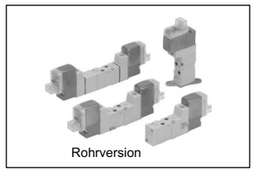
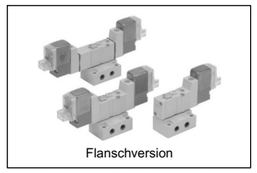
ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung
5/2-, 5/3-, 2x 3/2-Wege-Magnetventil
SYJ3000/5000/7000


Rohrversion


Flanschversion

Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Produkts ist die Steuerung der Bewegung eines Antriebs.

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.
Sie alle sind wichtige Hinweise für die Sicherheit und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC) [*1)] und anderen Sicherheitsvorschriften 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 Sicherheitsvorschriften zur Handhabung von SMC-Produkten.
- Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung 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.
- Wenn dieses Gerät zu anderen als den vom Hersteller vorgesehenen Zwecken genutzt wird, kann der Schutz, der vom Gerät bereitgestellt wird, beeinträchtigt werden.

⚠ Achtung

- Das Produkt ist nur für die Verwendung in der verarbeitenden Industrie vorgesehen. Nicht in Wohngebäuden verwenden.

2 Technische Daten

2.1 Technische Daten Ventile

Modell		SYJ3000	SYJ5000	SYJ7000
Medium		Druckluft		
Betriebsdruck [MPa]	5/2-Wege monostabil	0,15 bis 0,7		
	5/2-Wege bistabil	0,1 bis 0,7		
	5/3-Wege	0,2 bis 0,7	0,15 bis 0,7	
Umgebungs- und Medientemperatur [°C]		-10 bis 50 (kein Gefrieren)		
Durchflusskennlinien		Siehe Katalog		
Ansprechzeit [ms] Anm. 1)				
max. Schalt-frequenz [Hz]	5/2-Wege	10	5	5
	5/3-Wege	3	3	3
min. Schaltfrequenz [Hz]		1 Zyklus/30 Tage		
Handhilfsbetätigung		nicht verriegelbar, verriegelbare Schlitzausführung, verriegelbare Schwenkhebelausführung		

2 Technische Daten (Fortsetzung)

Pilotentlüftungsmethode	individuelle Entlüftung für Pilotventil, gemeinsame Entlüftung für Pilot- und Hauptventil
Schmierung	Nicht erforderlich
Einbaulage	beliebig
Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²] Anm. 2)	150/30
Schutzart (gemäß IEC60529)	IP40 (M8-Stecker erfüllt IP65)
Einschaltdauer	Bitte kontaktieren Sie SMC
Gewicht	Siehe Katalog

Tabelle 1.

Anm. 1) Bei 0,5 MPa. Gemäß dem dynamischen Leistungstest, JIS B 8419: 2010. (Spulentemperatur: 20 °C, bei Nennspannung, ohne Schutzbeschaltung)
Anm. 2) Stoßfestigkeit: Beim Schlagtest in der Falltischanlage ist keine Fehlfunktion aufgetreten. Der Test wurde jeweils einmal in axialer Richtung und im rechten Winkel zu Hauptventil und Anker durchgeführt, sowohl im bestromten als auch unbestromten Zustand. (Die angegebenen Werte gelten für ein neues Ventil).
Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Vibrationstest von 45 bis 2000 Hz. Der Test wurde jeweils einmal in axialer Richtung und im rechten Winkel zum Hauptschieber und Anker durchgeführt, sowohl im bestromten als auch unbestromten Zustand. (Die angegebenen Werte gelten für ein neues Ventil).

2.2 Technische Daten der Magnetspule

Modell			SYJ3000	SYJ5000 / SYJ7000	
elektrischer Anschluss			eingegossenes Kabel (G,H), vertikaler, horizontaler Steckerabgang (L, M), M8-Stecker (W)	eingegossenes Kabel (G,H), vertikaler, horizontaler Steckerabgang (L,M), M8-Stecker (W), DIN-Stecker (D,Y)	
			G, H, L, M, W	G, H, L, M, W	D, Y
Betriebs-spannung [V]	DC		24, 12, 6, 5, 3	24, 12, 6, 5, 3	24, 12
	AC (50/60 Hz)		100, 110, 200, 220		
zulässige Spannungstoleranz Anm. 1, 2)			±10 % der Nennspannung		
Spulenisolationsklasse			Class B		
Leistungs-aufnahme [W]	DC	Standard	0,35 (mit Betriebsanzeige: 0,4)	0,35 {mit Betriebsanzeige: 0,4 (DIN-Terminal mit Betriebsanzeige: 0,45)}	
		mit Energie-sparschaltkreis	0,1 (nur mit Betriebsanzeige) (Einschaltwert 0,4, Haltewert 0,1)		
Schein-leistung [VA] Anm. 3)	AC	100 V	0,78 (mit Betriebsanzeige: 0,81)	0,78 (mit Betriebs-anzeige: 0,87)	
		110 V (115 V)	0,86 (mit Betriebsanzeige: 0,89) (0,94 (mit Betriebsanzeige: 0,97))	0,86 (mit Betriebs-anzeige: 0,97) (0,94 (mit Betriebs-anzeige: 1,07)	
		200 V	1,18 (mit Betriebsanzeige: 1,22)	1,15 (mit Betriebs-anzeige: 1,30)	
		220 V (230 V)	1,30 (mit Betriebsanzeige: 1,34) (1,42 (mit Betriebsanzeige: 1,46))	1,27 (mit Betriebs-anzeige: 1,46) (1,39 (mit Betriebs-anzeige: 1,60))	
Schutzbeschaltung			Diode (Bipolarer Typ: Varistor)		
Betriebsanzeige			LED (Neonanzeige für AC mit DIN-Terminal)		

Tabelle 2.

Anm. 1) Der Ventilzustand ist nicht definiert, wenn der elektrische Eingang außerhalb des angegebenen Betriebsbereichs liegt.
Anm. 2) Für 115 VAC und 230 VAC beträgt die zulässige Spannung -15 % bis +5 % der Nennspannung.
Anm. 3) Gleich zwischen 110 VAC und 115 VAC bzw. zwischen 220 VAC und 230 VAC.

2.3 Technische Daten Mehrfachanschlussplatte

Weitere Details wie Durchflusskennlinien, technische Daten der A- und B-Anschlüsse und Anschlussgrößen finden Sie im Katalog.

2.3.1 Standard-Mehrfachanschlussplatte

Ventilserie	SYJ3000	SYJ5000	SYJ7000
Modell	Ausführung 20, 31, S31, 32, S32, 41, S41, 46, S46	Ausführung 20, 40, 41, 42, 43	Ausführung 20, 21, 40, 41, 42
Mehrfachanschlussplatten-Ausführung	Einzelanschlussplatte / Flanschversion		
P (SUP), R (EXH)	gemeinsame Versorgung/Entlüftung (Ausführung 46, S46: gemeinsame Versorgung, individuelle Entlüftung)		
Ventilstationen	2 bis 20		2 bis 20 (Ausführung 20: 2 bis 15)

Tabelle 3.

2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.3.2 Flachbandkabel Mehrfachanschlussplatte

Ventilserie		SYJ3000	SYJ5000	SYJ7000
Modell		Ausführung 21P, 32P	Ausführung 20P, 41P, 43P	Ausführung 21P
Mehrfachanschlussplatten-Ausführung		Einzelanschlussplatte / Flanschversion		
P (SUP), R (EXH)		gemeinsame Versorgung/Entlüftung		
Ventilstationen		4 bis 12	3 bis 12	
verwendbarer Flachbandkabel-Anschluss		Buchse: 26-polige MIL-Ausführung mit Zugentlastung (MIL-C-83503)		
interne Verdrahtung		Gemeinsam zwischen +COM und -COM (Ausführung Z: nur +COM)		
Nennspannung [V] Anm. 2)	DC	24, 12		
	AC	100, 110		

Tabelle 4.

Anm. 1) Die technischen Daten für die Prüfspannung der Verdrahtungseinheit entsprechen der Norm JIS C 0704, Klasse 1 oder einer gleichwertigen Norm.
Anm. 2) CE-konform: nur für DC.

2.3.3 Mehrfachanschlussplatte, serielle Verdrahtung EX510

Ventilserie	SYJ3000	SYJ5000	SYJ7000
Modell	Ausführung 21SA, 32SA	Ausführung 20SA, 41SA, 42SA, 43SA	Ausführung 21SA, 41SA
Mehrfachanschlussplatten-Ausführung	Einzelanschlussplatte / Flanschversion		
P (SUP), R (EXH)	gemeinsame Versorgung/Entlüftung		
Ventilstationen	4 bis 16	3 bis 16	
Nennspannung [VDC]	24		

Tabelle 5.

2.4 Sonderprodukte

⚠ Warnung

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

2.5 Pneumatik-Symbole

Siehe Katalog für Pneumatiksymbole.

3 Installation

3.1 Installation

⚠ Warnung

- Das Produkt darf erst installiert werden, nachdem die Sicherheits-vorschriften gelesen und verstanden worden sind.

3.2 Umgebung

⚠ Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen korrosive Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Explosionsgefahr besteht.
- 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.
- Produkte mit IP65- und IP67-Schutzart sind staub- und wassergeschützt, können jedoch nicht im Wasser verwendet werden.
- Produkte, die mit IP65- und IP67-Schutzart ausgestattet sind, erfüllen die technischen Daten, wenn sie ordnungsgemäß montiert werden. Lesen Sie unbedingt die produktspezifischen Sicherheitsvorschriften für jedes Produkt.
- Nicht in Umgebungen mit hoher Feuchtigkeit einsetzen, in denen Kondensation zu erwarten ist.
- Wenden Sie sich für Einschränkungen bezüglich der Standorthöhe an SMC.

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 Dichtungsbands 1 Gewindeabschnitt am Ende der Leitung oder des Anschlussstücks frei.

3 Installation (Fortsetzung)

- Die Verbindungen mit dem spezifizierten Anzugsdrehmoment anziehen.

Anschlussgewindegröße [R, NPT]	Anzugsdrehmoment [Nm]
M3	0,4 bis 0,5
M5	1 bis 1,5
1/8	3 bis 5
1/4	8 bis 12

Tabelle 6.

3.4 Steckverbindungen

3.4.1 Anbringen und Lösen der Schläuche

⚠ Achtung

Beachten Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise im Katalog.

3.4.2 Vorsichtsmaßnahmen bei anderen Schlauchmarken

⚠ Achtung

Bei der Verwendung von Schläuchen anderer Hersteller als SMC beachten Sie bitte die produktspezifischen Sicherheitshinweise im Katalog.

3.5 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.

3.6 Handhilfsbetätigung

⚠ Warnung

- Auch ohne elektrisches Signal kann das Hauptventil mit der Handhilfsbetätigung geschaltet werden. Durch die Betätigung der Handhilfsbetätigung werden angeschlossene Geräte in Gang gesetzt. Vergewissern sie sich daher zuvor, dass dadurch keine Gefahr besteht.
- Verriegelte Handhilfsbetätigungen können verhindern, dass das Ventil auf eine elektrische Abschaltung reagiert oder unerwartete Bewegungen in der Anlage verursacht.
- Einzelheiten zur Handbetätigung finden Sie im Katalog. Wenn Sie die verriegelbare Handhilfsbetätigung mit einem Schraubendreher betätigen, drehen Sie sie vorsichtig mit einem Feinschraubendreher. [Anzugmoment: weniger als 0,1 Nm].

3.7 Montage

⚠ Achtung

- Achten Sie auf die Montageausrichtung für Magnetventile, Dichtungen und optionale Teile.
- Stellen Sie sicher, dass die Dichtungen in gutem Zustand, nicht verformt und frei von Staub und Rückständen sind.
- Stellen Sie bei der Montage sicher, dass die Dichtungen vorhanden, ausgerichtet und fest angebracht sind, und ziehen Sie die Schrauben mit dem unten in der Tabelle angegebenen Anzugsdrehmoment an.

Serie	Gewindegröße	Anzugsdrehmoment [Nm]
SYJ3000	M1.7	0,12
SYJ5000	M2,5	0,45
SYJ7000	M3	0,8

Tabelle 7.

3.7.1 Montage mit Befestigungselement

⚠ Achtung

Verwenden Sie die Ausführungen SYJ3000 (monostabil) und SYJ7000, die mit einem Befestigungselement versehen sind, nicht ohne Befestigungselement.

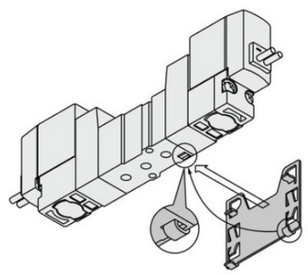
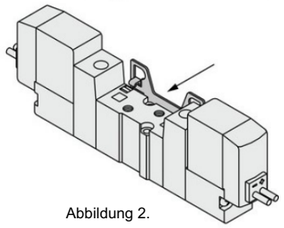


Abbildung 1.

1) Führen Sie den unteren Haken des Befestigungs-elements wie abgebildet in die Nut an der Unterseite des Ventils ein.

3 Installation (Fortsetzung)



2) Drücken Sie das Ventil und das Befestigungselement zusammen, bis der obere Haken des Befestigungselements in der Nut auf der Oberseite des Ventils einrastet.

Abbildung 2.

3.7.2 Gemischte Installation von 3/2-Wege- und 5/2-, 5/3-Wege-Ventilen auf derselben Mehrfachanschlussplatte

⚠ Achtung

- Die Serie SYJ3000/5000/7000 und die Serie SYJ300/500/700 können auf derselben Mehrfachanschlussplatte montiert werden.

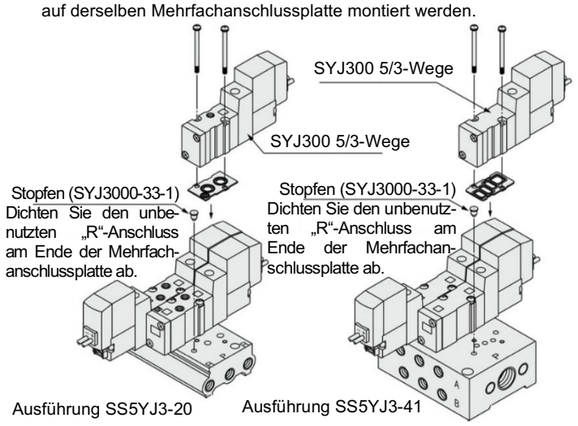


Abbildung 3.

- Weitere Einzelheiten zur gemischten Installation von Ventilen der Serien SYJ300 und SYJ3000 finden Sie im Katalog.
- Die Verwendung einer Adapterplatte ermöglicht die Montage der Serie SYJ500 auf die Mehrfachanschlussplatten der Serie SYJ5000 und der Serie SYJ700 auf die Mehrfachanschlussplatten der Serie SYJ7000.
- Einzelheiten zur gemischten Installation der Ventile SYJ500 und SYJ5000 sowie SYJ700 und SYJ7000 finden Sie im Katalog.

3.7.3 Blindplatten, Adapterplatten und weiteres Zubehör

Die Anzugsdrehmomente entnehmen Sie bitte der Tabelle 7 in 3.7 und die Details zur Installation dem Katalog.

3.8 SYJ5000 mit eingebautem Drosselrückschlagventil

- Stellen Sie den Regler des Drosselrückschlagventils mit einem Drehmoment von max. 0,3 Nm ein.
- Wenn Sie das Modell SYJ5#53 verwenden, muss das Drosselrückschlagventil um mehr als 1 komplette Umdrehung aus dem vollständig geschlossenen Zustand geöffnet werden, damit es richtig funktioniert.
- Lösen Sie die Befestigungsschraube der Platte nicht.

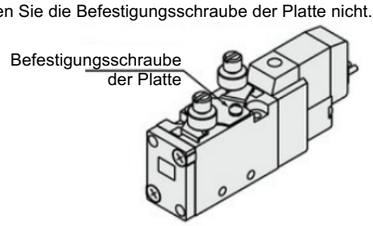


Abbildung 4.

3.9 Auswirkung des Staudrucks bei Verwendung von Mehrfachanschlussplatten

⚠ Warnung

- Vorsicht bei Verwendung von Ventilen auf einer Ventilinsel, da es zur Fehlfunktion des Antriebs aufgrund von Rückdruck kommen kann.
- Für ein 5/3-Wege-Ventil mit Mittelstellung offen oder einen einfachwirkenden Zylinder ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, um eine Fehlfunktion zu vermeiden, indem Sie zusätzlich eine individuelle Entlüftung (EXH) einsetzen.

3 Installation (Fortsetzung)

3.10 Elektrische Schaltkreise

⚠ Achtung

Die Funkenlöschung unter Verwendung der entsprechenden Bestell-Nr. spezifizieren. Wenn ein Ventiltyp ohne Funkenlöschung (Ausführung „-") verwendet wird, muss die Funkenlöschung über den Host-Controller dem Ventil so nah wie möglich bereitgestellt werden.

3.10.1 DC

3.10.1.1 eingegossenes Kabel, vertikaler Steckerabgang/horizontaler Steckerabgang

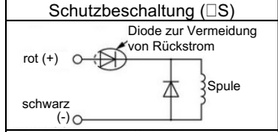
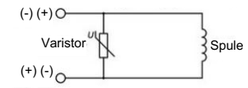
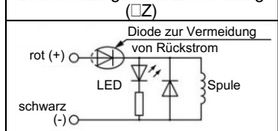
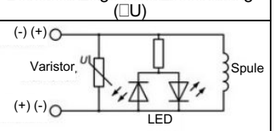
Standardausführung (mit Polarität)	Bipolare Ausführung
Schutzbeschaltung (□S)	Schutzbeschaltung (□R)
	
Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung (□Z)	Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung (□U)
	

Tabelle 8.

3.10.1.2 mit Energiesparschaltkreis

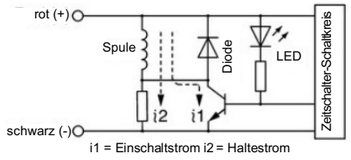


Abbildung 5.

- Durch die Verringerung der elektrischen Leistung, die dazu benötigt wird, das Ventil im angesteuerten Zustand zu halten, wird die Leistungsaufnahme auf ¼ reduziert. (Die effektive Einschaltzeit beträgt über 62 ms bei 24 VDC.).
- Achten Sie darauf die Polarität nicht zu vertauschen, da der Energiesparschaltkreis nicht mit einer Rückstromschutzdiode ausgestattet ist.

3.10.1.3 DIN-Stecker

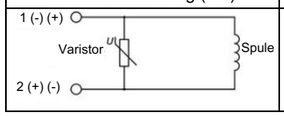
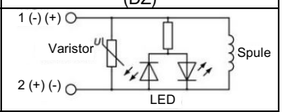
Schutzbeschaltung (DS)	Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung (DZ)
	

Tabelle 9.

3.10.1.4 M8-Stecker

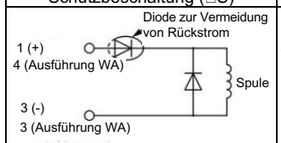
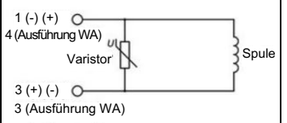
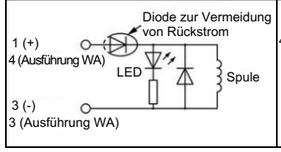
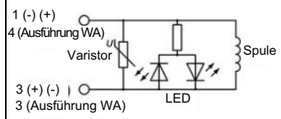
Standardausführung (mit Polarität)	Bipolare Ausführung
Schutzbeschaltung (□S)	Schutzbeschaltung (□R)
	
Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung (□Z)	Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung (□U)
	

Tabelle 10.

3 Installation (Fortsetzung)

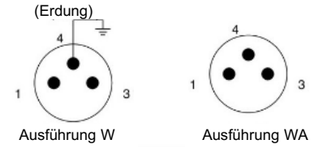


Abbildung 6.

- Schließen Sie bei den Standardausführungen gemäß der Polarität im Falle der W-Ausführung + an 1 und – an 3 an und im Falle der WA-Ausführung + an 4 und – an 3.

⚠ Achtung

- Achten Sie darauf, die Polarität nicht zu vertauschen, da nur für die Gleichspannungen 24 und 12 VDC eine Verpolungsschutzdiode vorgesehen ist.
- Das Ventil der Ausführung WA kann nicht geerdet werden.

3.10.2 AC

Es gibt keine „S"- Ausführung, da die Erzeugung von Spannungsspitzen durch einen Gleichrichter verhindert wird.

3.10.2.1 eingegossenes Kabel, L/M vertikaler, horizontaler Steckerabgang (□Z)

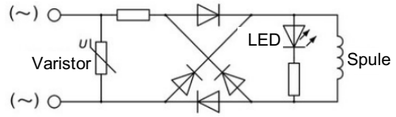


Abbildung 7.

3.10.2.2 DIN-Stecker (DZ)

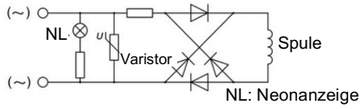


Abbildung 8.

3.11 Magnetventil für die Spezifikation 200, 220 VAC

AC-Magnetventile mit eingegossenem Kabel und L/M vertikaler, horizontaler Steckerabgang verfügen über einen eingebauten Gleichrichter im Vorsteuerteil, um die DC-Spule zu betätigen Dieser eingebaute Gleichrichter in den 220-VAC- und 220-VAC-Pilotventilen erzeugt im bestromten Zustand Hitze. Die Oberfläche der Ventile kann sich je nach Bestromungszustand erhitzen, daher dürfen die Magnetventile nicht berührt werden.

3.12 Langzeitansteuerung

⚠ Warnung

- Wenn das Produkt über einen längeren Zeitraum (30 Minuten oder länger) kontinuierlich mit Spannung versorgt wird, verwenden Sie den Typ mit niedriger Leistungsaufnahme.
- Weitere Details siehe „Sicherheitsvorschriften 3-, 4-, 5-Port-Magnetventile".
- Wenn mehrere Magnetventile auf eine Schalttafel montiert werden, dann muss dafür gesorgt werden, dass die Temperatur innerhalb des Spezifikationsbereichs der Ventile bleibt. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn drei oder mehr Ventile nebeneinander auf einer Mehrfachanschlussplatte verbaut und ständig elektrisch betätigt sind, da dies zu einem hohen Temperaturanstieg führen kann.

3.13 Restspannung

⚠ Achtung

- Bei Verwendung einer Zenerdiode oder einer Varistor-Schutzbeschaltung wird die von der Magnetspule ausgehende Gegen-EMK-Spannung auf einen Wert reduziert, der proportional zur Nennspannung ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Überspannung innerhalb der Spezifikation des Host-Controllers liegt.
- Wenden Sie sich für die Restspannung der Zener-Diode oder des Varistors an SMC.
- Bei einer Diode beträgt die Restspannung ca. 1 V.
- Die Schaltzeit des Ventils hängt von der gewählten Funkenlöschung ab.

3.14 Maßnahmen gegen Stoßspannung

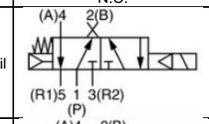
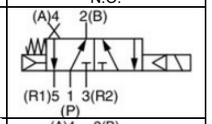
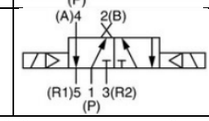
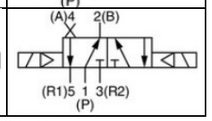
⚠ Achtung

- Bei plötzlicher Unterbrechung der Spannungsversorgung kann, die in einem großen Gerät erzeugte, induktive Energie bei bipolaren Ventilen dazu führen, dass sie aus dem stromlosen Zustand schalten.
- Ziehen Sie bei der Installation eines Unterbrecherschaltkreises zum Trennen der Spannungsversorgung ein Ventil mit Polarität (mit Polaritätsschutzdiode) in Betracht oder installieren Sie eine Überspannungsschutzdiode über dem Ausgang des Unterbrecherschaltkreises.

3 Installation (Fortsetzung)

3.15 Verwendung als 3/2-Wege-Ventil

- Das SYJ3000/5000/7000 kann als 3/2-Wegeventil, Grundstellung geschlossen (N.C.) oder Grundstellung offen (N.O.) verwendet werden, durch Verschließen einer der Zylinderanschlüsse 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.

Stopfenposition		Anschluss B	Anschluss A
Funktionsweise		N.C.	N.O.
Anzahl Magnet-spulen	monostabil		
	bistabil		

Anm.) Die obigen JIS-Symbole gehören zur Serie SY5000.

Tabelle 11.

3.16 Verwendung des Steckers

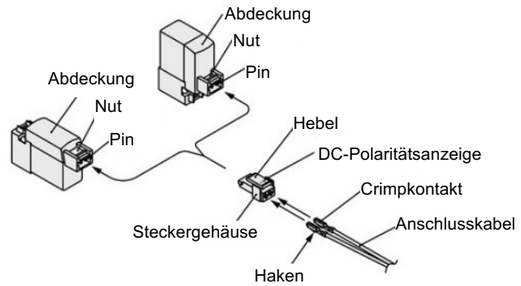


Abbildung 9.

3.16.1 Crimpen von Anschlusskabeln und Buchsen

Beachten Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise im Katalog.

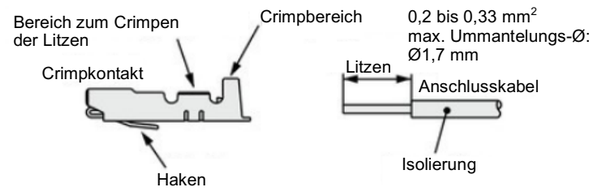


Abbildung 10.

3.17 Anschließen und Abklemmen der Buchsen mit Anschlusskabel

Beachten Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise im Katalog.

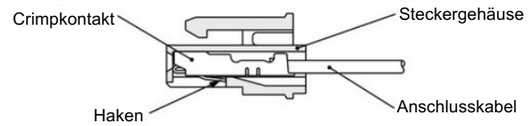


Abbildung 11.

3.18 Verwendung des DIN-Steckers

- Siehe Katalog für zusätzliche Informationen.
- Kabel-Außen-Ø: Ø3,5 mm bis Ø7 mm
- (Referenz) 0,5 mm², 2-adrig oder 3-adrig, äquivalent zu JIS C 3306

3 Installation (Fortsetzung)

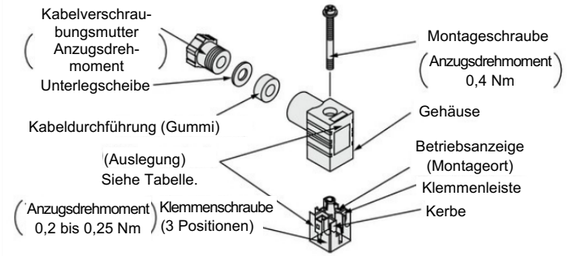


Abbildung 12.

3.18.1 Ausführung „Y"

- DIN-Stecker Ausführung Y, der den standardmäßigen DIN-Abstand von 8 mm erfüllt.
- DIN-Stecker Ausführung D mit 9,4 mm Abstand zwischen den Klemmen ist nicht austauschbar.
- Um den DIN-Stecker Ausführung D zu unterscheiden, wurde ein „N" hinter dem Spannungssymbol hinzugefügt. (Bei Steckdosen ohne Betriebsanzeige ist das „N" nicht gekennzeichnet. Beachten Sie zum Unterscheiden die Angaben des Typenschilds.)
- Die Abmessungen entsprechen denen des Steckers in Ausführung D
- Wird nur das Pilotventil ausgetauscht, ist „V115-#D" mit „V115-#Y" austauschbar. Ersetzen Sie das Pilotventil V111 (G, L, M) nicht durch V115-#D/#Y (DIN-Steckerl) und umgekehrt.

3.18.2 Schaltplan mit Betriebsanzeige

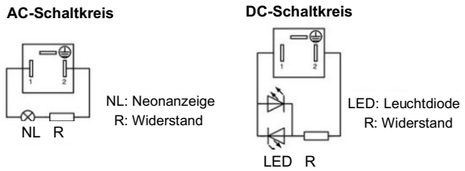


Abbildung 13.

3.18.3 Änderung der Stecker-Eingangsrichtung

⚠ Achtung

Beachten Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise im Katalog.

3.19 M8-Stecker

Siehe Katalog für zusätzliche Informationen.

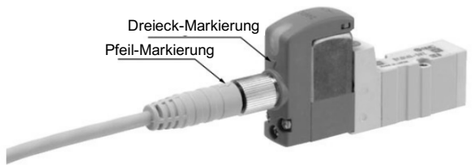


Abbildung 14.

3.20 Technische Daten elektrische Verdrahtung

Die Informationen zur elektrischen Verdrahtung entnehmen Sie dem Katalog.

4 Bestellschlüssel

Siehe Katalog für den Bestellschlüssel.

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.

6 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 Anlage 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.

6.2 Ersatzteile

- Einzelheiten zu den Ersatzteilen, wie z. B. Pilotventil, Blindplatten, Adapterplatten (für gemischte Installation), individuelle Versorgungs-/Entlüftungseinheit, verblockbarer Druckregler und elektrische Anschlüsse finden Sie im Katalog.

⚠ Achtung

- Die Pilotventile dieser Serie wurden optimiert, um eine besonders hohe Energieeinsparung zu liefern. Im Zuge dieser Optimierung sind diese neuen Ventile jedoch nicht mehr mit dem derzeit an der Schnittstelle verwendeten Pilotventil kompatibel. Wenden Sie sich an SMC, wenn Sie diese Pilotventile im Falle einer Handhilfsbetätigung (orange markiert) der Adapterplatte austauschen müssen.

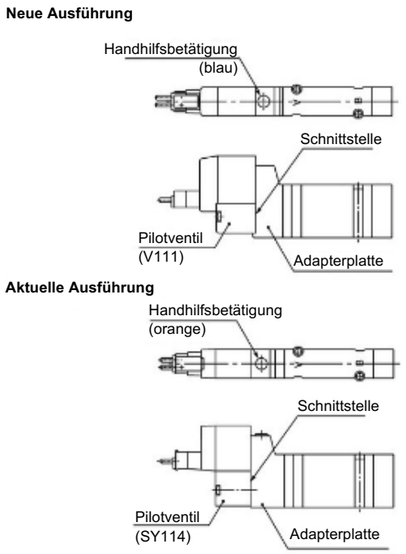


Abbildung 15.

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

⚠ Achtung

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

7 Nutzungsbeschränkungen (Fortsetzung)

7.2 Betrieb bei niedrigen Temperaturen

⚠ Achtung

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.

7.3 Schieberventile mit Luftrückstellung oder Luft-/Federrückstellung

⚠ Warnung

- Die Verwendung eines 5/2-Wege monostabilen Ventils mit Luft- oder Luft-/Federrückstellung muss sorgfältig abgewogen werden.
- Die Rückstellung des Ventilschiebers in die spannungsfreie Position hängt vom Pilotdruck ab. Wenn der Steuerdruck unter den angegebenen Betriebsdruck fällt, kann die Position des Ventilschiebers nicht bestimmt werden.
- Die Systemkonstruktion sollte solche Reaktionen berücksichtigen.
- Zusätzliche Maßnahmen sind ggf. erforderlich. Zum Beispiel die Montage eines zusätzlichen Druckluftspeichers für die Erhaltung des Pilotdrucks. Diese Maßnahmen müssen im Rahmen des Validierungsprozesses durch eine Risikobeurteilung untersucht werden.

Status der Energieversorgung	monostabil	bistabil	5/3-Wege	2x3/2-Wege
Druckluftversorgung vorhanden, Stromzufuhr unterbrochen	Der Ventilschieber kehrt durch Druckluft in die Grundstellung zurück	Ventilschieber bewegt sich nach Abschalten der Spannung nicht mehr (Position ist nicht eindeutig definiert)	Ventilschieber kehrt durch die Federkraft in die Grundstellung zurück	Ventilschieber kehrt durch die Druckluft in die Grundstellung zurück
Druckluftversorgung vor Abschalten der Spannung abgetrennt	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)	Ventilschieber kehrt durch die Federkraft in die Grundstellung zurück	Ventilschieber stoppt seine Bewegung bei Unterbrechung der Luftversorgung (Position kann nicht definiert werden)

Tabelle 12

7.4 Zwischenstopps

⚠ Warnung

Siehe Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung von Magnetventilen mit 3/4/5 Anschlüssen.

7.5 Halten des Drucks

⚠ Warnung

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

7.6 Kann nicht als Notabsperrventil verwendet werden

⚠ Warnung

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.

7.7 Sicherheitsrelais oder SPS

⚠ Warnung

Wenn ein sicherer Ausgang eines Sicherheitsrelais oder eine SPS verwendet wird, um dieses Ventil zu betätigen, ist sicherzustellen, dass die Impulsdauer des Testpulses kürzer als 1 ms ist, um zu verhindern, dass die Magnetspule anspricht.

7.8 Kriechspannung

⚠ Achtung

Stellen Sie sicher, dass die durch den Kriechstrom bei ausgeschaltetem Schaltelement verursachte Leckspannung ≤ 3 % (bei DC-Magnetspulen) bzw. ≤ 8 % (bei AC-Magnetspulen) der Nennspannung am Ventil verursacht.

7.9 Kurzzeitige Bestromung

⚠ Achtung

Wenn ein bistabiles Ventil mit kurzzeitiger Bestromung betrieben wird, sollte es mindestens für 0,1 Sekunde bestromt werden. Allerdings sollte es, je nach den sekundären Lastbedingungen, bestromt werden, bis der Zylinder die Endposition erreicht, da andernfalls eine Fehlfunktion auftreten könnte.

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 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, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.
© 2022 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
Vorlage DKP50047-F-085M