



ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung

Elektropneumatischer Positionierer

Serie IP8#00-0#0-#-X14-#

II 2G Ex h ib IIC T5/T6 Gb
 -20 °C ≤ Ta ≤ +80 °C (T5), -20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (T6)
 [IP8#00-0#0-#-X14-L = -40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (T6)]

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Positionierers ist die präzise Regelung und Überwachung der Position eines Pneumatiktriebs.

1 Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird der Grad der potenziellen Gefährdung mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet.

Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC) und anderen Sicherheitshinweisen beachtet werden.

- *1) ISO 4414: Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile.
- ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile.
- IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen. (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
- IEC 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen – Teil 1: Roboter usw.
- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Sicherheitshinweisen zur Handhabung von SMC-Produkten.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

Achtung	Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Warnung	Warnung verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Gefahr	Gefahr verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

Warnung

- Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Sicherheitsgesetze und -normen erfüllt werden.
- Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

1.1 ATEX-Sicherheitsvorschriften

ATEX-Kennzeichnung	
II 2G Ex h ib IIC T5/T6 Gb	
-20 °C ≤ Ta ≤ +80 °C (T5), -20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (T6)	
[IP8#00-0#0-#-X14-L = -40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (T6)]	
Gerätegruppe II	IIC - Für alle Gasarten
Kategorie 2	T5/T6 - Temperatureinstufung
G - gashaltige Umgebungen	Gb - EPL
Ex - Konformität mit Europäischen Normen	Ta - Umgebungstemperatur
h ib - Eigensicherheit	

Basierend auf der von DEKRA Certification B.V. durchgeführten Konformitätsbewertung.

Zertifikat-Nummer: DEKRA 03ATEX1119 X

Wenn die Zertifikat-Nummer ein X enthält, gelten folgende spezielle Bedingungen für die sichere Verwendung.

- Der Positionierer besitzt ein Aluminiumgehäuse. Bei Einsatz des Produkts in explosionsgefährdeten Bereichen, die den Einsatz von Ausrüstung der Kategorie 2 G erfordern, muss das Produkt so installiert werden, dass bei einem eventuell eintretenden Zwischenfall:
 - eine durch Stoßeinwirkung oder Reibung verursachte Zündquelle ausgeschlossen werden kann.
 - eine durch elektrostatische Ladung verursachte Zündquelle ausgeschlossen werden kann (gilt für Modelle mit Kunststofffenster).
- Bei einem Einsatz des Positionierers in gefährlichen Umgebungen darf die Betriebsgeschwindigkeit der beweglichen Teile 1m/s nicht überschreiten und der Antrieb darf nicht schlingern.

1 Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

- Geben Sie bitte unter normalen Nutzungs-, Wartungs- und Reinigungsbedingungen darauf acht, Brandgefahr aufgrund von elektrostatischen Aufladungen zu vermeiden. Nicht mit einem weichen trockenen Tuch reinigen.
- Eine elektrostatische Aufladung der nicht-metallischen und beschichteten Teile ist zu vermeiden.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Schützen Sie das Produkt und alle Kabel vor Stößen und mechanischen Beschädigungen.
- Nutzen Sie dieses Produkt ausschließlich unter Beachtung seiner technischen Daten.
- Weitere Details finden Sie in der Betriebsanleitung.

Achtung

- Das Druckluftversorgungssystem muss mit Filtern von change to 0,3µm ausgestattet sein.

2 Technische Daten

2.1 Technische Daten

Bezeichnung	IP8000-0*0-#-X14-# Wellenausführung		IP8100-0*0-#-X14-# Schwenkausführung	
	Einfach-wirkend	Doppelt-wirkend	Einfach-wirkend	Doppelt-wirkend
Eingangsstrom	4 bis 20 mA DC (Standard) *1			
min. Strom	235 Ω ± 15 Ω (4-20 mADC)			
Versorgungs-luftdruck	0,14 bis 0,7 MPa			
Standardhub	10 bis 85 mm (Hebelwinkel 10° bis 30°)		60° bis 100° *2	
Empfindlichkeit	max. ±0,1% F.S.	max. ±0,5% FS		
Linearität	max. ±1% F.S.	max. ±2% F.S.		
Hysterese	max. 0,75% F.S.	1% F.S.		
Wiederholgen-auigkeit	max. ±0,5 % F.S.			
Temperatur-koeffizient	max. 0,1% F.S. /°C			
Ausgangs-Durchfluss	max. 80 l/min (ANR) (SUP = 0,14 MPa) *3			
Druckluftverbrauch	max. 5 l/min (ANR) (SUP = 0,14 MPa)			
Umgebungs- und Hydraulikflüssigkeitst-emperatur	IP8*00-0*0-#-X14 = -20°C bis 80°C (T5) -20°C bis 60°C (T6) IP8*00-0*0-#-X14-L = -40°C bis 60°C (T6)			
Explosions-geschützte Konstruktion	eigensichere explosionsgeschützte ATEX-Bauweise CE 0344 Ex II 2G Ex h ib IIC T5/T6 Gb			
eigensichere explo-sionsgeschützte Parameter	Ui ≤ 28V, li ≤ 125mA, Pi ≤ 1,2W, Ci ≤ 0nF, Li ≤ 0mH			
Druckluftanschlüsse	1/4NPT-Innengewinde			
elektrische Anschlüsse	M20x1,5-Innengewinde			
Schutzart	JISF8007 IP65 (entspricht IEC 60529)			
Material	Gehäuse/Abdeckung: Aluminium-Spritzguss (Lackierung: eingebranntes Epoxidharz) Welle/Schraube: rostfreier Stahl			
Gewicht	ca. 2.4 kg			

Anmerkungen

- *1: Bei der Standardausführung ist ein 1/2 geteilter Bereich möglich (durch Einstellen der Spanne).
- *2: Der Hub ist zwischen 0° bis 60° und 0° bis 100° einstellbar.
- *3: (ANR) steht für Standard-Druckluft gemäß JIS B0120: Temperatur 20 °C, absoluter Druck 760 mmHg, Feuchtigkeit 65 %.

3 Installation

3.1 Installation

Warnung

- Das Produkt darf erst installiert werden, nachdem die Sicherheits-hinweise gelesen und verstanden worden sind.
- Schützen Sie das Produkt sowohl bei der Installation als auch im montierten Zustand vor Stößen und Herunterfallen. Andernfalls kann dies zu einem Produktausfall führen.
- Nicht mit metallischen Gegenständen auf das Produkt schlagen.
- Das Produkt nicht in Umgebungen einsetzen, in denen durch eine Luftleckage Explosionsgefahr entsteht.
- Wenn die Gefahr eines Ausfalls des Positionierers besteht, sehen Sie einen alternativen Sicherheitsschaltkreis vor, um Schäden zu vermeiden.

3.2 Umgebung

Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen korrosive Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht an Orten verwenden, die stärkeren Schwingungen und Stoßkräften ausgesetzt sind als in den technischen Daten des Produkts angegeben.
- Bei Verwendung des Positionierers an Orten, die Vibrationen aus-gesetzt sind, wird die Verwendung eines geeigneten Kabelhalters zur Vermeidung von Kabelbrüchen empfohlen.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist, die zu höheren Temperaturen führen könnte als in den technischen Daten angegeben.
- Den Positionierer nicht an Orten installieren, an denen hohe Feuchtig-keit oder viel Staub vorhanden ist.
- Den Positionierer nicht direkter Sonnenstrahlung (UV-Licht) aussetzen. Bringen Sie eine geeignete Schutzabdeckung an, um den Positionierer vor den Auswirkungen von direktem UV-Licht zu schützen.
- Montieren Sie das Produkt nicht in der Nähe von elektrischen Störquellen.

3.3 Verschlauchung

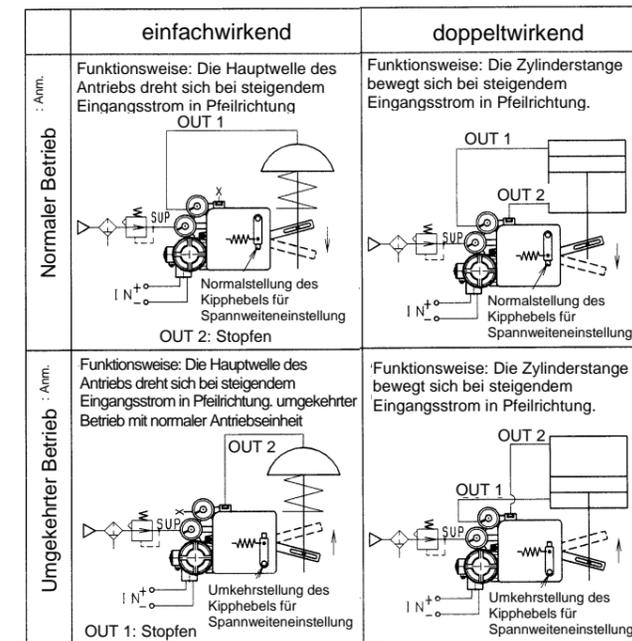
Achtung

- Entfernen Sie vor jeder Verschlauchung unbedingt Späne, Kühlschmiermittel, Staub usw.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Installation von Leitungen und Verbindungen kein Dichtungsmaterial in den Anschluss gelangt. Bei Verwendung von Dichtband 1,5 bis 2 Gewindegänge am Ende der Leitung oder Verschraubung freilassen.
- Verwenden Sie entfeuchtete und staubfreie saubere Luft als

Druckluftversorgungsquelle.

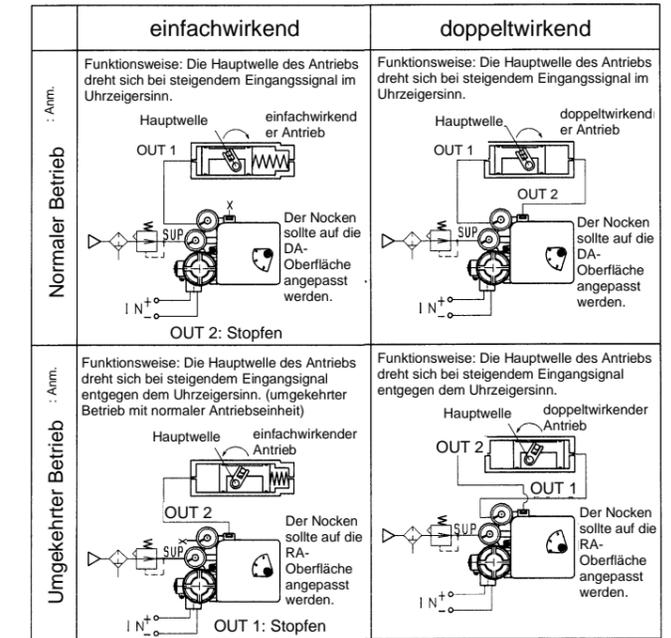
- Der Positionierer besitzt sehr schmale innere Kanäle. Verwenden Sie daher entwässerte und gefilterte saubere Luft und vermeiden Sie die Verwendung von Schmiermitteln. Verwenden Sie ein Reinigungs-system nach Nr. 4 oder höher aus der Liste der „Druckluftreinigungs-ausrüstung“ in der Betriebsanleitung für Luftversorgungs-Reinigungssysteme.
- Vermeiden Sie die Verwendung von Druckluft, die Chemikalien, synthetische Medien einschließlich organischer Lösungsmittel, Salze und korrosive Gase enthält, da dies zu Fehlfunktionen führen kann.

Skizze des Leitungsanschlusses – IP8000 Wellenausführung



3 Installation (Fortsetzung)

Skizze des Leitungsanschlusses – IP8100 Schwenkausführung



3.4 Schmierung

Achtung

- Der Positionierer besitzt eine Fixblende und eine Düse, die über schmale interne Kanäle verfügen. Verwenden Sie gefilterte, dehydrierte Luft und vermeiden Sie die Verwendung von Schmiermitteln, da dies zu Fehlfunktionen des Positionierers führen kann. Das Druckluftversorgungssystem muss mit Filtern von 0,3µm ausgestattet sein.

3.5 Handhabung

- Vermeiden Sie Stöße auf das Gehäuse und den Drehmomentmotor des Positionierers sowie übermäßige Krafteinwirkung auf den Anker, da dies zu einem Ausfall führen kann. Gehen Sie bei Transport und Betrieb vorsichtig vor.
- Wenn der Positionierer über einen längeren Zeitraum nicht am Einsatzort verwendet wird, stellen Sie sicher, dass die Gehäuseabdeckung montiert ist, und setzen Sie einen Stopfen in die Verdrahtungs- und Leitungsanschlüsse. Ergreifen Sie bei hohen Temperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit Maßnahmen, um Kondensation im Inneren des Positionierers zu vermeiden. Für den Auslandsversand sind umfangreiche Maßnahmen zum Schutz vor Kondensation zu treffen.
- Vermeiden Sie Standorte in der Nähe von Magnetfeldern, da die Eigenschaften des Positionierers beeinträchtigt werden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die Gehäuseabdeckung montieren, wenn Sie den Positionierer verwenden. IP65 kann nicht gewährleistet werden, wenn die Gehäuseabdeckung nicht korrekt montiert ist. Um die IP-Schutzart zu erreichen, müssen die Schrauben zur Befestigung der Abdeckung mit dem entsprechenden Drehmoment (2,8 bis 3,0 Nm) angezogen werden.

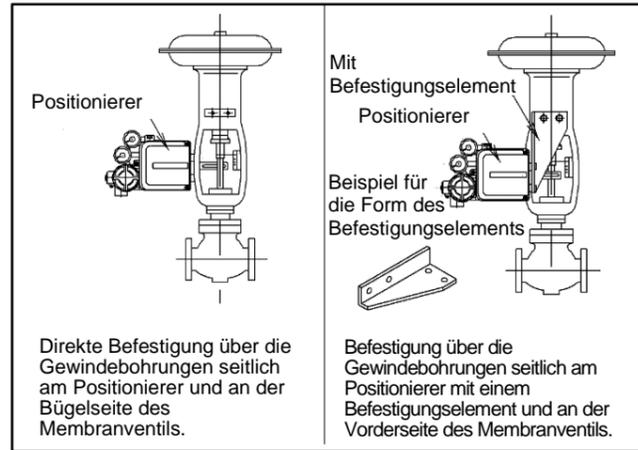
3.6 Montage

Warnung

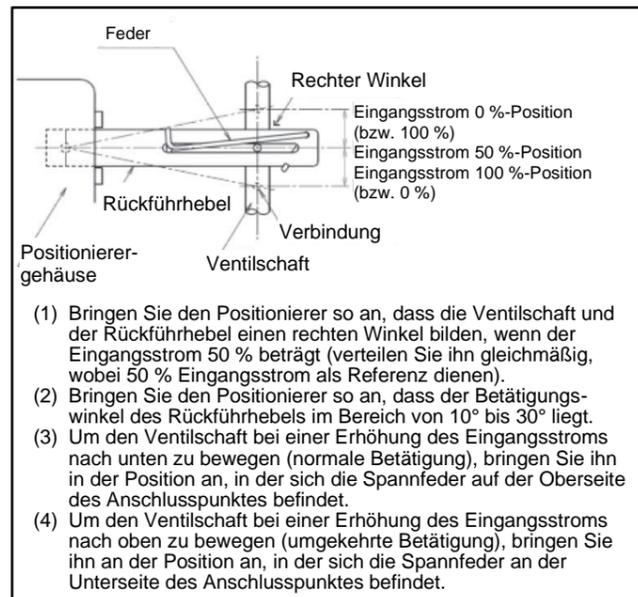
- Vergewissern Sie sich, dass der Positionierer sicher und fest auf dem Antrieb befestigt ist.
- Achten Sie bei der Anpassung der Montagepositionen darauf, dass Ihre Finger nicht eingeklemmt werden.
- Bei der Installation muss auf ausreichenden Freiraum für Wartungs- und Einstellarbeiten rund um den Positionierer geachtet werden.
- Schalten Sie den Versorgungsdruck ab und stellen Sie sicher, dass der Positionierer und der Antrieb vor der Montage/Demontage vollständig entlüftet werden.

3 Installation (Fortsetzung)

Montagebeispiele – IP8000 Wellenausführung



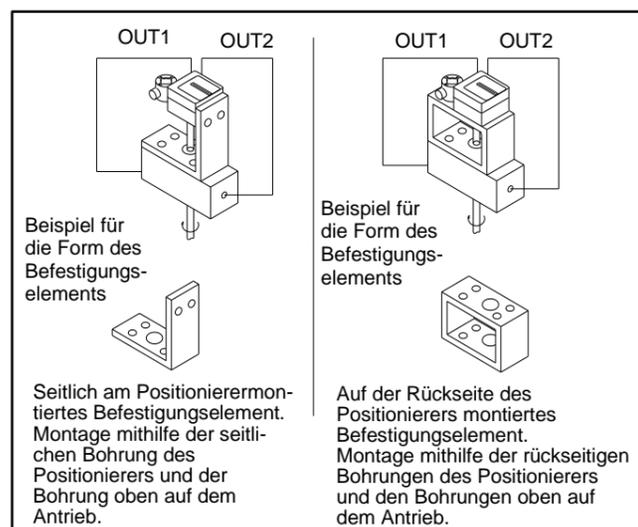
Anschluss des Rückführhebels



- Schlagen Sie nicht auf die Rückführwelle des Positionierers, wenn der Rückführhebel mit der Ventilschacht verbunden oder am Positionierer montiert ist.

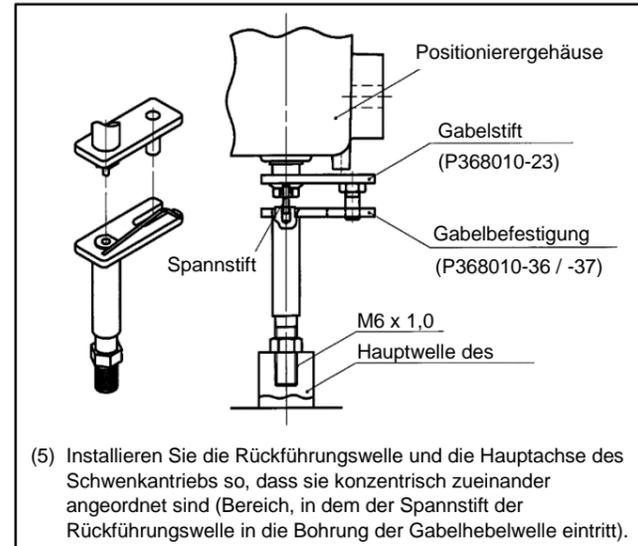
Weitere Einzelheiten zu den technischen Daten des Rückführhebels finden Sie in der Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: <http://www.smcworld.com>).

Montagebeispiele – IP8100 Schwenkausführung

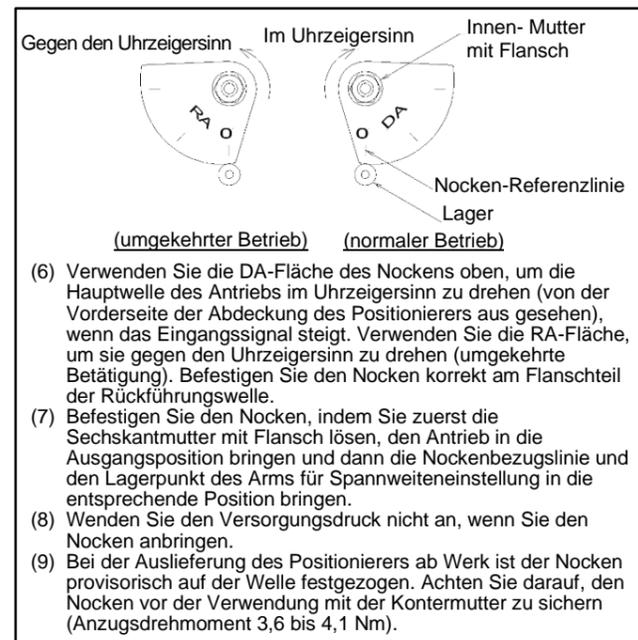


3 Installation (Fortsetzung)

Anschluss der Rückführungswelle



Vorgehensweise zur Befestigung des Nockens



3.7 Elektrische Verdrahtung

Achtung

- Führen Sie die elektrische Verdrahtung unbedingt bei ausgeschaltetem Eingangsstrom durch.
- Achten Sie darauf, einen Erdungsanschluss zu verwenden und die elektrische Installation gemäß den geltenden örtlichen Vorschriften durchzuführen, um zu verhindern, dass der Eingangsstrom durch Rauschen gestört und der Positionierer durch statische Elektrizität beschädigt wird.
- Die Verdrahtung des Erdungsanschlusses muss aus verdrehten Drähten mit 2,63 bis 6,64 mm² bestehen.
- Berühren Sie beim Anlegen eines Eingangsstroms nach der Verdrahtung nicht die Antriebsachse.
- Verwenden Sie eine Eingangsstromquelle (4 bis 20 mA DC) mit einer sicheren Spannung von 12 VDC oder mehr, die sich möglichst nahe an der Eingangsstromklemme befindet, um Spannungsabfälle zu vermeiden.
- Für den elektrischen Anschluss ist eine blaue explosions sichere Kabelverschraubung M20 x 1,5 vorgesehen.

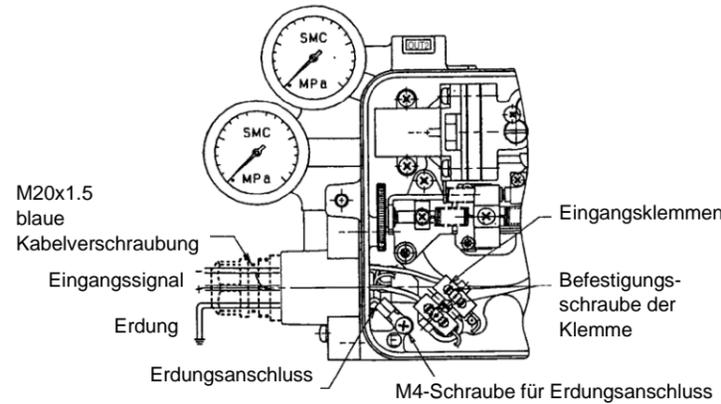
Warnung

Für den Einsatz in einer Explosionsschutzspezifikation darf der Positionierer nur an einen zertifizierten eigensicheren Stromkreis mit den in den technischen Daten angegebenen maximalen Parametern angeschlossen werden.

3 Installation (Fortsetzung)

Skizze der Verdrahtung

- Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung des Positionierers.
- Schließen Sie die Verdrahtung des (+) und (-) Eingangssignals (0,5 bis 1,5 mm²) an die Eingangsklemme des Positionierers (+) bzw. (-) an. Der M20x1,5-Eingangsanschluss ist mit einer blauen Kabelverschraubung versehen.



Weitere Einzelheiten zur eigensicheren Verdrahtung finden Sie in der Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>).

4 Einstellung

Achtung

Überprüfen Sie Folgendes, bevor Sie mit der Einstellung des Positionierers beginnen.

- Prüfen Sie, ob die Verschlauchung korrekt mit dem Druckversorgungsanschluss und den Anschlüssen OUT1 und OUT2 verbunden ist.
- Prüfen Sie, ob der Positionierer und der Antrieb fest miteinander verbunden sind.
- Vergewissern Sie sich, dass der Kipphebel für Spannweiteinstellung (IP8000) in der richtigen Position (normal oder umgekehrt) angebaute ist.
- Prüfen Sie, ob die Nockenfläche korrekt verwendet wird (normal oder umgekehrt) und ob die Flanschmutter fest verschlossen ist (IP8100).
- Vergewissern Sie sich, dass die Schraube zur automatischen/manuellen Umschaltung des Pilotventils verriegelt ist (vollständig im Uhrzeigersinn angezogen).
- Prüfen Sie, ob die Drähte korrekt an die Klemmen (+), (-) und Erdung angeschlossen sind.

Nullpunkt-/Spannweiteinstellung

Stellen Sie den Nullpunkt und die Spannweite des Positionierers ein, wie in der Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) beschrieben.

Achtung

- Bei diesem Positionierer müssen die Spannweite und der Nullpunkt für jeden Antrieb eingestellt werden. Die Einstellung muss auf Grundlage der jeweiligen Antriebsbaugröße erfolgen.
- Es ist zu beachten, dass sich die Spannweiten- und Nullpunkt-einstellung gegenseitig beeinflussen.
- Die Produkteigenschaften ändern sich bei Änderungen der Einbaulage, der Umgebungstemperatur und des Versorgungsdrucks.
- Wenn es nach der ersten Einstellung lange dauert, bis der Positionierer in Betrieb genommen wird, überprüfen Sie ihn und stellen Sie ihn ein.
- Die Empfindlichkeitseinstellung ist nur für doppeltwirkende Antriebe wirksam.
- Die manuelle Änderungsfunktion ist für einfachwirkende Antriebe wirksam, die über OUT1 gesteuert werden.

5 Bestellschlüssel

Siehe Katalog und Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für den Bestellschlüssel.

6 Außenabmessungen (mm)

Die Außenabmessungen finden Sie in der Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>).

7 Wartung

7.1 Allgemeine Wartung

Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein.
- Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet und der Versorgungsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Nach der Installation und Wartung kann das Produkt an den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung angeschlossen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetest durchgeführt werden.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten beeinträchtigt werden, sicherstellen, dass diese korrekt wieder angeschlossen werden und dass unter Einhaltung der nationalen Vorschriften die entsprechenden Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Überprüfen Sie den Positionierer einmal im Jahr. Wenn eine übermäßig abgenutzte Membran, O-Ringe oder Dichtungen festgestellt werden oder eine Einheit beschädigt wurde, sind diese durch neue zu ersetzen. Eine frühzeitige Wartung ist besonders wichtig, wenn der Positionierer an einem Ort mit rauen Umgebungsbedingungen, wie z. B. in Küstengebieten, eingesetzt wird.
- Wenn die Fixblende durch Kohlepartikel oder andere Verunreinigungen verstopft ist, entfernen Sie die Schraube der Pilotventileinheit zum Umschalten des automatischen/manuellen Betriebs (eingebaute Fixblende) und reinigen Sie die Öffnung durch Einführen eines Ø0,2 mm-Drahtes in die Bohrung.
- Es wird empfohlen, das Pilotventil alle 3 Jahre zu ersetzen. Tragen Sie bei der Demontage der Pilotventileinheit eine kleine Menge des angegebenen Fetts auf die Gleitfläche auf.

8 Nutzungsbeschränkungen

- Überprüfen Sie die Druckluftleitungen auf Leckagen. Luft-Leckagen können die Leistung des Positionierers verringern. Normalerweise wird Luft über einen Atmungsanschluss abgelassen, wobei es sich um einen notwendigen konstruktionsbedingten Luftverbrauch des Positionierers handelt, der nicht als ungewöhnlich zu betrachten ist, solange der Luftverbrauch innerhalb des vorgesehenen Bereichs liegt.

9.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

Warnung

Das Produkt darf nur innerhalb der angegebenen Spezifikationen betrieben werden.

9 Entsorgung des Produktes

Dieses Produkt darf nicht als gewöhnlicher Abfall entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Vorschriften und Richtlinien zur korrekten Entsorgung dieses Produkts, um die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu reduzieren.

10 Kontakt

Siehe www.smcworld.com oder www.smc.eu für Ihren lokalen Händler/Importeur.

SMC Corporation

URL: <http://www.smcworld.com> (Weltweit) <http://www.smc.eu> (Europa)
 SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021
 Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.
 © 2021 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
 Vorlage DKP50047-F-085L