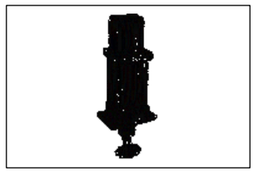
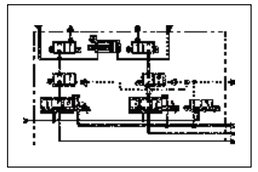
ORIGINALANLEITUNG

Betriebsanleitung

Servo-Druckluftzylinder

Serie IN-777





Der bestimmungsgemäße Gebrauch dieses Servo-Druckluftzylinders ist die Umwandlung von Druckluftenergie in lineare Bewegung mit Mehrpunkt-Positionierungsfunktion.

1 Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet.
Diese wichtigen Sicherheitsvorschriften müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC) *1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

*1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik-Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen. (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Roboter und Robotereinrichtungen – Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter – Teil 1: Roboter.

- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit SMC-Produkten.
- Bewahren Sie dieses Bedienungshandbuch 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.

2 Technische Daten

2.1 Technische Daten des Produkts

Medium	Luft
Druckluft-Filtration	Max. 0,3 µm
Prüfdruck	1,2 MPa
Betriebsdruckbereich	0,55 MPa bis 0,8 MPa
Halteposition Wiederholgenauigkeit	Max. +/-0,5 mm *1
Umgebungstemperatur	Siehe *2
Medientemperatur	-20 °C bis 60 °C (kein Gefrieren)
Luftfeuchtigkeit	35-85 % (keine Kondensation)
Installationshöhe	0 bis 5000 m
Schutzklasse Gehäuse	IP67
Standard	RoHS-konform
Gewicht	Siehe Tabelle 1
Einbaurichtung	Vertikal abwärts
Zulässige Seitenlast am Kolbenstangenende	Siehe Tabelle 2

*1 Basierend auf den Testbedingungen von SMC
*2 -20 °C bis 60 °C (mit Faltenbalg aus Silikonkautschukmaterial und ohne Faltenbalg)
-10 °C bis 60 °C (mit Faltenbalg aus Polyamid)
(kein Gefrieren)

2 Technische Daten (Fortsetzung)

Tabelle 1 Gewicht

Kolben-Ø (mm)	Hub (mm)	Gewicht (kg)
125	250	24
160	200	37
	300	43
200	200	53
	300	61
250	350	86
	450	97
320	200	100
	350	129
	530	163

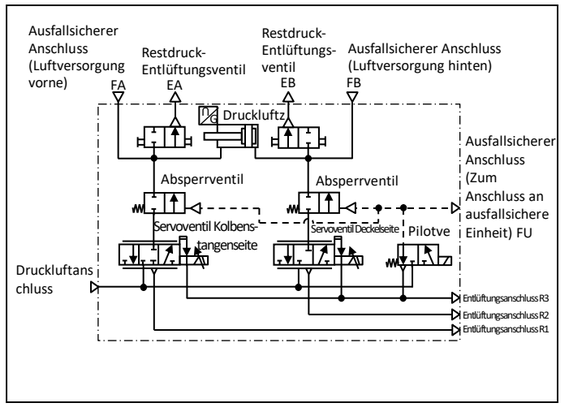
Tabelle 2 Zulässige Seitenlast am Kolbenstangenende

Kolben-Ø (mm)	Zulässige Seitenlast am Kolbenstangenende (N)
125	70
160	90
200	140
250	160
320	230

2.2 Elektrische Spezifikation

Spannungsversorgung	Anliegende Spannung: 24 VDC ± 10 % Spannungsaufnahme: 0,5 A (max. 2,5 A)
Regelsystem	Geschlossener Regelkreis
Lagesensor	Absolut
Analoges Eingangssignal	4 bis 20 mA DC
Analoge Eingangsimpedanz	Ca. 250 Ω
Analoges Ausgangssignal	4 bis 20 mA DC
Max. Lastimpedanz (Analoger Ausgang)	500 Ω
Schalter-Eingangssignal	4 Punkte, Anschluss an +24 VDC +/-10 % Spannungsaufnahme: Max. 10 mA
Schalter-Ausgangssignal	5 Punkte, N-Kanal MOSFET offener Source Ausgang Laststrom: Max. 100 mA

2.3 Druckluftkreislauf



3 Installation

3.1 Installation

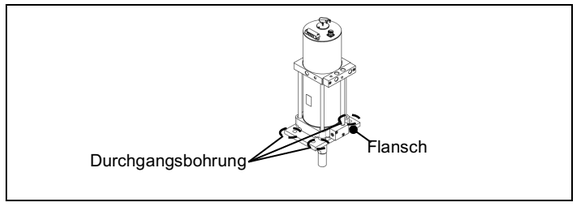
⚠ Warnung

- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind.

3.1.1 Installation

Installieren Sie den Flansch an der Basis und ziehen Sie die Schrauben in den Durchgangsbohrungen an.

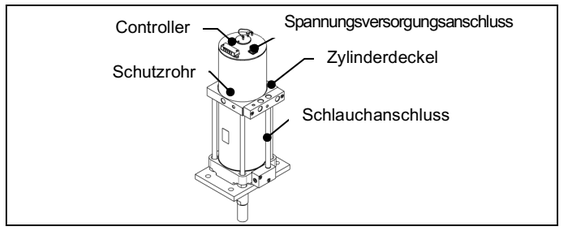
3 Installation (Fortsetzung)



Kolben-Ø (mm)	Durchgangs-bohrungsgröße (mm)	Schrauben-größe (mm)	Flanschdicke (mm)
125	16	M14	20
160	18	M16	20
200	22	M20	25
250	26	M22	25
320	33	M30	30

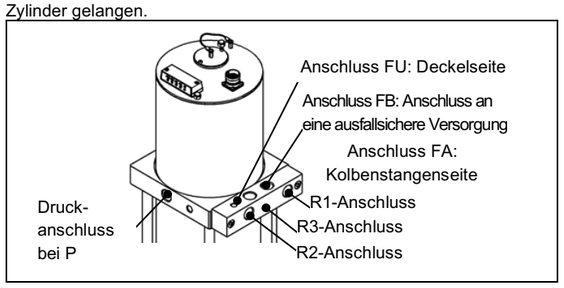
⚠ Achtung

Bei der Installation des Produkts dürfen keine übermäßigen äußeren Kräfte oder Stöße auf das Schutzrohr und die Rohrleitung angewendet werden. Dadurch können der Controller im Schutzrohr sowie der Schlauchanschluss und der Stromversorgungsstecker beschädigt werden.
Das Aufbringen einer übermäßigen äußeren Kraft auf die Rohrleitungen kann zu einer Beschädigung der Rohrleitung oder zu einer Fehlfunktion führen.
Da die Kopfdeckel ab Größe Ø 160 über Gewindebohrungen für die Montage von Ringschrauben verfügen, sind die Ringschrauben in den Gewindebohrungen zu platzieren, um das Produkt für die Montage aufzuhängen.



⚠ Achtung

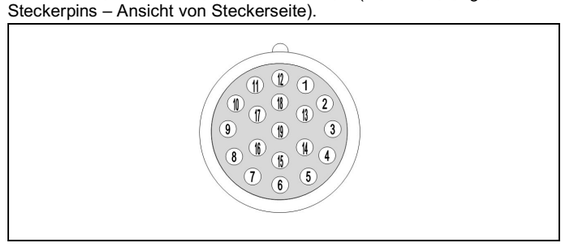
Es dürfen keine Fremdkörper wie z. B. Späne über die Anschlüsse in den Zylinder gelangen.



3 Installation (Fortsetzung)

3.1.2 Elektrisches Schaltschema

Die Verdrahtung entsprechend der Nummerierung der Steckerpins und dem elektrischen Schaltschema durchführen. (Nummerierung der Steckerpins – Ansicht von Steckerseite).



Stift Nr.	Signal-bezeichnung	Eingangs/Aus-gangsstatus	Beschreibung
1	Sig-in+	Eingang	4 bis 20 mA analoges Eingangssignal (+), (mit HART *1)
2	Sig-in-	Eingang	4 bis 20 mA analoges Eingangssignal (-), (mit HART *1)
3	JOG+	Eingang	JOG-Modus-Signal (Bewegung zum ausgefahrenen Ende)
4	JOG-	Eingang	JOG-Modus-Signal (Bewegung zum eingefahrenen Ende)
5	PWR DC24V		+24 VDC Spannungsversorgung
6	PWR GND		Spannungsversorgung GND
7	Pos-out+	Ausgang	4 bis 20 mA analoges Ausgangssignal (+)
8	Pos-Out	Ausgang	4 bis 20 mA analoges Ausgangssignal (-)
9	CTR	Ausgang	Normal Signal Controller
10	CYL	Ausgang	Lagesensor-Fehlersignal
11	VAL	Ausgang	Ventil-Fehlersignal
12	GND_I/O	—	Ein-/Ausgangssignal Masse
13	CAL	Eingang	Kalibrierungssignal
14	E-STOP		Not-Aus-Signal (Auf negative Flanke getriggert *2)
15	-	-	-
16	RF	Ausgang	Kolbenstangenverschleiß-Fehlersignal
17	PWR	Ausgang	Spannungsversorgung-Fehlersignal
18	-	-	-
19	-	-	-

*1 Bei der Auswahl des HART-Kommunikationsprotokolls anhand des Bestellschlüssels.
*2 Das Not-Aus wird bei Signal OFF ausgeführt.

3.2 Umgebung

⚠ Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen ätzende Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, die stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind als in den technischen Daten angegeben.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist, die zu höheren Temperaturen führen könnte als in den technischen Daten angegeben.

3.3 Verschlauchung

⚠ Achtung

- Entfernen Sie vor jeder Verschlauchung unbedingt Späne, Schneidöl, Staub usw.
- Beim Anschließen von Leitungen oder Verschraubungen sicherstellen, dass kein Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses gerät. Bei Verwendung von Dichtband 1,5 bis 2 Gewindegänge am Ende der Leitung oder Schraubverbindung freilassen.
- Die Verbindungen mit dem spezifizierten Anzugsmoment anziehen.

3 Installation (Fortsetzung)

3.4 Schmierung

Achtung

- Die SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauergeschmiert und erfordern keine Schmierung durch geölte Druckluft.
- Falls ein Schmiermittel im System verwendet wird, finden Sie im Katalog weitere Angaben.

4 Einstellungen

Führen Sie die DIP-Schaltereinstellung für das normale/umgekehrte Umschalten der Kolbenhubrichtung (während der Zielpositionsverstellung), den Zylinderdurchmesser und Kolbenstangen-Bewegungsrichtung bei Nullsignalbetrieb durch. Durch Verstellen des Drehschalters kann die Kolbenstangengeschwindigkeit für die Zielpositionsverstellung geändert werden.

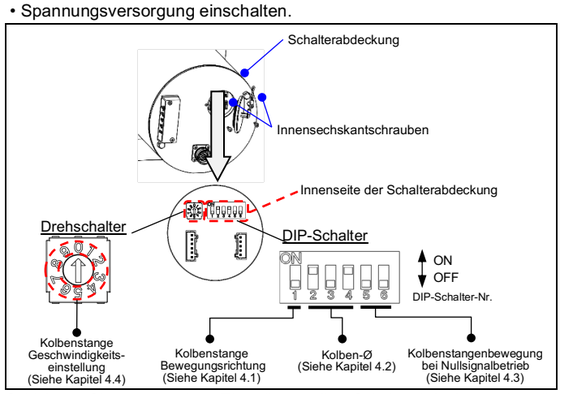
Entfernen Sie bei abgeschaltetem Servo-Druckluftzylinder die Innensechskantschrauben, um die Schalterabdeckung von der Schalttafel abzunehmen. Verwenden Sie den in der Schalterabdeckung installierten DIP-Schalter und den Drehschalter, um die Einstellung wie nachfolgend beschrieben vorzunehmen.

Achtung

Wenn die Einstellungen des DIP-Schalters und des Drehschalters bei eingeschalteter Spannungsversorgung geändert werden, werden die Einstellungen nicht übernommen. Einstellungsänderungen des DIP-Schalters und des Drehschalters sind bei abgeschalteter Spannungsversorgung vorzunehmen.

Schritte zur Einstellung:

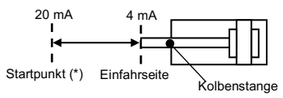
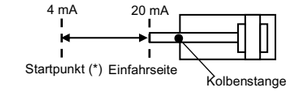
- Den DIP-Schalter einstellen (siehe Abschnitte 4.1, 4.2 und 4.3).
- Den Drehschalter einstellen (siehe Abschnitt 4.4).
- Spannungsversorgung einschalten.



Schieben Sie nach der Einstellung die Schalterabdeckung in die Schalttafelöffnung und setzen Sie erneut die beiden Innensechskantschrauben ein. (Empfohlenes Anzugsmoment: 0,5 Nm bis 0,75 Nm).

4.1 Kolbenstangen-Bewegungsrichtung [DIP-Schalter #1]

Die Kolbenstangen-Bewegungsrichtung in Bezug auf das analoge Eingangssignal (4 bis 20 mA) kann für den Zielpositionsbetrieb durchgeführt werden.

DIP-Schalter #1	Richtung	Verhältnis zwischen dem analogen Eingangssignal und der Kolbenstangen-Bewegungsrichtung
OFF (Werkseitig)	Standard	
ON	Invertiert	

* Startpunkt: Durch Kalibrierung eingestellte Position (siehe Abschnitt 4.5.2 für Einzelheiten)

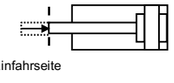
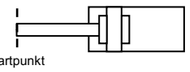
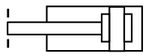
4.2 Kolben-Ø [DIP-Schalter #2, #3 und #4]

DIP-Schalter #2	DIP-Schalter #3	DIP-Schalter #4	Kolben-Ø
ON	OFF	OFF	Ø 125
OFF	ON	OFF	Ø160
ON	ON	OFF	Ø200
OFF	OFF	ON	Ø250
ON	OFF	ON	Ø320
OFF	ON	ON	Nicht verwenden.

Wenn alle Schalter auf ON oder OFF geschaltet sind, tritt ein Zylinderdurchmesser-Einstellungsfehler auf und es wird ein Alarm ausgelöst (siehe Abschnitt 4.6). Einstellung des DIP-Schalters korrekt vornehmen.

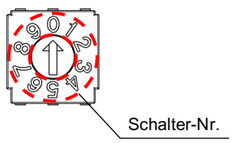
4.3 Kolbenstangenbewegung bei Nullsignalbetrieb [DIP-Schalter #5 und #6]

Stellen Sie die Kolbenstangenbewegung bei Nullsignalbetrieb (siehe Abschnitt 4.5.4) mithilfe der DIP-Schalter Nr. 5 und Nr. 6 ein. Die Einstellung der Kolbenstangenbewegung ermöglich die Auswahl von „Stoppt nach Verstellung zur Einfahrseite“, „Stoppt nach Verstellung zum Startpunkt“ oder „Aktuelle Position beibehalten“.

DIP-Schalter #5	DIP-Schalter #6	Kolbenstangenbewegung
OFF	OFF	Der Zylinder stoppt, nachdem er zur Einfahrseite bewegt wurde 
ON	OFF	Der Zylinder stoppt, nachdem er zum Startpunkt bewegt wurde 
ON/OFF	ON	Zylinder behält die aktuelle Position bei 

4.4 Einstellung der maximalen Kolbenstangengeschwindigkeit (Drehschalter)

Mithilfe des Drehschalters kann die Kolbenstangengeschwindigkeit eingestellt werden. Das Verhältnis zwischen den Schalternummern und der Geschwindigkeit ist in der folgenden Tabelle dargestellt.



Schalter-Nr.									
0(werkseitige Einstellung)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Langsamer	→→(Allmähliche Erhöhung der Geschwindigkeit)→→								Schneller

4.5 Betrieb

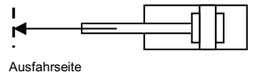
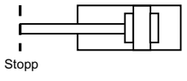
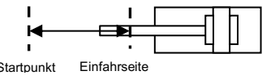
Die Betriebsarten für dieses Produkt umfassen JOG-Betrieb, Kalibrierung, Zielpositionsbetrieb (4-20 mA), Nullsignalbetrieb und Not-Aus. Die während des Betriebs verfügbaren Funktionen sind Restdruckentlüftung und Alarm-LED-Anzeige. In diesem Abschnitt werden die einzelnen Betriebsarten und Funktionen beschrieben.

4.5.1 JOG-Betrieb

Die Kolbenstange wird abhängig von der Eingabe des Jog-Signals mit der Einstellgeschwindigkeit bewegt. Der Verstellbereich entspricht der Zylinderhublänge. Der JOG-Modus dient dazu, die Kolbenstange vor der Kalibrierung zum Positionieren zu stoppen oder um die Kolbenstange in eine bestimmte Position zu verstellen. Die Verstellgeschwindigkeit während des JOG-Betriebs beträgt ungefähr 50 mm/s (Richtwert) unabhängig von der Geschwindigkeitseinstellung des Drehschalters (siehe Abschnitt 4.4).

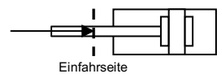
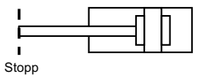
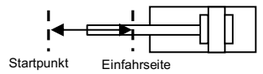
4.5.1.1 Ausfahr-Hubbewegung

Wenn das Signal JOG+ (Pin Nr. 3) eingeschaltet ist, fährt die Kolbenstange zum ausgefahrenen Ende. Wenn das Signal JOG- (Pin Nr. 4) bei aktiviertem Signal JOG+ eingeschaltet wird, wird die Kolbenstange gestoppt und behält die aktuelle Position bei. Wenn das Signal JOG+ während des Betriebs ausgeschaltet wird, wechselt die Betriebsart vom JOG-Betrieb in den Zielpositionsbetrieb (siehe Abschnitt 4.5.3).

JOG+	JOG-	Kolbenstangenbewegung
ON	OFF	Bewegung zum ausgefahrenen Ende 
ON	ON	Bewegung wird gestoppt 
OFF	OFF	Zielpositionsbetrieb (4 bis 20 mA) 

4.5.1.2 Einfahr-Hubbewegung

Wenn das Signal JOG- (Pin Nr. 4) eingeschaltet ist, fährt die Kolbenstange zur Einfahrseite. Wenn das Signal JOG+ (Pin Nr. 3) bei aktiviertem Signal JOG- eingeschaltet wird, wird der JOG-Betrieb gestoppt und die Kolbenstange behält die aktuelle Position bei. Wenn das Signal JOG- während des Betriebs ausgeschaltet wird, wechselt die Betriebsart vom JOG-Betrieb in den Zielpositionsbetrieb (siehe Abschnitt 4.5.3).

JOG+	JOG-	Kolbenstangenbewegung
OFF	ON	Bewegung zur Einfahrseite 
ON	ON	Bewegung anhalten 
OFF	OFF	Zielpositionsbetrieb (4 bis 20 mA) 

4.5.2 Kalibrierung

Der Bewegungsbereich der Kolbenstange (Startpunkt) kann bei Verwendung des Zielpositionsbetriebs eingestellt werden (siehe 4.5.3). Mithilfe der Kalibrierung kann das Verhältnis zwischen der Kolbenstangenposition (von der Einfahrseite zum Startpunkt) und der Stromeingangswert (4 bis 20 mA) von Sig-in+ und Sig-in- eingestellt werden. Nach der Kalibrierung wird der Startpunkt gespeichert und bleibt selbst nach der Ausschaltung der Spannungsversorgung erhalten.

- Es gibt zwei verschiedene Kalibriermodi: Automatik und Manuell.
- Der Startpunkt wird nicht werkseitig eingestellt.

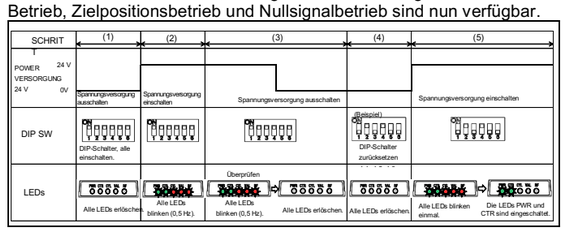
Achtung

Führen Sie die Kalibrierung bei der Erstinstallation des Produkts durch. Andernfalls arbeitet der Zylinder selbst dann nicht, wenn im Zielpositionsbetrieb ein Analogsignal eingegeben wird.

4.5.2.1 Modus wechseln

Auto-Modus

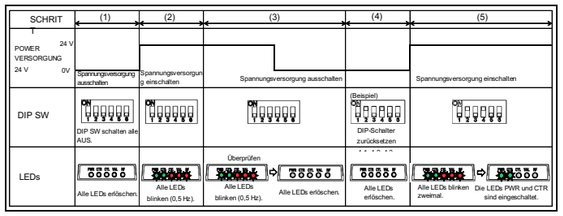
- **Schritt 1**: Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, wenn dies noch nicht geschehen ist. Stellen Sie sicher, dass alle DIP-Schalter auf EIN gestellt sind, und kontrollieren Sie, ob alle LEDs ausgeschaltet sind.
- **Schritt 2**: Schalten Sie die Spannungsversorgung ein. Stellen Sie sicher, dass alle DIP-Schalter eingeschaltet bleiben und kontrollieren Sie, ob die LEDs mit einer Frequenz von 1 Hz zu blinken beginnen.
  Es wird ein Not-Aus des Produktes ausgeführt und JOG-Betrieb, Zielpositionsbetrieb, Nullsignalbetrieb und Kalibrierung sind nicht verfügbar.
- **Schritt 3**: Stellen Sie in diesem Schritt sicher, dass die LEDs noch mit 1 Hz blinken; ist dies der Fall, schalten Sie die Spannungsversorgung aus und kontrollieren Sie, ob die LEDs nicht mehr blinken. Alle DIP-Schalter sollten sich noch in der Position ON befinden.
- **Schritt 4**: Lassen Sie die Spannungsversorgung ausgeschaltet und befolgen Sie die Abschnitte 4.1, 4.2 und 4.3, um alle DIP-Schalter auf die entsprechenden Positionen für den gewünschten Betrieb einzustellen. Alle LEDs sollten ausgeschaltet bleiben.
- **Schritt 5**: Schalten Sie die Spannungsversorgung ein (ON), sobald alle DIP-Schalter auf die gewünschten Positionen eingestellt sind, und fahren Sie mit dem nächsten Schritt (6) fort.
- **Schritt 6**: Beim Einschalten der Spannungsversorgung sollten alle LEDs einmal blinken. Anschließend sollten die PWR- und CTR-Leuchten eingeschaltet bleiben und CYL, VAL und RF ausgeschaltet sein. Die automatische Kalibrierung wurde nun durchgeführt und JOG-Betrieb, Zielpositionsbetrieb und Nullsignalbetrieb sind nun verfügbar.



Manueller Modus

- **Schritt 1**: Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, wenn dies noch nicht geschehen ist. Stellen Sie sicher, dass alle DIP-Schalter auf OFF gestellt sind, und kontrollieren Sie, ob alle LEDs ausgeschaltet sind.
- **Schritt 2**: Schalten Sie die Spannungsversorgung ein. Stellen Sie sicher, dass alle DIP-Schalter ausgeschaltet bleiben und kontrollieren Sie, ob die LEDs mit einer Frequenz von 1 Hz zu blinken beginnen.
  Es wird ein Not-Aus des Produktes ausgeführt und JOG-Betrieb, Zielpositionsbetrieb, Nullsignalbetrieb und Kalibrierung sind nicht verfügbar.
- **Schritt 3**: Stellen Sie in diesem Schritt sicher, dass die LEDs noch mit 1 Hz blinken; ist dies der Fall, schalten Sie die Spannungsversorgung aus und kontrollieren Sie, ob die LEDs nicht mehr blinken. Alle DIP-Schalter sollten sich noch in der Position OFF befinden.
- **Schritt 4**: Lassen Sie die Spannungsversorgung ausgeschaltet und befolgen Sie die Abschnitte 4.1, 4.2 und 4.3, um alle DIP-Schalter auf die entsprechenden Positionen für den gewünschten Betrieb einzustellen. Alle LEDs sollten ausgeschaltet bleiben.
- **Schritt 5**: Schalten Sie die Spannungsversorgung ein (ON), sobald alle DIP-Schalter auf die gewünschten Positionen eingestellt sind, und fahren Sie mit dem nächsten Schritt (6) fort.
- **Schritt 6**: Beim Einschalten der Spannungsversorgung sollten alle LEDs zwei Mal blinken. Anschließend sollten die PWR- und CTR-Leuchten eingeschaltet bleiben und CYL, VAL und RF ausgeschaltet sein. Die manuelle Kalibrierung wurde nun durchgeführt und JOG-Betrieb, Zielpositionsbetrieb und Nullsignalbetrieb sind nun verfügbar.

4 Einstellungen (Fortsetzung)



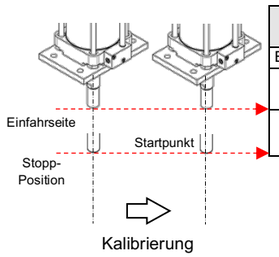
4.5.2.2 Durchführung der Kalibrierung

Automatischer Kalibriervorgang

Während das Kalibriersignal (CAL) eingeschaltet ist, wird die automatische Kalibrierung durchgeführt und die Kolbenstange wird zum ausgefahrenen Ende verstellt. Die Position, bei der die Kolbenstange durch einen externen Anschlag oder das Zylinder-Ausfahrendes für 1 Sekunde anhalten muss, wird als Startpunkt eingestellt. Sobald das Kalibriersignal ausgeschaltet wird, wechselt die Betriebsart in den Zielpositionsbetrieb. Die Kolbenstangengeschwindigkeit beträgt während der Autokalibrierung ungefähr 50 mm/s (Richtwert).

Manueller Kalibriervorgang

Verwenden Sie den JOG-Betrieb oder die Zielpositionierung (*1), um die Kolbenstange in die gewünschte Stopp-Position zu verstellen (z. B. die Position, in der sich ein externer Stopper befindet). Wenn das Kalibriersignal (CAL) für 100 ms oder länger eingegeben wird, wird die Position, in der die Kolbenstange stoppt, als Startpunkt eingestellt. Sobald die Einstellung des Startpunktes abgeschlossen ist und das Kalibriersignal ausgeschaltet wird, wechselt die Betriebsart in den Zielpositionsbetrieb.



DIP-Schalter Nr. 1 Einstellung	OFF	ON
Bewegungsrichtung	Standard	Invertiert
Einfahrseite	4 mA	20 mA
Startpunkt	20 mA	4 mA

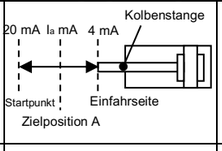
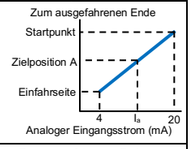
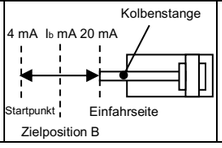
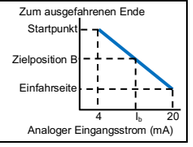
Verhältnis zwischen der Kolbenstangenposition (zwischen Einfahrseite und Startpunkt) und dem Eingangsstrom Sig-in (+/-).

*1 - Wenn nach Erhalt des Produkts von SMC keine Kalibrierung durchgeführt wird, ist der Startpunkt auf die Position der Einfahrseite eingestellt. Daher bleibt der Kolben auch bei Stromeingang (4-20 mA) im Zielpositionsbetrieb auf der Einfahrseite.

4.5.3 Zielpositionsbetrieb (4 bis 20 mA)

Durch die Eingabe eines Analogsignals wird die Kolbenstange in die Zielposition verstellt, die dem Eingangsstrom (zwischen 4 und 20 mA) von der Einfahrseite bis zum Startpunkt entspricht.

4 Einstellungen (Fortsetzung)

Nr. 1	Bewegungs-richtung	Verhältnis zwischen dem analogen Eingangssignal und der Kolbenstangen-Bewegungsrichtung	Verhältnis zwischen dem analogen Eingangsstrom und der Zielposition
OFF	Standard (Werkseitig)		
ON	Invertiert		

4.5.4 Nullsignalbetrieb

Wenn ein analoges Eingangssignal von 3,9 mA oder weniger eingegeben wird, arbeitet die Kolbenstange gemäß der zuvor vorgenommenen Einstellung des Nullsignalbetriebs. Durch Umschalten der DIP-Schalter Nr. 5 und Nr. 6 können 3 Betriebsarten ausgewählt werden (siehe Abschnitt 4.3). Die Bewegungsgeschwindigkeit kann mit dem Drehschalter eingestellt werden.

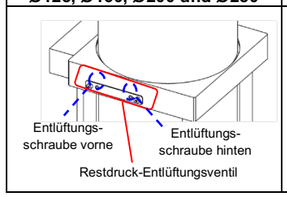
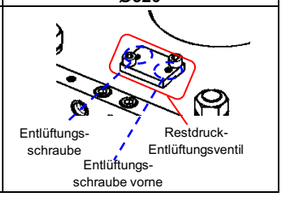
4.5.5 Not-Aus

Die Bewegung der Kolbenstange wird gestoppt, wenn das Not-Aus-Signal (Stift Nr. 14) während des JOG-Betriebs, der Kalibrierung (Automatikmodus), des Zielpositionsbetriebs oder des Nullsignalbetriebs ausgeschaltet wird. Wenn das Not-Aus-Signal wieder eingeschaltet wird, wird die vorherige Betriebsart wiederhergestellt.

4.5.6 Restdruckentlüftung

Der Druck auf Vor- und Hinterseite des Druckluftzylinders kann über das Restdruck-Entlüftungsventil im Zylinderdeckel des Produkts abgelassen werden. Drehen Sie die Entlüftungsschraube (Innensechskantschraube) gegen den Uhrzeigersinn, um das Ventil zu lösen und Druckluft abzulassen.

Lassen Sie die Druckluft nach der Ausschaltung der Spannungsversorgung und Luftversorgung ab. Seien Sie vorsichtig, da die Kolbenstange während des Entlüftungsvorgangs plötzlich ein- und ausfahren kann. Beim Anziehen der Entlüftungsschraube ist ein Anzugsmoment von 5,0 bis 7,4 Nm zu verwenden.

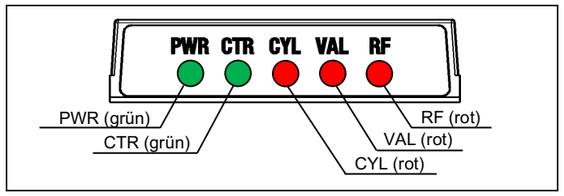
Kolben-Ø Ø125, Ø160, Ø200 und Ø250	Kolben-Ø Ø320
	

⚠ Warnung

Es ist zu beachten, dass die Kolbenstange bei der Wiedereinschaltung nach einem Not-Aus oder beim Wechseln der Betriebsart plötzlich ein- und ausfährt.

4.1 LED-Alarm-Anzeigefunktion

Die Bezeichnungen und Funktionen der LED-Alarmanzeige sind in der folgenden Abbildung und Tabelle dargestellt.

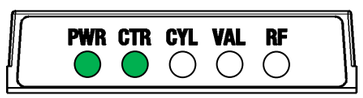


4 Einstellungen (Fortsetzung)

LED-Alarm-anzeige	LED-Bezeichnung	LED-Status	Beschreibung (*1)
PWR	Spannungs-versorgungs-anzeige	Grüne LED leuchtet	Spannungsversorgung ist ON.
		Grüne LED Blinken (1 Hz)	Spannungsversorgungsfehler (Außerhalb von 24 V +/-10 %)
		OFF	Ausgeschaltete oder fehlerhafte Spannungsversorgung (Max. 17 V)
CTR	Controller-Anzeige	Grüne LED leuchtet	Spannungsversorgung ist ON (Normale Steuerung)
		Grüne LED Blinken (0,5 Hz)	Falscher Zylinderdurchmesser-Einstellung
		Grüne LED Blinken (2 Hz)	Einstellen des Startpunkts im Auto-Kalibriermodus
CYL	Lagesensor-Fehleranzeige	Rote LED leuchtet	Überstrom zu Lagesensor
		Rote LED blinkt (1 Hz)	Fehlerhafter Lagesensor
		Rote LED blinkt (0,5 Hz)	Fehlerhafter Lagesensoranschluss
VAL	Ventilfehler-anzeige	Rote LED leuchtet	Überstrom zu Notabsperrventil
		Rote LED leuchtet	Überstrom zu Servoventil
		Rote LED blinkt (0,5 Hz)	Fehlerhafter Servoventil-Anschluss
RF	Kolbenstangen-verschleiß-Fehleranzeige	Rote LED leuchtet	Die Kolbenstange ist verschlissen

LED Alarmanzeige	LED-Status	Beschreibung (*1)
PWR CTR	Alle LEDs blinken (0,5 Hz)	Einstellmodus der Kalibrierung (Auto- und Manuell-Modus)
CYL VAL	Alle LEDs blinken einmal (0,5 Hz)	Auswahl des automatischen Kalibriermodus (*2)
RF (Alle LEDs)	Alle LEDs blinken zweimal (0,5 Hz)	Auswahl des manuellen Kalibriermodus (*2)

*1: Für Einzelheiten, siehe Betriebsanleitung (K35-OMW0030 „9. Alarme“).
*2: Sofort nach Einschaltung der Spannungsversorgung im Normalbetrieb.



Oben wird der LED-Zustand im Normalbetrieb dargestellt (es liegen keine Fehler vor)

5 Bestellschlüssel

Siehe Kundenzeichnung für den „Bestellschlüssel“.

6 Außenabmessungen

Siehe Kundenzeichnungen für Außenabmessungen.

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.

7 Wartung (Fortsetzung)

- 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 die Ausrüstung an den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.
- 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.
- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.

8 Betriebseinschränkungen

8.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

9 Entsorgung

Dieses Produkt sollte nicht als Siedlungsabfall entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Bestimmungen und Richtlinien, um dieses Produkt ordnungsgemäß zu entsorgen und somit den negativen Einfluss auf Umwelt und Gesundheit zu vermindern.

10 Kontakt

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

SMC Corporation

URL : https:// www.smcworld.com (Weltweit) https:// www.smc.eu (Europa)
SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021
Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.
© 2020 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
Vorlage DKP50047-F-085L