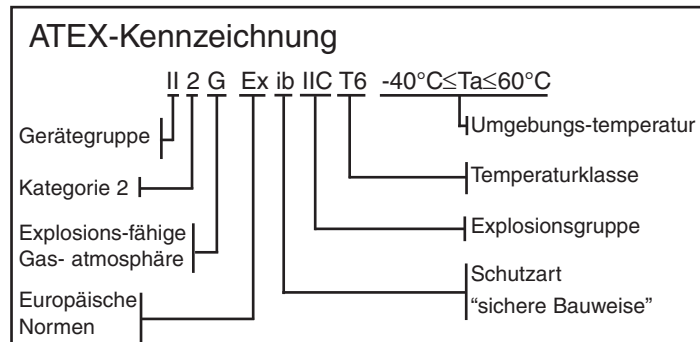




Installations- und Wartungsanleitung
IP8000/IP8100 0#0 - # - X14 - L
Elektropneumatischer Stellungsregler

II 2G Ex ib IIC T6 -40°C ≤ Ta ≤ 60°C



1 Sicherheitsvorschriften

- Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Schutz der Benutzer und Dritter vor Verletzungen und zur Vermeidung von Schäden an den Anlagen.
- Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt verwenden, um den korrekten Einsatz zu gewährleisten, und lesen Sie auch die Anleitungen des Zubehörs.
- Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort auf.
- In dieser Anleitung wird der Grad der potenziellen Gefahren durch die Hinweise "GEFAHR", "WARNUNG" bzw. "ACHTUNG" gekennzeichnet.
- Um die Sicherheit der Mitarbeiter und der Geräte sicherzustellen, müssen die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch und dem Produktkatalog beachtet werden, zusammen mit weiteren relevanten Sicherheitspraktiken.

GEFAHR	In extreme conditions, there is a possibility of serious injury or loss of life.
WARNUNG	If instructions are not followed there is a possibility of serious injury or loss of life.
ACHTUNG	If instructions are not followed there is a possibility of injury or equipment damage.

ACHTUNG

- **Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung ausgewählter Pneumatik-Komponenten ist die Person, welche das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.**
 Da die hier aufgeführten Produkte unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt werden, muss die Entscheidung über deren Eignung mit dem jeweiligen Pneumatiksystem aufgrund der technischen Daten oder einer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung Ihrer spezifischen Anforderungen überprüft wird.
- **Druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen dürfen nur von ausgebildetem Personal betrieben werden.**
- Druckluft kann gefährlich sein, wenn ein Bediener mit deren Umgang nicht vertraut ist. Montage-, Inbetriebnahme und Reparaturarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- **Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn alle nachfolgenden Sicherheitshinweise eingehalten werden.**
 - 1) Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass diese sich in einem sicheren und verriegelten Schaltzustand befinden.

1 Sicherheitsvorschriften (Forts.)

- 2) Wenn Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden sollen, müssen die oben genannten Sicherheitshinweise beachtet werden. Unterbrechen Sie die Druckluft- und die Stromversorgung und lassen Sie die gesamte Restdruckluft aus dem System ab.
 - 3) Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um plötzliche Zylinderbewegungen o.Ä. zu verhindern. (Führen Sie dem System allmählich Druckluft zu, um einen Rückdruck zu erzeugen, d. h., installieren Sie ein Startverzögerungsventil.)
- **Das Produkt nicht außerhalb der angegebenen Betriebsbereichsgrenzen einsetzen. Bitte kontaktieren Sie SMC, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:**
 - 1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder bei Einsatz des Produkts im Freien.
 - 2) Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischen Geräten, Lebensmitteln und Getränken, Geräten für Freizeit und Erholung, Notausschaltkreisen, Stanz- und Pressanwendungen oder Sicherheitsausrüstungen eingesetzt werden.
 - 3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Tieren oder Sachwerten besteht, und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.

ACHTUNG

- Das Druckluftversorgungssystem muss mit Filtern von 5 Mikrometern ausgestattet sein.

2 Technische Daten

Das Gerät bei Installation und Montage vor Stößen und vor Beschädigungen schützen. Andernfalls kann es zu einem Geräteausfall kommen.

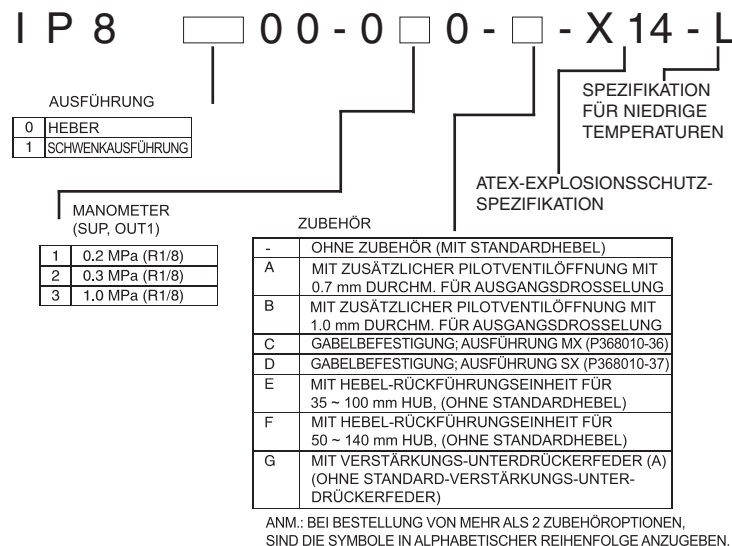
- Das Gerät nicht an Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit und Temperatur einsetzen. Das kann zu Fehlfunktionen führen.
- Den Stellungsregler nicht außerhalb der angegebenen Betriebsbereiche verwenden, sonst kann es zum Ausfall des Gerätes kommen.

Ausführung	IP8000		IP8100	
	Heber		Schwenkausführung	
Charakteristik	einfachwirkend	doppeltwirkend	einfachwirkend	doppeltwirkend
Eingangsstrom	4~20mADC (Standard)*1			
Eingangswiderstand	235 ± 15Ω (4~20mADC)			
Versorgungsdruck	0,14~0,7Mpa			
Standardhub	10 ~ 85mm (zulässiger Unrundheitswinkel des externen Hebels 10° ~ 30°)		60° ~ 100°*2	
Empfindlichkeit	bis 0.1% v. Endw.		bis 0.5% vom Endwert	
Linearität	bis ±1% v. Endw.		bis ±2% vom Endwert	
Hysterese	bis 0,75% v. Endw.		bis 1% vom Endwert	
Wiederholgenauigkeit	bis ± 0.5% vom Endwert			
Temperaturkoeffizient	bis 0.1% vom Endwert/°C			
Ausgangsvolumenstrom	min. 80 l/min (ANR) (SUP=0.14MPa)*3			
Eigenluftverbrauch	bis 5 l/min (ANR) (Sup=0.14MPa)			
Umgebungs- und Medientemperatur	-40°C ~ 60°C			
Explosionsschutz Konstruktion	eigensichere Explosionsschutz-Ausführung CE 0344 Ex II 2G Ex ib IIC T6 Zulassung KEMA Nr. 03 ATEX1119			
Druckluftanschluss	Innengewinde 1/4NPT			
Elektrischer Anschluss	M20 x 1.5			
Material	Aluminiumguss für das Gehäuse			
Gewicht	ca. 2.4kg			
Schutzgrad-Klassifizierung	JISF8007 IP65 (IEC 60529)			
Parameter (Stromkreis)	Ui ≤ 28V, Ii ≤ 125mA, Pi ≤ 1.2W, Ci ≤ OnF, Li ≤ OmH			

*1 : Mit der Standardausführung ist 1/2 Teilbereich möglich.
 *2 : Der Hub ist einstellbar von 0-60 und 0-100.
 *3 : Standard-Druckluft (JIS B0120): Temp.20°C, absoluter Druck 760mmHg, rel. Luftfeuchtigkeit 65%.

2 Technische Daten (Forts.)

2.1 Bestellschlüssel



3 Installation

WARNUNG

- Die Produkte dürfen erst installiert werden, nachdem die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind!
- Der Nullpunkt variiert je nach Einbaulage und muss deshalb nach dem Einbau eingestellt werden.
- Nicht mit metallischen Gegenständen auf das Produkt schlagen!
- Das Produkt nicht in Umgebungen einsetzen, in denen durch eine Luft-Leckage Explosionsgefahr entsteht!
- Bei einem Einsatz des Produkts in gefährlichen Umgebungen darf die Betriebsgeschwindigkeit der beweglichen Teile 1m/s nicht überschreiten und der Antrieb darf nicht schlingern!

3.1 Betriebsumgebungen

WARNUNG

- Nicht in Betriebsumgebungen einsetzen, in denen das Produkt direktem Kontakt mit korrosiven Gasen, Chemikalien, Salzwasser, Wasser oder Dampf ausgesetzt ist.
- Das Produkt darf nicht über längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden, um zu verhindern, dass die Oberflächentemperatur über den angegebenen Wert der Temperaturklassifizierung ansteigt. Verwenden Sie eine Schutzabdeckung.
- Die Produkte nicht an Orten einbauen, an denen sie starken Erschütterungen und/oder Stößen ausgesetzt sind.
- Das Produkt darf nicht an Orten eingebaut werden, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist.
- Bei der Montage muss auf ausreichenden Freiraum für Instandhaltungs- und Einstellarbeiten rund um das Produkt geachtet werden.

3.2 Druckluftanschluss

ACHTUNG

- Entfernen Sie vor jedem Leitungsanschluss unbedingt Splitter, Schneidöl, Staub usw.
- Stellen Sie beim Anschliessen von Leitungen oder Verschraubungen sicher, dass kein Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses gerät. Lassen Sie bei Verwendung von Dichtband 1.5 bis 2 Gewindegänge am Ende der Leitung oder Verschraubung frei.

3.3 Schmierung

ACHTUNG

- Blende und Düse des Stellungsreglers besitzen geringe Durchmesser. Verwenden Sie gefilterte, getrocknete Luft und vermeiden Sie den Einsatz eines Ölers, da dieser Fehlfunktionen des Stellungsreglers verursachen kann. Das Druckluftversorgungssystem muss mit Filtern von 5 Mikron ausgestattet sein.

3.4 Bedienung

ACHTUNG

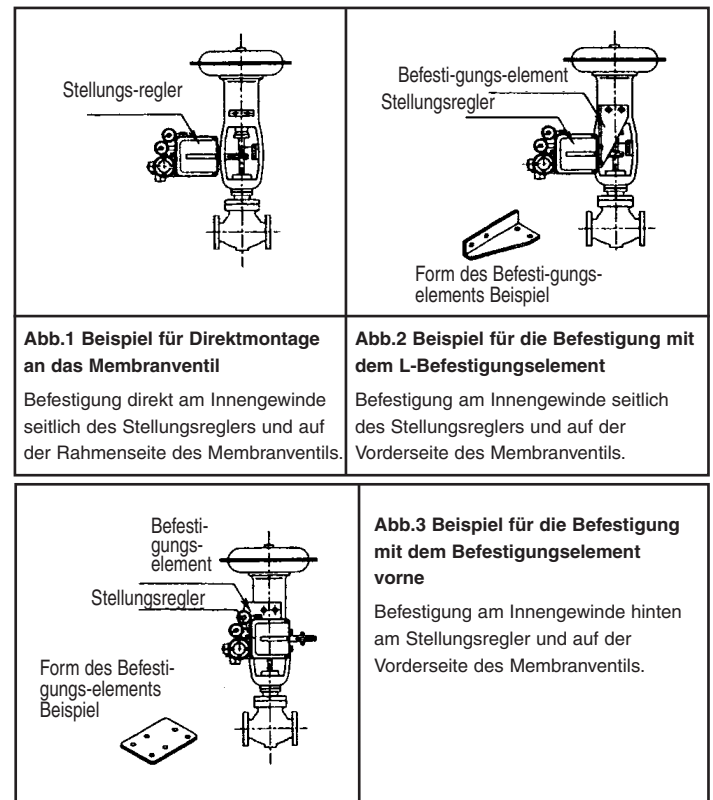
- Vermeiden Sie, dass das Gehäuse und der Drehmomentmotor des Stellungsreglers Stößen ausgesetzt wird, und vermeiden Sie übermäßige Kräfteinwirkungen auf den Anker. Andernfalls kann dies zu einem Geräteversagen führen. Behandeln Sie das Gerät während des Transports und des Betriebs mit besonderer Sorgfalt.
- Wird der Stellungsregler über längere Zeit am Einsatzort gelassen und nicht benutzt, muss die Abdeckung aufgesetzt werden, damit kein Regenwasser in das Geräteinnere gelangt. Bei hoher Temperatur oder Luftfeuchtigkeit in der Umgebungsluft sind Maßnahmen gegen eine Kondensatbildung im Geräteinneren zu treffen. Speziell bei Exportlieferungen sind diese Maßnahmen besonders zu berücksichtigen.
- Der Stellungsregler sollte nicht in der Nähe von Magnetfeldern eingebaut werden, da dadurch die Produkteigenschaften beeinträchtigt werden.

4 Montage

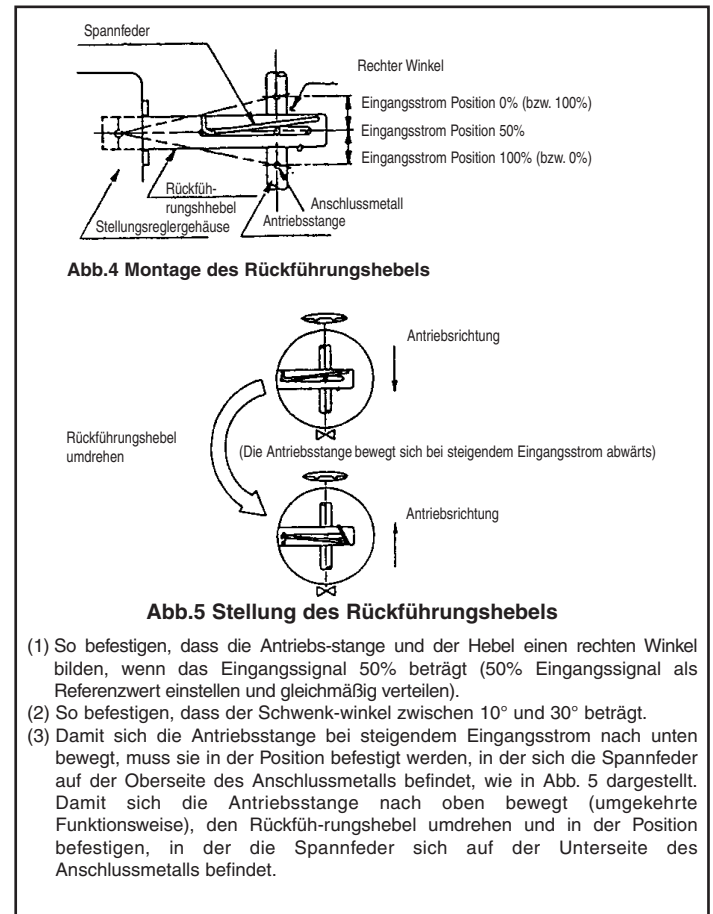
4.1 Modell IP8000

4.1.1 Beispiele für die Montage am Antrieb

Der Einbauabstand der Stellungsreglerausführung IP8000 entspricht dem der Ausführungen IP6000 und IP600. Wenn Sie bereits einen IP600 und IP6000 verwenden, kann das Befestigungselement für diese Stellungsregler zur Befestigung des IP8000 am Antrieb verwendet werden.



4.1.2 Anschluss mit externer Wellenrückführung



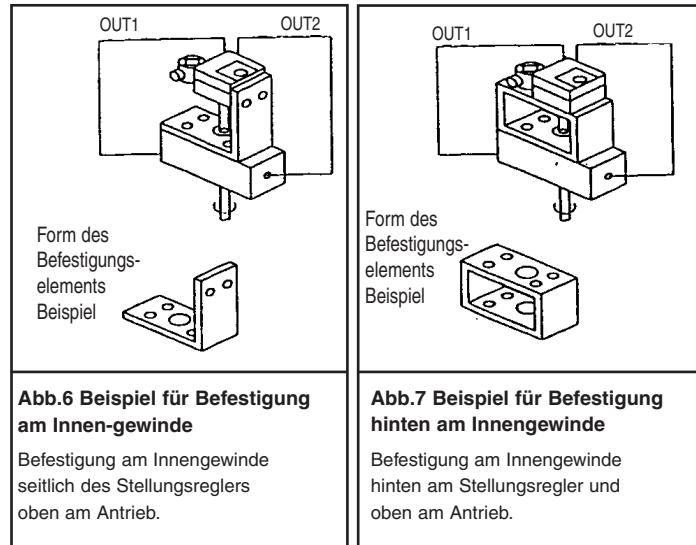
- (1) So befestigen, dass die Antriebsstange und der Hebel einen rechten Winkel bilden, wenn das Eingangssignal 50% beträgt (50% Eingangssignal als Referenzwert einstellen und gleichmäßig verteilen).
- (2) So befestigen, dass der Schwenkwinkel zwischen 10° und 30° beträgt.
- (3) Damit sich die Antriebsstange bei steigendem Eingangsstrom nach unten bewegt, muss sie in der Position befestigt werden, in der sich die Spannfeder auf der Oberseite des Anschlussmetalls befindet, wie in Abb. 5 dargestellt. Damit sich die Antriebsstange nach oben bewegt (umgekehrte Funktionsweise), den Rückführungshebel umdrehen und in der Position befestigen, in der die Spannfeder sich auf der Unterseite des Anschlussmetalls befindet.

4 Montage (Forts.)

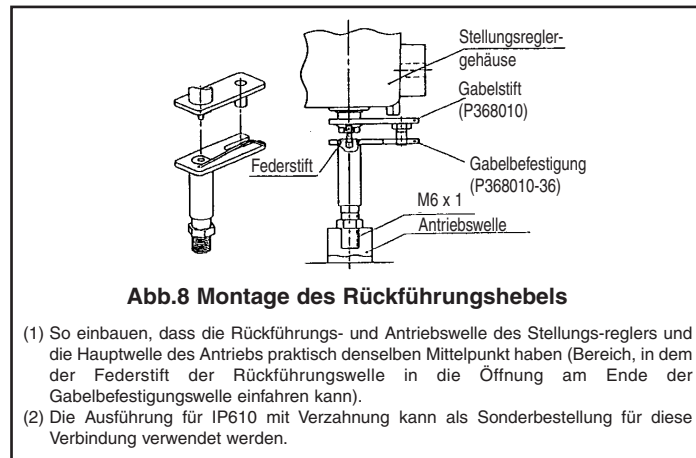
4.2 Modell IP8100

4.2.1 Beispiele für die Montage am Antrieb

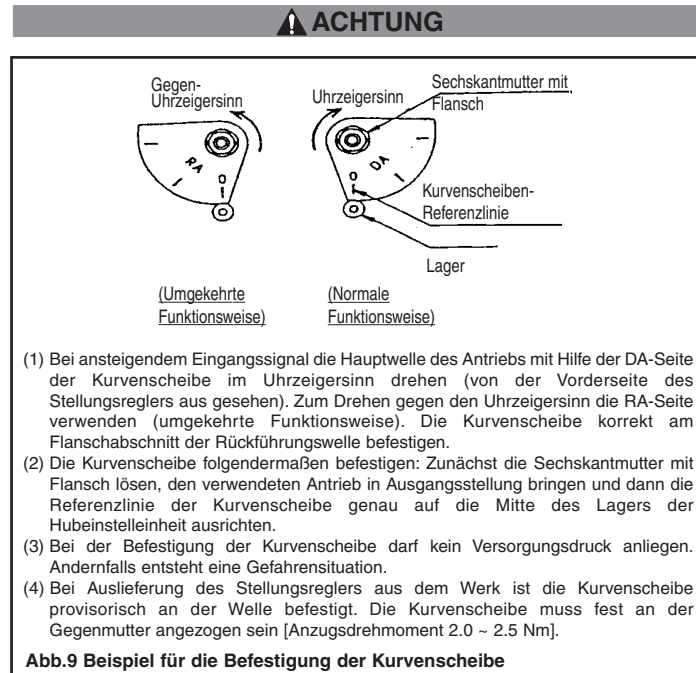
Der Einbaubestand der Stellungsreglerausführung IP8100 entspricht dem der Ausführungen IP610 und IP6100. Wenn Sie bereits einen IP610 oder IP6100 verwenden, kann das Befestigungselement zur Befestigung des IP8100 am Antrieb verwendet werden. Wird beim Wechsel von IP6100 zu IP8100 die Zubehöroption H (mit externer Skalenplatte) gewählt, muss die Gabelbefestigung in niedriger Stellung befestigt werden.



4.2.2 Anschluss mit Rückführungswelle



4.2.3 Vorgehensweise zur Befestigung der Kurvenscheibe



4 Montage (Forts.)

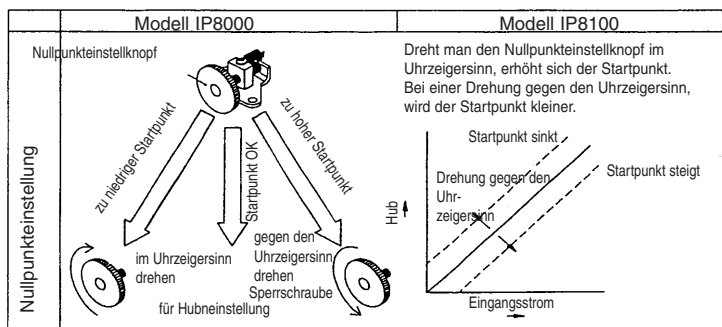
Tabelle 2		
	IP8000 (Hebelrückführung)	IP8100 (Wellenrückführung)
	Einfachwirkend	Doppeltwirkend
Normale Funktionsweise	Funktionsweise: Der Hebel bewegt sich bei steigendem Eingangssstrom in Pfeilrichtung. 	Funktionsweise: Die Hauptwelle des Antriebs dreht sich bei steigendem Eingangssignal im Uhrzeigersinn.
Umgekehrte Funktionsweise	Funktionsweise: Der Hebel bewegt sich bei steigendem Eingangssstrom in Pfeilrichtung. (Umgekehrte Funktionsweise mit normaler Antriebseinheit.) 	Funktionsweise: Die Hauptwelle des Antriebs dreht sich bei steigendem Eingangssignal gegen den Uhrzeigersinn.

5 Einstellung

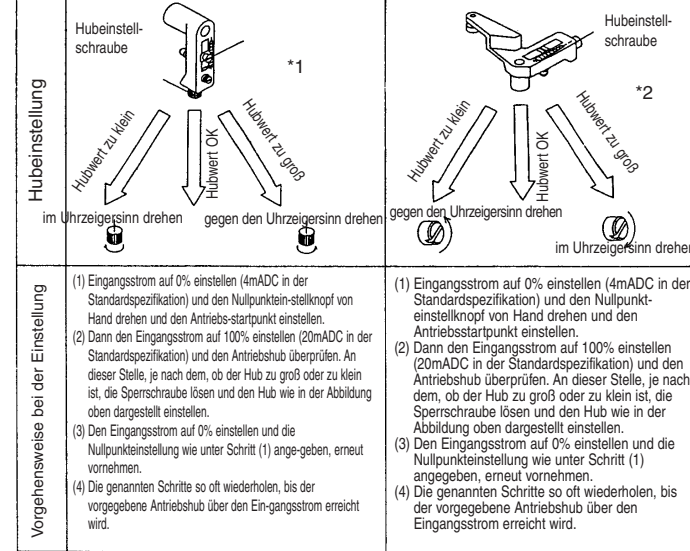
ACHTUNG

Vor Beginn der Einstellarbeiten, sind folgende Punkte zu überprüfen.

- (1) Kontrollieren, ob die Leitung korrekt an den Druckversorgungsanschluss sowie an die Anschlüsse OUT1 und OUT2 angeschlossen ist.
- (2) Sicherstellen, dass der Antrieb und der Stellungsregler fest angeschlossen sind.
- (3) Prüfen, ob der Hubeinstellhebel (Modell IP8000) in der korrekten Position (normal oder umgekehrt) befestigt ist. (Siehe Tabelle 2.)
- (4) Die Verriegelung der Pilotventilschraube zum Umschalten zwischen automatischem und manuellem Betrieb überprüfen (im Uhrzeigersinn vollständig festgezogen).
- (5) Bei der Ausführung IP8100 den korrekten Einsatz der Kurvenscheibe (normal oder umgekehrt) sowie die Flanschmutter auf feste Verriegelung prüfen. (Siehe Tabelle 2.)
- (6) Überprüfen, ob die Anschlussdrähte korrekt an (+), (-) und Masse angeschlossen sind.



5 Einstellung (Forts.)

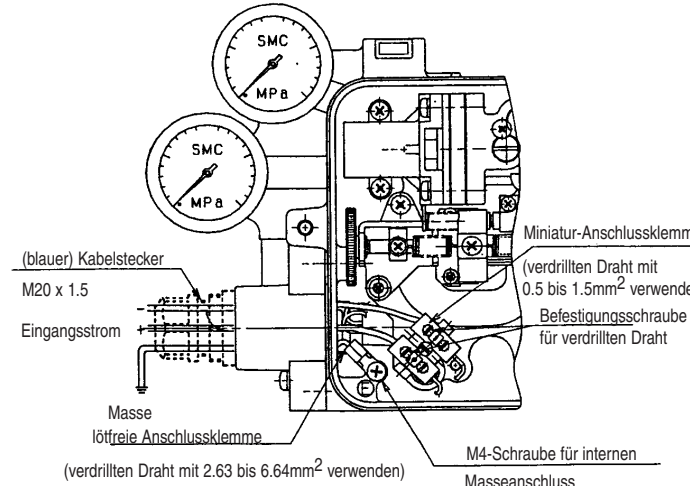


- 1 Dreht man die Hubeinstellschraube mit einem Schlitzschraubendreher im Uhrzeigersinn, erhöht sich der Hub. Bei einer Drehung gegen den Uhrzeigersinn, wird der Hub kleiner.
- 2 Dreht man die Hubeinstellschraube mit einem Schlitzschraubendreher im Uhrzeigersinn, wird der Hub kleiner. Bei einer Drehung gegen den Uhrzeigersinn, erhöht sich der Hub.

- ACHTUNG**
- (1) Bei diesem Stellungsregler ist eine Hub- und Nullpunkteinstellung für jeden Antrieb erforderlich. Die Einstellung muss auf Grundlage der jeweiligen Antriebsbaugröße vorgenommen werden.
 - (2) Beachten Sie, dass die Einstellung des Hubs und des Nullpunkts sich gegenseitig beeinflussen.
 - (3) Die Produkteigenschaften ändern sich bei Änderungen der Einbaulage, der Umgebungstemperatur und des Versorgungsdrucks.
 - (4) Wenn zwischen der Ersteinstellung und dem Betrieb längere Zeit vergeht, muss das Produkt überprüft und eingestellt werden.

- (5) Die Empfindlichkeitseinstellung ist nur für den doppeltwirkenden Antrieb wirksam.
- (6) Die manuelle Umschaltfunktion ist für einfachwirkende Antriebe wirksam, die über OUT1 gesteuert werden.

5.1 Elektrischer Anschluss



Verbinden Sie jeweils (+) und (-) des Ausgangsanschlusses des Stellungsreglers mit (+) und (-) des Eingangsanschlusses des Stellungsreglers. Der Eingangsanschluss der elektrischen Verbindung ist mit einem (blauen) Kabelstecker M20 x 1.5 ausgestattet.

ACHTUNG

Zur Verwendung als Explosionsschutz darf das Gerät nur an einen ausgewiesenen eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten angeschlossen werden. Parameter (Stromkreis)

$U_i \leq 28V, I_i \leq 125mA, P_i \leq 1.2W, C_i \leq 0nF, L_i \leq 0mH$

6 Instandhaltung

- ACHTUNG**
- (1) Schließen Sie nach erfolgten Einbau-, Reparatur- und Demontearbeiten die Druckluft wieder an, und vollziehen Sie entsprechende Funktions- und Leckagetests. Wenn das Entlüftungsgeschäus laut ist als im Ausgangszustand bzw. wenn das Gerät nicht normal funktioniert, den Betrieb einstellen und überprüfen, ob der Einbau korrekt vorgenommen wurde.
 - (2) Zur Beibehaltung der Explosionssicherheit ist jede Änderung der elektrischen Struktur untersagt.

- ACHTUNG**
- (1) Prüfen, ob die zugeführte Luft gefiltert ist. Das Druckluft-Reinigungssystem muss regelmäßig überprüft werden, um zu verhindern, dass Staub, Öl und Feuchtigkeit in die Anlage gelangen und Fehlfunktionen oder einen Geräteausfall verursachen.
 - (2) Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein. Instandhaltungs- und Austauscharbeiten an Geräteteilen dürfen nur von Personal, das im Umgang mit Instrumentieranlagen ausgebildet und erfahren ist, sowie unter Einhaltung der Produktspezifikationen vorgenommen werden.
 - (3) Den Stellungsregler einmal im Jahr überprüfen. Wird eine Membran oder ein O-Ring in stark abgenutztem Zustand entdeckt oder die Beschädigung einer anderen Dichtung einer Geräteeinheit festgestellt, sind diese Teile durch neue zu ersetzen. Eine frühzeitige Wartung ist besonders wichtig, wenn der Stellungsregler an einem Ort mit widrigen Umgebungsbedingungen eingesetzt wird, wie etwa in Küstengebieten.
 - (4) Bevor der Stellungsregler für Instandhaltungsarbeiten oder für Austauscharbeiten nach der Montage ausgebaut wird, muss sichergestellt werden, dass die Druckversorgung abgeschaltet und die gesamte Restdruckluft aus den Leitungen abgelassen ist.
 - (5) Wenn die feste Blende durch Kohlepartikel oder anderes Material verstopft ist, die Pilotventilschraube zum Umschalten zwischen automatischem und manuellem Betrieb (in der eingebauten festen Blende) entfernen und die Öffnung reinigen; dazu einen Draht mit 0.3 mm Durchmesser in die Öffnung einführen.
 - (6) Wenn das Pilotventil auseinandergebaut wird, den O-Ring mit Schmierfett überziehen. (Dazu das Schmierfett SH45 von Dow Corning Toray Company, Limited verwenden.)
 - (7) Die Druckluftleitung auf Luft-Leckagen überprüfen. Luft-Leckagen können die Leistung des Stellungsreglers verringern. Druckluft wird gewöhnlich über einen Entlüftungsanschluss abgelassen, es handelt sich jedoch dabei um den konstruktionsbedingten Eigenluftverbrauch des Stellungsreglers und nicht um einen Fehler, solange der Eigenluftverbrauch innerhalb des angegebenen Bereichs liegt.

- (8) Treffen Sie Maßnahmen gegen ein Einfrieren des Eingangsdrucks und des Antriebs, wenn die Temperatur der Atmosphäre unter dem Gefrierpunkt liegt.

7 Kontakt

ÖSTERREICH	(43) 2262 62 280	NIEDERLANDE	(31) 20 531 8888
BELGIEN	(32) 3 355 1464	NORWEGEN	(47) 67 12 90 20
TSCHECHIEN	(420) 5 414 24611	POLEN	(48) 22 211 9600
DÄNEMARK	(45) 70 25 29 00	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINNLAND	(358) 207 513513	SLOWAKIEN	(421) 2 444 56725
FRANKREICH	(33) 1 64 76 1000	SLOWENIEN	(386) 73 885 412
DEUTSCHLAND	(49) 6103 4020	SPANIEN	(34) 945 18 4100
GRIECHENLAND	(30) 210 271 7265	SCHWEDEN	(46) 8 603 0700
UNGARN	(36) 1 371 1343	SCHWEIZ	(41) 52 396 3131
IRLAND	(353) 1 403 9000	GROSSBRITANNIEN	(44) 1908 56 3888
ITALIEN	(39) 02 92711		

SMC Corporation

URL: <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europe)

Die Spezifikationen können sich jederzeit ohne vorherige Ankündigung des Herstellers ändern.

© SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.