

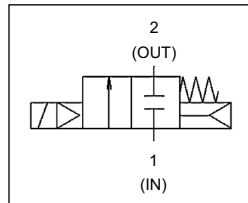


ÜBERSETZUNG DER  
ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

## Betriebsanleitung

### Pilotgesteuertes 2/2-Wege-Magnetventil

#### JSXH31P-CP##-##-X2



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

### 1 Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet. Sie alle sind wichtige Hinweise für die Sicherheit und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC)<sup>(1)</sup> und anderen Sicherheitshinweisen beachtet werden.

<sup>(1)</sup> 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 Sicherheitshinweisen zur Handhabung von SMC-Produkten.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

<b>Achtung</b>	Achtung verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
<b>Warnung</b>	Warnung verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
<b>Gefahr</b>	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 Sicherheitsvorschriften und -normen zu jedem Zeitpunkt eingehalten werden.**
- Alle Arbeiten müssen auf sichere Art und Weise durch eine qualifizierte Person und unter Einhaltung der geltenden nationalen Vorschriften ausgeführt werden.
- Wenn dieses Produkt zu anderen als den vom Hersteller vorgesehenen Zwecken genutzt wird, kann der Schutz, der vom Produkt bereitgestellt wird, beeinträchtigt werden.

#### **Achtung**

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

### 2 Technische Daten

#### 2.1 Ventilspezifikationen

Medium	Wasser
Gehäusematerial	Messing, rostfreier Stahl
Ventilkonstruktion	Pilotgesteuerter Kolben
Ventiltyp	Unbetätigt geschlossen (N.C.)
Nennweite $\varnothing$ [mm]	12
Medientemperatur [°C]	1 bis 60
Prüfdruck [MPa]	15,0
Max. Betriebsdruck [MPa]	10,0
Umgebungstemperatur [°C]	-20 bis 60
Durchflusskennwerte	Siehe Zeichnung
Ansprechzeit [ms] <sup>Anm. 1)</sup>	Bitte kontaktieren Sie SMC
Einschaltdauer	Bitte kontaktieren Sie SMC
Max. Betriebsfrequenz [Hz]	Bitte kontaktieren Sie SMC
Min. Betriebsfrequenz	Einmal alle 30 Tage
Schmierung	Nicht erforderlich
Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Anm. 2)</sup>	150 / 30

### 2 Technische Daten (Fortsetzung)

Schutzart (gemäß IEC60529)	IP67 (IP65 für DIN-Stecker)		
Einbaulage	Beliebig		
Dichtungsmaterial	PPS, NBR		
Gewicht [g] (Eingegossenes Kabel) <sup>Anm. 3)</sup>	Anschlussgröße	1/4	990
		3/8	960
		1/2	920

Tabelle 1.

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

Anm. 2) Stoßfestigkeit: Es ist keine Fehlfunktion beim Test in axialer Richtung und rechtwinklig zum Hauptventil und Anker, weder im bestromten noch im unbestromten Zustand aufgetreten. Dies wurde jeweils einmal in jedem Zustand geprüft. (Die angegebenen Werte gelten für ein neues Ventil.)

Vibrationsfestigkeit: Es ist keine Fehlfunktion im Vibrationstest von 45 bis 2000 Hz aufgetreten. Die Tests wurden in axialer und rechtwinkliger Richtung zum Hauptventil und Anker, sowohl im bestromten als auch im unbestromten Zustand, durchgeführt. (Die angegebenen Werte gelten für ein neues Ventil.)

Anm. 3) Addieren Sie 20 g für die Ausführung mit Eingegossenem Kabel (mit Schutzbeschaltung), 70 g für die Ausführung mit Kabeleingang für Schutzrohranschluss, 50 g für die Ausführung mit DIN-Stecker und 15 g für die Ausführung mit M12-Stecker.

#### 2.2 Ventilleckage und Betriebsdruckdifferenz

Gehäusematerial	Messing, rostfreier Stahl
Ventilleckage [cm <sup>3</sup> /min] (ANR) <sup>Anm. 1)</sup>	≤ 30
Externe Leckage [cm <sup>3</sup> /min] (ANR) <sup>Anm. 1)</sup>	≤ 0,1
Min. Betriebsdifferenzdruck [MPa]	0,1
Max. Betriebsdifferenzdruck [MPa]	10,0

Tabelle 2.

Anm. 1) Bei 20 °C Umgebungstemperatur und einem Differenzdruck ≥ Mindestbetriebsdifferenzdruck für Wasser.

#### 2.3 Technische Daten Spule

Nennspannung [V] <sup>Anm. 1)</sup>	AC	24, 48, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240
	DC	12, 24
Elektrischer Eingang	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] <sup>Anm. 2), 3)</sup>	AC	9,5
Leistungsaufnahme [W] <sup>Anm. 2)</sup>	DC	8
	AC	70
Temperaturanstieg [°C] <sup>Anm. 4)</sup>	AC	70
	DC	65

Tabelle 3.

Anm. 1) Eingegossenes Kabel ist nur für Gleichspannung (DC). Eingegossenes Kabel (mit Schutzbeschaltung), nur für Gleichspannung (DC) und AC 24, 48, 100 V.

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. Es handelt sich jedoch um einen Referenzwert, da er je nach Umgebung variiert.

### 3 Installation

#### 3.1 Installation

##### **Warnung**

- Das Produkt darf erst installiert werden, nachdem die Sicherheitshinweise 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 Umgebungen verwenden.
- Das Produkt nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, an denen es stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt ist, als in den technischen Daten angegeben.

### 3 Installation (Fortsetzung)

- 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.
- Für den Betrieb bei niedrigen Temperaturen sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um das Verfestigen oder Einfrieren von Kondensat und Feuchtigkeit usw. zu verhindern.
- Bei Einsatz in Umgebungen wie kalten Regionen, hoher Taupunkttemperatur mit niedriger Umgebungstemperatur und hohen Durchflussraten:
  - Lassen Sie das Wasser aus der Leitung ab, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.
  - Bringen Sie wärmeisolierendes Material an oder verwenden Sie ein Heizelement usw. (vermeiden Sie dies im Bereich der Magnetspule).
- Treffen Sie entsprechende Schutzmaßnahmen, wenn das Gerät mit Öl oder Schweißspritzern, etc. in Kontakt kommen könnte.
- Nicht in Umgebungen mit hoher Feuchtigkeit einsetzen, in denen Kondensation zu erwarten ist.

#### 3.3 Leitungsanschluss

##### **Achtung**

- Beachten Sie bitte bei der Handhabung der Anschlüsse und Leitungen die Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.
- Wenn Sie keine Verschraubungen von SMC verwenden, beachten Sie bitte die Anweisungen der jeweiligen Hersteller.
- Anzugsdrehmoment für Stahlleitungsanschlüsse. Ziehen Sie die am Ventil anzuschließenden Leitungen mit folgendem Anzugsdrehmoment fest:

Anschlussgröße	Anzugsdrehmoment [Nm]
1/4	8 bis 12
3/8	15 bis 20
1/2	20 bis 25

Tabelle 4.

- Entfernen Sie vor jeder Verschlauchung unbedingt Späne, Kühlschmiermittel, Staub usw.
- Beim Anschließen von Leitungen oder Verschraubungen sicherstellen, dass kein Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses gerät. Bei Verwendung von Dichtband 1,5 bis 2 Gewindegänge am Ende der

Leitung oder Verschraubung freilassen.

- Zur Vermeidung von elektrolytischer Korrosion dürfen die Leitungen nicht als Erdungsleitung verwendet werden.
- Vermeiden Sie beim Anschluss der Leitungen an das Produkt Fehler bei den Versorgungsanschlüssen usw.
- Beim Anschließen von Leitungen mit Steckverbindungen müssen die Leitungen ausreichend lang sein. Weitere Einzelheiten finden Sie unter „Produktspezifische Sicherheitshinweise“ im Katalog.
- Spannen Sie beim Anschließen der Leitungen/Verschraubungen das Ventil seitlich in einen Schraubstock ein. Siehe Abbildung 1.

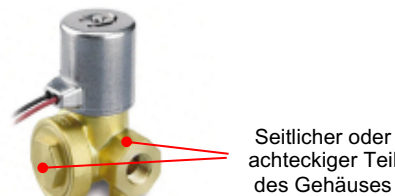


Abbildung 1. Einspannbereich des Ventils

##### **Warnung**

- Um eine unkontrollierte Bewegung durch gelöste Anschlussleitungen zu verhindern, installieren Sie Schutzabdeckungen bzw. montieren Sie die Leitungen sicher.
- Wenn Sie Rohrleitungen verwenden, befestigen Sie das Produkt an einer festen Halterung. Es darf nicht an den Leitungen aufgehängt werden.

#### 3.4 Schmierung

##### **Achtung**

Dieses Produkt muss während des Betriebs nicht geschmiert werden.

#### 3.5 Medienzufuhr

##### **Warnung**

Die Verwendung eines Mediums, das Fremdkörper enthält, kann zu Problemen wie Fehlfunktionen und Dichtungsproblemen 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. Die Filtrationsgröße beträgt 100 Mesh für Wasser.

### 3 Installation (Fortsetzung)

- Wenn ein durch rasche Druckschwankungen verursachter Stoß, wie z. B. Wasserschlag usw., einwirkt, kann das Magnetventil beschädigt werden. Installieren Sie eine Komponente zur Wasserschlagentlastung (Akkumulator usw.).

##### **Warnung**

- 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 Wasser

##### **Achtung**

- Korrosion durch Rostflecken, Chloride usw. in den Leitungsanschlüssen kann zu Fehlfunktionen, Dichtungsfehler oder Schäden führen. 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.

#### 3.6 Montage

##### **Warnung**

- Sehen Sie ausreichend Freiraum für Wartungsarbeiten vor.
- Vermeiden Sie Vibrationsquellen oder stellen Sie den Abstand zum Gehäuse auf eine Mindestlänge ein, so dass keine Resonanzschwingungen auftreten.
- Wenden Sie keine externe Kraft auf den Spulenteil an: Beim Festziehen der Verschraubungen einen Schraubenschlüssel oder ein anderes Werkzeug an der Außenseite der Leitungsanschlüsse ansetzen.
- Am Spulenteil des Geräts keine Wärmeisolierung o. Ä. anbringen. Verwenden Sie Klebeband, Heizbänder usw. zum Schutz vor dem Einfrieren nur an den Leitungen und am Gehäuse. Die Magnetspule kann ansonsten durchbrennen.
- Das Ventil wird während und nach dem Bestromen heiß. Berühren Sie es nicht mit bloßen Händen, da dies zu Verbrennungen führen kann.

##### **Achtung**

- Lackierungen und Beschichtungen: Auf das Produkt geklebte, bzw. gedruckte Warnungen oder technische Daten dürfen weder entfernt noch verdeckt werden.

#### 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 mm<sup>2</sup>.
- 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.
- Die Biegung der Anschlusskabel darf bei einem Radius von weniger als 20 mm 90° nicht überschreiten, da sonst Beschädigungen auftreten können. Siehe Abbildung 4.

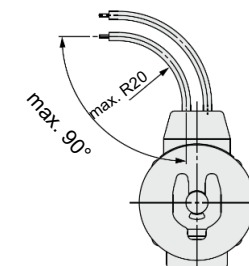


Abbildung 2. Durchbiegung des Anschlusskabels

### 3 Installation (Fortsetzung)

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

Spannungstyp	Anschlusskabelfarbe	
	1	2
Eingegossenes Kabel	DC (12,24 V) Schwarz	Rot
Eingegossenes Kabel mit PCB	DC (12, 24 V) Schwarz	Rot
	AC (100 V) Blau	Blau
	AC (24,48 V) Grau	Grau

Tabelle 5.

Anm.) Ohne Polarität.

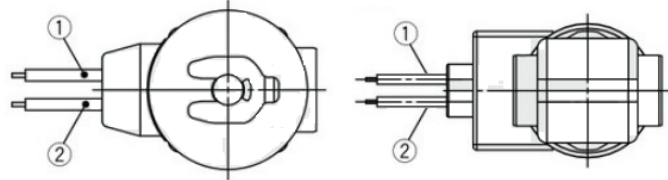


Abbildung 3. Eingegossenes Kabel und eingegossenes Kabel mit PCB

#### 3.7.2 Kabeleingang für Schutzrohranschluss

(Anschlusskabel AWG18, Außendurchmesser 2,8mm.)

Spannungstyp	Anschlusskabelfarbe		
	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 6.

Anm.) Ohne Polarität.

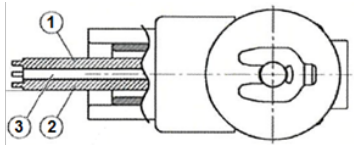


Abbildung 4. Leitung

#### 3.7.3 DIN-Stecker

- Verwenden Sie ein Kabel mit einem Außendurchmesser von Ø6 bis Ø12 mm.
- Ziehen Sie die Schrauben und Anschlüsse 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.
- Entspricht DIN EN 175301-803, 18 mm, Bauform A.

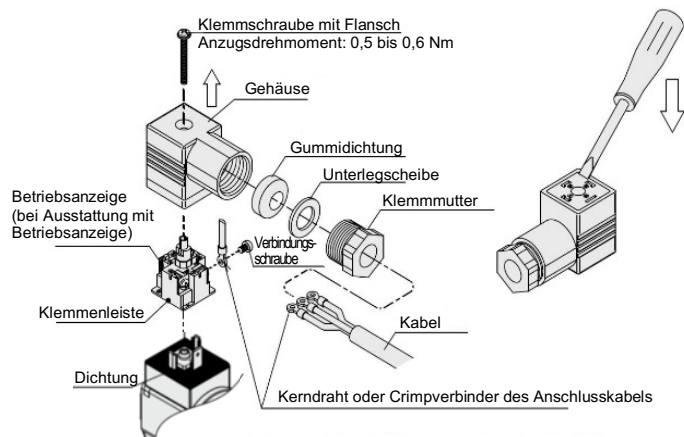


Abbildung 5. Aufbau des DIN-Steckers

Anm.) Die Position der Betriebsanzeige ist unabhängig von der Richtung des elektrischen Anschlusses festgelegt.

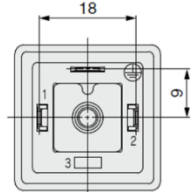


Abbildung 6. DIN-Stecker - Form A

### 3 Installation (Fortsetzung)

#### Achtung

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

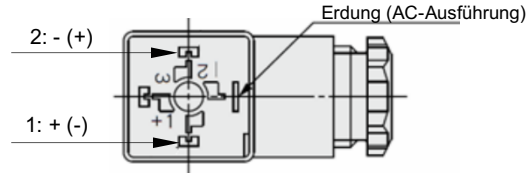


Abbildung 7. DIN-Steckerkontakte

Anm.) Ohne Polarität.

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

Tabelle 7.

#### 3.7.4 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
Kabelseite			
DC (unpolar)		AC	
1. Nicht belegt	2. Nicht belegt	1. Erdung	2. Nicht belegt
4. Spannung	3. Spannung	4. Spannung	3. Spannung

Tabelle 8.

Kabelfarbe des M12-Steckers			
1	2	3	4
Braun	Weiß	Blau	Schwarz

Tabelle 9.

#### 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

#### Achtung

Die Schutzbeschaltung sollte unter Verwendung der entsprechenden Bestell-Nr. spezifiziert werden. Wenn ein Ventiltyp ohne Schutzbeschaltung (Ausführung G) verwendet wird, muss die Schutzbeschaltung über den Host-Controller so nah wie möglich an das Ventil angebracht werden.

##### 3.8.1 DC-Schaltkreise

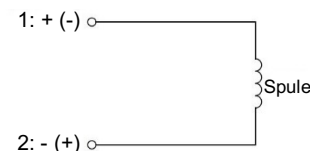


Abbildung 8. Eingegossenes Kabel ohne elektrische Option

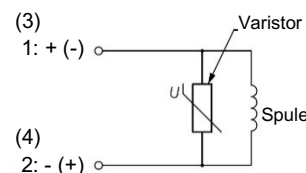


Abbildung 9. Eingegossenes Kabel / DIN-Stecker / Kabeleingang für Schutzrohranschluss mit Schutzbeschaltung/ M12-Stecker (3,4)

### 3 Installation (Fortsetzung)

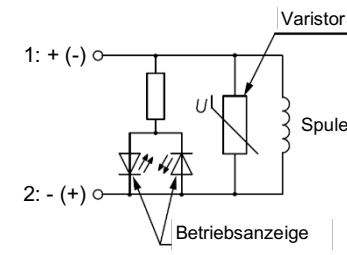


Abb. 10. DIN-Stecker, mit Betriebsanzeige und Schutzbeschaltung

##### 3.8.2 AC-Schaltkreise

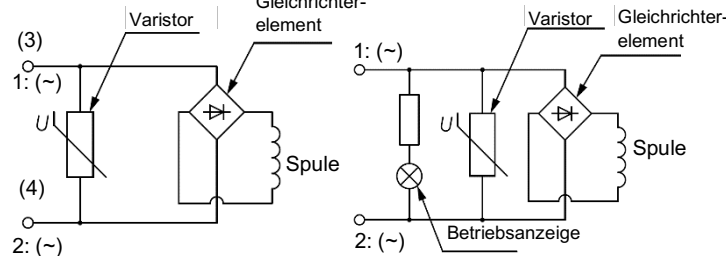


Abbildung 11. Eingegossenes Kabel/DIN-Stecker/Kabeleingang für Schutzrohranschluss mit Schutzbeschaltung/M12-Stecker (3,4)

Abbildung 12. DIN-Stecker, mit Betriebsanzeige und Schutzbeschaltung

#### 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 Überspannung innerhalb der Spezifikation des Host-Controllers liegt.
- Die Ansprechzeit des Ventils hängt von der gewählten Methode der Schutzbeschaltung ab.

#### 3.10 Gegenmaßnahme für externe Spannungsspitzen

#### 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 Langzeitansteuerungsperioden

#### Warnung

- Die Magnetspule erzeugt Wärme, wenn sie ständig bestromt wird. Die Magnetspule daher nicht in einem geschlossenen Bereich installieren, sondern in einer gut belüfteten Umgebung.
- Berühren Sie die Magnetspule nicht, während diese bestromt wird, oder unmittelbar nach dem Bestromen.

### 4 Bestellschlüssel

Siehe Katalog für „Bestellschlüssel“ oder Produktzeichnung für Sonderprodukte.

### 5 Außenabmessungen

Außenabmessungen siehe Katalog und spezielle Zeichnungen.

### 6 Wartung

#### 6.1 Allgemeine Wartung

#### Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Bei unsachgemäßer Handhabung können komprimierte Medien gefährlich sein. Schalten Sie die Medienzufuhr ab und entlüften Sie den Mediendruck im System.
- Vergewissern Sie sich, dass das Ventil ausreichend abgekühlt ist, bevor Sie es ausbauen.
- Schalten Sie nach der Installation und Wartung den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung der Anlage ein und führen Sie entsprechende Funktions- und Leckageprüfungen durch, um sicherzustellen, dass das Produkt korrekt installiert ist. Wenn die Leckage ansteigt oder das Produkt nicht ordnungsgemäß funktioniert, ist der Betrieb einzustellen.

### 6 Wartung (Fortsetzung)

- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten getrennt werden, sicherstellen, dass diese korrekt wieder angeschlossen werden und dass unter Einhaltung der nationalen Vorschriften die entsprechenden Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Das Produkt darf nicht demontiert werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.
- Regelmäßige Wartung des Siebs:
  - Reinigen Sie das Sieb, wenn der Druckabfall 0,1 MPa erreicht.
- Um Fehlfunktionen zu vermeiden, sollten die Ventile mindestens einmal innerhalb von 30 Tagen geschaltet werden. Um es in optimalem Zustand zu nutzen, sollten Sie außerdem alle 6 Monate eine regelmäßige Inspektion durchführen.
- Bei langfristiger Lagerung nach dem Gebrauch ist die Feuchtigkeit gründlich zu entfernen, um Rost und Beschädigung der Gummimaterialien usw. zu vermeiden.

#### 6.2 Ersatzteile

Bitte kontaktieren Sie SMC.

#### 6.3 Ersetzen der Magnetspule

#### Warnung

- Wenn Sie die Magnetspule austauschen, schalten Sie die Spannungsversorgung aus.
- Es ist zu beachten, dass die Magnetspule aufgrund der Medientemperatur und der Betriebsbedingungen stark erhitzt sein kann.

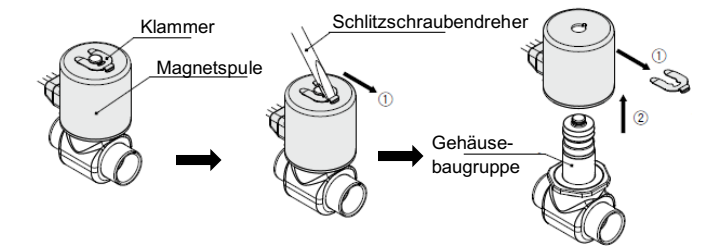


Abbildung 11.

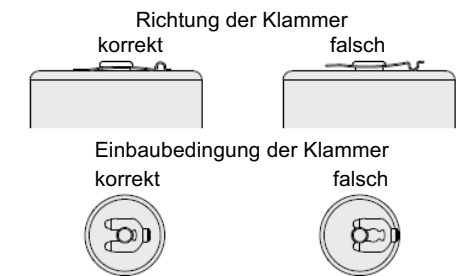


Abbildung 12.

Anm.) Achten Sie beim Einsetzen der Magnetspule darauf, dass sie so weit hineingeschoben wird, bis die Nut im Gehäuse erkennbar ist. Anm.) Die Abbildungen zeigen das Ersetzen der Magnetspule bei der Serie JSX. Die Vorgehensweise beim Austauschen der Magnetspule ist bei der Serie JSXH dieselbe.

### 7 Nutzungsbeschränkungen

#### Warnung

Der Anlagenkonstrukteur sollte die Auswirkungen der möglichen Fehlerarten des Produkts auf das System beurteilen.

#### 7.1 Eingeschränkte Garantie und Haftungsausschluss/Konformitätsanforderungen

Siehe Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

#### Warnung

#### 7.2 Auswirkung von Energieverlusten auf die Ventilschaltung

Medienzufuhr vorhanden, Stromzufuhr unterbrochen	Das Ventil kehrt durch das Medium und die Federkraft in die Grundstellung zurück
Stromzufuhr vorhanden, Medienzufuhr unterbrochen	Das Ventil kehrt durch Federkraft in die Grundstellung zurück (das Pilotventil bleibt in der betätigten Position).

Tabelle 10.



## 7 Nutzungsbeschränkungen (Fortsetzung)

### 7.3 Betrieb bei niedrigen Temperaturen

- Das Ventil kann bei einer Umgebungstemperatur von -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.
- Ein hoher Taupunkt bei niedriger Umgebungstemperatur oder eine hohe Durchflussmenge kann zum Einfrieren führen. Ergreifen Sie in solchen Fällen Maßnahmen, um ein Einfrieren zu verhindern, indem Sie beispielsweise einen Lufttrockner installieren oder das Gehäuse warm halten.

### 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. Werden die Ventile in derartigen Systemen eingesetzt, müssen zusätzliche verlässliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

### 7.6 Geschlossener Mediumkreislauf

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 Komponente zur Wasserschlagentlastung (Druckspeicher usw.).

### 7.8 Unbetätigt geschlossene Ventile

#### Warnung

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, denn 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 verursachte Restspannung bei ausgeschaltetem Schaltelement (OFF) bei Gleichstromspulen  $\leq 2\%$  und bei Wechselstromspulen  $\leq 5\%$  der Nennspannung des Ventils 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.
- Die kinematische Viskosität des Mediums darf 50 mm<sup>2</sup>/s nicht überschreiten.
- Ergreifen Sie Maßnahmen zur Vermeidung statischer Elektrizität, da einige Medien statische Elektrizität verursachen können.
- 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.

### 7.11 EMV-Beschränkungen

#### 7.11.1 Beschreibung der Klasse und Gruppe

- Dieses Ventil ist ein Produkt der Gruppe 1, Klasse A entsprechend EN55011.
- Produkte der Gruppe 1 erzeugen nicht absichtlich Hochfrequenzenergie im Bereich von 9 kHz bis 400 GHz.
- Produkte der Klasse A sind für die Verwendung an allen Standorten geeignet, mit Ausnahme derjenigen für Wohngebiete und die direkt an ein Niederspannungsversorgungsnetz angeschlossen sind, welches Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.
- Dieses Produkt ist nicht für die Verwendung in Wohngebieten bestimmt und bietet in solchen Umgebungen möglicherweise keinen ausreichenden Schutz für den Funkempfang.

## 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 das zurückgesendete Produkt mit für den Menschen schädliche Substanzen kontaminiert ist, oder möglicherweise kontaminiert wurde, wenden Sie sich aus Sicherheitsgründen bitte zunächst 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](http://www.smcworld.com) oder [www.smc.eu](http://www.smc.eu) für Ihren lokalen Händler/Importeur.

# SMC Corporation

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