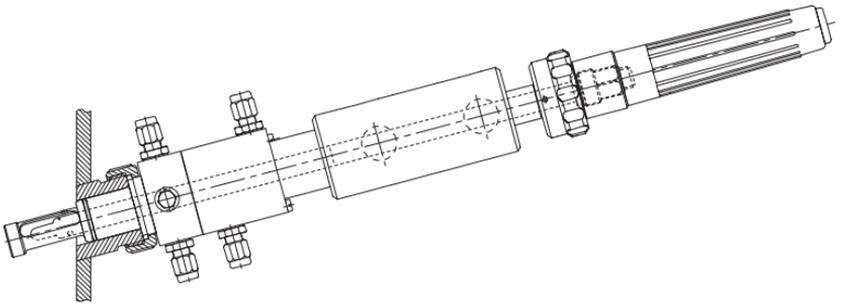


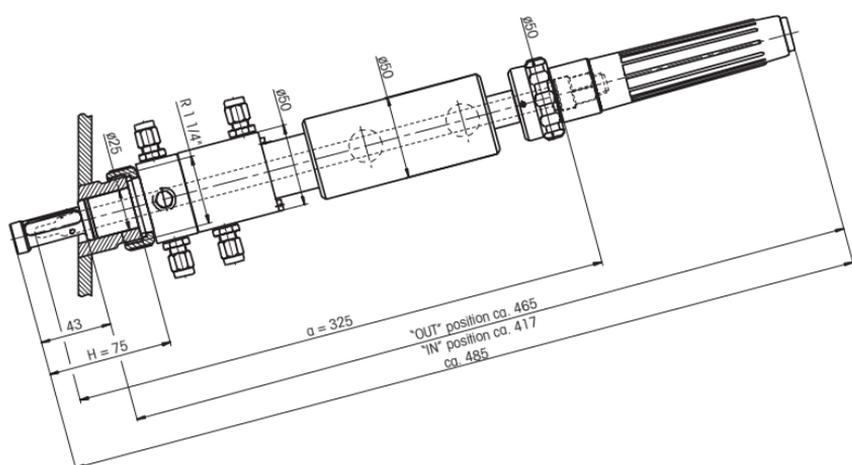
**InTrac® 797-M  
InTrac® 797-P**

**Betriebsanleitung**



# InTrac® 797-M InTrac® 797-P

## Betriebsanleitung



## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>25</b>
<b>2.</b>	<b>Hinweise.....</b>	<b>25</b>
2.1	Allgemeines .....	25
2.2	Sicherheitshinweise.....	25
<b>3.</b>	<b>Produktbeschreibung .....</b>	<b>26</b>
3.1	Einsatzbereich und Eigenschaften .....	26
3.2	Funktion der Doppelkammerschleuse .....	26
3.3	Funktion der manuellen Wechselarmatur .....	27
	(InTrac® 797-M)	
3.4	Funktion der pneumatischen Wechselarmatur .....	29
	(InTrac® 797-P)	
<b>4.</b>	<b>Installation und Inbetriebnahme .....</b>	<b>30</b>
4.1	Montage der Wechselarmatur.....	30
4.2	Kalibrierung der pH-Elektrode oder des Sensors.....	30
4.3	Einbau der Elektrode in die Armatur.....	30
4.4	Ausbau der Elektrode aus der Armatur .....	31
4.5	Einbau der Wechselarmatur .....	32
4.6	Ausbau der Wechselarmatur .....	32
4.7	Anschluss der Sterilisations- resp. Spülleitungen.....	33
4.8	Anschluss der Steuerluft für die pneumatische .....	33
	Wechselsonde InTrac® 797-P	
4.9	Temperaturfühler .....	33
<b>5.</b>	<b>Betrieb.....</b>	<b>34</b>
5.1	Sterilisation der Elektrode .....	34
5.1.1	Allgemeines .....	34
5.1.2	Sterilisation der Elektrode im Reaktor.....	34
5.1.3	Sterilisation der Elektrode in der Doppelkammerschleuse .....	35
5.1.4	Installation für hohe Anforderungen .....	36
5.2	Ausbau der Elektrode ohne Prozessunterbrechung .....	37
5.3	Einbau der Elektrode ohne Prozessunterbrechung .....	37
<b>6.</b>	<b>Unterhalt.....</b>	<b>38</b>
6.1	Kalibrierintervalle von pH-Elektroden .....	38
6.2	Reinigung der Elektrode .....	38
6.3	Aufbewahrung der Elektrode .....	38
6.4	Wechsel der O-Ringe.....	38
<b>7.</b>	<b>Produktspezifikation .....</b>	<b>39</b>
7.1	Technische Daten.....	39
7.2	Bestellinformation .....	39

## 1. Einleitung



- Die Wechselarmatur InTrac® 797 ist betriebssicher. Bei vorschriftsgemäsem Einsatz entstehen keine Gefahren.
- **Vor Inbetriebnahme der Armatur ist die Betriebsanleitung aufmerksam durchzulesen, und die darin enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind zu beachten.**
- Die Wechselarmatur wurde bei uns geprüft und montagefertig versandt.
- Die Wechselarmatur wird ohne Verschraubungen für die Dampfleitungen geliefert. Verschiedene Typen von Verschraubungssets für Dampfleitungen sind als Zubehör erhältlich (siehe 7.2) und können einfach an die Armatur angeschlossen werden (die Zeichnungen in dieser Betriebsanleitung zeigen jeweils die Wechselarmatur InTrac® 797 mit montierten Serto-Verschraubungen).

## 2. Hinweise

### 2.1 Allgemeines

- Bitte überprüfen Sie die Armatur nach Erhalt auf Vollständigkeit und einwandfreien, unbeschädigten Zustand.
- Für weitere Auskünfte, die Bestellung von Ersatzteilen und Reparaturen wenden Sie sich bitte an Ihre Verkaufsstelle.

### 2.2 Sicherheitshinweise



1. Manipulationen am Oberteil der eingebauten Wechselarmatur und an den Einstabmessketten dürfen nur dann ausgeführt werden, wenn sich die Wechselarmatur im zurückgezogenen Zustand befindet, d.h. die Elektroden spitze muss sich in der unteren Spülkammer befinden (siehe Fig 1.2).
2. Der bewegliche Auszug muss sich **immer** in einer der beiden **definierten Positionen** befinden:
  - **“IN”**: Mess- bzw. Betriebsposition, bzw. eingefahrene Position
  - **“OUT”**: Wartungs- bzw. zurückgezogene Position, bzw. ausgefahrene Position

Wenn der bewegliche Auszug zwischen den definierten Positionen “IN” und “OUT” stehen bleibt, kann das Prozessmedium durch die unteren Spülkammer und Spülleitungen austreten (siehe 3.2 Sicherheitshinweise).

3. Der bewegliche Teil der Armatur darf nur mit eingebauter Elektrode eingefahren werden (siehe Fig. 1.1).
4. **Achtung!** Beim Ausfahren der Elektrode bleiben geringe Mengen des Prozessmediums an der Elektrode hängen und gelangen somit in die Armatur. Falls es sich um giftige, umweltschädliche Substanzen oder pathogene Keime handelt, sind diese vorschriftsgemäss zu entsorgen!

### 3. Produktbeschreibung

#### 3.1 Einsatzbereich und Eigenschaften

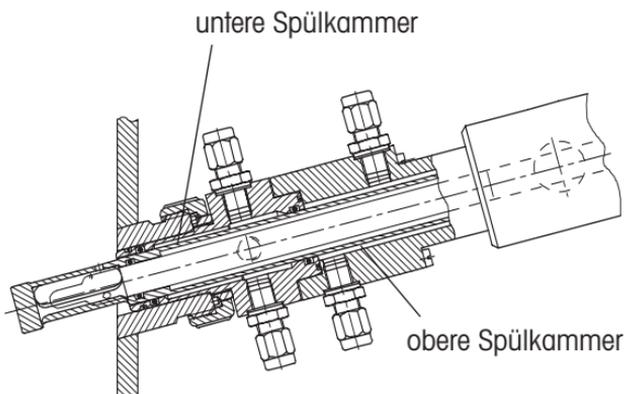
InTrac® 797 ist eine sterilisierbare Wechselarmatur für den Einbau von pH-, Redox-Elektroden oder O<sub>2</sub>-Sensoren in Bioreaktoren. Ausserdem kann ein Trübungssensor Typ FSC 402 eingebaut werden. Sie ermöglicht das Ausfahren der Elektrode für Wartungszwecke unter sterilen Bedingungen während des laufenden Prozesses. Nach der Wartung kann die Elektrode in der Doppelkammerschleuse sterilisiert und ohne Beeinträchtigung des sterilen Reaktorinhaltes wieder eingefahren werden.

Die geeigneten pH- und Redox-Elektroden sind mit festem Bezugselektrolyt gefüllt, der nicht nachgefüllt werden muss und keinen Überdruck erfordert.

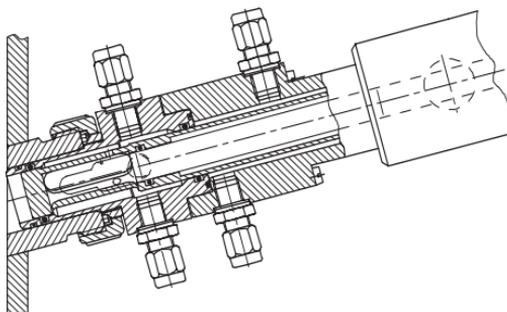
InTrac® 797 wird seitlich mit Hilfe eines Einschweisstützens (d= 25 mm) in den Bioreaktor eingebaut.

#### 3.2 Funktion der Doppelkammerschleuse

Die Messspitze der Elektrode kann in zurückgezogenem Zustand in der Doppelkammerschleuse (siehe Fig. 1.2) zur Reinigung gespült, gewartet (falls nötig) und mit Dampf sterilisiert werden. Im Gegensatz zum Einkammerprinzip gewährleistet das Doppelkammerprinzip, dass die an das Prozessmedium grenzende, untere Spülkammer nach dem Sterilisieren steril bleibt, wenn die Elektrode eingefahren wird. Dies wird dadurch erreicht, dass der beim Einfahren in die untere Spülkammer gelangende Teil der Elektrode zuvor in der oberen Spülkammer sterilisiert wurde.



Figur 1.1 "IN" Position

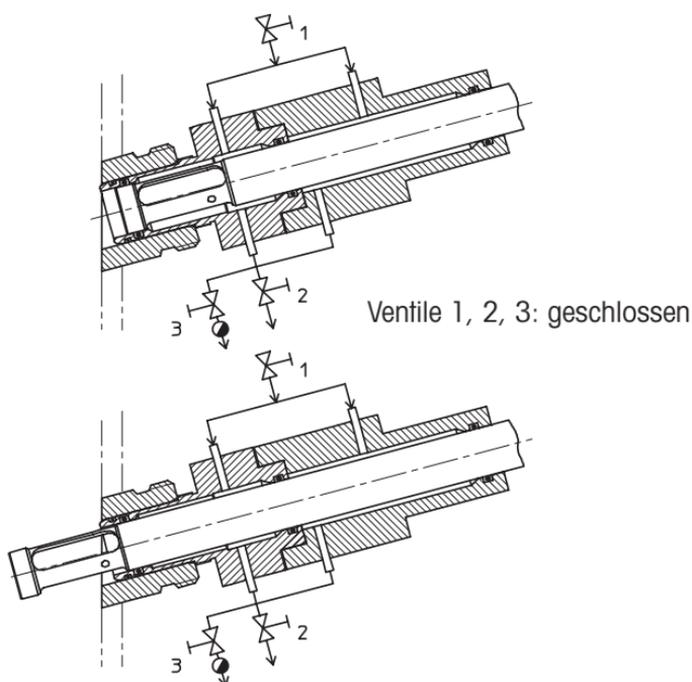


Figur 1.2 "OUT" Position

### Sicherheitshinweis



Während des Ein- und Ausfahrens des beweglichen Teils der Wechselarmatur müssen sämtliche Ventile geschlossen sein, da sonst Reaktorinhalt über die untere Spülkammer austreten kann (siehe Fig. 2).



Figur 2 "Installation der Ventile"

## 3.3 Funktion der manuellen Wechselarmatur (InTrac® 797-M)

Bei manuellem Betrieb wird der Auszug durch Betätigung des Verriegelungsstiftes in die gewünschte Stellung gebracht. Erst wenn der Verriegelungsstift einrastet befindet sich der bewegliche Teil der Armatur in einer definierten Position:

- "IN": Mess- bzw. Betriebsposition, bzw. eingefahrene Position
- "OUT": Wartungs- bzw. zurückgezogene Position, bzw. ausgefahrene Position

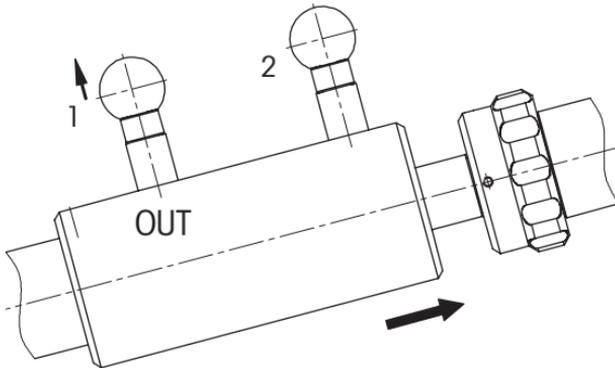
### Sicherheitshinweis



Wenn der bewegliche Auszug zwischen den definierten Positionen "IN" und "OUT" stehen bleibt, kann das Prozessmedium durch die untere Spülkammer und Spülleitungen austreten (siehe 3.2 Sicherheitshinweis).

### Beweglicher Teil der Wechselarmatur ausfahren

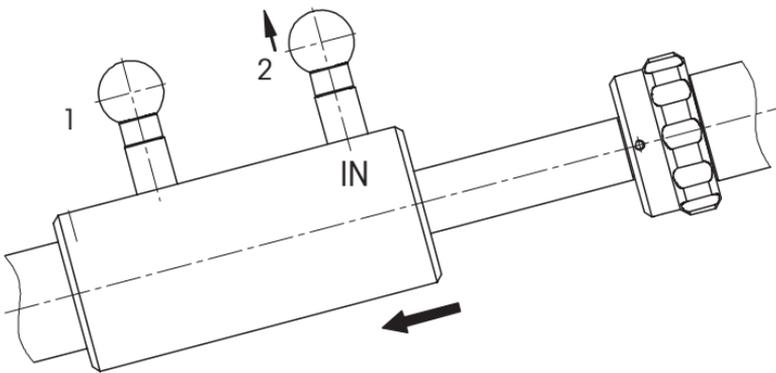
Unteren Verriegelungsstift (1) herausziehen und den Auszug von Hand ausfahren, bis der Verriegelungsstift (1) einrastet. Durch Drehen des Auszugs im Uhrzeigersinn können eventuell festsitzende Dichtungsringe gelöst werden.



Figur 3 "Beweglicher Auszug I"

### Beweglicher Teil der Wechselarmatur einfahren

Oberen Verriegelungsstift (2) herausziehen und den Auszug von Hand einfahren, bis der Verriegelungsstift (2) einrastet. Durch Drehen des Auszugs im Uhrzeigersinn können eventuell festsitzende Dichtungsringe gelöst werden.



Figur 4 "Beweglicher Auszug II"

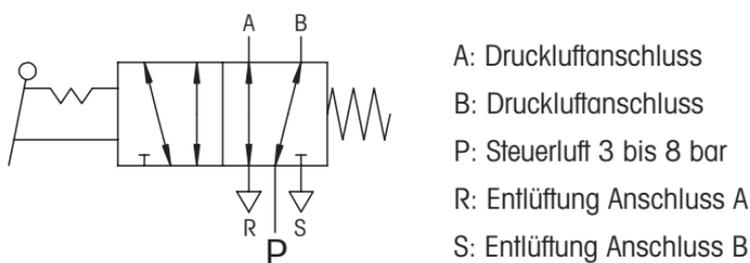
Die benötigte Kraft zum Ein- und Ausfahren erhöht sich mit dem Reaktordruck. Aus diesem Grund empfehlen wir die manuelle Ausführung bis zu einem Reaktordruck von 4 bar. Oberhalb 4 bar ist die pneumatische Version vorzuziehen.

### 3.4 Funktion der pneumatischen Wechselarmatur (InTrac® 797-P)

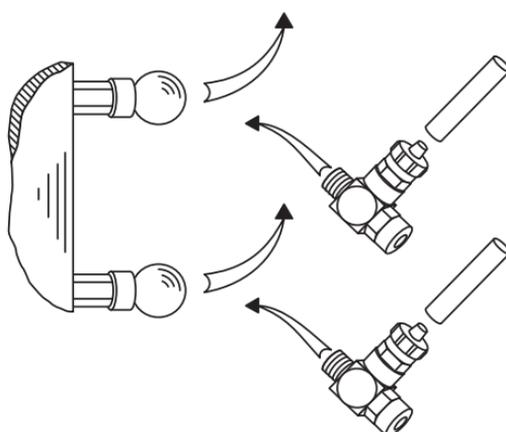
Die Armatur InTrac® 797-P wird ohne Druckluftanschlüsse geliefert. Sie sind ein Teil des pneumatischen Festo Sets, welches als Zubehör erhältlich ist (siehe 7.2).

Bei pneumatischem Betrieb wird der Auszug mittels Druckluft von 3 - 8 bar in die gewünschte Position bewegt. Die Steuerung erfolgt durch ein 5/2 Wegeventil mit Kippschalter und zwei Drossel-Rückschlagventilen. Die gewünschte Position ("IN" oder "OUT") wird durch die angeschlossene Pressluft und die Stellung des 5/2-Pneumatikventils bestimmt.

Druckluftanschlüsse (für Kunststoffschläuche 6/4 mm)



Figur 5 "Druckluftanschlüsse"



Figur 6 "Umbau von manuell auf pneumatisch"

#### Sicherheitshinweise

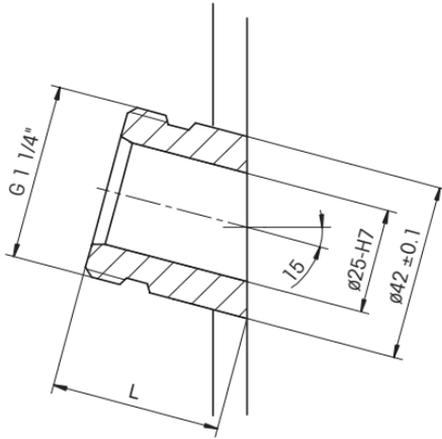
- Ein Druckabfall in der Steuerluft oder Feststoffe (z.B. Staub) in der Druckluft sind zu vermeiden, da der Auszug in einer undefinierten Position (Zwischenposition) blockiert werden könnte. Wenn der bewegliche Auszug eine undefinierte Position zwischen den Stellungen "IN" und "OUT" einnimmt, kann das Prozessmedium durch die untere Spülkammer und Spülleitungen austreten (siehe auch 3.2).
- Die Armatur darf nur mit eingebauter Elektrode eingefahren werden.
- Um einen Druckabfall oder kompletten Druckverlust registrieren zu können, sollte die Installation eines Alarms in Betracht gezogen werden. Ein passendes Pressluftreservoir (geschützt mit einem Absperrventil) sollte ebenfalls berücksichtigt werden. Diese Teile gehören nicht zu unserem Lieferprogramm.



## 4. Installation und Inbetriebnahme

### 4.1 Montage der Wechselarmatur

Die Wechselarmatur wird in einen 15° geneigten, seitlichen Einschweisstützen (d= 25 mm, L= 40 mm) im Bioreaktor eingebaut. Falls ein neuer Stutzen eingeschweisst werden muss, ist auf den Winkel von 15° zu achten. Nach vorsichtigem Schweißen ist die Bohrung auf 25 mm H7 nachzureiben (siehe "Anleitung für Einschweisstützen ES-O2-CH").



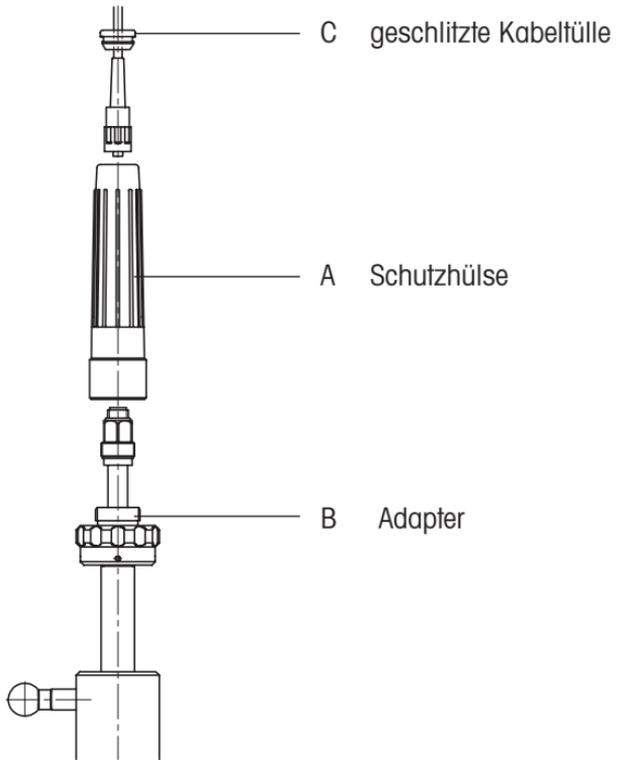
Figur 7 "Einschweisstützen"

### 4.2 Kalibrierung der pH-Elektrode oder des Sensors

Siehe Anleitungen der Elektrode und des Messumformers.

### 4.3 Einbau der Elektrode in die Armatur

1. Beweglichen Teil der Armatur ausfahren.
2. Schutzhülse (A) vom Adapter (B) abschrauben. (siehe Fig. 8).
3. Erst die weisse Gleitscheibe (002011055), danach den O-Ring (203021000) auf die Elektrode schieben.
4. Die Elektrode bis zum Anschlag in die Wechselarmatur einschrauben.
5. Die Kabelbuchse des Elektrodenkabels von oben durch die Schutzhülse (A) stossen und mit dem Steckkopf der Elektrode verschrauben (siehe Fig. 8).
6. Die Schutzhülse (A) handfest auf den Adapter (B) aufschrauben.
7. Geschlitzte Kabeltülle (C) über das Kabel ziehen und in die Schutzhülse (A) einpressen.



Figur 8 "Einbau der Elektrode"

#### 4.4 Ausbau der Elektrode aus der Armatur

1. Beweglichen Teil der Armatur ausfahren.
2. Geschlitzte Kabeltülle (C) aus der Schutzhülse (A) entfernen (siehe Fig. 8).
3. Die Schutzhülse (A) vom Adapter (B) abschrauben.
4. Die Kabelbuchse des Elektrodenkabels vom Steckkopf der Elektrode lösen.
5. Die Elektrode am 6-Kant-Kopf geradlinig aus der Wechselarmatur herausdrehen.

#### Sicherheitshinweis



In der Position "IN" (Messposition) darf die Elektrode auf keinen Fall ausgebaut werden, da sonst der Reaktorinhalt durch die Wechselarmatur entweicht.

## 4.5 Einbau der Wechselarmatur

1. Die Wechselarmatur mit der eingebauten und kalibrierten pH-Elektrode in den Einschweisstutzen einsetzen und die Überwurfmutter am Einschweisstutzen von Hand festziehen.
2. Dampfleitungen an die Verschraubungen anschliessen (siehe 4.7).

### Sicherheitshinweis



- Der bewegliche Teil der Armatur darf nur mit eingebauter Elektrode eingefahren werden.
- Anfangs muss der bewegliche Teil der Armatur in der Position "OUT" stehen.

## 4.6 Ausbau der Wechselarmatur

### Sicherheitshinweis



Bevor Sie die Wechselarmatur ausbauen, versichern Sie sich, dass der Reaktor (Rohrleitung) leer ist und falls erforderlich gereinigt wurde.

1. Alle Ventile schliessen.
2. Beweglichen Teil der Wechselarmatur ausfahren.
3. Doppelkammerschleuse einige Sekunden mit Kondensat/ Dampf spülen. Ventilstellungen gemäss Tabelle 1/C.
4. Geschlitzte Kabeltülle (C) aus der Schutzhülse (A) entfernen (siehe Fig. 8).
5. Die Schutzhülse (A) vom Adapter (B) abschrauben.
6. Die Kabelbuchse des Elektrodenkabels vom Steckkopf der Elektrode lösen.
7. Vorsichtig die Dampfleitungen von den Verschraubungen entfernen.
8. Die Überwurfmutter vom Einschweisstutzen lösen und die Wechselarmatur mit der eingebauten Elektrode geradlinig aus dem Einschweisstutzen herausziehen.

## 4.7 Anschluss der Sterilisations- resp. Spüleleitungen (siehe Fig. 2)

Die Armatur wird mit an den Anschlüssen der Spülkammer montierten Blindschrauben geliefert.

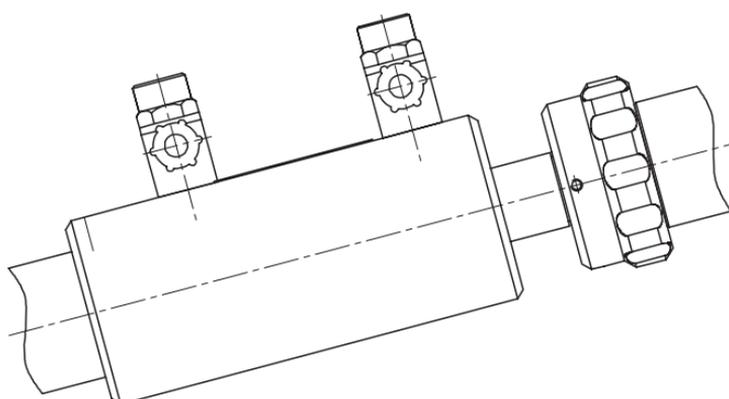
**Wichtig!** Es ist zu beachten, dass die zwei nahe beieinanderliegenden Verschraubungen vertikal nach unten gerichtet sind (siehe Fig. 1.1/1.2). Auf keinen Fall waagrecht ausrichten.

### Sicherheitshinweise



- Für die Zu- und Ableitungen empfehlen wir rostfreie Stahlrohre der Dimension 6/4 mm. Lange Leitungen in dieser Dimension sind zu vermeiden.
- Dampfleitungen sollten wärmeisoliert sein, um den Anwender vor Verbrennungen zu schützen und um übermäßigen Wärmeverlust zu vermeiden.
- Es ist empfehlenswert, eine Leitung für sterile Luft an die Spülkammern anzuschliessen (siehe 5.1.1, 5.1.4 und Fig. 10).
- Falls der O<sub>2</sub>-Sensor in der Spülkammer kalibriert wird, ist der Anschluss von steriler Luft zwingend (siehe 5.1.4 und Fig. 10).

## 4.8 Anschluss der Steuerluft für die pneumatische Wechselsonde InTrac® 797-P



Figur 9 "Anschluss der Steuerluft"

Die pneumatisch betriebene Armatur benötigt öl- und staubfreie, trockene Druckluft. Der Steuerdruck muss im Bereich von 3 - 8 bar und mindestens 1 bar über dem Reaktor-/Fermenterdruck liegen (ohne den hydrostatischen Druck zu vernachlässigen). Die in Figur 9 abgebildeten Druckluftanschlüsse sind als Zubehör im pneumatischen Festo Set erhältlich (siehe 7.2).

## 4.9 Temperaturfühler

An der Doppelkammerschleuse kann nach Entfernen der 1/8"-Verschlusschraube ein Temperaturfühler zur Überwachung der Sterilisationstemperatur eingebaut werden. Der Temperaturfühler vom Typ Pt100-764/5m ist als Zubehör von erhältlich (siehe 7.2).

## 5. Betrieb

### 5.1 Sterilisation der Elektrode

#### 5.1.1 Allgemeines

Die Elektrode oder der O<sub>2</sub>-Sensor kann entweder im eingefahrenen Zustand im Reaktor (siehe 5.1.2), oder schonend unter kontrollierten Bedingungen in der Doppelkammerschleuse (siehe 5.1.3) sterilisiert werden. Wenn im eingefahrenen Zustand sterilisiert wird, muss für grösstmögliche Sterilsicherheit auch die Doppelkammerschleuse sterilisiert werden.

Wir empfehlen, einen Sterilisationsvorgang zu wählen, bei dem die Elektrode möglichst geringen Temperaturschocks ausgesetzt ist. Beispielsweise ist das Einfahren der dampferhitzten Elektrode in den kalten Reaktorinhalt eine starke Beanspruchung für die Glaselektrode. Die folgenden Kapitel 5.1.2 und 5.1.3 beschreiben die Sterilisation der Elektrode oder des O<sub>2</sub>-Sensors mit einem minimalen Aufwand an Ventilen und Verrohrung. Wir empfehlen, die Dampfzuleitung mit einem sterilisierbaren Zuluftfilter zu versehen, durch das die Doppelkammerschleuse während des Abkühlens von der Sterilisationstemperatur belüftet werden kann. Für Anwendungen in Messmedien mit Feststoffanteil empfehlen wir die Installation einer Spülleitung an der unteren Spülkammer. Im Kapitel 5.1.4 wird eine solche Installation für erhöhte Anforderungen beschrieben.

**Wichtig:** Für den Einsatz eines 12 mm O<sub>2</sub>-Sensors und falls dieser in der Spülkammer kalibriert wird, ist der Anschluss von steriler Luft zwingend (siehe 5.1.4 und Fig. 10).

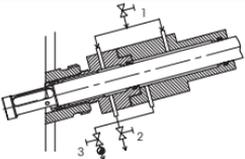
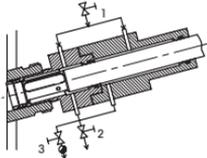
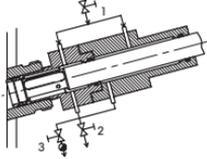
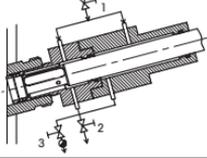
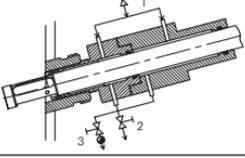
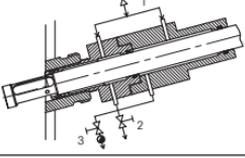
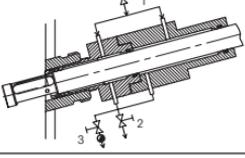
#### 5.1.2 Sterilisation der Elektrode im Reaktor

1. Elektrode einbauen gemäss 4.3.
2. Armatur einbauen gemäss 4.5.
3. Beweglichen Teil der Armatur einfahren. Ventilstellungen gemäss Tabelle 1/F.
4. Sterilisation der eingefahrenen Elektrode im Reaktor. Ventilstellungen gemäss Tabelle 1/A.
5. Sobald der Reaktor die Sterilisationstemperatur erreicht hat, muss die Doppelkammerschleuse sterilisiert werden. Reinigen mit Dampf bis die Spülkammern heiss sind, Ventilstellungen gemäss Tabelle 1/G. Anschliessend sterilisieren, Ventilstellungen gemäss Tabelle 1/E (empfohlene Sterilisationsbedingungen: 20 Minuten bei 121 °C). Dieser Ablauf verhindert eine Überlastung des Kondensatopfes.
6. Sämtliche Ventile schliessen gemäss Tabelle 1/F.

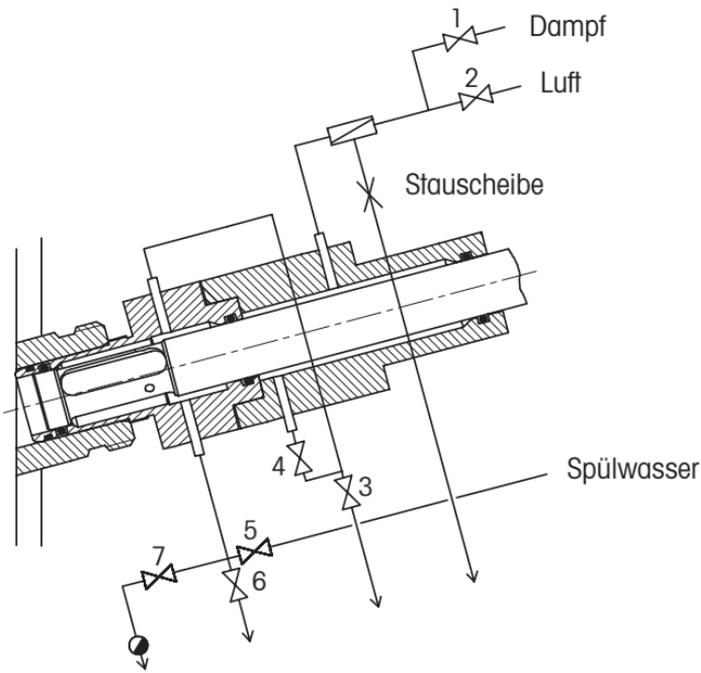
### 5.1.3 Sterilisation der Elektrode in der Doppelkammerschleuse

1. Elektrode einbauen gemäss 4.3.
2. Armatur einbauen gemäss 4.5.
3. Sterilisation der Elektrode in der Doppelkammerschleuse.  
Reinigen mit Dampf bis die Doppelkammerschleuse heiss ist, Ventilstellungen gemäss Tabelle 1/C. Anschliessend sterilisieren, Ventilstellungen gemäss Tabelle 1/D (Empfohlene Sterilisationsbedingungen: 20 Minuten bei 121 °C). Dieser Ablauf verhindert eine Überlastung des Kondensat-Topfes.
4. Spülkammern belüften (falls möglich durch einen sterilen Filter, siehe 5.1.1), Ventilstellungen gemäss Tabelle 1/B.
5. Sensor in den sterilisierten Reaktor einfahren. Ventilstellungen gemäss Tabelle 1/F.

**Tabelle 1:** Typische Betriebszustände der Wechselarmatur InTrac® 797

	<b>Tätigkeit</b>	<b>1 Dampf- eingang</b>	<b>2 Spül- wasser- ausgang</b>	<b>3 Kon- densat- Ablass</b>	<b>Position der Elektrode in der Wechselarmatur InTrac® 797</b>
A	Sterilisation im Reaktor	ZU	ZU	ZU	
B	Ausfahren der Elektrode	ZU	ZU	ZU	
C	Spülen der Doppelkam- merschleuse mit Kondesat/ Dampf	AUF	AUF	ZU	
D	Sterilisation der Doppel- kam- merschleuse	AUF	ZU	AUF	
E	Sterilisation der Elektrode	AUF	ZU	AUF	
F	Einfahren der Elektrode	ZU	ZU	ZU	
G	Spülen der Doppelkam- merschleuse mit Kondesat/ Dampf	AUF	AUF	ZU	

### 5.1.4 Installation für hohe Anforderungen



Figur 10 "Spülwasser- und Belüftungsanschluss"

Der empfohlene Dampfdruck beträgt 2.2 bar. Die Ventile 3, 5 und 6 müssen so nahe wie möglich an die T-Stücke montiert werden, um einen guten Wärmefluss bis zu den Ventilen sicherzustellen. Die Stauscheibe (Blende mit Durchmesser 0.5 mm) in der Kondensatableitung des Filters erübrigt ein zusätzliches Drosselventil oder eine Kondensatableitung. Das Spülwasser wird von unten in die untere Spülkammer geleitet, damit es Luft leicht daraus verdrängen kann. Die obere Spülkammer muss nicht gespült werden, weil sie bei allen Betriebszuständen sauber bleibt. Als Luftfilter empfehlen wir einen Filter mit einer Porengrösse von 0.2 µm und einer Durchflussrate von 100 m<sup>3</sup>/h, z.B. den Typ Emflon 2 der Firma Pall (Bez.: MCY4463V002PVH4).

1. Sterilisation:

Zunächst wird mit Dampf gespült, wobei die Ventile 2, 3, 5 und 7 geschlossen und die Ventile 1, 4 und 6 geöffnet sind, bis die Doppelkammerschleuse heiss ist. Danach wird sterilisiert mit geschlossenem Ventil 6 und geöffnetem Ventil 7.

2. Belüftung:

Nach der Sterilisation werden die Ventile 1 und 7 geschlossen und Ventil 2 wird geöffnet, um das System während des Abkühlens von der Sterilisationstemperatur zu belüften.

3. Spülen:

Zum Spülen der unteren Spülkammer werden die Ventile 1, 2, 4, 6 und 7 geschlossen und die Ventile 3 und 5 geöffnet. Spülwasser kann anschliessend entweder mit Dampf wie unter Punkt 1 beschrieben ausgeblasen werden oder mit Luft, wobei die Ventile 2, 4 und 6 offen und die Ventile 1, 3, 5 und 7 geschlossen sind.

## 5.2 Ausbau der Elektrode ohne Prozessunterbrechung

1. Alle Ventile schliessen.
2. Beweglichen Teil der Wechselarmatur ausfahren.
3. Doppelkammerschleuse einige Sekunden mit Kondensat/ Dampf spülen (Ventilstellungen gemäss Tabelle 1/C oder mit Wasser gründlich spülen (siehe Fig. 10).
4. Geschlitzte Kabeltülle (C) aus der Schutzhülse (A) entfernen (siehe Fig. 8).
5. Die Schutzhülse (A) vom Adapter (B) abschrauben.
6. Die Kabelbuchse des Elektrodenkabels vom Steckkopf der Elektrode lösen.
7. Die Elektrode am 6-Kant-Kopf geradlinig aus der Wechselarmatur herausdrehen.

Nun kann die Elektrode bzw. der Sensor kalibriert oder gewartet werden (siehe 4.2 "Kalibrierung der pH-Elektrode oder des Sensors").

## 5.3 Einbau der Elektrode ohne Prozessunterbrechung

1. Schutzhülse (A) vom Adapter (B) abschrauben. (siehe Fig. 8)
2. Erst die weisse Gleitscheibe (002011055), danach den O-Ring (203021000) auf die Elektrode schieben.
3. Die Elektrode bis zum Anschlag in die Wechselarmatur einschieben und von Hand festschrauben.
4. Die Kabelbuchse des Elektrodenkabels von oben durch die Schutzhülse (A) stossen und auf dem Steckkopf der Elektrode verschrauben (siehe Fig. 8).
5. Die Schutzhülse (A) handfest auf den Adapter (B) aufschrauben.
6. Geschlitzte Kabeltülle (C) über das Kabel ziehen und in die Schutzhülse (A) einpressen.
7. Den Sensor gemäss 5.1.3 sterilisieren.

## 6. Unterhalt

### 6.1 Kalibrierintervalle von pH-Elektroden

Die Häufigkeit der Kalibrierung richtet sich nach der geforderten Messgenauigkeit und den Prozessbedingungen. Wir empfehlen, die Elektrode zu Beginn des Einsatzes in kürzeren Abständen zu kalibrieren. Falls sich der Nullpunkt und die Steilheit nicht verändern, können die Kalibrierintervalle verlängert werden.

### 6.2 Reinigung der Elektrode

Die Elektrode soll in jedem Fall nach dem Ausfahren (Wartungsposition bzw. zurückgezogene Position) einige Sekunden mit Kondensat/ Dampf (Ventilstellungen gemäss Tabelle 1/C) oder gründlich mit Wasser (siehe Fig. 10) gespült werden.



**Achtung!** Beim Ausfahren der Elektrode bleiben geringe Mengen des Prozess-mediums an der Elektrode hängen und gelangen somit in die Armatur. Falls es sich um giftige, umweltschädliche Substanzen oder pathogene Keime handelt, sind diese vorschriftsgemäss zu entsorgen!

Die Elektrode bzw. der Sensor kann weiteren Reinigungsprozeduren unterzogen werden, die Sie in der Anleitung zur Elektrode/zum Sensor finden.

### 6.3 Aufbewahrung der Elektrode

Für pH-Elektroden sollte die Elektrodenspitze entweder in der mit Bezugselektrolyt gefüllten Wässerungskappe oder, falls die Elektrode in die Armatur eingebaut ist, in der mit Wasser gefüllten Spülkammer aufbewahrt werden.

Der O<sub>2</sub>-Sensor sollte in dem mit O<sub>2</sub>-Elektrolyt gefüllten Membrankörper aufbewahrt werden.

**Wichtig:** Elektroden sauber und gereinigt aufbewahren!

### 6.4 Wechsel der O-Ringe

Die Häufigkeit des O-Ring-Wechsels hängt davon ab, wie oft der bewegliche Auszug ein- und ausgefahren wird und wie verträglich die mediumberührenden O-Ringe (Viton) mit dem Prozessgut sind.

Für den Wechsel der O-Ringe siehe 7.2 "Dichtungsset" und Fig. 11 "Explosionszeichnung".

## 7. Produktspezifikation

### 7.1 Technische Daten

	<b>InTrac® 797-M</b>	<b>InTrac® 797-P</b>
Betriebsart	manuell	pneumatisch
Steuerluft		3 bis 8 bar, öl- und staubfrei, nicht kondensierend
Druck im Reaktor	abhängig von der Spezifikation des Sensors, jedoch nicht höher als 6 bar	
Temperaturbereiche:		
– Tauchrohr	0 bis 130 °C, dampfsterilisierbar	
– Oberteil	0 bis 80 °C	
Einschweisstützen	d= 25 mm, L= 40 mm, 15° schräg	
Einbaulänge	H= 75 mm	
Materialien:		
– mediumberührte Teile	rostfreier Stahl DIN 1.4435	
– Oberteil	POM (Polyoxymethylen) und PP (Polypropylen)	
– mediumberührte Dichtungen	Viton	
– übrige Dichtungen	Nitril, Buna	
Spülanschlüsse	d= 6 mm / 4mm	
Gewicht	2 kg	

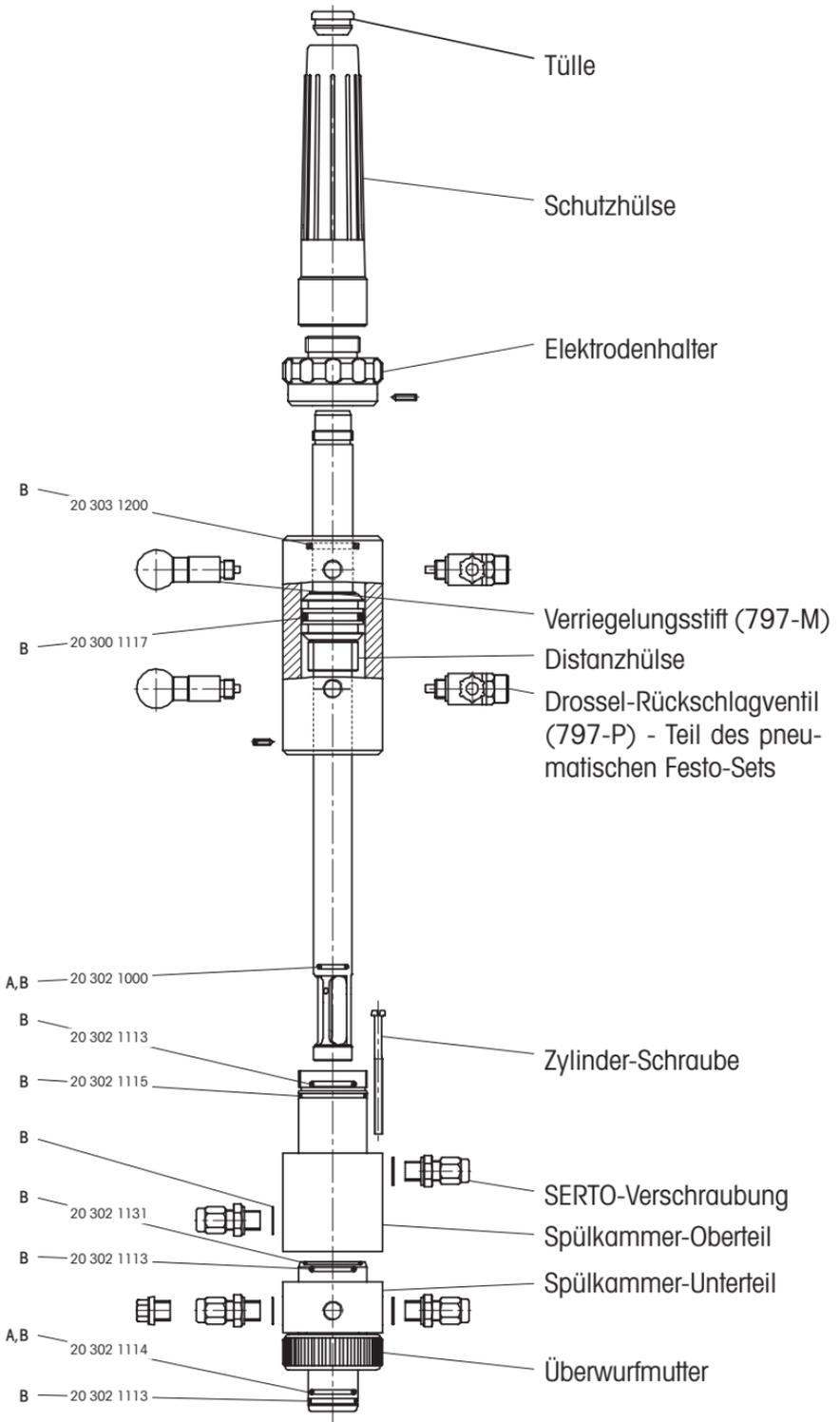
### 7.2 Bestellinformation

#### Standardlieferumfang

<b>Beschreibung</b>	<b>Bestell-Nr.</b>
<b>InTrac® 797-M / 75 manuell</b> , mit: – Schutzhülse	007973007
<b>In Trac® 797-P / 75 pneumatisch</b> , mit: – Schutzhülse	007973009
<b>In Trac® 797-M / 75 FSC</b> , für Trübungsmessung	007973012

## Ersatzteile und Zubehör

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Dichtungsset klein ("A" in Explosionszeichnung): 1 Stück O-Ring 21.95 x 1.78 Viton 2 Stück O-Ring 10.50 x 2.70 Viton R9	007972003
Dichtungsset gross ("B" in Explosionszeichnung): 5 Stück Flachdichtung 10/14/0.8 1 Stück Quad-Ring 20.22 x 3.53 Buna 1 Stück O-Ring 25.00 x 4.00 Nitril 1 Stück O-Ring 31.47 x 1.78 Viton 1 Stück O-Ring 21.95 x 1.78 Viton 1 Stück O-Ring 18.72 x 2.62 Viton 1 Stück O-Ring 25.12 x 1.78 Viton 1 Stück O-Ring 10.50 x 2.70 R9 Viton	007972002
Einschweiss-Stutzen gerade, L= 40 mm, 1.4435	007641017
Einschweiss-Stutzen schräg 15°, L= 40 mm, 1.4435	007641014
Druckanschluss-Set	201022000
Schutzhülse, Tülle 5 mm	007642163
Schutzhülse	007642148
Tülle 5mm	007641236
Elektrodenhalter	007771004
Verriegelungsstift komplett	007772000
Drossel-Rückschlagventil GRL 1/8"	201021049
Serto-Verschraubung	201021007
O-Ring 25.00 x 4.00 Nitril	203001117
O-Ring 10.50 x 2.70 Viton® R9	203021000
O-Ring 18.72 x 2.62 Viton®	203021113
O-Ring 21.95 x 1.78 Viton®	203021114
O-Ring 31.47 x 1.78 Viton®	203021115
Quad-Ring 20.22 x 3.53 Buna	203031200
Serto Verschraubungsset für InTrac® 796/InTrac® 797	007972006
Swagelok Verschraubungsset für InTrac® 796/InTrac® 797	007972007
Gyrolok Verschraubungsset für InTrac® 796/InTrac® 797	007972008
Pneumatisches Festo Set	007772004
Dichtung	203051004



Figur 11 "Explosionszeichnung"



- BR** **Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda.**, Alameda Araguaia, 451 - Alphaville, 06455-000 Barueri / SP  
Brazil, Tel. +55 11 4166-7400, Fax +55 11 4166-7401
- D** **Mettler-Toledo GmbH**, Ockerweg 3, 35396 Gießen  
Germany, Tel. +49 641 507-333, Fax +49 641 507-397
- F** **Mettler-Toledo Analyse Industrielle Sàrl**, 30 Bld. de Douaumont, BP 949, 75829 Paris Cedex 17,  
France, Tel. +33 1 47 37 06 00, Fax +33 1 47 37 46 26
- USA** **Mettler-Toledo Ingold, Inc.**, 36 Middlesex Turnpike, Bedford, MA 01730  
USA, Tel. +1 781 301-8800, Fax +1 781 271-0681, Toll free +1 800 352-8763