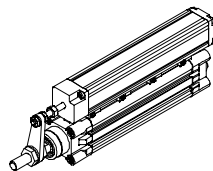


Soft Stop SPC11

FESTO

Ergänzende Beschreibung

Antriebspezifische
Ergänzung für den
Betrieb des SPC11
in Verbindung mit
dem Normzylinder
mit angebautem
Wegmess-System
Typ DNCM-...-POT



Beschreibung

532 790
de 0204NH
[662 049]

Autor S. Breuer
Redaktion H.-J. Drung, M. Holder
Original de
Layout Abtl. KG-GD
Satz KI-DT
Ausgabe de 0204NH
Bezeichnung P.BE-SPC11-DNCM-DE
Bestell-Nr. 532 790

© (Festo SE & Co. KG, D-73726 Esslingen, 2002)

Internet: <http://www.festo.com>

E-Mail: service_international@festo.com

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Bestimmungsgemäße Verwendung	V
Service	VI
Zielgruppe	VI
Wichtige Benutzerhinweise	VII
Produktspezifische Begriffe und Abkürzungen	IX
Hinweise zur vorliegenden Beschreibung	X
1. Installationshinweise für den DNCM-...-POT	1-1
1.1 Allgemeine Hinweise	1-3
1.2 Systemaufbau mit dem DNCM-...	1-4
1.3 Hinweise zur pneumatischen Installation	1-5
2. Parameter des SPC11 für den DNCM-...-POT	2-1
2.1 Parameter des SPC11	2-3
2.2 Parameter einstellen	2-5
2.3 Parameter für den DNCM-...-POT im horizontalen Betrieb	2-8
DNCM-32-100 bis ...-32-200 im horizontalen Betrieb	2-8
DNCM-32-250 bis ...-32-400 im horizontalen Betrieb	2-9
DNCM-32-500 im horizontalen Betrieb	2-10
DNCM-50-100 bis ...-50-200 im horizontalen Betrieb	2-11
DNCM-50-250 bis ...-50-400 im horizontalen Betrieb	2-12
DNCM-50-500 im horizontalen Betrieb	2-13
2.4 Parameter für den DNCM-...-POT im vertikalen Betrieb	2-14
DNCM-32-100 bis ...-32-200 im vertikalen Betrieb	2-14
DNCM-32-250 bis ...-32-400 im vertikalen Betrieb	2-14
DNCM-32-500 im vertikalen Betrieb	2-15
DNCM-50-100 bis ...-50-200 im vertikalen Betrieb	2-15
DNCM-50-250 bis ...-50-400 im vertikalen Betrieb	2-16
DNCM-50-500 im vertikalen Betrieb	2-16

A.	Technischer Anhang	A-1
A.1	Wiederholgenauigkeit	A-3
A.2	Stichwortverzeichnis	A-5

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der SPC11 ist zum Einbau in eine Maschine bzw. eine automatisierungstechnische Anlage bestimmt. In Verbindung mit zulässigen Antrieben und Mess-Systemen und einem Proportional-Wegeventil Typ MPYE-5-... ermöglicht der SPC11 :

- die schnelle Fahrt in die mechanischen Endlagen und eine oder zwei wählbare Mittelstellungen
- manuelles Verfahren zwischen den Endlagen.

Abhängig vom verwendeten Antrieb sind zum Schutz des Antriebs ggf. Festanschläge erforderlich. Über Festanschläge können die Endlagen eingestellt werden. Die Endlagendämpfung, das Verfahren in die Zwischenpositionen und das manuelle Verfahren erfolgt elektronisch geregelt. Der SPC11 ist nur folgendermaßen zu benutzen:

- bestimmungsgemäß
- im Originalzustand
- ohne eigenmächtige Veränderungen
- in technisch einwandfreien Zustand
- nur in Verbindung mit zulässigen Antriebs-/Mess-Systemkombinationen.

Beim Anschluss handelsüblicher Zusatzkomponenten, wie Sensoren und Aktoren, sind die angegebenen Grenzwerte für Drücke, Temperaturen, elektrische Daten, Momente usw. einzuhalten. Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Techn. Überwachungsvereins, die VDE-Bestimmungen oder entsprechende nationale Bestimmungen.

Service

Bitte wenden Sie sich bei technischen Problemen an Ihren lokalen Festo-Service.

Zielgruppe

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildete Fachleute der Steuerungs- und Automatisierungstechnik.

Wichtige Benutzerhinweise

Gefahrenkategorien

Diese Beschreibung enthält Hinweise auf mögliche Gefahren, die bei unsachgemäßem Einsatz des Produkts auftreten können. Diese Hinweise sind mit einem Signalwort (Warnung, Vorsicht, usw.) gekennzeichnet, schattiert gedruckt und zusätzlich durch ein Piktogramm gekennzeichnet. Folgende Gefahrenhinweise werden unterschieden:



Warnung

... bedeutet, dass bei Missachten schwerer Personen- oder Sachschaden entstehen kann.



Vorsicht

... bedeutet, dass bei Missachten Personen- oder Sachschaden entstehen kann.



Hinweis

... bedeutet, dass bei Missachten Sachschaden entstehen kann.

Zusätzlich kennzeichnet das folgende Piktogramm Textstellen, die Tätigkeiten mit elektrostatisch gefährdeten Bauelementen beschreiben:



Elektrostatisch gefährdete Bauelemente: Unsachgemäße Handhabung kann zu Beschädigungen von Bauelementen führen.

Kennzeichnung spezieller Informationen

Folgende Piktogramme kennzeichnen Textstellen, die spezielle Informationen enthalten.

Piktogramme



Information:

Empfehlungen, Tipps und Verweise auf andere Informationsquellen.



Zubehör:

Angaben über notwendiges oder sinnvolles Zubehör zum Festo Produkt.



Umwelt:

Informationen zum umweltschonenden Einsatz von Festo Produkten.

Textkennzeichnungen

- Der Auflistungspunkt kennzeichnet Tätigkeiten, die in beliebiger Reihenfolge durchgeführt werden können.
- 1. Ziffern kennzeichnen Tätigkeiten, die in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen sind.
- Spiegelstriche kennzeichnen allgemeine Aufzählungen.

Produktspezifische Begriffe und Abkürzungen

In der vorliegenden Beschreibung werden folgende produktspezifische Abkürzungen benutzt:

Begriff/Abkürzung	Bedeutung
0-Signal	Ein- oder Ausgang liefert 0 V
1-Signal	Ein- oder Ausgang liefert 24 V
Antrieb	Der Begriff Antrieb steht in dieser Beschreibung stellvertretend für die Begriffe Lineareinheit (DGP(I)(L)-...), Zylinder (DNC-...) oder Drehantrieb (DSMI).
A	digitaler Ausgang
Dämpfungsstufe	Das Fahrverhalten wird durch die Verstärkungs- und die Dämpfungsstufe bestimmt. Die Dämpfungsstufe dient zur Optimierung des Einfahrverhaltens beim Anfahren der Endlagen.
E	digitaler Eingang
SPS/IPC	Speicherprogrammierbare Steuerung/Industrie PC
Systemparameter	Kennwert, der den Systemaufbau und die Eigenschaften und Bestandteile des verwendeten Antriebs beschreibt.
Parameter	Parameter, die zum Betrieb des Systems eingestellt werden müssen. Hierzu gehören die Dämpfungsstufe, die Verstärkungsstufe und der Systemparameter.
Teach-Vorgang	Beim Teach-Vorgang überprüft der SPC11 die eingestellten Parameter, lernt die Position der mechanischen Festanschläge sowie verschiedene Systemkennwerte und speichert diese im integrierten EEPROM.
Verstärkungsstufe	Die Verstärkungsstufe beeinflusst z. B. das Beschleunigungsverhalten des Antriebs. Die Verstärkungsstufe sollte i. d. R. entsprechend der Vorgaben in der Beschreibung "Antriebsspezifische Ergänzung" eingestellt werden. Bei einer eventuellen Optimierung des Fahrverhaltens sollte nur die Dämpfungsstufe verändert werden.

Hinweise zur vorliegenden Beschreibung

Die vorliegende Beschreibung enthält spezielle Informationen zur Installation und Inbetriebnahme des SPC11 in Verbindung mit dem Antrieb Typ DNCM-...-POT.



Den SPC11 gibt es in unterschiedlichen Ausführungen. In dieser Beschreibung wird stellvertretend der SPC11 mit Multipol-Anschluss dargestellt. Detaillierte Informationen zu den verschiedenen Ausführungen enthält die jeweilige System-Beschreibung zum SPC11.

Allgemeine, grundlegende Informationen über die Funktionsweise, Montage, Installation und Inbetriebnahme von Pneumatischen Antrieben mit dem SPC11 finden Sie in der Systembeschreibung Typ P.BE-SPC11-SYS-....

Beschreibungen zum SPC11		
Beschreibung	Benennung	Inhalt
System-Beschreibung Soft Stop SPC11 Elektronik/Pneumatik	P.BE-SPC11-SYS...	Allgemeine Installations- und Inbetriebnahmehinweise
Antriebsspezifische Ergänzung für den Betrieb des SPC11 mit einem bestimmten Antrieb, z. B. dem DNC-... (z. B. diese Beschreibung)	P.BE-SPC11-...-...	Spezielle Installations- und Inbetriebnahmehinweise sowie Parameter-Einstellungen für den entsprechenden Antrieb ¹⁾
1) Diese Beschreibungen enthalten die zulässigen Antriebs-Ventilkombinationen, Antriebsdurchmesser und Massenlasten sowie die hierfür gültigen Parameter-Einstellungen des SPC11.		



Hinweis
Zur Installation und Inbetriebnahme benötigen Sie die System-Beschreibung sowie die Beschreibung “Antriebsspezifische Ergänzung” zum verwendeten Antrieb.

Installationshinweise für den DNCM-...-POT

Kapitel 1

1. Installationshinweise für den DNCM-...-POT

Inhaltsverzeichnis

1. **Installationshinweise für den DNCM-...-POT** **1-1**

1.1 Allgemeine Hinweise 1-3

1.2 Systemaufbau mit dem DNCM-... 1-4

1.3 Hinweise zur pneumatischen Installation 1-5

1.1 Allgemeine Hinweise



Warnung

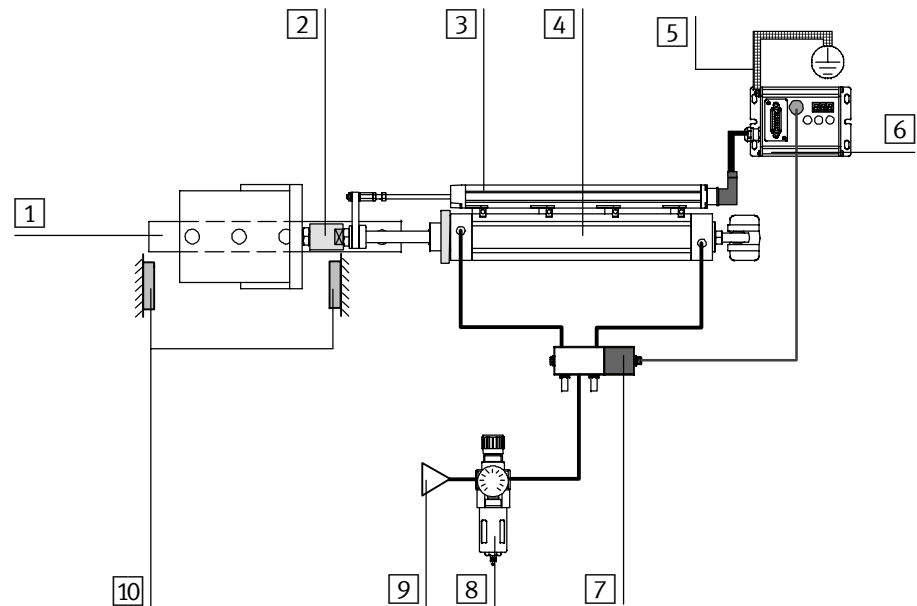
Fehler im Systemaufbau sowie falsch eingestellte Parameter können dazu führen, dass der Kolben ungedämpft in eine Endlage fährt. Dadurch kann der Festanschlag oder der Antrieb zerstört werden. Beachten Sie die folgenden Hinweise, um derartige Schäden zu vermeiden:

- Nehmen Sie den Systemaufbau gewissenhaft vor. Beachten Sie hierbei unbedingt die sicherheitstechnischen Hinweise und Informationen in dieser Beschreibung sowie in der System-Beschreibung Typ P.BE-SPC11-SYS....
- Verwenden Sie zum Aufbau und zur Verkabelung des Systems ausschließlich die speziell aufeinander abgestimmten Komponenten von Festo. Nur dann ist die ordnungsgemäße Funktion des Systems sichergestellt.

1. Installationshinweise für den DNCM-...-POT

1.2 Systemaufbau mit dem DNCM-...

Den prinzipiellen Aufbau eines Antriebs mit dem SPC11 und dem Normzylinder mit angebautem Wegmess-System Typ DNCM-... zeigt die folgende Abbildung.



- | | |
|--|---|
| 1 Führung | 6 SPC11 (hier Typ SPC11-POT-TLF-...) |
| 2 Kupplung | 7 Proportional-Wegeventil Typ MPYE-5-...-010B |
| 3 angebautes Wegmess-System | 8 Wartungseinheit mit 5 µm-Filter, ohne Öler |
| 4 Antrieb mit angebautem Mess-System (hier Typ DNCM-...) | 9 Druckluftquelle (5 bis 7 bar) |
| 5 Masseband | 10 Festanschlag |

Bild 1/1: Systemaufbau des SPC11 mit dem Antrieb Typ DNCM-...-POT

1.3 Hinweise zur pneumatischen Installation



Vorsicht

Das Abschalten der Betriebsspannung bei eingeschalteter Druckluftversorgung kann ungewollte Bewegungen der angeschlossenen Aktorik auslösen und dadurch Schäden verursachen. Schalten Sie die Betriebsspannungs- und Druckluftversorgung immer gleichzeitig oder in folgender Reihenfolge aus:

1. Druckluftversorgung
2. Betriebsspannungsversorgung



Hinweis

Nehmen Sie Installations- und Wartungsarbeiten nur bei abgeschalteter Druckluft und Betriebsspannung vor.



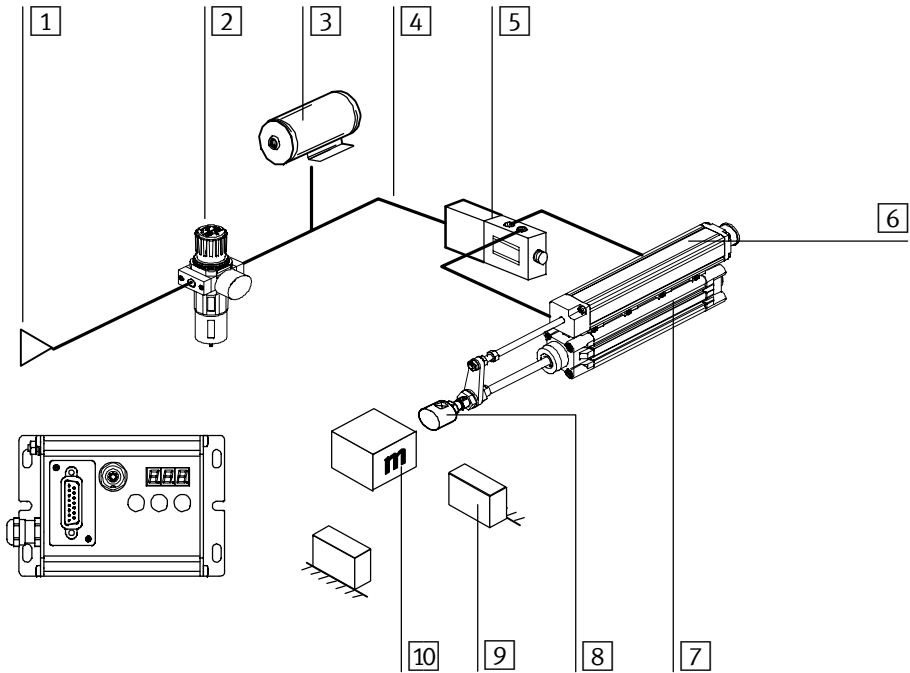
Allgemeingültige Regeln zum Systemaufbau finden Sie in der jeweiligen System-Beschreibung Typ P.BE-SPC11-SYS.... Spezielle Hinweise zum Betrieb in Verbindung mit dem Normzylinder mit angebautem Wegmess-System Typ DNCM-...-POT enthalten die folgenden Abschnitte.



Hinweis

Beachten Sie die folgenden Hinweise zur pneumatischen Installation. Nur dann ist ein störungsfreier Betrieb gewährleistet.

1. Installationshinweise für den DNCM-...-POT



1 ... 10 Hinweise zur Installation siehe folgende Seiten

Bild 1/2: Übersicht zur pneumatischen Installation

Druckluftversorgung (1)

Siehe System-Beschreibung Typ P.BE-SPC11-SYS...

Wartungseinheit (2)

Siehe System-Beschreibung Typ P.BE-SPC11-SYS...

Druckluftspeicher (3)

Siehe System-Beschreibung Typ P.BE-SPC11-SYS...

1. Installationshinweise für den DNCM-...-POT

Druckluftschläuche und Verschraubungen (4)

Siehe auch System-Beschreibung Typ P.BE-SPC11-SYS...

- Führen Sie die Verschlauchung zwischen Ventil (MPYE-5-...) und Antrieb (DNCM-...) symmetrisch aus.
Empfehlung: Schlauchlänge = Zylinderhublänge + 50 mm
- Dimensionieren Sie Druckluftschläuche, Schlauchverbindungen gemäß folgender Tabelle:

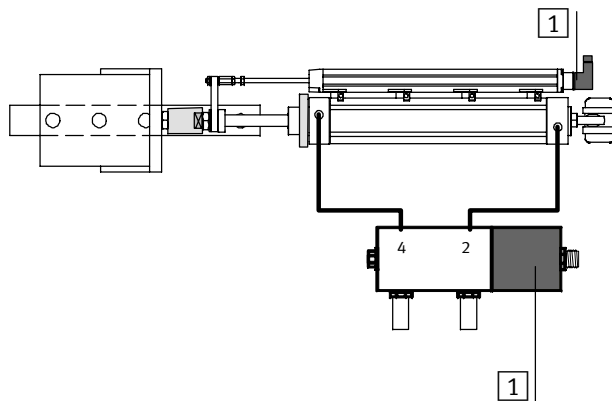
Horizontale Einbaulage				
Hublänge in mm	Ventiltyp MPYE-...	Verschraubungen für		Schlauch Typ PUN
		MPYE-...	DNC-...	
DNCM-32-...-POT				
100 ... 400	MPYE-5-1/8-LF-010B	QS-1/8-8	QS-1/8-8	PUN-8x1,25
500	MPYE-5-1/8-HF-010B	QS-1/8-8	QS-1/8-8	PUN-8x1,25
DNCM-50-...-POT				
100 ... 250	MPYE-5-1/8-LF-010B	QS-1/8-8	QS-1/4-8	PUN-8x1,25
320 ... 400	MPYE-5-1/8-HF-010B	QS-1/8-8	QS-1/4-8	PUN-8x1,25
500	MPYE-5-1/4-010B	QS-1/4-10	QS-1/4-10	PUN-10x1,5

1. Installationshinweise für den DNCM-...-POT

Proportional-Wegeventil (5)

Siehe auch System-Beschreibung Typ P.BE-SPC11-SYS...

Der Arbeitsanschluss 2 des Proportional-Wegeventils ist mit dem Zylinderanschluss zu verschlauchen, der auf der Seite liegt, wo sich der elektrische Anschluss des Potentiometers befindet.



1 Elektrischer Anschluss

Bild 1/3: Verschlauchung bei Schlittenbetrieb

Normzylinder mit angebautes Wegmess-System Typ DNCM-...-POT (6)

Normzylinder und Mess-System sind ab Werk symmetrisch montiert. Die in Kapitel 2 aufgeführten Parameter sind auf diese symmetrische Montage abgestimmt.



Vorsicht

Selbst geringe Abweichungen von der nötigen Symmetrie zwischen Mess-System und Normzylinder können im Betrieb zu schlechtem Positionierverhalten führen. Im Extremfall kann das Mess-System zerstört werden. Lösen Sie **nicht** die mechanischen Verbindungen zwischen Normzylinder- und Mess-System-Gehäuse. Beachten Sie bei der Montage der Kupplungsplatte die Hinweise in der Bedienungsanleitung zum DNCM-...-POT.

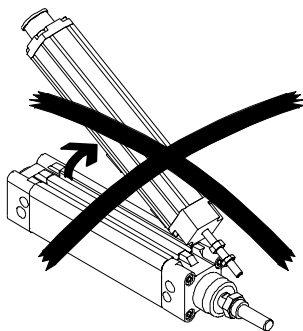


Bild 1/4: Mechanische Verbindung **nicht** lösen

Verwenden Sie nur:

- zulässige Kombinationen aus Antrieb, Ventil und Massenlasten siehe “Parameter für den DNCM-...” in Kapitel 2.
- Installieren Sie den Antrieb horizontal oder vertikal.



Parameter für den vertikalen Betrieb des DNCM-...-POT erhalten Sie auf Anfrage.

1. Installationshinweise für den DNCM-...-POT

- Verwenden Sie Befestigungselemente, welche den Beschleunigungskräften auf Dauer standhalten.

Empfehlung: Verwenden Sie folgende Befestigungselemente von Festo:

Befestigungselemente	Typ
Fußbefestigung	HNC-...
Flanschbefestigung	FN-...

- Verzichten Sie auf die Installation von Drosseln in der Zuluftleitung.
- Wählen Sie bei Bedarf eine ausreichend große Energieführungskette, um den Einfluss der Bieungskräfte auf das Positionierverhalten zu minimieren.
- Verwenden Sie zur Aufnahme von Querkräften eine geeignete Führung.
- Schmieren Sie die externe Führung in angemessenen Wartungsintervallen (Herstellerangaben beachten).
- Verbinden Sie Antrieb, Führung und Last in der Bewegungsrichtung spielfrei und gut fluchtend miteinander.

1. Installationshinweise für den DNCM-...-POT



Kupplung ()

Empfehlung: Verwenden Sie die Kupplung Typ KSZ-M... von Festo.

Wenn zwischen Kolbenstange und Führung eine Kupplung erforderlich ist:

- Prüfen Sie das Spiel der Kupplung.
Hierfür gilt: Kupplungsspiel $\leq 0,05$ mm
- Stellen Sie das Spiel der Kupplung ggf. entsprechend ein.



Hinweis

Bei zu großem Spiel der Kupplung kann der Teachvorgang möglicherweise nicht erfolgreich durchgeführt werden. Zu großes Spiel der Kupplung führt zu:

- Geräuschentwicklungen durch Schläge auf die Kupplung
- höherem Verschleiß der Kupplung
- schlechterem Laufverhalten.

Stellen Sie sicher, dass das Spiel der Kupplung 0,05 mm nicht überschreitet.

1. Installationshinweise für den DNCM-...-POT

Festanschläge (9)



Vorsicht

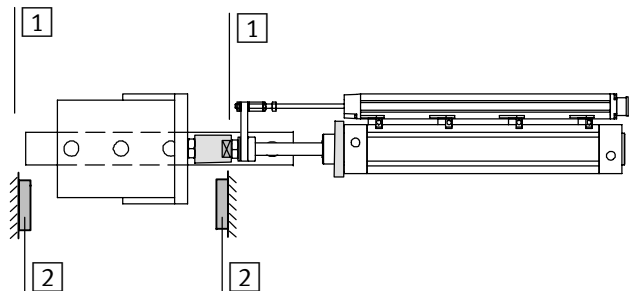
Die Nutzung der gesamten Antriebslänge kann Störungen verursachen. Montieren Sie die Festanschläge so, dass der Abstand zur Antriebsendlage mindestens 0,5 mm beträgt.

Für den Betrieb des DNCM-...-POT sind in Verbindung mit dem SPC11 externe Festanschläge erforderlich. Mit den Festanschlägen können die Endlagen frei eingestellt werden.



Hinweis

Beim Teachvorgang wird bis zur Höhe des Betriebsdrucks gegen die Festanschläge gedrückt. Stellen Sie sicher, dass die Festanschläge diesem Druck standhalten, damit die Endlagen beim Teachvorgang vom SPC11 exakt ermittelt werden können.



1 Zylinderendlage

2 Festanschlag

Bild 1/5: Festanschläge

Massenlast (10)

Massenlast spielfrei montieren.



Warnung

Querbelastungen verfälschen die Messergebnisse und schädigen möglicherweise das Mess-System.

- Verwenden Sie eine externe Führung der Nutzlast, um Querbelastungen auf die Schnubstange des Mess-Systems zu verhindern.

Mögliche bewegte Massenlasten siehe “Parameter für den DNCM-...-POT” in Kapitel 2. Die dort aufgeführten Tabellen enthalten alle zulässigen Kombinationen aus Antrieb, Ventil, und Massenlasten für den Betrieb mit dem SPC11 Typ SPC11-POT-TLF-....

1. Installationshinweise für den DNCM-...-POT

Parameter des SPC11 für den DNCM-...-POT

Kapitel 2

2. Parameter des SPC11 für den DNCM-...-POT

Inhaltsverzeichnis

2. Parameter des SPC11 für den DNCM-...-POT 2-1

2.1 Parameter des SPC11 2-3

2.2 Parameter einstellen 2-5

2.3 Parameter für den DNCM-...-POT im horizontalen Betrieb 2-8

 DNCM-32-100 bis ...-32-200 im horizontalen Betrieb 2-8

 DNCM-32-250 bis ...-32-400 im horizontalen Betrieb 2-9

 DNCM-32-500 im horizontalen Betrieb 2-10

 DNCM-50-100 bis ...-50-200 im horizontalen Betrieb 2-11

 DNCM-50-250 bis ...-50-400 im horizontalen Betrieb 2-12

 DNCM-50-500 im horizontalen Betrieb 2-13

2.4 Parameter für den DNCM-...-POT im vertikalen Betrieb 2-14

 DNCM-32-100 bis ...-32-200 im vertikalen Betrieb 2-14

 DNCM-32-250 bis ...-32-400 im vertikalen Betrieb 2-14

 DNCM-32-500 im vertikalen Betrieb 2-15

 DNCM-50-100 bis ...-50-200 im vertikalen Betrieb 2-15

 DNCM-50-250 bis ...-50-400 im vertikalen Betrieb 2-16

 DNCM-50-500 im vertikalen Betrieb 2-16

2.1 Parameter des SPC11



Warnung

Falsch eingestellte Parameter können zur Zerstörung der Festanschläge und des Antriebs führen.

Gehen Sie sehr gewissenhaft beim Einstellen der Parameter vor.

Dem SPC11 müssen bestimmte Einsatzbedingungen bekannt sein. Diese Einsatzbedingungen werden durch die folgenden drei Parameter beschrieben:

Parameter	Beschreibung
Verstärkungsstufe (Amplification stage)	beeinflusst das Beschleunigungsverhalten des Antriebs
Dämpfungsstufe (Cushioning stage)	beeinflusst das Einfahrverhalten beim Anfahren der Endlagen und Zwischenpositionen
Systemparameter (System parameter)	Kennwert für den Aufbau des Antriebs

Gültige Parameter für den Betrieb des SPC11 mit dem Antrieb Typ DNCM-...-POT finden Sie in Abschnitt 2.3. Diese Parameter sind genau auf die angegebenen Kombinationen von Antrieb, Ventil und Massenlasten für horizontalen Betrieb abgestimmt.

Angaben zum Einstellen der Parameter

Zum Einstellen der Parameter benötigen Sie folgende Angaben:

- Zylinderhublänge (siehe Typenschild des verwendeten Antriebs)
- Ventiltyp (siehe Typenschild des verwendeten Proportional-Wegeventils)
- maximale Massenlast, mit welcher der Antrieb belastet wird.

Massenlast

Wenn Sie mit unterschiedlichen Massen verfahren möchten:

- Das Verfahren mit einer bis zu 30 % geringeren Masse ist i.d.R. problemlos. Eine weitere Reduzierung der Massen kann zu schlechterem Fahrverhalten führen und eine Optimierung erforderlich machen (siehe System-Beschreibung).
- Bringen Sie an den Antrieb eventuell eine Grundlast an, um eine höhere Masse einstellen zu können. Es lässt sich dann mit größerer Massendifferenz verfahren.
- Stellen Sie die Verstärkungs- und Dämpfungsstufe immer für die maximal genutzte Massenlast ein.

2.2 Parameter einstellen



Warnung

Falsch eingestellte Parameter können zur Zerstörung der Festanschlüsse und des Antriebs führen.

Wählen Sie immer die Verstärkungs- und Dämpfungsstufe für die maximale Massenlast. Im Zweifelsfall zunächst die Verstärkungs- und Dämpfungsstufe für die größere Massenlast einstellen.



Die in Abschnitt 2.3 angegebenen Fahrzeiten sowie optimales Systemverhalten sind nur erreichbar, wenn die im vorigen Abschnitt beschriebenen Installationshinweise beachtet werden. Die sich ergebenden Fahrzeiten sind von der tatsächlich genutzten Hublänge abhängig und können je nach Hubrichtung variieren.



Weitere Hinweise zur Verstärkungs- und Dämpfungsstufe finden Sie in der System-Beschreibung.

So stellen Sie die Parameter ein:

1. Ermitteln Sie anhand der Tabellen in Abschnitt 2.3 und Abschnitt 2.4 die für Ihre Anwendung gültigen Parameter (Verstärkungsstufe, Dämpfungsstufe und Systemparameter).
2. Stellen Sie anschließend die Parameter entsprechend ein. Gehen Sie hierbei vor, wie in der System-Beschreibung (Typ P.BE-SPC11-SYS...) im Kapitel "Inbetriebnahme" beschrieben.

Eine Beschreibung der Tabellen zeigt folgendes Bild:

2. Parameter des SPC11 für den DNCM-...-POT



Zur Erreichung der angegebenen mittleren Verfahrenzeiten kann in Einzelfällen eine Optimierung des Positionierverhaltens erforderlich sein (siehe System-Beschreibung).

DNCM-32-100 bis ...-32-160											
1	2		DNCM-32-100				DNCM-32-160				
			MPYE-5-1/8-LF-010B				MPYE-5-1/8-LF-010B				
			Masse [kg]	Verstärkungsstufe	Dämpfungsstufe	Systemparameter	Zeit [s]	Verstärkungsstufe	Dämpfungsstufe	Systemparameter	Zeit [s]
			3	3	12	41	0,40	7	14	22	0,47
			6	6	16	41	0,45	10	17	22	0,51
		3				4					

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Antrieb | 4 | mittlere Verfahrzeit in Sekunden für maximal zulässige Zylinderhublänge, Abweichungen liegen i. d. R. innerhalb von ± 70 ms |
| 2 | erforderlicher Ventiltyp | | |
| 3 | maximal zulässige Massenlast für nebenstehende Parametereinstellung | | |

Bild 2/1: Erläuterung des Tabellenaufbaus

2. Parameter des SPC11 für den DNCM-...-POT

Die in den folgenden Tabellen aufgeführten Parameter sind genau auf die angegebenen Kombinationen von Ventil, Antrieb, Massenlast und Einbaulage abgestimmt.



Hinweis

Ein störungsfreier Betrieb ist nur gewährleistet, wenn alle Komponenten korrekt installiert sind:

- Nutzen Sie nur die angegebenen Kombinationen von Ventil, Antrieb und Massenlast.
- Beachten Sie die Installationshinweise in Kapitel 1 sowie in der System-Beschreibung.
- Lösen Sie **nicht** die mechanischen Verbindungen zwischen Normzylinder- und Mess-System-Gehäuse. Beachten Sie bei der Montage der Kupplungsplatte die Hinweise in der Bedienungsanleitung zum DNCM-...-POT.

2. Parameter des SPC11 für den DNCM-...-POT

2.3 Parameter für den DNCM-...-POT im horizontalen Betrieb

DNCM-32-100 bis ...-32-200 im horizontalen Betrieb												
Masse [kg]	DNCM-32-100				DNCM-32-160				DNCM-32-200			
	MPYE-5-1/8-LF-010B				MPYE-5-1/8-LF-010B				MPYE-5-1/8-LF-010B			
	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]
3	3	12	41	0,40	7	14	22	0,47	10	15	33	0,56
6	6	16	41	0,45	10	17	22	0,51	12	18	33	0,60
9	8	18	41	0,45	11	19	22	0,51	14	20	33	0,57
12	9	21	41	0,48	13	21	22	0,57	15	22	33	0,58
15	10	21	41	0,49	13	22	22	0,59	16	23	33	0,62
18	11	22	41	0,51	14	23	22	0,63	17	24	33	0,63
21	11	22	41	0,52	15	24	22	0,61	18	24	33	0,65
24	12	23	41	0,52	15	24	22	0,66	18	25	33	0,62
27	12	24	41	0,55	16	25	22	0,63	19	26	33	0,64
30	13	24	41	0,50	16	26	22	0,61	19	26	33	0,71
33	13	25	41	0,56	17	26	22	0,64	20	27	33	0,62
36	14	25	41	0,54	17	28	22	0,70	20	28	33	0,69
39	14	26	41	0,61	18	29	22	0,67	20	29	33	0,72
42	14	26	41	0,56	18	29	22	0,69	20	31	33	0,78
45	15	28	41	0,61	18	30	22	0,76	21	30	33	0,74

2. Parameter des SPC11 für den DNCM-...-POT

DNCM-32-250 bis ...-32-400 im horizontalen Betrieb												
Masse [kg]	DNCM-32-250				DNCM-32-320				DNCM-32-400			
	MPYE-5-1/8-LF-010B				MPYE-5-1/8-LF-010B				MPYE-5-1/8-LF-010B			
	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]
3	12	15	33	0,55	15	16	44	0,65	17	17	35	0,74
6	15	19	33	0,59	18	20	44	0,66	20	20	35	0,70
9	16	21	33	0,70	19	22	44	0,69	21	22	35	0,72
12	18	22	33	0,63	21	23	44	0,75	23	24	35	0,78
15	18	23	33	0,63	21	24	44	0,77	23	25	35	0,77
18	19	24	33	0,62	22	26	44	0,73	24	26	35	0,81
21	20	25	33	0,64	23	26	44	0,73	25	27	35	0,81
24	20	26	33	0,66	23	28	44	0,78	24	29	35	0,93
27	21	28	33	0,76	24	28	44	0,81	26	28	35	0,81
30	21	27	33	0,72	24	30	44	0,86	26	30	35	0,85
33	22	29	33	0,76	25	30	44	0,84	27	30	35	0,83
36	22	29	33	0,75	25	30	44	0,84	27	31	35	0,89
39	23	30	33	0,76	26	29	44	0,78	28	30	35	0,83
42	23	30	33	0,79	26	31	44	0,86	28	31	35	0,89
45	23	30	33	0,84	26	31	44	0,90	28	32	35	0,87

2. Parameter des SPC11 für den DNCM-...-POT

DNCM-32-500 im horizontalen Betrieb												
Masse [kg]	DNCM-32-500											
	MPYE-5-1/8-HF-010B											
	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]
3	16	19	43	0,64								
6	18	22	43	0,68								
9	20	24	43	0,71								
12	21	26	43	0,76								
15	22	27	43	0,76								
18	23	28	43	0,80								
21	23	29	43	0,82								
24	24	29	43	0,80								
27	24	30	43	0,79								
30	25	31	43	0,79								
33	25	31	43	0,85								
36	25	32	43	0,79								
39	26	32	43	0,84								
42	26	33	43	0,91								
45	26	33	43	0,90								

2. Parameter des SPC11 für den DNCM-...-POT

DNCM-50-100 bis ...-50-200 im horizontalen Betrieb												
Masse [kg]	DNCM-50-100				DNCM-50-160				DNCM-50-200			
	MPYE-5-1/8-LF-010B				MPYE-5-1/8-LF-010B				MPYE-5-1/8-LF-010B			
	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]
8	8	10	54	0,57	12	12	35	0,69	15	13	46	0,77
16	11	15	54	0,62	15	17	35	0,72	18	17	46	0,73
24	13	18	54	0,60	17	19	35	0,71	19	20	46	0,77
32	14	19	54	0,63	18	20	35	0,73	21	21	46	0,83
40	15	20	54	0,60	19	22	35	0,69	21	22	46	0,83
48	16	21	54	0,66	19	23	35	0,77	22	23	46	0,81
56	17	22	54	0,63	20	23	35	0,70	23	24	46	0,81
64	17	23	54	0,65	21	24	35	0,76	23	25	46	0,93
72	18	24	54	0,66	21	25	35	0,81	24	25	46	0,79
80	18	24	54	0,62	22	25	35	0,74	24	26	46	0,86
88	18	25	54	0,71	22	26	35	0,82	25	27	46	0,88
96	19	25	54	0,64	22	26	35	0,80	25	27	46	0,82
104	19	26	54	0,72	23	27	35	0,77	26	28	46	0,79
112	19	26	54	0,75	23	27	35	0,81	26	28	46	0,92
120	20	26	54	0,70	23	28	35	0,81	26	28	46	0,90

2. Parameter des SPC11 für den DNCM-...-POT

DNCM-50-250 bis ...-50-400 im horizontalen Betrieb												
Masse [kg]	DNCM-50-250				DNCM-50-320				DNCM-50-400			
	MPYE-5-1/8-LF-010B				MPYE-5-1/8-HF-010B				MPYE-5-1/8-HF-010B			
	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]
8	17	14	47	0,85	16	18	55	0,85	18	18	46	0,92
16	20	18	47	0,83	18	20	55	0,82	21	21	46	0,89
24	22	20	47	0,81	20	22	55	0,82	22	23	46	0,93
32	23	22	47	0,82	21	24	55	0,86	23	24	46	0,91
40	24	23	47	0,84	22	25	55	0,86	24	26	46	0,96
48	25	24	47	0,83	23	26	55	0,87	25	27	46	0,95
56	25	25	47	0,94	24	27	55	0,93	26	27	46	0,96
64	26	26	47	0,86	24	27	55	0,92	26	28	46	0,93
72	26	26	47	0,90	25	28	55	0,92	27	29	46	1,00
80	27	27	47	0,91	25	29	55	0,94	27	29	46	0,95
88	27	27	47	0,91	26	29	55	0,92	28	30	46	0,98
96	27	28	47	0,97	26	30	55	0,95	28	30	46	0,97
104	28	28	47	0,91	26	30	55	0,99	28	31	46	1,04
112	28	29	47	1,00	27	31	55	0,98	29	31	46	1,01
120	28	30	47	0,95	27	31	55	0,98	29	32	46	1,02

2. Parameter des SPC11 für den DNCM-...-POT

DNCM-50-500 im horizontalen Betrieb												
Masse [kg]	DNCM-50-500											
	MPYE-5-1/4-010B											
	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]
8	17	19	44	0,73								
16	19	23	44	0,76								
24	21	25	44	0,83								
32	22	26	44	0,79								
40	23	27	44	0,86								
48	24	28	44	0,85								
56	24	29	44	0,88								
64	25	31	44	0,89								
72	25	31	44	0,90								
80	26	31	44	0,91								
88	25	32	44	0,94								
96	27	32	44	0,87								
104	27	33	44	1,00								
112	27	33	44	0,94								
120	27	34	44	1,00								

2. Parameter des SPC11 für den DNCM-...-POT

2.4 Parameter für den DNCM-...-POT im vertikalen Betrieb



Parameter für den vertikalen Betrieb des DNCM-...-POT erhalten Sie auf Anfrage.

DNCM-32-100 bis ...-32-200 im vertikalen Betrieb												
Masse [kg]	DNCM-32-100				DNCM-32-160				DNCM-32-200			
	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]
auf Anfrage												

DNCM-32-250 bis ...-32-400 im vertikalen Betrieb												
Masse [kg]	DNCM-32-250				DNCM-32-320				DNCM-32-400			
	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]
auf Anfrage												

2. Parameter des SPC11 für den DNCM-...-POT

DNCM-32-500 im vertikalen Betrieb											
Masse [kg]	DNCM-32-500										
	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)
auf Anfrage											

DNCM-50-100 bis ...-50-200 im vertikalen Betrieb											
Masse [kg]	DNCM-50-100				DNCM-50-160				DNCM-50-200		
	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)
auf Anfrage											

2. Parameter des SPC11 für den DNCM-...-POT

DNCM-50-250 bis ...-50-400 im vertikalen Betrieb											
Masse [kg]	DNCM-50-250				DNCM-50-320				DNCM-50-400		
	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)
auf Anfrage											

DNCM-50-500 im vertikalen Betrieb											
Masse [kg]	DNCM-50-500										
	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)	Zeit [s]	Verstärkungsstufe (A)	Dämpfungsstufe (C)	Systemparameter (S)
auf Anfrage											

Technischer Anhang

Anhang A

Inhaltsverzeichnis

A. Technischer Anhang A-1

A.1 Wiederholgenauigkeit A-3

A.2 Stichwortverzeichnis A-5

A.1 Wiederholgenauigkeit

Die Wiederholgenauigkeit beim Anfahren der Mittelstellungen beträgt $\pm 0,25$ % der Nennlänge des Mess-System, jedoch nicht genauer als ± 2 mm.



Hinweis

Beachten Sie die Hinweise zur Wiederholgenauigkeit in der System-Beschreibung, um gutes Positionierverhalten und die angegebene Wiederholgenauigkeit zu erreichen.

A. Technischer Anhang

A.2 Stichwortverzeichnis

Zahlen

0-Signal	IX
1-Signal	IX

A

Abkürzungen	IX
Antrieb	IX

B

Benutzerhinweise	VII
Beschreibungen zum SPC11	X
Antriebsspezifische Ergänzung	X
System-Beschreibung	X
Bestimmungsgemäße Verwendung	V

D

Dämpfungsstufe	IX, 2-3
Druckluftschläuche	1-7
Druckluftspeicher	1-6
Druckluftversorgung	1-6

F

Festanschlänge	1-12
Flanschbefestigung	1-10
Fussbefestigung	1-10

I

Installationshinweise	
Antrieb	1-9

Druckluftschläuche und Verschraubungen	1-7
Druckluftspeicher	1-6
Druckluftversorgung	1-6
Festanschlüsse	1-12
Massenlast	1-13
Proportional-Wegeventil	1-8
Wartungseinheit	1-6

K

Kupplung	1-11
Kupplungsspiel	1-11

M

Massenlast	2-4
------------------	-----

P

Parameter	2-3
- einstellen	2-5
DNCM-32-100 bis ...-32-200 (horizontal)	2-8
DNCM-32-100 bis ...-32-200 (vertikal)	2-14
DNCM-32-250 bis ...-32-400 (horizontal)	2-9
DNCM-32-250 bis ...-32-400 (vertikal)	2-14
DNCM-32-500 (horizontal)	2-10
DNCM-32-500 (vertikal)	2-15
DNCM-50-100 bis ...-50-200 (horizontal)	2-11
DNCM-50-100 bis ...-50-200 (vertikal)	2-15
DNCM-50-250 bis ...-50-400 (horizontal)	2-12
DNCM-50-250 bis ...-50-400 (vertikal)	2-16
DNCM-50-500 (horizontal)	2-13
DNCM-50-500 (vertikal)	2-16
Proportional-Wegeventil	1-8

S

Schlittenbetrieb	1-8
Service	VI

Systemparameter	2-3
-----------------------	-----

T

Teach-Vorgang	IX
---------------------	----

V

Verschraubungen	1-7
-----------------------	-----

Verstärkungsstufe	IX, 2-3
-------------------------	---------

W

Wartungseinheit	1-6
-----------------------	-----

Wiederholgenauigkeit	A-3
----------------------------	-----

