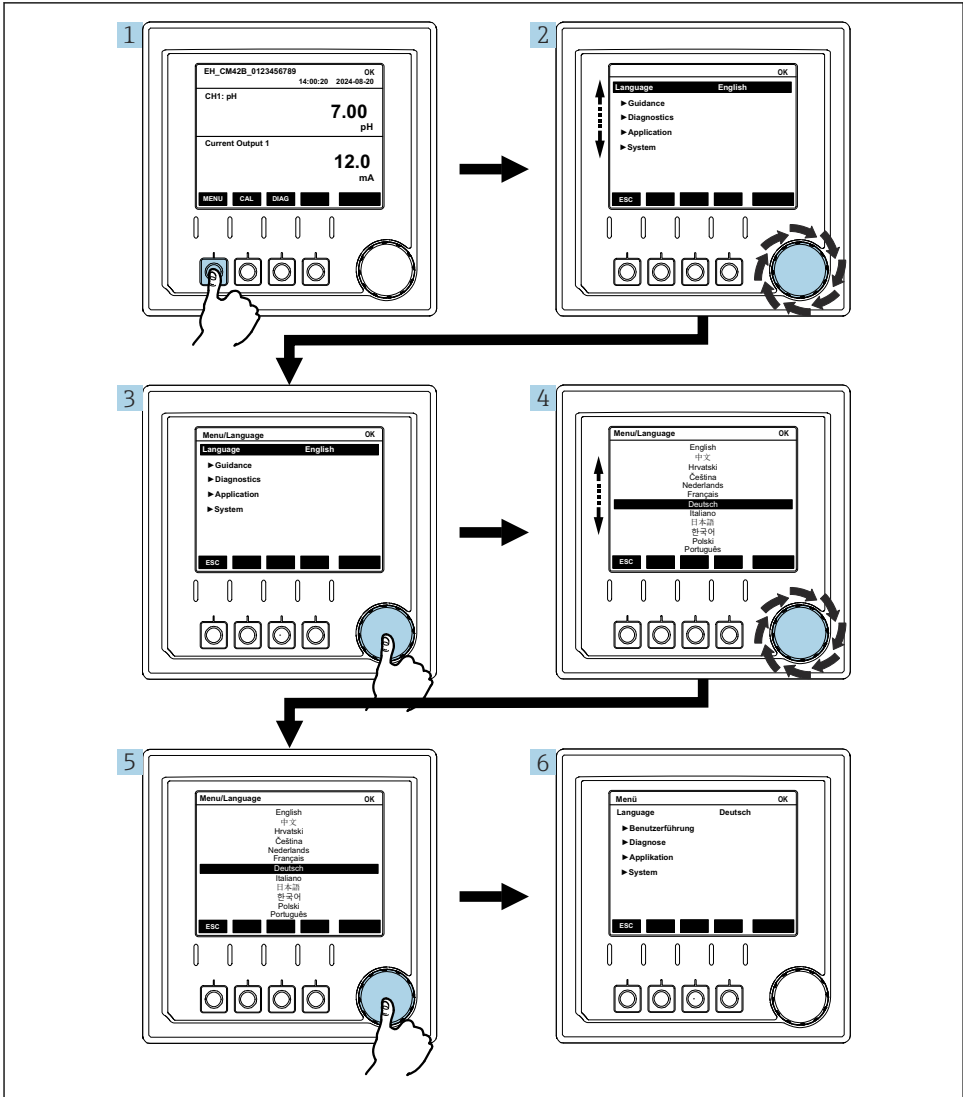
A00562.10

45 Navigation Anzeigen eines Stromausgangs

1. Navigator drücken oder drehen und weiterdrehen.
 - ↳ Stromausgang ist gewählt (schwarz hinterlegt).
2. Navigator drücken.
 - ↳ Display zeigt Details des Stromausgangs.

3. Navigator drücken.
 - ↳ Display zeigt Hauptmesswert und Stromausgänge.

7.2.5 Bedienkonzept Menüs



A0056305

Die Optionen, die im Menü zur Verfügung stehen, hängen von der jeweiligen Nutzerautorisierung ab.

1. Softkey drücken.
 - ↳ Menü ist aufgerufen.
2. Navigator drehen.
 - ↳ Menüpunkt ist gewählt.
3. Navigator drücken.
 - ↳ Funktion ist aufgerufen.
4. Navigator drehen.
 - ↳ Wert ist gewählt (z. B. aus Liste).
5. Navigator drücken.
 - ↳ Einstellung ist übernommen.

7.3 Zugriff auf Bedienmenü via Bedientool

7.3.1 Zugriff auf Bedienmenü via SmartBlue-App

Die SmartBlue-App ist als Download verfügbar für Android-Geräte im Google Playstore und für iOS-Geräte im Apple App-Store.

Systemvoraussetzungen

- Mobilgerät mit Bluetooth® 4.0 oder höher
- Internetzugang

SmartBlue-App herunterladen:



A0033202

SmartBlue-App über QR-Code herunterladen.

Gerät mit SmartBlue-App verbinden:

1. Bluetooth ist auf dem Mobilgerät aktiviert.
Bluetooth auf dem Gerät aktivieren: **Menu/System/Connectivity/Bluetooth/Bluetooth module**

2.



A0029747

SmartBlue-App auf dem Mobilgerät starten.

- ↳ In der Livelist werden alle Geräte angezeigt, die sich in Reichweite befinden.

3. Gerät durch Antippen auswählen.

4. Mit Nutzernamen und Passwort einloggen.

Initiale Zugangsdaten:

- Nutzernamen: admin
- Default-Passwort: Seriennummer des Geräts



Wenn das Mainboard des Geräts getauscht wird, ist es möglich, dass sich das Default-Passwort des admin-Accounts ändert.

Das ist der Fall, wenn beim Tausch des Mainboards ein generisches Kit verwendet wurde, das nicht für die Seriennummer des Geräts bestellt wurde.

In diesem Fall ist die Modul-Seriennummer des Mainboards das Default-Passwort.

7.3.2 Accounts der Smartblue-App

Die SmartBlue-App ist mit passwortgeschützten Accounts vor unberechtigtem Zugriff geschützt. Zur Anmeldung an den Accounts können die Authentifizierungsmöglichkeiten des Mobilgeräts genutzt werden.

Folgende Accounts stehen zur Verfügung:

- operator
- maintenance
- admin

7.3.3 Funktionen über die Smartblue-App

Die SmartBlue-App unterstützt folgende Funktionen:

- Firmwareupdate
- Nutzerverwaltung
- Export von Informationen für den Service

8 Systemintegration

8.1 Messgerät im System einbinden

Schnittstellen für die Messwertübertragung (abhängig von Bestellung):

- Stromausgang 4...20 mA (passiv)
- HART

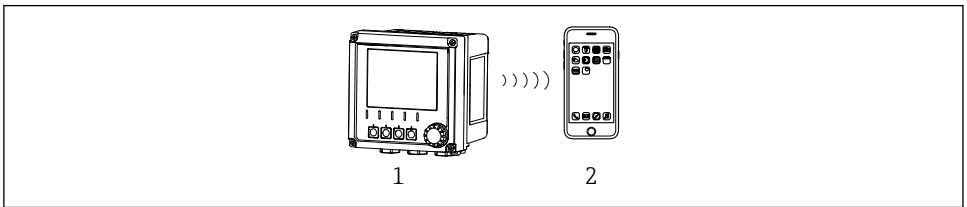
8.1.1 Stromausgang

Abhängig von der Bestellung verfügt das Gerät über 1 oder 2 Stromausgänge.

- Signalbereich 4...20 mA (passiv)
- Zuordnung von Prozesswert zu Stromwert ist innerhalb des Signalbereichs konfigurierbar.
- Fehlerstrom ist aus Liste konfigurierbar.

8.1.2 Bluetooth® LE wireless technology

Mit der bestellbaren Option für Bluetooth® LE wireless technology (stromsparende Funkübertragung) kann das Gerät über mobile Endgeräte gesteuert werden.



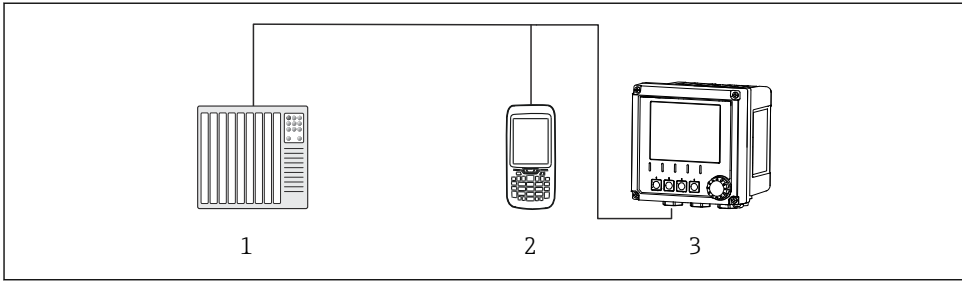
A0056361

46 Möglichkeiten der Fernbedienung via Bluetooth® LE wireless technology

- 1 Messumformer mit Bluetooth® LE wireless technology
- 2 Smartphone / Tablet mit SmartBlue (App)

8.1.3 HART

Die HART-Bedienung ist über die unterschiedliche Hosts möglich.



A0056628

47 Verdrahtungsmöglichkeiten bei Fernbedienung via HART-Protokoll

- 1 SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung)
- 2 HART Bediengerät (z.B. SFX350), optional
- 3 Messumformer

Über den Stromausgang 1 kann das Gerät über das HART-Protokoll kommunizieren (Abhängig von der Bestellung).

Dazu das Gerät über folgende Schritte in das System einbinden:

1. Das HART-Modem oder HART-Handheld an den Stromausgang 1 anschließen (Kommunikationsbürde 250 - 500 Ohm).
2. Die Verbindung über das HART-Gerät aufbauen.
3. Den Messumformer über das HART-Gerät bedienen. Dazu den Anweisungen der Betriebsanleitung des HART-Gerätes folgen.



Weiterführende Informationen zur HART-Kommunikation siehe Produktseiten im Internet (→ BA00486C).

9 Inbetriebnahme

9.1 Vorbereitungen

- ▶ Gerät anschließen.
 - ↳ Das Gerät startet und zeigt den Messwert an.

Für die Bedienung über SmartBlue-App muss Bluetooth® auf dem Mobilgerät eingeschaltet sein.

9.2 Installations- und Funktionskontrolle

WARNUNG

Falscher Anschluss, falsche Versorgungsspannung

Sicherheitsrisiken für Personal und Fehlfunktionen des Gerätes!

- ▶ Kontrollieren, dass alle Anschlüsse entsprechend Anschlussplan korrekt ausgeführt sind.
- ▶ Sicherstellen, dass die Versorgungsspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt.

9.3 Uhrzeit und Datum

- ▶ Uhrzeit und Datum einstellen unter folgendem Pfad: **Menu/System/Date and Time**

Bei Nutzung der Smartblue-App können Datum und Zeit auch automatisch vom Mobilgerät übernommen werden.

9.4 Bediensprache einstellen

- ▶ Bediensprache einstellen unter folgendem Pfad: **Menu/Language**.

10 Wartung

10.1 Reinigung

10.1.1 Messumformer

- ▶ Die Gehäusefront nur mit handelsüblichen Reinigungsmitteln reinigen.

Die Front ist beständig gegen:

- Ethanol (kurzzeitig)
- Verdünnte Säuren (max. 2%ige HCl)
- Verdünnte Laugen (max. 3%ige NaOH)
- Haushaltreiniger auf Seifenbasis

HINWEIS

Nicht zulässige Reinigungsmittel

Beschädigung der Gehäuse-Oberfläche oder der Gehäusedichtung

- ▶ Zur Reinigung nie konzentrierte Mineralsäuren oder Laugen verwenden.
- ▶ Nie organische Reiniger verwenden wie Aceton, Benzylalkohol, Methanol, Methylenchlorid, Xylol oder konzentrierte Glycerol-Reiniger.
- ▶ Niemals Hochdruckdampf zum Reinigen verwenden.

10.2 Batterie wechseln

Batterietyp: Knopfzelle 3 V, xR2032

Batterie nur bei einem stromlos geschalteten Gerät wechseln.

Bei Geräten in Ex-Ausführung nur die BAtterein nutzen, die in der jeweiligen XA spezifiziert sind.

1. Alle Leitungen trennen.
 - ↳ Damit ist das Gerät stromlos geschaltet.
2. Einsteckmodul herausnehmen. Dazu die Verriegelungsklammern an den Seiten zusammendrücken.
3. Batterie auf der Unterseite des Einsteckmoduls ersetzen.

4. Einsteckmodul wieder einstecken, bis die Klammern an der Seite einrasten.
5. Leitungen verbinden.

Batterien richtig entsorgen

- ▶ Batterien zwingend entsprechend der lokalen Batterieverordnung entsorgen.

11 Technische Daten

Spannungseingang	nom. 24 V dc min. 17 V dc max. 30 V dc ELV
Stromstärke	4 - 20 mA loop max. 23 mA
Schutzart	IP66/IP67 (IEC 60529)
Makro-Umgebung	Verschmutzungsgrad 4
Mikro-Umgebung	Verschmutzungsgrad 2
Gewicht	Kunststoffgehäuse: 1,5 kg (3,3 lbs) Edelstahlgehäuse: 4 kg (8,8 lbs)
Abmessungen	147 mm x 155 mm 146 mm (5,79 in x 6,1 in x 5,75 in)



71675985

www.addresses.endress.com
