

# EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



**EB 8384-1 (1300-1601)**

## Originalanleitung



altes Design



neues Design

## Elektropneumatischer Stellungsregler Typ 3730-1

Firmwareversion 2.2x



Ausgabe Februar 2018

## Hinweise zur vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung (EB) leitet zur sicheren Montage und Bedienung an. Die Hinweise und Anweisungen dieser EB sind verbindlich für den Umgang mit SAMSON-Geräten.

- Für die sichere und sachgerechte Anwendung diese EB vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres Nachschlagen aufbewahren.
- Bei Fragen, die über den Inhalt dieser EB hinausgehen, After Sales Service von SAMSON kontaktieren (aftersaleservice@samson.de).



Die gerätebezogenen Einbau- und Bedienungsanleitungen liegen den Geräten bei. Die jeweils aktuellsten Dokumente stehen im Internet unter [www.samson.de](http://www.samson.de) > **Service & Support** > **Downloads** > **Dokumentation** zur Verfügung.

## Hinweise und ihre Bedeutung

### **GEFAHR**

*Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen*

### **WARNUNG**

*Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können*

### **HINWEIS**

*Sachschäden und Fehlfunktionen*

### **Info**

*Informative Erläuterungen*

### **Tipp**

*Praktische Empfehlungen*

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen .....</b>	<b>6</b>
1.1	Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden .....	9
1.2	Hinweise zu möglichen Personenschäden .....	9
1.3	Hinweise zu möglichen Sachschäden .....	10
<b>2</b>	<b>Kennzeichnungen am Gerät .....</b>	<b>11</b>
2.1	Typenschild .....	11
2.2	Artikelcode .....	12
2.3	Firmwareversionen .....	13
<b>3</b>	<b>Aufbau und Wirkungsweise .....</b>	<b>14</b>
3.1	Anbauvarianten .....	16
3.2	Geräteübersicht und Bedienelemente .....	16
3.3	Zubehör .....	17
3.4	Hubtabellen .....	21
3.5	Technische Daten .....	22
3.6	Maße in mm .....	26
3.7	Befestigungsebenen nach VDI/VDE 3845 (September 2010) .....	30
<b>4</b>	<b>Vorbereitende Maßnahmen .....</b>	<b>31</b>
4.1	Auspacken .....	31
4.2	Transportieren .....	31
4.3	Lagern .....	31
<b>5</b>	<b>Montage und Inbetriebnahme .....</b>	<b>32</b>
5.1	Einbaulage .....	32
5.2	Hebel und Stiftposition .....	32
5.3	Direktanbau .....	34
5.3.1	Antrieb Typ 3277-5 .....	34
5.3.2	Antrieb Typ 3277 .....	36
5.4	Anbau nach IEC 60534-6 .....	38
5.5	Anbau nach VDI/VDE 3847-1 .....	40
5.6	Anbau nach VDI/VDE 3847-2 .....	47
5.6.1	Ausführung Antrieb einfachwirkend .....	48
5.6.2	Ausführung Antrieb doppeltwirkend .....	50
5.7	Anbau an Mikroventil Typ 3510 .....	54
5.8	Anbau an Schwenkantriebe .....	54
5.8.1	Schwere Ausführung .....	56
5.9	Umkehrverstärker bei doppeltwirkenden Antrieben .....	60
5.9.1	Umkehrverstärker 1079-1118 oder 1079-1119 .....	60
5.10	Anbau von Stellungsreglern mit Edelstahl-Gehäuse .....	62

## Inhalt

5.11	Federraumbelüftung bei einfachwirkenden Antrieben .....	62
5.12	Pneumatische Anschlüsse .....	64
5.13	Pneumatische Hilfsenergie anschließen .....	65
5.13.1	Stelldruckanschluss .....	65
5.13.2	Stelldruckanzeige .....	65
5.13.3	Zuluftdruck .....	65
5.13.4	Stelldruck (Output) .....	66
5.14	Elektrische Anschlüsse .....	66
5.14.1	Elektrische Hilfsenergie anschließen .....	69
5.14.2	Schaltverstärker nach EN 60947-5-6 .....	69
<b>6</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>70</b>
6.1	Dreh-/Druckknopf .....	70
6.2	Volumendrossel Q .....	71
6.3	Anzeige .....	71
<b>7</b>	<b>Betrieb des Stellungsreglers .....</b>	<b>71</b>
7.1	Volumendrossel Q einstellen .....	72
7.2	Anzeige anpassen .....	72
7.3	Sicherheitsstellung festlegen .....	73
7.4	Weitere Parameter einstellen .....	73
7.5	Stellungsregler initialisieren .....	75
7.6	Nullpunkt abgleichen .....	76
7.7	Reset – Rückstellung auf Standardwerte .....	77
7.8	Handbetrieb .....	77
<b>8</b>	<b>Instandhaltung .....</b>	<b>78</b>
8.1	Für den Rückversand vorbereiten .....	78
<b>9</b>	<b>Störungen .....</b>	<b>78</b>
9.1	Notfallmaßnahmen durchführen .....	79
<b>10</b>	<b>Außerbetriebnahme und Demontage .....</b>	<b>80</b>
10.1	Außer Betrieb nehmen .....	80
10.2	Stellungsregler demontieren .....	80
10.3	Entsorgen .....	80
<b>11</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>81</b>
11.1	Service .....	81
11.2	Zertifikate .....	81
11.3	Codeliste .....	82
11.3.1	Fehlercodes .....	85

---

**i Info**

*Die vorliegende Einbau- und Bedienungsanleitung EB 8384-1 gilt für die Firmwareversionen 2.20 bis 2.29. Der jeweils neueste Stand der EB mit genauer Angabe der Firmwareversion und Änderungen steht im Internet unter [www.samson.de](http://www.samson.de) zur Verfügung.*

---

# 1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der SAMSON-Stellungsregler Typ 3730-1 wird an pneumatische Stellventile angebaut und dient der Zuordnung von Ventilstellung und Stellsignal. Das Gerät ist für genau definierte Bedingungen ausgelegt (z. B. Betriebsdruck, Temperatur). Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass der Stellungsregler nur dort zum Einsatz kommt, wo die Einsatzbedingungen den technischen Daten entsprechen. Falls der Betreiber den Stellungsregler in anderen Anwendungen oder Umgebungen einsetzen möchte, muss er hierfür Rücksprache mit SAMSON halten.

SAMSON haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren sowie für Schäden, die durch äußere Kräfte oder andere äußere Einwirkungen entstehen.

→ Einsatzgrenzen, -gebiete und -möglichkeiten den technischen Daten entnehmen.

### Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Für folgende Einsatzgebiete ist der Stellungsregler Typ 3730-1 **nicht** geeignet:

- Einsatz außerhalb der durch die technischen Daten und durch die bei Auslegung definierten Grenzen

Ferner entsprechen folgende Tätigkeiten nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung:

- Verwendung von Ersatzteilen, die von Dritten stammen
- Ausführung von nichtbeschriebenen Wartungstätigkeiten

### Qualifikation des Anwenders

Der Stellungsregler darf nur von Fachpersonal, das mit der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb des Produkts vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden. Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie der Kenntnis der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Bei Geräten in explosionsgeschützter Ausführung müssen die Personen eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.

### Persönliche Schutzausrüstung

Für den direkten Umgang mit dem Stellungsregler ist keine Schutzausrüstung erforderlich. Bei Montage- und Demontearbeiten kann es sein, dass Arbeiten am angeschlossenen Ventil notwendig sind.

- Persönliche Schutzausrüstung aus der zugehörigen Ventildokumentation beachten.
- Weitere Schutzausrüstung beim Anlagenbetreiber erfragen.

### Änderungen und sonstige Modifikationen

Änderungen, Umbauten und sonstige Modifikationen des Produkts sind durch SAMSON nicht autorisiert. Sie erfolgen ausschließlich auf eigene Gefahr und können unter anderem zu Sicherheitsrisiken führen sowie dazu, dass das Produkt nicht mehr den für seine Verwendung erforderlichen Voraussetzungen entspricht.

### Schutzeinrichtungen

Bei Ausfall der pneumatischen/elektrischen Hilfsenergie entlüftet der Stellungsregler den Antrieb und das Stellventil geht in die vom Antrieb vorgegebene Sicherheitsstellung.

### Warnung vor Restgefahren

Der Stellungsregler hat direkten Einfluss auf das Stellventil. Gefährdungen, die am Stellventil vom Durchflussmedium, dem Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern. Dazu müssen Betreiber und Anwender alle Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise dieser Einbau- und Bedienungsanleitung, insbesondere für Einbau, Inbetriebnahme und Instandhaltung, befolgen.

Falls sich durch die Höhe des Zuluftdrucks im pneumatischen Antrieb unzulässige Bewegungen oder Kräfte ergeben, muss der Zuluftdruck durch eine geeignete Reduzierstation begrenzt werden.

### Explosionsschutz

- Staubexplosionsgefährdete Bereiche der Zone 21 bzw. Zone 22

Für die Zündschutzart Ex i in staubexplosionsgefährdeten Bereichen gilt:

Wenn die Eigensicherheit durch den Einfluss von Staub beeinträchtigt werden kann muss ein Gehäuse nach Absatz 6.1.3 der EN 60079-11 verwendet werden, das mindestens die Schutzart IP 5X aufweist. Die Anforderungen nach Absatz 6.1.3 gelten für die Kabel- und Leitungseinführungen entsprechend. Der Nachweis des geforderten IP-Schutzgrads erfolgt durch eine Prüfung nach IEC 60529 und EN 60079-0, z. B. durch den VDE.

Für den Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereichen entsprechend der Zündschutzart Ex tb IIIC – Schutz durch Gehäuse ist Absatz 5.6.3 der EN 60079-14 zu beachten.

## Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

### – Instandsetzung von Ex-Geräten

Wird das Betriebsmittel in einem Teil, von dem der Explosionsschutz abhängt, in Stand gesetzt, so darf dieser erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn ein Sachverständiger das Betriebsmittel gemäß den Anforderungen des Explosionsschutzes überprüft hat, darüber eine Bescheinigung ausgestellt oder das Betriebsmittel mit seinem Prüfzeichen versehen hat. Die Prüfung durch den Sachverständigen kann entfallen, wenn das Betriebsmittel vor der erneuten Inbetriebnahme vom Hersteller einer Stückprüfung unterzogen wurde und die erfolgreiche Stückprüfung durch das Anbringen eines Prüfzeichens auf dem Betriebsmittel bestätigt wurde.

Der Austausch von Ex-Komponenten darf nur mit original stückgeprüften Komponenten des Herstellers erfolgen.

Geräte, die bereits außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche verwendet wurden und künftig innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche eingesetzt werden sollen, unterliegen den Bestimmungen für instandgesetzte Geräte. Sie sind vor dem Einsatz innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche entsprechend den Bedingungen, die für die „Instandsetzung von Ex-Geräten“ gelten, einer Überprüfung zu unterziehen.

Für die Instandsetzung von Ex-Geräten gilt die EN 60079-17.

### – Wartung, Kalibrierung und Arbeiten am Betriebsmittel

Um Vorschädigungen von Ex-relevanten Bauteilen auszuschließen sind die in den Zulassungen angegebenen Höchstwerte der eigensicheren Stromkreise einhalten!

## **Sorgfaltspflicht des Betreibers**

Der Betreiber ist für den einwandfreien Betrieb sowie für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften verantwortlich. Der Betreiber ist verpflichtet, dem Anwender diese Einbau- und Bedienungsanleitung zur Verfügung zu stellen und den Anwender in der sachgerechten Bedienung zu unterweisen. Weiterhin muss der Betreiber sicherstellen, dass der Anwender oder Dritte nicht gefährdet werden.

## **Sorgfaltspflicht des Anwenders**

Der Anwender muss mit der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung vertraut sein und sich an die darin aufgeführten Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise halten. Darüber hinaus muss der Anwender mit den geltenden Vorschriften bezüglich Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sein und diese einhalten.

## **Mitgeltende Normen und Richtlinien**

Das mit der CE-Kennzeichnung versehene Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinien 2014/30/EU und 2011/65/EU sowie je nach Ausführung die Anforderungen der Richtlinie 2014/34/EU. Die Konformitätserklärungen stehen am Ende dieser EB zur Verfügung.

## Mitgelieferte Dokumente

Folgende Dokumente gelten in Ergänzung zu dieser Einbau- und Bedienungsanleitung:

- Einbau- und Bedienungsanleitungen der Komponenten, an die der Stellungsregler angebaut wurde (Ventil, Antrieb, Stellventilzubehör ...)

## 1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden

### **GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre!**

Unsachgemäßes Installieren, Betreiben oder Warten des Stellungsreglers in explosionsfähiger Atmosphäre kann zur Zündung der Atmosphäre und damit zum Tod führen.

- Bei Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen die EN 60079-14, VDE 0165 Teil 1 beachten.
- Installation, Betrieb oder Wartung des Stellungsreglers nur durch Personen durchführen lassen, die eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsschutzgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.

## 1.2 Hinweise zu möglichen Personenschäden

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch bewegliche Teile am Ventil!**

Während der Initialisierung des Stellungsreglers und des Betriebs durchfährt das Ventil seinen gesamten Hubbereich. Das Hineingreifen kann zu Quetschungen führen.

- Während der Initialisierung und des Betriebs nicht in das Ventiljoch greifen und bewegliche Teile des Ventils nicht berühren.

## 1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden

### ! HINWEIS

#### **Beschädigung des Stellungsreglers durch unzulässige Einbaulage!**

- Stellungsregler nicht mit der Rückseite nach oben montieren.
- Abluftöffnung bauseits nicht verschließen oder drosseln.

#### **Fehlfunktion durch falsche Reihenfolge bei der Inbetriebnahme!**

Die einwandfreie Funktion des Stellungsreglers ist nur gewährleistet, wenn Montage und Inbetriebnahme nach vorgegebener Reihenfolge durchgeführt werden.

- Montage und Inbetriebnahme nach Kap. 5, Seite 32 vornehmen.

#### **Beschädigung des Stellungsreglers durch unzulässige elektrische Versorgung!**

Die elektrische Hilfsenergie für den Stellungsregler muss über eine Stromquelle zur Verfügung gestellt werden.

- Nur Stromquelle, keine Spannungsquelle verwenden.

#### **Beschädigung des Stellungsreglers und Fehlfunktion durch falsche Klemmenbelegung!**

Die einwandfreie Funktion des Stellungsreglers erfordert die Einhaltung der vorgegebenen Klemmenbelegungen.

- Elektrische Anschlüsse an Stellungsregler gemäß Klemmenbelegung vornehmen.

#### **Fehlfunktion durch fehlende Initialisierung!**

Durch die Initialisierung wird der Stellungsregler mit der Anbausituation abgeglichen. Erst nach erfolgreich durchgeführter Initialisierung ist der Stellungsregler betriebsbereit.

- Stellungsregler bei der Erstinbetriebnahme initialisieren.
- Stellungsregler nach Änderung der Anbausituation initialisieren.

#### **Beschädigung des Stellungsreglers durch unzulässiges Erden elektrischer Schweißgeräte!**

- Elektrische Schweißgeräte nicht in der Nähe des Stellungsreglers erden.

## 2 Kennzeichnungen am Gerät

### 2.1 Typenschild

#### Ex-Ausführung

<b>SAMSON 3730 - 1</b>		8	
Positioner			
Supply	1	2	
Input	3	<input type="checkbox"/> Limit switches, software* <input checked="" type="checkbox"/> Limit switch, inductive	
<input type="checkbox"/> Limit switches, software* <input checked="" type="checkbox"/> Limit switch, inductive			
<p> * See technical data and explosion-protection certificate for permissible ambient temperature and maximum values for connection to certified intrinsically safe circuits.</p>			
Firmware	4	5	
Model 3730 - 1			
Var.-ID	6	Serial no.	7
SAMSON AG D-60314 Frankfurt Made in Germany			

#### Nicht-Ex-Ausführung

<b>SAMSON 3730 - 1</b>		8	
Positioner			
Supply	1	3	
Input			
<input checked="" type="checkbox"/> Limit switch, inductive <input type="checkbox"/> Limit switches, software  See technical data for ambient temperature			
Firmware	4	5	
Model 3730 - 10			
Var.-ID	6	Serial no.	7
SAMSON AG D-60314 Frankfurt Made in Germany			

- |   |                              |   |              |
|---|------------------------------|---|--------------|
| 1 | Zuluftdruck                  | 5 | Model-Nr.    |
| 2 | Zündschutzart bei Ex-Geräten | 6 | Var.-ID      |
| 3 | Signalbereich                | 7 | Seriennummer |
| 4 | Firmwareversion              | 8 | Konformität  |

## 2.2 Artikelcode

Stellungsregler		Typ 3730-1 x x 0 0 0 0 0 0 x 0 0 x 0 0 0			
mit LCD und Autotune, Sollwert 4 ... 20 mA, 2 Softwaregrenzkontakte					
Ex-Schutz					
ohne	0				
ATEX: II 2G Ex ia IIC T6..T4 Gb; II 2D Ex ia IIIC T80°C Db		1			
FM/CSA: Class I, Zone 0 AEx ia IIC; Class I, II, III, Div.1, Groups A–G; Class I, Div.2, Groups A–D; Class II, Div.2, Groups F, G/ Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0; Class II, Groups E–G; Ex nA II T6; Class I, Zone 2; Class I, Div.2, Groups A–D; Class II, Div.2, Groups E–G		3			
ATEX: II 2D Ex tb IIIC T80°C Db		5			
ATEX: II 3G Ex nA II T6 Gc; II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc		8			
Option: Induktiver Grenzkontakt					
ohne	0				
mit Schlitzinitiator Typ SJ2-SN (Öffner)		1			
Gehäusewerkstoff					
Standard Aluminium			0		
Edelstahl 1.4408			1		
Spezielle Anwendungen					
ohne				0	
Gerät lackverträglich (tiefste zulässige Umgebungstemperatur –20 °C)				1	
Abluftanschluss mit pneumatischem Anschluss ¼ NPT, Gehäuserückseite verschlossen				2	
Sonderausführung					
ohne					0 0 0

## 2.3 Firmwareversionen

Die vorliegende Einbau- und Bedienungsanleitung gilt für die Firmwareversionen 2.20 bis 2.29. Ab der Firmwareversion 2.02 wurden die in Tabelle aufgelisteten Änderungen durchgeführt.

**Tabelle 1:** Änderungen der Stellungsregler-Firmware gegenüber Vorgängerversionen

2.02 (alt)	2.10 (neu)
	Neue Funktion „Reset“ unter Parametercode P0, vgl. Kap. 11.3
	Neue Funktion „Handverstellung“ unter Parametercode P14, vgl. Kap. 11.3
2.10 (alt)	2.11 (neu)
	interne Änderungen
2.11 (alt)	2.12 (neu)
	interne Änderungen
2.12 (alt)	2.20 (neu)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parameteränderung: „Nennbereich“ unter P4.</li> <li>• Neue Parametercodezuordnungen: „Handbetrieb“ unter P17, „Reset“ unter P18.</li> <li>• Neue Parametercodes: „Info Firmwareversion“ unter P20, „Regelverhalten“ (I-Anteil zuschaltbar) unter P21, vgl. Codeliste ab Seite 82.</li> <li>• Neuordnung der Fehlercodes E8 bis E15, vgl. Fehlercodes ab Seite 85</li> </ul>
2.20 (alt)	2.21 (neu)
	Optimierungen in der Nullpunkterkennung und im Initialisierungsablauf
2.21 (alt)	2.22 (neu)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parameter P12 (Grenzwert A1) und P13 (Grenzwert A2): Erweiterung der Einstellbereiche auf 0 bis 100 % (gleiches Verhalten wie bei Firmware 2.20), vgl. Kap. 11.3</li> <li>• Parameter P4 (Nennbereich): Erweiterung der Einstellbereiche, vgl. Codeliste in Kap. 11.3</li> </ul>

### 3 Aufbau und Wirkungsweise

→ vgl. Bild 1

Der elektropneumatische Stellungsregler wird an pneumatische Stellventile angebaut und dient der Zuordnung von Ventilstellung (Regelgröße  $x$ ) und Stellsignal (Sollwert  $w$ ). Dabei wird das von einer Regel- oder Steuereinrichtung kommende elektrische Stellsignal mit dem Drehwinkel/Hub des Stellventils verglichen und ein Stelldruck (Ausgangsgröße  $y$ ) ausgesteuert.

Der Stellungsregler ist je nach Auswahl des entsprechenden Zubehörs für den Direktanbau an SAMSON-Antriebe Typ 3277 oder den Anbau an Antriebe nach NAMUR (IEC 60534-6) ausgeführt.

Für den Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845 wird zur Übertragung der Drehbewegung zusätzlich ein Kupplungsrad aus dem Zubehör benötigt.

Bei federlosen Schwenkantrieben ist, um den Stellungsregler auch doppeltwirkend betreiben zu können, ein Umkehrverstärker als Zubehör erforderlich.

Der Stellungsregler besteht im Wesentlichen aus einem widerstandsproportionalen Wegaufnehmersystem, einem analog arbeitenden i/p-Wandler mit nachgeschaltetem Luftleistungsverstärker und einer analog aufgebauten Reglerelektronik. Der Stellungsregler ist serienmäßig mit zwei einstellbaren Software-Grenzkontakten ausgerüstet.

Die Ventilstellung wird als Drehwinkel oder Hub über den Abtasthebel auf den Wegnehmer (2) übertragen und einem analogen PD-Regler (3) zugeführt. Die Stellung wird

über einen AD-Wandler (4) dem Mikrocontroller (5) mitgeteilt.

Der PD-Regler (3) vergleicht diesen Istwert mit dem von der Regeleinrichtung kommenden Gleichstromstellsignal von 4 bis 20 mA, nachdem dieses vom AD-Wandler (4) umgeformt wurde.

Bei einer Regelabweichung wird die Ansteuerung des i/p-Wandlers (6) so verändert, dass der Antrieb des Stellventils (1) über den nachgeschalteten Luftleistungsverstärker (7) entsprechend be- oder entlüftet wird. Dies bewirkt, dass der Kegel des Stellventils eine dem Sollwert entsprechende Stellung einnimmt.

Die Zuluft versorgt den pneumatischen Luftleistungsverstärker (7) und den Druckregler (8). Ein zwischengeschalteter fest eingestellter Durchflussregler (9) dient zur Spülung des Stellungsreglers und sorgt gleichzeitig für problemlosen Betrieb des pneumatischen Verstärkers.

Der vom Verstärker angesteuerte Stelldruck kann durch Aktivieren des Parameters P9 auf 2,4 bar begrenzt werden.

Die Volumendrossel (10) dient der Optimierung des Stellungsreglers, indem eine Anpassung an die Antriebsfläche vorgenommen wird.

#### Dichtschließfunktion:

Der pneumatische Antrieb wird vollständig ent- bzw. belüftet, sobald der Sollwert 1 % unter- bzw. 99 % überschreitet (vgl. Endlagenfunktion Parameter P10 und P11).

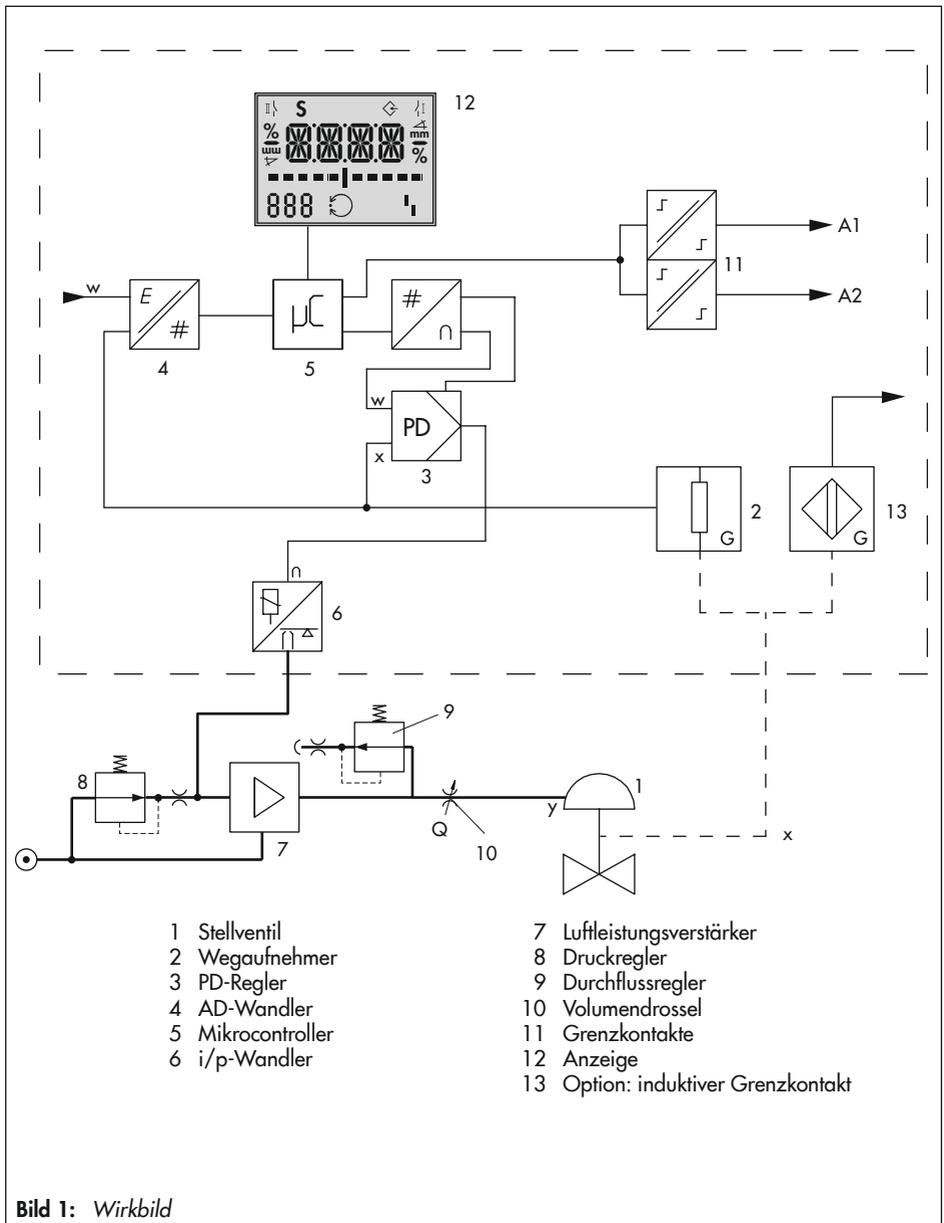


Bild 1: Wirkbild

### 3.1 Anbauvarianten

Der Stellungsregler Typ 3730-1 ist mit dem entsprechenden Zubehör (vgl. Kap. 3.3) für die folgenden Anbauvarianten geeignet:

- Direktanbau an Antriebe Typ 3277, vgl. Kap. 5.3: Der Stellungsregler wird am Joch montiert, der Stelldruck wird über einen Verbindungsblock auf den Antrieb geführt, bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend“ intern über eine Bohrung im Ventiljoch und bei „Antriebsstange einfahrend“ durch eine externe Stelldruckleitung.
- Anbau an Antriebe nach IEC 60534-6, vgl. Kap. 5.4: Der Stellungsregler wird über einen NAMUR-Winkel am Stellventil angebaut.
- Anbau nach VDI/VDE 3847-1/-2, vgl. Kap. 5.5/Kap. 5.6): Der Anbau nach VDI/VDE 3847-1/-2 mit entsprechendem Zubehör ermöglicht einen schnellen Stellungsreglerwechsel im laufenden Betrieb.
- Anbau an Mikroventil Typ 3510, vgl. Kap. 5.7: Der Stellungsregler wird über einen Winkel am Rahmen des Ventils angebaut.
- Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845, vgl. Kap. 5.8: Der Stellungsregler wird mit entsprechendem Zubehör am Schwenkantrieb montiert.

### 3.2 Geräteübersicht und Bedienelemente

Vgl. Kap. 6, Seite 70

### 3.3 Zubehör

**Tabelle 2:** *Zubehör allgemein*

Bezeichnung		Bestell-Nr.
Umkehrverstärker für doppelwirkende Antriebe		Typ 3710
Kabelverschraubung M20 x 1,5,	Kunststoff schwarz (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	8808-1011
	Kunststoff blau (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	8808-1012
	Messing vernickelt (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	1890-4875
	Messing vernickelt (Klemmbereich 10 bis 14 mm)	1992-8395
	Edelstahl 1.4305 (Klemmbereich 8 bis 14,5 mm)	8808-0160
Adapter M20 x 1,5 auf ½ NPT	Aluminium, pulverbeschichtet	0310-2149
	Edelstahl	1400-7114
Hebel	S	0510-0522
	M	0510-0510
	L	0510-0511
	XL	0510-0512
	XXL	0510-0525
Nachrüstatz induktiver Grenzkontakt 1 x SJ2-SN		1402-1771

**Tabelle 3:** *Direktanbau Typ 3277-5 (vgl. Kap. 5.3.1)*

Bezeichnung		Bestell-Nr.	
Anbauteile	Standardausführung für Antriebe bis 120 cm <sup>2</sup>	1400-7452	
	Lackverträgliche Ausführung für Antriebe bis 120 cm <sup>2</sup>	1402-0940	
Zubehör am Antrieb	Umschaltplatte alt bei Antrieb Typ 3277-5xxxxx. <b>00</b> (alt)	1400-6819	
	Umschaltplatte neu bei Antrieb Typ 3277-5xxxxx. <b>01</b> (neu) <sup>1)</sup>	1400-6822	
	Anschlussplatte neu für Antrieb Typ 3277-5xxxxx. <b>01</b> (neu) <sup>1)</sup> , G ¼ und ½ NPT	1400-6823	
	Anschlussplatte alt für Antrieb Typ 3277-5xxxxx. <b>00</b> (alt): G ¼	1400-6820	
	Anschlussplatte alt für Antrieb Typ 3277-5xxxxx. <b>00</b> (alt): ½ NPT	1400-6821	
Zubehör am Stellungsregler	Anschlussplatte (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Manometerhalter (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Manometeranbausatz (8) bis max. 6 bar (Output/Supply)	Edelstahl/Messing	1402-0938
		Edelstahl/Edelstahl	1402-0939

<sup>1)</sup> Bei neuen Antrieben (Index .01) können nur neue Umschalt- und Anschlussplatten verwendet werden, alte und neue Platten sind nicht gegeneinander austauschbar.

**Tabelle 4:** Direktanbau Typ 3277 (vgl. Kap. 5.3.2)

Anbauteile/Zubehör		Bestell-Nr.
Standardausführung an Antriebe 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm <sup>2</sup>		1400-7453
Lackverträgliche Ausführung an Antriebe 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm <sup>2</sup>		1402-0941
Verbindungsblock mit Dichtungen und Schraube	G ¼	1400-8819
	¼ NPT	1400-8820
Manometeranbausatz bis max. 6 bar (Output/Supply)	Edelstahl/Messing	1402-0938
	Edelstahl/Edelstahl	1402-0939
Rohrverbindung mit Verschraubung <sup>1)</sup>		Bestell-Nr.
Antrieb 175 cm <sup>2</sup> , Stahl	G ¼/G ¾	1402-0970
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0976
Antrieb 175 cm <sup>2</sup> , Edelstahl	G ¼/G ¾	1402-0971
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0978
Antrieb 240 cm <sup>2</sup> , Stahl	G ¼/G ¾	1400-6444
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0911
Antrieb 240 cm <sup>2</sup> , Edelstahl	G ¼/G ¾	1400-6445
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0912
Antrieb 350 cm <sup>2</sup> , Stahl	G ¼/G ¾	1400-6446
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0913
Antrieb 350 cm <sup>2</sup> , Edelstahl	G ¼/G ¾	1400-6447
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0914
Antrieb 355 cm <sup>2</sup> , Stahl	G ¼/G ¾	1402-0972
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0979
Antrieb 355 cm <sup>2</sup> , Edelstahl	G ¼/G ¾	1402-0973
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0980
Antrieb 700 cm <sup>2</sup> , Stahl	G ¼/G ¾	1400-6448
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0915
Antrieb 700 cm <sup>2</sup> , Edelstahl	G ¼/G ¾	1400-6449
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0916
Antrieb 750 cm <sup>2</sup> , Stahl	G ¼/G ¾	1402-0974
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0981
Antrieb 750 cm <sup>2</sup> , Edelstahl	G ¼/G ¾	1402-0975
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0982

<sup>1)</sup> für Wirkrichtung „Antriebsstange einfahrend“;  
bei Belüftung der oberen Membrankammer;  
Federraumbelüftung bei Wirkrichtung „Antriebsstange ausfahrend“

**Tabelle 5:** Anbau an NAMUR-Rippe/Stangenanbau <sup>1)</sup> nach IEC 60534-6 (vgl. Kap. 5.4)

Hub in mm	Hebel	für Antrieb	Bestell-Nr.
7,5	S	Typ 3271-5 mit 60/120 cm <sup>2</sup> am Mikroventil Typ 3510	1402-0478
5 bis 50	M <sup>2)</sup>	Fremdantriebe und Typ 3271 mit 120 bis 750 cm <sup>2</sup>	1400-7454
14 bis 100	L	Fremdantriebe und Typ 3271, Ausführung 1000 und 1400-60 cm <sup>2</sup>	1400-7455
30 oder 60	L	Typ 3271, Ausführungen 1400-120 und 2800 cm <sup>2</sup> bei 30/60 mm Hub <sup>3)</sup>	1400-7466
		Anbauwinkel für Emerson und Masoneilan Hubantriebe; zusätzlich wird je nach Hub ein Anbausatz nach IEC 60534-6 benötigt, Auswahl vgl. Zeilen oben.	1400-6771
		Valtek Typ 25/50	1400-9554
40 bis 200	XL	Fremdantriebe und Typ3271, Ausführungen 1400-120 und 2800 cm <sup>2</sup> bei Hub 120 mm	1400-7456
Zubehör			Bestell-Nr.
Anschlussplatte	G ¼		1400-7461
	¼ NPT		1400-7462
Manometerhalter	G ¼		1400-7458
	¼ NPT		1400-7459
Manometeranbausatz bis max. 6 bar (Output/Supply)	Edelstahl/Messing		1402-0938
	Edelstahl/Edelstahl		1402-0939

<sup>1)</sup> Stangen-Ø 20 bis 35 mm

<sup>2)</sup> Hebel M ist am Grundgerät angebaut (im Lieferumfang des Stellungsreglers enthalten).

<sup>3)</sup> In Verbindung mit der seitlichen Handverstellung Typ 3273 Nennhub 120 mm zusätzlich 1 Stk. Winkel 0300-1162 und 2 Stk. Senkschraube 8330-0919

**Tabelle 6:** Anbau nach VDI/VDE 3847-1 (vgl. Kap. 5.5)

Anbauteile			Bestell-Nr.
Schnittstellenadapter VDI/VDE 3847			1402-0257
Anschlussplatte, komplett mit Anschluss Federraumbelüftung	Aluminium	ISO 228/1-G ¼	1402-0268
		¼-18 NPT	1402-0269
	Edelstahl	ISO 228/1-G ¼	1402-0270
		¼-18 NPT	1402-0271
Anbausatz zum Anbau an SAMSON-Typ 3277 mit 175 bis 750 cm <sup>2</sup>			1402-0868
Anbausatz zum Anbau an SAMSON-Typ 3271 oder Fremdantriebe			1402-0869
Hubabgriff für Ventilhübe bis 100 mm			1402-0177
Hubabgriff für Ventilhübe von 100 bis 200 mm (nur SAMSON-Typ 3271)			1402-0178

## Aufbau und Wirkungsweise

**Tabelle 7:** Anbau nach VDI/VDE 3847-2 (vgl. Kap. 5.6)

Bezeichnung		Bestell-Nr.
Anbauteile	Anbaublock BR 31a Edition 2020+ mit Blindplatte Magnetventil-Schnittstelle	1402-1645
	Blindplatte Magnetventil-Schnittstelle (einzeln)	1402-1290
	Adapterwinkel für Typ 3730 (VDI/VDE 3847)	1402-0257
	Adapterwinkel für Typ 3730 und Typ 3710 (DAP/PST)	1402-1590
Zubehör am Antrieb	Wellenadaption AA1	1402-1617
	Wellenadaption AA2	1402-1616
	Wellenadaption AA4	1402-1888

**Tabelle 8:** Anbau an Schwenkantriebe (vgl. Kap. 5.8)

Anbauteile/Zubehör		Bestell-Nr.	
Anbau nach VDI/VDE 3845 (September 2010), Antrieboberfläche entspricht Befestigungsebene 1. Größe AA1 bis AA4, Ausführung CrNiMo-Stahlwinkel		1400-7448	
Größe AA1 bis AA4, schwere Ausführung		1400-9244	
Größe AA5, schwere Ausführung (z. B. Air Torque 10 000)		1400-9542	
Konsolenoberfläche entspricht Befestigungsebene 2, schwere Ausführung.		1400-9526	
Anbau für Schwenkantriebe bis 180° Schwenkwinkel, Befestigungsebene 2		1400-8815 und 1400-9837	
Anbau an SAMSON-Typ 3278 mit 160/320 cm <sup>2</sup> , Ausführung CrNiMo-Stahlwinkel		1400-7614	
Anbau an SAMSON-Typ 3278 160 cm <sup>2</sup> und VETEC-Typen S160, R und M, schwere Ausführung		1400-9245	
Anbau an SAMSON-Typ 3278 mit 320 cm <sup>2</sup> und VETEC-Typ S320, schwere Ausführung		1400-5891 und 1400-9526	
Anbau an Camflex II		1400-9120	
Zubehör	Anschlussplatte	G 1/4	1400-7461
		1/4 NPT	1400-7462
	Manometerhalter	G 1/4	1400-7458
		1/4 NPT	1400-7459
	Manometeranbausatz bis max. 6 bar (Output/Supply)	Edelstahl/Messing	1402-0938
		Edelstahl/Edelstahl	1402-0939

### 3.4 Hubtabellen

**i Info**

Der Hebel **M** ist im Lieferumfang enthalten.

Hebel **S, L, XL** zum Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR) sind als Zubehör erhältlich (vgl. Tabelle 5, Seite 19). Der Hebel **XXL** ist auf Anfrage erhältlich.

**Tabelle 9:** Direktanbau an Antrieb Typ 3277-5 und Typ 3277

Antriebsgröße [cm <sup>2</sup> ]	Nennhub [mm]	Einstellbereich Stellsregler Hub [mm]	Erforderlicher Hebel	Zugeordnete Stiftposition
120	7,5	5,0 bis 16,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0 bis 22,0	M	35
355/700/750	30	10,0 bis 32,0	M	50

**Tabelle 10:** Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR-Anbau)

SAMSON-Stellventile mit Antrieb Typ 3271		andere Stellventile		Erforderlicher Hebel	Zugeordnete Stiftposition
Antriebsfläche [cm <sup>2</sup> ]	Nennhub [mm]	min. Hub [mm]	max. Hub [mm]		
60 und 120 mit Ventil Typ 3510	7,5	3,5	11,0	S	17
120	7,5	5,0	16,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0	22,0	M	35
355/700/750	7,5				
355/700/750	15 und 30	10,0	32,0	M	50
1000/1400/2800	30	14,0	44,0	L	70
	60	20,0	64,0	L	100
1400/2800	120	40,0	128,0	XL	200
vgl. Herstellerangabe	200	vgl. Herstellerangabe			300

**Tabelle 11:** Anbau an Schwenkantriebe

Drehwinkel	Erforderlicher Hebel	Zugeordnete Stiftposition
20 bis 100°	M	90°

### 3.5 Technische Daten

**Tabelle 12:** *Elektropneumatischer Stellungsregler Typ 3730-1*

Stellungsregler Typ 3730-1	
<b>Bei explosionsgeschützten Geräten können die aufgeführten technischen Daten durch die Grenzen der Prüfbescheinigung eingeschränkt werden.</b>	
Nennhub	einstellbar Direktanbau an Typ 3277: 3,6 bis 30 mm Anbau nach IEC 60534-6: 3,6 bis 200 mm Anbau an Schwenkantriebe: 24 bis 100° Drehwinkel
Hubbereich	einstellbar innerhalb des initialisierten Hubs/Drehwinkels Einschränkung auf max. 1/5 möglich
Sollwert w	Signalbereich 4 bis 20 mA · Zweileitergerät, verpolsicher Split-range-Bereich 4 bis 11,9 mA und 12,1 bis 20 mA, Zerstörgrenze 100 mA
Mindeststrom	3,7 mA
Bürdenspannung	≤6 V (entspricht 300 Ω bei 20 mA)
Hilfsenergie	Zuluft: 1,4 bis 7 bar (20 bis 105 psi)
Luftqualität gem. ISO 8573-1	max. Teilchengröße und -dichte: Klasse 4, Ölgehalt: Klasse 3, Drucktaupunkt: Klasse 3 bzw. mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur
Stelldruck (Ausgang)	0 bar bis Zuluftdruck, per Software auf ca. 2,4 bar begrenzzbar
Kennlinie	einstellbar linear/gleichprozentig/invers gleichprozentig Stellklappe, Drehkegelventil und Kugelsegmentventil: linear/gleichprozentig
Hysterese	≤1 %
Ansprechempfindlichkeit	≤0,1 %
Bewegungsrichtung	w/x umkehrbar
Luftverbrauch, stationär	zuluftdruckunabhängig ca. 110 l <sub>n</sub> /h
Luftlieferung	
Antrieb belüften	bei Δp =6 bar: 8,5 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h, bei Δp = 1,4 bar: 3,0 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h K <sub>Vmax(20 °C)</sub> = 0,09
Antrieb entlüften	bei Δp =6 bar: 14,0 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h, bei Δp = 1,4 bar: 4,5 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h K <sub>Vmax(20 °C)</sub> = 0,15
Zulässige Umgebungstemperatur	-20 bis +80 °C alle Ausführungen -45 bis +80 °C mit Kabelverschraubung Metall <b>Bei explosionsgeschützten Geräten können die aufgeführten Temperaturgrenzen durch die Grenzen der Prüfbescheinigung eingeschränkt werden.</b>
Einflüsse	Temperatur: ≤0,15 %/10 K Hilfsenergie: keiner Rütleinfluss: ≤0,25 % von 15 bis 1500 Hz und 4 g nach IEC 770

Stellungsregler Typ 3730-1		
<b>Bei explosionsgeschützten Geräten können die aufgeführten technischen Daten durch die Grenzen der Prüfbescheinigung eingeschränkt werden.</b>		
Elektromagnetische Verträglichkeit	Anforderungen nach EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 und NE 21 erfüllt.	
Elektrische Anschlüsse	1 Kabelverschraubung M20 x 1,5 für Klemmbereich 6 bis 12 mm Zweite Gewindebohrung M20 x 1,5 zusätzlich vorhanden Schraubklemmen für Drahtquerschnitte von 0,2 bis 2,5 mm <sup>2</sup>	
Explosionsschutz	vgl. Tabelle 13	
Schutzart	IP 66 / NEMA 4X	
Verwendung in sicherheitsgerichteten Systemen (SIL)	Unter Beachtung der IEC 61508 ist eine systematische Eignung des Steuerventils zum sicheren Entlüften als Komponente in sicherheitsgerichteten Kreisen gegeben.	
	Unter Beachtung der IEC 61511 und der erforderlichen Hardware-Fehlertoleranz in sicherheitsgerichteten Anwendungen bis SIL 2 (einzelnes Gerät/HFT = 0) und SIL 3 (redundante Verschaltung/HFT = 1) einsetzbar.	
Gewicht	ca. 1 kg · Sonderausführung Edelstahl: 2,2 kg	
Konformität		
<b>Werkstoffe</b>		
Gehäuse	Aluminium-Druckguss EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) nach DIN EN 1706, chromatiert und pulverlackbeschichtet · Sonderausführung Edelstahl 1.4408	
Außenliegende Teile	korrosionsfester Stahl 1.4404/316L	
Kabelverschraubung	Polyamid, schwarz, M20 x 1,5	
<b>Binärkontakte</b>	2 Softwaregrenzkontakte mit einstellbaren Grenzwerten (0,5%-Schrittweite), verpolsicher, potentialfrei	
Signalzustand	<b>Nicht Ex</b>	<b>Ex</b>
Nicht angesprochen:	leitend (R = 348 Ω)	≥2,2 mA
Angesprochen	gesperrt	≤1,0 mA
Betriebsspannung	für den Anschluss an den Binäreingang einer SPS nach DIN EN 61131-2, P <sub>max</sub> = 400 mW oder zum Anschluss an NAMUR-Schaltverstärker nach EN 60947-5-6	Zum Anschluss an NAMUR-Schaltverstärker nach EN 60947-5-6
<b>Option: Induktiver Grenzkontakt der Pepperl+Fuchs</b>	Zum Anschluss an Schaltverstärker nach EN 60947-5-6. In Kombination mit einem Softwaregrenzkontakt nutzbar.	
Schlitzinitiator Typ SJ2-SN	Messplatte nicht erfasst: ≥3 mA; Messplatte erfasst: ≤1 mA	

## Tabelle 13: Erteilte Ex-Zulassungen

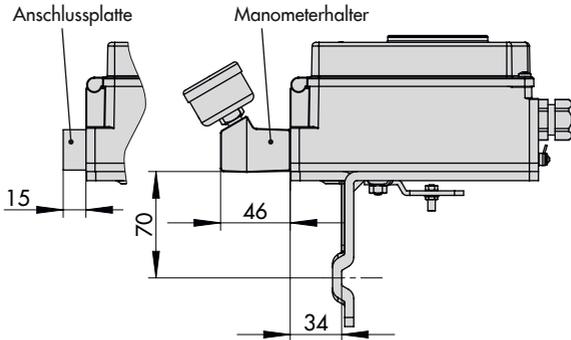
Typ	Zulassung	Zündschutzart/Bemerkungen	
3730	-1	<b>STCC</b> Nummer ZETC/14/2018 Datum 27.04.2018 gültig bis 26.04.2021	0Ex ia IIC T6X 2Ex s II T6 X
	-11	 1) Nummer PTB 04 ATEX 2033 Datum 24.01.2017	II 2G Ex ia IIC T6..T4 Gb II 2D Ex ia IIIC T80°C Db
		<b>CCoE</b> Nummer A/P/HQ/MH/144/6238 Datum 01.07.2014 gültig bis 31.12.2019	Ex ia IIC T6
		 Nummer RU C-DE.AA87.B.01278 Datum 30.11.2018 gültig bis 29.11.2023	1 Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X Ex tb IIIC T80°C Db X
		<b>IECEX</b> Nummer IECEX PTB 06.0055X Datum 26.01.2017	Ex ia IIC T6...T4 Gb Ex ia IIIC T80°C Db
		<b>NEPSI</b> auf Anfrage	
	-13	<b>CSA</b> Nummer 1675820 Datum 18.05.2017	Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0 Class II, Groups E, F, G; Ex nA II T6; Class I, Zone 2 Class I, Div.2, Groups A, B, C, D Class II, Div.2, Groups E, F, G Class III: Type 4 Enclosure
		<b>FM</b> Nummer 3023478 Datum 03.11.2008	Class I, Zone 0 AEx ia IIC Class I, II, III, Div.1, Groups A, B, C, D, E, F, G Class I, Div.2, Groups A, B, C, D Class II, Div.2, Groups F, G NEMA Type 4X
	-15	 1) Nummer PTB 04 ATEX 2033 Datum 24.01.2017	II 2D Ex tb IIIC T80°C Db
		<b>IECEX</b> Nummer IECEX PTB 06.0055X Datum 26.01.2017	Ex tb IIIC T80°C Db

Typ	Zulassung	Zündschutzart/Bemerkungen
3730 -18	 2) Nummer PTB 04 ATEX 21 14 X Datum 26.01.2017	II 3G Ex nA II T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
	 Nummer RU C DE.08.B.00113 Datum 30.11.2018 gültig bis 30.11.2023	2 Ex nA IIC T6/T5/T4 Gc X 2 Ex ic IIC T6/T5/T4 Gc X Ex tc IIIC T80°C Dc X
	<b>IECEX</b> Nummer IECEx PTB 06.0055X Datum 26.01.2017	Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T80°C Dc
	<b>NEPSI</b> auf Anfrage	

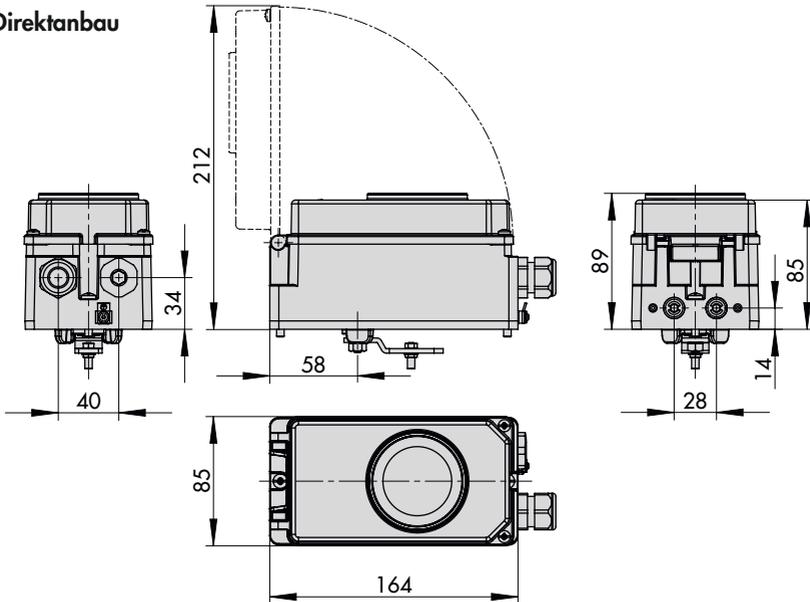
- 1) EG-Baumusterprüfbescheinigung
- 2) Konformitätsaussage

### 3.6 Maße in mm

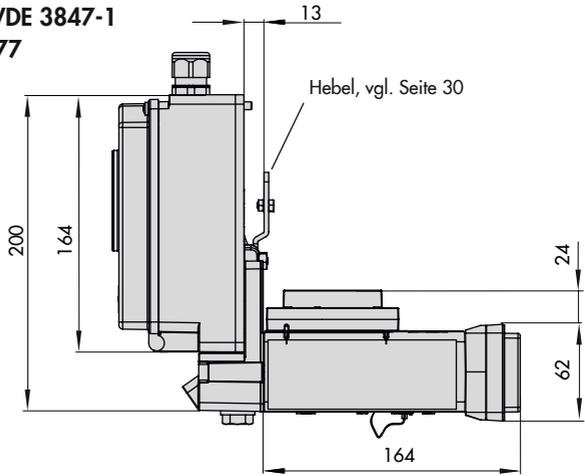
#### Anbau nach IEC 60534-6



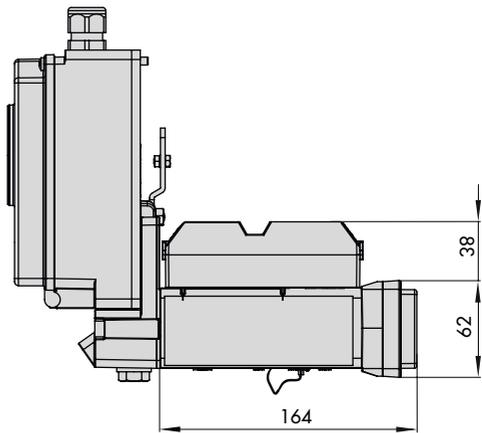
#### Direktanbau



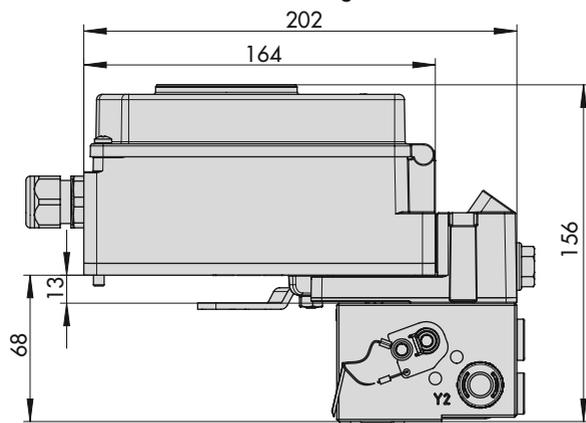
**Anbau nach VDI/VDE 3847-1  
an Antrieb Typ 3277**



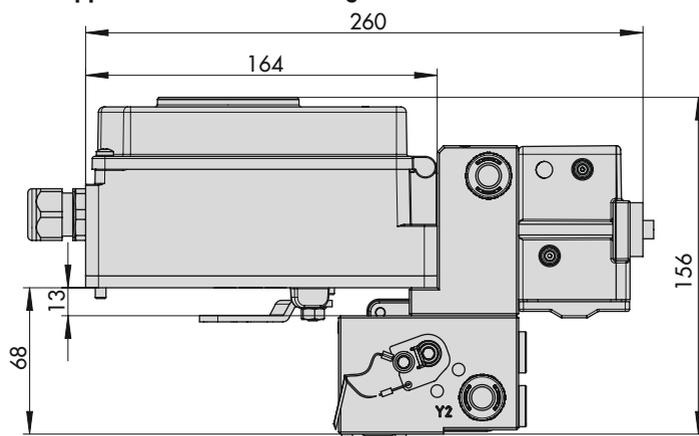
**Anbau nach VDI/VDE 3847  
an NAMUR-Rippe**



## Anbau nach VDI/VDE 3847-2 bei einfachwirkender Ausführung



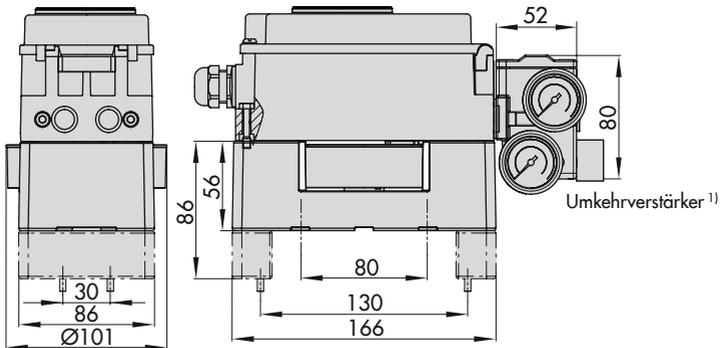
## Anbau nach VDI/VDE 3847-2 bei doppelwirkender Ausführung



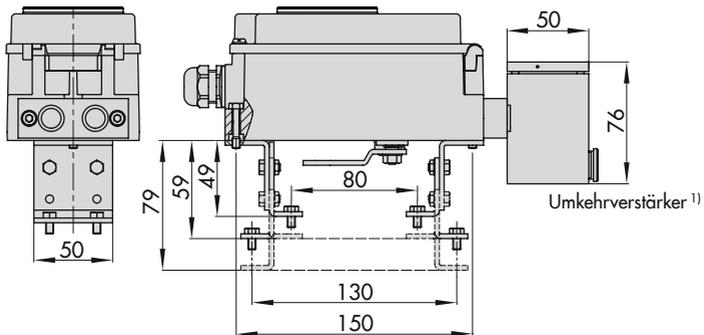
1) bei Anbau mit Zwischenplatte

Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845

Schwere Ausführung

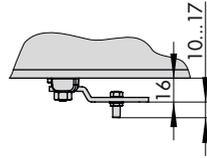
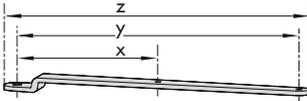


Leichte Ausführung



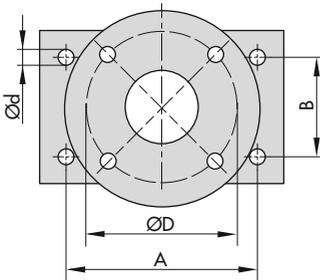
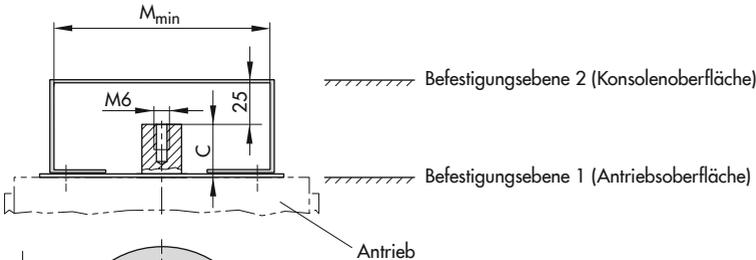
- <sup>1)</sup> Umkehrverstärker  
 – Typ 3710 (Maße vgl. „Schwere Ausführung“)  
 – 1079-1118/1079-1119, nicht mehr lieferbar  
 (Maße vgl. „Leichte Ausführung“)

Hebel



Hebel	x	y	z
S	17 mm	25 mm	33 mm
M	25 mm	50 mm	66 mm
L	70 mm	100 mm	116 mm
XL	100 mm	200 mm	216 mm
XXL	200 mm	300 mm	316 mm

3.7 Befestigungsebenen nach VDI/VDE 3845 (September 2010)



Maße in mm						
Größe	A	B	C	Ød	M <sub>min</sub>	D <sup>1)</sup>
AA0	50	25	15	5,5 für M5	66	50
AA1	80	30	20	5,5 für M5	96	50
AA2	80	30	30	5,5 für M5	96	50
AA3	130	30	30	5,5 für M5	146	50
AA4	130	30	50	5,5 für M5	146	50
AA5	200	50	80	6,5 für M6	220	50

<sup>1)</sup> Flanschtyp F05 nach DIN EN ISO 5211

## 4 Vorbereitende Maßnahmen

Nach Erhalt der Ware folgende Schritte durchführen:

1. Lieferumfang kontrollieren. Gelieferte Ware mit Lieferschein abgleichen.
2. Lieferung auf Schäden durch Transport prüfen. Transportschäden melden.

### 4.1 Auspacken

#### ! HINWEIS

*Beschädigung des Stellungsreglers durch eindringende Fremdkörper!  
Verpackung und Schutzfolien/Schutzkappen erst direkt vor der Montage und Inbetriebnahme entfernen.*

1. Stellungsregler auspacken.
2. Verpackung sachgemäß entsorgen.

### 4.2 Transportieren

- Stellungsregler vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- Stellungsregler vor Nässe und Schmutz schützen.
- Transporttemperatur entsprechend der zulässigen Umgebungstemperatur (vgl. technische Daten, Kap. 3.5) berücksichtigen.

### 4.3 Lagern

#### ! HINWEIS

*Beschädigungen des Stellungsreglers durch unsachgemäße Lagerung!*  
– Lagerbedingungen einhalten.  
– Bei abweichenden Lagerbedingungen und längerer Lagerung Rücksprache mit SAMSON halten.

#### Lagerbedingungen

- Stellungsregler vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen, Schlägen und Vibrationen schützen.
- Korrosionsschutz (Beschichtung) nicht beschädigen.
- Stellungsregler vor Nässe und Schmutz schützen. In feuchten Räumen Kondenswasserbildung verhindern. Ggf. Trockenmittel oder Heizung einsetzen.
- Lagertemperatur entsprechend der zulässigen Umgebungstemperatur (vgl. technische Daten, Kap. 3.5) berücksichtigen.
- Stellungsregler mit geschlossenem Deckel lagern.
- Pneumatische und elektrische Anschlüsse verschließen.

### 5 Montage und Inbetriebnahme

---

#### **HINWEIS**

*Fehlfunktion durch falsche Reihenfolge bei Anbau, Installation und Inbetriebnahme! Vorgegebene Reihenfolge der Handlungsschritte beachten!*

---

→ Reihenfolge der Handlungsschritte:

- 1. Schutzkappen von den pneumatischen Anschlüssen entfernen.**
- 2. Stellungsregler am Ventil anbauen.**  
→ ab Kap. 5.3
- 3. Pneumatische Installation vornehmen.**  
→ ab Kap. 5.12
- 4. Elektrische Installation vornehmen.**  
→ ab Kap. 5.14
- 5. Einstellungen vornehmen.**  
→ ab Kap. 6

### 5.1 Einbaulage

---

#### **HINWEIS**

*Beschädigung des Stellungsreglers durch unzulässige Einbaulage!*

- Stellungsregler nicht mit der Rückseite nach oben montieren.
  - Abluftöffnung bauseits nicht verschließen oder drosseln.
- 

→ Einbaulage beachten (vgl. Bild 3).

### 5.2 Hebel und Stiftposition

Über den Hebel an der Stellungsregler-Rückseite und den am Hebel angebrachten Stift wird der Stellungsregler an den verwendeten Antrieb und an den Nennhub angepasst.

Die Hubtabellen auf Seite 21 zeigen den maximalen Einstellbereich am Stellungsregler. Der realisierbare Hub am Ventil wird zusätzlich durch die gewählte Sicherheitsstellung und die benötigte Federvorspannung im Antrieb begrenzt.

Standardmäßig ist der Stellungsregler mit dem Hebel M (Stiftposition 35) ausgerüstet (vgl. Bild 4).

---

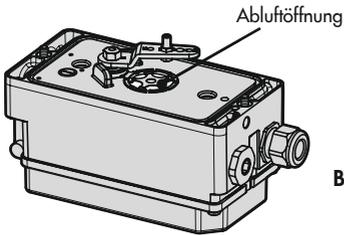
#### **i Info**

*Der Hebel M ist im Lieferumfang enthalten. Hebel S, L, XL sind als Zubehör erhältlich (vgl. Tabelle 5, Seite 19). Der Hebel XXL ist auf Anfrage erhältlich.*

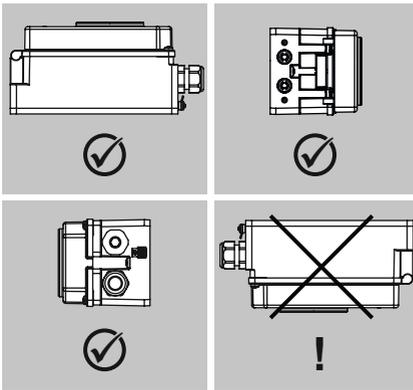
---

Wird statt des standardmäßig angebauten Hebels M mit Abtaststift auf Position 35 eine andere Stiftposition oder der Hebel L oder XL benötigt, wie folgt vorgehen (vgl. Bild 5):

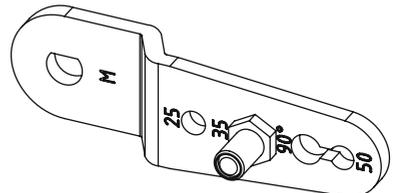
1. Den Abtaststift (2) in der Hebelbohrung (Stiftposition gemäß Hubtabellen auf Seite 21) verschrauben. Dabei nur den längeren Abtaststift aus dem Anbausatz verwenden.
2. Hebel (1) auf die Welle des Stellungsreglers stecken und mit Tellerfeder (1.2) und Mutter (1.1) festschrauben.



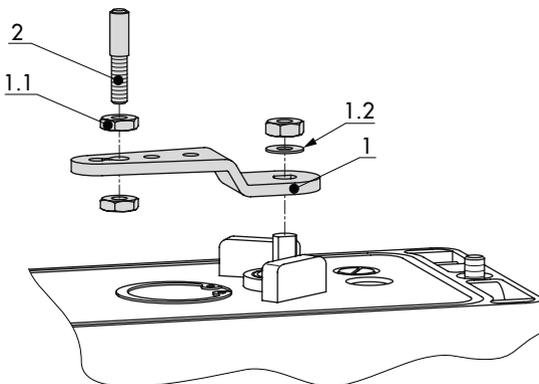
**Bild 2:** Abluftöffnung  
(Stellungsreglerrückseite)



**Bild 3:** Zulässige Einbaulagen



**Bild 4:** Hebel M mit Stiftposition 35



- 1 Hebel
- 1.1 Mutter
- 1.2 Tellerfeder
- 2 Abtaststift

**Bild 5:** Montage von Hebel  
und Abtaststift

### 5.3 Direktanbau

#### 5.3.1 Antrieb Typ 3277-5

→ Erforderliche Anbauteile und Zubehör:  
vgl. Tabelle 3, Seite 17.

→ Hubtabellen auf Seite 21 beachten!

##### Antrieb mit 120 cm<sup>2</sup> (vgl. Bild 6)

Der Stelldruck wird je nach Anbau des Stellungsreglers links oder rechts am Joch über eine entsprechende Bohrung auf die Antriebsmembran geführt. Je nach Sicherheitsstellung des Antriebs „Antriebsstange ausfahrend“ oder „Antriebsstange einfahrend“ (Ventil bei Luftausfall schließend oder öffnend) muss zunächst die Umschaltplatte (9) am Antriebsjoch montiert werden. Dabei ist sie mit dem entsprechenden Symbol für den Anbau auf der linken oder rechten Seite nach Markierung auszurichten (Blickrichtung auf die Umschaltplatte).

3. Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Dichtringe (6.1) achten.
4. Verschlusschraube (4) auf der Stellungsregler-Rückseite entfernen und den Stelldruckausgang „Output 38“ an der Anschlussplatte (6) oder am Manometerhalter (7) mit dem Stopfen (5) aus dem Zubehör verschließen.
5. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.

6. Abdeckplatte (10) mit schmaler Seite des Ausbruchs (Bild 6 links) in Richtung zum Stelldruckanschluss befestigen, die aufgeklebte Flachdichtung (14) muss zum Antriebsjoch zeigen.

7. **Hub 15 mm:** Am Hebel **M** (1) auf der Stellungsregler-Rückseite verbleibt der Abtaststift (2) auf Stiftposition **35** (Lieferzustand).

**Hub 7,5 mm:** Abtaststift (2) aus Stiftposition **35** lösen und in die Bohrung für Stiftposition **25** umsetzen und verschrauben.

8. Formdichtung (15) in die Nut des Stellungsreglergehäuses und Dichtring (10.1) auf der Gehäuserückseite einlegen.

9. Stellungsregler an der Abdeckplatte (10) so aufsetzen, dass der Abtaststift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen und Stellungsreglerwelle bei geöffnetem Deckel an der Kappe oder dem Knopf (Bild 27) festhalten. Der Hebel (1) muss mit Federkraft auf dem Mitnehmer aufliegen. Den Stellungsregler mit seinen beiden Befestigungsschrauben an der Abdeckplatte (10) festschrauben.

---

#### **i** Info

*Alle Anbauarten außer Direktanbau an Typ 3277-5: Der rückseitige Stelldruckausgang muss mit der Verschlusschraube (4, Bestell-Nr. 0180-1436) und dem zugehörigen Runddichtring (Bestell-Nr. 0520-0412) verschlossen sein.*

---

10. Deckel (11) auf der Gegenseite montieren. Dabei unbedingt darauf achten,

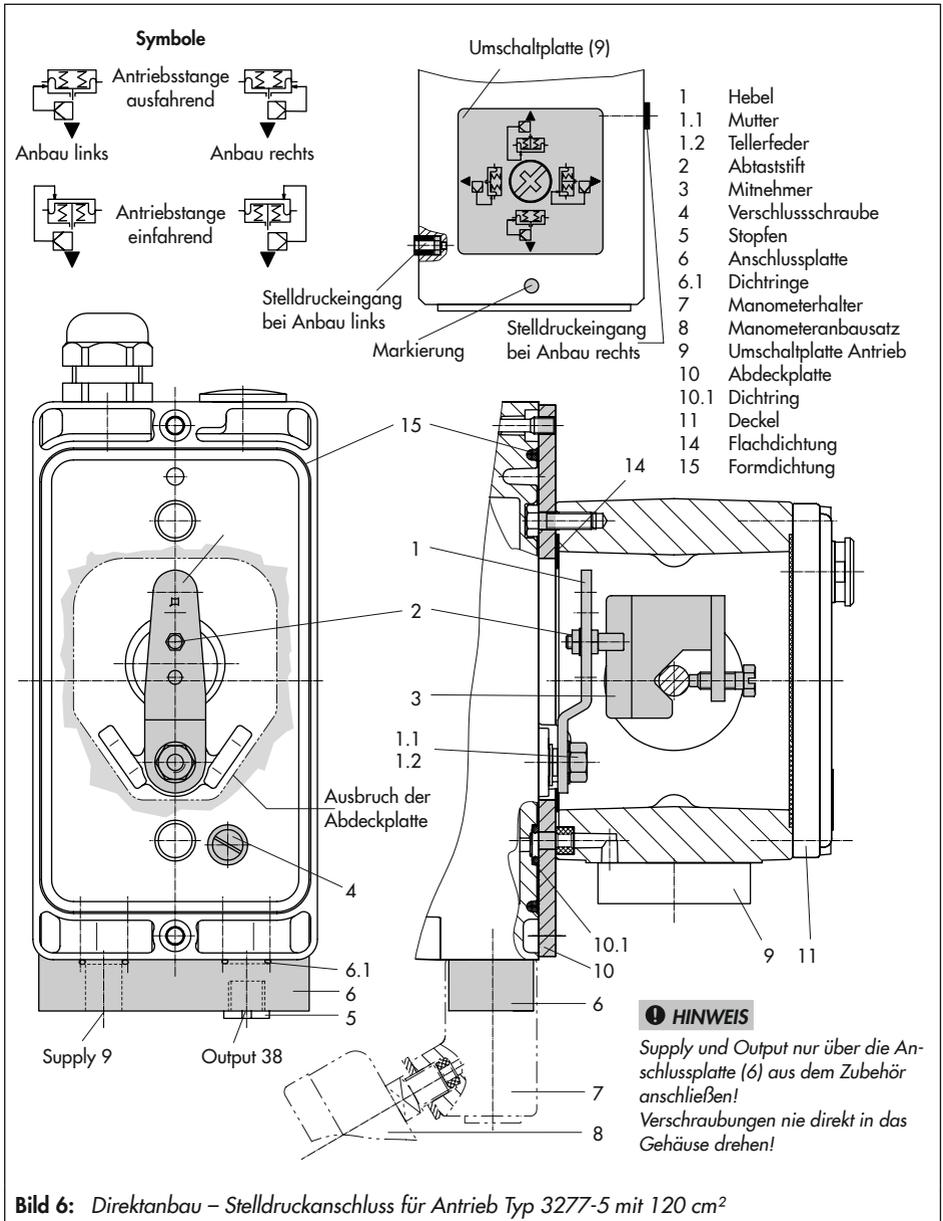


Bild 6: Direktanbau – Stelldruckanschluss für Antrieb Typ 3277-5 mit 120 cm<sup>2</sup>

dass im eingebauten Zustand des Stellventils der Entlüftungsstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.

### 5.3.2 Antrieb Typ 3277

➔ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Tabelle 4, Seite 18.

➔ Hubtabellen auf Seite 21 beachten!

#### Antriebe mit 175 bis 750 cm<sup>2</sup> (vgl. Bild 7)

Den Stellungsregler am Joch montieren. Der Stelldruck wird über den Verbindungsblock (12) auf den Antrieb geführt, bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend“ intern über eine Bohrung im Ventiljoch und bei „Antriebsstange einfahrend“ durch eine externe Rohrverbindung.

1. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.
2. Abdeckplatte (10) mit schmaler Seite des Ausbruchs (Bild 7 links) in Richtung zum Stelldruckanschluss befestigen, die aufgeklebte Flachdichtung (14) muss zum Antriebsjoch zeigen.
3. Bei Antrieben mit 355, 700 und 750 cm<sup>2</sup> am Hebel **M** (1) auf der Stellungsregler-Rückseite den Abtaststift (2) aus Stiftposition **35** lösen und in die Bohrung für Stiftposition **50** umsetzen und verschrauben.

Bei den Antrieben 175, 240 und 350 cm<sup>2</sup> mit 15 mm Hub verbleibt der Abtaststift (2) auf Stiftposition **35**.

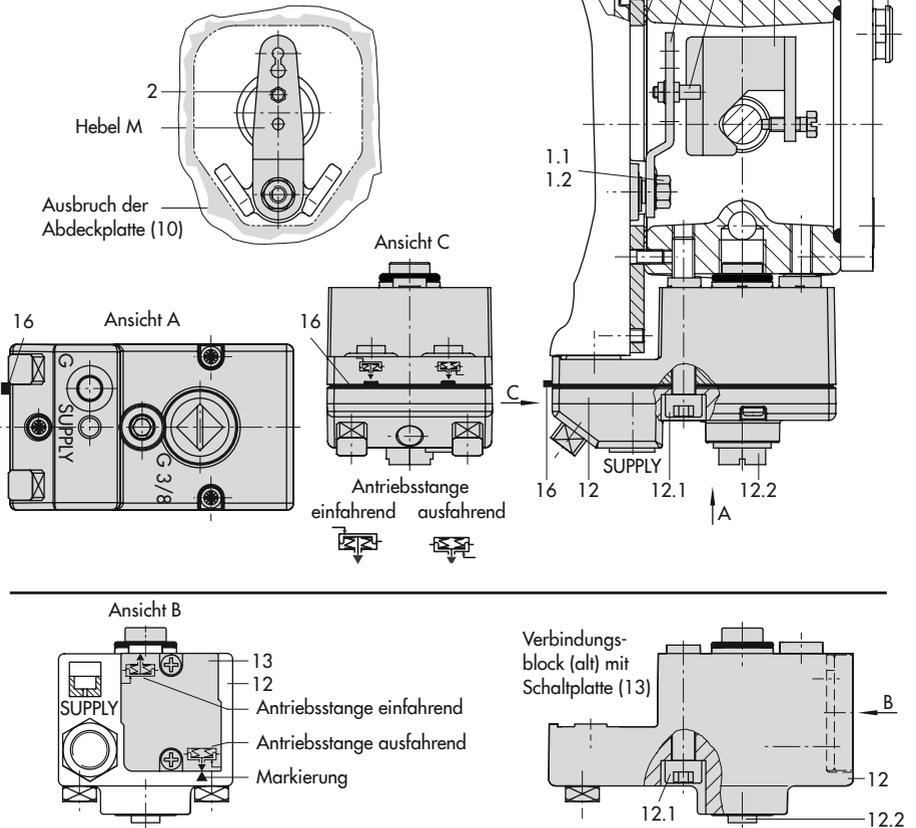
4. Formdichtung (15) in die Nut des Stellungsreglergehäuses einlegen.
5. Stellungsregler an der Abdeckplatte so aufsetzen, dass der Abtaststift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen und Stellungsreglerwelle bei geöffnetem Deckel an der Kappe oder dem Knopf (Bild 27) festhalten. Der Hebel (1) muss mit Federkraft auf dem Mitnehmer aufliegen.

Den Stellungsregler mit seinen beiden Befestigungsschrauben an der Abdeckplatte (10) festschrauben.

6. Kontrollieren, ob die Zunge der Dichtung (16) seitlich am Verbindungsblock so ausgerichtet ist, dass das Antriebssymbol für „Antriebsstange ausfahrend“ bzw. „Antriebsstange einfahrend“ mit der Ausführung des Antriebs übereinstimmt. Andernfalls müssen die drei Befestigungsschrauben entfernt, die Deckplatte abgehoben und die Dichtung (16) um 180° gedreht wieder eingelegt werden. Beim alten Verbindungsblock (Bild 7 unten) muss die Schaltplatte (13) so gedreht werden, dass das entsprechende Antriebssymbol zur Pfeilmarkierung ausgerichtet ist.
7. Verbindungsblock (12) mit seinen Dichtungen an Stellungsregler und Antriebsjoch ansetzen und mit Befestigungsschraube (12.1) festziehen. Bei Antrieb „Antriebsstange einfahrend“ zusätzlich den Stopfen (12.2) entfernen und die externe Stelldruckleitung montieren.

- 1 Hebel
- 1.1 Mutter
- 1.2 Tellerfeder
- 2 Abtaststift
- 3 Mitnehmer
- 10 Abdeckplatte
- 11 Deckel
- 11.1 Entlüftungstopfen

- 12 Verbindungsblock
- 12.1 Schraube
- 12.2 Stopfen bzw. Anschluss für externe Rohrverbindung
- 13 Schaltplatte
- 14 Flachdichtung
- 15 Formdichtung
- 16 Dichtung



**Bild 7:** Direktanbau – Stelldruckanschluss für Antrieb Typ 3277 mit 175 bis 750 cm<sup>2</sup>

8. Deckel (11) auf der Gegenseite montieren. Dabei unbedingt darauf achten, dass im eingebauten Zustand des Stellventils der Entlüftungsstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.

### 5.4 Anbau nach IEC 60534-6

- Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Tabelle 5, Seite 19.
- Hubtabellen auf Seite 21 beachten!
- vgl. Bild 8

Der Stellsregler wird über einen NAMUR-Winkel (10) am Stellventil angebaut.

1. Die beiden Bolzen (14) am Winkel (9.1) der Kupplung (9) festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit den Schrauben (14.1) festziehen.

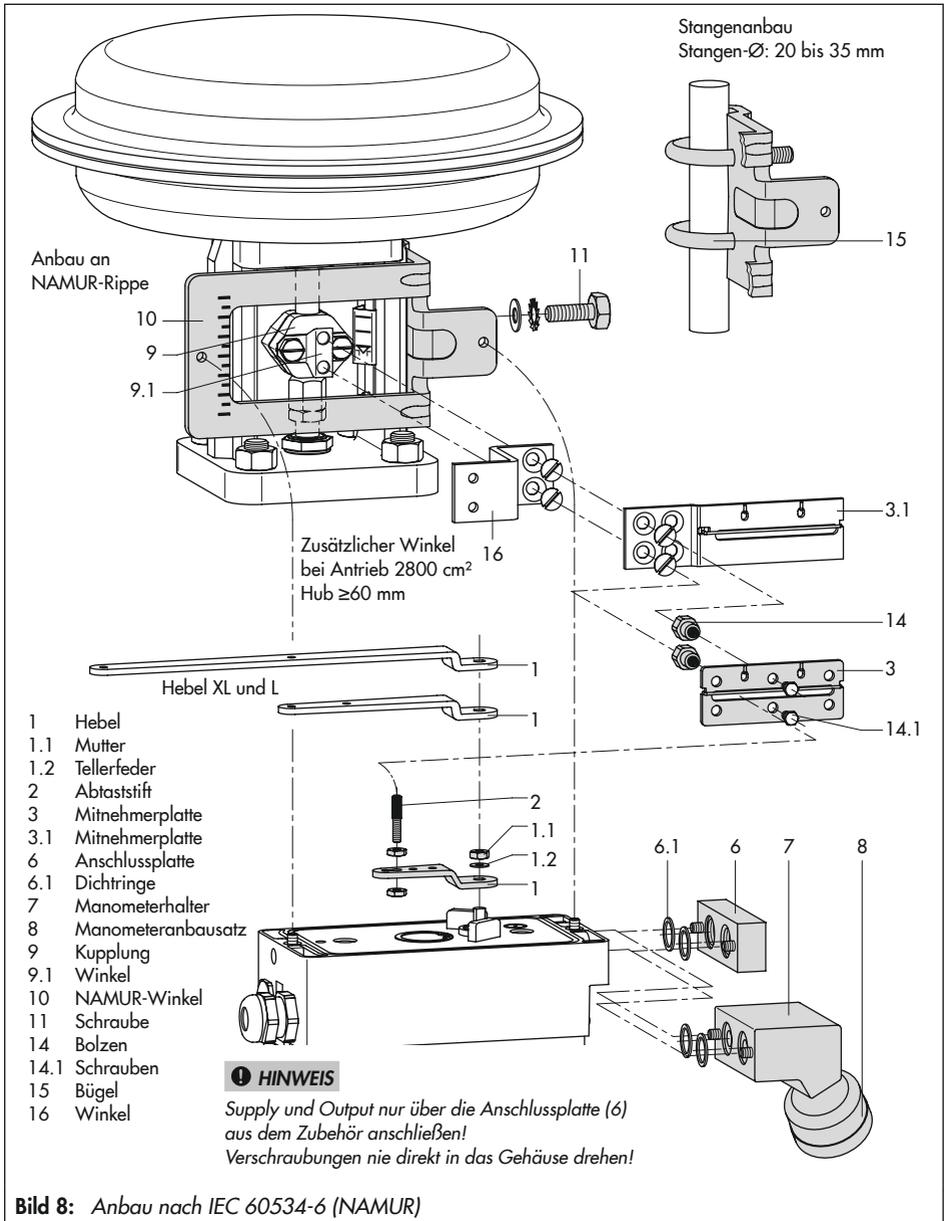
#### **Antriebsfläche 2800 cm<sup>2</sup> und 1400 cm<sup>2</sup> mit 120 mm Hub:**

- Bei Hüben bis 60 mm muss die längere Mitnehmerplatte (3.1) direkt an der Kupplung (9) verschraubt werden.
  - Bei Hüben über 60 mm ist zunächst der Winkel (16) und daran dann die Mitnehmerplatte (3) zusammen mit den Bolzen (14) und Schrauben (14.1) zu befestigen.
2. NAMUR-Winkel (10) am Stellventil montieren:
    - Bei **Anbau an die NAMUR-Rippe** mit einer Schraube M8 (11) und Zahnscheibe direkt in der vorhandenen Jochbohrung.

- Bei **Stangenventilen** mit zwei Bügeln (15), die um die Stange gelegt werden. Den NAMUR-Winkel (10) nach der aufgeprägten Skala so ausrichten, dass die Mitnehmerplatte (3) gegenüber dem NAMUR-Winkel um den halben Winkelbereich verschoben ist (bei halbem Ventilhub muss der Schlitz der Mitnehmerplatte mittig zum NAMUR-Winkel stehen).
3. Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern (8) am Stellsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Dichtringe (6.1) achten.
  4. Erforderlichen Hebel (1) M, L oder XL sowie Stiftposition nach Antriebsfläche und Ventilhub in Hubtabelle Seite 21 auswählen.

Wird statt des standardmäßig angebauten Hebels **M** mit Abtaststift auf Position **35** eine andere Stiftposition oder der Hebel **L** oder **XL** benötigt, ist wie folgt vorzugehen:

5. Den Abtaststift (2) in der Hebelbohrung (Stiftposition gemäß Hubtabelle) verschrauben. Dabei nur den längeren Abtaststift (2) aus dem Anbausatz verwenden.
6. Hebel (1) auf die Welle des Stellsreglers stecken und mit Tellerfeder (1.2) und Mutter (1.1) festschrauben. Hebel einmal von Anschlag zu Anschlag bewegen.
7. Stellsregler an den NAMUR-Winkel so ansetzen, dass der Abtaststift (2) in den Schlitz der Mitnehmerplatte (3, 3.1)



**Bild 8:** Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR)

zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen.

Den Stellungsregler mit seinen beiden Befestigungsschrauben am NAMUR-Winkel festschrauben.

### 5.5 Anbau nach VDI/VDE 3847-1

→ vgl. Bild 9

Der Anbau nach VDI/VDE 3847 mit Federraumbelüftung durch den Stellungsregler ist möglich bei den nachfolgend aufgeführten Stellungsreglern:

- Typ 3730-1xx0000000x006000
- Typ 3730-1xx0000000x007000

Der Anbau nach VDI/VDE 3847 ohne Federraumbelüftung durch den Stellungsregler ist möglich bei Stellungsreglern vom Typ 3730-1xx0000000x000000.

Diese Anbauart ermöglicht einen schnellen Stellungsreglerwechsel im laufenden Betrieb durch pneumatische Blockierung des Antriebs.

Durch Lösen der roten Sicherungsschraube (20) und anschließendem Drehen des Hahns (19) an der Unterseite des Adapterblocks kann der Stelldruck im Antrieb eingesperrt werden.

#### Anbau an Antrieb Typ 3277 (vgl. Bild 9)

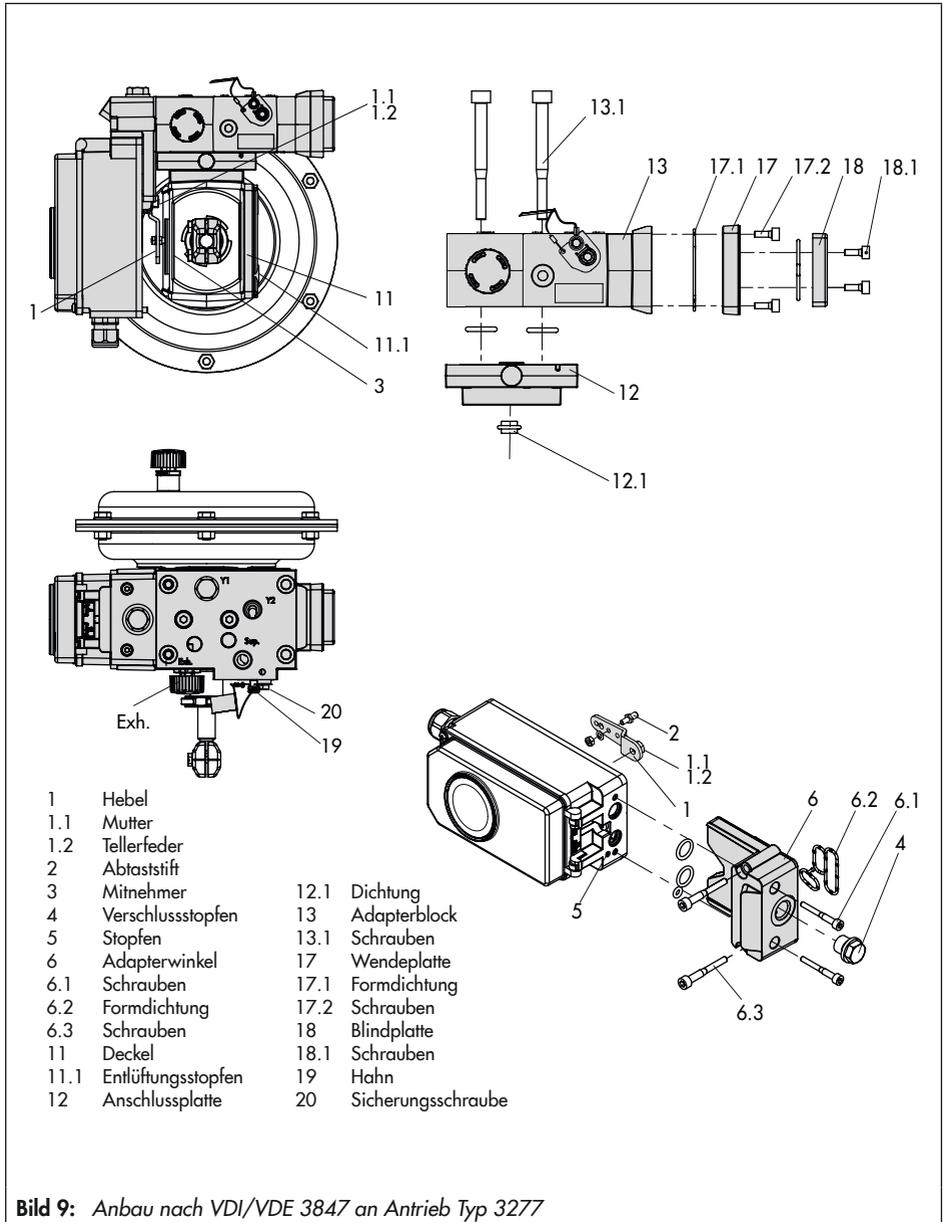
→ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Tabelle 6, Seite 19

Der Stellungsregler wird wie in Bild 9 dargestellt am Joch montiert. Der Stelldruck wird über die Anschlussplatte (12) auf den Antrieb geführt, bei Sicherheitsstellung „An-

triebsstange ausfahrend“ intern über eine Bohrung im Ventiljoch und bei „Antriebsstange einfahrend“ durch eine externe Rohrverbindung.

Für den Anbau des Stellungsreglers wird nur der Anschluss Y1 benötigt. Der Anschluss Y2 kann für die Federraumbelüftung genutzt werden.

1. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.
2. Adapterwinkel (6) auf den Stellungsregler setzen und mit den Schrauben (6.1) montieren, auf richtigen Sitz der Dichtringe achten. Bei Stellungsreglern, die **mit Federraumbelüftung** betrieben werden, ist vor dem Anbau der Stopfen (5) zu entfernen. Bei Stellungsreglern, die **ohne Federraumbelüftung** betrieben werden, Verschlussstopfen (4) gegen einen Entlüftungstopfen austauschen.
3. Bei Antrieben mit 355/700/750 cm<sup>2</sup> am Hebel M (1) auf der Stellungsregler-Rückseite den Abtaststift (2) aus Stiftposition 35 lösen und in die Bohrung für Stiftposition 50 umsetzen und verschrauben.  
Bei den Antrieben 175, 240 und 350 cm<sup>2</sup> mit 15 mm Hub verbleibt der Abtaststift (2) auf Stiftposition 35.
4. Formdichtung (6.2) in die Nut des Adapterwinkels (6) einlegen.
5. Formdichtung (17.1) in Wendeplatte (17) einlegen und Wendeplatte mit Schrauben (17.2) am Adapterblock (13) montieren.



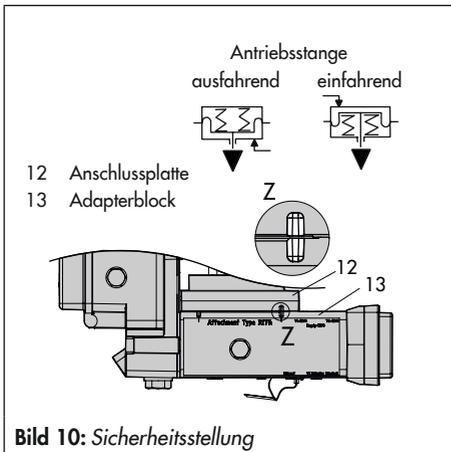
## Montage und Inbetriebnahme

- Blindplatte (18) mit Schrauben (18.1) auf Wendeplatte (17) montieren, auf richtigen Sitz der Dichtungen achten.

### **i** Info

Anstelle der Blindplatte (18) kann auch ein Magnetventil montiert werden, die Anbaulage des Magnetventils wird durch die Ausrichtung der Wendeplatte (17) bestimmt. Alternativ kann auch eine Drosselplatte angebaut werden, vgl. ► AB 11.

- Schrauben (13.1) durch die mittigen Bohrlöcher des Adapterblocks (13) führen.
- Anschlussplatte (12) zusammen mit Dichtung (12.1) entsprechend der Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend“ oder „Antriebsstange einfahrend“ auf die Schrauben (13.1) stecken. Es ist die Sicherheitsstellung aktiv, bei der die Nut von Adapterblock (13) mit der der



Anschlussplatte (12) übereinstimmt (Bild 10).

- Adapterblock (13) mit Anschlussplatte (12) mit Schrauben (13.1) am Antrieb montieren.
- Entlüftungstopfen (11.1) am Anschluss **Exh.** anbringen.
- Bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend“ Anschluss Y1 mit Blindstopfen verschließen.

Bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange einfahrend“ Anschluss Y1 mit dem Stelldruckanschluss des Antriebs verbinden.

Stellungsregler am Adapterblock (13) so aufsetzen, dass der Abtaststift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen und Stellungsreglerwelle bei geöffnetem Deckel am Dreh-/Druckknopf bzw. an der Kappe festhalten.

Der Hebel (1) muss mit Federkraft auf dem Mitnehmer aufliegen.

Den Stellungsregler mit den beiden Befestigungsschrauben (6.3) am Adapterblock (13) festschrauben, auf richtigen Sitz der Formdichtung (6.2) achten.

- Deckel (11) auf der Gegenseite am Joch montieren. Dabei unbedingt darauf achten, dass im eingebauten Zustand des Stellventils der Entlüftungstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.

**Anbau an NAMUR-Rippe (vgl. Bild 11)**

- Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Tabelle 6, Seite 19
- Hubtabellen auf Seite 21 beachten!

1. **Ventil Bauart 240, Antriebsfläche bis 1400-60 cm<sup>2</sup>**: Die beiden Bolzen (14) je nach Ausführung am Winkel der Kupplung oder direkt an der Kupplung festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit den Schrauben (14.1) festziehen.

**Ventil Typ 3251, Antriebsfläche 350 cm<sup>2</sup> bis 2800 cm<sup>2</sup>**: Die längere Mitnehmerplatte (3.1) je nach Ausführung am Winkel der Kupplung oder direkt an der Kupplung des Antriebs verschrauben.

**Ventil Typ 3254, Antriebsfläche 1400-120 cm<sup>2</sup> bis 2800 cm<sup>2</sup>**: Die beiden Bolzen (14) am Winkel (16) festschrauben. Winkel (16) an der Kupplung festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit den Schrauben (14.1) festziehen.

Der Stellungsregler wird wie in Bild 11 dargestellt an der NAMUR-Rippe montiert.

2. Bei **Anbau an NAMUR-Rippe** den NAMUR-Verbindungsblock (10) mit Schraube und Zahnscheibe (11) direkt in der vorhandenen Jochbohrung befestigen. Die Markierung am NAMUR-Verbindungsblock auf der mit 1 gekennzeichneten Seite auf 50 % Hub ausrichten.

Bei **Stangenventilen** mit der Winkelplatte (15), die um die Stange gelegt wird: Die

vier Stiftschrauben in den NAMUR-Verbindungsblock (10) einschrauben. Den NAMUR-Verbindungsblock an die Stange ansetzen und von der Gegenseite die Winkelplatte (15) aufsetzen. Die Winkelplatte mit den Muttern und Zahnscheiben an den Stiftschrauben befestigen. Die Markierung am NAMUR-Verbindungsblock auf der mit 1 gekennzeichneten Seite auf 50 % Hub ausrichten.

3. Adapterwinkel (6) auf den Stellungsregler setzen und mit den Schrauben (6.1) montieren, auf richtigen Sitz der Dichtringe achten. Bei Stellungsreglern, die **mit Federraumbelüftung** betrieben werden, ist vor dem Anbau der Stopfen (5) zu entfernen. Bei Stellungsreglern, die **ohne Federraumbelüftung** betrieben werden, Verschlussstopfen (4) gegen einen Entlüftungsstopfen austauschen.
4. Erforderlichen Hebel (1) M, L oder XL sowie Stiftposition nach Antriebsfläche und Ventilhub in Hubtabelle Seite 21 auswählen.

Wird statt des standardmäßig angebauten Hebels M mit Abtaststift auf Position 35 eine andere Stiftposition oder der Hebel L oder XL benötigt, ist wie folgt vorzugehen:

- Den Abtaststift (2) in der Hebelbohrung (Stiftposition gemäß Hubtabelle) verschrauben. Dabei nur den längeren Abtaststift (2) aus dem Anbausatz verwenden.
- Hebel (1) auf die Welle des Stellungsreglers stecken und mit Tellerfeder (1.2) und Mutter (1.1) festschrauben.

## Montage und Inbetriebnahme

- Hebel einmal von Anschlag zu Anschlag bewegen.
- 5. Formdichtung (6.2) in die Nut des Adapterwinkels einlegen.
- 6. Formdichtung (17.1) in Wendeplatte (17) einlegen und Wendeplatte mit Schrauben (17.2) am Adapterblock (13) montieren.
- 7. Blindplatte (18) mit Schrauben (18.1) auf Wendeplatte montieren, auf richtigen Sitz der Dichtungen achten.

---

### **i** Info

Anstelle der Blindplatte (18) kann auch ein Magnetventil montiert werden, die Anbaulage des Magnetventils wird durch die Ausrichtung der Wendeplatte (17) bestimmt. Alternativ kann auch eine Drosselplatte angebaut werden, vgl. ► AB 11.

---

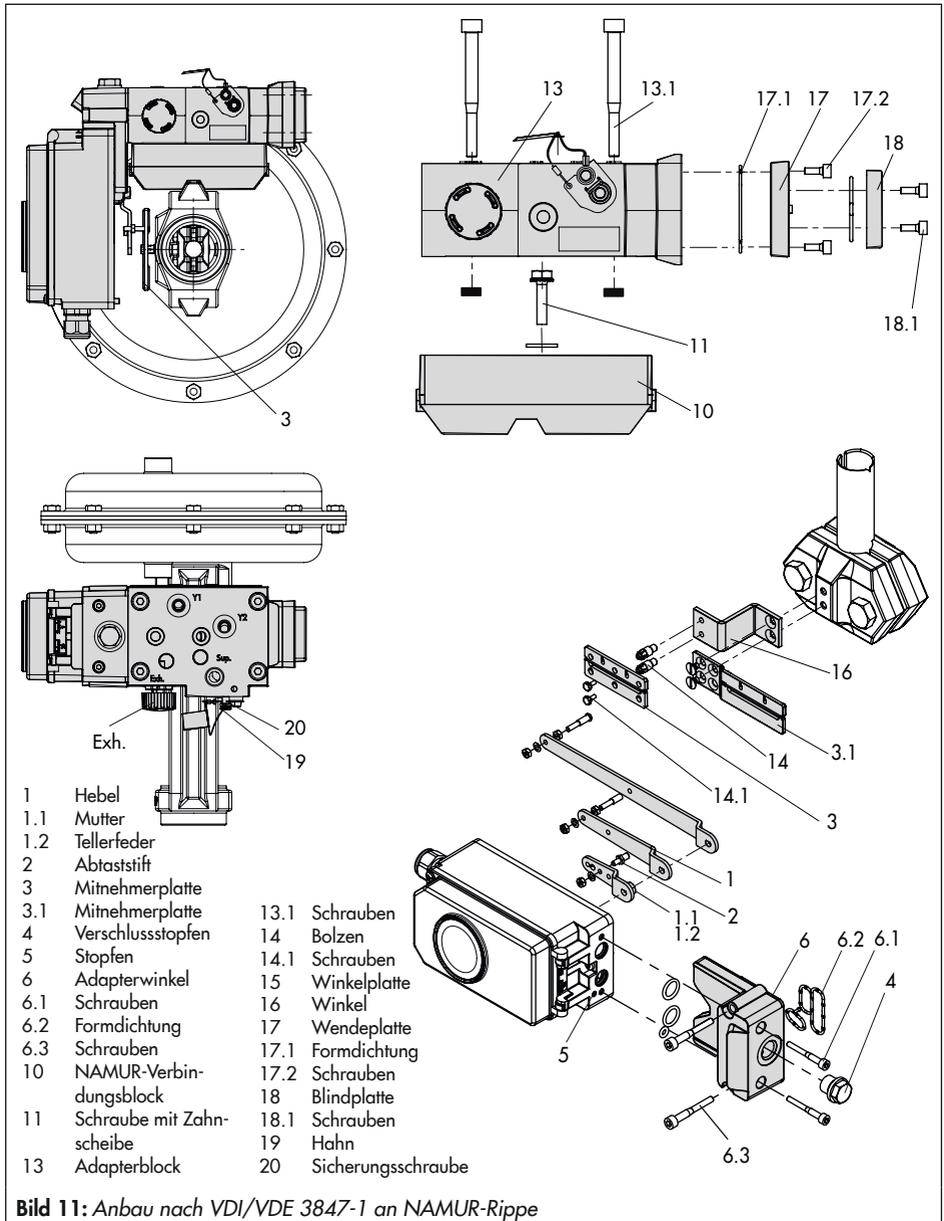
- 8. Adapterblock (13) mit Schrauben (13.1) am NAMUR-Verbindungsblock befestigen.
- 9. Entlüftungstopfen am Anschluss Exh. anbringen.
- 10. Stellungsregler am Adapterblock (13) so aufsetzen, dass der Abtaststift (2) in den Schlitz der Mitnehmerplatte (3, 3.1) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen.

Den Stellungsregler mit den beiden Befestigungsschrauben (6.3) am Adapterblock (13) festschrauben, auf richtigen Sitz der Formdichtung (6.2) achten.

- 11. **Bei einfachwirkenden Antrieben ohne Federraumbelüftung** Anschluss Y1 des Adapterblocks mit dem Stelldruckanschluss des Antriebs verbinden. Anschluss Y2 mit einem Blindstopfen versehen.

### **Bei doppeltwirkenden Antrieben und bei Antrieben mit Federraumbelüftung**

Anschluss Y2 des Adapterblocks mit dem Stelldruckanschluss der zweiten Antriebskammer bzw. der Federkammer am Antrieb verbinden.





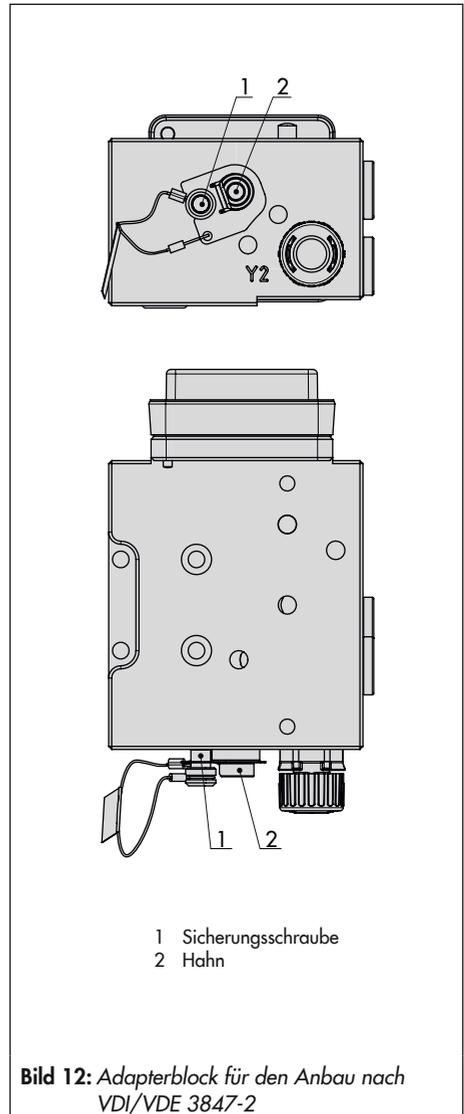
## 5.6 Anbau nach VDI/VDE 3847-2

Der Anbau nach VDI/VDE 3847-2 für PFEIFFER-Schwenkantriebe der Typen SRP (einfachwirkend) und DAP (doppeltwirkend) in den Baugrößen 60 bis 1200 mit NAMUR-Schnittstelle und Federraumbelüftung ermöglicht eine direkte Montage des Stellungsreglers ohne zusätzliche Verrohrung.

Zudem ist bei einfachwirkenden Antrieben ein schneller Stellungsreglerwechsel im laufenden Betrieb durch pneumatische Verblockung des Antriebs möglich.

### Vorgehensweise zum Verblocken des Antriebs (vgl. Bild 12):

1. Rote Sicherungsschraube (1) lösen.
2. Hahn (2) an der Unterseite des Adapterblocks gemäß Beschriftung drehen.



### 5.6.1 Ausführung Antrieb ein- fachwirkend

#### Anbau an PFEIFFER-Schwenkantrieb BR 31a (Edition 2020+), Typ SRP

→ Vgl. Bild 14.

1. Den Adapterblock (1) mit vier Befestigungsschrauben (2) auf die NAMUR-Schnittstelle des Antriebs montieren.

→ Auf richtigen Sitz der Dichtungen achten!

2. Mitnehmerrad (3) auf die Welle des Antriebs montieren. Passende Wellenadaption verwenden (vgl. Tabelle 7, Seite 20).

3. Adapterwinkel (4) auf den Adapterblock (1) setzen und mit den Befestigungsschrauben (5) montieren.

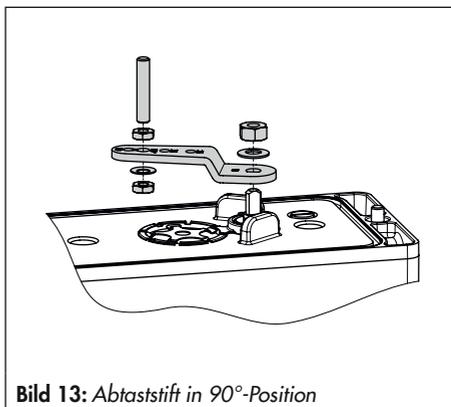
→ Auf richtigen Sitz der Dichtungen achten!

4. Abtaststift am Hebel des Stellungsreglers in die 90°-Position setzen und festschrauben (vgl. Bild 13). Dabei nur den längeren Abtaststift aus dem Anbausatz verwenden.

5. Stellungsregler auf dem Adapterwinkel (1) so ausrichten, dass der Abtaststift in das Mitnehmerrad (3) des Antriebs greift.

6. Stellungsregler mit den Befestigungsschrauben (6) an den Adapterwinkel (4) montieren.

→ Auf richtigen Sitz der Dichtungen achten!



**Bild 13:** Abtaststift in 90°-Position

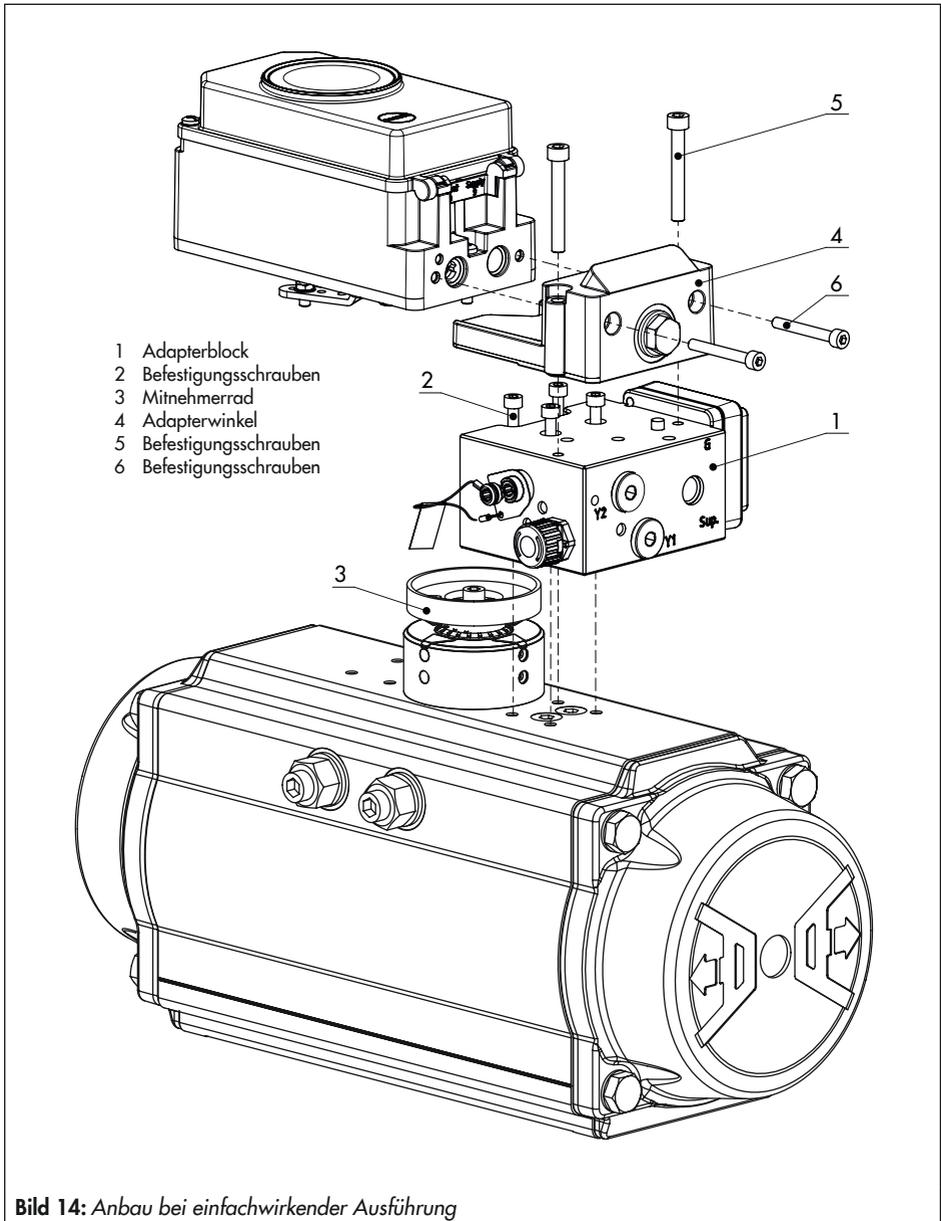


Bild 14: Anbau bei einwirkender Ausführung

### 5.6.2 Ausführung Antrieb doppelwirkend

Bei Anwendungen mit doppelwirkenden Antrieben (Typ DAP) oder Anwendungen mit einfachwirkenden Antrieben (Typ SRP) mit Teilhubtest muss zusätzlich ein Umkehrverstärker montiert werden.

In diesen Fällen ist für die Montage ein spezieller Adapterwinkel (4) erforderlich.

→ Vgl. Bild 16.

1. Den Adapterblock (1) mit vier Befestigungsschrauben (2) auf die NAMUR-Schnittstelle des Antriebs montieren.  
→ Auf richtigen Sitz der Dichtungen achten!
2. Mitnehmerrad (3) auf die Welle des Antriebs montieren. Passende Adapter verwenden (vgl. Tabelle 7, Seite 20).
3. Adapterwinkel (4) auf den Adapterblock (1) setzen und mit den Befestigungsschrauben (5) montieren.  
→ Auf richtigen Sitz der Dichtungen achten!
4. Abtaststift am Hebel des Stellungsreglers in die 90°-Position setzen und festschrauben (vgl. Bild 13, Seite 48).
5. Stellungsregler auf dem Adapterwinkel (1) so ausrichten, dass der Abtaststift in das Mitnehmerrad (3) des Antriebs greift.
6. Stellungsregler mit den Befestigungsschrauben (6) an den Adapterwinkel (4) montieren.
7. Umkehrverstärker Typ 3710 (7) mit den beiden Führungsbuchsen (8) und der Abschlussplatte (9) mithilfe der zugehörigen

Befestigungsschrauben (10) am Adapterwinkel montieren.

→ Auf richtigen Sitz der Dichtungen achten!

8. Entlüftung am Adapterblock entfernen und mit Verschlusschraube G 1/4 verschließen.

9. Bei Funktion doppelwirkend Wendepatte mit der Beschriftung **Doppel**, bei Funktion Teilhubtest Wendepatte mit der Beschriftung **PST** montieren (vgl. Bild 15).

→ Auf richtigen Sitz der Dichtungen achten!

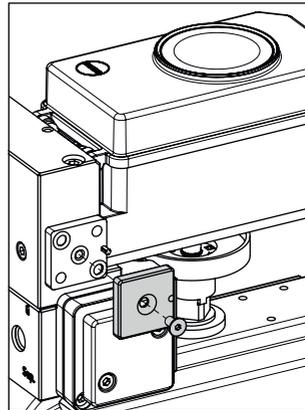
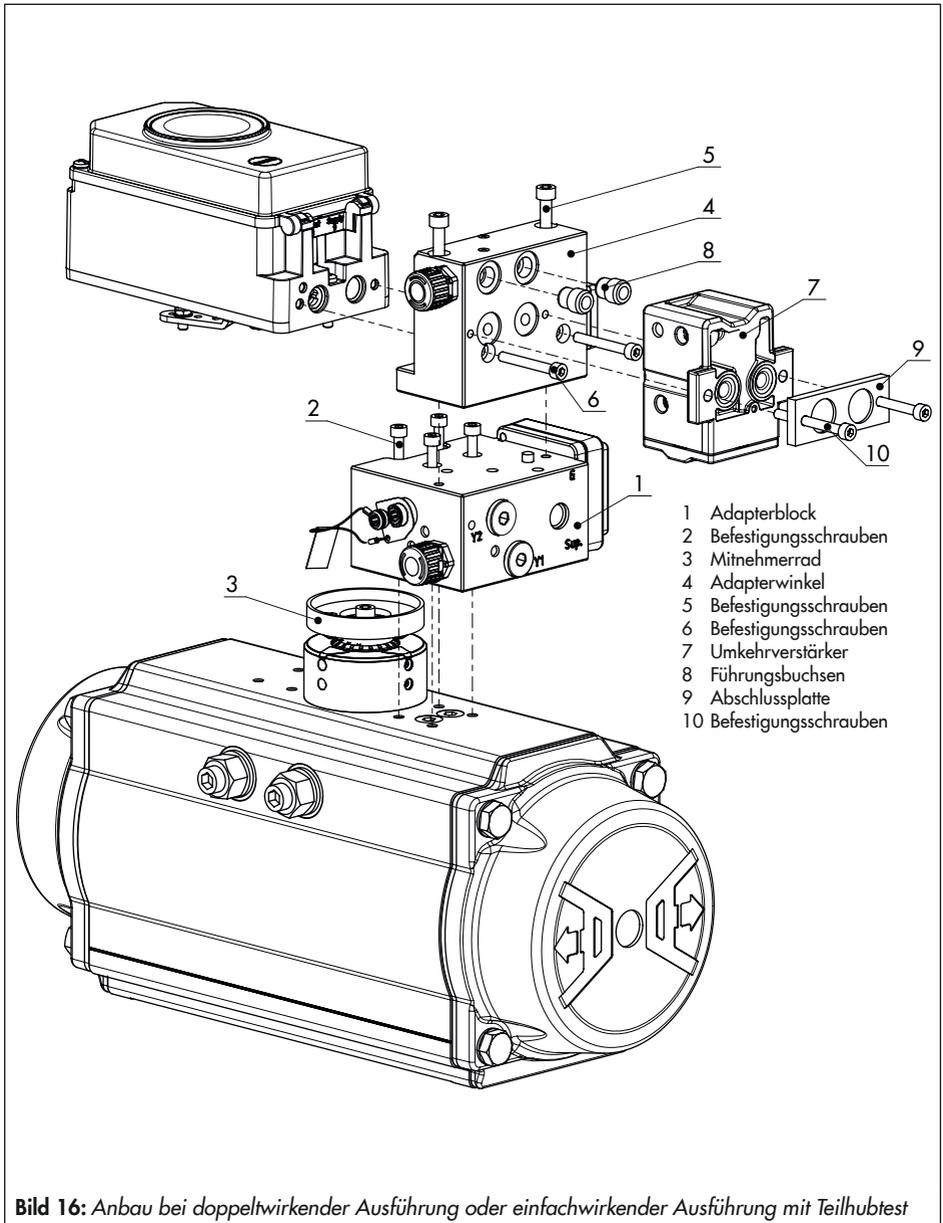


Bild 15: Montage der Wendepatte



### Zwischenplatte für AA4-Schnittstelle

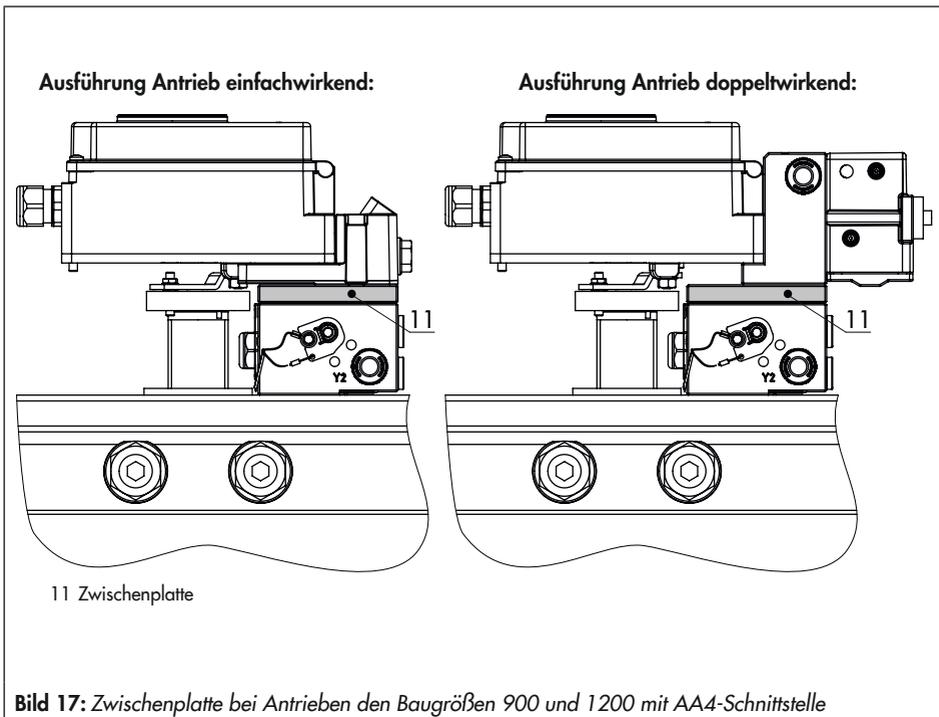
→ Vgl. Bild 17.

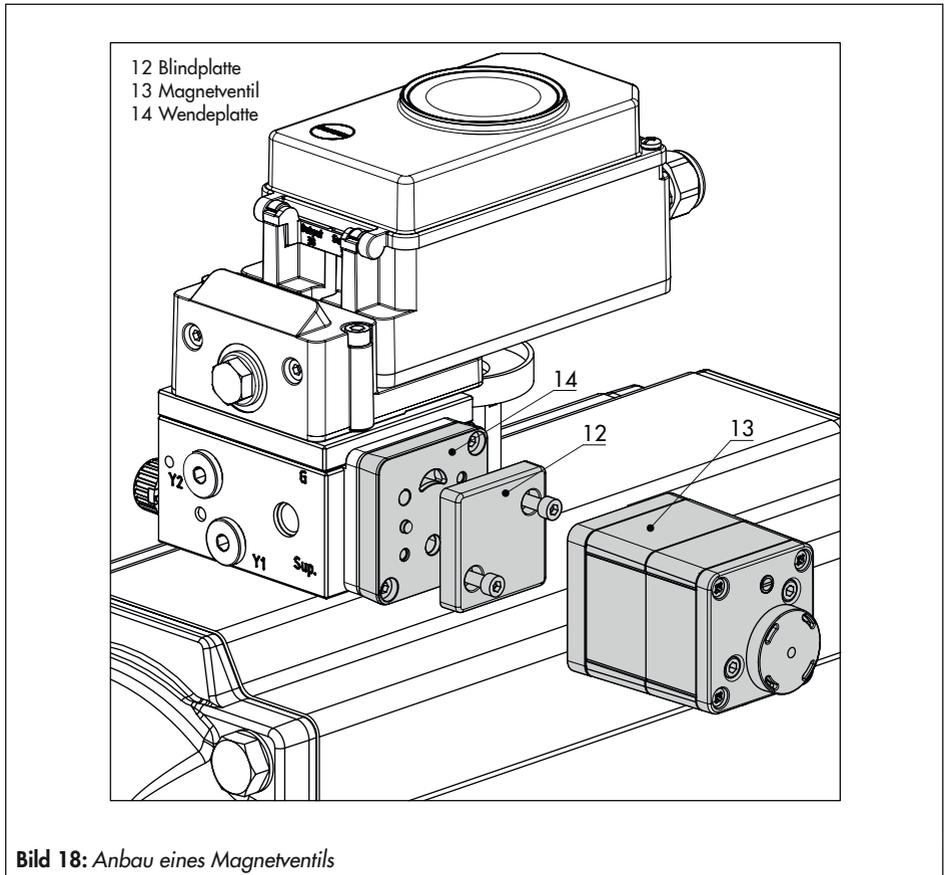
Für die Anwendung mit PFEIFFER-Schwenk-  
antrieben der Typen SRP und DAP in den  
Baugrößen 900 und 1200 mit AA4-Schnitt-  
stelle muss eine Zwischenplatte (11) zwi-  
schen Adapterblock und Adapterwinkel  
montiert werden. Diese Platte ist im Zubehör  
für Wellenadaption AA4 enthalten (vgl. Ta-  
belle 7, Seite 20).

### Anbau eines Magnetventils

→ Vgl. Bild 18.

Anstelle der Blindplatte (12) am Adapter-  
block kann auch ein Magnetventil (13) mo-  
ntiert werden, die Anbaulage des Magnetven-  
tils wird durch die Ausrichtung der Wende-  
platte (14) bestimmt. Alternativ kann auch  
eine Drosselplatte angebaut werden. Weitere  
Informationen dazu enthält das Dokument  
▶ AB 11.





### 5.7 Anbau an Mikroventil Typ 3510

→ vgl. Bild 19

→ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Tabelle 5, Seite 19.

→ Hubtabellen auf Seite 21 beachten!

Der Stellungsregler wird über einen Winkel am Rahmen des Ventils angebaut.

1. Winkel (9.1) an der Kupplung verschrauben.
2. Die beiden Bolzen (9.2) am Winkel (9.1) der Kupplung (9) festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit Schrauben (9.3) festziehen.
3. Hubschild aus dem Zubehör an der Außenseite des Jochs mit den Sechskantschrauben (12.1) montieren, dabei muss die Skala zur Kupplung hin ausgerichtet sein.
4. Sechskantbolzen (11) mit Schrauben M8 (11.1) direkt an der Außenseite der vorhandenen Jochbohrung verschrauben.
5. Winkel (10) am Sechskantbolzen mit Sechskantschraube (10.1), Unterlegscheibe und Zahnscheibe verschrauben.
6. Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Runddichtringe (6.1) achten.
7. Den standardmäßig angebauten Hebel M (1) mit Abtaststift (2) von der Welle des Stellungsreglers abschrauben.

8. Hebel S (1) nehmen und in der Bohrung für Stiftposition 17 den Abtaststift (2) verschrauben.
9. Hebel S auf die Welle des Stellungsreglers stecken und mit Tellerfeder (1.2) und Mutter (1.1) festschrauben.  
Hebel einmal von Anschlag zu Anschlag bewegen.
10. Stellungsregler am Winkel (10) so ansetzen, dass der Abtaststift in die Nut des Mitnehmerstifts (3) gleitet. Hebel (1) entsprechend verstellen. Den Stellungsregler mit seinen beiden Schrauben am Winkel (10) festschrauben.

### 5.8 Anbau an Schwenkantriebe

→ vgl. Bild 21

→ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Tabelle 7, Seite 20.

→ Hubtabellen auf Seite 21 beachten!

Der Stellungsregler wird mit zwei doppelten Winkeln am Schwenkantrieb montiert.

Bei Anbau an SAMSON-Schwenkantrieb Typ 3278 ist zunächst das zum Antrieb gehörende Distanzstück (5) am freien Wellenende des Schwenkantriebs zu montieren.

---

#### **i** Info

*Bei der nachfolgend beschriebenen Montage unbedingt die Drehrichtung des Schwenkantriebs beachten.*

---

1. Mitnehmer (3) auf die geschlitzte Antriebswelle oder den Adapter (5) stecken.

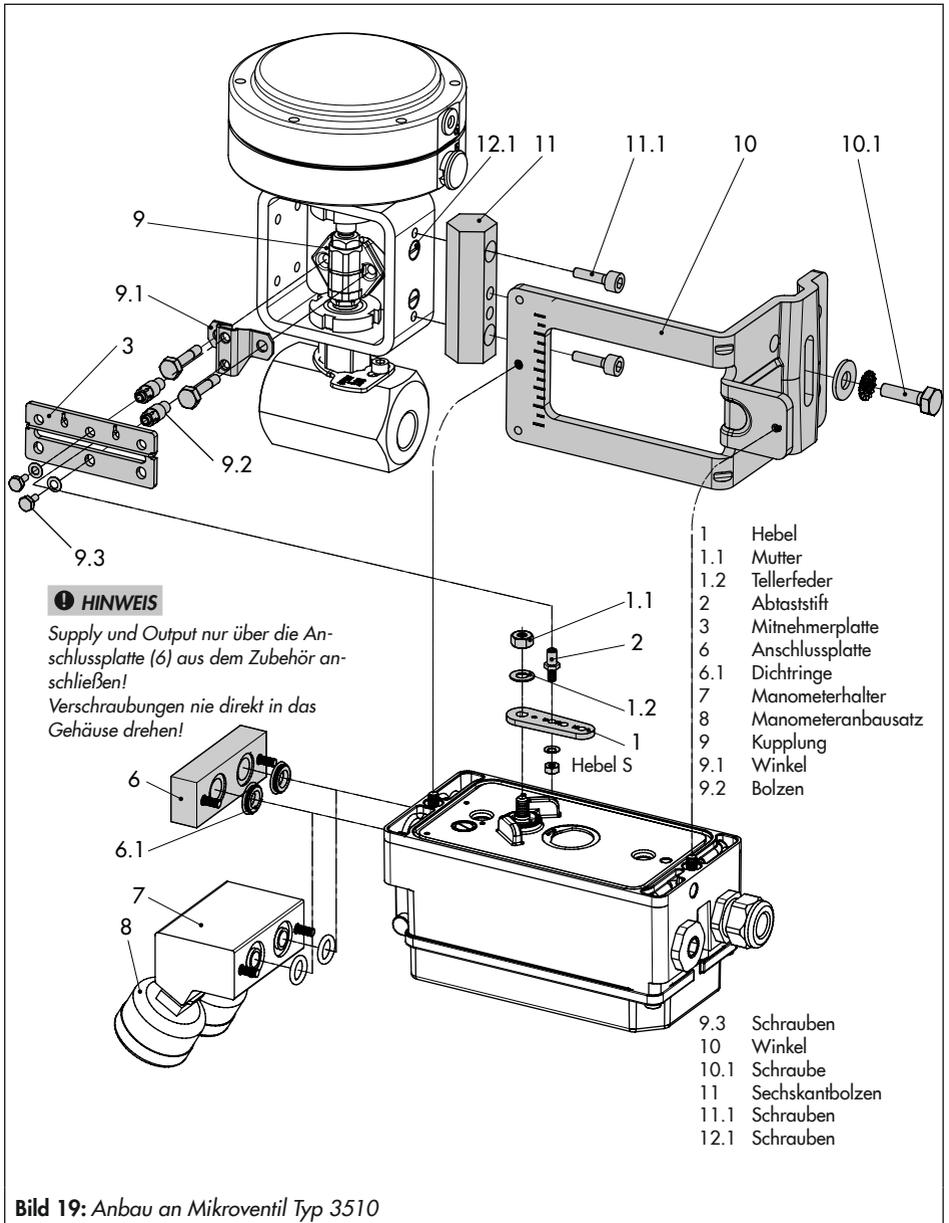
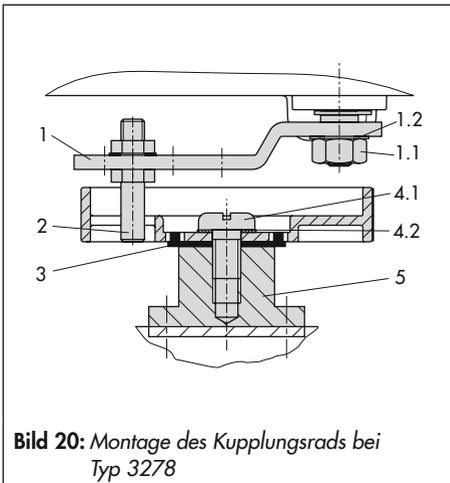


Bild 19: Anbau an Mikroventil Typ 3510

## Montage und Inbetriebnahme

2. Kupplungsrad (4) mit flacher Seite zum Antrieb hin auf den Mitnehmer (3) stecken. Dabei den Schlitz so ausrichten, dass er bei Schließstellung des Ventils mit der Drehrichtung nach Bild 21 übereinstimmt.
3. Kupplungsrad und Mitnehmer mit Schraube (4.1) und Tellerfeder (4.2) fest auf der Antriebswelle verschrauben.
4. Die beiden unteren Winkel (10.1) je nach Antriebsfläche mit Abwinkelung nach innen oder außen am Antriebsgehäuse festschrauben. Obere Winkel (10) ansetzen und verschrauben.
5. Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Runddichtringe achten. Bei **doppeltwirkenden** federlosen Schwenkantrieben wird ein Umkehrverstärker für den Anbau am Antrieb benötigt, vgl. Kap. 5.9.
6. Am Hebel **M** (1) des Stellungsreglers den Standard-Abtaststift (2) herausschrauben. Den blanken Abtaststift ( $\varnothing 5$  mm) aus dem Anbausatz verwenden und in der Bohrung für Stiftposition **90°** fest verschrauben.
7. Stellungsregler auf die oberen Winkel (10) aufsetzen und festschrauben. Dabei den Hebel (1) so ausrichten, dass er unter Berücksichtigung der Drehrichtung des Antriebs mit seinem Abtaststift in den Schlitz des Kupplungsrad (4) eingreift (Bild 21). Es muss in jedem Fall gewährleistet sein, dass bei halbem Drehwinkel des Schwenkantriebs der Hebel (1) parallel zur Längsseite des Stellungsreglers steht.
8. Skalenschild (4.3) so auf das Kupplungsrad kleben, dass die Pfeilspitze die Schließstellung anzeigt und im eingebauten Zustand des Ventils gut sichtbar ist.



### 5.8.1 Schwere Ausführung

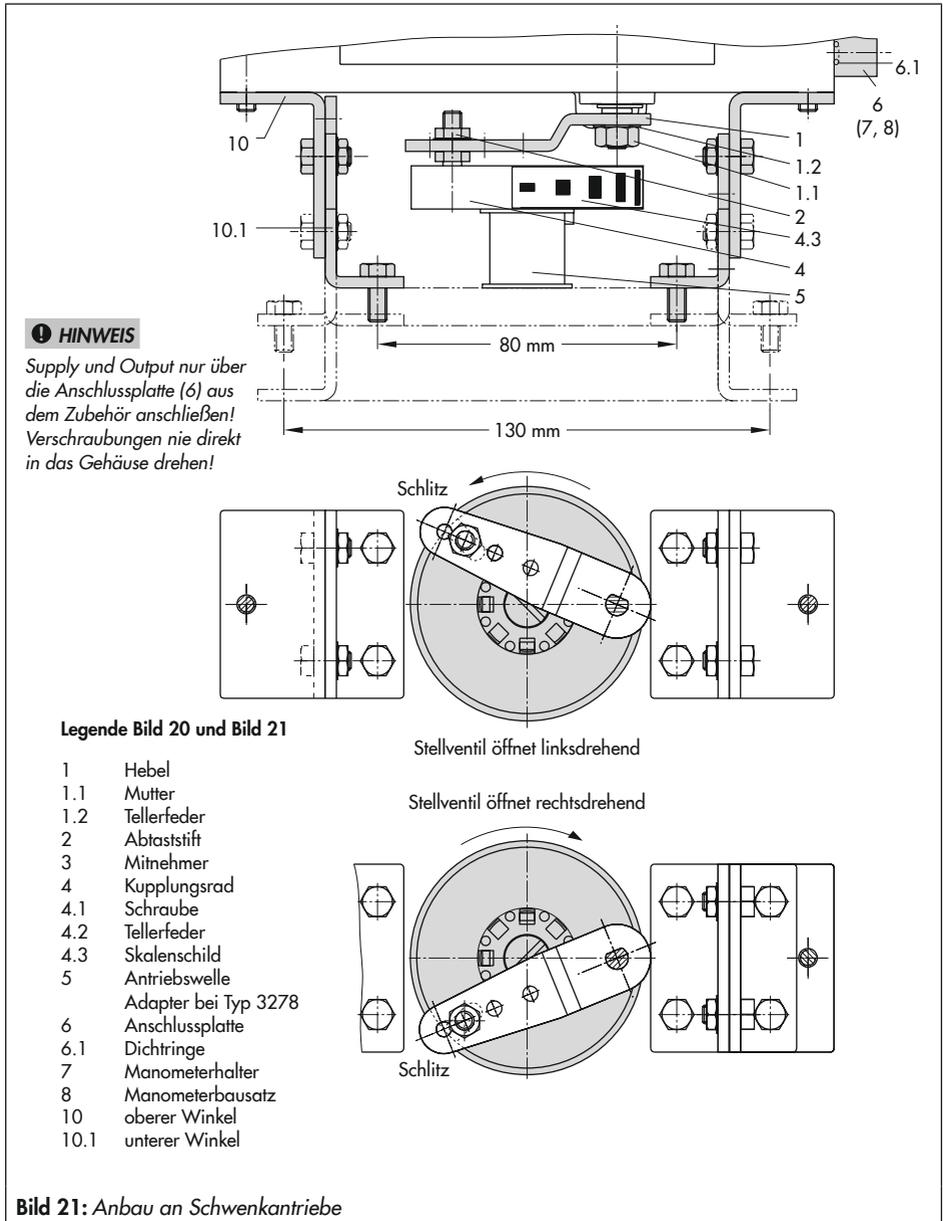
→ vgl. Bild 23

→ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Tabelle 7, Seite 20.

Die beiden Anbausätze enthalten die kompletten Anbauteile, wobei die für die entsprechende Antriebsfläche benötigten herausgesucht werden müssen.

Antrieb vorbereiten, eventuell benötigte Adapter des Antriebsherstellers montieren.

1. Gehäuse (10) am Schwenkantrieb montieren. Bei VDI/VDE-Anbau ggf. die Disanzstücke (11) unterlegen.



## Montage und Inbetriebnahme

- Bei **SAMSON-Schwenkantrieb Typ 3278** und **VETEC S160** den Adapter (5) am freien Wellenende des Schwenkantriebs verschrauben, **bei VETEC R** den Adapter (5.1) aufstecken. **Bei Typ 3278, VETEC S160 und VETEC R** Adapter (3) aufstecken, bei **VDI/VDE-Ausführung** nur wenn für Antriebsfläche erforderlich.
- Klebeschild (4.3) so auf die Kupplung aufbringen, dass die Farbe Gelb im Sichtbereich des Gehäuses die Ventilstellung „offen“ signalisiert. Klebeschilder mit erklärenden Symbolen liegen bei und können bei Bedarf auf dem Gehäuse angebracht werden.
- Kupplung (4) auf die geschlitzte Antriebswelle oder den Adapter (3) stecken und mit Schraube (4.1) und Tellerfeder (4.2) festschrauben.

- Am Hebel M (1) des Stellungsreglers den Standard-Abtaststift (2) herausschrauben. Den Abtaststift ( $\varnothing 5$  mm) aus dem Anbausatz an Stiftposition  $90^\circ$  verschrauben.
- Ggf. Manometerhalter (7) mit Manometern oder bei erforderlichen Anschlussgewinde  $G \frac{1}{4}$  die Anschlussplatte (6) montieren, auf richtigen Sitz der beiden Dichtringe (6.1) achten. Bei doppelwirkenden federlosen Schwenkantrieben wird ein Umkehrverstärker für den Anbau am Antrieb benötigt, vgl. Kap. 5.9.
- Bei Antrieben mit weniger als  $300 \text{ cm}^3$  Volumen die Einschraubdrossel (Zubehör, Bestell-Nr. 1400-6964) in den Stelldruckausgang des Stellungsreglers (bzw. des Manometerhalters oder der Anschlussplatte) einschrauben.
- Stellungsregler auf das Gehäuse (10) setzen und festschrauben. Dabei den Hebel (1) so ausrichten, dass er unter Berücksichtigung der Drehrichtung des Antriebs mit seinem Abtaststift in den entsprechenden Schlitz eingreift (Bild 22).

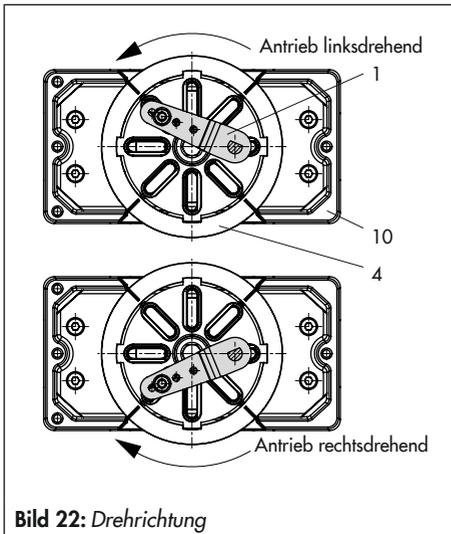
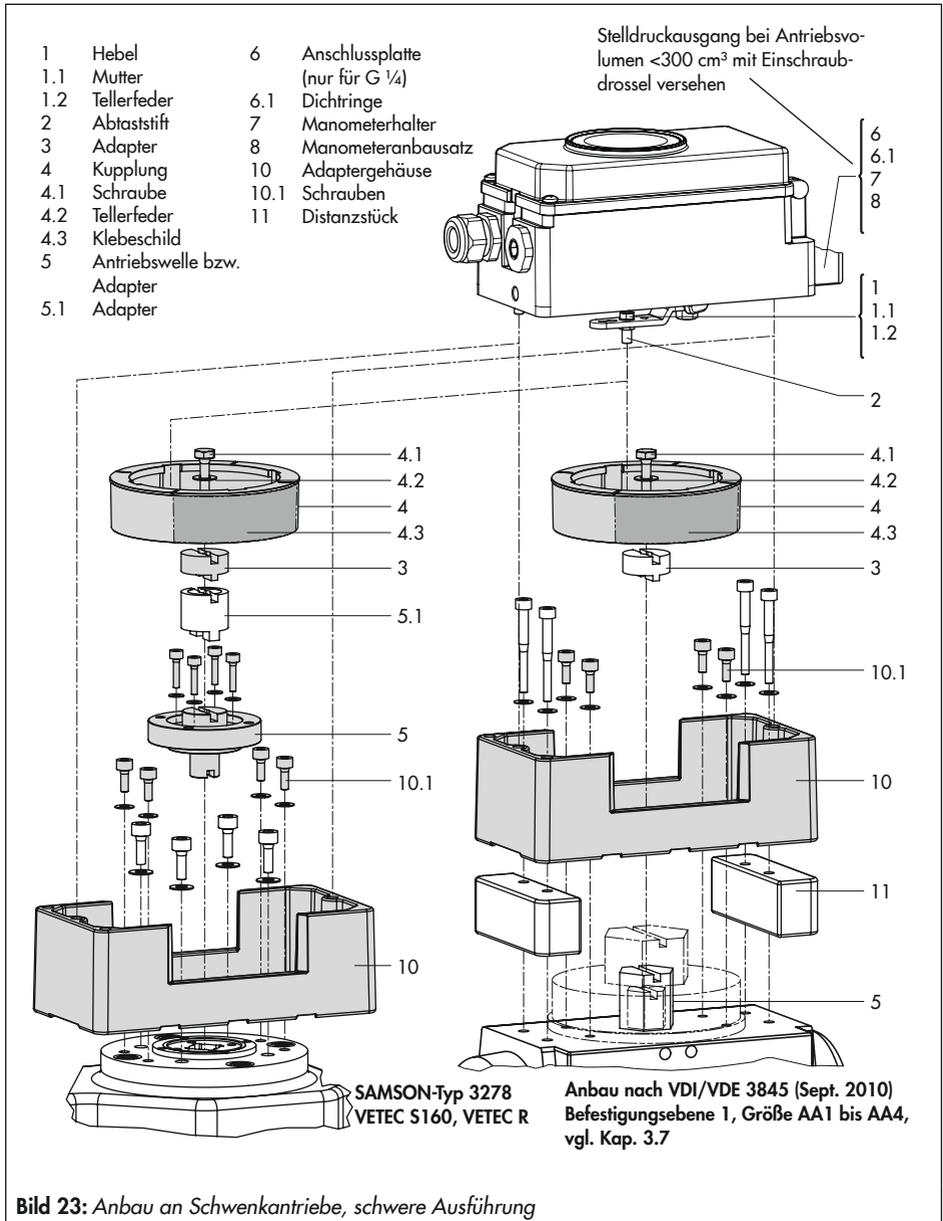


Bild 22: Drehrichtung



### 5.9 Umkehrverstärker bei doppeltwirkenden Antrieben

Für den Einsatz an doppeltwirkenden Antrieben muss der Stellungsregler mit einem Umkehrverstärker ausgerüstet werden:

- SAMSON-Umkehrverstärker Typ 3710,  
▶ EB 8392
- Wird abweichend ein Umkehrverstärker mit der Sachnummer 1079-1118 oder 1079-1119 verwendet, Montage nach Kap. 5.9.1 vornehmen.

#### Für alle Umkehrverstärker gilt:

Am Ausgang 1 des Umkehrverstärkers liegt der Stelldruck des Stellungsreglers an, am Ausgang 2 ein gegenläufiger Druck, der sich jeweils mit dem Druck am Ausgang 1 auf den angelegten Zuluftdruck (Z) ergänzt.

Es gilt die Beziehung

**Ausgang 1 + Ausgang 2 = Zuluftdruck (Z).**

Ausgang 1 auf den Stelldruckanschluss am Antrieb führen, der bei steigendem Druck das Ventil öffnet.

Ausgang 2 auf den Stelldruckanschluss am Antrieb führen, der bei steigendem Druck das Ventil schließt.

---

#### **i** Info

Die Kennzeichnung der Ausgänge ist abhängig vom eingesetzten Umkehrverstärker:

- **Typ 3710:** Ausgang 1/2 =  $Y_1/Y_2$
  - **1079-1118 und 1079-1119:**  
Ausgang 1/2 =  $A_1/A_2$
- 

### 5.9.1 Umkehrverstärker 1079-1118 oder 1079-1119

→ Vgl. Bild 24.

1. Anschlussplatte (6) aus den Anbauteilen Tabelle 11 am Stellungsregler montieren, dabei auf richtigen Sitz der beiden Runddichtringe (6.1) achten.
2. Die Spezialmutter (1.3) aus dem Zubehör des Umkehrverstärkers in die Bohrungen der Anschlussplatte einschrauben.
3. Die Flachdichtung (1.2) in die Aussparung des Umkehrverstärkers einsetzen und die beiden hohlgebohrten Spezialschrauben (1.1) in die Anschlussbohrungen **A<sub>1</sub>** und **Z** einschieben.
4. Umkehrverstärker an die Anschlussplatte (6) ansetzen und mit den beiden Spezialschrauben (1.1) festschrauben.
5. Beiliegende Filter (1.6) mit Schraubendreher (8 mm breit) in die Anschlussbohrungen **A<sub>1</sub>** und **Z** einschrauben.

---

#### **!** HINWEIS

Unkontrollierter Luftaustritt am Stelldruckanschluss!

Dichtstopfen (1.5) am Umkehrverstärker nicht herausdrehen!

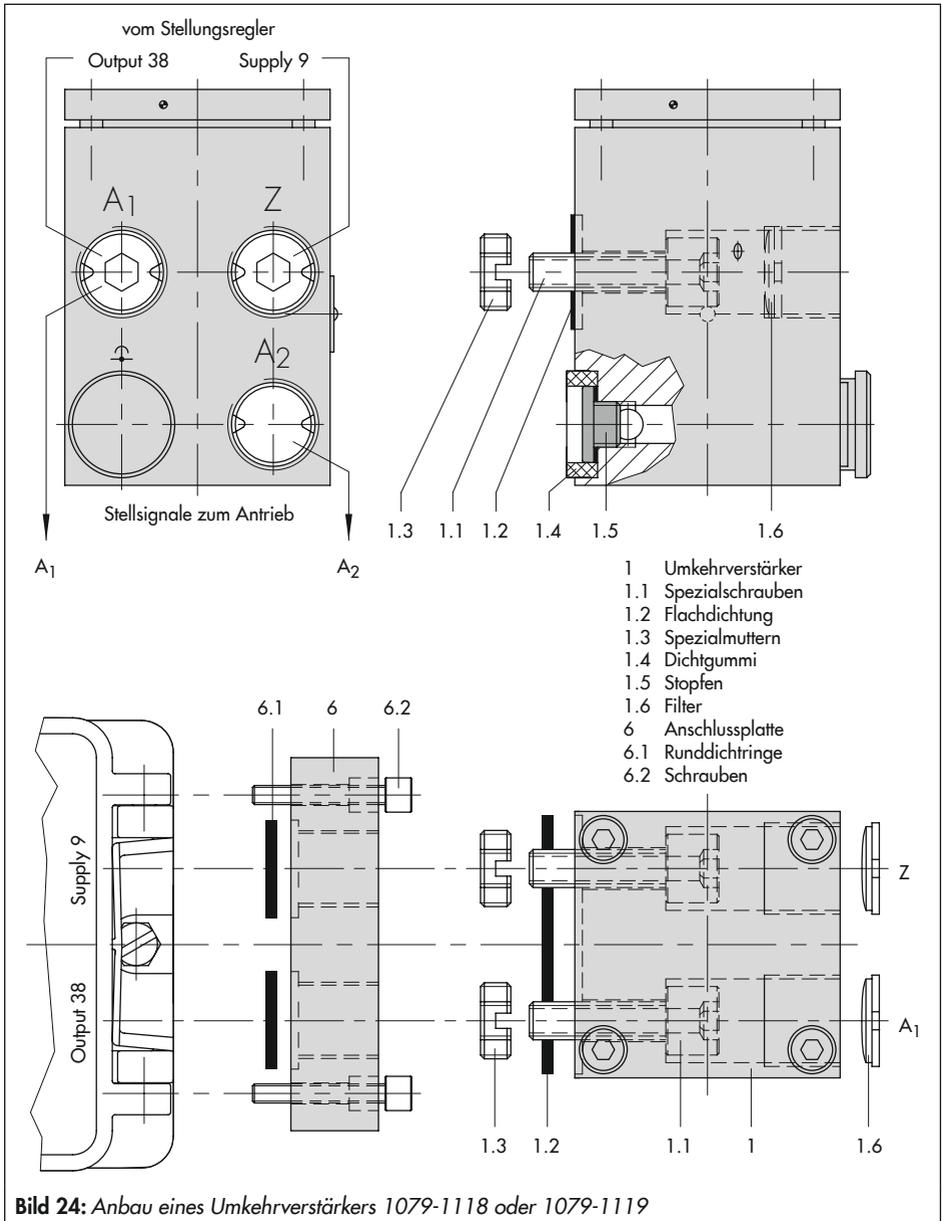
---

---

#### **i** Info

Das Dichtgummi (1.4) wird bei eingeschraubtem Stopfen nicht benötigt und kann abgezogen werden.

---



## Montage und Inbetriebnahme

### Manometeranbau

Die Montagereihenfolge aus Bild 24 bleibt erhalten. Auf die Anschlüsse **A<sub>1</sub>** und **Z** wird ein Manometerhalter aufgeschraubt.

Manometerhalter	G ¼	1400-7106
	¼ NPT	1400-7107

Manometer für Zuluft Z und Ausgang A<sub>1</sub> nach Tabelle 3 bis Tabelle 8.

## 5.10 Anbau von Stellungsreglern mit Edelstahl-Gehäuse

Stellungsregler mit Edelstahl-Gehäuse erfordern Anbauteile, die komplett aus Edelstahl oder frei von Aluminium sind.

### **i** Info

*Die pneumatische Anschlussplatte und ein Manometerhalter sind in Edelstahl erhältlich (Bestellnummern vgl. unten), ebenso der pneumatische Umkehrverstärker Typ 3710.*

Anschlussplatte (Edelstahl)	G ¼ ¼ NPT	1400-7476 1400-7477
Manometerhalter (Edelstahl)	G ¼ ¼ NPT	1402-0265 1400-7108

Für den Anbau von Stellungsreglern mit Edelstahl-Gehäuse gelten Tabelle 2 bis Tabelle 8 mit folgenden Einschränkungen:

### Direktanbau

Alle Anbausätze aus Tabelle 3 und Tabelle 4 können verwendet werden. Der Verbindungsblock entfällt. Über die pneumatische Anschlussplatte in Edelstahl wird zum Antrieb verrohrt.

### Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR-Rippe oder Stangenanbau)

Alle Anbausätze aus Tabelle 5 können verwendet werden. Anschlussplatte in Edelstahl.

### Anbau an Schwenkantriebe

Bis auf den Anbausatz „schwere Ausführung“ können alle Anbausätze aus Tabelle 8 verwendet werden. Anschlussplatte in Edelstahl.

## 5.11 Federraumbelüftung bei einfachwirkenden Antrieben

Die abgeblasene Instrumentenluft vom Stellungsregler kann dazu benutzt werden, den Innenraum des Antriebs vor Korrosion zu schützen. Es ist Folgendes zu beachten:

### Direktanbau Typ 3277-5 FA/FE

Die Federraumbelüftung ist automatisch gegeben.

### Direktanbau Typ 3277, 175 bis 750 cm<sup>2</sup>

**FA:** Am Verbindungsblock den Stopfen 12.2 (Bild 7) entfernen und eine pneumatische Verbindung zur Entlüftungsseite des Antriebs herstellen.

### **!** HINWEIS

*Anbaufehler bei alten Verbindungsblöcken aus pulverbeschichtetem Aluminium!*

*Alte Verbindungsblöcke aus pulverbeschichtetem Aluminium gemäß den Abschnitten „Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR-Rippe oder Stangenanbau)“ und „Anbau an Schwenkantriebe“ anbauen!*

**FE:** Die Federraumbelüftung ist automatisch gegeben.

### Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR-Rippe oder Stangenanbau) und an Schwenkantriebe

Der Stellungsregler braucht einen zusätzlichen verrohrbaren Ausgang für die Abluft. Dazu gibt es als Zubehör einen Adapter:

Gewindebuchse	G ¼	0310-2619
(M20 x 1,5)	¼ NPT	0310-2550

---

#### **i** Info

*Der Adapter belegt einen Anschluss M20 x 1,5 im Gerätegehäuse. Es kann also **nur eine** Kabelverschraubung installiert werden.*

---

Sind weitere Komponenten im Einsatz, die den Antrieb entlüften (Magnetventil, Volumenstromverstärker, Schnellentlüfter o. Ä.), so muss auch diese Abluft in die Federraumbelüftung mit einbezogen werden. Der Anschluss über den Adapter am Stellungsregler muss mit einem Rückschlagventil, z. B. Rückschlagventil G ¼, Bestell-Nr. 8502-0597, in der Verrohrung geschützt werden. Beim plötzlichen Ansprechen der entlüftenden Komponenten kann sonst der Druck im Gehäuse des Stellungsreglers über Umgebungsdruck ansteigen und das Gerät beschädigen.

### 5.12 Pneumatische Anschlüsse

#### **⚠ WARNUNG**

Verletzungen durch mögliche Bewegungen freiliegender Teile an Stellungsregler, Antrieb und Ventil nach Anschluss der pneumatischen Hilfsenergie!

Freiliegende bewegliche Teile nicht berühren und nicht blockieren!

#### **ⓘ HINWEIS**

Beschädigung des Stellungsreglers und Fehlfunktion durch unsachgemäßen pneumatischen Anschluss!

Anschlussverschraubungen nur in die Anschlussplatte, den Manometerblock oder den Verbindungsblock aus dem Zubehör einschrauben!

Die pneumatischen Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Stellungsreglers (vgl. Bild 25).

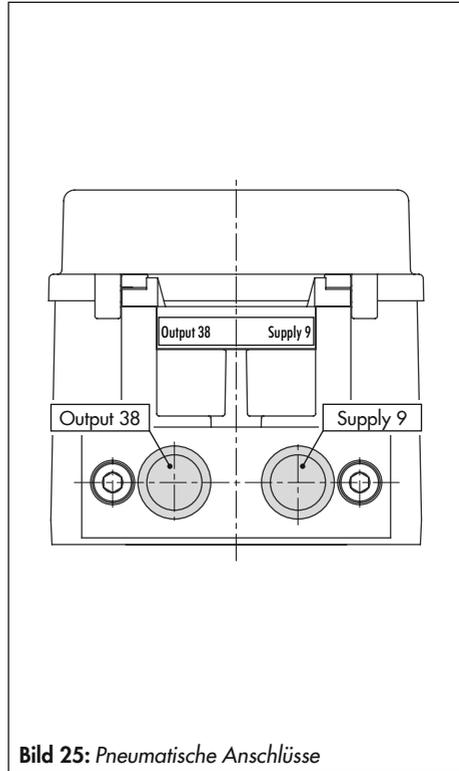
#### **ⓘ HINWEIS**

Fehlfunktion durch Nichtbeachten der geforderten Luftqualität!

Nur trockene, öl- und staubfreie Zuluft verwenden!

Wartungsvorschriften für vorgeschaltete Reduzierstationen beachten!

Luftleitungen vor Anschluss gründlich durchblasen!



**Bild 25:** Pneumatische Anschlüsse

## 5.13 Pneumatische Hilfsenergie anschließen

### ! HINWEIS

Fehlfunktion durch falsche Reihenfolge bei Anbau, Installation und Inbetriebnahme!  
Folgende Reihenfolge beachten!

1. Schutzkappe von den pneumatischen Anschlüssen entfernen.
2. Stellungsregler am Ventil anbauen.
3. Pneum. Hilfsenergie anschließen.
4. Elektrische Hilfsenergie anschließen.
5. Einstellungen vornehmen.

Die Luftanschlüsse an Anschlussplatte, Manometerblock und Verbindungsblock sind wahlweise als Bohrung mit 1/4-NPT- oder G-1/4-Gewinde ausgeführt. Es können die üblichen Einschraubverschraubungen für Metall- und Kupferrohr oder Kunststoffschläuche verwendet werden.

→ Hinweise aus Kap. 5.12 beachten!

### 5.13.1 Stelldruckanschluss

Der Stelldruckanschluss ist von der Anbauvariante abhängig:

#### Antrieb Typ 3277

→ Der Stelldruckanschluss ist fest vorgegeben.

#### Anbau nach IEC 60534-6

→ Bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange einfahrend“: Stelldruckanschluss auf die Oberseite des Antriebs führen.

→ Bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend“: Stelldruckanschluss auf die Unterseite des Antriebs führen.

#### Schwenkantriebe (schwere Ausführung)

→ Bei Schwenkantrieben sind die Anschlussbezeichnungen der Hersteller maßgebend.

## 5.13.2 Stelldruckanzeige

### Tipp

SAMSON empfiehlt für die Kontrolle von Zuluft und Stelldruck den Anbau von Manometern, vgl. Zubehör, Kap. 3.3.

#### Anbau der Manometer:

→ vgl. Kap. 5.4 und Bild 8

## 5.13.3 Zuluftdruck

Der erforderliche Zuluftdruck richtet sich nach dem Nennsignalbereich und der Wirkrichtung (Sicherheitsstellung) des Antriebs.

Der Nennsignalbereich ist je nach Antrieb als Federbereich oder Stelldruckbereich auf dem Typenschild eingetragen, die Wirkrichtung ist mit FA oder FE oder mit einem Symbol gekennzeichnet.

#### Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend FA (AIR TO OPEN)

Sicherheitsstellung „Ventil Zu“ (bei Durchgangs- und Eckventilen):

→ Erforderlicher Zuluftdruck = Nennsignalbereichsendwert + 0,2 bar, mindestens 1,4 bar.

## Montage und Inbetriebnahme

### Antriebsstange durch Federkraft einfahrend FE (AIR TO CLOSE)

Sicherheitsstellung „Ventil Auf“ (bei Durchgangs- und Eckventilen):

Der erforderliche Zuluftdruck bei dicht schließendem Ventil wird überschlägig aus dem maximalen Stelldruck  $p_{st,max}$  bestimmt:

$$p_{st,max} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \quad [\text{bar}]$$

- d = Sitzdurchmesser [cm]
- $\Delta p$  = Differenzdruck am Ventil [bar]
- A = Antriebsfläche [cm<sup>2</sup>]
- F = Nenn-Signalbereichs-Endwert des Antriebs [bar]

### Sind keine Angaben gemacht, folgendermaßen vorgehen:

→ Erforderlicher Zuluftdruck = Nennsignalbereichsendwert + 1 bar

## 5.13.4 Stelldruck (Output)

Der Stelldruck am Ausgang (Output 38) des Stellungsreglers kann über den Parameter P9 = ON auf ca. 2,4 bar begrenzt werden.

## 5.14 Elektrische Anschlüsse

Bei der elektrischen Installation sind die einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften des Bestimmungslandes zu beachten. In Deutschland sind dies die VDE-Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften.

---

### **⚠ GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre!**

Für die Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen gilt die EN 60079-14; VDE 0165 Teil 1 „Explosionsfähige Atmosphäre – Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen“.

---

### **⚠ WARNUNG**

Aufheben des Explosionsschutzes durch Fehler beim elektrischen Anschluss!

- Klemmenbelegung einhalten!
  - Verlackte Schrauben in oder am Gehäuse nicht lösen!
  - Zulässige Höchstwerte der EG-Baumusterprüfbescheinigung ( $U_i$  bzw.  $U_o$ ,  $I_i$  bzw.  $I_o$ ,  $P_i$  bzw.  $P_o$ ;  $C_i$  bzw.  $C_o$  und  $L_i$  bzw.  $L_o$ ) für die Zusammenschaltung der eigensicheren elektrischen Betriebsmittel nicht überschreiten!
- 

Für die Zuordnung zwischen der zulässigen Umgebungstemperatur, der Temperaturklasse, den maximalen Kurzschlussströmen und der Maximalleistung  $P_i$  bzw.  $P_o$  gelten die Umgebungstemperaturbereiche der Tabellen der EG-Baumusterprüfbescheinigung.

Ergänzend gilt: Für die Stellungsregler in der Zündschutzart Ex tb (Typ 3730-15) und der Zündschutzart Ex nA (Typ 3730-18) müssen die Kabel bzw. Leitungseinführung und Blindstopfen nach der EN 60079-7 (Ex e) zertifiziert sein.

### Auswahl von Kabel und Leitungen

Für die Installation der eigensicheren Stromkreise ist **Absatz 12 der EN 60079-14** zu beachten.

Für die Verlegung mehradriger Kabel oder Leitungen mit mehr als einem eigensicheren Stromkreis gilt Absatz 12.2.2.7.

Insbesondere muss die radiale Dicke der Isolierung eines Leiters für allgemein gebräuchliche Isolierstoffe, wie z. B. Polyethylen, eine Mindestdicke von 0,2 mm haben. Der Durchmesser eines Einzeldrahts eines feindrahtigen Leiters darf nicht kleiner als 0,1 mm sein. Die Enden der Leiter sind gegen Abspleißen, z. B. mit Adernendhülsen, zu sichern.

Bei Anschluss über zwei getrennte Kabel oder Leitungen kann eine zusätzliche Kabelverschraubung montiert werden. Nichtbenutzte Leitungseinführungen müssen mit Blindstopfen verschlossen sein. Geräte, die in Umgebungstemperaturen **unter  $-20\text{ °C}$**  eingesetzt werden, müssen metallische Kabeleinführungen haben.

### Zone 2-/Zone 22-Betriebsmittel

Für Betriebsmittel, die entsprechend der Zündschutzart Ex nA (nicht funkende Betriebsmittel) nach EN 60079-15 betrieben werden, gilt, dass das Verbinden und Unterbrechen sowie das Schalten von Stromkreisen unter Spannung nur bei der Installation, der Wartung oder für Reparaturzwecke zulässig ist.

Bezüglich der Nennwerte und der Installation der Vorschalt Sicherung zur Zusammenschaltung von Ex-nA-Stromkreisen sind die

„Besonderen Bedingungen“ der Konformitätsaussage zu beachten.

Für Ex-nA-Betriebsmittel (nicht funkende Betriebsmittel) gilt, dass das Verbinden und Unterbrechen sowie das Schalten von Stromkreisen unter Spannung nur bei der Installation, der Wartung oder für Reparaturzwecke zulässig ist.

- Stellungsregler in der Zündschutzart Ex nA oder Ex tc können mit geschlossenem Deckel oder Deckel mit Sichtfenster verwendet werden.
- Die Stellungsregler in den Ausführungen 3730-11, 3730-15 und 3730-18 sind bis auf die Gehäusevarianten und die Kennzeichnung zu 100 % baugleich.
- Dem Signalstromkreis ist eine Sicherung nach IEC 60127-2/VI, 250 V T mit einem Sicherungsnennstrom von  $I_N \leq 63\text{ mA}$  vorzuschalten.

Die Sicherungen sind außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs zu installieren.

### Leitungseinführung

Leitungseinführung mit Kabelverschraubung M20 x 1,5, Klemmbereich 6 bis 12 mm. Eine zweite Gehäusebohrung M20 x 1,5 ist vorhanden, hier kann bei Bedarf ein zusätzlicher Anschluss installiert werden. Die Schraubklemmen sind für Drahtquerschnitte 0,2 bis 2,5 mm<sup>2</sup> ausgeführt, Anzugsmomente der Schrauben 0,5 bis 0,6 Nm. Die Leitungen für den Sollwert sind auf die Gehäuseklemmen 11 und 12 zu führen. Es darf nur eine **Stromquelle** angeschlossen werden.

## Montage und Inbetriebnahme

### **HINWEIS**

*Beschädigung des Stellungsreglers durch unzulässigen elektrischen Anschluss!*

*Stellungsregler nie an eine Spannungsquelle anschließen! Bei irrtümlichem Anschluss einer Spannungsquelle können schon ca. 7 V (bzw. ca. 2 V bei Verpolung) zu einer Schädigung des Geräts führen.*

*Mindeststrom von 3,7 mA nicht länger als zwei Minuten unterbrechen!*

Ein genereller Anschluss an einen Potentialausgleichsleiter ist nicht erforderlich. Muss dennoch ein Anschluss erfolgen, so kann der Potentialausgleichsleiter innen im Gerät angeschlossen werden.

Für den Betrieb der Grenzkontakte bei den Geräteausführungen 3730 -11/-13/-18 sind an den Klemmen 41/42 und 51/52 Schaltverstärker nach EN 60947-5-6 in den Ausgangstromkreis einzuschalten.

→ Bei Einrichtung in explosionsgefährdeten Anlagen sind die einschlägigen Bestimmungen zu beachten.

### **HINWEIS**

*Fehlfunktion des Stellungsreglers!  
Kleinsten zulässigen Sollwert von 3,7 mA im Betrieb nicht unterschreiten!*

## Zubehör

<b>Kabelverschraubungen M20 x 1,5</b>	Bestell-Nr.
Kunststoff schwarz (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	8808-1011
Kunststoff blau (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	8808-1012
Messing vernickelt (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	1890-4875
Messing vernickelt (Klemmbereich 10 bis 14 mm)	1922-8395
Edelstahl 1.4305 (Klemmbereich 8 bis 14,5 mm)	8808-0160

### **Adapter M20 x 1,5 auf ½ NPT**

Aluminium, pulverbeschichtet	0310-2149
Edelstahl	1400-7114

### 5.14.1 Elektrische Hilfsenergie anschließen

**HINWEIS**

Fehlfunktion durch falsche Reihenfolge bei Anbau, Installation und Inbetriebnahme!  
 Folgende Reihenfolge beachten!

1. Schutzkappen von den pneumatischen Anschlüssen entfernen.
2. Stellungsregler am Ventil anbauen.
3. Pneum. Hilfsenergie anschließen.
4. Elektrische Hilfsenergie anschließen.
5. Einstellungen vornehmen.

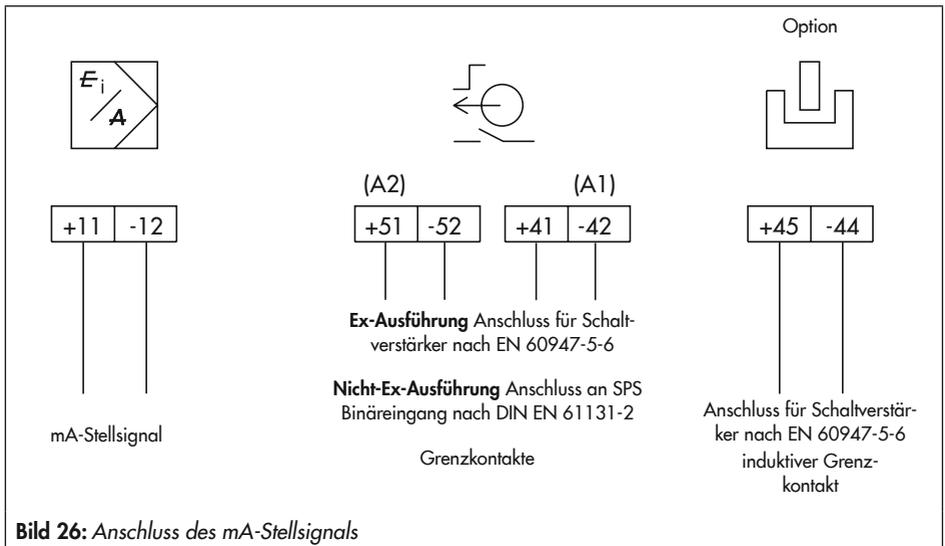
→ Elektrische Hilfsenergie (mA-Stellsignal) nach Bild 26 anschließen.

### 5.14.2 Schaltverstärker nach EN 60947-5-6

Für den Betrieb der Grenzkontakte sind in den Ausgangsstromkreis Schaltverstärker einzuschalten. Diese sollen die Grenzwerte des Steuerstromkreises nach EN 60947-5-6 einhalten.

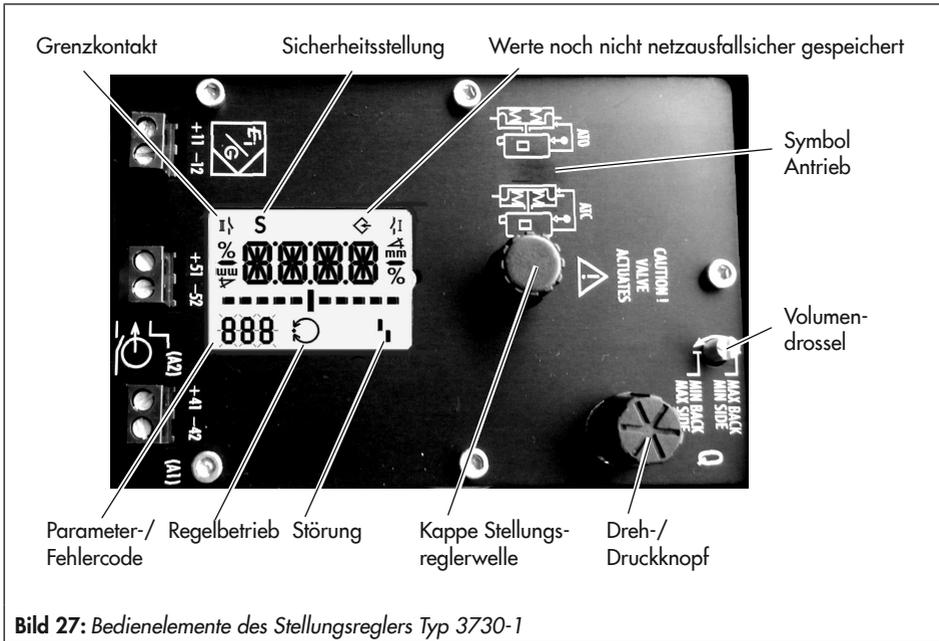
→ Bei Einrichtung in explosionsgefährdeten Anlagen die einschlägigen Bestimmungen beachten.

Bei Nicht-Ex-Anwendungen können die Software-Grenzkontakte direkt mit dem Binäreingang der SPS nach DIN EN 61131 zusammen geschaltet werden. Dies bezieht sich auf Normarbeitsbereiche für digitale Eingänge nach DIN EN 61131-2 Kap. 5.2.1.2 mit der Bemessungsspannung 24 V DC.



**Bild 26:** Anschluss des mA-Stellsignals

## 6 Bedienung



**Bild 27:** Bedienelemente des Stellungsreglers Typ 3730-1

Die Bedienung des Stellungsreglers erfolgt hauptsächlich mit dem Dreh-/Druckknopf. Zur Anpassung der Luftlieferung muss die Volumendrossel voreingestellt werden.

### 6.1 Dreh-/Druckknopf

Durch Drehen des -Knopfs wird ein Parametercode (P0 bis P21) angewählt und durch anschließendes Drücken bestätigt.

Soll ein Parameterwert geändert werden, so ist durch Drehen des -Knopfs auf den gewünschten Wert umzuschalten. Anschließend muss dieser durch Drücken des -Knopfs bestätigt werden.

Um den geänderten Parameterwert netzausfallsicher zu speichern, muss auf die Betriebsanzeige zurückgesprungen werden. Dazu den -Knopf auf Code P0 drehen oder drei Minuten ohne Bedieneingriff warten, bis der Rücksprung automatisch erfolgt. Solange noch oben in der Anzeige das -Symbol erscheint, ist der Parametercode nicht netzausfallsicher gespeichert.

**i Info**

Nach Änderung der Parametercodes P2, P3, P4 und P8 muss das Gerät neu initialisiert werden.

## 6.2 Volumendrossel Q

Die Volumendrossel dient zur Anpassung der Luftlieferung an die Größe des Antriebs. Dabei sind zwei feste Einstellungen, je nach Luftführung am Antrieb möglich, vgl. dazu Kap. 7.1.

## 6.3 Anzeige

Codes und Funktionen zugeordnete Symbole werden in der LC-Anzeige dargestellt. Der Bargraph zeigt die Regelabweichung, abhängig von Vorzeichen und Betrag an. Pro 1 % Regelabweichung erscheint ein Anzeigeelement.

Bei nicht initialisiertem Gerät wird statt der Regelabweichung die Hebellage in Winkelgrad relativ zur Mittelachse angezeigt. Ein Bargraphenelement entspricht etwa 5° Drehwinkel.

Wird in der Anzeige das <sup>!</sup>-Störmeldesymbol angezeigt, können durch Drehen des -Knopfs bis zur Anzeige ERR der oder die Fehlercodes E0 bis E15 ermittelt werden (vgl. dazu Kap. 11.2.1).

## 7 Betrieb des Stellungsreglers

**! HINWEIS**

Fehlfunktion durch falsche Reihenfolge bei Anbau, Installation und Inbetriebnahme! Folgende Reihenfolge beachten!

1. Schutzkappe von den pneumatischen Anschlüssen entfernen.
2. Stellungsregler am Ventil anbauen.
3. Pneumatische Hilfsenergie anschließen.
4. Elektrische Hilfsenergie anschließen.
5. Einstellungen vornehmen.

Für die meisten Anwendungsfälle ist der Stellungsregler, richtiger Anbau vorausgesetzt, mit seinen Standardwerten (Werkseinstellung) betriebsbereit.

Der Stellungsregler muss nach Einstellung der Volumendrossel und Festlegung der Sicherheitsstellung lediglich initialisiert werden.

**! WARNUNG**

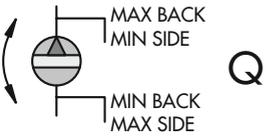
Verletzungen durch ein-/ausfahrende Antriebsstange!  
Antriebsstange nicht berühren und nicht blockieren!

**i Info**

Der Stellungsregler verfügt über eine Überwachung des Arbeitsbereichs. Bewegt sich der Hebel zu dicht an die Endanschläge (Gefahr von mechanischen Schäden), so wird der Antrieb entlüftet und das Ventil geht in die Sicherheitsstellung (Anzeige S und

Fehlercode E8). In diesem Fall ist der Anbau zu überprüfen. Der angezeigte Fehlercode kann über den Befehl RST zurückgesetzt werden (vgl. Kap. 7.7).

### 7.1 Volumendrossel Q einstellen



Stelldruck \ Laufzeit	< 1 s	≥ 1 s
	seitlicher Anschluss	MIN SIDE
rückseitiger Anschluss	MIN BACK	MAX BACK

\* Zwischenstellungen sind nicht erlaubt.

**Bild 28:** Volumendrossel Q

Über die Volumendrossel Q wird die Luftlieferung an die Größe des Antriebs angepasst:

- Antriebe mit einer **Laufzeit < 1 s**, z. B. Hubantriebe mit einer Antriebsfläche < 240 cm<sup>2</sup> erfordern einen gedrosselten Volumenstrom („MIN“).
- Bei Antrieben mit einer **Laufzeit ≥ 1 s** ist eine Drosselung des Volumenstroms nicht notwendig („MAX“).

Die Stellung der Volumendrossel Q hängt bei **SAMSON-Antrieben** weiterhin von der Luftführung am Antrieb ab:

#### Beschriftung „SIDE“

- Für Antriebe mit seitlichem Stellanschluss, z. B. Typ 3271-5
- Für Antriebe anderer Hersteller

#### Beschriftung „BACK“

- Für Antriebe mit rückseitigem Stellanschluss, z. B. Typ 3277-5

#### ! HINWEIS

Fehlfunktion durch geänderte Inbetriebnahme-Einstellung!  
Einen initialisierten Stellungsregler nach Änderung der Drosselstellung neu initialisieren!

### 7.2 Anzeige anpassen

Um die Anzeige am Stellungsregler der Anbausituation anzupassen, kann die Darstellung um 180° gedreht werden.



Leserichtung für Anbau pneumatische Anschlüsse rechts

1. ⊗ drehen bis Code P1 erscheint.
2. ⊗ drücken, Codezahl P1 blinkt.
3. ⊗ drehen und gewünschte Leserichtung einstellen.
4. ⊗ drücken, um zu bestätigen.

### 7.3 Sicherheitsstellung festlegen

- Wenn steigender Stelldruck das Ventil öffnet, gilt AIR TO OPEN/ATO.
- Wenn steigender Stelldruck das Ventil schließt, gilt AIR TO CLOSE/ATC.

Der Stelldruck ist der pneumatische Druck am Ausgang des Stellungsreglers, mit dem der Antrieb beaufschlagt wird.

Bei Stellungsreglern mit angebautem Umkehrverstärker für doppelwirkende Antriebe (Anschlüsse nach Kap. 5.9) gilt immer AIR TO OPEN/ATO.

ATO

P 2 ↻

Standard: ATO

1. ⌘ drehen bis Code P2 erscheint.
2. ⌘ drücken, Codezahl P2 blinkt.
3. ⌘ drehen und gewünschte Sicherheitsstellung (ATO oder ATC) einstellen.
4. ⌘ drücken, um zu bestätigen.

### 7.4 Weitere Parameter einstellen

In Tabelle 14 sind alle Parametercodes mit den Standardwerten der Werkseinstellung aufgeführt. Werden davon abweichende Parameterwerte erforderlich, so ist die Einstellung auf gleiche Weise wie vorher beschrieben vorzunehmen.

Nähere Einzelheiten zu den Parametercodes sind in der Codeliste Kap. 11.2 aufgeführt.

**Tabelle 14:** Parametercodes

Codes mit * erfordern eine Neu-Initialisierung			
[...] Werte der Werkseinstellung			
<b>P0</b>	Betriebsanzeige	<b>P11</b>	Endlagenfunktion w > [OFF]
<b>P1</b>	Leserichtung	<b>P12</b>	Grenzwert A1 Schaltschwelle [2 %]
<b>P2*</b>	Sicherheitsstellung [ATO] / ATC	<b>P13</b>	Grenzwert A2 Schaltschwelle [98 %]
<b>P3*</b>	Stiftposition [35]	<b>P14</b>	Anzeige Sollwert w
<b>P4*</b>	Nennbereich [MAX]	<b>P15</b>	Initialisierung starten.
<b>P5</b>	Kennlinie [0]	<b>P16</b>	Nullpunktgleich starten.
<b>P6</b>	Sollwert [4 ... 20 mA]	<b>P17</b>	Handbetrieb starten.
<b>P7</b>	w/x Bewegungsrichtung [>>]	<b>P18</b>	Standardeinstellungen laden.
<b>P8*</b>	Verstärkung $K_p$ [50]	<b>P19</b>	frei
<b>P9</b>	Druckgrenze 2,4 bar [OFF]	<b>P20</b>	Info Firmwareversion
<b>P10</b>	Endlagenfunktion w < [ON]	<b>P21</b>	Regelverhalten [PD] / PID

## 7.5 Stellungsregler initialisieren

### ⚠️ WARNUNG

*Verletzungen durch freiliegende bewegliche Teile an Stellungsregler, Antrieb und Ventil! Freiliegende bewegliche Teile nicht berühren und nicht blockieren!*

### ⓘ HINWEIS

*Störung des Prozessablaufs durch unzulässiges Verfahren des Antriebs/Ventils! Initialisierung nicht bei laufendem Prozess und nur bei geschlossenen Absperrrichtungen vornehmen!*

→ Vor dem Starten des Initialisierungslaufs den maximal zulässige Stelldruck des Stellventils überprüfen. Bei der Initialisierung steuert der Stellungsregler bis zum maximal anliegenden Zuluftdruck aus. Gegebenenfalls den Stelldruck durch einen vorgeschalteten Druckminderer begrenzen.

### ⓘ Info

*Wird der Stellungsregler an einen anderen Antrieb angebaut oder wird die Einbausituation verändert, den Stellungsregler vor einer Neuinitialisierung auf die Grundeinstellung zurücksetzen, vgl. Kap. 7.7.*

Bei der Initialisierung passt sich der Stellungsregler durch einen Selbstabgleich optimal an die Reibungsverhältnisse und den Stelldruckbedarf des Stellventils an.

Art und Umfang des Selbstabgleichs werden von den voreingestellten Parametern bestimmt.

Als Standardeinstellung für den Nennbereich (Code P4) gilt MAX. Beim Initialisierungslauf ermittelt der Stellungsregler dabei den Hub-/Drehwinkel des Drosselkörpers von der ZU-Stellung bis zum gegenüberliegenden Anschlag.

### 💡 Tipp

*Für den Normalbetrieb ist es nach Anbau des Stellungsreglers am Ventil, sowie der Einstellung der Volumendrossel und Überprüfung der Sicherheitsstellung bei Code P2 ausreichend, den Initialisierungslauf mit Code P15 zu starten, um ein optimales Arbeiten des Stellungsreglers zu gewährleisten. Der Stellungsregler arbeitet dabei mit seinen Standardwerten (Werkseinstellung).*

Der Initialisierungslauf ist durch Aktivierung von Code **P15** wie folgt zu starten:



1. ⌘ drehen bis Code P15 erscheint.
2. ⌘ 6 Sekunden lang drücken.  
Anzeige **6-5-4-3-2-1-**

Initialisierungslauf startet, Anzeige blinkt!

### **i** Info

Die Zeit für einen Initialisierungslauf ist abhängig von der Laufzeit des Antriebs und kann einige Minuten dauern.



Initialisierung erfolgreich, Regler in Regelbetrieb

Bei erfolgreicher Initialisierung geht der Regler in den Regelbetrieb, erkennbar am -Regelsymbol und der Anzeige der durch den Sollwert vorgegebenen Stellposition in %.

Bei Fehlfunktion erfolgt Abbruch und Anzeige des -Störmeldesymbols, vgl. dazu nachfolgendes Kap. 9.

### Abbruch der Initialisierung

Der Initialisierungslauf kann durch Drücken des -Knopfs abgebrochen werden:

 drücken, blinkende Anzeige: **ESC**

 drücken, um den Abbruch zu bestätigen.

**Fall 1:** Bei einem zuvor nicht initialisierten Stellungsregler geht nach Abbruch der Initialisierung der Stellungsregler in die Sicherheitsstellung.

**Fall 2:** Bei einem bereits initialisierten Stellungsregler und dem Abbruch einer erneuten Initialisierung geht der Stellungsregler in AUTO-Betrieb. Dabei werden die Einstellungen von der vorherigen Initialisierung beibehalten.

## 7.6 Nullpunkt abgleichen

Bei Unstimmigkeiten in der Sicherheitsstellung des Ventils z. B. bei weich dichtenden Kegeln kann es erforderlich werden, den Nullpunkt neu zu justieren.

Der Nullpunktabgleich ist durch Aktivierung von Code P16 wie folgt zu starten:



1.  drehen bis Code P16 erscheint.

2.  6 Sekunden lang drücken.

Anzeige **6-5-4-3-2-1-**

Nullpunktabgleich startet, Anzeige blinkt!

Der Stellungsregler fährt das Stellventil in die ZU-Stellung und justiert den internen elektrischen Nullpunkt neu.

Bei erfolgreichem Nullpunktabgleich geht der Regler zurück in den Regelbetrieb (Betriebsanzeige).

### Abbruch Nullpunktgleich

Der Nullpunktgleich kann durch Drücken des -Knopfs abgebrochen werden, der Stellungsregler geht dann in den AUTO-Betrieb zurück. Im Display blinkt **ESC** und muss quittiert werden.

Ein erneuter Abgleich kann unmittelbar gestartet werden.

## 7.7 Reset – Rückstellung auf Standardwerte

Der Stellungsregler befindet sich nach erfolgreicher Initialisierung im Regelbetrieb.

Durch ein Reset wird die Initialisierung rückgängig gemacht, gleichzeitig werden alle eingestellten Parameter auf die vom Werk vorgegebenen Standardwerte (vgl. Codeliste Kap. 11.3) zurückgesetzt.

Bei der Betriebsanzeige **P18**

1.  drehen bis Code P18 erscheint.
2.  6 Sekunden lang drücken.  
Anzeige **6-5-4-3-2-1-**

4.  drücken, um die Handverstellung zu deaktivieren.

### Info

Die Funktion Handbetrieb kann nur wie beschrieben beendet werden. Der Stellungsregler springt aus dieser Funktion **nicht** automatisch nach drei Minuten ohne Bedieneingriff zur Betriebsanzeige zurück.

## 7.8 Handbetrieb

Die Ventilstellung kann über die Funktion Handbetrieb wie folgt verfahren werden:

1.  drehen bis Code P17 erscheint.
2.  6 Sekunden lang drücken.  
Anzeige **6-5-4-3-2-1-**  
Ein **initialisierter Stellungsregler** zeigt den Hand-Sollwert (w-Hand) an.  
Ein **nicht initialisierter Stellungsregler** zeigt die Stellung des Hebels zur Mittelachse in Winkel ° an.
3.  drehen.  
**Initialisierter Stellungsregler:** Der Hand-Sollwert wird in 0,1-%- Schritten verstellt. Die Position wird geregelt angefahren.  
**Nicht initialisierter Stellungsregler:** Durch Verstellen des Hand-Sollwerts wird der Antrieb ungeregelt verfahren.

# 8 Instandhaltung

### **i** Info

Der Stellungsregler wurde von SAMSON vor Auslieferung geprüft.

- Mit der Durchführung nicht beschriebener Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten ohne Zustimmung des After Sales Service von SAMSON erlischt die Produktgewährleistung.
- Als Ersatzteile nur Originalteile von SAMSON verwenden, die der Ursprungsspezifikation entsprechen.

Das Gerät ist wartungsfrei.

### Gehäusedeckel

Von Zeit zu Zeit kann es notwendig sein, das Sichtfenster am Deckel zu reinigen.

### **HINWEIS**

Beschädigung des Deckelfensters durch unsachgemäßes Reinigen!

Das Deckelfenster besteht aus Makrolon® (neues Design) und kann durch abrasive oder lösungsmittelhaltige Reiniger beschädigt werden.

- Deckelfenster nicht trocken abreiben.
- Keine chlor- oder alkoholhaltigen, ätzenden, aggressiven oder scheuernde Reinigungsmittel verwenden.
- Keine Scheuerlappen, Bürsten oder Ähnliches benutzen.

### Siebeinsätze

In den pneumatischen Anschlüssen Supply und Output befinden sich Siebeinsätze mit

100 µm Maschenweite als Filter, die bei Bedarf herausgeschraubt und gereinigt werden können.

### Zuluft-Reduzierstationen

Die Wartungsvorschriften von eventuell vorgeschalteten Zuluft-Reduzierstationen sind zu beachten.

## 8.1 Für den Rückversand vorbereiten

Defekte Stellungsregler können zur Reparatur an SAMSON gesendet werden.

Beim Rückversand an SAMSON wie folgt vorgehen:

1. Stellventil außer Betrieb nehmen (vgl. zugehörige Ventildokumentation).
2. Stellungsregler demontieren, vgl. Kap. 10.
3. Stellungsregler an die nächstgelegene SAMSON-Niederlassung senden. Eine Auflistung der SAMSON-Niederlassungen steht unter ► [www.samson.de](http://www.samson.de) > Kontakt zur Verfügung.

## 9 Störungen

Bei einer Störung erscheint unten in der Anzeige das <sup>1</sup>-Störmeldesymbol.

Durch Drehen des ⊗-Knopfs über Code **P0** oder **P21** hinaus werden die entsprechenden Fehlercodes **E0** bis **E15** zusammen mit der Anzeige **ERR** dargestellt.

Ursache des Fehlers und Abhilfe können den Fehlercodes in Kap. 11.3.1 entnommen werden.

**Beispiel:**

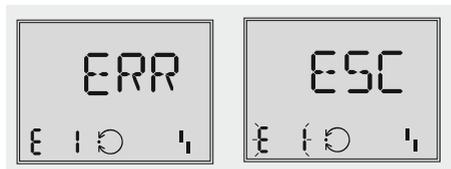
Wurde z. B. bei Code P4 (Nennbereich) ein Hub eingegeben, der größer ist als der maximal mögliche Hub des Ventils, so wird der Initialisierungslauf abgebrochen (Fehlercode E2) weil der Nennhub nicht erreicht wurde (Fehlercode E6). Das Ventil fährt in die Sicherheitsstellung (Anzeige: S).



Zur Abhilfe muss der Nennbereich (Code P4) geändert und der Stellungsregler erneut initialisiert werden.

**Fehlercodes zurücksetzen**

Die Fehlercodes E0 und E8 können wie folgt zurückgesetzt werden:



1. ⌘ drehen und Fehlercode wählen.
2. ⌘ drücken, Anzeige: ESC
3. ⌘ drehen bis RST erscheint.
4. ⌘ drücken, um Fehler zurückzusetzen.

Wird bei ESC der ⌘-Knopf gedrückt, kann das Zurücksetzen abgebrochen werden.

## 9.1 Notfallmaßnahmen durchführen

Bei Ausfall der pneumatischen/elektrischen Hilfsenergie entlüftet der Stellungsregler den Antrieb und das Stellventil geht in die vom Antrieb vorgegebene Sicherheitsstellung.

 **Tipp**

*Notfallmaßnahmen im Fall einer Störung am Ventil und Antrieb sind in der zugehörigen Ventil- bzw. Antriebsdokumentation beschrieben.*

➔ Notfallmaßnahmen der Anlage obliegen dem Anlagenbetreiber.

## 10 Außerbetriebnahme und Demontage

### **⚠ GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch Aufhebung des Explosionsschutzes!**

Bei geöffnetem Gehäusedeckel des Stellungsreglers ist der Explosionsschutz nicht mehr gewährleistet.

Bei Montage- und Installationsarbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen die EN 60079-14, VDE 0165 Teil 1 beachten.

### **ⓘ HINWEIS**

Störung des Prozessablaufs durch Unterbrechung der Regelung!

Montage- und Wartungsarbeiten am Stellungsregler nicht im laufenden Prozess und nur bei geschlossenen Absperreinrichtungen vornehmen.

## 10.1 Außer Betrieb nehmen

Um den Stellungsregler für die Demontage außer Betrieb zu nehmen, folgende Schritte ausführen:

1. Zuluftdruck und pneumatische Hilfsenergie abstellen und verriegeln.
2. Gehäusedeckel des Stellungsreglers öffnen und Leitungen für die elektrische Hilfsenergie abklemmen.

## 10.2 Stellungsregler demonstrieren

1. Leitungen für die elektrische Hilfsenergie aus dem Stellungsregler entfernen.
2. Leitungen für Zuluftdruck und pneumatische Hilfsenergie abklemmen (nicht erforderlich bei Direktanbau über Verbindungsblock).
3. Zum Demontieren die drei Befestigungsschrauben des Stellungsreglers lösen.

## 10.3 Entsorgen



SAMSON ist in Europa registrierter Hersteller, zuständige Institution ► <https://www.ewrn.org/national-registers/national-registers>.  
WEEE-Reg.-Nr.:  
DE 62194439/FR 025665

- Bei der Entsorgung lokale, nationale und internationale Vorschriften beachten.
- Alte Bauteile, Schmiermittel und Gefahrenstoffe nicht dem Hausmüll zuführen.

### **i Info**

Auf Anfrage stellt SAMSON einen Recyclingpass nach PAS 1049 für das Gerät zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich unter Angabe Ihrer Firmenanschrift an [aftersaleservice@samsongroup.com](mailto:aftersaleservice@samsongroup.com).

### **💡 Tipp**

SAMSON kann auf Kundenwunsch einen Dienstleister mit Zerlegung und Recycling beauftragen.

## 11 Anhang

### 11.1 Service

Für Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten sowie bei Auftreten von Funktionsstörungen oder Defekten kann der After Sales Service von SAMSON zur Unterstützung hinzugezogen werden.

#### E-Mail

Der After Sales Service ist über die E-Mail-Adresse [aftersaleservice@samson.de](mailto:aftersaleservice@samson.de) erreichbar.

#### Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften

Die Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften sowie von Vertretungen und Servicestellen stehen im Internet unter [www.samson.de](http://www.samson.de) oder in einem SAMSON-Produktkatalog zur Verfügung.

#### Notwendige Angaben

Bei Rückfragen und zur Fehlerdiagnose folgende Informationen angeben:

- Auftrags- und Positionsnummer
- Typ, Seriennummer, Firmwareversion, Geräteausführung

### 11.2 Zertifikate

Die zu dem Zeitpunkt der Erstellung der Einbau- und Bedienungsanleitung aktuellen Zertifikate werden auf den nachfolgenden Seiten abgedruckt. Die jeweils aktuellsten Zertifikate stehen im Internet unter [www.samson.de](http://www.samson.de) > Produktselektor > Anbaugeräte > Typ 3730-1 > Downloads > Zertifikate zur Verfügung.

## 11.3 Codeliste

**i Info**

- Werte in eckigen Klammern [...] entsprechen der Werkseinstellung.
- Codes mit \* erfordern Neu-Initialisierung

Code	Anzeige, Werte	Beschreibung
<b>P0</b>	<b>Betriebsanzeige mit Grundinformationen</b>	Die Ziffernanzeige zeigt beim initialisierten Stellungsregler die Ventilstellung oder den Drehwinkel in % an. Durch Drücken von  wird die Stellung des Hebels zur Mittelachse angezeigt.
<b>P1</b>	<b>Leserichtung</b>	Leserichtung des Displays wird um 180° gedreht.
<b>P2*</b>	<b>ATO/ATC</b> [ATO]	Parameter zur Anpassung an die Funktionsweise des Ventils: ATO: Air to open (Stelldruck öffnet), ATC: Air to close (Stelldruck schließt)
<b>P3*</b>	<b>Stiftposition</b> 17/25/[35]/50/ 70/100/200/90°	Der Abtaststift muss je nach Ventilhub/-winkel bei der Montage in die richtige Stiftposition eingesetzt werden (vgl. Seite 21).
<b>P4*</b>	<b>Nennbereich</b> [MAX]	Der Einstellbereich ist in 0,5-mm-Schritten je nach eingestellter Stiftposition wählbar: <b>17</b> von 3,5 bis 17,5 mm, alternativ <b>MAX</b> <b>25</b> von 5,0 bis 25,0 mm, alternativ <b>MAX</b> <b>35</b> von 7,0 bis 35,0 mm, alternativ <b>MAX</b> <b>50</b> von 10,0 bis 50,0 mm, alternativ <b>MAX</b> <b>70</b> von 14,0 bis 70,0 mm, alternativ <b>MAX</b> <b>100</b> von 20,0 bis 100,0 mm, alternativ <b>MAX</b> <b>200</b> von 40,0 bis 166,0 mm, alternativ <b>MAX</b>  Bei 90° nur Maximalbereich, wenn <b>P3 = 90°</b> ( <b>MAX</b> = maximal möglicher Hub)

Code	Anzeige, Werte	Beschreibung
P5	<b>Kennlinie</b> 0 bis 8 [0]	Kennlinienauswahl: 0/1/2 bei Hubventilen, 0 bis 8 bei Schwenkantrieben (P3 = 90°)  0 linear 1 gleichprozentig 2 gleichprozentig invers 3 SAMSON-Stellklappe linear 4 SAMSON-Stellklappe gleichprozentig 5 VETEC-Drehkegelventil linear 6 VETEC-Drehkegelventil gleichprozentig 7 Kugelsegmentventil linear 8 Kugelsegmentventil gleichprozentig
P6	<b>Sollwert</b> [4 bis 20 mA] SRLO/SRHI	Für Split-Range-Bereiche: <b>SRLO</b> : unterer Bereich 4 bis 11,9 mA <b>SRHI</b> : oberer Bereich 12,1 bis 20 mA
P7	<b>w/x</b> [>>]/<<	Bewegungsrichtung der Ventilstellung x zum Sollwert w (steigend/ steigend oder steigend/fallend).
P8*	<b>Verstärkung K<sub>p</sub></b> 30/[50]	Bei der Initialisierung des Stellungsreglers wird die Verstärkung auf den gewählten Wert eingestellt. Wenn Schwingungen auftreten, kann der K <sub>p</sub> -Wert verringert wer- den.
P9	<b>Druckbegrenzung</b> ON/[OFF]	Der Stelldruck kann maximal den Wert des angelegten Zuluftdrucks annehmen <b>[OFF]</b> oder, falls die maximale Antriebskraft zu Beschä- digungen am Ventil führen kann, auf ca. 2,4 bar begrenzt werden.
P10	<b>Endlage w &lt;</b> [ON]/OFF	Untere Dichtschließfunktion: Nähert sich <b>w</b> bis 1 % an den Endwert, der zum Schließen des Ventils führt, wird der Antrieb spontan vollständig entlüftet (bei <b>ATO</b> : Air to open) oder belüftet (bei <b>ATC</b> : Air to close).
P11	<b>Endlage w &gt;</b> ON/[OFF]	Obere Dichtschließfunktion: Nähert sich <b>w</b> bis 99 % an den Endwert, der zum Öffnen des Ven- tils führt, wird der Antrieb spontan vollständig belüftet (bei <b>ATO</b> : Air to open) oder entlüftet (bei <b>ATC</b> : Air to close).
P12	<b>Grenzwert A1</b> 0 bis 100 % [2 %]	Software-Grenzwert A1 wird, bezogen auf den Arbeitsbereich, angezeigt oder kann geändert werden (Schrittweite 0,5 %).
P13	<b>Grenzwert A2</b> 0 bis 100 % [98 %]	Software-Grenzwert A2 wird, bezogen auf den Arbeitsbereich, angezeigt oder kann geändert werden (Schrittweite 0,5 %).

## Außerbetriebnahme und Demontage

Code	Anzeige, Werte	Beschreibung
P14	Info w initialisiert	Zeigt den intern eingestellten Sollwert im Stellungsregler an (eingestellter Sollwert in 0 bis 100 % entsprechend <b>P6</b> und <b>P7</b> ). Durch Drücken von  wird der externe Sollwert angezeigt (anliegender Sollwert in 0 bis 100 % entsprechend 4 bis 20 mA).
	nicht initialisiert	Zeigt externen Sollwert in 0 bis 100 % entsprechend 4 bis 20 mA.
P15	Initialisierung starten	Die Initialisierung kann durch Drücken von  abgebrochen werden, das Ventil wechselt dann in die Sicherheitsstellung. Nach einer Stromunterbrechung während der Initialisierung läuft der Stellungsregler mit den Werten der letzten Initialisierung (falls vorhanden) wieder an.
P16	Nullpunktgleich starten	Der Abgleich kann durch Drücken von  abgebrochen werden, das Ventil wechselt dann wieder in den Regelbetrieb. <b>i Info</b> <i>Solange der Fehler <b>E1</b> ansteht, kann kein Nullpunktgleich gestartet werden.</i> Nach einer Stromunterbrechung während des Nullpunktgleichs läuft der Stellungsregler mit den letzten Nullpunktwerten wieder an.
P17	Handbetrieb	Eingabe des Sollwerts durch Drehen von  .
P18	Reset	Parameter werden auf Standardeinstellungen zurückgesetzt. Regelbetrieb nur nach erneuter Initialisierung möglich.
P19	frei	
P20	Info Firmwareversion	Installierte Firmwareversion wird angezeigt. Durch Drücken von  werden die letzten vier Ziffern der Seriennummer angezeigt.
P21	Regelverhalten [PD]/PID	Ermöglicht das Zuschalten eines I-Anteils in den Regelparameter

### 11.3.1 Fehlercodes

Fehlercodes		
E0	<b>Nullpunktfehler</b>	Nur bei Dichtschließfunktion P10 Endlage w < auf ON Der Nullpunkt hat sich gegenüber der Initialisierung um mehr als 5 % verschoben. Fehler kann auftreten bei Verrutschen der Anbaulage/Anlenkung des Stellungsreglers oder bei Verschleiß der Ventilsitzgarnitur, besonders bei weich dichtenden Kegeln.
	Abhilfe	Ventil und Anbau des Stellungsreglers prüfen, wenn alles in Ordnung bei Code P16 einen Nullpunktgleich durchführen (vgl. Kap. 7.6) oder Fehlercode anwählen und bei RST zurücksetzen.
E1	<b>Anzeige und INIT-Werte nicht identisch</b>	Parametercodes wurden nach der Initialisierung geändert.
	Abhilfe	Fehlercode anwählen und bei RST zurücksetzen.
E2	<b>Stellungsregler nicht initialisiert</b>	
	Abhilfe	Parameter einstellen und Regler bei Code P15 initialisieren.
E3	<b>K<sub>p</sub>-Einstellung</b>	Stellungsregler schwingt. Volumendrossel falsch eingestellt, Verstärkung zu hoch.
	Abhilfe	Stellung der Volumendrossel nach Kap. 7.1 überprüfen. Verstärkung K <sub>p</sub> bei Code P8 begrenzen. Gerät erneut initialisieren.
E4	<b>Laufzeit zu schnell</b>	Die bei der Initialisierung ermittelten Laufzeiten des Antriebs sind so gering (unter 0,5 s), dass sich der Regler nicht optimal einstellen kann.
	Abhilfe	Stellung der Volumendrossel nach Kap. 7.1 überprüfen. Gerät erneut initialisieren.
E5	<b>Stillstandserkennung nicht möglich</b>	Zulftdruck zu gering oder schwankt, Anbaufehler.
	Abhilfe	Zulftversorgung und Anbau überprüfen. Gerät erneut initialisieren.

## Außerbetriebnahme und Demontage

Fehlercodes		
E6	<b>Vorgegebener Hub wird bei der Initialisierung nicht erreicht</b>	Zuluftdruck zu gering, Antrieb undicht, falscher Hub eingestellt oder Druckbegrenzung aktiviert.
	Abhilfe	Zuluftversorgung, Anbau und Einstellung überprüfen. Gerät erneut initialisieren.
E7	<b>Antrieb bewegt sich nicht</b>	Keine Zuluft, Anbau blockiert. Kein Eingangssignal oder Eingangssignal unter 3,7 mA
	Abhilfe	Zuluftversorgung, Anbau und mA-Eingangssignal überprüfen. Gerät erneut initialisieren.
E8	<b>Hubsignal untere/obere Begrenzung</b>	Falsche Stiftposition, falscher Hebel, falsche Ausrichtung bei Anbau nach NAMUR.
	Abhilfe	Montage überprüfen und Gerät erneut initialisieren.
E9	<b>Interner Fehler</b>	Gerät ausschalten, 10 Sekunden warten, Gerät wieder einschalten. Wenn Fehler erneut anliegt, Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
E10 bis E13	<b>Gerätefehler (intern)</b>	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
E14	<b>Datenfehler</b>	Gerät zurücksetzen (P18), dann neu parametrieren und initialisieren. Wenn Fehler erneut anliegt, Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
E15	<b>Gerätefehler (intern)</b>	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.







## EU-Baumusterprüfbescheinigung

- (1)
- (2) Geräte oder Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 2014/34/EU**
- (3) EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer
- PTB 04 ATEX 2033** **Ausgabe: 01**
- (4) Produkt: e/p-Stellungsregler Typ 3730-11... und 3730-15...
- (5) Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Anschrift: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Produkts sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notifizierte Stelle Nr. 0102 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass dieses Produkt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
- Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 16-25127 festgehalten.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014**
- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produkts in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produkts gemäß Richtlinie 2014/34/EU. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bereitstellen auf dem Markt. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Produkts muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb und II 2 D Ex ia IIIC T80 °C Db oder II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 24. Januar 2017

  
Dr.-Ing. F. Liesch  
Regierungsdirektor



Seite 1/5

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

## A n l a g e

(14) **EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2033 , Ausgabe: 01**

(15) Beschreibung des Produkts

Der e/p-Stellungsregler Typ 3730-11... und 3730-15... ist ein einfach bzw. doppelt wirkender Stellungsregler zum Anbau an Hub- oder Schwenkantriebe. Er dient der Zuordnung von Ventilstellungen zu einem Stellsignal. Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet. Der Einsatz erfolgt innerhalb oder außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der e/p-Stellungsregler Typ 3730-11... und 3730-15... darf künftig auch entsprechend den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt und betrieben werden.

**Thermische und elektrische Höchstwerte:**

**Typ 3730-11...:**

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich für Staubgruppe IIIC beträgt -40 °C ... 80 °C.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und dem zulässigen Umgebungstemperaturbereich für Gasgruppe IIC ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Gasgruppe	Temperaturklasse	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich
IIC	T6	-40 °C ... 55 °C
	T5	-40 °C ... 70 °C
	T4	-40 °C ... 80 °C

Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse, dem zulässigen Umgebungstemperaturbereich und dem maximalen Kurzschlussstrom bei Anschluss von Auswertegeräten an den induktiven Grenzkontakten (Klemmen 44/45) ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Temperaturklasse	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	Maximaler Kurzschlussstrom $I_o$
T6	-40 °C ... 45 °C	52 mA
T5	-40 °C ... 60 °C	
T4	-40 °C ... 75 °C	

Seite 2/5

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
 Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2033 , Ausgabe: 01

T6	-40 °C ... 60 °C	25 mA
T5	-40 °C ... 80 °C	
T4	-40 °C ... 80 °C	

In Abhängigkeit der Ausführung des Stellungsreglers Typ 3730-11... ergeben sich für die verschiedenen Anschlussmöglichkeiten folgende elektrische Werte.

Signalstromkreis .....in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIIC  
 (Klemmen 11/12) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:  
 $U_i = 28 \text{ V}$   
 $I_i = 115 \text{ mA}$   
 $P_i = 1 \text{ W}$   
 $C_i = 6 \text{ nF}$   
 $L_i$  vernachlässigbar klein

Software-Grenzkontakte .....in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIIC  
 (Klemmen 41/42 u. 51/52) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:  
 $U_i = 20 \text{ V}$   
 $I_i = 60 \text{ mA}$   
 $P_i = 250 \text{ mW}$   
 $C_i = 16 \text{ nF}$   
 $L_i$  vernachlässigbar klein

Induktiver Grenzkontakt .....in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIIC  
 (Klemmen 44/45) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:  
 $U_i = 16 \text{ V}$   
 $I_i = 52 \text{ mA}$   
 $P_i = 169 \text{ mW}$   
 $C_i = 60 \text{ nF}$   
 $L_i = 100 \text{ } \mu\text{H}$

bzw.

**Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2033 , Ausgabe: 01**

$$\begin{aligned}U_i &= 16 \text{ V} \\I_i &= 25 \text{ mA} \\P_i &= 64 \text{ mA} \\C_i &= 60 \text{ nF} \\L_i &= 100 \text{ }\mu\text{H}\end{aligned}$$

**Typ 3730-15:**

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich für Staubgruppe IIIC beträgt -40 °C ... 80 °C.

In Abhängigkeit der Ausführung des Stellungsreglers Typ 3730-15... ergeben sich für die verschiedenen Anschlussmöglichkeiten folgende elektrische Werte.

Signalstromkreis .....	Nennsignal:	4 ... 20 mA
(Klemmen 11/12) .....	Bemessungsspannung:	28 V
Grenzkontakt induktiv .....	Nennsignal:	8 V DC, 8 mA
(Klemmen 44/45) .....	Bemessungsspannung:	16 V
Grenzkontakte Software .....	Nennsignal:	8 V DC, 8 mA
(Klemmen 41/42; 51/52) .....	Bemessungsspannung:	20 V

**Änderungen zur vorherigen Ausgabe**

Die Änderungen zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2033 (3. Ergänzung) betreffen die elektrischen Daten, die Aktualisierung der Prüfspezifikation, die Einführung der Typenbezeichnung 3730-15 für die Ausführung unter Anwendung der Zündschutzart Staubschutz durch Gehäuse, die Einführung des Staubexplosionsschutzes durch Eigensicherheit und die Verwendung alternativer Dichtmaterialien des Gehäuses. Außer der Verwendung alternativer Gehäuse wurden keine weiteren technischen Änderungen am Gerät vorgenommen.

(16) Prüfbericht PTB Ex 16-25127

(17) Besondere Bedingungen

keine

Seite 4/5

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

**Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2033 , Ausgabe: 01**

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den unter (9) genannten harmonisierten Normen.

Nach Artikel 41 der Richtlinie 2014/34/EU dürfen EG-Baumusterprüfbescheinigungen nach Richtlinie 94/9/EG, die bereits vor dem Datum der Anwendung von Richtlinie 2014/34/EU (20. April 2016) bestanden, so betrachtet werden, als wenn sie bereits in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2014/34/EU ausgestellt wurden. Mit Genehmigung der Europäischen Kommission dürfen Ergänzungen zu solchen EG-Baumusterprüfbescheinigungen und neue Ausgaben solcher Zertifikate weiterhin die vor dem 20. April 2016 ausgestellte originale Zertifikatsnummer tragen.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 24. Januar 2017

  
Dr.-Ing. F. Liënesch  
Regierungsdirektor



Seite 5/5

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND



## Konformitätsaussage

- (1)
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 2014/34/EU**
- (3) Prüfbescheinigungsnummer  
**PTB 04 ATEX 2114 X** **Ausgabe: 01**
- (4) Produkt: e/p-Stellungsregler Typ 3730-18...
- (5) Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Anschrift: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Produkts sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Prüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notifizierte Stelle Nr. 0102 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass dieses Produkt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.  
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 17-25128 festgehalten.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit  
**EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014**
- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produkts in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese Konformitätsaussage bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produkts gemäß Richtlinie 2014/34/EU. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bereitstellen auf dem Markt. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Produkts muss die folgenden Angaben enthalten:



**II 3 G Ex nA IIC T6 Gc und II 3 D Ex tc IIIC T80 °C Dc**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, 26. Januar 2017  
Im Auftrag

  
Dr.-Ing. F. Lienesch  
Regierungsdirektor



Seite 1/3

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

(13)

## Anlage

(14) **Konformitätsaussage PTB 04 ATEX 2114 X, Ausgabe: 01**

(15) Beschreibung des Produkts

Der e/p-Stellungsregler Typ 3730-18... ist ein einfach bzw. doppelt wirkender Stellungsregler zum Anbau an Hub- oder Schwenkantriebe. Er dient der Zuordnung von Ventilstellungen zu einem Stellsignal. Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet. Der Einsatz erfolgt innerhalb oder außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der e/p-Stellungsregler Typ 3730-18... darf künftig auch entsprechend den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt und betrieben werden.

Thermische und elektrische Höchstwerte:

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich für Staubgruppe IIIC beträgt -40 °C ... 80 °C.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und dem zulässigen Umgebungstemperaturbereich für Gasgruppe IIC ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Gasgruppe	Temperaturklasse	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich
IIC	T6	-40 °C ... 55 °C
	T5	-40 °C ... 70 °C
	T4	-40 °C ... 80 °C

In Abhängigkeit der Ausführung des Stellungsreglers Typ 3730-18... ergeben sich für die verschiedenen Anschlussmöglichkeiten folgende elektrische Werte.

Signalstromkreis .....	Nennsignal:	4 ... 20 mA
(Klemmen 11/12) .....	Bemessungsspannung:	28 V
Grenzkontakt induktiv .....	Nennsignal:	8 V DC, 8 mA
(Klemmen 44/45) .....	Bemessungsspannung:	16 V
Grenzkontakte Software .....	Nennsignal:	8 V DC, 8 mA
(Klemmen 41/42; 51/52) .....	Bemessungsspannung:	20 V

Seite 2/3

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
 Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

**Anlage zur Konformitätsaussage PTB 04 ATEX 2114 X, Ausgabe: 01**

Änderungen zur vorherigen Ausgabe:

Die Änderungen gegenüber der Konformitätsaussage PTB 04 ATEX 2114 (2. Ergänzung) betreffen die elektrischen Daten, die Aktualisierung der Prüfspezifikation, den Wegfall der Zündschutzart „nL“, die Verwendung alternativer Dichtmaterialien des Gehäuses und die Erweiterung um ein Gehäuse mit Sichtscheibe.

Es wurden keine weiteren technischen Änderungen am Gerät vorgenommen.

(16) Prüfbericht PTB Ex 17-25128

(17) Besondere Bedingungen

**Für den Einsatz unter Beanspruchung der Zündschutzart „nA“:**

Wenn der Signalstromkreis an einen Stromkreis der Zündschutzart „nA“ angeschlossen wird, ist ihm eine Sicherung nach IEC 60127-2/VI, 250 V T mit einem Sicherungsnennstrom von maximal  $I_N \leq 40$  mA vorzuschalten. Die Sicherung ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs zu installieren.

Das Verbinden, Unterbrechen sowie das Schalten von Stromkreisen unter Spannung ist nur bei der Installation, Wartung oder Reparatur zulässig.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Nach Artikel 41 der Richtlinie 2014/34/EU dürfen Konformitätsaussagen nach Richtlinie 94/9/EG, die bereits vor dem Datum der Anwendung von Richtlinie 2014/34/EU (20. April 2016) bestanden, so betrachtet werden, als wenn sie bereits in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2014/34/EU ausgestellt wurden. Mit Genehmigung der Europäischen Kommission dürfen Ergänzungen zu solchen Konformitätsaussagen und neue Ausgaben solcher Zertifikate weiterhin die vor dem 20. April 2016 ausgestellte originale Zertifikatsnummer tragen.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 26. Januar 2017

  
Dr.-Ing. F. Lienesch  
Regierungssekretär



Seite 3/3

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.

Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.

Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND



**SAMSON**

## **EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité**

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/  
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/  
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.  
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

### **Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3730-1...**

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /  
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/  
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007  
+A1:2011, EN 61326-1:2013

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

**SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT**  
Weismüllerstraße 3  
D-60314 Frankfurt am Main  
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Hanno Zager  
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/  
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann  
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département  
Entwicklungsorganisation/Development Organization



## EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/  
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/  
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

### Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3730-11..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2033 ausgestellt von der/  
according to the EU Type Examination PTB 04 ATEX 2033 issued by/  
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 04 ATEX 2033 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt  
Bundesallee 100  
D-38116 Braunschweig  
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /  
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/  
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007  
+A1:2011, EN 61326-1:2013

Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)  
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)

EN 60079-0:2012/A11:2013,  
EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3  
D-60314 Frankfurt am Main  
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Hanno Zager  
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/  
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann  
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département  
Entwicklungsorganisation/Development Organization



**SAMSON**

## EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/  
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/  
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

### Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3730-15..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2033 ausgestellt von der/  
according to the EU Type Examination PTB 04 ATEX 2033 issued by/  
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 04 ATEX 2033 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt  
Bundesallee 100

D-38116 Braunschweig

Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /  
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/  
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007  
+A1:2011, EN 61326-1:2013

Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)

EN 60079-0:2012/A11:2013,

Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)

EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismüllerstraße 3

D-60314 Frankfurt am Main

Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

*H. Zager*

Hanno Zager  
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/  
Responsable de l'assurance de la qualité

*D. Hoffmann*

Dirk Hoffmann  
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département  
Entwicklungsorganisation/Development Organization



## EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/  
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/  
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

### Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3730-18..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2114 X ausgestellt von der/  
according to the EU Type Examination PTB 04 ATEX 2114 X issued by/  
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 04 ATEX 2114 X émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt  
Bundesallee 100  
D-38116 Braunschweig  
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/  
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/  
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007  
+A1:2011, EN 61326-1:2013

Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)  
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)

EN 60079-0:2012/A11:2013,  
EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3  
D-60314 Frankfurt am Main  
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Hanno Zager  
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/  
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann  
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département  
Entwicklungsorganisation/Development Organization







**EB 8384-1**



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main  
Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507  
E-Mail: [samson@samson.de](mailto:samson@samson.de) · Internet: [www.samson.de](http://www.samson.de)