

Kurzanleitung

Liquiline CM44P

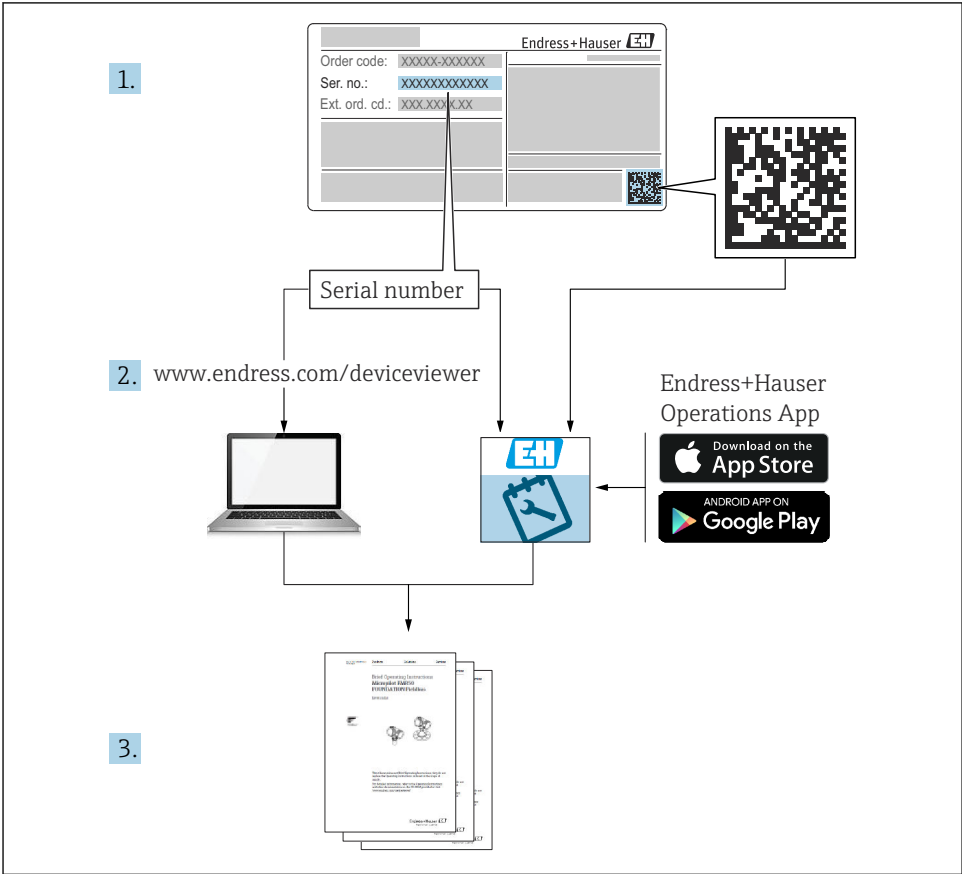
Universeller Vierdraht-Mehrkanal-Controller für
Prozessspektrometer und Memosens-Sensoren



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

Ausführliche Informationen zum Gerät finden Sie in der Betriebsanleitung und den weiteren Dokumentationen, erhältlich über:

- www.endress.com/device-viewer
- Smartphone / Tablet: Endress+Hauser Operations App



A0040778

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	4
1.1	Warnhinweise	4
1.2	Symbole	4
1.3	Symbole am Gerät	5
1.4	Dokumentation	5
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	6
2.1	Anforderungen an das Personal	6
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3	Arbeitssicherheit	7
2.4	Betriebssicherheit	7
2.5	Produktsicherheit	8
3	Warenannahme und Produktidentifizierung	9
3.1	Warenannahme	9
3.2	Produktidentifizierung	9
3.3	Lieferumfang	10
4	Montage	11
4.1	Montagebedingungen	11
4.2	Messgerät montieren (Feldgerät)	15
4.3	Messgerät montieren (Schaltschrankgerät)	18
4.4	Montagekontrolle	24
5	Elektrischer Anschluss	24
5.1	Messgerät anschließen	24
5.2	Sensoren anschließen	31
5.3	Zusätzliche Eingänge, Ausgänge oder Relais anschließen	36
5.4	PROFIBUS oder Modbus 485 anschließen	39
5.5	Hardwareinstellungen	44
5.6	Schutzart sicherstellen	45
5.7	Anschlusskontrolle	46
6	Bedienungsmöglichkeiten	47
6.1	Übersicht	47
6.2	Zugriff auf Bedienmenü via Vor-Ort-Anzeige	48
7	Inbetriebnahme	49
7.1	Installations- und Funktionskontrolle	49
7.2	Einschalten	49
7.3	Basic setup	50

1 Hinweise zum Dokument

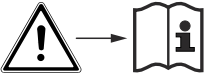
1.1 Warnhinweise

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

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

1.3 Symbole am Gerät

Symbol	Bedeutung
	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 Liquiline CM44P, BA01954C
 - Gerätebeschreibung
 - Inbetriebnahme
 - Betrieb
 - Softwarebeschreibung (ohne Sensor-Menüs, diese sind in einer eigenen Anleitung beschrieben, s.u.)
 - Gerätebezogene Diagnose und Störungsbehebung
 - Wartung
 - Reparatur und Ersatzteile
 - Zubehör
 - Technische Daten
- Betriebsanleitung Memosens, BA01245C
 - Softwarebeschreibung für Memosens-Eingänge
 - Kalibrierung von Memosens-Sensoren
 - Sensorbezogene Diagnose und Störungsbehebung
- Betriebsanleitung zur HART-Kommunikation, BA00486C
 - Vor-Ort-Einstellungen und Installationshinweise für HART
 - Beschreibung HART-Treiber
- Guidelines zur Kommunikation über Feldbus und Webserver
 - HART, SD01187C
 - PROFIBUS, SD01188C
 - Modbus, SD01189C
 - Webserver, SD01190C
 - EtherNet/IP, SD01293C
 - PROFINET, SD02490C

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 Explosionsfreie Umgebung

Liquiline CM44P ist ein Mehrkanal-Controller zum Anschluss von Prozessspektrometern und digitaler Sensoren mit Memosens-Technologie in nicht-explosionsgefährdeter Umgebung.

Das Gerät ist für den Einsatz in folgenden Anwendungen bestimmt:

- Lebensmittel und Getränke
- Life Science
- Wasser und Abwasser
- Chemie
- Kraftwerke
- Weitere industrielle Anwendungen

2.2.2 Ex-Umgebung

- Hinweise in den jeweiligen Dokumenten zu Sicherheitshinweisen (XA) beachten.

2.2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

HINWEIS

Auf dem Gehäuse gelagerte Gegenstände

Können Kurzschlüsse oder Brände verursachen, Ausfall einzelner Schaltschrankkomponenten bis zum Totalausfall der Messstelle möglich!

- Niemals irgendwelche Gegenstände wie z.B. Werkzeug, Kabel, Papier, Lebensmittel, Flüssigkeitsbehälter o.ä. auf das Gehäuse legen.
- In jedem Fall die Vorschriften des Betreibers insbesondere zum Brandschutz (Rauchen) und zum Umgang mit Lebensmitteln (Getränke) beachten.

Eine andere als die beschriebene Verwendung stellt die Sicherheit von Personen und der gesamten Messeinrichtung in Frage und ist daher nicht zulässig.

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

2.2.4 Installationsumgebung (nur Schaltschrankgerät)

Das Gerät und dazugehörige Netzteile können mit 24 V AC, 24 V DC bzw. 100 ... 230 V AC betrieben werden und entsprechen der Schutzart IP20.

Die Komponenten wurden für Verschmutzungsgrad 2 und für Umgebungen mit nicht kondensierender Feuchtigkeit ausgelegt. Daher müssen die Komponenten durch einen entsprechenden Umschrank geschützt eingebaut werden. Dabei ist auf die Einhaltung der in der Anleitung genannten Umgebungsbedingungen zu achten.

2.3 Arbeitssicherheit

Als Anwender sind Sie für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften

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.
3. Beschädigte Produkte nicht in Betrieb nehmen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.
4. Beschädigte Produkte als defekt kennzeichnen.

Im Betrieb:

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

VORSICHT

Nicht abgeschaltete Programme während der Wartungstätigkeiten.

Verletzungsgefahr durch Medium oder Reiniger!

- ▶ Laufende Programme beenden.
- ▶ In den Servicemodus schalten.
- ▶ Bei Prüfung der Reinigungsfunktion bei laufender Reinigung: Schutzkleidung, -brille und -handschuhe tragen oder sich durch andere geeignete Maßnahmen schützen.

2.5 Produktsicherheit

2.5.1 Stand der Technik

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.

2.5.2 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.

3 Warenannahme und Produktidentifizierung

3.1 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.

3.2 Produktidentifizierung

3.2.1 Typenschild

Typenschilder finden Sie:

- An der Außenseite des Gehäuses (Feldgerät)
- Auf der Verpackung (Aufkleber, Hochformat)
- Auf der Innenseite des Displaydeckels (Feldgerät)
- Auf der Rückseite des externen Displays (im eingebauten Zustand verdeckt) (Schaltschrankgerät)

Folgende Informationen zu Ihrem Gerät können Sie dem Typenschild entnehmen:

- Herstelleridentifikation
- Bestellcode
- Erweiterter Bestellcode
- Seriennummer
- Firmwareversion
- Umgebungsbedingungen
- Ein- und Ausgangskenngrößen
- Freischaltcodes
- Sicherheits- und Warnhinweise
- Schutzart

- ▶ Angaben auf dem Typenschild mit der Bestellung vergleichen.

3.2.2 Produkt identifizieren

Produktseite

www.endress.com/cm44p

Bestellcode interpretieren

Sie finden Bestellcode und Seriennummer Ihres Produkts:

- Auf dem Typenschild
- In den Lieferpapieren

Einzelheiten zur Ausführung des Produkts erfahren

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.

3.2.3 Herstelleradresse

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

3.3 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

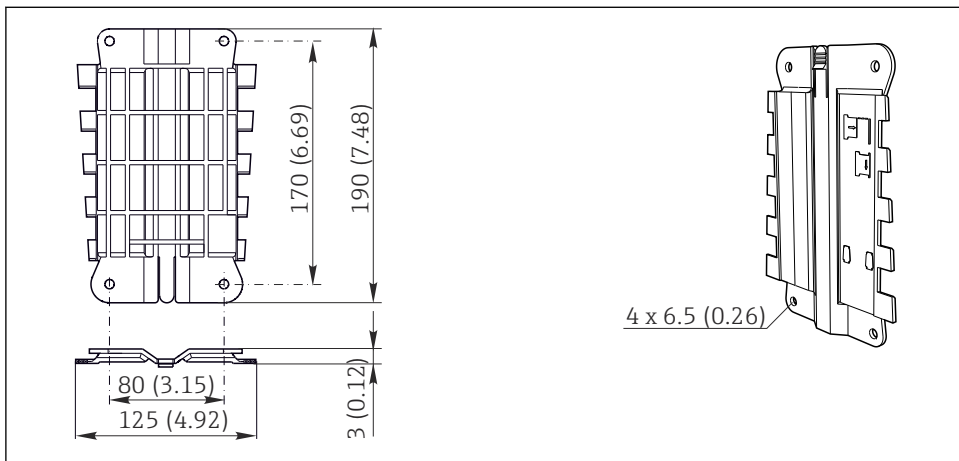
- 1 Mehrkanal-Controller in der bestellten Ausführung
 - 1 Montageplatte
 - 1 Anschlussaufkleber (werksseitig aufgeklebt auf der Innenseite des Displaydeckels)
 - 1 Externes Display (wenn als Option ausgewählt) ¹⁾
 - 1 Hutschienennetzteil inkl. Kabel (nur Schaltschrankgerät)
 - 1 Gedruckte Betriebsanleitung für Hutschienennetzteil (nur Schaltschrankgerät)
 - 1 Gedruckte Kurzanleitung in der bestellten Sprache
 - Trennelement (vormontiert bei Ex-Ausführung Typ 2DS Ex-i)
 - Sicherheitshinweise für den explosionsgeschützten Bereich (bei Ex-Ausführung Typ 2DS Ex-i)
- Bei Rückfragen:
An Ihren Lieferanten oder an Ihre Vertriebszentrale wenden.

1) Das externe Display kann in der Bestellstruktur als Option ausgewählt oder nachträglich als Zubehör bestellt werden.

4 Montage

4.1 Montagebedingungen

4.1.1 Montageplatte



A0012426

1 Montageplatte. Maßeinheit: mm (in)

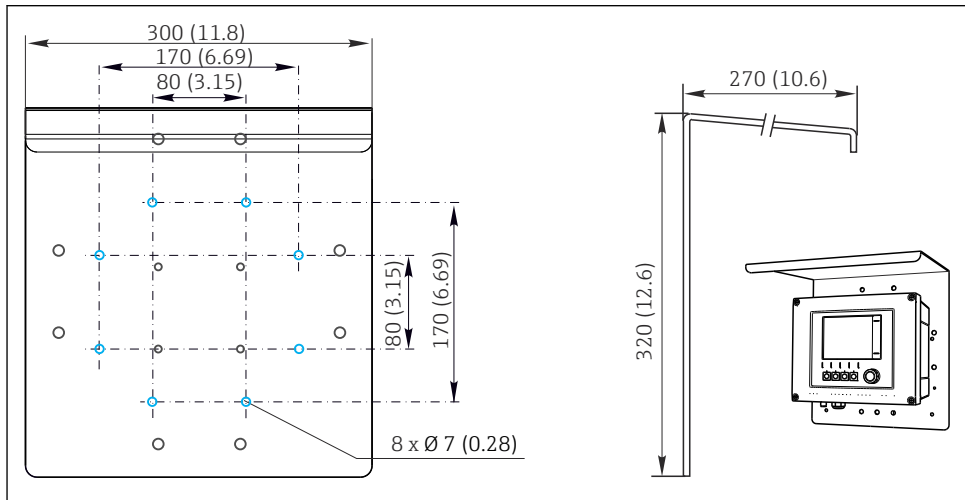
4.1.2 Wetterschutzdach

HINWEIS

Witterungseinflüsse (Regen, Schnee, direktes Sonnenlicht usw.)

Funktionsbeeinträchtigungen bis zum Totalausfall des Messumformers möglich!

- Bei Montage im Freien immer das Wetterschutzdach (Zubehör) verwenden.



A0012428

2 Abmessungen in mm (in)

4.1.3 Montage auf Hutschiene nach IEC 60715

⚠ VORSICHT

Netzteil kann unter Vollast sehr heiß werden

Verbrennungsgefahr!

- Berührung des Netzteils im Betrieb vermeiden.
- Zwingend die Mindestabstände zu anderen Geräten einhalten.
- Nach dem Abschalten des Netzteils dessen Abkühlung abwarten. Erst dann Arbeiten daran vornehmen.

⚠ VORSICHT

Kondenswasserbildung am Gerät

Gefährdung der Sicherheit des Anwenders!

- Das Gerät entspricht der Schutzart IP20. Das Gerät ist nur für Umgebungen mit nicht kondensierender Feuchtigkeit ausgelegt.
- Angegebene Umgebungsbedingungen einhalten, z. B. durch den Einbau in ein entsprechendes Umgehäuse.

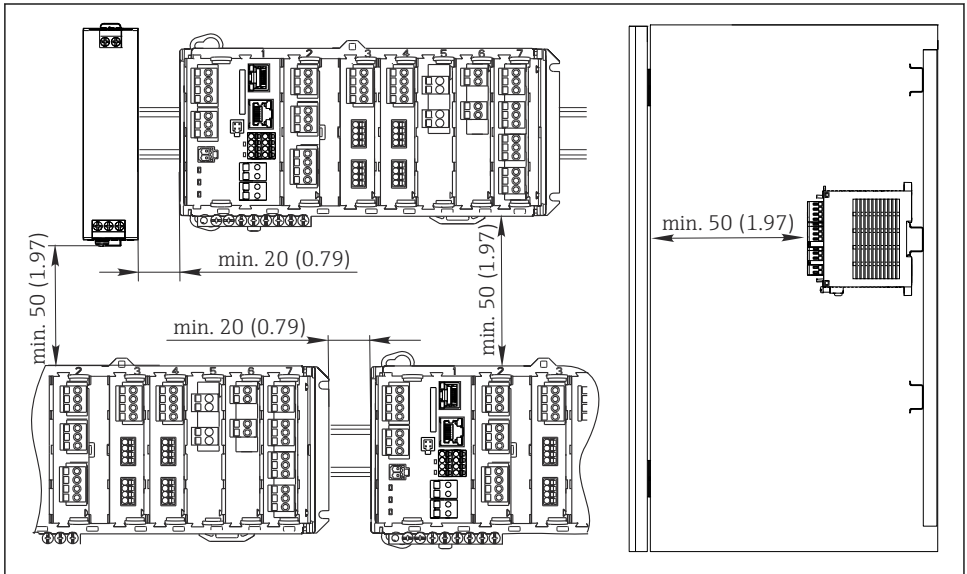
HINWEIS**Falscher Montageort im Schaltschrank, Abstände nicht eingehalten**

Mögliche Funktionsausfälle infolge Wärmentwicklung, Störungen benachbarter Geräte!

- ▶ Gerät nicht direkt über Wärmequellen platzieren. Zwingend die Temperaturspezifikation beachten.
- ▶ Die Komponenten sind für Kühlung durch Konvektion konzipiert. Wärmestau vermeiden. Vermeiden, dass Öffnungen verdeckt werden z. B. durch aufliegende Kabel.
- ▶ Angegebene Abstände zu anderen Geräten einhalten.
- ▶ Gerät räumlich von Frequenzumrichtern und Starkstromgeräten trennen.
- ▶ Empfohlene Einbaurichtung: horizontal. Nur hierfür gelten die spezifizierten Umgebungsbedingungen, insbesondere die Umgebungstemperaturen.
- ▶ Vertikale Ausrichtung ist möglich. Dafür aber bauseits zusätzliche Fixierklemmen vorsehen, die das Gerät auf der Hutschiene in Position halten.
- ▶ Empfohlener Einbau des Netzteils: links vom Gerät.

Folgende Mindestabstände sind einzuhalten:

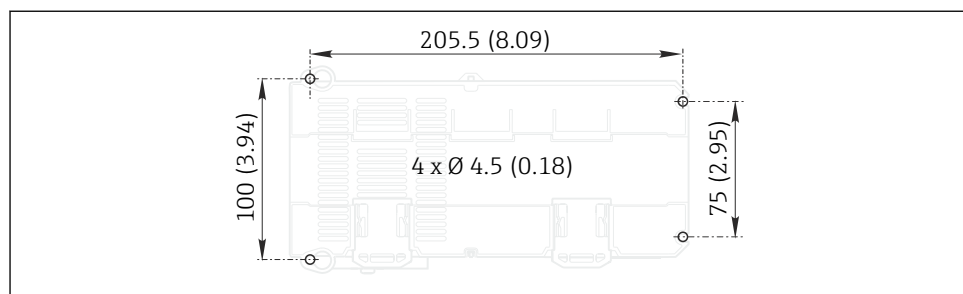
- Seitlich zu weiteren Geräten inkl. Netzteilen und zur Schaltschrankwand: mindestens 20 mm (0,79 inch)
- ober- und unterhalb des Geräts und in der Tiefe (zur Schaltschranktür oder dort eingebauten anderen Geräten): mindestens 50 mm (1,97 inch)



A0039736

3 Mindestabstände in mm (in)

4.1.4 Wandmontage



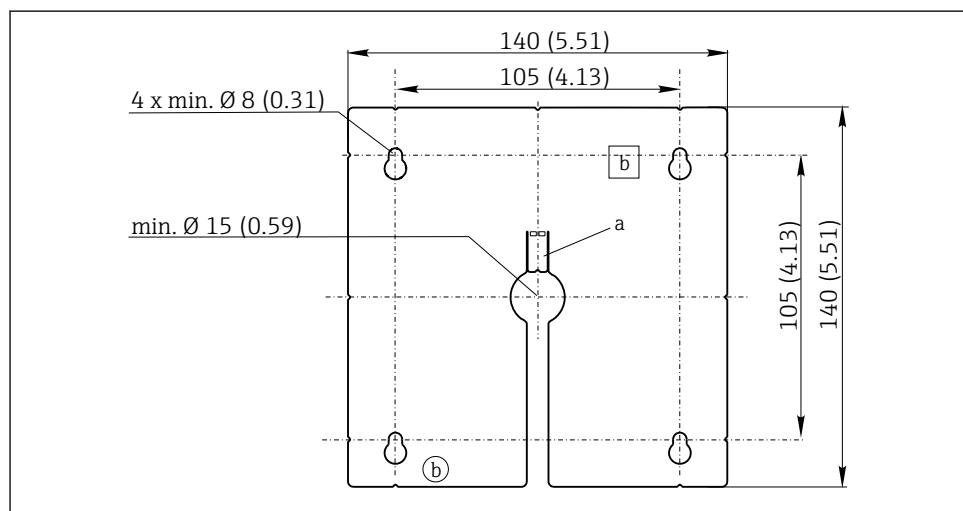
A0027859

4 Lochbild für Wandmontage in mm (in)

4.1.5 Montage des externen Displays



Die Montageplatte dient zugleich als Bohrschablone. Die seitlichen Markierungen helfen Ihnen, die Position für die Bohrlöcher anzuzeichnen.



A0025371

5 Montageplatte des externen Displays, Abmessungen in mm (in)

a Haltelasche

b Fertigungsbedingte Aussparungen, ohne Funktion für den Anwender

4.1.6 Leitungslänge für optionales Display

Länge des mitgelieferten Displaykabels (nur Schaltschrankgerät):

3 m (10 ft)

Maximal zulässige Länge eines Displaykabels (nur Schaltschrankgerät):

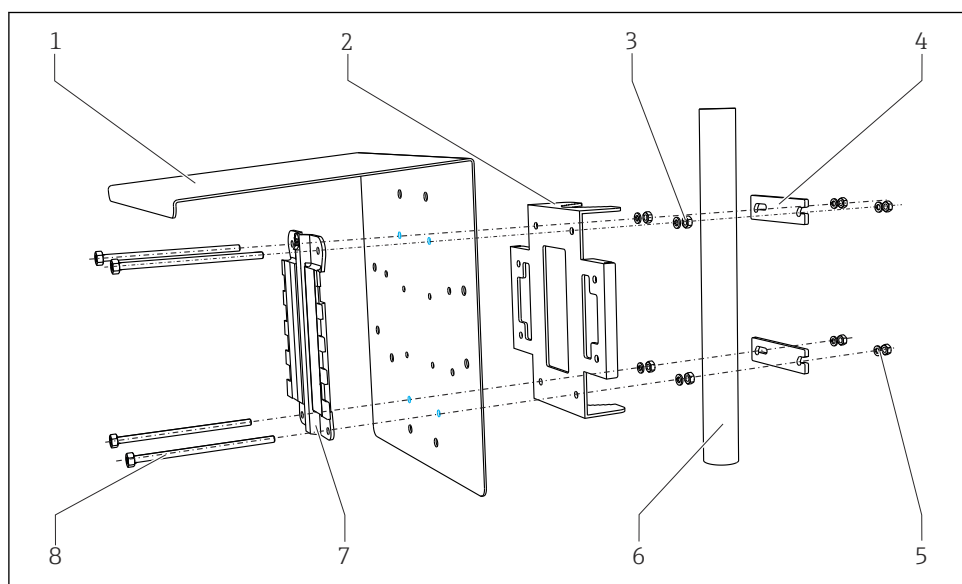
5 m (16.5 ft)

4.2 Messgerät montieren (Feldgerät)

4.2.1 Mastmontage



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

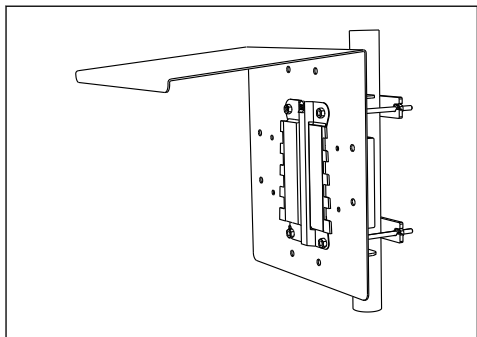


A0033044

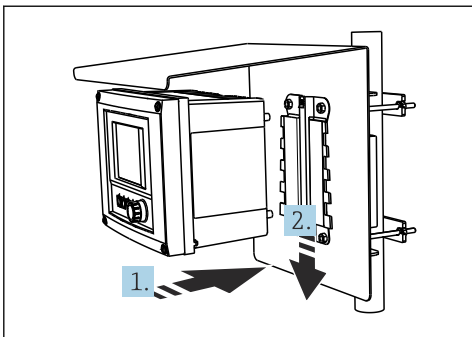


6 Mastmontage

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 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 | Rohrshelln (Mastmontagesatz) | 8 | Gewindestangen (Mastmontagesatz) |



A0033045



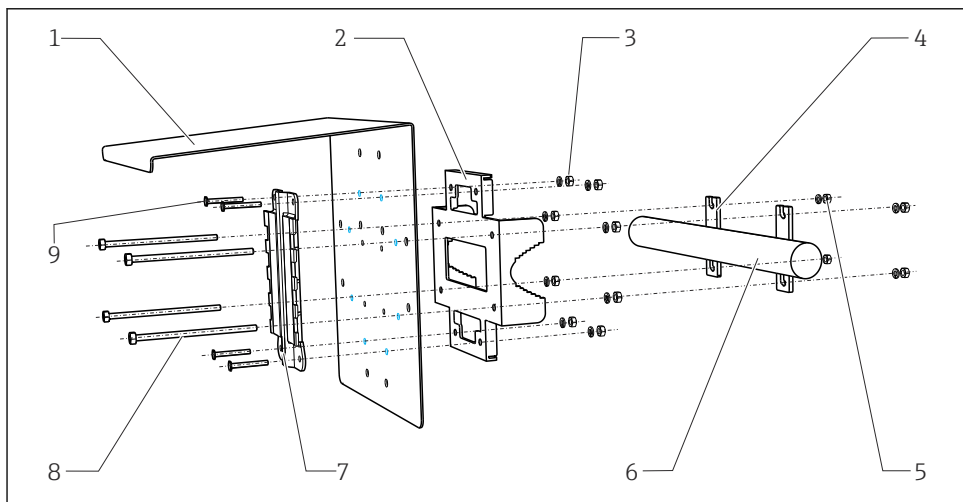
A0025885

7 Mastmontage

8 Gerät anhängen, einklicken

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

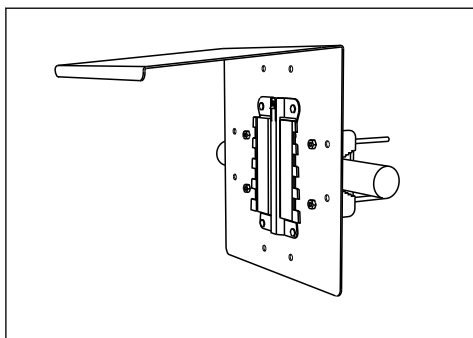
4.2.2 Geländermontage



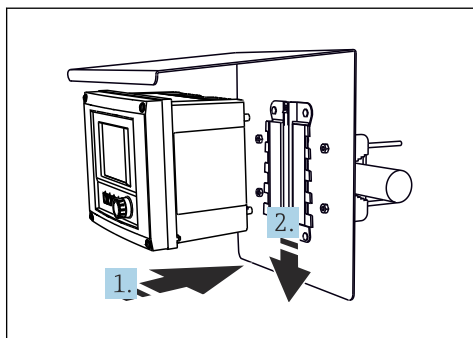
A0012668

9 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) | | |



A0025886



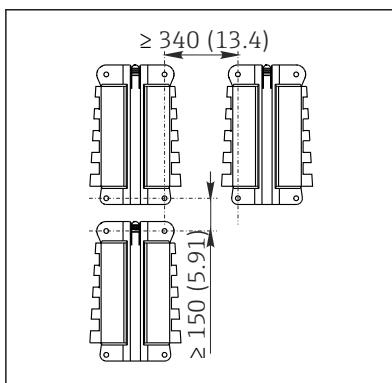
A0027803

10 Geländermontage

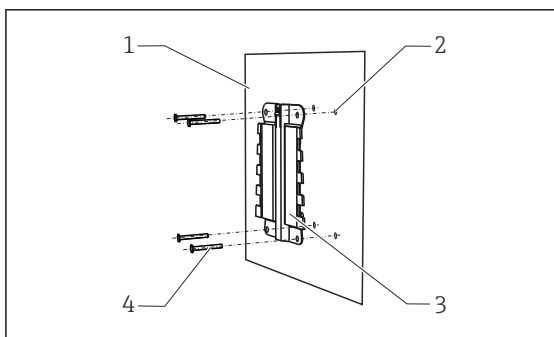
11 Gerät anhängen, einklicken

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

4.2.3 Wandmontage



A0012686



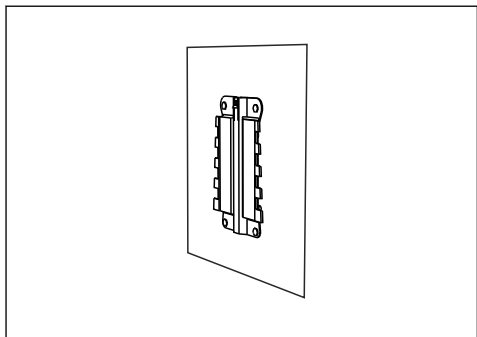
A0027798

12 Montageabstand in mm (in)

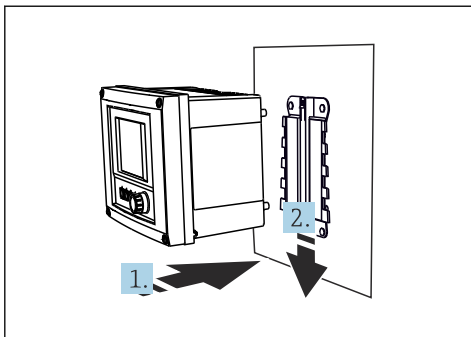
13 Wandmontage

- 1 Wand
- 2 4 Bohrlöcher ¹⁾
- 3 Montageplatte
- 4 Schrauben Ø 6 mm (nicht im Lieferumfang)

¹⁾Die Größe der Bohrlöcher hängt von den verwendeten Dübeln ab. Dübel und Schrauben müssen bauseitig gestellt werden.



A0027799



A0027799

14 Wandmontage

15 Gerät anhängen, einklicken

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

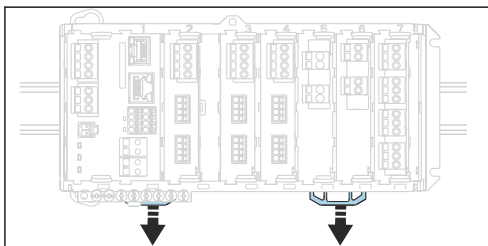
4.3 Messgerät montieren (Schaltschrankgerät)

4.3.1 Hutschiennenmontage

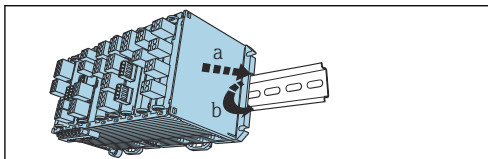
Die Montage ist für alle Liquiline-Geräte gleich. Im Beispiel gezeigt ist CM448R.

1. Im Auslieferungszustand sind die Halteklammern zur Hutschienebefestigung "angezo-gen".

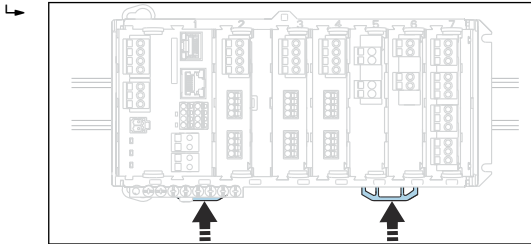
Halteklammern lösen, indem Sie sie nach unten ziehen.



2. Das Gerät von oben in die Hutschiene hängen (a) und es anschließend nach unten (b) festdrücken.



3. Halteklammern bis zum Klick nach oben schieben und so das Gerät auf der Hutschiene verankern.



4. In gleicher Weise das externe Netzteil montieren.

4.3.2 Wandmontage



Montagematerial (Schrauben, Dübel) sind nicht im Lieferumfang und müssen werksseitig gestellt werden.

Das externe Netzteil kann ausschließlich auf eine Hutschiene montiert werden.

Verwenden Sie die Rückseite des Gehäuses zum Anzeichnen der Montagebohrungen.

1. Entsprechende Löcher bohren und sie ggf. mit Dübeln versehen.
2. Gehäuse an die Wand schrauben.

4.3.3 Montage des optionalen, externen Displays



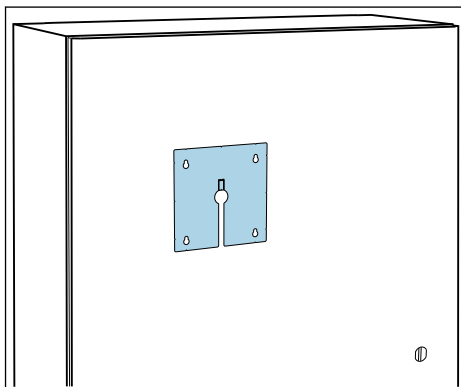
Scharfkantige, nicht entgratete Bohrungen

Verletzungsgefahr, Beschädigung des Displaykabels möglich!

- Alle Bohrungen entgraten. Insbesondere darauf achten, dass die mittlere Bohrung für das Displaykabel sauber entgratet ist.

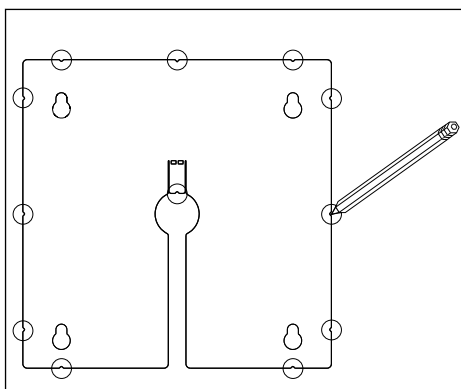
Display an der Tür des Schaltschranks montieren

1.



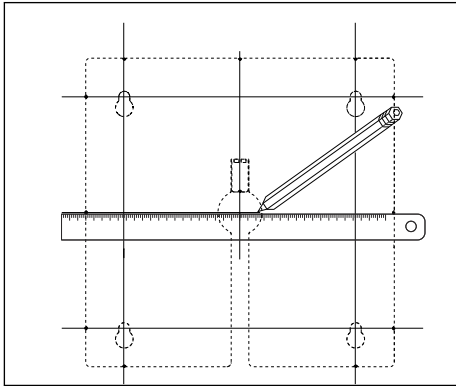
Montageplatte von außen an die Schaltschranktür halten. Dafür die Position wählen, an der das Display montiert werden soll.

2.



Alle Markierungen anreißen.

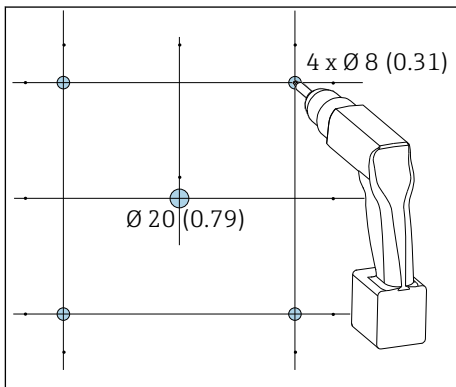
3.



Die Markierungen durch Linien miteinander verbinden.

- Die Schnittpunkte der Linien markieren die Position der insgesamt 5 notwendigen Bohrlöcher.

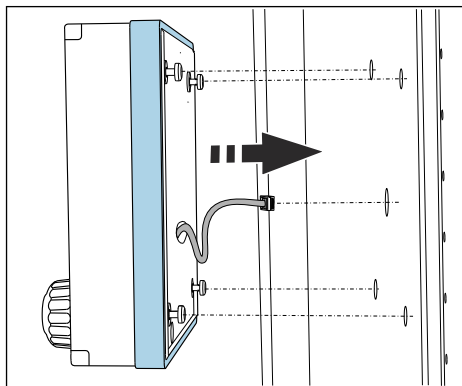
4.



16 Durchmesser der Bohrlöcher in mm (in)

Löcher bohren. → 5, 14

5.

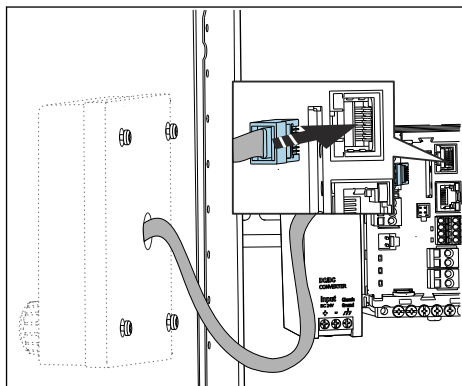


Das Displaykabel durch die mittige Bohrung ziehen.

6.

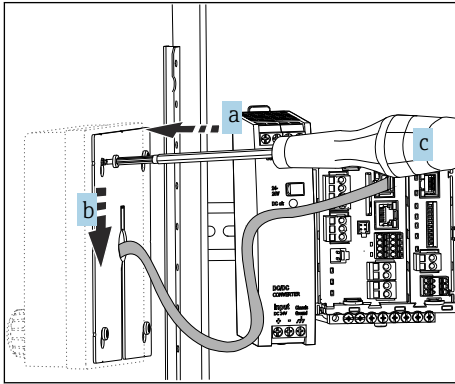
Das Display mit den bis zur letzten halben Windung herausgedrehten (aber noch steckenden) Torx-Schrauben von außen durch die 4 äußeren Bohrungen stecken. Darauf achten, dass der Gummirahmen (Dichtung, blau hervorgehoben) nicht beschädigt wird und sauber auf der Türfläche aufliegt.

7.



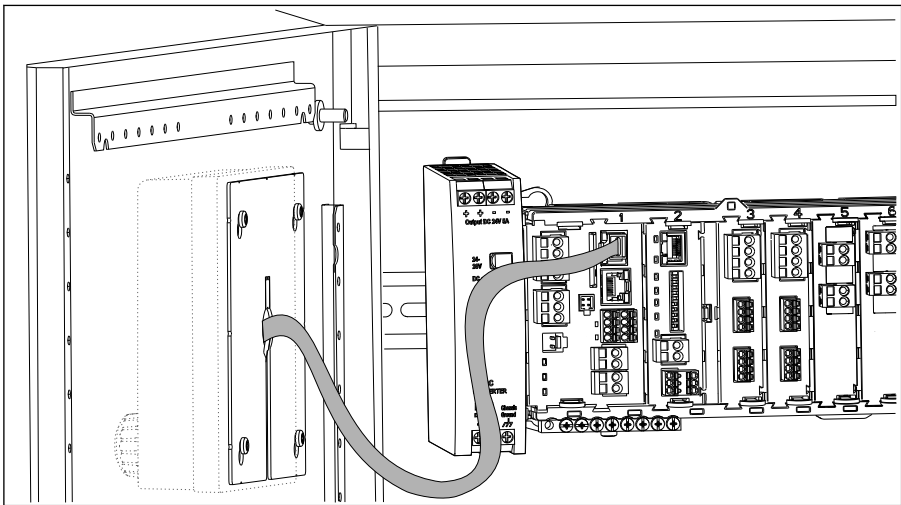
Displaykabel mit der RJ-45-Buchse des Basismoduls verbinden. Die RJ-45-Buchse ist mit **Display** beschriftet.

8.



Die Montageplatte an der Innenseite auf die Schrauben stecken (a), sie nach unten schieben (b) und die Schrauben festziehen (c).

↳ Das Display ist jetzt montiert und einsatzbereit.



17 Montiertes Display

HINWEIS

Einbaufehler

Beschädigungen und Fehlfunktionen möglich

- ▶ Kabel so verlegen, dass sie - beispielsweise beim Schließen der Schranktür - nicht gequetscht werden.
- ▶ Das Displaykabel ausschließlich an die RJ45-Buchse mit der Beschriftung **Display** auf dem Basismodul anschließen.

4.4 Montagekontrolle

1. Nach dem Einbau den Messumformer auf Beschädigungen überprüfen.
2. Prüfen, ob der Messumformer gegen Niederschlag und direkte Sonneneinstrahlung geschützt ist (z.B. durch das Wetterschutzdach).
3. Nach der Montage alle Geräte (Controller, Netzteil, Display) auf Beschädigungen überprüfen.
4. Prüfen, ob die vorgeschriebenen Montageabstände eingehalten wurden.
5. Prüfen, dass die Halteklammern überall eingerastet sind und die Komponenten sicher auf der Hutschiene sitzen.
6. Sichern, dass die Temperaturgrenzen am Einbauort eingehalten werden.

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Messgerät anschließen

WARNUNG

Gerät unter Spannung!

Unschlagmäßiger Anschluss kann zu Verletzungen oder Tod führen!

- ▶ Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- ▶ Die Elektrofachkraft muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und muss die Anweisungen dieser Anleitung befolgen.
- ▶ **Vor Beginn** der Anschlussarbeiten sicherstellen, dass an keinem Kabel Spannung anliegt.

HINWEIS

Das Gerät hat keinen Netzschalter!

- ▶ Bauseitig eine abgesicherte Trennvorrichtung in der Nähe des Gerätes vorsehen.
- ▶ Die Trennvorrichtung muss ein Schalter oder Leistungsschalter sein und muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet werden.
- ▶ Bei Geräten mit 24 V Versorgungsspannung muss die Versorgung an der Spannungsquelle durch eine doppelte oder verstärkte Isolation von den gefährlichen stromführenden Leitungen getrennt sein.

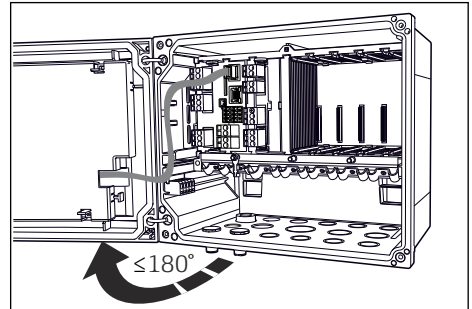
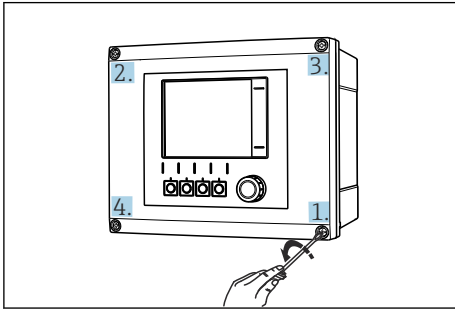
5.1.1 Gehäuse öffnen

HINWEIS

Spitze oder scharfe Hilfsmittel

Der Einsatz ungeeigneter Hilfsmittel kann zu Kratzern auf dem Gehäuse oder Schäden an der Dichtung führen und damit die Gehäusedichtigkeit beeinträchtigen!

- ▶ Keine spitzen oder scharfen Gegenstände, z. B. Messer, zum Öffnen des Gehäuses benutzen.
- ▶ Ausschließlich einen geeigneten Kreuzschlitz-Schraubendreher verwenden.

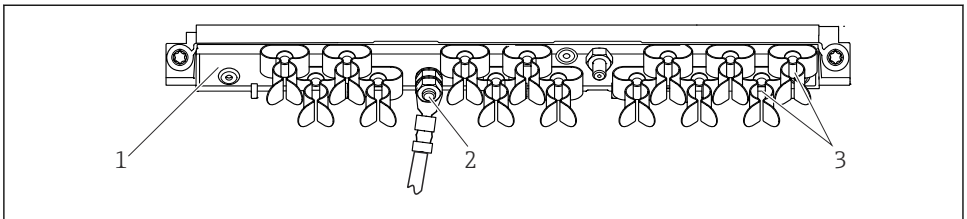


- 18 Gehäuseschrauben mit Kreuzschlitz-Schraubendreher kreuzweise lösen

- 19 Displaydeckel öffnen, max. Öffnungswinkel 180° (abhängig von Einbausituation)

1. Gehäuseschrauben kreuzweise lösen.
2. Beim Gehäuseschließen: Ebenfalls schrittweise und kreuzweise vorgehen.

5.1.2 Kabelmontageschiene



A0048299

- 20 Kabelmontageschiene und ihre Funktion (Feldgerät)

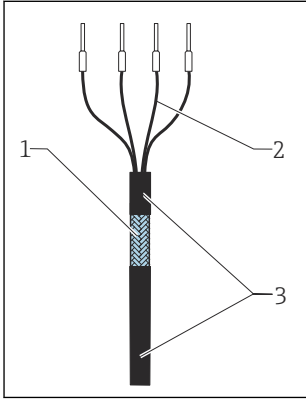
- | | |
|---|---|
| <p>1 Kabelmontageschiene</p> <p>2 Gewindebolzen (Schutzleiteranschluss, zentraler Erdungspunkt)</p> | <p>3 Kabelschellen (Fixierung und Erdung der Sensorkabel)</p> |
|---|---|

5.1.3 Kabelschirm auflegen

Sensor-, Feldbus- und Ethernetkabel müssen geschirmte Kabel sein.

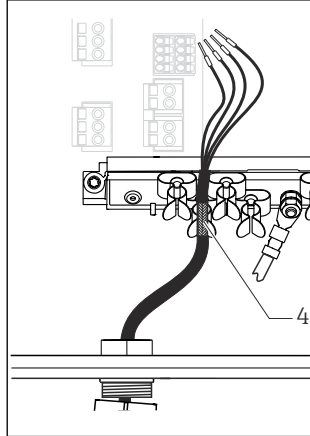
- i** Möglichst nur konfektionierte Originalkabel verwenden.
Klemmbereich Kabelschellen: 4 ... 11 mm (0,16 ... 0,43 in)

Kabelbeispiel (entspricht nicht zwangsläufig dem Originalkabel)



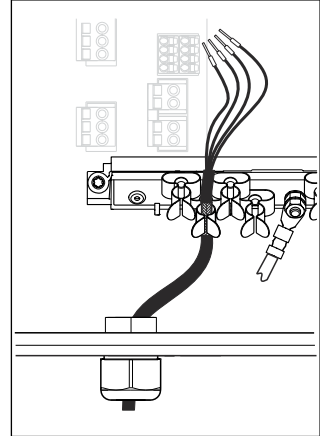
21 Konfektioniertes Kabel

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



22 Kabel auf Erdungsschelle auflegen

4 Erdungsschelle



23 Kabel in Erdungsschelle eindrücken

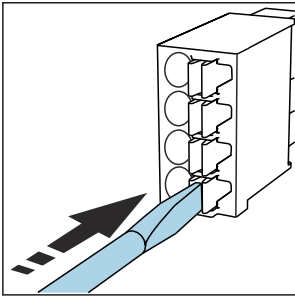
Kabelschirm ist durch Erdungsschelle geerdet ¹⁾

1) Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Schutzart sicherstellen" (→ 45)

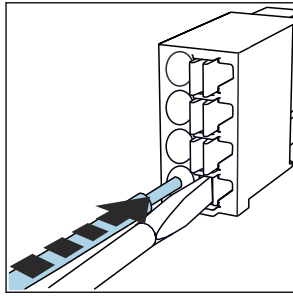
1. Eine geeignete Kabelverschraubung an der Unterseite des Gehäuses lösen.
2. Blindstopfen entfernen.
3. Verschraubung richtig herum auf das Kabelende fädeln.
4. Das Kabel durch die Durchführung ins Gehäuse ziehen.
5. Das Kabel im Gehäuse so verlegen, dass der **freigelegte** Kabelschirm in eine der Kabelschellen passt und die Kabeladern sich leicht bis zum Anschlussstecker am Elektronikmodul verlegen lassen.
6. Kabel auf Kabelschelle auflegen.
7. Kabel einklemmen.
8. Kabeladern nach Anschlussplan anschließen.
9. Kabelverschraubung von außen festschrauben.

5.1.4 Kabelklemmen

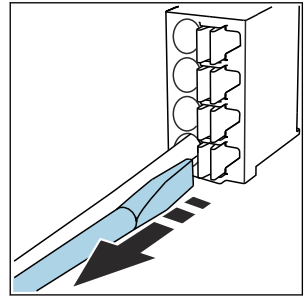
Steckklemmen für Memosens- und PROFIBUS/RS485-Anschlüsse



- Schraubendreher auf Feder drücken (Klemme öffnen).



- Kabel bis Anschlag einführen.

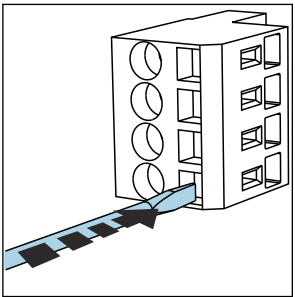


- Schraubendreher herausziehen (Klemme schließen).

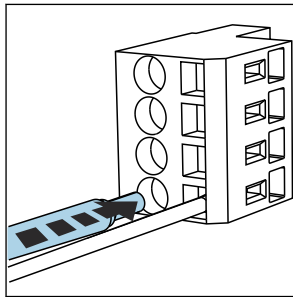


Prüfen Sie nach dem Anschluss den festen Sitz jedes Kabelendes. Besonders konfektionierte Kabelenden lösen sich leicht, wenn sie nicht korrekt bis zum Anschlag eingeführt wurden.

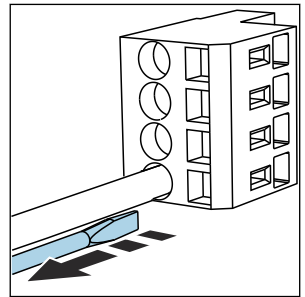
Alle anderen Steckklemmen



- Schraubendreher auf Feder drücken (Klemme öffnen).

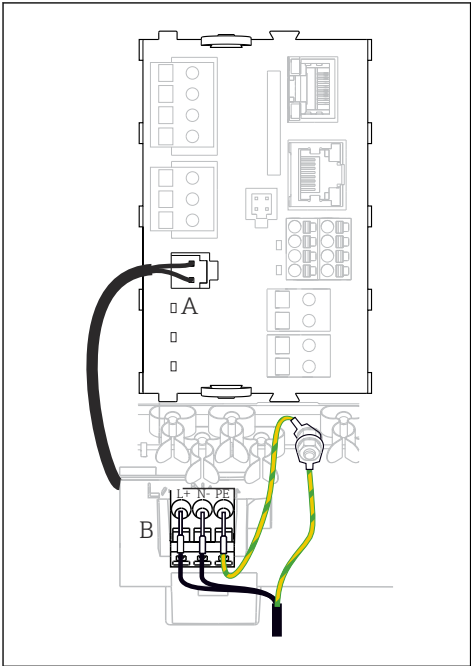


- Kabel bis Anschlag einführen.



- Schraubendreher herausziehen (Klemme schließen).

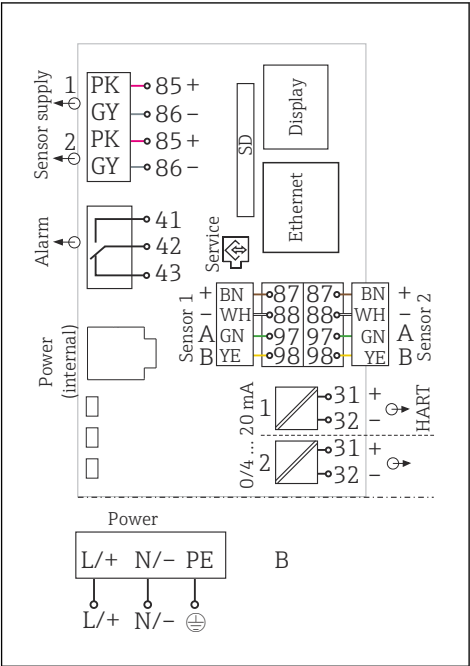
5.1.5 Anschluss der Versorgungsspannung



A0039626

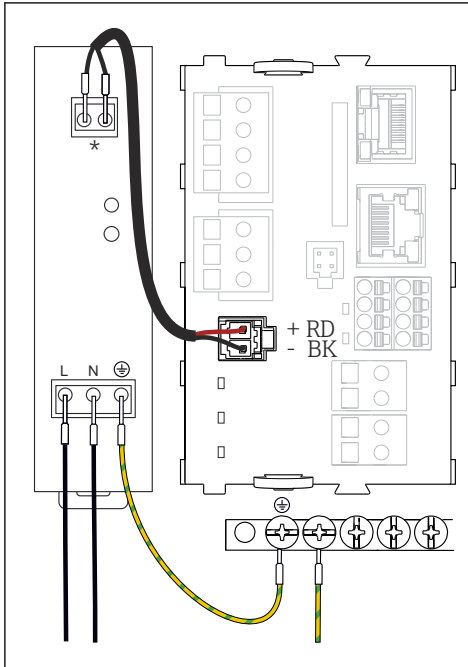
24 Versorgungsanschluss am Beispiel BASE2-E (Feldgerät)

A Internes Versorgungskabel
B Erweiterungsnetzteil

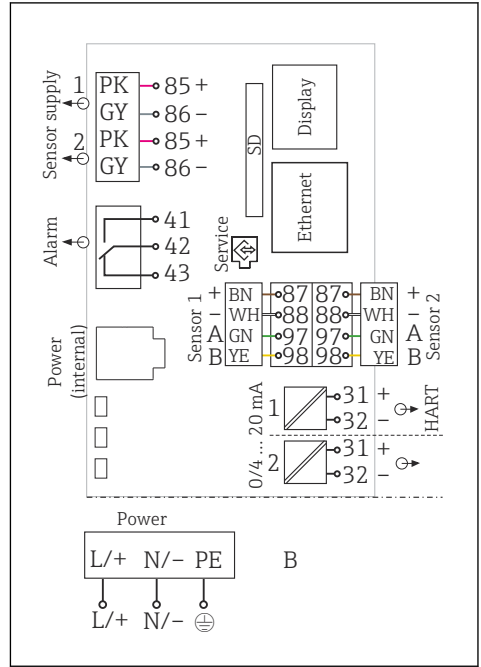


A0039624

25 Gesamt-Anschlussplan am Beispiel BASE2-E und Erweiterungsnetzteil (B)



A0039668



A0039624

- 26 *Versorgungsanschluss am Beispiel BASE2-E (Schaltschrankgerät)*

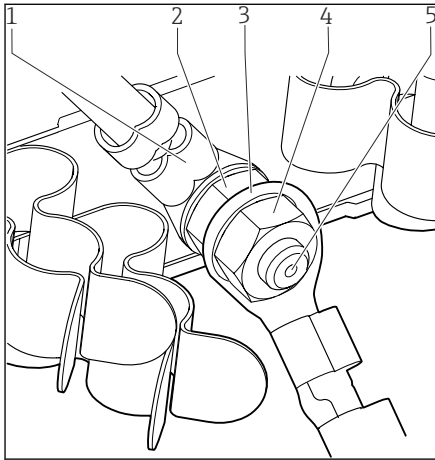
27 *Gesamt-Anschlussplan am Beispiel BASE2-E und externes Netzteil (B)*

* Belegung je nach Netzteil, auf richtigen Anschluss achten

 Die beiden Gerätevarianten dürfen ausschließlich mit dem mitgelieferten Netzteil inklusive seines Kabels betrieben werden. Zusätzlich die Hinweise in der mitgelieferten Betriebsanleitung des Netzteils beachten.

Versorgungsspannung anschließen

1. Versorgungskabel durch die passende Kabeldurchführung ins Gehäuse führen.
2. Den Schutzleiter des Netzteils an den dafür vorgesehenen Gewindebolzen der Kabelmontageschiene anschließen.
3. Bauseitiger Schutzleiter bzw. Erdung: Ein Erdungskabel (min. $0,75 \text{ mm}^2$ (entspr. 18 AWG))¹⁾ vorsehen! Das Erdungskabel ebenfalls durch die Kabeldurchführung ziehen und am Gewindebolzen der Kabelmontageschiene anschließen. Die Mutter mit 1 Nm anziehen.
4. Die Kabeladern L und N (100 ... 230 V AC) bzw. + und - (24 V DC) gemäß Anschlussplan an den Steckklemmen des Netzteils anschließen.



- 1 Schutzleiter vom Netzteil
- 2 Fächerscheibe und Mutter
- 3 Schutzleiter / Erdungskabel, bauseitig (min. 0,75 mm² (≈ 18 AWG))¹⁾
- 4 Fächerscheibe und Mutter
- 5 Gewindebolzen

28 Schutzleiter- bzw. Erdungsanschluss

- 1) Bei einer Absicherung mit 10 A. Für eine Absicherung mit 16 A muss das Schutzleiter/Erdungskabel mindestens 1,5 mm² (≈ 14 AWG) Querschnittsfläche aufweisen.

HINWEIS

Schutzleiter/Erdungskabel mit Adernendhülse oder offenem Kabelschuh

Lösen der Mutter des Schutzleiters (2) führt zu Verlust der Schutzfunktion!

- ▶ Zum Anschluss des Schutzleiters bzw. Erdungskabels an den Gewindebolzen ausschließlich ein Kabel mit geschlossenem Kabelschuh nach DIN 46211, 46225, Form A verwenden.
- ▶ Darauf achten, dass die Mutter des Erdungskabels mit 1 Nm angezogen wird.
- ▶ Schutzleiter oder Erdungskabel niemals mit Adernendhülse oder offenem Kabelschuh an den Gewindebolzen anschließen!

HINWEIS

Falscher Anschluss und nicht getrennte Kabelführung

Störungen auf Signal- oder Displaykabel, falsche Messwerte oder Ausfall des Displays möglich!

- ▶ Den Kabelschirm des Displaykabels **nicht** auf PE (Klemmschiene des Geräts) legen!
- ▶ Signal-/Displaykabel im Schaltschrank getrennt von stromführenden Kabeln führen.

5.2 Sensoren anschließen

5.2.1 Sensortypen für Non-Ex-Bereich

Sensoren mit Memosens-Protokoll

Sensortypen	Sensorkabel	Sensoren
Digitale Sensoren ohne zusätzliche interne Spannungsversorgung	mit Steckverbindung und induktiver Signalübertragung	■ pH-Sensoren ■ Redoxsensoren ■ Kombisensoren ■ Sauerstoffsensoren (amperometrisch und optisch) ■ Konduktiv messende Leitfähigkeitssensoren ■ Chlorsensoren (Desinfektion)
	Festkabel	Induktiv messende Leitfähigkeitssensoren
Digitale Sensoren mit zusätzlicher interner Spannungsversorgung	Festkabel	■ Prozessspektrometer ■ Trübungssensoren ■ Sensoren zur Trennschichtmessung ■ Sensoren zur Messung des spektralen Absorptionskoeffizienten (SAK) ■ Nitratsensoren ■ Optische Sauerstoffsensoren ■ Ionensensitive Sensoren

Bei Anschluss von CUS71D-Sensoren gilt folgende Regel:

- Die maximale Anzahl an Memosens-Eingängen ist auf zwei beschränkt.
- Jede Kombination aus CUS71D oder anderen Sensoren ist möglich.

5.2.2 Sensortypen für Ex-Bereich

Sensoren mit Memosens-Protokoll

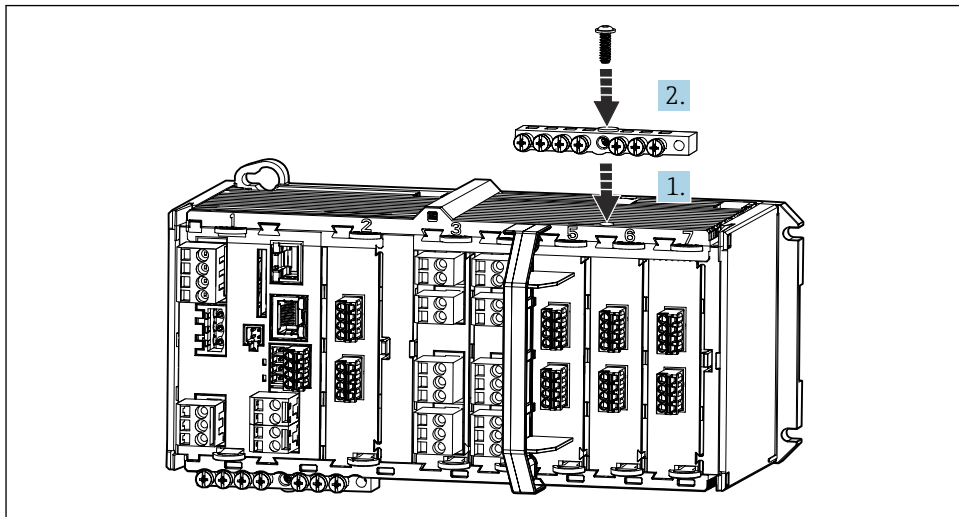
Sensortypen	Sensorkabel	Sensoren
Digitale Sensoren ohne zusätzliche interne Spannungsversorgung	mit Steckverbindung und induktiver Signalübertragung	■ pH-Sensoren ■ Redoxsensoren ■ Kombisensoren ■ Sauerstoffsensoren (amperometrisch und optisch) ■ Konduktiv messende Leitfähigkeitssensoren ■ Chlorsensoren (Desinfektion)
	Festkabel	Induktiv messende Leitfähigkeitssensoren



Eigensichere Sensoren für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre dürfen nur an das Sensorkommunikationsmodul Typ 2DS Ex-i angeschlossen werden. Es dürfen nur die durch die Zertifikate abgedeckten Sensoren angeschlossen werden (siehe XA).

Die Sensoranschlüsse für Non-Ex-Sensoren auf dem Basismodul sind deaktiviert.

5.2.3 Klemmschiene Sensorkommunikationsmodul 2DS Ex-i montieren (Schaltschrankgerät)



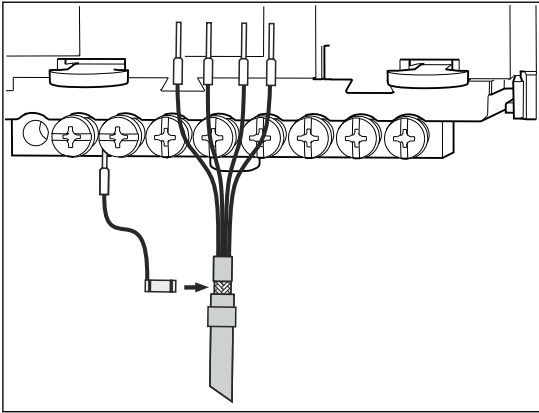
A0045451

1. Kabelschiene mit mittiger Bohrung über Gewinde des Sensorkommunikationsmodul 2DS Ex-i platzieren.
2. Kabelschiene festschrauben.
3. Erdung der Kabelschiene herstellen (z. B. über Kabelschiene des Basismoduls). Dazu das mitgelieferte grün/gelbe Kabel nutzen.

5.2.4 Funktionserde anschließen (Schaltschrankgerät)

Sie müssen die Klemmschiene immer mit PE vom zentralen Sternpunkt des Schaltschranks verbinden.

Verwenden Sie den dem Memosenskabel beiliegenden Leiter mit Kabelschelle zum Funktions-erdanschluss an die Klemmschiene von des Geräts.



29 Funktionserdanschluss



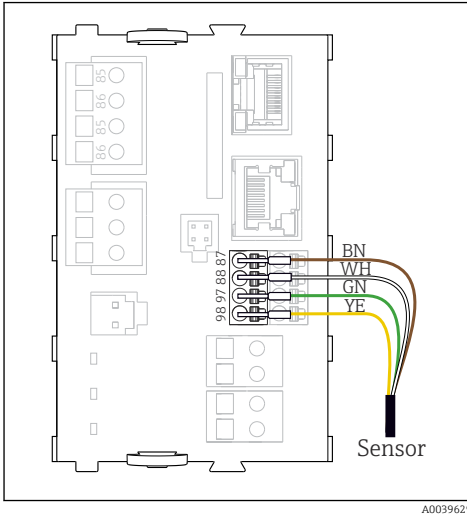
Sie dürfen an jede Schraube der Klemmschiene immer nur eine Funktionserde anklemmen. Andernfalls ist die Schirmung nicht garantiert.

5.2.5 Sensoren für Non-Ex-Bereich anschließen

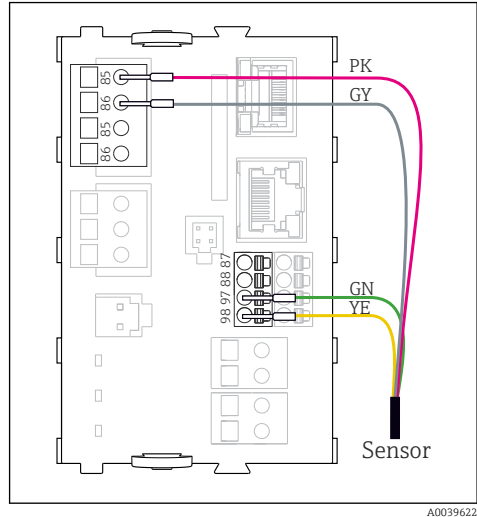
Anschlussarten

- Direkter Anschluss des Sensorkabels am Klemmenstecker des Sensormoduls SEM und des Memosens-Moduls 2DS oder des Basismoduls-E (→ 30 ff.) (nur Memosens-Sensoren)
- Optional für Memosens-Sensoren: Steckeranschluss des Sensorkabels an der M12-Sensorbuchse an der Geräteunterseite (Feldgerät)
Bei diesem Anschluss ist die Verdrahtung im Gerät bereits werksseitig erfolgt (→ 34).

Direkter Anschluss des Sensorkabels



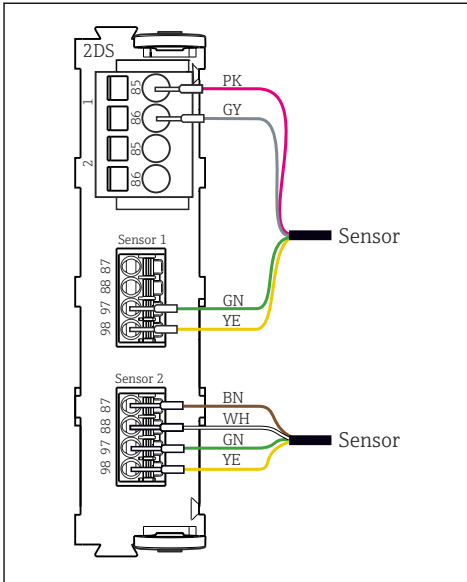
A0039629



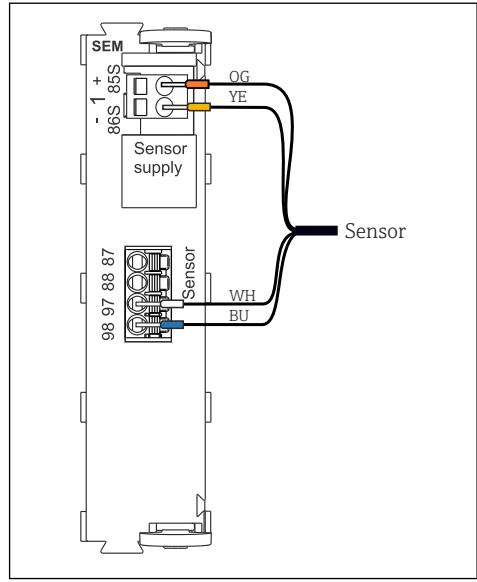
A0039622

30 Memosens-Sensoren ohne zusätzliche Versorgungsspannung

31 Memosens-Sensoren mit zusätzlicher Versorgungsspannung



A0039206



A0041609

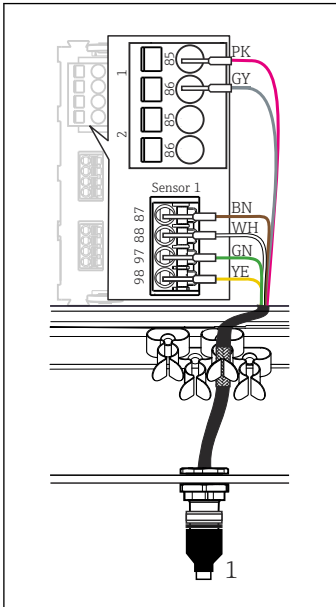
32 Sensoren mit und ohne zusätzliche Versorgungsspannung am Sensormodul 2DS

33 Spektrometeranschluss an Modul SEM

i Bei einem Einkanalgerät:
Zwingend den linken Memosens-Eingang am Basismodul zu verwenden!

Memosens-Anschluss über M12-Steckverbindung (nur Feldgerät)

Nur bei Anschluss im Non-Ex-Bereich.



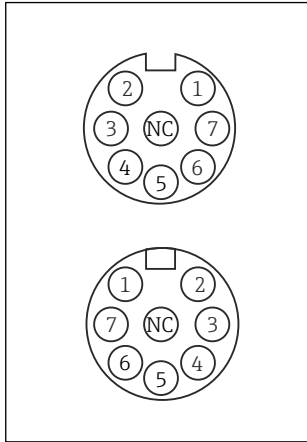
A0018019

34 M12-Steckverbindung (Bsp. am Sensormodul)

1 Sensorkabel mit M12-Stecker

35 M12-Belegung Oben:
Buchse Unten: Stecker
(jeweils Draufsicht)

- | | |
|---|------------------|
| 1 | PK (24 V) |
| 2 | GY (Ground 24 V) |
| 3 | BN (3 V) |
| 4 | WH (Ground 3 V) |
| 5 | GN (Memosens) |
| 6 | YE (Memosens) |
| 7 | NC Not connected |



A0018021

Ausführungen mit vormontierter M12-Buchse werden mit fertiger geräte-interner Verdrahtung ausgeliefert.

Ausführung ohne vormontierte M12-Buchse

1. Eine M12-Buchse (Zubehör) in eine passende Öffnung im Gehäuseboden einbauen.
2. Kabel entsprechend Anschlussplan an eine Memosens-Klemme anschließen.

Sensor anschließen

- Den Stecker des Sensorkabels (→ 34Pos. 1) direkt an die M12-Buchse anschließen.

Beachten:

- Die geräte-interne Verdrahtung ist immer gleich, egal welchen Sensortyp Sie an der M12-Buchse anschließen (Plug&Play).
- Die Belegung der Signal- oder Versorgungsleitungen ist im Sensorkopf realisiert, sodass die Versorgungsleitungen PK und GY entweder benutzt werden (z. B. optische Sensoren) oder nicht (z. B. pH- oder Redoxsensoren).

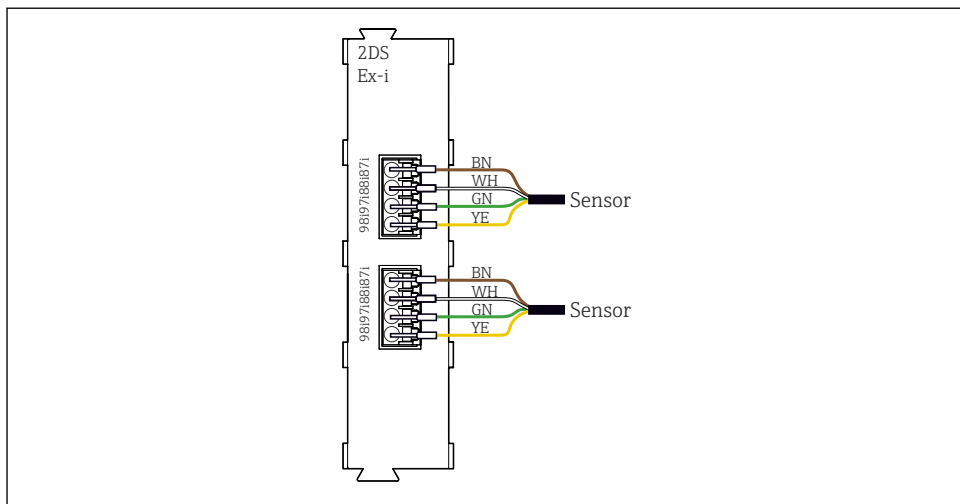


Beim Anschluss von eigensicheren Sensoren an Messumformer mit Sensorkommunikationsmodul Typ 2DS Ex-i ist die M12-Steckverbindung **nicht** zulässig.

5.2.6 Sensoren für Ex-Bereich anschließen

Direkter Anschluss des Sensorkabels

- Sensorkabel am Klemmenstecker des Sensorkommunikationsmodul 2DS Ex-i anschließen.



A0045659

36 Sensoren ohne zusätzliche Versorgungsspannung am Sensorkommunikationsmodul Typ 2DS Ex-i

i Eigensichere Sensoren für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre dürfen nur an das Sensorkommunikationsmodul Typ 2DS Ex-i angeschlossen werden. Es dürfen nur die durch die Zertifikate abgedeckten Sensoren angeschlossen werden (siehe XA).

5.3 Zusätzliche Eingänge, Ausgänge oder Relais anschließen

⚠️ WARNUNG

Fehlende Modulabdeckung

Berührungsschutz ist nicht gegeben, Gefahr von Stromschlägen!

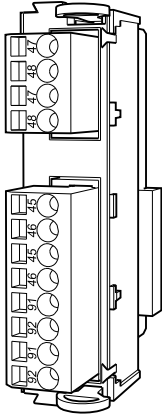
- ▶ Hardware für **Non-Ex-Bereich** ändern oder erweitern: Steckplätze immer von links nach rechts auffüllen. Keine Lücke lassen.
- ▶ Wenn bei Geräten für **Non-Ex-Bereich** nicht alle Steckplätze belegt sind: In den Platz rechts vom letzten Modul immer eine Blind- oder Endabdeckung stecken. Dadurch ist der Berührungsschutz gewahrt.
- ▶ Den Berührungsschutz insbesondere bei Relaismodulen (2R, 4R, AOR) gewährleisten.
- ▶ Hardware für **Ex-Bereich** darf nicht verändert werden. Nur das Service-Team des Herstellers darf ein zertifiziertes Gerät in eine andere zertifizierte Version umbauen. Dies umfasst alle Module des Messumformers mit integriertem 2DS Ex-i Modul, auch Änderungen, die nicht eigensicheren Module betreffen.

i Die Klemmschiene (Schaltschrankgerät) dient zum Anschluss von Kabelschirmen.

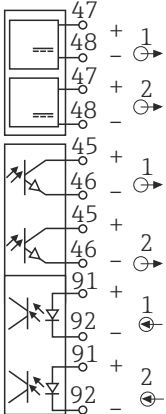
- ▶ Zusätzlich benötigte Schirmungen zentral im Schaltschrank über bauseitige Klemmenblöcke mit PE verbinden.

5.3.1 Digitale Ein- und Ausgänge

Modul DIO



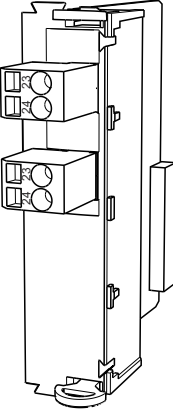
 37 *Modul*



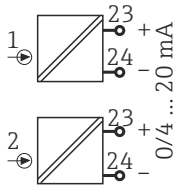
 38 *Anschlussplan*

5.3.2 Stromeingänge

Modul 2AI

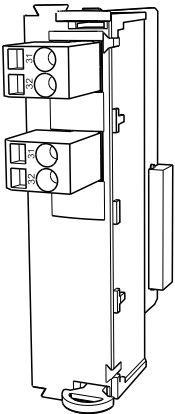
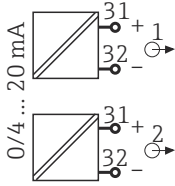
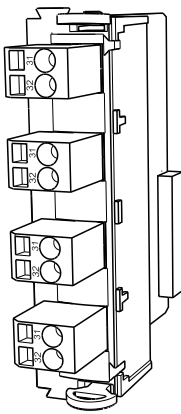
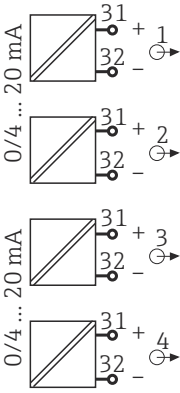


 39 *Modul*

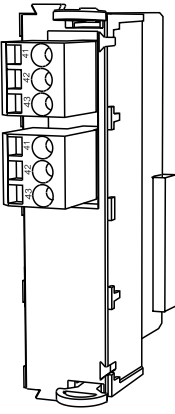
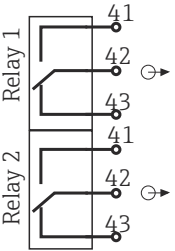
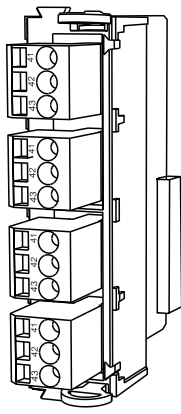
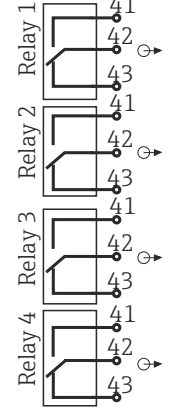


 40 *Anschlussplan*

5.3.3 Stromausgänge

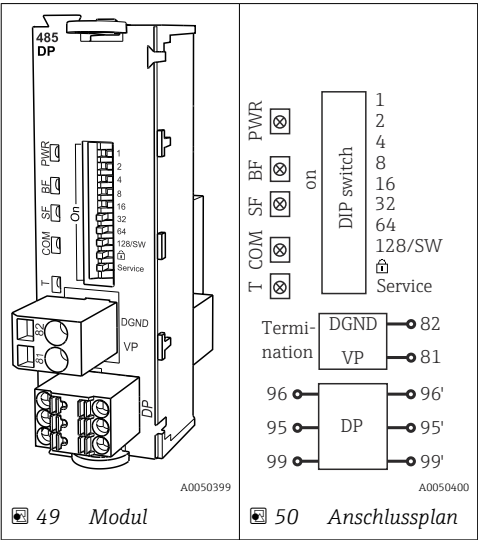
2AO		4AO	
			
 41 Modul	 42 Anschlussplan	 43 Modul	 44 Anschlussplan

5.3.4 Relais

Modul 2R		Modul 4R	
			
 45 Modul	 46 Anschlussplan	 47 Modul	 48 Anschlussplan

5.4 PROFIBUS oder Modbus 485 anschließen

5.4.1 Modul 485DP



Klemme	PROFIBUS DP
95	A
96	B
99	nicht verbunden
82	DGND
81	VP

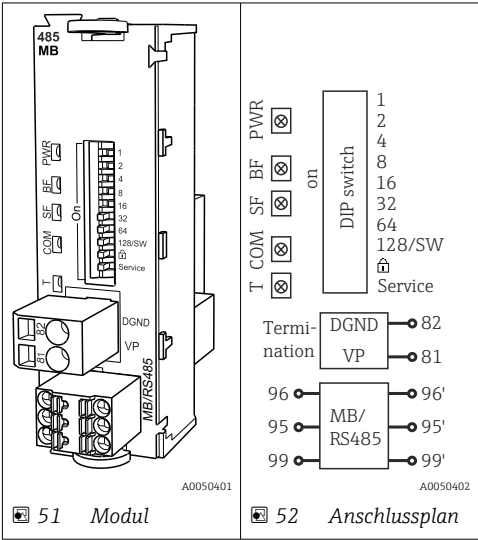
LEDs auf der Modulfront

LED	Bezeichnung	Farbe	Beschreibung
PWR	Power	GN	Versorgungsspannung liegt an und Modul ist initialisiert.
BF	Bus failure	RD	Busfehler
SF	System failure	RD	Gerätefehler
COM	Communication	YE	PROFIBUS-Telegram wird gesendet oder empfangen.
T	Bus termination	YE	- Aus = Keine Terminierung - Ein = Terminierung wird verwendet

DIP-Schalter auf der Modulfront

DIP	Werkseinstellung	Belegung
1-128	ON	Busadresse (→ "Inbetriebnahme/Kommunikation")
	OFF	Schreibschutz: "ON" = Konfiguration ist über den Bus nicht möglich, nur über Vor-Ort-Bedienung
Service	OFF	Der Schalter ist ohne Funktion.

5.4.2 Modul 485MB



Klemme	Modbus RS485
95	B
96	A
99	C
82	DGND
81	VP

LEDs auf der Modulfront

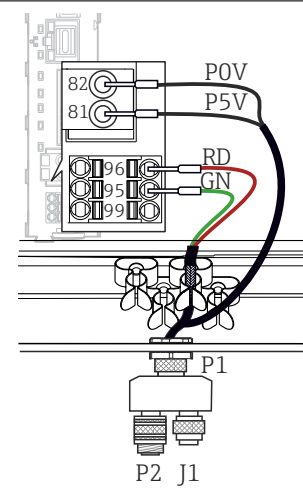
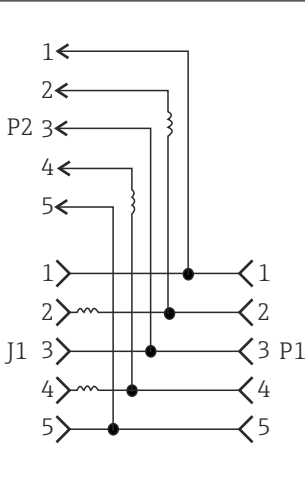
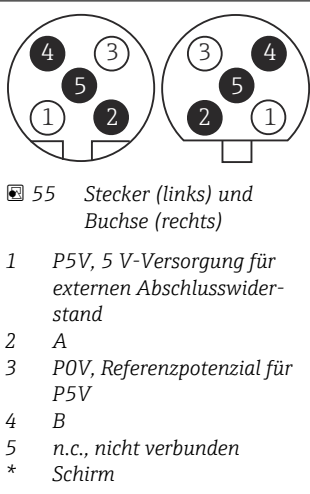
LED	Bezeichnung	Farbe	Beschreibung
PWR	Power	GN	Versorgungsspannung liegt an und Modul ist initialisiert.
BF	Bus failure	RD	Busfehler
SF	System failure	RD	Gerätefehler
COM	Communication	YE	Modbus-Telegramm wird empfangen oder versendet.
T	Bus termination	YE	■ Aus = Keine Terminierung ■ Ein = Terminierung wird verwendet

DIP-Schalter auf der Modulfront

DIP	Werkseinstellung	Belegung
1-128	ON	Busadresse (→ "Inbetriebnahme/Kommunikation")
	OFF	Schreibschutz: "ON" = Konfiguration ist über den Bus nicht möglich, nur über Vor-Ort-Bedienung
Service	OFF	Der Schalter ist ohne Funktion.

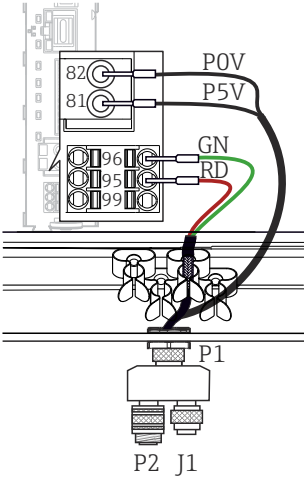
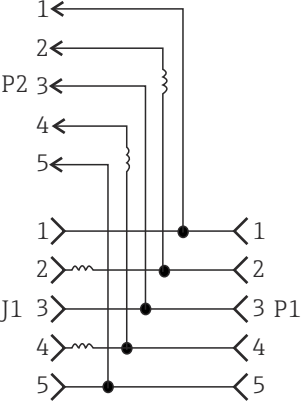
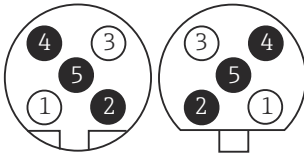
5.4.3 Anschluss über M12-Stecker (nur Feldgerät)

PROFIBUS DP

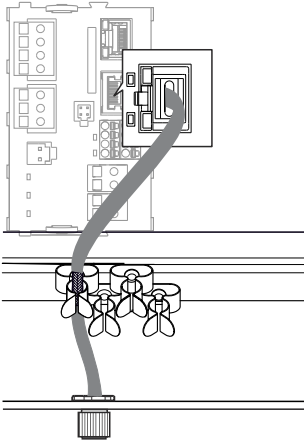
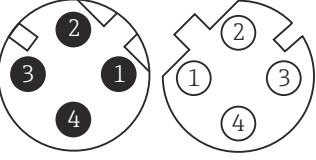
M12-Y-Stück	Verdrahtung im M12-Y-Stück	Pin-Belegung in Stecker und Buchse
 53 M12-Steckverbindung	 54 Verdrahtung	 55 Stecker (links) und Buchse (rechts) 1 P5V, 5 V-Versorgung für externen Abschlusswiderstand 2 A 3 P0V, Referenzpotenzial für P5V 4 B 5 n.c., nicht verbunden * Schirm

 Bei Verwendung des M12-Y-Stücks ist die maximale Datenübertragungsrate auf 1,5 MBit/s begrenzt. Bei direkter Verdrahtung beträgt die maximale Datenübertragungsrate 12 MBit/s.

Modbus RS485

M12-Y-Stück	Verdrahtung im M12-Y-Stück	Pin-Belegung in Stecker und Buchse
 56 M12-Steckverbindung	 57 Verdrahtung	 58 Stecker (links) und Buchse (rechts) 1 P5V, 5 V-Versorgung für externen Abschlusswiderstand 2 A 3 P0V, Referenzpotenzial für P5V 4 B 5 n.c., nicht verbunden * Schirm

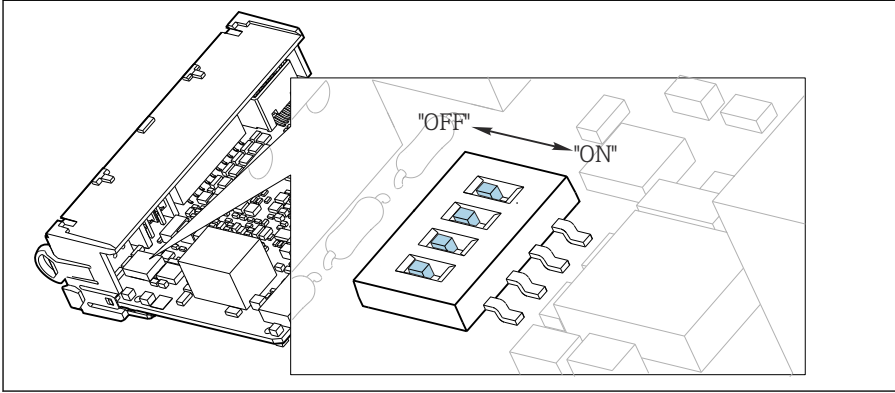
Ethernet, Webserver, PROFINET

Interner Anschluss	Pin-Belegung in Stecker und Buchse
 59 Ethernetbuchse	 60 Stecker (links) und Buchse (rechts) 1 Tx+ 2 Rx+ 3 Tx- 4 Rx- Schirm (Gewinde)

5.4.4 Busterminierung

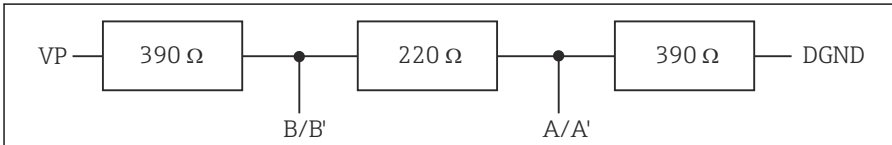
Zur Terminierung haben Sie 2 Möglichkeiten:

1. Interne Terminierung (über DIP-Schalter auf der Modulplatine)



61 DIP-Schalter für die interne Terminierung

- Alle 4 DIP-Schalter mit einem geeigneten Werkzeug, z. B. einer Pinzette, in die Stellung "ON" stellen.
 - ↳ Die interne Terminierung wird verwendet.



62 Aufbau der internen Terminierung

2. Externe Terminierung

DIP-Schalter auf der Modulplatine in der Position "OFF" (Werkseinstellung) lassen.

- Externe Terminierung zu Ihrer 5-V-Versorgung an die Klemmen 81 und 82 auf der Vorderseite des Moduls 485DP oder 485MB anschließen.
 - ↳ Die externe Terminierung wird verwendet.

5.5 Hardwareeinstellungen

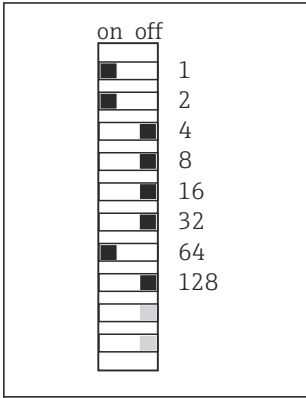
Busadresse einstellen

1. Das Gehäuse öffnen.

2. Die gewünschte Busadresse über die DIP-Schalter des Moduls 485DP oder 485MB einstellen.

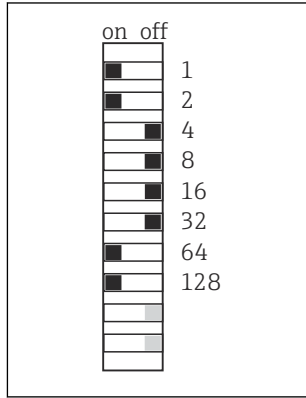


Gültige Busadressen liegen bei PROFIBUS DP zwischen 1 und 126 und bei Modbus zwischen 1 und 247. Wenn Sie eine ungültige Adresse einstellen, wird automatisch die Softwareadressierung über die Vor-Ort-Einstellung oder über den Feldbus aktiviert.



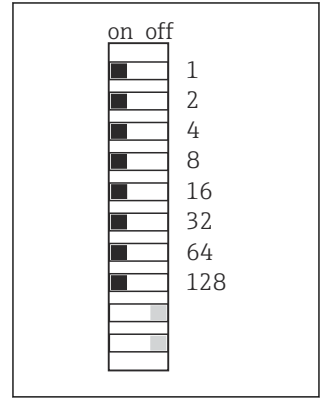
A0026776

63 Gültige PROFIBUS-Adresse 67



A0026777

64 Gültige Modbus-Adresse 195



A0026778

65 Ungültige Adresse 255 ¹⁾

¹⁾ Auslieferungszustand, Softwareadressierung ist aktiv, werkseingestellte Softwareadresse: PROFIBUS 126, Modbus 247



Detaillierte Informationen zu "Adresseinstellung über Software": Betriebsanleitung →

5.6 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) können nicht mehr garantiert werden, wenn z. B.:

- Abdeckungen weggelassen werden
- Andere Netzteile als die mitgelieferten verwendet werden
- Kabelverschraubungen zu gering angezogen sind (müssen für den zugesagten IP-Schutz mit 2 Nm (1,5 lbf ft) angezogen sein)
- Unpassende Kabeldurchmesser für die vorhandenen Kabelverschraubungen verwendet werden
- Module unvollständig befestigt werden
- Die Displaybefestigung nur lose erfolgt ist (Gefahr von Feuchtigkeitseintritt durch unzureichende Abdichtung)
- Kabel(enden) lose oder nicht ausreichend befestigt werden
- Evtl. leitende Kabellitzen im Gerät zurückgelassen werden

5.7 Anschlusskontrolle

WARNUNG

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 werden können.

Gerätezustand und -spezifikationen

- Sind Gerät und alle Kabel äußerlich unbeschädigt?

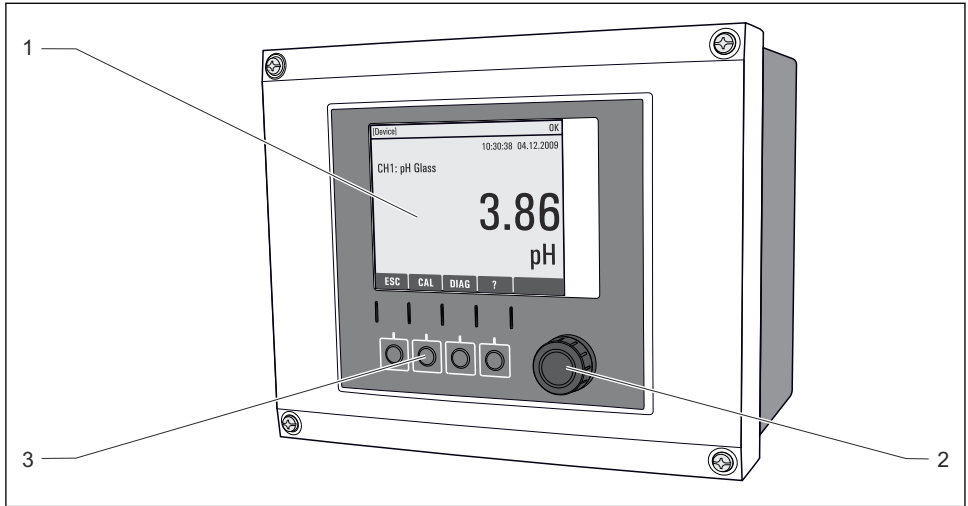
Elektrischer Anschluss

- Sind die montierten Kabel zugentlastet?
- Sind die Kabel ohne Schleifen und Überkreuzungen geführt?
- Sind die Signalleitungen korrekt nach Anschlussplan angeschlossen?
- Sind alle weiteren Anschlüsse korrekt ausgeführt?
- Sind nicht benutzte Anschlussdrähte auf den Schutzleiteranschluss aufgelegt?
- Sind alle Steckklemmen fest eingerastet?
- Sitzen alle Anschlussdrähte fest in den Kabelklemmen?
- Sind alle Kabeleinführungen montiert, fest angezogen und dicht?
- Stimmt die Versorgungsspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung überein?

6 Bedienungsmöglichkeiten

6.1 Übersicht

6.1.1 Anzeige- und Bedienelemente

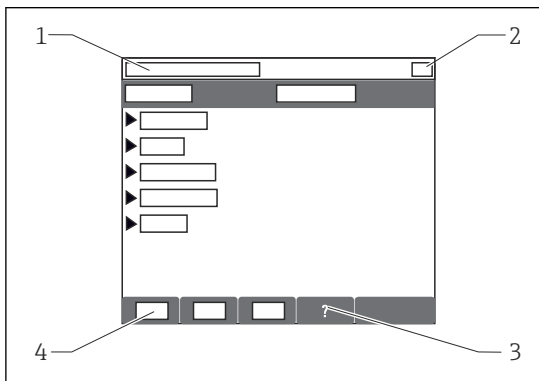


A0011764

66 Übersicht Bedienung (am Beispiel Feldgerät)

- 1 Display (im Fehlerfall mit roter Hintergrundbeleuchtung)
- 2 Navigator (Dreh- und Drückfunktion)
- 3 Softkeys (Funktion menüabhängig)

6.1.2 Display

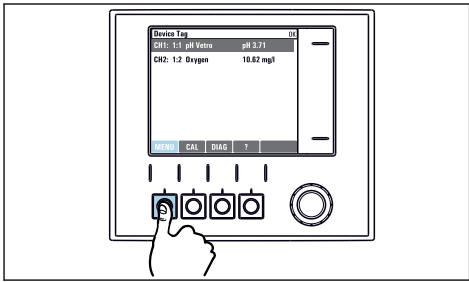


A0037692

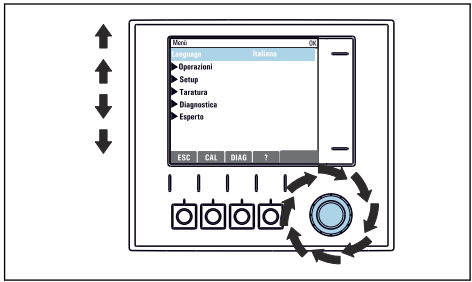
- 1 Menüpfad und/oder Gerätebezeichnung
- 2 Statusanzeige
- 3 Hilfe, wenn vorhanden
- 4 Belegung der Softkeys

6.2 Zugriff auf Bedienmenü via Vor-Ort-Anzeige

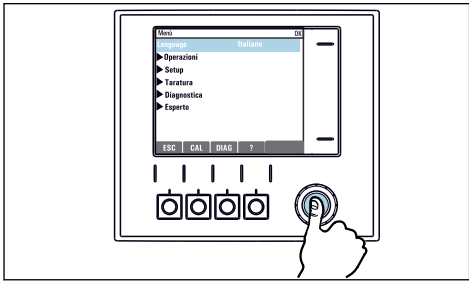
6.2.1 Bedienkonzept



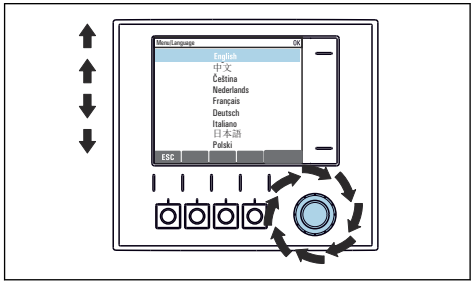
► Softkey drücken: Menü direkt anwählen



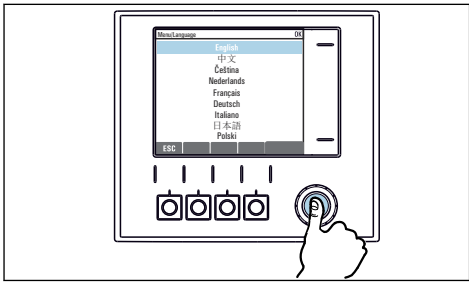
► Navigator drehen: Cursor im Menü bewegen



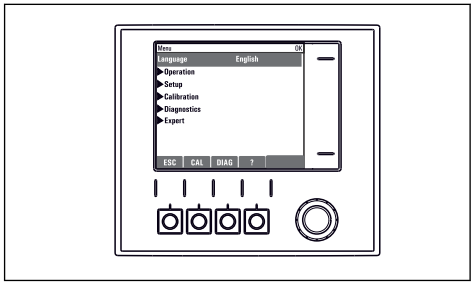
► Navigator drücken: Funktion aufrufen



► Navigator drehen: Wert auswählen (z.B. aus Liste)



► Navigator drücken: Neuen Wert übernehmen



↳ Neue Einstellung ist übernommen

6.2.2 Bedientasten sperren oder entsperren

Bedientasten sperren

1. Den Navigator länger als 2 s drücken.
 - ↳ Sie erhalten ein Kontextmenü zum Sperren der Bedientasten. Sie haben die Wahl, ob Sie mit oder ohne Passwortschutz sperren wollen. Mit Passwort bedeutet, dass Sie die Sperre nur aufheben können, wenn Sie das richtige Passwort eingeben. Dieses Passwort hier einstellen: **Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Datenverwaltung/Passwort für Tastensperre ändern.**
2. Das Sperren mit oder ohne Passwort auswählen.
 - ↳ Die Tasten sind gesperrt. Es ist keine Eingabe mehr möglich. In der Softkey-Leiste sehen Sie das Symbol .



Bei Auslieferung ist das Passwort 0000. **Ein geändertes Passwort unbedingt notieren**, da Sie andernfalls die Tastensperre nicht mehr selbst aufheben können.

Bedientasten entsperren

1. Den Navigator länger als 2 s drücken.
 - ↳ Sie erhalten ein Kontextmenü zum Entsperren der Bedientasten.
2. **Tasten entsperren** wählen.
 - ↳ Haben Sie keinen Passwortschutz, sind die Tasten jetzt sofort wieder entsperrt. Andernfalls werden Sie zur Eingabe Ihres Passworts aufgefordert.
3. Nur im Fall eines Passwortschutzes: Das richtige Passwort eingeben.
 - ↳ Die Tasten sind entsperrt. Die komplette Vor-Ort-Bedienung ist wieder zugänglich. Das Symbol  ist am Display nicht mehr zu sehen.

7 Inbetriebnahme

7.1 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.

7.2 Einschalten



Während der Startphase des Geräts haben Relais- und Stromausgänge für wenige Sekunden bis zur Initialisierung einen nicht definierten Zustand. Beachten Sie eventuelle Auswirkungen auf angeschlossene Aktoren.

7.2.1 Bediensprache einstellen

Sprache einstellen

Falls noch nicht getan: Den Gehäusedeckel schließen und das Gerät zuschrauben.

1. Die Versorgungsspannung einschalten.
 - ↳ Die Initialisierung abwarten.
2. Softkey drücken: **MENU**.
3. Im obersten Menüpunkt Ihre Sprache einstellen.
 - ↳ Die Bedienung erfolgt in der gewünschten Sprache.

7.3 Basic setup

Grundlegende Einstellungen vornehmen

1. Ins Menü **Setup/Basic setup** wechseln.
 - ↳ Nachfolgende Einstellungen vornehmen.
2. **Gerätebezeichnung**: Eine beliebige Bezeichnung für Ihr Gerät (max. 32 Zeichen) vergeben.
3. **Datum stellen**: Falls nötig, das eingestellte Datum korrigieren.
4. **Uhrzeit stellen**: Falls nötig, die eingestellte Uhrzeit korrigieren.
 - ↳ Für eine schnelle Inbetriebnahme die weiteren Einstellmöglichkeiten für Ausgänge, Relais usw. ignorieren. Sie können diese Einstellungen später in den spezifischen Menüs vornehmen.
5. Zurückgehen in den Messmodus: Den Softkey für **ESC** mindestens eine Sekunde lang gedrückt halten.
 - ↳ Ihr Controller arbeitet jetzt mit Ihren Grundeinstellungen. Die angeschlossenen Sensoren verwenden die Werkseinstellungen des jeweiligen Sensortyps und die zuletzt gespeicherten, individuellen Kalibriereinstellungen.

Wenn Sie Ihre wichtigsten Ein- und Ausgangsparameter bereits im **Basic setup** einstellen wollen:

- ▶ Stromausgänge, Relais, Grenzwertgeber, Regler, Gerätediagnosen und Reinigungen mit den der Zeiteinstellung folgenden Untermenüs konfigurieren.



71625496

www.addresses.endress.com
