

3/2-Wege-Magnetventil

Leistungsaufnahme 0.1 W (Mit Energiespar-Schaltkreis)



Serie V100

Spulentemperaturanstieg: nur 1°C (Mit Energiespar-Schaltkreis)

Schallkonduktanz C: 0.037 (Standard)/C: 0.076 (Hohe Durchflusskapazität)

Serie		Durchfluss-Kennlinien			
		C[dm³/(s·bar)]	b	Q[l/min]	Cv
Standard	V1□4	0.037	0.11	8.4	0.008
Hoher Durchfluss	V1□4A	0.076	0.070	17	0.016

Variantenübersicht

Serie		Funktionsweise	Betriebsdruckbereich (MPa)	Leistungsaufnahme (W)	
				Standard	Mit Energiesparschaltkreis
Standard	V114	N.C.	0 bis 0,7	0.35	0.1
	V124	N.A.	0 bis 0,7	0.35	0.1
Hoher Durchfluss	V114A	N.C.	0 bis 0,7	1	—
	V124A	N.A.	0 bis 0,7	1	—

Weichdichtender Schieber

Direkt betätigtes 3/2-Wege-Magnetventil

Serie V100



Technische Daten

Medium	Druckluft
Umgebungs- und Medientemperatur (°C)	–10 bis 50 (ohne Gefrieren, siehe Seite 10)
Ansprechzeit (ms) ^{Anm. 1)}	EIN: max. 5 AUS: max. 4
Max. Betriebsfrequenz (Hz)	20
Handhilfsbetätigung	nicht verriegelbar, verriegelbar mit Schlitzschraube
Schmierung	nicht erforderlich
Einbaulage	ohne Einschränkung
Stoss-/Vibrationsbeständigkeit (m/s ²) ^{Anm. 2)}	150/30
Schutzart	staubdicht, Schutzklasse IP40



Anm. 1) Entsprechend der dynamischen Leistungsprüfung nach JIS B8374-1981 (Standardausführung: bei einer Spulentemperatur von 20°C, bei Nennspannung, ohne Funkenlöschung)

Anm. 2) Stossfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Stosstest mit einer Falltischanlage. Der Test wurde in axialer und rechtwinkliger Richtung zu Hauptventil und Anker durchgeführt, sowohl in erregtem wie im nicht erregten Zustand. (Wert gilt für die Startphase)

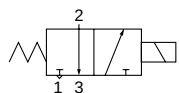
Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Vibrationstest von 45 bis 2000 Hz in axialer und rechtwinkliger Richtung zu Hauptventil und Anker im erregten und im nicht erregten Zustand. (Wert gilt für die Startphase)

Technische Daten Magnetspule

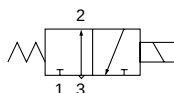
Serie		V114/V124	V114A/V124A
Elektrischer Eingang		eingegossenes Kabel (G)/(H), L-Steckdose (L) M-Steckdose (M)	
Betriebsspannung (V)	DC	24, 12, 6, 5, 3	
Zulässige Spannungsschwankung		–10 bis 10%	
Leistungsaufnahme (W)	DC	Standard: 0.35 (mit Betriebsanzeige: 0.4) mit Energiespar-Schaltkreis 0.1	1 W (mit Betriebsanzeige: 1.1)
Funkenlöschung		siehe Seite 14	
Betriebsanzeige		LED	

Symbol

V114(A)



V124(A)



Technische Daten

Ventilmodell	Funktionsweise	Modell	Betriebsdruckbereich (MPa)	Vakuumspezifikation (MPa)		Anschlussgrösse		Gewicht (g) Anm. 2)	
				Anschluss 1	Anschluss 3	Anschlüsse 1, 3	Anschluss 2	eingegossenes Kabel	L-Steckbuchse M-Steckbuchse
V114	N.C.	Standard	0 bis 0,7	-100 bis 0,6 kPa	-100 bis 0 kPa	M5	M5	V1□4:13(27) V1□4A:16(30)	Stecker
V114A	N.C.	Hoher Durchfluss	0 bis 0,7	-100 bis 0,6 kPa	-100 bis 0 kPa	M5	M5		V1□4:12(26)
V124 Anm. 1)	N.O.	Standard	0 bis 0,7	-100 bis 0 kPa	-100 bis 0,6 kPa	M5	M5		V1□4A:15(29)
V124A Anm. 1)	N.O.	Hoher Durchfluss	0 bis 0,7	-100 bis 0 kPa	-100 bis 0,6 kPa	M5	M5		

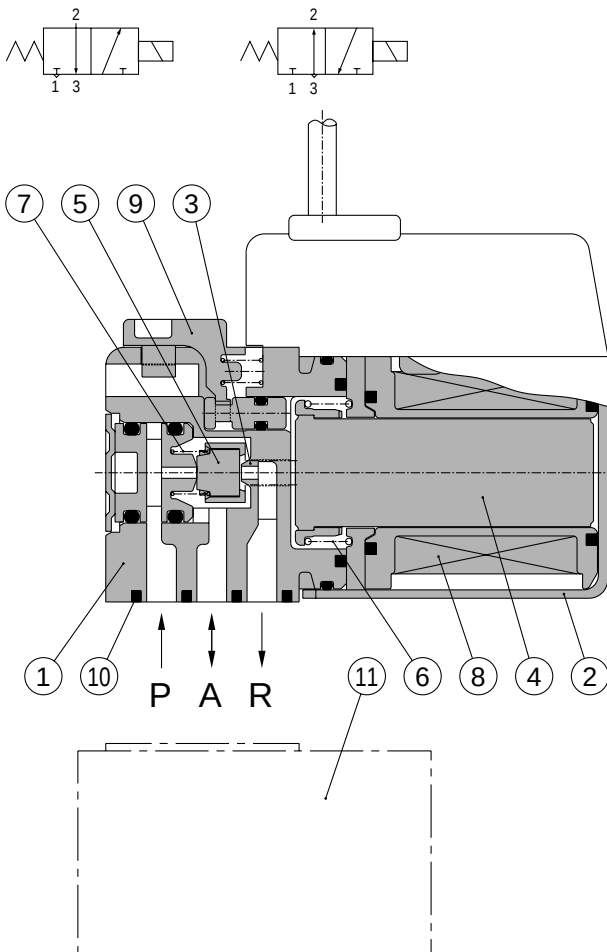
	Durchfluss-Kennlinien							
	1→2				2→3			
	C[dm³/(s·bar)]	b	Q[l/min]	Cv	C[dm³/(s·bar)]	b	Q[l/min]	Cv
V114	0.037	0.11	8.4	0.0080	0.054	0.35	14.2	0.015
V114A	0.076	0.070	17	0.016	0.099	0.23	24.1	0.024
V124 Anm. 1)	0.054	0.35	14.2	0.015	0.037	0.11	8.4	0.0080
V124A Anm. 1)	0.099	0.23	24.1	0.024	0.076	0.070	17	0.016

 Anm. 1) Sowohl bei V124 als auch bei V124A gilt: Druck von Anschluss 3 und Entlüften von Anschluss 1.
Anm. 2) Der angegebenen Werte in () gelten für das Ventil mit Einzelanschlussplatte.

Konstruktion

V114(A)

V124(A)



Stückliste

Anzahl	Bezeichnung	Material
1	Körper	Kunststoff
2	Abdeckung	rostfreier Stahl
3	Schieber	Kunststoff
4	Anker	rostfreier Stahl, Kunststoff
5	Sitzventil	FKM
6	Rückstellfeder	rostfreier Stahl
7	Sitzventilfeder	rostfreier Stahl
8	Spule	—
9	Handhilfsbetätigung	Kunststoff

Service-Sets

Anzahl	Bezeichnung	Pos.	Material	Anm.
10	Dichtung	V100-31-1A	FKM, Stahl	Dichtung, 2 Schrauben
11	Einzelanschlussplatte	V100-74-1	Aluminium-Druckguss	—

Bestellschlüssel Stecker-Buchseneinheit

Für DC: **SY100-30-4A-** 

Ohne Anschlusskabel **SY100-30-A**
(mit Buchse und 2 Steckern)

● Anschlusskabellänge

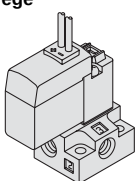
—	300 mm
6	600 mm
10	1.000 mm
15	1.500 mm
20	2.000 mm
25	2.500 mm
30	3.000 mm
50	5.000 mm

Standard

Flansch-
version

V1 1 4 5 M

3/2-Wege



Für Einzelanschlussplatte,
Für Anschlussplatte Typ S41

Funktionsweise

1	drucklos geschlossen N.C.
2	drucklos geöffnet N.O.

Spulenspezifikation

—	0.35 W
T	0.1 W (mit Energiespar-Schaltkreis) (nur 24 VDC, 12 VDC)

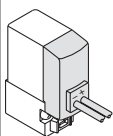
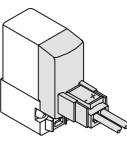
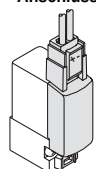
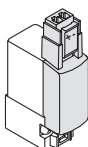
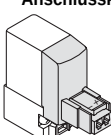
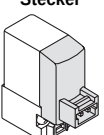
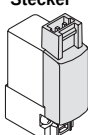
* Alle Ausführungen mit Energiespar-Schaltkreis verfügen über Betriebsanzeige/Funkenlöschung.

Nennspannung

Für DC

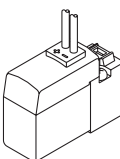
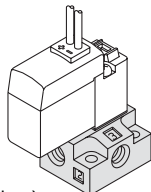
5	24 VDC
6	12 VDC
V	6 VDC
S	5 VDC
R	3 VDC

Elektrischer Eingang

24 VDC, 12 VDC, 6 VDC, 5 VDC, 3 VDC			
Eingegossenes Kabel	L-Steckdose	M-Steckdose	
G: 300 mm Anschlusskabel H: 600 mm Anschlusskabel	L: 300 mm Anschlusskabel	M: 300 mm Anschlusskabel	MN: ohne Anschlusskabel
			
	LN: ohne Anschlusskabel	LO: ohne Stecker	MO: ohne Stecker
			

Anschlussgrösse

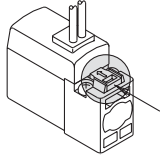
—: ohne Einzelanschlussplatte M5: Mit Einzelanschlussplatte

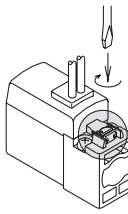
(Mit Dichtung und Schrauben)

Handhilfsbetätigung

—: nicht verriegelbar



B: verriegelbar



Betriebsanzeige und Funkenlöschung

—	ohne Betriebsanzeige und Funkenlöschung
S	mit Funkenlöschung
Z	mit Betriebsanzeige und Funkenlöschung
R	mit Funkenlöschung (unipolar)
U	mit Betriebsanzeige und Funkenlöschung (unipolar)

* Für die Ausführungen mit Energiespar-Schaltkreis ist nur "Z" verfügbar.

* Die LN- und MN-Ausführungen haben 2 Steckbuchsen.

Bestellschlüssel

Hoher Durchfluss

Flansch-version

3/2-Wege

Für Einzelanschlussplatte,
Für Anschlussplatte Typ S41

V1 **1** **4** **A** **5** **M**

Anschlussgrösse

—: ohne Einzelanschlussplatte M5: Mit Einzelanschlussplatte

(Mit Dichtung und Schrauben)

Funktionsweise

1	Drucklos geschlossen N.C.
2	Drucklos geöffnet N.O.

Hohe Durchflussrate

Nennspannung

Für DC

5	24 VDC
6	12 VDC
V	6 VDC
S	5 VDC
R	3 VDC

Handhilfsbetätigung

—: nicht verriegelbar

B: verriegelbar

Betriebsanzeige und Funkenlöschung

—	ohne Betriebsanzeige und Funkenlöschung	für DC
R	mit Funkenlöschung	für DC
U	mit Betriebsanzeige und Funkenlöschung	

Elektrischer Eingang

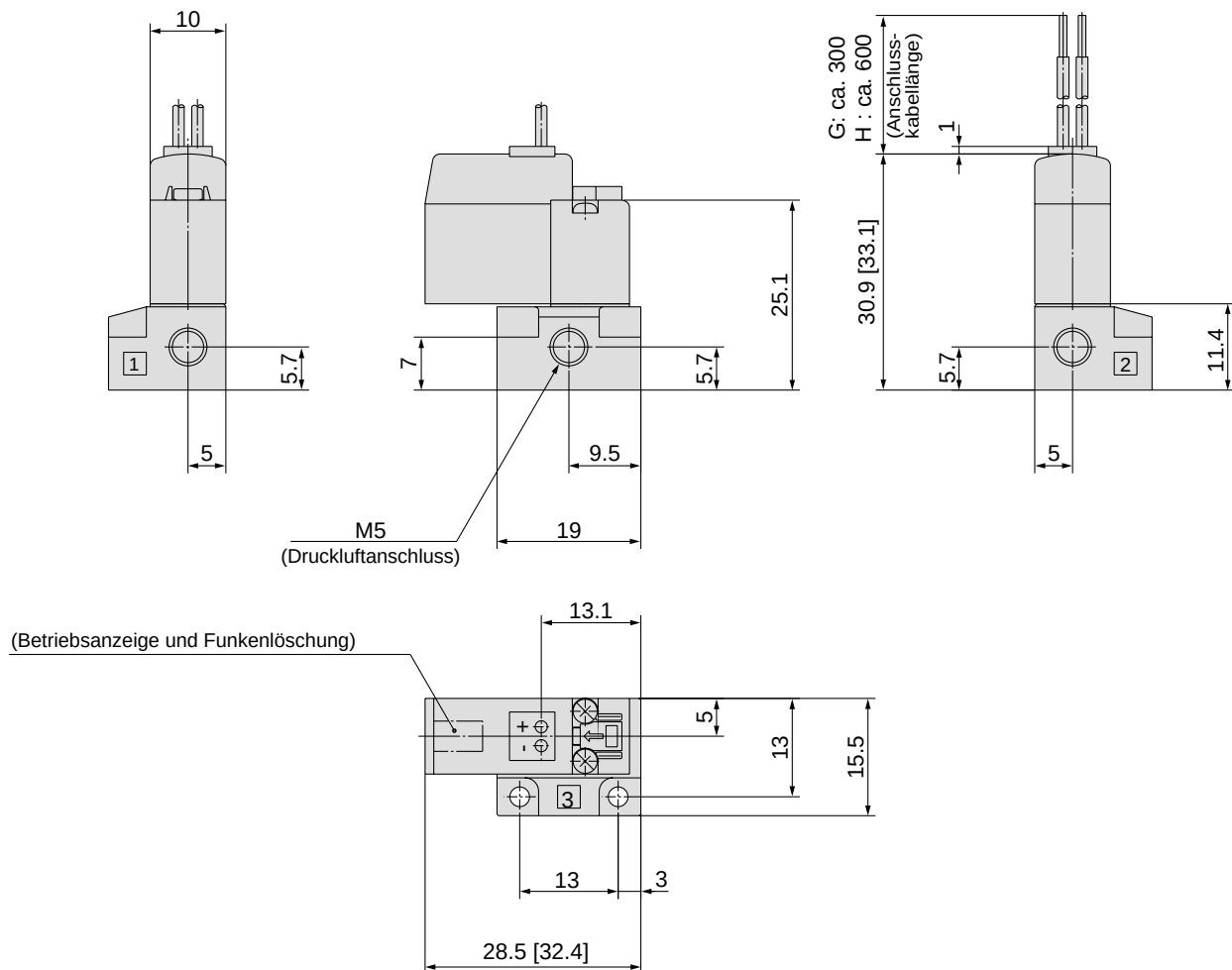
24 V, 12 V, 6 V, 5 V, 3 VDC			
Eingegossenes Kabel	L-Steckdose	M-Steckdose	
G: 300 mm Anschlusskabel H: 600 mm Anschlusskabel	L: 300 mm Anschlusskabel 	M: 300 mm Anschlusskabel 	MN: ohne Anschlusskabel
	LN: ohne Anschlusskabel 	LO: ohne Stecker 	MO: ohne Stecker

* Die LN- und MN-Ausführungen haben 2 Steckbuchsen.

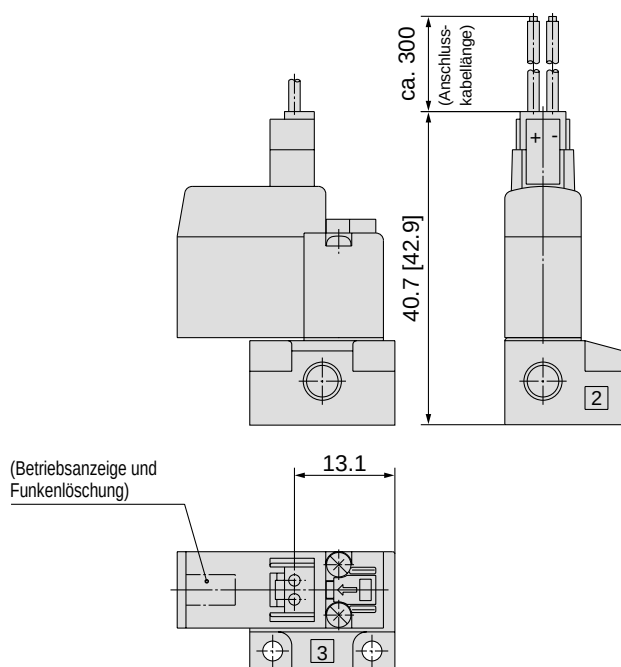
Flanschversion (mit Einzelanschlussplatte)

Anm.) []: Werte für Ausführung mit hohem Durchfluss (A).

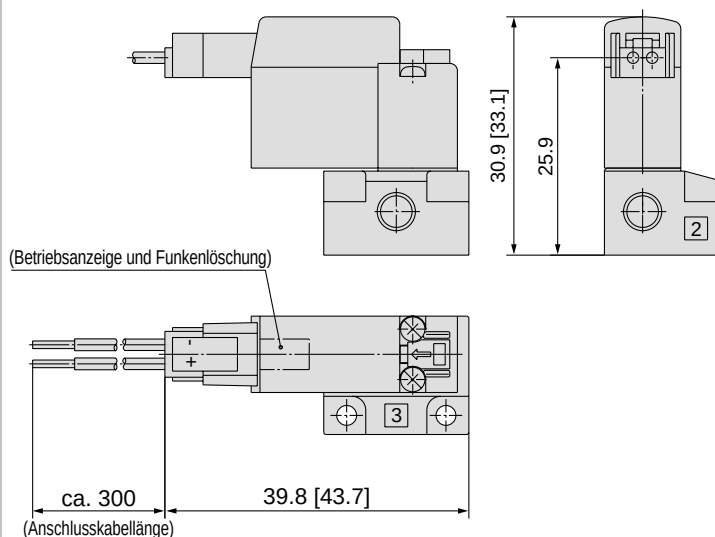
Eingegossenes Kabel (G), (H): V1¹₂ 4(A)-□^G_H □□-M5



L-Steckbuchse (L): V1 $\frac{1}{2}$ 4(A)-□L□□-M5



M-Steckbuchse (M): V1 $\frac{1}{2}$ 4(A)-□M□□-M5

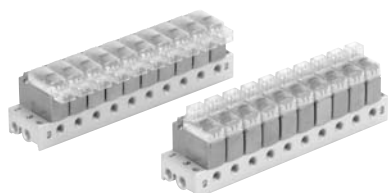


3/2-Wege-Magnetventil

Serie V100

Technische Daten Mehrfachanschlussplatte

Technische Daten Mehrfachanschlussplatte



Technische Daten		Typ S41
Mehrfachanschlussplatte		durchgehende Anschlussplatte/Flanschversion
Ausführung P (SUP)/R (EXH)		gemeinsame Versorgung/Entlüftung
Ventilstationen		2 bis 20 Stationen
Anschluss-spezifikation	Ort	Flansch
	Lage	seitlich
Anschlussgrösse	Anschlüsse 1, 2, 3	M5

Anm. 1) V114(A) und V124(A) können nicht auf die gleiche Mehrfachanschlussplatte montiert werden.
Anm. 2) Für V124(A) gilt: Druck vom Anschluss 3 und Entlüften von Anschluss 1.

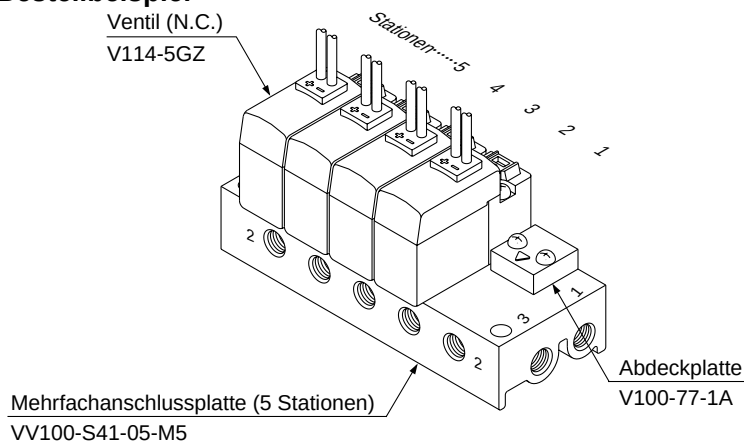
Durchfluss-Kennlinien

Mehrfachanschlussplatte		Anschlussgrösse Anschlüsse 1, 2, 3	Durchfluss-Kennlinien							
			1→2				2→3			
			C[dm³/(s·bar)]	b	Q[l/min]	Cv	C[dm³/(s·bar)]	b	Q[l/min]	Cv
Modell VV100-S41	V114	M5 x 0.8	0.032	0.13	7.4	0.0072	0.050	0.26	12.4	0.012
	V114A		0.070	0.10	15.9	0.016	0.085	0.16	19.9	0.020
	V124		0.050	0.26	12.4	0.012	0.032	0.13	7.4	0.0072
	V124A		0.085	0.16	19.9	0.020	0.070	0.10	15.9	0.016

Anm.) Die Werte gelten bei montierter Mehrfachanschlussplatte (5 Stationen).

Bestellschlüssel für Ventile auf Mehrfachanschlussplatte (Beispiel)

Bestellbeispiel



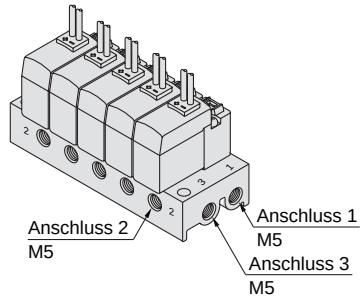
VV100-S41-05-M5 1 Stück (Bestell-Nr. Modell S41, Mehrfachanschlussplatte mit 5 Stationen)
***V100-77-1A** 1 Stück (Abdeckplatten-Nr.)
***V114-5GZ** 4 Stück (Ventil)

→ *Geben Sie zur Bestellung von auf der Mehrfachanschlussplatte zu montierenden Ventilen und Optionen einen Stern (*) vor der jeweiligen Bestell-Nr. des Ventils bzw. der Option an.

Geben Sie die Bestell-Nr. der Ventile und Optionen separat unter der Bestell-Nr. der Mehrfachanschlussplatte an.

Gemeinsame Versorgung/Entlüftung

Modell S41



Bestellschlüssel

VV100 – S41 – 05 – M5

Stationen	
02	2 Stationen
⋮	⋮
20	20 Stationen

2 Anschlussgröße	
M5	M5

Verwendbares Elektromagnetventil ^{Anm.)}

V114-□□□□

V114A-□□□□

V124-□□□□

V124A-□□□□

Verwendbare Abdeckplatte

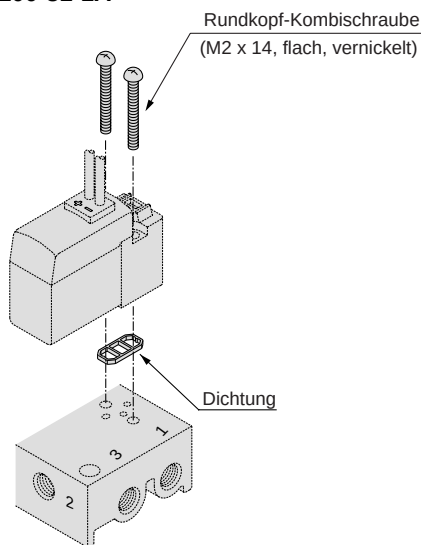
V100-77-1A



Anm.) V114(A) und V124(A) können nicht auf die gleiche Mehrfachanschlussplatte montiert werden.

Dichtung - Ersatzteil

Bestell.-Nr. V100-31-1A



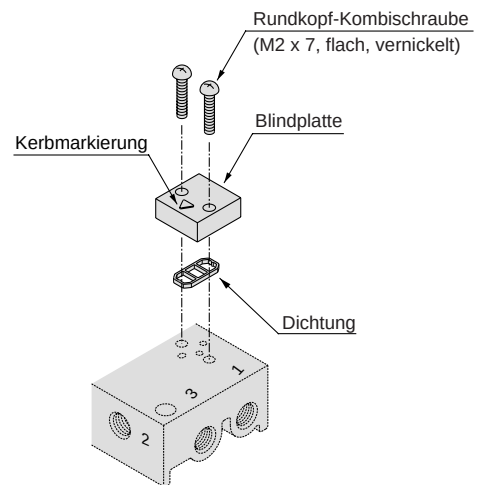
Verwendbare Anschlussplatte

- Einzelanschlussplatte
- Mehrfachanschlussplatte Modell VV100-S41

Abdeckplatte - Zubehör

Bestell.-Nr. V100-77-1A

Richten Sie die Kerbmarkierung auf der Abdeckplatte bei der Montage zum Anschluss 2 hin aus.



Verwendbare Anschlussplatte

- Einzelanschlussplatte
- Mehrfachanschlussplatte Modell VV100-S41



Achtung

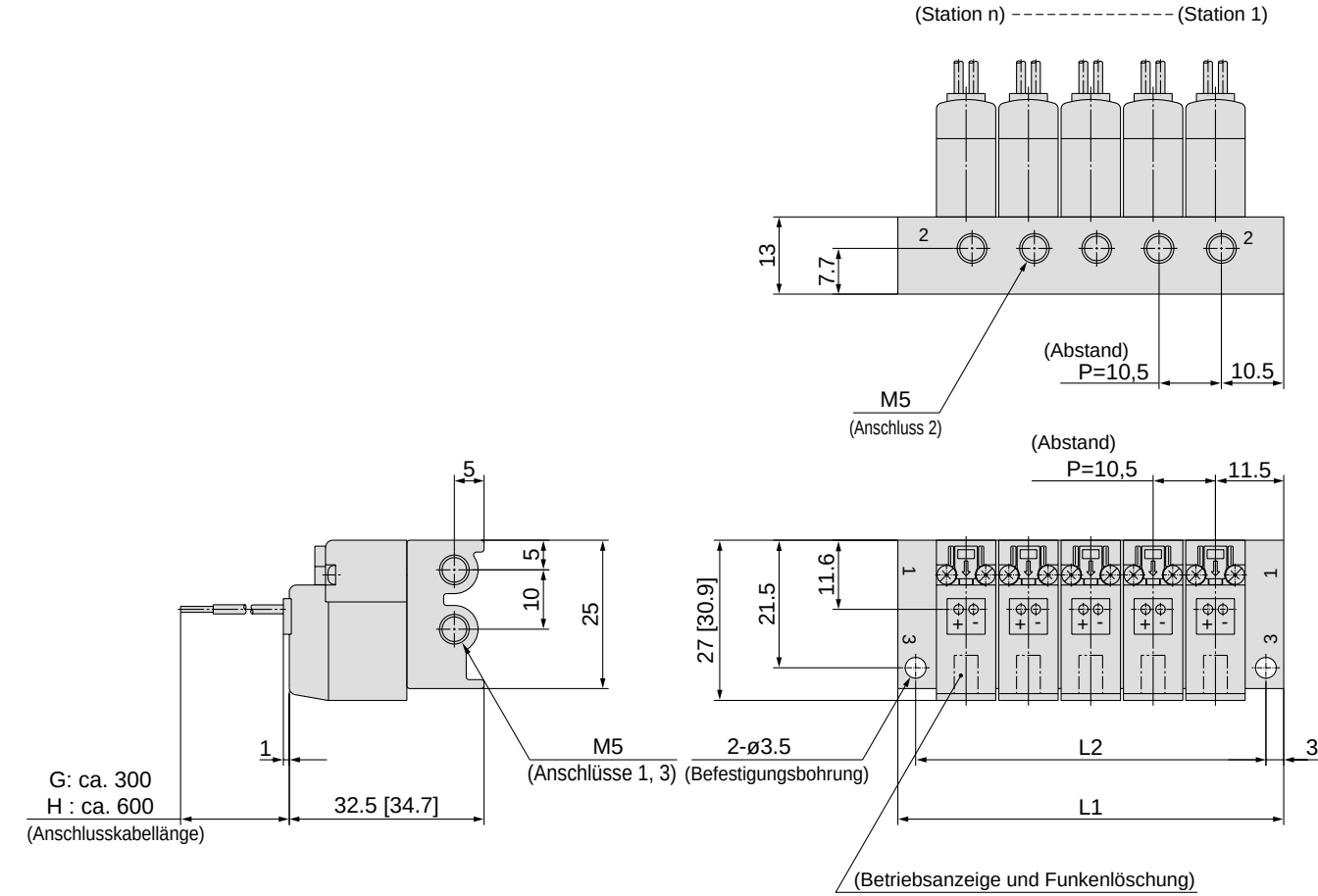
Anzugsmoment Montageschraube

M2: 0.12 N·m

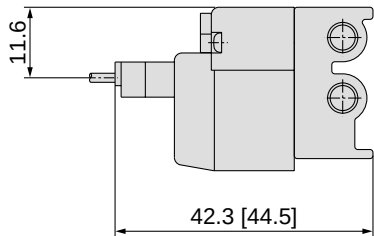
Mehrfachanschlussplatte S41: seitlicher Anschluss / VV100-S41-Stationen-M5

Anm.) [] : Werte für Ausführung mit hohem Durchfluss (A).

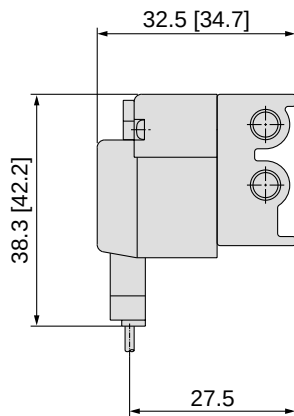
Eingegossenes Kabel (G), (H)



L-Steckdose (L)



M-Steckdose (M)



* Andere Abmessungen entsprechen denen der Ausführung mit eingegossenem Kabel.
Berechnungsformel für das Gewicht der Mehrfachanschlussplatten ohne Ventile:
Gewicht (g) = 7 + 9*n; (n = Anzahl der Stationen)

* Andere Abmessungen entsprechen denen der Ausführung mit eingegossenem Kabel.

Station	2 Stationen	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20 Stationen
L1	33.5	44	54.5	65	75.5	86	96.5	107	117.5	128	138.5	149	159.5	170	180.5	191	201.5	212	222.5
L2	27.5	38	48.5	59	69.5	80	90.5	101	111.5	122	132.5	143	153.5	164	174.5	185	195.5	206	216.5



Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Vorschriften wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte «**Achtung**», «**Warnung**» oder «**Gefahr**» bezeichnet. Achten Sie für die Gewährleistung der Sicherheit auf die Einhaltung der Normen ISO4414 ^{Anm. 1)}, JIS B 8370 ^{Anm. 2)} und anderer Sicherheitsvorschriften.

 **Achtung** : Bedienungsfehler können zu Personen- oder Sachschäden führen.

 **Warnung**: Bedienungsfehler können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

 **Gefahr** : Unter aussergewöhnlichen Umständen besteht Verletzungsrisiko bzw. Lebensgefahr.

Anm. 1) ISO 4414: Fluidtechnik - Ausführungsrichtlinie Pneumatik.

Anm. 2) JIS B 8370: Grundsätze für pneumatische Systeme.

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung ausgewählter Pneumatik-Komponenten ist die Person, die das Pneumatiksystem (Schaltplan) erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da SMC-Komponenten unter verschiedensten Betriebsbedingungen eingesetzt werden können, darf die Entscheidung über deren Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird. Die Einhaltung der erwarteten Leistung und Sicherheit liegt in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat. Diese Person muss anhand der jeweils neuesten Kataloginformationen kontinuierlich die Eignung aller Spezifikationen überprüfen, wobei alle Möglichkeiten eines Anlagenausfalls bei der Systemkonfiguration angemessen zu berücksichtigen sind.

2. Druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen dürfen nur von ausgebildetem Personal betrieben werden.

Druckluft kann bei unsachgemässer Handhabung gefährlich sein. Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Druckluftsystemen dürfen daher nur von ausgebildetem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden:

1. Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass diese sich in sicheren und gesperrten Schaltzuständen (Regelpositionen) befinden.
2. Sollen Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden, dann zunächst Punkt 1) sicherstellen. Anschliessend die Druckversorgung für die betreffenden Komponenten unterbrechen und die gesamte Restdruckluft aus dem System ablassen.
3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Massnahmen gegen abrupte Bewegungen bzw. plötzliches Herausschiessen von Komponenten zu treffen.

4. Bitte kontaktieren Sie SMC, wenn das Produkt unter einer der nachfolgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen oder bei Einsatz des Produktes im Aussenbereich.
2. Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischem Gerät, Lebensmitteln und Getränken, Geräten für Freizeit und Erholung, Notauschaltkreisen, Stanz- und Pressenanwendungen oder Sicherheitsausrüstung eingesetzt werden.
3. Anwendungen, die eine mögliche Gefahr für Personen, Tiere oder Sachwerte darstellen und daher eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.



3/2-Wege-Magnetventil/ Allgemeine Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Hinweise zur Systemkonzipierung

⚠ Warnung

1. Antrieb von Zylindern o.ä.

Wenn mit dem Ventil Antriebe wie beispielsweise Zylinder gesteuert werden sollen, müssen geeignete Massnahmen getroffen werden, um potentielle Gefahren, die beim Betrieb eines Antriebs bestehen, auszuschalten.

2. Rückdruckwirkung bei Verwendung von Mehrfachanschlussplatten

Bei der Verwendung von Ventilen auf einer Mehrfachanschlussplatte muss beachtet werden, dass es infolge des Rückdrucks zu Fehlfunktionen des Antriebs kommen kann. Besondere Vorsichtsmassnahmen sind beim Antrieb eines einfachwirkenden Zylinders erforderlich.

Treffen Sie zusätzliche Vorsichtsmassnahmen, wenn aufgrund des potentiellen Rückdrucks die Gefahr von Fehlfunktionen besteht.

3. Druckkonstanthaltung (einschliesslich Vakuum)

Da an den Ventilen Druckleckagen auftreten, können Sie für bestimmte Anwendungen wie z. B. Druckkonstanthaltung (einschliesslich Vakuum) in Druckbehältern nicht eingesetzt werden.

4. Das Ventil kann nicht als Notausschaltventil o.ä. eingesetzt werden.

Die in diesem Katalog beschriebenen Ventile sind nicht für Sicherheitsanwendungen, wie zur Verwendung als Notausschaltventil, ausgelegt. Werden die Ventile in derartigen Systemen eingesetzt, müssen zusätzliche verlässliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

5. Freiraum für Instandhaltungsarbeiten

Achten Sie beim Einbau darauf, dass genügend Freiraum für Instandhaltungsarbeiten (Ventilausbau, usw.) zur Verfügung steht.

6. Ablassen von Restdruck

Sehen Sie zu Instandhaltungszwecken eine Restdruckentlüftungsfunktion vor.

7. Vakuumanwendungen

Wenn ein Ventil für Vakuum-Schaltanwendungen eingesetzt wird, müssen geeignete Massnahmen getroffen werden, die verhindern, dass von aussen Staub oder anderen Verschmutzungen über die Vakuum-Sauger und die Entlüftungsanschlüsse angesaugt werden.

8. Belüftung

Wenn ein Ventil innerhalb einer abgedichteten Schalttafel verwendet wird, muss für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden, um einen durch den Entlüftungsdruck im Inneren der Schalttafel verursachten Druckanstieg bzw. einen durch die vom Ventil erzeugte Wärme ausgelösten Temperaturanstieg zu vermeiden.

Auswahl

⚠ Warnung

1. Beachten Sie die technischen Daten.

Die in diesem Katalog beschriebenen Produkte sind ausschliesslich für den Einsatz in Druckluftsystemen (einschliesslich Vakuum) vorgesehen. Betreiben Sie das Ventil nicht ausserhalb der angegebenen Betriebsbereichsgrenzen für Druck, Temperatur usw. Andernfalls können Schäden und Funktionsstörungen auftreten. (Siehe technische Daten.)

Wenden Sie sich an SMC, wenn Sie ein anderes Medium als Druckluft (einschliesslich Vakuum) verwenden.

2. Langzeitansteuerung

- Wird ein Ventil über längere Zeiträume permanent angesteuert, kann die in der Spule erzeugte Wärme zu einer verringerten Leistung und kürzeren Lebensdauer führen. Dies kann sich auch nachteilig auf Peripheriegeräte auswirken. Verwenden Sie ein DC-Ventil in Energiespar-Ausführung, wenn ein Ventil kontinuierlich über längere Zeiträume angesteuert werden muss oder es täglich länger im erregten als im nicht erregten Zustand eingesetzt wird. Bei bestimmten Betriebsvoraussetzungen können andere als die genannten Ventile verwendet werden (z. B., Ventile mit DC-Spezifikation). Weitere Informationen erhalten Sie von SMC. Potentielle Störquellen können auch durch Verkürzung der Ansteuerungszeit und Einsatz von Ventilen in N.O.-Ausführung (drucklos geöffnet) vermieden werden.
- Wenn Magnetventile in einer Schalttafel eingesetzt werden, muss dafür gesorgt sein, dass die überschüssige Hitze abstrahlen kann, damit die Temperaturen innerhalb der angegebenen technischen Daten für das Ventil bleiben. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn drei oder mehr Stationen, die nacheinander auf der Mehrfachanschlussplatte angebracht sind, dauernd angesteuert werden, da dies einen drastischen Temperaturanstieg zur Folge hat.

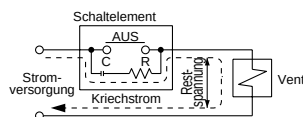
⚠ Achtung

1. Restspannung

Wenn ein Widerstand parallel zu einem Schaltelement oder ein RC-Glied (Funkenlöschung) zum Schutz des Schaltelements eingesetzt

wird, ist zu beachten, dass die Restspannung durch den Kriechstrom, der durch den Widerstand bzw. das RC-Glied fliesst, zunimmt. Die Restkriechspannung muss auf den folgenden Wert begrenzt werden:

DC-Spule: max. 3 % der Nennspannung



2. Funkenlöschung.

Wenn ein Überspannungsschutz-Schaltkreis keine herkömmlichen Dioden, sondern z.B. Zener-Dioden bzw. ZNR enthält, verbleibt eine Restspannung, die in einem proportionalen Verhältnis zu den Schutzelementen und der Nennspannung steht. Beachten Sie deshalb den Überspannungsschutz des Controllers.

3. Betrieb bei niedrigen Temperaturen

Treffen Sie geeignete Massnahmen, um ein Gefrieren von Kondensat, Feuchtigkeit usw. zu vermeiden. Das Ventil kann bei Temperaturen von bis zu -10° verwendet werden, sofern keine anderen Angaben auf dem Ventil vorhanden sind.

4. Einbaulage

Die Einbaulage kann beliebig gewählt werden.



3/2-Wege-Magnetventil/

Allgemeine Sicherheitsvorschriften 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Montage

⚠ Warnung

1. **Schalten Sie die Anlage ab, wenn grössere Mengen Druckluft entweichen oder das Gerät nicht ordnungsgemäss funktioniert.**

Überprüfen Sie die Einbaulage bei angeschlossener Druckluft- und Stromversorgung. Nach der Installation sind Funktions- und Leckagetests vorzunehmen.

2. **Betriebshandbuch**

Montieren und verwenden Sie das Produkt erst nachdem Sie die Anleitung sorgfältig durchgelesen und deren Inhalt verstanden haben. Bewahren Sie das Betriebshandbuch so auf, dass jederzeit Einsicht genommen werden kann.

3. **Auftragen von Farben und Beschichtungen**

Auf das Produkt geklebte oder gedruckte Warnungen oder technische Daten dürfen weder abgekratzt, noch entfernt oder verdeckt werden. Wenden Sie sich an SMC, wenn Kunststoffteile lackiert werden sollen, da das Material durch Lösungsmittel im Lack beschädigt werden kann.

Druckluftanschluss

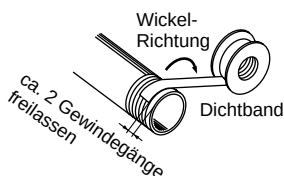
⚠ Achtung

1. **Vorbereitende Massnahmen**

Die Schläuche vor dem Anschliessen gründlich auswaschen oder mit Druckluft ausblasen, um Splitter, Schneidöl und andere Verunreinigungen aus dem Leitungsinnen zu entfernen.

2. **Verwendung von Dichtband**

Achten Sie beim Anschluss der Leitungen und der Schraubverbindungen darauf, dass Späne von den Leitungsgewinden bzw. Dichtungsmaterial nicht in das Ventil gelangen können. Lassen Sie ausserdem bei Gebrauch von Dichtband am Ende der Leitungen/Verschraubungen 1.5 bis 2 Gewindegänge frei.



3. **Schraubverbindung**

Beachten Sie beim Einschrauben von Anschlüssen in das Ventil folgende Anzugsmomente.

- 1) M5

- (1) Befolgen Sie beim Anschliessen von SMC-Verschraubungen usw. die nachstehenden Anweisungen. Nach dem Anziehen von Hand mit einem Werkzeug um 1/6 Umdrehung weiterdrehen. Bei Verwendung einer Miniatur-Verschraubung, nach dem Anziehen von Hand nur um eine 1/4 Umdrehung weiterdrehen. Sind zwei Dichtungen vorhanden, wie z. B. bei Einschraubwinkel 360° schwenkbar oder T-Stück 360° schwenkbar, um eine 1/2 Umdrehung weiterdrehen.

Anm.) Werden die Verschraubungen zu fest angezogen, kann der Gewindeabschnitt brechen bzw. die Dichtung verformt werden. Werden die Verschraubungen dagegen nicht fest genug angezogen, können sich die eingeschraubten Teile lösen. In beiden Fällen kann es in der Folge zu Luft-Leckagen kommen.

- (2) Wenn Sie Verschraubung anderer Marken als SMC verwenden, befolgen Sie die Angaben des Verschraubsherstellers.

Druckluftanschluss

4. **Leistungsanschluss an das Produkt**

Beachten Sie beim Anschliessen der Druckluftleitungen an das Produkt die Angaben im Betriebshandbuch, um Fehler bei der Anschlussbelegung zu vermeiden.

Anschluss

⚠ Achtung

1. **Polarität**

Achten Sie beim Stromanschluss an ein DC-Magnetventil mit (Betriebsanzeige/)Funkenlöschung auf vorhandene Polarität. Bei vertauschter Polarität kann das Ventil nicht geschaltet werden.

2. **Anliegende Spannung**

Achten Sie beim Einschalten der Stromzufuhr zum Elektromagnetventil darauf, dass die korrekte Spannung anliegt. Eine falsche Spannung kann Funktionsstörungen oder ein Durchbrennen der Spule verursachen.

3. **Überprüfen Sie die Anschlüsse.**

Überprüfen Sie nach Beendigung der Montagearbeiten, ob die Anschlüsse richtig vorgenommen wurden.

Schmierung

⚠ Achtung

1. **Schmierung**

- 1) Die Ventile werden werkseitig lebensdauer geschmiert und erfordern keine nachfolgende Schmierung.

- 2) Verwenden Sie für eine Schmierung des Systems Turbinenöl Klasse 1 (ohne Additive), ISO VG32.

Nach einer erfolgten Schmierung muss diese kontinuierlich erfolgen, da ein Verlust der Originalschmierung Fehlfunktionen verursachen kann.



3/2-Wege-Magnetventil/

Allgemeine Sicherheitsvorschriften 3

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Druckluftversorgung

⚠ Warnung

1. Verwenden Sie saubere Druckluft.

Verwenden Sie keine Druckluft, die Chemikalien, synthetische Öle mit organischen Lösungsmitteln, Salze oder ätzende Gase enthält, da dies zu Schäden oder Funktionsstörungen führen kann.

⚠ Achtung

1. Installieren Sie Luftfilter.

Bauen Sie Luftfilter möglichst nahe an den Ventilen an deren Eingangsseite ein. Der Filtrationsgrad darf max. 5 µm betragen.

2. Installieren Sie einen Nachkühler, Lufttrockner, Kondensatablass usw.

Druckluft, die grosse Mengen an Kondensat enthält, kann Fehlfunktionen der Ventile oder anderer Pneumatikgeräte verursachen. Um dem vorzubeugen, installieren Sie einen Nachkühler, Lufttrockner, Wasserabscheider o.ä.

3. Installieren Sie bei einer zu hohen Kohlestaubkonzentration einen Wasserabscheider auf der Ventileingangsseite.

Wird durch den Kompressor übermässiger Kohlestaub erzeugt, kann sich dieser im Ventil ansetzen und Fehlfunktionen verursachen. Siehe "SMC Best Pneumatic" Katalog Band 4 für Angaben zur Druckluftqualität.

Einsatzumgebung

⚠ Warnung

1. Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen das Ventil korrosiven Gasen, Chemikalien, Salzwasser, Wasser oder Dampf ausgesetzt ist.

2. Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Explosionsgefahr besteht.

3. Nicht an Orten verwenden, die Vibrationen und Stosskräften ausgesetzt sind. Beachten Sie die technischen Daten im Hauptteil des Katalogs.

4. Verwenden Sie eine Schutzabdeckung, um die Ventile vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.

5. Schützen Sie die Ventile vor der Strahlungswärme in der Nähe befindlicher Hitzequellen.

6. Treffen Sie ausreichende Schutzmassnahmen, falls die Geräte mit Wasser, Öl oder Schweissspritzern usw. in Kontakt kommen.

7. Wenn Magnetventile in einer Schalttafel eingesetzt oder über einen längeren Zeitraum dauernd angesteuert werden, muss dafür gesorgt sein, dass die überschüssige Hitze abstrahlen kann, damit die Temperaturen innerhalb der angegebenen technischen Daten für das Ventil bleiben.

Instandhaltung

⚠ Warnung

1. Führen Sie die Instandhaltungsarbeiten gemäss den Angaben im Betriebshandbuch aus.

Bei unsachgemässer Handhabung können Fehlfunktionen oder Schäden an Maschinen und Anlagen verursacht werden.

2. Ausbau von Bauteilen und Zuführen/Ablassen von Druckluft

Stellen Sie vor dem Beginn von Servicearbeiten an einer Anlage sicher, dass die geeigneten Massnahmen getroffen wurden, um ein Hinunterfallen des Werkstücks bzw. unvorhergesehene Bewegungen der Anlage usw. zu verhindern. Schalten Sie dann die Druckluftzufuhr und die Stromversorgung ab, und lassen Sie mit Hilfe der Restdruckentlüftungsfunktion die gesamte Druckluft aus dem System ab.

Vergewissern Sie sich vor der Wiederinbetriebnahme der Anlage nach erfolgten Montage- oder Austauscharbeiten, dass alle Massnahmen getroffen wurden, um abrupte Bewegungen des Antriebs usw. zu verhindern, und überprüfen Sie anschliessend den ordnungsgemässen Betrieb der Anlage.

3. Betrieb bei niedriger Schaltfrequenz

Die Ventile sollten mindestens alle 30 Tage einmal angesteuert werden, um Funktionsstörungen vorzubeugen. (Beachten Sie besonders die Druckluftversorgung.)

4. Schalten der Handhilfsbetätigung

Beim Schalten der Handhilfsbetätigung werden angeschlossene Geräte betätigt. Leiten Sie den Vorgang erst nach Überprüfung des sicheren Betriebszustands ein.

⚠ Achtung

1. Kondensatablass

Lassen Sie regelmässig das Kondensat ab, das sich in den Luftfiltern ansammelt.

2. Schmierung

Verwenden Sie Turbinenöl Klasse 1 (ohne Additive), VG32. Andere Schmiermittel können zu Fehlfunktionen führen. Wir informieren Sie über geeignetes Turbinenöl der Klasse 2 (mit Additiven), VG32.



Serie V100I

Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

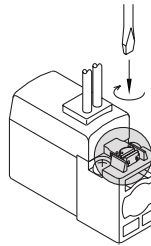
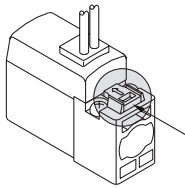
Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und Sicherheitshinweise auf den Seiten 9 bis 12.

⚠ Warnung

Schalten der Handhilfsbetätigung

Vergewissern Sie sich, dass die Betriebssicherheit gegeben ist, da durch das Betätigen der Handhilfsbetätigung angeschlossene Geräte in Gang gesetzt werden können.

- **Nicht verriegelbare Ausführung** [Standardausführung]
In Pfeilrichtung drücken
- **Verriegelbar, Schlitzausführung [B]**
In Pfeilrichtung drehen.



⚠ Achtung

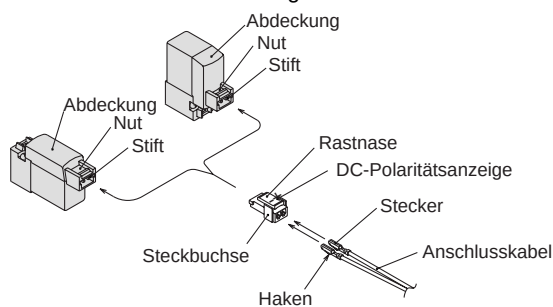
Bei Benutzung eines Schraubendrehers, einen Feinschraubendreher verwenden und vorsichtig anziehen. [Anzugsmoment: unter 0.1 Nm]

⚠ Achtung

Verwendung der Steckbuchse

1. Anschliessen und Abnehmen der Steckbuchsen

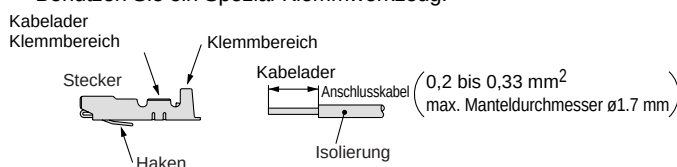
- Halten Sie beim Anschliessen der Steckbuchse die Rastnase und das Buchsengehäuse fest und stecken Sie die Buchse auf die Magnetventilstecker, bis der Haken der Rastnase in der Nut sitzt und die Buchse einrastet.
- Zum Abnehmen der Buchse den Rasthaken aus der Nut ziehen, indem Sie die Rastnase mit dem Daumen nach unten drücken und die Buchse gerade abziehen.



2. Klemmverbindung von Anschlusskabel und Stecker

Entfernen Sie ca. 3.2 bis 3.7 mm der Isolierung am Ende des Anschlusskabels, stecken Sie die Kabeladern gleichnässig in den Stecker und klemmen Sie dann die Kabelhalterung mit einer Klemmzange fest. Prüfen Sie danach, dass der Mantel der Anschlusskabel nicht in den Klemmbereich der Kabelader gelangt.

Benutzen Sie ein Spezial-Klemmwerkzeug.



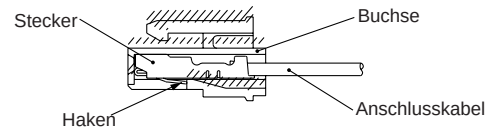
3. Anschliessen und Abnehmen von Anschlusskabeln mit Steckern

● Anschliessen

Führen Sie die Stecker in die quadratische Öffnung (Anzeige ⊕, ⊖), und schieben Sie sie so weit hinein, bis der Haken der Stecker in der Buchse einrastet. (Beim Einschieben der Stecker öffnen sich die Haken und rasten automatisch ein.) Ziehen Sie danach zur Überprüfung auf festen Sitz leicht an den Anschlusskabeln.

● Abnehmen

Ziehen Sie zum Abnehmen des Steckers von der Buchse am Anschlusskabel, während Sie den Haken des Steckers mit einem Stab mit dünner Spitze (ca. 1 mm) eindrücken. Wenn Sie den Stecker wieder verwenden möchten, biegen Sie vorher den Haken wieder nach aussen.



Anschlusskabellänge

Neben der Standardlänge von 300 mm, sind folgende Längen verfügbar.

Bestellschlüssel Stecker-Buchseneinheit

Für DC: **SY100-30-4A** -

Ohne Anschlusskabel **SY100-30-A**
(mit Steckbuchse und 2 Steckern)

Bestellschlüssel

Geben Sie zur Bestellung eines Ventils mit über 300 mm Anschlusskabellänge die Bestell-Nr. des Ventils ohne Stecker und separat die benötigte Steckereinheit an.

<Beispiel> Anschlusskabellänge 2000 mm

Für DC
V114-5LO
SY100-30-4A-20

● Anschlusskabellänge

	300 mm
6	600 mm
10	1.000 mm
15	1.500 mm
20	2.000 mm
25	2.500 mm
30	3.000 mm
50	5.000 mm



Serie V100/

Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und Sicherheitshinweise auf den Seiten 9 bis 12.

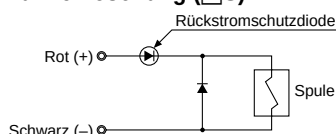
Funkenlöschung

<Für DC>

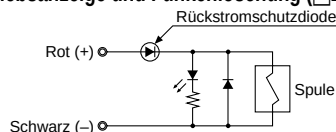
Eingegossenes Kabel, L- und M-Steckbuchse



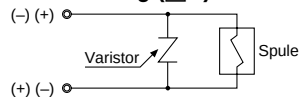
Standardausführung (mit Polarität) Mit Funkenlöschung (□S)



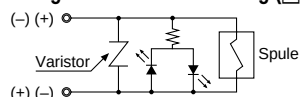
Betriebsanzeige und Funkenlöschung (□Z)



Unipolare Ausführung Mit Funkenlöschung (□R)



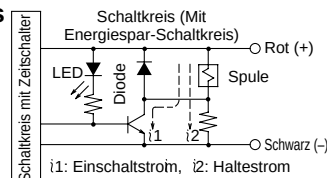
Betriebsanzeige und Funkenlöschung (□U)



- Achten Sie auf den richtigen Anschluss der Anschlusskabel an die Markierungen + (Plus) und - (Minus) an der Steckbuchse.
- Bei anderen Gleichstromspannungen als 12, 24V DC verursacht eine falsche Verkabelung aufgrund der nicht vorhandenen Rückstromschutzdiode Schäden im Funkenlöschungs-Schaltkreis. (Ein Vertauschen der Polarität verursacht Fehler.)
- Werkseitig vorverdrahtete Magnetspulen: positiv ist rot und negativ ist schwarz.

Mit Energiespar-Schaltkreis

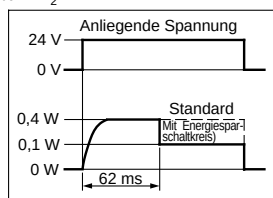
Die Leistungsaufnahme wird im Vergleich zum Standardprodukt um 75 % verringert, da kein Haltestrom erforderlich ist. (Wirksam nach einer Ansteuerung von min. 62 ms und bei anliegender Nennspannung von 24 VDC.)



Funktionsprinzip

Die oben gezeigte elektrische Schaltung ermöglicht eine Verringerung des Haltestromverbrauchs und misst die Energieeinsparung. Siehe Stromkurve rechts.

<Stromkurve bei Energieeinsparung, beim V1 $\frac{1}{2}$ 4T>



Stecker-Buchsen-Einheit mit Schutzabdeckung

Durch die Stecker-Buchsen-Einheit mit Schutzabdeckung wird die Staubdichtheit verbessert.

- Beugt wirksam Kurzschlüssen aufgrund von Verunreinigungen an den Steckerkontakten vor.
- Als Material der Schutzabdeckung wird Chloropren-Kautschuk verwendet, der eine hervorragende Wetterfestigkeit und elektrische Isolierung aufweist. Vermeiden Sie jedoch Kontakt mit Schneidöl, usw.
- Übersichtliches Äußeres durch rundes Kabel.

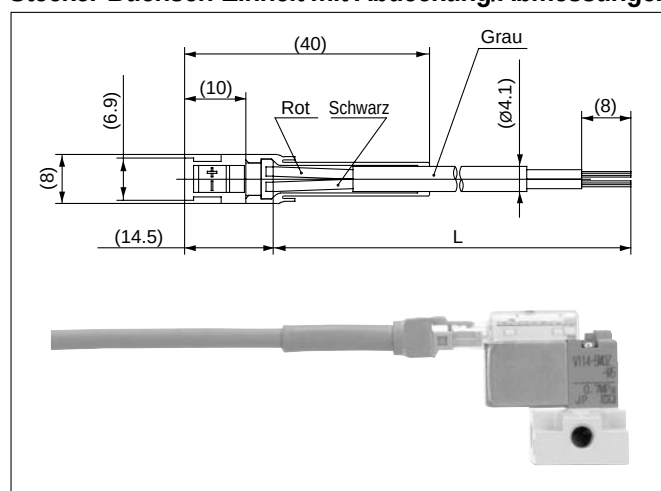
Bestellschlüssel

SY100 - 68 - A -

Anschlusskabellänge (L)

—	300 mm
6	600 mm
10	1.000 mm
15	1.500 mm
20	2.000 mm
25	2.500 mm
30	3.000 mm
50	5.000 mm

Stecker-Buchsen-Einheit mit Abdeckung/Abmessungen



Bestellschlüssel

Geben Sie die Bestell-Nr. der Stecker-Buchsen-Einheit mit Abdeckung zusätzlich zur Bestell-Nr. des Magnetventils ohne Stecker an.

<Beispiel 1> Kabellänge: 2.000 mm

V114-5LOZ-M5

SY100-68-A-20

<Beispiel 2> Kabellänge: 300 mm (Standard)

V114-5LPZ-M5

Symbol für die Stecker-Buchsen-Einheit mit Schutzabdeckung

* In diesem Fall ist die Angabe der Bestell-Nr. der Stecker-Buchsen-Einheit mit Abdeckung nicht erforderlich.



EUROPEAN SUBSIDIARIES:



Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Phone: +43 2262-62280, Fax: +43 2262-62285
E-mail: office@smc.at
http://www.smc.at



Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Phone: 03-355-1464, Fax: 03-355-1466
E-mail: post@smcpneumatics.be



Czech Republic

SMC Industrial Automation CZ s.r.o.
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034
E-mail: office@smc.cz
http://www.smc.cz



Denmark

SMC Pneumatik A/S
Knudsminde 4B, DK-8300 Odder
Phone: (45)70252900, Fax: (45)70252901
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk



Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ
Laki 12-101, 106 21 Tallinn
Phone: 06 593540, Fax: 06 593541
http://www.smc-pneumatics.ee



Finland

SMC Pneumatics Finland OY
PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02031 ESPOO
Phone: 09-859 580, Fax: 09-8595 8595
http://www.smcfinetec.sci.fi



France

SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges
F-77607 Marne La Vallée Cedex 3
Phone: 01-6476 1000, Fax: 01-6476 1010
http://www.smc-france.fr



Germany

SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Phone: 06103-4020, Fax: 06103-402139
E-mail: info@smc-pneumatik.de
http://www.smc-pneumatik.de



Greece

S. Parianopoulos S.A.
7, Konstantinoupolis Street,
GR-11855 Athens
Phone: 01-3426076, Fax: 01-3455578



Hungary

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.
Budafoki út 107-113, H-1117 Budapest
Phone: +36 1 371 1343, Fax: +36 1 371 1344
E-mail: office@smc-automation.hu
http://www.smc-automation.hu



Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus,
Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Phone: 01-403 9000, Fax: 01-464-0500



Italy

SMC Italia S.p.A
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)
Phone: 02-92711, Fax: 02-9271365
E-mail: mailbox@smcitalia.it
http://www.smcitalia.it



Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA
Smerla 1-705, Riga LV-1006, Latvia
Phone: 0777-94-74, Fax: 0777-94-75
http://www.smclv.lv



Lithuania

UAB Ottensten Lietuva
Savanoriu pr. 180, LT-2600 Vilnius, Lithuania
Phone/Fax: 370-2651602



Netherlands

SMC Pneumatics BV
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Phone: 020-5318888, Fax: 020-5318880
E-mail: info@smcpneumatics.nl



Norway

SMC Pneumatics Norway A/S
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark
N-1366 Lysaker
Tel: (47) 67 12 90 20, Fax: (47) 67 12 90 21
http://www.smc-norge.no



Poland

SMC Industrial Automation Polska Sp.z o.o.
ul. Konstruktorska 11A, PL-02-673 Warszawa,
Phone: +48 22 548 5085, Fax: +48 22 548 5087
E-mail: office@smc.pl
http://www.smc.pl



Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto
Phone: 22-610-89-22, Fax: 22-610-89-36
E-mail: postpt@smc.smces.es



Romania

SMC Romania srl
Str. Frunzei 29, Sector 2, Bucharest
Phone: 01-324-2626, Fax: 01-324-2627
E-mail: smccadm@canad.ro
http://www.smcromania.ro



Russia

SMC Pneumatik LLC.
36/40 Sredny pr. St. Petersburg 199004
Phone: (812) 118 5445, Fax: (812) 118 5449
E-mail: smcfa@peterlink.ru
http://www.smc-pneumatik.ru



Slovakia

SMC Priemyselná Automatizácia, s.r.o.
Námestie Martina Benku 10
SK-81107 Bratislava
Phone: +421 2 444 56725, Fax: +421 2 444 56028
E-mail: office@smc.sk
http://www.smc.sk



Slovenia

SMC industrijska Avtomatika d.o.o.
Grajski trg 15, SLO-8360 Zuzemberk
Phone: +386 738 85240 Fax: +386 738 85249
E-mail: office@smc-ind-avtom.si
http://www.smc-ind-avtom.si



Spain

SMC España, S.A.
Zuazobidea 14
01015 Vitoria
Phone: 945-184 100, Fax: 945-184 124
E-mail: post@smc.smces.es



Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge
Phone: 08-603 07 00, Fax: 08-603 07 10
http://www.smc.nu



Switzerland

SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Phone: 052-396-3131, Fax: 052-396-3191
E-mail: info@smc.ch
http://www.smc.ch



Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic Ltd. Sti.
Perpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625,
TR-80270 Okmeydanı Istanbul
Phone: 0212-221-1512, Fax: 0212-221-1519
http://www.entek.com.tr



UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill,
Milton Keynes, MK8 0AN
Phone: 0800 1382930 Fax: 01908-555064
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk
http://www.smc-pneumatics.co.uk



OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE, CHINA, HONG KONG, INDIA, MALAYSIA, MEXICO, NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA, TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

<http://www.smceu.com>
<http://www.smcworld.com>