

Bauart 3730
Elektropneumatischer Stellungsregler
Typ 3730-1



Bild 1 · Typ 3730-1

Einbau- und
Bedienungsanleitung

EB 8384-1

Firmwareversion 2.0x
Ausgabe Januar 2006



Inhalt	Seite
Ausführungen	4
Technische Daten	5
1 Aufbau und Wirkungsweise	6
2 Anbau am Stellventil – Anbauteile und Zubehör	8
2.1 Direktanbau	12
2.1.1 Antrieb Typ 3277-5	12
2.1.2 Antrieb Typ 3277	14
2.2 Anbau nach IEC 60534-6	16
2.3 Anbau an Mikroventil Typ 3510	18
2.4 Anbau an Schwenkantriebe	20
2.5 Umkehrverstärker bei doppelt wirkenden Antrieben	22
3 Anschlüsse	24
3.1 Pneumatische Anschlüsse	24
3.1.1 Stelldruckanzeige	24
3.1.2 Zuluftdruck	24
3.2 Elektrische Anschlüsse	26
4 Bedienung	28
4.1 Bedienelemente	28
5 Inbetriebnahme	29
5.1 Volumendrossel Q einstellen	29
5.2 Anzeige anpassen	30
5.3 Sicherheitsstellung festlegen	30
5.4 Weitere Parameter einstellen	30
5.5 Initialisierung	31
5.6 Störung	32
5.7 Nullpunktgleich	33
6 Codeliste	34
7 Wartung	38
8 Instandsetzung Ex-Geräte	38
9 Maße in mm	39
Prüfbescheinigungen	40

Allgemeine Sicherheitshinweise



- ▶ Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden.
Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse 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, siehe dazu auch Kap. 8.
- ▶ Gefährdungen, die am Stellventil vom Durchflussmedium und dem Betriebsdruck sowie dem Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.
- ▶ Falls sich durch die Höhe des Zuluftdruckes im pneumatischen Antrieb unzulässige Bewegungen oder Kräfte ergeben, muss der Zuluftdruck durch eine geeignete Reduzierstation begrenzt werden.
Das Gerät darf nicht mit Rückseite/Abluftöffnung nach oben betrieben werden. Die Abluftöffnung darf bauseits nicht verschlossen werden.
- ▶ Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Gerätes werden vorausgesetzt.
- ▶ **Hinweis:** Das mit dem CE-Zeichen gekennzeichnete Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG und der Richtlinie 89/336/EWG. Die Konformitätserklärung steht auf Anfrage zur Verfügung.

Ausführungen

Artikelcode	Typ 3730-1	X	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	X	0	0	0	
Ex-Schutz																		
ohne		0																
⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 nach ATEX		1																
Ex ia/Ex n nach FM/CSA		3																
⊕ II 3 G EEx nA/nL II T6 und II 3 D IP 65 T 80 °C nach ATEX		8																
<hr/>																		
Gehäusewerkstoff																		
Standard Aluminium										0								
Edelstahl 1.4581										1								
<hr/>																		
Spezielle Anwendungen																		
ohne																0		
lackverträglich																1		
Abluft mit pneum. Anschluss ¼ NPT																2		
<hr/>																		
Sonderausführung																		
Ohne																0	0	0

Stellungsregler	
Hub, einstellbar	Direktanbau an Typ 3277: 3,6 bis 30 mm Anbau nach IEC 60534-6: 3,6 bis 200 mm oder bei Schwenkantrieben 24 bis 100°
Hubbereich	einstellbar innerhalb des initialisierten Hubs/Drehwinkels; Einschränkung auf maximal $\frac{1}{5}$ möglich
Führungsgröße w	Signalbereich 4 bis 20 mA, 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 300Ω bei 20 mA)
Hilfsenergie Luftqualität gem. ISO 8573-1	Zuluft: 1,4 bis 6 bar (20 bis 90 psi), 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	Auswahl: 1 Hubkennlinie, 8 Kennlinien für Drehwinkel
Hysteresese	≤ 1 %
Ansprechempfindlichkeit	$\leq 0,1$ %
Laufzeit	$< 0,5$ s für Initialisierung nicht zulässig, Anpassung über Volumendrossel Q
Bewegungsrichtung	w/x umkehrbar
Luftverbrauch, stationär	zuluftdruckunabhängig ca. $110 \text{ l}_n/\text{h}$
Luftlieferung Antrieb belüften Antrieb entlüften	bei $\Delta p = 6$ bar: $\geq 8,5 \text{ m}_n^3/\text{h}$, bei $\Delta p = 1,4$ bar: $3,0 \text{ m}_n^3/\text{h}$ $K_{V_{\max}(20^\circ\text{C})} = 0,09$. bei $\Delta p = 6$ bar: $\leq 14,0 \text{ m}_n^3/\text{h}$, bei $\Delta p = 1,4$ bar: $4,5 \text{ m}_n^3/\text{h}$ $K_{V_{\max}(20^\circ\text{C})} = 0,15$.
Zulässige Umgebungstemperatur	-20 bis $+80$ °C, mit Kabelverschraubung Metall -40 bis $+80$ °C bei Ex-Geräten gelten zusätzlich die Grenzen der Baumusterprüfbescheinigung.
Einflüsse	Temperatur: $\leq 0,15$ %/10 K Hilfsenergie: keiner Rütleinfluss: $\leq 0,25$ % bis 2000 Hz und 4 g nach IEC 770
Elektrom. Verträglichkeit	Anforderungen nach EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und NE 21 erfüllt.
Explosionsschutz	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 / II 2 D IP 65 T 80 °C oder ⊕ II 3 G EEx nA/nL IIC T6 / II 3 D IP 65 T 80 °C
Schutzart	IP 66 / NEMA 4X
Werkstoffe	Aluminium Druckguss GD AlSi12 nach DIN 1725 (WN 3.2582), chromatiert und kunststoffbeschichtet, außenliegende Teile: korrosionsfester Stahl 1.4571 und 1.4301
Gewicht	ca. 1 kg
Binärkontakte	2 Softwaregrenzkontakte mit einstellb. Grenzwerten (0,5 % Schrittweite), verpolsicher
Signalzustand nicht angesprochen: angesprochen:	nicht Ex leitend ($R = 348 \Omega$) gesperrt Ex $\geq 2,1$ mA $\leq 1,2$ mA
Betriebsspannung	für den Anschluss an den Binäreingang einer SPS nach EN 61131, $P_{\max} = 400$ mW nur zum Anschluss an Schaltverstärker nach EN 60947-5-6

1 Aufbau und Wirkungsweise

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

Der Stellungsregler ist je nach Auswahl des entsprechenden Zubehörs für den Direktanbau an SAMSON-Antriebe Typ 3277 oder den Anbau an Antriebe nach IEC 60534-6 (NAMUR) 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 doppelt wirkend betreiben zu können, ein Umkehrverstärker als Zubehör erforderlich.

Der Stellungsregler besteht im Wesentlichen aus einem widerstandsproportionalem Wegaufnehmersystem, einem analog arbeitendem i/p-Wandler mit nachgeschaltetem Luftleistungsverstärker und der Elektronik mit Mikrocontroller. Der Stellungsregler ist serienmäßig mit zwei einstellbaren Software-Grenzkontakten ausgerüstet.

Die Ventilstellung wird als Drehwinkel oder Hub auf den Abtasthebel sowie auf den Wegaufnehmer (2) übertragen und einem PD-Regler 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 (1) über den nachgeschalteten Luftleistungsverstärker (7) entsprechend be- oder entlüftet wird. Dies bewirkt, dass der Drosselkörper des Stellventils eine der Führungsgröße entsprechende Stellung einnimmt.

Die Zuluft versorgt den pneumatischen Leistungsverstärker (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 Antriebsgröße vorgenommen wird.

Dichtschließfunktion:

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

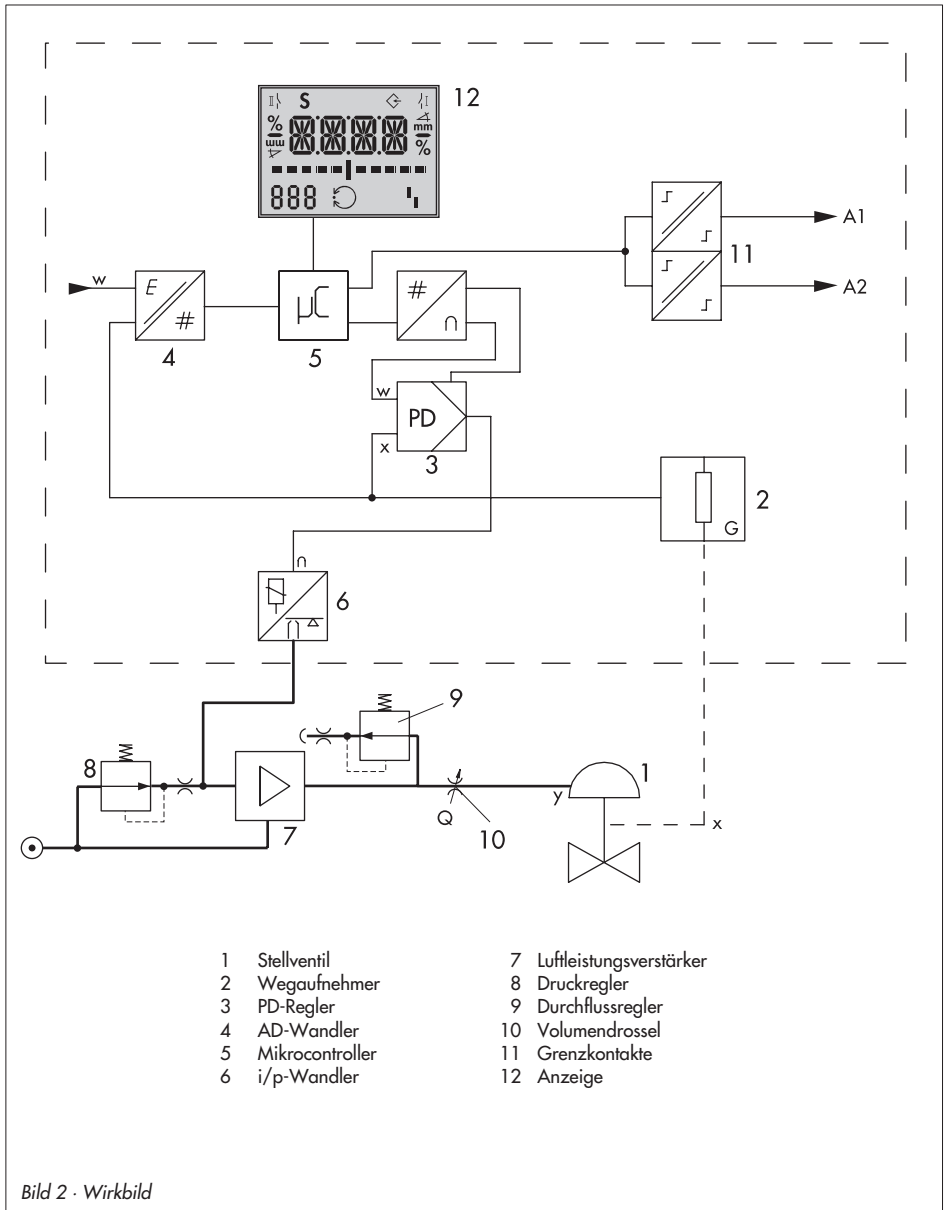


Bild 2 · Wirkbild

2 Anbau am Stellventil – Anbauteile und Zubehör

Der Anbau des Stellungsreglers erfolgt entweder im Direktanbau an den SAMSON-Antrieb Typ 3277 oder nach IEC 60534-6 (NAMUR) an Stellventile in Gussrahmen- oder Stangenausführung sowie nach VDI/VDE 3845 an Schwenkantriebe.

Für den Anbau an die unterschiedlichen Antriebe werden entsprechende Anbauteile und Zubehör benötigt. Diese sind mit ihren Bestellnummern in den Tabellen 1 bis 5 aufgeführt.

Beim Anbau der Stellungsregler ist die Zuordnung von Hebel und Stiftposition in den Hubtabellen zu beachten.

Der realisierbare Hub am Ventil wird durch die eingestellte Stiftposition und zusätzlich durch die gewählte Sicherheitsstellung und die benötigte Federvorspannung im Antrieb begrenzt.

Der in den **gegenüberliegenden Hubtabellen** aufgeführte Hubbereich ist nur erreichbar, wenn der Nennbereich auf MAX eingestellt wird.

Standardmäßig ist der Stellungsregler mit dem Hebel **M** (Stiftposition **35**) ausgerüstet.

Wichtig!

Wird der serienmäßig montierte Hebel M (Stiftposition 35) gewechselt, so muss der neu montierte Hebel zur Anpassung an den inneren Messhebel einmal von Anschlag zu Anschlag bewegt werden.

Hubtabelle für Direktanbau an Antriebe Typ 3277								
Antriebe 3277-5 und 3277	Antriebsgröße cm ²	Nennhub mm	Einstellbereich Stellungsregler		Erforderlicher Hebel	Zugeordnete Stiftposition		
			min.	Hub max.				
		120	7,5	4,8	20,0	M	25	
		120/240/350	15	6,8	35,4	M	35	
	700	30	9,5	50,0	M	50		
Hubtabelle bei Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR)								
SAMSON-Ventile		andere Ventile/Antriebe			Erforderlicher Hebel	Zugeordnete Stiftposition		
cm ²	Nennhub mm	min.	Hub max.					
Antrieb Typ 3271	60 und 120 mit Ventil 3510	7,5	3,4	17,6	S	17		
	120	7,5	4,8	25,0	M	25		
	120/240/350	15	6,8	35,4	M	35		
	700/1400/2800	15 und 30/30	9,5	50,0	M	50		
	1400/2800	60	13,5	70,8	L	70		
	1400/2800	60	19	100,0	L	100		
	1400/2800	120	38	200,0	XL	200		
Schwenkantriebe					Drehwinkel 24 bis 100°		M	90°

Anbau am Stellventil – Anbauteile und Zubehör

Tabelle 1		Direktanbau Typ 3277-5	Bestell-Nr.		
Anbauteile	Für Antriebe mit 120 cm ²		1400-7452		
Zubehör am Antrieb	Umschaltplatte (alt) bei Antrieb 3277-5xxxxx.00 (alt)		1400-6819		
	Umschaltplatte neu bei Antrieb 3277-5xxxxx.01 (neu)		1400-6822		
	Anschlussplatte bei zusätzlichen Anbau z. B. eines Magnetventils G 1/8 Anschlussplatte (alt) bei Antrieb 3277-5xxxxx.00 (alt) 1/8 NPT		1400-6820 1400-6821		
	Anschlussplatte neu bei Antrieb 3277-5xxxxx.01 (neu)		1400-6823		
	Hinweis: Bei neuen Antrieben (Index 01) können nur neue Umschalt- und Anschlussplatten verwendet werden, alte und neue Platten sind nicht gegeneinander austauschbar.				
Zubehör am Stellungsregler	Anschlussplatte (6)		G 1/4: 1400-7461	1/4 NPT: 1400-7462	
	oder Manometerhalter (7)		G 1/4: 1400-7458	1/4 NPT: 1400-7459	
	Manometeranbausatz (8) (Output und Supply)		Niro/Ms: 1400-6950	Niro/Niro: 1400-6951	
Tabelle 2		Direktanbau Typ 3277			
Zubehör	Anbauteile für Antriebe mit 240, 350 und 700 cm ² siehe Bild 4		1400-7453		
	Erforderliche Rohrverbindung mit Verschraubung für „Antriebsstange einfahrend“ bzw. bei Belüftung der oberen Membrankammer		cm ² 240 350 700	Stahl 1400-6444 1400-6446 1400-6448	Niro 1400-6445 1400-6447 1400-6449
	Verbindungsblock mit Dichtungen und Schraube		G 1/4: 1400-8811	1/4 NPT: 1400-8812	
	Manometeranbausatz (Output und Supply)		Niro/Ms: 1400-6950	Niro/Niro: 1400-6951	
Tabelle 3		Anbau an NAMUR-Rippe oder Stangenanbau (bis Stangen Ø 35 mm) nach IEC 60534-6, siehe Bild 5			
Hub in mm	Hebel	für Antrieb		Bestell-Nr.	
7,5	S	3271-5 mit 60/120 cm ² am Mikroventil Typ 3510, s. Bild 6.		1400-7457	
5 bis 50	ohne, Hebel M ist am Grundgerät angebaut	Fremdantriebe und Typ 3271 mit 120 bis 700 cm ²		1400-7454	
14 bis 100	L	Fremdantriebe und Typ 3271 mit 1400 cm ²		1400-7455	
40 bis 200	XL	Fremdantriebe und Typ 3271 mit 1400/2800 cm ² , Hub 120 mm		1400-7456	
30 oder 60	L	Typ 3271 mit 1400 cm ² (Hub 120 mm) und 2800 cm ² (Hub 30 oder 60 mm)		1400-7466	
Anbauwinkel für Emerson und Masoneilan Hubantriebe Zusätzlich wird je nach Hub ein Anbausatz nach IEC 60534-6 benötigt, Auswahl siehe Zeile oben.				1400-6771	
Zubehör	Anschlussplatte		G 1/4: 1400-7461	1/4 NPT: 1400-7462	
	oder Manometerhalter (7)		G 1/4: 1400-7458	1/4 NPT: 1400-7459	
	Manometeranbausatz (Output/ Supply)		Niro/Ms: 1400-6950	Niro/Niro: 1400-6951	

Tabelle 4 Anbau an Schwenkantriebe (VDI/VDE 3845 für alle Maße der Ebene 2) siehe Bild 7 und 8			
Anbauteile	mit Mitnehmer und Kupplungsrad	VDI/VDE 3845 für alle Maße der Ebene 2 für Antrieb Typ 3278 mit 160/320 cm ² für Camflex II	1400-7448 1400-7614 1400-9120
Zubehör	Anschlussplatte		G ¼: 1400-7461 ¼ NPT: 1400-7462
	oder Manometerhalter (7)		G ¼: 1400-7458 ¼ NPT: 1400-7459
	Manometeranbausatz (Output/ Supply)		Niro/Ms: 1400-6950 Niro/Niro: 1400-6951
Tabelle 5 Zubehör allgemein			
Zubehör	Pneumatischer Umkehrverstärker für doppelt wirkende Antriebe		G ¼ ¼ NPT 1079-1118 1079-1119
	Kabelverschraubung M20 x 1,5	Messing vernickelt	1890-4875
	Adapter M20 x 1,5 auf ½ NPT, Aluminium		0310-2149
	Deckelschild mit Parameterliste und Bedienhinweisen		deutsch/englisch (Lieferzustand) englisch/spanisch englisch/französisch 1990-7930 1990-8212 1990-8132

2.1 Direktanbau

2.1.1 Antrieb Typ 3277-5

Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in der Tabelle 1, Seite 10 aufgeführt. Hubtabelle Seite 9 beachten!

Antrieb mit 120 cm²

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).

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

4. Abdeckplatte (10) mit schmaler Seite des Ausbruchs (Bild 3 links) in Richtung zum Stelldruckanschluss befestigen, die aufgeklebte Flachdichtung (14) muss zum Antriebsjoch zeigen.

5. **Hub 15 mm:** Am Hebel **M** (1) auf der Stellungsreglerrückseite verbleibt der Abtaststift (2) auf Stiftposition **35** (Lieferzustand).

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

6. Formdichtung (15) in die Nut des Stellungsreglergehäuses einlegen.
7. 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 bzw. dem Knopf (Bild 11) festhalten.

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

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

Bei der Montage darauf achten, dass der Dichtring (10.1) in der Bohrung der Zwischenplatte eingelegt ist.

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

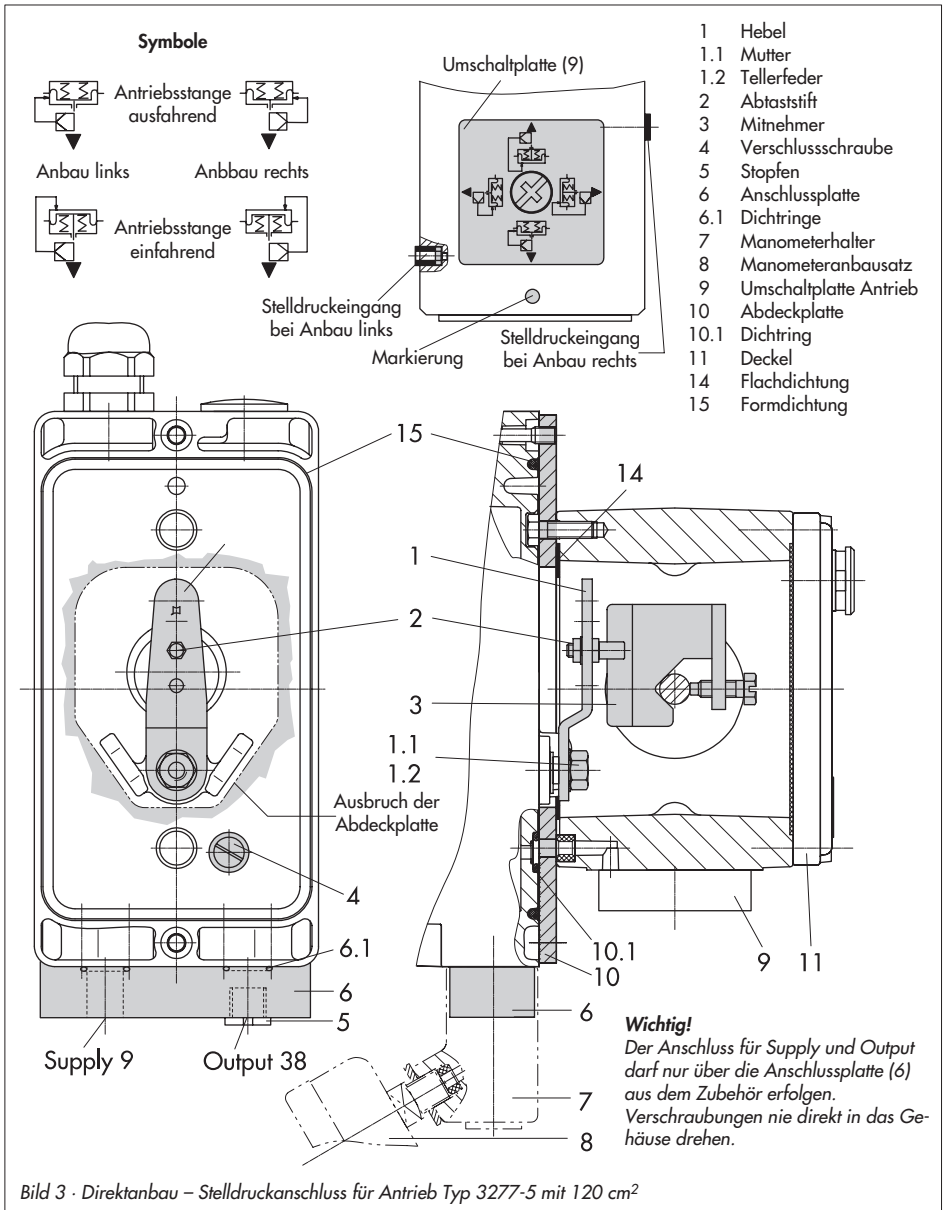


Bild 3 · Direktanbau – Stelldruckanschluss für Antrieb Typ 3277-5 mit 120 cm²

2.1.2 Antrieb Typ 3277

Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in der Tabelle 2, Seite 10 aufgeführt. Hubtabelle Seite 9 beachten!

Antriebe mit 240 bis 700 cm²

Der Stellungsreglers kann links oder rechts am Joch montiert werden. 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.

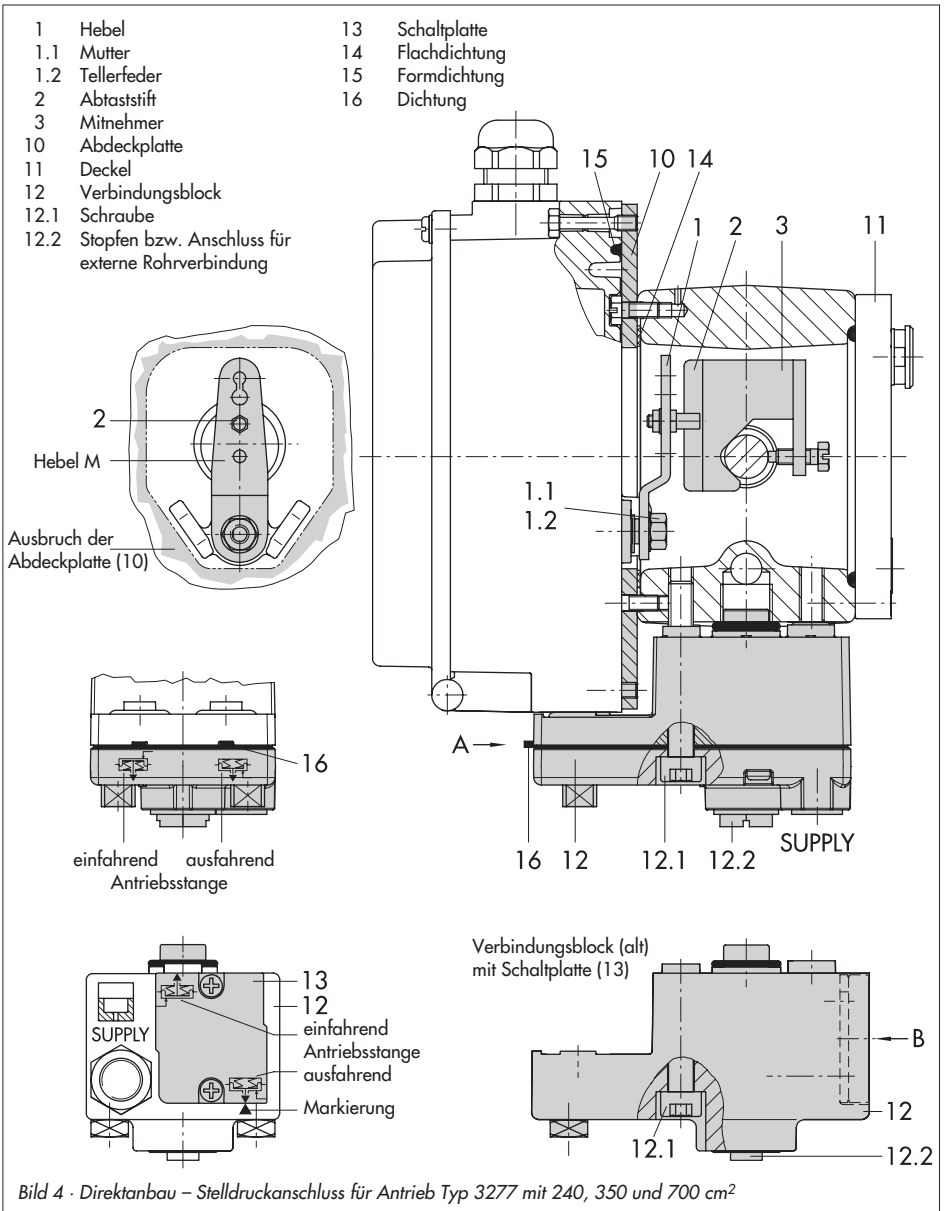
1. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.
2. Abdeckplatte (10) mit schmaler Seite des Ausbruches (Bild 4 links) in Richtung zum Stelldruckanschluss befestigen, die aufgeklebte Flachdichtung (14) muss zum Antriebsjoch zeigen.
3. Bei Antrieben mit 700 cm² am Hebel **M** (1) auf der Stellungsreglerrückseite den Abtaststift (2) aus Stiftposition **35** lösen und in die Bohrung für Stiftposition **50** umsetzen und verschrauben.
Bei den Antrieben 240 und 350 cm² 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 lie-

gen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen und Stellungsreglerwelle bei geöffnetem Deckel an der Kappe bzw. dem Knopf (Bild 11) 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 Antriebsymbol 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 4 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.
8. Deckel (11) auf der Gegenseite montieren. Dabei unbedingt darauf achten, dass im eingebauten Zustand des Stellventils der Entlüftungstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.



2.2 Anbau nach IEC 60534-6

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

Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in der Tabelle 3, Seite 10 aufgeführt. Hubtabelle Seite 9 beachten!

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

Nur Antriebsgröße 2800 cm² und 1400 cm² 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 aufprägten Skala so ausrichten, dass die Mitnehmerplatte (3) gegenüber dem NAMUR-Winkel um den halben Winkelbereich verschoben ist (bei halben Ventilhub muss der Schlitz der Mitnehmerplatte mittig zum NAMUR-Winkel stehen).

3. Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern (8) am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Dichtringe (6.1) achten.
4. Erforderlichen Hebel (1) **M**, **L** oder **XL** sowie Stiftposition nach Antriebsgröße und Ventilhub in der Hubtabelle unten 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 nach Tabelle zugeordneten Hebelbohrung (Stiftposition) verschrauben. Dabei nur den längeren Abtaststift (2) aus dem Anbausatz verwenden.
6. Hebel (1) auf die Welle des Stellungsreglers stecken und mit Tellerfeder (1.2) und Mutter (1.1) festschrauben.

Wichtig:

Wurde ein neuer Hebel (1) montiert, muss dieser zur Anpassung an den inneren Messhebel einmal von Anschlag zu Anschlag bewegt werden.

7. Stellungsregler an den NAMUR-Winkel so ansetzen, dass der Abtaststift (2) in den Schlitz der Mitnehmerplatte (3, 3.1) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen.
Den Stellungsregler mit seinen beiden Befestigungsschrauben am NAMUR-Winkel festschrauben.

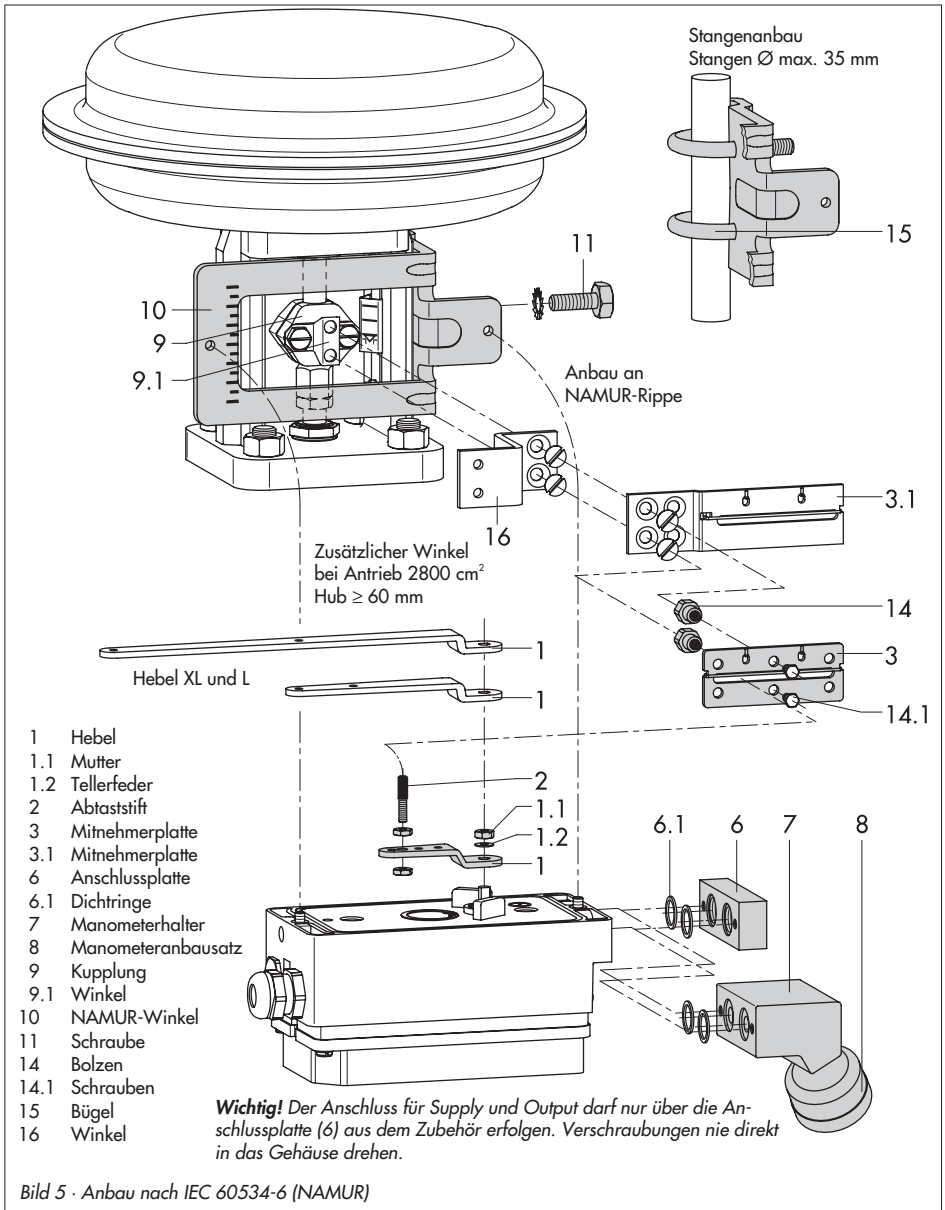


Bild 5 - Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR)

2.3 Anbau an Mikroventil Typ 3510

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

Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in der Tabelle 3, Seite 10 aufgeführt.

Hubtabelle Seite 9 beachten!

1. Klemmbügel (3) an die Kupplung des Ventils setzen, rechtwinklig ausrichten und festschrauben.
2. Winkel (10) am Ventilrahmen mit zwei Schrauben (11) befestigen.
3. Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Runddichtringe (6.1) achten.
4. Den standardmäßig angebauten Hebel **M** (1) mit Abtaststift (2) von der Welle des Stellungsreglers abschrauben.
5. Hebel **S** (1) nehmen und in der Bohrung für Stiftposition **17** den Abtaststift (2) verschrauben.
6. 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.
7. Stellungsregler am Winkel (10) so ansetzen, dass der Abtaststift in die Nut des Klemmbügels (3) gleitet. Hebel (1) entsprechend verstellen. Den Stellungsregler mit seinen beiden 6KT-Schrauben am Winkel (10) festschrauben.

- 1 Hebel
- 1.1 Mutter
- 1.2 Tellerfeder
- 2 Abtaststift
- 3 Klemmbügel
- 6 Anschlussplatte
- 6.1 Dichtringe
- 7 Manometerhalter
- 8 Manometeranbausatz
- 10 Winkel
- 11 Schraube

Wichtig!

Der Anschluss für Supply und Output darf nur über die Anschlussplatte (6) aus dem Zubehör erfolgen. Verschraubungen nie direkt in das Gehäuse drehen.

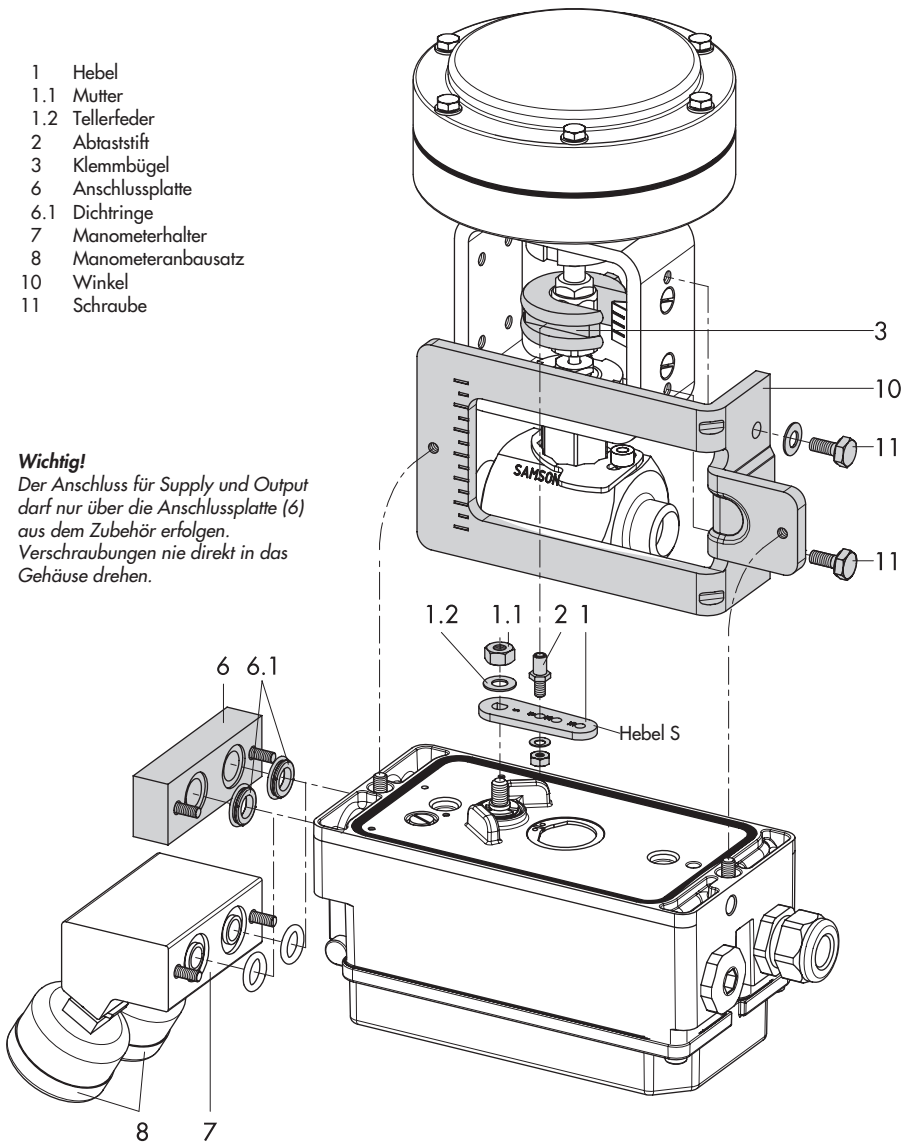


Bild 6 - Anbau an Mikroventil Typ 3510

2.4 Anbau an Schwenkantriebe

Der Stellungsregler wird mit zwei doppelten Winkeln am Schwenkantrieb montiert.

Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in der Tabelle 4, Seite 11 aufgeführt.

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

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

1. Mitnehmer (3) auf die geschlitzte Antriebswelle bzw. das Distanzstück (5) aufstecken.
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 8 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 Antriebsgröße mit Abwinkelung nach innen oder außen am Antriebsgehäuse festschrauben. Obere Winkel (10) ansetzen und verschrauben.
5. Anschlussplatte (6) bzw. Manometerhalter (7) mit Manometern am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Runddichtringe achten.

Bei doppelt wirkenden federlosen Schwenkantrieben wird ein Umkehrverstärker für den Anbau am Antrieb benötigt, siehe dazu Kap. 2.5.

6. Am Hebel **M** (1) des Stellungsreglers den Standard-Abtaststift (2) herauserschrauben. Den blanken Abtaststift ($\varnothing 5$) 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 Kupplungsrades (4) eingreift (Bild 8). Es muss in jedem Fall gewährleistet sein, dass bei halben 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.

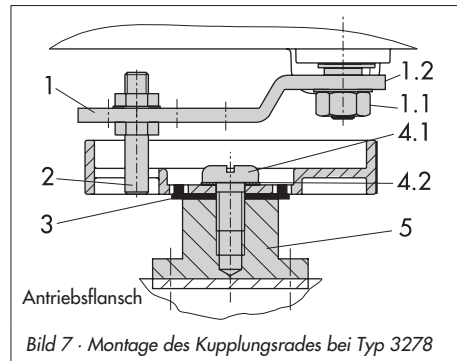
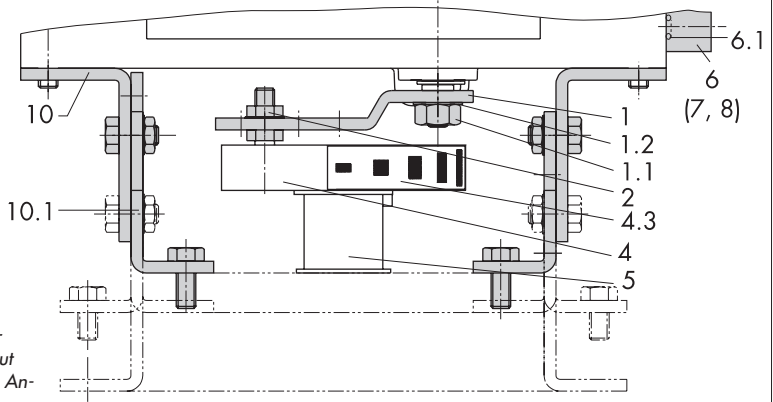
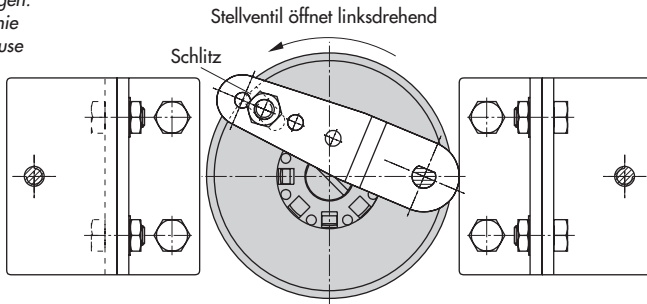


Bild 7 · Montage des Kupplungsrades bei Typ 3278



Wichtig!

Der Anschluss für Supply und Output darf nur über die Anschlussplatte (6) aus dem Zubehör erfolgen. Verschraubungen nie direkt in das Gehäuse drehen.



Legende Bild 7 und 8

- 1 Hebel
- 1.1 Mutter
- 1.2 Tellerfeder
- 2 Abtaststift
- 3 Mithnehmer (Bild 7)
- 4 Kupplungsrad
- 4.1 Schraube
- 4.2 Tellerfeder
- 4.3 Skalenschild
- 5 Antriebswelle
- Adapter bei Typ 3278
- 6.1 Dichtringe
- 7 Manometerhalter
- 8 Manometeranbausatz
- 10 oberer Winkel
- 10.1 unterer Winkel

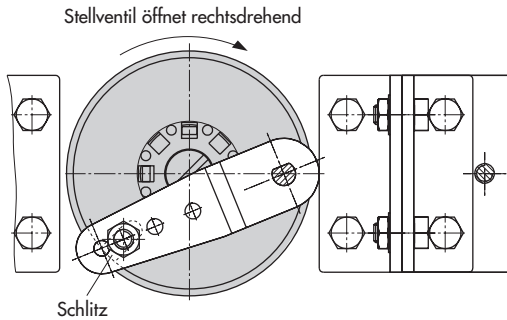


Bild 8 - Anbau an Schwenkantriebe

2.5 Umkehrverstärker bei doppelt wirkenden Antrieben

Für den Einsatz an doppelt wirkenden Antrieben muss der Stellungsregler mit einem Umkehrverstärker ausgerüstet werden. Der Umkehrverstärker ist als Zubehör in der Tabelle 5, Seite 11 aufgeführt.

Am Ausgang **A₁** des Umkehrverstärkers liegt der Stelldruck des Stellungsreglers an, am Ausgang **A₂** ein gegenläufiger Druck, der sich jeweils mit dem Druck **A₁** auf den angelegten Zuluftdruck ergänzt. Es gilt die Beziehung **A₁ + A₂ = Z**.

Montage

1. Anschlussplatte (6) aus dem Zubehör Tabelle 4 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 **A₁** 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 **A₁** und **Z** einschrauben.

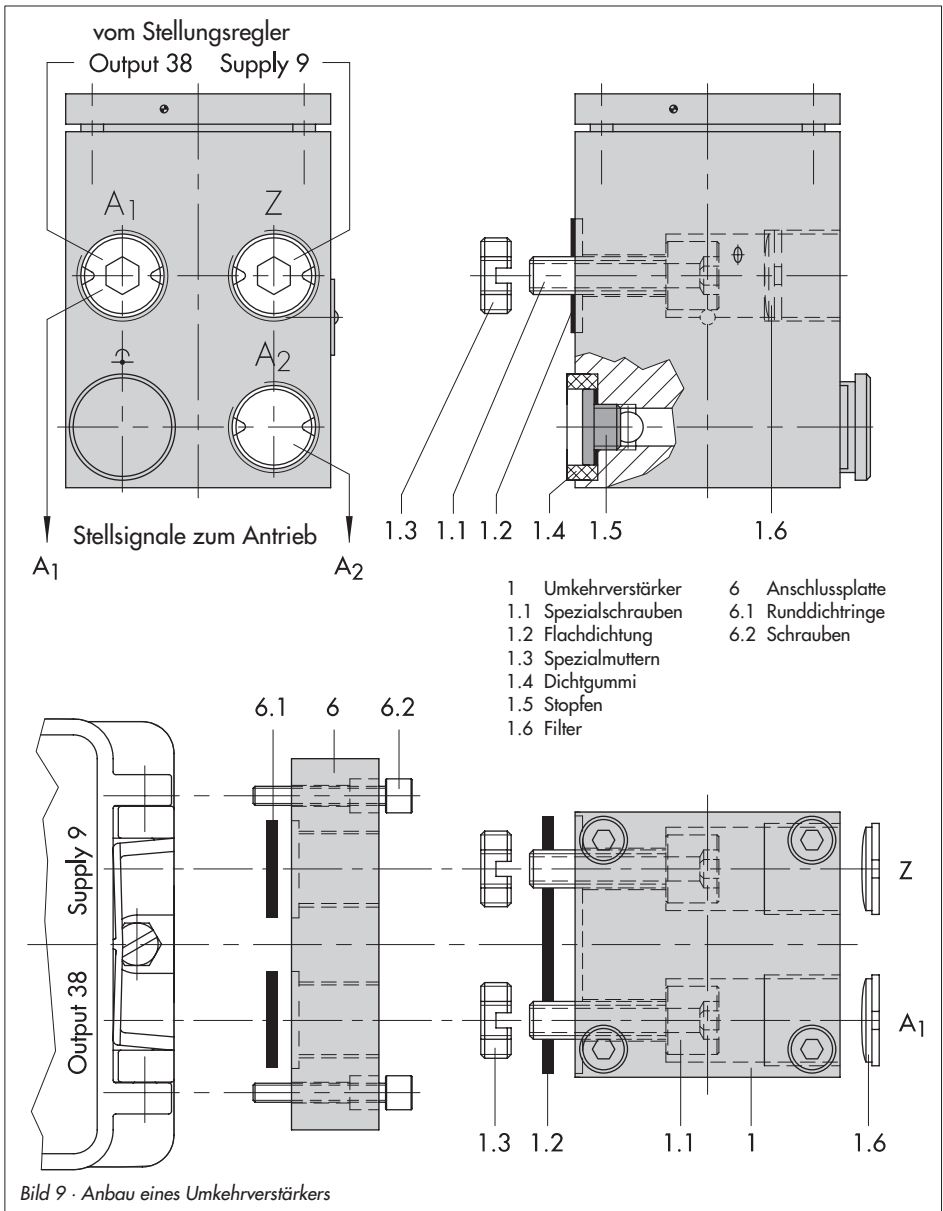
Wichtig!

Der Dichtstopfen (1.5) am Umkehrverstärker darf nicht herausgedreht werden. Das Dichtgummi (1.4) wird bei eingeschraubtem Stopfen nicht benötigt und kann abgezogen werden.

Stelldruckanschlüsse

A₁: Ausgang A₁ auf den Stelldruckanschluss am Antrieb führen, der bei steigendem Druck das Ventil öffnet

A₂: Ausgang A₂ auf den Stelldruckanschluss am Antrieb führen, der bei steigendem Druck das Ventil schließt



3 Anschlüsse

3.1 Pneumatische Anschlüsse

Achtung!

Die Gewinde im Stellungsreglergehäuse sind nicht für den direkten Luftanschluss vorgesehen!

Die Anschlussverschraubungen müssen in die Anschlussplatte, den Manometerblock oder den Verbindungsblock aus dem Zubehör eingeschraubt werden. Dort sind die Luftanschlüsse 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.

Wichtig!

*Die Zuluft muss trocken, öl- und staubfrei sein, die Wartungsvorschriften für vorgeschaltete Reduzierstationen sind unbedingt zu beachten.
Luftleitungen sind vor dem Anschluss gründlich durchzublasen.*

Der Stelldruckanschluss ist bei Direktanbau an den Antrieb Typ 3277 fest vorgegeben, bei Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR) wird er in Abhängigkeit von der Sicherheitsstellung „Antriebsstange einfahrend bzw. ausfahrend“ auf die Unterseite oder Oberseite des Antriebs geführt. Bei Schwenkantrieben sind die Anschlusszeichnungen der Hersteller maßgebend.

3.1.1 Stelldruckanzeige

Für die Kontrolle von Zuluft (Supply) und Stelldruck (Output) wird der Anbau von Manometern empfohlen (siehe Zubehör in Tabellen 1 bis 5).

3.1.2 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** bzw. mit einem Symbol gekennzeichnet.

FA – Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend (Air to open ATO)

Sicherheitsstellung „Ventil Zu“ (bei Durchgangs- und Eckventilen):
erforderlicher Zuluftdruck = Nennsignalbereichendwert + 0,2 bar, mindestens 1,4 bar.

FE – Antriebsstange durch Federkraft einfahrend (Air to close ATC)

Sicherheitsstellung „Ventil Auf“ (bei Durchgangs- und Eckventilen):
Der erforderliche Zuluftdruck bei dichtschießendem Ventil wird überschlägig aus dem maximalen Stelldruck p_{stmax} bestimmt:

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

- d = Sitzdurchmesser [cm]
 Δp = Differenzdruck am Ventil [bar]
 A = Antriebsfläche [cm²]
 F = Nennsignalbereichendwert des Antriebs [bar]

Sind keine Angaben gemacht, wird wie folgt vorgegangen:

erforderlicher Zulufdruck =
Nennsignalbereichendwert + 1 bar

Hinweis!

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

3.2 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.

Für die Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen gilt die EN 60079-14: 2003; VDE 0165 Teil 1 **Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche** und die EN 50281-1-2: 1999, VDE 0165 Teil 2 **Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub**.

Für die Zusammenschaltung der eigensicheren elektrischen Betriebsmittel gelten die zulässigen 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 EEx nA- Betriebsmittel (nicht funkende Betriebsmittel) nach EN 50021:1999 gilt, dass das Verbinden und Unterbrechen sowie das Schalten von Stromkreisen unter Spannung nur bei der Installation, der Wartung oder für Reparaturzwecke zulässig ist.

Für EEx nL-Betriebsmittel (energiebegrenzte Betriebsmittel) nach EN 50021: 1999 gilt, diese Betriebsmittel dürfen betriebsmäßig geschaltet werden.

Achtung:

Die in der Bescheinigung angegebene Klemmenbelegung ist unbedingt einzuhalten. Ein Vertauschen der elektrischen Anschlüsse kann zum Aufheben des Explosionsschutzes führen.

Verlackte Schrauben in oder am Gehäuse dürfen nicht gelöst werden.

Hinweis zur Auswahl von Kabel und Leitungen:

Für die Installation eigensicherer Stromkreise ist Absatz 12 der EN 60079-14: 2003; VDE 0165 Teil 1 zu beachten.

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

Bei Anschluss über 2 getrennte Kabel kann eine zusätzliche Kabelverschraubung montiert werden.

Nichtbenutzte Leitungseinführungen müssen mit Blindstopfen verschlossen sein.

Geräte, die in Umgebungstemperaturen bis -40 °C eingesetzt werden, müssen metallische Kabeleinführungen haben.

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 mm² ausgeführt, Anzugsmomente mindestens 0,5 Nm.

Die Leitungen für die Führungsgröße sind auf die Gehäuseklemmen 11 und 12 zu führen. Es darf nur **eine Stromquelle** angeschlossen werden.

Achtung:

Bei irrümlichen Anschluss einer Spannungsquelle können schon ca. 7 V (bzw. ca 2 V bei Verpolung) zu einer Schädigung des Gerätes führen.

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.

Die Anschlussbelegung ist Bild 10 zu entnehmen.

Wichtig!

Für den Betrieb des Stellsreglers darf die kleinste zulässige Führungsgröße von 3,7 mA nicht unterschritten werden.

Zubehör:

Kabelverschraubung Kunststoff M20 x 1,5:
 schwarz Bestell-Nr. 8808-1011
 blau Bestell-Nr. 8808-1012
 Messing vernickelt Bestell-Nr. 1890-4875
 Adapter M20 x 1,5 auf ½ NPT
 Aluminium, pulverbeschichtet
 Bestell-Nr. 0310-2149

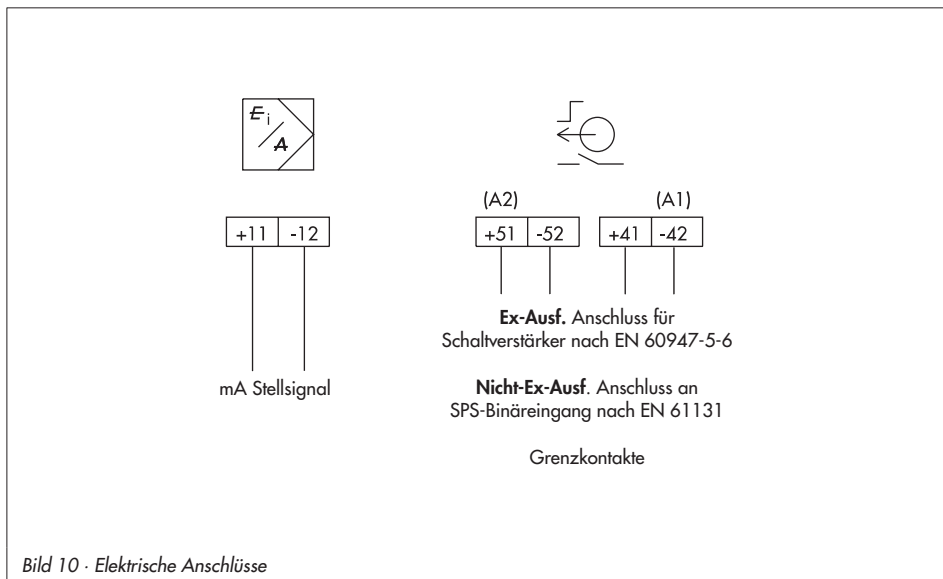


Bild 10 · Elektrische Anschlüsse

4 Bedienung

Die Bedienung des Stellungsreglers erfolgt hauptsächlich mit dem Sternknopf. Zur Anpassung der Luftlieferung muss die Volumendrossel voreingestellt werden.

4.1 Bedienelemente

Sternknopf (Dreh-/Druckknopf)

Durch Drehen des ☼-Knopfes wird ein Parametercode (**P0** bis **P16**) angewählt und durch anschließendes Drücken bestätigt. Soll ein Parameterwert geändert werden, so ist durch Drehen des ☼-Knopfes auf den gewünschten Wert umzuschalten. Anschließend muss dieser durch Drücken des ☼-Knopfes bestätigt werden.

Wichtig!

Geänderte Parametercodes werden erst dann netzausfallsicher gespeichert, wenn auf die Betriebsanzeige zurückgesprungen wird. Dazu den ☼-Knopf auf Code **P0** drehen oder 3 min ohne Bedieneingriff warten, bis der Rücksprung automatisch erfolgt. Solange noch oben in der Anzeige das ☼-Symbol erscheint, ist der Parametercode nicht netzausfallsicher gespeichert.

Hinweis!

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

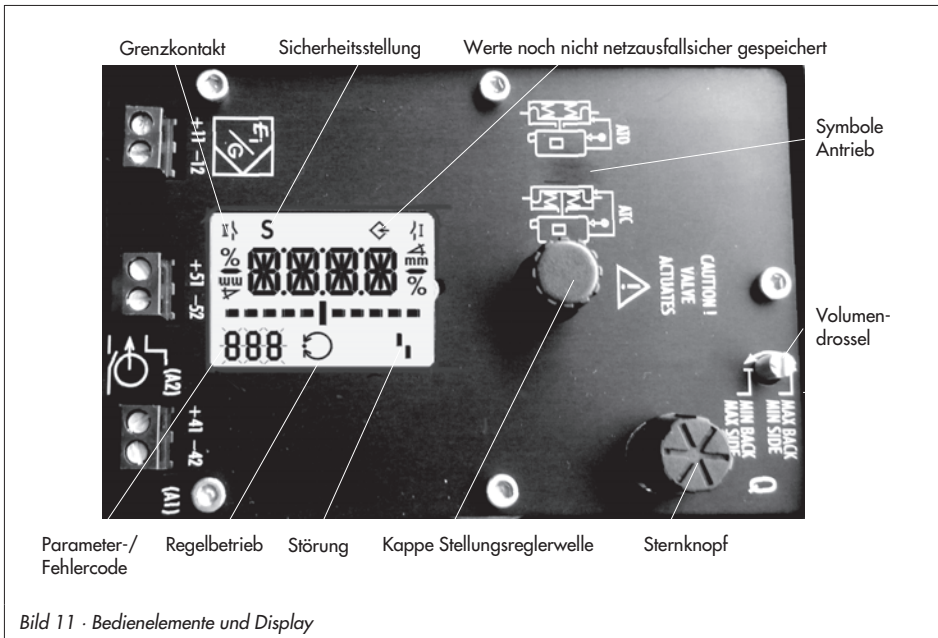


Bild 11 · Bedienelemente und Display



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, siehe dazu Kap. 5.1.

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 Längsachse angezeigt. Ein Bargraphenelement entspricht etwa 5° Drehwinkel.

Wird in der Anzeige das  -Störmeldesymbol angezeigt, können durch Drehen des  -Knopfes bis zur Anzeige **ERR** der oder die Fehlercodes **E0** bis **E15** ermittelt werden. (siehe dazu Kap. 5.6)

5 Inbetriebnahme



Warnung!

Inbetriebnahme niemals bei laufendem Prozess vornehmen.

Beim Anlegen von pneumatischer Hilfsenergie und Stromsignal könnte sich das Stellventil je nach Voreinstellung in seinen gesamten Hub-/Drehwinkelbereich bewegen.

- ▶ Pneumatische Hilfsenergie (Zuluft) anschließen (Supply 9).
- ▶ Elektrische Führungsgröße 4 bis 20 mA einspeisen (Klemmen 11 und 12).

Hinweis: Für die meisten Anwendungsfälle ist der Stellungsregler, richtiger Anbau vorausgesetzt, mit seinen Standardwerten (Werkseinstellung) betriebsbereit. Der Regler muss nach Einstellung der Volumendrossel und Festlegung der Sicherheitsstellung lediglich initialisiert werden.

5.1 Volumendrossel Q einstellen

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 cm² 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:

- ▶ Für Antriebe mit seitlichem Stelldruckanschluss, z. B. Typ 3271-5 gilt die Beschriftung „SIDE“.
- ▶ Für Antriebe mit rückseitigem Stelldruckanschluss, z. B. Typ 3277-5 gilt die Beschriftung „BACK“.

Für Antriebe anderer Hersteller gilt immer die Bezeichnung „SIDE“.

Übersicht · Stellung der Volumendrossel Q*

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

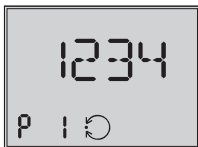
* Zwischenstellungen sind nicht erlaubt.

Wichtig! Wird die Drosselstellung geändert, ist eine erneute Initialisierung notwendig.

5.2 Anzeige anpassen

Die Darstellung der Stellungsregleranzeige kann um 180° gedreht werden. Ist die Darstellung auf dem Kopf, so ist wie folgt vorzugehen:

- ⊗-Knopf drehen bis Code **P1** erscheint,
- ⊗-Knopf drücken, um den angewählten Code zu bestätigen, **P1** blinkt



Leserichtung für Anbau pneumatische Anschlüsse rechts

- ⊗-Knopf drehen bis Anzeige in gewünschter Richtung steht,
- ⊗-Knopf drücken, um gewählte Leserichtung zu bestätigen.

5.3 Sicherheitsstellung festlegen

Die Sicherheitsstellung des Stellventils bei Code **P2** mit **ATO** – Air to open (Stelldruck öffnet) oder **ATC** – Air to close (Stelldruck schließt) einstellen.



Standard ATO

- ⊗- drehen bis Code **P2** erscheint,
- ⊗- drücken, um **P2** zu bestätigen, **P2** blinkt
- ⊗- drehen bis gewünschte Sicherheitsstellung erscheint
- ⊗- drücken, um Einstellung zu bestätigen.

5.4 Weitere Parameter einstellen

In der nachfolgenden Tabelle 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. 6 aufgeführt.

Parametercodes * bei Änderung Neu-Initialisierung erforderlich		[...] Werte der Werkseinstellung	
P0	Betriebsanzeige	P9	Druckgrenze 2,4 bar [OFF]
P1	Leserichtung	P10	Endlagenfunktion w < [ON]
P2 *	Sicherheitsstellung [ATO] / ATC	P11	Endlagenfunktion w > [OFF]
P3 *	Stiftposition [35]	P12	Grenzwert A1 Schaltschwelle [2 %]
P4 *	Nennbereich [MAX]	P13	Grenzwert A2 Schaltschwelle [98 %]
P5	Kennlinie [1]	P14	Anzeige Führungsgröße w
P6	Führungsgröße [4...20 mA]	P15	INIT Initialisierung starten
P7	w/x Bewegungsrichtung [>>]	P16	ZERO Nullpunktgleich starten
P8 *	Verstärkung K_p [50]		

5.5 Initialisierung

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

Art und Umfang des Selbstabgleiches 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.

Hinweis:

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).



Warnung! Während der Initialisierung durchfährt das Stellventil seinen gesamten Hub-/Drehwinkelbereich. Initialisierung deshalb niemals bei laufendem Prozess vornehmen, sondern nur während der Inbetriebnahmephase bei geschlossenen Absperrventilen.

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



⊗ - drehen bis Code **P15** erscheint

⊗ - 6 s lang gedrückt halten, Anzeige **6-5-4-3-2-1-**

Initialisierungslauf startet, Anzeige blinkt!

Hinweis:

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 die Führungsgröße vorgegebene Stellposition in %.

Bei Fehlfunktion erfolgt Abbruch und Anzeige des -Störmeldesymbols, siehe dazu nachfolgendes Kapitel Störung.

Abbruch der Initialisierung

Der Initialisierungslauf kann durch Drücken des -Knopfes abgebrochen werden, der Stellungsregler geht dann in die Sicherheitsstellung (Anzeige **S** auf dem Display). Eine erneute Initialisierung kann unmittelbar gestartet werden.

5.6 Störung

Bei einer Störung erscheint unten in der Anzeige das -Störmeldesymbol.

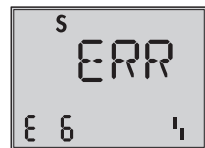
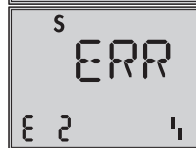
Durch Drehen des -Knopfes über Code **P0** oder **P16** hinaus werden die entsprechenden Fehlercodes **E0** bis **E15** zusammen mit der Anzeige **ERR** dargestellt. Ursache des Fehlers und Abhilfe können der Codeliste Kap. 6 entnommen werden.

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**)



Anzeige der Störmeldung



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

Fehlercodes zurücksetzen

Die Fehlercodes **E0**, **E1**, **E8** und **E9** können wie folgt zurückgesetzt werden:



- ⊗ - drehen, bis Fehlercode erreicht ist,
- ⊗ - drücken, **ESC** erscheint,
- ⊗ - drehen, **RST** erscheint,
- ⊗ - drücken, um Fehler zurückzusetzen.

Wird bei **ESC** der ⊗-Knopf gedrückt, kann das Rücksetzen abgebrochen werden.

Sicherheitsstellung zurücksetzen

Die Sicherheitsstellung, Anzeige **S** im Display kann bei Code **P0** aufgehoben werden.

Bei der Betriebsanzeige **P0**

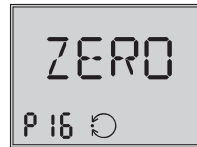
- ⊗ - drücken, **ESC** erscheint,
- ⊗ - drehen, **RST** erscheint,
- ⊗ - drücken, um Sicherheitsstellung zurückzusetzen.

Der Stellungsregler läuft mit der ursprünglichen Einstellung wieder an.

5.7 Nullpunktgleich

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

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



- ⊗ - drehen bis Code **P16** erscheint
- ⊗ - 6 s lang drücken, Anzeige **6-5-4-3-2-1-**

Nullpunktgleich startet, Anzeige blinkt!

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

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

Abbruch Nullpunktgleich

Der Nullpunktgleich kann durch Drücken des ⊗-Knopfes abgebrochen werden, der Stellungsregler geht dann in die Sicherheitsstellung (Anzeige **S** auf dem Display).

Eine erneuter Abgleich kann unmittelbar gestartet werden.

6 Codeliste

Code	Anzeige, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Parametercodes * bei Änderung dieser Parameter ist eine Neu-Initialisierung erforderlich		
P0		Betriebsanzeige mit Grundinformationen. Aufheben der Sicherheitsstellung bei RST möglich.
P1	Leserichtung	Leserichtung der Anzeige wird um 180° gedreht.
P2 *	ATO / ATC	Parameter zur Anpassung an die Funktionsweise des Stellventils: ATO – Air to open (Stelldruck öffnet, Sicherheitsstellung geschlossen) ATC – Air to close (Stelldruck schließt, Sicherheitsstellung geöffnet)
P3 *	Stiftposition 17/25/[35]/50/70/ 100/200 mm/90°	Der Abtaststift muss je nach Ventilhub/-winkel bei der Montage in die richtige Stiftposition eingesetzt werden (Auswahl nach den Hubtabellen Seite 9).
P4 *	Nennbereich [MAX] Werte bei Werkseinstellung [35]: z.B. 7,5/8,92/10,6/12,6/ 15.0/17,8/21,2 mm	Der mögliche Einstellbereich ist in Stufen je nach eingestellter Stiftposition wählbar 17 von 3,75 bis 10,6 25 von 5,3 bis 15,0 35 von 7,5 bis 21,2 50 von 10,6 bis 30,0 70 von 15,0 bis 42,4 100 von 21,2 bis 60,0 200 von 42,4 bis 120 Bei 90° nur Maximalbereich, wenn P3 = 90° MAX maximal möglicher Hub
P5	Kennlinie 1 bis 8 [1]	Kennlinienauswahl: Kennlinie 1 bei Hubventilen, Kennlinien 1 bis 8 bei Schwenkantrieben (P3 = 90°) 1: linear 2: gleichprozentig 3: Drehkegel linear 4: Drehkegel gleichprozentig 5: Stellklappe linear 6: Stellklappe gleichprozentig 7: Kugelsegment linear 8: Kugelsegment gleichprozentig
P6	Führungsgröße [4...20 mA] SRLO/SRHI	Für Split-range-Bereiche SRLO – unterer Bereich 4 bis 11,9 mA SRHI – oberer Bereich 12,1 bis 20

P7	w/x >> /<< [>>]	Bewegungsrichtung der Führungsgröße w zum Hub/Drehwinkel x (steigend/steigend oder steigend/fallend).
P8 *	Verstärkung K_p 30/[50]	Bei der Initialisierung des Stellungsreglers wird die Verstärkung auf den gewählten Wert eingestellt.
P9	Druckgrenze ON/[OFF]	Der Stelldruck kann maximal den Wert des angelegten Zulufdruckes annehmen [OFF] oder falls die maximale Antriebskraft zu Beschädigungen am Ventil führen kann, auf ca. 2,4 bar begrenzt werden.
P10	Endlage w < [ON]/OFF	Dichtschließfunktion: Nähert sich w bis 1 % an den Endwert, der zum Schließen des Ventils führt, wird der Antrieb spontan vollständig entlüftet (bei ATO – Air to open) oder belüftet (bei ATC – Air to close). Die Aktion führt immer zu maximalen Dichtschließen des Ventils.
P11	Endlage w > ON/ [OFF]	Dichtschließfunktion: Nähert sich w bis 99 % an den Endwert, der zum Öffnen des Ventils führt, wird der Antrieb spontan vollständig belüftet (bei ATO – air to open) oder entlüftet (bei ATC – air to close). Die Aktion führt immer zu maximalen Auffahren des Ventils.
P12	Grenzwert A1 0 bis 100 % [2 %]	Software-Grenzwert A1 wird, bezogen auf den Arbeitsbereich, angezeigt oder kann geändert werden, (Schrittweite 0,5 %).
P13	Grenzwert A2 0 bis 100 % [98 %]	Software-Grenzwert A2 wird, bezogen auf den Arbeitsbereich, angezeigt oder kann geändert werden, (Schrittweite 0,5 %).
P14	Info w	Nur Anzeige, zeigt die anliegende Führungsgröße in 0 bis 100 % entsprechend 4 bis 20 mA an.
P15	Initialisierung starten	Die Initialisierung kann durch Drücken des Sternknopfes abgebrochen werden, das Stellventil geht dann in die Sicherheitsstellung. Unter Parameter P0 kann die Sicherheitsstellung wieder aufgehoben werden, der Regler läuft dann mit der ursprünglichen Einstellung wieder an. Auch nach einer Stromunterbrechung läuft der Stellungsregler mit der ursprünglichen Einstellung wieder an.

P16	Nullpunktgleich starten	Der Abgleich kann durch Drücken des Sternknopfes abgebrochen werden, das Stellventil geht dann in Sicherheitsstellung. Unter Parameter P0 kann die Sicherheitsstellung wieder aufgehoben werden, der Regler läuft dann mit der ursprünglichen Einstellung wieder an. Auch nach einer Stromunterbrechung läuft der Stellungsregler mit der ursprünglichen Einstellung wieder an.
Fehlercodes		
E0	Nullpunktfehler	Bei Dichtschließfunktion P10 w < auf ON Nullpunktlage fehlerhaft. Fehler kann auftreten bei Verrutschen der Anbaulage/Anlenkung des Stellungsreglers oder bei Verschleiß der Ventilsitzgarnitur, besonders bei weichdichtenden Kegeln.
	Abhilfe	Ventil und Anbau des Stellungsreglers prüfen, wenn alles in Ordnung bei Code P16 einen Nullpunktgleich durchführen (s. Kap. 5.7) oder Fehlercode anwählen und bei RST zurücksetzen.
E1	Anzeige und INIT-Werte nicht identisch	Parametercodes wurden nach der Initialisierung geändert
	Abhilfe	Fehlercode anwählen und bei RST zurücksetzen
E2	Stellungsregler nicht initialisiert	
	Abhilfe	Parameter einstellen und Regler bei Code P15 initialisieren
E3	K_p-Einstellung	Stellungsregler schwingt. Volumendrossel falsch eingestellt, Verstärkung zu hoch.
	Abhilfe	Stellung der Volumendrossel nach Kap. 5.1 überprüfen, Verstärkung K _p bei Code P8 begrenzen. Gerät erneut initialisieren.
E4	Laufzeit zu schnell	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. 5.1 überprüfen, Gerät erneut initialisieren.
E5	Stillstandserkennung nicht möglich	Zuluftdruck zu gering oder schwankt, Anbaufehler.
	Abhilfe	Zuluftversorgung und Anbau überprüfen. Gerät erneut initialisieren.

E6	Hub wird nicht erreicht	Zulufdruck zu gering, Antrieb undicht, falscher Hub eingestellt oder Druckbegrenzung aktiviert.
	Abhilfe	Zulufversorgung, Anbau und Einstellung überprüfen. Gerät erneut initialisieren.
E7	Antrieb bewegt sich nicht	Keine Zuluft, Anbau blockiert. Kein Eingangssignal oder Eingangssignal unter 3,7 mA
	Abhilfe	Zulufversorgung, Anbau und mA-Eingangssignal überprüfen. Gerät erneut initialisieren.
E8	Hubsignal untere Begrenzung	Falsche Stiftposition, falscher Hebel, falsche Ausrichtung bei Anbau nach NAMUR.
	Abhilfe	Montage überprüfen und Gerät erneut initialisieren.
E9	Hubsignal obere Begrenzung	Falsche Stiftposition, falscher Hebel, falsche Ausrichtung bei Anbau nach NAMUR
	Abhilfe	Montage überprüfen und Gerät erneut initialisieren.
E10	nicht belegt	
E11	Hardware	Ausfall Ceramic Oszillator, Stellungsregler läuft mit internem RC-Oszillator weiter, muss aber möglichst bald ausgetauscht werden.
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
E12	Kein Werksabgleich	Kein Werksabgleich erfolgt, Speicher defekt.
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
E13	Speicherfehler	Fehler in der Speicherverwaltung
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken
E14	Prüfsummenfehler Datenspeicher	Datenspeicher defekt
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken
E15	Prüfsummenfehler Kalibrierdaten	Datenspeicher defekt.
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken

7 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.

In den pneumatischen Anschlüssen Supply und Output befinden sich Siebeinsätze mit 100 µm Maschenweite als Filter, die bei Bedarf herausgeschraubt und gereinigt werden können.

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

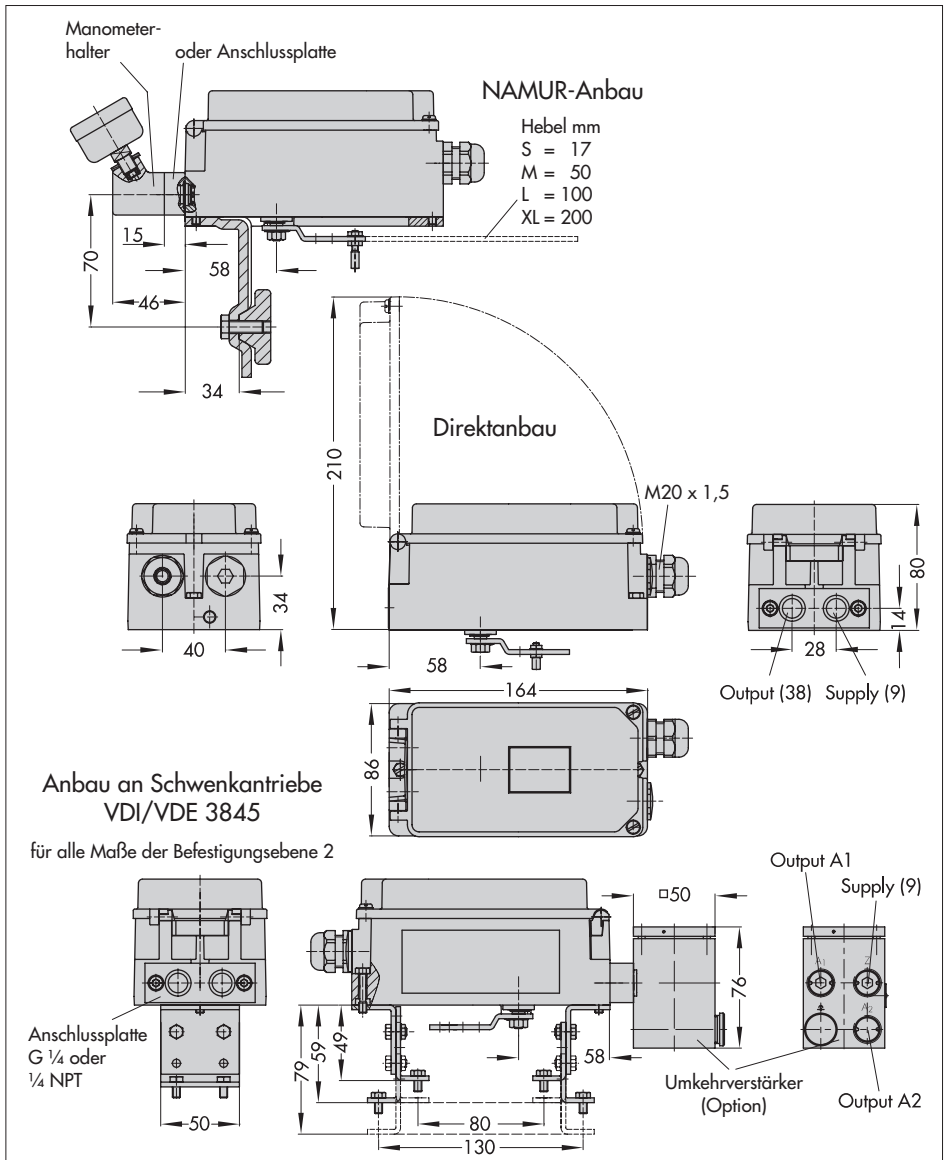
8 Instandsetzung Ex-Geräte

Wird der Stellungsregler mit einem Teil von dem der Explosionsschutz abhängt instandgesetzt, so darf er erst dann 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 wird und die erfolgreiche Stückprüfung durch das Anbringen eines Prüfzeichens auf dem Betriebsmittel bestätigt wurde.

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 Prüfung zu unterziehen.

9 Maße in mm





EG-Baumusterprüfbescheinigung



EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2033

A n l a g e

- (13) (15) Beschreibung des Gerätes
Der e/p-Stellungsregler Typ 3730-11... ist ein einfach bzw. doppelt wirkender Stellungsregler zur Steuerung von 1- und 2- oder 3-Weichenantrieben. Er dient der Zuordnung von Ventilstellungen zu einem Stellsignal.
- (14) Der e/p-Stellungsregler Typ 3730-11... ist ein passiver Zweipol, der in alle beschleunigten eigensicheren Stromkreise geschaltet werden darf, sofern die zulässigen Höchstwerte für U_i, I_i und P_i nicht überschritten werden.
Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet.
Der Einsatz erfolgt innerhalb oder außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.
Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungstemperaturbereich
T6	-40 °C ... 55 °C
T5	-40 °C ... 70 °C
T4	-40 °C ... 80 °C

Elektrische Daten
Signalstromkreis..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen 11/12)
eigensicheren Stromkreises
Höchstwerte:
U_i = 28 V
I_i = 115 mA
P_i = 1 W
C_i = 6 nF
L_i vernachlässigbar klein

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

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



EG-Baumusterprüfbescheinigung

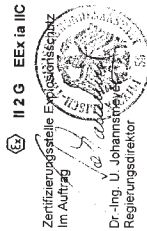


EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2033

A n l a g e

- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer
PTB 04 ATEX 2033
- (4) Gerät: e/p-Stellungsregler Typ 3730-11
- (5) Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Auslieferungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
- (9) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 04-23506 festgehalten.
Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit **EN 50014:1997 + A1 + A2** **EN 50020:2002** **EN 50281-1:1998**
- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und Veranwendung dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:
Ex II G EEx ia IIC T6 und **II 2 D IP 65 T 80 °C**

Braunschweig, 19. April 2004



Zertifizierungsstelle Explosionschutz
Im Auftrag
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsreferent

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

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

(16) Prüfbericht PTB Ex 04-23506

(17) Besondere Bedingungen
keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

werden erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen



Braunschweig, 19. April 2004

Zertifizierungsstelle Explosionschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer

Regierungsdirektor

1. ERGÄNZUNG
gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6
zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2033

Gerät: eip-Stellungsregler Typ 3730-11

Kennzeichnung: II 2 G EEX Ia IIC T6 und II 2 D IP 65 T 80°C

Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Der eip-Stellungsregler Typ 3730-11 wurde um eine LCD-Anzeige ergänzt. Die Layouts wurden modifiziert. Das Gerät darf künftig entsprechend den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die elektrischen Daten und alle übrigen Angaben der EG-Baumusterprüfbescheinigung gelten unverändert auch für diese 1. Ergänzung.

Prüfbericht: PTB Ex 05-24336



Braunschweig, 25. Januar 2005

Zertifizierungsstelle Explosionschutz

Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer

Regierungsdirektor




Konformitätsausgabe

A n l a g e

Konformitätsausgabe PTB 04 ATEX 2114 X


- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (2) Prüfbescheinigungsnummer
- (3) PTB 04 ATEX 2114 X
- (4) Hersteller: e/p/s-Stellungsregler Typ 3730-18...
- (5) Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Anschritt: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den demn aufgeführten Unterlagen zu dieser Prüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Grundgesetze des Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1984 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
- (9) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex.04-24289 festgehalten. mit
- (10) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- (11) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (12) Diese Konformitätsausgabe bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- (13) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:


II 3 G EEX nA II T6 bzw. **II 3 G EEX nL IIC T6**
II 3 D IP 54 T 80 °C bzw. **II 3 D IP 65 T 80 °C**

Braunschweig, 23. November 2004

Zertifizierungsgestellte Explosionsstelle

Im Auftrag


 Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
 Regierungsdirektor



Seite 1/3

Konformitätsausgaben ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
 Diese Konformitätsausgabe darf nur unwesentlich weiterbreitet werden.
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38118 Braunschweig • Deutschland

- (13)
- (14) Konformitätsausgabe PTB 04 ATEX 2114 X
- (15) Beschreibung des Gerätes

Der e/p/s-Stellungsregler Typ 3730-18... ist ein einfach bzw. doppelt wirkender Stellungsregler. Er dient der Zuordnung von Verteilungen zu einem Steilsignal.

Der Einsatz erfolgt innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der Zusammenhang zwischen den Temperaturklassen und den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

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

Elektrische Daten

Signalstromkreis in Zündschutzart EEx nA II
 bzw. EEx nL IIC
 (Nennwert 1/172)

Benötigte Höchstwerte:

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

Grenzkontakte in Zündschutzart EEx nA II
 bzw. EEx nL IIC
 (Nennwert 4/142 und 5/152)

Benötigte Höchstwerte:

$U_i = 20 \text{ V}$
 $I_n = 60 \text{ mA}$
 $P_i = 250 \text{ mW}$
 $C_i = 15 \text{ nF}$
 L_i vernachlässigbar klein

Seite 2/3

(16) Prüfbericht PTB Ex 04-24289

(17) Besondere Bedingungen

Wenn der Signalstromkreis an einen Stromkreis der Zündschutzart EEx nA II angeschlossen wird, ist dem Signalstromkreis eine Sicherung nach IEC 60127-2/III, 250 V F bzw. nach IEC 60127-2/VI, 250 V T mit einem Sicherungsstrom von maximal $I_n \leq 80$ mA vorzuschalten. Die Sicherung ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs zu installieren.

Wenn der Signalstromkreis an einen Stromkreis der Zündschutzart EEx nL IIC angeschlossen wird, muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs keine Sicherung vorgeschaltet werden.

Der Hersteller muss sicherstellen und dokumentieren, dass das Gehäuse des eip-Stellungsreglers Typ 37216, einschließlich aller Kabeleinrichtungen je nach verwendeter Lüftungart entweder nach Schutzniveau IP 24 oder IP 65 gemäß EN 60529 erfüllt. Der Anschluss der Leitungen muss so erfolgen, dass die Anschlussverbindung frei von Zug- und Verdrehbeanspruchung ist.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
im Auftrag

Braunschweig, 23. November 2004

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

EB 8384-1

S/Z 2006-04