

Kurzanleitung **Liquistation CSF34**

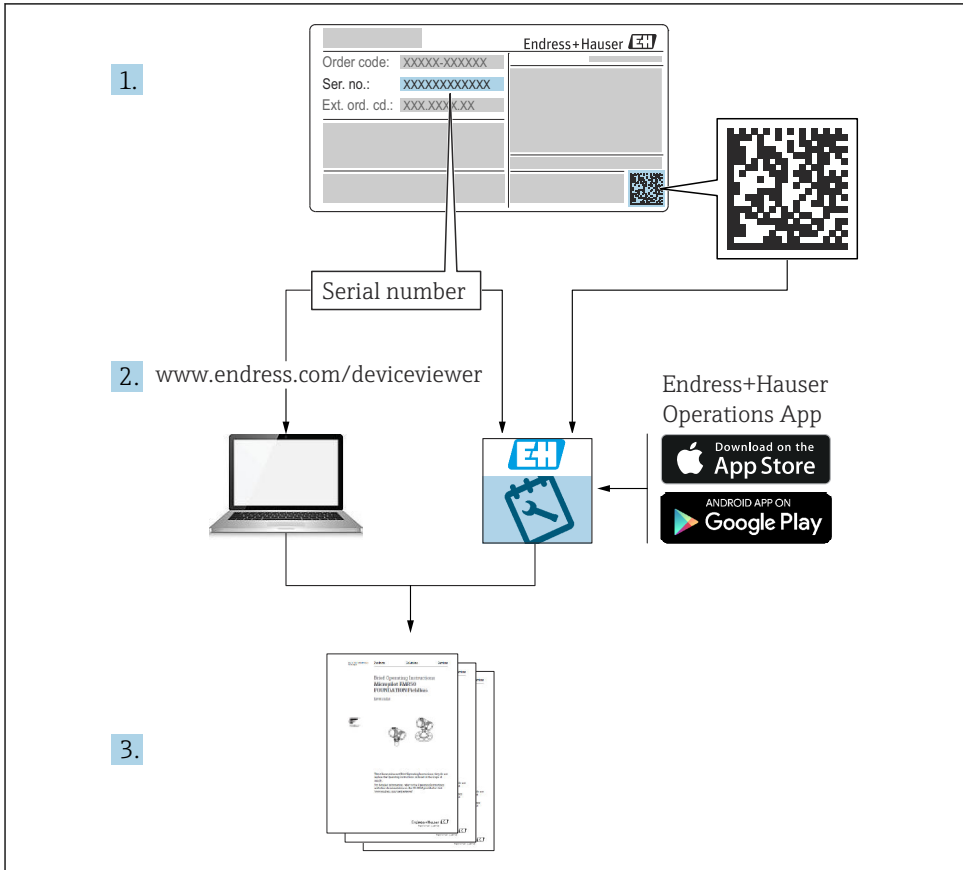
Automatischer Probennehmer für flüssige Medien



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	4
1.4	Dokumentation	5
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	6
2.1	Anforderungen an das Personal	6
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3	Arbeitssicherheit	6
2.4	Betriebssicherheit	7
2.5	Produktsicherheit	8
3	Produktbeschreibung	9
3.1	Produktaufbau	9
3.2	Gerätearchitektur	11
3.3	Klemmenplan	13
4	Warenannahme und Produktidentifizierung	14
4.1	Warenannahme	14
4.2	Produktidentifizierung	14
4.3	Lagerung und Transport	15
4.4	Lieferumfang	15
5	Montage	16
5.1	Montagebedingungen	16
5.2	Gerät aufstellen	20
5.3	Probenahme mit Durchflussarmatur	23
5.4	Aufstellungskontrolle	24
6	Elektrischer Anschluss	26
6.1	Sensoren anschließen	27
6.2	Probenehmersteuerung anschließen	32
6.3	Signalgeber an Alarmrelais anschließen	36
6.4	Kommunikation anschließen	37
6.5	Zusätzliche Eingänge, Ausgänge oder Relais anschließen	43
6.6	Versorgungsspannung anschließen	45
6.7	Spezielle Anschluss Hinweise	49
6.8	Hardwareinstellungen	49
6.9	Schutzart sicherstellen	50
6.10	Anschlusskontrolle	51
7	Bedienungsmöglichkeiten	52
7.1	Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten	52
7.2	Aufbau und Funktionsweise des Bedienmenüs	52
7.3	Zugriff auf Bedienmenü via Vor-Ort-Anzeige	54
8	Systemintegration	57
8.1	Probenehmer in System einbinden	57
9	Inbetriebnahme	62
9.1	Installations- und Funktionskontrolle	62
9.2	Bediensprache einstellen	62
9.3	Messgerät konfigurieren	62

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 Liquistation CSF34, BA00478C
 - 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
 - Webserver (optional), SD01190C
 - EtherNet/IP, SD01293C
- Sonderdokumentation Anwendungshandbuch Probennehmer, SD01068C
- Dokumentationen zu anderen Geräten der Liquiline-Plattform:
 - Liquiline CM44xR (Hutschienengerät)
 - Liquiline System CA80 (Analysator)
 - Liquiline System CAT8x0 (Probenvorbereitung)
 - Liquistation CSFxx (Probennehmer)
 - Liquiport CSP44 (Probennehmer)

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

Liquistation CSF34 ist ein stationärer Probenehmer für flüssige Medien. Die Proben werden diskontinuierlich mittels einer Membran- oder Schlauchpumpe entnommen, in Probenbehälter verteilt und gekühlt aufbewahrt.

Der Probenehmer ist für den Einsatz in folgenden Anwendungen bestimmt:

- Kommunale und industrielle Kläranlagen
- Laboratorien und Wasserwirtschaftsämter
- Überwachungen flüssiger Medien in industriellen Prozessen

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.

2.3 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.

An den Probenehmer angeschlossene Geräte müssen den jeweils dafür gültigen Sicherheitsstandards entsprechen.

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.

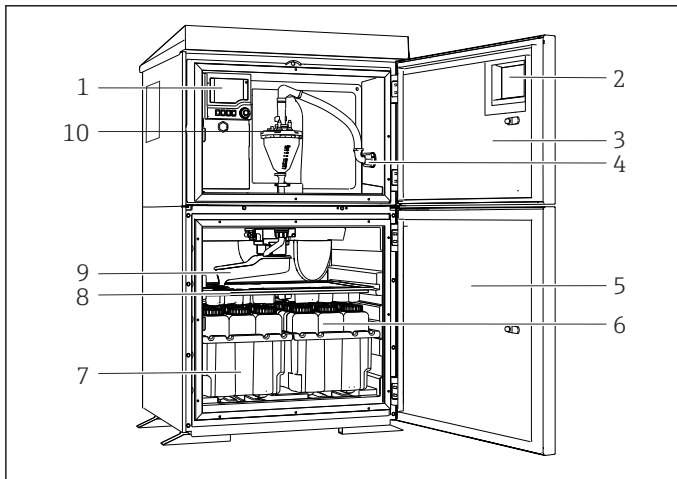
IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers, die das Gerät und dessen Datentransfer zusätzlich schützen, sind vom Betreiber selbst zu implementieren.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktaufbau

Eine vollständige Probenahmeeinrichtung besteht aus:

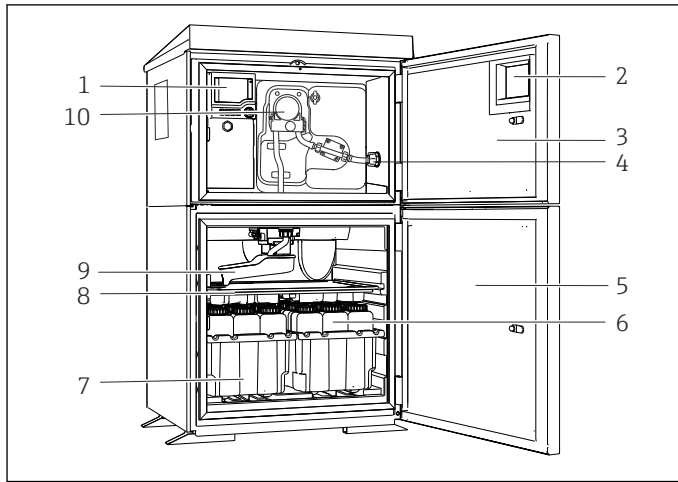
- Controller mit Display, Softkeys und Navigator
- Membran- oder Schlauchpumpe für Probenahme
- Probenflaschen in PE oder Glas für Probenaufbewahrung
- Probenraumtemperierung (optional) für sichere Probenlagerung
- Saugleitung mit Saugkopf



A0029715

- 1 Controller
- 2 Sichtfenster (optional)
- 3 Dosierraumtür
- 4 Anschluss Saugleitung
- 5 Probenraumtür
- 6 Probenflaschen, z. B. 2 x 12 Flaschen, PE, 1 Liter
- 7 Flaschenkörbe (je nach gewählten Probenflaschen)
- 8 Verteilerplatte (je nach gewählten Probenflaschen)
- 9 Probenverteiler (Dreharm)
- 10 Vakuumsystem, z. B. Dosiersystem mit konduktivem Probensensor

 1 Beispiel einer Liquistation, Ausführung mit Membranpumpe



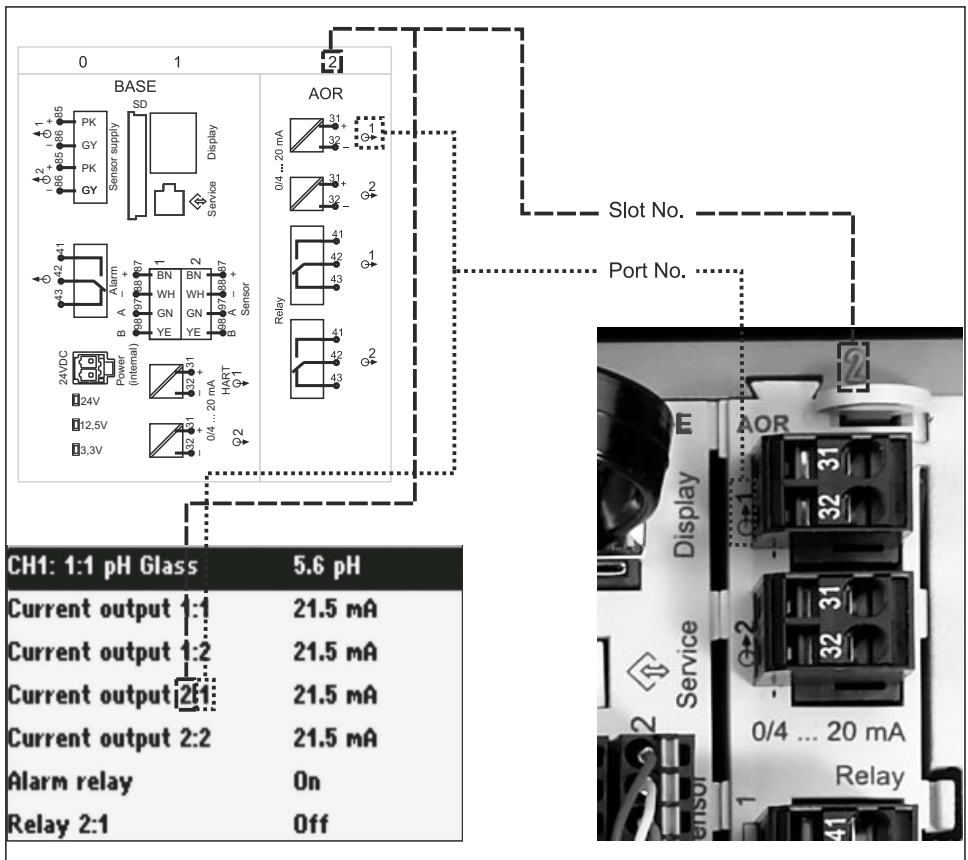
A0024291

- 1 Controller
- 2 Sichtfenster (optional)
- 3 Dosierraumtür
- 4 Anschluss Saugleitung
- 5 Probenraumtür
- 6 Probenflaschen, z. B. 2 x 12 Flaschen, PE, 1 Liter
- 7 Flaschenkörbe (je nach gewählten Probenflaschen)
- 8 Verteilerplatte (je nach gewählten Probenflaschen)
- 9 Probenverteiler (Dreharm)
- 10 Schlauchpumpe

2 Beispiel einer Liquistation, Ausführung mit Schlauchpumpe

3.2 Gerätearchitektur

3.2.1 Slot- und Portkodierung



3 Slot- und Portkodierung der Hardware und Anzeige am Display

Die Elektronikbestückung folgt einem modularen Konzept:

- Es gibt mehrere Einsteckplätze für Elektronikmodule. Diese werden als "Slots" bezeichnet.
- Die Slots sind im Gehäuse durchnummeriert. Slots 0 und 1 sind immer dem Basismodul vorbehalten.
- Zusätzlich gibt es noch Ein- und Ausgänge des Steuermoduls. Diese Slots haben die Bezeichnung "S".
- Jedes Elektronikmodul hat einen oder mehrere Ein- und Ausgänge oder Relais, hier zusammenfassend als "Ports" bezeichnet.

- Ports sind jeweils pro Elektronikmodul durchnummeriert und werden von der Software automatisch erkannt.
- Ausgänge und Relais erhalten als Bezeichnung ihre Funktion, also z.B. "Stromausgang", und werden in aufsteigender Reihenfolge mit Slot und Portnummern angezeigt.
Beispiel:
Anzeige "Stromausgang 2:1" bedeutet: Slot 2 (z. B. Modul AOR) : Port 1 (Stromausgang 1 des Moduls AOR)
- Eingänge werden in aufsteigender Reihenfolge "Slot:Portnummer" Messkanälen zugeordnet
Beispiel:
Anzeige "CH1: 1:1" bedeutet:
Slot 1 (Basismodul) : Port 1 (Eingang 1) ist Kanal 1 (CH1).

3.3 Klemmenplan



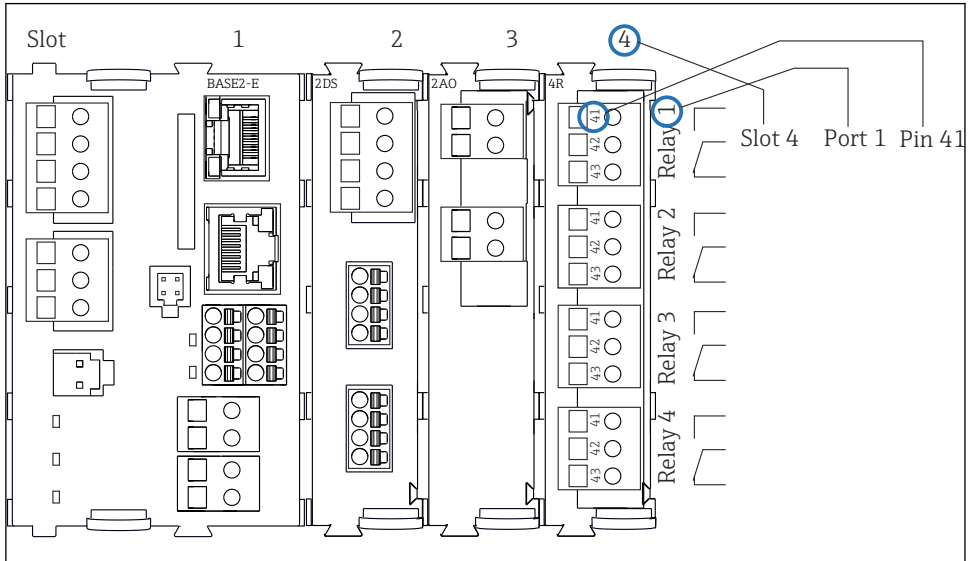
Die eindeutige Klemmenbezeichnung ergibt sich aus:

Slot-Nr. : Port-Nr. : Klemme

Beispiel, NO-Kontakt eines Relais

Gerät mit Eingängen für digitale Sensoren, 4 Stromausgängen und 4 Relais

- Basismodul BASE2-E (enthält 2 Sensoreingänge, 2 Stromausgänge)
- Modul 2AO (2 Stromausgänge)
- Modul 4R (4 Relais)



A0039621



4 Erstellung eines Klemmenplans am Beispiel des NO-Kontakts (Klemme 41) eines Relais

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

Typenschilder finden Sie:

- An der Innenseite der Tür
- Auf der Verpackung (Aufkleber, Hochformat)

4.2.1 Typenschild

Folgende Informationen zu Ihrem Gerät können Sie dem Typenschild entnehmen:

- Herstelleridentifikation
- Bestellcode
- Erweiterter Bestellcode
- Seriennummer
- Firmwareversion
- Umgebungs- und Prozessbedingungen
- Ein- und Ausgangskenngößen
- Freischaltcodes
- Sicherheits- und Warnhinweise

► Angaben auf dem Typenschild mit Bestellung vergleichen.

4.2.2 Produkt identifizieren

Produktseite

www.endress.com/CSF34

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.

4.2.3 Herstelleradresse

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

4.3 Lagerung und Transport

HINWEIS

Schaden am Probenehmer

Bei falschem Transport kann das Dach beschädigt oder abgerissen werden

- Den Probenehmer mit einem Hubwagen oder Gabelstapler transportieren. Den Probenehmer nicht am Dach anheben, sondern in der Mitte zwischen Ober- und Unterteil.

4.4 Lieferumfang

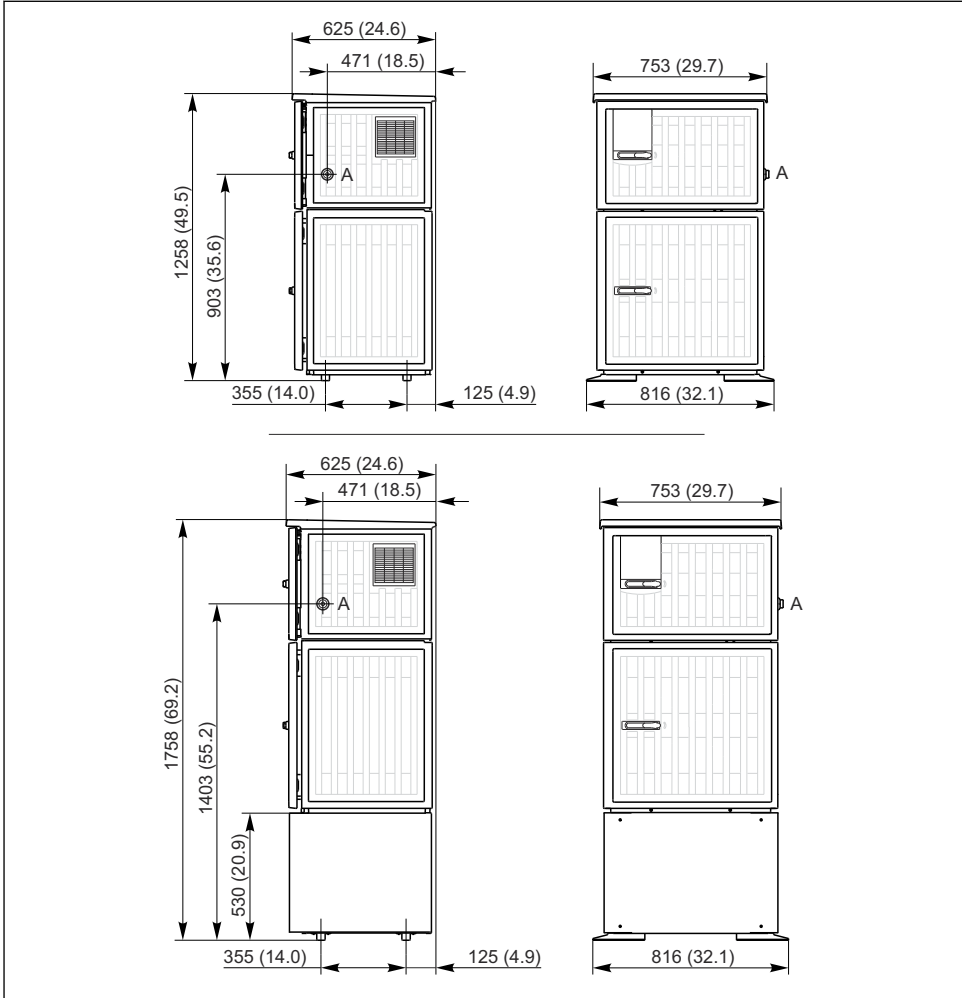
Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1 Liquistation CSF34 mit:
 - bestellter Flaschenkonfiguration
 - optionaler Hardware
- Zubehörbeutel
Bei Schlauch- oder Membranpumpe:
Schlauchanschlussstück für Saugleitung mit verschiedenen Winkeln (gerade, 90°), Innensechskantschlüssel (nur bei Ausführung mit Membranpumpe)
- 1 gedruckte Kurzanleitung in der bestellten Sprache
- Optionales Zubehör
- Bei Rückfragen:
An Ihren Lieferanten oder an Ihre Vertriebszentrale wenden.

5 Montage

5.1 Montagebedingungen

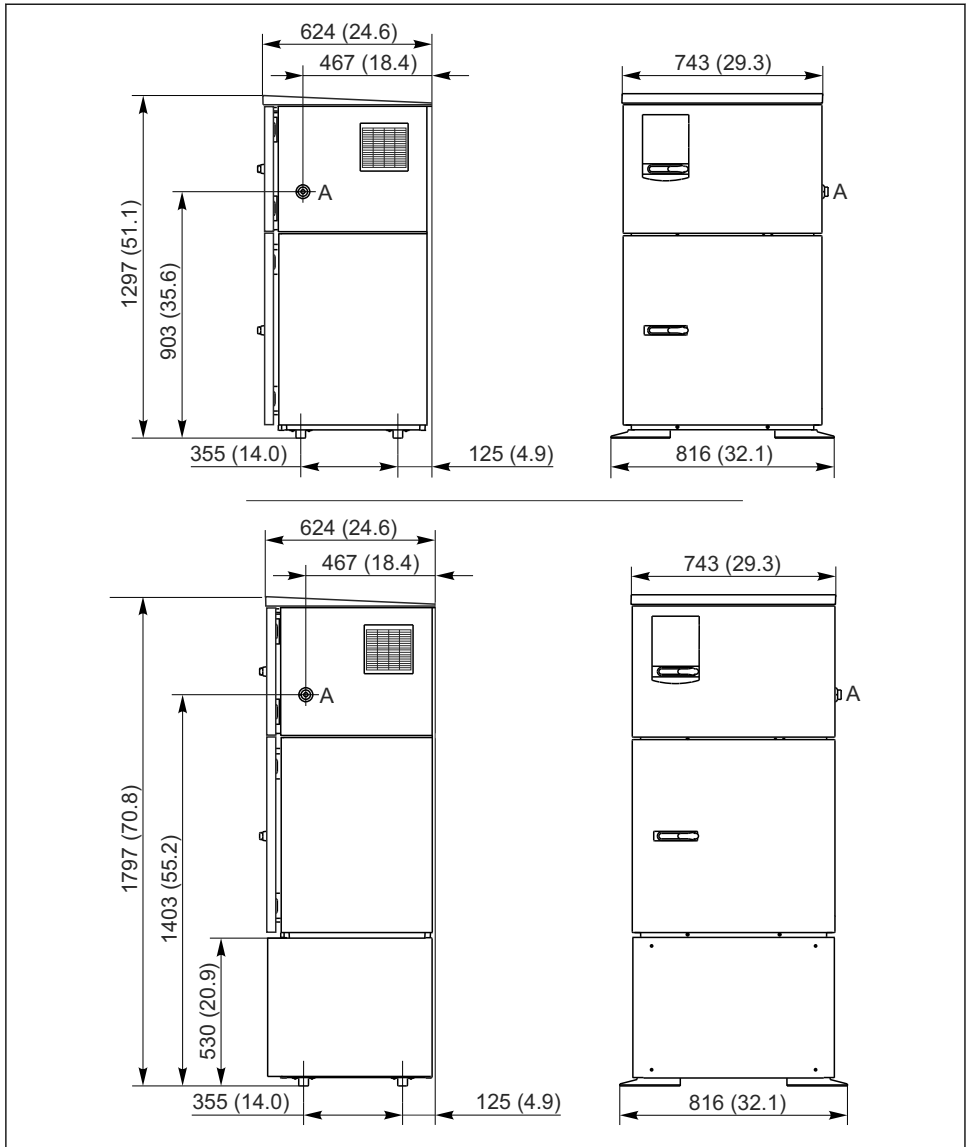
5.1.1 Abmessungen



A0025857

5 Abmessungen Liquistation in Kunststoffausführung ohne/mit Sockel. Maßeinheit mm (in)

A Anschluss Saugleitung



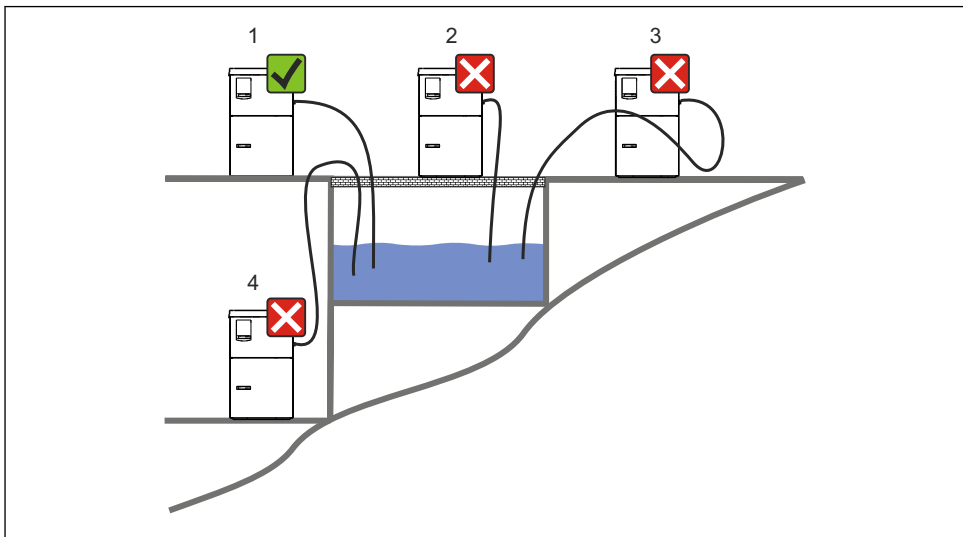
A0024423

6 Abmessungen Liquistation in Edelstahlausführung ohne/mit Sockel. Maßeinheit mm (in)

A Anschluss Saugleitung

5.1.2 Aufstellungsort

Bei Ausführung mit Probenpumpe



A0024411

7 Aufstellbedingungen Liquistation

Aufstellbedingungen

Die Ansaugleitung mit einem Gefälle zum Entnahmestellenort verlegen.

Der Probennehmer nicht an einem Ort aufstellen, wo er aggressiven Gasen ausgesetzt ist.

Syphonbildung in der Ansaugleitung vermeiden.

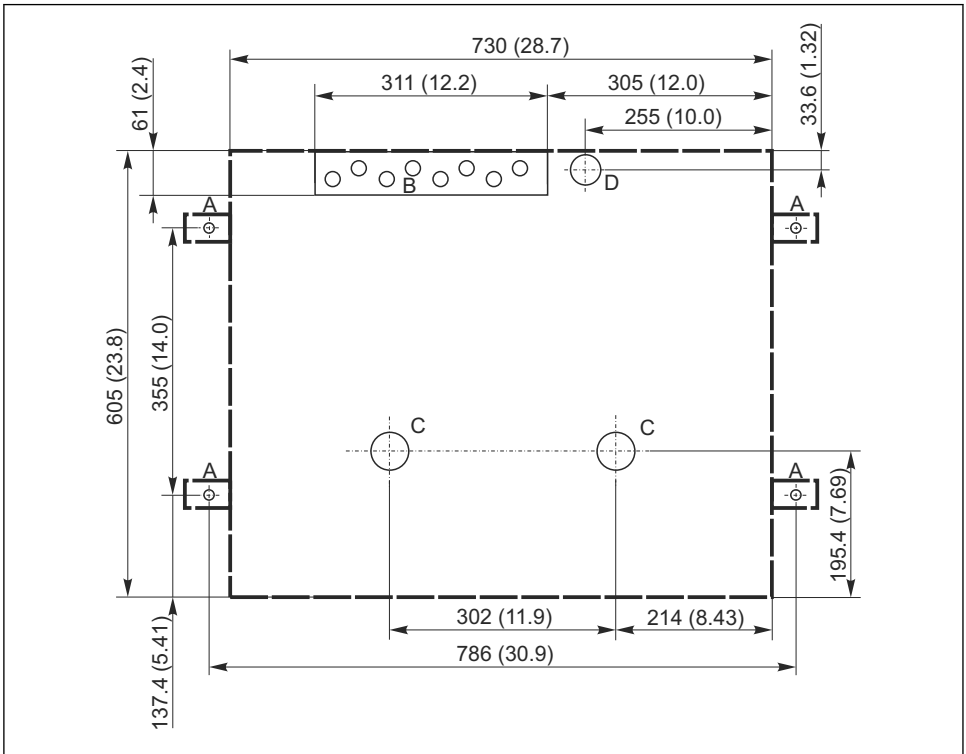
Die Ansaugleitung nicht mit einer Steigung zum Entnahmestellenort verlegen.

Beachten Sie bei der Aufstellung des Gerätes folgende Punkte:

- Das Gerät auf einen ebenen Untergrund stellen.
- Das Gerät an den Befestigungspunkten sicher mit dem Untergrund verbinden.
- Das Gerät vor zusätzlicher Erwärmung (z. B. Heizung oder direkter Sonneneinstrahlung) schützen.
- Das Gerät vor mechanischen Vibrationen schützen.
- Das Gerät vor starken Magnetfeldern schützen.
- Eine ungehinderte Luftzirkulation an den Seitenwänden des Schrankes sicherstellen. Das Gerät nicht direkt an eine Wand stellen. Wandabstand links und rechts: mind. 150 mm (5,9 in).
- Das Gerät nicht direkt über den Kanal des Kläranlagenzulaufs stellen.

5.1.3 Mechanischer Anschluss

Fundamentplan



A0024406

8 Fundamentplan. Maßeinheit mm (in)

- A Befestigung (4 x M10)
- B Kabelzuführung
- C Auslauf für Kondensat und Überlauf > DN 50
- D Probenzulauf von unten > DN 80
- Maße Liquistation

5.1.4 Anschluss zur Probenansaugung und bei Ausführung mit Probenpumpe

- Maximale Ansaughöhe:
 - Membranpumpe: Option 8 m (26 ft)
 - Schlauchpumpe: Standard 8 m (26 ft)
- Maximale Schlauchlänge: 30 m (98 ft)
- Durchmesser Schlauchanschluss
 - Membranpumpe: 10 mm (3/8 in) 13 mm (1/2 in) , 16 mm (5/8 in) oder 19 mm (3/4 in) Innendurchmesser
 - Schlauchpumpe: 10 mm (3/8 in) Innendurchmesser
- Ansauggeschwindigkeit:
 - > 0,6 m/s (> 1,9 ft/s) bei 10 mm (3/8 in) ID, nach Ö 5893, US EPA
 - > 0,6 m/s (> 1,9 ft/s) bei ≤ 13 mm (1/2") ID, nach EN 25667, ISO 5667
 - > 0,5 m/s (> 1,6 ft/s) bei ≤ 13 mm (1/2") ID, nach EN 25667, ISO 5667

Beachten Sie bei der Aufstellung des Gerätes folgende Punkte:

- Die Ansaugleitung immer steigend von der Entnahmestelle zum Probennehmer verlegen.
- Der Probennehmer muss sich oberhalb der Entnahmestelle befinden.
- Syphonbildung in der Ansaugleitung vermeiden.

Anforderungen an die Probenahmestelle:

- Die Ansaugleitung nicht an druckbeaufschlagte Systeme anschließen.
- Größere, verstopfende und abrasive Feststoffe mit dem Saugkopf zurückhalten.
- Die Ansaugleitung in Fließrichtung eintauchen.
- Die Probe an einer repräsentativen Stelle (turbulente Strömung, nicht unmittelbar am Gerinneboden) entnehmen.

Hilfreiches Probenahmezubehör

Saugkopf:

Hält gröbere und verstopfende Feststoffe zurück.

5.2 Gerät aufstellen

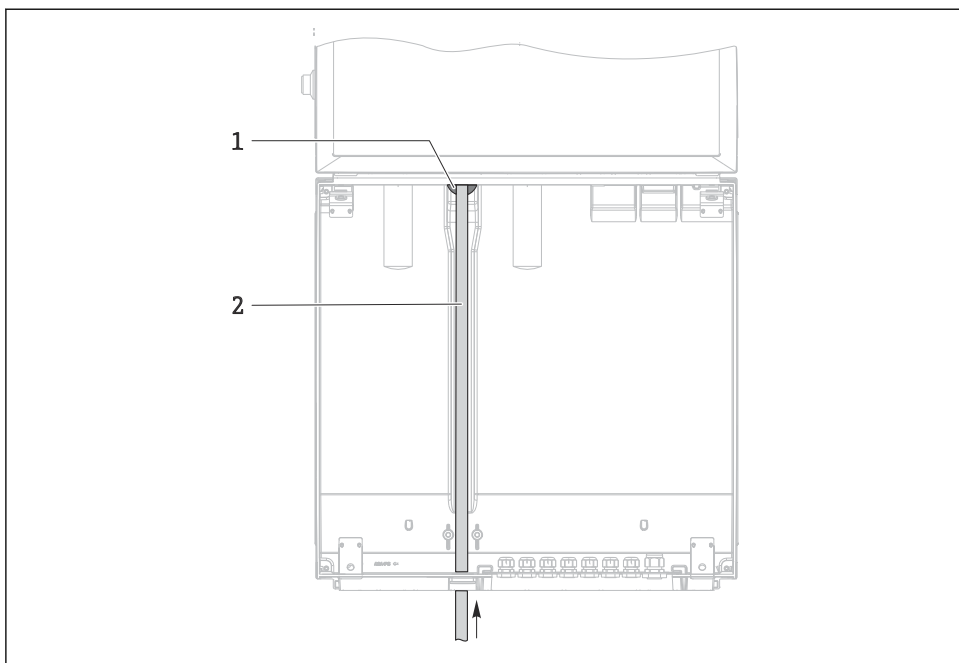
5.2.1 Seitlicher Anschluss der Saugleitung bei Ausführung mit Pumpe

1. Das Gerät unter Berücksichtigung der Aufstellungsbedingungen aufstellen.
2. Die Ansaugleitung von der Entnahmestelle zum Gerät verlegen.
3. Schlauchanschlussstück an Schlauch anbringen.
4. Schlauchanschlussstück mit Schneckengewindeschelle sichern.
5. Die Ansaugleitung an den Schlauchanschluss des Geräts schrauben.

5.2.2 Anschluss der Saugleitung von unten bei Ausführung mit Pumpe

Beim Anschluss der Saugleitung von unten wird die Saugleitung hinter der Rückwand des Probenraums nach oben geführt.

1. Vorher die Rückwand des Dosierraums und des Probenraums entfernen.
2. Den Verschlussstopfen von der Schlauchdurchführung hinten am Geräteboden entfernen.
3. Die Saugleitung wie abgebildet nach oben und durch die Öffnung nach vorne führen.

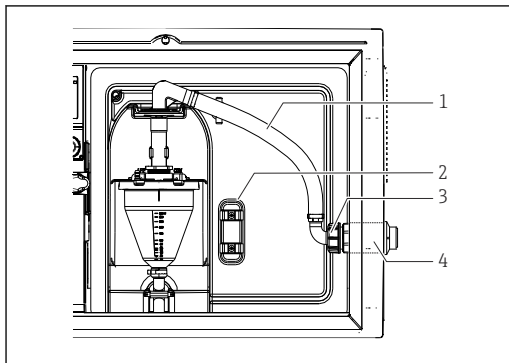


A0013704

9 Probenzulauf von unten

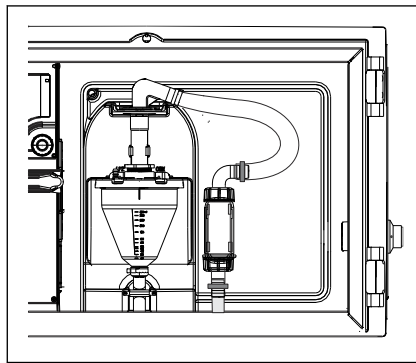
- 1 Durchführung für die Saugleitung
- 2 Saugleitung

Anschluss der Saugleitung bei Ausführung mit Membranpumpe



A0013707

10 Seitlicher Anschluss der Saugleitung (Auslieferungszustand)



A0013708

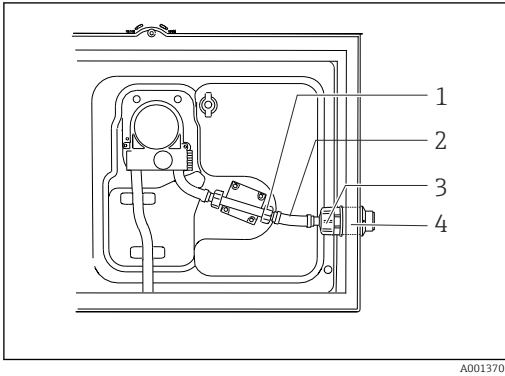
11 Saugleitung von unten angeschlossen

- 1 Schlauch
- 2 Befestigungsklemme für Schlauchdurchführung
- 3 Überwurfmutter
- 4 Schlauchdurchführung

Umbau der Saugleitung von seitlichem Anschluss auf Anschluss von unten

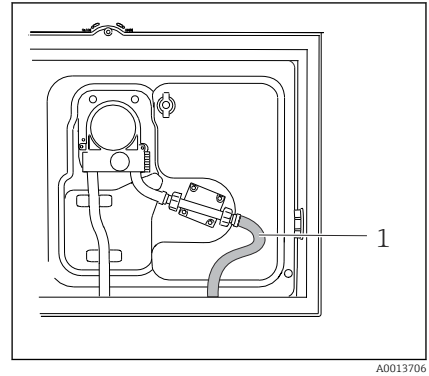
1. Die Überwurfmutter (Pos. 3) abschrauben.
2. Die Schlauchdurchführung (Pos. 4) an der Seitenwand abschrauben.
3. Die Schlauchdurchführung wie abgebildet in die Befestigungsklemme (Pos. 2) einklemmen.
4. Den Schlauch von oben festschrauben.
5. Das mitgelieferte Schlauchanschlussstück an der Saugleitung anbringen und von unten an die Schlauchdurchführung anschrauben.
6. Die mitgelieferten Blindstopfen einsetzen.

Anschluss der Saugleitung bei Ausführung mit Schlauchpumpe



A0013705

12 Seitlicher Anschluss der Saugleitung (Auslieferungszustand)



A0013706

13 Saugleitung von unten angeschlossen

- 1 Überwurfmutter klein
- 2 Schlauch
- 3 Überwurfmutter
- 4 Schlauchdurchführung

Umbau der Saugleitung von seitlichem Anschluss auf Anschluss von unten

1. Die Überwurfmutter (Pos. 3) sowie die Schlauchdurchführung (Pos. 4) an der Seitenwand abschrauben.
2. Die kleine Überwurfmutter (Pos. 1) abschrauben und den Schlauch entfernen.
3. Schlauchanschlussstück an Schlauch anbringen.
4. Schlauchanschlussstück mit Schneckengewindeschelle sichern.
5. Die Saugleitung von unten wie abgebildet anbringen.
6. Die mitgelieferten Blindstopfen einsetzen.

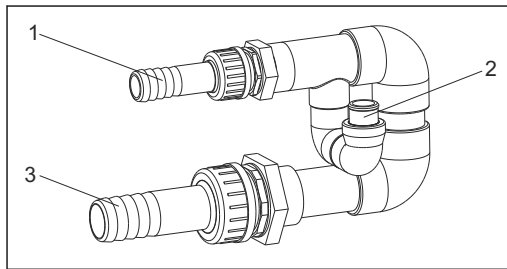
5.3 Probenahme mit Durchflussarmatur

Die Probe wird direkt aus der im Sockel eingebauten Durchflussarmatur oder einer externen Durchflussarmatur entnommen.

Anwendung findet die Durchflussarmatur bei der Probenahme von druckbeaufschlagten Systemen, z.B.:

- höhergelegenen Behältern
- Druckrohrleitungen
- Förderung mit externen Pumpen

Die Durchflussrate sollte maximal 1000 ... 1500 l/h betragen.

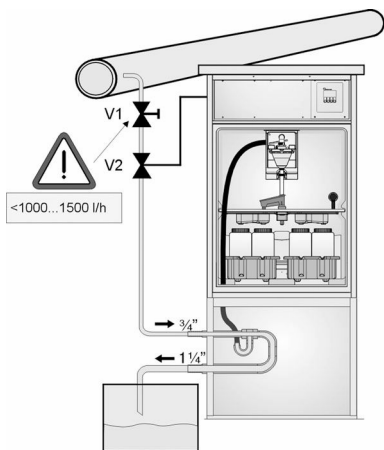


- 1 Zulauf Durchflussarmatur: 3/4"
- 2 Anschluss Probenahme
- 3 Ablauf Durchflussarmatur: 1 1/4"

14 Anschlüsse Durchflussarmatur 71119408

 Der Auslauf der Durchflussarmatur muss drucklos sein (z.B. Gulli, offenes Gerinne)!

Anwendungsbeispiel: Probenahme aus Druckrohrleitung



15 Probenahme aus Druckrohrleitung

- V1 Membranventil
- V2 Kugelhahn
- 3 Durchflussarmatur

Mit dem Membranventil 1 wird die Durchflussrate auf maximal 1000 l/h ... 1500 l/h eingedrosselt. Mit Beginn des Probenahmezyklus kann über einen der Relaisausgänge der Kugelhahn 2 angesteuert und geöffnet werden. Das Medium fließt durch die Leitung und die Durchflussarmatur in den Ablauf. Nach Ablauf einer einstellbaren Verzögerungszeit wird die Probe direkt aus der Durchflussarmatur entnommen. Nach der Probenahme wird Kugelhahn 2 wieder geschlossen.

 Der Kugelhahn und das Membranventil sind nicht im Lieferumfang enthalten. Fordern Sie bei Bedarf bitte ein Angebot von Ihrem Endress+Hauser Vertriebsbüro an.

5.4 Aufstellungskontrolle

1. Den Anschluss der Ansaugleitung am Gerät auf festen Sitz prüfen.
2. Die richtige Verlegung der Ansaugleitung von der Entnahmestelle zum Gerät durch Sichtkontrolle prüfen.
3. Prüfen, ob der Dreharm korrekt eingerastet ist.

4. Den Probenehmer nach der Aufstellung und vor dem Einschalten min. 12 Stunden ruhen lassen. Es kann ansonsten zu Beschädigungen am Klimamodul kommen.

6 Elektrischer Anschluss

WARNUNG

Gerät unter Spannung!

Unsachgemäßer 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

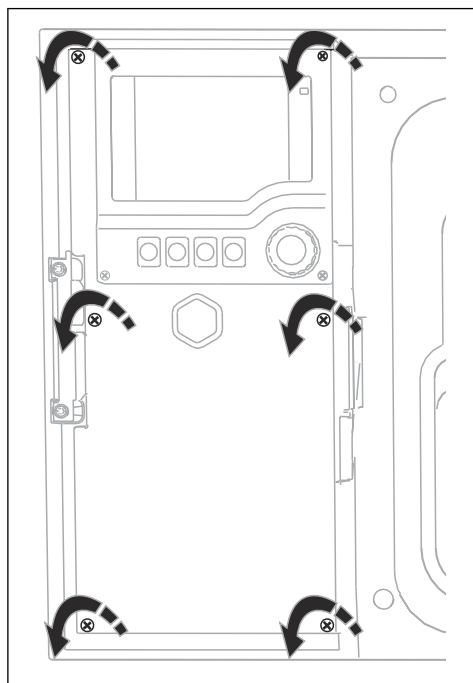
Das Gerät hat keinen Netzschalter

- ▶ Bauseitig ist eine Absicherung mit max. 10 A vorzusehen. Beachten Sie die lokalen Installationsvorschriften.
- ▶ Für Probennehmer mit CSA-Zulassung eine HBC-Sicherung mit 10 A, 250 V AC. verwenden
- ▶ Die Trennvorrichtung muss ein Schalter oder Leistungsschalter sein und muss von Ihnen als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet werden.
- ▶ Die Schutzleiterverbindung ist vor allen anderen Verbindungen herzustellen. Bei Unterbrechung des Schutzleiters können Gefahren auftreten.
- ▶ Trennvorrichtung muss in der Nähe des Gerätes platziert sein.
- ▶ Bei 24V-Ausführung muss die Versorgung an der Spannungsquelle durch eine doppelte bzw. verstärkte Isolation von Niederspannung (110/230V AC) führenden Leitungen getrennt sein.

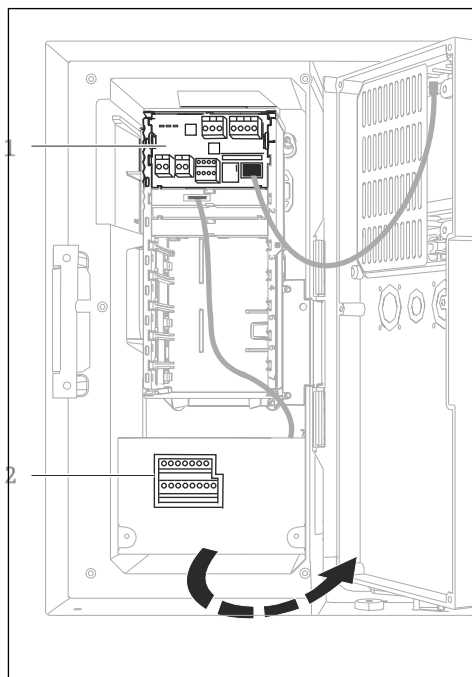
Betrieb mit ortsveränderlichem Netzkabelanschluss zum Probennehmer (optional)

6.1 Sensoren anschließen

6.1.1 Klemmenraum im Controller-Gehäuse



A0012843



A0042244

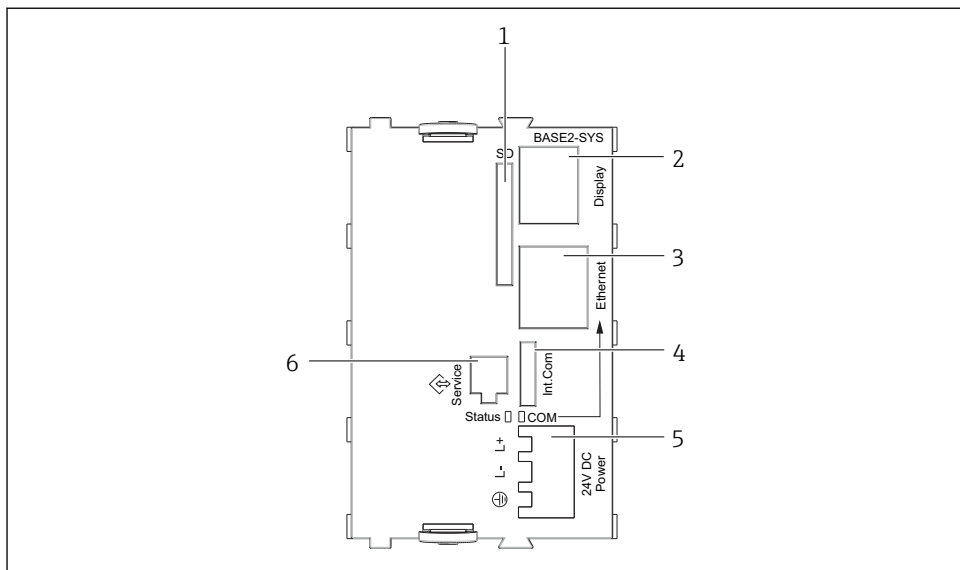
- 1 1 Basismodul-E
- 2 Probennehmersteuerung

Das Controller-Gehäuse verfügt über einen separaten Anschlussraum. Nach Lösen der sechs Deckelschrauben kann dieser geöffnet werden:

- 6 Deckelschrauben mit Kreuzschlitz- Schraubendreher lösen, um Displaydeckel zu öffnen.

Displaydeckel geöffnet, Ausführung mit Basismodul-E

6.1.2 Beschreibung Basismodul-SYS



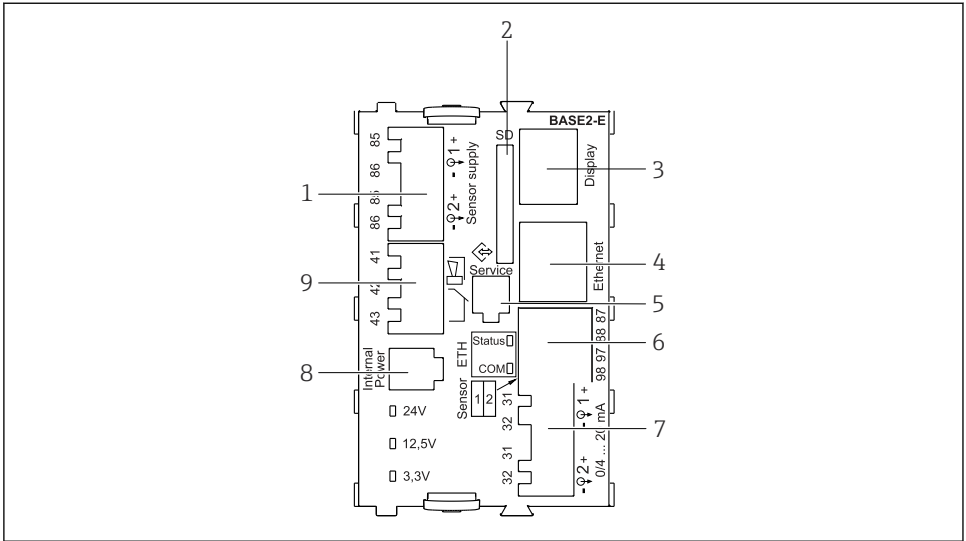
A0042245

16 Basismodul-SYS (BASE2-SYS)

- 1 SD-Kartensteckplatz
- 2 Steckplatz für das Displaykabel¹⁾
- 3 Ethernet-Schnittstelle
- 4 Verbindungskabel zu Probennehmersteuerung¹⁾
- 5 Spannungsanschluss¹⁾
- 6 Service-Schnittstelle¹⁾

¹⁾Interne Geräteverbindung, Stecker nicht abziehen.

6.1.3 Beschreibung Basismodul-E



A0042273

17 BASE2-E

- 1 Stromversorgung für digitale Festkabelsensoren mit Memosens-Protokoll
- 2 SD-Kartensteckplatz
- 3 Steckplatz für das Displaykabel ¹⁾
- 4 Ethernet-Schnittstelle
- 5 Service-Schnittstelle
- 6 Anschlüsse für 2 Memosens-Sensoren
- 7 Stromausgänge
- 8 Buchse für internes Versorgungskabel ¹⁾
- 9 Anschluss Alarm-Relais

¹⁾ Interne Geräteverbindung. Stecker nicht abziehen!

6.1.4 Sensortypen mit Memosens-Protokoll

Sensoren mit Memosens-Protokoll

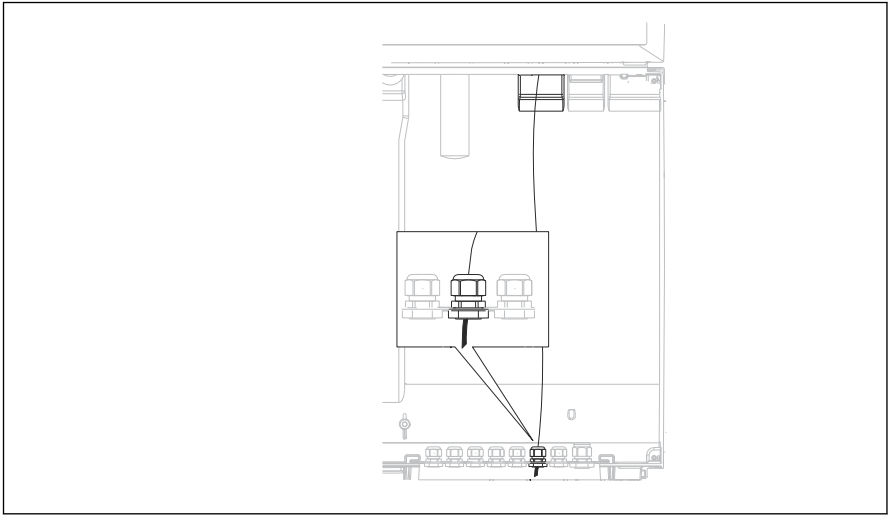
Sensortypen	Sensorkabel	Sensoren
Digitale Sensoren ohne zusätzliche interne Spannungsversorgung	mit Steckverbindung und induktiver Signalübertragung	■ pH-Sensoren ■ Redoxsensoren ■ Kombisensoren ■ Sauerstoffsensoren (amperometrisch und optisch) ■ Konduktiv messende Leitfähigkeitssensoren ■ Chlorsensoren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

6.1.5 Sensoren mit Memosens-Protokoll anschließen

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

6.1.6 Sensoranschluss

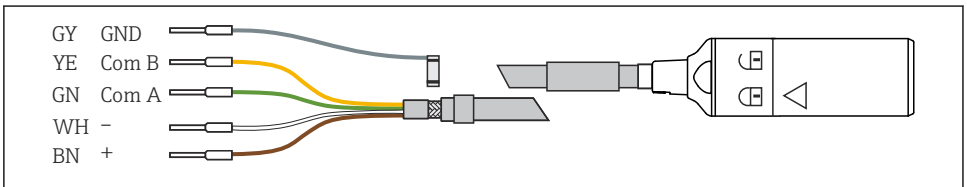
- Das Sensorkabel über die Rückwand nach vorne zum Controller-Gehäuse führen. →  45 und →  46



 18 Durchführung zum Controller



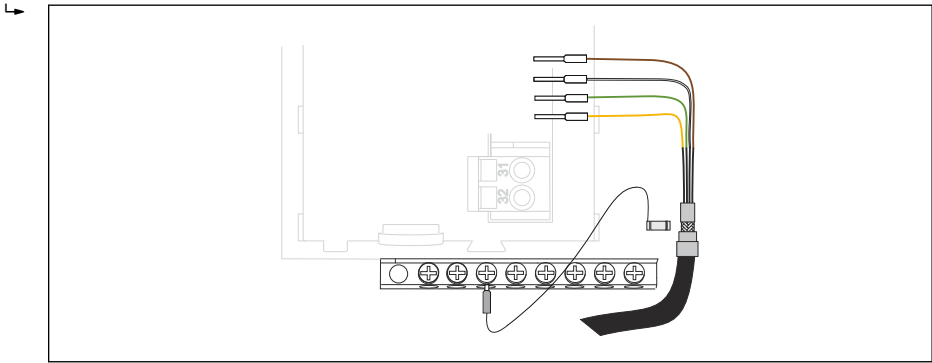
Verwenden Sie möglichst nur konfektionierte Originalkabel.



 19 Beispiel Memosens-Datenkabel CYK10

Anschluss der Adernendhülsen des Sensorkabels am Basismodul-E

- Den Außenschirm des Kabels über die Metallverschraubung links vom Basismodul-E erden.



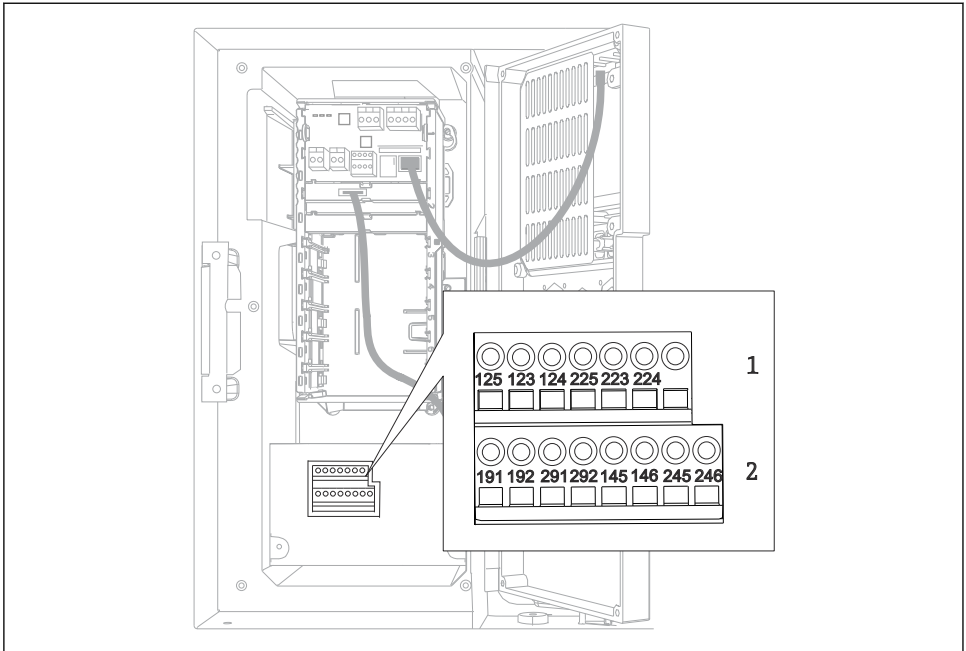
A0028930

 20 Klemmschiene

6.2 Probennehmersteuerung anschließen

Die Anschlüsse für die Probennehmersteuerung befinden sich im Controller-Gehäuse (→  27).

6.2.1 Analogeingänge und Binäreingänge/-ausgänge verdrahten

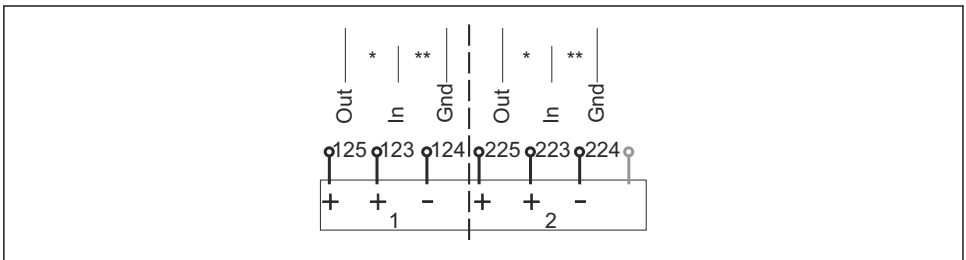


A0042282

21 Lage der Anschlüsse

- 1 Analogeingänge 1 und 2
- 2 Binäreingänge/-ausgänge

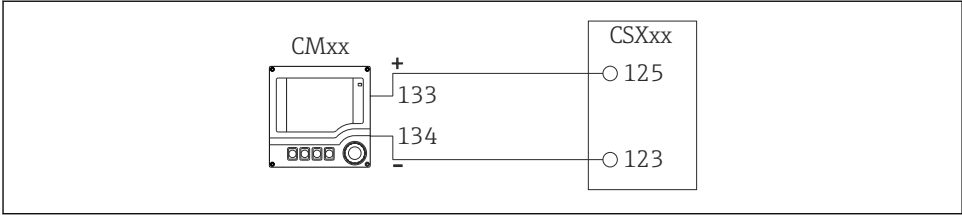
6.2.2 Analogeingänge



A0012989

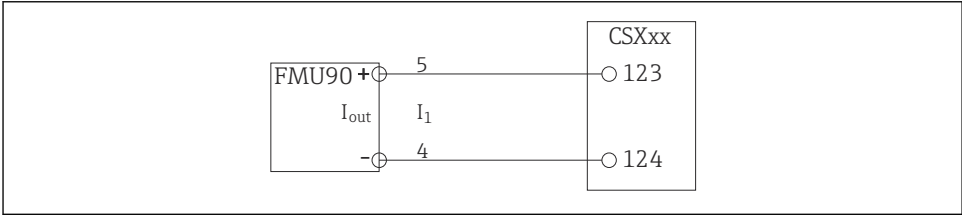
22 Belegung der Analogeingänge 1 und 2

- * Analoger Eingang für passive Geräte (Zwei-Drahtmessumformer), Anschlüsse Out + In (125/123 oder 225/223)
- ** Analoger Eingang für aktive Geräte (Vier-Drahtmessumformer), Anschlüsse In + Gnd (123/124 oder 223/224)



A0028652

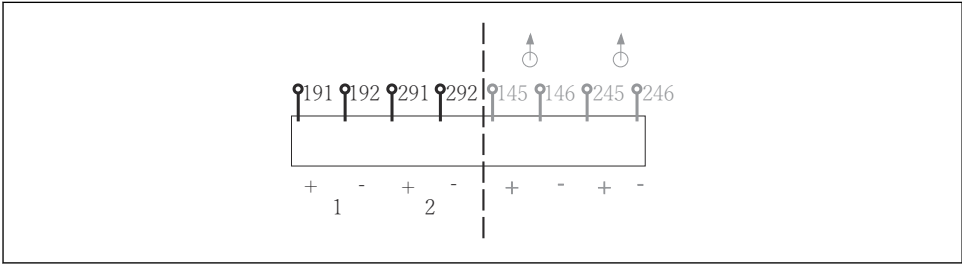
23 Mit Zweidraht-Messumformer, z.B. Liquiline M CM42



A0028653

24 Mit Vierdraht-Messumformer, z.B. Prosonic S FMU90

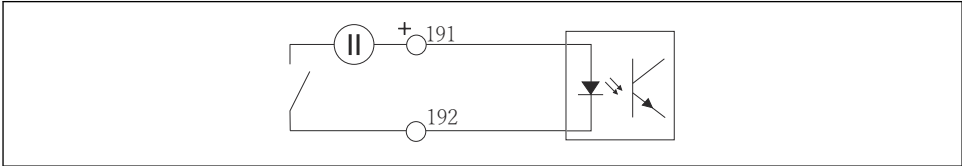
6.2.3 Binäreingänge



A0013381

25 Belegung der Binäreingänge 1 und 2

- 1 Binäreingang 1 (191/192)
- 2 Binäreingang 2 (291/292)

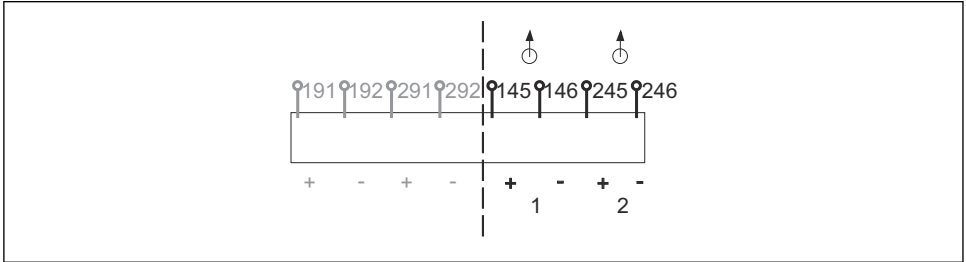


A0013404

26 Binäreingang mit externer Spannungsquelle

Bei Anschluss an eine interne Spannungsquelle benutzen Sie den Klemmenanschluss auf der Dosierraumrückseite. Der Anschluss befindet sich an der unteren Klemmenreihe (ganz links, + und -), (→ 48)

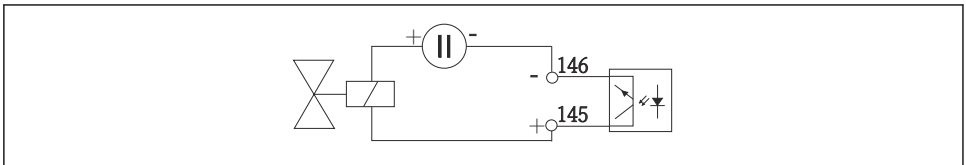
6.2.4 Binärausgänge



A0013382

27 Belegung der Binärausgänge 1 und 2

- 1 Binärausgang 1 (145/146)
- 1 Binärausgang 2 (245/246)

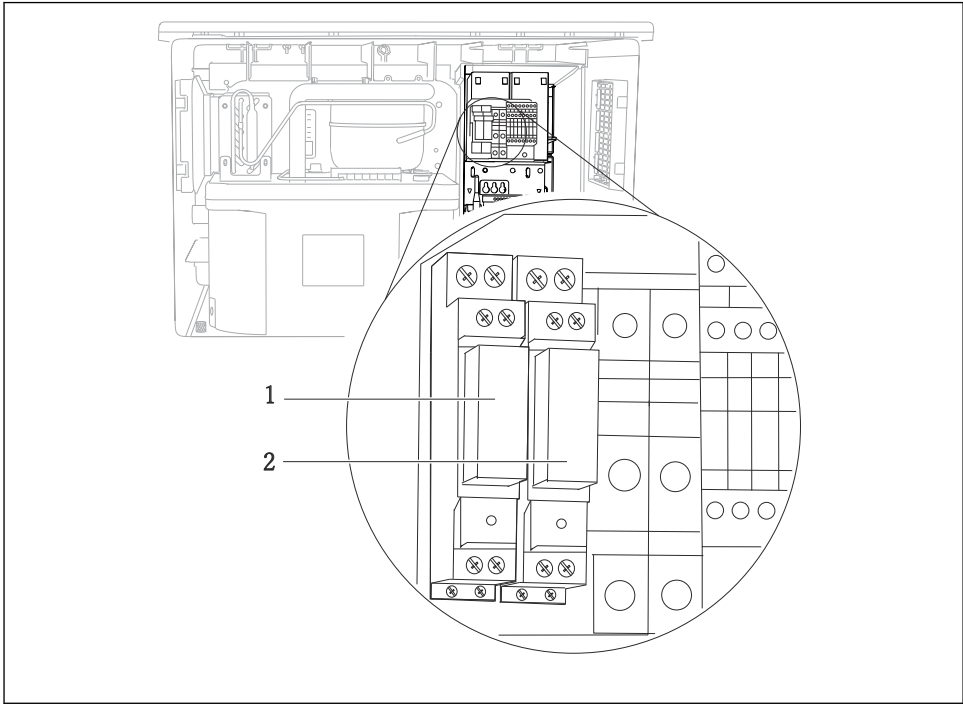


A0013407

28 Binärausgang mit externer Spannungsquelle

Bei Anschluss an eine interne Spannungsquelle benutzen Sie den Klemmenanschluss auf der Dosierraumrückseite. Der Anschluss befindet sich an der unteren Klemmenreihe (ganz links, + und -) (→ 48)

6.3 Signalgeber an Alarmrelais anschließen

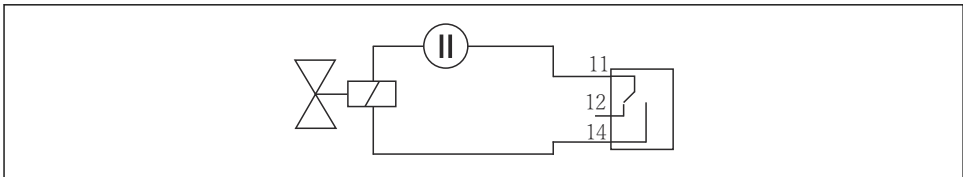


A0016343

29 Relais

- 1 Binärausgang 1
- 2 Binärausgang 2

Das linke Relais wird mit dem Binärausgang 1 aktiviert, das rechte mit dem Binärausgang 2.



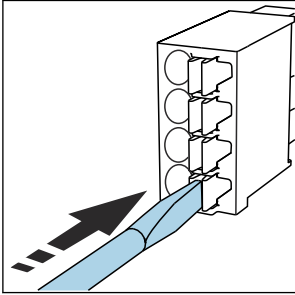
A0016348

30 Anschlussbeispiel Binärausgang mit Relais

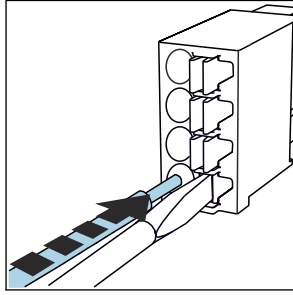
6.4 Kommunikation anschließen

6.4.1 Kabel an Kabelklemmen verdrahten

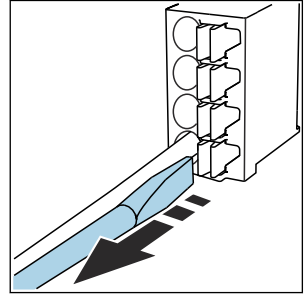
Steckklemmen für Memosens- und PROFIBUS/RS485-Anschlüsse



- Schraubendreher auf Feder drücken (Klemme öffnen).



- Kabel bis Anschlag einführen.

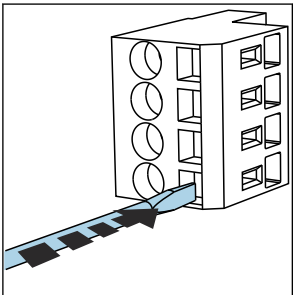


- Schraubendreher herausziehen (Klemme schließen).

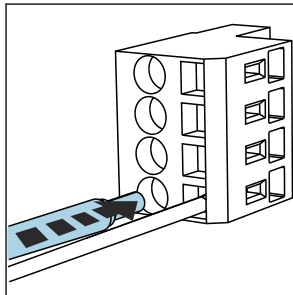


Prüfen Sie nach dem Anschluss den festen Sitz jedes Kabelendes. Besonders konfektionierte Kabelenden lösen sich leicht, wenn sie nicht korrekt bis zum Anschlag eingeführt wurden.

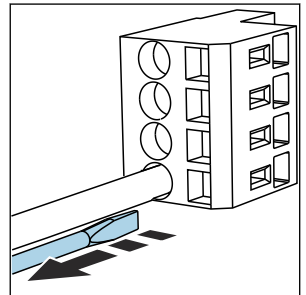
Alle anderen Steckklemmen



- Schraubendreher auf Feder drücken (Klemme öffnen).



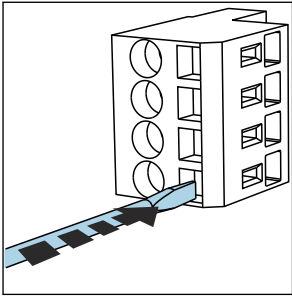
- Kabel bis Anschlag einführen.



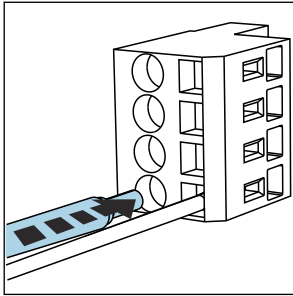
- Schraubendreher herausziehen (Klemme schließen).



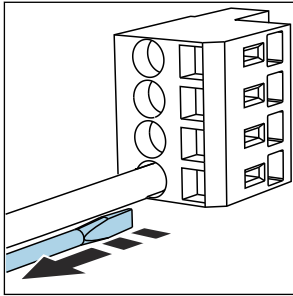
Prüfen Sie nach dem Anschluss den festen Sitz jedes Kabelendes. Besonders konfektionierte Kabelenden lösen sich leicht, wenn sie nicht korrekt bis zum Anschlag eingeführt wurden.



31 Schraubendreher auf Feder drücken (Klemme öffnen)

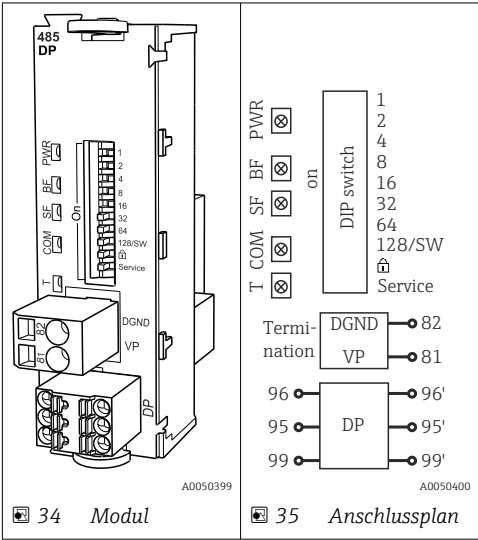


32 Kabel bis Anschlag einführen



33 Schraubendreher herausziehen (Klemme schließen)

6.4.2 Modul 485DP



34 Modul

35 Anschlussplan

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

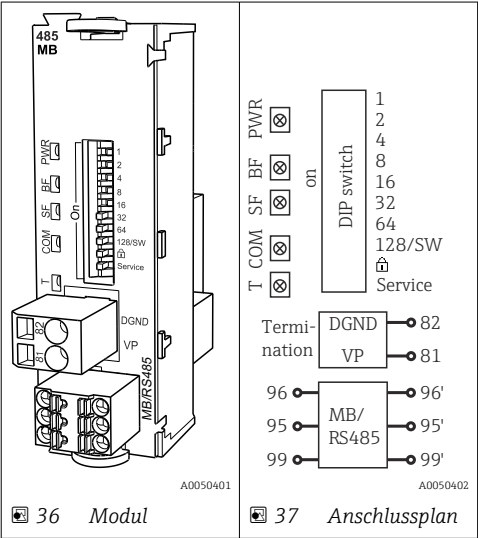
LEDs auf der Modulfront

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.

6.4.3 Modul 485MB



Klemme	Modbus RS485
95	B
96	A

Klemme	Modbus RS485
99	C
82	DGND
81	VP

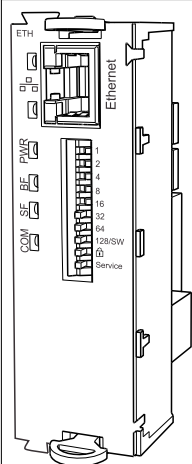
LEDs auf der Modulfront

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

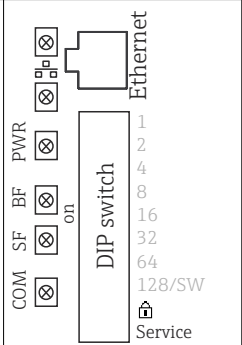
DIP-Schalter auf der Modulfront

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.

6.4.4 Modul ETH



38 Modul



39 Anschlussplan

LEDs auf der Modulfront

LED	Bezeichnung	Farbe	Beschreibung
RJ45	LNK/ACT	GN	■ Aus = Verbindung ist inaktiv ■ Ein = Verbindung ist aktiv ■ Blinkend = Datenübertragung
RJ45	10/100	YE	■ Aus = Übertragungsrate 10 MBit/s ■ Ein = Übertragungsrate 100 MBit/s
PWR	Power	GN	Versorgungsspannung liegt an und Modul ist initialisiert
BF	Bus failure	RD	nicht benutzt
SF	System failure	RD	Gerätefehler
COM	Communication	YE	Modbus-Telegramm wird empfangen oder versendet

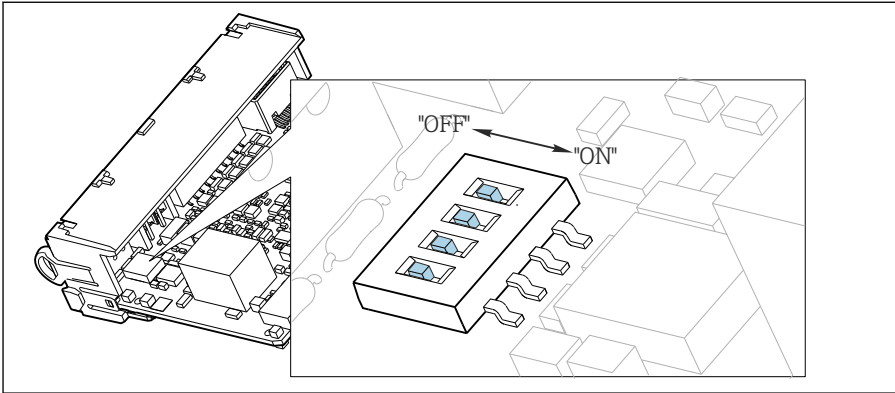
DIP-Schalter auf der Modulfront

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	Bei Schalterstellung "ON" werden die Benutzereinstellungen zur Ethernet-Adressierung gespeichert und werksseitig hinterlegte Verbindungseinstellungen aktiviert: IP-address=192.168.1.212, Subnet mask=255.255.255.0, Gateway=0.0.0.0, DHCP=Off. Bei Schalterstellung "OFF" werden die gespeicherten Benutzereinstellungen wieder aktiv.

6.4.5 Busterminierung

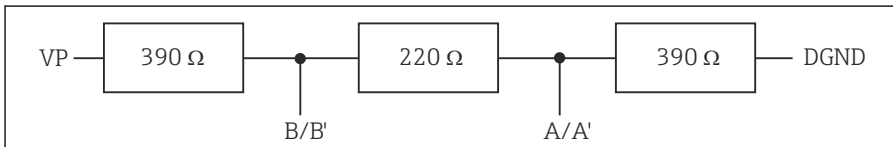
Zur Terminierung haben Sie 2 Möglichkeiten:

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



40 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.



41 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.

6.5 Zusätzliche Eingänge, Ausgänge oder Relais anschließen

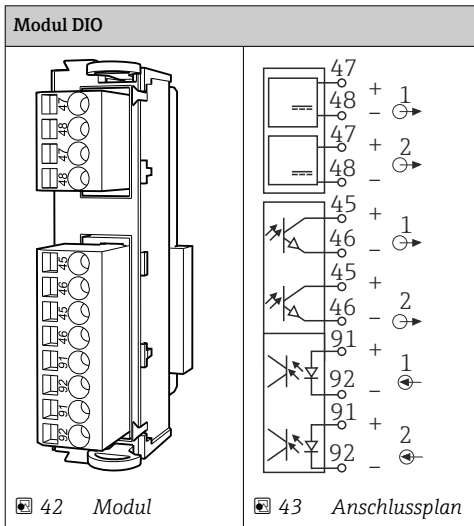
⚠️ WARNUNG

Fehlende Modulabdeckung

Berührungsschutz ist nicht gegeben, Gefahr von Stromschlägen!

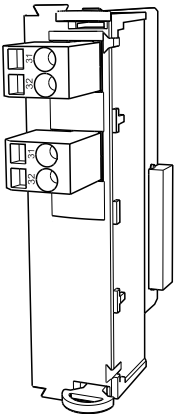
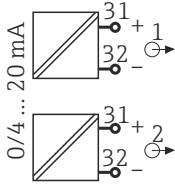
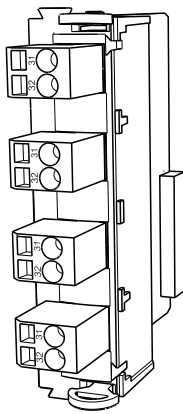
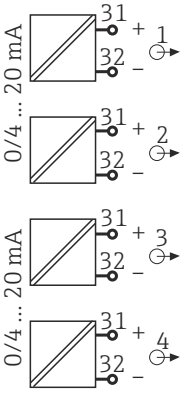
- ▶ Hardware für **Non-Ex-Bereich** ändern oder erweitern: Steckplätze immer von oben nach unten auffüllen. Keine Lücke lassen.
- ▶ Wenn bei Geräten für **Non-Ex-Bereich** nicht alle Steckplätze belegt sind: In den Platz unterhalb des letzten Moduls immer eine Blind- oder Endabdeckung stecken. Dadurch 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.
- ▶ Zusätzlich benötigte Schirmungen zentral im Schaltschrank über bauseitige Klemmenblöcke mit PE verbinden.

6.5.1 Digitale Ein- und Ausgänge



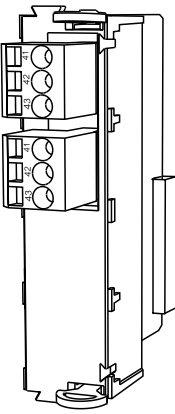
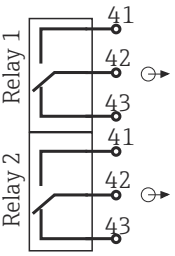
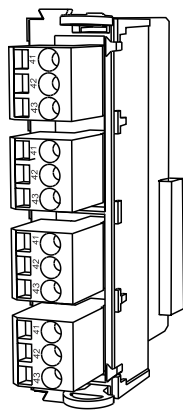
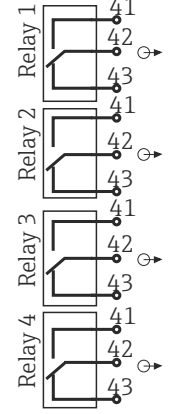
Maximal 2 optionale DIO-Module werden unterstützt

6.5.2 Stromausgänge

2AO		4AO	
	 31 + 1 32 - $\oplus$ 0/4 ... 20 mA 31 + 2 32 - $\oplus$		 31 + 1 32 - $\oplus$ 0/4 ... 20 mA 31 + 2 32 - $\oplus$ 20 mA 31 + 3 32 - $\oplus$ 0/4 ... 20 mA 31 + 4 32 - $\oplus$
 44 Modul	 45 Anschlussplan	 46 Modul	 47 Anschlussplan

 Maximal 6 Stromausgänge werden unterstützt.

6.5.3 Relais

Modul 2R		Modul 4R	
	 Relay 1 41 42 $\oplus$ 43 Relay 2 41 42 $\oplus$ 43		 Relay 1 41 42 $\oplus$ 43 Relay 2 41 42 $\oplus$ 43 Relay 3 41 42 $\oplus$ 43 Relay 4 41 42 $\oplus$ 43
 48 Modul	 49 Anschlussplan	 50 Modul	 51 Anschlussplan

 Maximal 4 Relaisausgänge werden unterstützt.

6.6 Versorgungsspannung anschließen

6.6.1 Kabelverlegung

- ▶ Die Kabel geschützt hinter der Rückwand des Gerätes verlegen.
- Für die Kabeldurchführung stehen Kabelverschraubungen (je nach Ausführung bis zu 8) zur Verfügung.
- Ab Fundament bis zum Klemmenanschluss ergibt sich eine Kabellänge von ca. 1,7 m (5,6 ft).

6.6.2 Kabeltypen

- Stromversorgung: z. B. NYY-J; 3-adrig; min. 2,5 mm²
- Analog-, Signal- und Meldeleitungen: z. B. LiYY 10 x 0,34 mm²

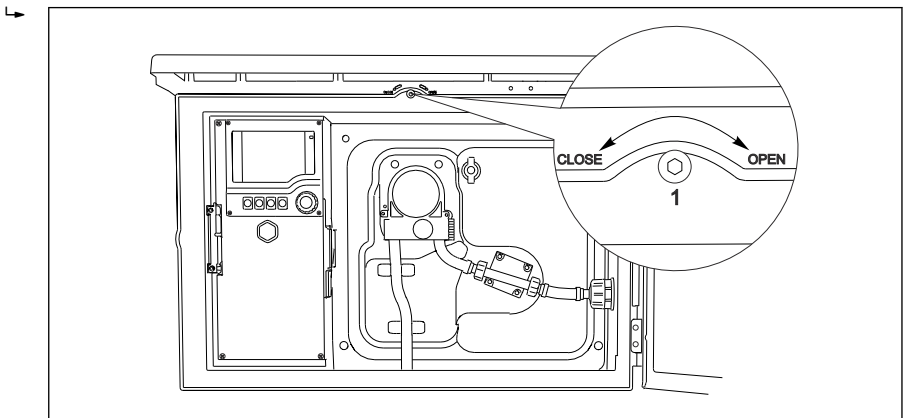
Der Klemmenanschluss befindet sich geschützt unter einer zusätzlichen Abdeckung im oberen hinteren Raum des Gerätes.

- ▶ Vor Inbetriebnahme daher zum Anschluss der Hilfsenergie die Rückwand des Gerätes entfernen.

Bei Geräten mit 24 V-Versorgung muss der Anschlussquerschnitt mindestens 2,5 mm² betragen. Bei 24 V-Versorgung kann ein Strom bis zu 10 A fließen, daher ist der Spannungsabfall auf der Zuleitung zu beachten. Die Spannung an den Geräteanschlussklemmen muss innerhalb des spezifizierten Bereichs liegen (→ 49) .

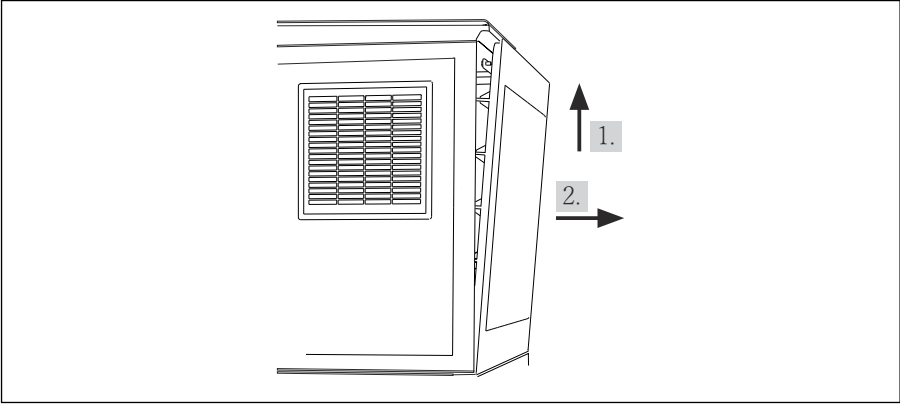
6.6.3 Rückwand des Dosierraums abnehmen

1. Die Dosierraumtür öffnen.
2. Die Rückwand mit einem Innensechskantschlüssel, Größe 5 mm (0.17 in), nach rechts lösen.



A0012803

3.



A0012826

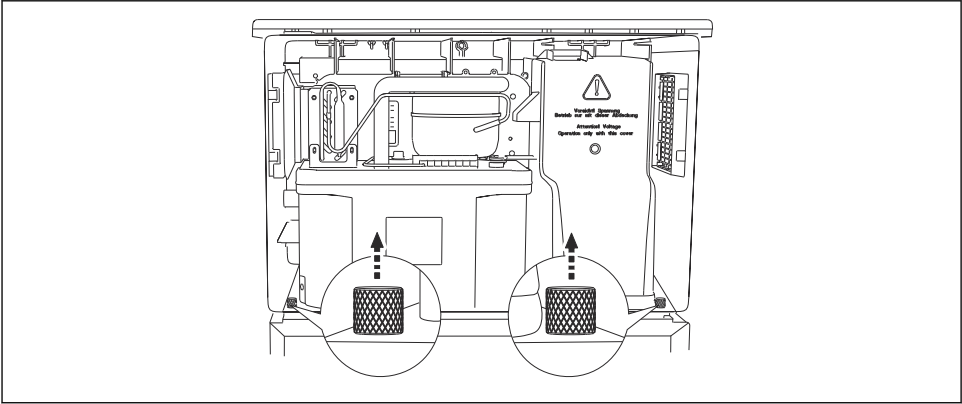
52

Die obere Rückwand nach oben heben und nach hinten wegziehen.

4.

Die Rückwand entfernen.

6.6.4 Rückwand des Probenraums abnehmen

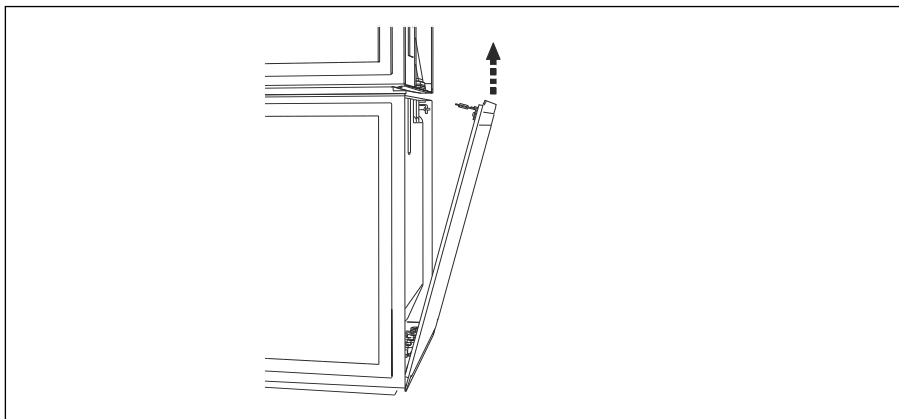


A0012825

1.

Den Bolzen an der Dosierraumrückseite herausziehen.

2.



A0012824

Den Bolzen an der Rückseite herausziehen.

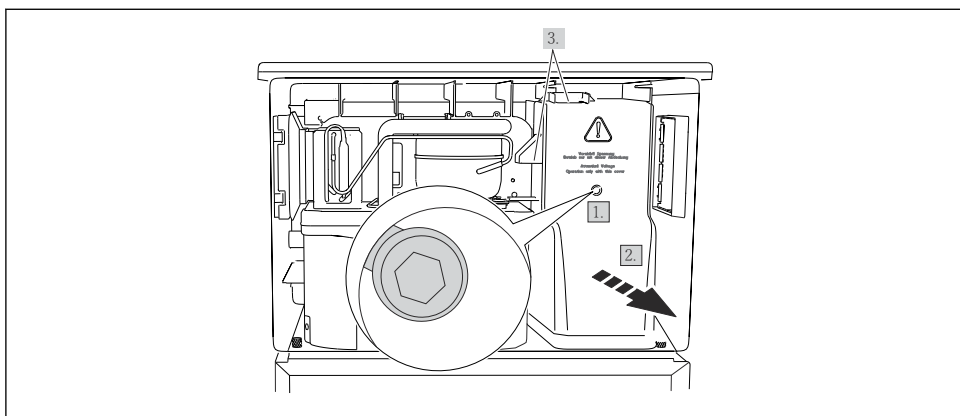
6.6.5 Abdeckung abnehmen

⚠️ WARNUNG

Gerät unter Spannung

Unsachgemäßer Anschluss kann zu Verletzungen oder Tod führen

- Das Gerät spannungsfrei schalten und dann erst die Netzteilabdeckung abnehmen.



A0012831

1. Schraube mit 5mm-Innensechskantschlüssel lösen
2. Netzteilabdeckung nach vorne wegziehen.
3. Beim Zusammenbau auf richtigen Sitz der Dichtungen achten.

6.6.6 Klemmenbelegung

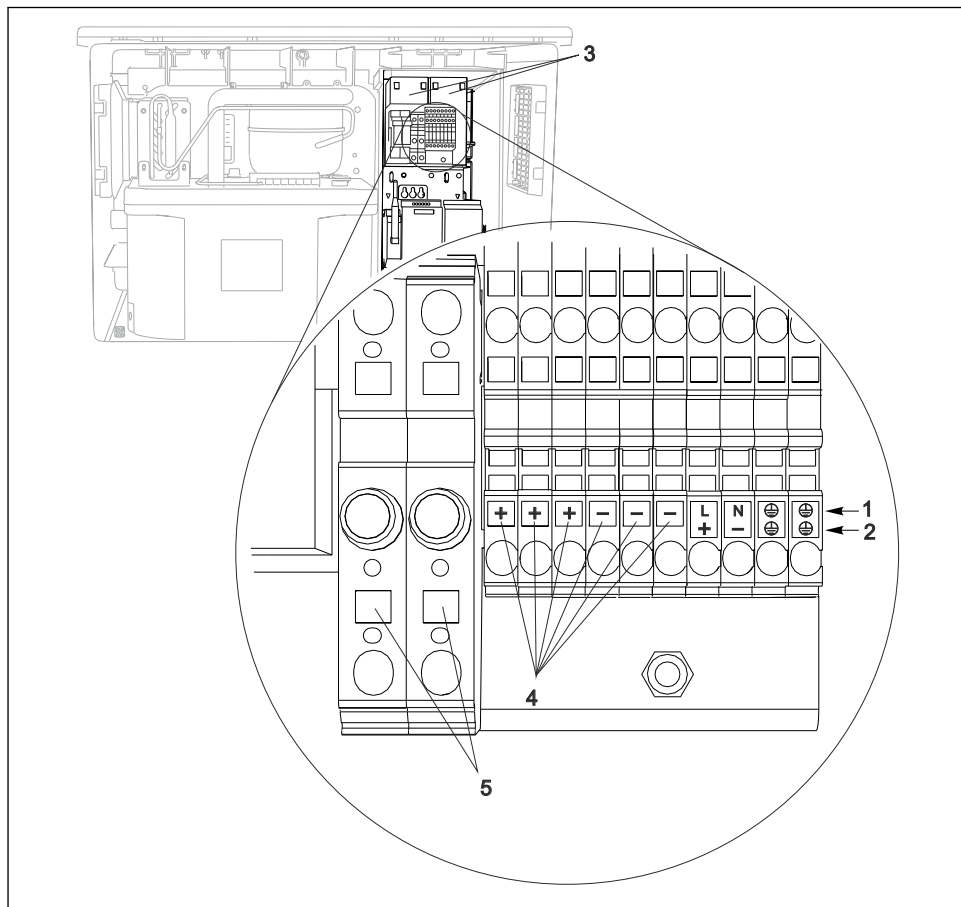
Der Hilfsenergieanschluss erfolgt an Steckklemmen.

- Schließen Sie den Schutzleiter auf eine der beiden Schutzleiterklemmen an.



Optional stehen Akkus und Sicherungen zur Verfügung.

Verwenden Sie nur wiederaufladbare Batterien.



A0013237

53 Klemmenbelegung

- 1 Belegung: 100 ... 120 V/200 ... 240 V AC $\pm 10\%$
- 2 Belegung: 24 V DC $+15/-9\%$
- 3 Akkus (optional)
- 4 Interne 24 V-Spannung
- 5 Sicherungen (nur bei Akkus)

6.7 Spezielle Anschlusshinweise

6.7.1 Klemmenbelegung Ein-/Ausgangssignale

Eingangssignale

- 2 Analogsignale 0/4 ... 20 mA
- 2 Binärsignale > 100 ms Pulsbreite oder Flanke
Signale digitaler Sensoren mit Memosens-Protokoll (optional)

Ausgangssignale

2 Binärsignale > 1 s Pulsbreite oder Flanke

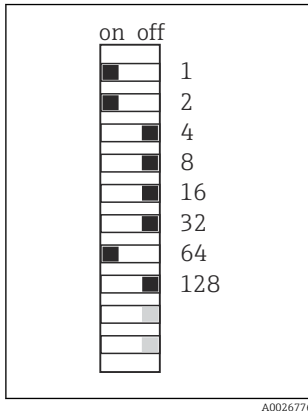
6.8 Hardwareeinstellungen

Busadresse einstellen

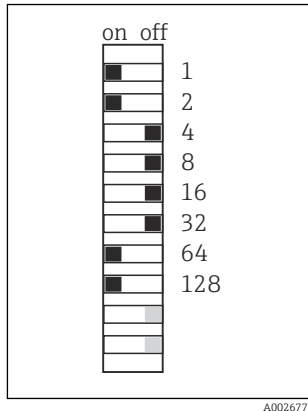
1. Das Gehäuse öffnen.
2. Die gewünschte Busadresse über die DIP-Schalter des Moduls 485DP oder 485MB einstellen.



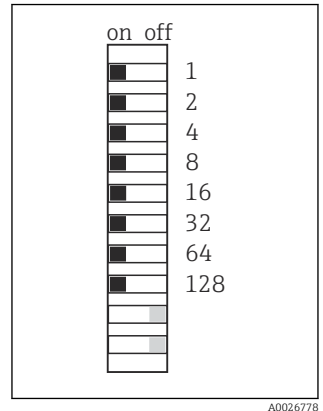
Gültige Busadressen liegen bei PROFIBUS DP zwischen 1 und 126 und bei Modbus zwischen 1 und 247. Wenn Sie eine ungültige Adresse einstellen, wird automatisch die Softwareadressierung über die Vor-Ort-Einstellung oder über den Feldbus aktiviert.



54 Gültige PROFIBUS-Adresse 67



55 Gültige Modbus-Adresse 195



56 Ungültige Adresse 255 ¹⁾

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



Detaillierte Informationen zu "Adresseinstellung über Software": Betriebsanleitung →

6.9 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

6.10 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?

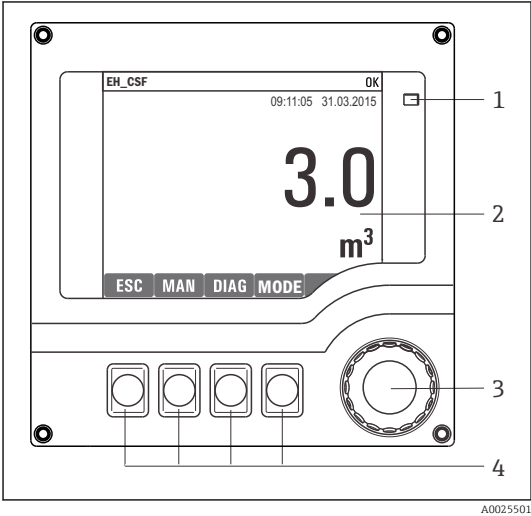
Elektrischer Anschluss

- ▶ Sind die montierten Kabel zugentlastet?
- ▶ Sind die Kabel ohne Schleifen und Überkreuzungen geführt?
- ▶ Sind die Signalleitungen korrekt nach Anschlussplan angeschlossen?
- ▶ Sind alle Steckklemmen fest eingerastet?
- ▶ Sitzen alle Anschlussdrähte fest in den Kabelklemmen?

7 Bedienungsmöglichkeiten

7.1 Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten

7.1.1 Anzeige- und Bedienelemente

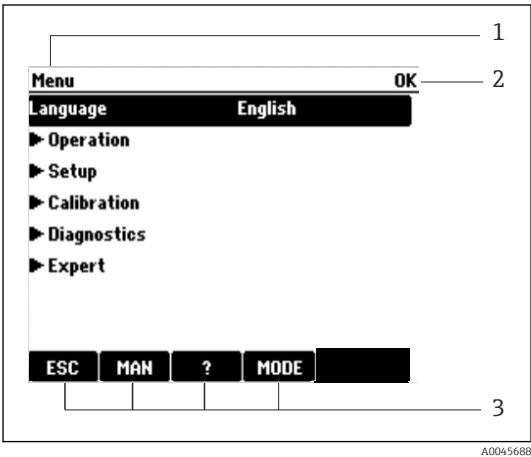


- 1 LED
- 2 Display (im Fehlerfall mit roter Hintergrundbeleuchtung)
- 3 Navigator (Dreh- und Drückfunktion)
- 4 Softkeys (Funktion menüabhängig)

57 Übersicht Bedienung

7.2 Aufbau und Funktionsweise des Bedienmenüs

7.2.1 Display



- 1 Menüpfad und/oder Gerätebezeichnung
- 2 Statusanzeige
- 3 Belegung der Softkeys, z. B.:
 - ESC: Rücksprung oder Abbruch einer Probe-nahme
 - MAN: manuelle Probe
 - ?: Hilfe, wenn vorhanden
 - MODE: Gerät auf Standby schalten oder Pro-gramm abbrechen

58 Display (Beispiel)

7.2.2 Parametriermöglichkeiten

Nur Anzeige

- Sie können die Werte nur lesen, nicht verändern.
- Typisch dafür sind: Sensordaten und Systeminformationen

Auswahllisten

- Sie erhalten eine Liste mit Optionen. In wenigen Fällen auch in Form von Mehrfachauswahl-Kästchen.
- Sie wählen meist genau eine, seltener eine oder mehrere, Optionen aus.

Zahlenwerte

- Sie verändern eine Größe.
- Im Editor werden Maximal- und Minimalwerte für diese Größe angezeigt.
- Einen Wert innerhalb dieser Grenzen einstellen.

Aktionen

- Sie lösen mit der entsprechenden Funktion eine Aktion aus.
- Sie erkennen eine Aktion an diesem vorangestellten Zeichen: ▷
- Typische Aktionen sind:
 - Löschen von Logbucheinträgen
 - Speichern oder Laden von Konfigurationen
 - Auslösen von Reinigungsprogrammen
- Typische Aktionen sind:
 - Starten eines Probenahmeprogramms
 - Starten einer manuellen Probenahme
 - Speichern oder Laden von Konfigurationen

Freitext

- Sie vergeben eine individuelle Bezeichnung.
- Einen Text eingeben. Dazu stehen Ihnen die im Editor aufgeführten Zeichen zur Verfügung (Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Ziffern, Sonderzeichen).
- Mit Hilfe der Softkeys können Sie:
 - Ihre Eingabe ohne zu speichern abbrechen (✕)
 - Das Zeichen vor dem Cursor löschen (✕)
 - Den Cursor eine Stelle zurück bewegen (←)
 - Die Eingabe beenden und speichern (✓)

Tabellen

- Tabellen werden benötigt, um mathematische Funktionen abzubilden oder unregelmäßige Intervallproben einzugeben.
- Sie editieren eine Tabelle, indem Sie mit dem Navigator durch Zeilen und Spalten navigieren und die Zellenwerte ändern.
- Sie editieren nur die Zahlenwerte. Maßeinheiten werden vom Controller automatisch berücksichtigt.
- Sie können Tabellenzeilen hinzufügen (Softkey **INSERT**) oder löschen (Softkey **DEL**).
- Schließlich speichern Sie die Tabelle (Softkey **SAVE**).
- Über den Softkey **X** können Sie Ihre Eingabe auch jederzeit abbrechen.
- Beispiel: **Menü/Setup/Eingänge/pH/Mediumskompensation**

	Temperature	pH
1	20.0 °C	pH 6.90
2	25.0 °C	pH 7.00
3	30.0 °C	pH 7.10

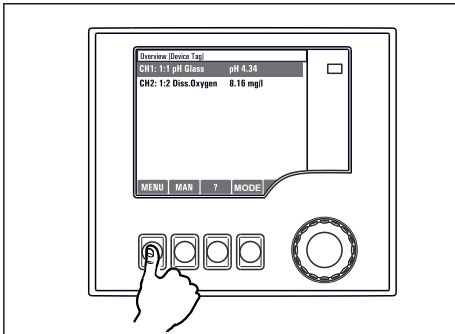
7.3 Zugriff auf Bedienmenü via Vor-Ort-Anzeige

7.3.1 Bedienkonzept

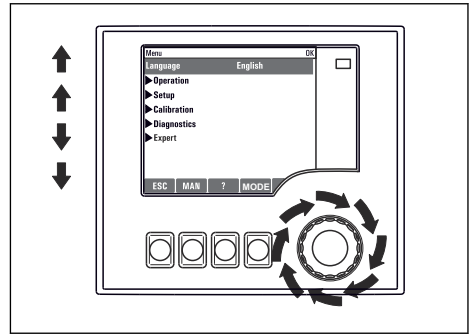
Die Bedienung des Geräts erfolgt durch:

- 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

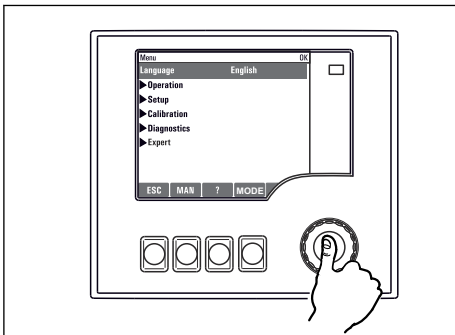
Beispiel:



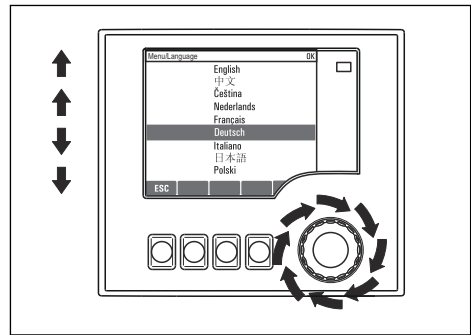
Softkey drücken: Menü direkt anwählen



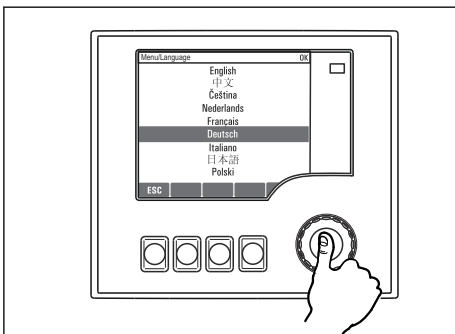
Navigator drehen: Cursor im Menü bewegen



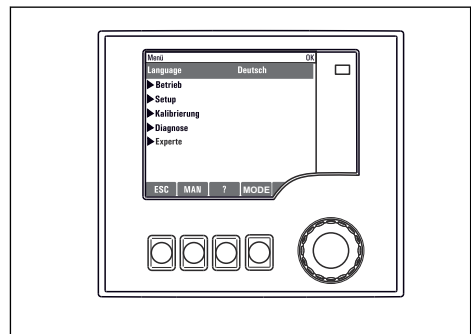
Navigator drücken: Funktion aufrufen



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



Navigator drücken: Neuen Wert übernehmen



↳ Neue Einstellung ist übernommen

7.3.2 Bedientasten sperren oder entsperren

Bedientasten sperren

- ▶ Den Navigator länger als 2 Sekunden 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. Das Passwort hier einstellen: **MenüSetup/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Datenverwaltung/Passwort für Tastensperre ändern**

- ▶ 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. **Notieren Sie sich unbedingt ein geändertes Passwort**, da Sie andernfalls die Tastensperre nicht mehr selbst aufheben können.

Bedientasten entsperren

1. Den Navigator länger als 2 Sekunden 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.

8 Systemintegration

8.1 Probenehmer in System einbinden

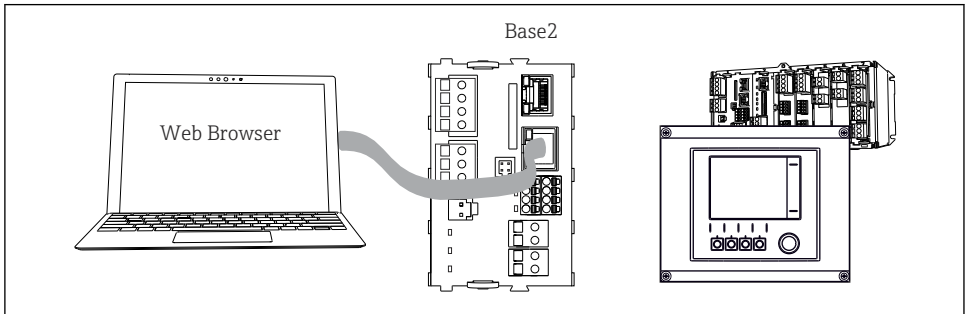
8.1.1 Webserver



Ausführungen ohne Feldbus: Es wird ein Freischaltcode für den Webserver benötigt.

Webserver anschließen

- ▶ Das Kommunikationskabel des Computers mit der Ethernet-Schnittstelle des BASE2-Moduls verbinden.



A0039619

59 Webserver-/Ethernetanschluss

Aufbau der Datenverbindung

Alle Ausführungen mit Ausnahme von PROFINET:

Damit Ihr Gerät eine gültige IP-Adresse hat, müssen Sie in den Ethernet-Einstellungen den Parameter **DHCP** ausschalten. (**Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Ethernet/Einstellungen**)

Im gleichen Menü können Sie die IP-Adresse manuell vergeben (für Punkt-zu-Punkt-Verbindungen).

Alle Ausführungen einschließlich PROFINET:

IP-Adresse und Subnetzmaske des Geräts finden Sie unter: **DIAG/Systeminformationen/Ethernet**.

1. Ihren PC starten.
2. Zuerst in den Netzwerkverbindungseinstellungen des Betriebssystems eine manuelle IP-Adresse einstellen.

Beispiel: Microsoft Windows 10

3. Netzwerk- und Freigabecenter aufrufen.
 - ↳ Außer Ihrem Standard-Netzwerk sollten Sie eine zusätzliche Ethernet-Verbindung sehen (z. B. als "Nicht identifiziertes Netzwerk").
4. Den Link zu dieser Ethernet-Verbindung wählen.

- 5. Im Pop-Up-Fenster den Button "Eigenschaften" wählen.
- 6. Auf "Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)" doppelklicken.
- 7. "Folgende IP-Adresse verwenden" wählen.
- 8. Die gewünschte IP-Adresse eingeben. Diese muss sich im gleichen Subnetz wie die IP-Adresse des Geräts befinden, beispielsweise:
 - ↳ IP-Adresse Liquiline: 192.168.1.212 (wie vorher eingestellt)
 - IP-Adresse für den PC: 192.168.1.213.
- 9. Den Internet-Browser starten.
- 10. Wenn Sie zur Verbindung mit dem Internet einen Proxy-Server verwenden:
Den Proxy deaktivieren (Browser-Einstellungen unter "Verbindungen/LAN-Einstellungen").
- 11. In der Adresszeile die IP-Adresse Ihres Geräts eingeben (im Beispiel 192.168.1.212).
 - ↳ Nach kurzem Verbindungsaufbau startet der CM44-Webserver. Eventuell wird ein Passwort abgefragt. Werksseitig ist der User "admin" mit dem Passwort "admin" eingestellt.
- 12. Zum Download von Logbüchern folgende Adresse(n) eingeben:
 - ↳ 192.168.1.212/logbooks_csv.fhtml (für Logbücher im CSV-Format)
 - 192.168.1.212/logbooks_fdm.fhtml (für Logbücher im FDM-Format)

 Downloads im FDM-Format können mit der "Field Data Manager Software" von Endress +Hauser gesichert übertragen, gespeichert und visualisiert werden.
(→ www.endress.com/ms20)

Die Menüstruktur des Webserver entspricht der Vor-Ort-Bedienung.

Menu/Setup

Device tag: Measuring point no. 1
Device state: OK

Software version: 01.06.06

Home	► Basic setup	?
	► General settings	?
ESC	► Inputs	?
CAL	► Outputs	?
DIAG	► Additional functions	?

Service Additional Functions

A0026780

 60 Beispiel Webserver (Menü/Language=English)

Bedienung

- Ein Mausklick auf einen Menünamen oder eine Funktion entspricht dem Drücken des Navigators.
- Einstellungen können Sie bequem über die Computer-Tastatur vornehmen.



Statt einem Internetbrowser können Sie auch FieldCare zur Konfiguration über Ethernet benutzen. Der dafür notwendige Ethernet-DTM ist Bestandteil der "Endress+Hauser Interface Device DTM Library".

Heartbeat-Verifikation

Sie können die Heartbeat-Verifikation auch über den Webserver starten. Der Vorteil hier: Sie können die Ergebnisse direkt im Browser anzeigen und sich den Weg über eine SD-Karte sparen.

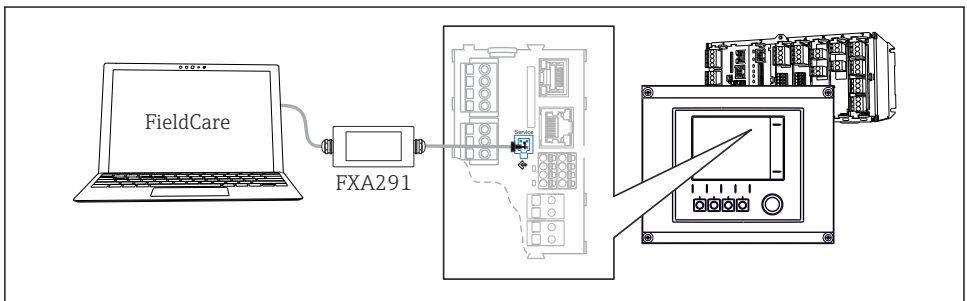
1. Menü aufrufen: **Diagnose/Gerätetest/Heartbeat**.
2. ▢ **Verifikation starten**.
3. Entweder ► **Verifikationsergebnisse** (Schnellanzeige und Export auf SD-Karte) oder **Additional Functions** (Zusatzmenü unterhalb der unteren Begrenzungslinie).
4. **Additional Functions/Heartbeat**: Sprache der pdf-Datei wählen.
 - ↳ Der Verifikationsreport wird im Browser angezeigt und lässt sich drucken, als pdf speichern usw.

8.1.2 Serviceschnittstelle

Über die Serviceschnittstelle können Sie das Gerät mit einem Computer verbinden und mittels "FieldCare" konfigurieren. Außerdem lassen sich Konfigurationen speichern, übertragen und dokumentieren.

Anschluss

1. Den Servicestecker an die Schnittstelle auf dem Basismodul von Liquiline anschließen und ihn mit der Commubox verbinden.
2. Die Commubox über den USB-Anschluss mit dem Computer verbinden, auf dem FieldCare installiert ist.



A0039618

61 Anschlussübersicht

Aufbau der Datenverbindung

1. FieldCare starten.
2. Die Verbindung zur Commubox aufbauen. Dafür den ComDTM "CDI Communication FXA291" wählen.
3. Danach den DTM "Liquiline CM44x" auswählen und die Konfiguration starten.

Über den DTM können Sie jetzt mit der Online-Parametrierung beginnen.

Die Online-Parametrierung konkurriert mit der Vor-Ort-Bedienung, d. h. jede der beiden Möglichkeiten blockiert jeweils die andere. Auf beiden Seiten ist es möglich, der anderen Seite den Zugriff zu nehmen.

Bedienung

- Die Menüstruktur entspricht im DTM der Vor-Ort-Bedienung. Die Funktionen der Liquiline-Softkeys finden Sie im Hauptfenster links.
- Ein Mausklick auf einen Menünamen oder eine Funktion entspricht dem Drücken des Navigators.
- Einstellungen können Sie bequem über die Computer-Tastatur vornehmen.
- Über FieldCare können Sie Logbücher speichern und Konfigurationen sichern und übertragen.
- Konfigurationen können Sie auch drucken oder als pdf ausgeben.

8.1.3 Feldbusse

HART

Über den Stromausgang 1 können Sie über das HART-Protokoll kommunizieren.

1. Das HART-Modem oder -Handheld an den Stromausgang 1 anschließen (Kommunikationsbürde 250 - 500 Ohm).
2. Die Verbindung über Ihr HART-Gerät aufbauen.
3. Liquiline über das HART-Gerät bedienen. Dazu den Anweisungen dessen Betriebsanleitung folgen.



Weiterführende Informationen zur HART-Kommunikation finden Sie auf den Produktseiten im Internet (→ BA00486C).

PROFIBUS DP

Mit den Modbusmodulen 485DP oder 485MB und entsprechender Geräteausführung können Sie über PROFIBUS DP kommunizieren.

- Die PROFIBUS-Datenleitung entsprechend der Beschreibung an den Klemmen des Feldbusmoduls anschließen.



Detaillierte Informationen zu "PROFIBUS-Kommunikation": Produktseiten im Internet (→ SD01188C).

Modbus

Mit den Modbusmodulen 485DP oder 485MB und entsprechender Geräteausführung können Sie über Modbus RS485 kommunizieren.

Für Modbus TCP nutzen Sie das BASE2-Modul.

Bei Anschluss über Modbus RS485 stehen die Protokolle RTU und ASCII zur Verfügung. Am Gerät können Sie auf ASCII umschalten.

- ▶ Die Modbus-Datenleitung entsprechend der Beschreibung an den Klemmen des Feldbusmoduls anschließen (RS 485) oder an der RJ45-Buchse des BASE2-Moduls (TCP).



Detaillierte Informationen zu "Modbus-Kommunikation": Produktseiten im Internet (→ SD01189C).

EtherNet/IP

Mit dem BASE2-Modul und entsprechender Geräteausführung können Sie über EtherNet/IP kommunizieren.

- ▶ Die EtherNet/IP-Datenleitung an der RJ45-Buchse des Moduls BASE2 anschließen.



Detaillierte Informationen zu "EtherNet/IP-Kommunikation": Produktseiten im Internet (→ SD01293C).

PROFINET

Mit dem BASE2-Modul und entsprechender Geräteausführung können Sie über PROFINET kommunizieren.

- ▶ Die PROFINET-Datenleitung an der RJ45-Buchse des BASE2-Moduls anschließen.



Detaillierte Informationen zu "PROFINET-Kommunikation": Produktseiten im Internet (→ SD02490C).

9 Inbetriebnahme

9.1 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.



Anzeigen als Screenshot sichern

Sie können jederzeit über die Vor-Ort-Anzeige Screenshots erstellen, die auf einer SD-Karte gespeichert werden.

1. Eine SD-Karte in den SD-Kartenschlitz am Basismodul einlegen.
2. Mindestens 3 Sekunden auf den Navigatorknopf drücken.
3. Im Kontextmenü den Punkt "Bildschirmfoto" wählen.
 - ↳ Die aktuelle Anzeige wird als Bitmap-Datei auf der SD-Karte im Ordner "Screenshots" abgelegt.

9.2 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.

9.3 Messgerät konfigurieren

9.3.1 Startbildschirm

Auf der Startseite finden Sie folgende Menü-Punkte und Softkeys:

- Programmauswahl
- Programm %OV ändern¹⁾
- **Programm %OV starten**¹⁾
- MENU

1) "%OV" steht hier für einen kontextabhängigen Text, der von der Software automatisch generiert und anstelle des %OV eingesetzt wird.

- MAN
- MEAS
- MODE

9.3.2 Anzeigeverhalten

Menü/Betrieb/Anzeige		
Funktion	Optionen	Info
Kontrast	5 ... 95 % Werkseinstellung 50 %	Passen Sie die Bildeinstellungen Ihrer Arbeitsumgebung an. Hintergrundbel. = Automatisch
Hintergrundbel.	Auswahl ■ Ein ■ Aus ■ Automatisch Werkseinstellung Automatisch	Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nach kurzer Zeit ohne Bedieneraktion ab. Wenn Sie den Navigatorknopf drücken, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung wieder ein. Hintergrundbel. = Ein Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nicht ab.
Anzeigenwechsel	Auswahl ■ Manuell ■ Automatisch Werkseinstellung Manuell	Bei Auswahl Automatisch wechselt die Einzelkanal-Messwertanzeige im Sekundentakt von einem Kanal zum anderen.
Aktuelles Programm:	Nur lesen	Der Name des aktuell ausgewählten Probenahmeprogramms wird angezeigt.
Zustand	Nur lesen	aktiv Probenahmeprogramm wurde gestartet, das Gerät nimmt nach den eingestellten Parametern Probe. inaktiv Es wurde kein Probenahmeprogramm gestartet, oder ein laufendes Programm wurde angehalten.
▷ Start	Aktion	Das ausgewählte Probenahmeprogramm wird gestartet.
▶ Messwerte		Aktuelle Messwerte an den Eingängen werden angezeigt. Analog- und Binäreingänge können hier nicht verändert werden.
▶ Übersicht aktuelles Programm		Es wird die Flaschenstatistik des Probenehmers angezeigt. Die Statistik erscheint für jede einzelne Flasche nach dem Programmstart. Weitere Informationen finden Sie im Kap. "Flaschenstatistik".
▶ Übersicht Eingänge		Es werden die konfigurierten Zähler des Analog- und Binäreingangs angezeigt. Max. 8 Zeilen

9.3.3 Benutzerdefinierbare Messbilder

Menü/Betrieb/Benutzerdefinierbare Messbilder		
Funktion	Optionen	Info
► Messbild 1 ... 6		Sie können 6 eigene Messbilder erstellen und diesen einen Namen geben. Die Funktionen sind für alle 6 Messbilder gleich.
Messbild	Auswahl ▪ Ein ▪ Aus Werkseinstellung Aus	Nachdem Sie das eigene Messbild definiert haben, können Sie es hier einschalten. Das neue Messbild finden Sie im Messmodus unter der Auswahl Benutzerdefinierbare Messbilder .
Beschriftung	Freitext, 20 Zeichen	Name des Messbildes Erscheint in der Statuszeile der Messanzeige.
Anzahl der Zeilen	1 ... 8 Werkseinstellung 8	Bestimmen Sie die Anzahl der angezeigten Messwerte.
► Zeile 1 ... 8	Anzeige Beschriftung	Den Inhalt von Beschriftung bestimmen Sie im Untermenü jeder Zeile.
Datenquelle	Auswahl ▪ Keine ▪ siehe Liste in Spalte "Info" Werkseinstellung Keine	► Wählen Sie eine Datenquelle. Zur Auswahl stehen: ▪ Sensoreingänge ▪ Heartbeat-Diagnose von Sensoreingängen ▪ Binäreingänge ▪ Stromeingänge ▪ Temperatur ▪ Memosens-Sensoreingang (optional) ▪ Feldbussignale ▪ Mathefunktionen ▪ Binäreingänge und -ausgänge ▪ Stromausgänge ▪ Relais ▪ Messbereichsumschaltungen
Messwert Datenquelle ist ein Eingang	Auswahl abhängig vom Eingang Werkseinstellung Kein	Je nach Eingangstyp können Sie verschiedene Haupt-, Neben- und Rohmesswerte anzeigen lassen. Für Ausgänge haben Sie hier keine Auswahl.
Beschriftung	Freitext, 20 Zeichen	Beliebige Bezeichnung für den anzuzeigenden Parameter
▷ Setze Beschriftung auf "%OV" ¹⁾	Aktion	Wenn Sie diese Aktion ausführen, übernehmen Sie die Parameterbezeichnung, die Ihnen automatisch angeboten wird. Ihre eigene Bezeichnung (Beschriftung) geht verloren!

1) "%OV" steht hier für einen kontextabhängigen Text, der von der Software automatisch generiert und anstelle des %OV eingesetzt wird. Im einfachsten Fall steht dort z.B. die Bezeichnung des Messkanals.

9.3.4 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.
5. **Flaschenanzahl**: Falls nötig, die eingestellte Flaschenanzahl korrigieren.
6. **Flaschenvolumen**: Falls nötig, das eingestellte Flaschenvolumen korrigieren.
↳ Für eine schnelle Inbetriebnahme die weiteren Einstellmöglichkeiten für Ausgänge usw. ignorieren. Sie können diese Einstellungen später in den spezifischen Menüs vornehmen.
7. Zurückgehen in den die Übersichtsanzeige: Den Softkey für **ESC** mindestens eine Sekunde lang gedrückt halten.
↳ Ihr Probennehmer arbeitet jetzt mit Ihren Grundeinstellungen. Die angeschlossenen Sensoren verwenden die Werkseinstellungen des jeweiligen Sensortyps und die zuletzt gespeicherten, individuellen Kalibriereinstellungen.

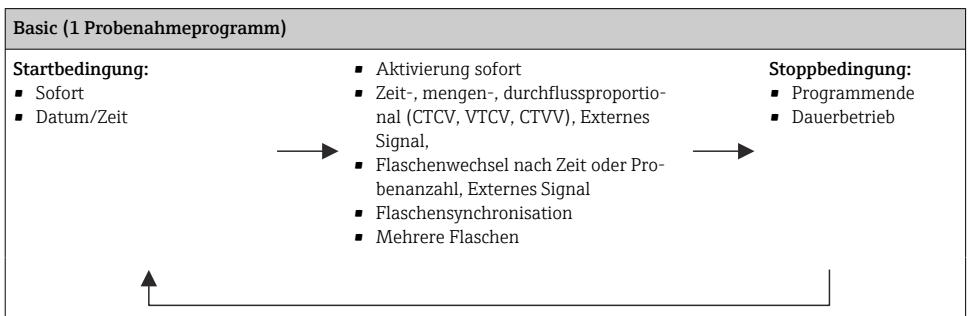
Wenn Sie Ihre wichtigsten Ein- und Ausgangsparameter bereits im **Basic setup** einstellen wollen:

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

9.3.5 Probenahmeprogramme

Unterschiede der Programmarten

Die folgende Übersicht stellt die Unterschiede zwischen den Programmarten Basic, Standard und Advanced dar.



Standard (1 Probenahmeprogramm mit 1-5 Teilprogrammen)**Startbedingung:**

- Sofort
- Datum/Zeit
- Volumen

- Aktivierung sofort, Einzeltermine, Mehrfachtermin, Intervall, Deaktivierung Teilprogramm 1
- Zeit-, mengen-, durchflussproportional (CTCV, VTCV, CTVV), Externes Signal
- Flaschenwechsel nach Zeit oder Probenanzahl, Externes Signal
- Flaschensynchronisation
- Mehrere Flaschen

Stoppbedingung:

- Programmende
- Dauerbetrieb
- Datum/Zeit

**Advanced (1 Probenahmeprogramm mit 1-24 Teilprogrammen)****Startbedingung:**

- Sofort
- Datum/Zeit
- Volumen
- Externes Signal
- Feldbus

- Aktivierung sofort, Einzeltermine, Mehrfachtermin, Intervall, Ereignis, Externer Start, Deaktivierung Teilprogramm 1, Feldbus
- Zeit-, mengen-, durchflussproportional (CTCV, VTCV, CTVV), Einzelprobe, Probenabelle, Externes Signal, Feldbus
- Flaschenwechsel nach Zeit oder Probenanzahl, Externes Signal, Feldbus
- Probensynchronisation
- Flaschensynchronisation
- Mehrere Flaschen

Stoppbedingung:

- Programmende
- Dauerbetrieb
- Datum/Zeit
- Feldbus

**Manuelle Probenahme**

1. Eine manuelle Probenahme mit dem Softkey **MAN** auslösen. Ein laufendes Programm wird hierbei pausiert.
 - ↳ Die aktuelle Flaschenkonfiguration und das aktuelle Probevolumen werden angezeigt. Sie können die Verteilerposition wählen. Bei Peristaltik-Systemen können Sie zusätzlich das Probevolumen ändern. Bei Vakuum Systemen kann unter **Multiplikator** ein Vielfaches einer einfachen manuellen Probe genommen werden. Angabe des **Multiplikator**-Einstellbereichs 1 bis 50.
2. **Start Probenahme** wählen.
 - ↳ Eine neue Anzeige erscheint für den Fortschritt der Probenahme.
3. Nach erfolgter manueller Probenahme kann ein laufendes Programm mit **ESC** wieder angezeigt und fortgesetzt werden.
 - ↳ Das Probevolumen einer "Manuellen Probenahme" wird nicht in dem berechneten Flaschenvolumen berücksichtigt.

Programmerstellung für automatische Probenahme

Erstellen Sie in der Übersichtsanzeige unter **Programmauswahl/Neu/Basic** oder unter Menü **Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic** ein einfaches Probenahme-Programm:

1. Geben Sie den Programmnamen ein.
 2. Die Einstellungen aus dem **Basic setup** für die Flaschenkonfiguration und das Flaschenvolumen werden angezeigt.
 3. **Probenahmemodus=Zeitproportional** ist voreingestellt.
 4. Geben Sie das **Probenintervall** ein.
 5. Geben Sie das **Probenvolumen** pro Probenahme ein. (Bei Ausführung mit Membranpumpe unter **Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Probenahme** einzustellen.)
 6. Wählen Sie den **Flaschenwechsel** nach Probenanzahl oder Zeit für Durchschnittsproben.
-  Bei Flaschenwechsel nach Zeit erscheint die Eingabe der Wechselzeit und der Flaschensynchronisation (Keine, 1. Wechselzeit, 1. Wechselzeit + Behälter). Die Beschreibung dazu finden Sie im Kap. "Flaschensynchronisation".
-  Bei Flaschenwechsel nach Zeit erscheint vor der Startbedingung die Auswahl der Flaschensynchronisation (Keine, 1. Wechselzeit, 1. Wechselzeit + Behälter). Die Beschreibung dazu finden Sie im Kap. "Flaschensynchronisation".
1. Geben Sie bei **Mehrfachflaschen** ein auf wieviele Flaschen die Probe verteilt werden soll.
 2. **Startbedingung**: Sofort oder nach Datum/Zeit
 3. **Stoppbedingung**: Nach Programmende oder Dauerbetrieb.
 4. Durch Drücken von **SAVE** speichern Sie das Programm und beenden die Eingabe.



71587845

www.addresses.endress.com
