

**Pneumatischer Stellungsregler
Elektropneumatischer Stellungsregler
Typ 3760**



Bild 1: *Stellungsregler Typ 3760*

**Einbau- und
Bedienungsanleitung**

EB 8385

Ausgabe Juli 2012



Bedeutung der Hinweise in der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung



GEFAHR!

Warnung vor gefährlichen Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.



WARNUNG!

Warnung vor gefährlichen Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können



ACHTUNG!

Warnung vor Sachschäden



Hinweis:

Ergänzende Erläuterungen, Informationen und Tipps

1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	5
2	Artikelcode	6
3	Technische Daten.....	7
4	Aufbau und Wirkungsweise.....	8
5	Anbau an Antrieb	10
5.1	Festlegen der Wirkrichtung	10
5.2	Montage des Klemmbügels	12
6	Anschlüsse	15
6.1	Luftanschlüsse	15
6.1.1	Stelldruckanzeige.....	15
6.1.2	Zuluftdruck	15
6.1.3	Schutzart IP 65	15
6.2	Elektrische Anschlüsse	16
6.2.1	Schaltverstärker	17
7	Bedienung – Einstellung.....	17
7.1	Arbeitsbeginn und Führungsgröße.....	17
7.2	Einstellung bei Antrieb „Antriebsstange ausfahrend“	18
7.3	Einstellung bei Antrieb „Antriebsstange einfahrend“	19
8	Einstellung des Grenzkontaktes.....	20
8.1	Nachrüsten eines Grenzkontaktes.....	21
9	Umrüsten des Stellungsreglers.....	22
9.1	p/p- auf i/p-Stellungsregler.....	22
9.2	i/p- auf p/p-Stellungsregler.....	23
10	Maße in mm	24

1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beachten Sie zu Ihrer Sicherheit die folgenden Hinweise zur Montage, Inbetriebnahme und zum Betrieb des Antriebs:

- 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.
- Gefährdungen, die am angeschlossenen Stellventil vom Durchflussmedium und vom Betriebsdruck sowie von beweglichen Teilen ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.
- Bei Geräten in explosionsgeschützter Ausführung müssen die Personen eine Ausbildung oder Unterweisung oder eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.

Zur Vermeidung von Sachschäden gilt außerdem:

- Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Gerätes werden vorausgesetzt

**Hinweis:**

Das mit dem CE-Zeichen gekennzeichnete Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 2004/108/EG und der Richtlinie 2006/95/EG. Die Konformitätserklärung steht auf Anfrage zur Verfügung.

2 Artikelcode

Stellungsregler	Typ 3760-	x	x	x	x	x	x
Ex-Schutz							
ohne	0						
⊕ II 2 G Ex ia IIC T6 nach ATEX	1						
CSA/FM	3						
⊕ II 3 G Ex nA II T6 nach ATEX	8						
Zusatzausstattung							
ohne	0						
induktiver Näherungsschalter	1						
Pneumatische Anschlüsse							
G 1/8			1				
1/8 NPT			2				
Elektrische Anschlüsse							
ohne				0			
M20 x 1,5 blau				1			
M20 x 1,5 schwarz				2			
Steckverbinder DIN 43650				3			
Führungsgröße							
0,2 bis 1 bar / 3 bis 15 psi					0	0	
4 bis 20 mA mit i/p-Baustein 6109					1	1	
0 bis 20 mA mit i/p-Baustein 6112					2	2	
1 bis 5 mA mit i/p-Baustein 6112					2	3	

3 Technische Daten

Hubbereich	0 bis 5 · 0 bis 7,7 · 0 bis 15 (vgl. Tabelle 1 auf Seite 13)	
Führungsgröße	pneumatisch	0,2 bis 1,0 bar (3 bis 15 psi)
	elektrisch	4 bis 20 mA (bei i/p-Baustein 6112 auch 0 bis 20 mA) · 1 bis 5 mA
Split-Ränge 0 bis 50 % oder 50 bis 100 % bei 7,5 und 15 mm Hub	Innenwiderstand bei 20 °C 4 bis 20 mA: nicht Ex 200 Ω · Ex 250 Ω 0 bis 20 mA: 200 Ω 1 bis 5 mA: 850 Ω	
Hilfsenergie	Zuluft von 1,4 bis 6 bar (20 bis 90 psi)	
Stelldruck	0 bis 6 bar (0 bis 90 psi)	
Kennlinie	lineare Grundform, Abweichung bei Festpunkteinstellung ≤ 1,5 %	
Wirkrichtung	umkehrbar	
Hysterese	≤ 0,5 %	
Ansprechempfindlichkeit	≤ 0,1 %	
Luftverbrauch im Beharrungszustand	bei Stelldruck 0,6 bar und Zuluftdruck bis 6 bar ≤ 100 l _n /h	
Luftleistung	bei Δp 1,4 bar: 1600 l _n /h · bei Δp 6 bar: 5000 l _n /h	
Laufzeiten mit Antrieb Typ 3277 (Hub 15 mm, Stelldruck 0,2 bis 1 bar)	120 cm ² : ≤ 2 s · 240 cm ² : ≤ 6 s · 350 cm ² : ≤ 8 s	
Zulässige Umgebungstemperatur	-20 bis +70 °C bis -30 °C mit Kabelverschraubung Metall bis -40 °C mit Kabelverschraubung Metall und i/p-Umformer Typ 6112 für Ex-Geräte gelten zusätzlich die Werte der Baumusterprüfbescheinigung -40 bis +70 °C bei Ausführung pneum. Stellungsregler 3760-00x000 ohne induktiven Grenzkontakt	
Einfluss	Temp. Nullpunkt: ≤ 0,03 %/°C · Spanne: ≤ 0,03 %/°C Rütteln: zwischen 5 bis 120 Hz und 2g ≤ 0,5 % · Hilfsenergie: ≤ 0,6 %/1 bar	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Anforderungen nach EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und EN 61326-1 werden erfüllt	
Lageabhängigkeit bei 180° Drehung	< 3,5 %	
Schutzart	IP 54 (IP 65 mit Filter-Rückschlagventil, siehe Zubehör)	
Gewicht	ca. 0,6 kg	
Werkstoffe	Gehäuse Polyamid, außenliegende Teile korrosionsfester Stahl	
Elektrische Zusatzausstattung		
Induktiver Grenzkontakt	Typ SJ2-SN	
Steuerstromkreis	Werte entsprechend dem nachgeschalteten Schaltverstärker	
Schalt Differenz bei Nennhub	≤ 1 %	

4 Aufbau und Wirkungsweise

Der pneumatische oder elektropneumatische Stellungsregler dient der Zuordnung von Ventilstellung (Regelgröße) und Stellsignal (Führungsgröße).

Dabei wird das von einer Regel- oder Steuereinrichtung kommende Stellsignal mit dem Hub des Stellventils verglichen und ein pneumatischer Stelldruck (Ausgangsgröße) angesteuert.

Der Stellungsregler besteht im wesentlichen aus dem pneumatischen Teil mit Klemmbügel (10), Messfeder (7), Membranhebel (4) und dem Kraftschalter (12) mit Doppelkegel (13).

Der elektropneumatische Stellungsregler ist zusätzlich mit einer elektropneumatischen Umformeinheit (2) ausgerüstet.

Der Stellungsregler ist für den direkten Anbau an die SAMSON-Antriebe Typ 3277 vorgesehen.

Das von der Regeleinrichtung kommende Stellsignal (Eingangssignal des Stellungsreglers) wird, wenn es ein pneumatisches Signal ist, als Drucksignal p_e direkt auf die Messmembran (3) geführt.

Ist es dagegen ein Gleichstromsignal von z. B. 4 bis 20 mA, wird es auf die elektropneumatische Umformeinheit (i/p-Umformer) geführt und dort in ein proportionales Drucksignal p_e umgeformt.

Das Drucksignal p_e erzeugt an der Messmembran (3) eine Stellkraft, die mit der Kraft der Messfeder (7) verglichen wird.

Die Bewegung der Messmembran (3) überträgt sich durch den Hebel (4) auf den Doppelkegel (13) des Kraftschalters (12), so dass ein entsprechender Stelldruck p_{st} angesteuert wird.

Die Wirkrichtung des Stelldrucks, mit steigendem Eingangssignal steigend \gg oder fallend \ll wird durch die um 180° versetzbare Stellung des Kraftschalters bestimmt.

Änderungen des Eingangssignals oder der Ventilstellung bewirken eine Druckänderung im Kraftschalter und der dort angesteuerte Stelldruck p_{st} bewirkt, dass die Kegelstange eine der Führungsgröße entsprechende Stellung einnimmt.

An den Einstellschrauben für Nullpunkt (5) und für Spanne (8) werden Anfangs- und Endwert des Eingangssignals festgelegt.

Die Messfeder (7) muss entsprechend dem Nennhub des Stellventils und der Nennspanne der Führungsgröße ausgewählt werden.

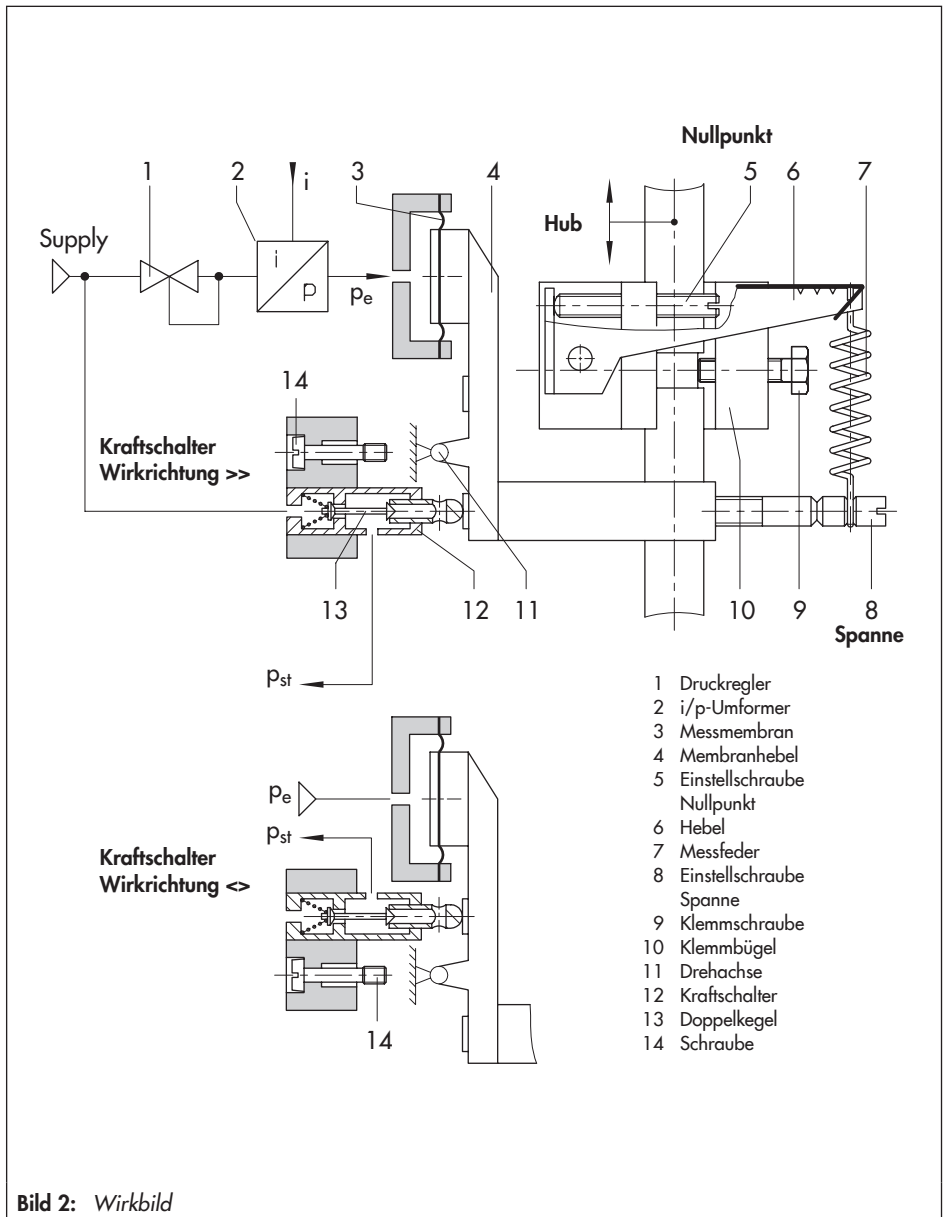


Bild 2: Wirkbild

5 Anbau an Antrieb

Der Stellungsregler wird mit den zwei im Gehäuse befindlichen Befestigungsschrauben direkt am Joch des Antriebs befestigt, wobei die umlaufende Gummidichtung das Gehäuse zum Joch hin abdichtet.

Als Zubehör für die Montage des Stellungsreglers wird ein Anbausatz benötigt. Dieser besteht aus Klemmbügel, Abdeckplatte und Stopfen mit Dichtung

Der erforderliche Anbausatz ist der Tabelle 2 auf Seite 14 zu entnehmen.

Bei Anbau an 120 cm² Antriebe (Bild 3) muss der seitliche Stelldruckanschluss (OUTPUT 36) durch einen Stopfen mit Dichtschlauch aus dem Zubehör verschlossen werden, wobei der im Anschluss befindliche Filter vorher herauszudrehen ist.

Der Stelldruck wird nun über die rückseitige Stelldruckbohrung des Reglergehäuses direkt durch das Joch auf die zugeordnete Membrankammer geführt.

Beim Anbau des Stellungsreglers ist unbedingt darauf zu achten, dass die mit einem Sieb versehene Dichtung in der seitlichen Bohrung des Jochs eingelegt ist.

Die Stelldruckzuführung ist vom Anbau des Stellungsreglers links oder rechts abhängig. Dazu muss die **Umschaltplatte** mit dem entsprechenden Symbol nach der Punktmarkierung auf dem Joch ausgerichtet sein.

Wird zusätzlich zum Stellungsregler ein Magnetventil o. Ä. an den Antrieb angebaut, muss die rückseitige Stelldruckbohrung des Stellungsreglers verschlossen werden. Dazu ist die Schraube, die sich in der darunter lie-

genden Bohrung befindet (Parkstellung) herauszudrehen und in die Stelldruckbohrung einzuschrauben.

Der Stelldruck muss in diesem Fall vom Stelldruckausgang (OUTPUT) über eine erforderliche **Anschlussplatte** auf den Antrieb geführt werden. Die Umschaltplatte entfällt.



Hinweis:

Umschaltplatte oder Anschlussplatte sind Zubehör für den 120 cm² Antrieb, sie sind in der Tabelle 2 auf Seite 14 aufgeführt.

Bei den Antriebsgrößen 240 und 350 cm² (Bild 4) muss der Stelldruck durch Verrohrung auf den Stelldruckanschluss des Antriebs geführt werden.

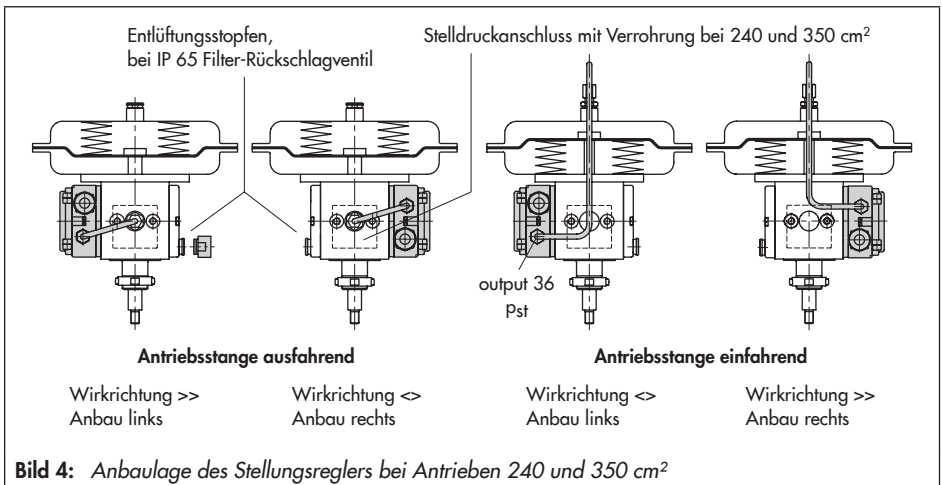
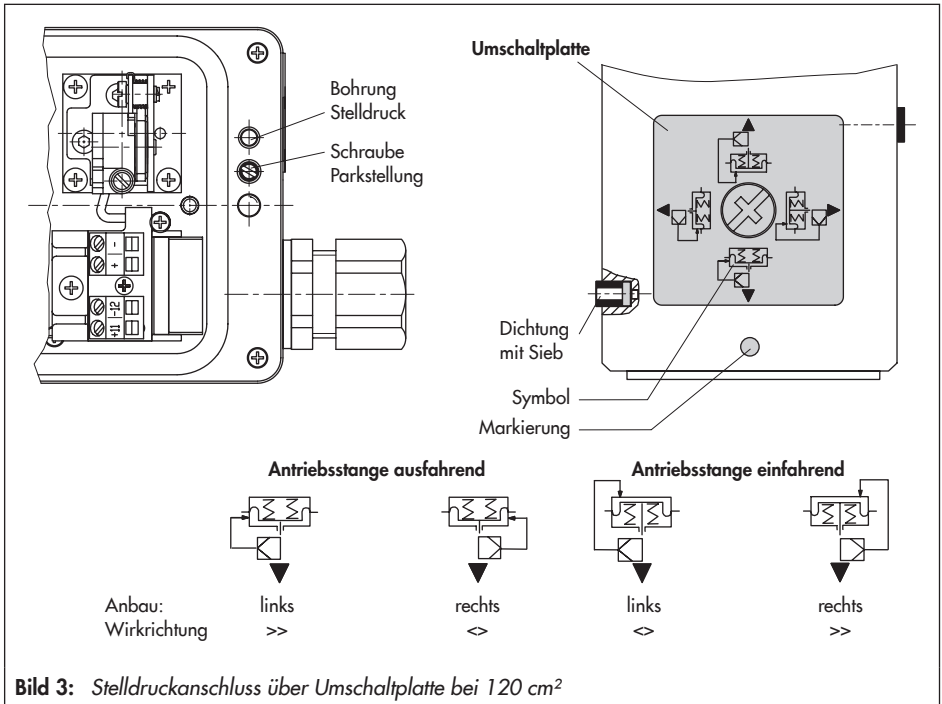
Der dazu benötigte Verrohrungssatz ist als Zubehör der Tabelle 2 auf Seite 14 zu entnehmen.

Außerdem muss auf der Gehäuserückseite die Bohrung für den Stelldruck verschlossen werden. Dazu ist die Schraube, die sich in der darunter liegenden Bohrung befindet (Parkstellung) herauszudrehen und in die Stelldruckbohrung einzudrehen (siehe Bild 3).

5.1 Festlegen der Wirkrichtung

Die Wirkrichtung des Stellungsreglers bestimmt auch seine Anbaulage links oder rechts am Antrieb, sie ist in Bild 3 und 4 dargestellt. Am Stellungsregler selbst ist die Stellung des Kraftschalters (12) entsprechend zuzuordnen.

Bei steigendem Eingangssignal (Führungsgröße) kann der Stelldruck p_{st} steigend (Wirkrichtung direkt >>) oder fallend (Wirkrichtung invers <<) sein.



Ebenso verhält es sich bei fallendem Eingangssignal, bei Wirkrichtung direkt >> ergibt sich fallender Stelldruck und bei Wirkrichtung invers << steigender Stelldruck. Auf dem Kraftschalter befinden sich die entsprechenden Markierungen, wobei die gewünschte Markierung zum eingepprägten Pfeil auf dem Gehäuse zeigen muss.

Stimmt die von der Funktion geforderte Wirkrichtung nicht mit dem angezeigten Symbol überein, ist die Befestigungsschraube herauszudrehen und der Kraftschalter um 180° versetzt wieder festzuschrauben.



ACHTUNG!

Bei nachträglicher Änderung der Wirkrichtung eines angebauten Stellungsreglers muss neben der Umstellung des Kraftschalters auch die Anbaulage geändert werden.

Der Anbau links oder rechts bedeutet, dass auf die Umschaltplatte oder den Stelldruckanschluss gesehen, der Stellungsregler rechts oder links am Joch des Antriebs zu befestigen ist. Dabei muss der Stelldruckausgang (OUTPUT 36) des Stellungsreglers nach vorne zur Anschlussseite weisen (Bild 4).

5.2 Montage des Klemmbügels

Nach dem Anbau des Stellungsreglers ist der Klemmbügel aus dem Zubehör des Stellungsreglers auf der gegenüberliegenden Seite an der Antriebsstange zu befestigen (Bild 5).

1. Klemmbügel seitlich neben die Antriebsstange in das Joch einschieben (bei Antrieb 120 cm² vorher um 90° kippen).
2. Klemmbügel auf die Antriebsstange aufstecken und mit Klemmschraube fest verschrauben.
Unbedingt darauf achten, dass die Klemmschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt und der Klemmbügel genau rechtwinklig ausgerichtet ist.
3. Messfeder am Hebel des Klemmbügels und an der Einstellschraube für die Spanne einhängen, bei 5 und 6 mm Hub in äußerer, bei 10,5 und 12 mm in innerer Rille. Nullpunktschraube dabei so verstellen, dass die Feder leicht gespannt ist.

Die Messfeder des Stellungsreglers ist unterschiedlichen Hüben und Eingangsbereichen zugeordnet und muss entsprechend ausgewählt werden; siehe dazu die Tabelle 1 auf Seite 13. Die Messfedern sind farblich gekennzeichnet.

Antriebsjoch erst nach der Einstellung des Stellungsreglers (vgl. Kap. 7) mit Abdeckplatte verschließen.



WARNUNG!

Bei Einstellarbeiten während des Betriebs steht der Antrieb unter Druck. Bewegungen der Antriebsstange bedingen Verletzungen, wenn mit Fingern in den Jochraum gegriffen wird. Bei Arbeiten an Klemmbügel und Messfeder immer Werkzeug benutzen!

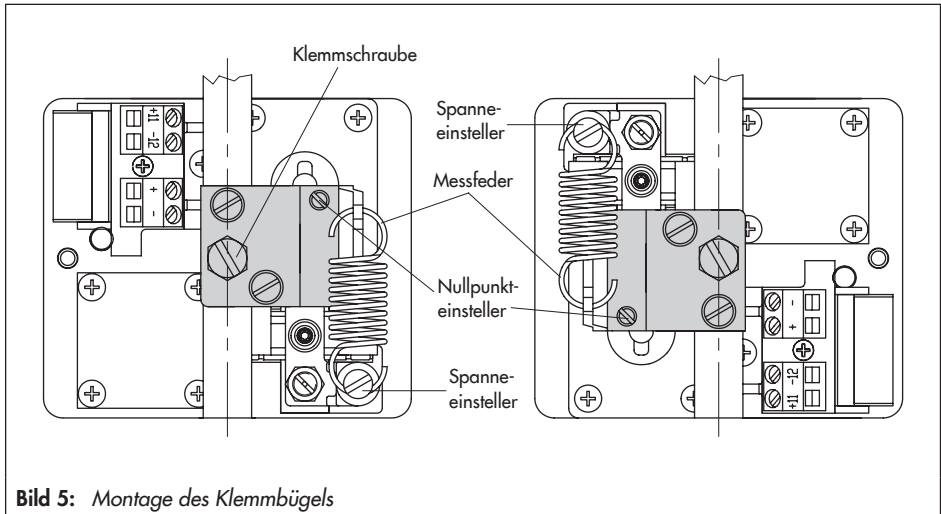



Bild 5: Montage des Klemmbügel

Tabelle 1: Daten zur Messfeder

Messfeder	Farbkennzeichn.	Führungsgröße	Hub	Bestell-Nr.
1	gelb	0 bis 100 % 0 bis 50 % 50 bis 100 %	12/15 6/7,5 6/7,5	1400-6892
2	rot	0 bis 100 %	6/7,5	1400-6893
3	grün	0 bis 50 %	12/15	1400-6894
4	blau	50 bis 100 %	12/15	1400-6895
5	weiß	0 bis 100 %	5	1400-6896
6	braun	0 bis 100 %	20	1400-6975
7	schwarz	0 bis 50 % 50 bis 100 %	5 5	1400-6976

Tabelle 2: Zubehör und Bestellnummern

Zubehör		Bestell-Nr.			
Anbausatz Klemmbügel und Abdeckplatte		Antrieb 120 cm ²		Antrieb 240 und 350 cm ²	
		1400-6898		1400-6899	
Verrohrungssatz mit Rohr 6 x 1 mm bei Antrieb 240 und 350 cm ²					
Antrieb		Antriebsstange ausfahrend		Antriebsstange einfahrend	
		Anbau links	rechts	links	rechts
240 cm ²	verzinkt	1400-6919		1400-6921	1400-6923
	Niro	1400-6920		1400-6922	1400-6924
350 cm ²	verzinkt	1400-6919		1400-6925	1400-6927
	Niro	1400-6920		1400-6926	1400-6928
Anbausatz Manometer für Stellsignal (OUTPUT) bei Ausführung ohne Verrohrung					1400-6900
Anbausatz Manometer für Stellsignal (OUTPUT) bei Ausführung mit Verrohrung für Rohr-Ø 6 mm zusätzlich T-Stück (CrNiMo) zusätzlich Rohrstützen (CrNiMo)					1400-6900 8582-0721 8582-3330
Zubehör für Antrieb Typ 3277-5 (120 cm ²)		Umschaltplatte (alt) bei Antrieb 3277-5xxxxxx. 00 (alt)			1400-6819
		Umschaltplatte (neu) bei Antrieb 3277-5xxxxxx. 01 (neu)			1400-6822
		Anschlussplatte (alt) bei Antrieb 3277-5xxxxxx. 00 (alt)		G 1/8 1/8 NPT	1400-6820 1400-6821
		Anschlussplatte (neu) bei Antrieb 3277-5xxxxxx. 01 (neu)			1400-6823
 Hinweis: Bei neuen Antrieben mit Index 01 können nur neue Umschalt- und Anschlussplatten verwendet werden, alte und neue Platten sind nicht gegeneinander austauschbar!					
Kabelverschraubungen M20 x 1,5 Kunststoff schwarz Kunststoff blau Kabelverschraubung Metall bis -40 °C Adapter M20 x 1,5 auf 1/2 NPT Alu-pulverbeschichtet					8808-1011 8808-1012 1890-4875 0310-2149
Filter-Rückschlagventil ersetzt den Entlüftungsstopfen (Bild 4) und erhöht die Schutzart auf IP 65					1790-7408

6 Anschlüsse

6.1 Luftanschlüsse

Die Luftanschlüsse sind als Bohrung mit 1/8-18 NPT oder ISO 228/1-G 1/8 Gewinde ausgeführt. Der Zulufteingang (SUPPLY 9) ist mit einem Filter gegen Verschmutzung ausgestattet, er ist auf einen Halter aufgebracht und kann bei Bedarf mit einem Schraubendreher herausgedreht, gereinigt oder wenn nötig ausgetauscht werden (Bestell-Nr. Filter: 1400-6897).

Für den Anschluss können die üblichen Verschraubungen der pneumatischen Verbindungstechnik für Metall- und Kupferrohr oder Kunststoffschläuche verwendet werden.



ACHTUNG!

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

6.1.1 Stelldruckanzeige

Für die genaue Justierung des Stellungsreglers wird der Anbau eines Manometers für den Stelldruck (OUTPUT 36) empfohlen.

Der Anbausatz ist als Zubehör in der Tabelle 2 auf Seite 14 aufgeführt.

6.1.2 Zuluftdruck

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

Der Nenn-Signalbereich ist als Federbereich oder Stelldruckbereich auf dem Typenschild eingetragen, die Wirkrichtung ist mit einem Symbol gekennzeichnet.

Antriebsstange durch Feder ausfahrend: Sicherheitsstellung „Ventil zu“

(bei Durchgangs- und Eckventilen)

erforderlicher Zuluftdruck =

Nenn-Signalbereich-Endwert + 0,2 bar,
mindestens 1,4 bar.

Antriebsstange durch Feder einfahrend: Sicherheitsstellung „Ventil auf“

(bei Durchgangs- und Eckventilen)

Der erforderliche Zuluftdruck bei dichtschießendem 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]

Δp = Differenzdruck am Ventil [bar]

A = Antriebsfläche [cm²]

F = Nenn-Signalbereich-Endwert
des Antriebs

Sind keine Angaben gemacht, wird wie folgt vorgegangen:

erforderlicher Zuluftdruck =

Nenn-Signalbereich-Endwert + 1 bar

6.1.3 Schutzart IP 65

Um die Schutzart von IP 54 auf IP 65 zu ändern, ist der Entlüftungstopfen am Antriebsdeckel gegen das Filter-Rückschlagventil (Zubehör) zu ersetzen, siehe Bild 4.

6.2 Elektrische Anschlüsse



GEFAHR!

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: 2008; VDE 0165 Teil 1 Explosionsfähige Atmosphäre – Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen.



WARNUNG!

- Die 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.

- 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).

Auswahl von Kabel und Leitungen

Für die Installation der eigensicheren Stromkreise ist **Absatz 12 der EN 60079-14: 2008; 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.

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

Geräte, die in Umgebungstemperaturen **unter -20 °C** eingesetzt werden, müssen metallische Kabeleinführungen haben.

Zone 2-/Zone 22-Betriebsmittel

Für Betriebsmittel die entsprechend der Zündschutzart Ex nA II (nicht funkende Betriebs-

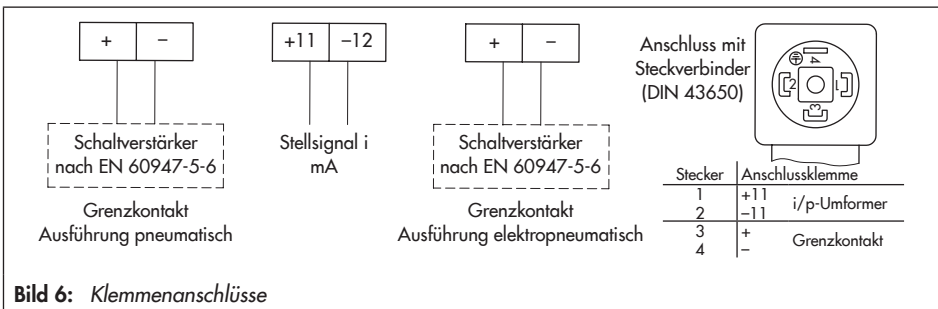


Bild 6: Klemmenanschlüsse

mittel) nach EN 60079-15: 2003 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.

Leitungseinführung

Die Leitungen für die Führungsgröße bei der elektropneumatischen Ausführung sind über die Kabelverschraubung auf die Gehäuseklemmen +11 und -12 zu führen.

Bei Ausführung mit Grenzkontakt sind die Leitungen an den Klemmen + und - anzuschließen.

Kabelverschraubungen können als Zubehör bezogen werden, Tabelle 2 auf Seite 14.

6.2.1 Schaltverstärker

Für den Betrieb des induktiven Grenzkontaktes ist in den Ausgangsstromkreis ein Schaltverstärker einzuschalten, bei Einrichtung in explosionsgefährdeten Anlagen sind dabei die einschlägigen Bestimmungen zu beachten.

7 Bedienung – Einstellung

7.1 Arbeitsbeginn und Führungsgröße

Die eingebaute Messfeder des Stellsreglers ist dem Nennhub des Ventils und der Führungsgröße (Eingangssignal) zugeordnet (siehe Tabelle 1 auf Seite 13).

Im Normalfall beträgt die Führungsgrößen-spanne 100 % = 0,8 bar oder 16 mA.

Nur im Split-Range-Betrieb (Bild 7) wird eine kleinere Spanne von z. B. 50 % = 0,4 bar oder 8 mA benötigt.

Durch nachträglichen Austausch der Messfeder lässt sich der Bereich ändern.

Bei der Einstellung am Stellsregler muss der Hub an die Führungsgröße und umgekehrt angepasst werden.

Bei einer Führungsgröße von z. B. 0,2 bis 1 bar oder 4 bis 20 mA muss auch der Hub seinen gesamten Bereich 0 bis 100 % durchfahren.

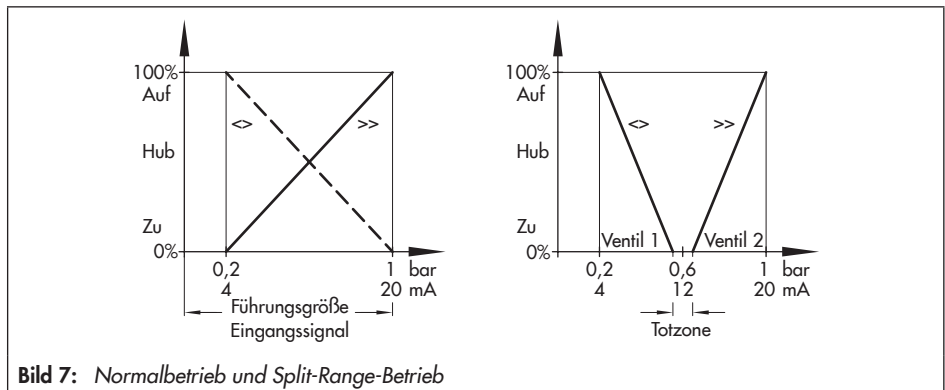


Bild 7: Normalbetrieb und Split-Range-Betrieb

Der Arbeitsbeginn liegt dann bei 0,2 bar oder 4 mA und der Endwert bei 1 bar oder 20 mA. Im Split-Range-Betrieb wird das Reglersignal zur Ansteuerung zweier Stellventile so unterteilt, dass sie bei jeweils halbem Eingangssignal ihren vollen Hub durchlaufen (z. B. erstes Stellventil eingestellt auf 0,2 bis 0,6 bar oder 4 bis 12 mA und zweites Stellventil auf 0,6 bis 1 bar oder 12 bis 20 mA).

Um Überschneidungen zu vermeiden, ggf. Totzeit von 0,05 bar oder 0,5 mA nach Bild 7 berücksichtigen.

Der Arbeitsbeginn (Nullpunkt) wird an der Schraube (5), die Führungsgrößenspanne und damit der Endwert an der Schraube (8) eingestellt.

- Beim **pneumatischen** Stellungsregler den Stellsignaleingang (IN SIGNAL 27) über einen Fernsteller und ein Kontrollmanometer mit einer Druckluftquelle von max. 1,5 bar verbinden.
- Beim **elektropneumatischen** Stellungsregler an den Anklemmen +11 und -12 einen mA-Geber anschließen.

Den Hilfsenergieeingang (SUPPLY 9) mit Zuluft (vgl. auch Kap. 6.1.2) verbinden.

7.2 Einstellung bei Antrieb „Antriebsstange ausfahrend“



ACHTUNG!

Damit am Stellventil die volle Schließkraft wirken kann, muss die Membrankammer beim unteren Wert (Wirkrichtung >>) und oberen Wert (Wirkrichtung <>) der Führungsgröße voll entlüftet sein.

Bei Wirkrichtung direkt >> ist deshalb das Eingangssignal auf leicht angehobenen Arbeitsbeginn von 0,23 bar (4,5 mA) und bei Wirkrichtung invers <> abgesenktem Arbeitsbeginn von 0,97 bar (19,5 mA) einzustellen.

Das gilt besonders für Regler und Leitsysteme, deren Ausgangssignal auf 4 bis 20 mA begrenzt ist.

Arbeitsbeginn (Nullpunkt)

z. B. 0,23 bar (4,5 mA)

1. An Nullpunktschraube (5) drehen, bis die Kegelstange gerade beginnt, sich aus ihrer Ruhelage zu bewegen (Kegelstange mit Hubanzeige beobachten).
2. Eingangssignal wegnehmen und langsam wieder hochfahren, kontrollieren ob Kegelstange bei 0,23 bar (4,5 mA) anfängt sich zu bewegen, evtl. korrigieren.

Endwert (Hub)

z. B. 1 bar (20 mA)

3. Wenn der Arbeitsbeginn eingestellt ist, Eingangssignal hochfahren.

Beim Endwert von genau 1 bar (20 mA) muss die Kegelstange stillstehen und damit 100 % Hub durchfahren haben (Hubanzeige am Ventil beobachten!).

Stimmt der Endwert nicht, muss die Einstellschraube (8) für die Spanne verstellt werden.

Zum Drehpunkt des Hebels hin wird der Hub größer, vom Drehpunkt weg wird er kleiner.



ACHTUNG!

Ein Verstellen der Spanne bedingt ein erneutes Abgleichen des Nullpunktes.



Hinweis:

Es ist darauf zu achten, dass bei den Einstellungen die Messfeder (7) etwa senkrecht ausgerichtet ist. Wenn nötig, muss der Einhängepunkt am Hebel (6) geändert werden.

4. Endwert erneut überprüfen, Korrektur wiederholen bis beide Werte stimmen.

7.3 Einstellung bei Antrieb „Antriebsstange einfahrend“



ACHTUNG!

Die Membrankammer muss beim oberen Endwert der Führungsgröße (1 bar oder 20 mA) und Wirkrichtung >>, sowie beim unteren Endwert (0,2 bar oder 4 mA) der Führungsgröße und Wirkrichtung <> mit einem solchen Stelldruck beaufschlagt sein, der groß genug ist, das Stellventil auch bei vorhandenem anlagenseitigen Vordruck dicht zu schließen.

Der erforderliche Stelldruck wird als erforderlicher Zuluftdruck nach Kap. 6.1.2 überschlägig berechnet.

Arbeitsbeginn (Nullpunkt)

z. B. 1 bar (20 mA)

1. Eingangssignal mit Fernsteller (mA-Geber) auf 1 bar (20 mA) einstellen.

2. Nullpunktschraube (5) drehen, bis die Kegelstange sich gerade aus der Ausgangslage bewegt.
3. Eingangssignal erhöhen und langsam wieder auf 1 bar (20 mA) runterfahren, kontrollieren ob die Kegelstange bei genau 1 bar (20 mA) anfängt sich zu bewegen.
4. Abweichung an Nullpunktschraube (5) korrigieren.

Endwert (Hub)

z. B. 0,2 bar (4 mA)

5. Wenn der Arbeitsbeginn eingestellt ist, Eingangssignal mit Fernsteller (mA-Geber) auf 0,2 bar (4 mA) fahren. Beim Endwert von genau 0,2 bar (4 mA) muss die Kegelstange stillstehen und damit 100 % Hub durchfahren haben (Hubanzeige am Ventil beobachten!).
6. Stimmt der Endwert nicht, muss die Einstellschraube (8) für die Spanne verstellt werden.

Zum Drehpunkt des Hebels hin wird der Hub größer und vom Drehpunkt weg kleiner.



ACHTUNG!

Ein Verstellen der Spanne bedingt ein erneutes Abgleichen des Nullpunktes.

7. Endwert erneut überprüfen, Korrektur wiederholen, bis beide Werte stimmen.
8. Nach Korrektur Eingangssignal wieder auf 1 bar (20 mA) einstellen.
9. Nullpunktschraube (5) erneut drehen, bis ein Kontrollmanometer in der Stelldruckleitung den erforderlichen Stelldruck anzeigt.

Falls kein Manometer vorhanden ist, den Arbeitsbeginn bei 0,97 bar (19,5 mA) einstellen.

! ACHTUNG!

Nach Einstellung des Stellungsreglers ist das Antriebsjoch mit der Abdeckplatte wieder zu verschließen. Es ist darauf zu achten, dass sich der Entlüftungsstopfen an der Abdeckplatte im eingebauten Zustand des Stellventils unten befindet, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.

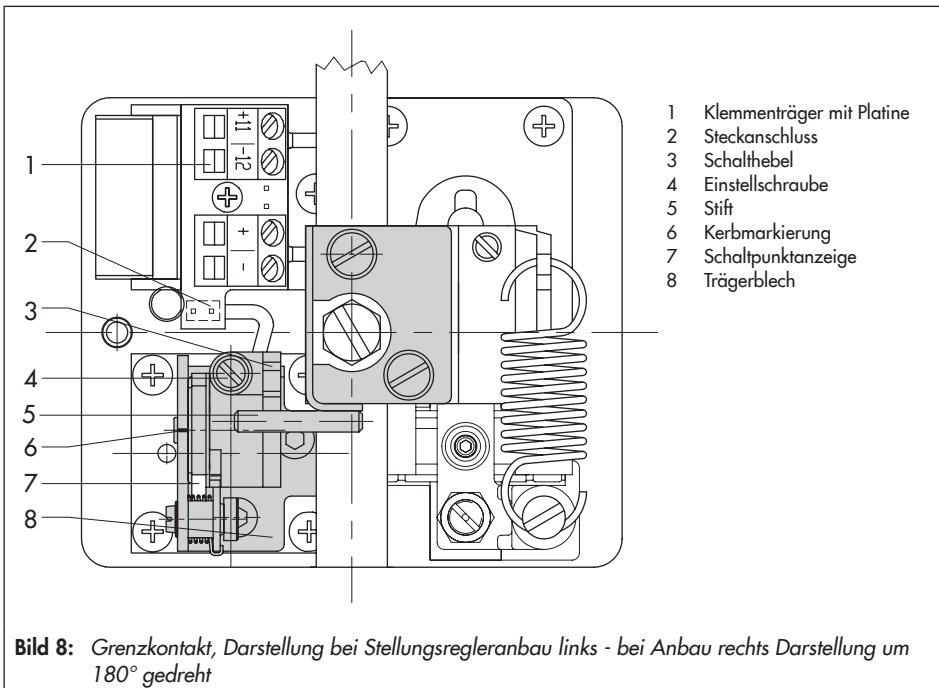
8 Einstellung des Grenzkontaktes

Die Ausführung 3760-X1XXXX ist mit einem induktiven Grenzkontakt zur Signalisierung z. B. einer Hubbendlage ausgerüstet.

Dabei wird die Hubbewegung der Kegelhange über den Stift (5) und den Schalthebel (3) auf die Steuerfahne des Schlitzinitiators übertragen.

Für den Betrieb des induktiven Grenzkontaktes ist in den Ausgangsstromkreis ein Schaltverstärker (Kap. 6.2.4) einzuschalten.

Der Grenzkontakt wird normalerweise so eingestellt, dass in einer Endlage ein Signal ansteht, es ist aber auch jede Zwischenstellung einstellbar.



Schaltpunkteinstellung:

Vor der Einstellung des Grenzkontaktes müssen Arbeitsbeginn und Endwert des Stellungsreglers eingestellt sein.

1. Die gelbe Schaltpunktanzeige (7) muss im Bereich der Kerbmarkierung (6) liegen, wenn nötig, Einstellschraube (4) entsprechend verstellen.
2. Stellventil in gewünschte Schaltposition fahren und Einstellschraube (4) so verstellen, dass der Schaltpunkt erreicht und durch den Schaltverstärker signalisiert wird.

Das zur Kontaktgabe benutzte Schaltelement und die zur Betätigung notwendigen Hebel reagieren geringfügig auf Temperaturänderungen. Um ein sicheres Schalten zu gewährleisten muss der Schaltpunktabstand zwischen dem mechanischen Anschlag (z. B. Kegel im Sitz) und dem Schaltpunkt größer sein als die Verschiebung des Schaltpunktes über die Temperatur.

Der verwendete Grenzkontakt (41/42 oder 51/52) kann auf dem Funktionsschild in der Deckelinnenseite selbst nachgetragen werden.

Auf dem anderen Schild sollte die vorher eingestellte Schaltfunktion, ob bei offenem oder geschlossenem Ventil schaltend, angekreuzt werden.

8.1 Nachrüsten eines Grenzkontaktes

Zum nachträglichen Einbau eines Grenzkontaktes in einen i/p-Stellungsregler (ab Geräteindex .02; Index .00 und .01 nicht-Ex) wird der Nachrüstsatz Bestell-Nr. 1400-8803 benötigt.

Zur Montage muss der Stellungsregler vom Antrieb getrennt sein.

1. Stecker des Initiatorkabels auf den Steckanschluss (2) der Leiterplatte aufstecken
2. Trägerblech (8) mit zwei Schrauben auf der Alu-Platte neben dem Klemmenträger festschrauben.
3. Stellungsregler am Antrieb montieren.
4. Winkelblech mit Stift (5) am Klemmbügel der Antriebsstange so aufsetzen und festschrauben, dass der Stift (5) in der Aussparung des Schalthebels (3) liegt.
5. Klemmenanschlüsse + und – über Kabelverschraubung oder Steckverbinder mit dem Schaltverstärker verbinden.
6. Zur Einstellung nach Kap. 8 vorgehen.

9 Umrüsten des Stellungsreglers

Der Stellungsregler kann durch einen entsprechenden Umrüstsatz vom pneumatischen in eine elektropneumatischen und umgekehrt umgebaut werden.

Zusätzlich zum Umrüstsatz in Tabelle 3 auf Seite 23 muss ggf. ein i/p-Baustein bestellt werden.

9.1 p/p- auf i/p-Stellungsregler

1. Verschraubung (4) am Stellsignaleingang (IN SIGNAL 27) entfernen und durch Stopfen mit Dichtschlauch aus dem Nachrüstsatz ersetzen.
2. Verschlussstopfen (1) aus Gehäuse drehen und durch Kabelverschraubung oder einen Steckverbinder ersetzen.
3. Im Gehäuse die beiden Befestigungsschrauben lösen und Anschlussplatte (2) mit Dichtelement (3) entfernen.
4. Leiterplatte am Klemmenträger abschrauben.
5. Verbindungskabel aus dem Nachrüstsatz durch den Klemmenträger in das Gehäuse führen.
6. Blauen Stecker auf den mittleren Steckanschluss setzen, anderes Ende am i/p-Baustein anschließen (bei i/p-Baustein 6109 Steckanschluss und bei 6112 Klemmanschluss mit blau – und grün +).

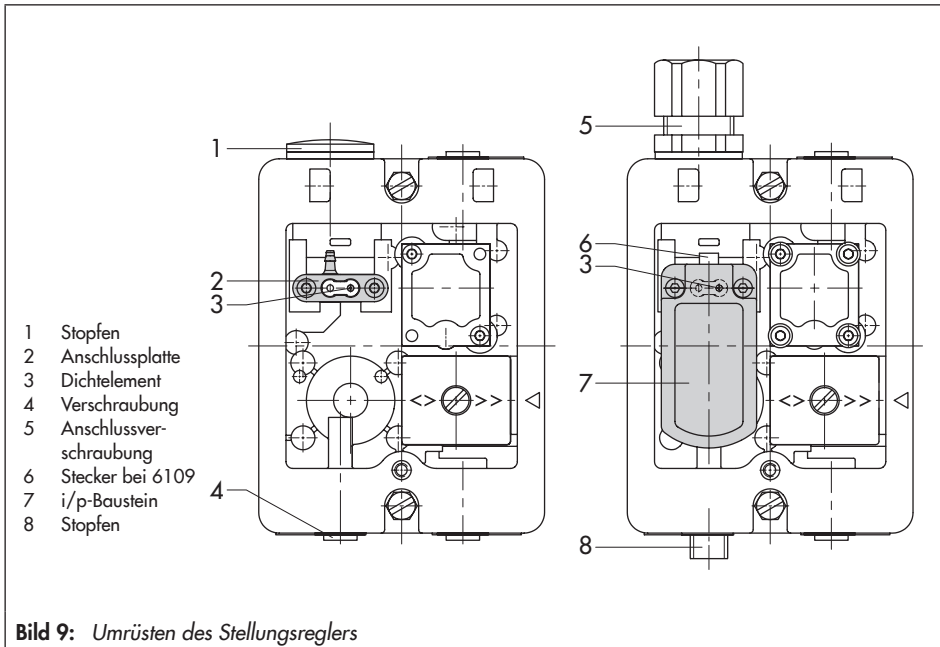


Bild 9: Umrüsten des Stellungsreglers

7. i/p-Baustein mit den zwei Befestigungsschrauben im Gehäuse verschrauben. Dabei darauf achten, dass das Dichtelement (3) mit der Drossel im Baustein richtig eingelegt ist (Drossel liegt von oben gesehen über der rechten Gehäusebohrung, Bild 9).
3. Bohrungen im Gehäuseboden durch Anschlussplatte (2) mit Dichtelement (3) fest verschließen, auf richtige Lage nach Bild 9 achten.

9.2 i/p- auf p/p-Stellungsregler

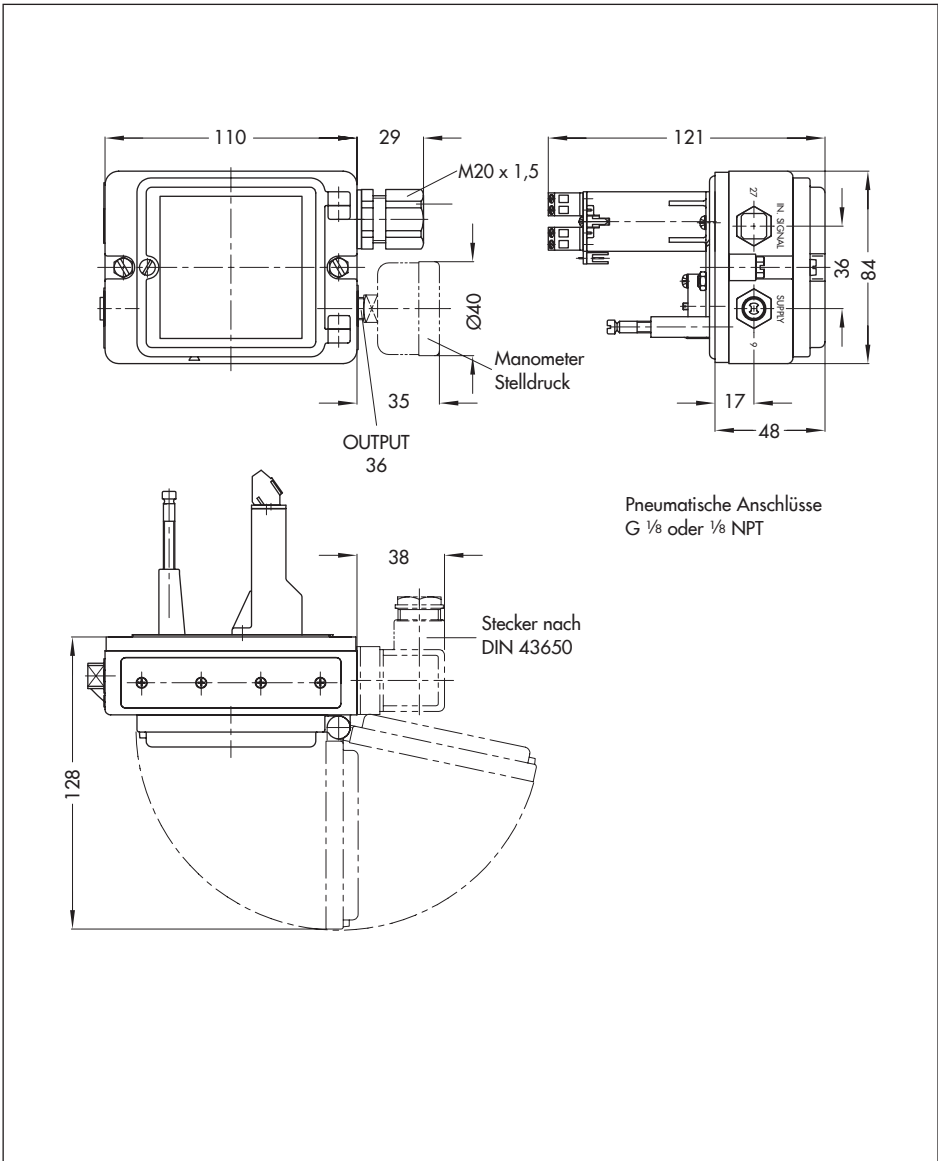
1. Stopfen (8) mit Dichtschlauch am Stell-signaleingang (IN SIGNAL 27) heraus-schrauben und durch geeignete An-schlussverschraubung (5) mit G 1/8 oder 1/8 NPT-Gewinde ersetzen.
2. Befestigungsschrauben herausdrehen und i/p-Baustein (7), nach Lösen der elektri-schen Anschlüsse aus dem Gehäuse he-ben.
4. Leiterplatte vom Klemmenträger abschrau-ben, blauen Stecker abziehen und An-schlusskabel herausziehen.
5. Leiterplatte wieder am Klemmenträger verschrauben.

Tabelle 3: Um- und Nachrüstätze mit Bestellnummern

Um- oder Nachrüstätze	Bestellnummern
Von pneumatisch auf elektropneumatisch (ab Geräteindex 01)	mit i/p-Baustein Typ 6109 ¹⁾
ohne Grenzkontakt Best.-Nr. 1400-6988	4 bis 20 mA nicht Ex 6109-0010
mit Grenzkontakt Best.-Nr. 1400-6904	
Von pneumatisch auf elektropneumatisch (ab Geräteindex 01)	mit i/p-Baustein Typ 6112 ¹⁾
ohne Grenzkontakt Best.-Nr. 1400-6989	4 bis 20 mA nicht Ex 6112-041110 oder 0 bis 20 mA nicht Ex 6112-042110
mit Grenzkontakt Best.-Nr. 1400-6906	
Von elektropneumatisch auf pneumatisch	1400-6931
Nachrüsten elektrischer Anschluss mit Steckverbinder nach DIN EN 175301 - AF3-Pg 11	1400-6902

¹⁾ Der erforderliche i/p-Baustein mit der fett aufgeführten Typ-Nummer muss separat bestellt werden, da er nicht im Umrüstatz enthalten ist.

10 Maße in mm



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (2) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 02 ATEX 2076

- (4) Gerät: *lip*-Stellungsregler Typ 3760-1.
- (5) Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
Weismiltersr. 3, 60314 Frankfurt, Deutschland
- (6) Anschrift: Weismiltersr. 3, 60314 Frankfurt, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den dem aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die physikalisch-technische Bundesanstalt beschließt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG die Erteilung der Prüfbescheinigung für die Konzeption und den Bau von Gasleit- 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 02-22052 festgehalten.
- (10) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994

- (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 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 das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

II 2 G EEx ia IIC T6

Braunschweig, 18. Juli 2002

Zertifizierungsstelle
Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Johannsmayr
Regierungsdirektor



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage

(14) EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2076

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Stellungsregler Typ 3760-1... ist ein Modulleisten für die Montage an pneumatischen Stellventilen. Er dient dem Umlernen von (0/4 ... 20 mA- bzw. 1 ... 5 mA-)Stellsignalen einer Regel- oder Steueranrichtung in einen pneumatischen Stelldruck bis maximal 6 bar. Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet.

Der *lip*-Umlernstromkreis und der Kontaktstromkreis sind passive Zweipole, die in alle beschleunigten eigenständigen Stromkreise geschaltet werden dürfen, sofern die zulässigen Höchstwerte für U, I, R und P nicht überschritten werden.

Der Einsatz erfolgt innerhalb oder außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der Zusammenhang zwischen der Ausführung, der Temperaturklasse, dem zulässigen Umgebungstemperaturbereich und den maximalen Kurzschlussströmen ist den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen:

Ausführung 3760-1...1, mit *lip*-Baustein Typ 6109

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungstemperaturbereich	maximaler Kurzschlussstrom
T6	-45 °C ... 60 °C	85 mA
T5	-45 °C ... 70 °C	100 mA
T4	-45 °C ... 80 °C	100 mA

Ausführung 3760-1...2, mit *lip*-Baustein Typ 6112

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungstemperaturbereich	maximaler Kurzschlussstrom
T6	-45 °C ... 60 °C	85 mA bzw. 100 mA bzw. 120 mA
T5	-45 °C ... 70 °C	100 mA bzw. 120 mA
T4	-45 °C ... 80 °C	120 mA

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2076

Elektrische Daten

Typ 3767-1..

Signalstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
 nur zum Anschluss an einen beschleunigten
 eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

$U_i = 28 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$ bzw. 85 mA
 $P_i = 0,7 \text{ W}$
 bzw.

$U_i = 25 \text{ V}$
 $I_i = 120 \text{ mA}$
 $P_i = 0,7 \text{ W}$

C, vernachlässigbar klein
 L_i , vernachlässigbar klein

Typ 3760-11.. mit induktivem Grenzkontakt

Induktiver Grenzkontakt..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
 nur zum Anschluss an einen beschleunigten
 eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

$U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 52 \text{ mA}$
 $P_i = 168 \text{ mW}$
 $C_i = 30 \text{ nF}$
 $L_i = 100 \text{ }\mu\text{H}$

bzw.

$U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 25 \text{ mA}$
 $P_i = 64 \text{ mW}$
 $C_i = 30 \text{ nF}$
 $L_i = 100 \text{ }\mu\text{H}$

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2076

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse, den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen, sowie den maximalen Kurzschlussströmen und Leistungen für Auswertegeräte, ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungstemperaturbereich	I_c / P_c
T6	-45 °C ... 45 °C	52 mA / 169 mW
T5	-45 °C ... 60 °C	
T4	-45 °C ... 75 °C	25 mA / 64 mW
T6	-45 °C ... 60 °C	
T5	-45 °C ... 80 °C	
T4	-45 °C ... 80 °C	

(16) Prüfbericht PTB Ex 02-22052

(17) Besondere Bedingungen
keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden durch Übereinstimmung mit den zitierten Normen erfüllt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
 Regierungsdirektor

Braunschweig, 19. Juli 2002

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



Konformitätsaussage

- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (3) Prüfbescheinigungsnummer

PTB 03 ATEX 2181 X

- (4) Gerät: I/p-Stellungsregler Typ 3760-8.
- (5) Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Anschrift: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Prüfbescheinigung 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 1984 (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 03-23302 festgehalten.

EN 50021:1989

- (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 Konformitätsaussage 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 Innehalten dieses Gerätes.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

ATEX II 3 G EEx nA II T6

Braunschweig, 30. September 2003

Zertifizierungsstelle Explosionschutz
 Im Auftrag

 Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
 Regierungsdirektor



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage

Konformitätsaussage PTB 03 ATEX 2181 X

- (13)
- (14)
- (15) Beschreibung des Gerätes
 Der Stellungsregler Typ 3760-8... ist ein Modulausstein für die Montage an pneumatischen Stellventilen in einem Umformen von (0,4 ... 20 MPa bzw. 1 ... 5 MPa-Stellgrößen einer Regel- oder Steuerungseinrichtung in einen pneumatischen Steindruck bis maximal 6 bar.
 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	-45 °C ... 60 °C
T5	-45 °C ... 70 °C
T4	-45 °C ... 80 °C

Elektrische Daten

- Signalstromkreis in Zündschutzart EEx nA II
- Induktiver Grenzkontakt in Zündschutzart EEx nA II

(16) Prüfbericht: PTB Ex 03-23302

(17) Besondere Bedingungen:

Dem Signalstromkreis (Klappen 11/12) ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs eine Sicherung nach IEC 60127-2/11, 250 V F bzw. nach IEC 60127-2/VI, 250 V T mit einem Sicherungsstrom von maximal $I_N \leq 50$ mA vorzuschalten.
 Die Kabelführungen des Gehäuses für den Stellungsregler Typ 3760-8... müssen mindestens den Schutzgrad IP 54 gemäß EN 60529 gewährleisten. Der Anschluss der Leitungen muss so erfolgen, dass die Anschlussverbindung frei von Zug- und Verdrehbeanspruchung ist.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

- (18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit der vorgenannten Norm

Zertifizierungsstelle Expertenrat
Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Johannsmann
Regierungsdirektor

Braunschweig, 30. September 2003

Pepperl & Fuchs Übersetzung



HERSTELLERERKLÄRUNG

ausgestellt für:
BASF Aktiengesellschaft, Carl-Boeck-Str. 36, D-67156 Ludwigshafen
 Typische Induktive Sensoren **EJ...; NB...; NC...; RG...; RJ...; TG...; SC...; SJ...**
 Kapazitive Sensoren **CB...; CC...; CJ...**

Nur gültig für Sensoren mit einer **EG-Baumusterprüfbescheinigung gemäß der Richtlinie 94/9/EG** Kategorie 2G oder 1G.

Pepperl & Fuchs Mannheim erklärt in allseitiger Vereinbarung, dass die vorstehend genannten Sensoren den Bestimmungen für die Zone 2 entsprechen.

Die Zündschutzart ist:

II 3G EEx nL IIC T6

gemäß der Norm EN 50021:1999.

In Abweichung dieser Norm sind die Sensoren nicht mit **II 3G EEx nL IIC T6** gekennzeichnet. Die Sensoren sind entsprechend der EG-Baumusterprüfbescheinigung Kategorie 2G oder 1G gekennzeichnet.

Die Sensoren dürfen an energiebegrenzte Stromkreise in der Zündschutzart EEx nL angeschlossen werden.

Die Werte der inneren Kapazitäten und der inneren Induktivitäten sowie der zulässigen Umgebungstemperatur sind in der EG-Baumusterprüfbescheinigung Kategorie 2G angegeben.

Die maximal zulässige Umgebungstemperatur muß der Temperaturklasse entnommen werden, die in unterschiedliche Typen und Temperaturklassen der zugeordneten EG-Baumusterprüfbescheinigung unterteilt ist.

Die maximalen Eingangsleistungen UI, II, PI sind in der nachstehenden Tabelle angegeben

(Typ 4 nur, wenn dieser Typ in der EG-Baumusterprüfbescheinigung aufgeführt ist.)

	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
UI	20V	20V	20V	20V
II	25mA	25mA	52mA	76mA
PI	34mW	64mW	185mW	242mW

Die besonderen Bedingungen der EG-Baumusterprüfbescheinigung Kategorie 2G und die Anweisungen nach Kategorie 2G sind berücksichtigt worden.

Zur Verwendung in der Europäischen Gemeinschaft gemäß der Richtlinie 94/9/EG reicht diese Erklärung nicht aus, weil die nachstehenden Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG nicht Kennzeichnung auf den Sensoren, Anweisung, Konformitätsausgabe.

Pepperl & Fuchs Mannheim unterliegt den Regeln eines Qualitätsmanagements nach ISO 9001

Unterschrift des Herstellers / Funktion des Unterschrifters

Manufacturer Declaration

made out to:
BASF Aktiengesellschaft, Carl-Boeck-Str. 36, D-67156 Ludwigshafen

types:

Inductive sensors EJ...; NB...; NC...; RG...; RJ...; TG...; SC...; SJ...
capacitive sensors CB...; CC...; CJ...

Pepperl-Fuchs GmbH, Mannheim erklärt in allseitiger Vereinbarung, dass die vorstehend genannten Produkte die Bestimmungen für die Zone 2 entsprechen.

Nur gültig für Sensoren mit einer **EG-Type Examination Certificate according 94/9/EC** category 2G or 1G.

Pepperl-Fuchs GmbH, Mannheim declares in its sole responsibility that the above mentioned sensors are according to the requirements of Zone 2.

The type of protection is:

II 3G EEx nL IIC T6

conform to standard EN50021:1999

In deviation to this standard the sensors are not marked with **II 3G EEx nL IIC T6**. The sensors are marked according to the EC-Type Examination Certificate category 2G or 1G.

The sensors have to be connected to energy-limited circuits only with type of protection EEx nL

The values of the equivalent internal inductance C and L, and the maximum permissible ambient temperature are given in the EC-Type Examination Certificate category 2G.

The maximum permissible ambient temperature has to be taken from the temperature table, which is subdivided into different types and temperature classes, of the assigned type.

The maximum input values UI, II, PI are given in the following table (type 4 only if this type is listed in the assigned EC-Type Examination Certificate).

	type 1	type 2	type 3	type 4
UI	20V	20V	20V	20V
II	25 mA	25 mA	52 mA	76 mA
PI	34 mW	64 mW	185 mW	242 mW

The special conditions of the EC-Type Examination Certificate category 2G and the instructions according category 2G have to be taken into account.

For use according to Directive 94/9/EC within the European Community the manufacturer declaration is not sufficient because the following conditions of the Directive 94/9/EC are not met: marking on the sensor, instruction, declaration of conformity.

Pepperl-Fuchs Mannheim is subject to the rules of a quality management system according to DIN EN ISO 9001

date: 2003-03-14





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 8385

2013-02-13