

Betriebsanleitung
deutsch

Sensorschleuse Cerammat WA 154



⚠ WARNUNG

Stellen Sie in jedem Fall sicher, dass die Sensorschleuse während der Montagearbeiten (z. B. Reinigung bzw. Austausch des Sensors) nicht durch Dritte aktiviert werden kann!

Die Antriebseinheit der Sensorschleuse führt im Betriebsfall eine zügige Drehung um 140° aus.

Hier besteht Verletzungsgefahr!

Unbedingt beachten:

Arbeiten an der Sensorschleuse dürfen nur durch vom Betreiber autorisiertes, im Umgang mit der Sensorschleuse unterwiesenes Fachpersonal durchgeführt werden.

ACHTUNG

Prozessbedingte Risiken

Die Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung für Schäden durch dem Betreiber bekannte prozessbedingte Risiken, welche den Einsatz der Sensorschleuse nicht zulassen würden.

HINWEIS

Ergänzend zu dieser Betriebsanleitung siehe auch Wartungsvorschrift Ceramat (Wartung / Ersatzteile / Zubehör)

Garantie

Innerhalb von 1 Jahr ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben.

©2020 Änderungen vorbehalten

Gewährleistungsausschluss

Unsachgemäßer Gebrauch und Verschleißteile (Dichtungen) sind von der Garantie ausgenommen.

Rücksendung

Bitte kontaktieren Sie in diesem Fall das Service-Team. Senden Sie das Gerät gereinigt an die Ihnen genannte Adresse. Bei Kontakt mit Prozessmedium ist das Gerät vor dem Versand zu dekontaminieren/desinfizieren. Legen Sie der Sendung in diesem Fall eine entsprechende Kontaminationserklärung bei (siehe Seite 39), um eine mögliche Gefährdung der Service-Mitarbeiter zu vermeiden.

Warenzeichen

In dieser Anleitung werden nachfolgend aufgeführte Warenzeichen ohne nochmalige spezielle Auszeichnung verwendet

Ceramat®, Protos®, Unical®, Uniclean®

eingetragene Warenzeichen der Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Deutschland

Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

Ceramat WA154-X ist für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert.

- EU-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 04ATEX4035X

Das Überschreiten der normalen atmosphärischen Bedingungen innerhalb der Herstellerspezifikationen, wie Umgebungstemperatur, Prozessdruck und Temperatur, beeinträchtigt die Lebensdauer der Wechselarmatur nicht.

Mitgeltende Zertifikate sind im Lieferumfang des Produkts enthalten sowie in ihrer aktuellen Version auf www.knick.de verfügbar.

Die am Errichtungsort geltenden Bestimmungen und Normen für die Errichtung von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen sind zu beachten. Zur Orientierung siehe:

- IEC 60079-14
- EU-Richtlinien 2014/34/EU und 1999/92/EG (ATEX)

Mögliche Zündgefahren bei Installation und Instandhaltung

Zur Vermeidung mechanisch erzeugter Funken die Ceramat WA154-X sorgfältig handhaben und geeignete Maßnahmen ergreifen, z. B. Decken und Unterlagen verwenden.

Die metallischen Teile der Ceramat WA154-X müssen mittels des dafür vorgesehenen Erdungsanschlusses oder der metallischen Prozessadaption mit dem Potentialausgleich der Anlage verbunden sein.

Durch den Austausch von Komponenten mit Knick-Originalersatzteilen aus anderen Materialien (z. B. O-Ringe) kann es zu Abweichungen zwischen den Angaben auf dem Typschild und der tatsächlichen Ausführung der Ceramat WA154-X kommen. Diese Abweichung ist durch den Betreiber zu bewerten und zu dokumentieren.

Mechanisch erzeugte Funken

Einzelne Schläge auf Metallteile oder Zusammenstöße zwischen Metallteilen der Ceramat WA154-X stellen nur dann keine potentielle Zündquelle dar, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Mögliche Aufprallgeschwindigkeiten sind geringer als 1 m/s
- Mögliche Schlagenergien sind geringer als 500 J

Können diese Bedingungen nicht sichergestellt werden, müssen einzelne Schläge auf Metallteile oder Zusammenstöße zwischen Metallteilen als potentielle Zündquelle durch den Betreiber neu bewertet werden. Der Betreiber muss geeignete Maßnahmen zur Risikominimierung ergreifen, z. B. durch Sicherstellen einer nicht-explosiven Atmosphäre.

Mögliche Zündgefahren im Betrieb

Bei Verwendung von nicht wasserbasierten Reinigungs-, Spül- oder Kalibriermedien mit niedriger Leitfähigkeit von weniger als 1 nS/m kann es zu einer elektrostatischen Aufladung von inneren, nichtleitenden Bauteilen kommen. Der Betreiber muss die damit verbundenen Risiken bewerten und geeignete Maßnahmen ergreifen.

Die eingesetzten Sensoren müssen für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen sein. Weitere Informationen sind in der Sensordokumentation verfügbar.

Sicherheitshinweise	2
Inhaltsverzeichnis	4
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
Typschilder.....	6
Lieferumfang	7
Produktschlüssel	8
Funktionsbeschreibung	10
Aufbau der Sensorschleuse	11
Allgemeine Installationshinweise	13
Anschluss an Unical bzw. Unclean	17
Ein-/Ausbau von Sensoren	18
pH-Sensoren.....	19
Sensorausbausicherung	19
Ein-/Ausbau von Sensoren mit Festelektrolyt	20
pH-Sensoren, Sauerstoffsensoren, Leitfähigkeitssensoren.....	20
Ein-/Ausbau von Sensoren mit Flüssigelektrolyt	21
pH-Sensoren.....	21
Funktion der Hohlraumspülung	23
Wartungsarbeiten an der Antriebseinheit	24
Demontage der Antriebseinheit	25
Montage der Antriebseinheit	26
Einbaumaße	27
Festelektrolyt.....	27
Flüssigelektrolyt.....	28
Eintauchtiefen (Prozessadaption Flansch)	29
Technische Daten	30
Wartungsintervalle	31
Verwendete Schmierfette, O-Ringe	32
Sealing Kits for Maintenance and Servicing	33
Zubehör / Ersatzteile	34
Kontaminationserklärung	39
Index	40

Die pneumatische Sensorschleuse Typ Ceramat mit keramischer Abdichtung dient zum Einbau von Sensoren für die Messung von Prozessgrößen in flüssigen Medien. Der Sensor kann unter Prozessbedingungen (Druck und Temperatur) gereinigt, kalibriert oder gewechselt werden.

Die modulare Trennung des pneumatischen Antriebes von der Prozesseinheit mit der keramischen Sensorschleuse ermöglicht den Ausbau und ggf. Wechsel der Antriebseinheit unter Prozessbedingungen.

Die Sensorschleuse ist geeignet für Sensoren mit dem Außendurchmesser 12 mm, für Sensoren:

- **mit Festelektrolyt, Länge 425 mm, Sensorkopf mit PG 13,5**
- **mit Flüssigelektrolyt Länge 450 mm**

- **für optische Sensoren mit Schaftdurchmesser 12 mm bzw. 12,7 mm (1/2")**
(Der Einbau von optischen Sensoren erfordert entsprechende Adapter, die im Produktschlüssel Sonderausführungen aufgeführt sind. Der Aufbau und die Verwendung des passenden Adapters wird in speziellen ergänzenden Datenblättern beschrieben.)

Die Sensorschleuse Ceramat ermöglicht:

- Ein- und Ausfahren des Sensors unter Prozessdruck (Sensorschleuse)
- Kalibrierung oder Justierung des Messsystems sowie die Reinigung des Sensors im laufenden Betrieb (Möglichkeiten optionsabhängig)
- Ausbau oder Austausch des Sensors nach Trennung vom Prozess (in Servicestellung)

Die Sensorschleuse Ceramat wurde unter Einhaltung der geltenden Europäischen Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt. Die Einhaltung der Europäischen Richtlinien und Normen wird durch die EG-Konformitätserklärung bestätigt. Die Einhaltung der harmonisierten Europäischen Normen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen wird durch die EG-Baumusterprüfbescheinigung bestätigt. Für einen reibungslosen Betrieb der Messstellen mit der Ceramat sind wichtige Betriebs- und Wartungsparameter einzuhalten (siehe dazu Wartungsvorschrift).

Eine besondere direkte Gefährdung durch den Einsatz des Betriebsmittels ergibt sich bei Einsatz in dem vorgegebenen Umgebungsbereich nicht.

VORSICHT

Sicherer Einsatz

- Wenn für den vorgesehenen Einsatzbereich der sichere Einsatz der Sensorschleuse nicht eindeutig beurteilt werden kann, kontaktieren Sie bitte den Hersteller!
- Die Einwirkungen von Feuchtigkeit, Umgebungstemperatur, Chemikalien und Korrosion sind zu beachten.
- Bedingung für die sichere Anwendung des Gerätes ist die Einhaltung der Vorgaben der Betriebsanleitung sowie der hier angegebenen Temperatur- und Druckbereiche.

WARNUNG




Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich

Beim Einsatz im Ex-Bereich müssen die verwendeten Sensoren die Trennung der ATEX-Zonen gewährleisten. Der Austausch des Sensors darf in SERVICE-Position der Sensorschleuse innerhalb des Ex-Bereiches Zone 1 erfolgen.

Typschilder




Ceramat WA 15x-N

Antrieb

Knick >	Ceramat®
Retractable Fitting / Drive Unit	
Type	IP 66
No.	
 	Max. pressure Temperature range
14163 Berlin Made in Germany	
	




Prozess




Knick >	Ceramat®
Retractable Fitting/Process Unit	
Type	
No.	

 	Max. pressure Temperature range	
14163 Berlin Made in Germany		

Ceramat WA 15x-X






Antrieb

Knick >	Ceramat®
Retractable Fitting / Drive Unit	
Type	IP 66
No.	
 	Max. pressure Temperature range
14163 Berlin Made in Germany	
	

KEMA 04 ATEX 4035X	
	II 1 G Ex h IIC T6 ... T3 Ga
	II 1 D Ex h IIIC T80°C ... 140°C Da
Tamb -10 ... 70°C	
 	No self-heating Special conditions

Prozess

Knick >	Ceramat®
Retractable Fitting / Process Unit	
Type	
No.	
14163 Berlin Made in Germany	

 	See Drive Unit for Ex marking	
 	Max. pressure Temperature range	

Kontrollieren Sie die Lieferung auf Transportschäden und Vollständigkeit!

Zum Lieferumfang gehören:

- Sensorschleuse
- Dokumentation
- Prüfbescheinigungen

WA 154 -

Explosionsschutz	ATEX Zone 0 ohne	X N	
Sensor	Sensor Ø 12 mm mit PG 13,5 pH-Sensor Ø 12 mm mit Druckbeaufschlagung optischer Sensor Ø 1/2" (12,7 mm) optischer Sensor Ø 12 mm	0 1 2 3	
Material Dichtungen	FKM EPDM EPDM - FDA FKM - FDA FFKM - FDA FFKM	A B E F H K	
Material Sensorschutzrohr	Hastelloy C22 1.4404 Titan	B H T	
Material Sensorbuchse	Hastelloy C22 ohne Schutz Hastelloy C22 Schutz kurz 1.4404 ohne Schutz 1.4404 Schutz kurz 1.4404 Schutz lang 1.4404 Vollschutz PEEK ohne Schutz Titan ohne Schutz Titan Schutz kurz	B 0 B 1 H 0 H 1 H 2 H 3 E 0 T 0 T 1	
Abstreifer Sensorbuchse	ohne PEEK natur	0 1	
Eintauchtiefe	Sondereintauchtiefe 26 - 299 mm (1 mm steigend) Eintauchtiefe 150 - 300 mm (10 mm steigend)	0 0 0 0 0 0	
Material medienberührt	Hastelloy C22 1.4404 Titan	B H T	
Prozessadaption	Flansch, lose, 1.4571, PN10/16, DN 50 Flansch, lose, 1.4571, PN10/16, DN 65 Flansch, lose, 1.4571, PN10/16, DN 80 Flansch, lose, 1.4571, PN10/16, DN 100 Flansch, lose, 1.4571, PN10/16, DN 125 Flansch, lose, 1.4571, PN10/16, DN 150 Flansch, lose, 1.4571, PN16, DN 200 Flansch, lose, 1.4571, PN 40, DN 50 Flansch, lose, 1.4571, PN 40, DN 65 Flansch, lose, 1.4571, PN 40, DN 80 Flansch, lose, 1.4571, PN 40, DN 100 Flansch, lose, 1.4571, PN 40, DN 125 Flansch, lose, 1.4571, PN 40, DN 150 Flansch, lose, 1.4571, PN 40, DN 200	B 1 B 2 B 3 B 4 B 5 B 6 B 7 E 1 E 2 E 3 E 4 E 5 E 6 E 7	

Die pneumatisch betriebene Sensorschleuse ermöglicht im laufenden Prozess die Kalibrierung oder Justierung des Messsystems sowie die Reinigung des Sensors. Zu diesem Zweck kann der Sensor zwischen zwei Positionen verfahren werden:

Position PROCESS: Der Sensor befindet sich im Prozessmedium.

Position SERVICE: Der Sensor befindet sich in der Kalibrierkammer.

In Position SERVICE sind Kalibrierung oder Justierung des Messsystems sowie die Reinigung des Sensors möglich. Durch eine Steuerung, z. B. Unical 9000, werden mittels Druckluft die Positionen SERVICE bzw. PROCESS angefahren und verschiedene Kalibrier- und/oder Reinigungsflüssigkeiten zu dem in der Kalibrierkammer befindlichen Sensor gebracht.

Über eine Abflussleitung verlassen diese Flüssigkeiten die Kalibrierkammer, d. h. sie werden durch nachströmende Flüssigkeiten oder durch Druckluft aus der Kalibrierkammer verdrängt.

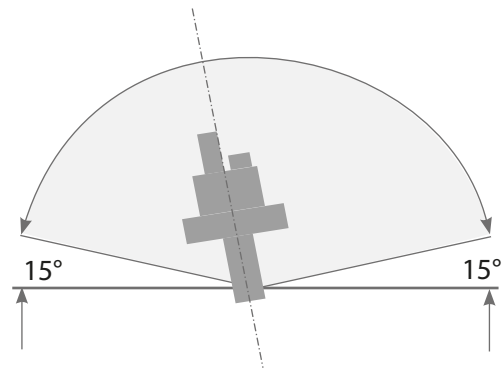
Für den Austausch des Sensors muss die Sensorschleuse in Position SERVICE gebracht werden.

Alle Medien, Steuerluft und das Rückmeldekabel für die Positionsanzeige der Armatur werden bei Verwendung von Sondensteuerung Unical 9000 durch eine kompakte Steckverbindung (Multistecker) mit der Sensorschleuse verbunden.

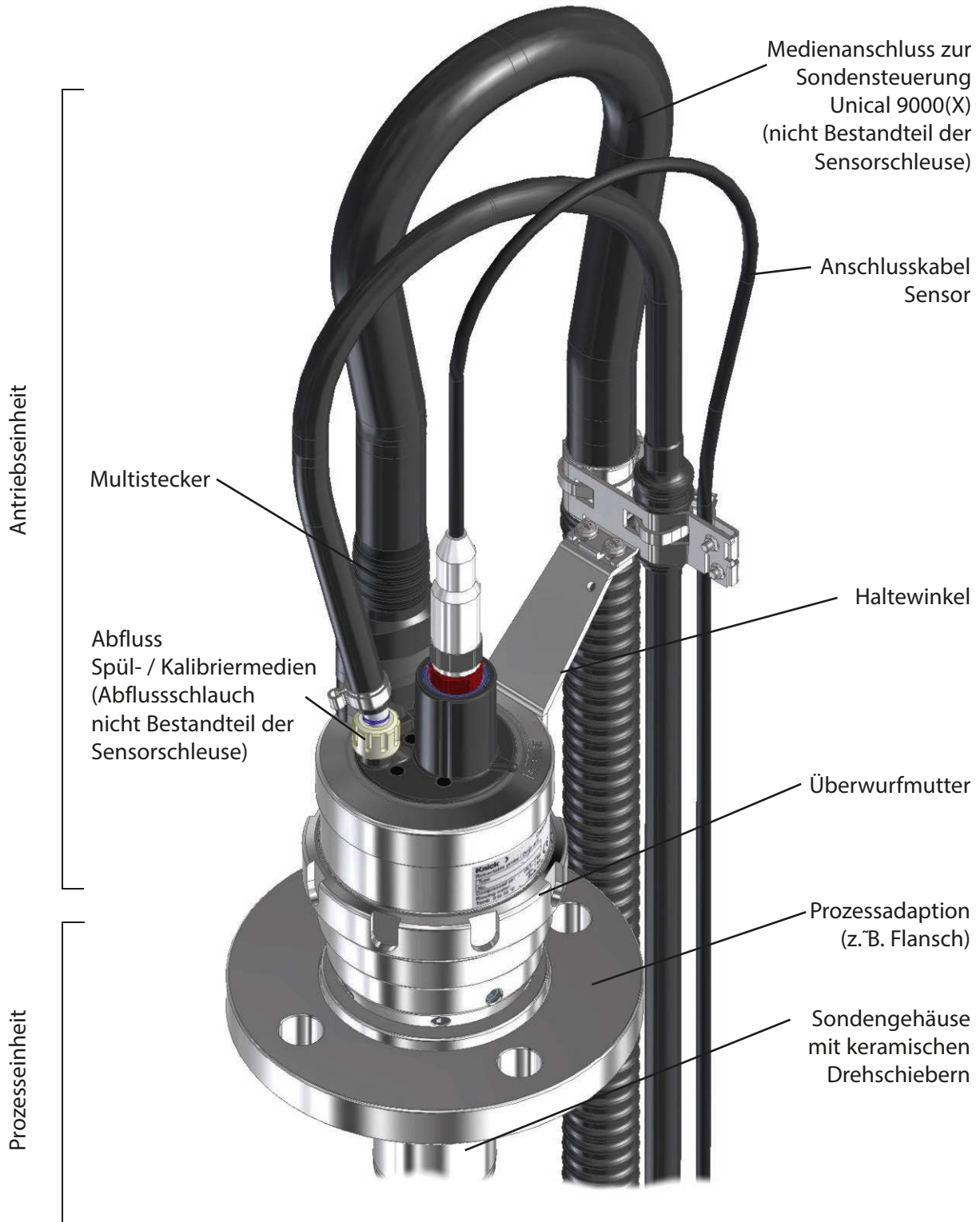
Die modulare Trennung des pneumatischen Antriebes von der Prozesseinheit mit der keramischen Sensorschleuse ermöglicht den Ausbau und ggf. Wechsel der Antriebseinheit unter Prozessbedingungen.

Montage

- Möglicher Einbauwinkel 15° über der Horizontalen.
- Einbauwinkel 360° (also auch über Kopf) bei Speziensensoren, bei denen alle Elektrolyte angedickt und damit nicht fließfähig sind.



Die Sensorschleuse Ceramat besteht aus 2 Hauptbaugruppen: der Antriebseinheit und der Prozesseinheit. Die **Antriebseinheit** realisiert die notwendigen Bewegungsabläufe zum Öffnen und Schließen des keramischen Drehschiebers sowie zum Verfahren des Sensors in und aus dem Prozess. Die **Prozesseinheit** umfasst die keramische Sensorschleuse mit Kalibrierkammer im Sondengehäuse sowie die Prozessadaption (z.B. Flansch oder Milchrohrverschraubung). Antriebseinheit und Prozesseinheit sind unter Einhaltung bestimmter Sicherheitsvorkehrungen auch unter Prozessdruck durch den Kunden voneinander trennbar (siehe „Wartungsarbeiten an der Antriebseinheit“ auf Seite 24).



Antriebe

Antrieb für Sensoren mit
FestelektrolytAntrieb für Sensoren mit
Flüssigelektrolyt

Prozessadaption (Beispiel)



Flansch

Für die Funktion der Ceramat müssen Steuerluft, Spül- oder Kalibriermedien sowie die elektrische Rückmeldung zur Anzeige der Sondenposition mit der Ceramat verbunden werden. Dazu existieren grundsätzlich 2 Möglichkeiten.

Im Zusammenspiel mit der elektropneumatischen Steuerung Unical bzw. Uniclean und dem Messsystem Protos sind Druckluft-, Spül- oder Kalibriermedienleitungen und das Rückmeldekabel in einem gemeinsamen Schlauch mit nur einer Steckverbindung vereinigt (Multistecker), im Folgenden Medienanschluss genannt. Dieser Medienanschluss wird gemeinsam mit dem Abflussschlauch an die Ceramat montiert.

Ohne Einsatz einer Sondensteuerung (Unical bzw. Uniclean und Messsystem Protos) können die Versorgungsleitungen für Steuerluft, Spül- oder Kalibriermedien und elektrische Rückmeldung in freier Verschlauchung über das Standard-Medieninterface ZU 0631 mit der Ceramat verbunden werden.



Verschlauchung für Betrieb mit Unical/ Uniclean und Protos



Verschlauchung für Betrieb mit Standard-Medieninterface ZU 0631

Verlegung des Abflussschlauchs

Den Abflussschlauch nicht mehr als 1 Meter nach unten verlegen (siehe Abb. 2).

Sonst besteht durch den entstehenden Unterdruck (bei unbelüftetem Schlauch) die Gefahr des Leersaugens der Kalibrierkammer.

Ein Auslaufen der Kalibrierkammer allein durch Schwerkraft wird durch den im Bogen verlegten, an der Sensorschleuse montierten Abflussschlauch bei Einbauwinkeln bis 15° über der Horizontalen verhindert (siehe Abb. 1).

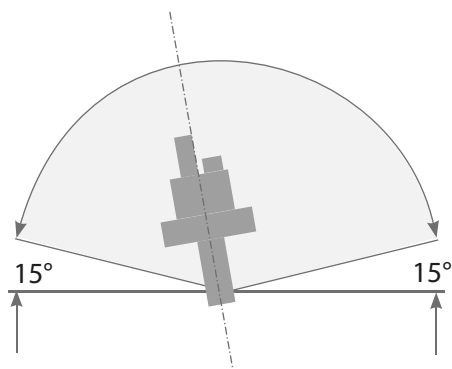


Abb. 1

Bei waagerechten Installationen bis hin zu Installationen über Kopf muss durch geeignete Verlegung eines Schlauchbogens über das Kalibrierkammerniveau hinaus das Auslaufen der Kalibrierkammer verhindert werden (siehe Abb. 2).

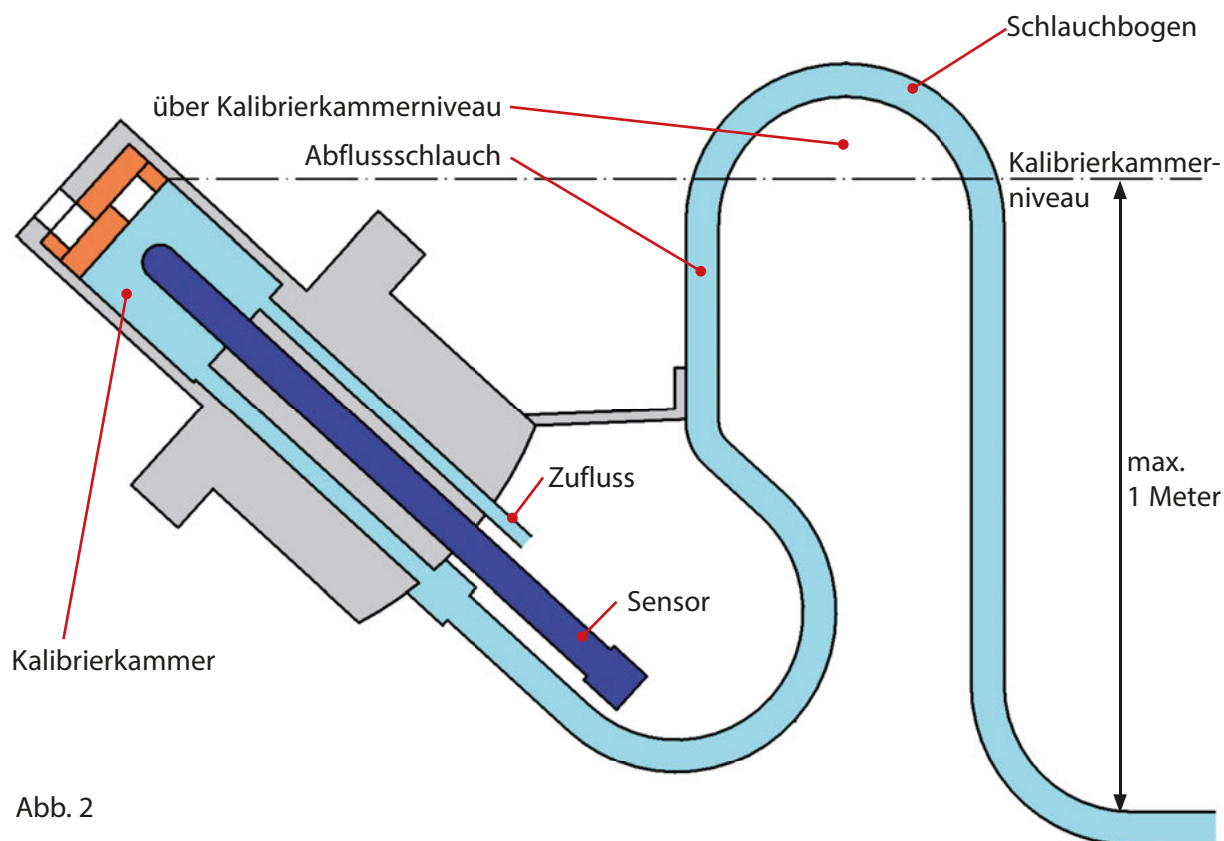
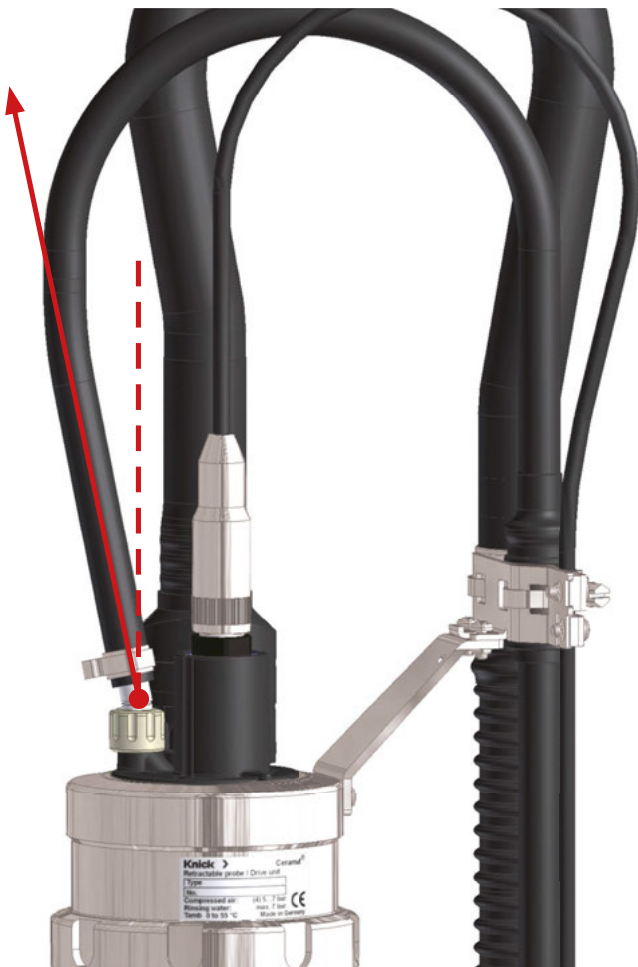


Abb. 2



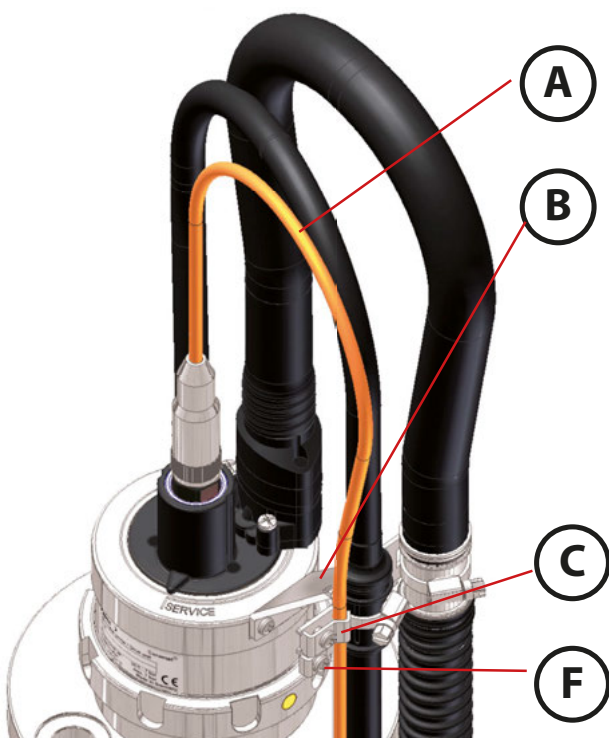
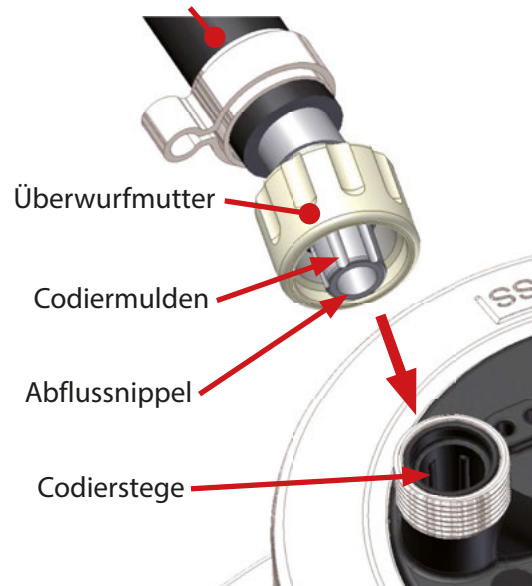
Montage Abflussschlauch

Den Abflussnippel so drehen, dass der Abflussschlauch wie dargestellt nach außen verläuft (siehe Abb. links). Vor Anziehen der Überwurfmutter den Abflussnippel entsprechend ausrichten und einstecken!

ACHTUNG

Bei Positionierung Codiermulden und Codierstege zur Verdrehsicherung beachten.

Abflussschlauch



Montage Sensorkabel

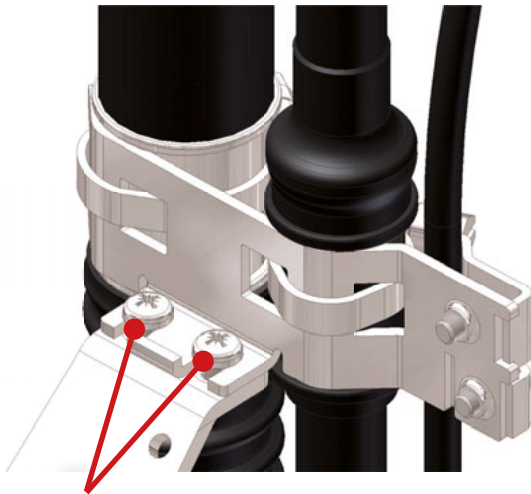
(pH, Sauerstoff und Leitfähigkeitssensoren)

Anschlusskabel (A) an den Sensor anschließen und im Bogen wie dargestellt zum Haltewinkel (B) führen. Kabel durch Schelle (C) nur leicht fixieren, so dass das Kabel gesichert ist und nicht eingeschnürt wird. Durch die Drehbewegung der Ceramat würde das Kabel sonst geschädigt.

ACHTUNG

Bogenlänge des Kabels ausreichend lang bemessen, um die Hubbewegung der Armatur durch das Kabel nicht zu behindern.

An Klemme (F) Potentialausgleichsleitung anschließen (falls erforderlich).

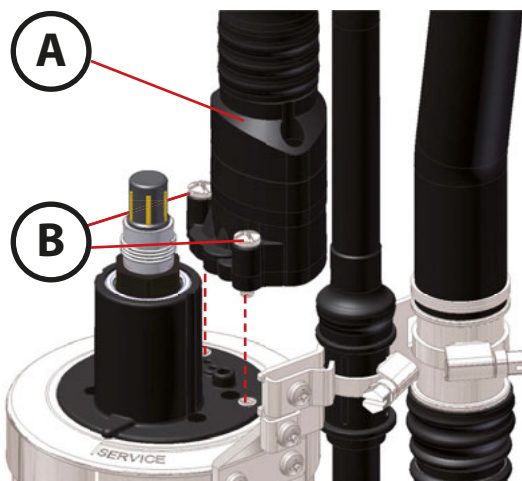


Montageschrauben

Bei der Installation des Medienanschlusses wird folgende Vorgehensweise empfohlen (auch zutreffend für Installation von Standard-Medieninterface ZU 0631):

Montage am Haltewinkel

Winkel des Medienanschlusses mittels Schrauben am Haltewinkel befestigen.

**Montage Multistecker**

Multistecker (A) wie dargestellt mit 2 Schrauben (B) montieren.

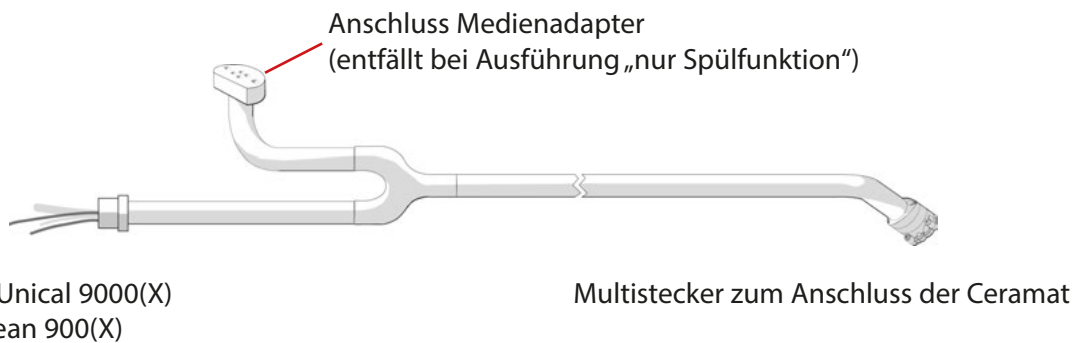
Der Medienanschluss wird in den Längen 5 m, 10 m, 14 m bzw. 17 m (Sonderlängen auf Anfrage) geliefert und besteht aus Wellenschlauch Ø 30 mm mit Metallspirale. Abweichend können Sonderlängen bestellt werden (auch beheizt und mit Wanddurchführungen).

2 Varianten stehen zur Verfügung:

- nur für Spülfunktion (ohne Abzweig zum Medienadapter)
- für Kalibrier- und Reinigungsfunktion (mit Abzweig zum Medienadapter)

Anschlüsse

Die Anschlüsse für Medienadapter und Sensorschleuse sind steckbar ausgeführt und durch Verschraubung mechanisch zu fixieren. Alle Medien werden einzeln im Wellenschlauch zur Sensorschleuse geführt. Durch Rückschlagventile im Multistecker werden Verschleppungen minimiert und Rückvermischungen der Kalibriermedien verhindert.



Anschluss Unical 9000(X)
bzw. Uniclean 900(X)

Multistecker zum Anschluss der Ceramat

Anschluss Unical bzw. Uniclean

Der Wellenschlauch wird mit dem Anschlussstutzen am Unical bzw. Uniclean verschraubt. Eine geschlitzte Nutmutter ermöglicht die bequeme Durchführung der Medienschläuche, wobei Schlauchlänge und -querschnitt eine eindeutige Zuordnung zu den Anschlusspunkten sicherstellen (zusätzlich farbkodiert). Siehe auch Installationsanleitung Unical 9000(X) bzw. Uniclean 900(X).

Anschluss Medienadapter

Dieser Anschluss wird am Medienadapter angesteckt, angeschraubt und enthält die Medienzuführung. Der elektrische Anschluss erfolgt über eine Steckverbindung. Siehe auch Installationsanleitungen der Sondensteuerungen Unical 9000(X) bzw. Uniclean 900(X).

ACHTUNG

Der Ein- und Ausbau von Sensoren darf nur durch vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal erfolgen. Dabei muss sich die Sensorschleuse in **SERVICE-Position** befinden.

Diese Position wird erreicht über:

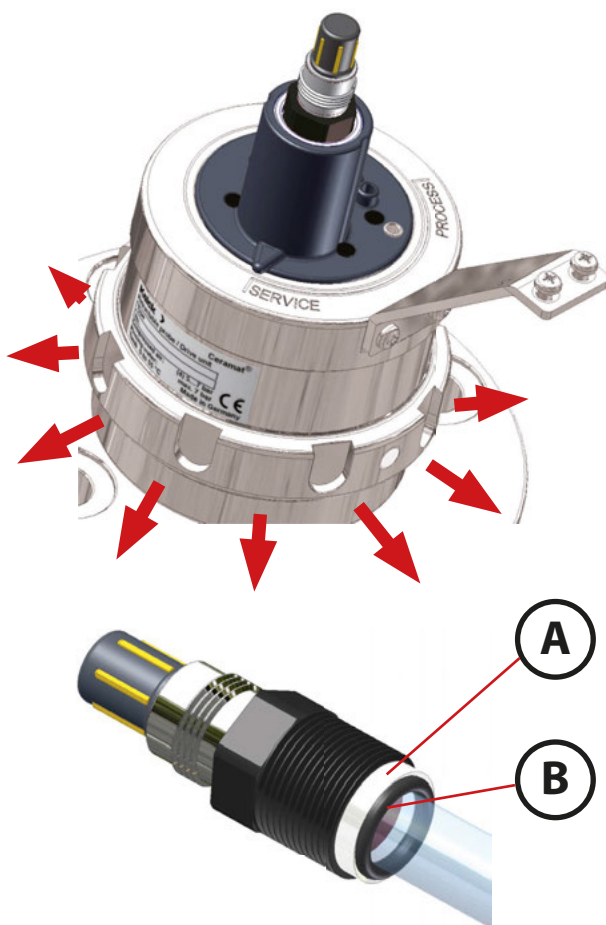
- das Menü "Wartung" bei Steuerung über Protos 3400(X)
(siehe Betriebsanleitung Modul PHU 3400(X)-110)
- den Service Schalter (siehe Installationsanleitung Unical 9000(X))

pH-Sensoren

Die Reihenfolge der Montageschritte ist unbedingt einzuhalten!

Vorbereitende Schritte:

- Der Sensor ist auf Beschädigung (z.B. Glasbruch) zu prüfen.
Ein beschädigter Sensor darf nicht eingebaut werden!
- Gleitscheibe und O-Ring am Sensor auf Beschädigung prüfen und bei Bedarf ersetzen.
- Wässerungskappe von der Sensorspitze entfernen und Sensor mit Wasser spülen.



Sensorausbausicherung

(nur zutreffend für Sensoren mit Festelektrolyt)

Die Sensorschleuse ist im Zusammenspiel mit der elektro-pneumatischen Steuerung Unical bzw. Unclean und dem Messsystem Protos mit einer Sensorausbausicherung ausgestattet. Diese soll das Einfahren der Sensorschleuse ohne Sensor verhindern (Meldung wird im Protos signalisiert). Bei fehlendem oder falsch montiertem Sensor strömt Druckluft spürbar und hörbar unter der Überwurfmutter des Antriebs ab. Die nachströmende Druckluft wird im Unical durch einen Strömungsschalter erfasst und signalisiert so im Protos den fehlenden oder falsch montierten Sensor.

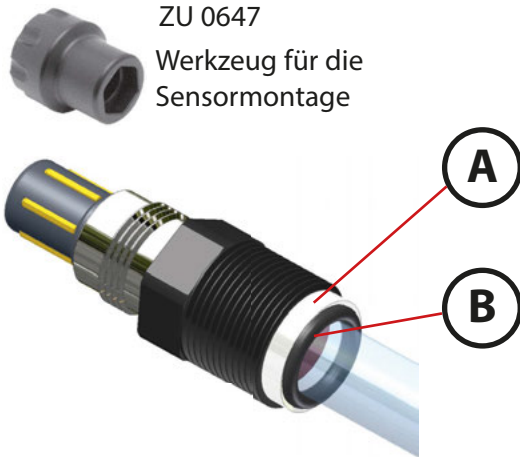
A Die Sensorausbausicherung funktioniert nur mit ordnungsgemäß installiertem O-Ring **(B)** und Gleitring **(A)** auf dem Sensor. Ein Fehlen dieser Elemente führt zwangsläufig zur Meldung „Sensor ausgebaut“ im Protos.

B Vor Einbau eines neuen Sensors prüfen, ob sich im Grund der Sensoraufnahme nicht versehentlich aus älteren Installationen schon Dichtelemente befinden, die nicht entfernt worden sind!

ACHTUNG

Vom Betreiber der Sensorschleuse ist vor dem Einfahren in die Position PROCESS (Messen) stets sicherzustellen, dass ein Sensor eingebaut ist.

pH-Sensoren, Sauerstoffsensoren, Leitfähigkeitssensoren



ZU 0647

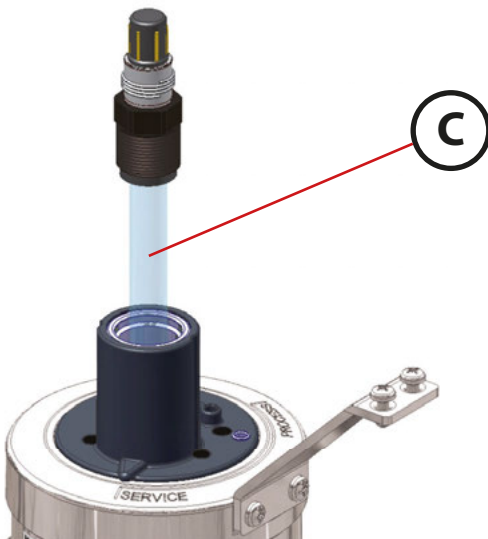
Werkzeug für die
Sensormontage

A

B

Einbau des Sensors

- 1) Sonde in SERVICE-Position bringen. Der Sensoreinbau darf nur in der **SERVICE-Position** erfolgen.
- 2) Nur passende Sensoren (**C**) verwenden:
Durchmesser 12-0,5mm. Länge 425mm.
Die Druckfestigkeit des Sensors beachten!
- 3) Vor der Sensormontage prüfen, dass kein Medium am Abfluss abströmt (Hinweis auf defekte Keramikschieber oder defektes Sondengehäuse)
- 4) Gleitring (**A**) und O-Ring (**B**) am Sensor auf Vorhandensein und Beschädigung prüfen.
- 5) Beim Einbau den Sensorkopf SW~19 (Gewinde PG~13,5) mit max. 3 Nm anziehen (empfohlenes Werkzeug für die Sensormontage SW~19, z.B. Knick ZU~0647).
- 6) Sensorkabel und Medienanschluss montieren (siehe „Allgemeine Installationshinweise“ auf Seite~13).



C

Ausbau des Sensors:

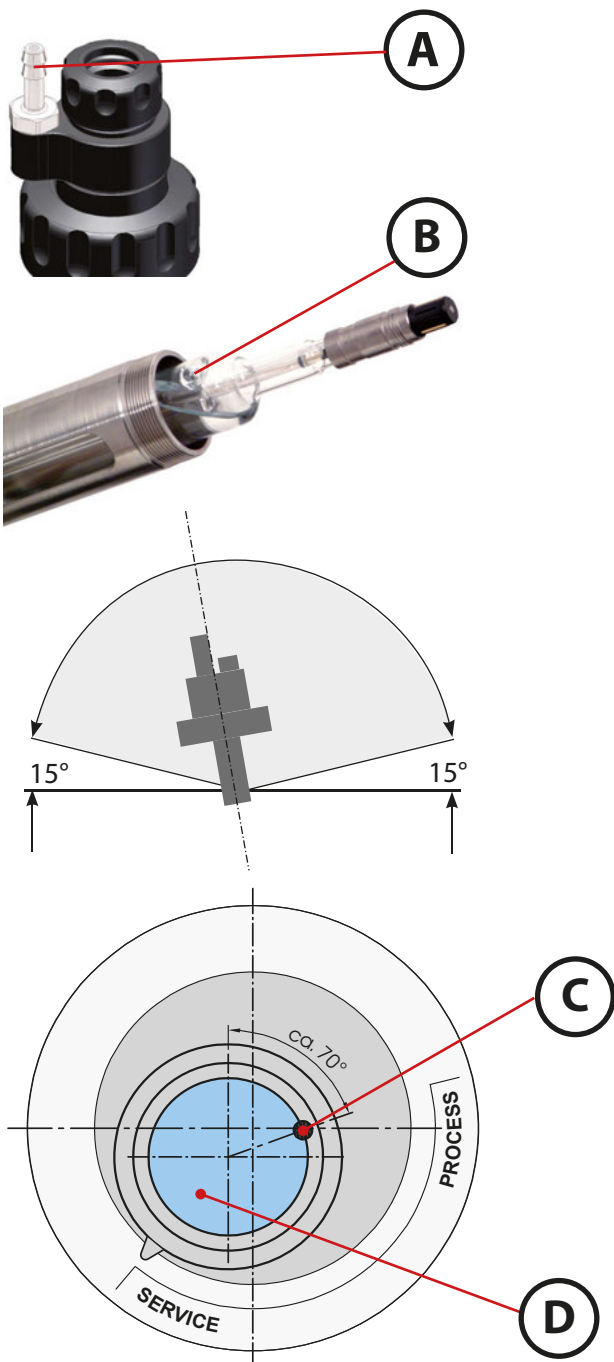
- 1) Sonde in SERVICE-Position bringen. Der Sensorausbau darf nur in der **SERVICE-Position** erfolgen!
- 2) Vor der Sensordemontage prüfen, dass kein Medium am Abfluss abströmt (Hinweis auf defekte Keramikschieber oder defektes Sondengehäuse).
- 3) Sensorstecker lösen.
- 4) Sensor mit passendem Werkzeug lösen und herausziehen. Dabei nicht verkanten, sonst besteht die Gefahr des Sensorbruchs (empfohlenes Werkzeug für die Sensordemontage SW~19, z.B. Knick ZU~0647).

pH-Sensoren

Einsetzbar sind Sensoren der Länge 450 mm mit Elektrodendurchmesser 12 mm. Um den Elektrolytfluss von der Bezugselektrode zum Messmedium zu gewährleisten, muss der Luftdruck im Sensordruckraum um 0,5 bis 1 bar über dem des Messmediums liegen. Hierzu kann die Baugruppe ZU0670/1 bzw. ZU0670/2 (siehe „Zubehör“ auf Seite 35) verwendet werden. Sie dient zum Einstellen und Aufrechterhalten des definierten Überdruckes in der Druckkammer des Sensors.

Der Anschluss für den Sensordruckraum erfolgt über Schlauchnippel NW6 (A).

Der Sensor ist auf Beschädigung (z.B. Glasbruch) zu prüfen. Wässerungskappe von der Sensorspitze entfernen und Sensor mit Wasser spülen.



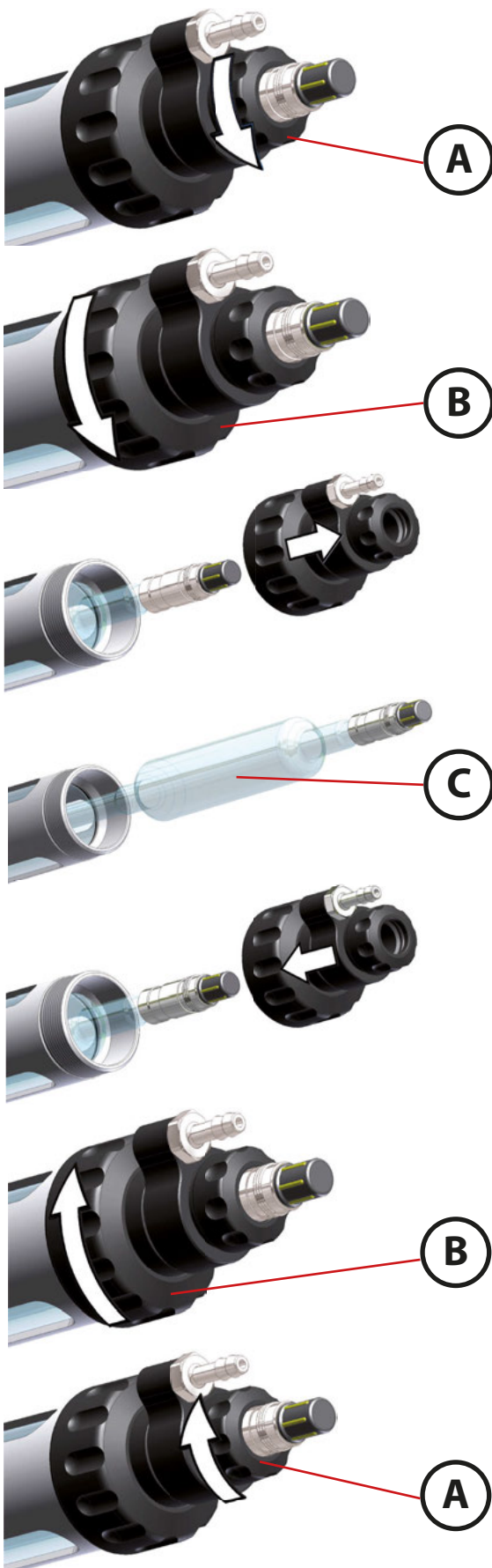
ACHTUNG

Um bei schrägem Einbau des Sensors ein Auslaufen der Elektrolytflüssigkeit im Betrieb der Sensorschleuse zu verhindern, ist der Sensor wie dargestellt einzubauen. Dabei befindet sich die Sonde in SERVICE-Position.

Die Lage der Sonde innerhalb der zulässigen Schräglage ist beliebig (mindestens 15°).

Da die CeraLong neben der Hubbewegung auch eine Drehbewegung ausführt, muss in Schräglage der Sensorschleuse der Sensor (D) so positioniert werden, dass die Einfüllöffnung (B) (z.B. Schott) bzw. die Bezeichnung TOP (z.B. Mettler) (C) des Sensors um ca. 70° wie dargestellt aus der Vertikalen gedreht ist.

Nur dann wird ein Auslaufen der Elektrolytflüssigkeit während der Verfahrbewegung der Ceramat verhindert.



Ein- oder Ausbau des Sensors

- 1) Der Ein- oder Ausbau des Sensors darf nur in der Position SERVICE erfolgen.
- 2) Überwurfmutter, klein (**A**) lösen, nicht losschrauben

- 3) Überwurfmutter, groß (**B**) vollständig losschrauben (entgegen dem Uhrzeigersinn).

- 4) Die gelöste Einheit nach oben abziehen.

- 5) Sensor (**C**) ein- oder ausbauen.

- 6) Die im Schritt 4 gelöste Einheit wieder aufsetzen und zuerst Überwurfmutter, groß (**B**) und anschließend Überwurfmutter, klein (**A**) handfest anziehen (im Uhrzeigersinn).

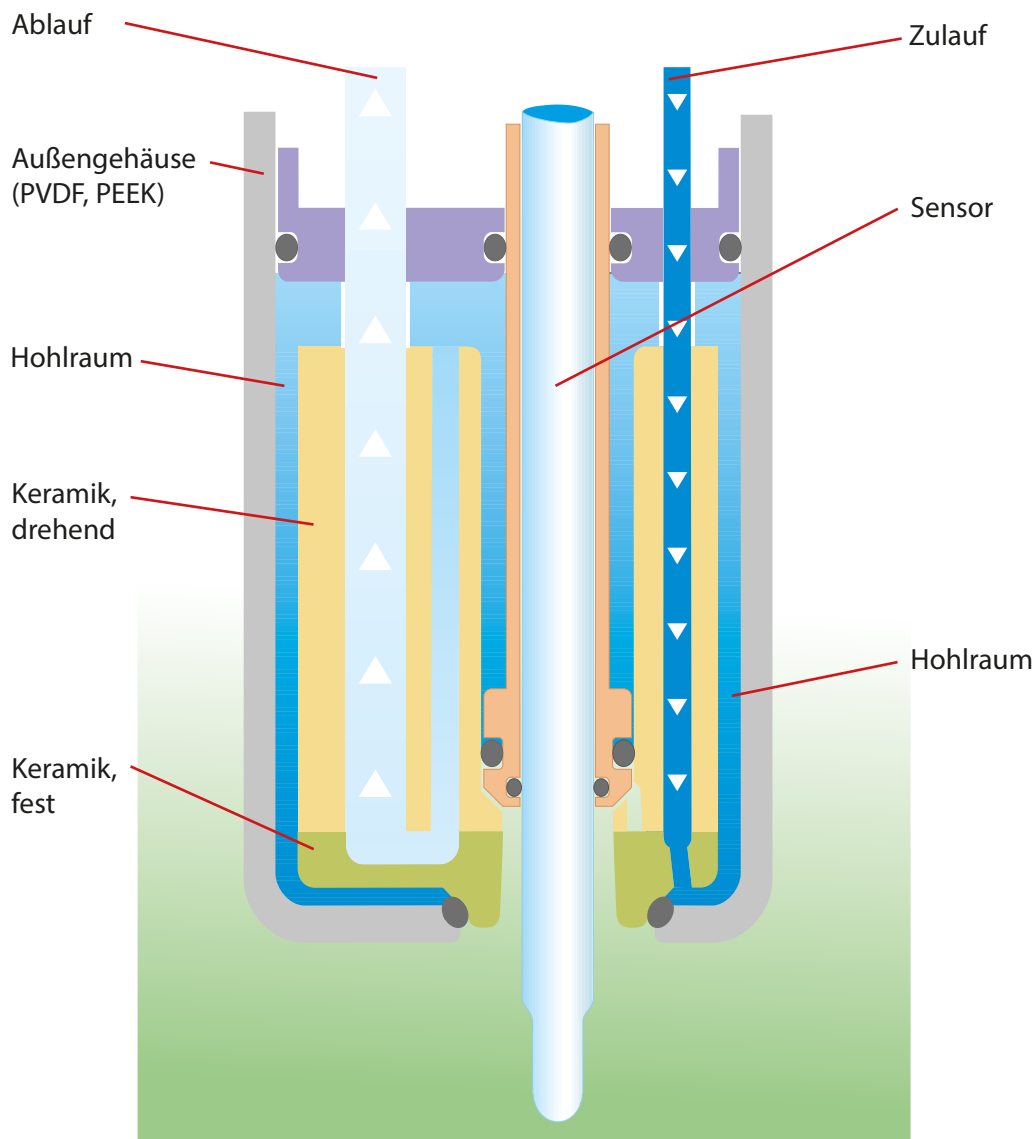
In der Position SERVICE sind der Zu- und Ablauf direkt mit der Kalibrierkammer verbunden.

Die Keramikschieber sind in einem Außengehäuse montiert, welches dem Prozessmedium ausgesetzt ist. Es besteht die Gefahr des Durchdringens von Prozessmedium in den Hohlraum zwischen Keramik und Außengehäuse.

Eingedrungene Medien können durch die Funktion Hohlräumspülung abgeleitet werden. Dazu wird beim Einfahren der Sensorschleuse in die Position PROCESS der Zulauf in die Hohlräume umgesteuert.

Durch Aktivieren der Spülfunktion (z. B. durch Unical) werden die Hohlräume gespült und die Medien über den Ablauf abgeleitet.

Im Normalfall sollte alle 8 Stunden für 30 Sekunden gespült werden. Bei sehr häufigen Fahrbewegungen, aggressiven oder anhaftenden Prozessmedien sollten die Spülintervalle entsprechend verkürzt werden.



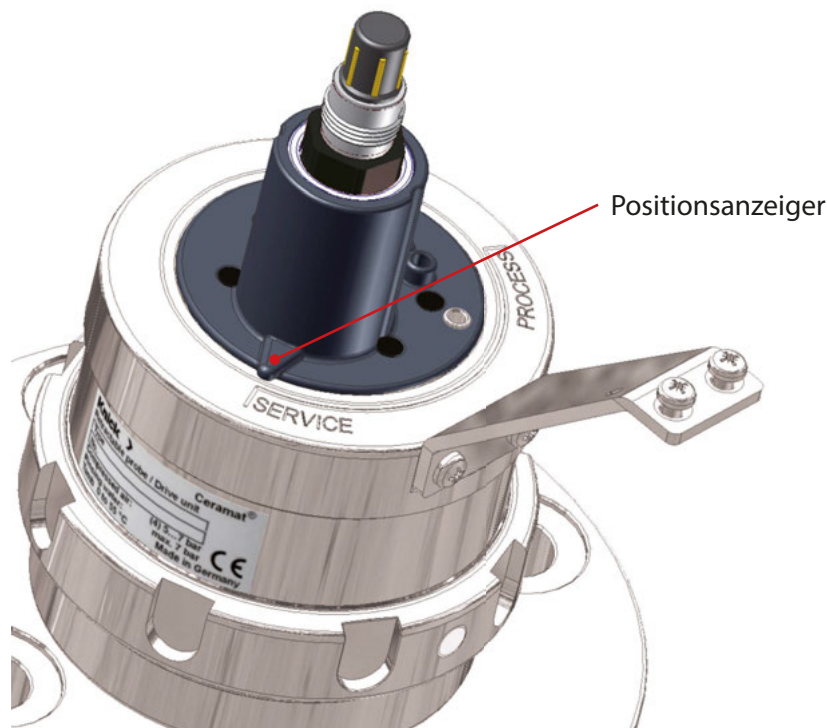
Keramische Sensorschleuse in Position PROCESS

Die Demontage der Antriebseinheit ist notwendig z. B. bei:

- allgemeiner Wartung oder Überprüfung
- Säuberung der Kalibrierkammer z. B. nach einem Sensorbruch
- Austausch der Sensordichtung / Kalibrierkammerdichtung
- einer technischen Störung der Antriebseinheit.

ACHTUNG

Bei allen Arbeiten an der Antriebseinheit muss sich die Sensorschleuse in der Position SERVICE befinden. Diese Position wird erreicht über: den Service-Schalter (siehe Installationsanleitung Unical 9000(X)) das Menü "Wartung" bei Steuerung über Protos 3400(X) (siehe Betriebsanleitung Modul PHU 3400(X)-110). Während der Arbeiten an der Sensorschleuse darf das Steuergerät nicht durch Dritte betätigt werden. Die Position SERVICE ist durch die Lage des Positionsanzeigers ersichtlich.



⚠ WARNUNG

Die Demontage der Antriebseinheit unter Prozessbedingungen darf nur unter Einhaltung entsprechender Sicherheitsvorkehrungen wie Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille zum Schutz vor möglicherweise austretendem Prozessmedium erfolgen. Die Antriebseinheit dient als 2. Barriere nach den keramischen Drehschiebern, d.h. nach einem Keramikbruch oder einem defekten Sondengehäuse kann Prozessmedium nicht unkontrolliert austreten. Wird die Antriebseinheit unter Prozessbedingungen demon­tiert, muss überprüft werden, dass die 1. Barriere (Drehschieber, Sondengehäuse) funktionstüchtig ist.



ACHTUNG

Bei einer Demontage ist die Reihenfolge unbedingt einzuhalten! Zum Schutz vor austretenden Prozessmedien sind entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.



ZU 0648

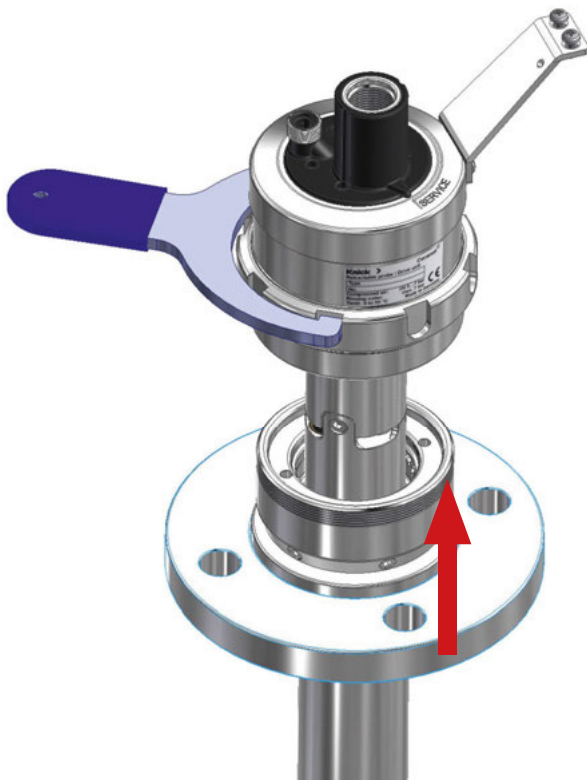
1) Sonde in SERVICE-Position bringen.
Nur in dieser Position ist eine Demontage möglich.

2) Druckluft abschalten und entlüften!

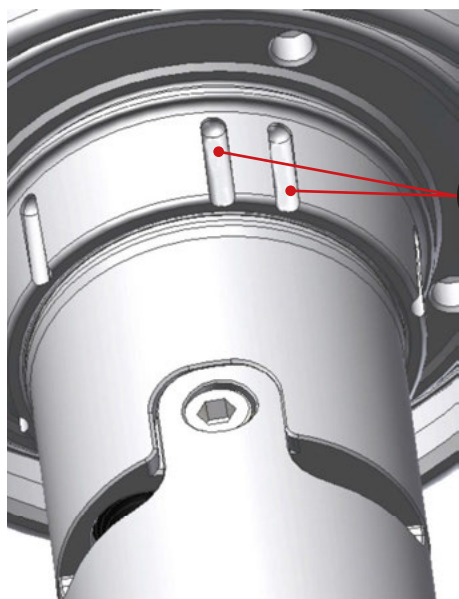
3) Kontrollieren, dass am Abfluss kein Medium austritt.

4) Überwurfmutter entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Dazu den Montageschlüssel ZU 0648 verwenden (siehe „Zubehör“ Seite 35). Dadurch wird die Antriebseinheit aus der Prozesseinheit herausgezogen. Diese Bewegung kann beim Drehen der Überwurfmutter durch leichtes Anheben der Antriebseinheit unterstützt werden. Dabei nicht verkanten und keine grobe Gewalt anwenden. Überwurfmutter noch nicht vollständig lösen.

5) Kontrollieren, dass am Abfluss kein Medium austritt.



6) Überwurfmutter vollständig lösen und Antriebseinheit nach oben entfernen.

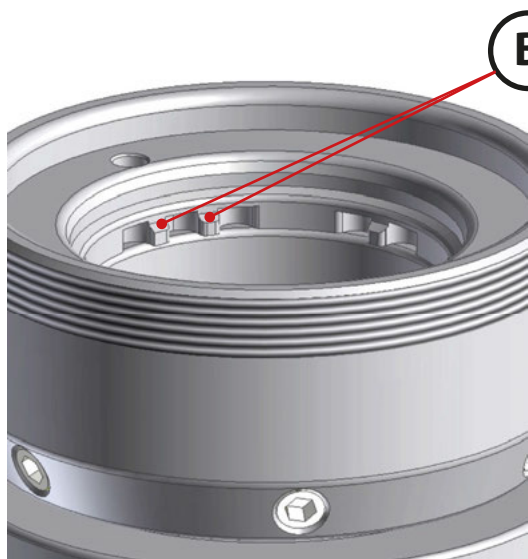


A

ACHTUNG

Bei der Montage ist die Reihenfolge unbedingt einzuhalten.

- 1) Vor der Montage des Antriebs in die Prozesseinheit prüfen, ob sich der Antrieb in der Position SERVICE befindet. Nur dann lässt sich der Antrieb ausreichend tief in die Prozesseinheit einschieben, so dass das Gewinde der Überwurfmutter greifen kann.
- 2) Bei der Montage des Antriebs in die Prozesseinheit den Antrieb so ausrichten, dass die Führungsnuten des Antriebs (A) in den Führungsstegen der Prozesseinheit (B) laufen.



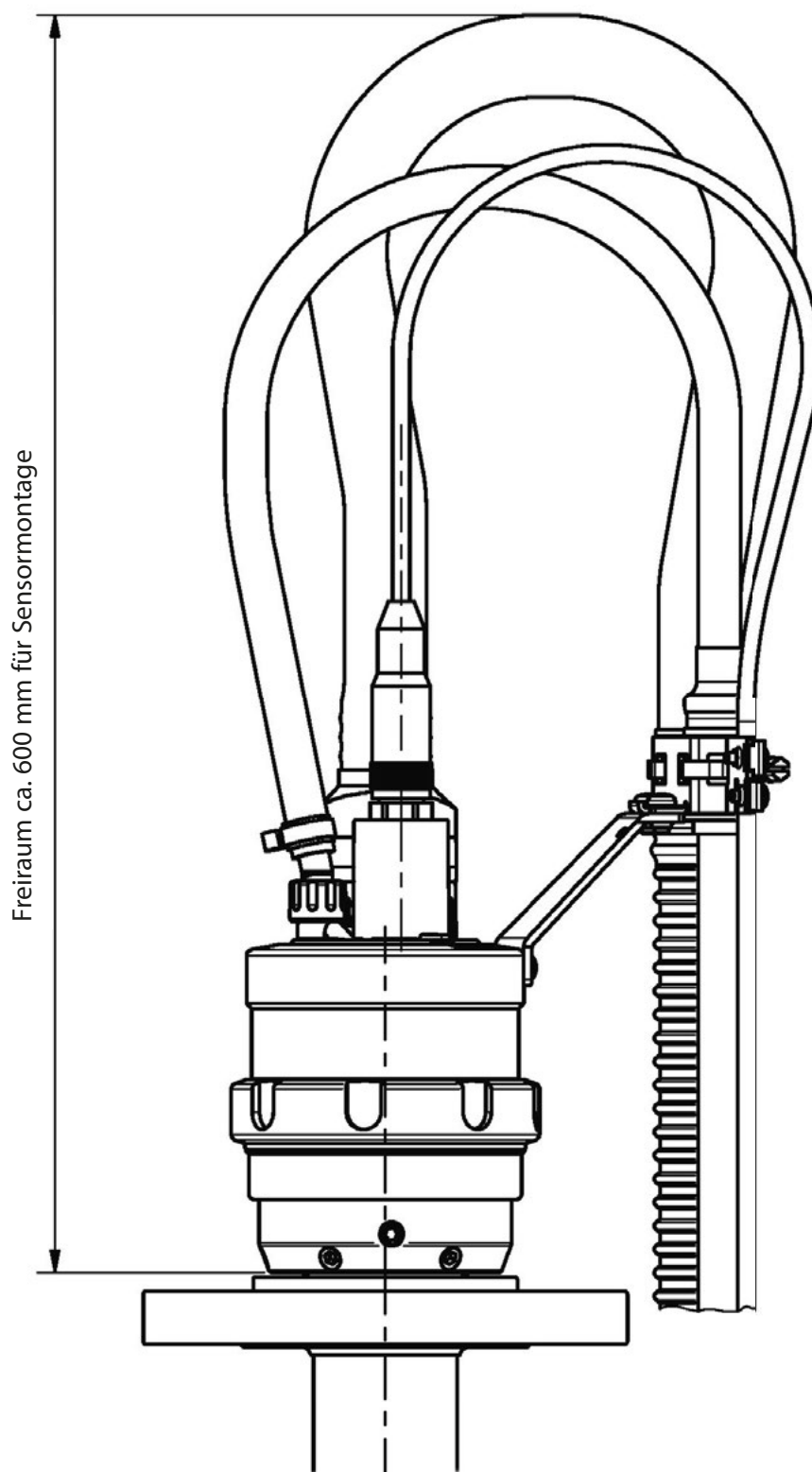
B



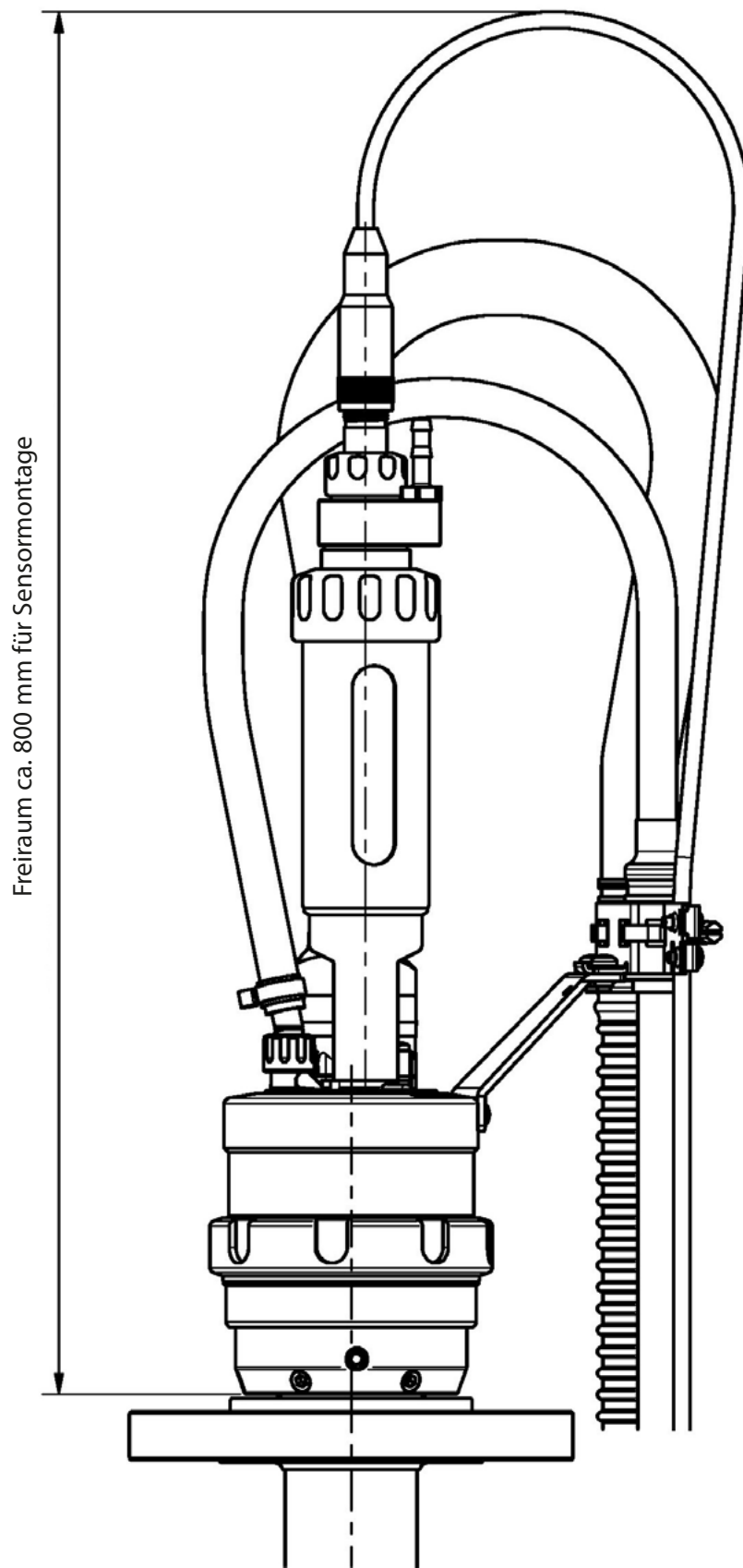
ZU 0648

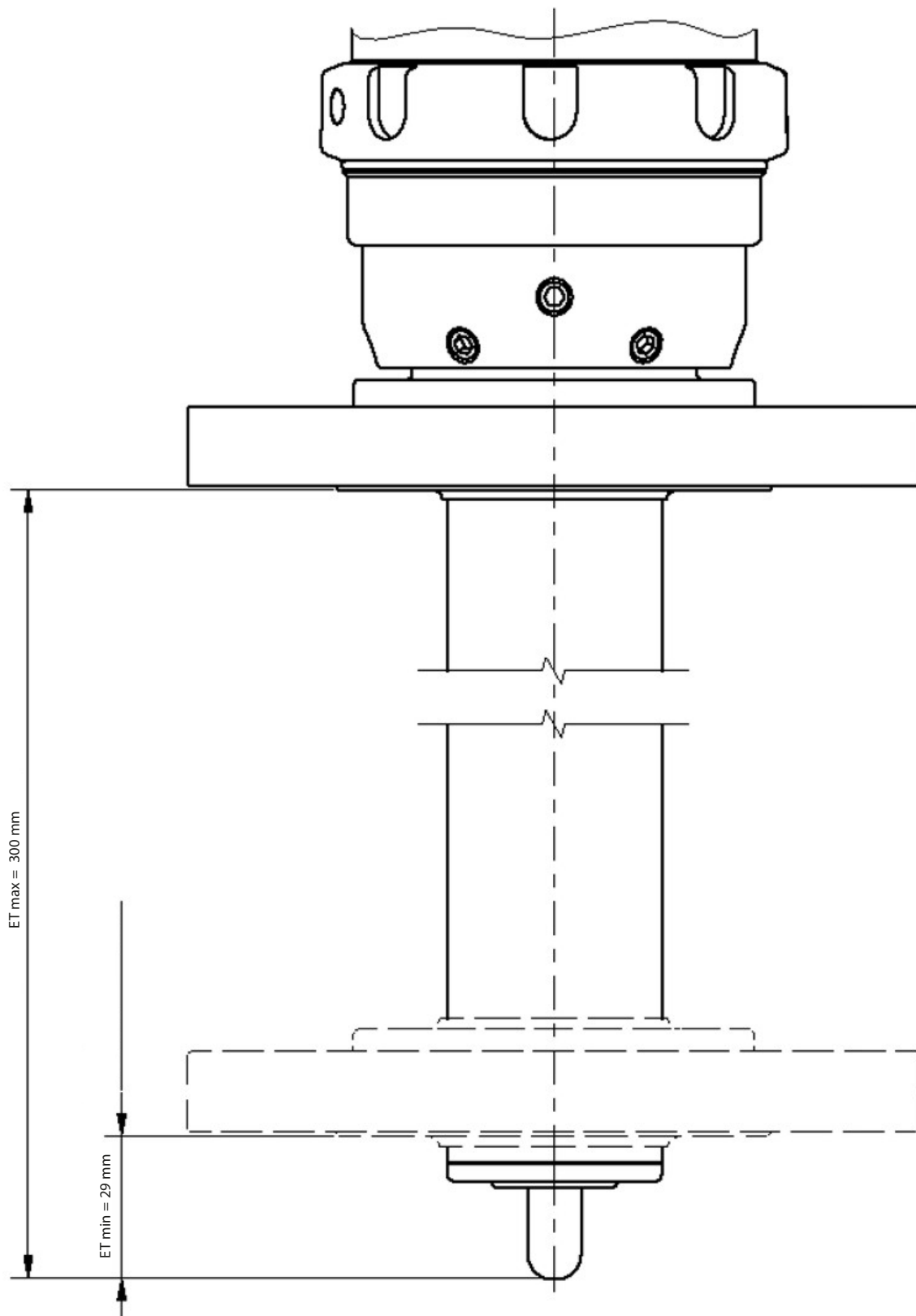
- 3) Nach erfolgter Ausrichtung kann der Antrieb eingeschoben und die Überwurfmutter bis zum merklichen Anschlag verschraubt werden. Ggf. beim Verschrauben der Überwurfmutter den Antrieb weiterhin hineindrücken, um das Verschrauben zu erleichtern. Überwurfmutter handfest mit Montageschlüssel Ceramat ZU 0648 verschrauben, siehe „Zubehör“ Seite 35.

Festelektrolyt



Flüssigelektrolyt



Eintauchtiefen (Prozessadaption Flansch)

*) ET = Eintauchtiefe

zulässiger Prozessdruck und Temperatur bei Bewegung	10 bar (bis 140 °C)
zulässiger Prozessdruck und Temperatur statisch in Servicestellung	16 bar (bei 0 ... 40 °C)
Umgebungstemperatur	-10 ... 70 °C
Schutzart	IP 66
zulässiger Druck für Sondensteuerung	(4) 5 ... 7 bar *)
Druckluftqualität	
Norm	gemäß ISO 8573-1:2001
Qualitätsklasse	3.3.3 oder 3.4.3
Feststoffklasse	3 (max. 5 µm, max. 5 mg/m ³)
Wassergehalt für Temperaturen > 15 °C	Klasse 4, Drucktaupunkt 3 °C oder tiefer
Wassergehalt für Temperaturen 5 ... 15 °C	Klasse 3, Drucktaupunkt -20 °C oder tiefer
Ölgehalt	Klasse 3 (max. 1 mg/m ³)
Sensoren	
mit Festelektrolyt	Ø 12 mm, Länge 425 mm mit Temperaturfühler, Gewinde PG 13,5
mit Flüssigelektrolyt	Ø 12 mm, Länge 450 mm mit Temperaturfühler
optische Sensoren	Ø 12 mm, Ø 12,7 mm (1/2"), Sonderausführung B notwendig
Prozessadaptionen	siehe Produktschlüssel
Anschlüsse	
Abfluss	Stutzen passend zu Medienschlauch Unical
für druckbeaufschlagte Sensoren	Schlauchanschluss NW 6 Druck in Sensorkammer 0,5 ... 1 bar über Prozessdruck (max. 7 bar)
für Druckluft, Spül- und Kalibriermedien (Steuerluft Wechselarmatur)	für Multistecker Unical
Eintauchtiefen / Einbaumaße	vgl. Maßblätter
medienberührte Materialien	entsprechend Produktschlüssel

*) notwendiger Steuerdruck bei Prozessdruck

Steuerdruck (bar)	Prozessdruck (bar)
5	7
6	8
7	10

Durch unterschiedlichste Prozessbedingungen (Druck, Temperatur, chemisch aggressive Medien usw.) sind allgemeingültige Angaben über notwendige Wartungsintervalle nur schwer möglich. Sollten gesicherte Erfahrungen aus ähnlichen Messstellen hinsichtlich verwendeter Materialien und deren Beständigkeiten unter Prozessbedingungen vorliegen, können die Wartungsintervalle kundenseitig angepasst werden. Sollten bereits gute Erfahrungen vorliegen, können unter Umständen Teile der Erstinspektion entfallen.

Allgemein werden folgende Wartungsintervalle empfohlen:

Wartungsintervall *

Erstinspektion nach wenigen Wochen

Nach 1 - 2 Jahren bzw. 30.000 Hüben
(Nach erfolgreicher Erstinspektion und Eignung aller verwendeten Werkstoffe kann diese Zeit ggf. verlängert werden).

Nach 10 Jahren oder
nach 500.000 Hüben

Auszuführende Arbeiten

Sonde in PROCESS-Stellung verfahren und Abfluss beobachten. Bei undichter Sensorschleuse tritt Prozessflüssigkeit aus dem Abflussschlauch aus.
Sonde in SERVICE-Stellung verfahren.
Antrieb ausbauen (keine Prozessunterbrechung notwendig) siehe „Wartungsarbeiten an der Antriebseinheit“ Seite 24.
Sichtkontrolle der O-Ringe, um die grundsätzliche Eignung der verwendeten Materialien unter den vorliegenden Prozessbedingungen zu prüfen.

Kontrolle bzw. Austausch des dynamisch belasteten O-Rings auf der Sensorbuchse und Kontrolle der statisch belasteten O-Ringe ohne Prozessunterbrechung ggf. Kontrolle der Hohlräumspülung.
Bei Verdacht auf Ablagerungen oder chemischen Angriff am Sondengehäuse (sichtbar im Sondengehäuse nach Ausbau des Antriebs) Prozesseinheit kontrollieren.

Komplette Wartung im Werk mit Austausch der pneumatischen Dichtungen, Schmierfette und Kontrolle aller Funktionen, Drucktest, Dichtigkeitstest.

*) Die angegebenen Wartungsintervalle sind grobe Empfehlungen. Die tatsächlichen Intervalle sind abhängig vom tatsächlichen Einsatzfall der Sensorschleuse.

Für Armaturen im Chemiebereich wird das Schmierfett Syntheso Glep1 (silikonfrei) verwendet.

Für Armaturen im Bereich Pharma/Lebensmittel (bei Forderungen nach FDA-Konformität) wird das Schmierfett Beruglide L (silikonfrei) verwendet (registriert nach NSF-H1).

Auf Wunsch kann das Schmierfett Paraliq GTE 703 verwendet werden (exzellente Schmiereigenschaften auch bei höheren Temperaturen und vielen Verfahrbewegungen). Dieses Schmierfett ist silikonhaltig und wird nur als Sonderapplikation auf ausdrücklichen Kundenwunsch eingesetzt.

Anwendung	Pharma / Lebensmittel		Chemie / Abwasser
Schmierfett	Beruglide L (silikonfrei) FDA-konform Registriert nach NSF-H1	Paraliq GTE 703 (silikonhaltig) FDA-konform (USDA H1)	Syntheso Glep 1 (silikonfrei)
Werkstoffe der O-Ringe (Elastomerdichtungen)			
FKM	X	X	X
FFKM	X	X	X
EPDM	X	X	X

Die Dichtungssätze sind in verschiedenen Werkstoffen erhältlich.
Die ersetzten Dichtungsringe sind mit dem beiliegendem Schmierfett zu fetten.

Folgende Dichtungssätze für die Reparatur und Wartung sind verfügbar:

Dichtungs- satz	Dichtungen mit Prozesskontakt / Spülmedienkontakt	Bestell-Nr.	geeignetes Schmierfett (beiliegend)
Set A	FKM / FKM	auf Anfrage	Syntheso Glep1
Set B	EPDM / EPDM	auf Anfrage	Syntheso Glep1
Set E	EPDM FDA / EPDM FDA	auf Anfrage	Beruglide L
Set F	FKM FDA / FKM FDA	auf Anfrage	Beruglide L
Set H	FFKM FDA / FFKM FDA	auf Anfrage	Beruglide L
Set K	FFKM / FFKM	auf Anfrage	Syntheso Glep1

Zubehör / Ersatzteile	Bestell-Nr.
Sensor-Montageschlüssel SW 19	ZU 0647
Luftversorgung für druckbeaufschlagte Sensoren 0,5-4 bar	ZU 0670/1
Luftversorgung für druckbeaufschlagte Sensoren 1-7 bar	ZU 0670/2
Montageschlüssel Ceramat	ZU 0648
pneumatisches Handsteuerventil	ZU 0646
Standard-Medien (SM)-Interface	ZU 0631
pneumatisch gesteuertes 3/8"-Ventil für Zusatzmedium	ZU 0669
Adapter für Zusatzmedium PEEK/FKM	ZU 0654/1
Adapter für Zusatzmedium PEEK/EPDM	ZU 0654/2
Adapter für Zusatzmedium PEEK/FFKM	ZU 0654/3
Adapter für Zusatzmedium Stahl/FKM	ZU 0655/1
Adapter für Zusatzmedium Stahl/EPDM	ZU 0655/2
Adapter für Zusatzmedium Stahl/FFKM	ZU 0655/3
Sensorbuchse Ceramat PEEK/FKM	ZU 0616
Sensorbuchse Ceramat PEEK/EPDM	ZU 0617
Sensorbuchse Ceramat PEEK/FFKM	ZU 0618
Sensorbuchse Ceramat PEEK/EPDM-FDA	ZU 0619
Sensorbuchse Ceramat PVDF/FKM	ZU 0620
Sensorbuchse Ceramat PVDF/EPDM	ZU 0621
Sensorbuchse Ceramat PVDF/FFKM	ZU 0622
Sensorbuchse Ceramat PVDF/EPDM-FDA	ZU 0623
Sensorbuchse lang Stahl 1.4571/FKM	ZU 0672/A
Sensorbuchse lang Stahl 1.4571/EPDM	ZU 0672/B
Sensorbuchse lang Stahl 1.4571/FFKM	ZU 0672/C
Sensorbuchse lang Stahl Hastelloy C22/FKM	ZU 0673/A
Sensorbuchse lang Stahl Hastelloy C22/EPDM	ZU 0673/B
Sensorbuchse lang Stahl Hastelloy C22/FFKM	ZU 0673/C
Sensorbuchse Vollschutz Stahl 1.4571/FKM	ZU 0808/A
Sensorbuchse Vollschutz Stahl 1.4571/EPDM	ZU 0808/B
Sensorbuchse Vollschutz Stahl 1.4571/FFKM	ZU 0808/C
Sensorbuchse Vollschutz Hastelloy/FKM	ZU 0820/A
Sensorbuchse Vollschutz Hastelloy/EPDM	ZU 0820/B
Sensorbuchse Vollschutz Hastelloy/FFKM	ZU 0820/C
Sensorbuchse PEEK/FKM (mit Abstreifring)	ZU 0705
Sensorbuchse PEEK/EPDM (mit Abstreifring)	ZU 0706
Sensorbuchse PEEK/FFKM (mit Abstreifring)	ZU 0707

**ZU 0647**

Sensor-Montageschlüssel SW 19

Dient zum sicheren Einschrauben des Sensors, ohne das Kunststoffgewinde des Sensorkopfes PG 13,5 durch zu starkes Anziehmoment (z. B. Maulschlüssel) zu überlasten.

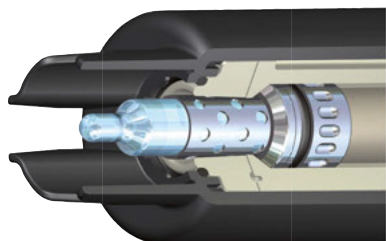
**ZU 0648**

Montageschlüssel Ceramat

Dient zum Trennen und Montieren des Antriebs von der Prozesseinheit über die Überwurfmutter des Antriebs.

Sensorbuchse mit montierten O-Ringen

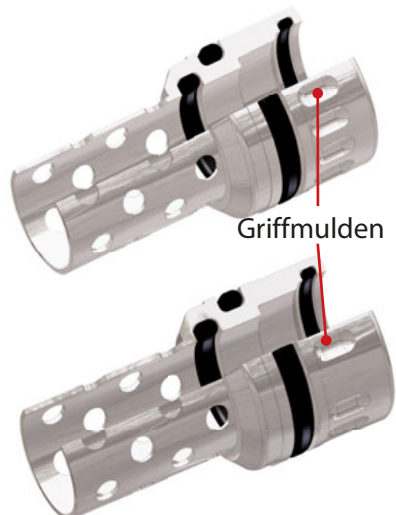
- **ZU 0616** Sensorbuchse PEEK, O-Ringe FKM
- **ZU 0617** Sensorbuchse PEEK, O-Ringe EPDM
- **ZU 0618** Sensorbuchse PEEK, O-Ringe FFKM
- **ZU 0619** Sensorbuchse PEEK, O-Ringe EPDM FDA
- **ZU 0620** Sensorbuchse PVDF, O-Ringe FKM
- **ZU 0621** Sensorbuchse PVDF, O-Ringe EPDM
- **ZU 0622** Sensorbuchse PVDF, O-Ringe FFKM
- **ZU 0623** Sensorbuchse PVDF, O-Ringe EPDM FDA



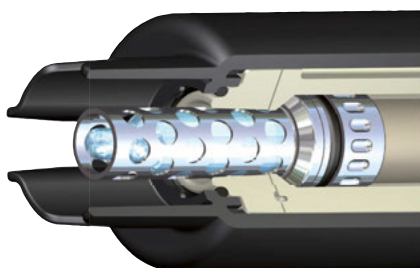
Sensorbuchse, lang mit montierten O-Ringen

Diese Sensorbuchse wird bei spröden Verkrustungen (z.B. Kalk) empfohlen.
(Werkstoff Hastelloy C22 erkennbar an einer fehlenden Griffmulde)

- **ZU 0672/A** Sensorbuchse 1.4571, O-Ringe FKM
- **ZU 0672/B** Sensorbuchse 1.4571, O-Ringe EPDM
- **ZU 0672/C** Sensorbuchse 1.4571, O-Ringe FFKM



- **ZU 0673/A** Sensorbuchse Hastelloy, O-Ringe FKM
- **ZU 0673/B** Sensorbuchse Hastelloy, O-Ringe EPDM
- **ZU 0673/C** Sensorbuchse Hastelloy, O-Ringe FFKM



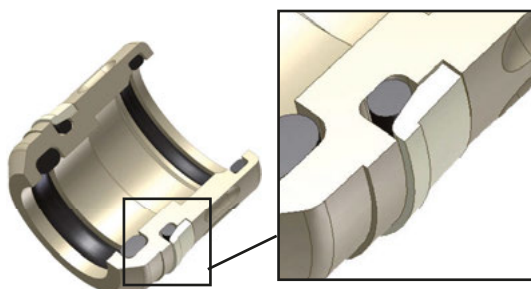
Sensorbuchse, Sensorvollschutz mit montierten O-Ringen

Diese Sensorbuchse wird bei spröden Verkrustungen (z.B. Kalk) empfohlen. Zusätzlich wird der Sensor mechanisch besser geschützt.
(Werkstoff Hastelloy C22 erkennbar an einer fehlenden Griffmulde)

- **ZU 0808/A** Sensorbuchse 1.4571, O-Ringe FKM
- **ZU 0808/B** Sensorbuchse 1.4571, O-Ringe EPDM
- **ZU 0808/C** Sensorbuchse 1.4571, O-Ringe FFKM



- **ZU 0820/A** Sensorbuchse Hastelloy, O-Ringe FKM
- **ZU 0820/B** Sensorbuchse Hastelloy, O-Ringe EPDM
- **ZU 0820/C** Sensorbuchse Hastelloy, O-Ringe FFKM



Sensorbuchse mit montierten O-Ringen und Abstreifring mit Abstreifkante aus PEEK

Diese Sensorbuchse wird bei anhaftenden oder klebrigen Medien sowie bei Partikeln im Prozessmedium empfohlen
Bitte Hinweis auf Seite 19 beachten.

- **ZU 0705** Sensorbuchse PEEK, O-Ringe FKM
- **ZU 0706** Sensorbuchse PEEK, O-Ringe EPDM
- **ZU 0707** Sensorbuchse PEEK, O-Ringe FFKM



ZU 0670/1

Luftversorgung für druckbeaufschlagte Sensoren 0,5 - 4 bar

ZU 0670/2

Luftversorgung für druckbeaufschlagte Sensoren 1 - 7 bar

Diese Baugruppen dienen zum Aufrechterhalten des definierten Überdrucks in der Druckkammer des Sensors.



Adapter für Zusatzmedium

Dieser Adapter ermöglicht das Einleiten eines zusätzlichen Spülmediums außerhalb des vorhandenen Medienanschlusses (Medienschlauches).

Er wird zwischen der Ceramat und dem Multistecker des Medienschlauches montiert.

Folgende Ausführungen sind lieferbar:

- **ZU 0654/1** Adapter aus PEEK, O-Ringe FKM
- **ZU 0654/2** Adapter aus PEEK, O-Ringe EPDM
- **ZU 0654/3** Adapter aus PEEK, O-Ringe FFKM
- **ZU 0655/1** Adapter aus 1.4571, O-Ringe FKM
- **ZU 0655/2** Adapter aus 1.4571, O-Ringe EPDM
- **ZU 0655/3** Adapter aus 1.4571, O-Ringe FFKM



Standard-Medieninterface ZU 0631

Anschluss-Set für Sensorschleusen zum manuellen Betrieb (vgl. ZU 0646) oder zum Betrieb an einer SPS.



Pneumatisches Handsteuerventil ZU 0646

Schalter zum manuellen Betrieb (Kippschalter zum Umsteuern der Druckluft) am Standard-Medieninterface ZU 0631.

Rücksendeformular

Erklärung über die mögliche Gefährdung der beiliegenden Produkte durch Chemikalien

Für die Annahme und Ausführung des Serviceauftrages benötigen wir die vollständig ausgefüllte Erklärung.
Bitte legen Sie diese den Versandpapieren bei.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Mitarbeiter der Reparaturabteilung in Berlin.

RMA-Nummer (erhalten Sie unter +49 30 80 191-233):

Kundendaten (bitte unbedingt ausfüllen, wenn keine RMA-Nr. vorliegt):

Firmenname:

Adresse:

Ansprechpartner:

Tel./E-Mail:

Angaben zum Produkt:

Produktbezeichnung:

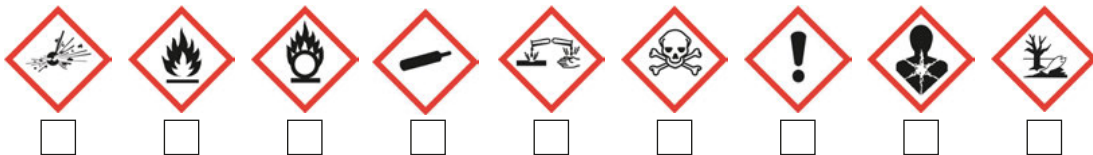
Seriennummer:

Beiliegendes Zubehör:

Das eingesandte Produkt ist neu/ungebraucht oder
das eingesandte Produkt ist nicht mit gefährlichen Stoffen in Berührung gekommen.

Das Produkt ist mit gefährlichen Stoffen in Berührung gekommen.

Bitte benennen Sie vorzugsweise die Einstufung des gefährlichen Stoffs ggf. zusammen mit den H-Sätzen
(oder R-Sätzen) oder geben Sie zumindest die entsprechenden Gefahrenpiktogramme an:



Das Produkt ist mit infektiösen Stoffen in Berührung gekommen.

Das Produkt wurde vor dem Versenden durch geeignete Reinigungsmaßnahmen behandelt, um eine
Gefährdung auszuschließen.

Das Produkt wurde vor dem Versenden nicht von gefährlichen Stoffen gereinigt.

Die o.g. Fragen habe ich nach bestem Wissen beantwortet.

Name: Firma:
Datum: Unterschrift:

- A**
Abflussschlauch, Montage 14, 15
Adapter für Zusatzmedium 38
Anschluss an Unical bzw. Uniclean 17
Antriebseinheit, Beschreibung 11
Antriebseinheit, Demontage 24
Antriebseinheit, Montage 26
Aufbau der Sensorschleuse 11
Ausbau von Sensoren 18
- B**
Bestimmungsgemäßer Gebrauch 5
- D**
Demontage der Antriebseinheit 24
Dichtungsringe, Material 32
Dichtungssätze 33
- E**
Ein-/Ausbau von Sensoren 18
Einbaumaße 27
Einbauwinkel 10
Einsatz im Ex-Bereich 5
Eintauchtiefe 29
Elektrische Rückmeldung 13
Ersatzteile 34
- F**
Funktionsbeschreibung 10
- H**
Hohlraumspülung 23
- I**
Installation 13
Instandsetzung, Dichtungssätze 33
- J**
Justierung 10
- K**
Kalibrierkammer 23
Kalibriermedien 13
Kalibrierung 10
Keramikschieber 23
Kontaminationserklärung 39
- L**
Lieferumfang 7
Luftversorgung für druckbeaufschlagte Sensoren,
ZU 0670 37
- M**
Medienadapter, Anschluss 17
Medienanschluss, Beschreibung 13
Medienanschluss, Montage an Ceramat 16
Medienanschluss, Montage an Unical bzw.
Uniclean 17
Medienanschluss, Varianten 17
Montage Abflussschlauch 15
Montage der Antriebseinheit 26
Montage Multistecker 16
Montageschlüssel Ceramat, ZU 0648 35
Multistecker 17
- O**
Optische Sensoren 5
O-Ringe, Material 32
- P**
Pneumatisches Handsteuerventil, ZU 0646 38
Potentialausgleichsleitung 15
PROCESS-Position 10
Produktschlüssel 8, 9
Prozessbedingungen 31
Prozessdruck 30
Prozesseinheit, Beschreibung 11
- R**
Reparatur, Dichtungssätze 33
- S**
Schmierfette 32
Sensorausbausicherung 19
Sensorbuchsen 35
Sensorkabel, Montage 15
Sensor mit Festelektrolyt 20
Sensor mit Festelektrolyt, Einbaumaße 27
Sensor mit Flüssigelektrolyt 21
Sensor mit Flüssigelektrolyt, Einbaumaße 28
Sensormontage 18
Sensor-Montageschlüssel, ZU 0647 35
Sensor, Vorbereitung 19
SERVICE-Position 10
Sicherheitshinweise 3
Standard-Medieninterface, Installation 16
Standard-Medieninterface, ZU 0631 38
Steuerdruck 30
Steuerluft 13

T

Technische Daten 30

Typschilder 6

U

Übersicht 11

Umgebungstemperatur 30

V

Verlegung des Abflussschlauchs 14

Verschlauchung 13

Versorgungsleitungen 13

W

Warenzeichen 2

Wartung, Antriebseinheit 24

Wartung, auszuführende Arbeiten 31

Wartung, Dichtungssätze 33

Wartung, Schmierfette 32

Wartungsintervall 31

Z

Zubehör 34

Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22
14163 Berlin

Tel.: +49 30 80191-0
Fax: +49 30 80191-200
Internet: www.knick.de
E-Mail: knick@knick.de



097344