KA01306C/07/DE/06.22-00
71559453
2022-02-15

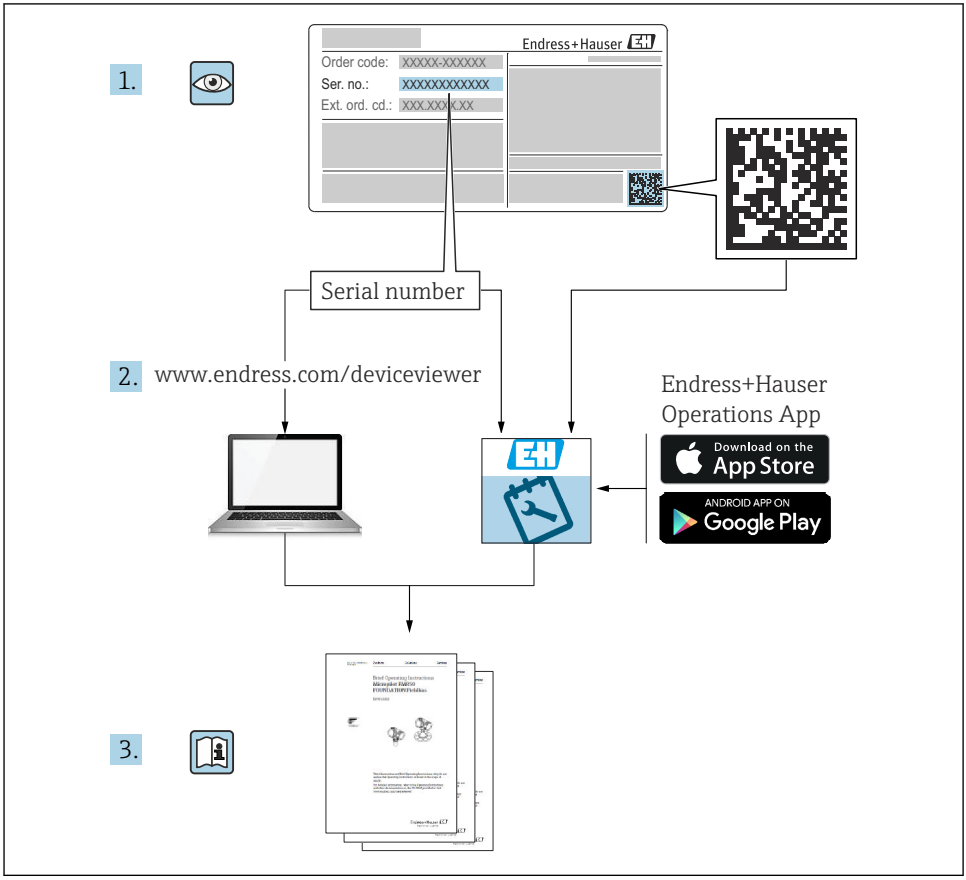
Kurzanleitung
Liquiline Control CDC90

Reinigungs- und Kalibrierungsautomatisierung von 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

Endress+Hauser
People for Process Automation


1.
Endress+Hauser
Order code: XXXXX-XXXXXX
Ser. no.: XXXXXXXXXXXX
Ext. ord. cd.: XXX.XXX.XXX
Serial number
2.
www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser
Operations App
Download on the
App Store
ANDROID APP ON
Google Play
3.

A0023555

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zum Dokument ... 4
1.1 Symbole ... 4
1.2 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 ... 6
2.5 Produktsicherheit ... 7
2.6 IT-Sicherheit ... 7

3 Produktbeschreibung ... 7
3.1 Produktaufbau ... 7

4 Warenannahme und Produktidentifizierung ... 11
4.1 Warenannahme ... 11
4.2 Produktidentifizierung ... 11
4.3 Lieferumfang ... 12

5 Montage ... 13
5.1 Montagebedingungen ... 13
5.2 System montieren ... 19
5.3 Montagekontrolle ... 37

6 Elektrischer Anschluss ... 38
6.1 Anschlussbedingungen ... 38
6.2 CDC90 Steuereinheit anschließen ... 38
6.3 Sensoren anschließen ... 43
6.4 Zusätzliche Eingänge und Ausgänge anschließen ... 45
6.5 Digitale Kommunikation anschließen ... 49
6.6 Pneumatische Steuereinheit anschließen ... 53
6.7 Remote IO belegen ... 59
6.8 Hauptversorgungsspannung anschließen ... 59
6.9 Schutzart sicherstellen ... 61
6.10 Anschlusskontrolle ... 62

7 Bedienungsmöglichkeiten ... 63
7.1 Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten ... 63
7.2 Zugriff auf Bedienmenü via Vor-Ort-Anzeige ... 64
7.3 Zugriff auf Bedienmenü via Webbrowser ... 66

8 Systemintegration ... 66
8.1 Messgerät in System einbinden ... 66

9 Inbetriebnahme ... 70
9.1 Inbetriebnahme starten ... 70

1 Hinweise zum Dokument

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.

1.1 Symbole

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

1.1.1 Symbole am Gerät

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

1.2 Dokumentation

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

- Betriebsanleitung Liquiline Control CDC90
  - 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

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

Liquiline Control CDC90 ist ein vollautomatisches Mess-, Reinigungs- und Kalibriersystem für Memosens-Sensoren. Das System ist komplett versehen mit Versorgungskabeln und Verschlauchung.

2.2.1 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

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
- Vorschriften zum Explosionsschutz

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

2.4 Betriebssicherheit

Vor der Inbetriebnahme der Gesamtmessstelle:

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

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 Service Modus schalten bevor Sie Sensoren aus der Armatur nehmen.
- Wenn Sie die Reinigungsfunktion bei laufender Reinigung prüfen müssen: 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.

2.6 IT-Sicherheit

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

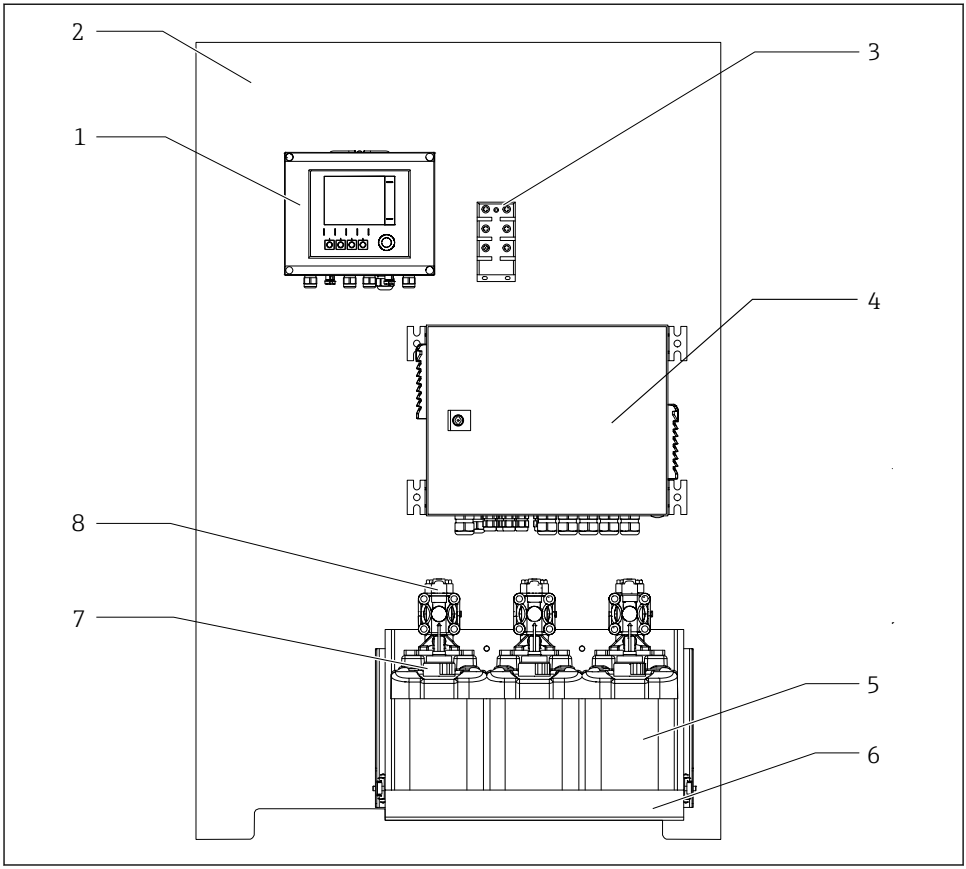
IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers, die das Gerät und dessen Datentransfer zusätzlich schützen, sind vom Betreiber selbst zu implementieren.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktaufbau

Das komplette Liquiline Control CDC90 besteht aus folgenden Komponenten:
- CDC90 Steuereinheit
- Pneumatische Steuereinheit
- Kanisterpumpeneinheit
- Ethernet Switch

Das System wird in verschiedenen Ausführungen angeboten. Hier sehen Sie eine Gesamtübersicht mit allen Modulen des Systems.



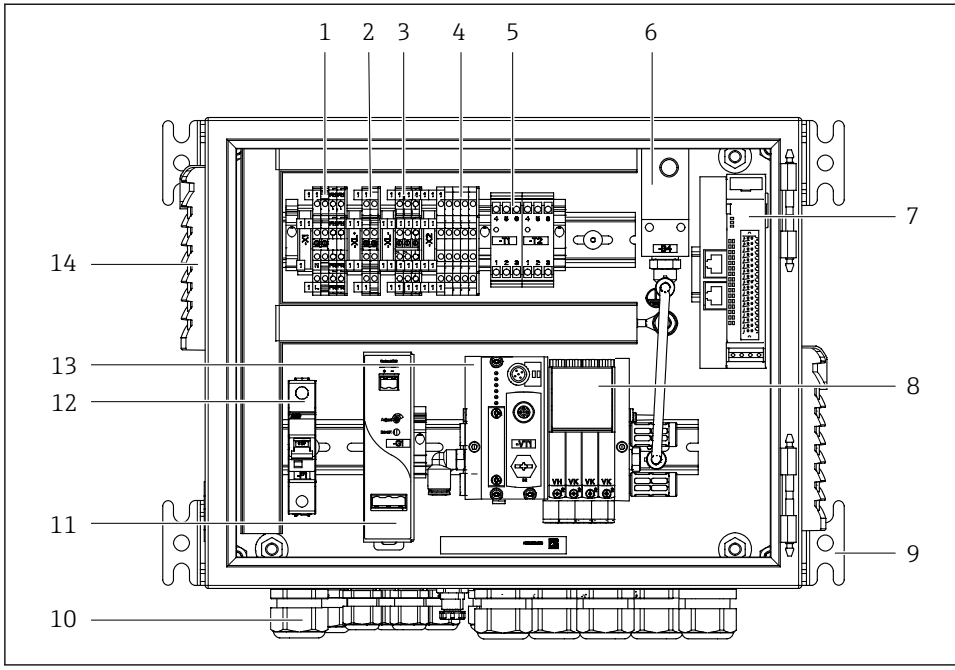
1 CDC90 Gesamtansicht

1	*CDC90 Steuereinheit*	*5*	*Kanister für Pufferlösungen und Reiniger*
2	*Montageplatte*	*6*	*Kanisterträger*
3	*Ethernet Switch*	*7*	*Schwimmerschalter*
4	*Pneumatische Steuereinheit*	*8*	*Pumpen*

3.1.1 Übersicht pneumatische Steuereinheit

1. Messstelle

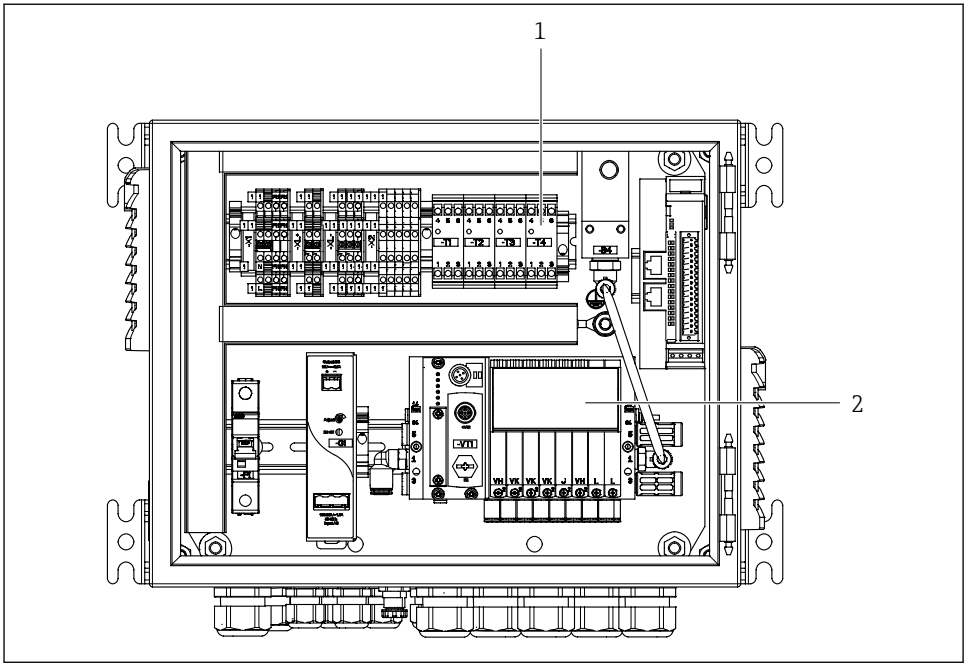
Die pneumatische Steuereinheit steuert Luft, Flüssigkeiten und Strom. Unter anderem wird hier die Versorgungsspannung angelegt.



2 *Pneumatische Steuereinheit für eine Messstelle*

1	*100 / 230 VAC Klemme*	*8*	*Pilotventile*
2	*+24 V Klemme*	*9*	*Aufhängung*
3	*0 V Klemme*	*10*	*Kabelverschraubung*
4	*Klemmen für Schwimmerschalter und Druckschalter*	*11*	*24 VDC Netzteil*
5	*Endstufenklemme für Armaturen Endlagenschalter*	*12*	*F1 Systemsicherung*
6	*Druckschalter*	*13*	*Pilotventilblock Busknoten*
7	*Externes Remote IO, DIO*	*14*	*Lüftungsschlitze*

2. Messstelle



3 Pneumatische Steuereinheit für eine 2. Messstelle

1 Erweiterung der Endstufenklemmen für eine 2. Messstelle
2 Erweiterung der Pilotventile für eine 2. Messstelle

4 Warenannahme und Produktidentifizierung

4.1 Warenannahme

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

Bei Rückfragen: An Lieferanten oder Vertriebszentrale wenden.

4.2 Produktidentifizierung

4.2.1 Typenschild

Folgende Informationen zu Ihrem Gerät können Sie dem Typenschild entnehmen:
- Herstelleridentifikation
- Bestellcode
- Seriennummer
- Umgebungs- und Prozessbedingungen
- Ein- und Ausgangskenngrößen
- Sicherheits- und Warnhinweise

► Angaben auf dem Typenschild mit Bestellung vergleichen.

4.2.2 Produkt identifizieren

Produktseite

www.endress.com/cdc90

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.

4.3 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:
- 1 CDC90 Steuereinheit in der bestellten Ausführung
- 1 pneumatische Steuereinheit
- Bis zu 3 Pumpen zur Förderung von Reiniger und Puffer mit Kanistern
- Bis zu 3 Schwimmerschalter, komplett mit Kabel zu Kanistern
- 1 Spülblock mit Halterung zur Montage auf der Prozessarmatur
- 2 Schlauchpakete für Druckluft und Flüssigkeit, bei mehr als einer Messstelle sind es 3 Schlauchpakete
- 1 gedruckte Kurzanleitung
- Schlauchadapter G 1/4" auf Schlauch 6/8 mm (ID/AD) für die Spülanschlüsse der Armatur: 2 Stück bei 1 Messstelle/ 4 Stück bei 2 Messstellen
- USB-Stick
- Bei 2 Messstellen: 1 Umschaltventil zur Steuerung der Medienzufuhr zu den beiden Armaturen

Die Baugruppen sind auf einer Montageplatte vormontiert und vorverkabelt.

▶ Bei Rückfragen:
An Ihren Lieferanten oder an Ihre Vertriebszentrale wenden.

5 Montage

5.1 Montagebedingungen

Das Gerät ist für die Wandmontage bestimmt.

Wandmontage als:
Panel

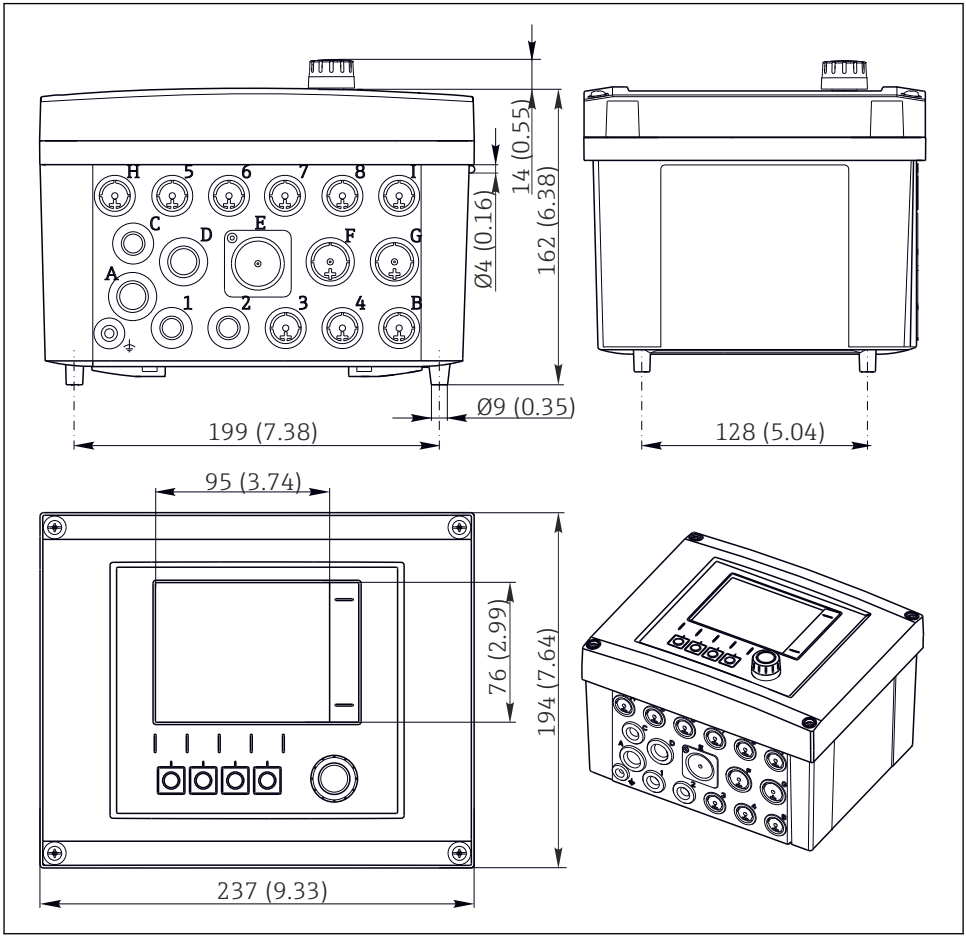
5.1.1 Aufstellungsort

Bei der Aufstellung des Gerätes folgende Punkte beachten:

1. Sicherstellen, dass die Wand eine ausreichende Tragfähigkeit besitzt und im Lot steht.
2. Gerät vor zusätzlicher Erwärmung (z.B. Heizung) schützen.
3. Gerät vor mechanischen Vibrationen schützen.

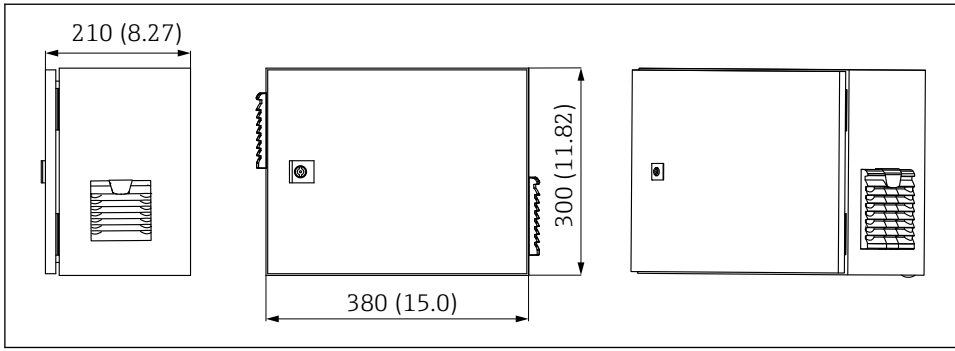
5.1.2 Abmessungen

Abmessungen CDC90 Steuereinheit



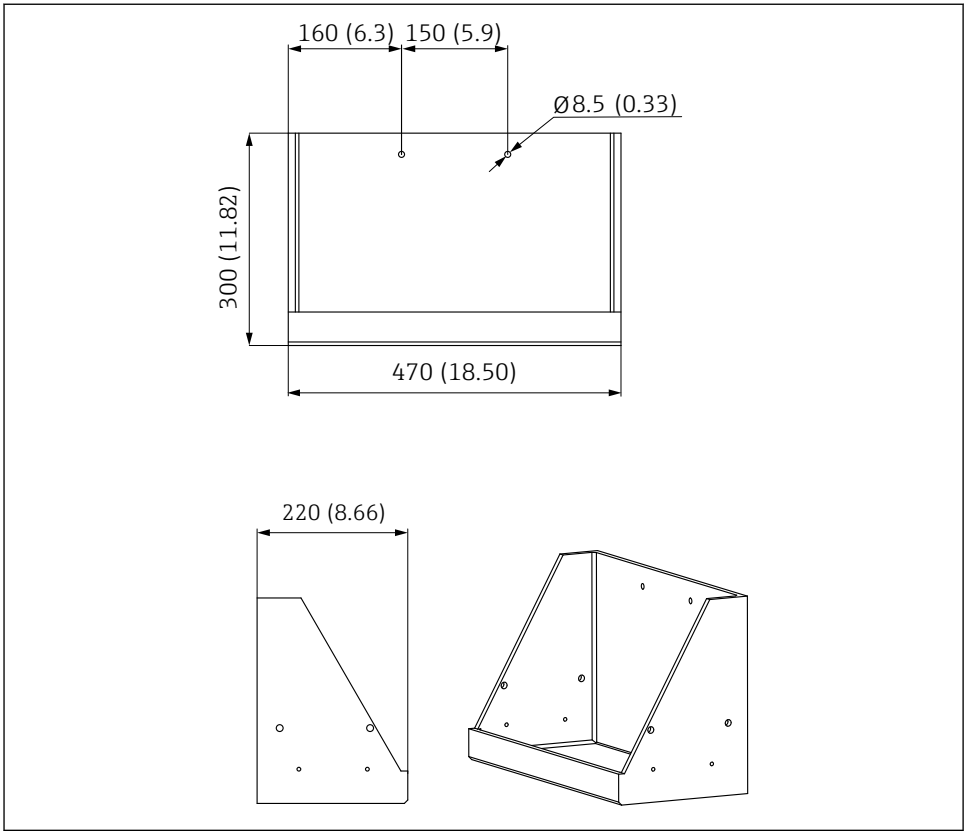
4 Abmessungen Feldgehäuse in mm (in)

Abmessungen pneumatische Steuereinheit

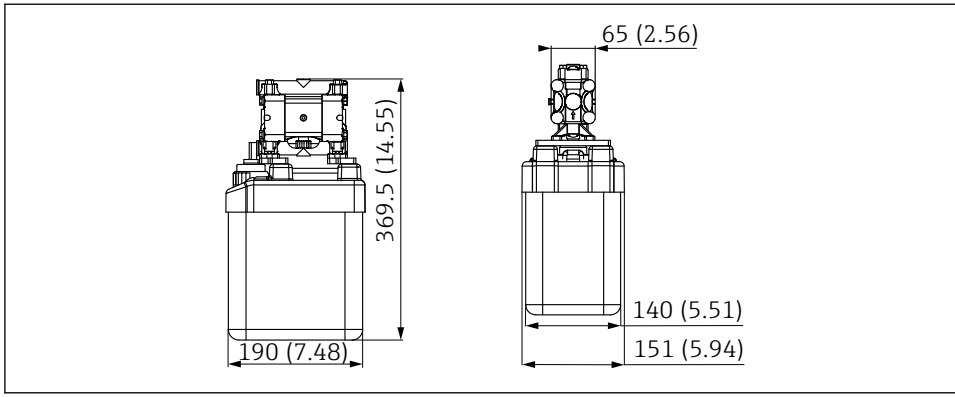


5 Abmessungen pneumatische Steuereinheit in mm (in)

Abmessungen Kanisterträger

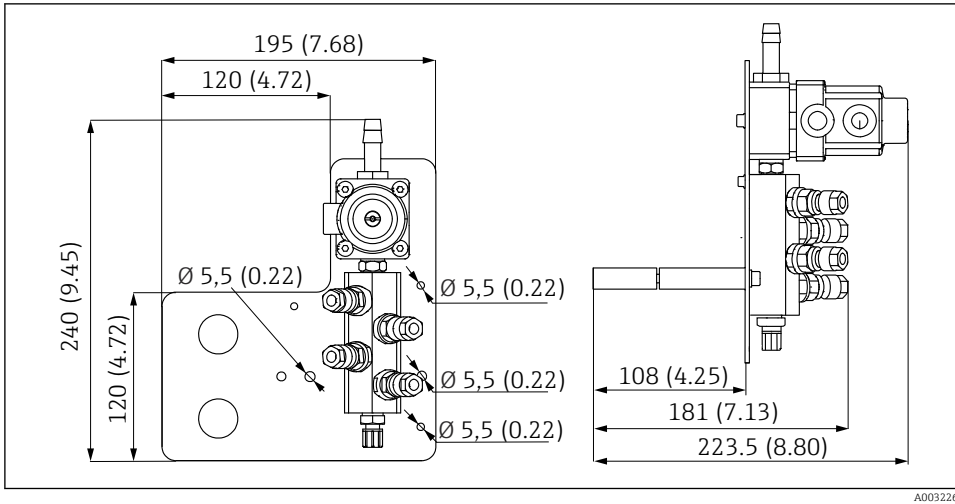


6 Abmessungen Kanisterträger in mm (in)

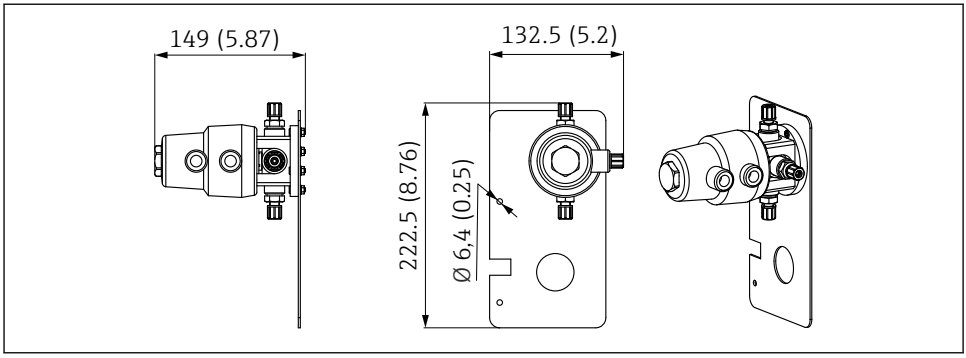


7 Abmessungen Kanister mit Pumpe in mm (in)

Abmessungen Spülblock und Umschaltventil

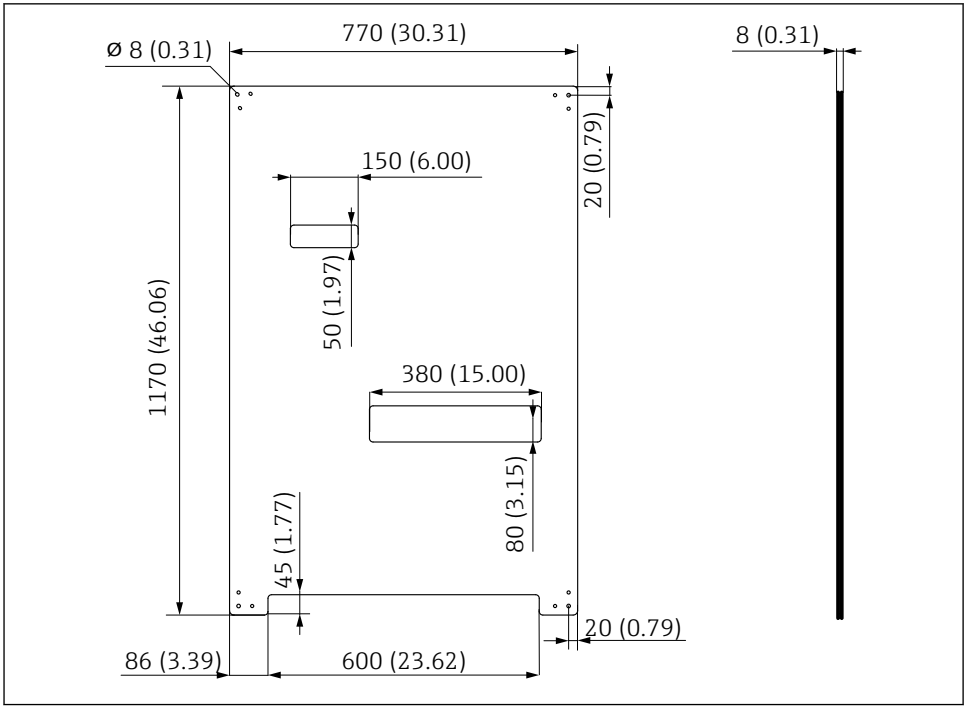


8 Abmessungen Spülblock PVDF, in mm (in)



9 Abmessungen Umschaltventil 2. Messstelle in mm (in)

Abmessungen Montageplatte



10 Abmessungen der Montageplatte in mm (in)

5.2 System montieren

5.2.1 Wandmontage

⚠ VORSICHT

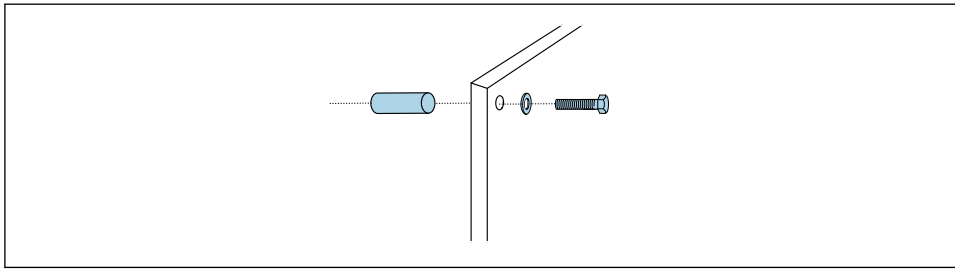
Verletzungsgefahr

Aufgrund des Gewichts kann es zu Quetschungen oder anderen Verletzungen kommen.

- ▶ Zu zweit montieren.
- ▶ Geeignetes Montagewerkzeug verwenden.

Die Baugruppen sind auf einer Montageplatte vormontiert und vorverkabelt.

Zur Befestigung der Montageplatte an der Wand sind Distanzhülsen (30 mm (1,2 in) Abstand) im Lieferumfang enthalten.



A0032776

11 Wandmontage

Die Montageplatte hat für die Halterung an der Wand Bohrlöcher vorgesehen. Dübel und Schrauben müssen bauseitig gestellt werden.

- ▶ Montageplatte an den dafür vorgesehenen Befestigungslöchern und mit den beigelegten Distanzhülsen montieren.

5.2.2 Maximale Schlauch- und Kabellänge bei einer Messstelle

Maximale Länge des Multischlauchs beträgt 10 m (32.8 ft)→ 📄 35.

- ▶ Die Schläuche kürzen, wenn erforderlich.

HINWEIS

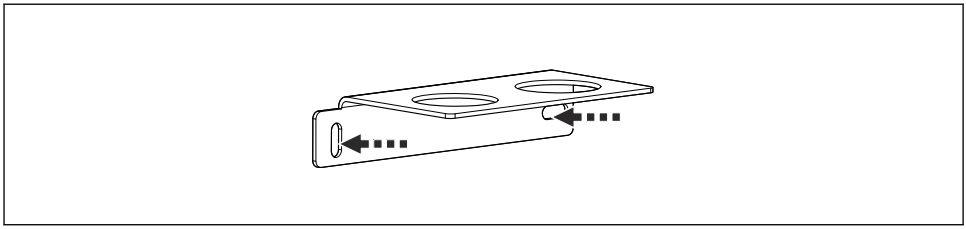
Der Spülblock läuft leer.

Ist der Spülblock unterhalb der Kanister angebracht, öffnen sich die Ventile des Spülblocks durch den Druck der Flüssigkeit und die Kanister entleeren sich.

- ▶ Den Spülblock und die Armatur immer oberhalb der Kanister montieren.

5.2.3 Multischlauchhalterung

Für die Multischläuche sind Halterungen im Lieferumfang enthalten. Dübel, Schrauben und Unterlegscheiben müssen bauseitig gestellt werden.



A0034409

12 Halterung Multischlauch

► Halterung des Multischlauchs mit Unterlegscheiben an die Wand schrauben.

5.2.4 Spülblock an Armatur befestigen

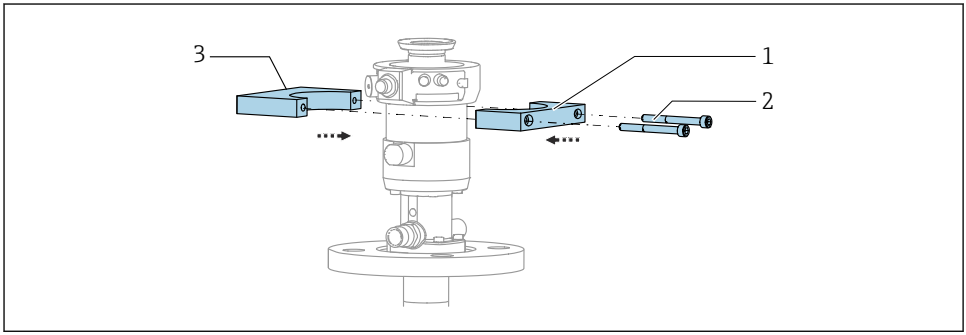
⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr

Es kann es zu Quetschungen oder anderen Verletzungen kommen.

► Geeignetes Montagewerkzeug verwenden, z. B. einen Innensechskantschlüssel.

Spülblockhalterung an Armatur

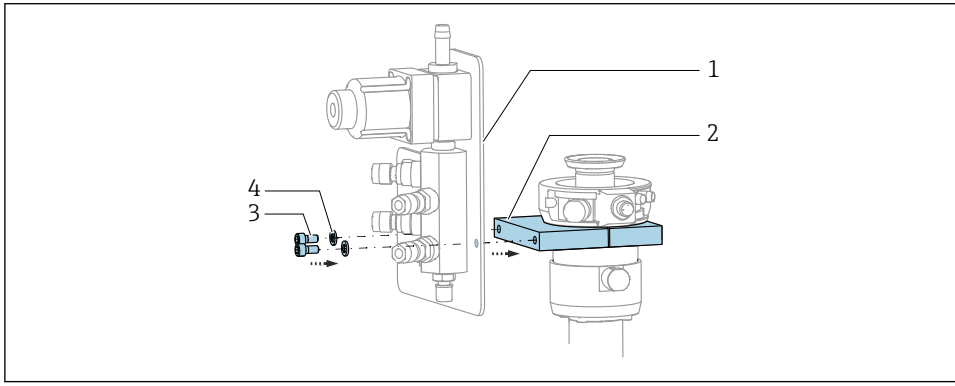


A0032669

13 Montage Spülblockhalterung

1. Eine Hälfte der Spülblockhalterung (1) an den Armaturenzylinder anlegen.
2. Das Gegenstück (3) von der anderen Seite an den Armaturenzylinder anlegen.
3. Die Spülblockhalterung mit den mitgelieferten Schrauben (2) verbinden.

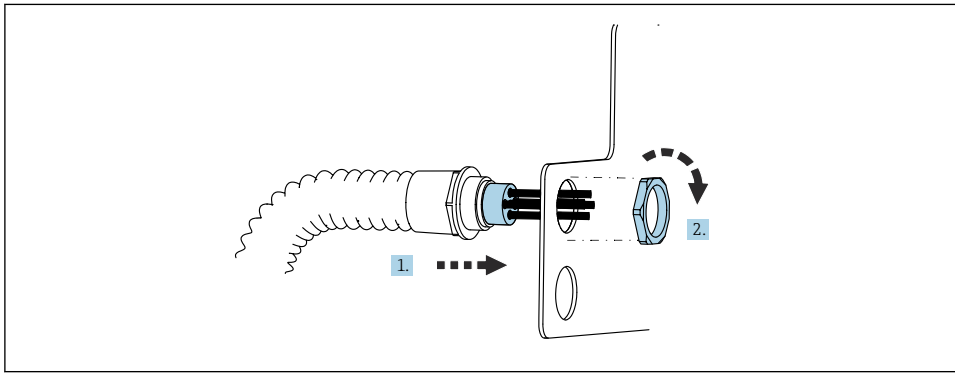
Spülblock an Spülblockhalterung



A0032672

▶ Das Blech des Spülblocks (1) an der Spülblockhalterung (2) mit den mitgelieferten Schrauben (3) und Unterlegscheiben (4) befestigen.

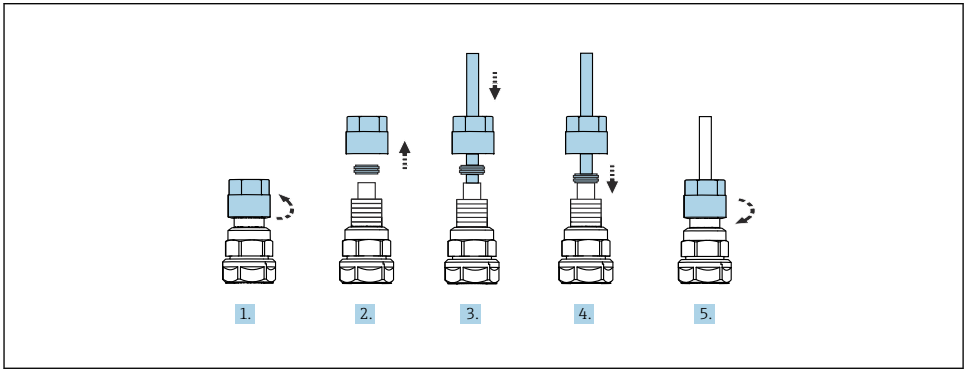
Multischlauch an Spülblock befestigen



A0032731

1. Die Schläuche durch die Öffnung am Spülblockblech führen.
2. Mit dem Gegenstück die Kabelverschraubung befestigen.

Einzelschläuche im Multischlauch an Spülblockventil anschließen

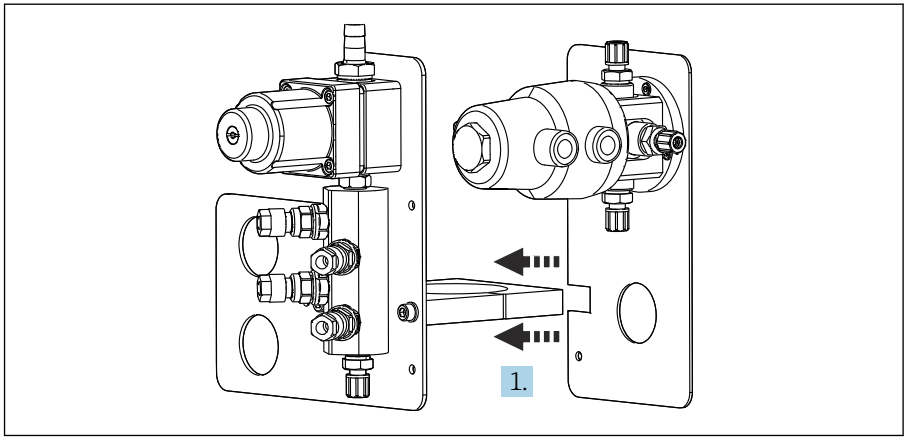


A0032739

1. Die Überwurfmutter des Ventils abschrauben.
2. Die Überwurfmutter und den darunter liegenden Klemmring entfernen.
3. Den Schlauch durch die Überwurfmutter und den Klemmring in das Ventil führen.
4. Mit dem Klemmring den Schlauch am Ventil durch leichtes Andrücken einklemmen.
5. Die Überwurfmutter wieder an das Ventil anschrauben.
   ↳ Der Schlauch sitzt nun fest im Ventil.

5.2.5 Umschaltventil für 2. Messstelle montieren

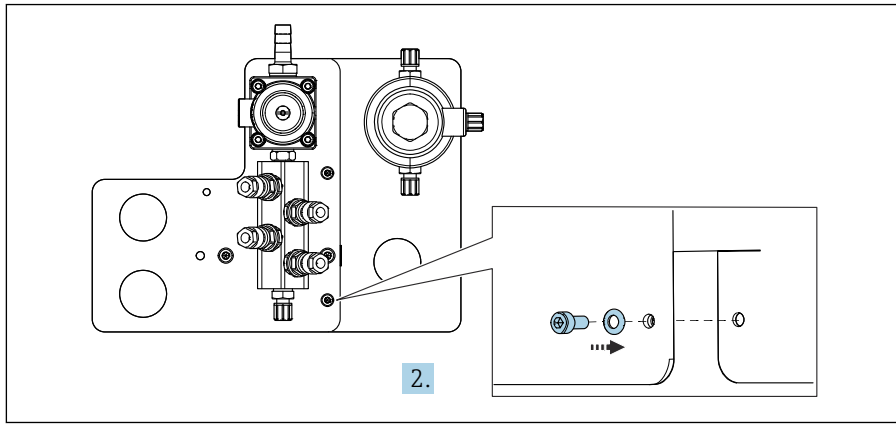
1.



A0033444

Montageplatte mit dem Umschaltventil an der Halterung des Spülblocks entlang führen.

2.



Beide Teile mit den mitgelieferten Schrauben verbinden.

5.2.6 Mechanischer Anschluss

⚠ VORSICHT

Zu laute Pumpengeräusche

Die Geräusche der Pumpen könnten unangenehm für das Gehör werden.

► In der Nähe der Pumpen einen Gehörschutz tragen.

Medium und Druckluft anschließen

Verschlauchungsplan

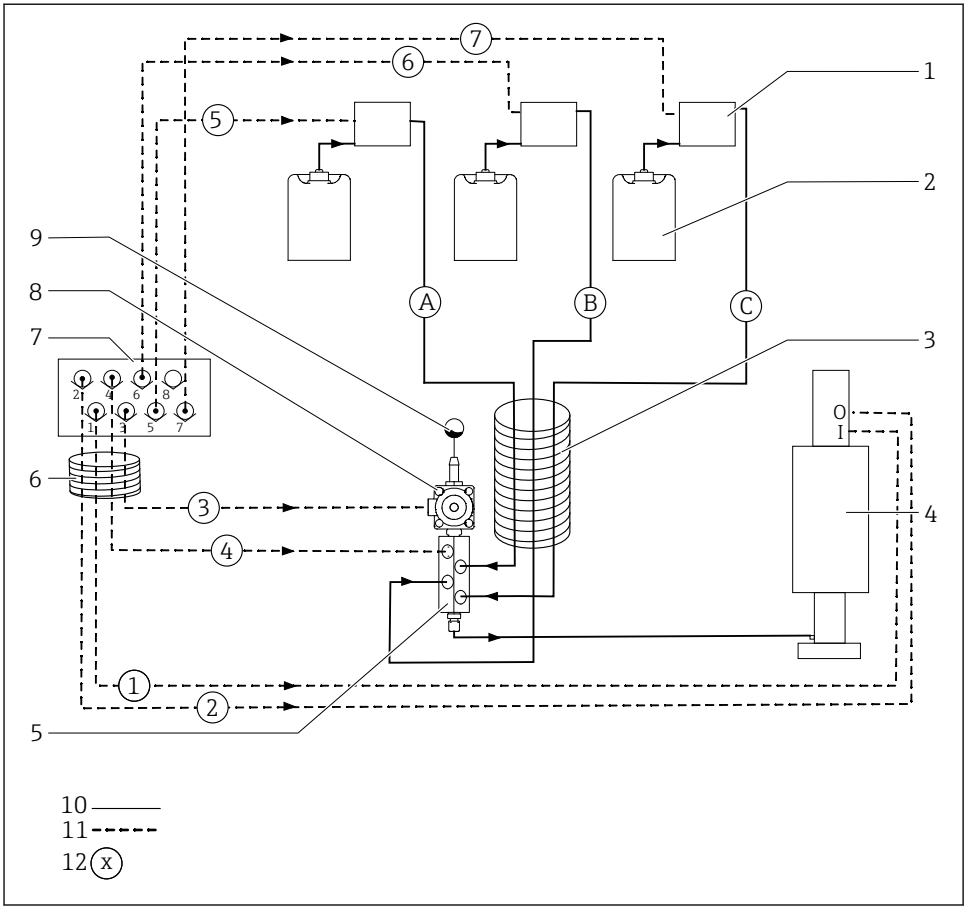
Das System beinhaltet ein Schlauchpaket bestehend aus:
Druckluft- und Spülschläuchen

⚠ VORSICHT

Zu hohe Wassertemperaturen beschädigen die Spülschläuche.

Verletzungsgefahr durch austretenden Wasserdampf.

► Darauf achten, dass die Wassertemperatur 60°C (140 °F) nicht überschreitet.



14 *Verschlauchungsplan Medium und Druckluft für eine Messstelle*

1	*Pumpen 1-3*	*7*	*Pilotventilblock in der pneumatischen Steuereinheit (Ansicht von unten)*
2	*Kanister 1-3*	*8*	*Prozessventil*
3	*Multischlauch M2*	*9*	*Wasseranschluss*
4	*Armatur (Anschluss I = Messen, Anschluss O = Service)*	*10*	*Flüssigkeit*
5	*Spülblock*	*11*	*Druckluft*
6	*Multischlauch M1*	*12*	*Schlauchbezeichnung*

Die einzelnen Schläuche befinden sich zusammengefasst in Multischläuchen.

Multischlauch	Funktion	Schlauchnummern
M1 (Druckluftschlauch)	Druckluftansteuerung Prozessventil Wasser	3
	Druckluftansteuerung Armatur Messposition, 1. Messstelle	1
	Druckluftansteuerung Prozessventil Spülluft	4
	Druckluftansteuerung Armatur Serviceposition, 1. Messstelle	2
M2 (Flüssigkeitsschlauch)	Pumpe 1 / Kanister 1 (links)	A
	Pumpe 2 / Kanister 2 (mitte)	B
	Pumpe 3 / Kanister 3 (rechts)	C
M3 bei 2 Messstellen	Druckluftansteuerung Umschaltventil, 2. Messstelle	8, 11
	Druckluftansteuerung Armatur Messposition, 2. Messstelle	9
	Druckluftansteuerung Armatur Serviceposition, 2. Messstelle	10

Druckluftversorgung anschließen

Druckluftversorgung

Folgende Punkte beim Anschluss beachten:
- Die Druckluftleitung ist bauseitig zu stellen.
- Druckluft beträgt 4…6 bar (58…87 psi).
- Der optimale Betriebsdruckluft liegt bei 6 bar (87 psi)
- Die Luft muss gefiltert (50 µm), öl- und kondensatfrei sein.
- Der Innendurchmesser muss mindestens 6 mm (0.24 in) betragen.
- Der Außendurchmesser muss mindestens 8 mm (0.31 in) betragen.

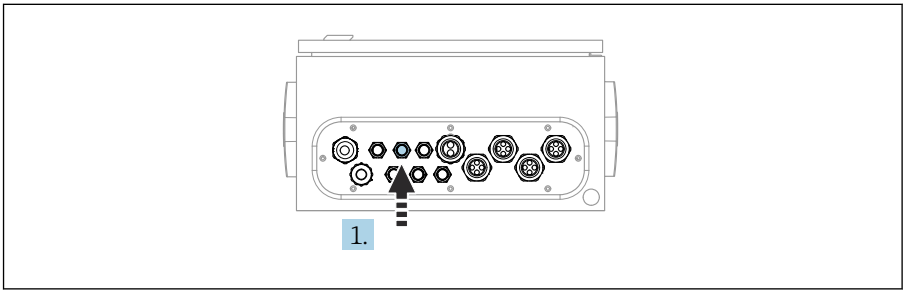
Schlauchspezifikation

Schlauch	Größe
Wasseranschluss über Schlauchtülle	Für Wasserschlauch mit Innendurchmesser 12 mm (0.47 in)
Druckluft	D 6/8 mm (0.24/0.31 in)

Anschluss in der pneumatischen Steuereinheit

Die Verschlauchung für die interne Druckluftversorgung in der pneumatischen Steuereinheit, ist von Werk aus schon angeschlossen.

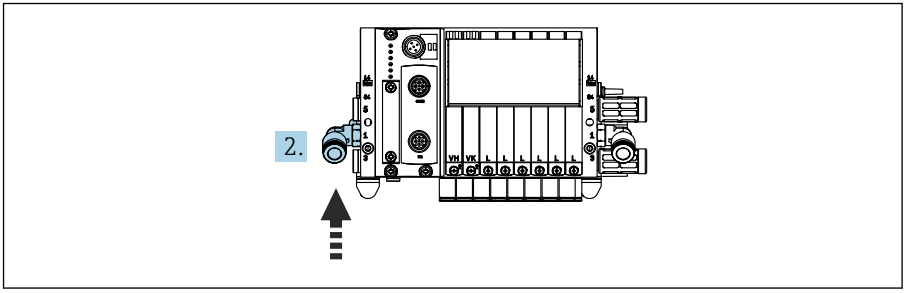
1.



A0033429

Den Schlauch für die externe Druckluftversorgung in die vorgesehene Kabelverschraubung der pneumatischen Steuereinheit führen.

2.



A0033430

Den Schlauch für die Druckluftversorgung an die Versorgung der Pilotventilinsel anschließen.

Multischläuche anschließen

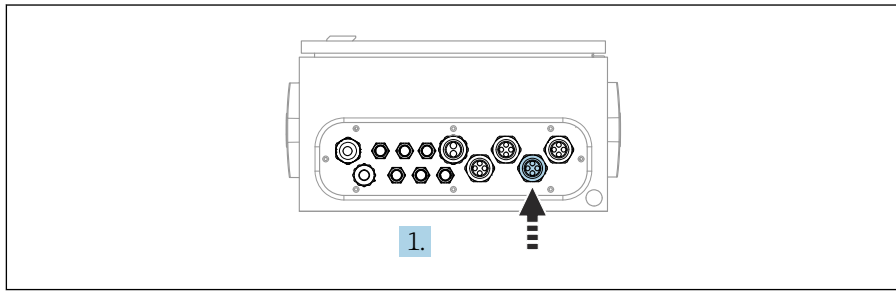
M1- Luftschläuche von der pneumatischen Steuereinheit zum Spülblock und zur Armatur

Anschluss M1 in der pneumatischen Steuereinheit

Die Luftschläuche für die Pilotventile in der pneumatischen Steuereinheit sind von Werk aus schon angeschlossen.

Die Luftschläuche für die Pilotventile befinden sich im Schlauchpaket des Multischlauchs M1.

1.



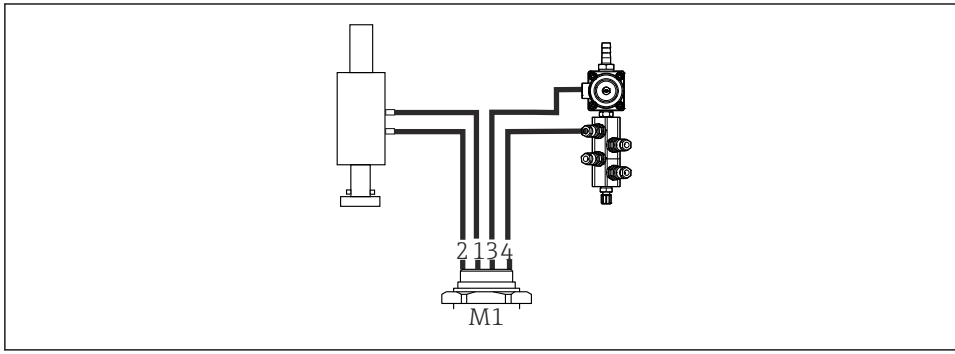
A0033431

Die Schläuche 1, 2, 3 und 4 des Multischlauchs M1 in die vorgesehene Kabelverschraubung der pneumatischen Steuereinheit führen.

2. Die Schläuche wie folgt an die Pilotventilinsel anschließen:

Pilotventil	Funktion	Schlauchnummer
1	Druckluftansteuerung Armatur Messenposition	1
2	Druckluftansteuerung Armatur Serviceposition	2
3	Druckluftansteuerung Prozessventil Wasser	3
4	Druckluftansteuerung Prozessventil Spülluft	4

Anschluss M1 am Spülblock und Armatur



A0034130

15 *Anschlüsse M1 an Armatur und Spülblock*

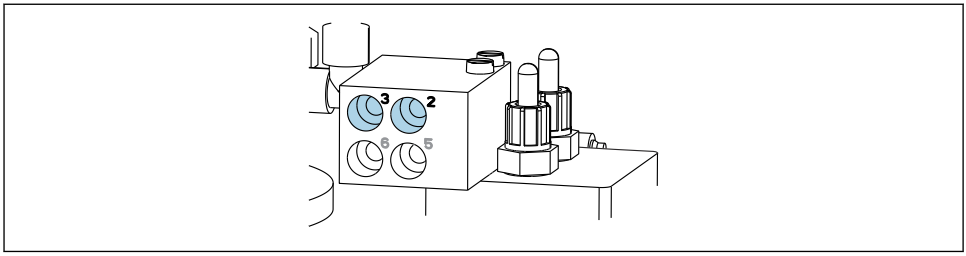
3. Schlauch 1 an den Anschluss für das Verfahren der Armatur in der Messposition anschließen.

4. Schlauch 2 an den Anschluss für das Verfahren der Armatur in der Serviceposition anschließen.
5. Schlauch 3 an die Druckluftansteuerung Prozessventil Wasser des Spülblocks anschließen.
6. Schlauch 4 (Druckluftansteuerung Prozessventil Spülluft) an das Ventil für die Spülluft am Spülblock anschließen.

Anschluss an den Armaturen CPA87x und CPA471/472/472D/475

Schlauchnummer:	Anschluss an Armatur:
CPA87x	
Schlauch 1	I, Messposition
Schlauch 2	O, Serviceposition
CPA471/472/472D/475	
Schlauch 1	oberer Anschluss
Schlauch 2	unterer Anschluss

Anschluss Armatur CPA473/474



A0033220

► Die Schläuche wie folgt anschließen:

Schlauchnummer:	Anschluss an Armatur:
Schlauch 1	2 am Block, Messen
Schlauch 2	3 am Block, Service

M2 - Flüssigkeitsschläuche von Pumpen zum Spülblock

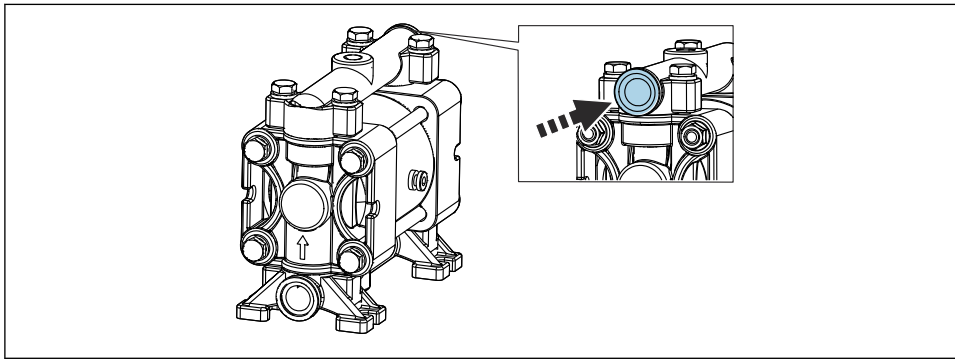
Anschluss M2 an Pumpen

Die Schläuche für die Flüssigkeitszufuhr zum Spülblock befinden sich im Schlauchpaket des Multischlauchs M2.

1. Schläuche an den Pumpen von links nach rechts wie folgt anschließen:

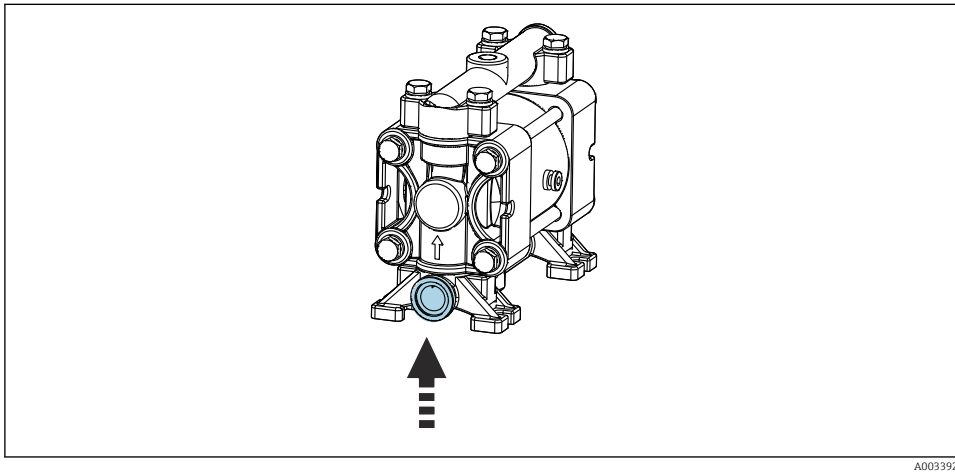
Schlauch Nummer	Pumpe	Funktion
A	Pumpe 1 (links)	Flüssigkeit Kanister 1
B	Pumpe 2 (mittig)	Flüssigkeit Kanister 2
C	Pumpe 3 (rechts)	Flüssigkeit Kanister 3

2. Für den Transport von Reiniger und Puffer an der Pumpe die Schläuche folgendermaßen anschließen:



A0041603

16 *Anschluss Medien*

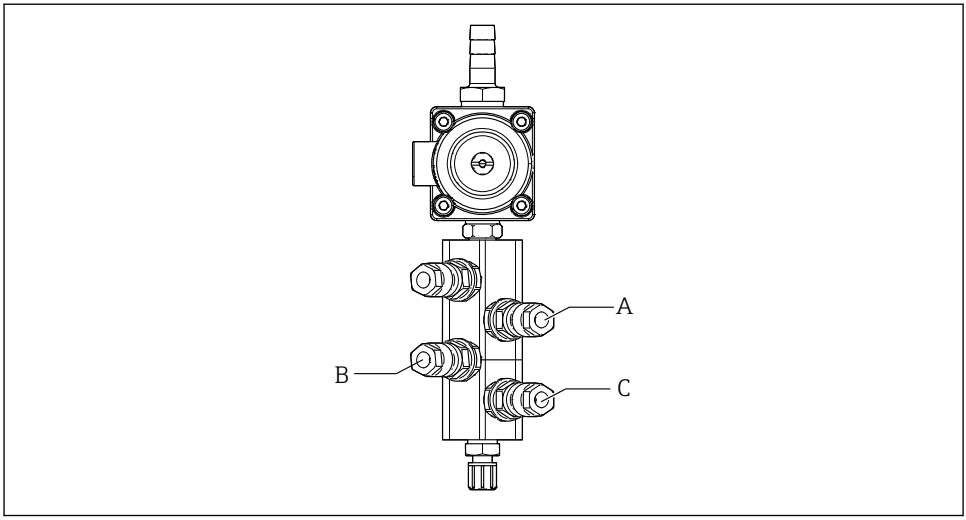


A0033922

17 *Anschluss Schwimmerschalter*

Anschluss M2 an Spülblock

▶ Schläuche von den Pumpen an den Ventilen des Spülblock wie folgt anschließen:



A0033438

Schlauch Nummer	Funktion
A	Flüssigkeit Kanister 1
B	Flüssigkeit Kanister 2
C	Flüssigkeit Kanister 3

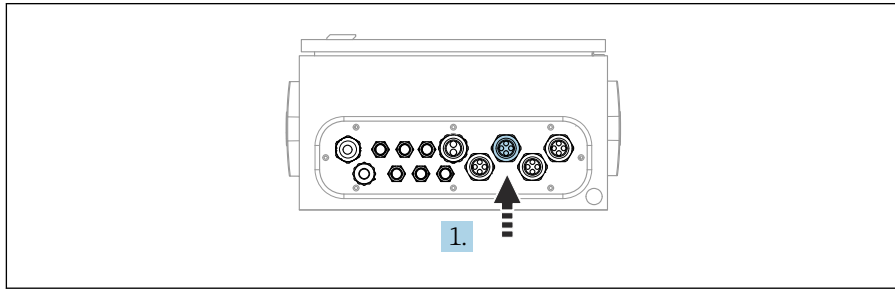
M3 (2. Messstelle)- Luftschläuche von der pneumatischen Steuereinheit zum Umschaltventil und Armatur der 2. Messstelle

Anschluss M3 in der pneumatischen Steuereinheit

Die Schläuche an den Pilotventilen in der pneumatischen Steuereinheit sind von Werk aus schon angeschlossen.

Im Schlauchpaket des Multischlauchs M3 befinden sich folgende Schläuche:
- Ansteuerung des Umschaltventils
- Verfahren der Armatur

1.



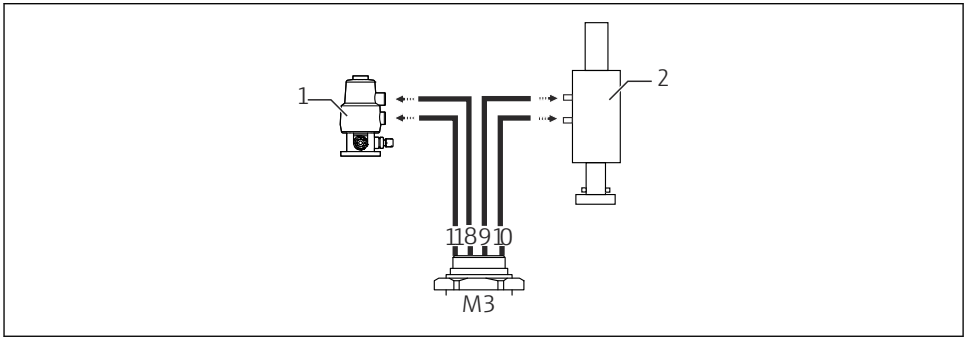
A0033441

Die Schläuche des Multischlauchs M3 in die vorgesehene Kabelverschraubung der pneumatischen Steuereinheit führen.

2. Die Schläuche an den Pilotventilen in der pneumatischen Steuereinheit wie folgt anschließen:

Pilotventil	Funktion	Schlauch Nummer
9, 10	Druckluftansteuerung Umschaltventil oben, 1. Messstelle	8
	Druckluftansteuerung Umschaltventil unten, 2. Messstelle	11
11	Druckluftansteuerung Armatur Messposition, 2. Messstelle	9
12	Druckluftansteuerung Armatur Serviceposition, 2. Messstelle	10

Anschluss M3 an Umschaltventil und Armatur der 2. Messstelle



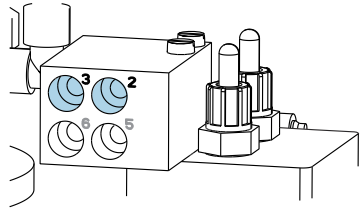
18 Anschlüsse M3 an Umschaltventil (1) und Armatur (2)

3. Schlauch 8 an den oberen Anschluss des Umschaltventils anschließen (zur Steuerung der Medienzufuhr zur ersten Messstelle).
4. Schlauch 11 an den unteren Anschluss des Umschaltventils anschließen (zur Steuerung der Medienzufuhr zur zweiten Messstelle).
5. Schlauch 9 an den Anschluss für das Verfahren der Armatur in Messposition anschließen.
6. Schlauch 10 an den Anschluss für das Verfahren der Armatur in Serviceposition anschließen.

Anschluss an den Armaturen CPA87x und CPA47x

Schlauchnummer:	Anschluss an Armatur:
CPA87x	
Schlauch 9	I, Messposition
Schlauch 10	O, Serviceposition
CPA47x	
Schlauch 9	oberer Anschluss
Schlauch 10	unterer Anschluss

Anschluss Armatur CPA473/474

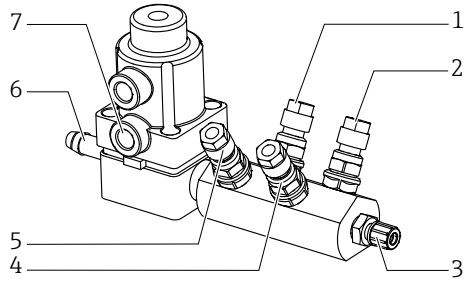


A0033220

► Die Schläuche wie folgt anschließen:

Schlauchnummer:	Anschluss an Armatur:
Schlauch 9	2 am Block, Messen
Schlauch 10	3 am Block, Service

Spülleitung am Spülblock



A0032651

19 Spülblock

1	*Flüssigkeit Pumpe/ Kanister 1*	*5*	*Luft Spülblock (Pilotventil 4)*
2	*Flüssigkeit Pumpe/ Kanister 3*	*6*	*Wasseranschluss*
3	*Ausgang Spülanschluss zur Armatur*	*7*	*Luft Prozessventil (Pilotventil 3)*
4	*Flüssigkeit Pumpe/ Kanister 2*		

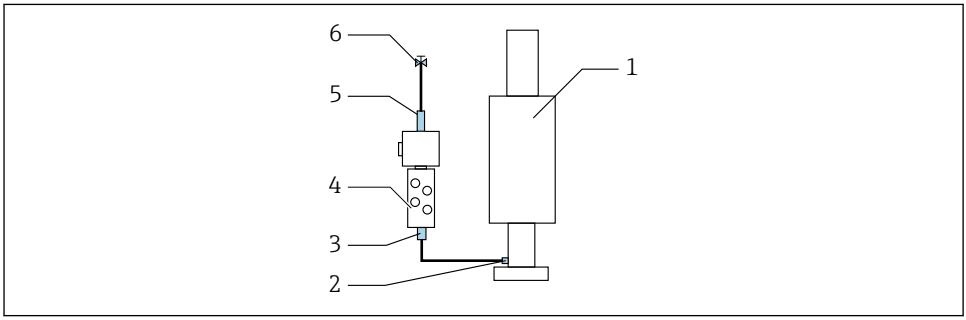
Spülwasser anschließen

Beim Wasseranschluss folgende Punkte beachten:
- Die Spülwasserleitung ist bauseitig zu stellen.
- Der Wasserdruck muss 3…6 bar (44…87 psi) betragen.

Auf die Qualität des Spülwassers achten. Partikel größer als 100 µm sollten mit Hilfe eines Wasserfilters gefiltert werden.

1. Messstelle

Zur Adaption der Spülanschlüsse der Armatur liegen zwei Adapter G1/4" auf 6/8 mm Schlauch bei. Die Armatur muss G 1/4" Spülanschlüsse haben.



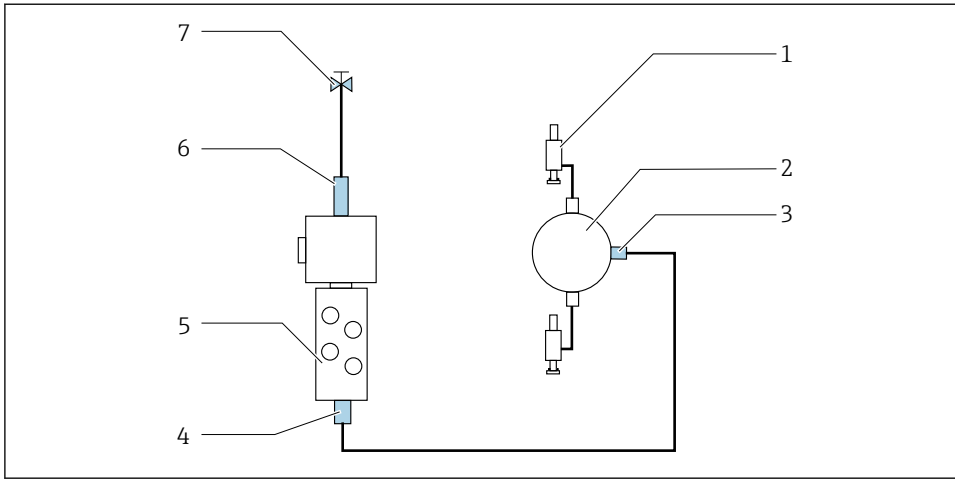
20 Spülblock mit einer Armatur

1. Die Leitung gründlich durchspülen.
2. Das Spülwasser (6) an den Wasseranschluss (5) des Spülblocks (4) anschließen.
3. Den Spülkammeranschluss (3) am Spülblock mit dem Spülanschluss (2) der Armatur (1) anschließen.

2. Messstelle

Zur Adaption der Spülanschlüsse der Armaturen liegen 4 Adapter G1/4" auf 6/8 mm Schlauch bei. Die Armaturen müssen G 1/4" Spülanschlüsse haben.

Die Medienzufuhr für beide Armaturen wird über das Umschaltventil geregelt.



21 Spülblock mit 2 Armaturen (1 und 2. Messstelle)

1. Die Leitung gründlich durchspülen.
2. Das Spülwasser (7) an den Wasseranschluss (6) des Spülblocks anschließen.
3. Der Spülkammeranschluss (4) am Spülblock (5) mit dem Spülanschluss (3) des Umschaltventils (2) verbinden.
4. Die Spülanschlüsse der Armaturen (1) mit den Spülanschlüssen des Umschaltventils, rechts 1. Messstelle und links 2. Messstelle, verbinden.

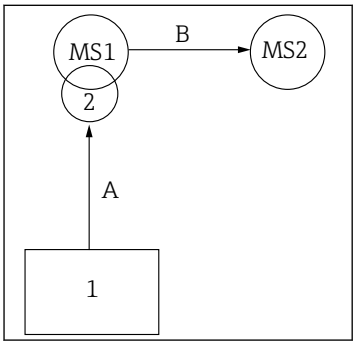
Multischläuche kürzen

Die Schläuche im Multischlauch sind je nach Entfernungen anzupassen.

1. Den Multischlauch M3 vom Spülblock abschrauben.
2. Der Wellenschlauch (äußere Ummantelung des Multischlauchs) von der Befestigung und dem Stopfen entfernen.
3. Die Schläuche und Kabel weiter in das Innere des Wellenschlauchs durchführen, so dass man sie am anderen Ende herausziehen kann.
4. Die Schläuche und Kabel soweit herausziehen, wie der Wellenschlauch gekürzt werden soll.
5. Den Wellenschlauch vorsichtig einschneiden. Darauf achten, dass die inneren Schläuche oder Kabel nicht beschädigt werden.
6. Den Wellenschlauch auf die gewünschte Länge kürzen.
7. Die Schläuche durch die Befestigung und den Stopfen ziehen.
8. Den Wellenschlauch an der Halterung befestigen.

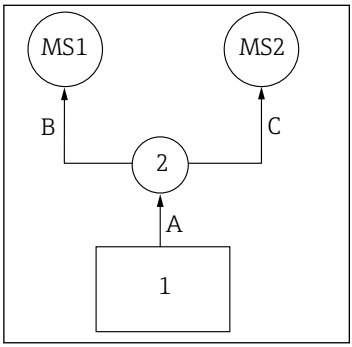
Die Länge der Schläuche zu den Messstellen 1 und 2 dürfen nicht mehr als 10 m (32.8 ft) gesamt betragen.

Installationsvariante 1



A+B=max 10 m

Installationsvariante 2



A+B= max 10 m
A+C= max 10 m

1 = Pneumatische Steuereinheit
2 = Spülblock und Umschaltventil
MS1 = Messstelle 1
MS2 = Messstelle 2

A = Länge Multischlauch M2 Medien zum Spülblock.
= Länge Multischlauch M1 Luft zur Ansteuerung von Messstelle 1 und zur Ansteuerung des Wasserventils und der Spülluft.
= Länge Einzelschläuche 8 und 11 aus Multischlauch M3 Luft zur Ansteuerung des Umschaltventils.
B = Länge des Verbindungsschlauchs vom Umschaltventil zur Messstelle 2.
A+B = Länge Einzelschläuche 9 und 10 aus Multischlauch M3 Luft zur Ansteuerung der Messstelle 2.

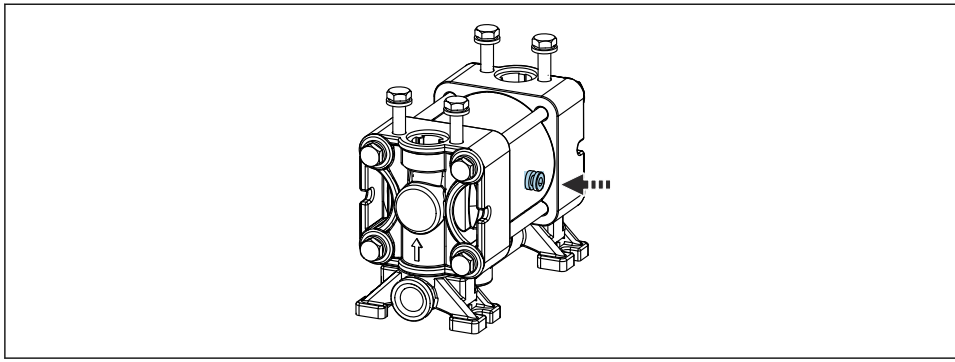
A = Länge Multischlauch M2 Medien zum Spülblock.
= Länge Einzelschläuche 3 und 4 aus Multischlauch M1 Luft zur Ansteuerung des Wasserventils und der Spülluft.
= Länge Einzelschläuche 8 und 11 aus Multischlauch M3 Luft zur Ansteuerung des Umschaltventils.
B, C = Länge des Verbindungsschlauchs vom Umschaltventil zur Messstelle 1 bzw. Messstelle 2.
A+B, A+C = Länge Einzelschläuche 1 und 2 aus Multischlauch M1 Luft zur Ansteuerung von Messstelle 1.
= Länge Einzelschläuche 9 und 10 aus Multischlauch M3 Luft zur Ansteuerung von Messstelle 2.

Pumpe anschließen

Druckluftansteuerung

Die Druckluftansteuerung der Pumpen ist bereits ab Werk angeschlossen.

► Für die Druckluftansteuerung der Pumpen das beigelegte Schlauchstück 4 mm (0.16 in) und den Schlauchadapter 4 mm (0.16 in) auf 6 mm (0.24 in) folgendermaßen anschließen:



A0033921

22 Anschluss Druckluftansteuerung

Pilotventil	Funktion	Schlauch Nummer
5	Pumpe 1, Flüssigkeit Kanister 1 (links)	5
6	Pumpe 2, Flüssigkeit Kanister 2 (mitte)	6
7	Pumpe 3, Flüssigkeit Kanister 3 (rechts)	7

5.3 Montagekontrolle

1. Nach der Montage alle Geräte auf Beschädigungen prüfen.
2. Prüfen, ob die vorgeschriebenen Montageabstände eingehalten wurden.
3. Sichern, dass die Temperaturgrenzen am Einbauort eingehalten werden.
4. Prüfen, ob alle Schläuche fest montiert und dicht sind.
5. Prüfen, ob alle Multischläuche geschützt verlegt sind.

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Anschlussbedingungen

HINWEIS

Das Gerät hat keinen Netzschalter

- ▶ Bauseitig ist eine Absicherung mit max. 16 A vorzusehen. Die lokalen Installationsvorschriften beachten.
- ▶ Die Trennvorrichtung muss ein Schalter oder Leistungsschalter sein und muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet werden.
- ▶ Die Schutzleiterverbindung ist vor allen anderen Verbindungen herzustellen. Bei Unterbrechung des Schutzleiters können Gefahren auftreten.
- ▶ DIe Trennvorrichtung muss in der Nähe des Gerätes platziert sein.

1. Auf eine ausreichende Anbindung an das Schutzleitsystem des Gebäudes von min 0,75 mm² (0.029 in²) achten.
2. Auf die mechanische Belastbarkeit der Zuleitungen entsprechend der am Installationsort herrschenden Bedingungen achten.

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.

Versorgungsspannung:
100 ... 230 V AC
Netzspannungsschwankungen dürfen ± 10 % nicht überschreiten.

6.2 CDC90 Steuereinheit anschließen

⚠ WARNUNG

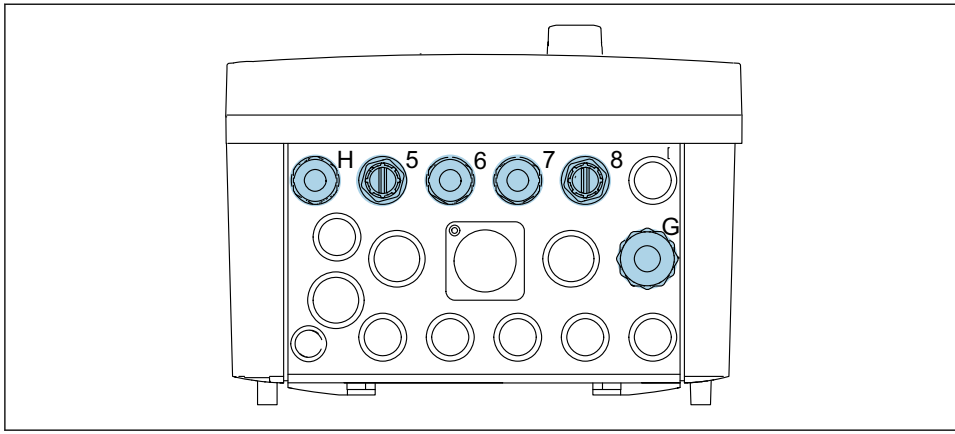
Gerät unter Spannung!

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.

6.2.1 Belegung Kabelverschraubung

Die CDC90 Steuereinheit ist schon von Werk aus verdrahtet.



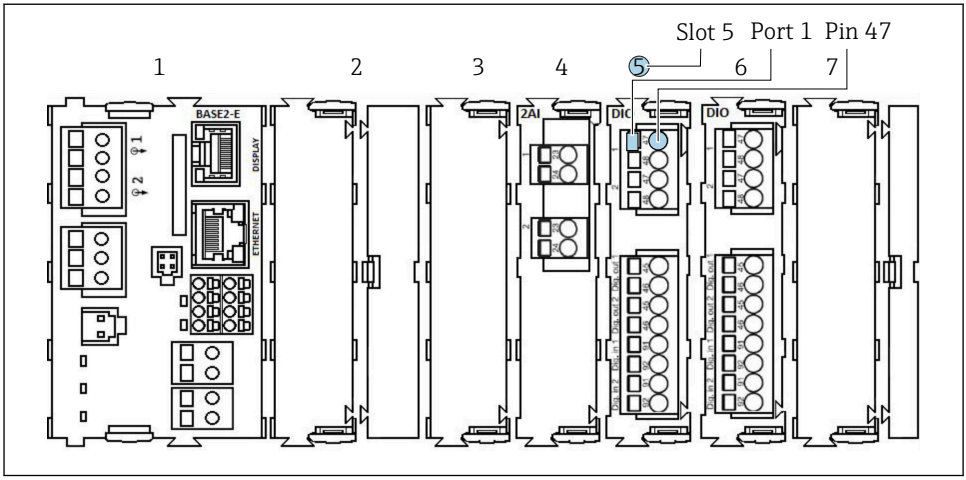
23 Kabelverschraubung CDC90 Steuereinheit

Verdrahtung	Bezeichnung	Belegung
Versorgunggsspannung CDC90 Steuereinheit	W11	H
Ethernet-Kabel vom IPC zum Ethernet Switch	W23	5
Sensor 1. Messstelle		6
Sensor 2. Messstelle		7
Ethernet-Kabel von BASE2-E zum Ethernet Switch	W24	8
Sensor, Schwimmerschalter, Druckschalter, IPC Versorgung	W8	G

6.2.2 Module der CDC90 Steuereinheit

Module:
- Slot 1: Basismodul BASE2-E (enthält 2 Sensoreingänge, 2 Stromausgänge)
- Slot 2-3: Leer
- Slot 4: Modul 2AI (2 Stromeingänge)
- Slot 5-6: 2x Modul DIO
- Slot 7: Nachrüstbar: Modul 4AO (4 Stromausgänge)

Beispiel der Klemmenbezeichnung:



24 Beispiel der Portcodierung

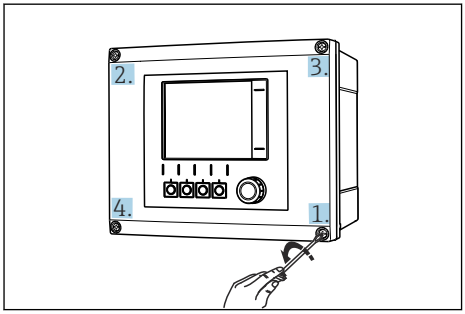
6.2.3 CDC90 Steuereinheit öffnen

HINWEIS

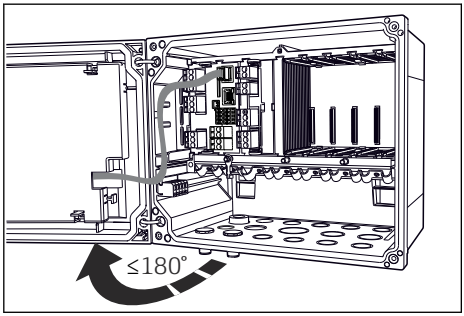
Spitze oder scharfe Hilfsmittel

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.



25 Gehäuseschrauben mit Kreuzschlitz-Schraubendreher kreuzweise lösen



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

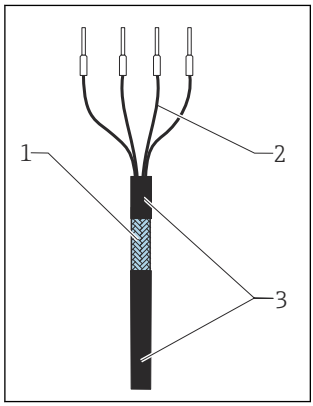
1. Gehäuseschrauben kreuzweise lösen.
2. Beim Gehäuseschließen: Ebenfalls schrittweise und kreuzweise vorgehen.

6.2.4 Kabelschirm auflegen

Möglichst nur konfektionierte Originalkabel verwenden. Sensor-, Feldbus- und Ethernetkabel müssen geschirmte Kabel sein.

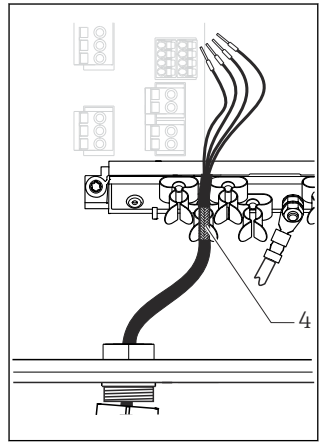
Klemmbereich Kabelschellen: 4 … 11 mm (0,16 … 0,43 in)

Kabelbeispiel (entspricht nicht zwangsläufig dem Originalkabel)



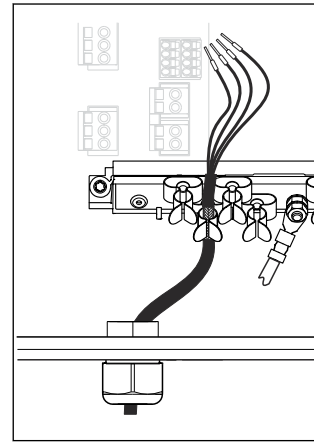
27 *Konfektioniertes Kabel*

1 Außenschirm (freigelegt)
2 Kabeladern mit Endhülsen
3 Kabelmantel (Isolierung)



28 *Kabel auf Erdungsschelle auflegen*

4 Erdungsschelle



29 *Kabel in Erdungsschelle eindrücken*

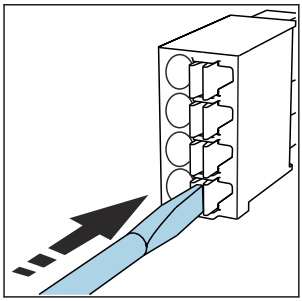
Kabelschirm ist durch Erdungsschelle geerdet [1)]

1) Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Schutzart sicherstellen"

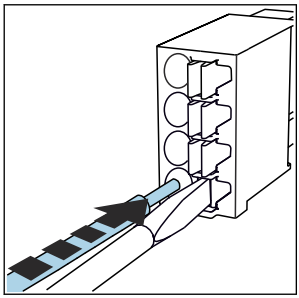
1. Eine geeignete Kabelverschraubung an der Unterseite des Gehäuses lösen.
2. Blindstopfen entfernen.
3. Verschraubung richtig herum auf das Kabelende fädeln.
4. Das Kabel durch die Durchführung ins Gehäuse ziehen.
5. Das Kabel im Gehäuse so verlegen, dass der **freigelegte** Kabelschirm in eine der 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.

6.2.5 Kabelklemmen

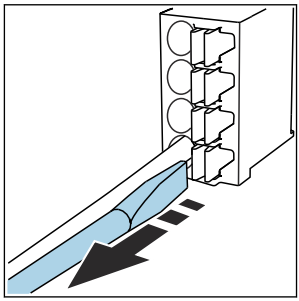
Steckklemmen für Memosens-Anschlüsse



▶ Schraubendreher auf Feder drücken (Klemme öffnen).



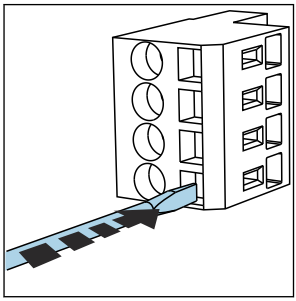
▶ Kabel bis Anschlag einführen.



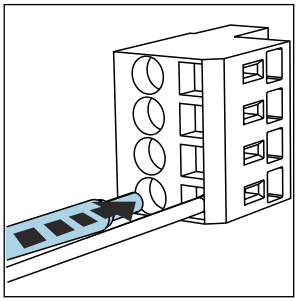
▶ Schraubendreher herausziehen (Klemme schließen).

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

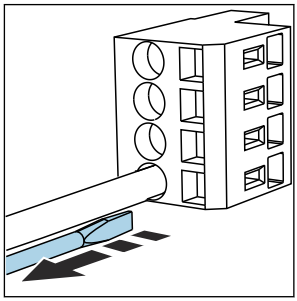
Alle anderen Steckklemmen



▶ Schraubendreher auf Feder drücken (Klemme öffnen).



▶ Kabel bis Anschlag einführen.

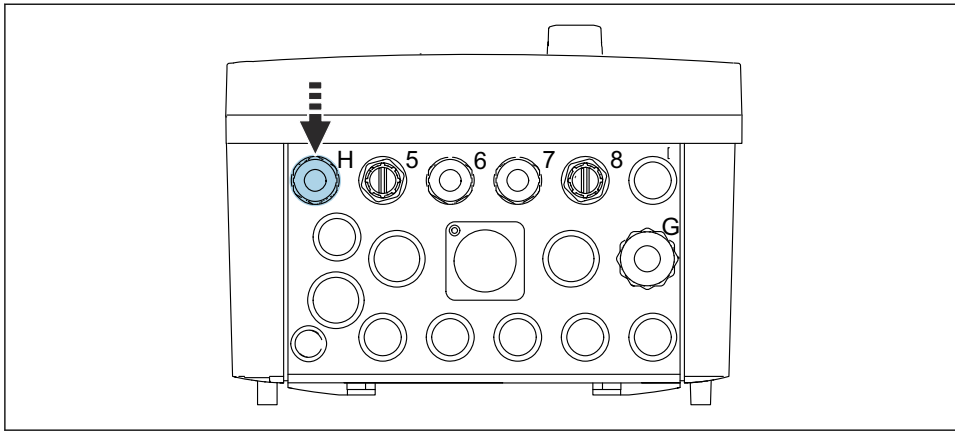


▶ Schraubendreher herausziehen (Klemme schließen).

6.2.6 Versorgungsspannung CDC90 Steuereinheit anschließen

Kabelverschraubung "H"

Die Versorgungsspannung CDC90 Steuereinheit ist schon von Werk aus verdrahtet.



A0033453

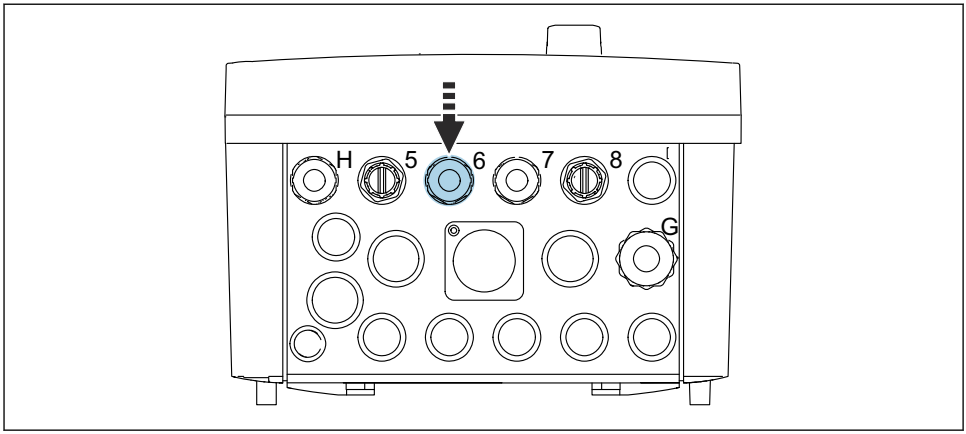
▶ Kabel der Versorgungsspannung durch die vorgesehene Kabelverschraubung "H" führen.

6.3 Sensoren anschließen

6.3.1 Sensortypen

Sensoren mit Memosens-Protokoll

Sensortypen	Sensorkabel	Sensoren
Digitale Sensoren **ohne** zusätzliche interne Spannungsversorgung	mit Steckverbindung und induktiver Signalübertragung	▪ pH-Sensoren ▪ Redox-Sensoren ▪ Kombinierte pH-/Redox-Sensoren



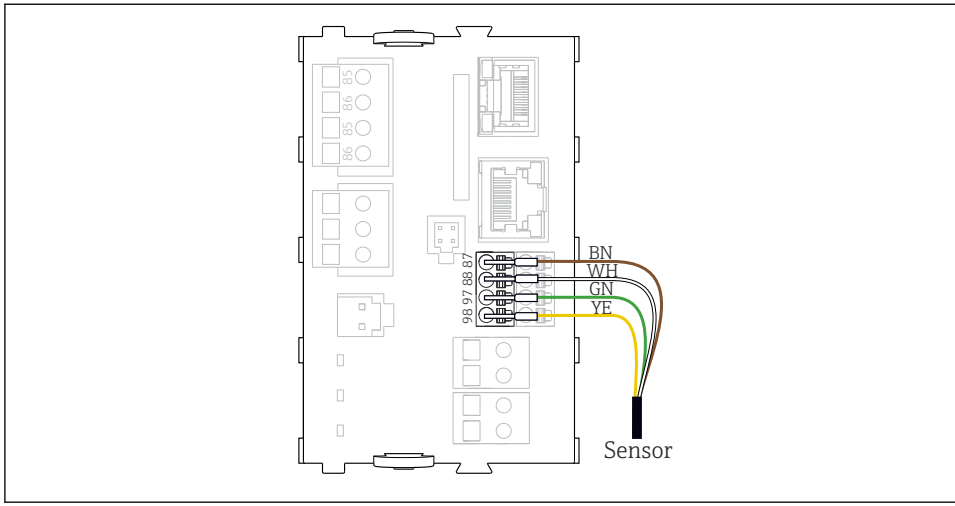
A0033455

▶ Sensorkabel der 1. Messstelle durch die vorgesehen Kabelverschraubung "6" führen.

Die Kabelverschraubung "7" ist für den Sensor der 2. Messstelle vorgesehen.

Sensorkabel anschließen

1. Direkter Anschluss des Sensorkabels
   Sensorkabel an den Klemmenstecker des Moduls BASE2-E anschließen.
2. Bei Anschluss über M12-Stecker:
   Sensorstecker mit einer vorher installierten oder werksseitig vorhandenen M12-Sensorbuchse verbinden.



30 Direkter Anschluss der Sensoren ohne zusätzliche Versorgungsspannung

6.4 Zusätzliche Eingänge und Ausgänge anschließen

WARNUNG

Fehlende Modulabdeckung

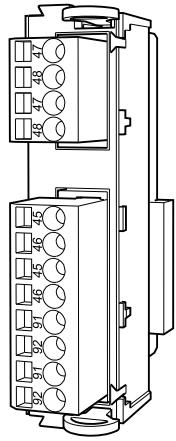
Berührungsschutz ist nicht gegeben, Gefahr von Stromschlägen!

- Nur 4AO Modul nachrüstbar auf Steckplatz 7. Sonstige Hardware darf nicht verändert werden.

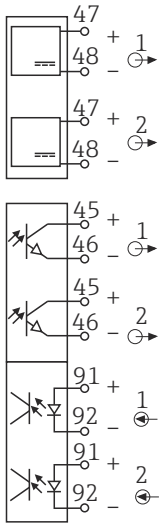
- Zusätzlich benötigte Schirmungen zentral im Schaltschrank über bauseitige Klemmenblöcke mit PE verbinden.

6.4.1 Digitale Ein- und Ausgänge

Modul DIO



31 Modul



32 Anschlussplan

Zur Überwachung der Druckluft und der Schwimmerschalter.

DIO anschließen

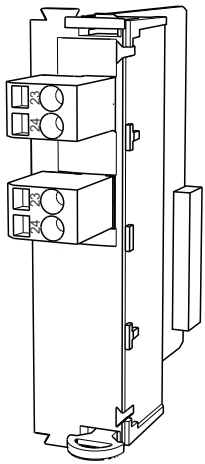
Anschluss Digitale I/O in der Aktorenklemme in der pneumatischen Steuereinheit

Kabelader	CDC Steuereinheit: DIO Modul	Pneumatische Steuereinheit: Klemme X2 unten	Funktion
W8, 5	Slot 5 (24V DC - 1) – Klemme 47	1	Druckschalter BK, Schwimmerschalter Pumpe 1 BK
W8, 6	Slot 5 DI 1 Klemme 91	2	Schwimmerschalter Pumpe 1 BN
W8, 7	Slot 5 DI 2 Klemme 91	3	Druckschalter BN
W8, 8	Slot 6 (24V DC - 1)	4	Schwimmerschalter Pumpe 3 BK
W8, 9	Slot 6 DI 1 Klemme 91	5	Schwimmerschalter Pumpe 3 BN

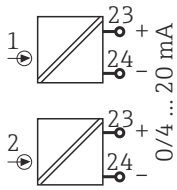
Kabelader	CDC Steuereinheit: DIO Modul	Pneumatische Steuereinheit: Klemme X2 unten	Funktion
W8, 10	Slot 6 (24V DC - 2) Klemme 47	6	Schwimmerschalter Pumpe 2 BK
W8, 11	Slot 6 DI 2 Klemme 91	7	Schwimmerschalter Pumpe 2 BN

6.4.2 Stromeingänge

Modul 2AI



33 Modul



34 Anschlussplan

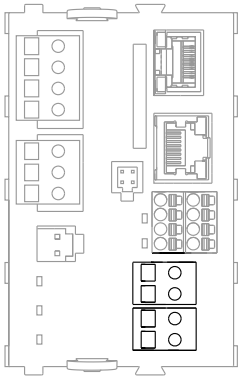
Eingang für das Kontrollsignal der Softkeys.

1. Eingang für das Kontrollsignal der Softkeys.

2. Eingang des Steuersignals von der Leitstelle zur Fernsteuerung der Programmdurchführung.

6.4.3 Stromausgänge

Modul BASE2-E, 2AO



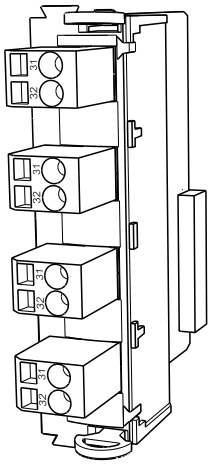
A0045051

Übertragung der Statussignale von der Messstelle zum Leitsystem.

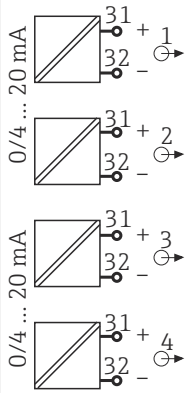
1. Ausgang zur Steuerung der Status-LED an der CDC90 Steuereinheit
2. Ausgang zur Übertragung der Statussignale von der Messstelle zum Leitsystem

Optional: Zusätzliches 4AO Modul für Messwerte.

4AO (optional)



35 *Modul*



36 *Anschlussplan*

Übertragung der Messwerte (frei belegbar) von der Messstelle zum Leitsystem.

6.5 Digitale Kommunikation anschließen

6.5.1 Ethernet anschließen

VORSICHT

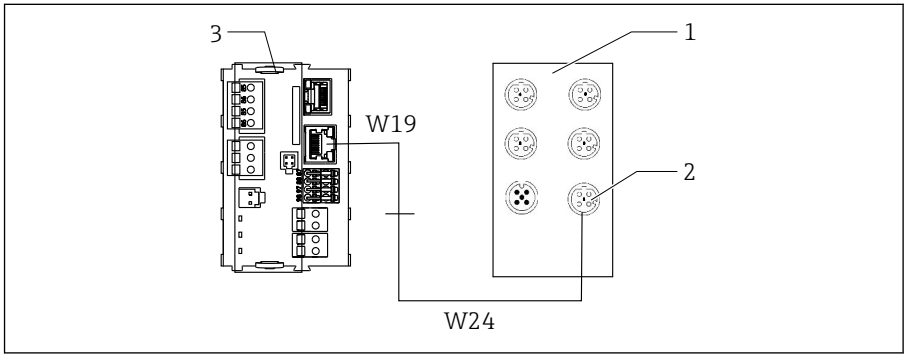
Stromschlag!

- Die Isolierung gegenüber auftretenden gefährlichen Spannungen muss von den angeschlossenen externen Geräten gewährleistet werden.

Kommunikationskabel Ethernet Switch in die CDC90 Steuereinheit anschließen

Die Kommunikation zwischen der CDC90 Steuereinheit und dem Ethernet Switch ist schon von Werk aus verdrahtet.

1.

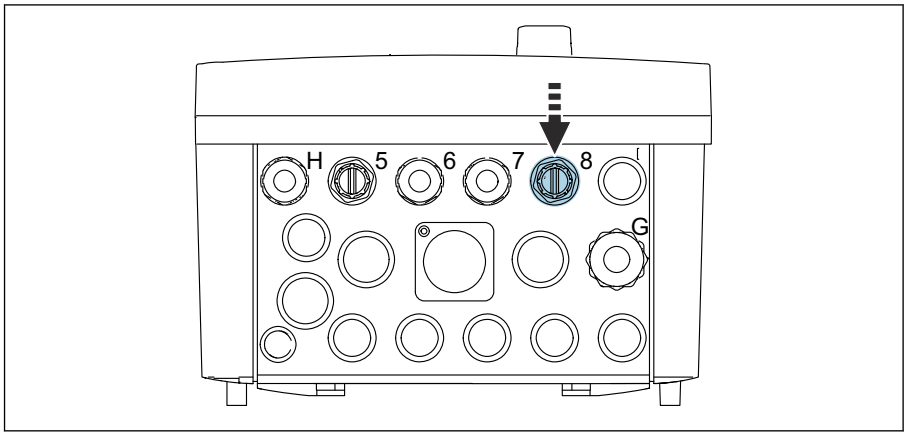


A0033466

1 Ethernet Switch
2 Ethernet-Anschluss
3 BASE2-E Modul

In der CDC90 Steuereinheit das Ethernet-Adapterkabel W19 am Ethernet-Anschluss des BASE2-E Moduls (3) anschließen.

2.



A0033454

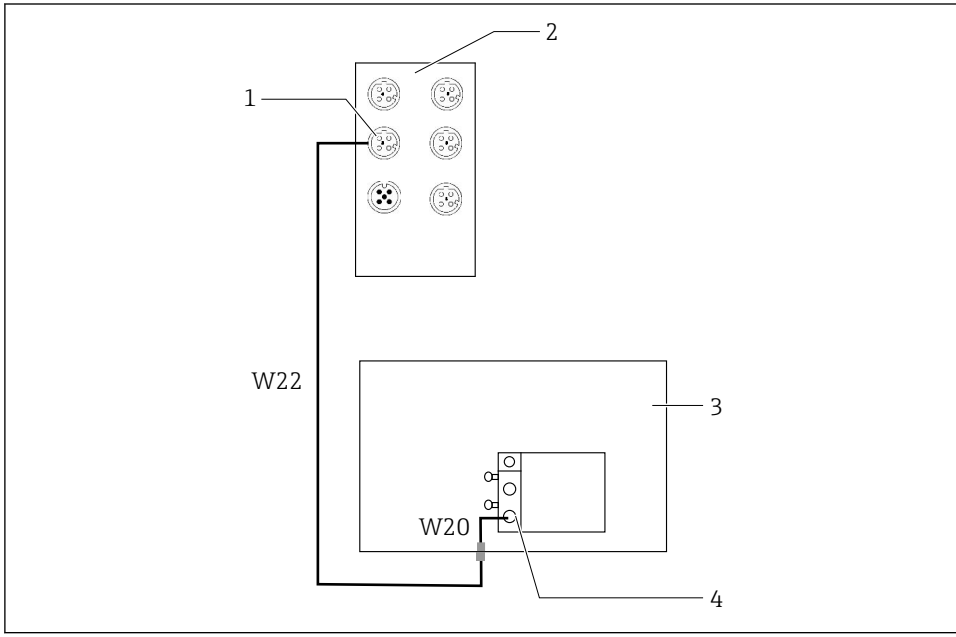
Ethernet-Adapterkabel W24 in die vorgesehene Kabelverschraubung "8" anschließen.

↳ Die Kabel W19 und W24 bilden eine Brücke.

3. Ethernet-Adapterkabel am Ethernet Switch (1) am dafür vorgesehenen Anschluss (2) anschließen.

Kommunikationskabel Ethernet Switch in die pneumatische Steuereinheit anschließen

Das Ethernetkabel zur internen Kommunikation zwischen Ethernet Switch und der pneumatischer Steuereinheit ist vom Werk aus schon verdrahtet.



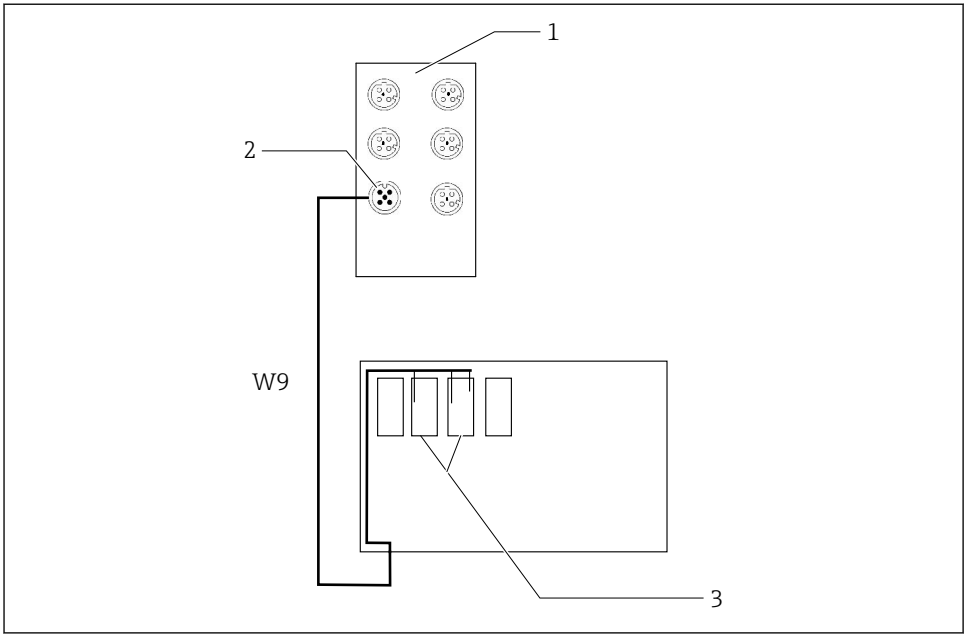
37 *Verdrahtung Ethernet Switch an der Feldbusschnittstelle*

1 Anschluss am Ethernet Switch
2 Ethernet Switch
3 Pneumatischen Steuereinheit
4 Feldbusschnittstelle IN1 des Busknotens

1. Kommunikationskabel (W22) am Ethernet Switch (2) an den Anschluss (1) anschließen.
2. W22 Kabel in die Kabelverschraubung "4" der pneumatischen Steuereinheit (3) von unten anschließen.
3. W20 Kabel in der pneumatischen Steuereinheit (3) an die Kabelverschraubung "4" von innen anschließen.
   ↳ Die Kabel W22 und W20 bilden eine Brücke.
4. W20 Kabel in der pneumatischen Steuereinheit (3) an die Feldbusschnittstelle IN1 des Busknotens (4) anschließen.

Versorgungsspannung Ethernet Switch anschließen

Die Versorgungsspannung des Ethernet Switch ist in der pneumatischen Steuereinheit vom Werk aus schon verdrahtet.



38 *Verdrahtung Ethernet Switch an den Klemmen XL*

1 Ethernet Switch
2 Anschluss am Ethernet Switch
3 Klemmen XL in der pneumatischen Steuereinheit

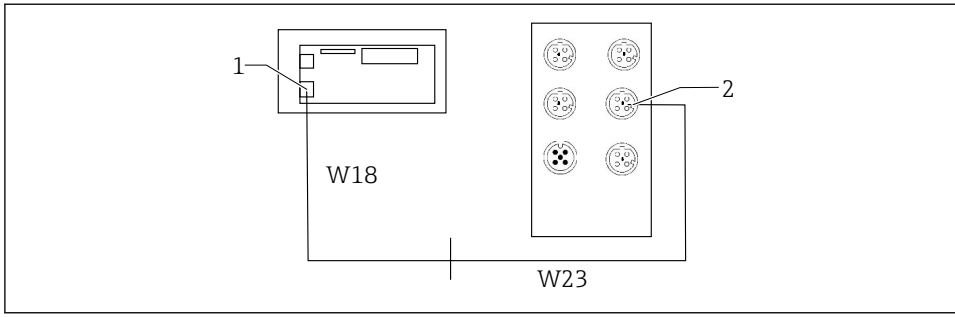
1. Versorgungsspannung (W9) am Ethernet Switch (1) an den Anschluss (2) anschließen.
2. W9 Kabel in die Kabelverschraubung "9" der pneumatischen Steuereinheit führen.
3. Die Adern folgendermaßen anschließen (3):

Klemme -XL+	Kabelader
+2	Braun

Klemme -XL-	Kabelader
-2	Blau
PE	Grau

6.5.2 IPC anschließen

Der IPC ist vom Werk aus schon am Ethernet Switch angeschlossen.



A0044184

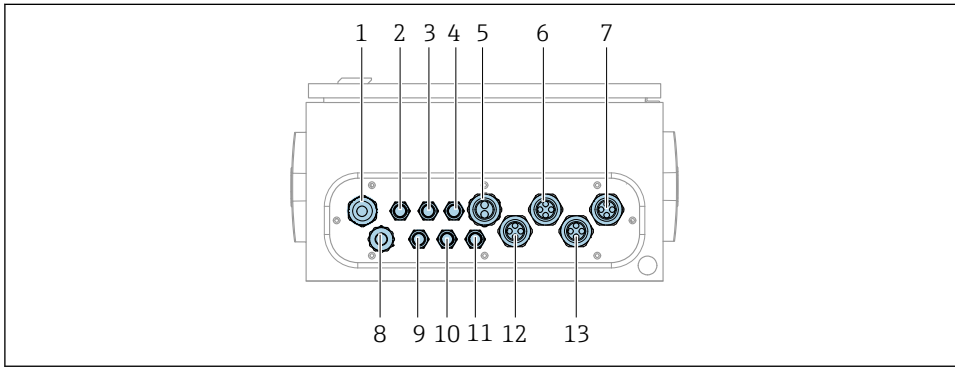
1 IPC
2 Anschluss am Ethernet Switch

1. Die CDC90 Steuereinheit aufschrauben.
2. Adapterkabel W18 in der CDC90 Steuereinheit von innen in die Kabelverschraubung "8" anschließen.
3. In der CDC90 Steuereinheit das Adapterkabel W18 am IPC (1) anschließen.
4. Kabel W23 außen an der CDC90 Steuereinheit in die Kabelverschraubung "8" anschließen.
   ↳ Die Kabel W18 und W23 bilden eine Brücke.
5. Das Kabel W23 am Ethernet Switch in den vorgesehenen Anschluss (2) anschließen.

6.6 Pneumatische Steuereinheit anschließen

6.6.1 Belegung Kabelverschraubung

Die Schläuche in der pneumatischen Steuereinheit sind von Werk aus schon angeschlossen.



A0033199

39 Kabelverschraubung pneumatische Steuereinheit

Belegung	Verdrahtung	Bezeichnung
1	Verbindungskabel zur CDC90 Steuereinheit	W8
2	Versorgungskabel pneumatische Steuereinheit	W11
3	nicht belegt	
4	Ethernet-Kabel von Ventilblock	W20->W22
5	Schlauch Nummer 8/Schwarz in Ventilblock M1 1x Schlauch 6/8 mm aus M1 in Ventilblock 1x Schlauch 6/8 mm Druckluftversorgung (bauseitig)	4
6	Schläuche M3	8, 9, 10, 11
7	Kabel Endlagenschalter von der Armatur CPA8xx	W2, W3
	Kabel Endlagenschalter von der Armatur CPA4xx	W25, W26, W27, W28
8	Schwimmerschalter/Füllstandsschalterkabel	W4, W5, W6
9	PWR-Kabel von Ethernet Switch	W9
10	nicht belegt	
11	nicht belegt	
12	Schläuche Pumpe	5, 6, 7
13	Schläuche M1	1, 2, 3

Das mehradrige Signalkabel zwischen der CDC90 Steuereinheit und der pneumatischen Steuereinheit gelangt über die Aktorenklemmen in die pneumatischen Steuereinheit und ist vor verdrahtet. Siehe anschließen.

6.6.2 Schwimmerschalter und Druckluftschalter anschließen

1. Die Adern der Kabel W4, W5 und W6 durch die vorgesehen Kabelverschraubung "8" führen.
2. Kabeladern an die Aktorenklemme in der pneumatischen Steuereinheit folgendermaßen anschließen:

Klemme X2 oben	Kabelader	Funktion
1	W4, BK W7, BK	Schwimmerschalter Pumpe 1 Druckschalter
2	W4, BN	Schwimmerschalter Pumpe 1
3	W7, BN	Druckschalter
4	W6, BK	Schwimmerschalter Pumpe 3
5	W6, BN	Schwimmerschalter Pumpe 3
6	W5, BK	Schwimmerschalter Pumpe 2
7	W5, BN	Schwimmerschalter Pumpe 2

6.6.3 Armaturen

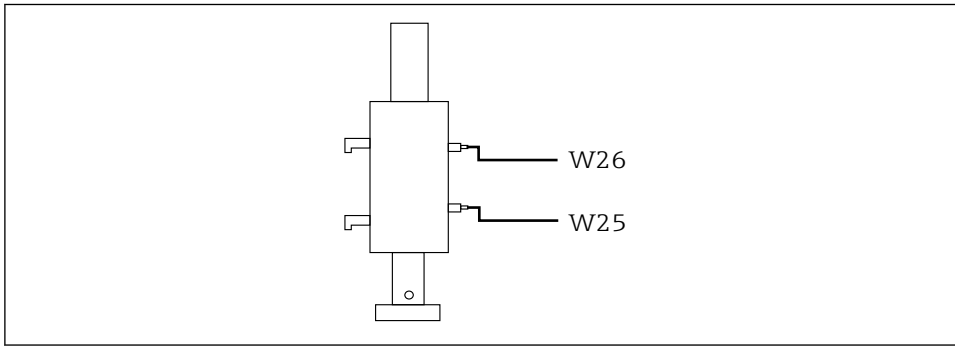
CDC90 ist für folgende Armaturen ausgelegt:
- Cleanfit CPA47x
- Cleanfit CPA871/CPA875

Endlagenschalter

Cleanfit CPA471/472/472D/475

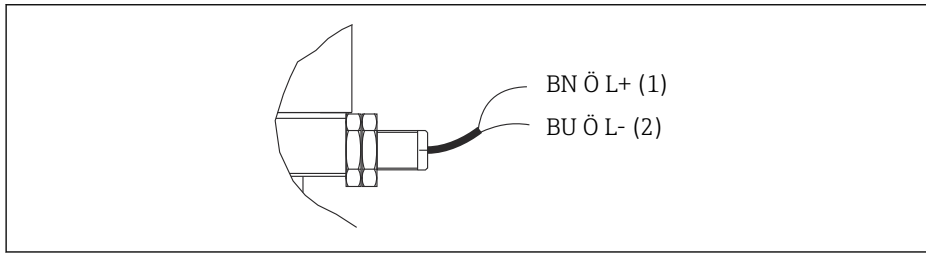
Armaturen mit pneumatischen Endlagenschalter sind auf elektrische Endlagenschalter umzurüsten.

Überwachung der Armaturposition



40 *Druckluftansteuerung CPA471/472/472D/475*

▶



Anschlüsse für die Positionsrückmeldung folgendermaßen in der pneumatischen Steuereinheit anschließen:

Anschluss auf der Endstufenklemme in der pneumatischen Steuereinheit

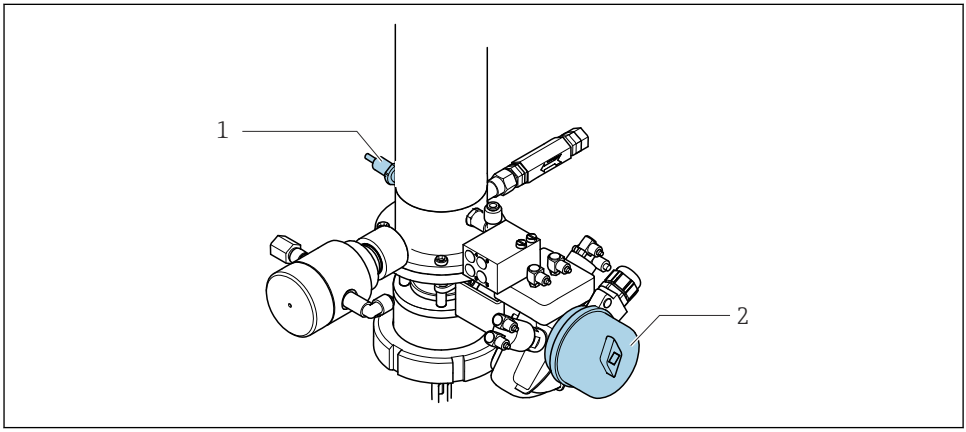
Endstufenklemme T1 unten	Kabelader	Funktion
Pin 1	W26, BN	oberer Endlagenschalter
Pin 2	W26, BU	oberer Endlagenschalter

Endstufenklemme T2 unten	Kabelader	Funktion
Pin 1	W25, BN	unterer Endlagenschalter
Pin 2	W25, BU	unterer Endlagenschalter

Cleanfit CPA473/474

Armaturen mit pneumatischen Endlagenschalter sind auf elektrische Endlagenschalter umzurüsten.

Überwachung der Armaturposition



41 Druckluftansteuerung CPA473/474

▶ Anschlüsse für die Positionsrückmeldung folgendermaßen in der pneumatischen Steuereinheit anschließen:

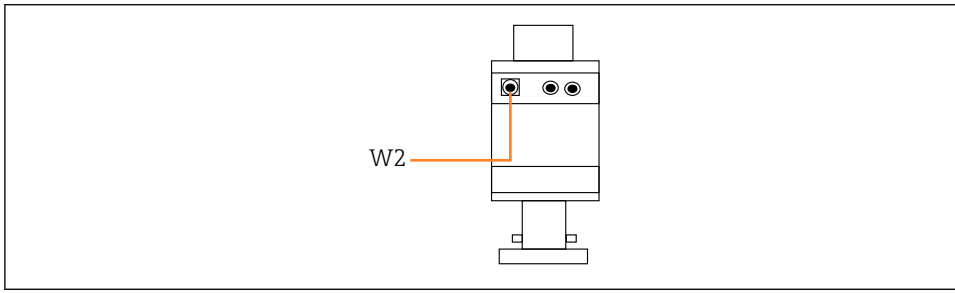
Anschluss auf der Endstufenklemme in der pneumatischen Steuereinheit

Endstufenklemme T1 unten	Endlagenschalter	Funktion
Pin 1	Pos 2, BN Endlagenschalter am Kugelhahn	Endlagenschalter, Rückmeldung Service
Pin 2	Pos 2, BU Endlagenschalter am Kugelhahn	Endlagenschalter, Rückmeldung Service

Endstufenklemme T2 unten	Kabelader	Funktion
Pin 1	Pos 1, BN Endlagenschalter an der Armatur	Endlagenschalter, Rückmeldung Messen
Pin 2	Pos 1, BU Endlagenschalter an der Armatur	Endlagenschalter, Rückmeldung Messen

Cleanfit CPA8x

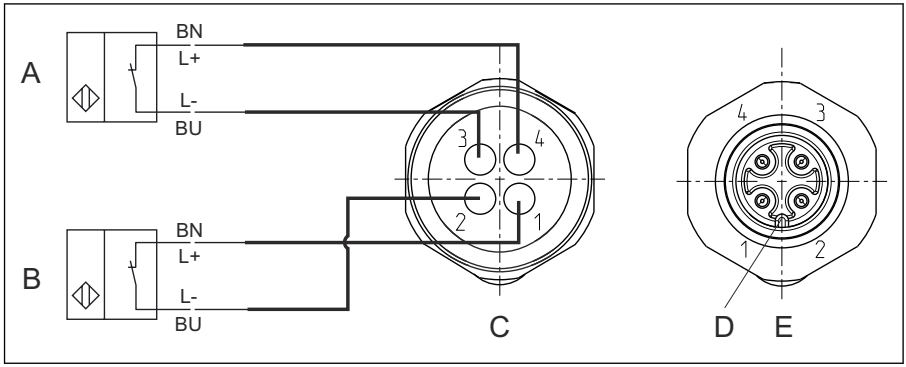
Überwachung der Armatur



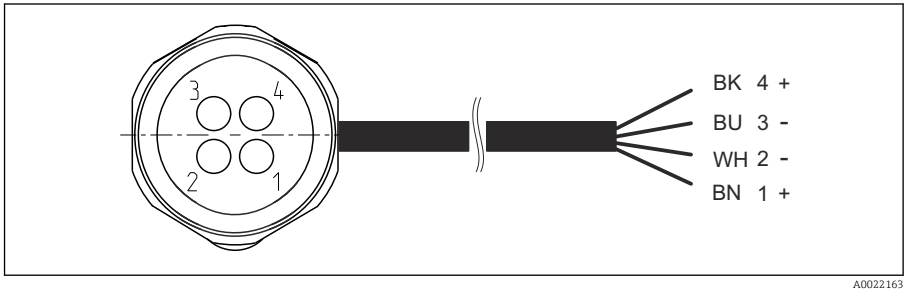
42 *Rückmeldung Position CPA87x*

W2 Feedbackkabel

1.



A Endlagenschalter, Position Service
B Endlagenschalter, Position Messen
C Stecker, M12, Lötseite (Armatur innen)
D Codierung
E Stecker, Pin-Seite (Armatur außen)



43 *Anschlusskabel für Endlagenschalter an Messumformer, Schaltverstärker, Endstufenklemme usw.*

1 Position "Messen"
2 Position "Messen"
3 Position "Service"
4 Position "Service"

Kabel an die vorgesehenen Pins klemmen, wie in der Grafik beschrieben.

2. Anschlüsse für die Positionsrückmeldung folgendermaßen anschließen:

Anschluss auf der Endstufenklemme in der pneumatischen Steuereinheit

Endstufenklemme T1 unten	Kabelader	Funktion
Pin 1	W2, BK	Endlagenschalter, Positionsrückmeldung
Pin 2	W2, BU	Endlagenschalter, Positionsrückmeldung

Endstufenklemme T2 unten	Kabelader	Funktion
Pin 1	W2, BN	Endlagenschalter, Positionsrückmeldung
Pin 2	W2, WH	Endlagenschalter, Positionsrückmeldung

6.7 Remote IO belegen

DI	Beschreibung	Kodierung
1, 2	Armatur 1	Positionsrückmeldung intern
3, 4	Armatur 2	Positionsrückmeldung intern
13-16	Softkeys	Signal zum Starten von Programmen, die den 4 Softkeys zugeordnet sind

DO	Beschreibung	Kodierung
11	Betriebsmodus	Einstellung, wenn DO11 = 0 und DO12 = 0 Manuell, wenn DO11= 0 und DO12 = 1 Automatik, wenn DO11 = 1 und DO12 = 0 Fernzugriff, wenn DO11 = 1 und DO12 = 1
12		
13	Armatur 1	Service = 0 Messen = 1
14	Armatur 2	Service = 0 Messen = 1
15	Programm	Kein Programm = 0 Programm läuft = 1
16	Fehler Status	Alarm = 0 Kein Alarm = 1

6.8 Hauptversorgungsspannung anschließen

Das Kabel für die Versorgungsspannung ist bauseits zu stellen und nicht im Lieferumfang enthalten.

HINWEIS

Das Gerät hat keinen Netzschalter

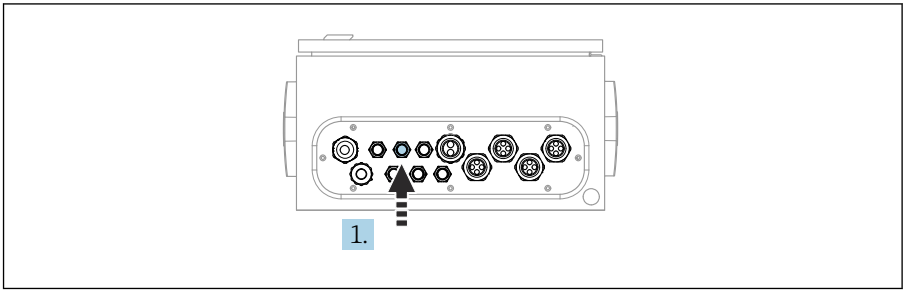
- Bauseitig ist eine Absicherung mit max. 16 A vorzusehen. Die lokalen Installationsvorschriften beachten.
- Die Trennvorrichtung muss ein Schalter oder Leistungsschalter sein und muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet werden.
- Die Schutzleiterverbindung ist vor allen anderen Verbindungen herzustellen. Bei Unterbrechung des Schutzleiters können Gefahren auftreten.
- Trennvorrichtung muss in der Nähe des Gerätes platziert sein.

Hauptversorgungsspannung vorbereiten

1. Ausreichende Anbindung an das Schutzleitersystem des Gebäudes sicherstellen.
2. Erdungskabel mit min. 0,75 mm² (entspr. 18 AWG) verwenden, nicht im Lieferumfang enthalten.

Hauptversorgungsspannung anschließen

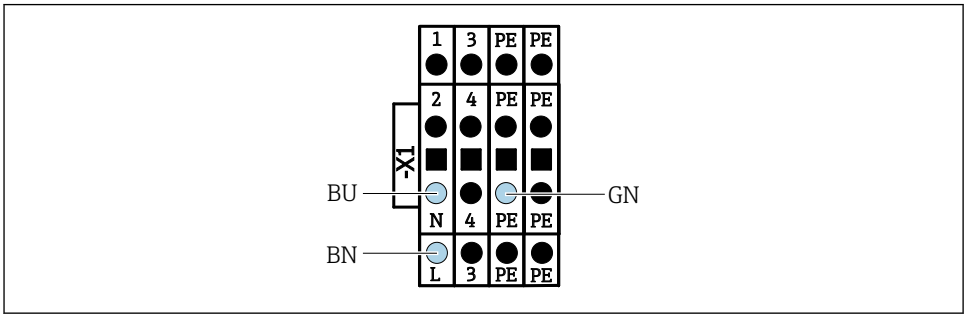
1.



A0033429

Das Kabel der Hauptversorgungsspannung durch die Kabelverschraubung "3" der pneumatischen Steuereinheit führen.

2. Die Adern an die Aktorenklemme folgendermaßen anschließen:



A0035338

44 *Klemmenplan der Hauptversorgungsspannung der Aktorenklemme X1 in der pneumatischen Steuereinheit*

Klemme -X1 unten	Kabelader
L	L1, BN
PE	PE, GN-YE
N	N, BU

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, Ex-Schutz) 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?

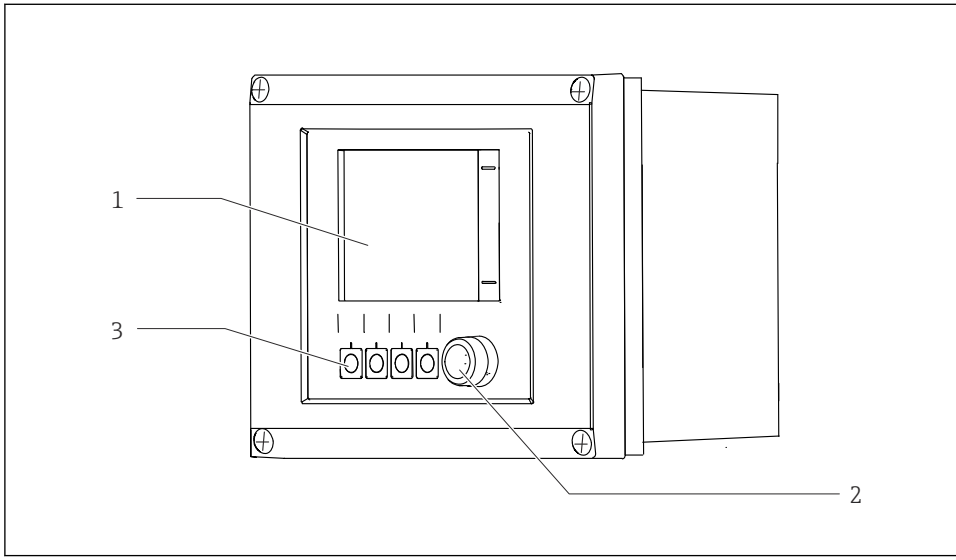
Elektrischer Anschluss

- ▶ Sind die montierten Kabel zugentlastet?
- ▶ Sind die Kabel ohne Schleifen und Überkreuzungen geführt?
- ▶ Sind die Signalleitungen korrekt nach Anschlussplan angeschlossen?
- ▶ Sind alle 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?

7 Bedienungsmöglichkeiten

7.1 Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten

7.1.1 Anzeige- und Bedienelemente



45 *Übersicht Bedienung*

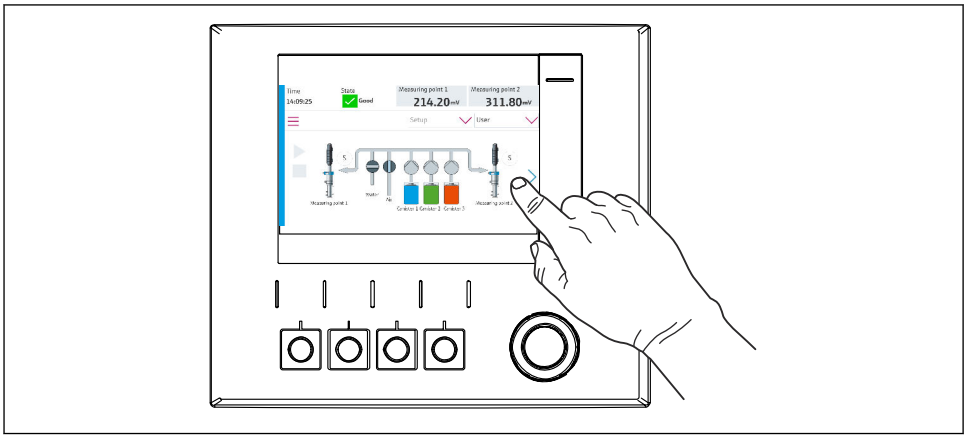
1 Touchdisplay
2 LED-Leuchte
3 Softkeys (einstellbar)

LED

Grün	Ein Programm ist aktiv
Rot	System hat einen Fehler. Programme (z .B. Reinigungs- oder Kalibrierprogramme) starten nicht.
Rot blinkend	System hat eine Function Check (z.B. Hold), eine Out of Spec oder Wartungsmeldung. Das System ist noch eingeschränkt bedienbar.
Kein Licht	Kein Programm ist aktiv und kein Fehler steht an.

7.2 Zugriff auf Bedienmenü via Vor-Ort-Anzeige

7.2.1 Bedienkonzept



A0033711

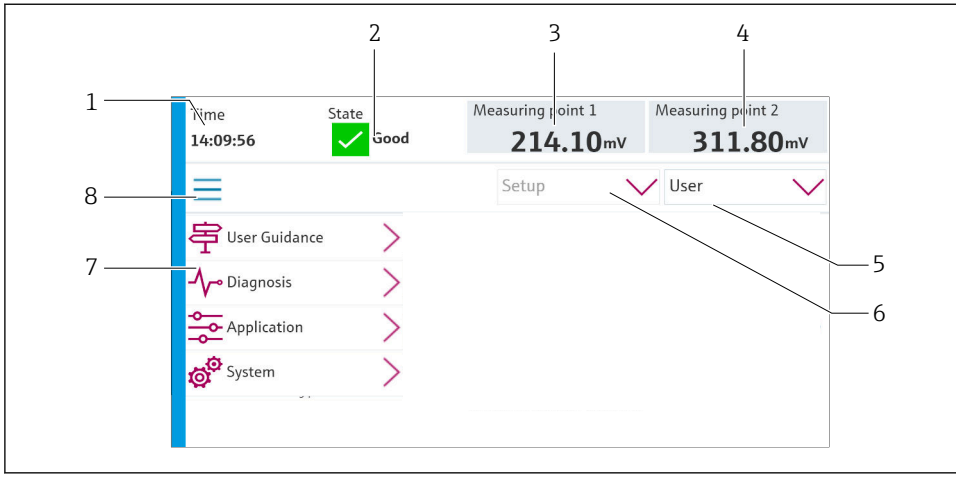
46 Touchdisplay

Das CDC90 ist über ein Touchdisplay bedienbar. Außerdem stehen für die Programmbedienung Softkeys zur Verfügung.

7.2.2 Softkeys

Mit den Softkeys können Sie Programme starten. Sie sind vorbelegt und können konfiguriert werden. Softkeys funktionieren ausschließlich im Betriebsmodus Manuell.

7.2.3 Menü Übersicht



A0033714

Position	Funktion
1	Uhrzeit
2	Anzeige und Schnellzugriff der wichtigsten Fehlermeldung
3	Anzeige und Navigation zur Messstelle 1 und Anzeige pH-Wert bzw. Redox-Wert in mV
4	Bei einer Messstelle: Zweiter Messwert von Messstelle 1 und Temperaturwert Bei zwei Messstellen: Anzeige und Navigation zur Messstelle 2 und Anzeige pH-Wert bzw. Redox-Wert in mV
5	Anzeige und Anmeldung des Benutzerprofils
6	Betriebsmodus
7	Übersicht Hauptmenü
8	Navigation

Die Bedienung erfolgt über vier Hauptmenüs:

Menü	Funktion
Benutzerführung	▪ Geführte Bedienung zum Terminieren und Ausführen von Programmen. ▪ Dateien und Einstellungen importieren und exportieren.
Diagnose	Beinhaltet Informationen zum Betrieb, über die Diagnose, zur Störungsbeseitigung und Simulation.

Menü	Funktion
Applikation	Gerätedaten zur detaillierten Anpassung der Messstelle. Einstellung der Kommunikation zum Prozessleitsystem.
System	In diesen Menüs befinden sich Parameter für die Einstellung und Verwaltung des Gesamtsystems.

7.3 Zugriff auf Bedienmenü via Webbrowser

Über den Webserver stehen die selben Menüfunktionen wie für die Vor-Ort- Anzeige zur Verfügung.

▶ Folgenden Pfad eingeben: **192.168.0.1:8080/cdc90.htm**

Wenn die IP Adresse des IPC sich geändert haben sollte:
Die richtige IP Adresse des IPC gefolgt von *:8080/cdc90.htm*

8 Systemintegration

8.1 Messgerät in System einbinden

8.1.1 Webserver

Aufbau der Datenverbindung

HINWEIS

EtherCat kann abhängig von der Netzwerkslast zu Ausfällen in den CDC90 IPCs führen, wenn mehrere CDC 90 Geräte integriert sind.

▶ Bei Modbus ohne Gateway muss es eine physikalische Trennung mit einem Vlan-fähigen Switch z. B. Layer 2 Managed Switch (VLAN Capable) bauseitig erfolgen.

Damit das Gerät eine gültige IP-Adresse hat, müssen die Ethernet-Einstellungen der Parameter **DHCP** ausgeschalten sein. (**Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Ethernet/Einstellungen**)
Im gleichen Menü kann die IP-Adresse manuell vergeben (für Punkt-zu-Punkt-Verbindungen) werden.

1. PC starten.
2. Zuerst in den Netzwerkverbindungseinstellungen des Betriebssystems eine manuelle IP-Adresse einstellen.
3. Browser starten.
4. Wenn Sie zur Verbindung mit dem Internet einen Proxy-Server verwenden:
   Proxy (Browser-Einstellungen unter "Verbindungen/LAN-Einstellungen") deaktivieren.

5. In der Adresszeile die IP-Adresse des Geräts (192.168.0.1:8080/cdc90.htm) eingeben.
   ↳ Nach kurzem Verbindungsaufbau startet der Webserver.

Beispiel: Microsoft Windows 10

6. Netzwerk- und Freigabecenter aufrufen.
   ↳ Außer dem Standard-Netzwerk sollte eine zusätzliche Ethernet-Verbindung sehen zu sein (z. B. als "Nicht identifiziertes Netzwerk").
7. Den Link zu dieser Ethernet-Verbindung wählen.
8. Im Pop-Up-Fenster den Button "Eigenschaften" wählen.
9. Auf "Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)" doppelklicken.
10. "Folgende IP-Adresse verwenden" wählen.
11. Die gewünschte IP-Adresse eingeben. Diese muss sich im gleichen Subnetz wie die IP-Adresse des Geräts befinden, beispielsweise:
    ↳ IP-Adresse CDC90: 192.168.0.1
    IP-Adresse für den PC: 192.168.0.99.
12. Den Internet-Browser starten.
13. Wenn Sie zur Verbindung mit dem Internet einen Proxy-Server verwenden:
    Den Proxy deaktivieren (Browser-Einstellungen unter "Verbindungen/LAN-Einstellungen").
14. In der Adresszeile die IP-Adresse Ihres Geräts eingeben.
    ↳ Nach kurzem Verbindungsaufbau startet der Webserver.

Bedienung

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

8.1.2 Feldbusse

HINWEIS

Das Gerät nutzt eine EtherCat Verbindung für die interne Kommunikation. EtherCAT kann abhängig von der Netzwerkslast zu Ausfällen in den CDC90 IPCs führen, wenn mehrere CDC90 Geräte im selben Netzwerk integriert sind.

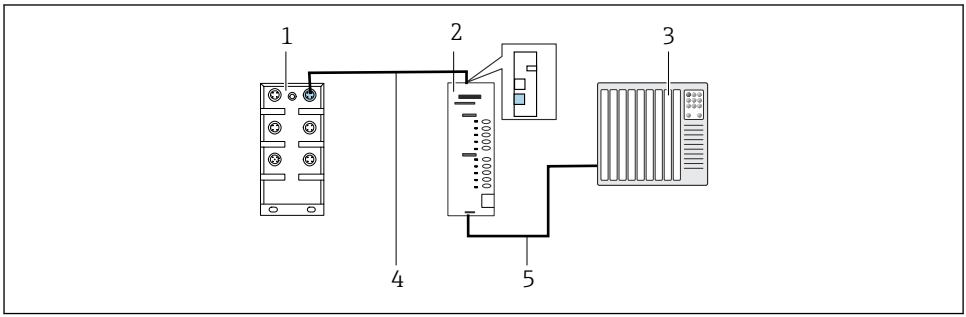
- Um die Netzwerklast bei einer Modbus TCP Verbindung zu reduzieren, muss es eine Trennung der Netzwerke erfolgen. Möglich ist eine physikalische mit einem Vlan-fähigen Switch z. B. Layer 2 Managed Switch (VLAN Capable) oder auch eine softwaretechnische Trennung.

Anschluss

Folgende Kommunikationsmöglichkeiten in der CDC90 Steuereinheit stehen zur Verfügung:
- Analoge Stromeingang- und Ausgänge
  - Ansteuerung erfolgt über den Analogen Stromeingang (AI).
  - Das Feedback geht über den Analogen Stromausgang (AO).
  - Die Einstellungen sind über dem Webserver oder der Vor-Ort-Anzeige zu realisieren.
- EtherNet/IP (Adapter)
- PROFIBUS DP (Slave)
- Modbus TCP (Server)
- PROFINET (Device)

Anschluss PROFINET und PROFIBUS DP über Gateway

Gateway muss extern verbaut werden. 3 m (3.28 ft) Ethernet-Kabel ist beigelegt. Kabel zum Prozessleitsystem muss bauseitig gestellt werden.



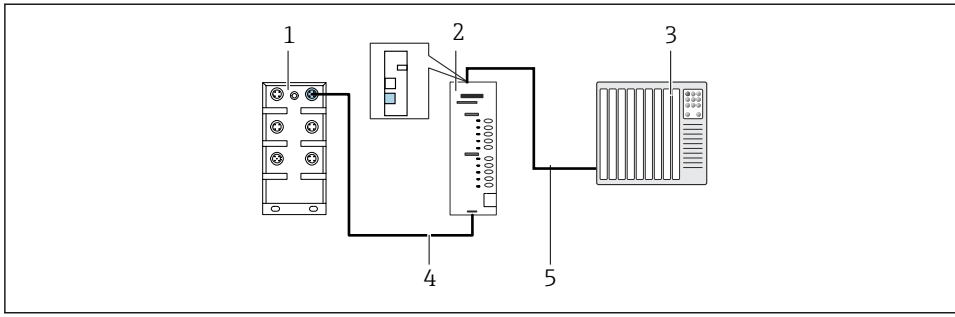
47 *Anschluss Kommunikation PROFINET und PROFIBUS DP*

1 Ethernet Swicht am CDC90
2 Gateway
3 Prozessleitsystem PLS
4 Ethernet-Kabel, Kommunikation CDC90/Gateway
5 Kommunikationsverbindung Gateway/Prozessleitsystem PLS

1. Für die Verbindung zum CDC90 das Ethernet-Kabel (4) auf der Oberseite des Gateways anschießen.
2. Das Endstück an das Ethernet Switch (1) anschließen.
3. Für die Verbindung zum PLS, das Kabel für die Kommunikation (5) auf der Unterseite des Gateways anschließen.
4. Das Endstück an das PLS (3) anschließen.

Anschluss EtherNet/IP über Gateway

Gateway muss extern verbaut werden. 3 m (3.28 ft) Ethernet-Kabel ist beigelegt. Kabel zum Prozessleitsystem muss bauseitig gestellt werden.



48 *Anschluss Kommunikation EtherNet/IP*

1 Ethernet Switch am CDC90
2 Gateway
3 Prozessleitsystem PLS
4 Ethernet-Kabel, Kommunikation CDC90/Gateway
5 Kommunikationsverbindung Gateway/Prozessleitsystem PLS

1. Für die Verbindung zum CDC90 das Ethernet-Kabel (4) an der Unterseite des Gateways anschießen.
2. Das Endstück an das Ethernet Switch (1) anschließen.
3. Für die Verbindung zum PLS, das Kabel für die Kommunikation (5) an der Oberseite des Gateways anschließen.
4. Das Endstück an das PLS (3) anschließen.

Anschluss Modbus TCP an Ethernet Switch

1. Für die Verbindung zum CDC90 das Ethernetkabel an den Ethernet Switch anschießen.
2. Das Endstück an das PLS anschließen.

Belegung Ethernet Kabel

RJ45	Stand. Kabel		Ind. Kabel	M12
1	Orange	TxD-	Orange	3
2	Orange/White	TxD+	Yellow	1
3	Green	RxD-	Blue	4
4	Green/White	RxD+	White	2

Belegung M12 Anschluss

M12		M12
1	Yellow	1
2	White	2

3	Orange	3
4	Blue	4

Belegung RJ45 auf M12 Anschluss

RJ45		M12
1	Yellow	1
3	White	2
2	Orange	3
6	Blue	4

Weiterführende Informationen zur Feldbus-Kommunikation finden Sie auf den Produktseiten im Internet:

- EtherNet/IP (Adapter) über Gateway Modbus TCP - EtherNet/IP: BA02241C
- Modbus TCP (Server): BA02238C
- PROFIBUS DP (Slave) über Gateway Modbus TCP - PROFIBUS DP. BA02239C
- PROFINET (Device) über Gateway Modbus TCP - PROFINET: BA02240C

9 Inbetriebnahme

9.1 Inbetriebnahme starten

Die Erstinbetriebnahme führt das Fachpersonal von Endress+Hauser durch.

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation