



Installations- und Wartungsanleitung IP6#00-0#1-X83 / IP6#00-0#1-X84 Elektropneumatischer Stellungsregler

Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt verwenden.
Das Produkt darf nicht an Orten eingebaut werden, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist.
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.

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. Hinweis 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

- Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung ausgewählter Pneumatik-Komponenten ist die Person, die das Pneumatiksystem (Schaltplan) erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.
Da SMC-Komponenten unter verschiedensten Betriebsbedingungen eingesetzt werden können, darf die Entscheidung über deren Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.
- Druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen dürfen nur von qualifiziertem Personal betrieben werden.
Druckluft kann gefährlich sein, wenn ein Bediener mit deren Umgang nicht vertraut ist. Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von ausgebildetem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.
- Instandhaltungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet 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.
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.)
- Bitte kontaktieren Sie SMC, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:
 - Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen oder bei Einsatz des Produkts im Aussenbereich.
 - 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 Sicherheitsausrüstung eingesetzt werden.
 - 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.

Typ	IP6000		IP6100	
	Schwenkhebelausführung		Wellenrückführung	
Bezeichnung	Einfachwirkend	Doppeltwirkend	Einfachwirkend	Doppeltwirkend
Eingangsstrom	4~20mADC (Standard)*1			
Eingangswiderstand	235 ± 15Ω (4~20mADC)			
Versorgungsdruck	0.14~0.7MPa			
Arbeitsbereich	10 ~ 85mm (Schwenkwinkel 10° ~ 30°)		60° ~ 100°*2	
Empfindlichkeit	bis 0.1% vom Endw.		bis 0.5% vom Endw.	
Linearität	bis ±1% vom Endw.		bis ±2% vom Endw.	
Hysterese	bis 0.75% vom Endw.		bis 1% vom Endw.	
Wiederholgenauigkeit	bis ±0.5% vom Endw.			
Temperatureinfluss	bis 0.1% vom Endw. /°C			
Durchfluss	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			
Anschlussgewinde Innengewinde	NPT1/4 - IP6#00-0#1-X83 (Innengewinde Rc1/4 - IP6#00-0#1-X84)			
Elektrischer Anschluss	Innengewinde G1/2			
Ausgangssignal	4-20mADC			
Betriebsspannung	12 - 35V (für Ausgangsstromerfassung)			
Widerstandsbelastung	< Betriebsspannung-12V 20mADC			
Kenndaten Ausgang	±2% vom Endwert		±2% vom Endwert	
Hysterese	2% vom Endwert		1% vom Endwert	
Temperatur-einfluss	0.06% v.Endw. /°C			
Gehäusematerial	Aluminiumdruckguss			
Gewicht	ca. 2,6kg			
Schutzart- Klassifizierung	JISF8007, IP55 (entspricht IEC 529)			

*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

IP 6 00 - 0 1 - - X83 / X84 -

AUSFÜHRUNG		Mit 4-20mA Ausgang	FUNKTIONSWEISE (IP6000 OPTION)
0	SCHWENKHEBEL		
1	WELLENRÜCKFÜHRUNG	R	UMGEKEHRTE FUNKTIONSWEISE

ZUBEHÖR

—	OHNE ZUBEHÖR (MIT STANDARDHEBEL)
A	MIT ZUSÄTZLICHER BLENDE MIT 0.7mm DURCHM. FÜR AUSGANGSDROSSELUNG
B	MIT ZUSÄTZLICHER BLENDE MIT 1.0mm DURCHM. FÜR AUSGANGSDROSSELUNG
C	GABELELEMENT; AUSFÜHRUNG MX (P368010-36) -X83 GABELELEMENT, AUSFÜHRUNG M (P368010-24) -X84
D	GABELELEMENT; AUSFÜHRUNG SX (P368010-37) -X83 GABELELEMENT; AUSFÜHRUNG S (P368010-25) -X84
E	MIT RÜCKFÜHRHEBEL FÜR 35 ~ 100mm HUB, (OHNE STANDARDHEBEL)
F	MIT RÜCKFÜHRHEBEL FÜR 50 ~ 140mm HUB, (OHNE STANDARDHEBEL)
G	MIT RÜCKFÜHRFEDER

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!

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.
- 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.
- 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 einer Feinheit von 5 Mikron gefiltert werden.

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 Geräterinnere gelangt. Bei hoher Temperatur oder Luftfeuchtigkeit in der Umgebungsluft sind Maßnahmen gegen eine Kondensatbildung im Geräterinnere 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>Stellungsregler</p>	<p>Befestigungselement Stellungsregler</p> <p>Form des Befestigungselements Beispiel</p>	<p>Befestigungselement Stellungsregler</p> <p>Form des Befestigungselements Beispiel</p>
Abb.1 Beispiel für Direktmontage an das Membranventil Befestigung am Innengewinde seitlich des Stellungsreglers und auf der Rahmenseite des Membranventils.	Abb.2 Beispiel für die Befestigung mit dem L-Befestigungselement Befestigung am Innengewinde seitlich des Stellungsreglers und auf der Vorderseite des Membranventils.	Abb.3 Beispiel für die Befestigung mit dem Befestigungselement vorne Befestigung am Innengewinde hinten am Stellungsregler und auf der Vorderseite des Membranventils.

4.1.2 Anschluss mit externer Wellenrückführung

Spannfeder
Rechter Winkel
Eingangsstrom Position 0% (bzw. 100%)
Eingangsstrom Position 50%
Eingangsstrom Position 100% (bzw. 0%)
Rückführungshebel
Antriebsstange
Anschlussmetall
Stellungsreglergehäuse

Abb.4 Montage des Rückführungshebels

Rückführungshebel undrehen
(Die Antriebsstange bewegt sich bei steigendem Eingangsstrom abwärts)

Antriebsrichtung

Abb.5 Stellung des Rückführungshebels

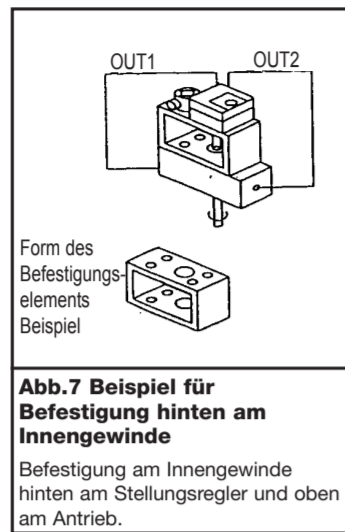
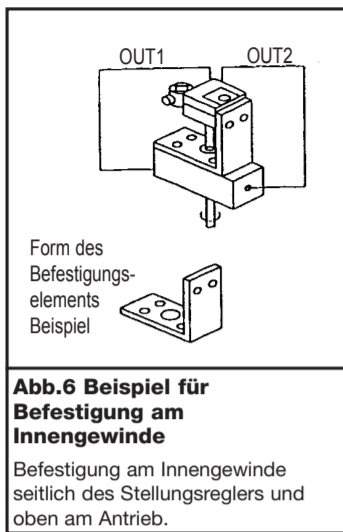
- So befestigen, dass die Antriebsstange und der Hebel einen rechten Winkel bilden, wenn das Eingangssignal 50% beträgt (50% Eingangssignal als Referenzwert einstellen und gleichmäßig verteilen).
- So befestigen, dass der Schwenkwinkel zwischen 10° und 30° beträgt.
- Damit sich die Antriebsstange bei steigendem 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.

4.2 Modell IP6100

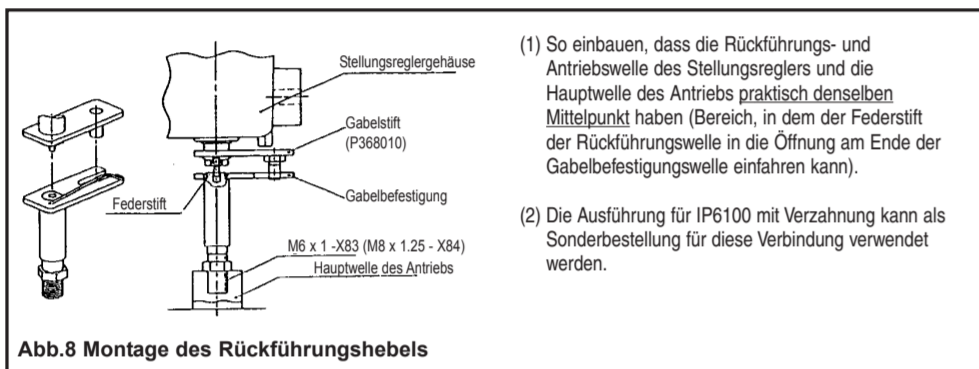
4.2.1 Beispiele für die Montage am Antrieb

Der Einbauabstand der Stellungsreglerausführung IP6100 entspricht dem der Ausführung IP610.

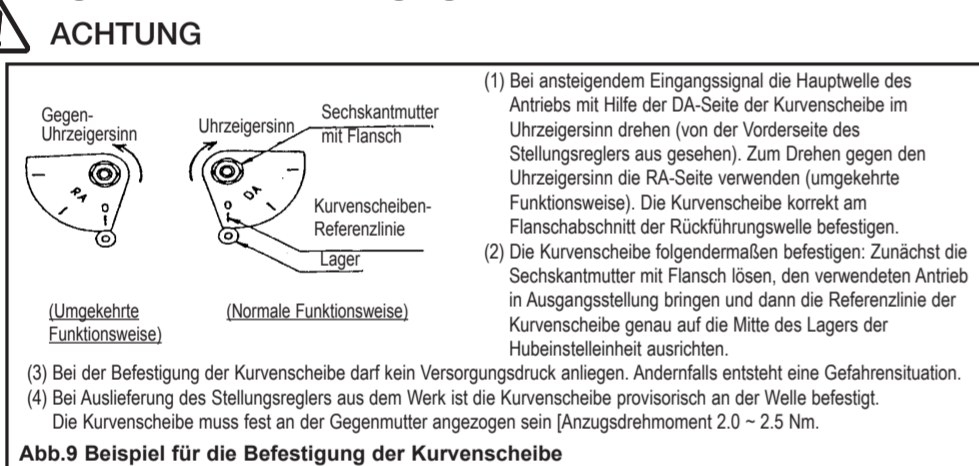
Wenn Sie bereits einen IP610 verwenden, kann das Befestigungselement für den IP610 zur Befestigung des IP6100 am Antrieb verwendet werden.



4.2.2 Anschluss mit Rückführungswelle



4.2.3 Vorgehensweise zur Befestigung der Kurvenscheibe

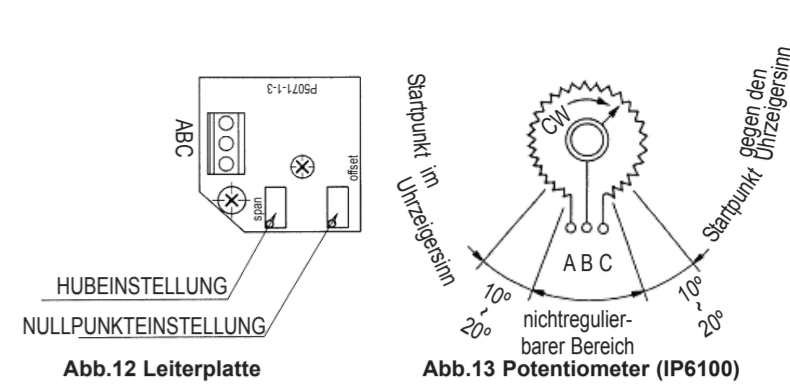
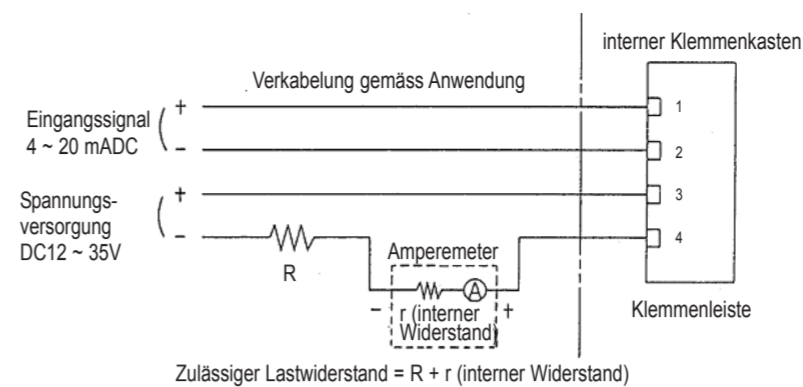


5 EINSTELLUNG



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 Hubeinstellungshebel (Modell IP6000) 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 IP6100 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.



HINWEIS! Der zulässige Lastwiderstand hängt von der Versorgungsspannung ab

- (4) Der zulässige Lastwiderstand kann gemäß nachstehender Formel bestimmt werden.
Zulässiger Lastwiderstand ≤ (Versorgungsspannung-12V) / 20mADC-(1)

Ein normaler Ausgangsstrom kann nicht erreicht werden, wenn der Lastwiderstand die Werte der Formel übersteigt. Bitte beachten Sie bei der Auswahl des Amperemeters den internen Widerstand.

5.2 Nullpunkt- / Hubeinstellung (Ausgang)

Die Nullpunkt- / Hubeinstellung des Stellungsreglerausgangsstroms (mit Potentiometer) darf erst nach der in Abb.11 dargestellten Anfangsnulldpunkt- / Hubeinstellung durchgeführt werden.

Bei diesem Produkt ist eine Nullpunkt- / Hubeinstellung des Ausgangsstroms entweder gemäß Antriebschwenkwinkel (Wellenrückführung) oder Antriebshub (Schwenkhebelausführung) erforderlich, z.B. Schwenkwinkel des Rückführungshebels.

Befolgen Sie bitte nachfolgende Vorgehensweise.

- (1) Stellen Sie den Antriebs-Eingangsstromausgang oder Hub nach der Nullpunkt- / Hubeinstellung auf 0%.
- (2) Stellen Sie anhand des variablen Widerstands der Leiterplatte den Nullpunkt / Hub ein.
- (3) Stellen Sie den Nullpunkt und den Hub nacheinander mehrmals ein, da beide sich gegenseitig beeinflussen. Da sich der variable Widerstand anschlagslos drehen lässt, muss darauf geachtet werden, dass keine internen Komponenten durch übermäßiges Eindrehen beschädigt werden. Stellen Sie unter Beachtung des Ausgangssignals ein.



ACHTUNG

- Zur Befestigung des Stellungsreglers IP6000 (Schwenkhebelausführung) am Antrieb müssen die Antriebsstange und der Hebel einen rechten Winkel bilden, wenn das Eingangssignal 50% beträgt (Abb.5). Weicht der Winkel um mehr als +/-5° ab, kann in einigen Fällen keine Nullpunkteinstellung durchgeführt werden. Ändern Sie nicht die feste Position des Potentiometers, sondern die Nullpunkteinstellung (Siehe Abb.11).

5.3 Ändern der Antriebsrichtung (IP6000 Schwenkhebel)

Für einen korrekten Betrieb des Stellungsreglers IP6000 (Schwenkhebel) ist eine exakte Montage und Einstellung erforderlich. Beachten Sie dazu die beiden nachfolgenden Punkte :-

- (1) Das Potentiometer kann nur äusserst schwierig eingestellt werden, weshalb die Antriebsrichtung nicht vom Anwender geändert werden sollte. Ab Werk voreingestellte normale / umgekehrte Funktionsweise ist wie folgt.

IP6000-0#1-#-X83(84) -D	Normale Funktionsweise : Die Antriebsstange bewegt sich bei steigendem Eingangsstrom abwärts.
IP6000-0#1-#-X83(84) -R	Umgekehrte Funktionsweise : Die Antriebsstange bewegt sich bei steigendem Eingangsstrom aufwärts.

- (2) Lösen Sie nicht die Potentiometer-Einstellschraube, da dies zu Fehlfunktionen oder einer Abnahme der Stellungsreglergenauigkeit führen kann.

5.4 Ändern der Antriebsrichtung (IP6000 Wellenrückführung)

- (1) Ab Werk ist das Ausgangssignal so eingestellt, dass es bei normaler Funktionsweise (im Uhrzeigersinn) ansteigt.
- (2) Für eine umgekehrte Funktionsweise des Stellungsreglers (gegen den Uhrzeigersinn) tauschen Sie die Anschlüsse 'A' und 'C' aus.
- (3) Lösen Sie unter Spannungszuführung und Einhaltung des Ausgangsstroms die Potentiometer-Einstellschraube und drehen Sie das Potentiometer dann um 10-20° aus dem nichtregulierbaren Bereich (siehe Abb.13) um den Startpunkt einzustellen. Befestigen Sie das Potentiometer danach erneut mit den Schrauben.



ACHTUNG (Potentiometer-Einstellung)

- (1) Es ist kein Ausgangssignal im nichtregulierbaren Bereich des Potentiometers verfügbar.
- (2) Bei Einstellung des Startpunkts auf 4mADC und Übereinstimmung der Grenzlinie des Widerstands und des nichtregulierbaren Bereichs können Fehlfunktionen auftreten.
- (3) Beträgt der Ausgangsstrom bei Betriebsbeginn 0mADC kann das Potentiometer über die Grenze zwischen Widerstand und nichtregulierbarem Bereich eingestellt werden. Befolgen Sie den obenstehenden Arbeitsschritt, um die Potentiometer-Schwenkrichtung zu bestimmen.
- (4) Stellen Sie bei umgekehrter Funktionsweise des Stellungsreglers (Wellenrückführung) die feste Position des Potentiometers ein, um Kollisionen der Kurvenscheibe mit den Anschlusskabeln des Potentiometers zu vermeiden.

	Modell IP6000	Modell IP6100
Nullpunkteinstellung	<p>Zu niedriger Startpunkt Zu hoher Startpunkt</p> <p>Nullpunkteinstellung</p> <p>Startpunkt sinkt Drehung gegen den Uhrzeigersinn Startpunkt steigt Drehung im Uhrzeigersinn</p>	<p>Dreht man den Nullpunkteinstellknopf im Uhrzeigersinn, erhöht sich der Startpunkt. Bei einer Drehung gegen den Uhrzeigersinn, wird der Startpunkt kleiner.</p>
Hubeinstellung	<p>Hubeinstellungshebel</p> <p>Hüwert zu klein Hüwert zu groß</p> <p>Hubeinstellung</p> <p>gegen den Uhrzeigersinn drehen im Uhrzeigersinn drehen</p>	<p>Hubeinstellungshebel</p> <p>Hüwert zu klein Hüwert zu groß</p> <p>Hubeinstellung</p> <p>gegen den Uhrzeigersinn drehen im Uhrzeigersinn drehen</p>
Vorgehensweise bei der Einstellung	<ol style="list-style-type: none"> (1) Eingangsstrom auf 0% einstellen (4mADC in der Standardspezifikation), den Nullpunkteinstellknopf von Hand drehen und den Antriebsstartpunkt einstellen. (2) 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. (3) Den Eingangsstrom auf 0% einstellen und die Nullpunkteinstellung wie unter Schritt (1) angeben, erneut vornehmen. (4) Die genannten Schritte so oft wiederholen, bis der vorgegebene Antriebshub über den Eingangsstrom erreicht wird. 	<ol style="list-style-type: none"> (1) Eingangsstrom auf 0% einstellen (4mADC in der Standardspezifikation), den Nullpunkteinstellknopf von Hand drehen und den Antriebsstartpunkt einstellen. (2) 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. (3) Den Eingangsstrom auf 0% einstellen und die Nullpunkteinstellung wie unter Schritt (1) angeben, erneut vornehmen. (4) Die genannten Schritte so oft wiederholen, bis der vorgegebene Antriebshub über den Eingangsstrom erreicht wird.

Abb. 11 Nullpunkt-/Hubeinstellung

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

*2 Dreht man die Hubeinstellungshebel 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 doppelwirkenden Antrieb wirksam.
- (6) Die manuelle Umschaltfunktion ist für einfachwirkende Antriebe wirksam, die über OUT1 gesteuert werden.

5.1 Elektrischer Anschluss

In diesem Produkt sind ein Potentiometer und eine Leiterplatte integriert. Diese dienen der Betriebserfassung des Antriebs mittels eines 4-20mADC-Ausgangssignals, das durch Zuführen einer Ausgangsspannung an der Leiterplatte erzeugt wird. Die Versorgungsspannung kann zwischen DC12V und DC35V eingestellt werden.

Je nach Antriebsrichtung des Antriebs oder des Rückführungshebels bewirkt eine Potentiometerrichtung im Uhrzeigersinn einen normalen Betrieb und eine Potentiometerrichtung entgegen den Uhrzeigersinn einen umgekehrten Betrieb.

5.1.1 Elektrischer Anschluss des Eingangssignals und der Spannungsversorgung

- (1) Verbinden Sie die Eingangssignale (zur Stellungsreglersteuerung) jeweils mit 1(+) und 2(-) der Klemmenleiste.
- (2) Schliessen Sie die Spannungsversorgung (zur Ausgangsstromerfassung) jeweils an 3(+) und 4(-) der Klemmenleiste an.
- (3) Schliessen Sie ein Amperemeter in Reihe zwischen der (+)-Seite und 3(+)- der Klemmenleiste oder der (-)-Seite und 4(-) der Klemmenleiste an.

Tabelle 2

	IP6000 (Hebelrückführung)	IP6100 (Wellenrückführung)
	Einfachwirkend	Doppelwirkend
Normale Funktionsweise	<p>Funktionsweise: Der Hebel bewegt sich bei steigendem Eingangsstrom in Pfeilrichtung.</p> <p>OUT 1</p> <p>IN</p> <p>Hubeinstellhebel normale Stellung</p>	<p>Funktionsweise: Die Hauptwelle des Antriebs dreht sich bei steigendem Eingangssignal im Uhrzeigersinn.</p> <p>OUT 1</p> <p>OUT 2</p> <p>IN</p> <p>Die Kurvenscheibe auf der Fläche DA befestigen.</p>
Umgekehrte Funktionsweise	<p>Funktionsweise: Der Hebel bewegt sich bei steigendem Eingangsstrom in Pfeilrichtung. (Umgekehrte Funktionsweise mit normaler Antriebsrichtung.)</p> <p>OUT 2</p> <p>IN</p> <p>Hubeinstellhebel normale Stellung</p>	<p>Funktionsweise: Die Hauptwelle des Antriebs dreht sich bei steigendem Eingangssignal gegen den Uhrzeigersinn.</p> <p>OUT 2</p> <p>OUT 1</p> <p>IN</p> <p>Die Kurvenscheibe auf der Fläche RA befestigen.</p>

Abb.10 Normale / Umgekehrte Funktionsweise

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 Entlüftungsgeschwindigkeit laut ist als im Ausgangszustand bzw. wenn das Gerät nicht normal funktioniert, den Betrieb einstellen und überprüfen, ob der Einbau korrekt vorgenommen wurde.



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 Instrumentierungsanlagen 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 auseinandgebaut wird, den O-Ring mit Schmierfett überziehen. (Dazu das Schmierfett TORAY SILICONE SH45 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.

7 VERTRETUNGEN IN EUROPA

Bei Fragen zum Produkt, wenden Sie sich bitte unter folgenden Telefonnummern an SMC :

SMC-Corporation

ÖSTERREICH	(43) 2262-62 280	ITALIEN	(39) 02-92711
BELGIEN	(32) 3-355 1464	NIEDERLANDE	(31) 20-531 8888
TSCHECH. REP.	(420) 5-414 24611	NORWEGEN	(47) 67 12 90 20
DÄNEMARK	(45) 70 25 29 00	POLEN	(48) 22-548 50 85
FINNLAND	(358) 9-859 580	PORTUGAL	(351) 22 610 89 22
FRANKREICH	(33) 1-64 76 1000	SPANIEN	(34) 945-18 4100
DEUTSCHLAND	(49) 6103 4020	SCHWEDEN	(46) 8-603 0700
GRIECHENLAND	(30) 1- 342 6076	SCHWEIZ	(41) 52-396 3131
UNGARN	(36) 1-371 1343	TÜRKEI	(90) 212 221 1512
IRLAND	(353) 1-403 9000	GROSSBRITANNIEN	(44) 1908-56 3888

Webseiten

SMC-Corporation
www.smworld.com

SMC Europa
www.smc.eu.com