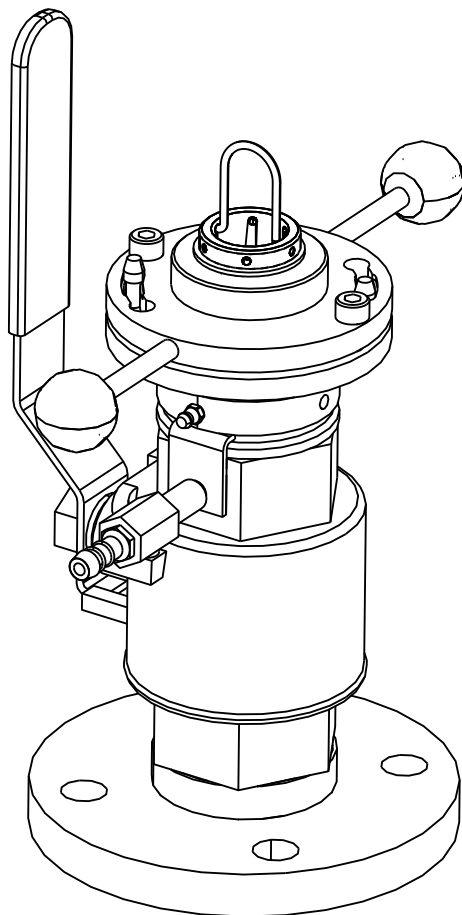


# Betriebsanleitung

## **OUA451**

Prozess-Wechselarmatur






# Hinweise zur Dokumentation

## Warnhinweise

Struktur, Signalwörter und Farbkennzeichnung der Warnhinweise folgen den Vorgaben in ANSI Z535.6 ("Product safety information in product manuals, instructions and other collateral materials").

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.

## Verwendete Symbole


-  Zusatzinformationen, Tipp
-  erlaubt bzw. empfohlen
-  verboten bzw. nicht empfohlen

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise .</b>	<b>4</b>
1.1	Anforderungen an das Personal .....	4
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
1.3	Arbeitssicherheit .....	4
1.4	Betriebssicherheit .....	4
1.5	Produktsicherheit .....	4
<b>2</b>	<b>Warenannahme und</b>	
	<b>Produktidentifizierung .....</b>	<b>5</b>
2.1	Warenannahme .....	5
2.2	Produktidentifizierung .....	5
2.3	Lieferumfang .....	5
<b>3</b>	<b>Montage .....</b>	<b>6</b>
3.1	Einbaubedingungen .....	6
3.2	Einbau .....	10
3.3	Einbaukontrolle .....	14
<b>4</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>15</b>
4.1	Erste Inbetriebnahme .....	15
4.2	Bedienelemente .....	15
4.3	Betrieb der Armatur .....	16
<b>5</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>17</b>
5.1	Reinigung der Armatur .....	17
5.2	Reinigung des Sensors .....	17
5.3	Reinigungsmittel .....	17
5.4	Austausch von Dichtungen .....	18
<b>6</b>	<b>Störungsbehebung .....</b>	<b>20</b>
6.1	Austausch beschädigter Teile .....	20
6.2	Ersatzteilkits .....	21
6.3	Rücksendung .....	23
6.4	Entsorgung .....	23
<b>7</b>	<b>Zubehör .....</b>	<b>24</b>
7.1	Zubehörkits .....	24
7.2	Sensoren .....	24
7.3	Einschweißstutzen .....	25
<b>8</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>27</b>
8.1	Umgebung .....	27
8.2	Prozess .....	27
8.3	Konstruktiver Aufbau .....	28
	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>30</b>

# 1 Grundlegende Sicherheitshinweise

## 1.1 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.

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die manuell betriebene Wechselarmatur OUA451 ist für den Einbau von Trübungssensoren in Behälter und Rohrleitungen konzipiert.

Durch die konstruktive Ausführung ist ein Betrieb in druckbeaufschlagten Systemen möglich (siehe Technische Daten).

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.

## 1.3 Arbeitssicherheit

Als Anwender sind Sie für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Vorschriften zum Explosionsschutz (nur Ex-Geräte)
- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften

## 1.4 Betriebssicherheit

- ▶ Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme der Gesamtmessstelle alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit. Stellen Sie sicher, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.
- ▶ Nehmen Sie beschädigte Produkte nicht in Betrieb und schützen Sie diese vor versehentlicher Inbetriebnahme. Kennzeichnen Sie das beschädigte Produkt als defekt.
- ▶ Können Störungen nicht behoben werden, müssen Sie die Produkte außer Betrieb setzen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.

## 1.5 Produktsicherheit

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Die einschlägigen Vorschriften und europäischen Normen sind berücksichtigt.

## 2 Warenannahme und Produktidentifizierung

### 2.1 Warenannahme

- Achten Sie auf unbeschädigte Verpackung!
- Teilen Sie Beschädigungen an der Verpackung Ihrem Lieferanten mit. Bewahren Sie die beschädigte Verpackung bis zur Klärung auf.
- Achten Sie auf unbeschädigten Inhalt!
- Teilen Sie Beschädigungen am Lieferinhalt Ihrem Lieferanten mit. Bewahren Sie die beschädigte Ware bis zur Klärung auf.
- Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit. Vergleichen Sie mit Lieferpapieren und Ihrer Bestellung.
- Für Lagerung und Transport ist das Produkt stoßsicher und gegen Feuchtigkeit geschützt zu verpacken. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Darüber hinaus müssen die zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden (siehe Technische Daten).
- Bei Rückfragen wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder an Ihre Vertriebszentrale.

### 2.2 Produktidentifizierung

#### 2.2.1 Typenschild

Folgende Informationen können Sie am Typenschild ablesen

- Herstellerangaben
- Bestellcode
- Erweiterter Bestellcode
- Seriennummer
- Einsatzbedingungen
- Sicherheitshinweis-Symbole

Vergleichen Sie den auf dem Typenschild angegebenen Bestellcode mit Ihrer Bestellung.

#### 2.2.2 Produkt identifizieren

Sie finden Bestellcode und Seriennummer Ihres Gerätes:

- auf dem Typenschild
- in den Lieferpapieren.

### 2.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Armatur in der bestellten Ausführung
- Betriebsanleitung deutsch.

Bei Rückfragen wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder an Ihre Vertriebszentrale.

## 3 Montage

### 3.1 Einbaubedingungen

#### 3.1.1 Abmessungen

Armatur mit Gewinde G2 und Einschweißadapter in Messposition

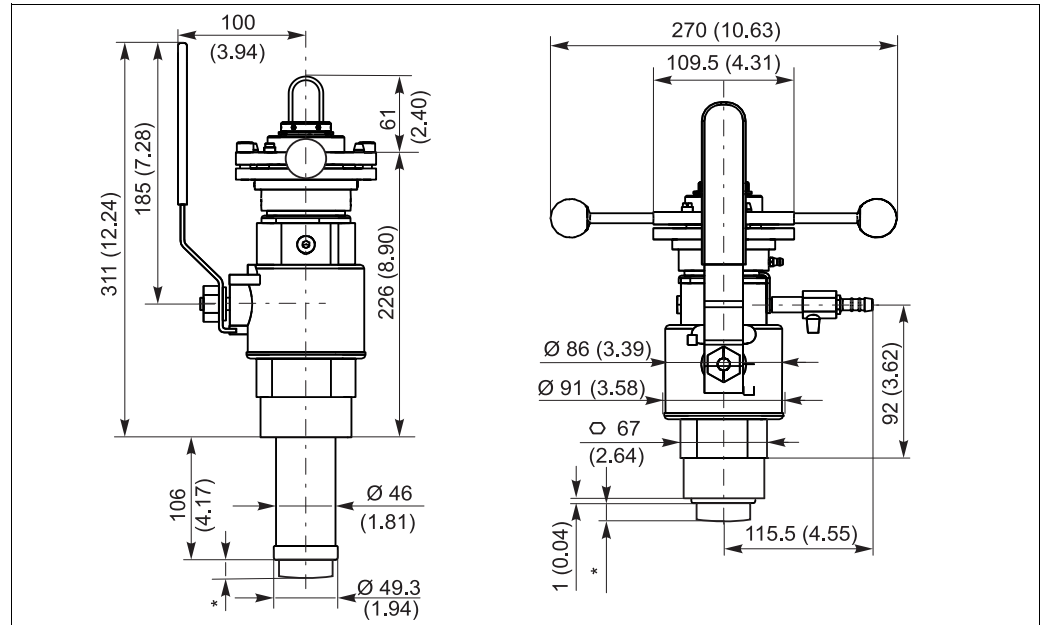


Abb. 1: Abmessungen in mm (inch) - langer und kurzer Hub

Armatur mit Gewinde G2 und Einschweißadapter in Serviceposition

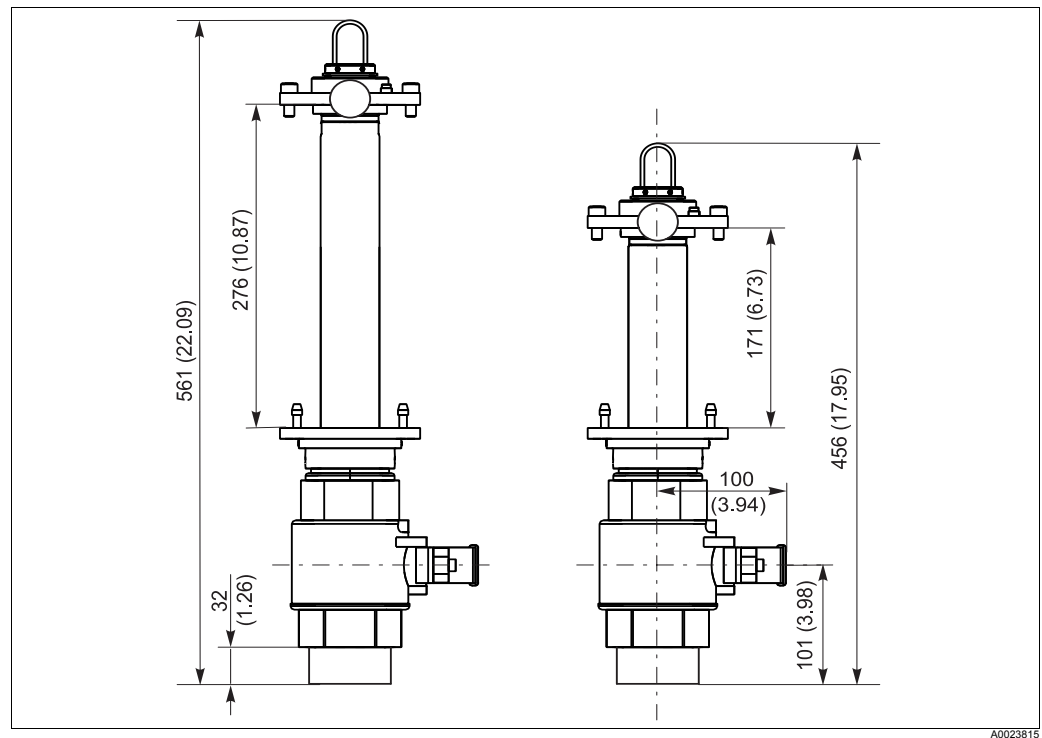
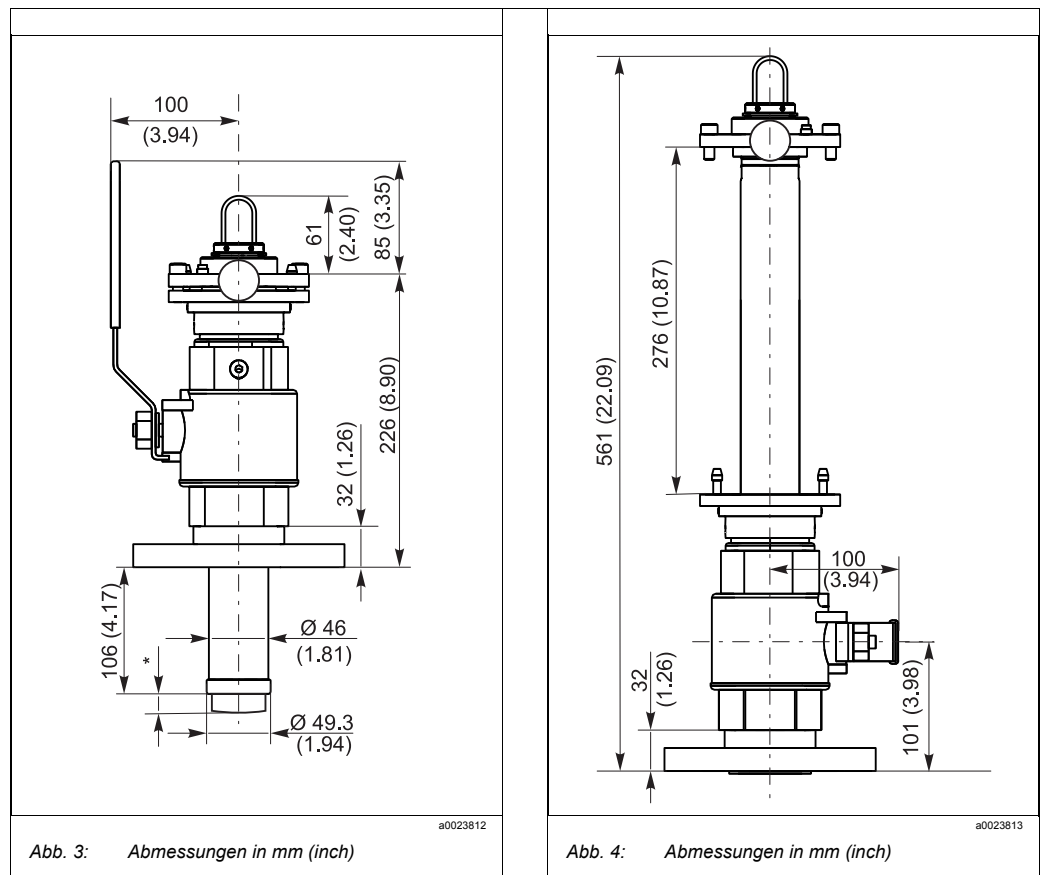


Abb. 2: Abmessungen in mm (inch) - langer und kurzer Hub

Armatur mit Flanschanschluss



\* Maße in Abhängigkeit vom Sensor:

OUS31/41: 14 mm (0,55") / 20 mm (0,79") (mit Wischer)

OCUS52D: 26,5 mm (1,04")

OCUS51D: 10,5 mm (0,41")

Für Ein- und Ausbau des Sensors werden zusätzlich 350 mm (13,8" ) benötigt.

3.1.2 Prozessanschlüsse

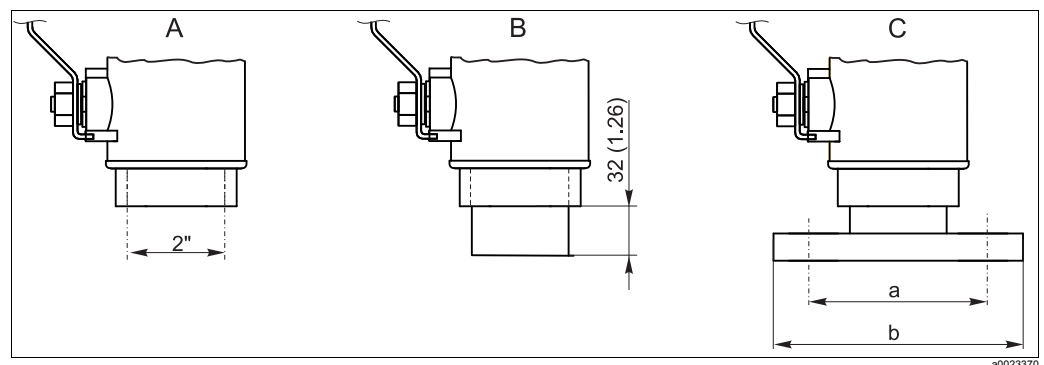


Abb. 5: Prozessanschlüsse. Abmessungen in mm (inch)

A Gewinde G2 innen

B Gewinde G2 innen mit Einschweißadapter

C Flansch DN 50 / PN 16 (nach EN 1092-1) und Flansch ANSI 2" / 150 lbs

a: DN 50: Ø 125 (4,92), ANSI 2": Ø 120,7 (4,75)

b: DN 50: Ø 165 (6,50), ANSI 2": Ø 152,4 (6,00)

### 3.1.3 Einbauhinweise

Die Armatur ist zur Montage an Behältern und Rohrleitungen konzipiert. Hierfür müssen geeignete Stutzen vorhanden sein. Der Rohrdurchmesser muss mindestens DN 80 sein.

#### Einbauort

In der folgenden Abbildung sind verschiedene Einbausituationen in Rohrleitungen dargestellt und als zulässig bzw. nicht zulässig gekennzeichnet.

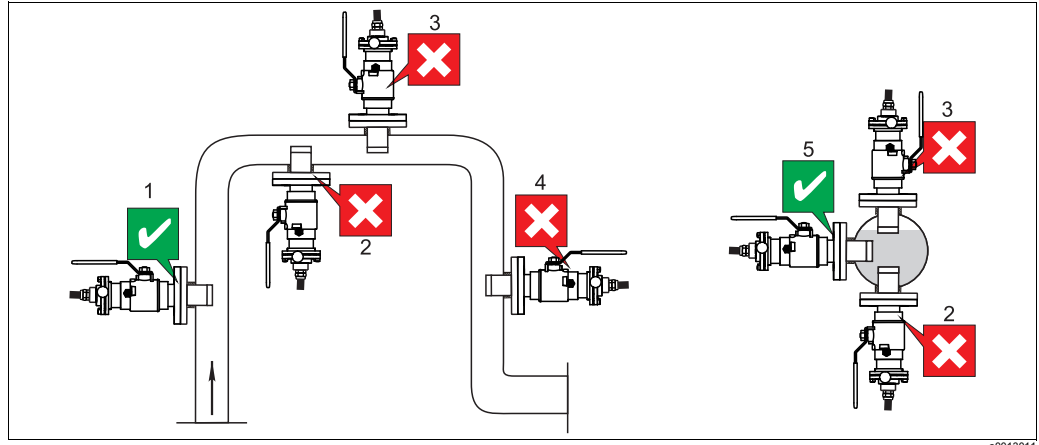
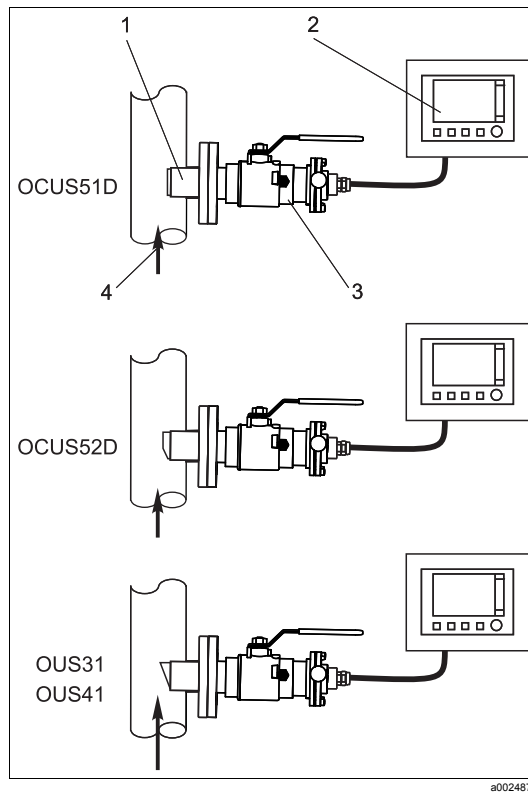


Abb. 6: Einbaulagen und -positionen (mit Wechselarmatur OUA451)

- Bei Verwendung reflektierender Werkstoffe (z.B. nichtrostendem Stahl) muss der Rohrlängendurchmesser mindestens 100 mm (4") betragen. Eine Kalibrierung vor Ort wird empfohlen.
- Installieren Sie den Sensor an Orten mit gleichmäßiger Strömung.
- Der beste Installationsort ist im Steigrohr (Pos. 1). Auch die Installation im horizontalen Rohr (Pos. 5) ist möglich.
- Installieren Sie nicht an Stellen, wo Lufträume oder Schaumblasen entstehen (Pos. 3) oder sich Inhaltsstoffe absetzen können (Pos. 2).
- Vermeiden Sie den Einbau im Fallrohr (Pos. 4).
- Vermeiden Sie Einbauten hinter Entspannungsstufen, die zu Ausgasungen führen können.



## Einbaulagen



**i** Achten Sie darauf, dass beim Spülkammerauslauf kein Syphon-effekt auftritt. Der Zulauf zur Spülkammer erfolgt immer von unten.

Abb. 7: Einbaulagen

- 1 Trübungssensor
- 2 Mehrkanal-Messumformer OCM44x
- 3 Wechsellarmatur OUA451
- 4 Strömungsrichtung

## Abstand des Sensors zur Rohrwand

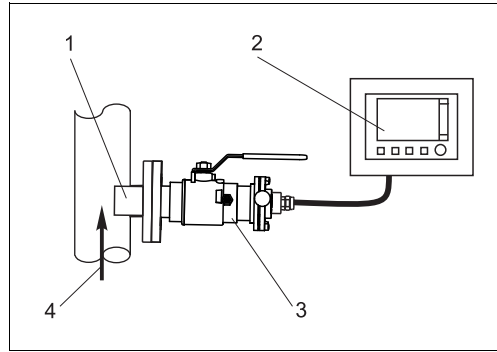
Wenn Sie den Sensor in Rohrleitungen oder sehr nahe an der Wand einbauen, verursacht dies Rückstreuungen und damit ein höheres Sensorsignal. Beachten Sie hierzu die Hinweise in der Betriebsanleitung des eingesetzten Sensors.

## 3.2 Einbau

### 3.2.1 Messeinrichtung

Eine vollständige Messeinrichtung besteht aus:

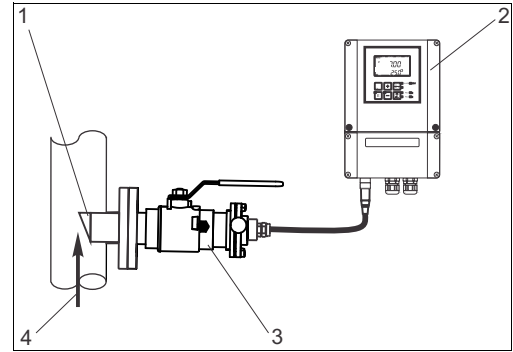
- Armatur OUA451
- Trübungssensor OUS41/OUS31/OCUS51D oder OCUS52D
- Messumformer OCM44 oder OUM223/253



a0012964

Abb. 8: Messeinrichtung mit OCUS51D

- 1 Trübungssensor OCUS51D
- 2 Mehrkanal-Messumformer OCM44
- 3 Wechselarmatur OUA451
- 4 Strömungsrichtung des Mediums



a0023375

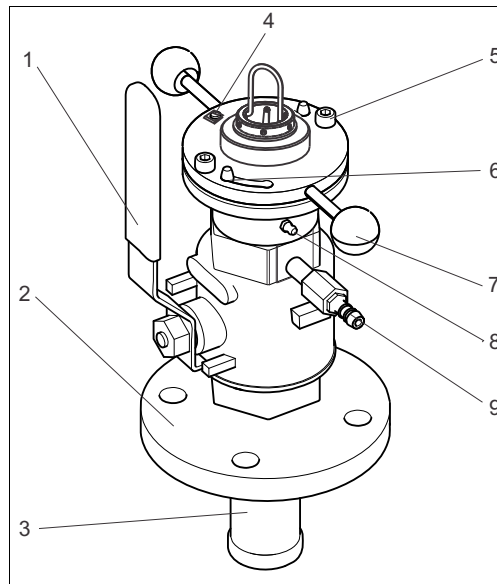
Abb. 9: Messeinrichtung mit OUS31 bzw. OUS41

- 1 Trübungssensor OUS31 oder OUS41
- 2 OUM253
- 3 Wechselarmatur OUA451
- 4 Strömungsrichtung des Mediums

### 3.2.2 Einbau der Armatur in den Prozess

Montieren Sie den Handhebel (Pos. 1) an der Armatur.

Bringen Sie die Armatur in die Position "Service" (Hubrohr in die Armatur eingefahren) und befestigen Sie die Armatur mittels ihres gewählten Prozessanschlusses am Behälter bzw. an der Rohrleitung.



a0023374

Abb. 10: Armatur im Betriebszustand (Kugelhahn offen)

- 1 Handhebel z. Öffnen/Schließen des Kugelhahns
- 2 Prozessanschluss (Flansch DN 50 / PN 16; Bsp.)
- 3 Hubrohr
- 4 Klemme für Potenzialausgleich
- 5 Befestigungsschrauben
- 6 Bajonettverschluss
- 7 Handgriffe
- 8 Schmiernippel
- 9 Kugelhahn zur Entlüftung oder Spülanschluss

- i Bei Flansch-Prozessanschluss:  
Kontrollieren Sie vor dem Einbau die Flanschdichtung zwischen den Flanschen.
- Bei G2-Prozessanschluss:  
Benutzen Sie zum Abdichten des G2-Prozessanschlusses ein handelsübliches Dichtungsmittel (z.B: LOCTITE 561).

### 3.2.3 Spülwasseranschluss (optional)

Mit einem zweiten Kugelhahn für die Spülkammer (siehe Zubehör) können Sie den Sensor in der Serviceposition spülen.

1. Schließen Sie die Spülwasserleitung an den dafür vorgesehenen Spülstutzen an. Beide Spülstutzen an der Armatur sind identisch. Verwenden Sie einen als Zulauf, den anderen als Ablauf.
2. Betreiben Sie den Spülwasseranschluss der Armatur mit einem Wasserdruck von 2 bis max. 6 bar (29 bis 87 psi).
3. Installieren Sie in der Wasserleitung (Zulaufseite zur Armatur) zusätzlich ein Rückschlagventil und einen Schmutzfänger (100 µm, s. "Zubehör").

Außer Wasser können Sie auch andere oder zusätzliche Reinigungslösungen durch die Spülkammer führen. Beachten Sie dabei die Materialbeständigkeit der Armatur und halten Sie unbedingt die maximal zulässigen Temperaturen und Drücke ein.

#### **HINWEIS**

##### **Zu hoher Wasserdruck**

Die Armatur kann beschädigt werden.

- ▶ Wenn Wasserdücke über 6 bar (87 psi) möglich sind, muss ein Druckminderer vorgeschaltet werden.

### 3.2.4 Sensoreinbau

Sie benötigen folgende Werkzeuge für den Sensoreinbau:

- Innensechskantschlüssel 2,5 mm
- Innensechskantschlüssel 6 mm

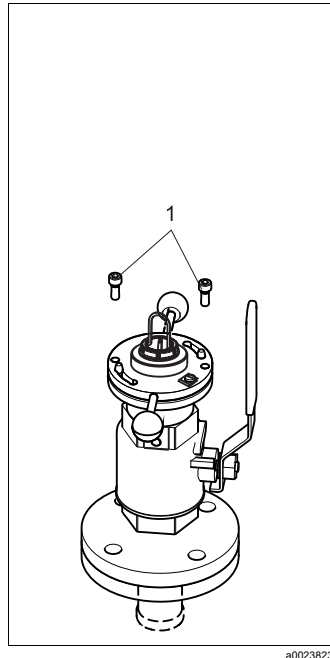


Abb. 11:

1 Befestigungsschrauben

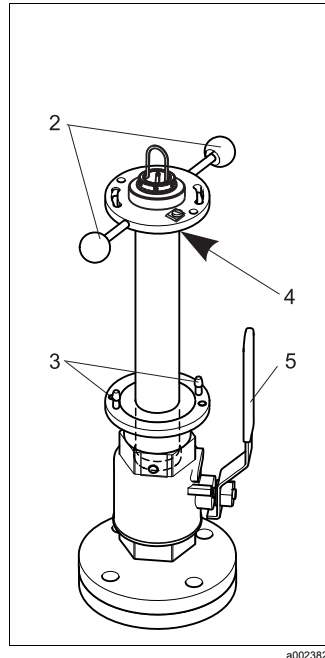


Abb. 12:

2 Handgriffe  
3 Bajonettverschluss  
4 Madenschraube  
5 Handhebel

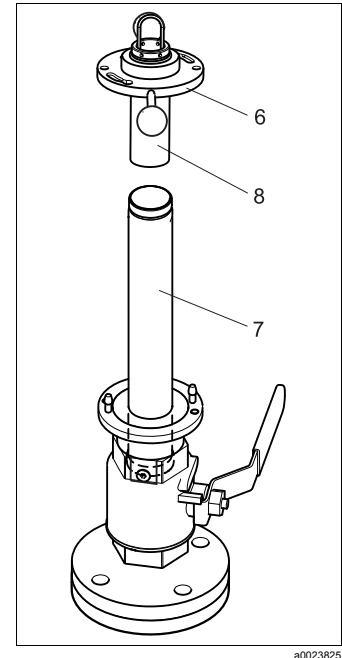



Abb. 13:

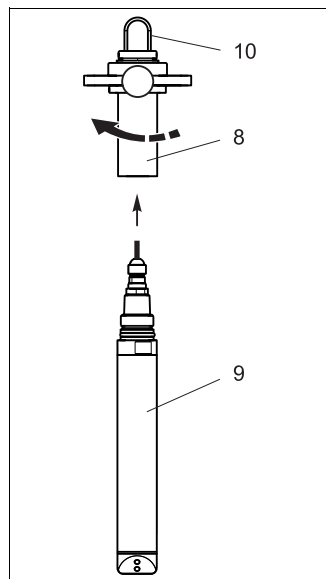
6 Bajonett-Mutter  
7 Hubrohr  
8 Sensoraufnahme

1. Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Pos. 1) und legen Sie diese in Reichweite (und sicher!) ab.
2. Lösen Sie den Bajonettverschluss (→  12) und ziehen Sie Hubrohr (Pos. 7) mit- samt der Sensoraufnahme (Pos. 8) an den Handgriffen bis zum Anschlag heraus.
3. Schließen Sie den Kugelhahn! Drücken Sie dazu den Handhebel (Pos. 5) bis zum Anschlag herunter (nur in einer Richtung möglich!).  
Bei geschlossenem Kugelhahn ist die Armatur zum Prozess hin dicht.

#### **⚠ VORSICHT**

#### **Verletzungsgefahr durch Medium und erhöhtem Druck in der Spülkammer**

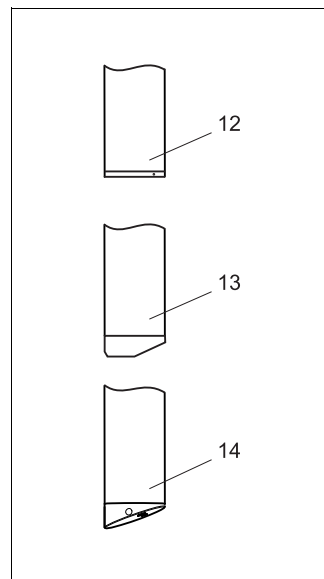
- Schließen Sie einen Schlauch an das Belüftungsventil an und belüften Sie vorsichtig die Spülkammer bevor Sie fortfahren.
4. Lösen Sie die Madenschraube (Pos. 4) an der Unterseite der Bajonett-Mutter.
  5. Schrauben Sie die Bajonett-Mutter mit der Sensoraufnahme (Pos. 8) aus dem Hub- rohr, indem Sie das Hubrohr (Pos. 7) festhalten und die Handgriffe entgegen dem Uhrzeigersinn drehen (ca. 9 Umdrehungen).
  6. Ziehen Sie nun an den Handgriffen die Bajonett-Mutter mit der Sensoraufnahme aus dem Hubrohr.



a0023826

Abb. 14:

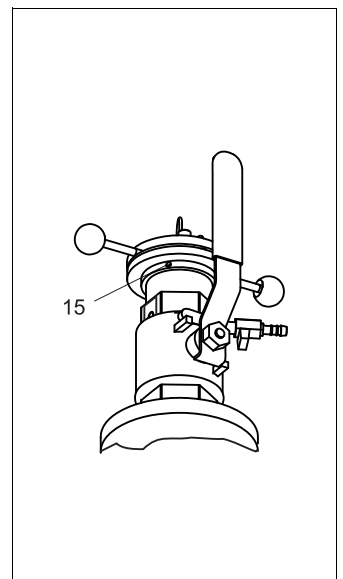
- 8 Sensoraufnahme  
9 Sensor  
10 Bügel



a0023827

Abb. 15:

- 12 OCUS51D  
13 OCUS52D  
14 OUS31/41




a0023828

Abb. 16:

- 15 Feststellschrauben (2 Schrauben, im Bild ist nur eine sichtbar)

7. Schrauben Sie den Sensor (Pos. 9) in das Innengewinde der Sensoraufnahme handfest ein.
8. Der Bügel (Pos. 12) der Sensoraufnahme kann in verschiedenen Positionen im Abstand von 60° angebracht werden. Somit können Sie den Bügel nutzen, um die Sensorposition im Hubrohr zu markieren.
  - i** Im eingebauten Zustand haben Sie außer dem Bügel keine andere Möglichkeit, die Ausrichtung des Sensors im Prozess zu kontrollieren! Beachten Sie die Hinweise zur Sensorausrichtung in der Betriebsanleitung des Sensors.
9.
  - a. OCUS52D / OUS31 / OUS41 (→ 15):  
Drücken Sie ggf. den Bügel aus den Montagebohrungen heraus und richten Sie ihn entsprechend der Achse des Sensorkopfes aus. Richten Sie die Bügelmarkierung auf die kurze Seite (= Anströmseite) des Sensors aus. So können Sie die Lage der schrägen Sensorfläche im Prozess feststellen und den Sensor zum Mediumstrom ausrichten.
  - b. OCUS51D:  
Diese Sensorausführung kann beliebig angeströmt werden, eine Ausrichtung ist nicht nötig.
10. Drücken Sie den Bügel in die gewünschten Montagebohrungen.
11. Setzen Sie den montierten Sensor in das Hubrohr ein, halten Sie das Hubrohr fest und drehen Sie die Bajonett-Mutter fest (Handgriffe im Uhrzeigersinn drehen).
12. Schrauben Sie die Madenschraube der Bajonett-Mutter fest.
13. Schließen Sie den Spülkammeranschluss.
14. Öffnen Sie den Kugelhahn und drücken Sie das Hubrohr bis zum Anschlag in Richtung Prozess. Dies geht einfacher, wenn Sie das Hubrohr etwas einfetten. Beachten Sie dazu die Hinweise im Kap. "Wartung".
15. Arretieren Sie den Bajonettverschluss und sichern Sie das Hubrohr mittels der Befestigungsschrauben.

16. Lösen Sie die beiden Schrauben (→  16). Drehen Sie den kompletten oberen Armaturenteil um die eigene Achse, bis der Sensor die richtige Position zum Mediumstrom hat. Arretieren Sie diese Position, indem Sie die beiden Schrauben wieder fest drehen, bis sich der Armaturenteil nicht mehr drehen lässt.

### 3.3 Einbaukontrolle

- Kontrollieren Sie nach der Montage alle Anschlüsse auf festen Sitz und Dichtheit.
- Stellen Sie sicher, dass sich die Schläuche der (optionalen) Spülwasseranschlüsse nicht ohne Kraftaufwand entfernen lassen.  
Diese Leitungen stehen in offenem Kontakt zum Medium und müssen entsprechend gesichert werden.
- Überprüfen Sie die Schläuche auf Beschädigungen.

## 4 Bedienung

### 4.1 Erste Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme vergewissern Sie sich, 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.**

- ▶ Prüfen Sie alle Anschlüsse auf Dichtheit, bevor Sie die Armatur dem Prozessdruck aussetzen!
- ▶ Wenn Sie ein Absperrventil an der Spülkammer als Entlüftungshahn nutzen, muss der Blindstopfen auf der Auslassseite der Spülkammer bleiben! Andernfalls darf die Armatur **nicht** in den Prozess gebracht werden!

### 4.2 Bedienelemente

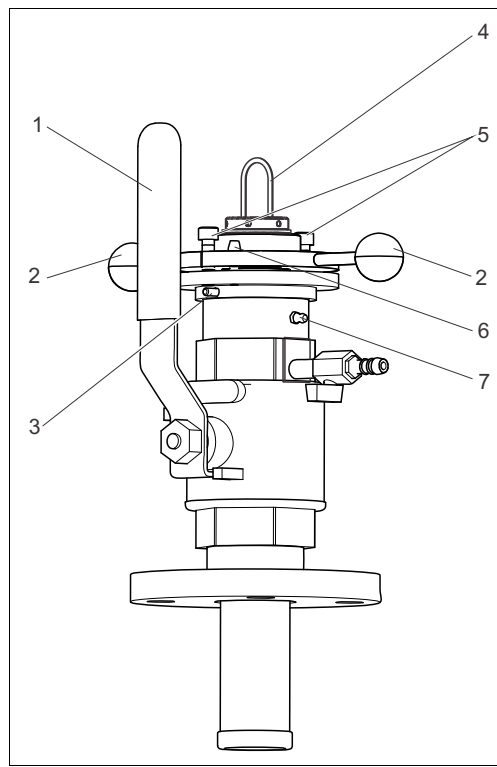


Abb. 17: Bedienelemente

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Handhebel                            |
| 2 | Handgriffe                           |
| 3 | Feststellschraube(n) (Madenschraube) |
| 4 | Bügel                                |
| 5 | Befestigungsschrauben                |
| 6 | Rastbolzen des Bajonettverschlusses  |
| 7 | Schmiernippel                        |

Sie haben folgende Bedienmöglichkeiten:

- Handhebel  
Damit öffnen oder schließen Sie den Kugelhahn.
- Rastbolzen und Schrauben  
Sie arretieren dadurch das Hubrohr in der Position "Messen".
- Handgriffe  
Die Ausrichtung des Sensors im Prozess verändern Sie, indem Sie den oberen Teil der Armatur an den Handgriffen um die eigene Achse drehen (Bajonettverschluss eingerastet, Befestigungsschrauben eingedreht und Feststellschrauben gelöst).
- Feststellschrauben  
Damit können Sie den oberen Teil der Armatur in der gewünschten Position arretieren.
- Bügel  
Der Bügel hat auf einer Seite eine Markierung. Somit können Sie die Position des Sensors beim Einbau in die Armatur kennzeichnen (s. Kap. "Sensoreinbau").
- Schmiernippel  
Hier können Sie Teile des Hubrohrs fetten (s. Kap. "Wartung").

## 4.3 Betrieb der Armatur

### ▲ VORSICHT

#### Verletzungsgefahr durch hohen Druck

- ▶ Sie können die Wechselarmatur nur bis zu einem Druck von 2 bar (29 psi) manuell bedienen! Ist der Prozessdruck höher, müssen Sie den Prozess abschalten bevor Sie die Armatur verfahren!
- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben nie bei Prozessdrücken über 2 bar (29 psi)!
- ▶ Achten Sie bei Prozessdrücken bis 2 bar (29 psi) darauf, dass sich der Bajonettverschluss nicht öffnet, wenn Sie die Befestigungsschrauben lösen. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Schrauben infolge des Druckes unkontrolliert "heraus schießen"!
- ▶ Verwenden Sie zum Lösen und Arretieren der Schrauben immer einen Innensechskantschlüssel und halten Sie diesen bis zur letzten bzw. von der ersten Schraubendrehung in der Hand. So haben Sie die Schrauben unter Kontrolle.
- ▶ Arretieren Sie den Sensorhalter immer durch Bajonettverschluss **und** Befestigungsschrauben! Andernfalls kann der Sensorhalter infolge des Prozessdrucks unkontrolliert heraus fahren und Personen gefährden.

#### Verfahren aus der Position "Service" in die Position "Messen"

1. Kontrollieren Sie, dass die Spülkammeranschlüsse geschlossen sind.
2. Öffnen Sie den Kugelhahn.
3. Schieben Sie den Sensorhalter bis zum Anschlag in Richtung Prozess.
4. Arretieren Sie den Sensorhalter über den Bajonettverschluss und die Befestigungsschrauben. So verhindern Sie, dass der Sensorhalter unbeabsichtigt in die Position "Service" zurück fährt.
5. Drehen Sie ggf. den oberen Teil der Armatur an den Handgriffen um die eigene Achse, um den Sensor auszurichten. Arretieren Sie die gewünschte Position mit den Feststellschrauben.

#### Verfahren aus der Position "Messen" in die Position "Service"

1. Lösen Sie die Befestigungsschrauben mittels Inbusschlüssel.
2. Öffnen Sie den Bajonettverschluss.
3. Ziehen Sie den Sensorhalter bis zum Anschlag heraus (Position "Service").
4. Schließen Sie den Kugelhahn.
5. Belüften Sie die Spülkammer.
6. Nehmen Sie die notwendigen Service-Tätigkeiten vor.



## 5 Wartung

### ▲ WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch ausströmendes Medium


- ▶ Stellen Sie vor jeder Wartungsmaßnahme sicher, dass die Prozessleitung und der Behälter drucklos, leer und gespült ist.
- ▶ Bringen Sie die Armatur in die Position "Service" und schließen Sie den Kugelhahn.

### 5.1 Reinigung der Armatur

Für stabile, sichere Messungen müssen Armatur und Sensor regelmäßig gereinigt werden. Häufigkeit und Intensität der Reinigung sind abhängig vom Medium.

Alle mediumsberührenden Teile wie Sensor und Sensorführung müssen regelmäßig gereinigt werden. Bauen Sie dazu den Sensor aus<sup>1)</sup>.

- Entfernen Sie leichte Verschmutzungen mit geeigneten Reinigungslösungen (siehe Kap. "Reinigungsmittel").
- Schwere Verunreinigungen entfernen Sie mit einer weichen Bürste und einem geeigneten Reinigungsmittel.
- Bei hartnäckigen Verunreinigungen weichen Sie die Teile in einer Reinigungslösung ein. Reinigen Sie die Teile anschließend mit einer Bürste.

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

Fetten Sie das Hubrohr, um ein leichtes Ein- und Ausfahren der Armatur zu gewährleisten. Als Fett eignet sich SYNTHESO GLEP 1 (Fa. Klüber) oder für den Lebensmittelbereich PARALIQ GTE 703 (Fa. Klüber). Fetten Sie mit Hilfe des Schmiernippels auch den Raum zwischen den O-Ringen.

### 5.2 Reinigung des Sensors

Sie müssen eine Reinigung des Sensors durchführen:

- vor jeder Kalibrierung
- regelmäßig während des Betriebes
- vor einer Rücksendung zur Reparatur

Sie können den Sensor ausbauen und manuell reinigen oder die Reinigung im automatischen Betrieb<sup>2)</sup> über den Spülwasseranschluss vornehmen.

### HINWEIS

#### Fehlmessungen oder Beschädigung des Sensors durch falsche Reinigung

- ▶ Verwenden Sie keine scheuernden (abrasiven) Reinigungsmittel. Diese können zu irreparablen Schäden am Sensor führen.
- ▶ Spülen Sie nach der Sensorreinigung die Spülkammer der Armatur ausgiebig mit Wasser. Andernfalls können zurückbleibende Reste von Reinigungsmitteln die Messung verfälschen.
- ▶ Führen Sie je nach Bedarf eine neue Kalibrierung im Anschluss an die Reinigung durch.

### 5.3 Reinigungsmittel

Die Auswahl des Reinigungsmittels ist abhängig vom Grad und der Art der Verschmutzung. Die häufigsten Verschmutzungen und die geeigneten Reinigungsmittel finden Sie in der folgenden Tabelle.

1) in umgekehrter Reihenfolge des Sensoreinbaus  
2) nur bei entsprechender Armaturenausstattung

Art der Verschmutzung	Reinigungsmittel
Fette und Öle	Tensidhaltige (alkalische) Mittel oder wasserlösliche organische Lösemittel (halogenfrei, 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 u. Pepsin (handelsüblich)
Fasern, suspendierte Stoffe	Druckwasser, evtl. Netzmittel
Leichte biologische Beläge	Druckwasser


**⚠ VORSICHT**

**Gesundheitsgefährdung durch Lösemittel**

- ▶ Verwenden Sie keine halogenhaltigen organischen Lösemittel und kein Aceton. Diese Lösemittel können Kunststoffteile des Sensors zerstören und stehen außerdem zum Teil im Verdacht, Krebs zu erregen (z.B. Chloroform).

## 5.4 Austausch von Dichtungen

- Halten Sie die Dichtflächen der Armatur schmutzfrei.
- Entfernen Sie anhaftende Beläge von Zeit zu Zeit.
- Bei Undichtheiten wenden Sie sich an Ihr Vertriebsbüro.

Sie können die in →  18 gezeigten Dichtungen austauschen. Die Dichtungen sind als Zubehörkit erhältlich, siehe Kapitel "Zubehör"

Um die Dichtungen der Armatur auszutauschen, müssen Sie den Prozess unterbrechen und die Armatur komplett ausbauen.

**⚠ VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch Mediumsreste und erhöhte Temperaturen**

- ▶ Schützen Sie sich beim Hantieren mit mediumsberührenden Teilen vor Mediumsresten und erhöhten Temperaturen. Tragen Sie Schutzhandschuhe und Schutzbrille.

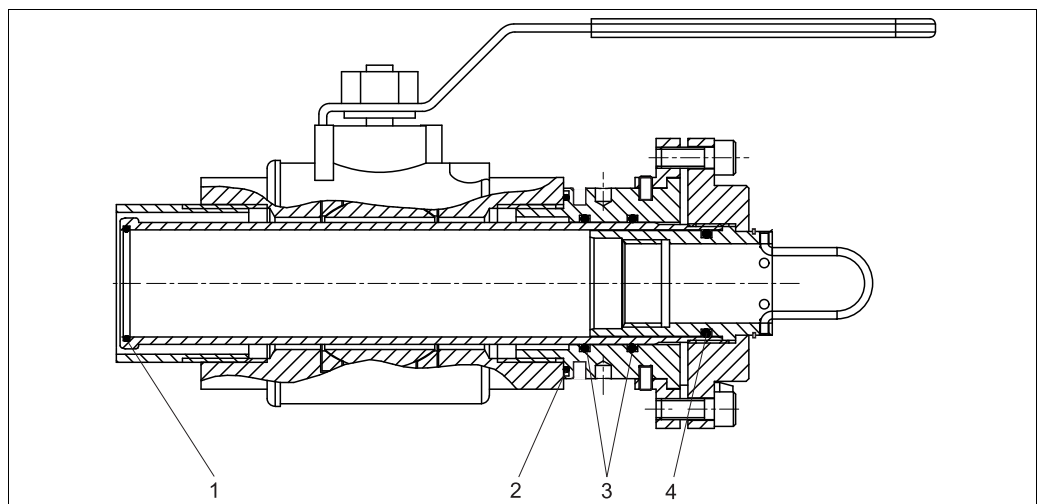



Abb. 18: Dichtungen

- 1 O-Ring Viton, Hubrohr
- 2 O-Ring Viton, zwischen Kugelhahn und Unterteil Bajonettverschluss
- 3 O-Ringe Viton, Unterteil Bajonettverschluss
- 4 O-Ring Viton, Sensoraufnahme

**Sie benötigen folgende Materialien und Werkzeuge:**

- Teflonband
- Fett (z. B. SYNTHESO GLEP 1 oder PARALIQ GTE 703)
- Innensechskantschlüssel 2,5 mm
- Innensechskantschlüssel 6 mm
- verstellbarer Gabelschlüssel (bis 45 mm)
- Gabelschlüsselsatz (nur bei Flanschanschluss)
- Seegerringzange
- Hakenschlüssel mit Zapfen DIN 1810 B Größe 68 ... 75

**Demontage der Armatur**

1. Schalten Sie den Prozess ab und entleeren Sie die Rohrleitung bzw. den Behälter.
2. Lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben.
3. Öffnen Sie den Bajonett-Verschluss.
4. Verahren Sie die Armatur in die Position "Service".
5. Trennen Sie die Armatur vom Prozessanschluss (Einschweißadapter bzw. Flansch).
6. Lösen Sie die Madenschraube an der Unterseite der Bajonett-Mutter.
7. Schrauben Sie die Bajonett-Mutter mit der Sensoraufnahme aus dem Hubrohr, indem Sie das Hubrohr festhalten und die Handgriffe entgegen dem Uhrzeigersinn drehen (ca. 9 Umdrehungen).
8. Ziehen Sie nun an den Handgriffen die Bajonett-Mutter mit der Sensoraufnahme aus dem Hubrohr.
9. Wickeln Sie ein paar Lagen Teflonband um das Gewinde des Hubrohrs. Sie schützen so beim Ein- und Ausschieben des Hubrohrs die Dichtungen vor Beschädigung.
10. Drücken Sie das Hubrohr nach unten aus dem Kugelhahn heraus.
11. Entnehmen Sie mit einer Seegerringzange den Sicherungsring oberhalb der Bajonett-Mutter.
12. Nehmen Sie die Bajonett-Mutter von der Sensoraufnahme ab.
13. Nur bei Tausch des O-Rings Pos. 2 (→  18): Schrauben Sie den Entlüftungshahn (mit Sicherungswinkel) ab.
14. Nur bei Tausch des O-Rings Pos. 2: Schrauben Sie mit einem Hakenschlüssel das Unterteil des Bajonettverschlusses ab.

Die Dichtungen sind nun zugänglich.

**Austausch der Dichtungen und Zusammenbau der Armatur**

1. Fetten Sie die O-Ringe leicht ein (z. B. mit Syntheso Glep 1).
2. Tauschen Sie die Dichtungen (O-Ringe) aus.
3. Wickeln Sie (falls noch nicht geschehen) ein paar Lagen Teflonband um das Gewinde des Hubrohrs. Sie schützen so beim Einschieben des Hubrohrs die Dichtungen vor Beschädigung.
4. Fetten Sie das Hubrohr ein (s. Kap. "Wartung").
5. Bauen Sie die Armatur wieder zusammen. Entfernen Sie das Teflonband, wenn Sie das Hubrohr eingeschoben haben.
6. Prüfen Sie die Dichtheit, bevor Sie die Armatur wieder in die Position "Messen" bringen.

## 6 Störungsbehebung

### 6.1 Austausch beschädigter Teile

**⚠ VORSICHT**

**Drucksicherheit ist beeinträchtigt**

Verletzungsgefahr durch austretendes Medium und durch erhöhte Temperatur

- ▶ Beschädigungen an der Armatur, die die Drucksicherheit beeinträchtigen, dürfen **nur** durch autorisiertes Fachpersonal behoben werden.
- ▶ Im Anschluss an jede Reparatur und Wartungstätigkeit muss durch geeignete Maßnahmen geprüft werden, dass die Armatur keine Undichtheiten aufweist. Die Armatur muss danach wieder den in den technischen Daten genannten Spezifikationen entsprechen.

Tauschen Sie alle anderen beschädigten Teile sofort aus. Zur Bestellung von Zubehör und Ersatzteilen benutzen Sie die Kapitel "Zubehör" und "Ersatzteile" oder wenden sich an Ihr Vertriebsbüro.

## 6.2 Ersatzteilkits

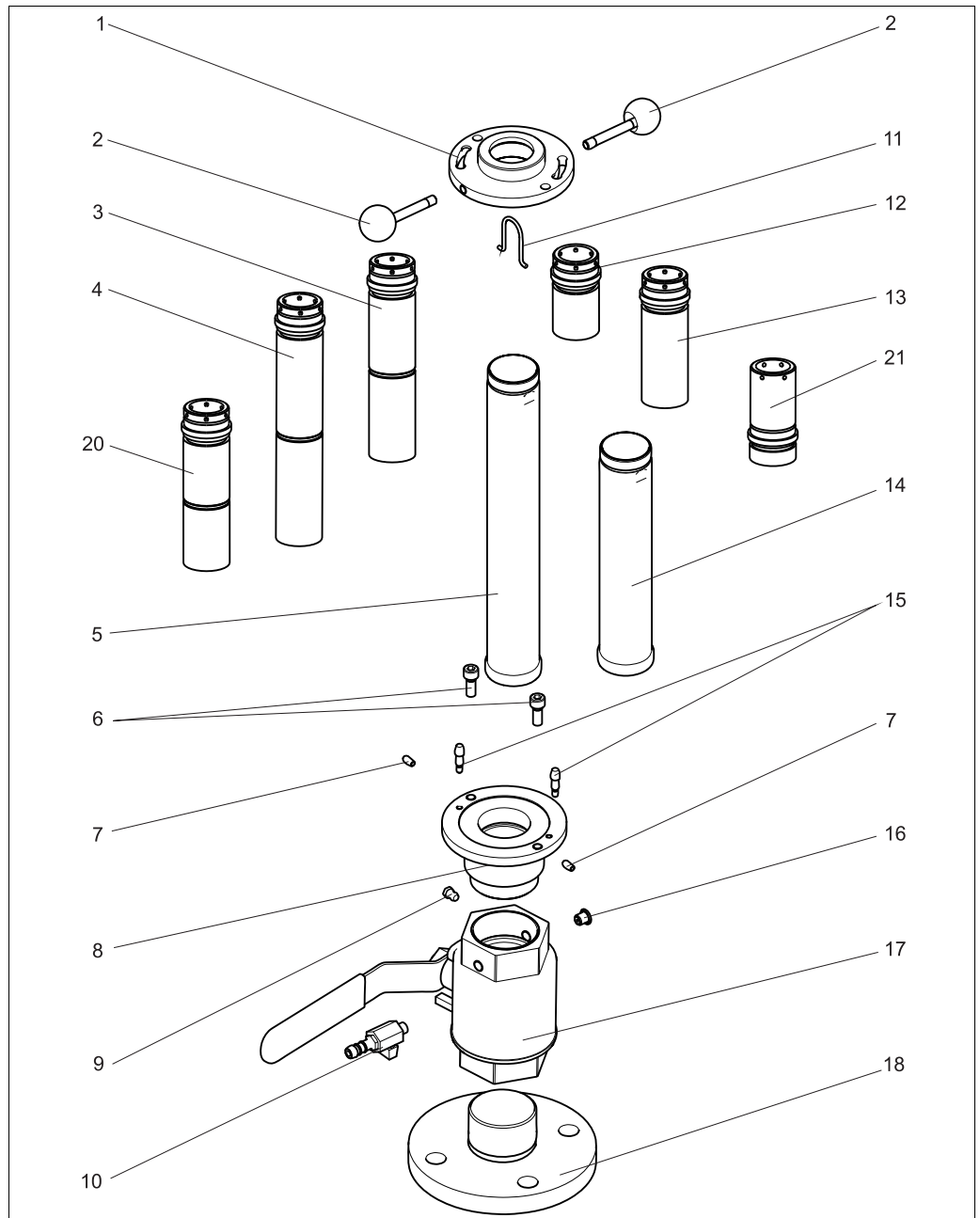



Abb. 19: Ersatzteile

a0023431

**i** Mutter Bajonettverschluss (Pos. 1) und Blindstopfen (Pos. 16) sind nicht als Ersatzteil erhältlich.

Die Sensoraufnahmen dienen der Längen Anpassung der unterschiedlichen Sensoren auf ein Standard einbaumaß. Zur Unterscheidung der einzelnen Sensoraufnahmen sind in der folgenden Tabelle ihre jeweiligen Baulängen mit aufgeführt.

Pos.Nr.	Bezeichnung und Inhalt	Bestellnummer Ersatzteilkit
2	Kugelgriff mit Bolzen je 2 Stück	51513168
3	Sensoraufnahme für OCUS51D und OUS41 (inkl. O-Ring Viton und Sicherungsring) Für Armaturen-Ausführung: – langer Hub, Baulänge: 178 mm (7,01")	51513164
4	Sensoraufnahme für Kurzsensor (inkl. O-Ring Viton und Sicherungsring) Für Armaturen-Ausführung: – langer Hub, Baulänge: 221 mm (8,70")	51513167
5	Hubrohr (inkl. O-Ring FPM) Für Armaturen-Ausführung: – langer Hub	51513158
6, 7, 11, 15	Kit: – Bügel (11), 5 Stück – Inbusschrauben M8 x 20 (6), 10 Stück – Rastbolzen (15), 2 Stück – Gewindestifte (7), 10 Stück	51513169
8, 17	Kugelhahn (17): ohne Prozessanschluss, mit G2 Innengewinde u. Unterteil Bajonettverschl. (8) mit O-Ringen Viton	51513159
8, 17, 18	Kugelhahn (17): mit Flansch DN 50, Anschweißadapter (18) u. Unterteil Bajonettverschluss (8) mit O-Ringen Viton	51513154
	Kugelhahn (17): mit Flansch ANSI 2", Anschweißadapter (18), Unterteil Bajonettverschluss (8) mit O-Ringen Viton	51513155
9	Schmiernippel H1 M6x1	51514843
10	Kugelhahn für Spülkammer als Spülanschluss oder Entlüftung, Schlauchanschluss AD 9	51512982
12	Sensoraufnahme für OCUS51D und OUS41 (inkl. O-Ring Viton und Sicherungsring) Für Armaturen-Ausführung: – kurzer Hub, Baulänge: 73 mm (2,87")	51513163
13	Sensoraufnahme für Kurzsensor (inkl. O-Ring Viton und Sicherungsring) Für Armaturen-Ausführung: – kurzer Hub, Baulänge: 116 mm (4,57")	51513166
14	Hubrohr (inkl. O-Ring FPM) Für Armaturen-Ausführung: – kurzer Hub	51513156
20	Sensoraufnahme für OCUS52D (inkl. O-Ring Viton und Sicherungsring) Für Armaturen-Ausführung: – langer Hub, Baulänge: 145 mm (5,71")	71254976
21	Sensoraufnahme für OCUS52D (inkl. O-Ring Viton und Sicherungsring) Für Armaturen-Ausführung: – kurzer Hub, Baulänge: 85 mm (3,35")	71254975

 Die Sensoraufnahmen 4 und 13 gibt es für verschiedene Sensoren. Wenden Sie sich hierzu an Ihr Vertriebsbüro.

### **6.3 Rücksendung**

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

Um eine sichere, fachgerechte und schnelle Rücksendung sicherzustellen:  
Informieren Sie sich über die Vorgehensweise und Rahmenbedingungen auf der Internetseite des Herstellers.

### **6.4 Entsorgung**

Kugelhahn, Sensoraufnahme und restliche Teile müssen Sie entsprechend Ihrem Werkstoff getrennt entsorgen.

Bitte beachten Sie die lokalen Vorschriften.

## 7 Zubehör

### 7.1 Zubehörkits

Kugelhahn für Spülkammer

- als Spülanschluss in Ergänzung zu dem oder als Ersatz für den mitgelieferten Entlüftungskugelhahn;
- Best.-Nr. 51512982

O-Ringsatz

- Viton + FPM
- Best.-Nr. 51512981

### 7.2 Sensoren

OUS31

- Trübungssensor für Trink- und Brauchwassermessungen nach dem 90 °-Streulichtprinzip
- Bestellung nach Produktstruktur

OUS41

- Trübungssensor für Brauchwasser- und Feststoffgehaltsmessungen, nach dem 90 °-Streulichtprinzip
- Bestellung nach Produktstruktur

OCUS51D

- Für nephelometrische Trübungs- und Feststoffmessungen im Abwasser
- Vierstrahl-Wechsellichtmethode, basierend auf Streulicht
- Bestellung nach Produktstruktur

OCUS52D

- Trübungssensor für niedrigste bis mittlere Trübung
- Bestellung nach Produktstruktur



## 7.3 Einschweißstutzen

### Einschweißstutzen

- Einschweißstutzen für Rohrdurchmesser ab 80 mm, mit Kombiflansch DN 50 / ANSI 2":
  - Bohrungen für Flansch DN 50: 4 x 90° Ø18 auf Lochkreis Ø125 (4,92)
  - Bohrungen für Flansch ANSI 2": 4 x 90° Ø19 auf Lochkreis Ø121 (4,75)
- Flanschdichtung, 4 Schrauben M16x60, 4 Muttern M16 einschl. Unterlegscheiben,
- Nichtrostender Stahl 1.4571 (AISI 316 Ti)
- Best.-Nr. 50080249

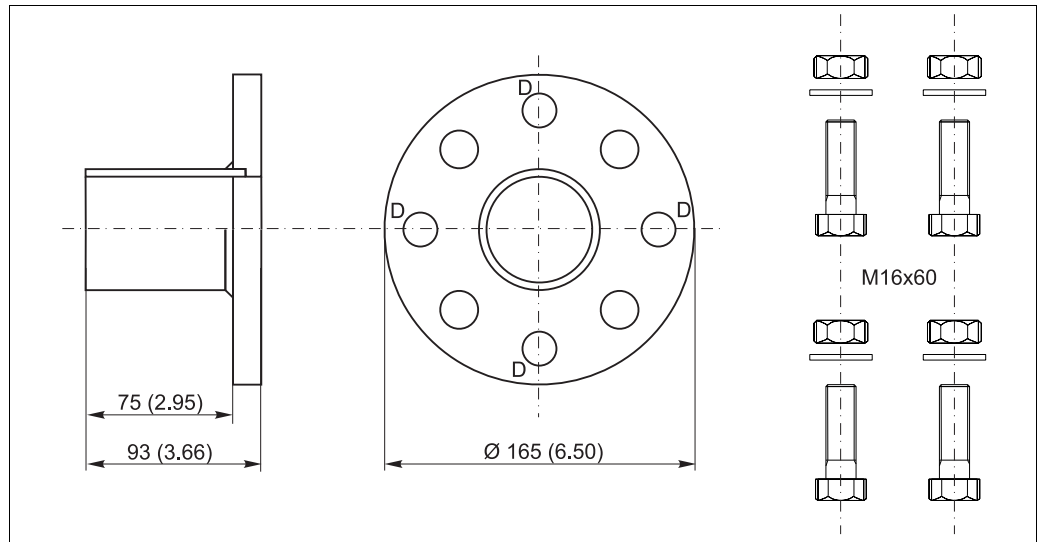


Abb. 20: Einschweißstutzen, Abmessungen in mm (inch)

D: Markierungen für Bohrungen Flansch DN 50

### Einschweißnippel

- Einschweißnippel für Gewinde 2"
- Nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316 L)
- Best.-Nr. 71265347

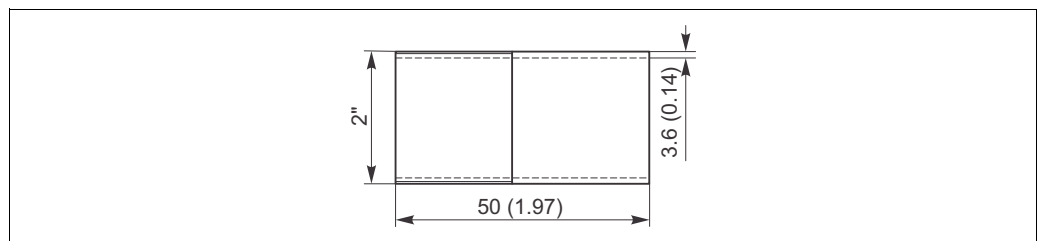


Abb. 21: Einschweißnippel, Abmessungen in mm (inch)

## Einschweißspülstutzen DN 65

- Für die automatische Sprühreinigung der Sensoren OCUS51D/OUS31/41 in Rohrleitungen und Behältern:
  - Bohrungen für Flansch DN 50: 4 x 90° Ø18 auf Lochkreis Ø125
  - Bohrungen für Flansch ANSI 2": 4 x 90° Ø19 auf Lochkreis Ø121
- Spülanschluss: Außengewinde R $\frac{1}{4}$
- Mit abnehmbarer Spüldüse
- Bis 6 bar (87 psi), 80 °C (176 °F)
- Best.-Nr. 51500912

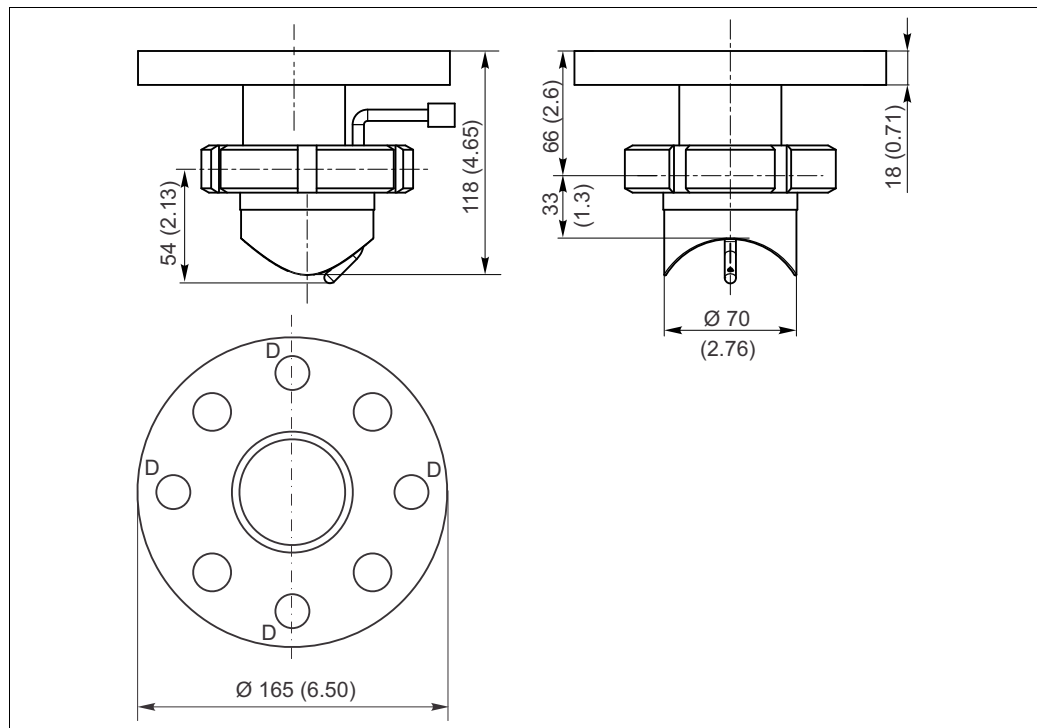


Abb. 22: Einschweißspülstutzen, Abmessungen in mm (inch)

D: Markierungen für Bohrungen Flansch DN 50

## 8 Technische Daten

### 8.1 Umgebung

**Umgebungstemperatur** 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)

### 8.2 Prozess

**Mediumsdruck** max. 10 bar (145 psi)

- i** Für das manuelle Verfahren der Armatur darf der Mediumsdruck max. 2 bar (29 psi) sein!  
Berücksichtigen Sie auch die Prozessbedingungen des eingesetzten Sensors!

**Mediumstemperatur** 0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

- i** Berücksichtigen Sie die max. Mediumstemperatur für den Sensor!

#### Druck-Temperatur-Diagramm

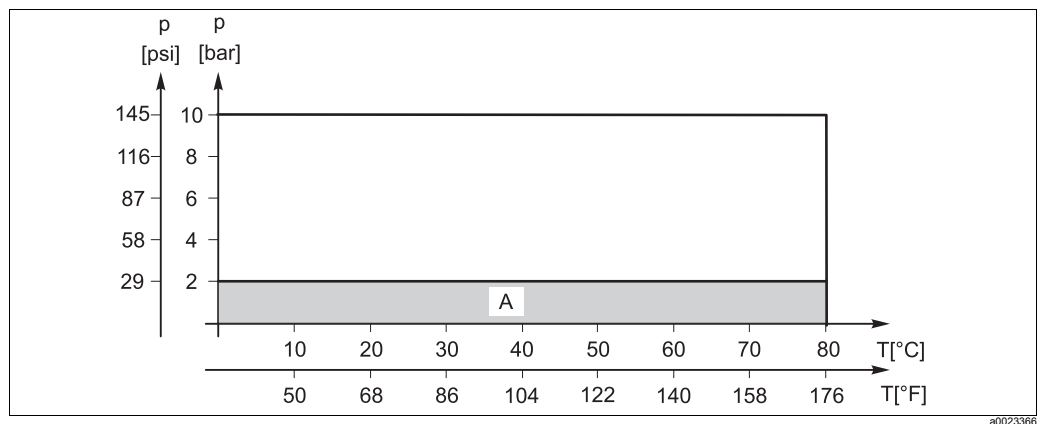


Abb. 23: Druck-Temperatur-Diagramm

A Bereich, in dem die Armatur per Hand bedient werden kann

### 8.3 Konstruktiver Aufbau

<b>Bauform, Maße</b>	siehe. Kapitel "Montage"	
<b>Gewicht</b>	Je nach Ausführung: 8 ... 11 kg (17,6 ... 24,3 lbs)	
<b>Werkstoffe</b>	mediumberührend:	Viton (Dichtungen) nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316 L) vernickeltes Messing (Entlüftungshahn bzw. Spülanschluss)
	nicht mediumberührend:	nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316 L)
<b>Spülanschlusstutzen</b>	2 x G1/8 (innen) Anschlussmöglichkeiten: – 2 x Kugelhahn mit Schlauchanschluss AD 9 mm (s. Zubehör) (Ein Kugelhahn ist im Lieferumfang der Armatur enthalten, allein ist dieser ein Entlüftungshahn.) – kundeneigene Spülanschlüsse mit G1/8 Außengewinde	
<b>Entlüftungshahn</b>	Kugelhahn mit Schlauchanschluss AD 9 mm	



## Stichwortverzeichnis

### A

Abmessungen .....	6
Anforderungen an das Personal .....	4
Anschluss	
Prozess .....	7
Spülwasser .....	11
Arbeitssicherheit .....	4
Austausch	
Beschädigte Teile .....	20
Dichtungen .....	18

### B

Bedienelemente .....	15
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
Betrieb	
Manuell .....	16
Messen .....	16
Service .....	16
Betriebssicherheit .....	4

### D

Dichtungen .....	18
------------------	----

### E

Einbau .....	6, 10
Einbauhinweise .....	8
Einbaulagen .....	9
Einbauort .....	8
Kontrolle .....	14
Prozess .....	10
Sensor .....	12
Wandabstand .....	9
Einschweißstutzen .....	25
Entsorgung .....	23
Ersatzteile .....	21
Erste Inbetriebnahme .....	15

### H

Hubrohr .....	12
---------------	----

### K

Konstruktiver Aufbau .....	28
Kontrolle	
Einbau .....	14

### L

Lieferumfang .....	5
--------------------	---

### M

Messeinrichtung .....	10
Messen .....	16
Montage .....	6

### P

Produktsicherheit .....	4
-------------------------	---

### R

Rastbolzen .....	12, 15
Reinigung	
Armatur .....	17
Reinigungsmittel .....	17
Sensor .....	17
Reinigungsintervall .....	17

### S

Schmiernippel .....	15
Sensor	
Einbau .....	12
Reinigung .....	17
Sensoren .....	24
Sensorhalter .....	12, 17
Service .....	16
Spritzschutzkappe .....	12
Spülwasseranschluss .....	11
Störung .....	20

### T

Technische Daten .....	27–28
Typenschild .....	5

### V

Verwendung .....	4
------------------	---

### W

Wandabstand .....	9
Warenannahme .....	5
Wartung .....	17
Wartungsintervall .....	17

### Z

Zubehör .....	24
Einschweißstutzen .....	25
Kits .....	24
Sensoren .....	24





71274613