

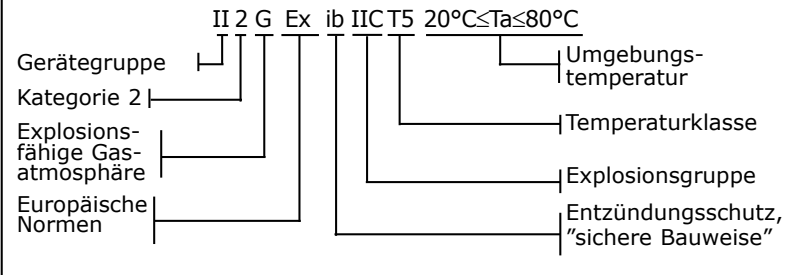


Installations- und Wartungsanleitung  
IP6000/IP6100 0#0 - # - X14  
Elektropneumatischer Stellungsregler

CE Ex II 2G Ex ib II C T6 -20°C ≤ Ta ≤ 60°C  
T5 -20°C ≤ Ta ≤ 80°C

Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt verwenden.  
Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort auf.  
Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben sind nur zur Verwendung durch pneumatisch qualifiziertes Personal ausgelegt.  
Die Anleitung sollte zusammen mit dem aktuellen Katalog gelesen werden.

ATEX-Kennzeichnung



1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Vorschriften wird die Gewichtung der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte "Achtung", "Warnung" oder "Gefahr" bezeichnet. Achten Sie für die Gewährleistung der Sicherheit auf die Einhaltung der Normen ISO 4414 (Anm. 1), JIS B 8370 (Anm. 2) und anderer Sicherheitsvorschriften.  
Anm. 1: ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik-Empfehlungen für den Einsatz von Ausrüstungen für Leitungs- und Steuerungssysteme Anm. 2: JIS B 8370: Grundsätze für pneumatische Systeme.

- ACHTUNG: Bedienungsfehler können zu Personen- oder Sachschäden führen.
- WARNUNG: Bedienungsfehler können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- GEFAHR: Unter aussergewöhnlichen Umständen besteht Verletzungsrisiko bzw. Lebensgefahr.

WARNUNG

- 1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung der Geräte ist die Person, welche das Druckluftsystem erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.**  
Da SMC-Komponenten unter verschiedensten Betriebsbedingungen eingesetzt werden können, darf die Entscheidung über deren Eignung für ein bestimmtes Pneumatiksystem erst aufgrund von Spezifikationen oder einer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.
- 2. Druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen dürfen nur von qualifiziertem Personal betrieben werden.**  
Druckluft kann gefährlich sein, wenn der Bediener mit deren Umgang nicht vertraut ist. Montage-, Inbetriebnahme- und Instandhaltungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen daher nur von ausgebildetem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.
- 3. Instandhaltungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden.**
  - 1) Inspektions- oder Instandhaltungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass diese sich in einem sicheren und verriegelten Schaltzustand befinden.
  - 2) Wenn Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden sollen, müssen die oben genannten Sicherheitshinweise beachtet werden. Unterbrechen Sie dann 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 usw. zu verhindern. (Führen Sie dem System allmählich Druckluft zu, um einen Rückdruck zu erzeugen, d. h., installieren Sie ein Startverzögerungsventil.)
- 4. 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 Aussenbereich.
  - 2) Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischem Gerät, Lebensmitteln und Getränken, Geräten für Freizeit und Erholung, Notausschaltkreisen, Stanz- und Pressanwendungen oder Sicherheitsausrüstungen eingesetzt werden.
  - 3) Anwendungen, die eine mögliche Gefahr für Personen, Tiere oder Sachwerte darstellen und daher eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.

2 TECHNISCHE DATEN

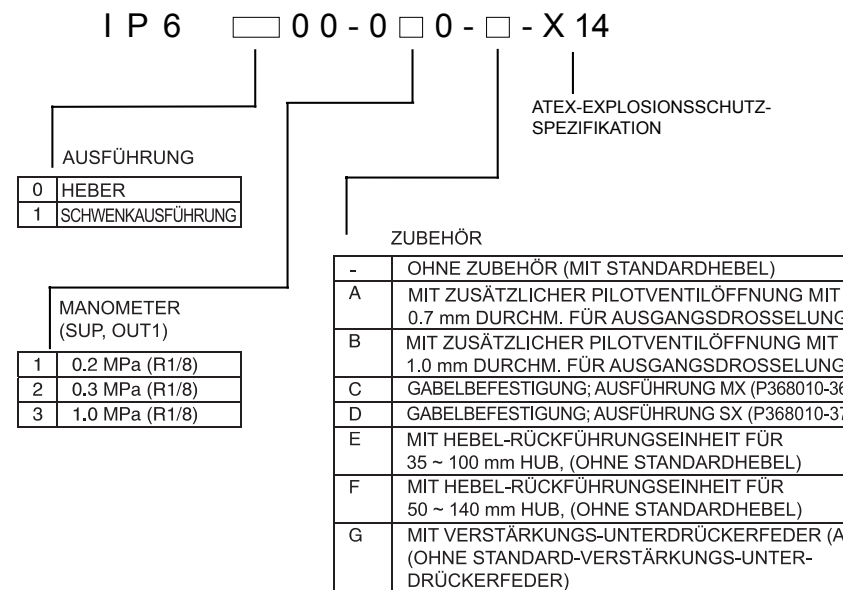
Das Gerät bei Transport und Montage vor Stößen und vor Beschädigungen schützen. Andernfalls kann es zu einem Geräteausfall kommen.

- 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	IP6000		IP6100	
	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	-20°C ~ 80°C (T5) -20°C ~ 60°C (T6)			
Explosionsschutz Konstruktion	eigensichere Explosionsschutz-Ausführung ( CE 0344 Ex II 2G Ex ib IIC T5/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 IP55 (entspricht IEC pub.529)			
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%.

2.1 Bestellschlüssel



ANM.: BEI BESTELLUNG VON MEHR ALS 2 ZUBEHÖROPTIONEN, SIND DIE SYMBOLE IN ALPHABETISCHER REIHENFOLGE ANZUGEBEN.

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 Stoßeinwirkungen auf das Gehäuse und den Drehmomentmotor des Stellungsreglers, sowie übermäßige Krafteinwirkungen auf den Anker. Andernfalls kann es zu einem Geräteversagen kommen. Behandeln Sie das Gerät während des Transports und des Betriebs mit Vorsicht.
- 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 IP6000

4.1.1 Beispiele für die Montage am Antrieb

Der Einbauabstand der Stellungsreglerausführung IP6000 entspricht dem der Ausführung IP600.

Wenn Sie bereits einen IP600 verwenden, kann das Befestigungselement für den IP600 zur Befestigung des IP6000 am Antrieb verwendet werden.

<p><b>Abb.1 Beispiel für Direktmontage an das Membranventil</b> Befestigung am Innengewinde seitlich des Stellungsreglers und auf der Rahmenseite des Membranventils.</p>	<p><b>Abb.2 Beispiel für die Befestigung mit dem L-Befestigungselement</b> Befestigung am Innengewinde seitlich des Stellungsreglers und auf der Vorderseite des Membranventils.</p>	<p><b>Abb.3 Beispiel für die Befestigung mit dem Befestigungselement vorne</b> Befestigung am Innengewinde hinten am Stellungsregler und auf der Vorderseite des Membranventils.</p>

### 4.1.2 Anschluss mit externer Wellenrückführung

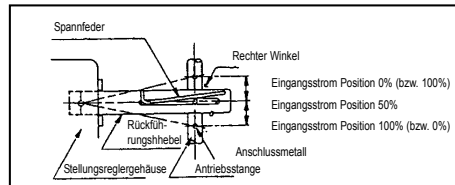


Abb.4 Montage des Rückführungshebels

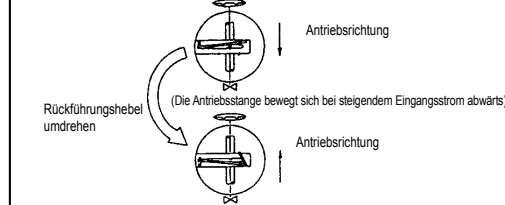


Abb.5 Stellung des Rückführungshebels

- 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).
- So befestigen, dass der Schwenkwinkel zwischen 10° und 30° beträgt.
- Damit sich die Antriebsstange bei steigendem Eingangssignal 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.

### 4.2 Modell IP6100

#### 4.2.1 Beispiele für die Montage am Antrieb

Der Einbauabstand der Stellungsreglerausführung IP6100 entspricht dem der Ausführung IP610. Wenn Sie bereits einen IP610 verwenden, kann das Befestigungselement für den IP610 zur Befestigung des IP6100 am Antrieb verwendet werden.

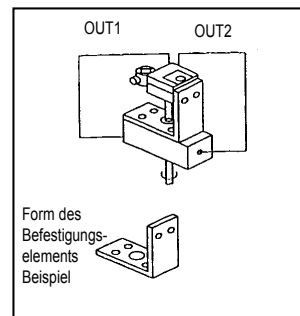


Abb.6 Beispiel für Befestigung am Innengewinde  
Befestigung am Innengewinde seitlich des Stellungsreglers und oben am Antrieb.

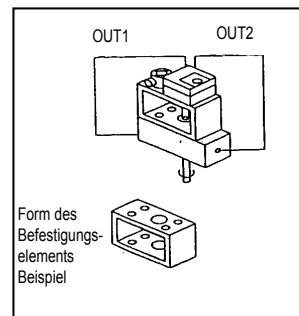


Abb.7 Beispiel für Befestigung hinten am Innengewinde  
Befestigung am Innengewinde hinten am Stellungsregler und oben am Antrieb.

#### 4.2.2 Anschluss mit Rückführungswelle

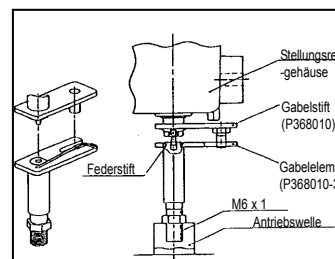
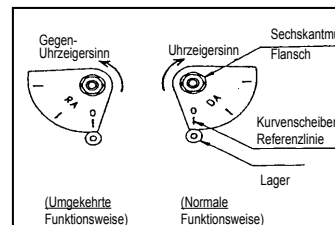


Abb.8 Montage des Rückführungshebels

- So einbauen, dass die Rückführungs- und Antriebswelle des Stellungsreglers und die Hauptwelle des Antriebs praktisch denselben Mittelpunkt haben (Bereich, in dem der Federstift der Rückführungswelle in die Öffnung am Ende der Gabelbefestigungswelle einfahren kann).
- Die Ausführung für IP6100 mit Verzahnung kann als Sonderbestellung für diese Verbindung verwendet werden.

#### 4.2.3 Vorgehensweise zur Befestigung der Kurvenscheibe

**ACHTUNG**



- Bei ansteigendem Eingangssignal die Hauptwelle des Antriebs mit Hilfe der DA-Seite der Kurvenscheibe im Uhrzeigersinn drehen (von der Vorderseite des Stellungsreglers aus gesehen). Zum Drehen gegen den Uhrzeigersinn die RA-Seite verwenden (umgekehrte Funktionsweise). Die Kurvenscheibe korrekt am Flanschabschnitt der Rückführungswelle befestigen.
- Die Kurvenscheibe folgendermaßen befestigen: Zunächst die Sechskantmutter mit Flansch lösen, den verwendeten Antrieb in Ausgangsstellung bringen und dann die Referenzlinie der Kurvenscheibe genau auf die Mitte des Lagers der Hubeinstellhebeleinheit ausrichten.
- Bei der Befestigung der Kurvenscheibe darf kein Versorgungsdruck anliegen. Andernfalls entsteht eine Gefahrensituation.
- Bei Auslieferung des Stellungsreglers aus dem Werk ist die Kurvenscheibe provisorisch an der Welle befestigt. Die Kurvenscheibe muss fest an der Gegenmutter angezogen sein [Anzugsdrehmoment 2.0 ~ 2.5 Nm].

Abb.9 Beispiel für die Befestigung der Kurvenscheibe

Tabelle 2

	IP6000 (Hebelrückführung)	IP6100 (Wellenrückführung)
	Einfachwirkend	Doppeltwirkend
Normale Funktionsweise	Funktionsweise: Der Hebel bewegt sich bei steigendem Eingangssignal in Pfeilrichtung. 	Funktionsweise: Die Hauptwelle des Antriebs dreht sich bei steigendem Eingangssignal im Uhrzeigersinn. 
Umgekehrte Funktionsweise	Funktionsweise: Der Hebel bewegt sich bei steigendem Eingangssignal 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.
- Kontrollieren, ob die Leitung korrekt an den Druckversorgungsanschluss sowie an die Anschlüsse OUT1 und OUT2 angeschlossen ist.
  - Sicherstellen, dass der Antrieb und der Stellungsregler fest angeschlossen sind.
  - Prüfen, ob der Hubeinstellhebel (Modell IP6000) in der korrekten Position (normal oder umgekehrt) befestigt ist. (Siehe Tabelle 2.)
  - Die Verriegelung der Pilotventilschraube zum Umschalten zwischen automatischem und manuellem Betrieb überprüfen (im Uhrzeigersinn vollständig festgezogen).
  - Bei der Ausführung IP6100 den korrekten Einsatz der Kurvenscheibe (normal oder umgekehrt) sowie die Flanschmutter auf feste Verriegelung prüfen. (Siehe Tabelle 2.)
  - Überprüfen, ob die Anschlussdrähte korrekt an (+), (-) und Masse angeschlossen sind.

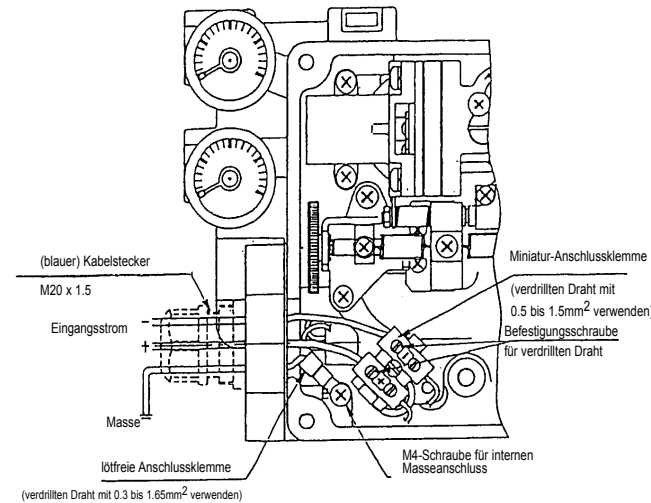
\*1 Dreht man die Hubeinstellschraube mit einem Schlitzschraubendreher im Uhrzeigersinn, erhöht sich der Hub. Bei einer Drehung gegen den Uhrzeigersinn, wird der Hub kleiner.

\*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**

- Bei diesem Stellungsregler ist eine Hub- und Nullpunkteinstellung für jeden Antrieb erforderlich. Die Einstellung muss auf Grundlage der jeweiligen Antriebsbaugröße vorgenommen werden.
- Beachten Sie, dass die Einstellung des Hubs und des Nullpunkts sich gegenseitig beeinflussen.
- Die Produkteigenschaften ändern sich bei Änderungen der Einbaulage, der Umgebungstemperatur und des Versorgungsdrucks.
- Wenn zwischen der Ersteinstellung und dem Betrieb längere Zeit vergeht, muss das Produkt überprüft und eingestellt werden.
- Die Empfindlichkeitseinstellung ist nur für den doppeltwirkenden Antrieb wirksam.
- 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 und Masse-Anschluss angeschlossen werden.

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

	Modell IP6000	Modell IP6100
Nullpunkteinstellung		
Hubeinstellung		
Vorgehensweise bei der Einstellung	<ol style="list-style-type: none"> <li>Eingangsstrom auf 0% einstellen (4mADC in der Standardspezifikation) und den Nullpunkteinstellknopf von Hand drehen und den Antriebsstartpunkt einstellen.</li> <li>Dann den Eingangsstrom auf 100% einstellen (20mADC in der Standardspezifikation) und den Antriebshub überprüfen. An dieser Stelle, je nach dem, ob der Hub zu groß oder zu klein ist, die Sperrschraube lösen und den Hub wie in der Abbildung oben dargestellt einstellen.</li> <li>Den Eingangsstrom auf 0% einstellen und die Nullpunkteinstellung wie unter Schritt (1) angeben, erneut vornehmen.</li> <li>Die genannten Schritte so oft wiederholen, bis der vorgegebene Antriebshub über den Eingangsstrom erreicht wird.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Eingangsstrom auf 0% einstellen (4mADC in der Standardspezifikation) und den Nullpunkteinstellknopf von Hand drehen und den Antriebsstartpunkt einstellen.</li> <li>Dann den Eingangsstrom auf 100% einstellen (20mADC in der Standardspezifikation) und den Antriebshub überprüfen. An dieser Stelle, je nach dem, ob der Hub zu groß oder zu klein ist, die Sperrschraube lösen und den Hub wie in der Abbildung oben dargestellt einstellen.</li> <li>Den Eingangsstrom auf 0% einstellen und die Nullpunkteinstellung wie unter Schritt (1) angeben, erneut vornehmen.</li> <li>Die genannten Schritte so oft wiederholen, bis der vorgegebene Antriebshub über den Eingangsstrom erreicht wird.</li> </ol>

### 6 INSTANDHALTUNG

**ACHTUNG**

- Schließen Sie nach erfolgten Einbau-, Reparatur- und Demontearbeiten die Druckluft wieder an, und vollziehen Sie entsprechende Funktions- und Leckagetests. Wenn das Entlüftungsgeschwindigkeit lauter ist als im Ausgangszustand bzw. wenn das Gerät nicht normal funktioniert, den Betrieb einstellen und überprüfen, ob der Einbau korrekt vorgenommen wurde.
- Zur Beibehaltung der Explosionsicherheit ist jede Änderung der elektrischen Struktur untersagt.

**ACHTUNG**

- 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.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein. Instandhaltungs- und Austauscharbeiten an Geräteteilen dürfen nur von Personal, das im Umgang mit Instrumentierungsanlagen ausgebildet und erfahren ist, sowie unter Einhaltung der Produktspezifikationen vorgenommen werden.
- 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.
- 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.
- 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.
- Wenn das Pilotventil auseinandergebaut wird, den O-Ring der festen Blende mit Schmierfett überziehen. (Dazu das Schmierfett TORAY SILICONE SH45 verwenden.)
- 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.

### 7 KONTAKT

ÖSTERREICH	(43) 2262 62280	NIEDERLANDE	(31) 20 531 8888
BELGIEN	(32) 3 355 1464	NORWEGEN	(47) 67 12 90 20
TSCHIECHIEN	(420) 541 424 611	POLEN	(48) 22 211 9600
DÄNEMARK	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINNLAND	(358) 207 513513	SLOWAKIEN	(421) 2 444 56725
FRANKREICH	(33) 1 6476 1000	SLOWENIEN	(386) 73 885 412
DEUTSCHLAND	(49) 6103 4020	SPANIEN	(34) 945 184 100
GRIECHENLAND	(30) 210 271 7265	SCHWEDEN	(46) 8 603 1200
UNGARN	(36) 23 511 390	SCHWEIZ	(41) 52 396 3131
IRLAND	(353) 1 403 9000	GROSSBRITANNIEN	(44) 1908 563888
ITALIEN	(39) 02 92711		

### SMC Corporation

URL <http://www.smworld.com> (Weltweit) <http://www.smceu.com> (Europa)

Die technische Daten können sich jederzeit ohne vorherige Benachrichtigung des Herstellers ändern.

© SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.