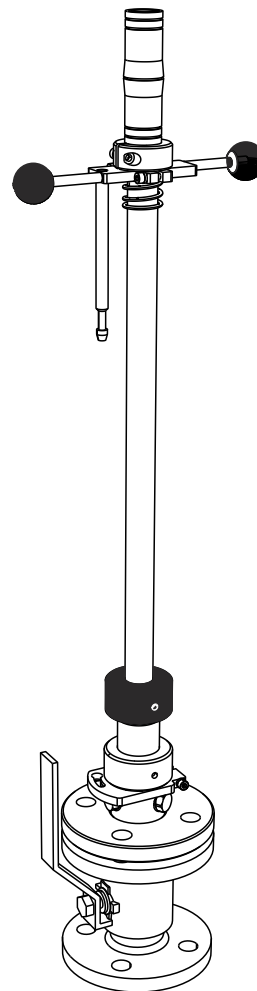


# Betriebsanleitung **Cleanfit CPA450**

Wechselarmatur für 12-mm-Sensoren zur pH-/Redox-  
und Sauerstoffmessung









# Inhaltsverzeichnis








<b>1</b>	<b>Hinweise zum Dokument</b> .....	<b>4</b>	9.3	Konstruktiver Aufbau .....	37
1.1	Warnhinweise .....	4	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....		
1.2	Verwendete Symbole .....	4	<b>38</b>		
1.3	Symbole auf dem Gerät .....	4			
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b> ..	<b>5</b>			
2.1	Anforderungen an das Personal .....	5			
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5			
2.3	Arbeitssicherheit .....	5			
2.4	Betriebsicherheit .....	6			
2.5	Produktsicherheit .....	6			
<b>3</b>	<b>Warenannahme und Produktidentifi-</b>				
	<b>fizierung</b> .....	<b>7</b>			
3.1	Warenannahme .....	7			
3.2	Produktidentifizierung .....	8			
3.3	Lieferumfang .....	8			
3.4	Zertifikate und Zulassungen .....	8			
<b>4</b>	<b>Montage</b> .....	<b>9</b>			
4.1	Montagebedingungen .....	9			
4.2	Einbau .....	12			
4.3	Montagekontrolle .....	18			
<b>5</b>	<b>Bedienungsmöglichkeiten</b> .....	<b>19</b>			
5.1	Erste Inbetriebnahme .....	19			
5.2	Bedienelemente .....	19			
5.3	Betrieb der Armatur .....	20			
<b>6</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>22</b>			
6.1	Reinigung der Armatur .....	22			
6.2	Reinigungsmittel .....	23			
6.3	Austausch von Dichtungen .....	24			
<b>7</b>	<b>Reparatur</b> .....	<b>27</b>			
7.1	Ersatzteile .....	28			
7.2	Rücksendung .....	31			
7.3	Entsorgung .....	31			
<b>8</b>	<b>Zubehör</b> .....	<b>32</b>			
8.1	Zubehörkits .....	32			
8.2	Einschweißstutzen .....	32			
8.3	Sicherheitskit .....	32			
8.4	Sensoren .....	33			
8.5	Anschlusszubehör .....	34			
<b>9</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>36</b>			
9.1	Umgebung .....	36			
9.2	Prozess .....	36			

# 1 Hinweise zum Dokument

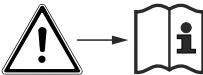
## 1.1 Warnhinweise

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

## 1.2 Verwendete Symbole

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


## 1.3 Symbole auf dem Gerät

Symbol	Bedeutung
	Verweis auf Dokumentation zum Gerät

## 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

Die Armatur ist ausschließlich zur Verwendung in flüssigen Medien vorgesehen.

Die manuell betriebene Wechselarmatur Cleanfit CPA450 ist für den Einbau von pH-, Redox- und Sauerstoff-Sensoren in Behälter und Rohrleitungen konzipiert.

Durch die konstruktive Ausführung ist ein Betrieb in druckbeaufschlagten Systemen möglich →  36.

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

## 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.

## 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.

## 3 Warenannahme und Produktidentifizierung

### 3.1 Warenannahme

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

Bei Rückfragen: An Lieferanten oder Vertriebszentrale wenden.

## 3.2 Produktidentifizierung

### 3.2.1 Typenschild

Folgende Informationen zu Ihrem Gerät können Sie dem Typenschild entnehmen:

- Bestellcode
- Seriennummer
- Zulässiger Druck
- Zulässige Temperatur

► Angaben auf dem Typenschild mit Bestellung vergleichen.

### 3.2.2 Produkt identifizieren

#### Produktseite

[www.endress.com/cpa450](http://www.endress.com/cpa450)

#### 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](http://www.endress.com) aufrufen.
2. Seitensuche (Lupensymbol) aufrufen.
3. Gültige Seriennummer eingeben.
4. Suchen.
  - ↳ Die Produktübersicht wird in einem Popup-Fenster angezeigt.
5. Produktbild im Popup-Fenster anklicken.
  - ↳ Ein neues Fenster (**Device Viewer**) öffnet sich. Darin finden Sie alle zu Ihrem Gerät gehörenden Informationen einschließlich der Produktdokumentation.

### 3.2.3 Herstelleradresse

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

## 3.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Armatur in der bestellten Ausführung
- PAL-Montageset
- Hakenschlüssel
- Betriebsanleitung

## 3.4 Zertifikate und Zulassungen

### 3.4.1 CE / DGRL

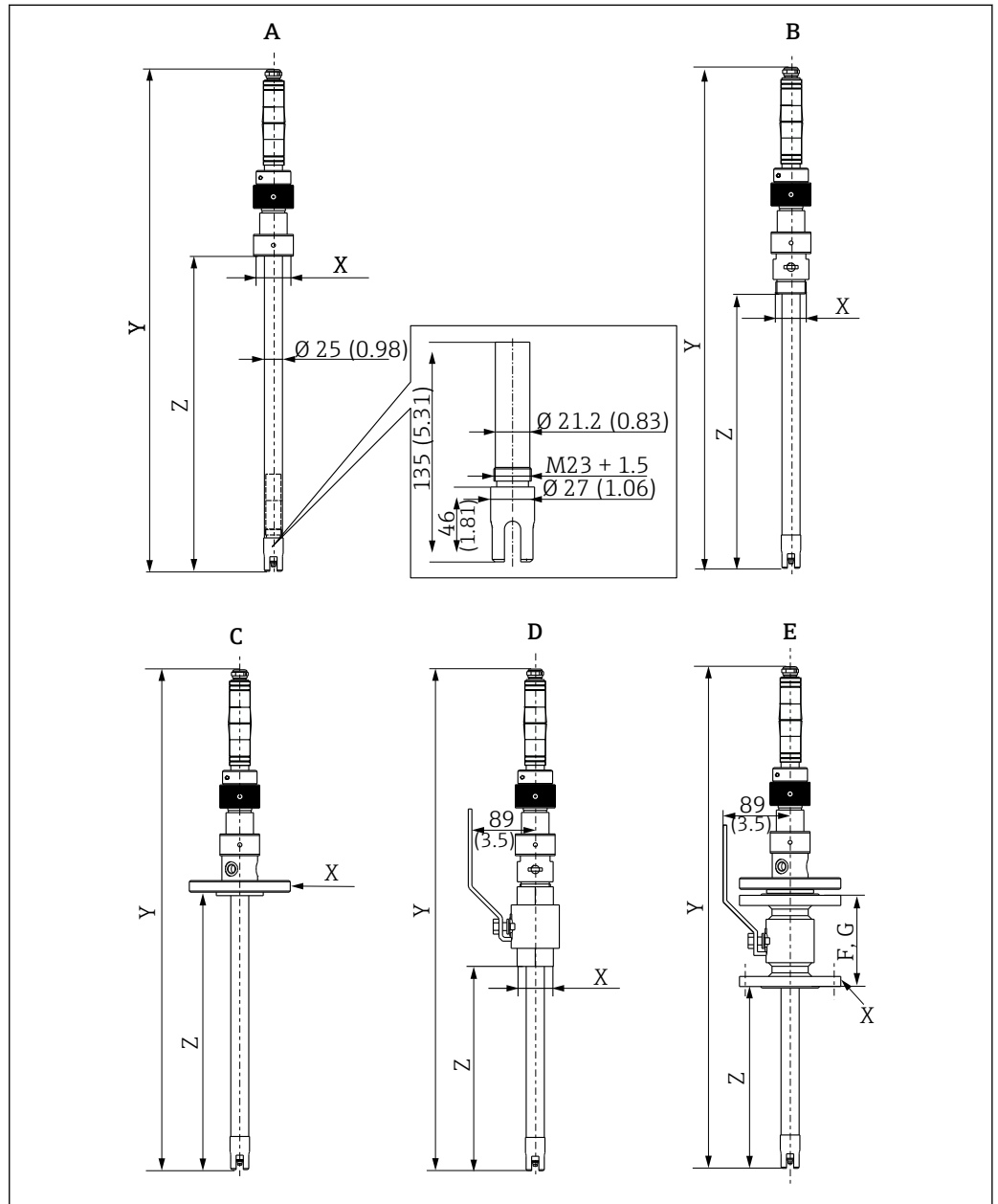
Die Armatur wurde gemäß Artikel 4, Absatz 3, Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU nach guter Ingenieurspraxis gefertigt und ist damit nicht CE-kennzeichnungspflichtig.



## 4 Montage

### 4.1 Montagebedingungen

#### 4.1.1 Abmessungen und Prozessanschlüsse



A0037726

1 Abmessungen (siehe folgende Tabelle). Maßeinheit in mm (inch)

F 130 mm (5,12 in) (Flansch DN32)

G 140 mm (5,51 in) (Flansch ANSI 1¼")

Typ	Armatur	Eintauchtiefe mm (inch)	X Adapter	Y mm (inch)	Z mm (inch)
A	CPA450-*A***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	G1½ innen	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	275 (10,83) 425 (16,7) 875 (34,5)
B	CPA450-*B***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	G1¼ außen	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	220 (9,06) 370 (14,9) 820 (32,6)
B	CPA450-*C***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	NPT 1¼" außen	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	220 (9,06) 370 (14,9) 820 (32,6)
C	CPA450-*D***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	Flansch DN32(nach DIN EN 1092-1)	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	225 (8,86) 375 (14,76) 825 (32,48)
C	CPA450-*E***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	Flansch ANSI 1¼" (nach ASME B16.5)	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	225 (8,86) 375 (14,76) 825 (32,48)
D	CPA450-*F***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	G1¼ innen	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	130 (5,12) 280 (11,2) 730 (28,7)
D	CPA450-*H***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	NPT 1¼" außen	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	130 (5,12) 280 (11,2) 730 (28,7)
E	CPA450-*I***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	Flansch DN32 (nach DIN EN 1092-1)	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	92 (3,62) 242 (9,53) 792 (31,18)
E	CPA450-*K***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	Flansch ANSI 1¼" (nach ASME B16.5)	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	82 (3,23) 232 (9,13) 782 (30,79)
B	CPA450-*M*** und CPA450-*Q***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	M-NPT 1½ außen	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	220 (8,66) 370 (14,57) 820 (32,28)
C	CPA450-*N*** und CPA450-*R***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	Flansch ANSI 2" (nach ASME B16.5)	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	225 (8,86) 375 (14,76) 825 (32,48)

## 4.1.2 Montagehinweise



### Geeignete Sensoren

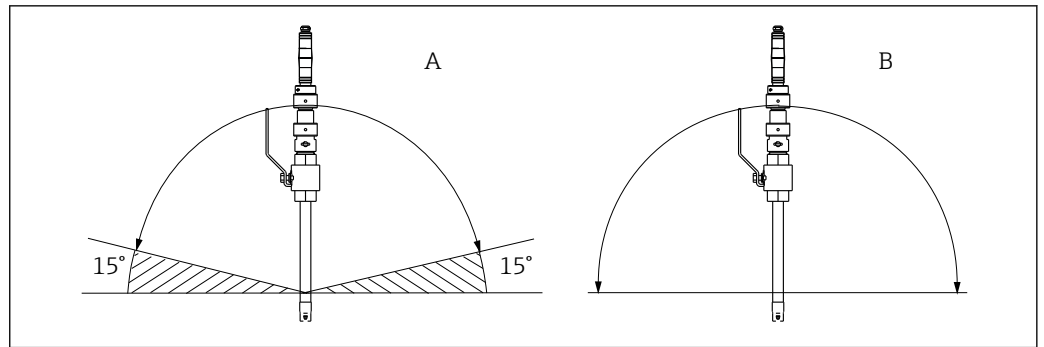
Folgende Sensoren sind für den Einbau in die Armatur geeignet:

- Digitale Sensoren mit Memosens-Technologie mit Länge 120 mm (4,72")
- pH-/Redox-Glaselektroden mit Länge 120 mm (4,72")
- ISFET-Sensoren: Es können nur die im Kapitel "Zubehör" angegebenen ISFET-Sensoren eingebaut werden.
- Sauerstoff-Sensoren mit Länge 120 mm (4,72")

### Einbaulage

Die zulässige Einbaulage der Armatur hängt vom verwendeten Sensor ab:

- Digitale Sensoren mit Memosens-Technologie, pH-/Redox-Glaselektroden:  
Die Armatur mit einem Einbauwinkel von mindestens 15° Schräglage zur Horizontalen einbauen →  2,  11.
- ISFET-Sensoren:  
Für ISFET-Sensoren gibt es prinzipiell keine Beschränkung für die Einbaulage. Der Einbauwinkel sollte 0 bis 180° betragen.
- Alle anderen Sensoren:  
Angaben in der jeweiligen TI berücksichtigen.



A0011679

## 2 Einbaulagen

A Glassensoren: 15° zur Waagerechten

B ISFET-Sensoren: empfohlen 0 bis 180°

Die Eintaucharmatur so tief in den Behälter bzw. die Rohrleitung einhängen, dass die Elektrode auch bei Minimalfüllstand ständig umspült ist.

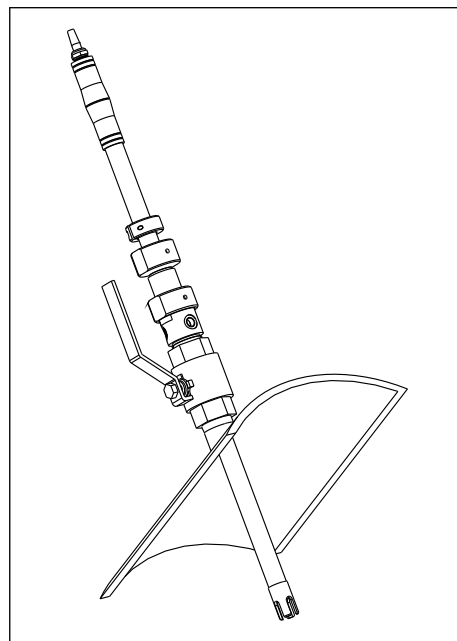
## Montage mit Kugelhahn

Für einen Sensorwechsel ohne Prozessunterbrechung wird ein Kugelhahn benötigt. Der Kugelhahn ist, je nach Ausführung, Bestandteil der Armatur oder muss kundenseitig montiert werden.

### **⚠ VORSICHT**

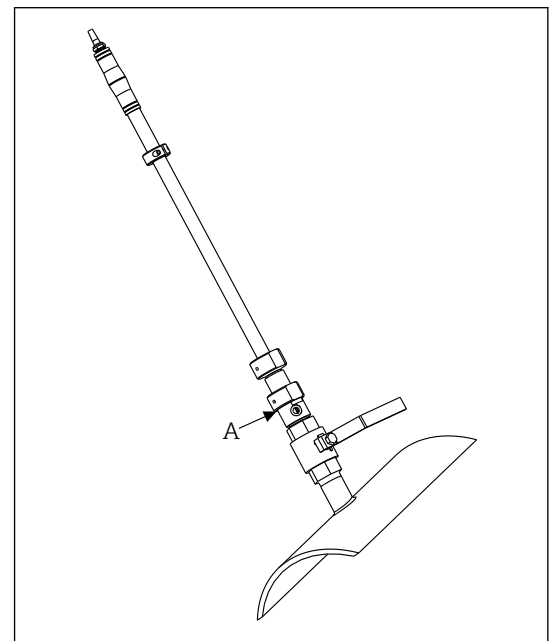
**Verletzungsgefahr bei Einsatz ohne Kugelhahn. Es besteht die Gefahr, dass das Medium austritt.**

- ▶ Bei Einsatz ohne Kugelhahn muss vor dem Demontieren des Tauchrohrs oder dem Sensorwechsel der Prozess abgestellt werden.



A0010209

3 Messbetrieb (Kugelhahn offen): Armatur im eingefahrenen Zustand



A0010210

4 Serviceposition (Kugelhahn geschlossen): Armatur im ausgefahrenen Zustand für Elektrodenwechsel, Kalibrieren, Spülen

A Oberkante Adapter

- i** Je nach Armaturenausführung ist eine Montagefreiheit von mindestens 700 oder 1150 mm (27,6" oder 45,3") ab der Oberkante des Adapters notwendig.

## 4.2 Einbau

### **⚠️ WARNUNG**

Bei austretendem Prozess- und Reinigungsmedium besteht Verletzungsgefahr durch hohen Druck, hohe Temperatur oder durch chemische Gefährdung.

- ▶ Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Schutzkleidung tragen.
- ▶ Die Armatur nur bei leeren und drucklosen Behältern oder Rohrleitungen montieren.
- ▶ Alle Anschlüsse auf Dichtheit prüfen, bevor Sie die Armatur dem Prozessdruck aussetzen!

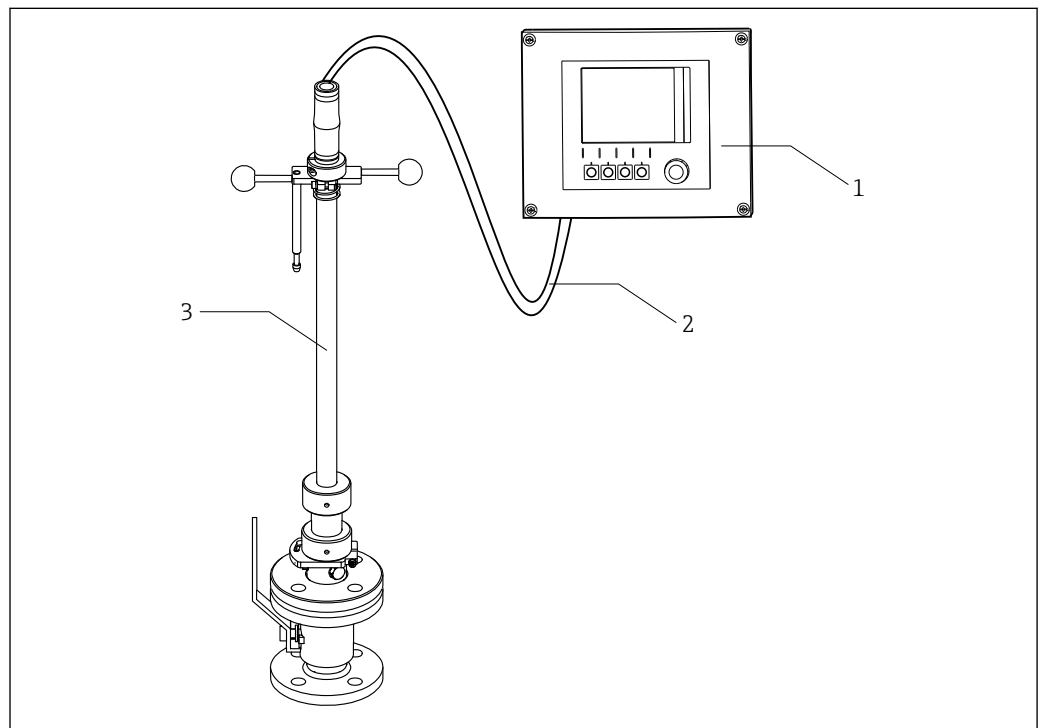
### 4.2.1 Messeinrichtung

Eine vollständige Messeinrichtung besteht aus:

- Armatur Cleanfit CPA450
- Sauerstoff-/pH-/Redoxelektrode, Länge 120 mm (4,72"), z. B. Orbisint CPS11D
- Messumformer, z. B. Liquiline CM44x oder Liquiline CM42
- Messkabel, z. B. CYK10

Optional:

- Verbindungsdose M12-Buchse/Kabel oder Kabel/Kabel → 32
- Verlängerungskabel CYK11



5 Messeinrichtung mit CPA450

- 1 Messumformer Liquiline CM44x
- 2 Messkabel CYK10
- 3 Armatur Cleanfit CPA450

### 4.2.2 Benötigte Werkzeuge

Folgende Werkzeuge für den Einbau der Armatur in den Prozess und für den Sensoreinbau werden benötigt:

- Innensechskantschlüssel M5 (5 mm)
- Hakenschlüssel AF 55 (im Lieferumfang enthalten)
- Maulschlüssel SW 20 (20 mm (0,79")) oder verstellbarer Gabelschlüssel
- verstellbarer Gabelschlüssel (bis 45 mm (1,8"))
- Gabelschlüsselsatz (nur bei Flanschanschluss)

### 4.2.3 Einbau des Sicherheitskits

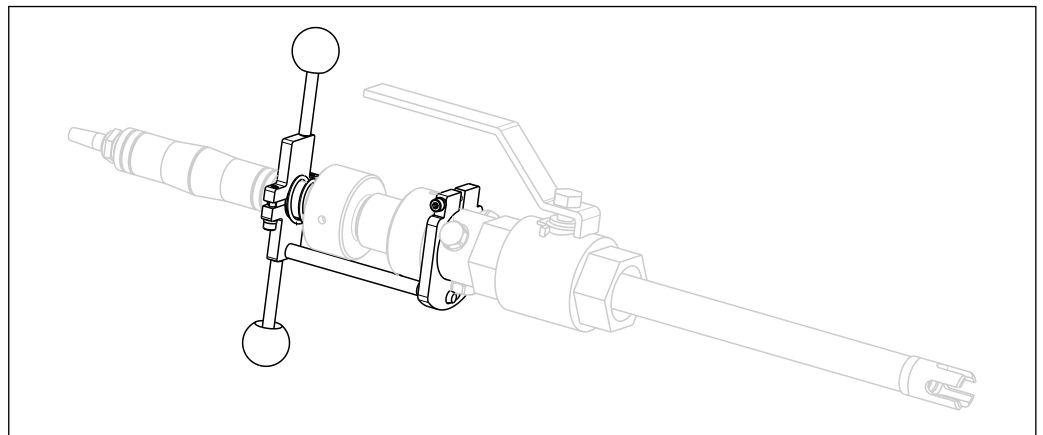
**i** Bei Drücken oberhalb von 4 bar (58 psi) ist die Verwendung des Sicherheitskits dringend empfohlen.

**⚠ GEFAHR**

**Das Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann zu Verletzungen oder zum Tod führen.**

- ▶ Die Sicherheitshinweise müssen gelesen und befolgt werden.
- ▶ Die Sicherheitsvorrichtung nur montieren, wenn die Armatur ausgebaut ist.

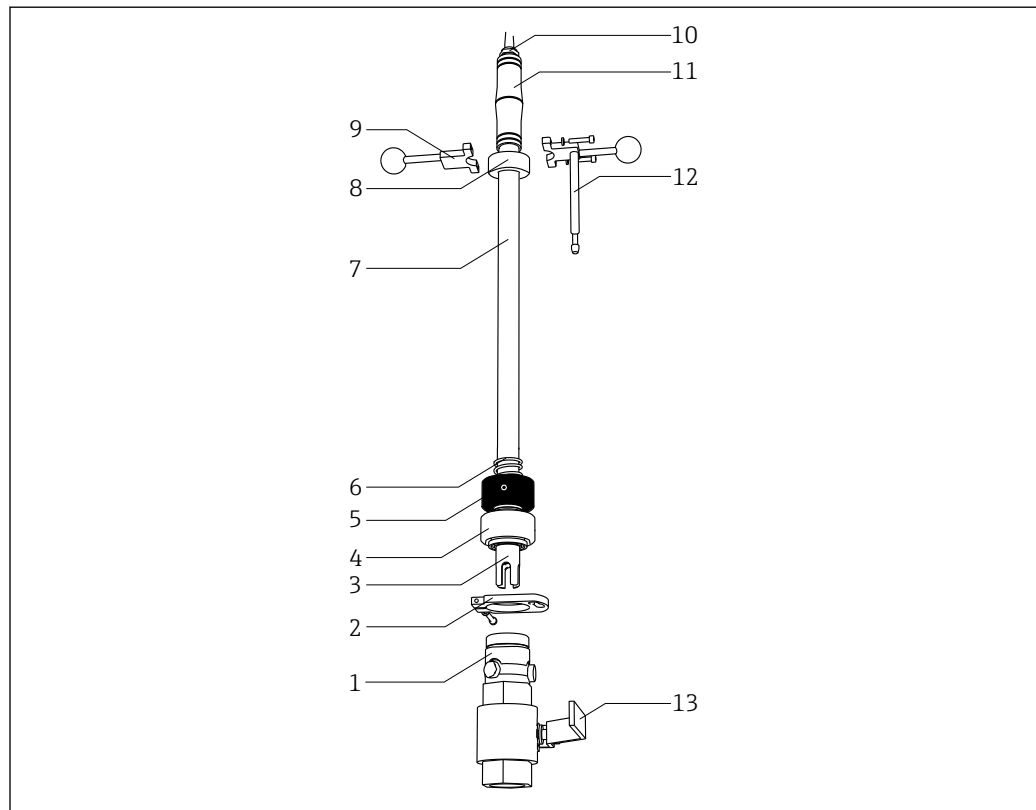
**i** Die Sicherheitsvorrichtung ersetzt **nicht** die standardmäßige Rückhalteeinrichtung der Armatur.



A0014680

**6** Armatur mit Sicherheitskit

## Vorbereitung



A0014681


### 7 Montage des Sicherheitskits

1 Servicekammer	8 Stelling
2 Sicherheitskit (unterer Teil)	9 Sicherheitskit (oberer Teil mit Handgriff)
3 Sensorhalter mit Schutzkorb	10 Kabelschutz
4 Verschlussring (Metall)	11 Handgriff am Tauchrohr
5 Überwurfmutter (schwarz)	12 Sicherheitskit (oberer Teil mit Handgriff und Arretierstift)
6 Sicherheitskit (Druckfeder)	13 Kugelhahn mit Handgriff
7 Tauchrohr	


1. Die Armatur in die Messposition bringen und das Tauchrohr ca. 20 mm (0,8 ") oberhalb der Überwurfmutter (schwarz) (Pos. 5) markieren.  
↳ Dies ist die Montageposition des oberen Teils des Sicherheitskits (Pos. 9).
2. Mit dem Hakenschlüssel die Überwurfmutter (schwarz) um eine ¼ bis ½ Umdrehung öffnen.
3. Das Tauchrohr bis zum Anschlag (Serviceposition) herausziehen.
4. Den Verschlussring (Pos. 4) aufschrauben und die Armatur von der Servicekammer (Pos. 1) trennen.

### Sicherheitskit einbauen

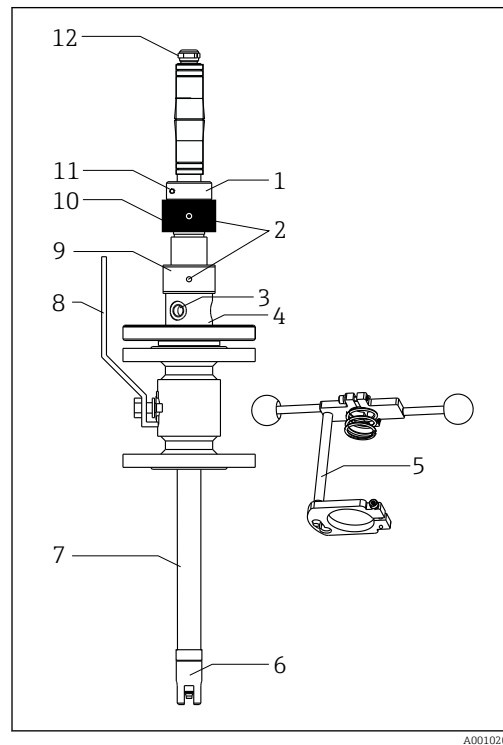
1. Den Kabelschutz abziehen (Pos. 10).
2. Den Sensorhalter (Pos. 3) abschrauben.
3. Den Tauchrohrgriff abschrauben (Pos. 11).
4. Den Stelling (Pos. 8) entnehmen.
5. Die Druckfeder (Pos. 6) auf das Tauchrohr schieben.
6. Die beiden oberen Teile des Sicherheitskits (Pos. 9 & 10) an der markierten Position verschrauben. Die beiden Schrauben mit einem Drehmoment von 3,5 Nm (2,6 lbf ft) festziehen.

7. Den Stellring montieren.
8. Den Sensorhalter auf das Tauchrohr schrauben.
9. Den unteren Teil des Sicherheitskits (Pos. 2) auf der Servicekammer montieren.
-  Die Seite mit der angefasten Kante zeigt zum Kugelhahn. Das untere Teil mit einem Drehmoment von 3,5 Nm (2,6 lbf ft) befestigen.
10. Die Armatur zusammenbauen.

#### 4.2.4 Einbau der Armatur in den Prozess

**i** Bei Ausführungen mit vorinstalliertem Sicherheitskit muss dieses Sicherheitskit noch endgültig positioniert werden →  13.

1. Die Armatur in die Serviceposition bringen.
2. Die Armatur über den Prozessanschluss am Behälter oder an der Rohrleitung befestigen.



- 1 Stelling zur Fixierung der Eintauchtiefe
- 2 Bohrung für Hakenschlüssel
- 3 Spülanschluss G $\frac{1}{4}$  (316L) NPT  $\frac{1}{4}$ " (Alloy C22 oder Titan)
- 4 Servicekammer
- 5 Sicherheitskit
- 6 Sensorhalter mit Schutzkorb
- 7 Tauchrohr
- 8 Handhebel zum Öffnen/Schließen des Kugelhahns
- 9 Verschlussring (Metall)
- 10 Überwurfmutter (schwarz)
- 11 Innensechskant M5 / SW4
- 12 Kabelschutz/Kabelverschraubung

 8 Armatur im Betriebszustand (Kugelhahn offen)

#### 4.2.5 Spülwasseranschluss (optional)

##### HINWEIS

**Beschädigung der Armatur durch Betrieb der Servicekammer mit Wasserdrücken über 6 bar (87 psi)**

► Bei Wasserdrücken über 6 bar (87 psi), kurze Druckschläge inbegriffen, einen Druckminderer vorschalten.

1. Die Spülwasserleitung an den dafür vorgesehenen Spülstutzen anschließen. Die drei Spülstutzen an der Armatur sind identisch (G $\frac{1}{4}$  bei Werkstoff 316L - NPT  $\frac{1}{4}$ " bei Werkstoffen Alloy C22 und Titan).
2. Den Spülwasseranschluss der Armatur mit einem Wasserdruck von 2 bis max. 6 bar (29 bis 87 psi) betreiben.

**i** Neben Wasser können auch andere oder zusätzliche Reinigungslösungen als Spülflüssigkeiten verwendet werden. Dabei Spezifikationen bezüglich der Materialbeständigkeit der Armatur und den zulässigen Temperaturen bzw. der zulässigen Drücke einhalten.

Zusätzlich können Sie einen Ablasshahn oder ein Manometer anschließen. Dieses und weiteres Zubehör ist verfügbar.

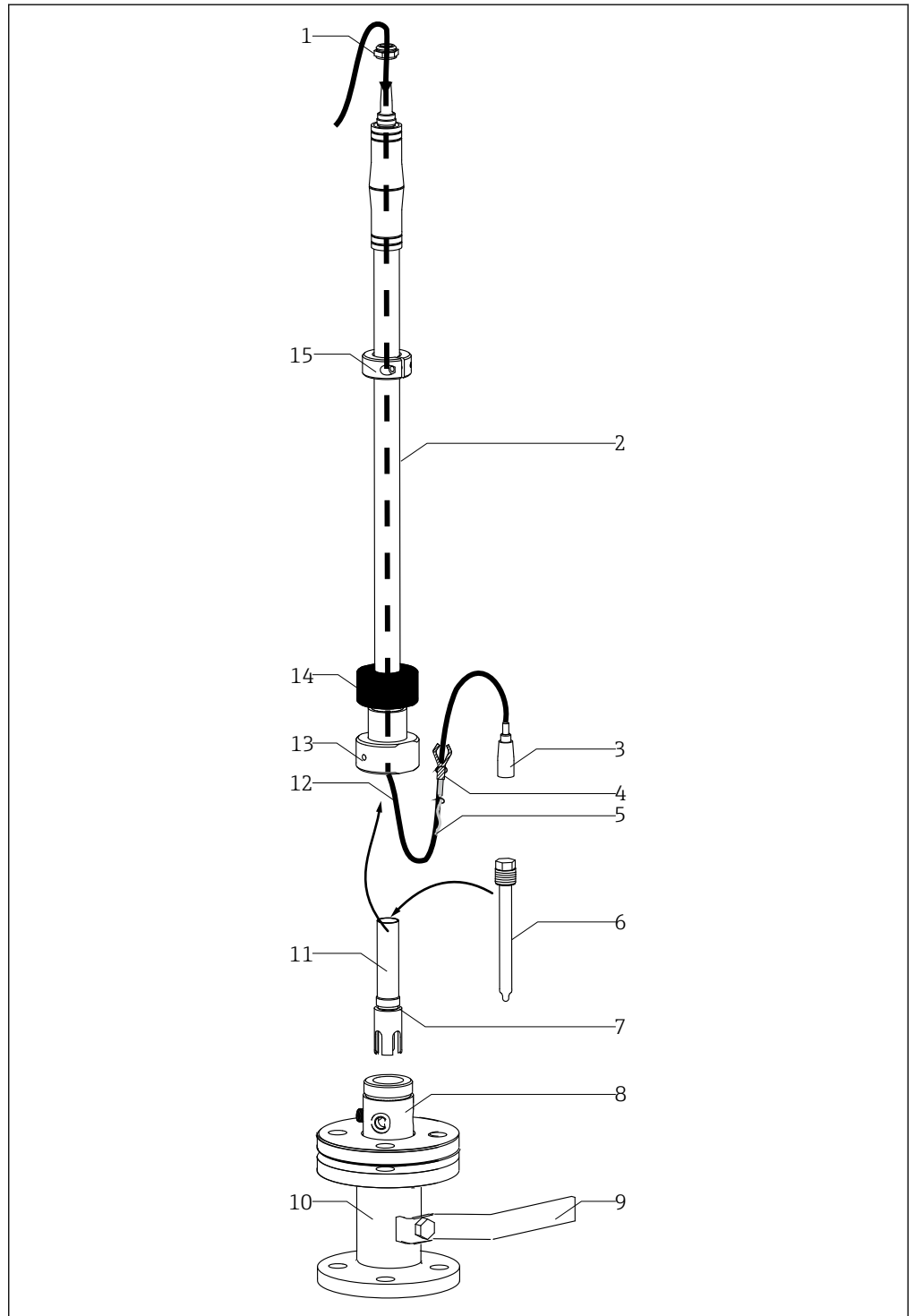


### 4.2.6 Sensoreinbau

#### **⚠️ WARNUNG**

Bei austretendem Prozessmedium besteht Verletzungsgefahr durch hohen Druck, hohe Temperatur oder durch chemische Gefährdung.

- ▶ Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Schutzkleidung tragen.
- ▶ Spülkammer reinigen oder spülen.
- ▶ Die Armatur nur bei leeren und drucklosen Behältern oder Rohrleitungen montieren.
- ▶ Alle Anschlüsse auf Dichtheit prüfen, bevor Sie die Armatur dem Prozessdruck aussetzen!



A0010212

9 Kabeldurchführung und Sensoreinbau

**⚠ VORSICHT**

**Das Tauchrohr kann sich plötzlich bewegen und zu Verletzungen führen.**

- ▶ Das Tauchrohr mit einer Hand festhalten.

Armatur vorbereiten

1. Die Überwurfmutter (schwarz) (Pos. 14) mit dem Hakenschlüssel vorsichtig um eine  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Umdrehung öffnen.
2. Den Kabelschutz lösen (Pos. 1).
3. Das Tauchrohr (Pos. 2) bis zum Anschlag herausziehen.
4. Den Kugelhahn (Pos. 9) schließen.

Kabel durchführen und Sensor einbauen

1. Den Verschlussring (Metall) (Pos. 13) mit dem Hakenschlüssel aufschrauben.
2. Die Armatur vom Kugelhahn abnehmen.
3. Den Sensorhalter mit integriertem Schutzkorb (Pos. 11) abschrauben.
4. Das Messkabel (Pos. 12) von unten durch das Rohr zum Messumformeranschluss führen.
5. Falls notwendig, die PAL-Kontaktfeder (Pos. 4) auf das Kontaktkabel (Pos. 5) stecken.
6. Die Feder mit zwei Kabelbindern fixieren.
7. Den Sensor (Pos. 6) in den Sensorhalter (Pos. 11) schrauben.
8. Den Kabelstecker (Pos. 3) auf den Sensor (Pos. 6) stecken.
9. Sicherstellen, dass der O-Ring (Pos. 7) am Ende des Gewindes installiert ist.
10. Den Sensorhalter (Pos. 11) bis zum Anschlag in das Tauchrohr einschieben und ihn handfest verschrauben.
11. Den Kabelschutz wieder aufstecken.

Armatur zusammenbauen

1. Die Armatur wieder auf den Kugelhahn (Pos. 10) montieren.
2. Der Verschlussring (Metall) (Pos. 13) zuschrauben und mit dem Hakenschlüssel festziehen.
3. Sicherstellen, dass die Überwurfmutter (schwarz) (Pos. 14) nur um  $\frac{1}{2}$  Umdrehung geöffnet ist.
4. Den Stellring (Pos. 15) auf die gewünschte Eintauchtiefe stellen und mit einem Innensechskantschlüssel fixieren.
5. Den Kugelhahn (Pos. 9) öffnen.
6. Das Tauchrohr bis zum Anschlag an den Stellring (Pos. 15) einschieben.
7. Die Überwurfmutter (schwarz) (Pos. 14) mit dem Hakenschlüssel festziehen.
8. Die Überwurfmutter (schwarz) um eine weitere  $\frac{1}{8}$  Umdrehung ( $45^\circ$ , entspricht 10 bis 15 Nm (7 bis 11 lbf ft)) fixieren.

### 4.3 Montagekontrolle

1. Nach der Montage alle Anschlüsse auf festen Sitz und Dichtheit kontrollieren.
2. Sicherstellen, dass sich der Schlauch der (optionalen) Spülwasseranschlüsse nicht ohne Kraftaufwand entfernen lässt. Diese Leitung steht in offenem Kontakt zum Medium und muss entsprechend gesichert werden.
3. Die Schläuche auf Beschädigungen überprüfen.

## 5 Bedienungsmöglichkeiten

### 5.1 Erste Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme vergewissern, dass:

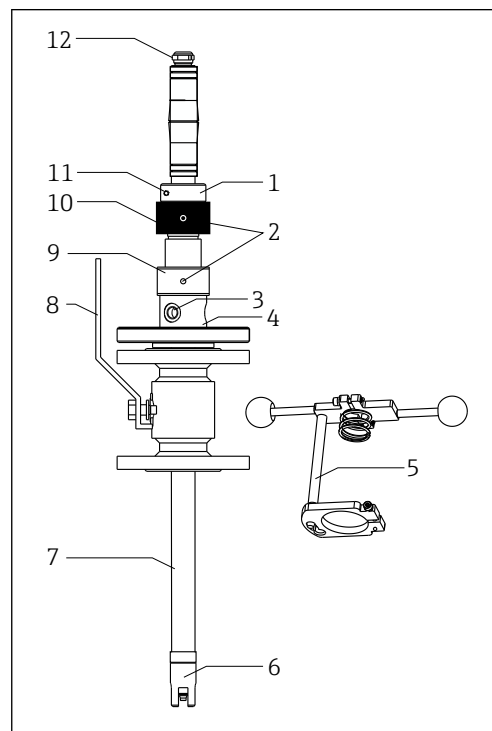
- alle Dichtungen korrekt sitzen (an der Armatur und am Prozessanschluss)
- der Sensor richtig eingebaut und angeschlossen ist
- der Wasseranschluss an den Spülanschlüssen korrekt ist (wenn vorhanden).

#### **⚠️ WARNUNG**

**Bei austretendem Prozessmedium besteht Verletzungsgefahr durch hohen Druck, hohe Temperatur oder durch chemische Gefährdung.**

- ▶ Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Schutzkleidung tragen.
- ▶ Die Armatur nur bei leeren und drucklosen Behältern oder Rohrleitungen montieren.
- ▶ Alle Anschlüsse auf Dichtheit prüfen, bevor Sie die Armatur dem Prozessdruck aussetzen!

### 5.2 Bedienelemente



- 1 Stelling zur Fixierung der Eintauchtiefe
- 2 Bohrung für Hakenschlüssel
- 3 Spülanschluss G $\frac{1}{4}$  (316L) NPT  $\frac{1}{4}$ " (Alloy C22 oder Titan)
- 4 Servicekammer
- 5 Sicherheitskit
- 6 Sensorhalter mit Schutzkorb
- 7 Tauchrohr
- 8 Handhebel zum Öffnen/Schließen des Kugelhahns
- 9 Verschlussring (Metall)
- 10 Überwurfmutter (schwarz)
- 11 Innensechskant M5
- 12 Kabelschutz

 10 Bedienelemente

Es gibt folgende Bedienmöglichkeiten:

- Stelling (Pos. 1)  
Hiermit wird die gewünschte Eintauchtiefe der Armatur eingestellt. Alternativ das Sicherheitskit benutzen.
- Überwurfmutter (schwarz) (Pos. 10)  
Die Armatur in der gewünschten Position arretieren.
- Verschlussring (Metall) (Pos. 9)  
Befestigung der Armatur auf dem Kugelhahn.


- Handhebel (Pos. 8)  
Zum Öffnen oder Schließen des Kugelhahns.
- Tauchrohr (Pos. 7)  
Die gewünschte Ausrichtung des Sensors wird durch Drehen des Tauchrohrs eingestellt.
- Anschlag/Sensorhalter (Pos. 6)  
Beim Verfahren der Armatur in die Serviceposition ziehen Sie das Tauchrohr bis zu diesem Anschlag heraus.

## 5.3 Betrieb der Armatur

### HINWEIS

#### Verletzungen durch Prozessmedium in der Servicekammer

- ▶ Servicekammer reinigen und Medium ablassen

 Während des Verfahrens darf der Prozessdruck max. 4 bar (58 psi) betragen. Ist die Armatur durch das Sicherheitskit fixiert, darf der Druck erhöht werden.

#### Verfahren aus der Serviceposition in die Messposition

1. Die Überwurfmutter (schwarz) mit dem Hakenschlüssel öffnen.
2. Den Kugelhahn öffnen.
3. Das Tauchrohr bis zum Anschlag in Richtung Prozess schieben.
4. Die Überwurfmutter (schwarz) handfest am Tauchrohr fixieren. Hierfür den Hakenschlüssel benutzen und die Überwurfmutter (schwarz) um eine weitere 1/8 Umdrehung (45°, entspricht 10 bis 15 Nm (7 bis 11 lbf ft)) fixieren.
  - ↳ Das Tauchrohr kann nicht unbeabsichtigt in die Serviceposition zurück fahren.

 Bei Benutzung des Sicherheitskits: die Überwurfmutter (schwarz) handfest am Tauchrohr fixieren.

#### Verfahren aus der Messposition in die Serviceposition

### VORSICHT

#### Das Tauchrohr kann sich plötzlich bewegen und zu Verletzungen führen.

- ▶ Das Tauchrohr mit einer Hand festhalten.

1. Mit dem Hakenschlüssel vorsichtig die Überwurfmutter (schwarz) um eine ¼ bis ½ Umdrehung öffnen.
2. Das Tauchrohr bis zum Anschlag herausziehen (Serviceposition).
3. Den Kugelhahn schließen.
  - ↳ Der Handhebel steht waagrecht.

### 5.3.1 Sicherheitskit bedienen (optional)

#### Verriegeln

1. Den Kugelhahn vorsichtig öffnen. Sicherstellen, dass die Überwurfmutter (schwarz) nicht festgezogen ist.
2. Die Handgriffe in Richtung Kugelhahn drücken und sie dabei gegen den Uhrzeigersinn drehen.
  - ↳ Der Arretierstift ist verriegelt.
3. Die Überwurfmutter (schwarz) mit dem Hakenschlüssel festziehen.

#### Entriegeln

1. Die Überwurfmutter (schwarz) mit dem Hakenschlüssel lösen.
2. Die Handgriffe in Richtung Kugelhahn drücken und sie dabei im Uhrzeigersinn drehen.
  - ↳ Der Arretierstift ist entriegelt.
3. Die Armatur in die Serviceposition bringen.
4. Den Kugelhahn schließen.

## 6 Wartung

### **WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch ausströmendes Medium, hohen Druck und hohe Temperatur.**


- ▶ Vor jeder Wartungsmaßnahme sicherstellen, dass die Prozessleitung oder der Behälter drucklos, leer und gespült sind.
- ▶ Armatur in die Serviceposition verfahren und den Kugelhahn schließen.


### 6.1 Reinigung der Armatur


Für stabile und sichere Messungen:

- ▶ Armatur und Sensor regelmäßig reinigen. Häufigkeit und Intensität der Reinigung sind abhängig vom Medium.

Alle mediumsberührenden Teile wie Sensor und Sensorführung müssen regelmäßig gereinigt werden.

1. Sensor ausbauen in umgekehrter Reihenfolge zur Montage.
2. Leichte Verschmutzungen mit geeigneten Reinigungslösungen entfernen. (→  23)
3. Schwere Verunreinigungen mit einer weichen Bürste und einem geeigneten Reinigungsmittel entfernen.
4. Bei hartnäckigen Verunreinigungen die Teile in einer Reinigungslösung einweichen. Anschließend Teile mit einer Bürste reinigen.

 Ein typisches Reinigungsintervall beträgt z.B. für Trinkwasser 6 Monate.

 Um eine sichere Abdichtung der Armatur zu gewährleisten, trockene O-Ringe fetten, insbesondere die O-Ringe des Sensorhalters.

## 6.2 Reinigungsmittel

### **WARNUNG**

#### **Halogenhaltige organische Lösemittel**

Verdacht auf krebserzeugende Wirkung! Umweltgefährlich mit langfristiger Wirkung!

- ▶ Keine halogenhaltigen organischen Lösemittel verwenden.

### **WARNUNG**

#### **Thioharnstoff**

Gesundheitsschädlich beim Verschlucken! Verdacht auf krebserzeugende Wirkung! Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen! Umweltgefährlich mit langfristiger Wirkung!

- ▶ Schutzbrille, Schutzhandschuhe und entsprechende Schutzkleidung tragen.
- ▶ Jeden Kontakt mit Augen, Mund und Haut vermeiden.
- ▶ Freisetzen in die Umwelt vermeiden.

Die häufigsten Verschmutzungen und die jeweils geeigneten Reinigungsmittel zeigt die folgende Tabelle.

 Materialkompatibilität der zu reinigenden Werkstoffe sind zu beachten.

Art der Verschmutzung	Reinigungsmittel
Fette und Öle	Heißes Wasser oder temperierte tensidhaltige (alkalische) Mittel oder wasserlösliche organische Lösemittel (z. B. Ethanol)
Kalkablagerungen, Metallhydroxidbeläge, schwer lösliche biologische Beläge	ca. 3%ige Salzsäure
Sulfidablagerungen	Mischung aus 3%iger Salzsäure und Thioharnstoff (handelsüblich)
Eiweißbeläge (Proteine)	Mischung aus 3%iger Salzsäure und Pepsin (handelsüblich)
Fasern, suspendierte Stoffe	Druckwasser, evtl. Netzmittel
Leichte biologische Beläge	Druckwasser

- ▶ Das Reinigungsmittel in Abhängigkeit von Grad und Art der Verschmutzung auswählen.

## 6.3 Austausch von Dichtungen

### **WARNUNG**

#### **Gefahr des Austritts von Medium!**

- ▶ Der Austausch von Dichtungen darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

### **VORSICHT**



#### **Verletzungsgefahr durch Mediumsreste und durch erhöhte Temperaturen**

- ▶ Beim Hantieren mit mediumsberührenden Teilen vor Mediumsresten und erhöhten Temperaturen schützen.
- ▶ Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.

- Halten Sie die Dichtflächen der Armatur schmutzfrei.
- Entfernen Sie anhaftende Beläge von Zeit zu Zeit.

Folgende Dichtungen können Sie austauschen:

- 2 O-Ringe des Sensorhalters
- 1 O-Ring + 1 Druckring des Sensors
- 3 O-Ringe der Bundbuchse (Ausführung ab 02/11)
- 2 O-Ringe der Bundbuchse (Ausführung bis 01/11)
- 1 Flachdichtung der Servicekammer (nur bei Flanschanschluss)

 Zum Einfetten der O-Ringe wird Fett (z. B. Klüber Syntheso Glep 1 oder Silikonfett Paraliq GTE 703) und das Werkzeug (→  12) benötigt.

### 6.3.1 Vorgehensweise beim Austausch der Dichtungen

#### **Ausbau der Armatur**



- ▶ Trennen Sie die Armatur vom Prozess.

Bei Ausführungen ohne Kugelhahn:

1. Den Prozess abschalten.
2. Die Armatur in die Serviceposition verfahren.
3. Die Rohrleitung oder den Behälter leeren.
4. Die Verschlussring (Metall) mit dem Hakenschlüssel öffnen.
5. Die Armatur vom Prozessanschluss abnehmen (Einschweißstutzen oder Flansch).

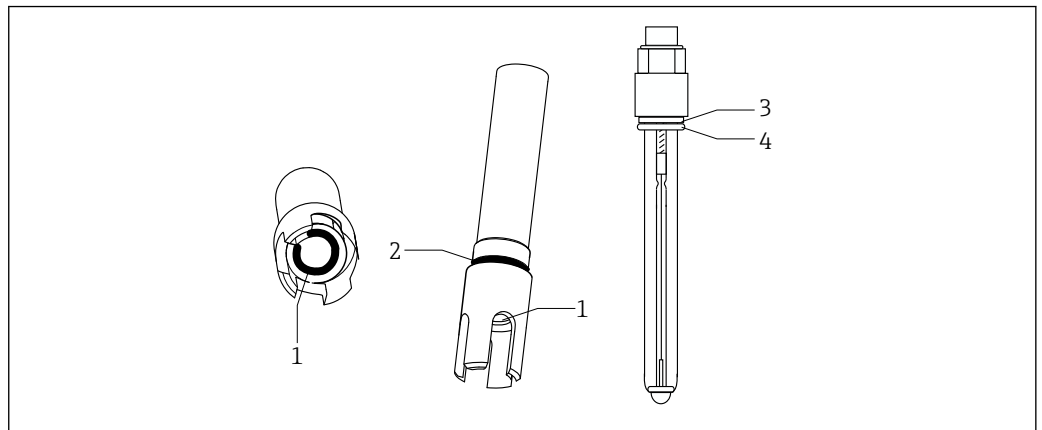
Bei Ausführungen mit Kugelhahn:

1. Die Armatur in die Serviceposition verfahren.
2. Den Kugelhahn schließen.
3. Die Verschlussring (Metall) mit dem Hakenschlüssel öffnen.
4. Die Armatur vom Kugelhahn und dem Adapter abnehmen.

 Bestellinformationen zu O-Ring-Kits →  28



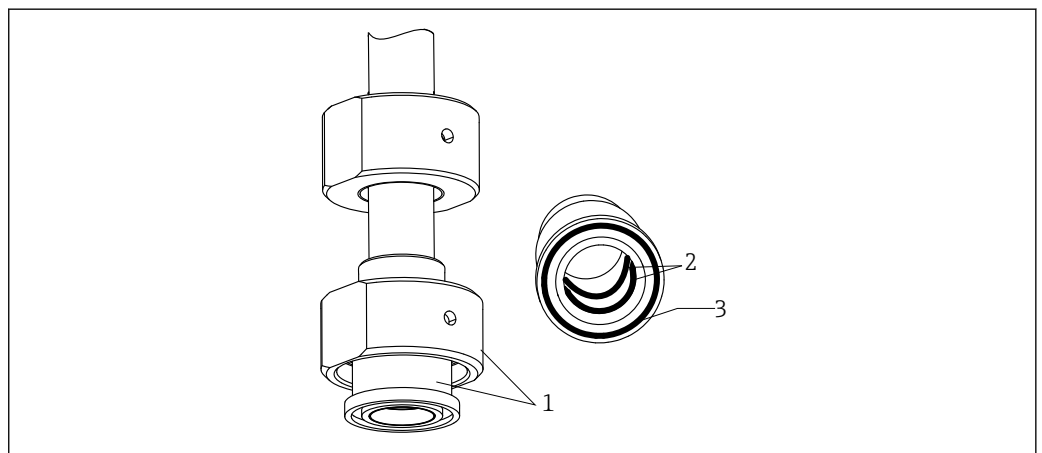
### Austausch der O-Ringe am Sensor und Sensorhalter



A0010204

1. Den Kabelschutz am oberen Ende der Armatur entfernen.
2. Den Sensorhalter von der Armatur abschrauben.
3. Den Sensor aus dem Sensorhalter herauserschrauben.
4. Die O-Ringe leicht einfetten.
5. Den O-Ring (Pos. 4, 10,69 x 3,53) und Druckring (Pos. 3) am Sensor austauschen.
6. Den inneren (Pos. 1, 10,69 x 3,53) und äußeren O-Ring (Pos. 2, 18,72 x 2,62) des Sensorhalters austauschen.
7. Den Sensor wieder in den Halter schrauben.

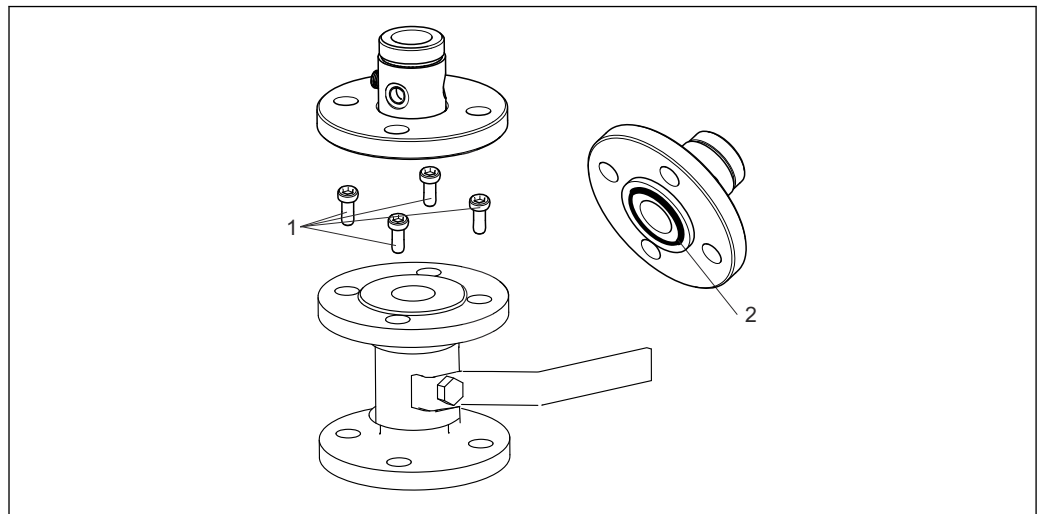
### Austausch der Dichtungen an der Bundbuchse



A0010205

1. Die O-Ringe leicht einfetten.
2. Die Bundbuchse einschließlich Verschlussring (Pos. 1) vom Tauchrohr schieben.
3. Die inneren (Pos. 2, 24,99 x 3,53) und den äußeren O-Ring (Pos. 3, 32,92 x 3,53) austauschen.
4. Die Bundbuchse mit dem Verschlussring (Metall) wieder auf das Tauchrohr schieben.

### Austausch der Flachdichtung des Adapters für Flanschanschlüsse (optional)



A0010206

1. Die Dichtung leicht einfetten.
2. Die Schrauben zwischen Flansch und Kugelhahn (Pos. 1) lösen.
3. Den Flansch mit dem Adapter vom Kugelhahn nehmen und die Dichtung (Pos. 2, 59 x 50 x 2) austauschen.
4. Den Flansch mit Adapter wieder auf den Kugelhahn schrauben und alle Schrauben festziehen.

### Zusammenbau der Armatur

1. Den Sensorhalter wieder an das Tauchrohr anschrauben.
2. Den Kabelschutz anbringen.
3. Die Armatur wieder auf den Adapter aufsetzen und die Verschlussring (Metall) mit dem Hakenschlüssel festschrauben.
4. Bei Armaturen mit Kugelhahn: Den Kugelhahn öffnen.
5. Die Armatur in die Messposition verfahren.
6. Die Armatur auf Dichtheit prüfen.

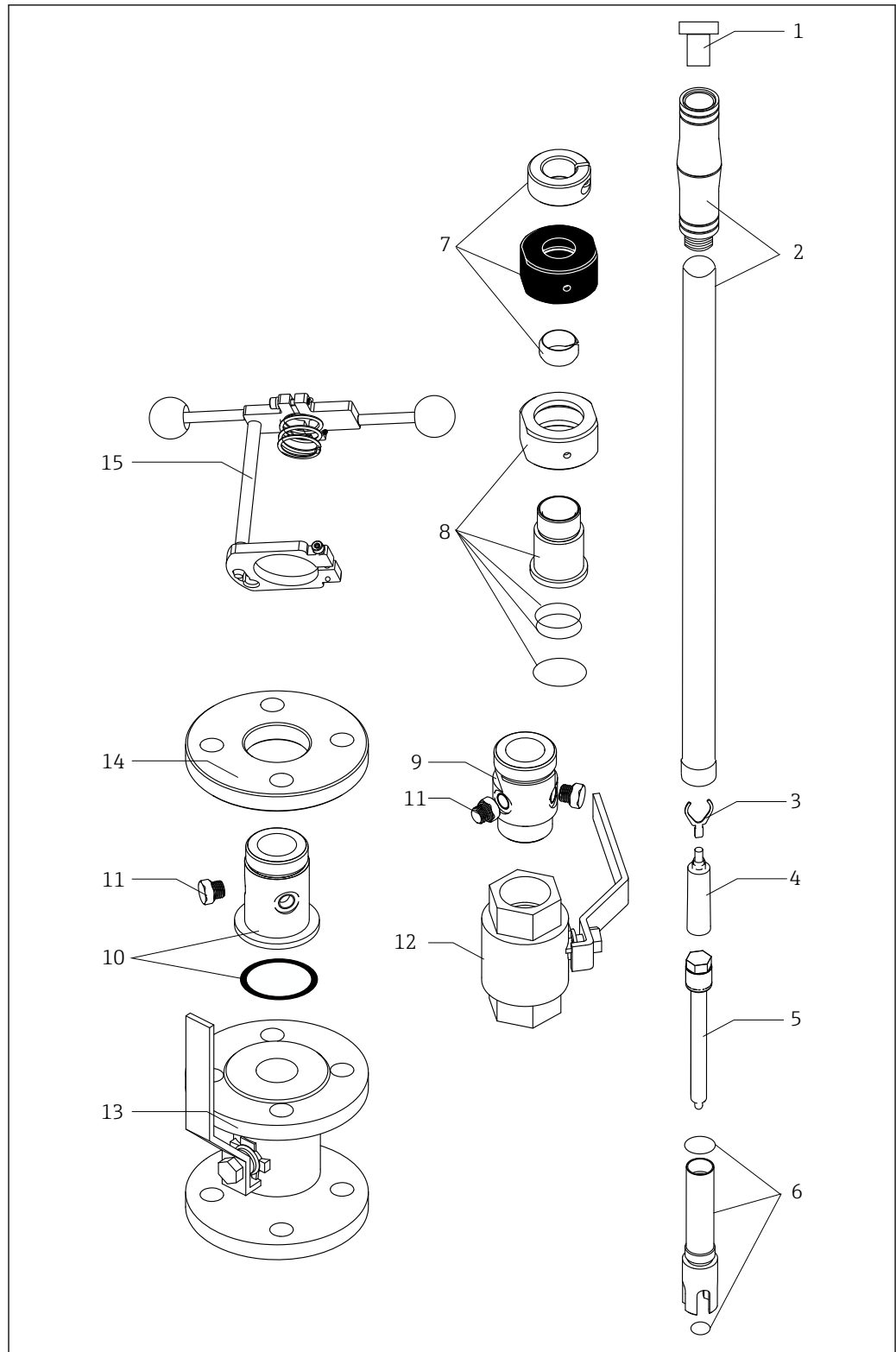
## 7 Reparatur

### WARNUNG

#### **Gefährdung durch unsachgemäße Reparatur!**

- ▶ Beschädigungen an der Armatur, die die Drucksicherheit beeinträchtigen, ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal beheben lassen.
- ▶ Im Anschluss an jede Reparatur und Wartungstätigkeit durch geeignete Maßnahmen prüfen, dass die Armatur keine Undichtheiten aufweist. Die Armatur muss danach wieder den in den technischen Daten genannten Spezifikationen entsprechen.
- ▶ Alle anderen beschädigten Teile sofort austauschen.

## 7.1 Ersatzteile



A0037952

11 Ersatzteile

Pos. Nr.	Bezeichnung und Inhalt	Bestellnummer Ersatzteilkit
	Dichtungssatz EPDM	50090489
	Dichtungssatz FPM, Viton	50090490

Pos. Nr.	Bezeichnung und Inhalt	Bestellnummer Ersatzteilkit
	Dichtungssatz FFKM, Kalrez	71028925
1	Druckschraube / Tülle	51501523
2	Tauchrohr 100 mm, 316L, Kabelverschraubung; alte Ausführung bis 01/11	71069820
	Tauchrohr, 250 mm, 316L, Kabelverschraubung; alte Ausführung bis 01/11	51501521
	Tauchrohr, 700 mm, 316L, Kabelverschraubung; alte Ausführung bis 01/11	51501522
	Tauchrohr, 100 mm, 316L, mit Anschlag, ohne Handgriff; Ausführung ab 02/11	71128830
	Tauchrohr, 250 mm, 316L, mit Anschlag, ohne Handgriff; Ausführung ab 02/11	71128831
	Tauchrohr, 700 mm, 316L, mit Anschlag, ohne Handgriff; Ausführung ab 02/11	71128832
	Tauchrohr, 100 mm, Alloy C22, mit Anschlag, ohne Handgriff; Ausführung ab 02/11	71128833
	Tauchrohr, 250 mm, Alloy C22, mit Anschlag, ohne Handgriff; Ausführung ab 02/11	71128834
	Tauchrohr, 700 mm, Alloy C22, mit Anschlag, ohne Handgriff; Ausführung ab 02/11	71128836
	Tauchrohr, 100 mm, Titan, mit Anschlag, ohne Handgriff; Ausführung ab 02/11	71128837
Tauchrohr, 250 mm, Titan, mit Anschlag, ohne Handgriff; Ausführung ab 02/11	71128838	
Tauchrohr, 700 mm, Titan, mit Anschlag, ohne Handgriff; Ausführung ab 02/11	71128839	
	Kit CPA450, Handgriff mit Gewinde 316L	71244830
3	PAL-Montageset	51517802
4	Kabelstecker	
5	Sensor (nicht im Lieferumfang)	
6	Sensorhalter mit EPDM-O-Ringen; Ausführung ab 01/2005	51517804
	Sensorhalter mit Viton-O-Ringen; Ausführung ab 01/2005	51517805
	Sensorhalter mit Kalrez-O-Ringen; Ausführung ab 01/2005	71028949
7	Stelling, Klemmring, Überwurfmutter (schwarz)	51501535
8	Bundbuchse, Verschlussring nichtrostender Stahl 316L; EPDM-O-Ringe	51501536
	Bundbuchse, Verschlussring nichtrostender Stahl 316L; Viton-O-Ringe	51501537
	Bundbuchse, Verschlussring nichtrostender Stahl 316L; Kalrez-O-Ringe	71028947
	Bundbuchse, Verschlussring Alloy C22; Kalrez-O-Ringe; Ausführung ab 02/2011	71128841
	Bundbuchse, Verschlussring Titan; Kalrez-O-Ringe; Ausführung ab 02/2011	71128842
9	Adapter mit 3 x Spülanschluss G 1¼, Anschluss G 1¼ Für Armaturenausführung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CPA450-xBxxx</li> <li>▪ CPA450-xFxxx</li> <li>▪ CPA450-xGxxx</li> </ul>	51501538

Pos. Nr.	Bezeichnung und Inhalt	Bestellnummer Ersatzteilkit
	Adapter mit 3 x Spülanschluss G 1¼, Anschluss NPT 1¼" Für Armaturenausführung: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPA450-xCxxx</li> <li>■ CPA450-xHxxx</li> </ul>	51501539
	Adapter mit 3 x Spülanschluss G 1¼, EPDM, Anschluss für Flansch Für Armaturenausführung: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPA450-xDxxx</li> <li>■ CPA450-xExxx</li> <li>■ CPA450-xLxxx</li> <li>■ CPA450-xKxxx</li> </ul>	51501546
10	Adapter mit 3 x Spülanschluss G 1¼, Viton, Anschluss für Flansch Für Armaturenausführung: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPA450-xDxxx</li> <li>■ CPA450-xExxx</li> <li>■ CPA450-xLxxx</li> <li>■ CPA450-xKxxx</li> </ul>	51501547
	Adapter mit 3 x Spülanschluss G 1¼, FFKM/Kalrez, Anschluss für Flansch Für Armaturenausführung: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPA450-xDxxx</li> <li>■ CPA450-xExxx</li> <li>■ CPA450-xLxxx</li> <li>■ CPA450-xKxxx</li> </ul>	71028946
11	Verschlussschrauben G ¼ nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316L) Adapter (außer Armaturenausführung CPA450-xAxxx)	51501540
12	Kugelhahn G 1¼, nichtrostender Stahl 1.4408 (AISI 316L) Für Armaturenausführung: CPA450-xGxxx	51501542
	Kugelhahn NPT 1¼", nichtrostender Stahl 1.4408 (AISI CF-8M) Für Armaturenausführung: CPA450-xHxxx	51501543
13	Kugelhahn DN32 Flansch Für Armaturenausführung: CPA450-xLxxx	51501548
	Kugelhahn ANSI 1¼" Flansch Für Armaturenausführung: CPA450-xKxxx	51501549
14	Flansch DN32 Für Armaturenausführung: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPA450-xDxxx</li> <li>■ CPA450-xLxxx</li> </ul>	51501544
	Flansch ANSI 1¼" Für Armaturenausführung: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPA450-xExxx</li> <li>■ CPA450-xKxxx</li> </ul>	51501545
15	Sicherheitskit	71098681

## 7.2 Rücksendung

Im Fall einer Reparatur, Werkskalibrierung, falschen Lieferung oder Bestellung muss das Produkt zurückgesendet werden. Als ISO-zertifiziertes Unternehmen und aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ist Endress+Hauser verpflichtet, mit allen zurückgesendeten Produkten, die mediumsberührend sind, in einer bestimmten Art und Weise umzugehen.

Sicherstellen einer sicheren, fachgerechten und schnellen Rücksendung:

- ▶ Auf der Internetseite [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) über die Vorgehensweise und Rahmenbedingungen informieren.

## 7.3 Entsorgung

In dem Produkt sind elektronische Bauteile verwendet. Das Produkt muss als Elektronikschrott entsorgt werden.

- ▶ Die lokalen Vorschriften beachten.

## 8 Zubehör

Nachfolgend finden Sie das wichtigste Zubehör zum Ausgabezeitpunkt dieser Dokumentation.

- ▶ Für Zubehör, das nicht hier aufgeführt ist, an Ihren Service oder Ihre Vertriebszentrale wenden.

### 8.1 Zubehörkits

#### Schlauchtüllen für Spülanschlüsse G 1/4, DN 12

- Nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316 L), (2 Stück)
- Bestellnummer: 51502808

#### Schlauchtüllen für Spülanschlüsse G 1/4, DN 12

- PVDF (2 Stück)
- Bestellnummer: 50090491

#### Manometer

- Montage in Spülanschluss zur Kontrolle des Prozessdrucks
- 0 - 16 bar (0 bis 232 psi); G1/4
- Bestellnummer: 71082362

#### Ablasskugelhahn

- zum Ablassen von Restmedium; G1/4; Edelstahl 1.4408 (AISI CF-8M)
- Bestellnummer: 71083041

#### Hakenschlüssel DIN 1810 Form B

- D 58 - 68 mm
- Bestellnummer: 50090687

### 8.2 Einschweißstutzen

#### Einschweißstutzen G 1 1/4 gerade

- für Prozessanschluss F
- Maße: Länge 50 mm (1.97 in), Ø 42,6 mm (1,68 in)
- Material: Edelstahl 1.4571 (AISI 316 Ti)
- Bestellnummer: 51502284


### 8.3 Sicherheitskit

- Mechanische Fixierung der Messposition
- Für Anwendungen in staubigen oder rußigen Umgebungen
- Für Anwendungen mit Vibrationen oder Druckschlägen
- Bestellnummer: 71098681




## 8.4 Sensoren

### 8.4.1 Glaselektroden, analog und digital mit Memosens-Technologie

 Beachten Sie bei der Bestellung von Sensoren, dass nur Elektrodenausführungen mit Schaftlänge 120 mm (4,72") und Durchmesser 12 mm (0,47") für die Armatur CPA450 geeignet sind. Die gebräuchlichsten Sensoren sind im Folgenden aufgeführt.


#### Orbisint CPS11D / CPS11

- pH-Sensor für die Prozesstechnik
- Mit schmutzabweisendem PTFE-Diaphragma
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cps11d](http://www.endress.com/cps11d) oder [www.endress.com/cps11](http://www.endress.com/cps11)

 Technische Information TI00028C

#### Orbisint CPS12D / CPS12

- Redoxsensor für die Prozesstechnik
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cps12d](http://www.endress.com/cps12d) oder [www.endress.com/cps12](http://www.endress.com/cps12)

 Technische Information TI00367C

#### Ceragel CPS71D / CPS71

- pH-Elektrode mit Referenzsystem inklusive Ionenfalle
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cps71d](http://www.endress.com/cps71d) oder [www.endress.com/cps71](http://www.endress.com/cps71)

 Technische Information TI00245C

#### Ceragel CPS72D / CPS72

- Redox-Elektrode mit Referenzsystem inklusive Ionenfalle
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cps72d](http://www.endress.com/cps72d) oder [www.endress.com/cps72](http://www.endress.com/cps72)

 Technische Information TI00374C

#### Orbipore CPS91D / CPS91


- pH-Elektrode m. Lochdiaphragma für Medien mit hohem Verschmutzungspotenzial
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cps91d](http://www.endress.com/cps91d) oder [www.endress.com/cps91](http://www.endress.com/cps91)

 Technische Information TI00375C

### 8.4.2 ISFET-Sensoren für CPA450


#### Memosens CPS77D

- Sterilisierbarer und autoklavierbarer ISFET-Sensor für die pH-Messung
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cps77d](http://www.endress.com/cps77d)

 Technische Information TI01396

#### Memosens CPS97D

- ISFET-Sensor für die langzeitstabile pH-Messung in Medien mit hohem Verschmutzungspotenzial
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cps97d](http://www.endress.com/cps97d)

 Technische Information TI01405C

### 8.4.3 Sauerstoffsensoren

#### Oxymax COS22D

- Sterilisierbarer Sensor für gelösten Sauerstoff
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cos22d](http://www.endress.com/cos22d)



Technische Information TI00446C

#### Memosens COS81D

- Sterilisierbarer, optischer Sensor für gelösten Sauerstoff
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cos81d](http://www.endress.com/cos81d)



Technische Information TI01201C

## 8.5 Anschlusszubehör

#### CPK1

Für pH-/Redox-Sensoren mit GSA-Steckkopf



Bestellinformationen erhalten Sie von Ihrem Vertriebsbüro oder über [www.endress.com](http://www.endress.com).

#### Messkabel CPK9

- Konfektioniertes Messkabel zum Anschluss analoger Sensoren mit TOP68-Steckkopf
- Auswahl nach Produktstruktur
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cpk9](http://www.endress.com/cpk9)



Technische Information TI00118C

#### Messkabel CPK12

- Konfektioniertes Messkabel zum Anschluss analoger ISFET-Sensoren mit TOP68-Steckkopf
- Auswahl nach Produktstruktur
- Bestellinformationen: Endress+Hauser-Vertriebsbüro oder [www.endress.com](http://www.endress.com)

#### Memosens-Datenkabel CYK10

- Für digitale Sensoren mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cyk10](http://www.endress.com/cyk10)



Technische Information TI00118C

#### Memosens-Datenkabel CYK11

- Verlängerungskabel für digitale Sensoren mit Memosens-Protokoll
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cyk11](http://www.endress.com/cyk11)



Technische Information TI00118C

#### Messkabel CYK71

- Unkonfektioniertes Kabel zum Anschluss von analogen Sensoren und zur Verlängerung von Sensorkabeln
- Meterware, Bestellnummern:
  - Nicht-Ex-Ausführung, schwarz: 50085333
  - Ex-Ausführung, blau: 50085673

#### Messkabel CYK81

- Unkonfektioniertes Kabel zur Verlängerung von Sensorkabeln (z. B. Memosens, CUS31/CUS41)
- 2 x 2 Adern, verdreht mit Schirm und PVC-Mantel (2 x 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> + Schirm)
- Meterware, Best.-Nr.: 51502543

**Verbindungsdose Kabel/Kabel**

- Material: Aluminium, lackiert
- Kabelverlängerung: Memosens-Sensoren, Liquiline
- Bestellnummer: 71145499

**Verbindungsdose M12-Buchse/Kabel**

- Material: Aluminium, lackiert
- Kabelverlängerung: Memosens-Sensoren, Liquiline
- Bestellnummer: 71145498

**VBA**

- Verbindungsdose zur Kabelverlängerung
- 10 Reihenklennen
- Kabeleingänge: 2 x Pg 13,5, 2 x Pg 16
- Werkstoff: Polycarbonat
- Schutzart: IP 65
- Bestellnummer: 50005276

## 9 Technische Daten

### 9.1 Umgebung

Umgebungstemperatur 0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

Lagerungstemperatur 0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

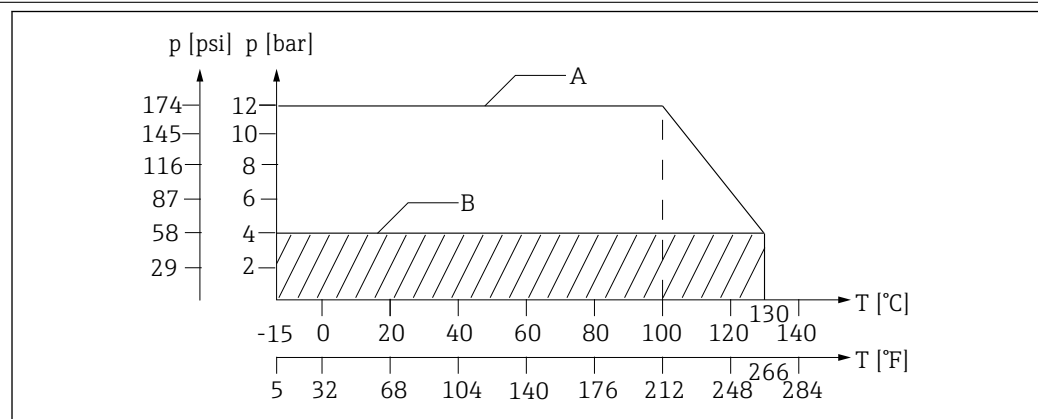
### 9.2 Prozess

Prozessdruck max. 12 bar bei 100 °C (175 psi bei 212 °F)

**i** Bei mehr als 4 bar (58 psi) ist die Verwendung des Sicherheitskits dringend empfohlen.

Prozesstemperatur -15 ... 130 °C (5 ... 266 °F)

Druck-Temperatur-Diagramm



A0038118-DE

**12** Druck-Temperatur-Diagramm

A Maximaler Prozessdruck (statisch), nur für vollständig installierte Armatur

B Maximaler Druck zum Verfahren der Armatur (funktional)

**i** Die maximal zulässige Prozesstemperatur und Prozessdruck des Sensors beachten.

### 9.3 Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße siehe →  9

Gewicht Abhängig von der Ausführung:  
 Ohne Kugelhahn: 2 kg (4,41 lbs)  
 Mit Gewindekugelhahn: 5 kg (11 lbs)  
 Mit Flansch-Kugelhahn: 10 kg (22,1 lbs)

Werkstoffe

<b>mediumsberührend</b>	
Tauchrohr:	nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316 L), Alloy C22, Titan 3.7035
O-Ringe:	EPDM / Viton / Kalrez
Kugelhahn:	nichtrostender Stahl 1.4404 oder 1.4408 (AISI 316 L oder CF-8M)
Kugelhahndichtungen:	PTFE

<b>nicht mediumsberührend</b>	
Schrauben:	nichtrostender Stahl 1.4401 (AISI 316)
Überwurfmutter (schwarz):	PA66GF
Spannring:	PEEK
Griff:	PVC
Kabelschutz:	thermoplastisches Elastomer (TPE)

Spülanschlusstutzen  
 Bei Werkstoff 316L: 3 x G ¼  
 Bei Werkstoff Titan oder Alloy C22: 3 x NPT ¼"

## Stichwortverzeichnis

<b>A</b>		
Abmessungen .....	9	
Anschluss		
Spülwasser .....	16	
Austausch		
Beschädigte Teile .....	27	
Dichtungen .....	24	
<b>B</b>		
Bedienelemente .....	19	
Bedienung .....	19	
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5	
Betrieb		
Messen .....	20	
Service .....	20	
Betriebssicherheit .....	6	
<b>D</b>		
Dichtungen .....	24	
Druckschläge .....	16	
<b>E</b>		
Einbau .....	12	
Sicherheitskit .....	13	
Einbaulage .....	10	
Entsorgung .....	31	
Ersatzteile .....	28	
<b>G</b>		
Geeignete Sensoren .....	9	
<b>K</b>		
Konstruktiver Aufbau .....	37	
<b>L</b>		
Lagerung .....	7	
Lieferumfang .....	8	
<b>M</b>		
Montage .....	9	
Einbaulage .....	10	
Montagebedingungen .....	9	
Montagehinweise .....	10	
Montagekontrolle .....	18	
<b>O</b>		
O-Ringe .....	24	
<b>P</b>		
Produktidentifizierung .....	7	
Prozessdruck .....	36	
<b>R</b>		
Reinigung der Armatur .....	22	
Reinigungsintervall .....	22	
Reinigungsmittel .....	23	
Reparatur .....	27	
Rücksendung .....	31	
<b>S</b>		
Sicherheitshinweise .....	5	
Sicherheitskit .....	13	
Spülwasseranschluss .....	16	
Symbole .....	4	
<b>T</b>		
Technische Daten .....	36	
Transport .....	7	
Typenschild .....	8	
<b>U</b>		
Umgebung .....	36	
<b>V</b>		
Verwendung .....	5	
<b>W</b>		
Warenannahme .....	7	
Warnhinweise .....	4	
Wartung .....	22	
<b>Z</b>		
Zertifikate .....	8	
Zubehör .....	32	
Einschweißstutzen .....	32	
Kabel .....	34	
Zulassungen .....	8	





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

---