Knick

Betriebsanleitung

WA133M

Manuelle Wechselarmatur

Vor Installation lesen.
Für künftige Verwendung aufbewahren.

www.knick-international.com

Ergänzende Hinweise

Lesen Sie dieses Dokument und bewahren Sie es für künftige Verwendung auf. Stellen Sie bitte vor der Montage, der Installation, dem Betrieb oder der Instandhaltung des Produkts sicher, dass Sie die hierin beschriebenen Anweisungen und Risiken vollumfänglich verstehen. Befolgen Sie unbedingt alle Sicherheitshinweise. Die Nichteinhaltung von Anweisungen in diesem Dokument kann schwere Verletzungen von Personen und/oder Sachschäden zur Folge haben. Dieses Dokument kann ohne Vorankündigung geändert werden.

Die folgenden ergänzenden Hinweise erläutern die Inhalte und den Aufbau von sicherheitsrelevanten Informationen in diesem Dokument.

Sicherheitskapitel

Im Sicherheitskapitel dieses Dokuments wird ein grundlegendes Sicherheitsverständnis aufgebaut. Es werden allgemeine Gefährdungen aufgezeigt und Strategien zu deren Vermeidung gegeben.

Warnhinweise

In diesem Dokument werden folgende Warnhinweise verwendet, um auf Gefährdungssituationen hinzuweisen:

Symbol	Kategorie	Bedeutung	Bemerkung
⚠	**WARNUNG!**	Kennzeichnet eine Situation, die zum Tod oder schweren (irreversiblen) Verletzungen von Personen führen kann.	Informationen zur Vermeidung der Gefährdung werden in den Warnhinweisen angegeben.
⚠	**VORSICHT!**	Kennzeichnet eine Situation, die zu leichten bis mittelschweren (reversiblen) Verletzungen von Personen führen kann.	
ohne	**ACHTUNG!**	Kennzeichnet eine Situation, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann.	

Verwendete Symbole in diesem Dokument

Symbol	Bedeutung
→	Querverweis auf weiterführenden Inhalt
✓	Zwischen- oder Endergebnis in einer Handlungsanweisung
▶	Ablaufrichtung in Abbildungen einer Handlungsanweisung
①	Positionsnummer in einer Abbildung
(1)	Positionsnummer im Text

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit 5

1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 5

1.2 Anforderungen an das Personal 5

1.3 Sicherheitseinrichtungen 6

1.4 Restrisiken 7

1.5 Sicherheitszubehör 7

1.6 Gefahrstoffe 7

1.7 Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen 8

1.7.1 Mögliche Zündgefahren bei Installation und Instandhaltung 8

1.7.2 Mögliche Zündgefahren im Betrieb 9

1.8 Sicherheitsunterweisungen 9

1.9 Instandhaltung und Ersatzteile 9

2 Produkt 10

2.1 Lieferumfang 10

2.2 Produktidentifikation 10

2.2.1 Beispiel einer Typenbezeichnung 10

2.2.2 Produktschlüssel 11

2.3 Typenschilder 12

2.4 Symbole und Kennzeichnungen 14

2.5 Aufbau und Funktion 14

2.5.1 Wechselarmatur 15

2.5.2 Antriebe und Sensoraufnahmen 16

2.5.3 Prozessadaptionen 16

2.5.4 Tauchrohre 17

2.6 Zulässige Anpassungen 17

2.7 Endlagen, Service- und Prozessposition 18

3 Installation 20

3.1 Wechselarmatur: Einbau 20

3.2 Sicherheitszubehör: Installation 20

3.3 Abflussschlauch: Installation 21

3.4 Zuflussschlauch: Installation 22

4 Inbetriebnahme 23

5 Betrieb 24

5.1 Fahren in die Prozessposition (Endlage PROCESS) 24

5.2 Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE) 25

5.3 Ein- und Ausbau von Sensoren 26

5.3.1 Sicherheitshinweise zum Ein- und Ausbau von Sensoren 26

5.3.2 Festelektrolyt-Sensor, kurze Eintauchtiefe: Einbau 26

5.3.3 Festelektrolyt-Sensor, kurze Eintauchtiefe: Ausbau 27

5.3.4 Festelektrolyt-Sensor, lange Eintauchtiefe: Einbau 28

5.3.5 Festelektrolyt-Sensor, lange Eintauchtiefe: Ausbau 29

5.3.6 Flüssigelektrolyt-Sensor: Einbau 31

5.3.7 Flüssigelektrolyt-Sensor: Ausbau 32

6 Instandhaltung 33

6.1 Inspektion 33

6.1.1 Inspektions- und Wartungsintervalle 33

6.1.2 Einfahrsperre ohne montierten Festelektrolyt-Sensor: Funktionsprüfung 33

6.1.3 Einfahrsperre ohne montierten Flüssigelektrolyt-Sensor: Funktionsprüfung 34

6.2 Wartung 35

6.2.1 Zugelassene Schmiermittel 35

6.2.2 Tauchrohr: Wartung 35

6.3 Instandsetzung 36

6.3.1 Antriebseinheit: Demontage 36

6.3.2 Antriebseinheit: Montage 37

6.3.3 Tauchrohr: Demontage 38

6.3.4 Tauchrohr: Montage 39

6.3.5 Kalibrierkammer: Demontage 40

6.3.6 Kalibrierkammer: Montage 40

6.3.7 Knick-Reparaturservice 41

7 Störungsbehebung 42

8 Wechselarmatur: Notentriegelung 43

9 Außerbetriebnahme 44

9.1 Wechselarmatur: Ausbau 44

9.2 Rücksendung 44

9.3 Entsorgung 44

10 Ersatzteile, Zubehör und Werkzeuge 45

10.1 Dichtungssätze 45

10.2 Ersatzteile 47

10.3 Zubehör 47

10.4 Werkzeuge 49

11 Maßzeichnungen 50

12 Technische Daten 54

Glossar 55

1 Sicherheit

Dieses Dokument enthält wichtige Anweisungen für den Gebrauch des Produkts. Befolgen Sie diese immer genau und betreiben Sie das Produkt mit Sorgfalt. Bei allen Fragen steht die Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG (nachstehend auch als „Knick" bezeichnet) unter den auf der Rückseite dieses Dokuments angegebenen Kontaktdaten zur Verfügung.

1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die SensoGate WA133M (im Folgenden auch Produkt genannt) ist eine Wechselarmatur zur Installation an Kesseln, Behältern und Rohren. Das Produkt dient der Aufnahme eines Sensors zur Messung von Prozessparametern. Der Sensor wird durch die SensoGate WA133M in das Prozessmedium gefahren.

Die SensoGate WA133M wird manuell betrieben.

In der Serviceposition (Endlage SERVICE) sind Reinigung, Kalibrierung und Tausch des Sensors durch den Kunden (nachstehend auch als „Betreiberfirma" bezeichnet) unter Prozessbedingungen möglich. Dazu sind die hierin beschriebenen Anweisungen zu befolgen.

Wird das Produkt zusammen mit nicht von Knick autorisierten Produkten oder Teilen eingesetzt, übernimmt die Betreiberfirma sämtliche diesbezüglichen Risiken und Haftungen.

Die SensoGate WA133M ist für folgende Sensortypen geeignet:

Festelektrolyt-Sensoren	Schaftdurchmesser 12 mm, Schaftlänge 225 mm, Gewinde Sensorkopf PG 13,5
Flüssigelektrolyt-Sensoren	Schaftdurchmesser 12 mm, Schaftlänge 250 mm

Weitere Informationen sind in der zugehörigen Dokumentation des Sensorherstellers verfügbar.

Der Gebrauch des Produkts ist nur zulässig, wenn die angegebenen Betriebsbedingungen eingehalten werden. → *Technische Daten, S. 54*

Die SensoGate WA133M kann durch den modularen Aufbau kundenseitig an geänderte Bedingungen angepasst werden. → *Zulässige Anpassungen, S. 17*

Bei Installation, Betrieb, Instandhaltung oder anderweitigem Umgang mit dem Produkt ist stets Sorgfalt geboten. Jede Verwendung des Produkts außerhalb des hierin beschriebenen Rahmens ist untersagt und kann schwere Verletzungen von Personen, Tod sowie Sachschäden zur Folge haben. Durch einen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch des Produkts entstehende Schäden obliegen der alleinigen Verantwortung der Betreiberfirma.

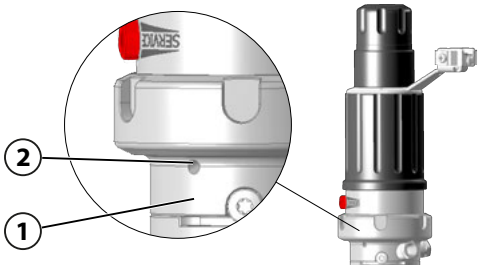
Die Ausführung SensoGate WA133M-X ist für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert. → *Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen, S. 8*

1.2 Anforderungen an das Personal

Die Betreiberfirma muss sicherstellen, dass Mitarbeiter, die das Produkt verwenden oder anderweitig damit umgehen, ausreichend ausgebildet sind und ordnungsgemäß eingewiesen wurden.

Die Betreiberfirma muss sich an alle das Produkt betreffenden anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Verordnungen und relevanten Qualifikationsstandards der Branche halten und dafür Sorge tragen, dass auch ihre Mitarbeiter dies tun. Die Nichteinhaltung der vorgenannten Bestimmungen stellt eine Pflichtverletzung durch die Betreiberfirma in Bezug auf das Produkt dar. Dieser nicht bestimmungsgemäße Gebrauch des Produkts ist nicht zulässig.

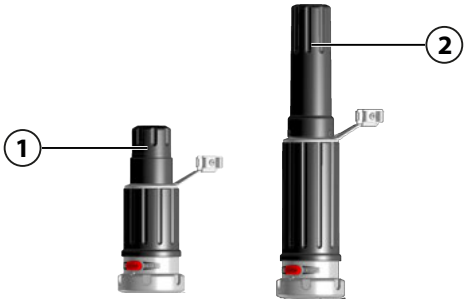
1.3 Sicherheitseinrichtungen



Leckagebohrungen

Die Kalibierkammer **(1)** ist mit drei radialen Leckagebohrungen **(2)** versehen.

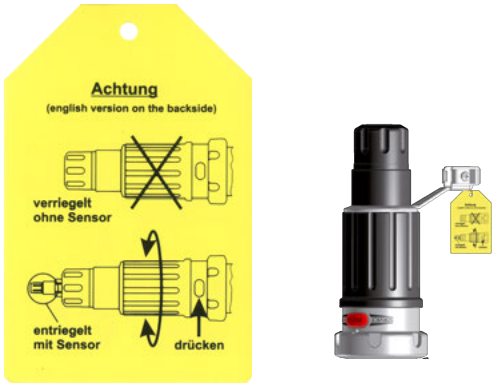
Tritt Prozessmedium aus den Leckagebohrungen **(2)** aus, zeigt dies eine Beschädigung der O-Ringe der Kalibrierkammer an. Die Beschädigung kann erkannt und behoben werden.



Ausbausicherung Festelektrolyt-Sensor

Bei Ausführungen der SensoGate WA133M für Festelektrolyt-Sensoren können Sensoren nur in der Serviceposition (Endlage SERVICE) ausgebaut werden.
→ *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 25*

In der Prozessposition (Endlage PROCESS) befindet sich der Sensor im Schutzrohr **(1)** bzw. der Verlängerung **(2)** und ist nicht zugänglich.
→ *Fahren in die Prozessposition (Endlage PROCESS), S. 24*

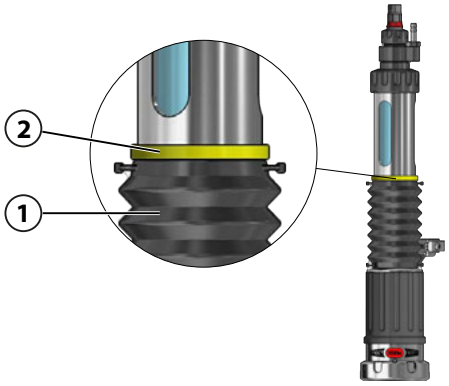


Einfahrsperre ohne montierten Festelektrolyt-Sensor

Durch eine mechanische Verriegelung kann die SensoGate WA133M ohne montierten Festelektrolyt-Sensor nicht in die Prozessposition (Endlage PROCESS) gefahren werden.

Der Entriegelungsknopf lässt sich nicht eindrücken. Der Drehgriff ist mechanisch verriegelt und kann nicht verdreht werden.

Informationen zur Einfahrsperre sind auf einem Sicherheitsanhänger dargestellt. Der Sicherheitsanhänger ist am Haltewinkel der SensoGate WA133M befestigt.



Einfahrsperre ohne montierten Flüssigelektrolyt-Sensor

Die Sicherheitseinrichtung steht nur bei der Sonderausführung V zur Verfügung. → *Produktschlüssel, S. 11*

Die Einfahrsperre ist am gelben Markierungsring **(2)** über dem Faltenbalg **(1)** erkennbar. Fehlt der gelbe Markierungsring **(2)** ist die Funktion der Sicherheitseinrichtung nicht gegeben.

Durch eine mechanische Verriegelung kann die SensoGate WA133M ohne montierten Flüssigelektrolyt-Sensor nicht in die Prozessposition (Endlage PROCESS) gefahren werden.

Der Entriegelungsknopf lässt sich nicht eindrücken. Der Drehgriff ist mechanisch verriegelt und kann nicht verdreht werden.

Umgebungseinflüsse können die Funktionsfähigkeit von Sicherheitseinrichtungen beeinträchtigen (z. B. durch Verkleben von Bauteilen). → *Restrisiken, S. 7*

Die Verfügbarkeit der Sicherheitseinrichtungen ist teilweise abhängig von der Ausführung der SensoGate WA133M. → *Produktschlüssel, S. 11*

1.4 Restrisiken

Das Produkt ist nach den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln der Technik entwickelt und gefertigt. SensoGate WA133M wurde einer internen Risikobeurteilung unterzogen. Dennoch können nicht alle Risiken hinreichend vermindert werden und es bestehen folgende Restrisiken:

Umgebungseinflüsse

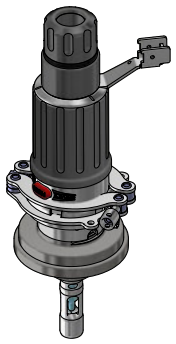
Die Einwirkungen von Feuchtigkeit, Korrosion und Chemikalien sowie die Umgebungstemperatur können den sicheren Betrieb des Produkts beeinflussen. Folgende Hinweise beachten:

- SensoGate WA133M nur unter Einhaltung der angegebenen Betriebsbedingungen betreiben. → *Technische Daten, S. 54*
- Das Produkt wenn möglich innerhalb geschützter Bereiche der Anlage installieren. Alternativ geeignete Maßnahmen zum Schutz der SensoGate WA133M ergreifen (z. B. ZU0759 Schutzhaube[1)] installieren). → *Zubehör, S. 47*
- Bei chemisch aggressiven Prozessmedien die Inspektions- und Wartungsintervalle entsprechend anpassen. → *Inspektions- und Wartungsintervalle, S. 33*
- Anhaftende und klebrige Prozessmedien können die Funktionsfähigkeit der SensoGate WA133M beeinträchtigen (z. B. durch Verkleben von Bauteilen). Die Inspektions- und Wartungsintervalle entsprechend anpassen. → *Inspektions- und Wartungsintervalle, S. 33*

1.5 Sicherheitszubehör

Zur Erhöhung der Sicherheit sind speziell entwickelte Zubehöre verfügbar. → *Zubehör, S. 47*

Hinweis: Die Verwendung des Sicherheitszubehörs wird dringend empfohlen.



ZU1138 Sicherungsklammer für Wechselarmatur SensoGate

Das Zubehör sichert die Wechselarmatur gegen unbeabsichtigtes Lösen der Schraubverbindung zwischen dem Antrieb der Wechselarmatur und dem Prozessanschluss.

Die Schenkel der Sicherungsklammer verbinden den Antrieb der SensoGate WA133M mit der Überwurfmutter. Die Haltenasen an der Sicherungsklammer greifen in die Nuten der Überwurfmutter (Formschluss) ein und sichern die Schraubverbindung.

1.6 Gefahrstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Stoffen oder bei anderweitigen Verletzungen im Zusammenhang mit dem Produkt ist umgehend ein Arzt aufzusuchen bzw. sind die anwendbaren Verfahren zur Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit von Mitarbeitern zu befolgen. Der Verzicht auf eine umgehende ärztliche Konsultation kann zu schweren Verletzungen von Personen oder zum Tod führen.

In bestimmten Situationen (z. B. Sensortausch oder Instandsetzung) kann das Fachpersonal mit folgenden Gefahrstoffen in Kontakt kommen:

- Prozessmedium
- Kalibrier- oder Reinigungsmedium
- Schmiermittel

Die Betreiberfirma ist für die Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung verantwortlich.

Gefahren- und Sicherheitshinweise im Umgang mit Gefahrstoffen sind in den zugehörigen Sicherheitsdatenblättern der Hersteller verfügbar.

1) ZU0759 Schutzhaube dient zum Schutz vor Witterungseinflüssen und dem Eindringen von Flüssigkeiten oder Partikeln von außen in den Bereich der Sensor-Steckverbindungen.

1.7 Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

SensoGate WA133M-X ist für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert.

- EU-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 04ATEX4035X
- IECEx Certificate of Conformity IECEx DEK 23.0051X

Die Bedingungen für Installation und Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen sind den entsprechenden Zertifikaten zu entnehmen.

Eine Überschreitung der genormten atmosphärischen Bedingungen im Rahmen der Herstellerangaben, z. B. im Hinblick auf Umgebungstemperatur und -druck, gefährdet nicht die Beständigkeit der Wechselarmatur.
→ *Technische Daten, S. 54*

Mitgeltende Zertifikate sind im Lieferumfang des Produkts enthalten sowie in ihrer aktuellen Version auf www.knick-international.com 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)

1.7.1 Mögliche Zündgefahren bei Installation und Instandhaltung

Zur Vermeidung mechanisch erzeugter Funken die SensoGate WA133M-X sorgfältig handhaben und geeignete Maßnahmen ergreifen, z. B. Decken und Unterlagen verwenden.

Die metallischen Teile der SensoGate WA133M-X müssen mittels des dafür vorgesehenen Erdungsanschlusses und 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 Typenschild und der tatsächlichen Ausführung der SensoGate WA133M-X kommen. Diese Abweichung ist durch die Betreiberfirma zu bewerten und zu dokumentieren.
→ *Typenschilder, S. 12*

Elektrostatische Aufladung

Die Antriebseinheit bestimmter Ausführungen der SensoGate WA133M-X enthält Gehäuseteile aus nicht-leitfähigem Kunststoff. Die Gehäuseteile können sich aufgrund ihrer Fläche elektrostatisch aufladen und stellen in Zone 0 nur dann keine wirksame Zündquelle dar, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Hochwirksame Aufladungsmechanismen sind ausgeschlossen.
- Nichtmetallische Bauteile werden nur mit einem feuchten Tuch gereinigt.

Mechanisch erzeugte Funken

Einzelne Schläge auf Metallteile oder Zusammenstöße zwischen Metallteilen der SensoGate WA133M-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 die Betreiberfirma neu bewertet werden. Die Betreiberfirma muss geeignete Maßnahmen zur Risikominimierung ergreifen, z. B. durch Sicherstellen einer nicht-explosiven Atmosphäre.

1.7.2 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. Die Betreiberfirma 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 Dokumentation des Sensorherstellers verfügbar.

Elektrostatische Aufladung

Die medienberührenden Bauteile der Prozesseinheit der SensoGate WA133M-X sind aus nicht-leitfähigem PTFE-Kunststoff. Die Bauteile können sich elektrostatisch aufladen. Diese Aufladung stellt nur dann keine wirksame Zündquelle dar, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Wirksame Aufladungsmechanismen sind ausgeschlossen
- Prozessmedien sind geerdet und besitzen eine Mindestleitfähigkeit von 10 nS/cm

Können diese Bedingungen nicht sichergestellt werden, ist der Betrieb in Zone 0 und Zone 1 nicht zulässig.

1.8 Sicherheitsunterweisungen

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG führt im Rahmen der Erstinbetriebnahme auf Wunsch Sicherheitsunterweisungen und Produktschulungen durch. Weitere Informationen sind über die zuständige lokale Vertretung verfügbar.

1.9 Instandhaltung und Ersatzteile

Vorbeugende Instandhaltung

Vorbeugende Instandhaltung kann den störungsfreien Zustand des Produkts erhalten und Ausfallzeiten minimieren. Knick stellt Inspektions- und Wartungsintervalle als Empfehlung zur Verfügung.
→ *Instandhaltung, S. 33*

Schmiermittel

Es dürfen ausschließlich von Knick zugelassene Schmiermittel verwendet werden. Sonderapplikationen oder die Aufrüstung mit Spezialschmiermitteln sind auf Anfrage möglich. Die Verwendung anderer Schmiermittel stellt einen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch des Produkts dar.
→ *Instandhaltung, S. 33*

Werkzeuge und Montagehilfen

Spezialwerkzeuge und Montagehilfen unterstützen das Instandhaltungspersonal beim sicheren und fachgerechten Austausch von Komponenten und Verschleißteilen. → *Werkzeuge, S. 49*

Ersatzteile

Zur fachgerechten Instandsetzung des Produkts ausschließlich Knick-Originalersatzteile verwenden. Die Verwendung anderer Ersatzteile stellt einen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch des Produkts dar. → *Ersatzteile, S. 47*

Reparaturservice

Der Knick-Reparaturservice bietet die fachgerechte Instandsetzung des Produkts in Originalqualität. Auf Wunsch ist während der Reparatur ein Ersatzgerät erhältlich.

Weitere Informationen sind auf www.knick-international.com verfügbar.

2 Produkt

2.1 Lieferumfang

- SensoGate WA133M in der bestellten Ausführung
- Betriebsanleitung
- EU-Konformitätserklärung[1)]
- EU-Baumusterprüfbescheinigung[1)]
- Abflussschlauch
- Zuflussschlauch[2)]

2.2 Produktidentifikation

Hinweis: Die Auswahl des Materials für die Dichtungen und den medienberührenden Teilen sowie die Eignung dieser Auswahl für das Prozessmedium liegen in der Verantwortung der Betreiberfirma.

Die verschiedenen Ausführungen des Produkts SensoGate WA133M sind in einer Typenbezeichnung codiert.

Die Typenbezeichnung ist auf dem Typenschild, dem Lieferschein und auf der Produktverpackung angegeben. → *Typenschilder, S. 12*

2.2.1 Beispiel einer Typenbezeichnung

Grundgerät mit manuellem Antrieb, Edelstahlausführung		WA133M	–	X	0	H	R	D	1	B	A	3	1	–	0	0	1
Explosionsschutz	ATEX Zone 0			X										–			
Sensor	Sensor Ø12 mm mit PG13,5				0									–			
Material Dichtung	FFKM - FDA					H								–			
Medienberührende Materialien[3)]	PTFE/PTFE/PTFE						R							–			
Prozessadaption	Flansch, lose, ANSI 316, 150 lbs, 2“							D	1					–			
Eintauchtiefe	lang									B				–			
Elektrische Endlagenmeldung	ohne										A			–			
Anschluss Spülmedien	Zufluss Schlauchverschraubung PFA DN 4/6, Abfluss Schlauchverschraubung PFA DN 6/8, Abflussschlauch PTFE (3 m)											3		–			
Gehäusewerkstoff	Edelstahl/PP (< 6 bar Betriebsdruck)												1	–			
Sonderausführung	Ausrüstung mit Spezialfett (Bereitstellung durch Betreiberfirma)													–	0	0	1

1) Lieferung nur bei Ausführungen, die für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert sind.

2) Die Lieferung ist abhängig von der bestellten Ausführung der SensoGate WA133M. → *Produktschlüssel, S. 11*

3) Materialkombinationen: Kalibrierkammer prozessberührender Teil/Kalibrierkammer spülmedienberührender Teil/Tauchrohr.

2.2.2 Produktschlüssel

Grundgerät mit manuellem Antrieb, Edelstahlausführung	WA133M –	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	–	_	_	_
Explosionsschutz	ATEX Zone 0	X										–			
	ohne	N										–			
Sensor	Sensor Ø12 mm mit PG 13,5		0									–			
	pH-Sensor Ø12 mm mit Druckbeaufschlagung		1									–			
Material Dichtungen	FKM			A								–			
	EPDM			B								–			
	EPDM - FDA			E								–			
	FKM - FDA			F								–			
	FFKM - FDA			H								–			
	FFKM			K								–			
Medienberührende Materialien[1]	PTFE/PTFE/PTFE				R							–			
Prozessadaptionen	Flansch, lose, PN10/16, DN 40					B	A					–			
	Flansch, lose, PN10/16, DN 50					B	1					–			
	Flansch, lose, PN10/16, DN 65					B	2					–			
	Flansch, lose, PN10/16, DN 80					B	3					–			
	Flansch, lose, PN10/16, DN 100					B	4					–			
	Flansch, lose, ANSI 316, 150 lbs, 2“					D	1					–			
	Flansch, lose, ANSI 316, 150 lbs, 2 1/2“					D	2					–			
	Flansch, lose, ANSI 316, 150 lbs, 3“					D	3					–			
	Flansch, lose, ANSI 316, 150 lbs, 3,5“					D	4					–			
	Armatur DIN 3237-2, PN16, DN 40					T	A					–			
	Armatur DIN 3237-2, PN16, DN 50					T	1					–			
	Losflansch DN 40, für Planflansch aus Glas [2]					U	A					–			
	Losflansch DN 50, für Planflansch aus Glas [2]					U	1					–			
Eintauchtiefe	kurz							A				–			
	lang							B				–			
Elektrische Endlagenmeldung	ohne								A			–			
	mit								B			–			
Anschluss Spülmedien	Zufluss Schlauchverschraubung PFA DN 4/6, Abfluss Schlauchverschraubung PFA DN 6/8, Abflussschlauch PTFE (3 m)									3		–			
Gehäusewerkstoff	Edelstahl/PP (< 6 bar Betriebsdruck)										1	–			
	Edelstahl/PEEK (< 10 bar Betriebsdruck)										2	–			
Sonderausführung	ohne											–	0	0	0
	Ausrüstung mit Spezialfett (Bereitstellung durch Betreiberfirma)											–	0	0	1
	kundenspezifisches Sonderdatenblatt											–	0	0	F
	Einfahrsperre für Armatur ohne montierten Sensor; für Eintauchtiefen A, K, L, M und pH-Sensortyp 1											–	0	0	V

1) Materialkombinationen: Kalibrierkammer prozessberührender Teil/Kalibrierkammer spülmedienberührender Teil/Tauchrohr.

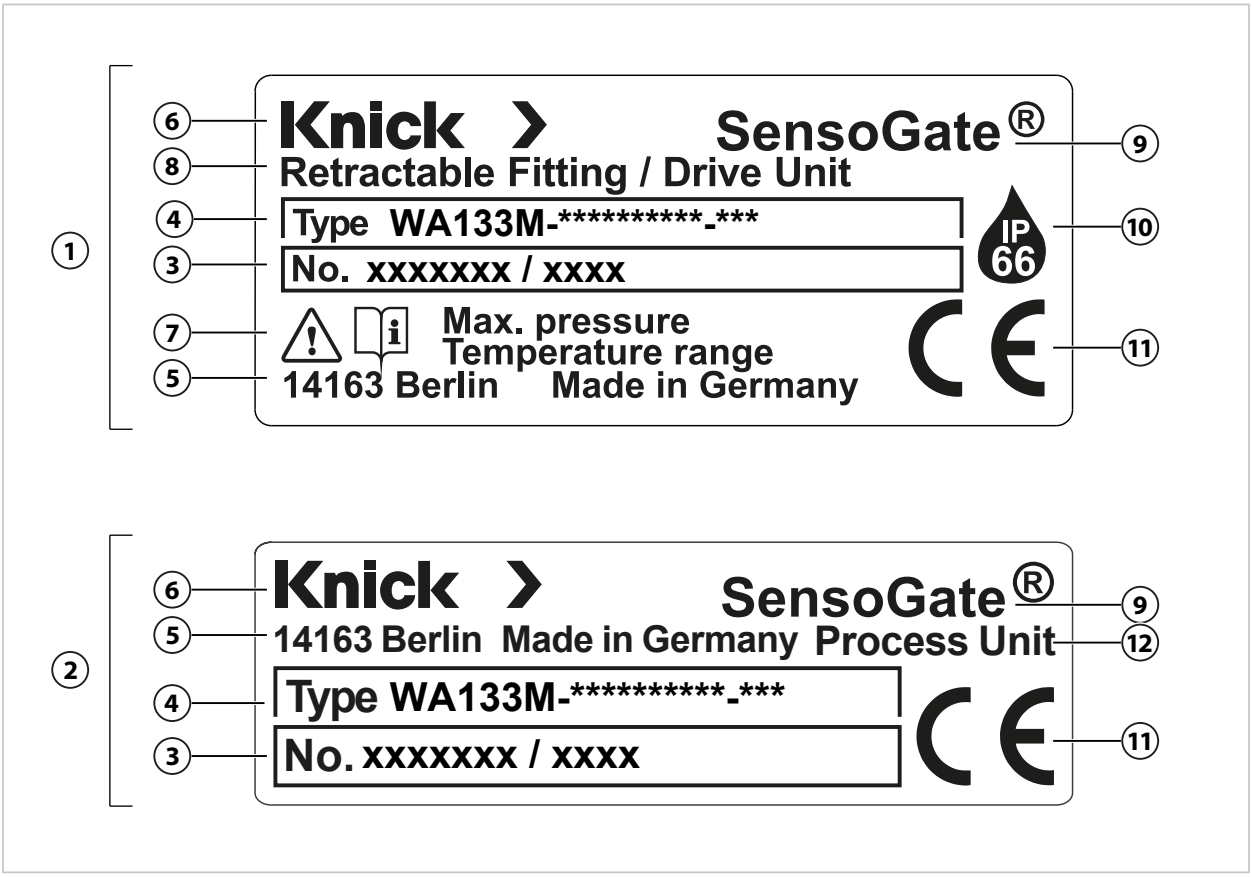
2) Geeignet für Glasstutzen mit Planflansch im System QVF® SUPRA-Line (De Dietrich Process Systems)

2.3 Typenschilder

Die SensoGate WA133M ist auf der Antriebseinheit und der Prozesseinheit durch Typenschilder gekennzeichnet. Abhängig von der Ausführung der SensoGate WA133M sind unterschiedliche Informationen auf den Typenschildern angegeben.

Typenschild, Ausführung ohne Ex-Zulassung

Hinweis: Die Abbildung zeigt beispielhaft Typenschilder der Ausführung SensoGate WA133M-N.

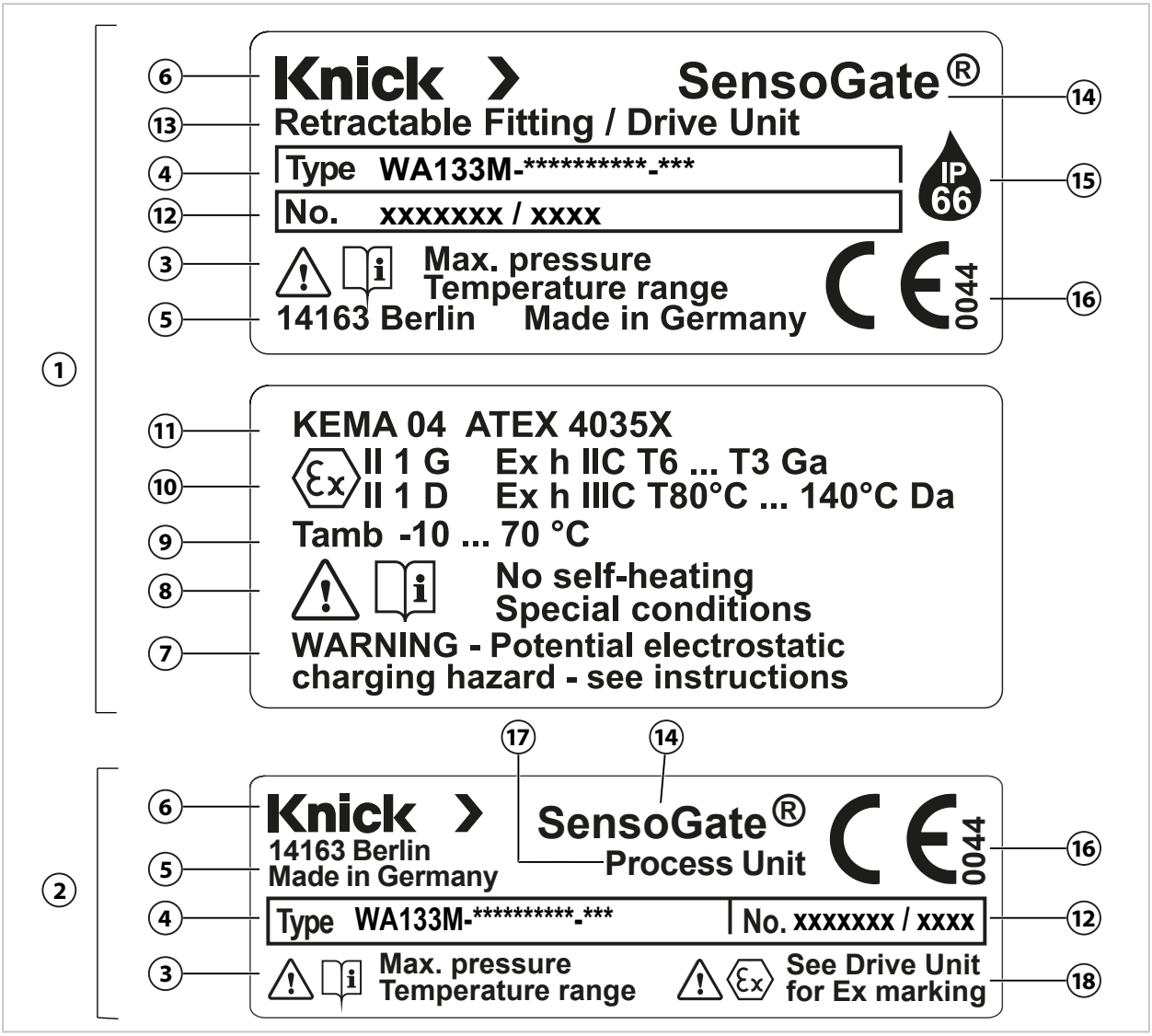


1	Typenschild Antriebseinheit	7	Verweis auf max. Betriebsdruck und Temperaturbereich [1)]
2	Typenschild Prozesseinheit	8	Produktgruppe: Wechselarmatur Baugruppe: Antriebseinheit
3	Seriennummer/Produktionsjahr und -woche	9	Produktfamilie
4	Typenbezeichnung	10	IP-Schutzart
5	Anschrift des Herstellers mit Herkunftsbezeichnung	11	CE-Kennzeichnung
6	Hersteller	12	Baugruppe: Prozesseinheit

1) Weiterführende Informationen sind in den Kapiteln → *Sicherheit, S. 5* und → *Technische Daten, S. 54* verfügbar.

Typenschild, Ausführung mit Ex-Zulassung

Hinweis: Die Abbildung zeigt beispielhaft ein Typenschild der Ausführung SensoGate WA133M-X.



1	Typenschild Antriebseinheit	10	ATEX-Kennzeichnung/Informationen Explosionssicherheit
2	Typenschild Prozesseinheit	11	Prüfnummer EU-Baumusterprüfbescheinigung
3	Verweis max. Betriebsdruck und Temperaturbereich	12	Seriennummer/Produktionsjahr und -woche JJWW
4	Typenbezeichnung	13	Produktgruppe: Wechselarmatur Baugruppe: Prozesseinheit
5	Anschrift des Herstellers mit Herkunftsbezeichnung	14	Produktfamilie
6	Hersteller	15	IP-Schutzart
7	Verweis auf Informationen Explosionssicherheit[1)]	16	CE-Kennzeichnung mit Kennnummer
8	Verweis keine Eigenerwärmung/spezielle Bedingungen[1)]	17	Baugruppe: Prozesseinheit
9	Zulässige Umgebungstemperatur	18	Verweis auf ATEX-Angaben der Antriebseinheit

[1)] Weiterführende Informationen sind in der mitgeltenden EU-Baumusterprüfbescheinigung bzw. in den Kapiteln → *Sicherheit, S. 5* und → *Technische Daten, S. 54* verfügbar.

2.4 Symbole und Kennzeichnungen

	Besondere Bedingungen und Gefahrenstellen! Sicherheitshinweise und Anweisungen zum sicheren Gebrauch des Produkts in der Produktdokumentation befolgen.
	Aufforderung zum Lesen der Dokumentation
	CE-Kennzeichnung mit Kennnummer[1)] der notifizierten Stelle, die für die Fertigungskontrolle tätig ist.
	ATEX-Kennzeichnung[1)] der Europäischen Union für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen → *Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen, S. 8*
	IP-Schutzart 66: Das Produkt ist staubdicht, bietet vollständigen Schutz gegen Berührung sowie Schutz gegen starkes Strahlwasser.
	Abflusssymbol zur Kennzeichnung des Abflussstutzens der SensoGate WA133M.
	Zuflusssymbol zur Kennzeichnung des Zuflussstutzens der SensoGate WA133M[1)].
	Symbol zum Anzeigen der Drehrichtung, um die SensoGate WA133M in die Prozessposition (Endlage PROCESS) zu fahren. → *Fahren in die Prozessposition (Endlage PROCESS), S. 24*
	Symbol zum Anzeigen der Drehrichtung, um die SensoGate WA133M in die Serviceposition (Endlage SERVICE) zu fahren. → *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 25*
	Entriegelungsknopf mit der Aufschrift „PRESS“ („Drücken“). Dient der Entriegelung der SensoGate WA133M in den Endlagen SERVICE bzw. PROCESS , um in die Serviceposition (Endlage SERVICE) bzw. Prozessposition (Endlage PROCESS) zu fahren.

2.5 Aufbau und Funktion

Die SensoGate WA133M besteht aus zwei Hauptbaugruppen:

- Antriebseinheit
- Prozesseinheit

Die Antriebseinheit ist mit der Prozesseinheit durch eine Überwurfmutter verbunden. Die Antriebs- und Prozesseinheit sind voneinander trennbar. → *Antriebseinheit: Demontage, S. 36*

Es können verschiedene Ausführungen der Antriebs- und Prozesseinheit kombiniert werden.
→ *Zulässige Anpassungen, S. 17*

Die Prozessadaption dient der Befestigung der SensoGate WA133M am Prozessanschluss.

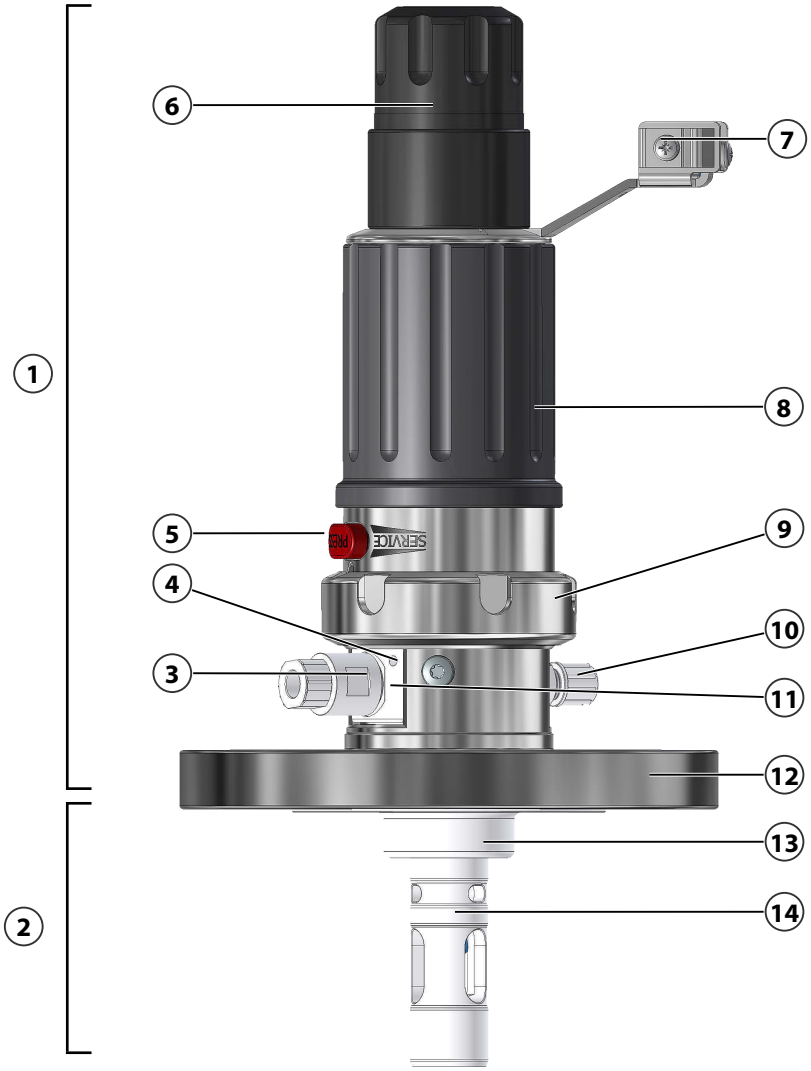
Durch manuelles Drehen des Drehgriffs fährt die Antriebseinheit die SensoGate WA133M in die Serviceposition (Endlage SERVICE) oder Prozessposition (Endlage PROCESS).
→ *Endlagen, Service- und Prozessposition, S. 18*

Sehen Sie dazu auch
→ *Sicherheitseinrichtungen, S. 6*

1) Abhängig von der bestellten Ausführung → *Produktschlüssel, S. 11*

2.5.1 Wechselarmatur

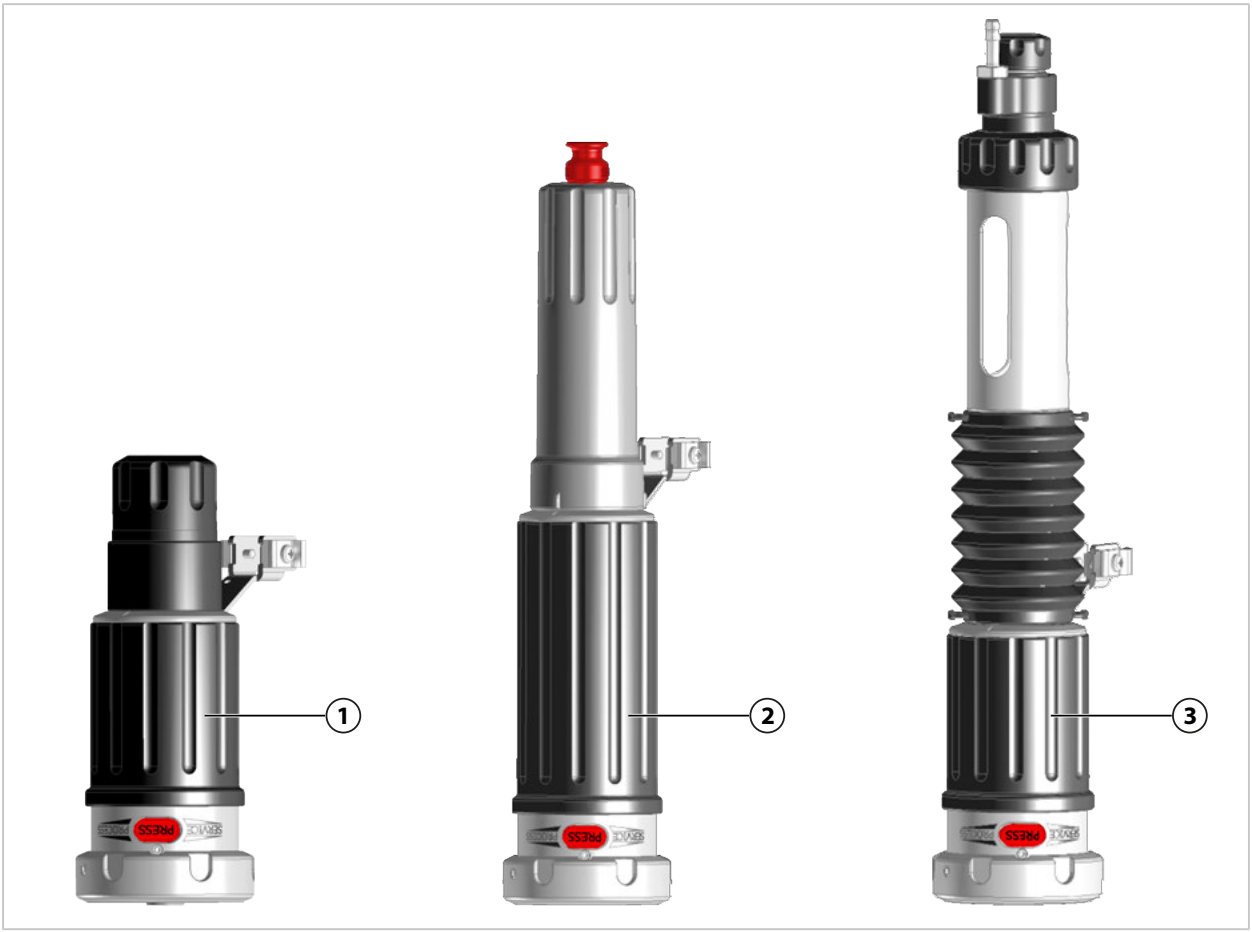
Hinweis: Die Abbildung stellt beispielhaft eine Ausführung der SensoGate dar.
→ *Produktschlüssel, S. 11*



1	Antriebseinheit	8	Drehgriff
2	Prozesseinheit	9	Überwurfmutter
3	Abfluss	10	Zufluss
4	Leckagebohrung	11	Kalibrierkammer
5	Entriegelung	12	Flansch
6	Sensoraufnahme	13	Bundbuchse
7	Haltewinkel	14	Tauchrohr

2.5.2 Antriebe und Sensoraufnahmen

Hinweis: Die Abbildung zeigt einen Auszug aus dem Lieferprogramm. → *Produktschlüssel, S. 11*



1	Antrieb kurze Eintauchtiefe, Festelektrolyt-Sensor (250 mm)
2	Antrieb lange Eintauchtiefe, Festelektrolyt-Sensor (385 mm)
3	Antrieb kurze Eintauchtiefe, Flüssigelektrolyt-Sensor (450 mm)

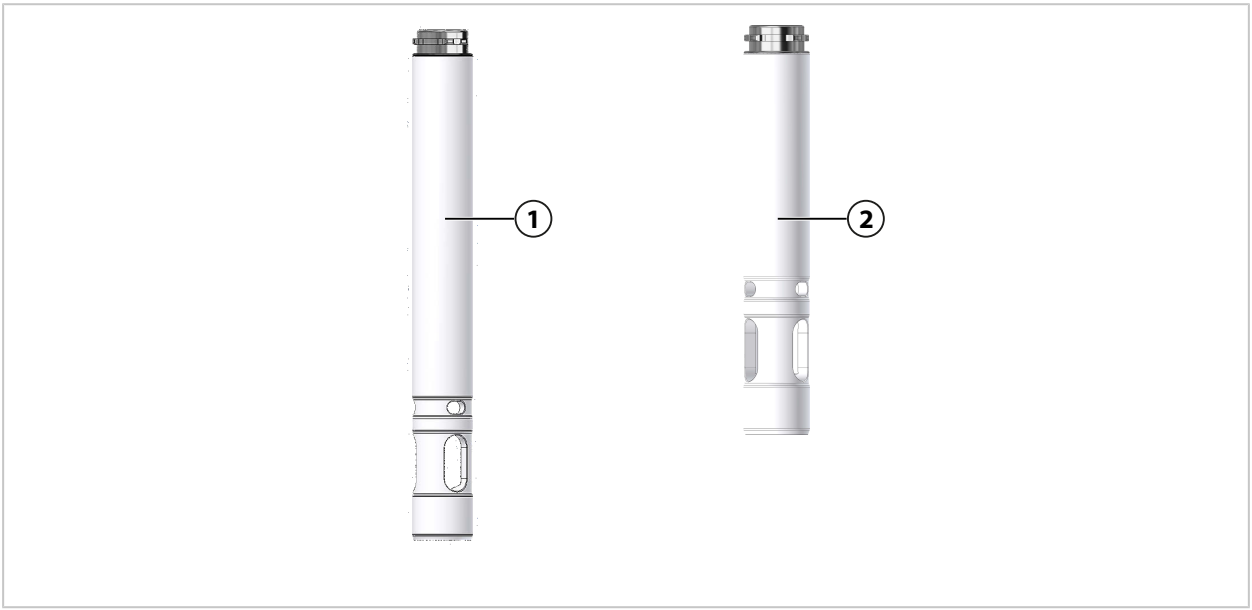
2.5.3 Prozessadaptionen

Hinweis: Die Abbildung zeigt einen Auszug aus dem Lieferprogramm. → *Produktschlüssel, S. 11*

1	Flansch

2.5.4 Tauchrohre

Hinweis: Die Abbildung zeigt einen Auszug aus dem Lieferprogramm. → *Produktschlüssel, S. 11*



1 Tauchrohr lang (204 mm)
Materialien: 1.4571, PTFE

2 Tauchrohr, kurz (149 mm)
Materialien: 1.4571, PTFE

Sehen Sie dazu auch
→ *Ersatzteile, S. 47*

2.6 Zulässige Anpassungen

Die SensoGate WA133M kann kundenseitig an geänderte Bedingungen angepasst werden. Vor einer Anpassung ist die Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG zu kontaktieren. Beispielhaft sind folgende Anpassungen möglich:

- Umbau auf eine andere Prozessadaption → *Prozessadaptionen, S. 16*
- Umbau der Sensoraufnahme für einen anderen Sensortyp → *Antriebe und Sensoraufnahmen, S. 16*
- Nachrüsten von Sicherheitseinrichtungen, z. B. „Einfahrsperre ohne montierten Flüssigelektrolyt-Sensor“ → *Sicherheitseinrichtungen, S. 6*

Durch eine Anpassung kann es zu Abweichungen zwischen den Angaben auf dem Typenschild und der tatsächlichen Ausführung der SensoGate WA133M kommen. Die Anpassung ist durch die Betreiberfirma zu bewerten und zu dokumentieren. Das Produkt muss bei einer Änderung der Ausführung entsprechend gekennzeichnet werden.

Empfehlung: Anpassungen an der SensoGate WA133M durch den Knick-Reparaturservice durchführen lassen. Nach der fachgerechten Anpassung wird eine Funktions- und Druckprüfung durchgeführt sowie ggf. ein geändertes Typenschild angebracht. → *Knick-Reparaturservice, S. 41*

Weiterführende Informationen zu den Anpassungen sind in den mitgeltenden Zusatzdokumentationen verfügbar. Wartungsanleitungen mit detailliert beschriebenen Handlungsanweisungen sind auf Anfrage erhältlich.

Sehen Sie dazu auch
→ *Instandsetzung, S. 36*
→ *Knick-Reparaturservice, S. 41*

2.7 Endlagen, Service- und Prozessposition

Die SensoGate WA133M kann zwei Endlagen (Service- oder Prozessposition) einnehmen.

Hinweis: Die SensoGate WA133M ist nur in der Serviceposition (Endlage SERVICE) vom Prozess getrennt.

Serviceposition (Endlage Service)

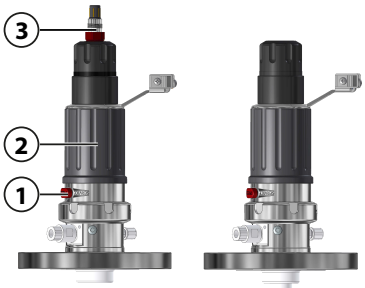
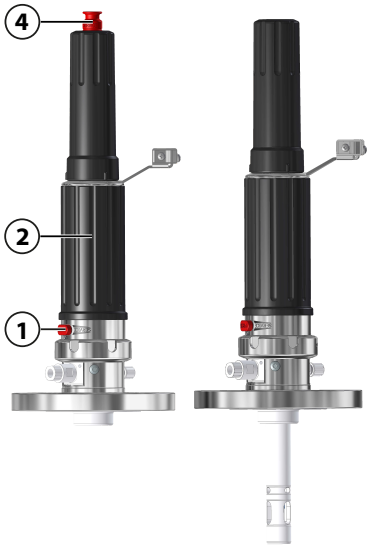
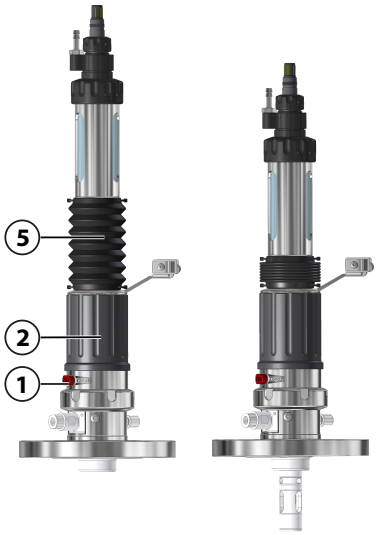
- Der Sensor hat keinen Kontakt mit dem Prozessmedium.
- Der Sensor kann bei laufendem Prozess ein- bzw. ausgebaut und bei Bedarf gereinigt werden.
- Der Sensor kann durch das Einleiten eines Spül- oder Kalibriermediums in die Spülkammer bei laufendem Prozess gereinigt oder kalibriert werden.

Prozessposition (Endlage Prozess)

- Der Sensor hat Kontakt mit dem Prozessmedium.
- Die gewünschten Prozessparameter können gemessen werden.

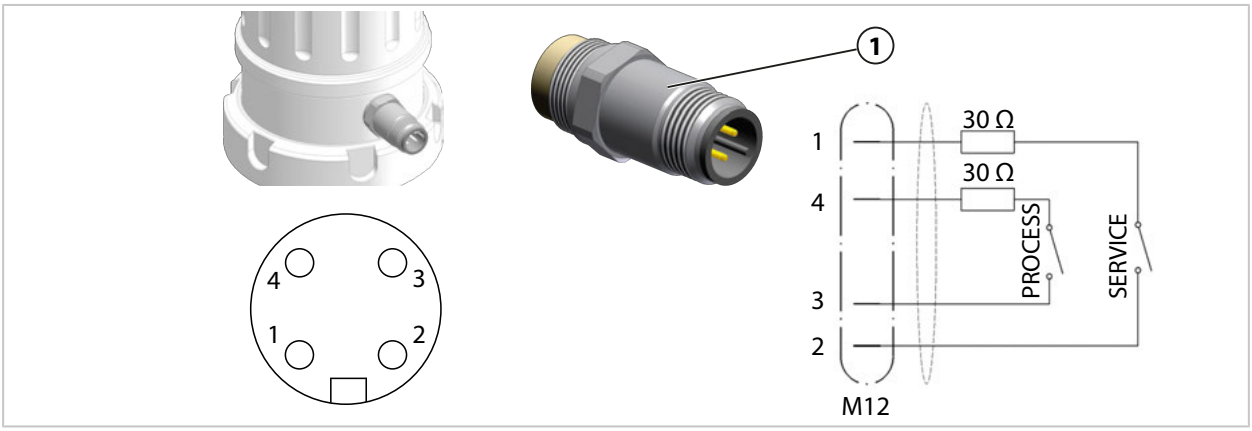
Bei Ausführungen der SensoGate WA133M mit elektronischer Endlagenmeldung wird beim Erreichen der jeweiligen Endlage im Endlagenschalter ein Kontakt geschlossen. Das Erreichen der Endlage kann durch ein elektrisches Signal z. B. in der Leitwarte angezeigt werden. → *Endlagenschalter, S. 19*

Abhängig von der Ausführung der SensoGate WA133M sind die Serviceposition (Endlage SERVICE) bzw. Prozessposition (Endlage PROCESS) unterschiedlich erkennbar.

Festelektrolyt-Sensor, kurze Eintauchtiefe	Festelektrolyt-Sensor, lange Eintauchtiefe	Flüssigelektrolyt-Sensor, kurze Eintauchtiefe
		
SERVICE **PROCESS**	**SERVICE** **PROCESS**	**SERVICE** **PROCESS**
In der Serviceposition (Endlage SERVICE) ist der Sensorkopf **(3)** am oberen Ende des Schutzrohrs sichtbar.	In der Serviceposition (Endlage SERVICE) ist die Servicekappe **(4)** am oberen Ende der Verlängerung sichtbar.	In der Serviceposition (Endlage SERVICE) ist der Faltenbalg **(5)** auseinandergezogen.
In der Prozessposition (Endlage PROCESS) ist der Sensorkopf **(3)** in das Schutzrohr eingefahren.	In der Prozessposition (Endlage PROCESS) ist die Servicekappe **(4)** in die Verlängerung eingefahren.	In der Prozessposition (Endlage PROCESS) ist der Faltenbalg **(5)** zusammengedrückt.
In beiden Endlagen (SERVICE oder PROCESS) ist der Drehgriff **(2)** verriegelt und der Entriegelungsknopf **(1)** nicht eingedrückt.	In beiden Endlagen (SERVICE oder PROCESS) ist der Drehgriff **(2)** verriegelt und der Entriegelungsknopf **(1)** nicht eingedrückt.	In beiden Endlagen (SERVICE oder PROCESS) ist der Drehgriff **(2)** verriegelt und der Entriegelungsknopf **(1)** nicht eingedrückt.

Endlagenschalter

Hinweis: Der Endlagenschalter ist nur bei Ausführungen der SensoGate WA133M mit elektronischer Endlagenmeldung verfügbar. → *Produktschlüssel, S. 11*



Der Endlagenschalter **(1)** ist ein „einfaches elektrisches Betriebsmittel" im Sinne der EN 60079-11 für den Gebrauch in explosionsgefährdeten Bereichen bis Zone 0.

Innerhalb des Endlagenschalters **(1)** sind zwei Reedkontakte (Schließer) eingebaut, die jeweils in Reihe geschaltet mit einem 30 Ω Widerstand abgesichert sind.

Hinweis: Reedkontakte sind empfindlich gegenüber kurzzeitigen Überschreitungen der Grenzwerte (z. B. durch Kabelkapazität oder -induktivität).

Der Endlagenschalter **(1)** hat folgende Eigenschaften:

- Keine Kennzeichnung nach EN 60079 erforderlich
- Anschluss nur an eigensichere Stromkreise
- Anschluss- und Umgebungsbedingungen:

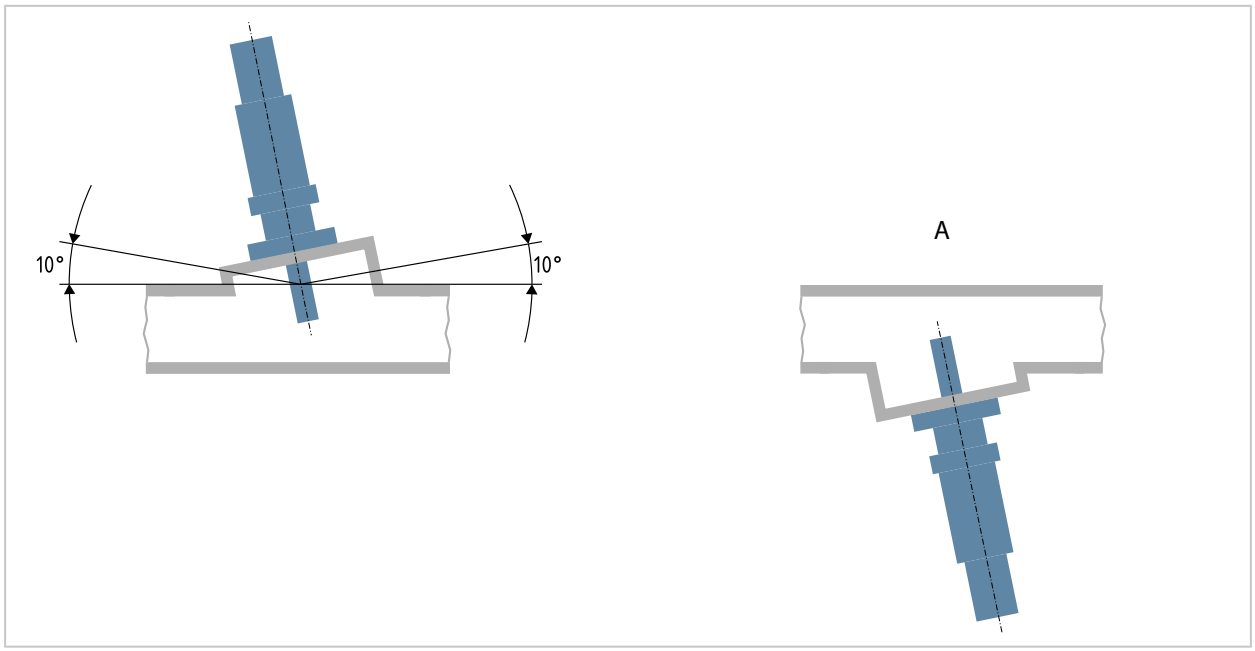
Temperaturklasse, Gas	T6 ... T5	T4 ... T3
Max. Oberflächentemperatur, Staub	T80 °C ... T100 °C	T100 °C ... T140 °C
Eigensicherheitsparameter	U_i = 30 V	U_i = 30 V
	I_i = 70 mA	I_i = 100 mA
	P_i = 650 mW	P_i = 750 mW
	C_i = vernachlässigbar klein	C_i = vernachlässigbar klein
	L_i = vernachlässigbar klein	L_i = vernachlässigbar klein
Umgebungstemperaturbereich	-10 °C ... 70 °C	-10 °C ... 70 °C
	14 °F ... 158 °F	14 °F ... 158 °F

- Isolationsspannung: 500 V AC zwischen Gehäuse und Klemmen
- Das Gehäuse aus Edelstahl ist im eingebauten Zustand über die SensoGate WA133M geerdet.
- Vor der Zusammenschaltung des Endlagenschalters **(1)** mit einem eigensicheren Stromkreis ist der Nachweis der Eigensicherheit notwendig.
- Anschluss über Steckverbinder M12, nach EN 60947, 4-polig

3 Installation

3.1 Wechselarmatur: Einbau

⚠ WARNUNG! Explosionsgefahr durch mechanisch erzeugte Funken bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen. Maßnahmen zur Vermeidung mechanisch erzeugter Funken ergreifen. Sicherheitshinweise befolgen. → *Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen, S. 8*



01. Lieferumfang der SensoGate WA133M auf Vollständigkeit prüfen. → *Lieferumfang, S. 10*
02. SensoGate WA133M auf Beschädigung prüfen.
03. Notwendigen Freiraum für die Sensormontage sicherstellen. → *Maßzeichnungen, S. 50*
    Hinweis: Der Einbauwinkel der SensoGate WA133M ist abhängig vom Sensortyp. Ein Einbauwinkel ab 10° über der Horizontalen ist für alle Sensortypen zulässig. Ein Einbauwinkel über Kopf (siehe Ansicht A) ist nur bei Verwendung von Sensoren zulässig, die für den Betrieb über Kopf zugelassen sind.
04. SensoGate WA133M mit der Prozessadaption am Prozessanschluss befestigen.
05. Optional: Bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen den Erdungsanschluss der SensoGate WA133M mit dem Potentialausgleich der Anlage verbinden.

Sehen Sie dazu auch

→ *Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen, S. 8*
→ *Inbetriebnahme, S. 23*

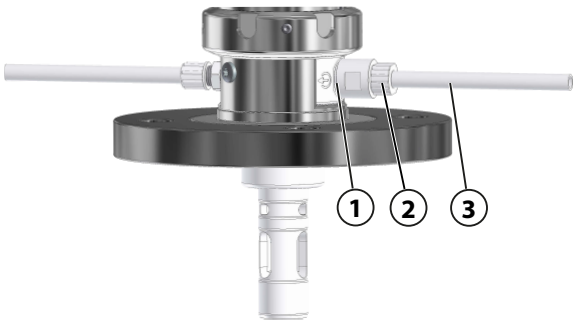
3.2 Sicherheitszubehör: Installation

Die Installation der Sicherheitszubehöre ist in den entsprechenden Zubehöranleitungen beschrieben. → *Sicherheitszubehör, S. 7*

Hinweis: Die Verwendung des Sicherheitszubehörs wird dringend empfohlen.

3.3 Abflussschlauch: Installation

Hinweis: Der Abfluss dient dem Abführen von Spülmedien und eingefangenen Prozessmedien und darf nicht verschlossen sein. Auch bei Ausführungen ohne Spülanschluss wird die Installation des mitgelieferten Abflussschlauchs empfohlen. Durch das Fahren des Sensors in die Endlagen SERVICE/PROCESS kann unter Druck stehendes Prozessmedium in die Kalibrierkammer gelangen und bei verschlossenem Abfluss komprimiert werden. Beim Sensortausch kann dieses Prozessmedium herausspritzen.

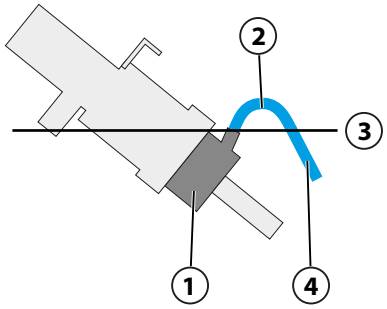


01. Abflussschlauch **(3)** mittels Schlauchverschraubung **(2)** an Abflussstutzen **(1)** fest anschrauben.

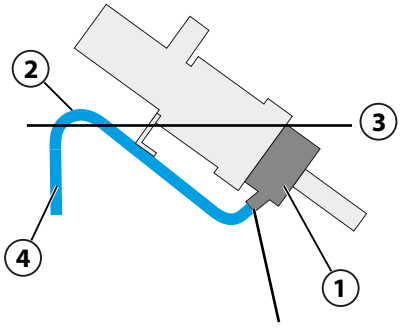
Verlegung des Abflussschlauchs

In bestimmten Einbaulagen der SensoGate WA133M kann über den Abflussschlauch die Kalibrierkammer auslaufen. Eine Kalibrierung des Sensors in der Serviceposition ist nicht möglich.

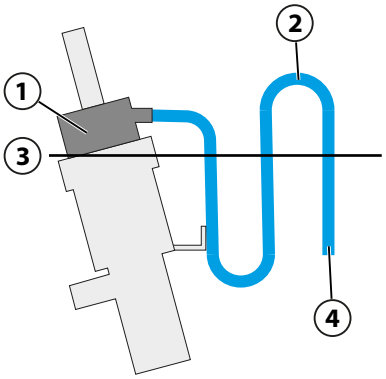
Abflussstutzen zeigt nach oben



Abflussstutzen zeigt nach unten



Einbau über Kopf

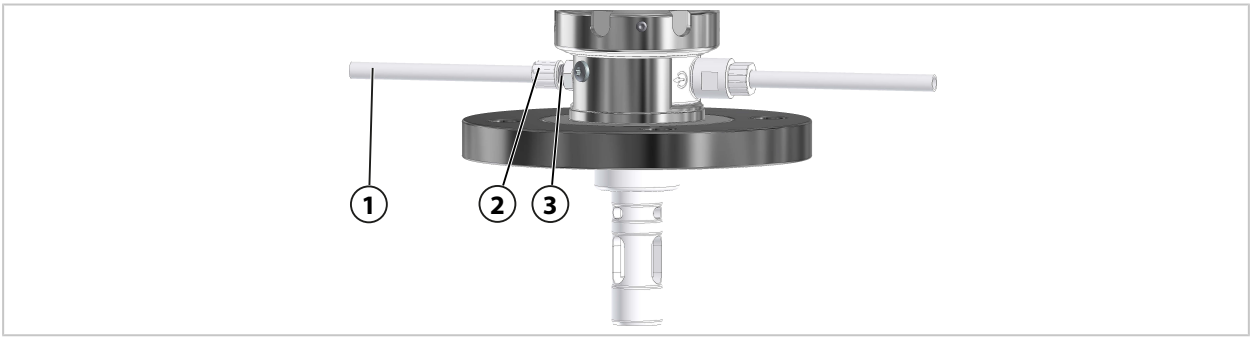


01. Den Abflussschlauch **(4)** in einem Bogen **(2)** oberhalb des Kalibrierkammerniveaus **(3)** verlegen.
    ✓ Das Auslaufen der Kalibrierkammer **(1)** wird verhindert.

3.4 Zuflussschlauch: Installation

⚠ WARNUNG! Bei fehlendem Zuflussschlauch tritt während des Betriebs Prozessmedium aus und kann Gefahrstoffe enthalten. Zuflussschlauch installieren. Sicherheitshinweise beachten.
→ *Sicherheit, S. 5*

ACHTUNG! Verunreinigungen von Trinkwasser durch Spül- und Prozessmedien sind beim Anschluss an Trinkwasserleitungen möglich. Hinweise in der EN 1717 befolgen. Am Wasseranschluss oder am Spülanschluss ein geeignetes Rückschlagventil (z. B. Rückschlagventil RV01) installieren.
→ *Zubehör, S. 47*



Hinweis: Der Zuflussstutzen ist werkseitig installiert und darf nicht offen betrieben werden.

01. Zuflussschlauch **(1)** mittels Schlauchverschraubung **(2)** am Zuflussstutzen **(3)** befestigen.

4 Inbetriebnahme

⚠ WARNUNG! Bei Beschädigung oder unsachgemäßer Installation kann Prozessmedium aus der Armatur SensoGate WA133M austreten und Gefahrstoffe enthalten. Sicherheitshinweise befolgen. → *Sicherheit, S. 5*

Hinweis: Die Firma Knick führt im Rahmen der Erstinbetriebnahme auf Wunsch Sicherheitsunterweisungen und Produktschulungen durch. Weitere Informationen sind über die zuständige lokale Vertretung verfügbar.

01. SensoGate WA133M installieren. → *Wechselarmatur: Einbau, S. 20*
02. Abflussschlauch installieren. → *Abflussschlauch: Installation, S. 21*
03. Zuflussschlauch installieren. → *Zuflussschlauch: Installation, S. 22*
04. Sensor montieren. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 26*
05. Prozessadaption auf sichere Befestigung prüfen.
06. Optional: Installiertes Sicherheitszubehör (z. B. ZU1138 Sicherungsklammer) auf sichere Befestigung prüfen. → *Sicherheitszubehör, S. 7*
07. Bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen die SensoGate WA133M-X auf korrekte Verbindung mit dem Potentialausgleich der Anlage prüfen. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 26*
08. SensoGate WA133M in die Prozessposition (Endlage PROCESS) fahren.
    → *Fahren in die Prozessposition (Endlage PROCESS), S. 24*
    ✓ Entriegelungsknopf springt beim Erreichen der Prozessposition (Endlage PROCESS) heraus.
    ✓ Drehgriff ist gegen Verdrehen mechanisch verriegelt.
    ✓ Sensorkopf bzw. Servicekappe ist nicht sichtbar.
09. SensoGate WA133M in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
    → *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 25*
    ✓ Entriegelungsknopf springt beim Erreichen der Serviceposition (Endlage SERVICE) heraus.[1)]
    ✓ Drehgriff ist gegen Verdrehen mechanisch verriegelt.
    ✓ Sensorkopf bzw. Servicekappe ist sichtbar.
10. SensoGate WA133M unter Prozessbedingungen auf Dichtheit prüfen.
    Hinweis: Druck- und Dichtheitsprüfungen sind nach den jeweiligen Betriebsvorschriften bzw. nach den Anweisungen der Betreiberfirma durchzuführen.
    ✓ SensoGate WA133M und Anschlüsse sind ohne Leckagen.

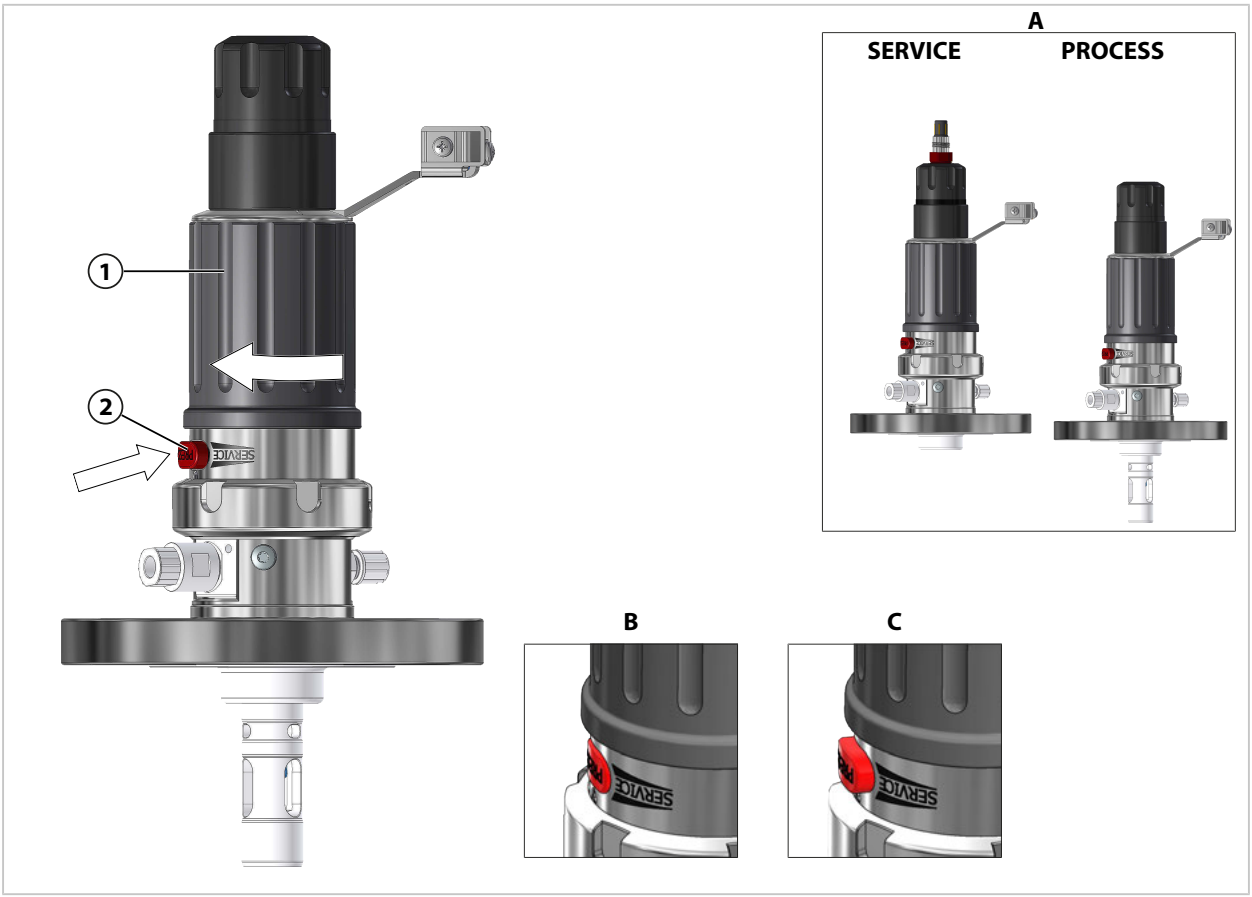
✓ SensoGate WA133M ist betriebsbereit.

1) Ohne eingebauten Sensor ist der Entriegelungskopf verriegelt und lässt sich nicht eindrücken.

5 Betrieb

5.1 Fahren in die Prozessposition (Endlage PROCESS)

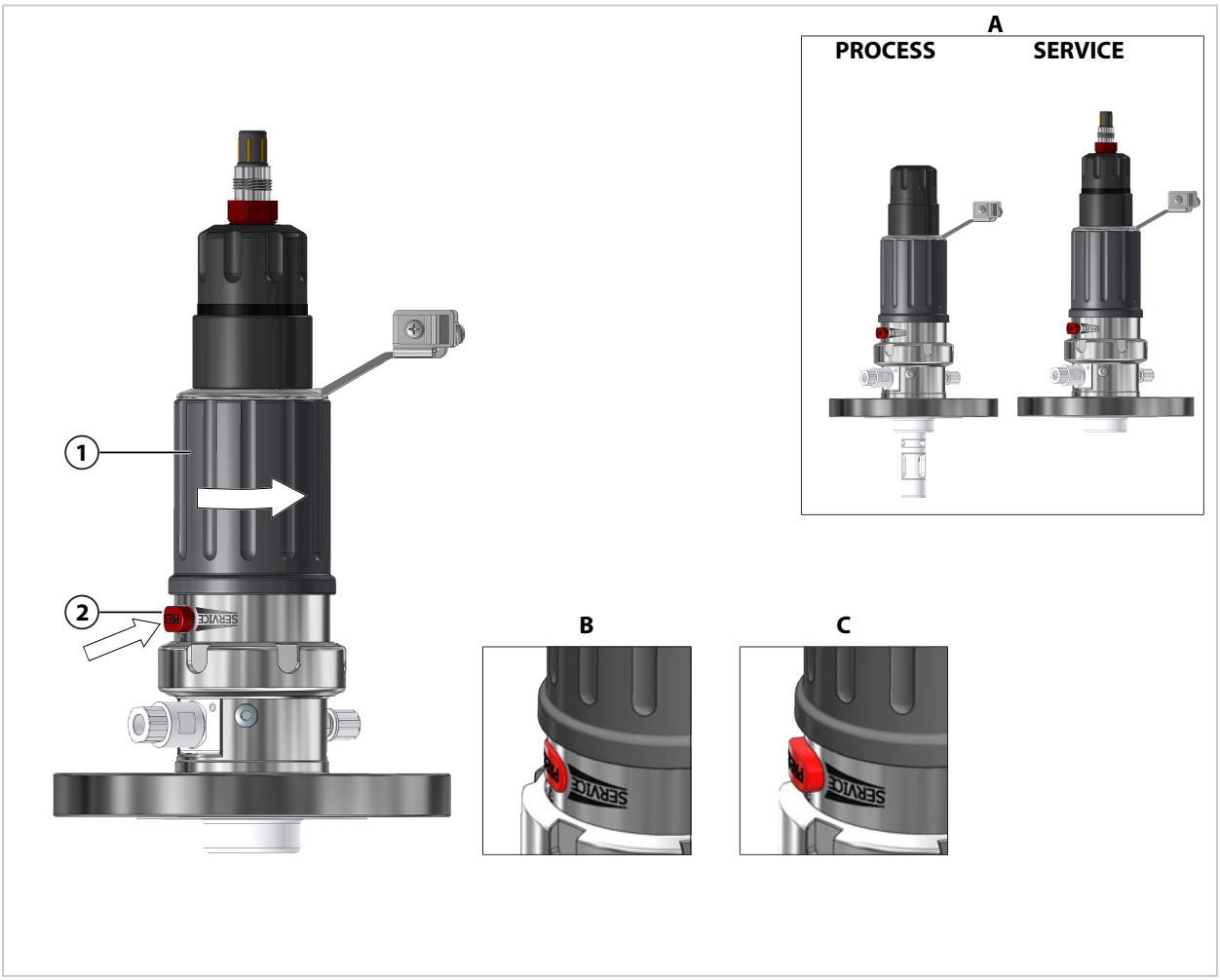
⚠ WARNUNG! Prozess-, Spül- oder Zusatzmedium kann aus der SensoGate WA133M austreten und Gefahrstoffe enthalten. SensoGate WA133M nur mit eingebautem Sensor in die Prozessposition (Endlage PROCESS) fahren. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 26*



01. Sensor einbauen. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 26*
02. Entriegelungsknopf **(2)** eindrücken (vgl. Detail B) und Drehgriff **(1)** im Uhrzeigersinn drehen.
    Hinweis: Mit Beginn der Drehbewegung bleibt der Entriegelungsknopf selbstständig eingedrückt.
    ✓ Entriegelungsknopf **(2)** springt beim Erreichen der Prozessposition (Endlage PROCESS) heraus (vgl. Detail C).
    ✓ Drehgriff **(1)** ist gegen Verdrehen mechanisch verriegelt.
    ✓ Sensorkopf bzw. Servicekappe ist nicht sichtbar (vgl. Detail A).

5.2 Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE)

Hinweis: Die SensoGate WA133M ist nur in der Serviceposition (Endlage SERVICE) vom Prozess getrennt.



Hinweis: Mit Beginn der Drehbewegung bleibt der Entriegelungsknopf selbstständig eingedrückt.

01. Entriegelungsknopf **(2)** eindrücken (vgl. Detail B) und Drehgriff **(1)** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
    - ✓ Entriegelungsknopf **(2)** springt beim Erreichen der Serviceposition (Endlage SERVICE) heraus (vgl. Detail C).
    - ✓ Drehgriff **(1)** ist gegen Verdrehen mechanisch verriegelt.
    - ✓ Sensorkopf bzw. Servicekappe ist sichtbar (vgl. Detail A).

5.3 Ein- und Ausbau von Sensoren

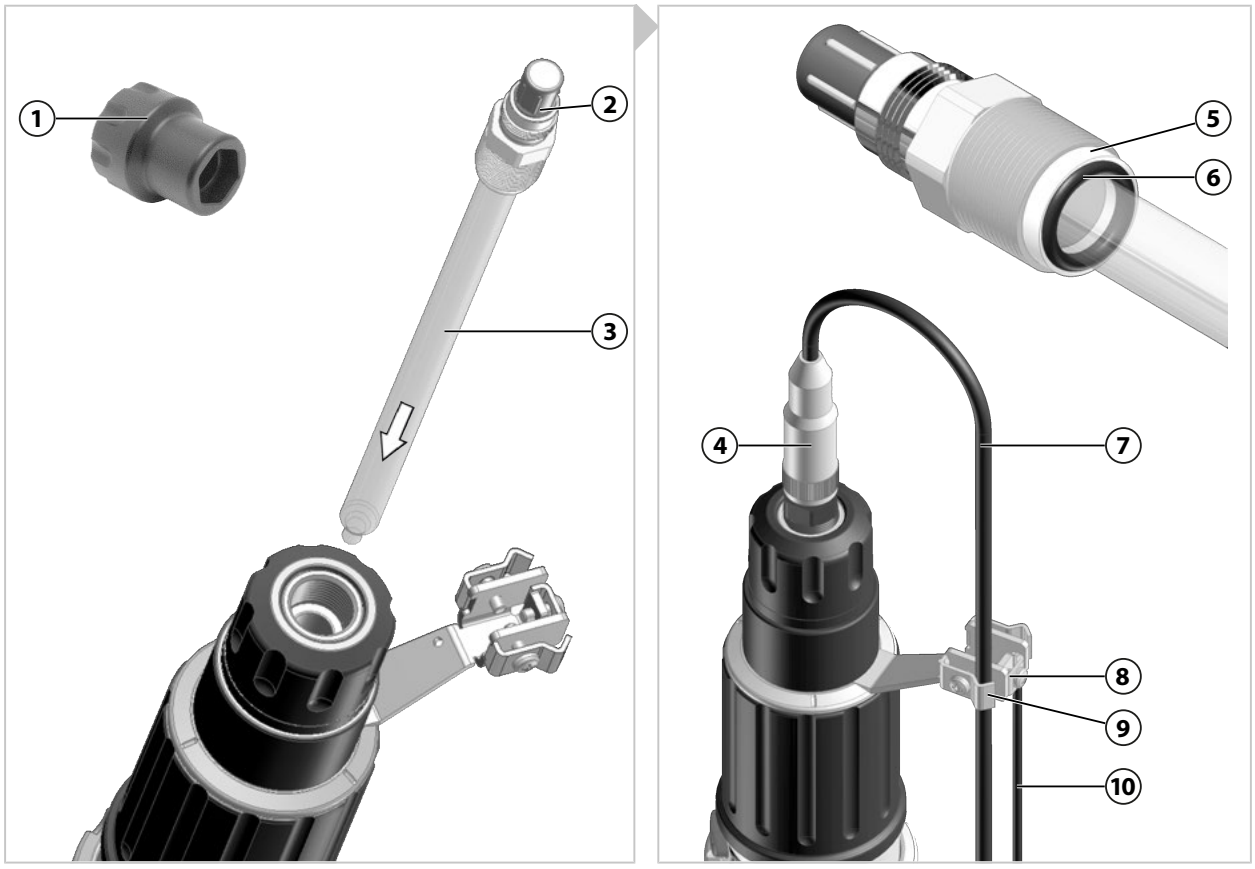
5.3.1 Sicherheitshinweise zum Ein- und Ausbau von Sensoren

⚠ WARNUNG! Prozessmedium kann aus der SensoGate WA133M austreten und Gefahrstoffe enthalten. Sicherheitshinweise befolgen. → *Sicherheit, S. 5*

⚠ VORSICHT! Schnittverletzung an gebrochenem Sensorglas. Sensor vorsichtig handhaben. Sicherheitshinweise in der zugehörigen Dokumentation des Sensorherstellers befolgen.

Hinweis: Der Abfluss dient dem Abführen von eingefangenem Spülmedium und darf nicht verschlossen sein. Durch das Fahren der SensoGate WA133M in die Endlagen kann unter Druck stehendes Prozessmedium in die Kalibrierkammer gelangen. Bei verschlossenem Abfluss kann dieses Prozessmedium komprimiert werden und beim Sensortausch herausspritzen. → *Aufbau und Funktion, S. 14*

5.3.2 Festelektrolyt-Sensor, kurze Eintauchtiefe: Einbau



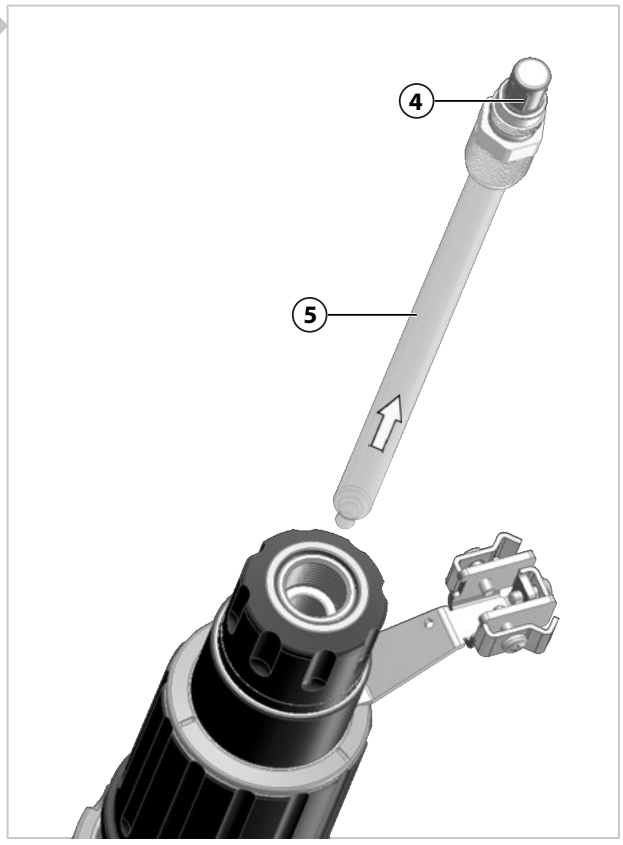
01. SensoGate WA133M in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
    → *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 25*
02. Abfluss und Leckagebohrungen auf austretendes Prozessmedium prüfen. Tritt Prozessmedium aus: Prozess ablassen (ggf. drucklos schalten) und Störung beheben. → *Störungsbehebung, S. 42*
03. Sensor auf Zulässigkeit prüfen. → *Bestimmungsgemäßer Gebrauch, S. 5*
    ✓ Länge 225 mm
    ✓ Schaftdurchmesser 11,5 ... 12,0 mm
    ✓ Druckfestigkeit für Prozess zulässig → *Technische Daten, S. 54*
04. Druckring **(5)** und O-Ring **(6)** des Sensors **(3)** auf richtige Positionierung prüfen.
05. Sensor **(3)**, Druckring **(5)** und O-Ring **(6)** auf Beschädigungen prüfen.
    Hinweis: Beschädigte Sensoren, Druckringe und O-Ringe ersetzen.
06. Die Sensoraufnahme auf Fremdkörper prüfen (z. B. Druckring, O-Ring) und ggf. entfernen.
07. Sensor **(3)** in die SensoGate WA133M einschieben.

08. Sensor **(3)** mit Montageschlüssel **(1)** max. 3 Nm anziehen (SW19). Empfohlenes Werkzeug: ZU0647 Sensor-Montageschlüssel → *Werkzeuge, S. 49*
    Hinweis: Beim Anziehen des Sensors ist die Federkraft der Sicherheitseinrichtung „Einfahrsperre ohne montierten Festelektrolyt-Sensor“ zu überwinden.
09. Kabelbuchse **(4)** des Sensorkabels an den Sensorkopf **(2)** anschließen.
10. Bei Erstinstallation: Sensorkabel **(7)** im Bogen führen und mit Schelle **(8)** befestigen. Dabei die Bogenlänge des Sensorkabels ausreichend bemessen, um die Hubbewegung der SensoGate WA133M durch das Sensorkabel nicht zu behindern.
11. Bei Erstinstallation: Potentialausgleichsleitung **(10)** an Klemme **(9)** anschließen.
12. Optional: ZU0759 Schutzhaube montieren. → *Zubehör, S. 47*

Sehen Sie dazu auch
→ *Werkzeuge, S. 49*

5.3.3 Festelektrolyt-Sensor, kurze Eintauchtiefe: Ausbau

Hinweis: Bei Ausführungen mit Spülanschluss den Sensor vor dem Ausbau spülen, um eine Verschleppung von chemisch aggressivem Prozessmedium in den Bereich der Sensoraufnahmen zu vermeiden.



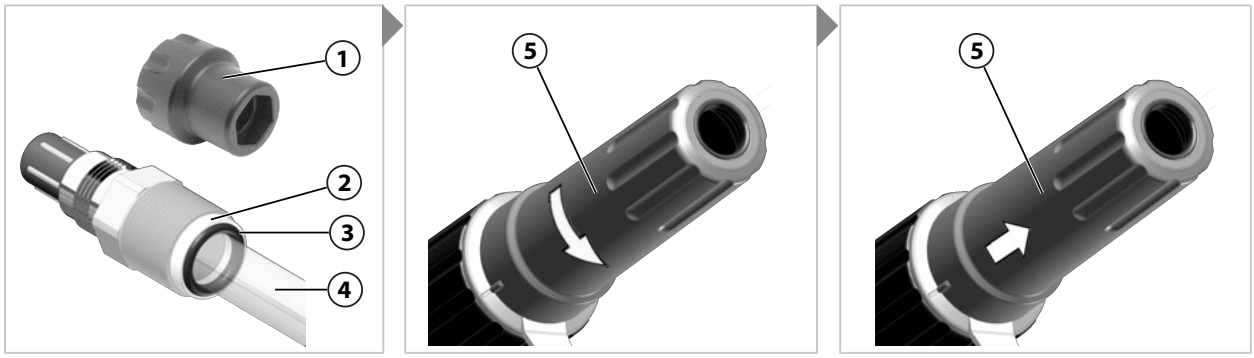
01. SensoGate WA133M in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
    → *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 25*
02. Abfluss und Leckagebohrungen auf austretendes Prozessmedium prüfen. Tritt Prozessmedium aus: Prozess ablassen (ggf. drucklos schalten) und Störung beheben. → *Störungsbehebung, S. 42*
03. Optional: ZU0759 Schutzhaube demontieren.
04. Kabelbuchse **(2)** des Sensorkabels **(3)** vom Sensorkopf **(4)** trennen.
05. Sensor **(5)** mit Montageschlüssel **(1)** lösen (SW19). Empfohlenes Werkzeug: ZU0647 Sensor-Montageschlüssel → *Werkzeuge, S. 49*
06. Sensor **(5)** aus der SensoGate WA133M herausziehen.

07. Bei gebrochenem Sensorglas die Dichtung des Tauchrohrs auf Beschädigung prüfen und bei Beschädigung ersetzen. → *Tauchrohr: Demontage, S. 38*

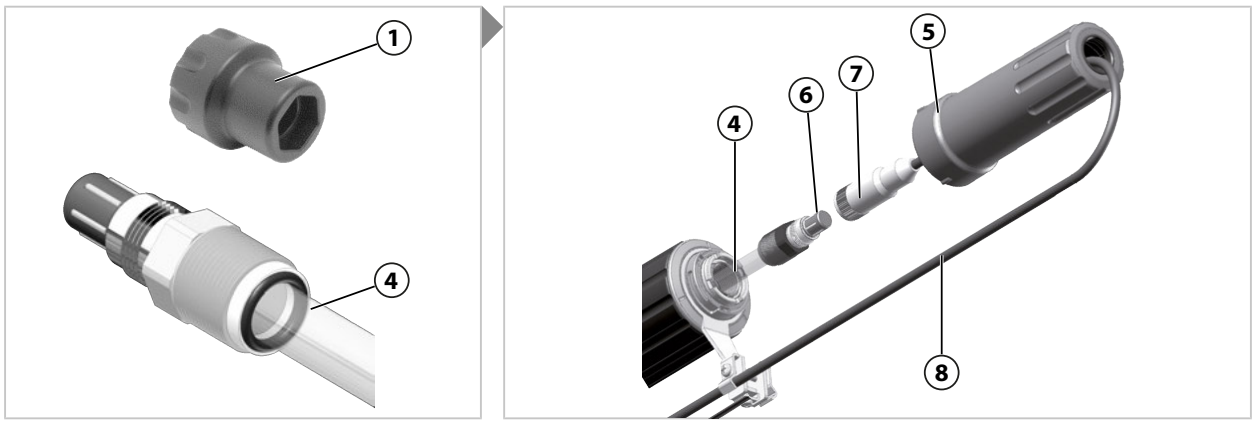
Sehen Sie dazu auch
→ *Werkzeuge, S. 49*

5.3.4 Festelektrolyt-Sensor, lange Eintauchtiefe: Einbau

Hinweis: Die Verlängerung lässt sich nur in der Serviceposition (Endlage SERVICE) entriegeln (Sicherheitsfunktion).

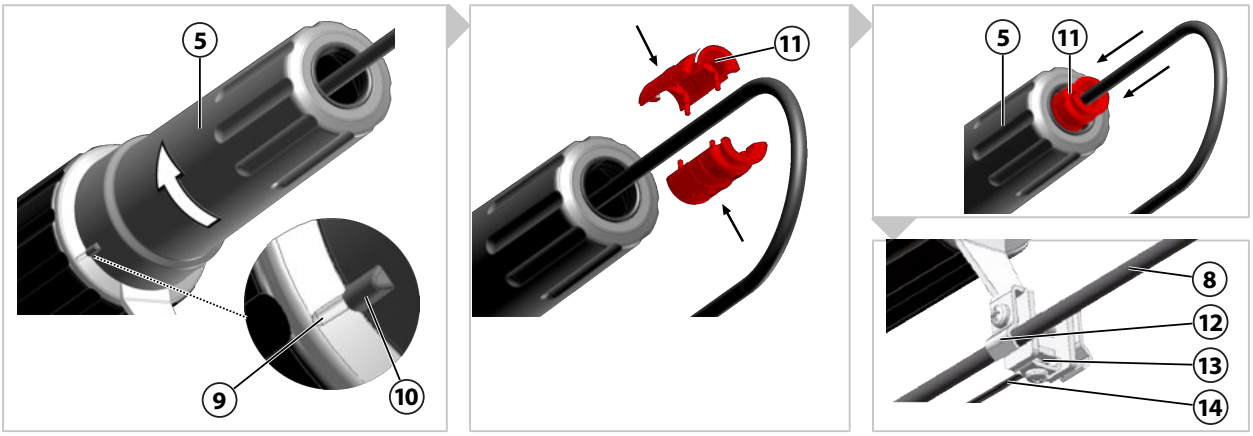


01. SensoGate WA133M in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
→ *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 25*
02. Abfluss und Leckagebohrungen auf austretendes Prozessmedium prüfen. Tritt Prozessmedium aus: Prozess ablassen (ggf. drucklos schalten) und Störung beheben. → *Störungsbehebung, S. 42*
03. Sensor auf Zulässigkeit prüfen. → *Bestimmungsgemäßer Gebrauch, S. 5*
    ✓ Länge 225 mm
    ✓ Schaftdurchmesser 11,5 … 12,0 mm
    ✓ Druckfestigkeit für Prozess zulässig → *Technische Daten, S. 54*
04. Druckring **(2)** und O-Ring **(3)** des Sensors **(4)** auf richtige Positionierung prüfen.
05. Sensor **(4)**, Druckring **(3)** und O-Ring **(2)** auf Beschädigungen prüfen.
    Hinweis: Beschädigte Sensoren, Druckringe und O-Ringe ersetzen.
06. Verlängerung **(5)** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis sich der Bajonettverschluss öffnet.
07. Verlängerung **(5)** entfernen.



08. Die Sensoraufnahme auf Fremdkörper prüfen (z. B. Druckring, O-Ring) und ggf. entfernen.
09. Sensor **(4)** in die SensoGate WA133M einschieben.
10. Sensor **(4)** mit Montageschlüssel **(1)** max. 3 Nm anziehen (SW19). Empfohlenes Werkzeug: ZU0647 Sensor-Montageschlüssel → *Werkzeuge, S. 49*
    Hinweis: Beim Anziehen des Sensors ist die Federkraft der Sicherheitseinrichtung „Einfahrsperre ohne montierten Festelektrolyt-Sensor“ zu überwinden.

11. Bei Erstinstallation: Die zweiteilige rote Servicekappe **(11)** aus der Verlängerung **(5)** entfernen. Servicekappe **(11)** für die spätere Verwendung aufbewahren.
12. Bei Erstinstallation: Kabelbuchse **(7)** durch Verlängerung **(5)** führen.
13. Kabelbuchse **(7)** des Sensorkabels **(8)** an den Sensorkopf **(6)** anschließen.

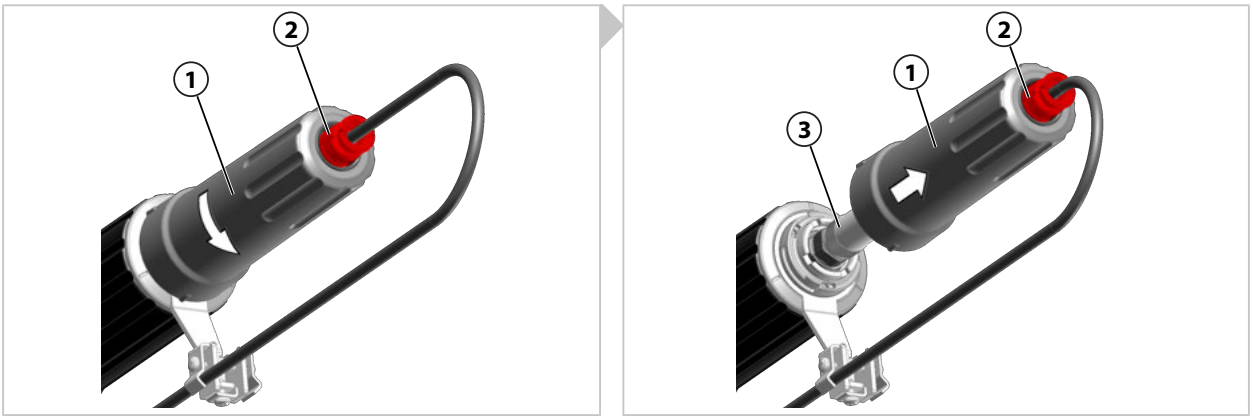


14. Verlängerung **(5)** ansetzen und im Uhrzeigersinn drehen, bis der Bajonettverschluss einrastet.
    ✓ Kontur **(10)** ist an Markierung **(9)** bündig ausgerichtet.
15. Bei Erstinstallation: Zweiteilige rote Servicekappe **(11)** auf Sensorkabel **(8)** montieren.
16. Bei Erstinstallation: Servicekappe **(11)** oberhalb der Verlängerung **(5)** in die Verlängerung schieben bis die Servicekappe **(11)** deutlich einrastet.
17. Bei Erstinstallation: Sensorkabel **(8)** im Bogen führen und mit Schelle **(12)** befestigen. Dabei die Bogenlänge des Sensorkabels ausreichend bemessen, um die Hubbewegung der SensoGate WA133M durch das Sensorkabel nicht zu behindern.
18. Bei Erstinstallation: Potentialausgleichsleitung **(14)** an Klemme **(13)** anschließen.
19. Optional: ZU0759 Schutzhaube montieren. → *Zubehör, S. 47*

Sehen Sie dazu auch
→ *Werkzeuge, S. 49*

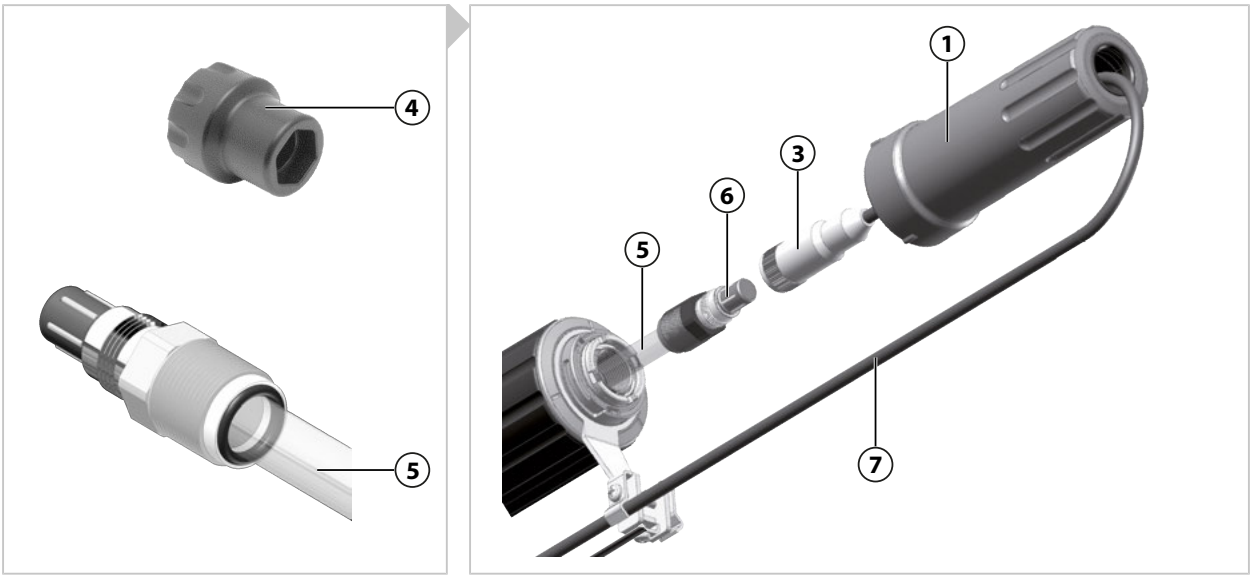
5.3.5 Festelektrolyt-Sensor, lange Eintauchtiefe: Ausbau

Hinweis: Bei Ausführungen mit Spülanschluss den Sensor vor dem Ausbau spülen, um eine Verschleppung von chemisch aggressivem Prozessmedium in den Bereich der Sensoraufnahmen zu vermeiden.



01. SensoGate WA133M in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
    → *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 25*
02. Abfluss und Leckagebohrungen auf austretendes Prozessmedium prüfen. Tritt Prozessmedium aus: Prozess ablassen (ggf. drucklos schalten) und Störung beheben. → *Störungsbehebung, S. 42*

03. Optional: ZU0759 Schutzhaube demontieren.
04. Verlängerung **(1)** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis der Bajonettverschluss der Verlängerung **(1)** entriegelt.
    Hinweis: Die Verlängerung lässt sich außerhalb der Serviceposition (Endlage SERVICE) nicht entriegeln. Zum Entriegeln muss die rote Servicekappe **(2)** sichtbar sein.
    → *Endlagen, Service- und Prozessposition, S. 18*
05. Verlängerung **(1)** in Pfeilrichtung bewegen, bis die Kabelbuchse **(3)** zugänglich ist.

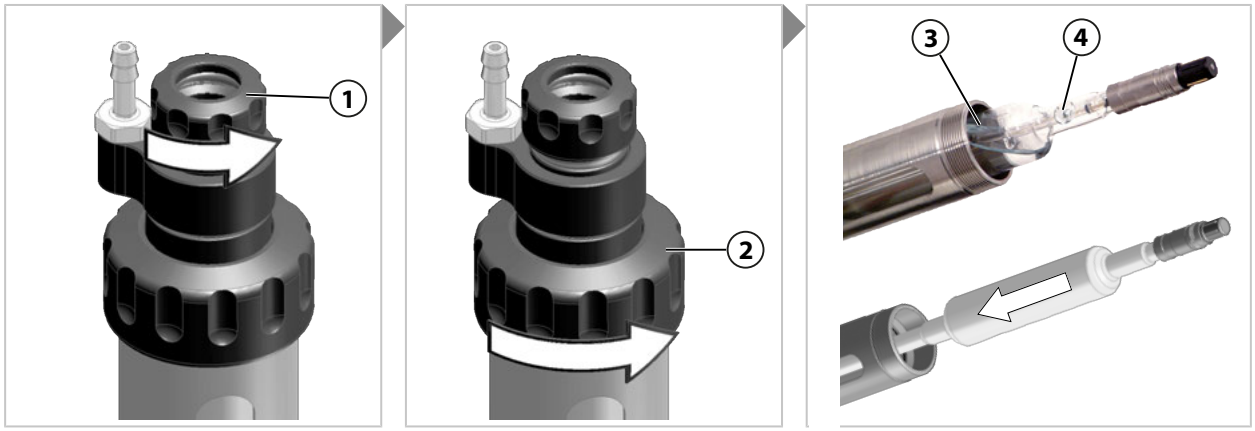


06. Kabelbuchse **(3)** des Sensorkabels **(7)** vom Sensorkopf **(6)** trennen.
07. Sensor **(5)** mit Montageschlüssel **(4)** lösen (SW19). Empfohlenes Werkzeug: ZU0647 Sensor-Montageschlüssel → *Werkzeuge, S. 49*
08. Sensor **(5)** aus der SensoGate WA133M herausziehen.
09. Bei gebrochenem Sensorglas die Dichtung des Tauchrohrs auf Beschädigung prüfen und bei Beschädigung ersetzen. → *Tauchrohr: Demontage, S. 38*

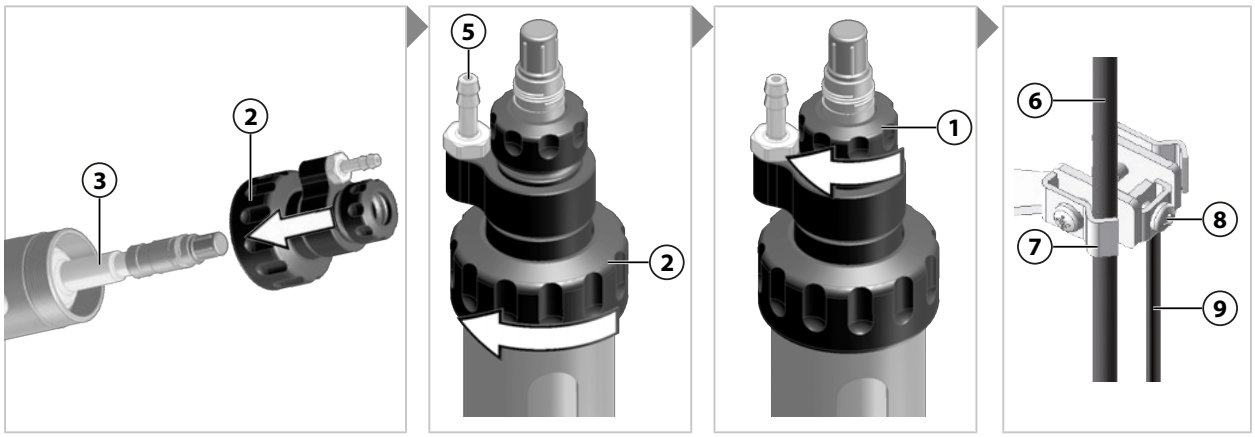
Sehen Sie dazu auch
→ *Werkzeuge, S. 49*

5.3.6 Flüssigelektrolyt-Sensor: Einbau

Hinweis: Um den Elektrolytfluss von der Bezugselektrode zum Prozessmedium zu gewährleisten, muss der Luftdruck in der Druckkammer um 0,5 bis 1 bar über dem des Prozessmediums liegen.



01. SensoGate WA133M in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
    → *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 25*
02. Abfluss und Leckagebohrungen auf austretendes Prozessmedium prüfen. Tritt Prozessmedium aus: Prozess ablassen (ggf. drucklos schalten) und Störung beheben. → *Störungsbehebung, S. 42*
03. Sensor auf Zulässigkeit prüfen. → *Bestimmungsgemäßer Gebrauch, S. 5*
    ✓ Länge 250 bzw. 450 mm
    ✓ Schaftdurchmesser 11,5 … 12,0 mm
    ✓ Druckfestigkeit für Prozess zulässig → *Technische Daten, S. 54*
04. Überwurfmutter, klein **(1)** einige Umdrehungen lösen, aber nicht vollständig lösen.
05. Die Überwurfmutter, groß **(2)** vollständig lösen und die komplette Einheit abziehen.
06. Sensor auf Beschädigungen prüfen. Beschädigte Sensoren ersetzen.
07. Verschluss der Nachfüllöffnung **(4)** des Sensors **(3)** entfernen.
    Hinweis: Bei schrägem Einbau die Nachfüllöffnung für die Elektrolytflüssigkeit nach oben drehen, um ein Auslaufen des Sensors im Betrieb der SensoGate WA133M zu verhindern. Ggf. abweichende Einbaurichtung des Sensorherstellers beachten.
08. Sensor **(3)** in die SensoGate WA133M einschieben.

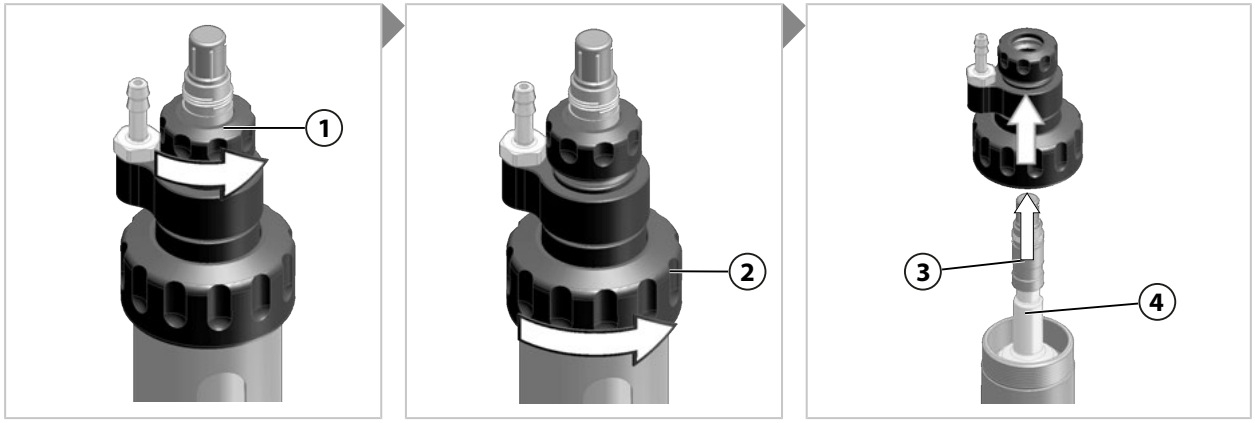


09. Überwurfmutter, groß **(2)** aufsetzen und handfest anziehen.
10. Überwurfmutter, klein **(1)** handfest anziehen.
11. Kabelbuchse des Sensorkabels **(6)** an den Sensorkopf anschließen.

12. Bei Erstinstallation: Sensorkabel **(6)** im Bogen führen und mit Schelle **(7)** befestigen. Dabei die Bogenlänge des Sensorkabels ausreichend bemessen, um die Hubbewegung der SensoGate WA133M durch das Sensorkabel nicht zu behindern.
13. Bei Erstinstallation: Luftdruckzufuhr für die Sensordruckkammer an Schlauchtülle **(5)** anschließen. → *Technische Daten, S. 54*
14. Bei Erstinstallation: Potentialausgleichsleitung **(9)** an Klemme **(8)** anschließen.

5.3.7 Flüssigelektrolyt-Sensor: Ausbau

Hinweis: Bei Ausführungen mit Spülanschluss den Sensor vor dem Ausbau spülen, um eine Verschleppung von chemisch aggressivem Prozessmedium in den Bereich der Sensoraufnahmen zu vermeiden.



01. SensoGate WA133M in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren. → *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 25*
02. Abfluss und Leckagebohrungen auf austretendes Prozessmedium prüfen. Tritt Prozessmedium aus: Prozess ablassen (ggf. drucklos schalten) und Störung beheben. → *Störungsbehebung, S. 42*
03. Kabelbuchse des Sensorkabels vom Sensorkopf trennen.
04. Überwurfmutter, klein **(1)** einige Umdrehungen lösen, aber nicht vollständig lösen.
05. Die Überwurfmutter, groß **(2)** vollständig lösen und die komplette Einheit abziehen.
06. Sensor **(3)** aus der SensoGate WA133M herausziehen.
    Hinweis: Die Nachfüllöffnung **(4)** des Sensors während des Ausbaus schräg nach oben halten, um ein Auslaufen der Elektrolytflüssigkeit zu verhindern. Hinweise in der Dokumentation des Sensorherstellers befolgen. Für Transport und Lagerung die Nachfüllöffnung des Sensors mit dem Verschluss verschließen.
07. Bei gebrochenem Sensorglas die Dichtung des Tauchrohrs auf Beschädigung prüfen und bei Beschädigung ersetzen. → *Tauchrohr: Demontage, S. 38*

6 Instandhaltung

6.1 Inspektion

6.1.1 Inspektions- und Wartungsintervalle

ACHTUNG! Unterschiedliche Prozessbedingungen (z. B. Druck, Temperatur, chemisch aggressive Medien) beeinflussen die Inspektions- und Wartungsintervalle. Den konkreten Anwendungsfall und die Prozessbedingungen analysieren. Gesicherte Erfahrungen aus vergleichbaren Anwendungsfällen ermitteln und geeignete Intervalle ableiten.

Intervall[1)]	Auszuführende Arbeit
Erstinspektion nach wenigen Tagen/Wochen	SensoGate WA133M in Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren. Bei Undichtigkeit tritt Prozessmedium aus dem Abflussschlauch aus. → *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 25* Ggf. prozessberührende (dynamisch belastete) O-Ringe ersetzen. → *Dichtungssätze, S. 45*
	Leckagebohrungen auf Prozessablagerungen prüfen. → *Sicherheitseinrichtungen, S. 6* Ggf. prozessberührende (dynamisch belastete) O-Ringe ersetzen. → *Dichtungssätze, S. 45*
Nach 6 ... 12 Monaten[2)]	Maßnahmen der Erstinspektionen wiederholen.
Nach 5.000 ... 10.000 Hüben	Ggf. prozessberührende (dynamisch belastete) O-Ringe austauschen. → *Dichtungssätze, S. 45*
Nach ca. 2 Jahren	Insbesondere bei chemisch aggressiven Reinigern die spülmedienberührenden Dichtungen prüfen und ggf. austauschen. → *Dichtungssätze, S. 45*
Nach ca. 5 Jahren	Antrieb warten, O-Ringe austauschen und neu befetten. → *Instandsetzung, S. 36*

6.1.2 Einfahrsperre ohne montierten Festelektrolyt-Sensor: Funktionsprüfung

Um die Funktion der Einfahrsperre zu prüfen, wird die Situation eines fehlenden Sensors simuliert.

Hinweis: Die Funktionsprüfung ist nur bei SensoGate WA133M mit der Sicherheitseinrichtung "Einfahrsperre ohne montierten Festelektrolyt-Sensor" möglich. → *Sicherheitseinrichtungen, S. 6*

01. SensoGate WA133M in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
    → *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 25*
02. Prüfen, ob der Gewindestift unterhalb des Entriegelungsknopfes bündig mit der Außenfläche der Antriebseinheit abschließt. Ist der Gewindestift tiefer eingeschraubt, die Notentriegelung zurücksetzen. → *Wechselarmatur: Notentriegelung, S. 43*
03. Sensor mit max. 1,5 Umdrehungen lösen.

⚠ WARNUNG! Bei einer Fehlfunktion kann unter Druck stehendes Prozessmedium aus der SensoGate WA133M austreten und Gefahrstoffe enthalten. Sensor nur mit max. 1,5 Umdrehungen lösen, damit bei einer Fehlfunktion die Druckbeständigkeit weiterhin gegeben ist.

04. SensoGate WA133M in die Prozessposition (Endlage PROCESS) fahren.
    → *Fahren in die Prozessposition (Endlage PROCESS), S. 24*
    ✓ Entriegelungsknopf ist verriegelt und darf sich nicht eindrücken lassen.
    ✓ Drehgriff ist verriegelt und darf sich nicht drehen lassen.
05. Sensor vollständig einschrauben und mit max. 3 Nm fest anziehen.

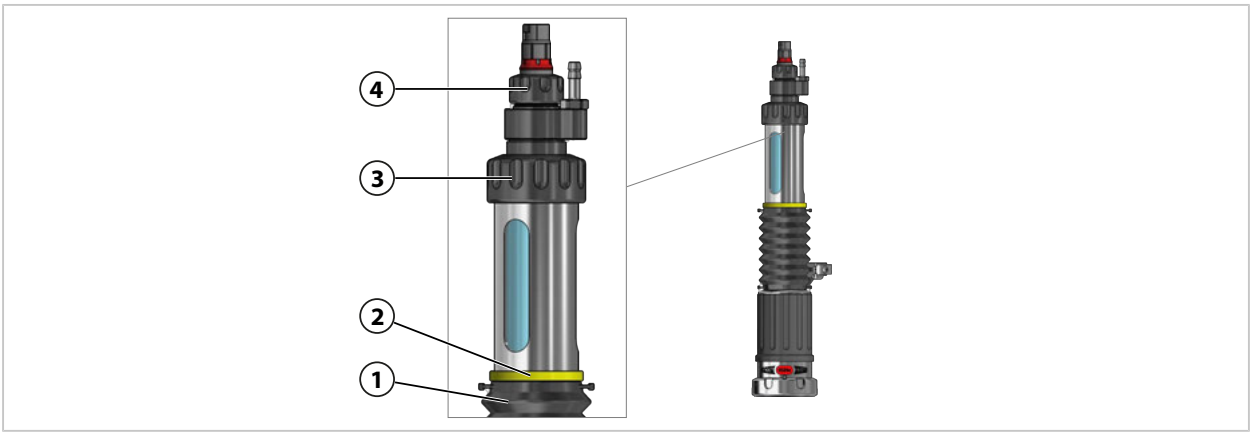
1) Die angegebenen Intervalle sind grobe Empfehlungen, basierend auf Erfahrungen der Firma Knick. Die tatsächlichen Intervalle sind abhängig vom konkreten Anwendungsfall.
2) Nach erfolgreicher Erstinspektion und Eignung aller verwendeten Werkstoffe kann das Intervall ggf. verlängert werden.

06. SensoGate WA133M in die Prozessposition (Endlage PROCESS) fahren.
    → *Fahren in die Prozessposition (Endlage PROCESS), S. 24*
    ✓ Entriegelungsknopf springt beim Erreichen der Prozessposition (Endlage PROCESS) heraus.
    ✓ Drehgriff ist gegen Verdrehen mechanisch verriegelt.
07. Funktionsprüfung alle 12 Monate wiederholen. Das Intervall abhängig vom konkreten Einsatzfall der SensoGate WA133M ggf. anpassen.

6.1.3 Einfahrsperre ohne montierten Flüssigelektrolyt-Sensor: Funktionsprüfung

Um die Funktion der Einfahrsperre zu prüfen, wird die Situation eines fehlenden Sensors simuliert.

Hinweis: Die Sicherheitseinrichtung „Einfahrsperre ohne montierten Flüssigelektrolyt-Sensor“ ist am gelben Markierungsring **(2)** über dem Faltenbalg **(1)** erkennbar. → *Sicherheitseinrichtungen, S. 6*



01. SensoGate WA133M in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
    → *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 25*
02. Überwurfmutter, klein **(4)** etwas lösen, aber nicht vollständig lösen.

⚠ WARNUNG! Bei einer Fehlfunktion kann unter Druck stehendes Prozessmedium aus der SensoGate WA133M austreten. Überwurfmutter, groß **(3)** nicht vollständig lösen, damit bei einer Fehlfunktion die Druckbeständigkeit weiterhin gegeben ist.

03. Überwurfmutter, groß **(3)** circa 1,5 Umdrehungen lösen, aber nicht vollständig lösen.
04. SensoGate WA133M in die Prozessposition (Endlage PROCESS) fahren.
    → *Fahren in die Prozessposition (Endlage PROCESS), S. 24*
    ✓ Entriegelungsknopf ist verriegelt und darf sich nicht eindrücken lassen.
    ✓ Drehgriff ist verriegelt und darf sich nicht drehen lassen.
05. Überwurfmutter, groß **(3)** handfest anziehen.
06. Überwurfmutter, klein **(4)** handfest anziehen.
07. Funktionsprüfung alle 12 Monate wiederholen. Das Intervall abhängig vom konkreten Einsatzfall der SensoGate WA133M ggf. anpassen.

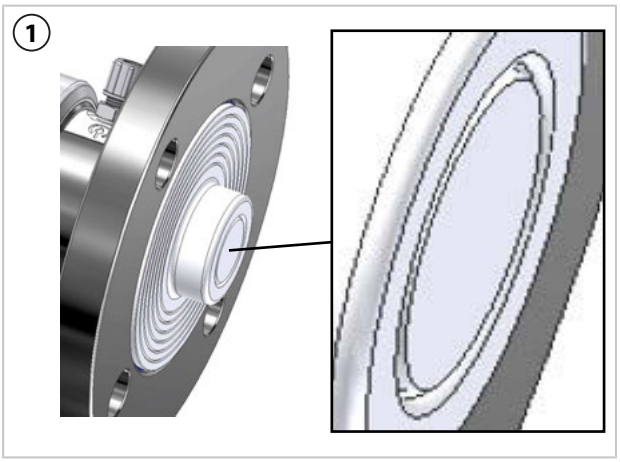
6.2 Wartung

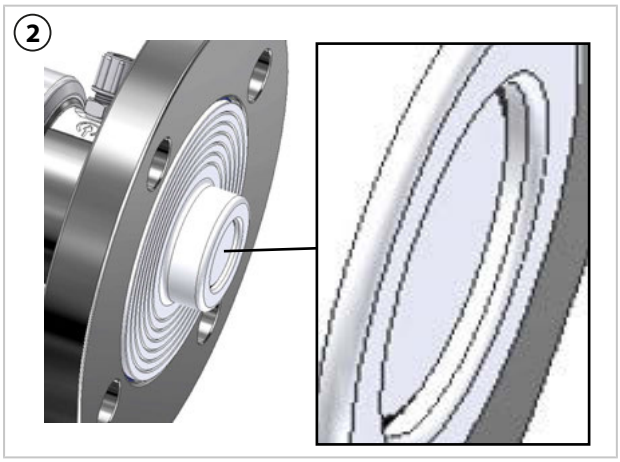
6.2.1 Zugelassene Schmiermittel

Anwendung	Pharma und Lebensmittel		Chemie und Abwasser
Schmierfett	Beruglide L [1] (silikonfrei)	Paraliq GTE 703 [2] (silikonhaltig)	Syntheso Glep 1 (silikonfrei)
Werkstoffe der Elastomer-dichtungen			
FKM	-	-	+
FFKM	-	-	+
EPDM	-	-	+
FKM - FDA	+	+	-
FFKM - FDA	+	+	-
EPDM - FDA	+	+	-

Hinweis: Das Schmierfett Paraliq GTE 703 ist silikonhaltig und hat auch bei höheren Temperaturen und vielen Fahrbewegungen gute Schmiereigenschaften. Paraliq GTE 703 wird als Sonderausführung auf ausdrücklichen Kundenwunsch eingesetzt.

6.2.2 Tauchrohr: Wartung





01. Das Tauchrohr ist im Auslieferungszustand bündig zur Bundbuchse **(1)**.
02. Eine prozessbedingte Verkürzung des Tauchrohrs **(2)** darf maximal 2 mm betragen.
03. Bei einer Verkürzung größer als 2 mm muss das Tauchrohr getauscht werden
    → *Tauchrohr: Demontage, S. 38*.

[1] FDA-konform, registriert nach NSF-H1.

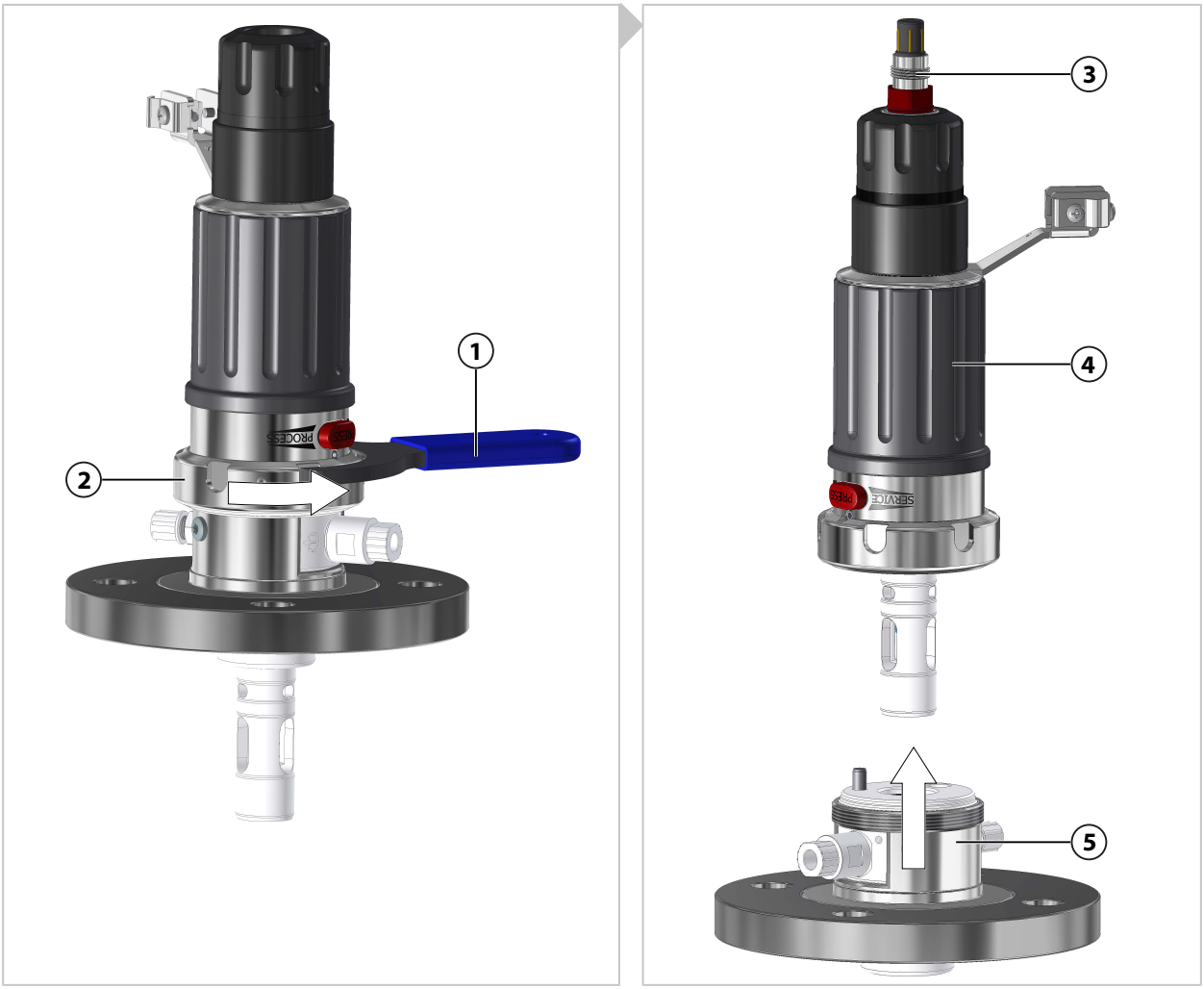
[2] FDA-konform, registriert nach USDA-H1.

6.3 Instandsetzung

⚠ WARNUNG! Prozessmedium kann aus der SensoGate WA133M austreten und Gefahrstoffe enthalten. Sicherheitshinweise befolgen. → *Sicherheit, S. 5*

⚠ VORSICHT! Schnittverletzung an gebrochenem Sensorglas. Sensor vorsichtig handhaben. Sicherheitshinweise in der zugehörigen Dokumentation des Sensorherstellers befolgen.

6.3.1 Antriebseinheit: Demontage

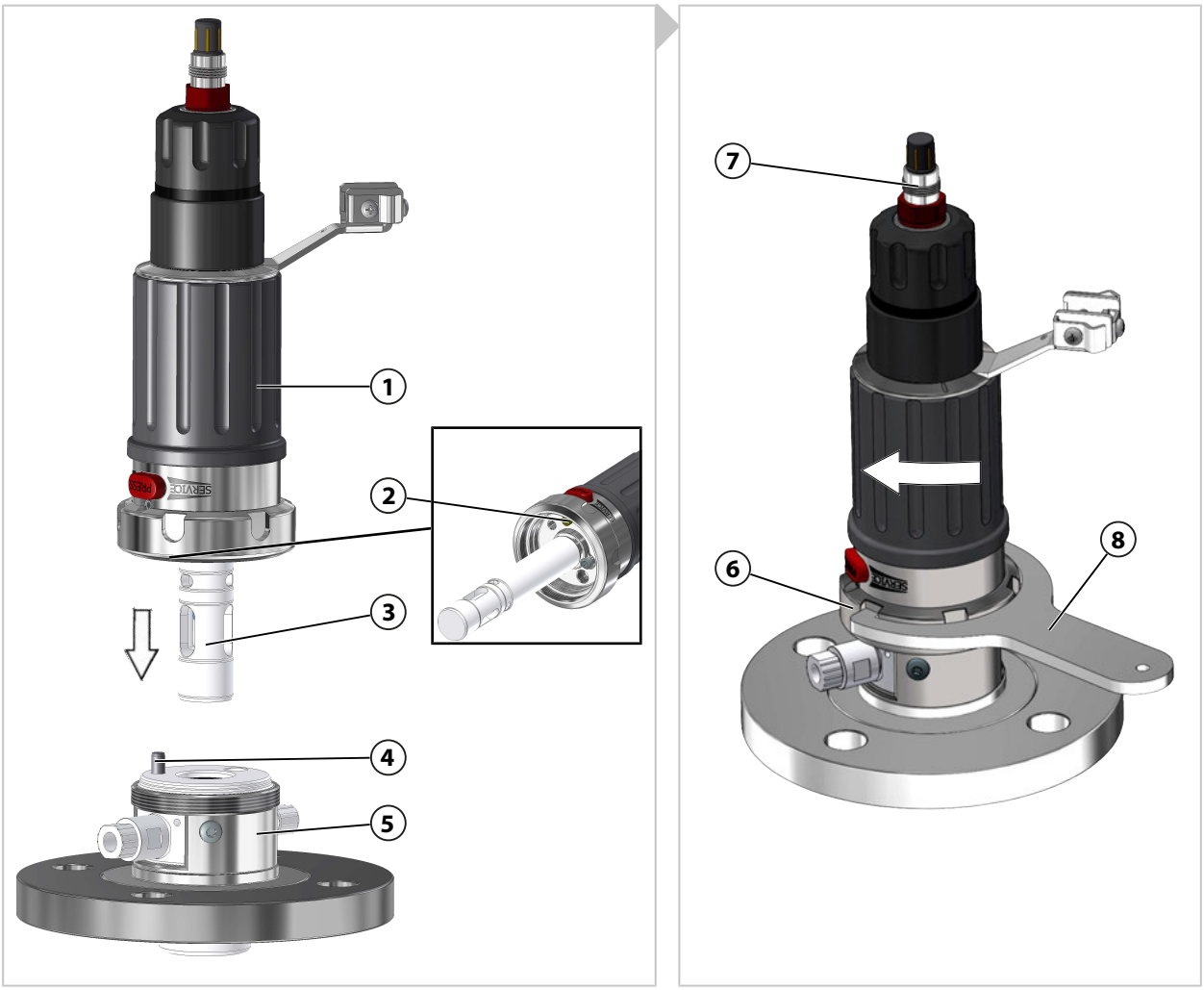


01. SensoGate WA133M sicher vom Prozess trennen. → *Wechselarmatur: Ausbau, S. 44*
02. Abfluss- und Zuflussschlauch trennen.
03. SensoGate WA133M in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
    → *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 25*
04. Optional: Endlagenschalter[1)] trennen.
05. Sensorkabel vom Sensorkopf trennen und wenn notwendig Sensor **(3)** ausbauen.
    → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 26*
06. Überwurfmutter **(2)** mit Montageschlüssel **(1)** entgegen Uhrzeigersinn lösen.
    Hinweis: Die Überwurfmutter nicht verkanten. Geeigneten Montageschlüssel verwenden (z. B. enthalten in ZU0680 oder ZU0740 Serviceset). → *Werkzeuge, S. 49*
07. Antriebseinheit **(4)** aus der Prozesseinheit **(5)** herausziehen.

1) Abhängig von der bestellten Ausführung → *Produktschlüssel, S. 11*

6.3.2 Antriebseinheit: Montage

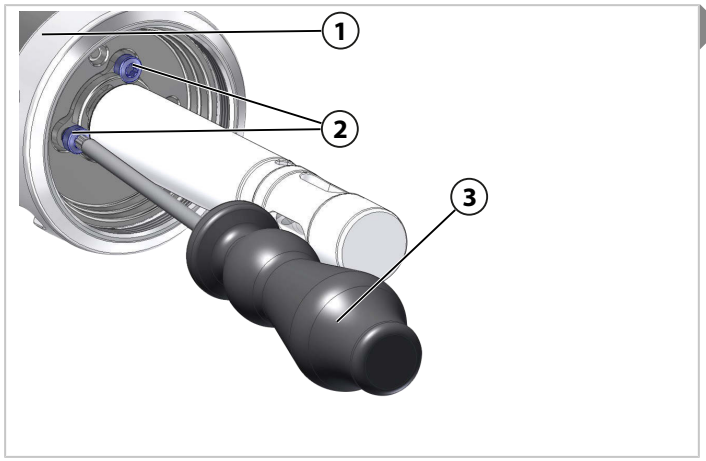
Hinweis: Die radiale Einbaulage der Antriebseinheit wird durch einen Codierstift in der Kalibrierkammer und einer Bohrung in der Antriebseinheit bestimmt. Die Überwurfmutter lässt sich nur anziehen, wenn die Antriebseinheit korrekt in die Prozesseinheit eingesetzt ist.

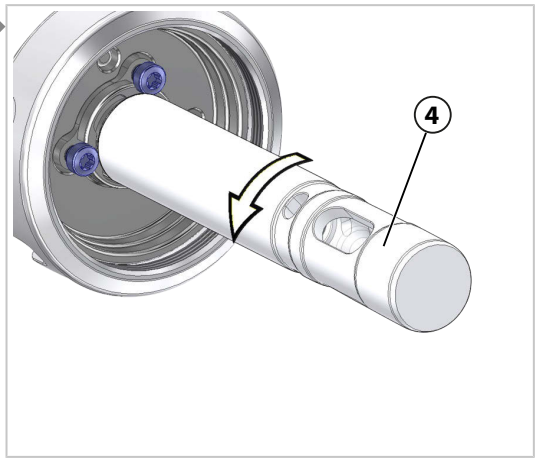


01. Antriebseinheit in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
→ *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 25*
02. Antriebseinheit **(1)** mit Tauchrohr **(3)** in die Prozesseinheit **(5)** einschieben. Dabei Codierstift **(4)** in Bohrung **(2)** positionieren.
03. Überwurfmutter **(6)** ansetzen und mit Montageschlüssel **(8)** im Uhrzeigersinn handfest bzw. mit ca. 10 Nm anziehen.
Hinweis: Die Überwurfmutter nicht verkanten. Geeigneten Montageschlüssel verwenden (z. B. enthalten in ZU0680 oder ZU0740 Serviceset). → *Werkzeuge, S. 49*
04. Abfluss- und Zuflussschlauch installieren.
→ *Abflussschlauch: Installation, S. 21* → *Zuflussschlauch: Installation, S. 22*
05. Optional: Endlagenschalter[1)] installieren.
06. Wenn Sensor demontiert: Sensor **(7)** einbauen und Sensorkabel an den Sensorkopf anschließen.
→ *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 26*

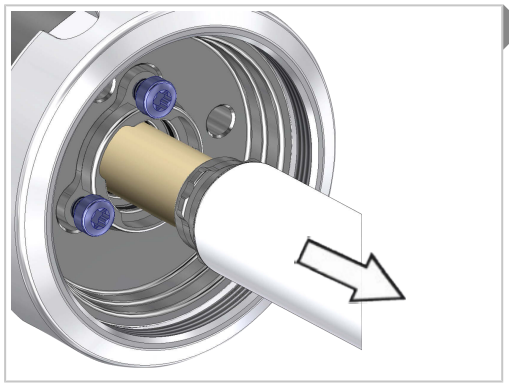
1) Abhängig von der bestellten Ausführung → *Produktschlüssel, S. 11*

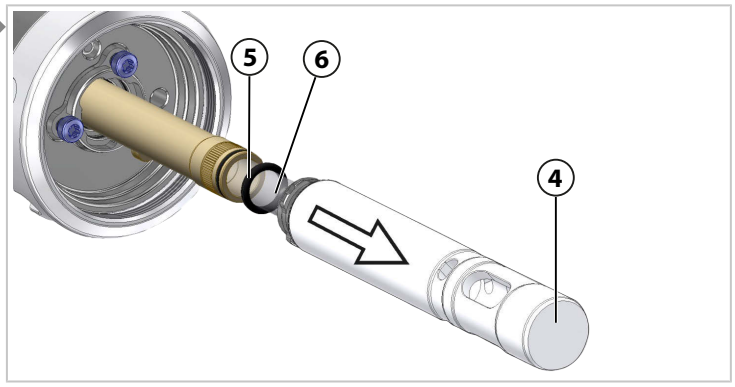
6.3.3 Tauchrohr: Demontage





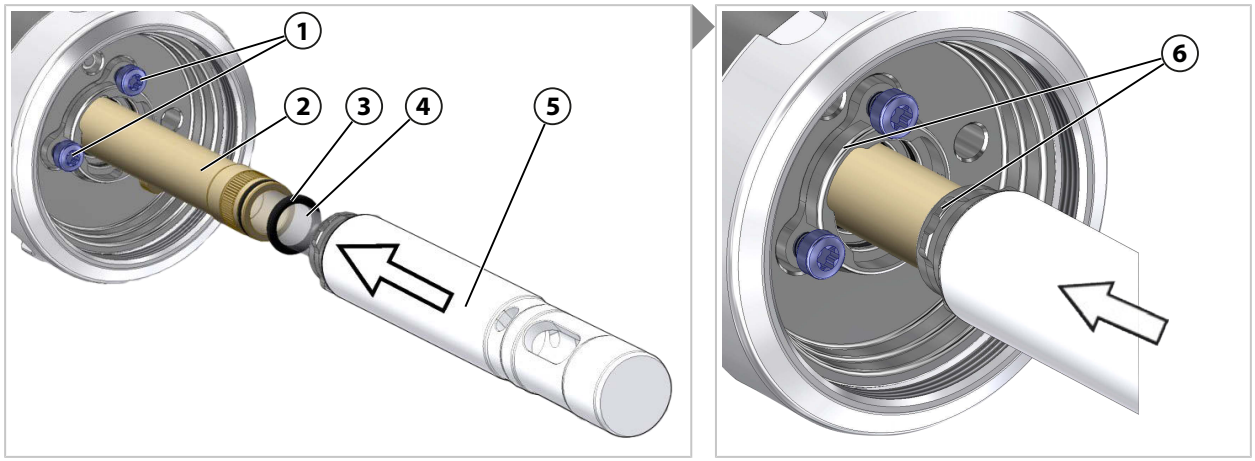
01. Antriebseinheit **(1)** von der Prozesseinheit trennen. → *Antriebseinheit: Demontage, S. 36*
02. Am Tauchrohr **(4)** ziehen, bis die Prozessposition (Endlage PROCESS) erreicht ist.
03. Schrauben **(2)** mit Schraubendreher Typ TX25 **(3)** circa 4 Umdrehungen lösen (nicht vollständig herausschrauben).
04. Tauchrohr **(4)** um ca. 60° entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis der Bajonettverschluss des Tauchrohrs **(4)** geöffnet ist.



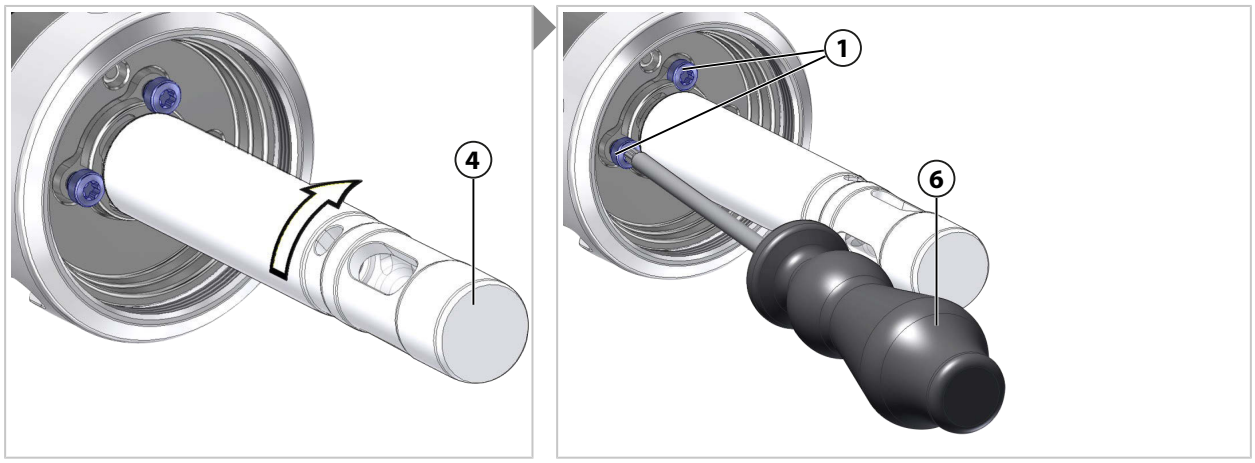


05. Tauchrohr **(4)** vom Sensor **(6)** abziehen.
    ✓ O-Ring **(5)** wird sichtbar, ggf. befindet sich O-Ring **(5)** im demontierten Tauchrohr **(4)**.
06. O-Ring **(5)** auf Beschädigung prüfen, bei Beschädigungen O-Ring **(5)** ersetzen.
    → *Dichtungssätze, S. 45*

6.3.4 Tauchrohr: Montage

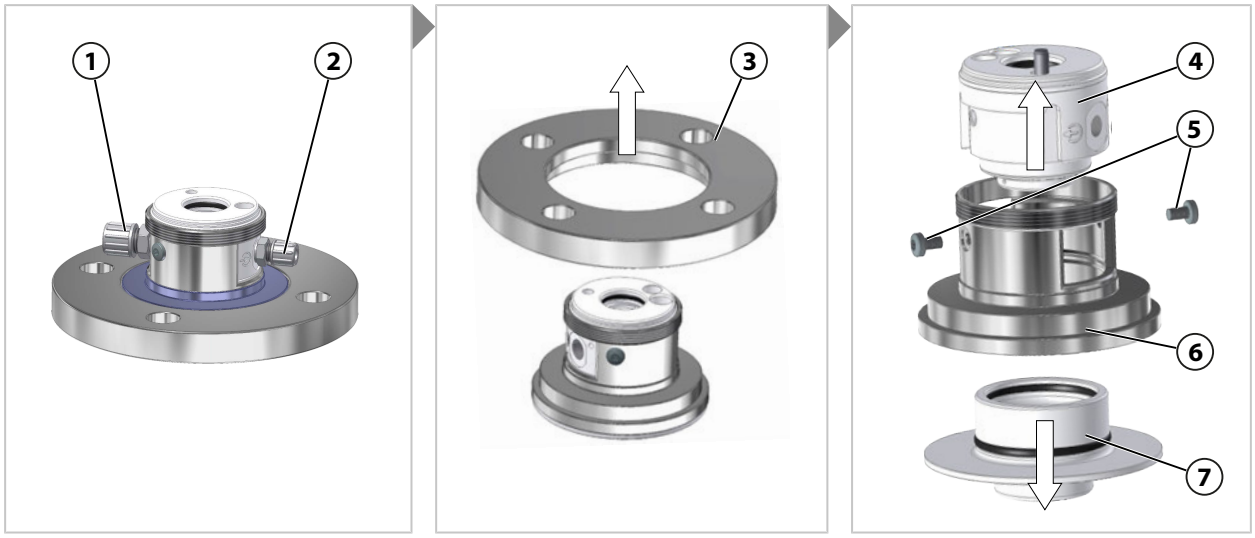


01. Sensor einbauen. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 26*
02. Wenn die Antriebseinheit sich nicht in der Prozessposition (Endlage PROCESS) befindet: Tauchrohr **(5)** auf das Sensorschutzrohr aufschieben, in den Bajonettverschluss **(6)** kräftig hineindrücken und dabei um ca. 60° im Uhrzeigersinn bis zum harten Anschlag drehen.
    Am Tauchrohr **(5)** ziehen, bis die Prozessposition (Endlage PROCESS) erreicht ist.
03. O-Ring **(3)** auf Beschädigung prüfen, bei Beschädigungen O-Ring **(3)** ersetzen.
    → *Dichtungssätze, S. 45*
04. O-Ring **(3)** auf Sensor **(4)** vollständig aufschieben.
05. Wenn die Schrauben **(1)** bei der Demontage nicht bereits gelöst wurden, diese mit Schraubendreher Typ TX25 **(7)** circa 4 Umdrehungen lösen (nicht vollständig herausschrauben).
06. Tauchrohr **(5)** vorsichtig auf den Sensor **(4)** aufschieben und in den Bajonettverschluss **(6)** einsetzen.
    Hinweis: Im Tauchrohr kann sich von der Demontage unbeabsichtigt ein O-Ring befinden. Diesen O-Ring vor der Montage aus dem Tauchrohr entfernen.



07. Tauchrohr **(5)** in den Bajonettverschluss **(6)** kräftig hineindrücken und dabei um ca. 60° im Uhrzeigersinn bis zum harten Anschlag drehen.
08. Schrauben **(1)** mit Schraubendreher Typ TX25 **(7)** anziehen.
    Hinweis: Durch Formschluss der Schraubenköpfe wird der Bajonettverschluss verriegelt. Das Tauchrohr bleibt dennoch beweglich, um Toleranzen auszugleichen.

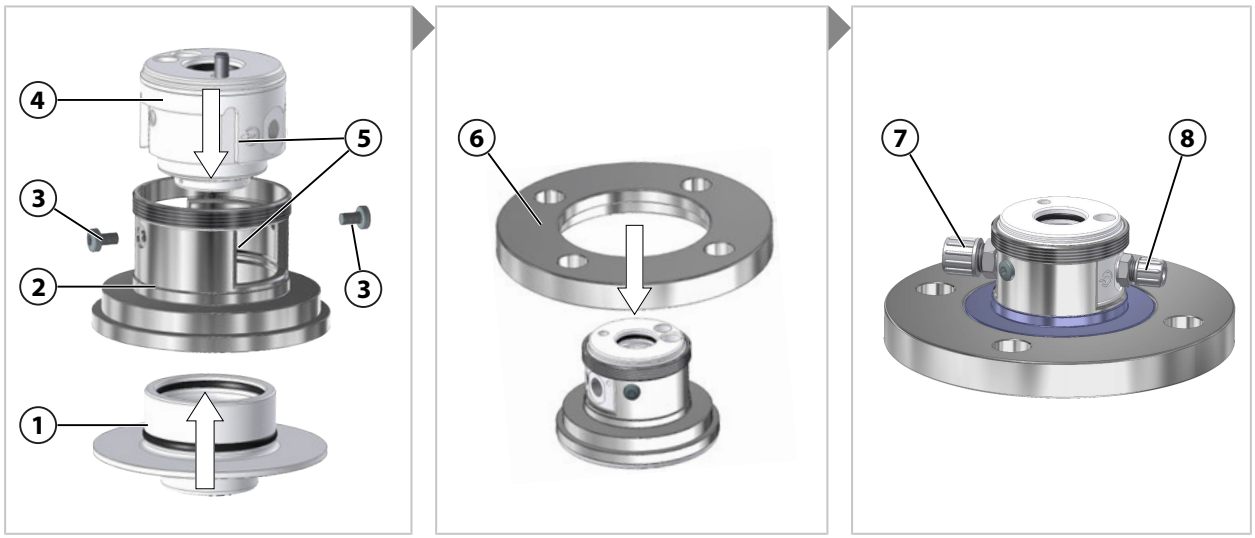
6.3.5 Kalibrierkammer: Demontage



01. Prozesseinheit von der Antriebseinheit demontieren. → *Antriebseinheit: Demontage, S. 36*
02. Abflussverschraubung **(1)** und Zuflussverschraubung **(2)** entfernen. Losflansch **(3)** abnehmen.
03. Schrauben **(5)** mit Schraubendreher Typ TX25 herausschrauben. Schrauben **(5)** für die spätere Montage aufbewahren.
04. Kalibrierkammer **(4)** senkrecht aus der Prozessadaption **(6)** herausziehen.
05. Bundbuchse **(7)** aus der Prozessadaption **(6)** nach unten herausdrücken.

6.3.6 Kalibrierkammer: Montage

Hinweis: Zur fachgerechten Montage der O-Ringe und des Abstreifrings die Montagehilfen ZU0746 und ZU0747 verwenden. Die Handhabung der Montagehilfen wird in den zugehörigen Dokumentationen beschrieben. → *Werkzeuge, S. 49*



01. O-Ringe auf Beschädigung prüfen. Beschädigte O-Ringe ersetzen. → *Dichtungssätze, S. 45*
02. Kalibrierkammer **(4)** ausgerichtet an den Führungskanten **(5)** in die Prozessadaption **(2)** einsetzen.
03. Kalibrierkammer **(4)** mit Schrauben **(3)** sichern.
04. Bundbuchse **(1)** in die Prozessadaption **(2)** einsetzen und eindrücken, bis das Einschnappen der Dichtung spürbar ist.
05. Losflansch **(6)** montieren.
06. Abflussverschraubung **(7)** und Zuflussverschraubung **(8)** fest einschrauben.

6.3.7 Knick-Reparaturservice

Der Knick-Reparaturservice bietet die fachgerechte Instandsetzung des Produkts in Originalqualität. Auf Wunsch ist während der Reparatur ein Ersatzgerät erhältlich.

Weitere Informationen sind auf www.knick-international.com verfügbar.

7 Störungsbehebung

Störungszustand	Mögliche Ursache	Abhilfe
Prozessmedium tritt aus Leckagebohrung aus.	Undichtigkeit durch beschädigte O-Ringe.	Beschädigte O-Ringe ersetzen.[1] → *Dichtungssätze, S. 45*
Entriegelungsknopf lässt sich nicht eindrücken.	Sensor nicht korrekt montiert.[2]	Sensor korrekt montieren. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 26*
	O-Ring oder Druckring des Festelektrolyt-Sensors nicht vorhanden oder nicht korrekt positioniert.	O-Ring oder Druckring des Festelektrolyt-Sensors korrekt montieren. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 26*
	Korrosion oder Verunreinigungen durch Prozessmedium.[3]	Notentriegelung durchführen. → *Wechselarmatur: Notentriegelung, S. 43*
		SensoGate WA133M reinigen oder zur Instandsetzung an die zuständige lokale Vertretung senden. → *knick-international.com*
Sicherheitseinrichtung „Einfahrsperre ohne montierten Sensor“ außer Funktion.	Korrosion oder Verklebung durch eingedrungenes Prozessmedium. [3]	SensoGate WA133M zur Instandsetzung an die zuständige lokale Vertretung senden. → *knick-international.com*
	Notentriegelung durchgeführt (Gewindestift eingeschraubt).	Notentriegelung zurücksetzen. → *Wechselarmatur: Notentriegelung, S. 43*
Sensorglas zerbrochen.	Mechanische Einwirkung auf das Sensorglas (z. B. durch Prozessmedium).	Defekten Sensor austauschen. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 26*
		Ggf. Glassplitter aus der SensoGate WA133M entfernen. Dichtung des Tauchrohrs prüfen und ggf. ersetzen. → *Dichtungssätze, S. 45*
Anzeige keines oder eines fehlerhaften Messwerts.	Sensor defekt.	Sensor austauschen. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 26*
	SensoGate WA133M ist nicht oder fehlerhaft mit dem Prozessanalysegerät verbunden.	Steckverbindung befestigen.
	Sensorkabel ist beschädigt.	Beschädigtes Sensorkabel austauschen. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 26*

Sehen Sie dazu auch

→ *Instandsetzung, S. 36*
→ *Knick-Reparaturservice, S. 41*
→ *Rücksendung, S. 44*
→ *Ersatzteile, Zubehör und Werkzeuge, S. 45*

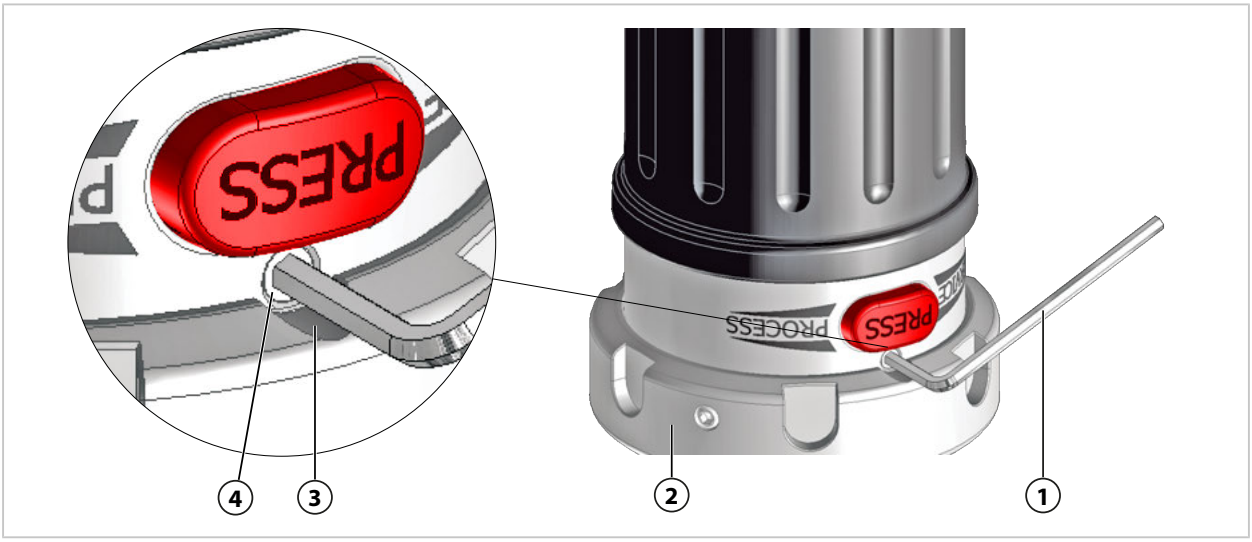
[1] Nach dem Austausch der beschädigten O-Ringe die Leckagebohrungen säubern, um ein eventuell erneutes Austreten von Prozessmedium erkennbar zu machen.
[2] Funktionalität nur bei Ausführungen mit der Sicherheitseinrichtung „Einfahrsperre ohne montierten Sensor“ verfügbar.
[3] ZU0759 Schutzhaube dient zum Schutz vor Witterungseinflüssen und dem Eindringen von Flüssigkeiten oder Partikeln von außen in den Bereich der Sensor-Steckverbindungen. Bei Ausführungen mit Spülanschluss wird das Spülen des Sensors vor dem Ausbau empfohlen, um eine Verschleppung des Prozessmediums in den Bereich der Sensoraufnahmen zu vermeiden.

8 Wechselarmatur: Notentriegelung

⚠ WARNUNG! Prozess- oder Spülmedium kann aus der SensoGate WA133M oder dem Prozessanschluss austreten und Gefahrstoffe enthalten. Sicherheitshinweise befolgen. → *Sicherheit, S. 5*

⚠ WARNUNG! Die Notentriegelung setzt die Sicherheitseinrichtung „Einfahrsperre ohne montierten Sensor" außer Funktion (die Verriegelung in den Endlagen SERVICE bzw. PROCESS bleibt erhalten). Nach erfolgreicher Fehlerbehebung die Notentriegelung wieder zurücksetzen.

Hinweis: Eine Notentriegelung kann bei einer Störung der Verriegelungsfunktion notwendig sein, z. B. wenn sich der Entriegelungsknopf in keiner Position eindrücken lässt.[1)]



⚠ WARNUNG! Unter Druck stehendes Prozessmedium kann aus dem Prozessanschluss austreten. Die Überwurfmutter der Prozessadaption maximal eine Umdrehung lösen.

01. Überwurfmutter **(2)** maximal eine Umdrehung lösen, bis sich die Aussparung **(3)** unterhalb des Gewindestifts **(4)** befindet. → *Antriebseinheit: Demontage, S. 36*
02. Gewindestift **(4)** mit Innensechskantschlüssel SW2,5 **(1)** bis Anschlag einschrauben.
03. SensoGate WA133M in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
    → *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 25*
04. Störung beheben. → *Störungsbehebung, S. 42*
    Hinweis: Die Funktion der Sicherheitseinrichtung „Einfahrsperre ohne montierten Sensor" ist nur sichergestellt, wenn der Gewindestift **(4)** korrekt montiert ist.
05. Gewindestift **(4)** mit Innensechskantschlüssel SW2,5 **(1)** herausschrauben, bis der Gewindestift **(4)** bündig mit der Außenfläche der Antriebseinheit abschließt.
06. Überwurfmutter **(2)** befestigen.
07. „Einfahrsperre ohne montierten Sensor" auf Funktion prüfen.

    → *Einfahrsperre ohne montierten Flüssigelektrolyt-Sensor: Funktionsprüfung, S. 34*

[1)] Bei Ausführungen mit der Sicherheitseinrichtung „Einfahrsperre ohne montierten Sensor" ist ein Eindrücken des Entriegelungsknopfs ohne montierten Sensor bestimmungsgemäß nicht möglich. → *Sicherheitseinrichtungen, S. 6*

9 Außerbetriebnahme

9.1 Wechselarmatur: Ausbau

⚠ WARNUNG! Explosionsgefahr durch mechanisch erzeugte Funken bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen. Maßnahmen zur Vermeidung mechanisch erzeugter Funken ergreifen. Sicherheitshinweise befolgen. → *Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen, S. 8*

⚠ WARNUNG! Prozess- oder Spülmedium kann aus der SensoGate WA133M oder dem Prozessanschluss austreten und Gefahrstoffe enthalten. Sicherheitshinweise befolgen. → *Sicherheit, S. 5*

01. Prozess stoppen, ggf. drucklos schalten oder Prozessmedium ablassen.
02. SensoGate WA133M in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
    → *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 25*
03. Druckluftversorgung abschalten und Druckluftsystem entlüften.
04. Zuflussschlauch[1)] demontieren.
05. Sensor demontieren. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 26*
06. Abflussschlauch demontieren.
07. Optional: Potentialausgleichsleitung vom Erdungsanschluss lösen und entfernen.
08. Optional: Installiertes Sicherheitszubehör (z. B. ZU1138 Sicherungsklammer) demontieren.
09. Prozessadaption lösen.
10. SensoGate WA133M vom kundenseitigen Prozessanschluss entfernen.
11. Prozessanschluss geeignet verschließen.

9.2 Rücksendung

Das Produkt bei Bedarf in gereinigtem Zustand und sicher verpackt an die zuständige lokale Vertretung senden. → *knick-international.com*

Bei Kontakt mit Gefahrstoffen das Produkt vor dem Versand dekontaminieren bzw. desinfizieren. Der Sendung ist immer ein entsprechendes Rücksendeformular (Dekontaminationserklärung) beizulegen, um eine mögliche Gefährdung der Servicemitarbeiter zu vermeiden. → *knick-international.com*

9.3 Entsorgung

Zur sachgemäßen Entsorgung des Produkts sind die lokalen Vorschriften und Gesetze zu befolgen.

SensoGate WA133M kann abhängig von der Ausführung verschiedene Materialien enthalten.
→ *Produktschlüssel, S. 11*

1) Abhängig von der bestellten Ausführung → *Produktschlüssel, S. 11*

10 Ersatzteile, Zubehör und Werkzeuge

10.1 Dichtungssätze

Für die Instandsetzung werden abhängig von der bestellten Ausführung unterschiedliche Dichtungssätze mit verschiedenen Materialien benötigt. Die bestellte Ausführung der SensoGate WA133M ist im Produktschlüssel codiert. → *Produktschlüssel, S. 11*

Die kleineren Dichtungssätze (bezeichnet mit Set X/1) enthalten nur O-Ringe mit direktem Kontakt zum Prozessmedium.

Die erweiterten Dichtungssätze (bezeichnet mit Set X/2) enthalten zusätzlich O-Ringe mit Kontakt zum Spülmedium.

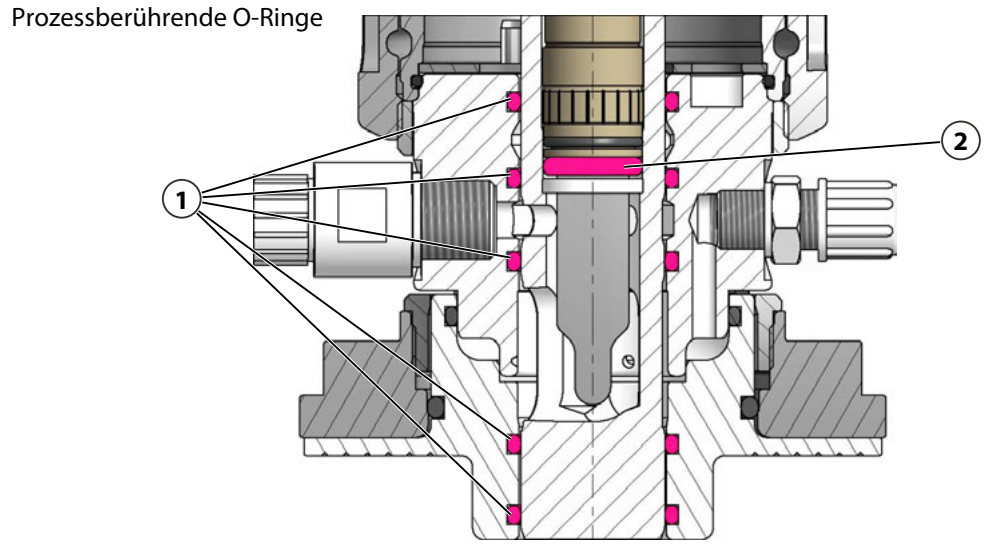
Jedem Dichtungssatz liegt eine Begleitkarte bei. Auf dieser Begleitkarte sind Informationen zum Lieferumfang, dem Einbauort der enthaltenen O-Ringe und die Schmierpunkte dargestellt. Die ersetzten O-Ringe sind mit dem beiliegenden Schmierfett zu fetten.

Zur fachgerechten Montage der O-Ringe und des Abstreifrings werden die Montagehilfen ZU0746 und ZU0747 empfohlen. Die Handhabung der Montagehilfen wird in der zugehörigen Produktdokumentation beschrieben. → *Werkzeuge, S. 49*

Dichtungssätze			Bestellnummer
Prozessadaption Flansch	Set A/1	Dichtungsmaterial mit Prozesskontakt: FKM	ZU1022/1
	Set A/2	Dichtungsmaterial mit Prozesskontakt: FKM, Spülmedienkontakt: FKM	ZU1022/2
	Set B/1	Dichtungsmaterial mit Prozesskontakt: EPDM	ZU1023/1
	Set B/2	Dichtungsmaterial mit Prozesskontakt: EPDM, Spülmedienkontakt: EPDM	ZU1023/2
	Set E/1	Dichtungsmaterial mit Prozesskontakt: EPDM FDA	ZU1024/1
	Set E/2	Dichtungsmaterial mit Prozesskontakt: EPDM FDA, Spülmedienkontakt: EPDM FDA	ZU1024/2
	Set F/1	Dichtungsmaterial mit Prozesskontakt: FKM FDA	ZU1025/1
	Set F/2	Dichtungsmaterial mit Prozesskontakt: FKM FDA Spülmedienkontakt: FKM FDA	ZU1025/2
	Set H/1	Dichtungsmaterial mit Prozesskontakt: FFKM FDA	ZU1026/1
	Set H/2	Dichtungsmaterial mit Prozesskontakt: FFKM FDA Spülmedienkontakt: FFKM FDA	ZU1026/2
	Set K/1	Dichtungsmaterial mit Prozesskontakt: FFKM	ZU1027/1
	Set K/2	Dichtungsmaterial mit Prozesskontakt: FFKM, Spülmedienkontakt: FFKM	ZU1027/2

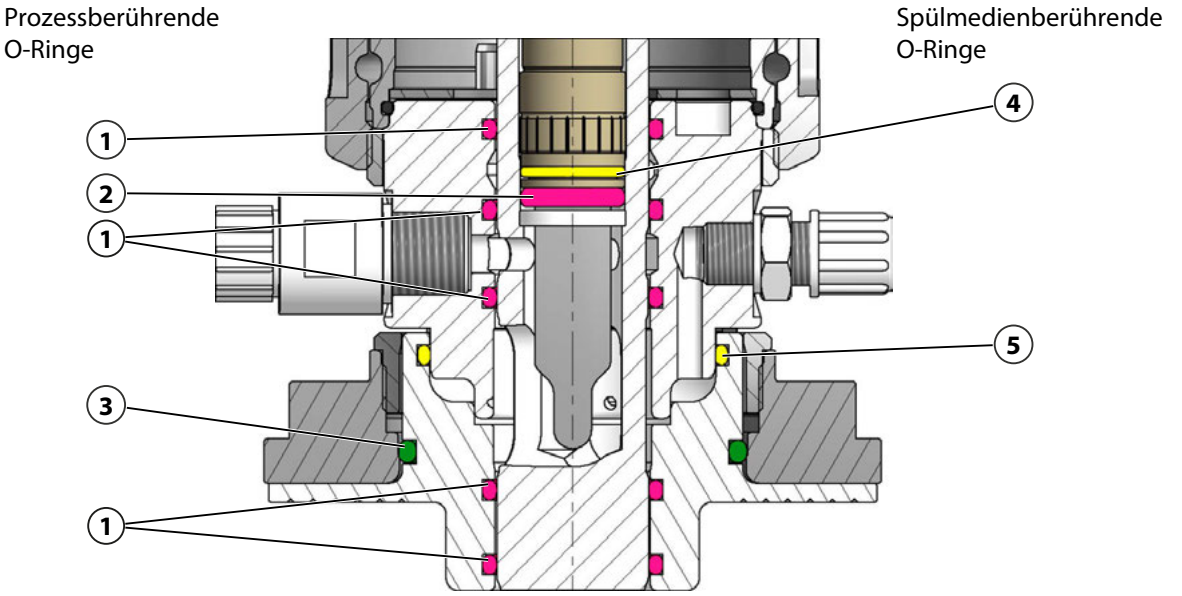
Hinweis: Weitere Dichtungssätze sind auf Anfrage erhältlich.

Dichtungssätze für Prozessadaption Flansch prozessmedienberührend



1 O-Ring 24 × 2.5 mm	2 O-Ring 11.9 × 2.6 mm

Dichtungssätze für Prozessadaption Flansch prozess- und spülmedienberührend



1 O-Ring 24 × 2.5 mm	4 O-Ring 13 × 1.5 mm
2 O-Ring 11.9 × 2.6 mm	5 O-Ring 45 × 2.5 mm
3 O-Ring 48 × 3 mm	

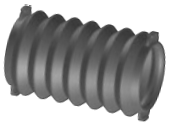
10.2 Ersatzteile

ZU1032 Tauchrohr, kurz

Material: PTFE

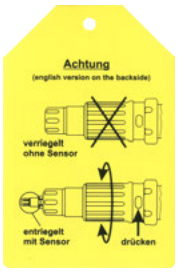
ZU1033 Tauchrohr, lang

Material: PTFE



ZU0739 Faltenbalg

Der Faltenbalg (nur bei Ausführungen für Flüssigelektrolyt-Sensoren) schützt die Armatur unterhalb der Druckkammer vor äußerer Verschmutzung und Verschleiß.



Sicherheitsanhänger

Der Sicherheitsanhänger stellt Informationen zur Sicherheitseinrichtung "Einfahrsperre ohne montierten Festelektrolyt-Sensor" dar. → *Sicherheitseinrichtungen, S. 6*

Beschädigte oder verloren gegangene Sicherheitsanhänger werden auf Wunsch ersetzt.

10.3 Zubehör

RV01 Rückschlagventil

Das Rückschlagventil RV01 verhindert ein Zurückfließen von Prozessmedium bzw. Kalibrier-, Reinigungs- oder Spülmedium in den Zufluss. Das Rückschlagventil wird über einen Produktschlüssel ausgewählt.

Rückschlagventil		RV01	-	_	_	_	_
Material Gehäuse, Ventilkörper	Edelstahl 1.4404			H			
	PEEK			E			
Material Dichtungen	FKM				A		
	EPDM				B		
	FFKM				C		
	FKM-FDA				F		
	EPDM-FDA				E		
	FFKM-FDA				H		
Anschluss Eingangsseite Innengewinde	G¼"					4	
	G⅛"					8	
Anschluss Ausgangsseite Außengewinde	G¼"						4
	G⅛"						8

ZU0887 Zuflussschlauch

Der Zuflussschlauch dient dem Zuführen von Kalibrier-, Reinigungs- oder Spülmedien in die Kalibrierkammer der Wechselarmatur.
→ *Zuflussschlauch: Installation, S. 22*

Gewinde: G ⅛"
Länge: 3 m
Nennweite: DN 8
Material Schlauch: EPDM
Material Schlauchtülle: Edelstahl
Material O-Ring 8 x 1,5 mm: EPDM
Material O-Ring 4,5 x 1,5 mm: EPDM

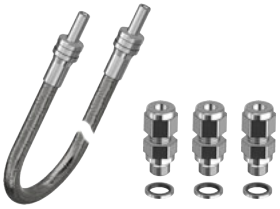
ZU1195 Verschlussstopfen G⅛"

Das ZU1195 dient dazu, den Zufluss der SensoGate WA133M zu verschließen. Zur Auswahl stehen folgende Materialien:

		ZU1195/ _	_
Werkstoff	1.4404	**H**	
	Hastelloy 2.4602	**B**	
	PEEK	**C**	
	PVDF	**D**	
	PTFE	**R**	
	Titan	**T**	
Material O-Ringe	FKM-FDA		**F**
	EPDM-FDA-USP VI		**U**
	FFKM-FDA-USP VI		**W**

ZU0670/1 Luftversorgung für druckbeaufschlagte Sensoren 0,5 - 4 bar
ZU0670/2 Luftversorgung für druckbeaufschlagte Sensoren 1 - 7 bar
ZU0713 Schlauch, 20 m (Verlängerung für ZU0670)

Diese Baugruppe dient zum Aufrechterhalten des definierten Überdrucks in der Druckkammer bei Ausführungen der SensoGate WA133M für Flüssigelektrolyt-Sensoren.



ZU0953 Anschluss-Set zur Verbindung der Druckluftversorgung mit der Sensordruckkammer

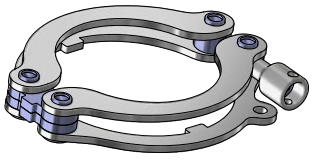
Das Anschluss-Set ermöglicht die Installation des Zubehörs ZU0670 „Luftversorgung für druckbeaufschlagte Sensoren" an fest installierte ¼"-Rohre (kundenseitig).

ZU0953 ist eine elastische Verbindung zwischen der festen Verrohrung (starre ¼"-Rohre) und den beweglichen Bauteilen der SensoGate WA133M.

ZU0759 und ZU0759/1 Schutzhaube

Die Schutzhaube dient zum Schutz vor Witterungseinflüssen und dem Eindringen von Flüssigkeiten oder Partikeln von außen in den Bereich der Sensor-Steckverbindungen.

ZU0759: geeignet für Ausführungen mit Festelektrolyt-Sensoren
ZU0759/1: geeignet für Ausführungen mit Flüssigelektrolyt-Sensoren

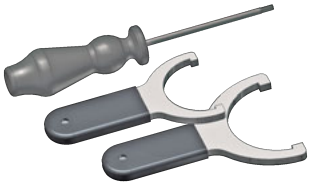


ZU1138 Sicherungsklammer für Wechselarmatur SensoGate

Die Sicherungsklammer ZU1138 verhindert das unbeabsichtigte Lösen der Schraubverbindung zwischen dem Antrieb der Wechselarmatur und dem Prozessanschluss.

Die Schenkel der Sicherungsklammer verbinden den Antrieb der Wechselarmatur mit der Überwurfmutter. Die Haltenasen an der Sicherungsklammer greifen in die Nuten der Überwurfmutter ein und sichern die Schraubverbindung.

10.4 Werkzeuge



ZU0680 Serviceset SensoGate Grundausstattung

Dieses Werkzeugset ist geeignet für kleinere Wartungsarbeiten. Es ermöglicht das leichte Trennen des Antriebs von der Prozesseinheit, die Montage eines Ingold-stutzens und das Wechseln des Tauchrohrs mit Wartung des O-Rings.

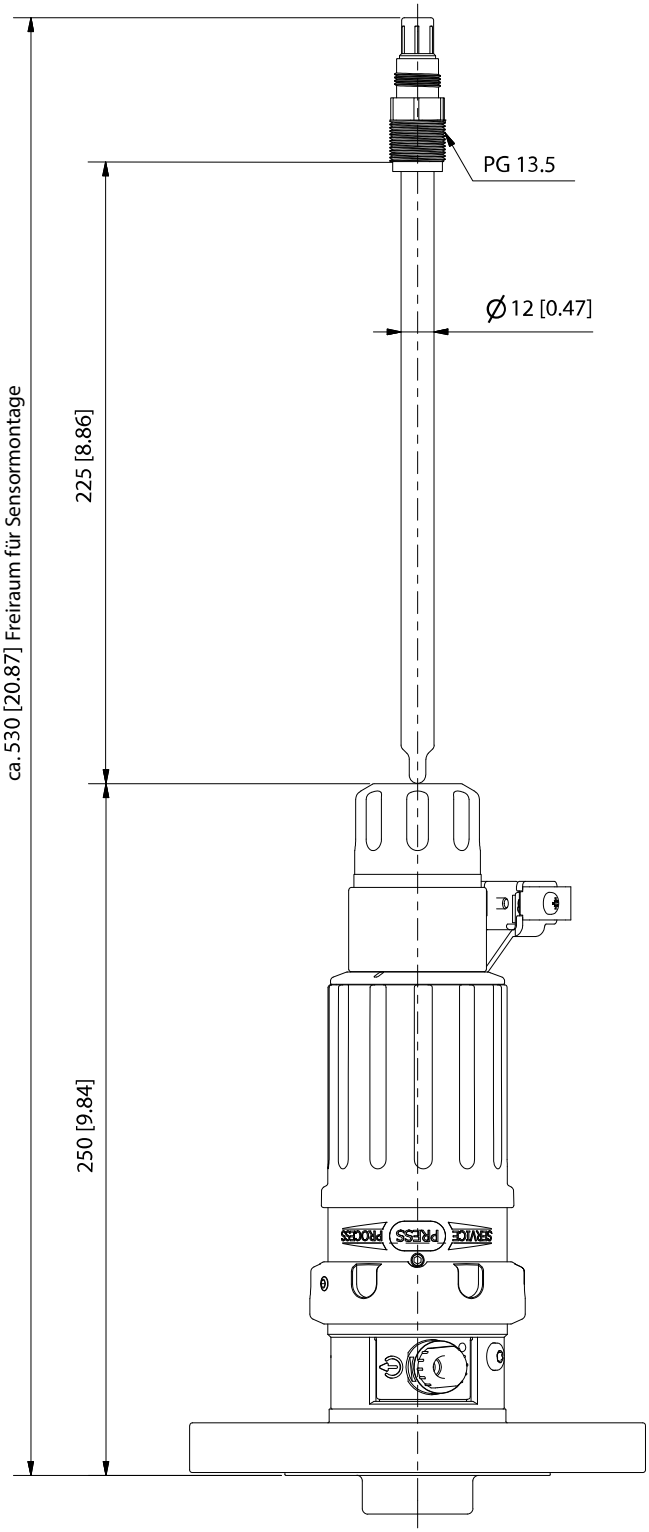
ZU0647 Sensor-Montageschlüssel

ZU0647 Sensor-Montageschlüssel dient dem fachgerechten Anziehen von Sensoren. Eine Beschädigung des Kunststoffgewindes des Sensorkopfes PG 13,5 durch ein zu großes Anziehdrehmoment (z. B. durch Benutzung eines Maulschlüs-sels) wird vermieden.

11 Maßzeichnungen

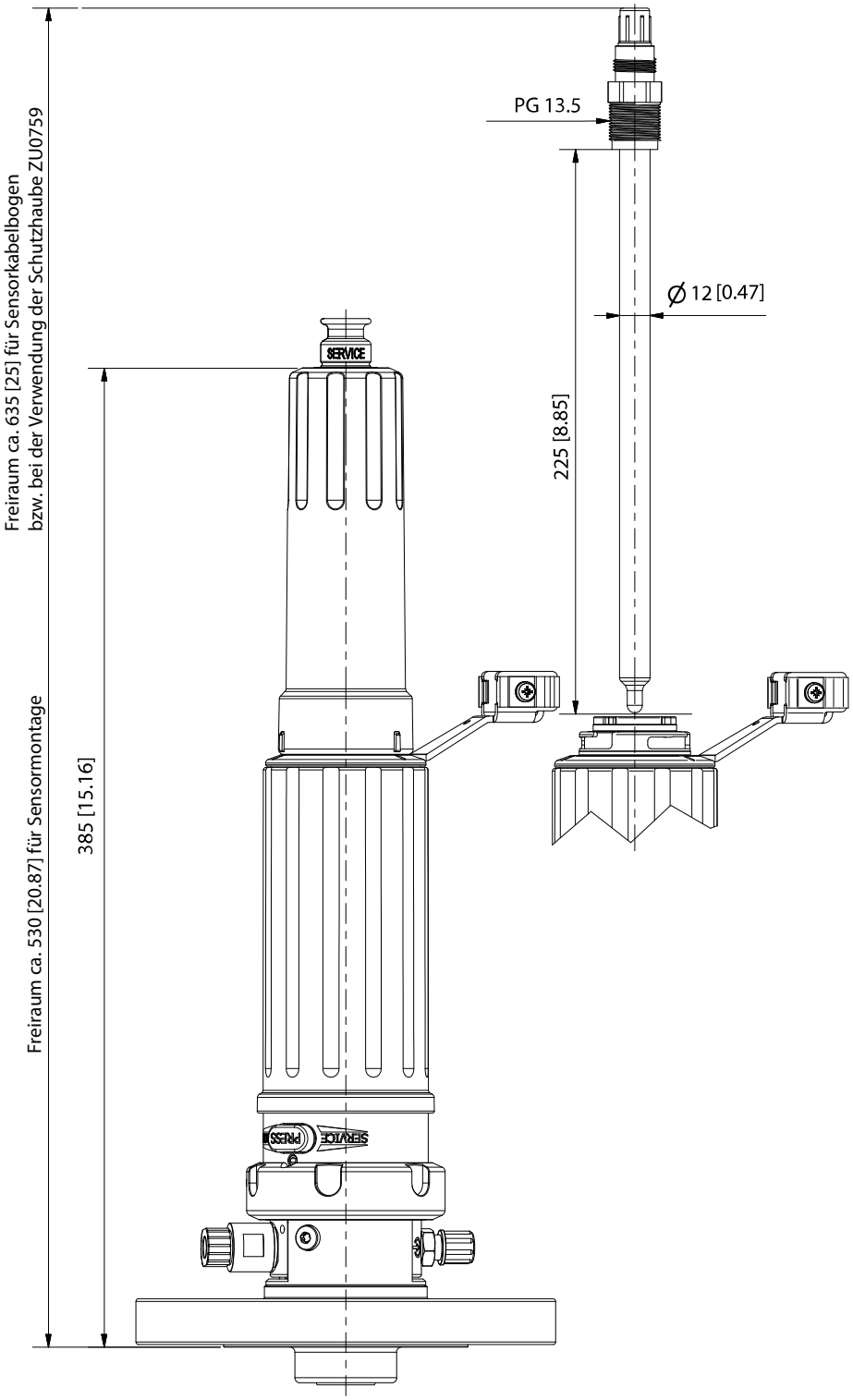
Wechselarmatur für Festelektrolyt-Sensor, kurze Eintauchtiefe

Hinweis: Alle Abmessungen sind in Millimeter [Zoll] angegeben.



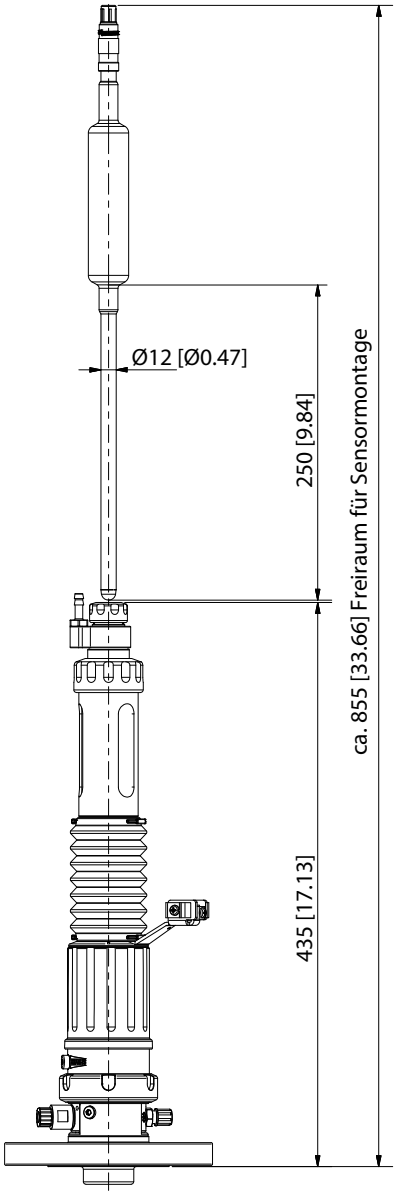
Wechselarmatur für Festelektrolyt-Sensor, lange Eintauchtiefe

Hinweis: Alle Abmessungen sind in Millimeter [Zoll] angegeben.

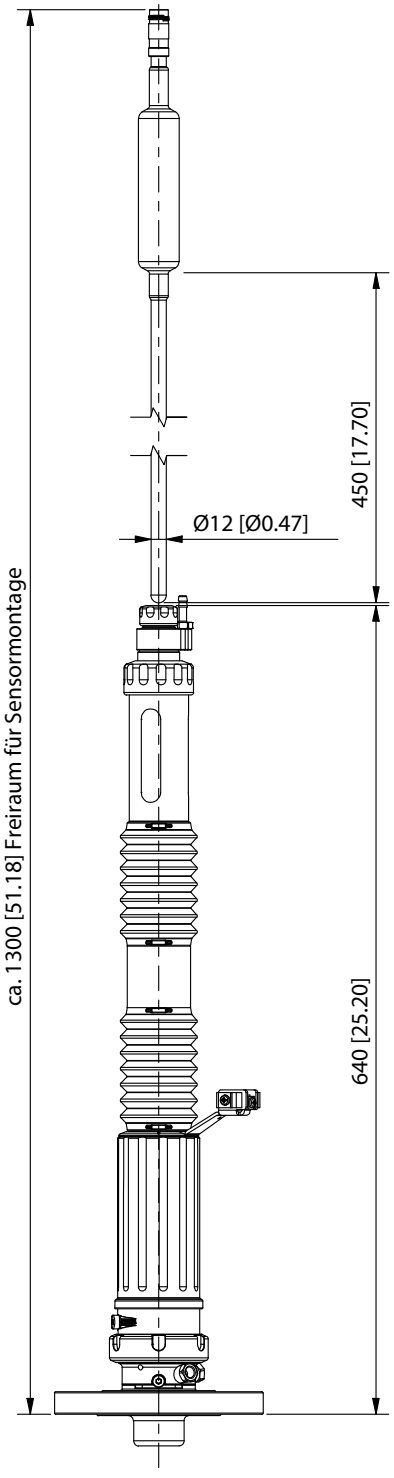


Wechselarmatur für Flüssigelektrolyt-Sensor, kurze und lange Eintauchtiefe

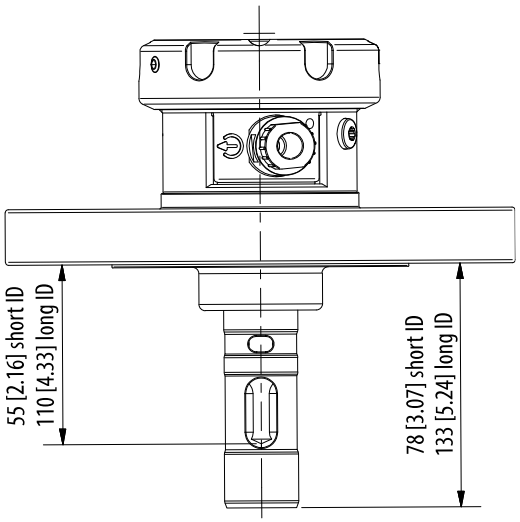
Hinweis: Alle Abmessungen sind in Millimeter [Zoll] angegeben.



Kurze Eintauchtiefe



Lange Eintauchtiefe



Flansch, lose, PN10/16, DN 40 ... DN 100
Flansch, lose, ANSI 316, 150 lbs, 2" ... 3,5"
kurze und lange Eintauchtiefe (ID = immersion depth)

12 Technische Daten

Zulässiger Prozessdruck und Temperatur	
0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)	6 bar (90 psi)
40 ... 100 °C (104 ... 212 °F)	6 bar (90 psi), linear fallend bis 3 bar (43 psi)
135 °C (275 °F) max. 60 min	3 bar (43 psi)
Zulässiger Spüldruck und Temperatur	
5 ... 90 °C (41 ... 194 °F)	6 bar (90 psi)
Umgebungstemperatur	-10 ... 70 °C (14 ... 158 °F)
Schutzart	IP66
Gehäusewerkstoff	Edelstahl A2/PP bzw. Edelstahl A2/PEEK
Sensoren	→ *Produktschlüssel, S. 11*
Prozessadaptionen	→ *Produktschlüssel, S. 11*
Anschlüsse	
Zufluss	Innengewinde G⅛" mit montierter Schlauchtülle PFA für Schlauch Außen - Ø 6 mm, Innen – Ø 4 mm
Abfluss	Innengewinde G¼" mit montierter Schlauchverschraubung PFA für Schlauch Außen - Ø 8 mm, Innen – Ø 6 mm
für druckbeaufschlagte Sensoren	Schlauchanschluss DN 6, Druck in Kalibrierkammer 0,5 ... 1 bar (7,25 ... 14,5 psi) über Prozessdruck max. 7 bar (101,5 psi)
Eintauchtiefen/Einbaumaße	→ *Maßzeichnungen, S. 50*
Medienberührte Materialien	→ *Produktschlüssel, S. 11*
Gewicht	Abhängig von Material und der Ausführung

Glossar

CE-Kennzeichnung

Herstellererklärung gemäß EU-Verordnung 765/2008, dass das Produkt den geltenden Anforderungen genügt, die in den Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union über ihre Anbringung festgelegt sind.

Gefährdung

Eine Gefährdung ist definiert als potentielle Schadensquelle. Der Begriff „Gefährdung" kann spezifiziert werden, um den Ursprung oder die Art des erwarteten Schadens näher zu bezeichnen. (Quelle: EN ISO 12100)

Hochwirksamer Aufladungsmechanismus

Ein hochwirksamer Aufladungsmechanismus ist [...] jeder Aufladungsmechanismus stärker als manuelles Reiben von Oberflächen. (Quelle: EN ISO 80079-36)

Inspektion

Maßnahme zur Feststellung des Istzustands einer Betrachtungseinheit, um deren Zustand zu bewerten. (Quelle: EN 13306 – Instandhaltung – Begriffe)

Instandhaltung

Kombination aller technischen, administrativen und Managementmaßnahmen während des Lebenszyklus einer Betrachtungseinheit, die dazu dient, diese in einem funktionsfähigen Zustand zu halten oder in diesen Zustand zurückzuführen. (Quelle: EN 13306 Instandhaltung - Begriffe)

Instandsetzung

Maßnahme zur Wiederherstellung der Funktion einer Betrachtungseinheit nach einem Funktionsverlust. (Quelle: EN 13306 – Instandhaltung – Begriffe)

Restrisiko

Ein Restrisiko ist definiert als das Risiko, das verbleibt, nachdem Schutzmaßnahmen getroffen wurden. (Quelle: EN ISO 12100)

Risiko

Kombination der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Schadens und seines Schadensausmaßes (Quelle: EN ISO 12100)

Risikobeurteilung

Gesamtheit des Verfahrens, das eine Risikoanalyse und Risikobewertung umfasst (Quelle: EN ISO 12100)

Wartung

Kombination geplanter Maßnahmen zur Verzögerung des Abbaus des funktionsfähigen Zustands einer Betrachtungseinheit. (Quelle: EN 13306 – Instandhaltung – Begriffe)

Zone 0

Bereich, in dem explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln ständig, über lange Zeiträume oder häufig vorhanden ist. (Quelle: EG-Richtlinie 1999/92/EG, Anhang I)

Zone 1

Bereich, in dem sich bei Normalbetrieb gelegentlich eine explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln bilden kann. (Quelle: EG-Richtlinie 1999/92/EG, Anhang I)

Abkürzungen

ANSI	American National Standards Institute
ATEX	Atmosphères Explosibles (Explosive Atmosphären)
CE	Conformité Européenne (Europäische Konformität)
DIN	Deutsches Institut für Normung
DN	Diamètre Nominal (Nennweite)
EPDM	Ethylen-Propylen-Dien-Monomer-Kautschuk
EU	Europäische Union
FDA	U.S. Food and Drug Administration (US-Behörde für Lebens- und Arzneimittel)
FFKM	Perfluorkautschuk
FKM	Fluorkautschuk
IEC	International Electrotechnical Commission (Internationale elektrotechnische Kommission)
IP	International Protection/Ingress Protection (Schutz vor Eindringen von Fremdkörpern oder Feuchtigkeit)
ISO	Internationale Organisation für Normung
KEMA	Keuring van Elektrotechnische Materialen te Arnhem (Prüfstelle für elektrotechnische Betriebsmittel)
PEEK	Polyetheretherketon
PG	Panzergewinde
PN	Pressure Nominal (Nenndruck)
PP	Polypropylen
PTFE	Polytetrafluorethylen
SW	Schlüsselweite
TX	Schraubenmitnahmeprofil Torx

Notizen

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22
14163 Berlin
Deutschland
Tel.: +49 30 80191-0
Fax: +49 30 80191-200
info@knick.de
www.knick-international.com

Originalbetriebsanleitung
Copyright 2025 • Änderungen vorbehalten
Version 4 • Dieses Dokument wurde veröffentlicht am 01.12.2025.
Aktuelle Dokumente finden Sie zum Herunterladen auf unserer Website unter dem entsprechenden Produkt.

TA-215.502-KNDE04

105236