

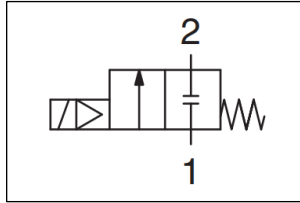


ÜBERSETZUNG DER ORIGINAL-
BETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung

Pilotgesteuertes 2/2-Wege-Magnetventil ohne Mindestdifferenzdruck

Serie JSXZ



Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Produkts ist die Steuerung der nachgeschalteten Mediumversorgung.

1 Sicherheitshinweise

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)

IEC 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Roboter

Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Sicherheitshinweisen zur Handhabung von SMC-Produkten.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

Achtung	Achtung verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Warnung	Warnung verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Gefahr	Gefahr verweist auf eine Gefahr 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. Verwenden Sie das Produkt nicht in Wohngebäuden.

2 Technische Daten

2.1 Ventilspezifikationen

Größe	30	40	50	60
Gehäusematerial	Aluminium	Messing, rostfreier Stahl		
Ventilkonstruktion	Pilotgesteuertes 2/2-Wege-Membranventil			
Ventiltyp	unbetätigt geschlossen (N.C.)			
Medium	Druckluft, Wasser, Öl			
max. Betriebsdruck [MPa]	1			
Prüfdruck [MPa]	2			
Umgebungstemperatur [°C]	-20 bis 60			
Medientemperatur [°C]	Druckluft	-10 bis 60 (Taupunkttemperatur: max. -10 °C)		
	Wasser	-	1 bis 60 (nicht gefroren)	
	Öl	-	-5 bis 60 (kinematische Viskosität ≤ 50 mm ² /s)	

2 Technische Daten (Fortsetzung)

Durchflusskennwerte	Siehe Katalog			
Ansprechzeit [ms] ^{Anm. 1)}	Bitte kontaktieren Sie SMC			
Einschaltdauer	100 %			
min. Betriebsfrequenz	1 Zyklus/30 Tage			
max. Betriebsfrequenz [Hz] ^{Anm. 2)}	2,5			
Schmierung	nicht erforderlich			
Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s ²] ^{Anm. 3)}	150/30			
Schutzart (gemäß IEC60529)	IP67 (DIN-Terminal IP65)			
Einbaulage	beliebig			
Gehäusematerialien	Aluminium, Messing, rostfreier Stahl			
Dichtungsmaterialien	NBR, FKM, EPDM			
Gewicht	Siehe Katalog			

Tabelle .

Anm. 1) Variabel, je nach Druck, Spannungsschwankungen, Leitungsbedingungen usw.

Anm. 2) Nur zu Referenzzwecken, Ansprechzeiten bei Verwendung mit Luft:

Ansprechzeit \ Größe	30	40	50	60
ON [ms]	200	200	200	200
OFF [ms]	200	200	200	200

Die Werte müssen in der jeweiligen Anwendung getestet werden.

Anm. 3) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion beim Test in axialer Richtung und rechtwinklig zum Hauptventil und Anker, weder im bestromten noch im unbestromten Zustand. (Die angegebenen Werte gelten für ein neues Ventil).
Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Vibrationsstest von 45 bis 2000 Hz. Die Tests wurden in axialer und rechtwinkliger Richtung zum Hauptventil und Anker durchgeführt, sowohl im bestromten als auch im unbestromten Zustand. (Die angegebenen Werte gelten für ein neues Ventil).

2.2 Ventilleckage und Betriebsdruckdifferenz

	Medium	Gehäusematerial	
		Aluminium	Messing, rostfreier Stahl
Ventilleckage [cm ³ /min] (ANR) ^{Hinweis 1)}	Druckluft	≤15	≤1
	Wasser, Öl	-	≤0,1
externe Leckage [cm ³ /min] (ANR) ^{Hinweis 1)}	Druckluft	≤15	≤1
	Wasser, Öl	-	≤0,1
maximaler Betriebsdruckdifferenzdruck [MPa]		1	

Tabelle 1.

Anm. 1) Bei 20 °C Umgebungstemperatur und einem Differenzdruck ≥ Mindestdruckdifferenzdruck für Luft.

2.3 Technische Daten der Magnetspule

Größe		30	40	50	60
Spulen-Nennspannung [V] ^{Anm. 1)}	AC	24, 48, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240			
	DC	12, 24			
elektrischer Anschluss		eingegossenes Kabel, Kabeleingang für Schutzrohranschluss, DIN-Stecker, M12-Stecker			
Spulenisoliationsklasse		Klasse B			
zulässige Spannungstoleranz		±10 % der Nennspannung			
zulässige Restspannung	AC	max. 5 % der Nennspannung			
	DC	max. 2 % der Nennspannung			
Scheinleistung [VA] ^{Anm. 2), 3)}	AC	9,5		16	
Leistungsaufnahme [W] ^{Hinweis 2)}	DC	8		13	
Temperaturanstieg [°C] ^{Anm. 4)}	AC/DC	70/65		80/75	

Tabelle 3.

Anm. 1) Eingegossenes Kabel mit PCB, Spannung 110 VAC oder höher ist nicht kompatibel mit CE.

Anm. 2) Scheinleistung/Leistungsaufnahme: Der Wert gilt bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C und wenn die Nennspannung angelegt ist (Toleranz: ± 10 %).

Anm. 3) Die Scheinleistung ändert sich nicht durch Frequenz, Einschaltstrom und Einschaltleistung, da ein Vollweggleichrichter in der AC-Spule verwendet wird.

Anm. 4) Der Temperaturanstieg ist der Anstieg, wenn die Nennspannung an ein Ventil bei 20 °C Umgebungstemperatur angelegt wird. Diese Werte sind jedoch nur Richtwerte, da sie je nach Umgebung variieren.

2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.4 Sonderprodukte

Warnung

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

3 Installation

3.1 Installation

Warnung

• Das Produkt darf erst installiert werden, nachdem die Sicherheitsvorschriften 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 explosiven Atmosphären verwenden.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, die stärkeren Schwingungen 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.
- 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 Sicherheitshinweise für jedes Produkt.

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. Bei Verwendung von Dichtband 1,5 bis 2 Gewindegänge am Ende der Leitung oder Verschraubung freilassen.
- Die Verbindungen mit dem spezifizierten Anzugsdrehmoment anziehen.

Anschlussgewinde	Anzugsdrehmoment [Nm]
Rc 1/4	12 bis 14
Rc 3/8	22 bis 24
Rc 1/2	28 bis 30
Rc 3/4	28 bis 30
Rc 1	36 bis 38

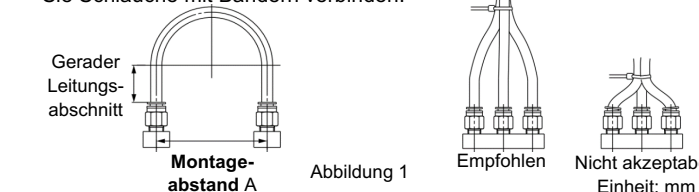
Tabelle 4.

- Beachten Sie bei der Verwendung von SMC-Verbindungen die Sicherheitshinweise für Schraub- und Steckverbindungen und Schläuche in den Sicherheitshinweisen zur Handhabung von SMC-Produkten.
- Wenn Sie keine Anschlusselemente von SMC verwenden, beachten Sie bitte die Anweisungen der jeweiligen Hersteller.

3.3.1 Empfohlene Leitungsanschluss-Bedingungen

Achtung

- Wenn Sie Schläuche mit Hilfe von Steckverbindungen verbinden, halten Sie die in Abbildung 1 gezeigte Schlauchlänge bereit.
- Wenden Sie keine externe Kraft auf die Steckverbindungen an, wenn Sie Schläuche mit Bändern verbinden.



Schlauchdurchmesser	Montageabstand A			Gerader Leitungsabschnitt
	Nylonschlauch	Weicher-Nylonschlauch	Polyurethanschlauch	
Ø 1/8"	min. 44	min. 29	min. 25	min. 16
Ø 6	min. 84	min. 39	min. 39	min. 30
Ø 1/4"	min. 89	min. 56	min. 57	min. 32
Ø 8	min. 112	min. 58	min. 52	min. 40
Ø 10	min. 140	min. 70	min. 69	min. 50
Ø 12	min. 168	min. 82	min. 88	min. 60

Tabelle 5.

3 Installation (Fortsetzung)

3.4 Schmierung

Achtung

- Die SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauer geschmiert und erfordern keine Schmierung durch geölte Druckluft.
- Falls ein Schmiermittel im System verwendet wird, finden Sie im Katalog weitere Angaben.

3.5 Medienzufuhr

Warnung

- Die Verwendung eines Mediums, das Fremdkörper enthält, kann zu Problemen wie Fehlfunktionen und Dichtheitsproblemen führen. Denn es kann zu Verschleiß am Ventilsitz und zu Anhaften an den gleitenden Teilen des Ankers führen. Bauen Sie unmittelbar auf der Eingangsseite des Ventils einen geeigneten Filter (Sieb) ein. Wählen Sie einen Filter mit einer Filtergröße von max. 5 µm für Druckluft und 100 mesh für Wasser.
- Besteht die Möglichkeit, dass Rückdruck auf das Ventil einwirkt, müssen Gegenmaßnahmen ergriffen werden, wie z. B. der Einbau eines Rückschlagventils auf der Ausgangsseite des Ventils.

3.5.1 Druckluft

Warnung

- Verwenden Sie saubere Druckluft. Wenn die zugeführte Druckluft Chemikalien, synthetische Materialien (inkl. organische Lösungsmittel), Salz, korrosive Gase usw. enthält, kann dies zu Schäden oder Fehlfunktionen führen.
- Druckluft, die große Mengen an Kondensat enthält, kann Fehlfunktionen des Ventils oder an anderen pneumatischen Geräten verursachen. Installieren Sie einen Nachkühler oder einen Lufttrockner an der Eingangsseite des Ventils als Gegenmaßnahme gegen das Kondensat.
- Wird durch den Kompressor übermäßiger Kohlenstaub erzeugt, kann sich dieser im Ventil ansetzen und Fehlfunktionen verursachen. Installieren Sie als Gegenmaßnahme einen Mikrofilter auf der Eingangsseite des Ventils, um eventuell vorhandenen Kohlenstoffstaub zu entfernen.
- Bei Betrieb mit einem Medium mit einem Taupunkt von -70°C oder niedriger kann sich das Innere des Ventils abnutzen, und die Lebensdauer des Produkts wird verkürzt.

3.5.2 Wasser

Warnung

- Beachten Sie, dass Rostflecken, Chloridabscheidungen usw. in den Verschlauchungen zu Fehlfunktionen, Leckagen oder im schlimmsten Fall zu Korrosionsschäden führen können. Außerdem können solche Schäden dazu führen, dass Medien verspritzt oder Teile verstreut werden. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie Schutzmaßnahmen für den Fall eines solchen Vorfalles getroffen haben.
- Enthält das Wasser Stoffe wie Kalzium und Magnesium, die harte Ablagerungen und Schlamm verursachen, sollten Sie eine Wasserenthärtungsanlage und einen Filter (Sieb) unmittelbar am Eingang des Ventils installieren, um diese Stoffe zu entfernen, da diese Ablagerungen und Schlamm zu Fehlfunktionen des Ventils führen können.
- Der hydraulische Druck von Leitungswasser beträgt in der Regel max. 0,4 MPa. In hohen Gebäuden kann der Druck manchmal auf 1,0 MPa ansteigen. Achten Sie daher auf den max. Betriebsdruckdifferenzdruck.

3.5.3 Öl

Warnung

Für gewöhnlich wird FKM wegen seiner Ölbeständigkeit als Dichtungsmaterial verwendet. Die Beständigkeit des Dichtungsmaterials kann sich je nach Öltyp, Hersteller oder Additiven verschlechtern. Prüfen Sie vor der Verwendung die Beständigkeit. Die kinematische Viskosität des Mediums darf 50 mm²/s nicht überschreiten.

3.6 Montage

Achtung

- Wenn Sie das Ventil an einem Befestigungselement montieren, ziehen Sie die Befestigungsschrauben mit den folgenden Anzugsdrehmomenten an.

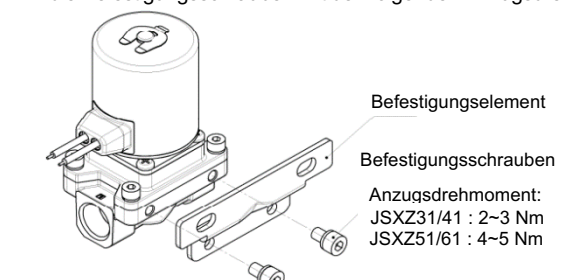


Abbildung 2.

3 Installation (Fortsetzung)

- Das Befestigungselement wird mit dem Produkt geliefert.
- Bei JSXZ51 / 61 sind die Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben separat erhältlich. Achten Sie bitte darauf, dass Sie die Unterlegscheiben nicht verlieren.

Größe	Anschlussgröße	Artikelnummer des Befestigungselements (mit Schrauben)
30/40	1/4, 3/8, 1/2	VXZ30S-14A-1
50/60	3/4, 1	VXZ50S-14A-1

Tabelle 6.

3.7 Elektrischer Anschluss

⚠️ Warnung

- Das Magnetventil ist ein elektrisches Produkt. Installieren Sie aus Sicherheitsgründen vor dem Gebrauch eine geeignete Sicherung und einen Schutzschalter gemäß den lokalen Vorschriften. Bei der Verwendung mehrerer Magnetventile reicht es nicht aus, eine Sicherung auf der Primärseite zu installieren. Um das Gerät besser zu schützen, sollten Sie für jeden Schaltkreis eine Sicherung auswählen und installieren.

⚠️ Achtung

- Vermeiden Sie eine falsche Verdrahtung, da dies zu Fehlfunktionen oder Produktschäden führen kann.
- Verwenden Sie Elektrokabel mit einem Querschnitt von 0,5 bis 1,25 mm².
- Verwenden Sie elektrische Schaltkreise mit vibrationsfreien Kontakten.
- Wenn Spannungsspitzen vom Magnetventil die Funktion des elektrischen Schaltkreises beeinträchtigen, installieren Sie einen Überspannungsableiter parallel zum Magnetventil oder verwenden Sie das Produkt mit einer Schutzbeschaltung.
- Verwenden Sie eine Spannung, die innerhalb von ±10 % der Nennspannung liegt. Wenn die Ansprechzeit bei Gleichstrom wichtig ist, ist darauf zu achten, dass die Spannung innerhalb von ±5 % des Nennwerts liegt. (Der Spannungsabfall ist der in der Leitung gemessene Wert mit verbundener Spule.)
- Biegen oder ziehen Sie nicht wiederholt an den Anschlusskabeln und Leitungen.
- Üben Sie keine Kraft von mehr als 10 N auf die Anschlusskabel aus, da sonst Schäden entstehen können.

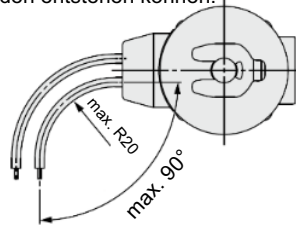


Abbildung 3. Biegung des Anschlusskabels

- Die Biegung der Anschlusskabel darf bei einem Radius von weniger als 20 mm 90° nicht überschreiten, da sonst Beschädigungen auftreten können. Siehe Abbildung 4.

3.7.1 Eingegossenes Kabel (Anschlusskabel AWG20, Außendurchmesser 2,6 mm.)

Spannungstyp		Anschlusskabelfarbe	
		1	2
Eingegossenes Kabel	DC (12,24 V)	schwarz	rot
	DC (12, 24 V)	schwarz	rot
Eingegossenes Kabel mit PCB	AC (100 V)	blau	blau
	AC (24,48 V)	grau	grau

Tabelle 7.

Anm.: Ohne Polarität.

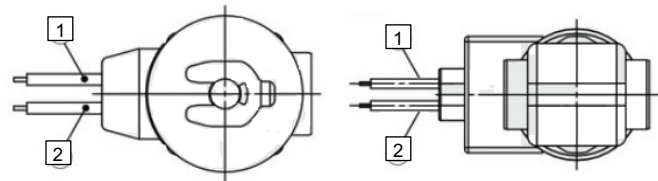


Abbildung 4. Eingegossenes Kabel und Eingegossenes Kabel mit PCB

Kabeleingang für Schutzrohranschluss (Anschlusskabel AWG18, Außendurchmesser 2,8 mm.)

Spannungstyp	Farbe der Anschlusskabel		
	1	2	3 (Erdungskabel)
DC	schwarz	rot	grün/gelb
AC 100 V	blau	blau	grün/gelb
AC 200 V	rot	rot	grün/gelb
Andere AC	grau	grau	grün/gelb

Tabelle 8.

Anm.: Ohne Polarität.

3 Installation (Fortsetzung)

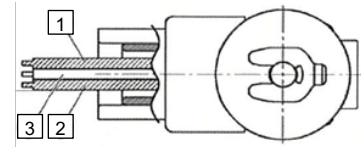


Abbildung 5. Leitung

3.7.2 DIN-Stecker

- Verwenden Sie ein Kabel mit einem Außendurchmesser von Ø6 bis Ø12 mm.
- Ziehen Sie die Schrauben und Anschlüsselemente gemäß Abbildung 7 fest.
- Wenn ein Kabel mit einem Außendurchmesser von Ø9 bis Ø12 mm verwendet wird, müssen die inneren Teile der Gummidichtung vor Gebrauch entfernt werden.

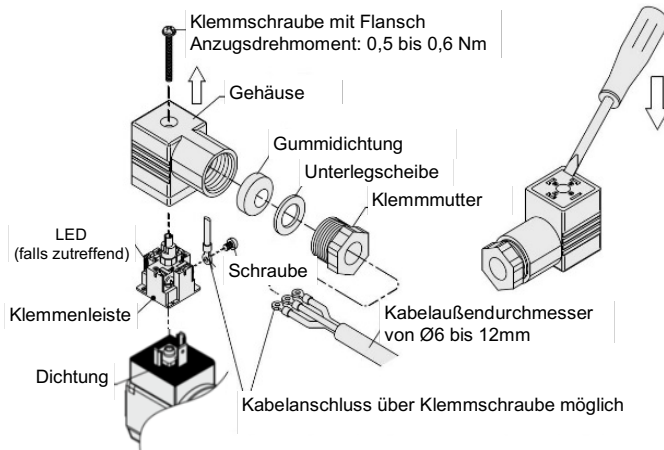


Abbildung 6. Aufbau des DIN-Steckers

- Entspricht DIN EN 175301-803, 18 mm, Bauform A.

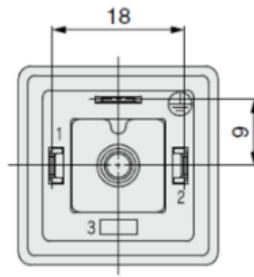


Abbildung 7. DIN-Stecker - Bauform A

⚠️ Achtung

Die internen Anschlüsse sind unten dargestellt. Schließen Sie den Stecker wie abgebildet an die Spannungsversorgung an.

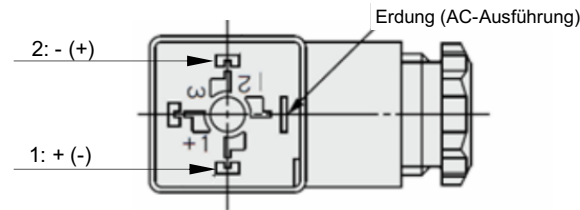


Abbildung 8. DIN-Steckerpins

Hinweis: Ohne Polarität.

Kontakt	1	2
DIN-Stecker	+ (-)	- (+)

Tabelle 9.

⚠️ Warnung

Der Erdungsanschluss ist nur mit der Spulenbaugruppe verbunden und bietet keine Schutzterde für das Ventilgehäuse.

3 Installation (Fortsetzung)

3.7.3 M12-Stecker

Ventilseite			
DC (unpolar)		AC	
2. Nicht belegt	1. Nicht belegt	2. Nicht belegt	1. Erdung
3. Spannung	4. Spannung	3. Spannung	4. Spannung

Tabelle 10.

Kabelseite			
DC (unpolar)		AC	
1. Nicht belegt	2. Nicht belegt	1. Erdung	2. Nicht belegt
4. Spannung	3. Spannung	4. Spannung	3. Spannung

Tabelle 11.

Kabelfarbe des M12-Steckers			
1	2	3	4
braun	weiß	blau	schwarz

Tabelle 12.

⚠️ Achtung

- Das Ventil erfüllt die Schutzart IP67, wenn es mit einer Buchse der Schutzart IP67 (mit Kabel) verwendet wird. Beachten Sie, dass das Ventil nicht im Wasser verwendet werden sollte.
- Ziehen Sie den Stecker von Hand an (mit 0,39 bis 0,49 Nm), nicht mit einem Werkzeug, da dies den Stecker beschädigen könnte.
- Wenden Sie keine wiederholte Biegekräft, Zugkräft oder schwere Last auf das Kabel an.
- Ziehen Sie nicht unnötigerweise am Stecker oder Kabel.
- Beim Einbau des Ventils darf das Kabel nicht am Eingang des Steckergehäuses geknickt werden.

3.8 Elektrische Schaltkreise

3.8.1 DC-Schaltkreise

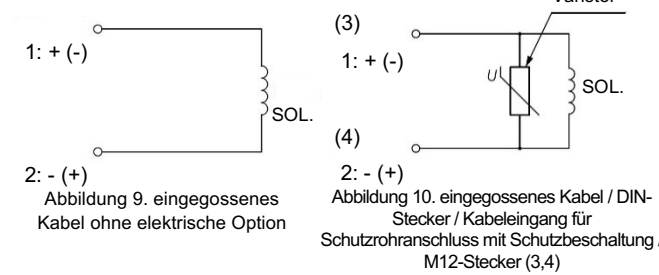


Abbildung 9. eingegossenes Kabel ohne elektrische Option

Abbildung 10. eingegossenes Kabel / DIN-Stecker / Kabeleingang für Schutzrohranschluss mit Schutzbeschaltung / M12-Stecker (3,4)

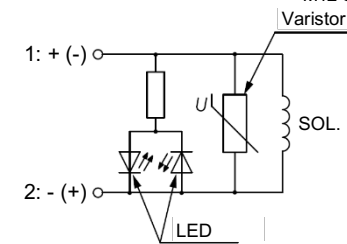


Abbildung 11. DIN-Stecker, mit Betriebsanzeige und Schutzbeschaltung

3.8.2 AC-Schaltkreise

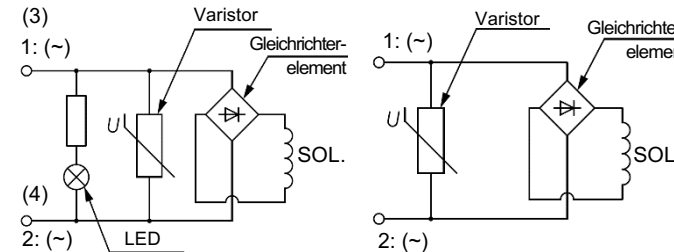


Abbildung 12. DIN-Stecker, mit Betriebsanzeige und Schutzbeschaltung

Abbildung 13. eingegossenes Kabel / DIN-Stecker / Kabeleingang für Schutzrohranschluss mit Schutzbeschaltung / M12-Stecker (3,4)

3 Installation (Fortsetzung)

3.9 Restspannung

⚠️ Achtung

- Bei Verwendung eines Varistor- oder einer Diode als Schutzbeschaltung wird die EMK-Spannung der Spule auf ca. 1 V (AC-Ausführung) bzw. 60 V (DC-Ausführung) reduziert.
- Stellen Sie sicher, dass die Transientenspannung innerhalb der Spezifikation des Host-Controllers liegt.
- Die Schaltzeit des Ventils hängt von der gewählten Schutzbeschaltung ab.

3.10 Maßnahmen gegen Stoßspannung

⚠️ Achtung

- Bei plötzlicher Unterbrechung der Spannungsversorgung kann die in einem großen induktiven Gerät gespeicherte Energie bei bipolaren Ventilen dazu führen, dass diese aus dem unbestromten Zustand schalten.
- Wenn Sie einen Trennschalter installieren, um die Spannungsversorgung abzuschalten, installieren Sie eine Überspannungsschutzdiode über dem Ausgang des Trennschalters.

3.11 Langzeitansteuerung

⚠️ Warnung

- Die Magnetspule erzeugt Wärme, wenn sie dauerhaft betätigt wird. Die Magnetspule daher nicht in einem geschlossenen Bereich installieren. Installieren Sie das Ventil in einem gut belüfteten Bereich.
- Die Magnetspule weder während der Energiezuführung noch direkt im Anschluss daran berühren.

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. Schalten Sie die Medienzufuhr ab und entlüften Sie das System.

- Vergewissern Sie sich, dass das Ventil ausreichend abgekühlt ist, bevor Sie es ausbauen.
- Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungs- und Druckluftversorgung abgeschaltet werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Nach der Installation und Wartung die Ausrüstung an den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass das Produkt 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 demontiert werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.
- Regelmäßige Wartung von Filter und Sieb:
 - Tauschen Sie das Filterelement jedes Jahr aus oder wenn der Druckabfall 0,1 MPa beträgt, je nachdem, was zuerst eintritt.
 - Reinigen Sie das Sieb, wenn der Druckabfall 0,1 MPa erreicht.
- Entleeren Sie regelmäßig das Kondensat aus den Luftfiltern. Wenn das Kondensat überläuft und in die Luftleitung gelangt, kann dies zu Fehlfunktionen des pneumatischen Geräts führen.

6.2 Lagerung

⚠️ Achtung

Bei langfristiger Lagerung ist die Feuchtigkeit gründlich zu entfernen, um Rost und Beschädigung der Gummimaterialien usw. zu vermeiden.

7 Nutzungsbeschränkungen

7.1 Eingeschränkte Garantie und Haftungsausschluss/Konformitätsanforderungen

Siehe Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

7 Nutzungsbeschränkungen (Fortsetzung)

Warnung

7.2 Auswirkung von Energieverlusten auf die Ventilschaltung

Medienzufuhr vorhanden, Stromzufuhr unterbrochen	Das Ventil kehrt durch die Rückstellfederkraft und den Druck über der Membran in der Druckkammer in die OFF-Position zurück.
Stromzufuhr vorhanden, Medienzufuhr unterbrochen	Das Ventil bleibt in der ON-Position.

Tabelle 13.

- Unter folgenden Bedingungen kann es bei dem Produkt zu einem instabilen Durchfluss kommen: geringer Durchfluss von der Pumpe oder dem Kompressor, Verwendung von mehreren Winkeln oder T-Stücken im Kreislauf, dünne Düsen am Ende der Verschlauchung usw. Dies kann dazu führen, dass sich das Ventil nicht öffnen/schließen lässt oder schwingt und eine Fehlfunktion des Ventils verursacht. Wenn die Produkte mit Vakuum verwendet werden, kann das Vakuumniveau aufgrund dieser Bedingungen instabil sein.

7.3 Betrieb bei niedrigen Temperaturen

- Das Ventil kann bei einer Umgebungstemperatur von bis zu -20 °C eingesetzt werden. Treffen Sie jedoch Maßnahmen, die das Gefrieren oder Verfestigen des Mediums verhindert.
- Wenn Sie Ventile für die Wasseranwendung in kalten Klimazonen verwenden, treffen Sie geeignete Gegenmaßnahmen, um zu verhindern, dass das Wasser in den Leitungen einfriert, nachdem Sie die Wasserzufuhr von der Pumpe unterbrochen haben, indem Sie das Wasser ablassen usw.
- Beim Einsatz eines Heizelements ist darauf zu achten, dass die Spule nicht der Wärme des Heizelements ausgesetzt wird. Es wird empfohlen, einen Lufttrockner, eine Wärmedämmung des Gehäuses einzubauen, um ein Einfrieren zu verhindern, wenn der Taupunkt hoch und die Umgebungstemperatur niedrig sind oder wenn ein hoher Durchfluss besteht.

7.4 Halten des Drucks

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

In einem geschlossenen Kreislauf, in dem das Medium statisch ist, kann der Druck aufgrund von Temperaturschwankungen ansteigen. Dieser Druckanstieg kann zu Fehlfunktionen und Schäden an Komponenten wie Ventilen führen. Um dies zu verhindern, sollte ein Überdruckventil in das System eingebaut werden.

7.7 Stöße durch schnelle Druckschwankungen

- Wenn ein durch rasche Druckschwankungen verursachter Stoß, wie z. B. Wasserschlag usw., einwirkt, kann das Magnetventil beschädigt werden. Installieren Sie eine Wasserschlagentlastungsvorrichtung (Druckspeicher usw.) oder verwenden Sie ein Wasserschlagentlastungsventil von SMC (z. B. Serie VXR).
- Wenn das Produkt unter Bedingungen verwendet wird, bei denen der Eingangsdruck des Ventils wiederholt schnell abfällt und der Ausgangsdruck des Ventils schnell ansteigt, wird die Membran übermäßig beansprucht, was zu einer Beschädigung und zum Herabfallen der Membran führen kann.
- Bei vorgesteuerten 2/2-Wege-Magnetventilen kann bei geschlossenem Ventil durch plötzlichen Druck, verursacht durch das Einschalten der Medienzufuhrquelle (Pumpe, Kompressor usw.), das Ventil momentan öffnen und es können Leckagen auftreten. Geben Sie deshalb besonders Acht.

7.8 Unbetätigt geschlossene Ventile

Obwohl die Ventile unbetätigt geschlossen sind (Anschluss IN und OUT blockiert) und der Durchfluss von Anschluss 1 zu Anschluss 2 blockiert ist, wird das Medium nicht blockiert, wenn der Druck an Anschluss 2 größer als der Druck an Anschluss 1 ist, dann fließt das Medium von Anschluss 2 nach Anschluss 1.

Achtung

7.9 Restspannung

Stellen Sie sicher, dass die durch den Kriechstrom bei ausgeschaltetem Schaltelement verursachte Restspannung $\leq 5\%$ (bei DC-Magnetspulen) bzw. $\leq 2\%$ (bei AC-Magnetspulen) der Nennspannung im Ventil verursacht.

7.10 Medien

- Die Kompatibilität der Komponenten dieses Produkts mit dem verwendeten Medium kann je nach Art des Mediums, der Zusätze, der Konzentration, der Temperatur usw. variieren. Prüfen Sie vor Gebrauch die Kompatibilität mit der aktuellen Maschine.

7 Nutzungsbeschränkungen (Fortsetzung)

- Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, um eine elektrostatische Aufladung durch das Medium zu verhindern.
- Verwenden Sie das Produkt nicht mit den unten aufgeführten Medien:
 - Medien, die für den menschlichen Körper schädlich sind.
 - Brennbare oder entflammbare Medien.
 - Korrosive Gase und Medien.
 - Meerwasser, Salzwasser.

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 Rückgabe des Produkts

Warnung

Wenn ein zurückgesandtes Produkt mit für den Menschen schädlichen Substanzen kontaminiert oder möglicherweise kontaminiert ist, wenden Sie sich bitte zunächst zur Sicherheit an SMC und lassen Sie das Produkt von einem spezialisierten Reinigungsunternehmen dekontaminieren. Reichen Sie nach der im vorangegangenen Satz festgelegten Dekontamination das Produktrücksendeformular oder die Entgiftungs-/Dekontaminationsbescheinigung bei SMC ein und warten Sie auf die entsprechende Rückmeldung und weitere Anweisungen von SMC, bevor Sie den Artikel an SMC zurücksenden. Eine Liste der Schadstoffe finden Sie in den Internationalen Sicherheitskarten für den Umgang mit Chemikalien (International Chemical Safety Cards, ICSCs). Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren SMC-Vertriebsmitarbeiter.

10 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