

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung

4/2-, 4/3-, 2x3/2-Wege-Magnetventil Mehrfachanschlussplatte Kassettenausführung Serie SJ1000/2000/3000/4000





Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Ventils ist die Steuerung von pneumatischen Antrieben.

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.

Sie alle sind wichtige Hinweise für die Sicherheit und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC)*1) 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)

ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Roboter.

- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Sicherheitshinweise 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 auf sichere Art und Weise durch eine qualifizierte Person und unter Einhaltung der geltenden nationalen Vorschriften ausgeführt werden
- Wenn dieses Produkt zu anderen als den vom Hersteller vorgesehenen Zwecken genutzt wird, kann der Schutz, der vom Produkt bereitgestellt wird, beeinträchtigt werden.

A Achtung

• Das Produkt ist nur für die Verwendung in der verarbeitenden Industrie vorgesehen. Das Produkt darf nicht in Wohnräumen verwendet werden.

2 Technische Daten

min. Betriebsfrequenz

2.1 Technische Daten Ventil

Z. I Technische Da	iteli velitli			
Medium			Druckluft	
	4/2-Wege r	monostabil	0,15 bis 0,7	
Betriebsdruckbereich interne Pilotluft	2 x 3/2-We	ge		
[MPa]	4/2-Wege b	oistabil	0,1 bis 0,7	
[IVIF a]	4/3-Wege		0,2 bis 0,7	
	Betriebsdru	uckbereich	-100 kPa bis 0,7	
Betriebsdruckbereich externe Pilotluft	Pilotdruck-	4/2-Wege monostabil	0.051: 0.7	
[MPa]	bereich	4/2-Wege bistabil	0,25 bis 0,7	
		4/3-Wege		
Umgebungs- und Med	-10 bis 50 (nicht gefroren)			
Ansprechzeit	siehe Katalog			
Durchfluss	Sierie Ratalog			

1 Zvklus/30 Tage

2 Technische Daten (Fortsetzung)

5	4/2-\	Vege monostabil/bistabil	10 (5 ^{Anm. 1)})		
max. Betriebs-	2 x 3	/2-Wege	10 (5/)		
frequenz [Hz]	4/3-\	Vege	3		
Handhilfsbetätigung		SJ1000 / SJ4000	nicht verriegelbare Ausführung, verriegelbare Ausführung		
		SJ2000 / 3000	nicht verriegelbare Ausführung, verriegelbare Ausführung, verriegelbare Schieber Ausführung		
Pilotentlüftungs-		interne Pilotluft	gemeinsame Entlüftung für Haupt- und Pilotventil		
methode		externe Pilotluft	individuelle Entlüftung Pilotventil		
Einbaulage			ohne Einschränkung		
Schmierung			nicht erforderlich		
Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s ²] Anm. 2)			150 / 30		
Einschaltdauer			bitte kontaktieren Sie SMC		
Schutzart (gemäß IEC60529)			IP40		
Gewicht (ie nach Konfiguration)			siehe Katalog		

Tabelle 1

Anm. 1) Bei 4/2-WV monostabil/bistabil und 2x3/2-WV 5 Hz für SJ4000.

Anm. 2) <u>Stoßfestigkeit:</u> Keine Fehlfunktion im Fallversuch in axialer Richtung und rechtwinklig zu Hauptventil und Anker, weder im spannungsführenden noch im spannungsfreien Zustand (Anfangswert).

<u>Vibrationsfestigkeit:</u> Keine Fehlfunktionen im Vibrationstest von 45 bis 2 000 Hz. Der Test wurde in axialer und rechtwinkliger Richtung zum Hauptventil und Anker durchgeführt, sowohl im spannungsführenden als auch im spannungsfreien Zustand (Anfangswert).

2.2 Technische Daten der Magnetspule

_			,	
	Spulenspann	ung [VDC]	24, 12	
	zulässige Spannungs- schwankung	SJ1000	24 VDC	-5% bis +10%
			12 VDC	-6% bis +10%
		SJ2000 / SJ3000 /	24 VDC	±10 % der Nennspannung Anm. 3)
	Anm. 1)	SJ4000 Anm. 2)	12 VDC	±10 % der Nennspannung
	Spulenisolier	ung		entspricht der Klasse B

Leistungs-		SJ2000	0,55
	Standard	SJ3000 / SJ4000	0,4
aufnahme	mit	SJ1000 /	0,23 ^{Anm. 3)}
[W]	Energiesparschaltkreis (Ausführung für Langzeitansteuerung)	SJ2000	(Einschaltstrom 0,55, Haltestrom 0,23)
		SJ3000 /	0,15 ^{Anm. 3)}
		SJ4000	(Einschaltstrom 0,4, Haltestrom 0,15)
Schutzbesch	naltung	Diode	
Betriebsanzeige			LED

Tabelle 1.

Anm. 1)Der Ventilzustand ist nicht definiert, wenn das elektrische Eingangssignal außerhalb der spezifizierten Betriebsbereiche liegt.

Anm. 2) 12 VDC ist nicht für SJ4000 erhältlich.

Anm. 3) Für die zulässige Spannungsschwankung bei den Typen Z und T (mit Energiesparschaltkreis) ist der folgende Bereich zu beachten, da sie einen Spannungsabfall aufgrund der internen Schaltung haben.

Typ Z 24 VDC: -7% bis +10% 12 VDC: -4% bis +10% Typ T 24 VDC: -5% bis +10% 12 VDC: -6% bis +10%

2.3 Technische Daten der Mehrfachanschlussplatte

			Anschlusstyp					
Modell		D-Sub	Flachbandkabel			Serielle Verdrahtung		individuelle Verdrahtung
		Typ 60F	Typ 60P	Typ 60PG	Typ 60PH	Typ 60S#	Typ 60S6B Anm. 1)	Тур 60
	SJ1000 SJ4000		interne Verdrahtung, Steckerausführung				ng	-
Typ SJ2000 SJ3000			interne Verdrahtung, Steckerausführung / Kabelausführung				interne Verdrahtung, Steckerausführung	
1 (P:SUP), 3/5 (E: EXH) gemeinsame Versorgung, Entlüftun Typ					üftung			
Ventilstationen (maximal)		rung: 1 Kabelau:	rausfüh- bis 24 sführung: s 20	1 bis 18	1 bis 8	1 bis 32	1 bis 16	1 bis 20

2 Technische Daten (Fortsetzung)

max. Anzahl der Kontakte (Pins)			25	26	20	10	32	16	4 / Station	
Anschluss- spezifikation					Ventil					
			SJ1000 SJ4000		seitlich					-
			SJ2000 SJ3000	(mit	seitlich, aufwärts, abwärts (mit Winkelverschraubungen für aufwärts oder abwärts)					bwärts)
•	1(P), 3/5		SJ1000 SJ2000 SJ3000	C6, C8, N7, N9 (Winkelverschraubung in Zollmaß nicht erhältlich)					iltlich)	
Anschluss (E) Anschluss Anschluss		(E) SJ4000		C8, C10 (Zollmaß-Anschlussgröße und Winkelverschraubung jeglicher Ausführung sind nicht verfügbar)						
chl	SJ1000				C2, C4					-
Ans	Anschluss 4(A), 2(B)		SS SJ2000 C2, C4, N1, N3, M3							
			SJ3000		(C2, C4, C	6, N1, N	3, N7, N	15	
		SJ4000	•	(C6, C8	•	•	,		

Tabelle 2

Anm. 1) Es gibt keine serielle Verdrahtung der Ausführung 60S6B für SJ4000

2.4 Pneumatiksymbole

Pneumatik-Symbole siehe Katalog.

2.5 LED-Anzeige

A Achtuna

Bei Ausstattung mit Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung leuchtet die LED bei Bestromung der Magnetspule A orange und bei Bestromung der Magnetspule B grün.

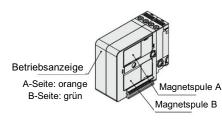


Abbildung 1.

2.6 Sonderausführungen

Marnung

Kundenspezifische Sonderprodukte (-X) haben möglicherweise andere als die in diesem Abschnitt gezeigten technischen Daten. Wenden Sie sich für spezifische Zeichnungen bitte an SMC.

3 Installation

3.1 Installation

Marnung

 Das Produkt nicht installieren, bevor die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden wurden.

3.2 Umgebung

Marnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen korrosive 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, an denen es stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt ist 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.
- Treffen Sie geeignete Schutzmaßnahmen, wenn das Ventil in Atmosphären eingesetzt wird, in denen es mit Wassertröpfchen, Öl, Schweißspritzern usw. in Kontakt kommen könnte.
- Das Produkt nicht in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit verwenden, wo Kondensation auftreten kann.
- Wenden Sie sich für Einschränkungen bezüglich der Standorthöhe an SMC.

3 Installation (Fortsetzung)

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.
 Lassen Sie bei Verwendung eines Dichtungsbandes einen Gewindegang am Ende der Leitung oder des Anschlussstücks frei.
- Die Verbindungen mit dem spezifizierten Anzugsdrehmoment anziehen.

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.

3.5 Druckluftversorgung

Warnung

 Verwenden Sie saubere Druckluft. Wenn die zugeführte Druckluft Chemikalien, synthetische Materialien (inkl. organische Lösungsmittel), Salz, korrosive Gase usw. enthält, kann dies zu Schäden oder Fehlfunktionen führen.

A Achtung

 Installieren Sie einen Luftfilter vor dem Ventil. Verwenden Sie einen Druckluftfilter mit einem Filtrationsgrad von maximal 5 µm.

3.6 Steckverbindungen

3.6.1 Anbringen und Lösen der Schläuche

A Achtung

Beachten Sie die spezifischen Sicherheitshinweisen im Katalog

3.6.2 Vorsichtsmaßnahmen bei anderen Schlauchmarken

Achtung

Bei der Verwendung von Schläuchen anderer Hersteller als SMC beachten Sie bitte die spezifischen Sicherheitshinweisen.

3.7 Auswirkung des Staudrucks bei Verwendung von Mehrfachanschlussplatten

Marnung

- Beachten Sie, dass es aufgrund des Staudrucks zu Fehlfunktionen der Antriebe kommen kann, wenn Ventile auf einer Mehrfachanschlussplatte verwendet werden. Für den Fall, dass der Staudruck von einem anderen montierten Ventil eine Fehlfunktion verursacht, verwenden Sie die Option "Staudruck-Rückschlagventil", um eine Fehlfunktion zu verhindern.
- Bei einem 4/3-Wegeventil mit offener Mittelstellung oder einem einfach wirkenden Antrieb sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Fehlfunktionen zu treffen, indem ein Versorgungs-/Entlüftungsblock und R-Abtrenndichtungen verwendet werden.

3.8 Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung

3.8.1 Ungepolte Ausführung

Monostabiles Wegeventil Bistabiles, 4/3-, 2x3/2-Wegeventil

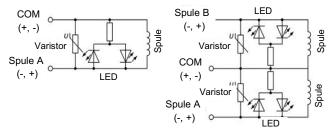


Abbildung 2.

3 Installation (Fortsetzung)

3.8.2 Positiv COM

Monostabiles Wegeventil Bistabiles, 4/3-, 2x3/2-Wegeventil Verpolungsschutzdiode Verpolungsschutzdiode COM O Spule B LED (-) (+) LED (grün) COM Spule A 0 1 (+) (-) LED (orange) Spule A (-) Abbildung 3.

3.8.3 Negativ COM

Monostabiles Wegeventil Bistabiles, 4/3-, 2x3/2-Wegeventil Verpolungsschutzdiode Verpolungsschutzdiode COM Spule B (-) LED (+) LED (grün) (orange) Spule A O-(+) (-) LED (orange) Spule A (+)

3.9 Mit Energiesparschaltkreis

Im Vergleich zu den Standardprodukten wird die Leistungsaufnahme verriegelbare Ausführung ca. 1/3 verringert (im Falle von SJ3#60T), indem die nicht benötigte Leistung, zum Halten den Ventils im betätigten Zustand reduziert wird. (Die effektive Einschaltzeit beträgt über 67 ms bei 24 VDC.).

Abbildung 4.

Positiv COM, monostabiles Wegeventil

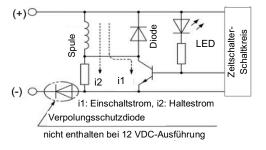


Abbildung 5

Negativ COM, monostabiles Wegeventil

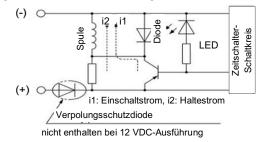
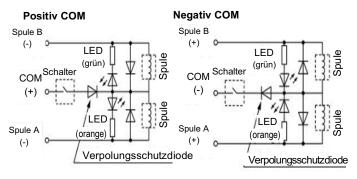


Abbildung 6

3 Installation (Fortsetzung)

3.10 Ventil mit Schalter



Abbilduna 7

3.11 Restspannung der Schutzbeschaltung

A Achtuna

- Enthält eine Schutzbeschaltung keine herkömmlichen Dioden wie Zenerdioden oder Varistoren, so verbleibt eine Restspannung, die proportional zu den Schutzelementen und der Nennspannung ist. Berücksichtigen Sie daher den Überspannungsschutz des Controllers.
- Bei Dioden beträgt die Restspannung ca. 1 V.
- Wenden Sie sich an SMC, um die Restspannung des Varistors zu erfahren

3.12 Maßnahmen gegen Stoßspannung

A Achtung

- Bei einer plötzlichen Unterbrechung der Spannungsversorgung kann, die in einem großen induktiven Gerät gespeicherte Energie dazu führen, dass ungepollte Ventile im stromlosen Zustand schalten.
- Ziehen Sie die Möglichkeit der Installation eines gepolten Ventils (mit Verpolungsschutzdiode) in Betracht oder installieren Sie eine Diode für den Schutz vor Spannungsspitzen am Ausgang des Trennschalters, wenn Sie einen Trennschalter für die Abschaltung der Stromversorgung installieren.

3.13 Längere Einschaltdauer

▲ Achtung

- Wird ein Ventil über einen längeren Zeitraum kontinuierlich mit Spannung versorgt oder ist es in einer Schalttafel eingebaut, kann der Temperaturanstieg aufgrund der Erwärmung der Spule zu einem Leistungsabfall des Magnetventils führen, die Lebensdauer verkürzen oder nachteilige Auswirkungen auf die Peripheriegeräte haben.
- Wenn ein Ventil ständig mit Spannung versorgt werden soll, verwenden Sie bitte unbedingt die Ausführung für Dauerbetätigung mit Energiesparschaltkreis.
- Es kommt zu einem starken Temperaturanstieg, wenn drei oder mehr benachbarte Stationen gleichzeitig über einen längeren Zeitraum mit Spannung versorgt werden oder wenn bei einem 2x3/2-Wege-Ventil die A- und B-Seite gleichzeitig über einen längeren Zeitraum bestromt werden. Bitte seien Sie in solchen Fällen sehr vorsichtig.
- Wenn die dauerhafte Einschaltzeit 30 Minuten überschreitet oder die gesamte Einschaltzeit die gesamte Ausschaltzeit am Tag übersteigt, verwenden Sie bitte einen Energiesparschaltkreis.

3.14 Technische Daten für die elektrische Verdrahtung

Die technischen Daten für die elektrische Verdrahtung finden Sie im Katalog.

3.15 Handhilfsbetätigung

Marnung

Die Handhilfsbetätigung dient zum Schalten des Hauptventils, ohne dass ein elektrisches Signal für das Ventil eingegeben werden muss. Bei Bedienung der Handhilfsbetätigung wird der angeschlossene Antrieb in Betrieb genommen. Vergewissern Sie sich daher vorher, dass die Betätigung sicher ist.

Marnung

Verriegelte Handbetätigungen können verhindern, dass das Ventil auf eine elektrische Abschaltung reagiert oder unerwartete Bewegungen im Gerät verursachen.

Einzelheiten zur Handhilfsbetätigung finden Sie im Katalog.

• Schaltbetrieb der Handhilfsbetätigung

3 Installation (Fortsetzung)



der Handhilfsbetätigung



der Handhilfsbetätigung

Abbilduna 8.

3.15.1 Nicht verriegelbare Ausführung (Standardausführung)

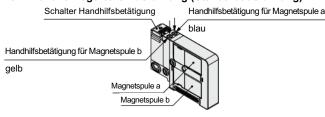


Abbildung 9

3.15.2 Verriegelbare Schlitzausführung (Ausführung D)

- Wenn Sie die Ausführung D mit einem Schraubendreher bedienen, drehen Sie sie vorsichtig mit einem Feinschraubendreher.
- Drehmoment: weniger als 0,05 Nm
- Drücken und gleichzeitig in Pfeilrichtung drehen (90° im Uhrzeigersinn).
- Ohne Drehbewegung kann dieser Typ wie die nicht verriegelbare Ausführung verwendet werden.

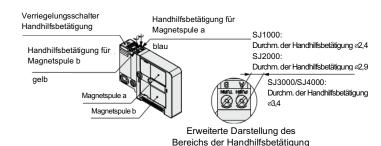


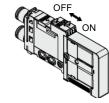
Abbildung 10.

• Wenn die Handhilfsbetätigung der verriegelbaren Schlitzausführung verriegelt ist, kann der Verriegelungsschalter für die Handhilfsbetätigung nicht verriegelt werden.

3.15.3 Verriegelbare Schieberausführung (Ausführung F)

A Achtung

Schieben Sie die Handhilfsbetätigung in Pfeilrichtung bis zum Anschlag auf die ON-Seite. Die Handhilfsbetätigung ist verriegelt. Um die Handhilfsbetätigung zu entriegeln, schieben Sie sie in Pfeilrichtung auf die OFF-Seite.





Erweiterte Darstellung des Bereichs der Handhilfsbetätigung

Abbildung 11.

3 Installation (Fortsetzung)

3.16 Verwendung des Steckers

Weitere Einzelheiten finden Sie im Katalog.

A Achtung

3.16.1 Anschließen und Abziehen von Steckern

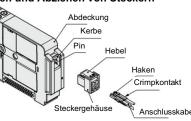
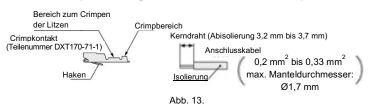


Abbildung 12.

3.16.2 Crimpverbindung von Anschlusskabel und Crimpkontakt



3.16.3 Anbringen und Lösen von Anschlusskabeln mit Steckern

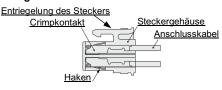


Abbildung 14.

3.17 Verwendung als 3/2-Wege-Ventil



Das SJ1000/2000/3000/4000 kann als Ventil mit Grundstellung geschlossen (N.C.) oder Grundstellung offen (N.O.) verwendet werden, und zwar durch Verschließen einer der Anschlüsse 4(A) oder 2(B) mit einem Stopfen. Die Entlüftungsanschlüsse müssen bei dieser Art der Verwendung allerdings geöffnet bleiben.

Weitere Einzelheiten finden Sie im Katalog.

3.18 Einschränkung der Entlüftung

A Achtung

Da es sich bei der Serie SJ um einen Typ handelt, bei dem die Entlüftung des Vorsteuerventils mit der Entlüftung des Hauptventils im Inneren des Ventils zusammengeführt wird, muss darauf geachtet werden, dass die Entlüftung nicht eingeschränkt wird.

3.19 Staudruck-Rückschlagventil

Achtung

- Ventile mit eingebautem Staudruck-Rückschlagventil verhindern einen Staudruck im Inneren des Ventils. Aus diesem Grund darf die Ausführung mit externer Pilotluft nicht über den Entlüftungsanschluss [3/5(E)] mit Druck beaufschlagt werden. Ventile mit eingebautem Staudruck-Rückschlagventil haben im Vergleich zu Ventilen ohne Rückschlagventil einen reduzierten Durchfluss. Für nähere Angaben bitte SMC kontaktieren.
 Schalten Sie die Ventile nicht um, wenn der Anschluss 4(A) oder 2(B)
- zur Atmosphäre hin offen ist oder wenn die Antriebe und druckluftbetriebenen Geräte in Betrieb sind. Die Staudruck-Rückschlagventile können beschädigt werden, was zu Leckagen oder Fehlfunktionen führen kann. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie einen Probebetrieb oder Wartungsarbeiten durchführen.

3.20 Änderung der Stecker-Eingangsrichtung

Achtung

Beachten Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise im Katalog.

4 Bestellschlüssel

Siehe Katalog für "Bestellschlüssel" oder Produktzeichnung für Spezialprodukte.

5 Außenabmessungen

Siehe Katalog für Außenabmessungen

6 Wartung

6.1 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 Betriebsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird
- Nach der Installation und Wartung das Ventil wieder an die Spannungs- und Druckluftversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass das Produkt korrekt installiert ist.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten getrennt 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.
- Wenn sich das 4/3-Wegeventil mit geschlossener Mittelstellung in der Ruheposition befindet, kann Luft zwischen Ventil und Zylinder eingeschlossen werden. Entlüften Sie diese eingeschlossene Druckluft, bevor Sie Rohrleitungen entfernen oder Wartungsarbeiten durchführen.

6.2 Austausch der Steckverbindungen

A Achtung

Durch den Austausch der Steckverbindungen ist es möglich, die Anschlussgröße der Anschlüsse 4(A), 2(B), 1(P) und 3/5(E) zu ändern. Entfernen Sie für den Austausch zunächst die Klammer mit einem Flachschlitzschraubendreher o. ä. und ziehen Sie dann die Steckverbindung heraus. Um eine neue Steckverbindung zu montieren, setzen Sie diese ein und schieben Sie die Klammer wieder vollständig ein.

A Achtung

Die O-Ringe dürfen nicht beschädigt oder mit Fremdkörpern verunreinigt sein, da dies zu Luftleckagen führt.

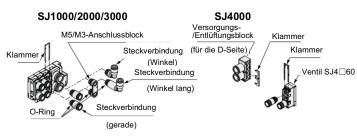


Abbildung 15

6.3 Mehrfachanschlussplatte erweitern

Einzelheiten zur Erweiterung der Stationsanzahlen de Mehrfachanschlussplatte finden Sie im Katalog.

⚠ Achtung

Stellen Sie sicher, dass die Schrauben mit dem unten empfohlenen Anzugsdrehmoment angezogen werden.

Beschreibung	Schraubentyp	empfohlenes Anzugsdrehmoment [Nm]
D-Sub, Anschlussblock für Flachbandkabel, Endplatte	М3	0,6
Anschlussblock für serielle EX180-Verdrahtung	M4	1,4
Befestigungselement für die serielle Verdrahtung des EX510	M4	0,6

Tabelle 3.

7 Nutzungsbeschränkungen

⚠ Warnung

Bei der Konstruktion des Systems sollten die Auswirkungen der möglichen Fehlerarten des Produkts auf das System beurteilt werden.

7.1 Eingeschränkte Garantie und Haftungsausschluss/Konformitätsanforderungen

Siehe Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

Marnung

7.2 Ventile mit Luftrückstellung oder Luft-/Federrückstellung

Die Verwendung von 4/2-Wege-Ventilen mit Luftrückstellung muss sorafältig geprüft werden.

Die Rückstellung des Ventilschiebers in die Grundstellung hängt vom Pilotdruck ab. Wenn der Pilotdruck unter den angegebenen Betriebsdruck fällt, ist die Position des Ventilschiebers unbestimmt. Bei der Planung des Systems muss ein solches Verhalten berücksichtigt

Zusätzliche Maßnahmen sind ggf. erforderlich. Zum Beispiel die Montage eines zusätzlichen Drucklufttanks für die Aufrechterhaltung des Pilotdrucks

Status der Energiequelle	monostabil	bistabil	4/3-Wege	2x3/2-Wege
Druckluftversor- gung vorhanden, Stromzufuhr unterbrochen		Ventilschieber stoppt seine Bewegung bei Unterbrechung der Stromzufuhr (Position kann nicht definiert werden)	Ventilschieber kehrt durch die	Der Ventilschieber kehrt durch Druckluft in die Grundstellung zurück
Druckluft- versorgung wird vor Unterbrechung der Stromzufuhr unterbrochen	Ventilschieber stoppt seine Bewegung bei Unterbrechung der Luftversorgung (Position kann nicht definiert werden)	Ventilschieber stoppt seine Bewegung bei Unterbrechung der Luftversorgung (Position kann nicht definiert werden)	Federkraft in die Grundstellung zurück	Ventilschieber stoppt seine Bewegung bei Unterbrechung der Luftversorgung (Position kann nicht definiert werden)

Tabelle 4

7.3 Sicherheitsrelais oder SPS

Wenn ein sicherer Ausgang aus einem Sicherheitsrelais oder einer SPS für den Betrieb dieses Ventils verwendet wird, ist sicherzustellen, dass die Ausgangs-Testimpulsdauer kürzer als 1 ms ist, um zu verhindern, dass das Magnetventil anspricht.

7.4 Zwischenstopps

Siehe Sicherheitshinweise bei der Handhabung von 3/2-, 4/2-, 5/2-Wege-Magnetventilen.

7.5 Druck halten (inkl. Vakuum)

Da Ventile Luftleckagen aufweisen, können sie nicht für Anwendungen wie das Halten von Druck (einschließlich Vakuum) in einem Druckbehälter verwendet werden.

7.6 Kann nicht als Notabsperrventil verwendet werden

Dieses Produkt ist nicht für Sicherheitsanwendungen wie z. B. ein Notabsperrventil vorgesehen. Wenn die Ventile in einem solchen System verwendet werden, sollten andere zuverlässige Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden.

Achtung

7.7 Restspannung

Stellen Sie sicher, dass jede durch Kriechstrom verursachte Restspannung bei ausgeschaltetem Schaltelement ≤3 % oder weniger der Nennspannung am Ventil beträgt.

7.8 Betrieb bei niedrigen Temperaturen

Sofern in den technischen Daten der einzelnen Ventile nichts anderes angegeben ist, ist ein Betrieb bis -10 °C möglich. Es müssen jedoch geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um ein Gefrieren oder eine Eisbildung von Kondensat und Feuchtigkeit usw. zu verhindern.

7.9 Kurzzeitige Einschaltung/Betrieb

Beim Betrieb eines bistabilen Ventils mit kurzzeitiger Ansteuerung, muss die Ansteuerungsdauer mindestens 0,1 Sekunden betragen. Je nach den sekundären Lastbedingungen sollte das Ventil jedoch so lange bestromt werden, bis der Zylinder die Hubendlage erreicht hat, da andernfalls die Möglichkeit einer Fehlfunktion besteht.

7 Nutzungsbeschränkungen - Fortsetzung

7.10 EMV-Beschränkungen

7.10.1 Beschreibung der Klasse und Gruppe Dieses Produkt entspricht der Gruppe 1, Klasse A gemäß EN55011.

- Produkte der Gruppe 1 erzeugen nicht absichtlich Hochfrequenzenergie im Bereich von 9 kHz bis 400 GHz.
- Produkte der Klasse A sind für die Verwendung an allen Standorten geeignet, mit Ausnahme derjenigen, die für Wohnräume.
- Dieses Produkt ist nicht für die Verwendung in Wohngebieten bestimmt und bietet in solchen Umgebungen möglicherweise keinen ausreichenden Schutz für den Funkempfang.

7.1.2 Kabellänge für den Anschluss

Das Kabel zum Anschluss des Produkts darf maximal 30 m lang sein.

7.1.3 Anschluss der Spannungsversorgung

Dieses Produkt ist nicht für den direkten Anschluss an ein DC-Verteilernetz vorgesehen.

8 Entsorgung des Produkts

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.

9 Kontakt

Siehe <u>www.smcworld.com</u> oder <u>www.smc.eu</u> für Ihren lokalen Händler/

SMC Corporation

URL: https:// www.smcworld.com (Weltweit) https:// www.smc.eu (Europa) SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden. © 2023 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten. Vorlage DKP50047-F-085M

Seite 3 von 3