

# Wechselbare PH Redox-Armatur

## Bedienungsanleitung

### Typ SAW-830



# Inhaltsverzeichnis

|          |  |    |
|----------|--|----|
| <b>1</b> | <b>Sicherheits- und Schutzmaßnahmen</b>  | 1  |
| 1.1      | Allgemeine Sicherheitshinweise           | 1  |
| 1.2      | Bestimmungsgemäße Verwendung             | 1  |
| 1.3      | Gefahrenbereiche und Restgefahren        | 2  |
| 1.4      | Betriebsmittel                           | 2  |
| 1.5      | Sicherheitseinrichtungen                 | 3  |
| 1.6      | Personal                                 | 3  |
| 1.7      | Entsorgung                               | 4  |
| 1.8      | Symbole und Piktogramme                  | 4  |
| 1.9      | Sichere Verwendung im Ex-Bereich         | 4  |
| <b>2</b> | <b>Produktbeschreibung</b>               | 6  |
| 2.1      | Automatische Armatur SAW                 | 6  |
| 2.2      | Prozessintegration                       | 7  |
| <b>3</b> | <b>Lieferung</b>                         | 9  |
| 3.1      | Lieferumfang                             | 9  |
| 3.2      | Prüfen der Lieferung                     | 9  |
| <b>4</b> | <b>Montage</b>                           | 10 |
| 4.1      | Anlage vorbereiten                       | 10 |
| 4.2      | Armatur vorbereiten                      | 10 |
| 4.3      | Armatur einbauen                         | 10 |
| 4.4      | Schutzkorb ausrichten                    | 11 |
| 4.5      | Spülleitungen installieren               | 12 |
| 4.6      | Pneumatikschläuche installieren          | 14 |
| 4.7      | Sensor einbauen                          | 15 |
| <b>5</b> | <b>Betrieb</b>                           | 17 |
| 5.1      | Armatur in Betrieb nehmen                | 17 |
| 5.2      | Armatur automatisch betreiben            | 17 |
| <b>6</b> | <b>Wartung</b>                           | 18 |
| 6.1      | Wichtige Hinweise zur Wartung            | 18 |
| 6.2      | Medium berührte Dichtungen kontrollieren | 18 |
| 6.3      | Sensor ausbauen                          | 19 |
| 6.4      | Pneumatikschläuche lösen                 | 19 |
| 6.5      | Spülkammer mit Prozessanschluss ausbauen | 20 |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 6.6      | Medium berührte Dichtungen wechseln.....                      | 21        |
| 6.7      | Tauchrohr ausbauen .....                                      | 24        |
| 6.8      | Tauchrohr einbauen .....                                      | 25        |
| 6.9      | Antriebseinheit und Spülkammer zusammenbauen.....             | 26        |
| 6.10     | Antriebseinheit austauschen .....                             | 27        |
| 6.11     | Wartungsplan.....   | 28        |
| 6.12     | Entsorgung .....  | 28        |
| <b>7</b> | <b>Hilfe im Problemfall .....</b>                             | <b>29</b> |
| 7.1      | Armatur fährt nicht von Position "Service" in Pos. "Messen".. | 29        |
| 7.2      | Armatur fährt nicht von Position "Messen" in Pos. "Service".. | 29        |
| 7.3      | Falsche Positionsrückmeldung .....                            | 30        |
| 7.4      | Keine Positionsrückmeldung .....                              | 30        |
| 7.5      | Sensor verschmutzt häufig.....                                | 30        |
| 7.6      | Sensor bricht häufig .....                                    | 31        |
| 7.7      | Am Kontrollfenster tritt Prozessflüssigkeit aus.....          | 31        |
| 7.8      | Am Kontrollfenster strömt Druckluft aus.....                  | 31        |
| <b>8</b> | <b>Technische Daten.....</b>                                  | <b>32</b> |
| 8.1      | Normen .....  | 32        |
| 8.2      | Materialeigenschaften .....                                   | 32        |
| 8.3      | Spülanschlüsse .....  | 32        |
| 8.4      | Sensoren .....  | 33        |
| 8.5      | Pneumatik .....   | 33        |
| 8.7      | Umgebungsbedingungen .....                                    | 33        |
| 8.8      | Prozessbedingungen SAW 830.....                               | 34        |
| 8.9      | Bestellstruktur .....   | 35        |
| <b>9</b> | <b>Ersatzteile und Zubehör.....</b>                           | <b>35</b> |

# 1 Sicherheits- und Schutzmaßnahmen

## 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Wechselarmatur SAW-830 ist so konstruiert, dass bei Beachtung der Bedienungsanleitung vom Produkt keine Gefahren ausgehen..

- ▶ Lesen Sie zuerst die Bedienungsanleitung.
- ▶ Montieren und bedienen Sie die Wechselarmatur nur, wenn Sie alle Hinweise zur sicheren und sachgemäßen Nutzung gelesen und verstanden haben.
- ▶ Bewahren Sie die Bedienungsanleitung auf, damit Sie jederzeit darin nachschlagen können.
- ▶ Betreiben Sie die Wechselarmatur und Zubehör nur in einwandfreiem Zustand.
- ▶ Beachten Sie zusätzlich die im Verwenderland und am Einsatzort geltenden Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen.

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Wechselarmatur SAW-830 wird an Behältern oder Rohrleitungen befestigt. Der pneumatische Antrieb bringt einen Sensor in die Prozessflüssigkeit ein, um chemische oder physikalische Eigenschaften zu messen. Dieser Vorgang wird automatisch gesteuert und kann nicht von Hand betrieben werden.

Die Wahl der Materialeigenschaften von Armatur und Betriebsmitteln werden von den Prozesseigenschaften bestimmt.

Die Wechselarmatur muss regelmäßig gewartet werden.

- ▶ Stellen Sie einen auf Ihren Prozess abgestimmten Wartungsplan auf.



- ▶ Führen Sie nur Wartungsarbeiten aus, die in der
- ▶ Bedienungsanleitung beschrieben sind!  
Veränderungen an der Armatur dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller vorgenommen werden.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

### 1.3 Gefahrenbereiche und Restgefahren

Wechselarmaturen sind an Behälter und Rohrleitungen angeschlossen, die unter Druck stehen können. Prozessflüssigkeit kann nur bei fahrlässigem Handeln und unsachgemäßer Bedienung entweichen.

- ▶ Stellen Sie vor der Inbetriebnahme und nach jeder Wartung sicher, dass alle Dichtungen sowie Anschlüsse vollständig und funktionstüchtig sind.
- ▶ Lösen Sie auf keinen Fall die Schrauben der unteren und oberen Gehäuseklammern, während Sie die Armatur betreiben.
- ▶ Treffen Sie geeignete Schutzmaßnahmen, bevor Sie die Armatur berühren, weil Teile der Wechselarmatur die Temperatur des Prozesses annehmen kann.

### 1.4 Betriebsmittel

Verwenden Sie nur geprüftes und zugelassenes Zubehör und Betriebsmittel.

#### Dichtungen

- ▶ Wählen Sie die Materialeigenschaften der Prozessdichtung und der O-Ringe abhängig vom Prozessmedium und der Spülflüssigkeit.
- ▶ Berücksichtigen Sie die Quellfähigkeit und die Säure- bzw. Laugenbeständigkeit des Dichtungsmaterials..

- Sensor** ▶ Wählen Sie einen geeigneten Sensor und beachten Sie die Angaben in Kapitel 8 „Technische Daten“.
- Druckluft** ▶ Filtern (40 mm), reinigen und entölen Sie die Druckluft.  
▶ Stellen Sie sicher, dass der Druck zwischen 4 und 6 bar liegt.
- Spülflüssigkeit/  
Reinigungsmittel** ▶ Wählen Sie auf den Prozess, Armatur und Dichtungsmaterial abgestimmte Spülflüssigkeit und Reinigungsmittel und entsorgen Sie diese fachgerecht.

## 1.5 Sicherheitseinrichtungen

- Pos. "Service"** Die Einfahrsicherung verhindert, dass das Tauchrohr ohne Sensor in den Prozess einfährt und dadurch Prozessflüssigkeit entweicht.
  - ▶ Sie können den Sensor nur ein- und ausbauen, wenn sich die Armatur in Position „Service“ befindet.
  - ▶ Sie handeln fahrlässig, wenn Sie die Einfahrsicherung außer Betrieb setzen.
- Pos. "Messen"** Der Sensor ist in der Position „Messen“ in der Antriebseinheit versenkt.
  - ▶ Sie können den Sensor nicht ausbauen.
  - ▶ Sie handeln fahrlässig, wenn Sie versuchen den Sensor in Position „Messen“ auszubauen!
- Schutzkorb** Den Schutzkorb am Ende des Tauchrohrs können Sie ausrichten, um den Sensor vor mechanischer Einwirkung zu schützen.

## 1.6 Personal

- Qualifikation** Nur ausgebildetes Fachpersonal darf die Wechselarmatur einbauen und warten!
- Schutzkleidung** Das Bedienpersonal muss bei der Inbetriebnahme und den Wartungsarbeiten eine Schutzbrille und geeignete Schutzkleidung tragen.

**UVV** Sie beachten die im Verwenderland und am Einsatzort gültigen Vorschriften und Regeln zur Arbeitssicherheit!

## 1.7 Entsorgung

Beachten Sie die Vorschriften und Regeln zur Abfallentsorgung, die im Verwenderland und am Einsatzort gelten.

## 1.8 Symbole und Piktogramme

In der Bedienungsanleitung dienen Piktogramme und Symbole zur besseren Orientierung

**GEFAHR!**



Der Sicherheitshinweis mit dem Signalwort **GEFAHR!** weist darauf hin, dass Sie mit Gefahr für Leib und Leben und hohen Sachschäden rechnen müssen, wenn Sie die Anweisungen missachten.

**ACHTUNG!**



Der Sicherheitshinweis mit dem Signalwort **ACHTUNG!** weist Sie darauf hin, dass Sie mit Sachschäden rechnen müssen, wenn Sie die Anweisungen nicht befolgen.



Hier erhalten Sie einen wichtigen Hinweis!



Wenn Sie dieses Zeichen sehen, dann müssen Sie die Arbeitsschritte in der angegebenen Reihenfolge ausführen.

## 1.9 Sichere Verwendung im EX-Bereich

Zur sicheren Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, müssen folgende Punkte beachtet werden:

- ▶ Die obere Antriebseinheit ist gegen elektrostatische Aufladung zu schützen. Sie darf nur mit einem antistatischen Tuch abgewischt werden.
- ▶ Für die Medium berührten Teile, die aus nicht leitfähigem Material bestehen, ist die elektrostatische Aufladung zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere für nicht leitende Flüssigkeiten.
- ▶ Der Sensor muss Konform der Richtlinie 94/9EG sein und es sind die Umgebungstemperaturen zu beachten.
- ▶ Es ist dafür zu sorgen, dass die Bewegungen beim Ein- und Ausfahren des Sensors nicht den Anschluss beschädigen.
- ▶ Es sind die verschiedenen Temperaturklassen der jeweiligen Materialien zu beachten.
- ▶ Für einen Potentialausgleich ist zu sorgen.

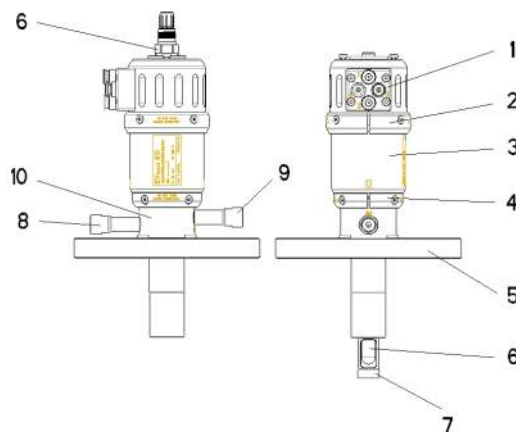
**GEFAHR!**



Das Atex – Zertifikat in Kapitel 10.1 gilt nicht für die SAW-830. Die Armatur darf daher nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

## 2 Produktbeschreibung

### 2.1 Automatische Wechselarmatur SAW-830



- 1 Pneumatikanschlüsse 1-4
- 2 Obere Gehäuseklammer
- 3 Antriebseinheit
- 4 Untere Gehäuseklammer
- 5 Prozessanschluss
- 6 Sensor
- 7 Tauchrohr mit Schutzkorb
- 8 Spülanschluss „IN“
- 9 Spülanschluss „OUT“
- 10 Spülkammer

Abb. 1: Wechselarmatur

Wechselarmaturen sind mit einem geeigneten Prozessanschluss an Behältern oder Rohrleitungen befestigt. Um den vielfältigen Prozesseigenschaften gerecht zu werden, wird die Wechselarmatur SAW-830 aus Edelstahl gefertigt. Außerdem können

Die Armatur SAW-830 ist eine pneumatisch angetriebene Wechselarmatur in hygienischem Design aus Edelstahl zum Einbau von Ø12mm-Sensoren an Tanks oder Rohrleitungen

- Für alle Ø12mm/225mm- und Ø12/280mm-Sensoren mit Gewinde PG13,5 (pH-Glas- und ISFET-Sensoren, Leitfähigkeits-, Temperatur-, Trübungs- oder optische Sensoren)
- Lebensmittel
- Pharmazie
- Hygienische Anwendungen
- Bei automatischer Reinigung oder Kalibrierung des Sensors

- Antrieb** Über die Pneumatikanschlüsse an der Antriebseinheit wird Druckluft zugeführt. Der pneumatische Antrieb fährt das Tauchrohr bis zur maximalen Eintauchtiefe in das Prozessmedium hinein. Zur Sicherheit ist dies nur mit eingebautem Sensor möglich.
- Messen** Wenn die Endlage der Position „Messen“ erreicht ist, dann erhält die Steuerung eine pneumatische Positionsrückmeldung. In dieser Lage ist der Sensorkopf in der Antriebseinheit versenkt und kann nicht ausgebaut werden. Der Sensor misst die chemischen oder physikalischen Eigenschaften der Prozessflüssigkeit.
- Service** Während der Prozess läuft kann man den Sensor reinigen, spülen und kalibrieren. Dafür muss die Armatur in Position „Service“ gefahren werden. Auch hier wird beim Erreichen der Endlage eine pneumatische Positionsrückmeldung ausgelöst. In Position „Service“ dichtet das Tauchrohr die Spülkammer gegenüber dem Prozess ab, damit keine Prozessflüssigkeit entweicht. Durch den Spülanschluss „IN“ wird die benötigte Flüssigkeit in die Spülkammer eingeleitet und danach durch den Spülanschluss „OUT“ abgeleitet.

## 2.2 Prozessintegration

- Steuerung** Für den Betrieb der Wechselarmatur SAW-830 kann die automatische Steuerung eingesetzt werden. Sie ist optimal an die Funktionen der Armatur angepasst.
- Transmitter** Die Wechselarmatur bringt einen Sensor in die Prozessflüssigkeit ein, der seine Messergebnisse an einen Transmitter weiterleitet.

**PLS** Die externe Steuerung und der Transmitter können mit einem Prozessleitsystem verbunden werden. Abhängig von den Messergebnissen werden die Mess- und Spülintervalle dann automatisch geregelt.

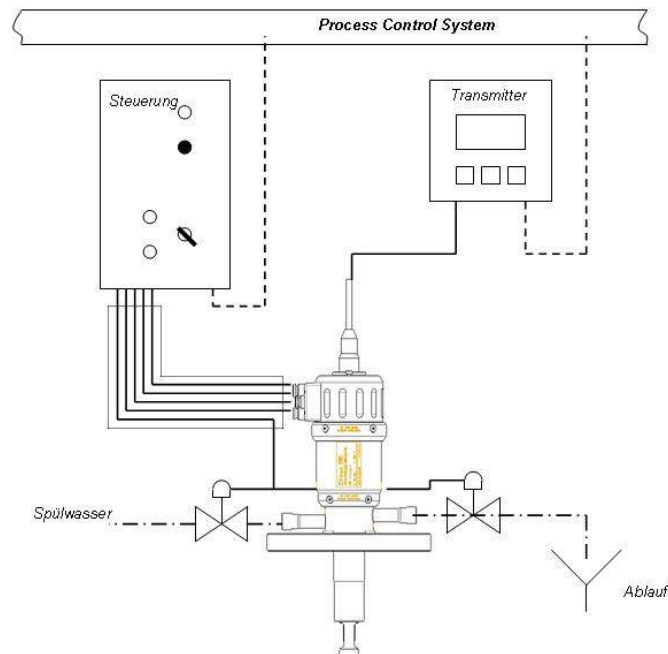


Abb. 2: Prozessablauf

## **Druck Temperatur**

Für die Wahl der geeigneten Armatur sind die Druck- und Temperaturbedingungen des Prozesses maßgebend. Abhängig von der Temperatur kann die Wechselarmatur aus Edelstahl bis zu einem Druck von 16 bar und die Kunststoffausführung bis 10 bar eingesetzt werden. Die Prozesstemperatur muss zwischen  $-10^{\circ}$  und  $140^{\circ}\text{C}$  liegen.



Beachten Sie die Druck- und Temperaturdiagramme in Kapitel 8!

## **Einbaulage**

Die Armatur kann grundsätzlich in jeder Lage betrieben werden. Um zuverlässige Messergebnisse zu erhalten, sind die Eigenschaften des gewählten Sensors maßgebend.

## 3 Lieferung

### 3.1 Lieferumfang

Die Wechselarmatur wird im Werk kontrolliert und einbaufertig in einer Verpackung ausgeliefert, die der Armatur den optimalen Schutz bietet.

Die Lieferung umfasst:

- Armatur SAW
- Stiftschlüssel 2,5 mm
- 4 Ersatzschrauben M4x8 (DIN 912)
- 2 Distanzstücke für Sensoren
- Bedienungsanleitung

Optional erhalten Sie ein Materialzertifikat



Bewahren Sie die Armatur in der Verpackung auf. Dort ist sie bis zum Einbau am besten geschützt

### 3.2 Prüfen der Lieferung

Bevor Sie die Wechselarmatur für die Montage freigeben, müssen sie folgendes sicherstellen:



- Verpackung und Gerät sind in einwandfreiem Zustand.
- Das Typenschild der Wechselarmatur stimmt mit den Angaben der Bestellung überein.

## 4 Montage

### 4.1 Anlage vorbereiten



Stellen Sie sicher, dass

- ▶ genügend Arbeitsraum für den Betrieb der Wechselarmatur vorhanden ist.
- ▶ der Prozess abgeschaltet ist.
- ▶ Behälter oder Rohrleitungen druckfrei, leer und sauber sind.
- ▶ Anschlussflansch und Prozessanschluss der Wechselarmatur zusammen passen.
- ▶ die Prozessdichtung auf dem Anschlussflansch liegt.

### 4.2 Armatur vorbereiten



Die Armatur muss in Position "Service" stehen!

- ▶ Das Tauchrohr ist vollständig in der Spülkammer.



Abb. 4: Position "Service"

### 4.3 Armatur einbauen



Stellen Sie zuerst folgendes sicher:

- ▶ Die Anlage ist vorbereitet (Kapitel 4.1).

- ▶ Die Armatur ist vorbereitet (Kapitel 4.2)

### **So bauen Sie die Armatur ein:**

1. Wechselarmatur auf Prozessdichtung aufsetzen
2. Prozessanschluss fest anziehen

## **4.4 Schutzkorb ausrichten**

Am unteren Ende des Tauchrohrs befindet sich ein Schutzkorb, der zur Strömungsrichtung ausgerichtet werden kann. Das Symbol auf dem Zylinder der Antriebseinheit zeigt die Lage der Öffnung im Tauchrohr. Befinden sich die Symbole parallel zu Strömungsrichtung, dann wird das Tauchrohr vollständig durchströmt. Stehen die Symbole senkrecht zur Strömung, dann ist der Sensor vollständig vor direkter Anströmung geschützt. Das Tauchrohr kann in jeder beliebigen Position dazwischen ausgerichtet werden



**A** Sensor maximal angeströmt

**B** Sensor minimal angeströmt

Abb. 5: Schutzkorb



Stellen Sie sicher, dass:

- ▶ der Prozess abgeschaltet ist.
- ▶ Behälter oder Rohrleitungen druckfrei, leer und sauber sind.
- ▶ Keine Ex – Atmosphäre vorhanden ist

**GEFAHR!**



## **Prozessflüssigkeit entweicht, wenn Sie die Gehäuseklammer bei laufendem Prozess öffnen**

Verbrennungen oder Verätzungen je nach Eigenschaft der Prozessflüssigkeit

- ▶ Schalten Sie den Prozess aus!
- ▶ Behälter und Rohrleitungen müssen druckfrei sein!.

### **So richten Sie den Schutzkorb aus:**

1. Schrauben der unteren Gehäuseklammer lösen.
2. Antriebseinheit drehen und Symbol zur Strömung ausrichten
3. Schrauben der unteren Gehäuseklammer festschrauben.

## **4.5 Spüleleitungen installieren**

Der Sensor kann gespült werden während der Prozess läuft. Dafür muss Spülflüssigkeit in die Spülkammer ein- und ausgeleitet werden. Wenn der Sensor nicht gespült werden soll, dann müssen die Spülanschlüsse mit Blindstopfen verschlossen werden.



**A** Spülanschluss „IN“

**B** Spülanschluss „OUT“

Abb. 7: Spülanschlüsse

**GEFAHR! Prozessflüssigkeit tritt durch offenen Spülanschluss aus!**



Verbrennungen oder Verätzungen je nach Eigenschaft der Prozessflüssigkeit.

- ▶ Sie müssen Spülleitungen installieren oder
- ▶ Sie müssen den Spülanschluss „IN“ und „OUT“ mit einem Blindstopfen schließen!

**ACHTUNG! Wenn der Prozessdruck größer als der Spüldruck ist,** dann läuft Prozessflüssigkeit in die Spülleitungen während die Armatur in Position Service fährt.



- ▶ Sie müssen an Spülanschluss „IN“ und „OUT“ eine Spülleitung mit Ventil installieren!

**ACHTUNG! Wenn der Druck der Spülflüssigkeit über 6 bar steigt** dann können Armatur und Sensor beschädigt werden.



- ▶ Bauen Sie bei Bedarf einen Druckminderer ein!

**ACHTUNG! Verschmutzte Spülflüssigkeit** kann die Armatur beschädigen.



- ▶ Installieren Sie am Spülanschluss „IN“ eine Spülleitung mit Schmutzfänger!



**So installieren Sie die Spülleitungen:**

1. Ventil und Schmutzfänger in die Spülleitung für den Zulauf der Spülflüssigkeit einbauen.
2. Spülleitung für den Zulauf am Spülanschluss „IN“ befestigen.
3. Ventil in die Spülleitung für den Ablauf der Spülflüssigkeit einbauen.
4. Spülleitung am Spülanschluss „OUT“ befestigen.
5. Kontrollieren ob alle Anschlüsse dicht sind..

Damit der Sensor nicht zu schnell verschmutzt, muss der Druck der Spülflüssigkeit mindestens 1 bar betragen!

## 4.6 Pneumatikschläuche installieren

Die Wechselarmatur SAW-830 wird mit Druckluft betrieben. An der Zylinderverlängerung der Antriebseinheit sind vier Druckluftanschlüsse vorhanden.



Abb. 8: Pneumatikanschlüsse 1-4

### ACHTUNG!



#### Ausströmende Druckluft

kann zu Sach- oder Personenschäden führen.

- ▶ Bevor Sie Druckluft zuführen müssen Sie sicherstellen, dass die Pneumatikschläuche dicht sind.

### ACHTUNG!



#### Verunreinigte Druckluft

führt zu Schäden an der Antriebseinheit!

- ▶ Setzen Sie gefilterte (40 mm), wasserfreie und entölte Druckluft ein



Sie benötigen:

- ▶ 2 Pneumatikschläuche  $\varnothing = 4 \text{ mm}$
- ▶ 2 Pneumatikschläuche  $\varnothing = 6 \text{ mm}$

## So installieren sie die Pneumatikschläuche:

- ▶ Für die Luftzufuhr „Position Service“, Pneumatikschlauch  $\varnothing = 6 \text{ mm}$  in Anschluss 1 (schwarz) stecken.
- ▶ Für das Rückmeldesignal „ Position Service“, Pneumatikschlauch  $\varnothing = 4 \text{ mm}$  in Anschluss 3 (schwarz) stecken.
- ▶ Für die Luftzufuhr der „Position Messen“, Pneumatikschlauch  $\varnothing = 6 \text{ mm}$  in Anschluss 2 (blau) stecken.
- ▶ Für das Rückmeldesignal „ Position Messen“, Pneumatikschlauch  $\varnothing = 4 \text{ mm}$  in Anschluss 4 (blau) stecken.

## 4.7 Sensor einbauen

In der Wechselarmatur SAW-830 müssen Sensoren mit einem Durchmesser von 12 mm und einem Anschlussgewinde PG 13,5 eingesetzt werden.

Die Länge des Sensors hängt von der Art des Sensors und der gewählten Armatur ab.



Beachten Sie die Angaben in Kapitel 8.4 "Sensoren"

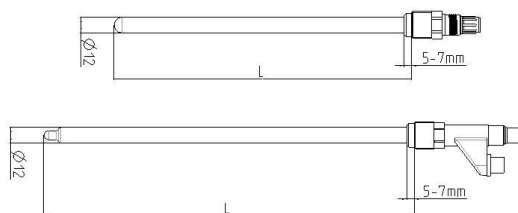


Abb. 9: Gel gefüllter Sensor (oben), flüssiggefüllter Sensor (unten)

### ACHTUNG! Zu lange Sensoren



können beim Einbau zerstört werden.

- ▶ Prüfen Sie die Sensorlänge vor dem Einbau und benutzen Sie ggf. die mitgelieferten Distanzstücke.



Stellen Sie sicher, dass

- ▶ die Armatur in Position „Service“ steht.
- ▶ alle Dichtungen vorhanden sind, die zum Sensor gehören.
- ▶ der Sensor nicht länger als das erlaubte Nennmaß ist.
- ▶ das Dichtungspaket mindestens 5-7mm lang ist.



Falsch!



Richtig!

**So bauen Sie den Sensor ein:**

1. Sensor einschrauben und fest anziehen
2. Sensorkabel aufsetzen

## 5 Betrieb

### 5.1 Armatur in Betrieb nehmen

**GEFAHR!**



**Verletzungsgefahr durch austretende Prozessflüssigkeit**

Verbrennungen oder Verätzungen je nach Eigenschaft der Prozessflüssigkeit..

- ▶ Tragen Sie Schutzbrille und Schutzkleidung!
- ▶ Kontrollieren Sie alle Dichtungen und alle Anschlüsse der Armatur, bevor Sie den Prozess hochfahren.



Tragen Sie Schutzbrille und Schutzkleidung, wenn Sie die Armatur in Betrieb nehmen!

**Zuvor müssen Sie folgendes sicherstellen:**

- ▶ Dichtungen sind vollständig und funktionstüchtig.
- ▶ Sensor ist eingebaut und fest angezogen.
- ▶ Spülanschlüsse sind mit Blindstopfen verschlossen.  
Oder:
- ▶ Spüleleitungen sind installiert und dicht.
- ▶ Pneumatikschläuche sind installiert und dicht.
- ▶ Schutzkorb ist richtig ausgerichtet.

### 5.2 Armatur automatisch betreiben



Für den automatischen Betrieb der Wechselarmatur ist eine externe Steuerung erforderlich.

**Beachten Sie die Funktionen der Pneumatikanschlüsse!**

- ▶ Anschluss 1: Luftzufuhr Position „Service“.
- ▶ Anschluss 2: Luftzufuhr Position „Messen“.
- ▶ Anschluss 3: Rückmeldung „Position Service“.
- ▶ Anschluss 4: Rückmeldung „Position Messen“.

**Mit der externen Steuerung können Sie die Wechselarmatur aus Position „Service“ in Position „Messen“ fahren und zurück.**

## 6 Wartung

### 6.1 Wichtige Hinweise zur Wartung

- ▶ Stellen Sie einen auf Ihren Prozess abgestimmten Wartungsplan auf!
- ▶ Nur Fachpersonal darf Wartungsarbeiten durchführen.
- ▶ Wartungsarbeiten immer mit geeigneter Schutzkleidung ausführen.
- ▶ Führen Sie nur Wartungsarbeiten oder Reparaturen aus, die in der Betriebsanleitung beschrieben sind!
- ▶ Bauliche Veränderungen dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller vorgenommen werden.
- ▶ Bevor Sie die Armatur vom Prozess trennen, müssen Rohrleitungen oder Behälter druckfrei, leer und sauber sein.
- ▶ Es darf keine Ex – Atmosphäre vorhanden sein..

### 6.2 Medium berührte Dichtungen kontrollieren

Die Wechselarmatur hat ein Kontrollfenster, das zwischen den unteren Gehäuseklammern liegt.



**Prüfen sie regelmäßig, ob am Kontrollfenster Prozessflüssigkeit austritt.**



Abb. 10: Kontrollfenster an der unteren Gehäuseklammer

## **WARNUNG! Prozessflüssigkeit entweicht am Kontrollfenster!**



Gefährdung je nach Eigenschaft des Prozessmediums.

- ▶ Medium berührte Dichtungen austauschen.
- ▶ Arbeitsanweisung Kapitel 6.6 beachten!

## **6.3 Sensor ausbauen**



**So bauen Sie den Sensor aus:**

1. Armatur in Position "Service" fahren.
2. Sensorkabel entfernen.
3. PG - Verschraubung lösen.
4. Sensor entnehmen

## **GEFAHR! Gebrochener Glassensor!**



Die Scherben können die Medium-berührten Dichtungen beschädigen.

- ▶ Die Medium berührten Dichtungen müssen geprüft und bei Bedarf erneuert werden.
- ▶ Arbeitsanweisung Kapitel 6.6 beachten!

## **6.4 Pneumatikschläuche lösen**



**So lösen Sie alle vier Pneumatikschläuche**

1. Armatur in Position "Service" fahren.
2. Druckluftzufuhr abstellen.
3. Kunststoffring "A" am Pneumatikanschluss hinunterdrücken
4. Gleichzeitig Schlauch "B" ziehen.

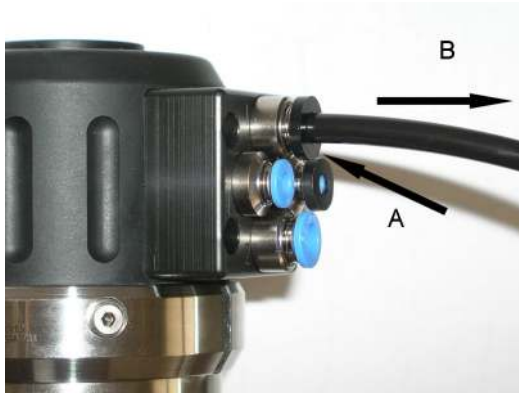


Abb. 11: Pneumatikschlauch lösen

## 6.5 Spülkammer mit Prozessanschluss ausbauen

**GEFAHR!**



### **Die Anlage steht unter Druck.**

Prozessflüssigkeit entweicht, wenn Sie die Armatur unsachgemäß vom Prozess trennen.

- ▶ Rohrleitungen oder Behälter müssen druckfrei, leer, ohne Ex- - Atmosphäre und sauber sein.



- ▶ Unterbrechen Sie den Prozess.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Anlage druckfrei, leer, ohne Ex – Atmosphäre und sauber ist.

### **So bauen Sie die Spülkammer aus:**

1. Armatur in Position "Service" fahren
2. Druckluftzufuhr abstellen

**WARNUNG!**



### **Ausströmende Druckluft**

kann zu Sach- oder Personenschäden führen.

- ▶ Stellen Sie die Druckluftzufuhr ab, bevor Sie die Pneumatikschläuche lösen

3. Pneumatikschläuche lösen (Kap. 6.4)

4. Sensor ausbauen (Kap. 6.3)
5. Prozessanschluss lösen.
6. Prozessdichtung und Armatur entnehmen.
7. Schrauben der unteren Gehäuseklammer lösen (Abb.10)
8. Spülkammer mit Prozessanschluss „A“ von Antriebseinheit „D“ trennen.
9. Spülkammereinsatz „B“ vom Tauchrohr „C“ ziehen



- A** Spülkammer mit Prozessanschluss  
**B** Spülkammereinsatz  
**C** Tauchrohr  
**D** Antriebseinheit

Abb. 12: Spülkammer- und Prozessanschluss ausbauen

## 6.6 Medium berührte Dichtungen wechseln

### GEFAHR!



#### Die Anlage steht unter Druck.

Prozessflüssigkeit entweicht, wenn Sie die Armatur unsachgemäß vom Prozess trennen.

- ▶ Stellen Sie zuvor sicher, dass die Anlage druckfrei ist.
- ▶ Leeren und säubern Sie Rohrleitungen oder Behälter.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass keine Ex – Atmosphäre vorhanden ist

### WARNUNG!



#### Ausströmende Druckluft

kann zu Sach- oder Personenschäden führen.

- ▶ Sie müssen die Druckluftzufuhr abstellen, bevor Sie die Pneumatikschläuche lösen



Bauen Sie Dichtungen ein, die auf Armatur und Prozess abgestimmt sind!

- ▶ Verwenden Sie nur Originalteile!

### So wechseln Sie die Dichtungen:

1. Spülkammer mit Prozessanschluss ausbauen (Kap. 6.5).
2. Äußere O-Ringe "A", "B" und inneren O-Ring "C" am Tauchrohr entfernen und ersetzen.



**O-Ringe  
in [mm]**  
**A** 18,72 x 2,62  
**B** 10,77 x 2,62

Abb. 13: O-Ringe am Tauchrohr

"B" fällt weg

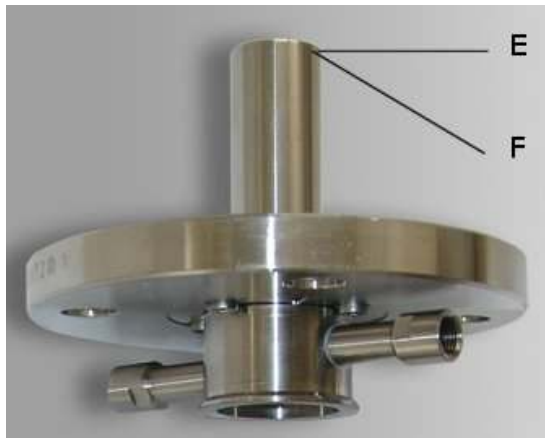
3. O-Ringe "D" am Spülkammereinsatz entfernen und ersetzen



**O-Ring  
in [mm]**  
**D** 21,95 x 1,78

Abb. 14: O-Ringe am Spülkammereinsatz

4. PTFE-Abstreifer "E" aus Spülkammer entfernen
5. O-Ring "F" entfernen und ersetzen



**Abstreifer  
in [mm]  
E 19 x 6 x 1**

**O-Ring  
in [mm]  
F 21,89 x 2,62**

Abb. 15: O-Ringe / Abstreifer an Spülkammer

6. Abstreifer E wird wie folgt wieder eingebaut:





Gilt nur für SAW-830 ohne PTFE-Abstreifer

7. Spülkammer SAW-830 ohne Abstreifer, O-Ring "H" und "I" austauschen.



**O-Ring**  
Ø in [mm]  
**H** 21,95 x 1,78

**I** 18,77 x 1,78

## 6.7 Tauchrohr ausbauen

**GEFAHR!**



**Die Anlage steht unter Druck**

Prozessflüssigkeit entweicht, wenn Sie die Armatur unsachgemäß vom Prozess trennen.

- ▶ Stellen Sie zuvor sicher, dass die Anlage druckfrei ist.
- ▶ Leeren und säubern Sie Rohrleitungen oder Behälter.

**WARNUNG!**



**Ausströmende Druckluft**

kann zu Sach- oder Personenschäden führen.

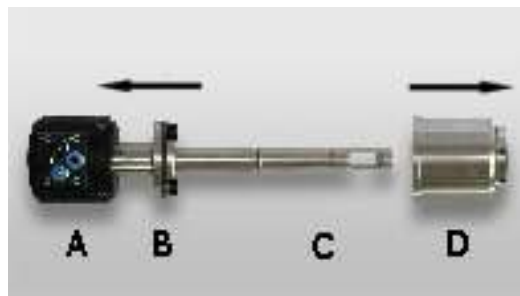
- ▶ Sie müssen die Druckluftzufuhr abstellen, bevor Sie die Pneumatikschläuche lösen.



**So lösen Sie das Tauchrohr von der Antriebseinheit:**

1. Spülkammer und Prozessanschluss ausbauen (Kap. 6.5).
2. Die äußeren O-Ringe am Tauchrohr entfernen (Abb. 13: "A" und "B").

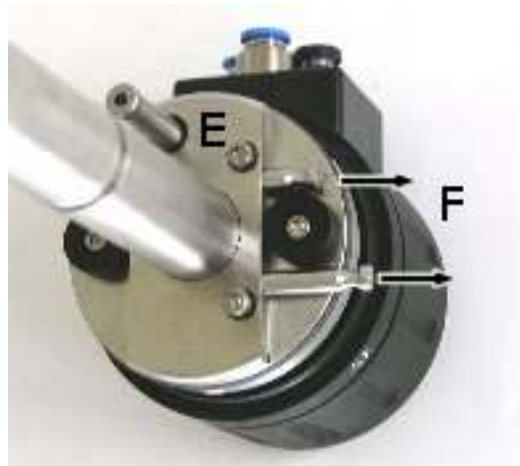
3. Schrauben der oberen Gehäuseklammer entfernen.
4. Zylinder "D" von der Zylinderverlängerung "A" abziehen (Abb. 18)



- A** Zylinderverlängerung
- B** Kolben
- C** Tauchrohr
- D** Zylinder

Abb. 18: Zylinder entfernen

5. Schrauben "E" lösen und Stifte "F" entfernen (Abb. 19).



- E** 2 x M4 x 8
- F** 2 x Stifte

Abb. 19: Befestigungsmittel lösen

6. Tauchrohr "C" aus Kolben "B" ziehen.

## 6.8 Tauchrohr einbauen



- Die Bezeichnungen beziehen sich auf Abb. 18 und Abb 19 in Kap. 6.7. Tauchrohr ausbauen!

### **So bauen Sie Tauchrohr und Antriebseinheit zusammen:**

1. Nuten im Tauchrohr „C“ zum Kolben „B“ ausrichten und zusammen stecken.
2. Stifte „F“ einsetzen
3. Schrauben „E“ anziehen.
4. Innenwand des Zylinders „D“ einfetten.
5. Zylinder „D“ über Tauchrohr „C“ schieben.
6. Zylinder „D“ an Zylinderverlängerung „A“ ausrichten.
7. Zusammendrücken bis der Zylinder einrastet.
8. Obere Gehäuseklammer aufsetzen und Schrauben fest anziehen.
9. O-Ringe am Tauchrohr einsetzen (:„A“ und „B“).

## **6.9 Antriebseinheit und Spülkammer zusammenbauen**

Stellen Sie sicher, dass

- alle Dichtungen eingebaut und funktionstüchtig sind
- Tauchrohr und Antriebseinheit zusammengesetzt sind (Kap. 6.8)

### **So bauen Sie die Spülkammer ein:**

1. Spülkammereinsatz in Spülkammer schieben, bis er einrastet.
2. Antriebseinheit mit Tauchrohr einsetzen.
3. Beide Bauteile fest zusammen drücken.
4. Antriebseinheit ausrichten bis sie in Spülkammer einrastet.
5. Schutzkorb ausrichten (Kap. 4.4)
6. Untere Gehäuseklammer aufsetzen und fest anziehen

**Jetzt kann die Armatur wieder in den Prozess eingebaut werden.**

## Beachten Sie dabei die Arbeitsanweisungen in Kapitel 4

- ▶ 4.3 Armatur einbauen
- ▶ 4.4 Schutzkorb ausrichten
- ▶ 4.5 Spülleitungen installieren
- ▶ 4.6 Pneumatikschläuche installieren
- ▶ 4.7 Sensor einbauen

### 6.10 Antriebseinheit austauschen

**GEFAHR!**



#### **Die Anlage steht unter Druck**

Prozessflüssigkeit entweicht, wenn Sie die Armatur unsachgemäß vom Prozess trennen.

- ▶ Stellen Sie zuvor sicher, dass die Anlage druckfrei ist.
- ▶ Leeren und säubern Sie Rohrleitungen oder Behälter.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass keine Ex – Atmosphäre vorhanden ist

**WARNUNG!**



#### **Ausströmende Druckluft**

kann zu Sach- oder Personenschäden führen.

- ▶ Sie müssen die Druckluftzufuhr abstellen, bevor Sie die Pneumatikschläuche lösen

#### **Dann können sie die neue Antriebseinheit einsetzen:**



Zuerst müssen Sie:

- die Spülkammer mit Prozessanschluss ausbauen (Kap. 6.5)
- das Tauchrohr ausbauen (Kamp. 6.8)
- Zylinder, Zylinderverlängerung, Kolben Gehäuseklammern bei Bedarf reinigen und fachgerecht entsorgen.

#### **So bauen Sie die neue Antriebseinheit ein:**

1. Schrauben der oberen Gehäuseklammer entfernen.
2. Zylinder "D" von der Zylinderverlängerung "A" abziehen (Abb. 18)

3. Tauchrohr einbauen (Kap. 6.8)
4. Antriebseinheit und Spülkammer (Kap. 6.9)

## 6.11 Wartungsplan

### Führen Sie die Wartungsarbeiten in den empfohlenen Intervallen durch

- wöchentlich**
- ▶ Medium berührte Dichtungen kontrollieren (Kap. 6.2)
  - ▶ Prozessanschluss prüfen
  - ▶ Spüleleitungen prüfen
  - ▶ Pneumatikanschlüsse prüfen

- vierteljährlich**
- ▶ Schrauben der oberen und unteren Gehäuseklammern überprüfen und fest anziehen.

- jährlich**
- ▶ Medium berührte Dichtungen wechseln (Kap. 6.6)
  - ▶ Tauchrohr ausbauen und prüfen (Kap. 6.7)

- alle 3 Jahre**
- ▶ Antriebseinheit austauschen (Kap. 6.10)

## 6.12 Entsorgung

**Armatur** Achten Sie darauf, dass die Armatur frei von Gefahr- und Giftstoffen ist. Entsprechend Ihrem Werkstoff müssen Sie die Einzelteile getrennt entsorgen. Beachten Sie die Vorschriften und Regeln zur Abfallentsorgung, die im Verwenderland und am Einsatzort gelten.

**Verpackung** Die Verpackung besteht aus Karton, und kann dem Altpapier zugeführt werden.

## 7 Hilfe im Problemfall

Beachten Sie die Arbeitsanweisungen und Warnhinweise in den angegebenen Kapiteln.

### 7.1 Armatur fährt nicht von Position "Service" in Position "Messen"

| mögliche Ursache          | Abhilfe   |
|---------------------------|---|
| keine Druckluft vorhanden | Pneumatikschläuche prüfen (Kap. 6.4, 4.6)         |
| Druck ist zu gering       | Druck muss zwischen 4 und 6 bar liegen (Kap. 4.6) |
| Sensor fehlt              | Sensor einbauen (Kap. 4.7)                        |
| Sensor ist locker         | Sensor fest anziehen (Kap. 4.7)                   |

### 7.1 Armatur fährt nicht von Position "Messen" in Position "Service"

| mögliche Ursache                          | Abhilfe   |
|---|---|
| keine Druckluft vorhanden                 | Pneumatikschläuche prüfen (Kap. 6.4, 4.6)   |
| Druck ist zu gering                       | Druck muss zwischen 4 und 6 bar liegen (Kap. 4.6)   |
| Tauchrohr oder Schutzkorb sind blockiert. | Anlage vorbereiten (Kap.4.2)<br>Armatur bleibt in Position "Messen"<br>Spülkammer mit Prozessanschluss ausbauen (Kap.6.5)<br>Antriebseinheit austauschen (Kap.6.10) |

## 7.3 Falsche Positionsrückmeldung

| mögliche Ursache                             | Abhilfe                                   |
|--|---|
| Pneumatikschläuche sind falsch angeschlossen | Pneumatikschläuche prüfen (Kap. 6.4, 4.6) |

## 7.4 Keine Positionsrückmeldung

| mögliche Ursache           | Abhilfe   |
|----------------------------|---|
| keine Druckluft vorhanden  | Pneumatikschläuche prüfen (Kap. 6.4 4.6)          |
| Druck ist zu gering        | Druck muss zwischen 4 und 6 bar liegen (Kap. 4.6) |
| Antriebseinheit ist defekt | Antriebseinheit austauschen (Kap. 6.10)           |

## 7.5 Sensor verschmutzt häufig

| mögliche Ursache   | Abhilfe   |
|--|---|
| Spülleitungen sind falsch angeschlossen                              | Spülleitungen prüfen (Kap. 4.5)   |
| Druck der Spülflüssigkeit ist zu niedrig<br>Spülkammer ist verstopft | Spüldruck erhöhen.<br>Druck muss zwischen 1 und 4 bar liegen (Kap. 4.6) |
| Spülflüssigkeit ist nicht geeignet                                   | Geeignete Spülflüssigkeit wählen  |
| Spüldauer ist zu kurz  | Spüldauer verlängern  |
| Spülintervall ist zu lang  | Spülintervall verkürzen   |

## 7.6 Sensor bricht häufig

### mögliche Ursache

### Abhilfe

---

Sensor zu lang

geeigneten Sensor (Kap. 4.7) wählen

Dichtungen am Sensor fehlen

Dichtungen am Sensor einsetzen  
(Kap. 4.7)

Prozessflüssigkeit enthält Feststoffe

Schutzkorb ausrichten (Kap. 4.4)

## 7.7 Am Kontrollfenster tritt Prozessflüssigkeit aus

### mögliche Ursache

### Abhilfe

---

Medium-berührte Dichtungen sind  
defekt

Medium-berührte Dichtungen  
wechseln (Kap. 6.6)

## 7.8 Am Kontrollfenster strömt Druckluft aus

### mögliche Ursache

### Abhilfe

---

Antriebseinheit ist defekt

Antriebseinheit austauschen  
(Kap. 6.10)

## 8 Technische Daten

### 8.1 Normen

Druckgeräterichtlinie

### 8.2 Materialeigenschaften

| Medium berührte Bauteile |             |  |            |  |  |                     |
|--------------------------|-------------|--|------------|--|--|---------------------|
| Armatur                  |             |  |            |  |  |                     |
| SAW                      | Edelstahl   |  | Kunststoff |  |  | Dichtungen          |
| 830                      | 1.4404/316L |  |            |  |  | - EPDM FDA<br>- FPM |

| Antriebseinheit |            |                      |            |
|-----------------|------------|----------------------|------------|
| SAW             | Zylinder   | Zylinderverlängerung | Dichtungen |
| Alle Typen      | 1.4404/316 | PA66 GF30            | EPDM       |

### 8.3 Spülanschlüsse

| Gewinde      |                             |
|--------------|-----------------------------|
| ohne Stutzen | - G $\frac{1}{8}$ " (innen) |
| mit Stutzen  | - G $\frac{1}{4}$ " (innen) |

| Spüldruck |           |
|-----------|-----------|
|           | 1 - 4 bar |

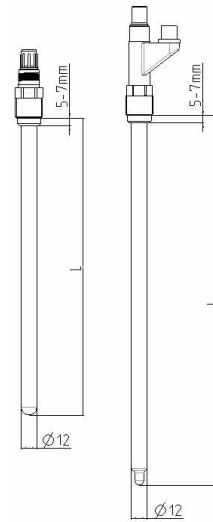
## 8.4 Sensoren

### Gel gefüllter Sensor

| SAW | l [mm] | d [mm] | PG   |
|-----|--------|--------|------|
| 830 | 225    | 12     | 13,5 |

### Flüssiggefüllter Sensor mit Nachfüllstutzen

| SAW | l [mm] | d [mm] | PG   |
|-----|--------|--------|------|
| 830 | 280    | 12     | 13,5 |



## 8.5 Pneumatik

### Pneumatikschläuche

|                          | Ø - außen | Ø - innen |
|--------------------------|-----------|-----------|
| für Steuerluft           | 6 mm      | 4 mm      |
| für Positionsrückmeldung | 4 mm      | 2 mm      |

### Druckluft

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gefiltert 40nm, wasser- und ölfrei</li> <li>- 4 - 6 bar</li> <li>- kein Dauerluftverbrauch!</li> </ul> |
|--|---|

## 8.7 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur - 10 - 70 °C

Transport- und Lagertemperatur - 20 - 80 °C

## 8.8 Prozessbedingungen SAW-830

max. zul. Druck PS: **16 bar**  
max. zul. Temperatur TS: **140 °C**

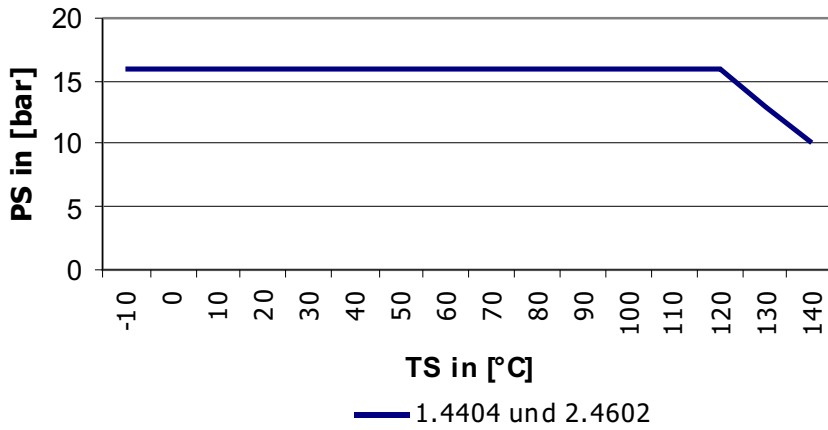


Abb. 20: Druck- Temperatur-Diagramm SAW-830

## 8.9 Bestellstruktur

|  |           |      |   |  |   |  |   |      |   |  |   |  |
|--|-----------|------|---|--|---|--|---|------|---|--|---|--|
| Bestellcode                                      | SAW- 830- | 4404 | - |  | - |  | - | SE10 | - |  | - |  |
| Material (mediumberührend)                       |           | 4404 |   |  |   |  |   |      |   |  |   |  |
| Edelstahl 1.4404 / 316L - Oberfläche < Ra0,8     |           | 4404 |   |  |   |  |   |      |   |  |   |  |
| Dichtungs-Werkstoff (mediumberührend)            |           |      |   |  |   |  |   |      |   |  |   |  |
| EPDM / FDA                                       |           |      |   |  |   |  |   |      |   |  |   |  |
| FPM (Viton)                                      |           |      |   |  |   |  |   |      |   |  |   |  |
| Sensortyp  |           |      |   |  |   |  |   |      |   |  |   |  |
| 225 mm PG 13,5 für gelgefüllte Sensoren          |           |      |   |  |   |  |   |      |   |  |   |  |
| 280 mm PG 13,5 für flüssigkeitsgefüllte Sensoren |           |      |   |  |   |  |   |      |   |  |   |  |
| Prozessanschluss                                 |           |      |   |  |   |  |   |      |   |  |   |  |
| Gewindestutzen G1"                               |           |      |   |  |   |  |   |      |   |  |   |  |
| Spülanschluss                                    |           |      |   |  |   |  |   |      |   |  |   |  |
| G 1/8" Innengewinde                              |           |      |   |  |   |  |   |      |   |  |   |  |
| G 1/4" Innengewinde                              |           |      |   |  |   |  |   |      |   |  |   |  |
| Antrieb / Rückmeldung                            |           |      |   |  |   |  |   |      |   |  |   |  |
| pneumatisch / pneumatisch                        |           |      |   |  |   |  |   |      |   |  |   |  |
| manuell / ohne                                   |           |      |   |  |   |  |   |      |   |  |   |  |

### Zubehör und Ersatzteile

| Art.Nr.      | Beschreibung                                     |
|--------------|--|
| 2-123-40-005 | Dichtungssatz (mediumsberührend SAW EPDM/FDA)    |
| 2-123-41-005 | Dichtungssatz (mediumsberührend SAW FPM (Viton)) |
| 2-075-03-001 | Antrieb pneumatisch - Sensor 225                 |
| 2-075-03-002 | Antrieb pneumatisch - Sensor 280                 |
| 2-075-03-003 | Antrieb manuell - Sensor 225 [1]                 |
| 2-075-03-004 | Antrieb manuell - Sensor 280 [1]                 |
| 2-061-33-004 | Tauchrohr SAW 1.4404 / 316L                      |
| 2-086-32-001 | Blindstopfen G1/8" 1.430/316 für Spülkammer      |

[1] Der manuelle Antrieb ist nur gemeinsam mit dem Tauchrohr bestellbar!

### Zertifikat

| Art.Nr.      | Beschreibung                       |
|--------------|------------------------------------|
| 2-121-01-001 | Oberflächen-Zertifikat EN10204-2.2 |
| 2-121-01-002 | Material-Zertifikat EN10204-3.1.B  |

## 9 Ersatzteile und Zubehör

| Antriebseinheit mit pneumatischer Positionsrückmeldung |   |               |
|--|---|---------------|
| SAW  | Ersatzteil                                | Bestellnummer |
| 830  | Antriebseinheit für Sensor L = 225/325 mm | 2-075-03-001  |
| 830  | Antriebseinheit für Sensor L = 280/380 mm | 2-075-03-002  |

| Dichtungsssets |                        |               |
|----------------|------------------------|---------------|
| SAW            | Ersatzteil             | Bestellnummer |
| 830            | Dichtungssset EPDM FDA | 2-123-40-005  |
|                | Dichtungssset FPM      | 2-123-41-005  |

| Tauchrohre |                         |               |
|------------|-------------------------|---------------|
| SAW        | Ersatzteil              | Bestellnummer |
| 830        | Tauchrohr 1.4404 / 316L | 2-061-33-004  |



Geben sie bitte die Seriennummer Ihrer Armatur an, wenn Sie Ersatzteile und Zubehör bestellen.

seli GmbH Automatisierungstechnik

**Zentrale**

Dieselstraße 13

48485 Neuenkirchen

Tel. 05973 / 9474-0

Fax 05973 / 9474-74

E-Mail [Zentrale@seli.de](mailto:Zentrale@seli.de)

Internet <http://www.seli.de>

