



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-
analyse



Registrierung



Systeme
Komponenten



Services



Solutions

Technische Information

Cleanfit P CPA473

Prozess-Wechselarmatur aus nichtrostendem Stahl
mit Kugelhahn-Absperrung für pH-/Redox-Elektroden



Anwendungsbereich

- Chemische Industrie
- Papierindustrie
- Abwasser / Brauchwasser
- Kraftwerke
- Müllverbrennungsanlagen
- Zuckerindustrie

Diese Armatur ist sehr gut geeignet für Anwendungen mit faserigen Inhaltsstoffen oder Medien, die zum Anbacken neigen und dadurch das Dichtsystem beeinträchtigen könnten.

Ihre Vorteile

- Sicherheit:
 - Unter nahezu allen Bedingungen sicherer Prozessabschluss möglich
- Bedienkomfort:
 - Wartung der Armatur im laufenden Prozess: vollständige Demontage des Armaturenkörpers bei geschlossenem Kugelhahn möglich (z. B. für Tausch Dichtringe, Elektrodenhalter)
 - Unterschiedliche Eintauchtiefen (Tank-/Rohreinbau)
 - Sperrwasser zur Abschottung der Spülkammer
- Automatisierung auch für schwierige Prozesse:
 - Vollautomatische Kalibrierung und Reinigung mit Topcal S CPC310
- Einfacher Einbau:
 - Ausführung mit pneumatischem Kugelhahntrieb wird fertig verschlachtet ausgeliefert
 - Tauschbare Dichtbuchse erlaubt einfachen Dichtungstausch

Arbeitsweise und Systemaufbau

Arbeitsweise

Der Wechsel der Betriebszustände "Messung" und "Service" kann auf folgende Arten erfolgen:

- manuell
- pneumatisch
- pneumatisch via Topcal S CPC310 oder Topclean S CPC30 mit optionalem Spülblock CPR40
- alle Varianten mit Endlagenschalter möglich.

Prinzipieller Ablauf des Verfahrens der Wechselarmatur

- aus "Service" in "Messen"
 - Kugelhahn öffnen
 - Armatur verfahren
- aus "Messen" in "Service"
 - Armatur verfahren
 - Kugelhahn schließen

Im Zustand "Service" (Sensor in die Armatur zurück gefahren) ist die Armatur durch den Kugelhahn zum Prozess hin dicht. Reinigung, Kalibrierung und Elektrodenwechsel sind somit ohne Prozessunterbrechung möglich.

Warnung!

Die **Spülkammer** und die **Spülanschlüsse** der Armaturen stehen in **Messposition** bzw. mindestens beim Verfahren in **offenem Kontakt mit dem Medium** und sind somit dem **Prozessdruck** ausgesetzt. Daher **müssen** Zu- und Ablauf der Spülkammer **durch Ventile geschützt sein**. Endress+Hauser bietet diese Ventile als Zubehör an (siehe Produktstruktur, "Zusatzausstattung"). In der pneumatischen Version schließen diese Ventile automatisch.

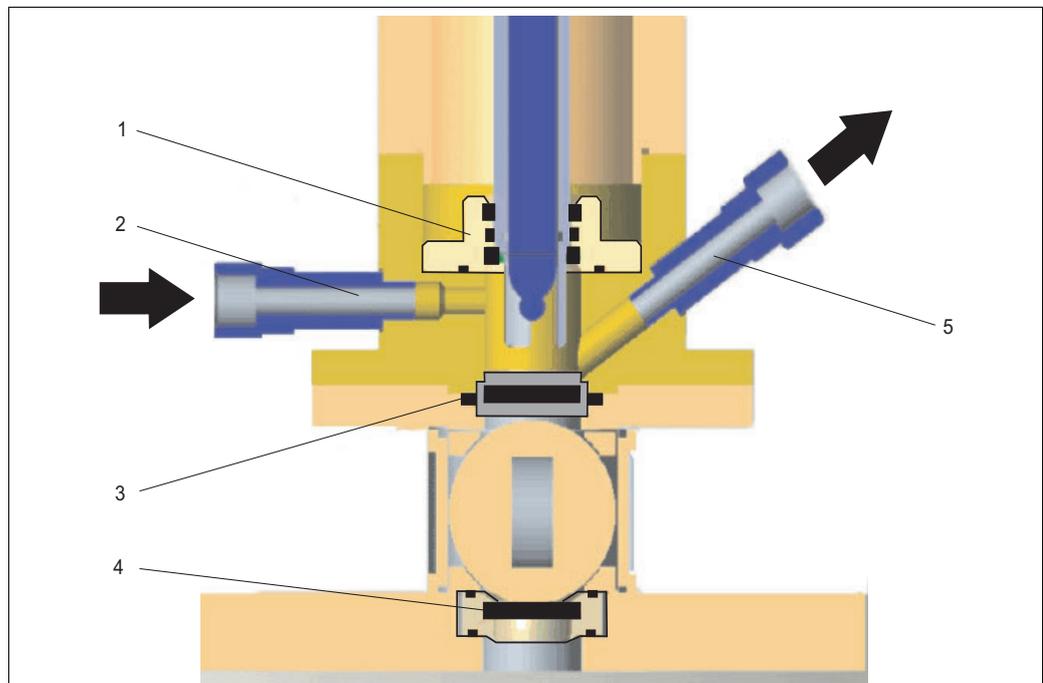
Dichtsystem

Die patentierte Dichtbuchse aus PEEK (Pos. 1) übernimmt die Abdichtung zwischen pneumatischem Antrieb und Spülkammer. Drei radiale Dichtungen sind in der Dichtbuchse eingebaut. Gleichzeitig verbessert die Dichtbuchse die Führung der Elektrode.

Optional hat die Armatur eine Dichtung mit Abstreiffunktion auf der Prozessseite des Kugelhahns und einen Abstreifer auf der Seite zur Kammer (Pos. 3 + 4).

Achtung!

Wenn sich die Armatur in der Serviceposition befindet und der Kugelhahn geöffnet ist, wirkt der Prozessdruck auf die Spülanschlüsse. Daher müssen die Spülanschlüsse mit einer Zu- und Ablaufsicherung ausgerüstet sein.



Dichtsystem und Kammerdesign

- 1 Dichtbuchse PEEK mit 3 Dichtungen
- 2 Spüleingang
- 3 Abstreifer PVDF/PTFE
- 4 Abstreifer PEEK mit O-Ringen
- 5 Spülausgang mit manueller oder pneumatischer Ablaufsicherung

Sperrwasserfunktion

Für die Sperrwasserfunktion ist erforderlich, dass die Wechselarmatur mit einer pneumatischen Ablaufsicherung für die Spülkammer ausgestattet ist (siehe Kapitel "Zubehör").
Bei Bedarf kann der Abstreifer Nr. 3 (über dem Kugelhahn) bei Sperrwasser entfernt werden.

Endlagenschalter

Die Endlagenschalter fungieren als Steuerelemente und bestimmen die Abfolge der einzelnen Verfahrensschritte.

Je nach Bestellversion (Produktstruktur, "Betrieb Armatur, Kugelhahn") gibt es folgende Arten von Endlagenschaltern:

- Version "Pneumatische Endlagenschalter": 4 pneumatische Schalter (Typ siehe Konstruktiver Aufbau)
- Version "Elektrische Endlagenschalter": 3 pneumatische und 2 induktive Schalter (Typen siehe Konstruktiver Aufbau)

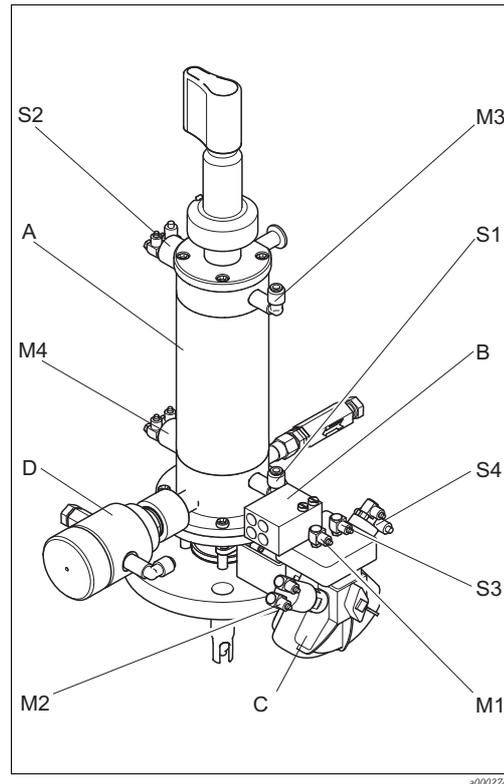
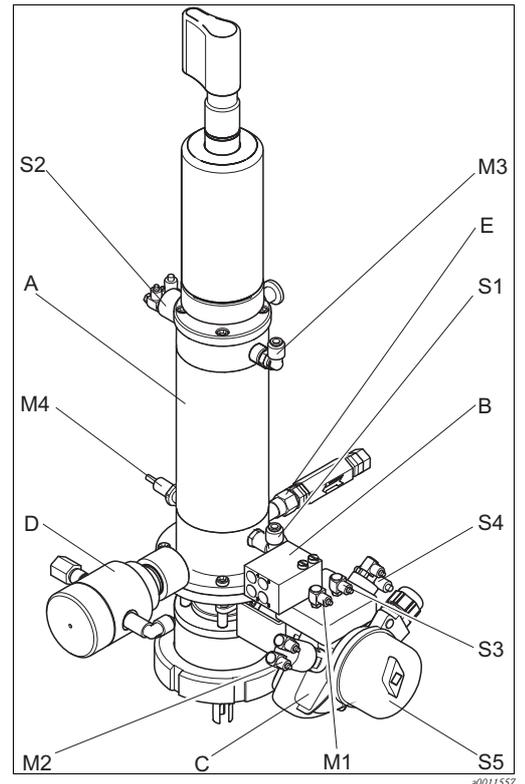
Funktionsweise

Abb. 1: Mit pneumatischen Endlagenschaltern

- A Armatur-Druckzylinder
B Pneumatik-Anschlussblock
C Kugelhahn-Antrieb

Messen:

- M1 Pneumatik "Kugelhahn öffnen"
M2 Endlagenschalter "Kugelhahn auf"
M3 Pneumatik "Armatur Messen"
M4 Endlagenschalter "Armatur Messen"



- D Spülausgangsventil
E Spüleingang mit Rückschlagventil

Service:

- S1 Pneumatik "Armatur Service"
S2 Endlagenschalter "Armatur Service"
S3 Pneumatik "Kugelhahn schließen"
S4 Endlagenschalter (pneum.) "Kugelhahn zu"
S5 Endlagenschalter (elektr.) "Kugelhahn zu"

Prinzipielle Funktion der pneumatischen Armatur

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

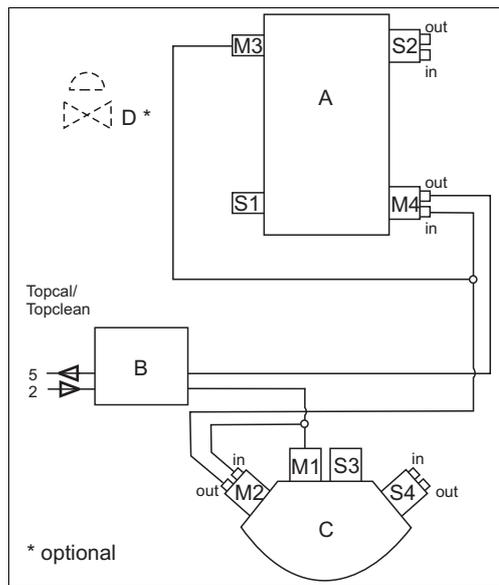


Abb. 2: Verfahren in Position "Messen" bei Version mit **pneumatischen** Endlagenschaltern
 in Pneumatik-Eingang Endlagenschalter
 out Pneumatik-Ausgang Endlagenschalter
 5 Rückmeldung "Armatur Messen"
 2 Druckluft-Eingang "Start Messen"

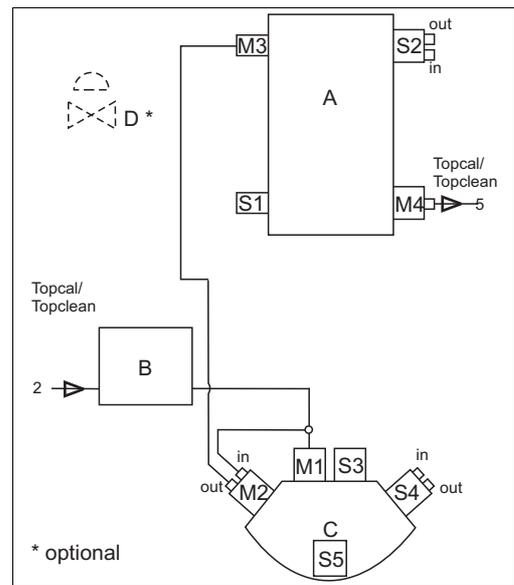


Abb. 3: Verfahren in Position "Messen" bei Version mit **elektrischen** Endlagenschaltern
 A Armatur-Druckzylinder
 B Pneumatik-Anschlussblock
 C Kugelhahntrieb
 D Spülkammerauslaufventil (Ablaufsicherung)

1. Druckluft wird auf die Position M1 (Pneumatik "Kugelhahn öffnen") gegeben. Gleichzeitig liegt an M2 (Endlagenschalter "Kugelhahn auf") Druckluft an. Der Kugelhahn (C) öffnet.
Manuelle Ablaufsicherung:
 Das Spülkammerauslaufventil (D) muss geschlossen sein.
2. Wenn der Kugelhahn vollständig geöffnet ist, leitet der Endlagenschalter M2 Druckluft an die Pneumatik des Druckzylinders, Eingang "Armatur Messen" (M3) und gleichzeitig an den Endlagenschalter "Armatur Messen" (M4) weiter. Der Elektrodenhalter verfährt aus der Armatur ins Medium.
3. Ist die Endlage erreicht, gibt der Endlagenschalter M4 ein Signal (5, Rückmeldung "Armatur Messen") an den Messumformer / PLS bzw. an Topcal S / Topclean S.

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

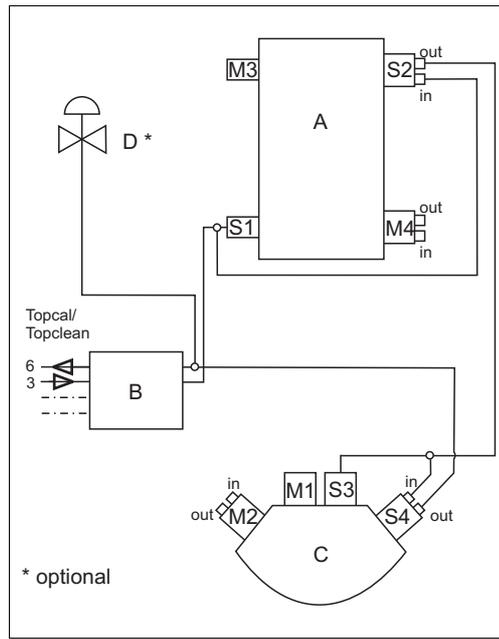


Abb. 4: Verfahren in Position "Service" bei Version mit **pneumatischen** Endlagenschaltern

in Pneumatik-Eingang Endlagenschalter
 out Pneumatik-Ausgang Endlagenschalter
 6 Rückmeldung "Armatur Service"
 3 Druckluft-Eingang "Start Service"

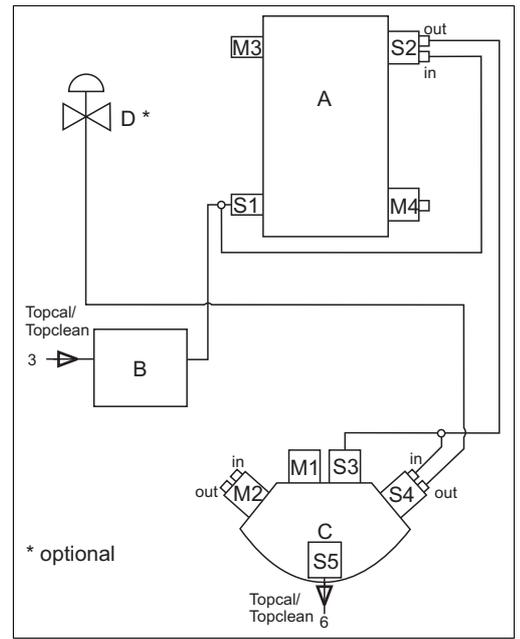
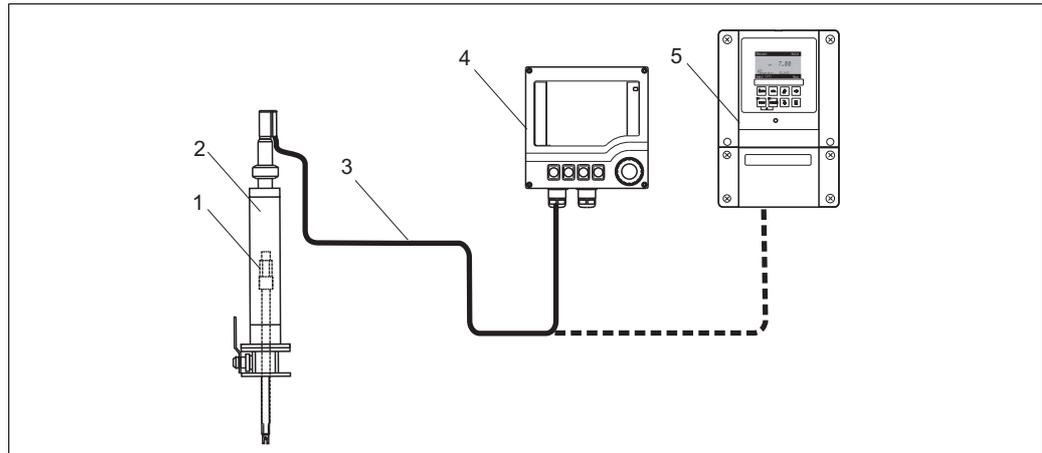


Abb. 5: Verfahren in Position "Service" bei Version mit **elektrischen** Endlagenschaltern

A Armatur-Druckzylinder
 B Pneumatik-Anschlussblock
 C Kugelhahntrieb
 D Spülkammerauslaufventil (Ablaufsicherung)

1. Druckluft wird auf die Pneumatik des Druckzylinders, Eingang "Armatur Service" (S1) und gleichzeitig auf den Endlagenschalter "Armatur Service" (S2) gegeben.
 Der Elektrodenhalter verfährt aus dem Medium in die Armatur.
2. Bei Erreichen der Endlage leitet der Endlagenschalter S2 Druck gleichzeitig an die Position S3 (Kugelhahn schließen) und Position S4 (Endlagenschalter "Kugelhahn zu") weiter.
 Der Kugelhahn (C) schließt.
3. Wenn der Kugelhahn vollständig geschlossen ist, erfolgt durch den Endlagenschalter S4 (bzw. durch den Endlagenschalter S5 bei der Version mit elektrischen Endlagenschaltern) ein Signal (6, Rückmeldung "Armatur Service") an den Messumformer / PLS bzw. an Topcal S / Topclean S. Gleichzeitig steht der Druck am Spülkammerauslaufventil (D) an.
 Das Ventil D öffnet solange, wie der Druck ansteht. Jeder Druckabfall bewirkt das Schließen dieses Ventils.

Messeinrichtung ohne Steuerung

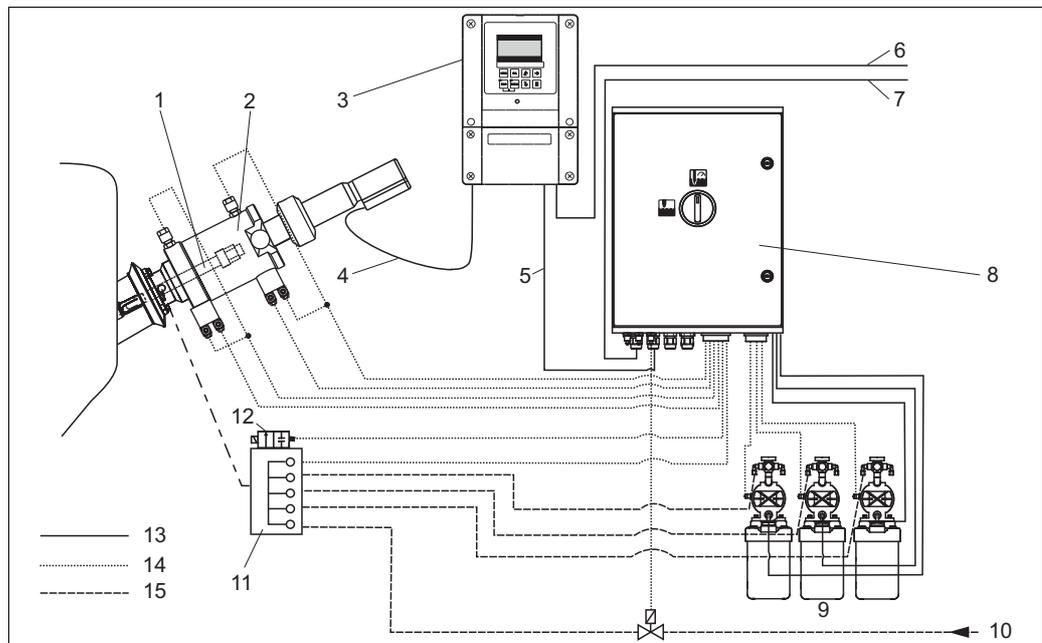


Messeinrichtung ohne Steuerung (Beispiel)

a0011433

- | | | | |
|---|---------------------|---|------------------------------------|
| 1 | pH- / Redoxsensor | 4 | Messumformer Liquiline M CM42 oder |
| 2 | Armatur Cleanfit | 5 | Messumformer Mycom S CPM153 |
| 3 | pH-Spezialmesskabel | | |

Messeinrichtung mit pneumatischer Steuerung



Messeinrichtung mit pneumatischer Steuerung

a0006077

- | | | | |
|---|----------------------------------|----|--|
| 1 | pH- / Redox-Sensor | 9 | Kanister für Reinigungs-, Pufferlösungen |
| 2 | Armatur Cleanfit | 10 | Heißdampf / Wasser / Reinigungsmittel (optional) |
| 3 | Messumformer Mycom S CPM153 | 11 | Spülblock |
| 4 | pH-Spezialmesskabel | 12 | Spülwasserventil |
| 5 | Kommunikations-/Versorgungskabel | 13 | Elektrische Leitung |
| 6 | Hilfsenergie Mycom | 14 | Druckluftleitung |
| 7 | Hilfsenergie CPG310 | 15 | Medien (Reiniger, Puffer, Heißdampf etc.) |
| 8 | Steuereinheit CPG310 | | |

Einbaubedingungen

Einbauhinweise

A	Glaselektrode:	Einbauwinkel von mindestens 15° gegen die Horizontale
B	ISFET-Sensor Tophit:	keine Einschränkungen, empfohlen 0 ... 180°

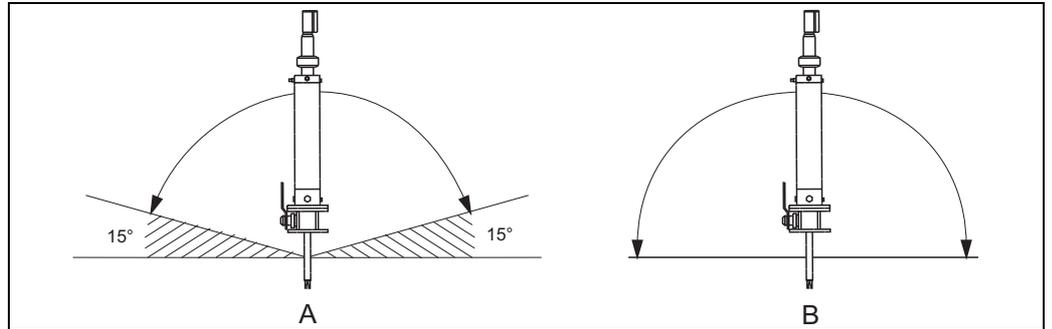


Abb. 6: Zulässige Einbaulagen in Abhängigkeit vom eingesetzten Sensor

Achtung!

- Verwenden Sie zum schrägen Einbau aller Armaturen mit Edelstahl Druckzylinder eine Flanschversion. Andernfalls führt das Gewicht der Armatur möglicherweise zu einer Beeinträchtigung der Sicherheit des Prozessanschlusses.
- Vermeiden Sie insbesondere bei schrägem Einbau, dass am Spülkammerauslauf ein Syphoneffekt¹⁾ auftritt. Der Zulauf zur Spülkammer sollte immer von unten erfolgen.

Pneumatische Anschlüsse für automatischen Betrieb

Voraussetzungen:

- Luftdruck von 4 ... 6 bar (58 ... 87 psi)
- Luft muss gefiltert (40 µm), wasser- und ölfrei sein
- kein Dauerluftverbrauch
- Mindest-Nennweite der Luftleitungen: 4 mm (0,16 ")

Anschlussgewinde: 2 x G 1/8

Hinweis!

Wenn der Luftdruck auf mehr als 6 bar (87 psi) steigen kann (auch kurze Druckschläge), muss ein Druckminderer (siehe "Zubehör") vorgeschaltet werden.

Um ein sanftes Anfahren der Armatur zu gewährleisten, ist die Armatur mit einer pneumatischen Drossel ausgestattet.

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur

Die Umgebungstemperatur darf nicht unter 0 °C (32 °F) fallen.

Bei Verwendung einer optionalen Zu-/ Ablaufsicherung darf die Umgebungstemperatur 80 °C (176 °F) nicht übersteigen.

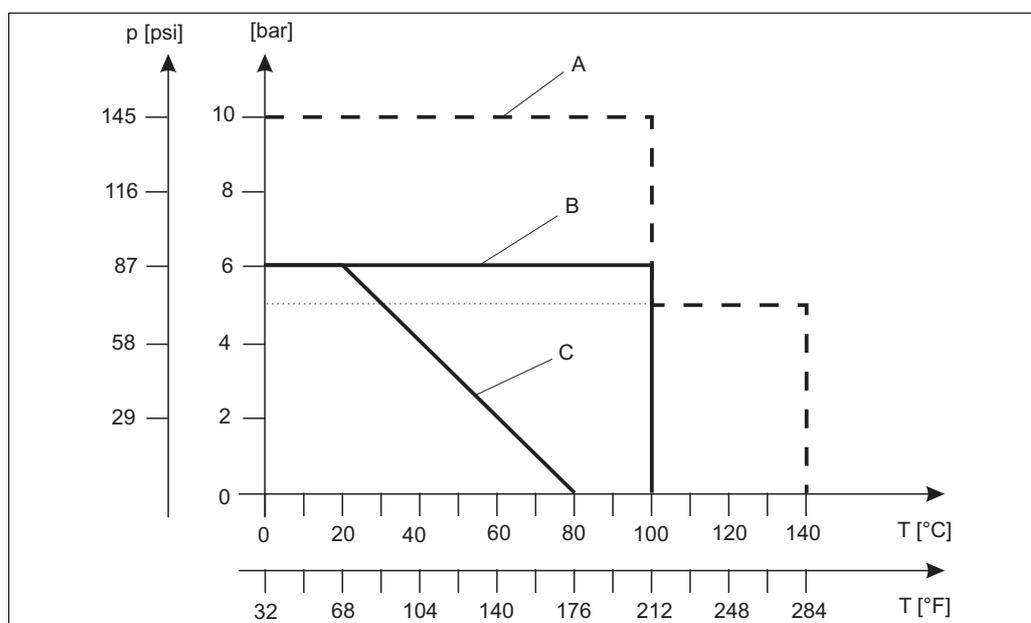
1) Syphoneffekt oder Hebereffekt: leer laufende Leitung durch Vakuum

Prozessbedingungen

Druck	Druckzylinder Kunststoff PA:	max. 6 bar (87 psi)
	Druckzylinder nichtrostender Stahl:	max. 10 bar (145 psi)
	Pneumatische Ablaufsicherung:	Dauerbetrieb: 6 bar / 100 °C (87 psi / 212 °F), kurz (max. 1 h): 5 bar / 140 °C (72,5 psi / 284 °F)
	Manuelle Ablaufsicherung:	6 bar / 20 °C (87 psi / 68 °F), 2 bar / 130 °C (29 psi / 266 °F)
	Kugelhahn: Armatur in Serviceposition (Kugelhahn ist geschlossen)	max. 16 bar / 130 °C (232 psi / 266 °F)
	Achtung!	
	Bei einer manuell betätigten Armatur darf der Prozessdruck nicht mehr als 4 bar (58 psi) betragen!	

Temperatur	Druckzylinder PA (nur manuell):	max. 80 °C (176 °F)
	Druckzylinder nichtrostender Stahl:	Dauerbetrieb: 100 °C / 6 bar (212 °F / 87 psi), kurz (max. 1 h): max. 140 °C bei 5 bar (284 °F / 72,5 psi), max. 100 °C bei 10 bar (212 °F / 145 psi)

Druck-Temperatur-Diagramm Beachten Sie die Spezifikation des Prozessdrucks!



Druck-Temperatur-Diagramm in Abhängigkeit vom Material des Druckzylinders

- A Druckzylinder (Armatur) nichtrostender Stahl 1.4404 kurzzeitig (max. 1 Stunde)
 B Druckzylinder (Armatur) nichtrostender Stahl 1.4404
 C Druckzylinder (Armatur) Kunststoff PA

Achtung!

Bei einer manuell betätigten Armatur darf der Prozessdruck nicht mehr als 4 bar (58 psi) betragen!

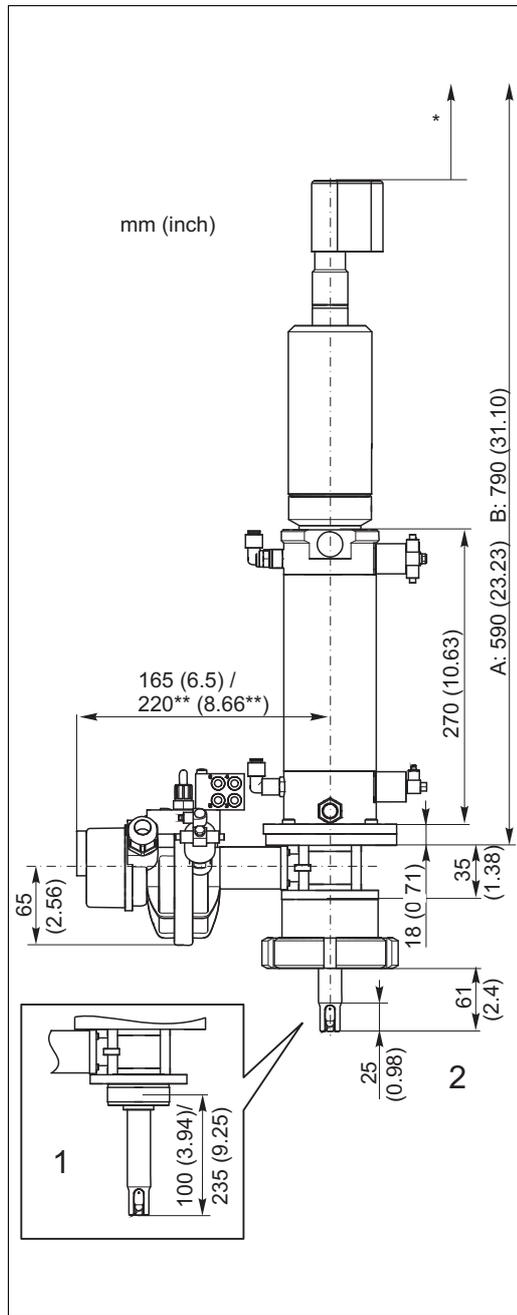
Strömungsgeschwindigkeit max. 3 m/s (9,8 ft/s)

Hinweis!

- Eine Anströmung von 2 ... 3 m/s (6,5 ... 9,8 ft/s) sollte nicht überschritten werden, da sonst messbare Potenziale an der Elektrode entstehen können.
- Innerhalb der zulässigen Grenzen besteht keine Abhängigkeit der mechanischen Stabilität von Temperatur und Eintauchtiefe.

Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße



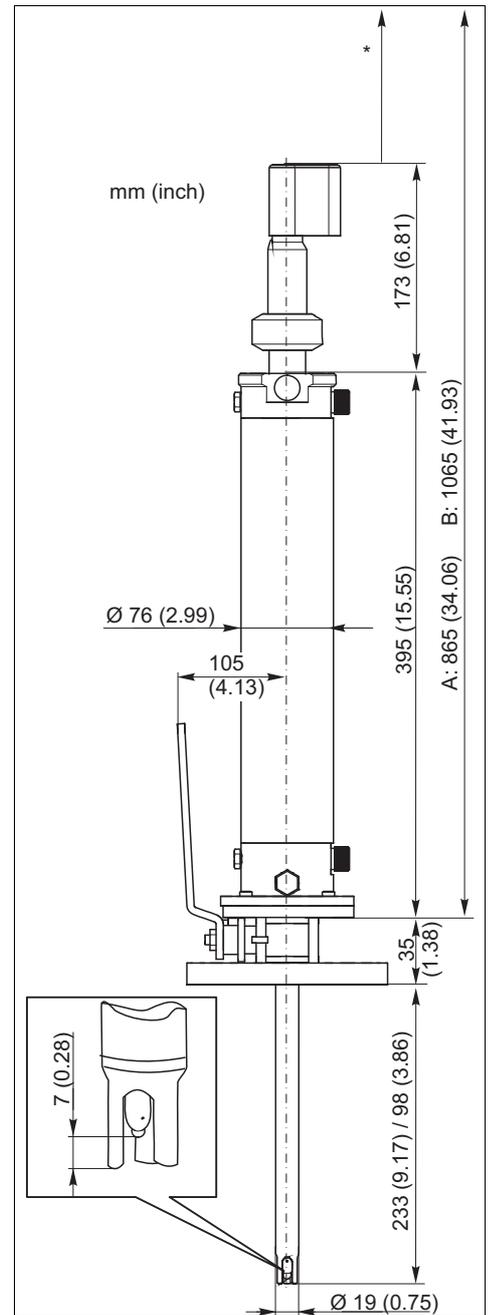
Ausführung: pneumatisch, kurz, für KCl-Sensoren

1 Gewinde G1 1/4, kurze Eintauchtiefe / lange Eintauchtiefe

2 Milchröhranschluss (nur kurze Ausführung)

* Hub

** Ausführung mit elektrischem Endlagenschalter



Ausführung: manuell, lang, für Gel-Sensoren, Flansch

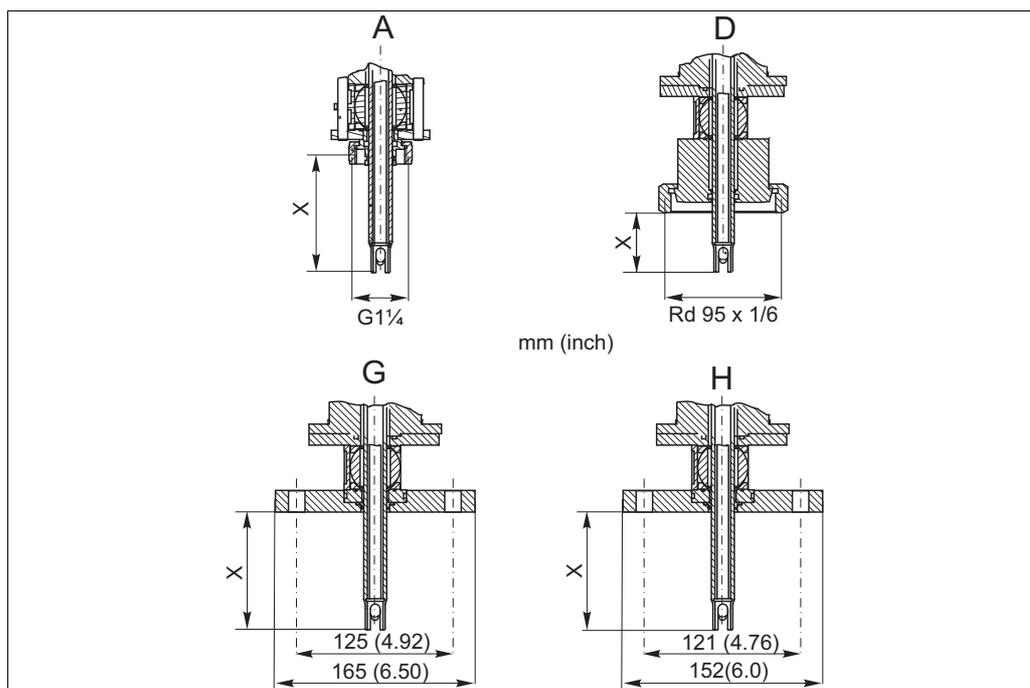
lange Eintauchtiefe / kurze Eintauchtiefe

A Armatur in Serviceposition

B Armatur in Serviceposition plus notwendige Montagefreiheit

* Hub

Prozessanschlüsse



Prozessanschlüsse

Prozessanschluss		X kurze Ausführung	X lange Ausführung
A	Gewinde G1¼ innen	100 mm (3.94")	235 mm (9.25")
D	Milchrohr DN 65	61 mm (2.40")	nicht vorhanden
G	Flansch DN 50	98 mm (3.86")	233 mm (9.17")
H	Flansch ANSI 2"	98 mm (3.86")	233 mm (9.17")

Sensorenbestückung

Kurze Ausführung	pH-Glaselektroden, Gel, 225 mm pH-Glaselektroden, KCl, 425 mm pH-ISFET-Sensoren, Gel, 225 mm pH-ISFET-Sensoren, KCl, 425 mm
Lange Ausführung	pH-Glaselektroden, Gel, 360 mm pH-ISFET-Sensoren, Gel, 360 mm

Gewicht

4 ... 15 kg (8,8 ... 33 lbs), abhängig vom Druckzylindermaterial, vom Prozessanschluss, vom Antrieb und Zusatzausstattung, s. Produktstruktur

Werkstoffe

mediumsberührend:	
Dichtungen	EPDM / FPM / Perfluorelastomer
Elektrodenhalter	nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316L), electropoliert
Kugelhahn	nichtrostender Stahl 1.4401 / 1.4408 (AISI 316 / CF-8M), PTFE
Zulaufsicherung	PVDF, PTFE, Viton®
Ablaufsicherung	PVDF, nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316L)
Spülanschlussstutzen	nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316L)
nicht mediumsberührend:	
Druckzylinder	Kunststoff PA / nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316L)
El. Endlagenschalter	Stirnfläche PBT, Kabel PVC

Spülanschlussstutzen

2 x G¼ (innen) oder
2 x NPT ¼" (innen)

**Zu- und Ablaufsicherung
Spülkammer**

Optional wird die Armatur mit einem Rückschlagventil auf der Einlassseite der Spülkammer (Zulaufsicherung) und einem Spülkammerauslaufventil (pneumatische Ablaufsicherung) bzw. einem Kugelhahn (manuelle Ablaufsicherung) ausgeliefert (s. Produktstruktur).

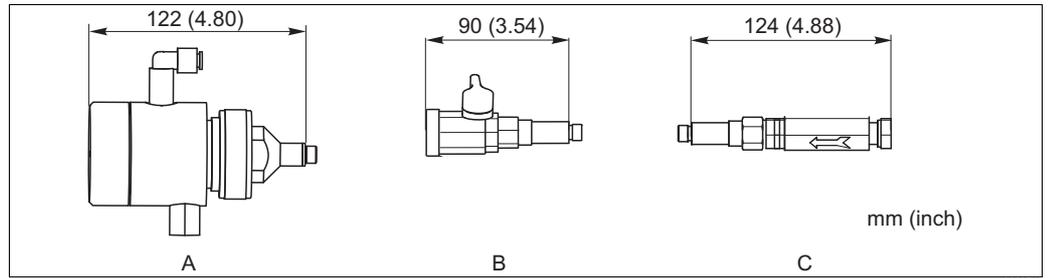


Abb. 7: Sicherheitsventile für Spülkammerzulauf bzw. -ablauf

- A Pneumatische Ablaufsicherung
- B Manuelle Ablaufsicherung (Kunststoff)
- C Rückschlagventil (Zulaufsicherung)

Eine manuelle Ablaufsicherung aus Edelstahl ist als Zubehör erhältlich.

Achtung!

Eine Ablaufsicherung ist unbedingt erforderlich, wenn die Spülkammer nicht durch den Blindstopfen (Auslieferungszustand) verschlossen bleibt²⁾. Es kann Medium austreten.

Zulaufsicherung (bei entsprechender Bestellung)

Das Rückschlagventil verhindert, dass Medium aus der Spülkammer in den Spülwasserzulauf eindringt.

Pneumatische Ablaufsicherung (bei entsprechender Bestellung)

Funktion: Federkraftgeschlossen (drucklos)

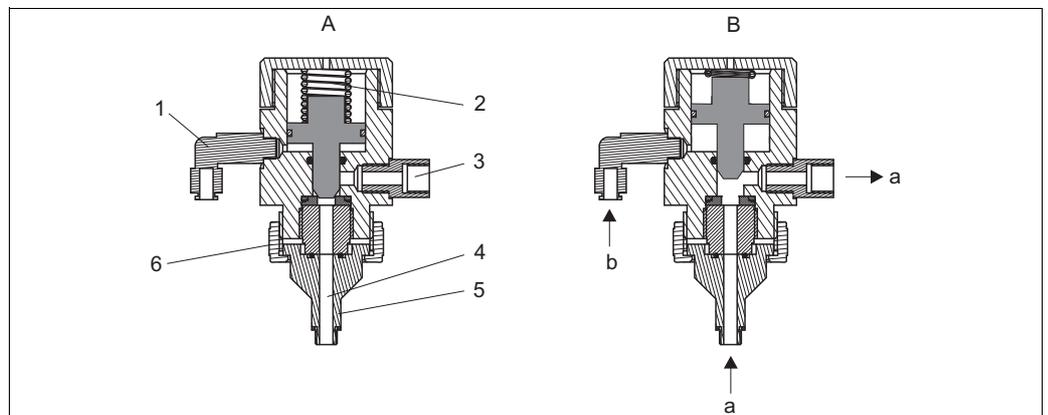


Abb. 8: Funktionsschema Spülkammerauslaufventil

A: Ventil geschlossen (keine Verbindung Ablauf mit Spülkammer)

B: Ventil offen (Spülwasser kann aus Spülkammer ablaufen)

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1 Eingang Druckluft | 5 Spülkammerablaufstutzen G ¹ / ₄ / NPT ¹ / ₄ " |
| 2 Druckfeder | 6 Überwurfmutter G1 / ¹ / ₄ |
| 3 Austritt Spülwasser | a Spülwasser |
| 4 Ablauf Spülwasser aus Spülkammer | b Druckluft |

Manuelle Ablaufsicherung (bei entsprechender Bestellung)

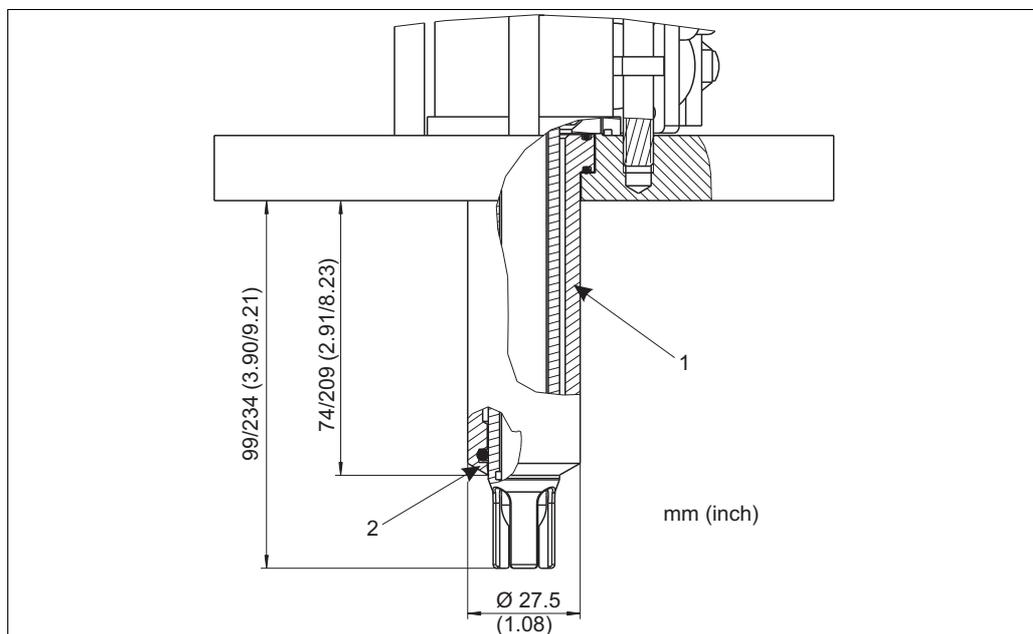
Den PVDF-Kugelhahn öffnen bzw. schließen Sie per Hand und verhindern so, dass Medium ungewollt aus der Spülkammer abfließt.

2) gilt auch in Position "Messen"

Schutzhülse mit PEEK-Abstreifer

Besonders zu empfehlen ist die Schutzhülse, wenn:

- das Elektrodenrohr während des Messbetriebs geschützt werden soll. Dabei ist die Spülkammer durch den Abstreifer zum Prozess hin geschlossen.
- Anhaftungen durch das Medium (Fasern, Kalk usw.) am Elektrodenhalter vermieden werden sollen.



Schutzhülse (kurze Eintauchtiefe/lange Eintauchtiefe)

- 1 Hülse aus PEEK
2 Abstreifer

Kugelhahn

DN 25 Typ: FP3

Material: 1.4408 (AISI CF-8M), PTFE glasfaserverstärkt
Wellenabdichtung: 3-fache Dachringmanschette aus PTFE/Graphit
Betätigung manuell: Handhebel
Betätigung pneumatisch: Kinetrol® Schwenkantrieb, Drehflügelprinzip
Gehäuse: Feinzink-Gusslegierung
Epoxydharz-beschichtete Laufflächen

Endlagenschalter

Pneumatisch: 3/2-Wege-Ventil; Gewinde M12 x 1
Steckverbindung für Schläuche mit AD = 6 mm (AD = 0,24")
Elektrisch: induktiv (NAMUR-Typ); Länge der Anschlussleitung: 10 m (32,8 ft.);
Gehäusematerial: Edelstahl; Gewinde M12 x 1;
Nennspannung: 8 V
Ex-Kennzeichnung: $\text{Ex II 1G EEx ia IIC T6}$
Schaltabstand 2 mm, bündig

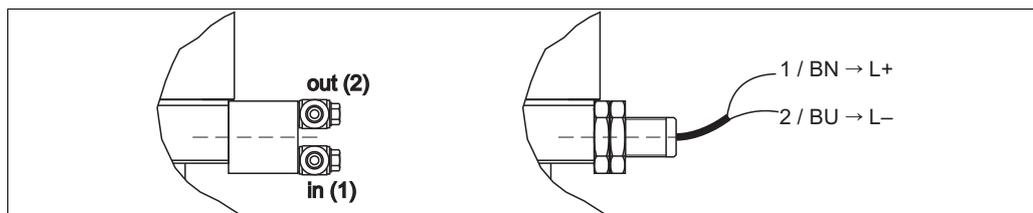


Abb. 9: Endlagenschalter, links: pneumatisch (1 = in, Eingang, 2 = out, Ausgang), rechts: elektrisch (NAMUR)

Hinweis!

Die Position von Ein- und Ausgang kann von der Darstellung im Bild abweichen. Bitte orientieren Sie sich an der Markierung direkt am Endlagenschalter; "1" ist Eingang (in), "2" ist Ausgang (out).

Zertifikate und Zulassungen

Prüfzeugnis

Auf Wunsch erhalten Sie ein Prüfzeugnis 3.1 gemäß EN 10204 (siehe Produktstruktur).

Bestellinformationen

Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Armatur in der bestellten Ausführung
- Betriebsanleitung deutsch.

Produktstruktur

Betrieb Armatur, Kugelhahn									
A									Armatur und Kugelhahn manuell (umrüstbar auf Pneumatik bei VA-Druckzylinder)
B									Armatur: Pneumatik, Kugelhahn: manuell, ohne Endlagenschalter (nachrüstbar)
C									Armatur: Pneumatik, Kugelhahn: manuell, mit pneumatischen Endlagenschaltern
D									Armatur: Pneumatik, Kugelhahn: manuell, mit elektrischen Endlagenschaltern (Ex und Nicht-Ex)
E									Armatur + Kugelhahn: Pneumatik, mit pneumatischen Endlagenschaltern
F									Armatur + Kugelhahn: Pneumatik, mit elektrischen Endlagenschaltern (Ex und Nicht-Ex)
Y									Sonderausführung nach Kundenwunsch
Armaturen-Ausführung									
1									Max. 80 °C, max. 6 bar, PEEK-Abstreifer (PA-Druckzylinder)
2									Für höhere Belastung: max. 140 °C, max. 6 bar, PEEK-Abstreifer(VA-Druckzylinder)
3									Max. 80 °C, max. 6 bar, ohne PEEK-Abstreifer = Spülkammer ist in Messposition zum Medium nicht dicht (PA-Druckzylinder)
4									Für höhere Belastung: max. 140 °C, max. 6 bar, ohne PEEK-Abstreifer = Spülkammer ist in Messposition zum Medium nicht dicht (VA-Druckzylinder)
5									Für höhere Belastung: max. 140 °C, max. 6 bar, mit PEEK-Schutzhülse u. Abstreifer (VA-Druckzylinder/Flansche)
9									Sonderausführung nach Kundenwunsch
Elektrotyp									
A									Gel-Elektroden und ISFET-pH-Sensoren mit Pg 13,5 (Länge: 225 mm oder 360 mm)
B									Flüssig-KCl-Elektroden und ISFET-Sensoren mit Pg 13,5 und Schlauchanschlusskopf (Typ ESS) (425 mm)
Y									Sonderausführung nach Kundenwunsch
Eintauchtiefe									
1									Max. 100 mm mit PA-Druckzylinder (mögliche Sensorlängen: Typ A = 225 mm, Typ B = 425 mm) Nur Armaturen-Ausführung 1 und 3!
2									Max. 100 mm mit Druckzylinder aus nichtrostendem Stahl 1.4404 (AISI 316L) (mögliche Sensorlängen: Typ A = 225 mm, Typ B = 425 mm) Nur Armaturen-Ausführung 2, 4 und 5!
3									Max. 235 mm mit PA-Druckzylinder (mögliche Sensorlängen: Typ A = 360 mm) Nur Armaturen-Ausführung 1 und 3!
4									Max. 235 mm mit Druckzylinder aus nichtrostendem Stahl 1.4404 (AISI 316L) (mögliche Sensorlängen: Typ A = 360 mm) Nur Armaturen-Ausführung 2, 4 und 5!
9									Sonderausführung nach Kundenwunsch
Werkstoff Armatur (mediumsberührend)									
A									nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316L)
B									nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316L) mit Prüfzeugnis 3.1 gem. EN 10204
Y									Sonderausführung nach Kundenwunsch
Dichtungswerkstoff (mediumsberührend)									
1									EPDM (bevorzugt für Lebensmittelanwendungen)
2									FPM (Viton®, bevorzugt für Prozessanwendungen)
3									Perfluorelastomer FFKM (KALREZ®)
9									Sonderausführung nach Kundenwunsch
Prozessanschluss									
A									Gewinde G 1¼ innen mit Überwurfmutter
D									Milchrohr DN 65 (DIN 11851) Für Durchflussgefäß von CPA240 (nur Eintauchtiefe 1 und 2!)
G									Flansch DN 50, PN 16
H									Flansch ANSI 2", 150 lbs
Y									Sonderausführung nach Kundenwunsch
Zusatzausstattung									
3									Mit pneumatischer Zu-/Ablaufsicherung (2 x G ¼ Innenanschluss/Schutzstopfen aus PVDF)
4									Mit pneumatischer Zu-/Ablaufsicherung (2 x NPT ¼" Innenanschluss/Schutzstopfen aus PVDF)
5									Mit manueller Zu-/Ablaufsicherung (2 x G ¼ Innenanschluss/Schutzstopfen aus PVDF)
6									Mit manueller Zu-/Ablaufsicherung (2 x NPT ¼" Innenanschluss/Schutzstopfen aus PVDF)
7									Mit Spülanschlüssen 2 x G ¼ Innengewinde (nur Ausführungen 1, 2!) (mit Schutzstopfen aus PVDF)
8									Mit Spülanschlüssen 2 x NPT ¼" Innengewinde (nur Ausführungen 1, 2!) (mit Schutzstopfen aus PVDF)
9									Sonderausführung nach Kundenwunsch
CPA473-									vollständiger Bestellcode

Zubehör

Hinweis!

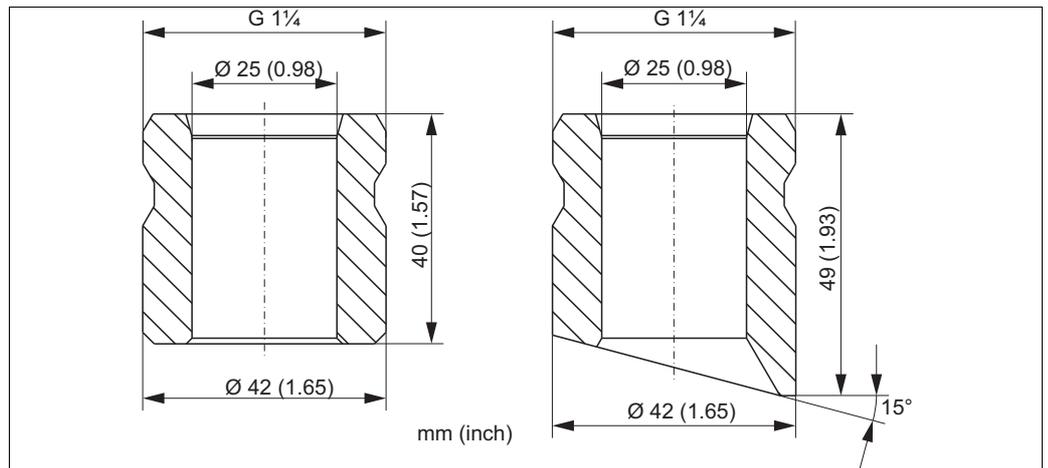
Nachfolgend finden Sie das wichtigste Zubehör zum Ausgabezeitpunkt dieser Dokumentation.

Für Zubehör, das nicht hier aufgeführt ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Service oder Ihre Vertriebszentrale.

Prozessadapter

Einbauadapter DN 25

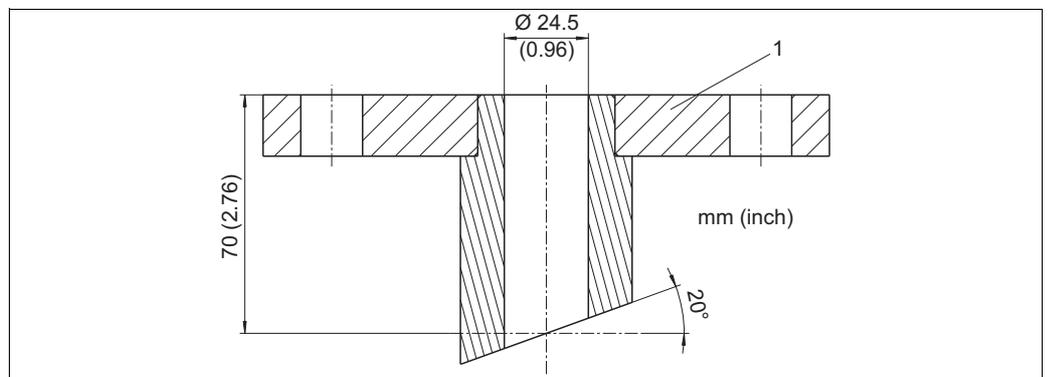
- Nichtrostender Stahl 1.4404
- Ausführung "gerade" - Bestell-Nr.: 51500328
- Ausführung "schräg" - Bestell-Nr.: 51500327



Einbauadapter G 1/4 gerade und schräg

Einschweißflansch DN 50 (70 mm), schräg, Werkstoff: 1.4571 (AISI 316 Ti);

- Bestell-Nr.: 71098682



Einschweißstützen

1 Flansch DN 50 / PN16

Wasserfilter und Druckminderer

Filterbaugruppe CPC310, CVC400

- Wasserfilter (Schmutzfänger) 100 µm, komplett, einschließlich Befestigungswinkel;
- Bestell-Nr. 71031661

Kit Druckminderer

- komplett, einschließlich Manometer und Befestigungswinkel;
- Bestell-Nr. 51505755

Pneumatische Drossel zur Regulierung der Verfahrensgeschwindigkeit der Armatur,

- G1/8 Verschraubung
- Best.-Nr. 50036864

Spülanschlussadapter

- Spülanschlussadapter CPR40 zum Anschluss von 2 oder 4 verschiedenen Medien, Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI342C/07/de)

Zu- und Ablaufsicherung	<p>Pneumatische Ablaufsicherung für Spülkammerauslauf</p> <ul style="list-style-type: none">■ G ¼, Best.-Nr. 51511929■ NPT ¼", Best.-Nr. 51511934 <p>Manuelle Ablaufsicherung für Spülkammerauslauf</p> <ul style="list-style-type: none">■ G ¼, Best.-Nr. 51511937■ NPT ¼", Best.-Nr. 51511938 <p>Manuelle Ablaufsicherung für Spülkammer</p> <ul style="list-style-type: none">■ Kugelhahn aus nichtrostendem Stahl 1.4408 (AISI CF-8M)■ G ¼, Best.-Nr. 71083041 <p>Rückschlagventil (Zulaufsicherung) für Spülkammerzulauf</p> <ul style="list-style-type: none">■ G ¼, Best.-Nr. 51511939■ NPT ¼", Best.-Nr. 51511940
Schlauchanschlüsse für die Spülkammer	<ul style="list-style-type: none">■ Schlauchanschluss-Set, für Cleanfit-Armaturen, PVDF, G ¼, D12 Best.-Nr. 51511724■ Schlauchanschluss-Set, für Cleanfit-Armaturen, nichtrostender Stahl 1.4404, NPT ¼", D12 Best.-Nr. 51511725■ Schlauchanschluss-Set, für Cleanfit-Armaturen, PVDF, NPT ¼", D12 Best.-Nr. 51511726■ Schlauchanschluss-Set, für Cleanfit-Armaturen, nichtrostender Stahl 1.4404, NPT ¼", D16 Best.-Nr. 51511722■ Schlauchanschluss-Set, für Cleanfit-Armaturen, PVDF, NPT ¼", D16 Best.-Nr. 51511723■ Schlauchanschluss-Set, für Cleanfit-Armaturen, nichtrostender Stahl 1.4404, G ¼, D16 Best.-Nr. 51511590■ Schlauchanschluss-Set, für Cleanfit-Armaturen, PVDF, G ¼, D16 Best.-Nr. 51511591
Endlagenschalter	<p>Nachrüstset pneumatische Endlagenschalter (2 Stück);</p> <ul style="list-style-type: none">■ Bestell-Nr.: 51502874 <p>Nachrüstset elektrische Endlagenschalter, Ex und Nicht-Ex (2 Stück);</p> <ul style="list-style-type: none">■ Bestell-Nr.: 51502873

Sensoren

Glaselektroden

Orbisint CPS11/CPS11D

- pH-Elektrode für die Prozesstechnik, mit schmutzabweisendem PTFE-Diaphragma;
- Bestellung je nach Ausführung, s. Technische Information (TI028C/07/de)

Orbisint CPS12/CPS12D

- Redox-Elektrode f. die Prozesstechnik, mit schmutzabweisendem PTFE-Diaphragma;
- Bestellung je nach Ausführung, s. Technische Information (TI367C/07/de)

Ceraliquid CPS41/CPS41D

- pH-Elektrode mit Keramik-Diaphragma und KCl-Flüssigelektrolyt;
- Bestellung je nach Ausführung, s. Technische Information (TI079C/07/de)

Ceraliquid CPS42/CPS42D

- Redox-Elektrode mit Keramik-Diaphragma und KCl-Flüssigelektrolyt;
- Bestellung je nach Ausführung, s. Technische Information (TI373C/07/de)

Ceragel CPS71/CPS71D

- pH-Elektrode mit Doppelkammer-Referenzsystem u. integriertem Brückenelektrolyt;
- Bestellung je nach Ausführung, s. Technische Information (TI245C/07/de)

Ceragel CPS72/CPS72D

- Redox-Elektrode m. Doppelkammer-Referenzsystem u. integriertem Brückenelektrolyt;
- Bestellung je nach Ausführung, s. Technische Information (TI374C/07/de)

Orbipore CPS91/CPS91D

- pH-Elektrode m. Lochdiaphragma für Medien mit hohem Verschmutzungspotenzial;
- Bestellung je nach Ausführung, s. Technische Information (TI375C/07/de)

ISFET-Sensoren

Tophit CPS471/CPS471D

- Sterilisierbarer und autoklavierbarer ISFET-Sensor für Lebensmittel und Pharma, Prozesstechnik, Wasseraufbereitung und Biotechnologie;
- Bestellung je nach Ausführung, s. Technische Information (TI283C/07/de)

Tophit CPS441/CPS441D

- Sterilisierbarer ISFET-Sensor f. Medien mit geringen Leitfähigkeiten, mit Flüssig-KCl-Elektrolytnachführung;
- Bestellung je nach Ausführung, s. Technische Information (TI352C/07/de)

Tophit CPS491/CPS491D

- ISFET-Sensor mit Lochdiaphragma für Medien mit hohem Verschmutzungspotenzial;
- Bestellung je nach Ausführung, s. Technische Information (TI377C/07/de)

Messumformer

Liquiline M CM42

- Modularer Zweidraht-Messumformer, Edelstahl oder Kunststoff, Feld- oder Schalttafeleinbau
- verschiedene Ex-Zulassungen (ATEX, FM, CSA, Nepsi, TIIS)
- HART, PROFIBUS oder FOUNDATION Fieldbus möglich
- Bestellung nach Produktstruktur, siehe Technische Information (TI381C/07/de)

Liquisys M CPM223/253

- Messumformer für pH und Redox, Feld- oder Schalttafeleinbau
- HART oder PROFIBUS möglich
- Bestellung nach Produktstruktur, siehe Technische Information (TI194C/07/de)

Mycom S CPM153

- Messumformer für pH und Redox, Ein- oder Zweikreis, Ex oder Nicht-Ex
- HART oder PROFIBUS möglich
- Bestellung nach Produktstruktur, siehe Technische Information (TI233C/07/de)

Mess-, Reinigungs- und Kalibriersysteme

Topcal S CPC310

- Vollautomatisches Mess-, Reinigungs- und Kalibriersystem im Ex- und Nicht-Ex-Bereich
- Reinigen und Kalibrieren unter Prozessbedingungen, automatische Sensorüberwachung
- Bestellung nach Produktstruktur, Technische Information TI404C/07/de

Topclean S CPC30

- Vollautomatisches Mess- und Reinigungssystem im Ex- und Nicht-Ex-Bereich
- Reinigen unter Prozessbedingungen, automatische Sensorüberwachung
- Bestellung nach Produktstruktur, Technische Information TI235C/07/de

Deutschland

Endress+Hauser
Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Str. 6
79576 Weil am Rhein

Fax 08 00 EHFAXEN
Fax 08 00 3 43 29 36
www.de.endress.com

Vertrieb

- Beratung
- Information
- Auftrag
- Bestellung

Tel. 08 00 EHVTRIEB
Tel. 08 00 3 48 37 87
info@de.endress.com

Service

- Help-Desk
- Feldservice
- Ersatzteile/Reparatur
- Kalibrierung

Tel. 08 00 EHSERVICE
Tel. 08 00 3 47 37 84
service@de.endress.com

Technische Büros

- Hamburg
- Hannover
- Ratingen
- Frankfurt
- Stuttgart
- München
- Berlin

Österreich

Endress+Hauser
Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4
1230 Wien
Tel. +43 1 88 05 60
Fax +43 1 88 05 63 35
info@at.endress.com
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser
Metso AG
Sternenhofstraße 21
4153 Reinach/BL 1
Tel. +41 61 7 15 75 75
Fax +41 61 7 11 16 50
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com