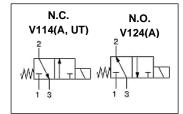


ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung 3/2-Wege-Magnetventil Serie V100





Der bestimmungsgemäße Gebrauch dieser Ventile dient der Steuerung einer Antriebsbewegung.

1 Sicherheitsvorschriften

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

- (1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik Allgemeine Regeln für Systeme.
- ISO 4413: Hydraulische Fluidtechnik Allgemeine Regeln für Systeme. IEC 60204-1: Roboter und Robotereinrichtungen Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter Teil 1: Roboter.
- ISO 10218-1: Roboter und Robotereinrichtungen Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter Teil 1: Roboter.
- Weitere Informationen finden Sie in den Produktkatalogen, der Betriebsanleitung und den Sicherheitshinweisen für SMC-Produkte.
- 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.

Marnung

- Stellen Sie sicher, dass die relevanten Sicherheitsvorschriften und Normen zu jedem Zeitpunkt eingehalten 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.

A Achtung

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

2 Technische Daten

2.1 Technische Daten Ventil

Medium	Druckluft		
Betriebsdruck-	N.C.	Standard (V114) hohe Durchflusskapazität (V114A)	0 bis 0,7
bereich		hohe Durchflusskapazität (V114UT)	0 bis 0,6
[MPa] Anm. 1)	N.O. Anm. 2)	Standard (V124) hohe Durchflusskapazität (V124A)	0 bis 0,7
Umgebungs- und Medientemperatur [°C]			-10 bis 50 (kein Gefrieren)
Durchflusskennwerte			siehe Katalog
Ansprechzeit (bei 0,5 MPa, nur DC) [ms] Anm. 3)		EIN: max. 5	
		AUS: max. 4	
Einschaltdauer			bitte kontaktieren Sie SMC
min. Betriebsfrequenz			1 Zyklus/30 Tage
max. Schaltfrequenz [Hz] Anm. 4)			20
Handhilfsbetätigung			nicht verriegelbar & verriegelbare Schlitzausführung
Schmierung			nicht erforderlich

2 Technische Daten (Fortsetzung)

Stoß-/Vik	orationsfestigkeit [r	n/s ²] ^{Anm. 5)}	150 / 30		
Schutzar	t (gemäß IEC6052	(9)	IP40		
Einbauri	chtung		ohne Einschränkung		
	elektrischer Ansc	hluss / Modell	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	
Gewicht [g]	Dichtung	Standard	13	27	
		hohe Durchfluss- kapazität	16	30	
	L-Steckdose	Standard	12	26	
	M-Steckdose	hohe Durchfluss- kapazität	15	29	

Tabelle 1.

- Anm. 1) Wenn die Differenz zwischen Ein- und Ausgangsdruck niedrig ist (0,001 MPa oder weniger, als Richtwert), kann der spezifizierte Durchfluss aufgrund der Qualität des Schmiermittels und der Luft im Magnetventil (Vermischung mit dem Kondensat usw.) möglicherweise nicht erreicht werden.
- Anm. 2) Sowohl bei V124 als auch bei V124A liegt der Versorgungsdruck an Anschluss 3 an, und die Entlüftung erfolgt über Anschluss 1.
- Anm. 3) Basierend auf dem dynamischen Leistungstest, JIS B8419: 2010. (Standardausführung: bei Spulentemperatur von 20 °C, mit Nennspannung, ohne Schutzbeschaltung). Kontaktieren Sie SMC für die Ansprechzeit von AC-Spannungen.
- Anm. 4) Kontaktieren Sie SMC für die Ausführung mit großem Durchfluss (Typ U).

 Anm. 5) <u>Stoßfestigkeit:</u> Keine Fehlfunktion im Fallversuch in axialer Richtung und rechtwinklig zu Hauptventil und Anker, weder im spannungsführenden noch im spannungsfreien Zustand. (Die angegebenen Werte gelten für ein neues Ventil).

 <u>Vibrationsfestigkeit:</u> Keine Fehlfunktionen im Vibrationstest von 45 bis 2 000 Hz.

 Der Test wurde in axialer und rechtwinkliger Richtung zum Hauptventund Anker durchgeführt, sowohl im spannungsführenden als auch im spannungsfreien Zustand. (Die angegebenen Werte gelten für ein neues Ventil).

2.2 Technische Daten Magnetspule

· · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
Serie		V114 / V124	V114A / V124A	V114UT
elektrischer Anschluss		eingegossenes Kabel (G, H), L-Steckdose (L), M-Steckdose (M)		L-Steckdose (L), M-Steckdose (M)
Betriebs-	AC (50 / 60 Hz)	100, 110, 200, 220		
spannung [V] DC		24, 12, 6, 5, 3		24
Spulenisolierungsklasse		entspricht Klasse B		
zulässige Spannungstoleranz Anm. 1) Anm. 2) Anm. 3)		-10 bis 10 % der Nennspannung		

		100 V	0,78 (mit		
			Betriebsanzeige: 0,81)		
		110 V	0,86 (mit		
			Betriebsanzeige: 0,89)		
Schein-		115 V	0,94 (mit		
	AC	115 V	Betriebsanzeige: 0,97)		
leistung	AC	200 V	1,18 (mit	-	
[VA]		200 V	Betriebsanzeige: 1,22)		-
		220 V	1,30 (mit		
		220 V	Betriebsanzeige: 1,34)		
		000 1/	1,42 (mit		
		230 V	Betriebsanzeige: 1,46)		
	DC	Standard	0,35	4	
			(mit Betriebsanzeige:	l (main	
Leistungs-			0,4)	(mit Betriebs-	
aufnahme [W]		mit Ener-	0,1	anzeige:	0,35
		giespar-	(Einschaltstrom 0,4,	1,1)	Einschaltstrom 3,2,
		schaltkreis	Haltestrom 0,1)	1,1)	Haltestrom 0,35)
Schutz-	gepolt		Diode		
beschaltung	eschaltung ungepolt		Varistor		
Betriebsanzeige		LED			

Tabelle

Anm. 1) Der Ventilzustand kann nicht definiert werden, wenn das elektrische Eingangssignal außerhalb des spezifizierten Betriebsbereichs liegt.

Anm. 2) Für 115 VAC und 230 VAC beträgt die zulässige Spannungstoleranz -15 % bis 5 % der Betriebsspannung der Spule.

Der Spannungsabfall entsteht durch die interne Schaltung der Typen S, Z und T (mit Energiesparschalkreis). Die zulässigen Spannungstoleranzen sollten innerhalb des unten angegebenen Bereichs liegen.

Ausführung T 24 VDC: -7 % bis 10 %
Ausführung T 24 VDC: -8 % bis 10 %
12 VDC: -8 % bis 10 %
12 VDC: -6 % bis 10 %

Anm. 3) 110 VAC und 115 VAC sind austauschbar. 220 VAC und 230 VAC sind ebenfalls austauschbar.

2.3 Technische Daten Vakuumbetrieb

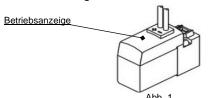
Ventilmodell	Betriebsdruckbereich [MPa] Anm.)		
	Anschluss 1	Anschluss 3	
V114(A)	-100 kPa bis 0,6	-100 kPa bis 0	
V114UT	-100 kPa bis 0,5	-100 KFa bis 0	
V124(A)	-100 kPa bis 0	-100 kPa bis 0,6	

Tabelle 2.

2 Technische Daten (Fortsetzung)

nm.) Wenn die Differenz zwischen Ein- und Ausgangsdruck extrem niedrig ist (0,001 MPa oder weniger, als Richtwert), kann der Durchfluss aufgrund der Qualität des Schmiermittels und der Luft im Magnetventil (Vermischung mit dem Kondensat usw.) möglicherweise nicht erreicht werden oder der Durchfluss kann sich übermäßig verschlechtern.

2.4 Betriebsanzeige



2.5 Sonderausführungen

⚠ Warnung

Die technischen Daten von Spezialprodukten (-X) können von den in diesem Abschnitt genannten abweichen. Wenden Sie sich für spezifische Zeichnungen bitte an SMC.

3 Installation

3.1 Installation

Marnung

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

3.2 Betriebsumgebung

Marnung

- Nicht in Betriebsumgebungen einsetzen, in denen das Produkt korrosiven Gasen, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf ausgesetzt ist.
 Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, die stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind als in den technischen Daten angegeben.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist, die zu höheren Temperaturen führen könnte als in den technischen Daten angegeben.
- Treffen Sie geeignete Schutzmaßnahmen, wenn das Ventil in Atmosphären eingesetzt wird, in denen es mit Wassertröpfchen, Öl, Schweißspritzern usw. in Kontakt kommen könnte.
- 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

A Achtung

- Entfernen Sie vor jeder Verschlauchung unbedingt Späne, Schneidöl, 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.
- Die Verbindungen mit dem spezifizierten Anzugsdrehmoment anziehen.

Anschluss	Anschlussgewindegröße	Anzugsdrehmoment [Nm]	
1(P), 2(A), 3(R)	M5	1 bis 1,5	
1(P), 3(R)	1/8	3 bis 5	
Tabelle 3.			

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 Luftversorgung

Marnung

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

Achtung

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

3 Installation (Fortsetzung)

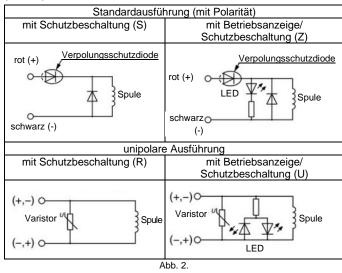
3.6 Staudruck bei Verwendung einer Mehrfachanschlussplatte

Marnung

- Beachten Sie, dass es aufgrund des Staudrucks zu Fehlfunktionen der Antriebe kommen kann, wenn Ventile auf einer Mehrfachanschlussplatte verwendet werden.
- Treffen Sie besonders bei einem einfachwirkenden Zylinder geeignete Maßnahmen gegen Fehlfunktionen. Installieren Sie eine Abtrenndichtung für den R-Kanal oder eine individuelle Entlüftung.

3.7 Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung

3.7.1 DC



A Achtung

Die Schutzbeschaltung unter Verwendung der entsprechenden Bestell-Nr. spezifizieren. Wenn ein Ventiltyp ohne Schutzbeschaltung (Ausführung "-") verwendet wird, muss die Schutzbeschaltung durch die übergeordnete Steuerung Ventil so nah wie möglich am Ventil eingebaut sein.

3.7.2 mit Energiesparschaltkreis

Die Leistungsaufnahme wird im Vergleich zum Standardprodukt um ungefähr 1/4 reduziert (ungefähr 1/9 bei der Ausführung mit großem Durchfluss (Ausführung U)), da kein elektrischer Strom zum Halten benötigt wird.

(Wirksam nach mehr als 62 ms (23 ms bei der Ausführung mit großem Durchfluss (Ausführung U)) bei angelegter Nennspannung von 24 VDC).

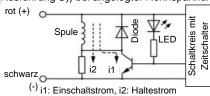


Abb. 3. Standardausführung

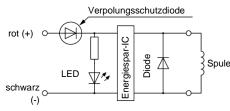
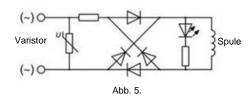


Abbildung 4. Ausführung mit großem Durchfluss (Ausführung U)

3.7.3 AC



3 Installation (Fortsetzung)

3.8 Restspannung der Schutzbeschaltung

A Achtung

- Wenn eine Diode oder ein Varistor als Schutzbeschaltung gegen Überspannung verwendet wird, reduziert die Schutzbeschaltung die induzierte-Spannung der Spule auf den in Tabelle 5 angegebenen Wert.
- Stellen Sie sicher, dass die Überspannung innerhalb der Spezifikationen der Steuerung liegt.
- Die Ventilansprechzeit hängt von der gewählten Schutzbeschaltung ab.

o remainspreementing remains germanner een alle seen and germanner				
Schutzbeschaltung	DC		AC	
Schulzbeschallung	24	12, 6, 5, 3	AC	
Diode	ca. 1 V		ca. 1 V	
Varistor	ca. 47 V	ca. 32 V	_	
Tabelle 4.				

3.9 Langzeitansteuerung

⚠ Warnung

- Wenn ein Ventil über längere Zeiträume permanent angesteuert wird oder in einer Schalttafel montiert ist, kann der durch die Wärmeentwicklung verursachte Temperaturanstieg in der Magnetspule die Leistung des Magnetventils beeinträchtigen, zu einer verkürzten Lebensdauer führen oder angeschlossene Geräte negativ beeinflussen.
- Bleibt ein Ventil über einen längeren Zeitraum kontinuierlich eingeschaltet, achten Sie darauf, dass Sie eine DC-Standardausführung oder ein Ventil mit Energiesparschalkreis verwenden.

3.10 Maßnahmen gegen Stoßspannung

A Achtung

- Bei plötzlicher Unterbrechung der Spannungsversorgung kann, die in einem großen induktiven Gerät gespeicherte Energie bei bipolaren Ventilen dazu führen, dass sie aus dem stromlosen Zustand schalten.
- Bei Einbau eines Schalters zur Trennung der Spannungsversorgung ist die Verwendung eines Ventils mit Polarität (mit Verpolungsschutzdiode) oder einer Löschdiode am Ausgang der Steuerung zu installieren.

3.11 Handhilfsbetätigung

Marnung

- Auch ohne elektrisches Signal kann das Hauptventil mit der Handhilfsbetätigung geschaltet werden. Durch die Aktivierung der Handhilfsbetätigung werden angeschlossene Geräte in Gang gesetzt. Vergewissern sie sich daher zuvor, dass dadurch keine Gefahr besteht.
- Verriegelte Handbetätigungen können verhindern, dass das Ventil auf eine elektrische Abschaltung reagiert oder unerwartete Bewegungen im Gerät verursachen.

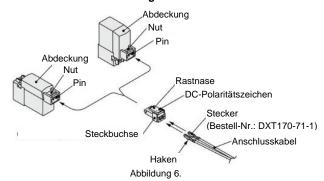
Details zum Betrieb der Handhilfsbetätigung entnehmen Sie dem Katalog.

3.12 Verwendung von Steckdosen

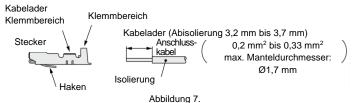
Weitere Details siehe Katalog.

A Achtung

3.12.1 Anschluss und Entfernung von Steckern



3.12.2 Klemmverbindung von Anschlusskabel und Stecker



3 Installation (Fortsetzung)

3.12.3 Anbringen und Lösen von Anschlusskabeln mit Steckern



3.13 Montage und Demontage

Achtung

- 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.

	5 5	
Montageschraube-Ausführung	empfohlenes Anzugsdrehmoment [Nm]	
M2	0,12	
Tabelle 5.		

• Weitere Details siehe Katalog.

4 Bestellschlüssel

Siehe Katalog für "Bestellschlüssel" oder Produktzeichnung für Spezialprodukte.

5 Außenabmessungen

Siehe Katalog für Außenabmessungen.

6 Wartung

6.1 Allgemeine Wartung

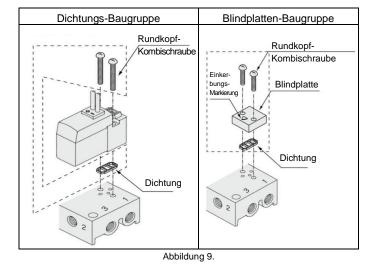
Achtung

- 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
- Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet und der Versorgungsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie die Entlüftung in die Atmosphäre sicher.
- Nach der Installation und Wartung kann das Produkt an den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung angeschlossen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetest durchgeführt werden.
- 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

Achtung

- Siehe 3.13 für Anzugsdrehmomente.
- Siehe Katalog für zusätzliche Informationen.



7 Nutzungsbeschränkungen



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

7.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

A Achtung

7.2 Kriechspannung

Stellen Sie sicher, dass jede Restspannung, die durch den Kriechstrom bei ausgeschaltetem Schaltelement verursacht wird, ≤ 3 % der Nennspannung für DC-Spulen und ≤ 8 % der Nennspannung für AC-Spulen am Ventil verursacht.

7.3 Betrieb bei niedrigen Temperaturen

Der Betrieb ist bis zu -10 °C möglich, außer wenn die technischen Daten der einzelnen Ventile andere Angaben enthalten. Dennoch sollten angemessene Maßnahmen getroffen werden, um Verfestigung und Gefrieren des Kondensats und Feuchtigkeit usw. zu vermeiden.

Marnung

7.4 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.

7.5 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.

7.6 Rückstellung des Ventils in die stromlose Position

Wenn der Strom abgeschaltet wird, kehrt das Ventil durch Federkraft in die stromlose Position zurück.

7.7 Sicherheitsrelais oder SPS

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.

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. © 2021 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten. Vorlage DKP50047-F-085M