XSA-TF2Z004DE

ORIGINALANLEITUNG

Betriebsanleitung
2/2-Wege-Hochvakuum-Elektromagnetventil
Ausführung mit direkt betätigtem Ventilsitz
Serie XSA1/2/3

Der bestimmungsgemäße Gebrauch dieses Produkts ist die Steuerung von Druckluft oder Vakuum in pneumatischen industriellen Automatisierungs-systemen

1 Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die Schwere der potenziellen Gefahren durch die Gefahrenworte „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet.
Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC) [*1)] und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

[*1)] ISO 4414: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Pneumatik.
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.
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 Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.
- 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.

⚠ 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.

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine technische Daten

Ventilspezifikationen	Ventilkonstruktion		Direkt betätigter Ventilsitz
	Medium		Druckluft, Inertgas
	Prüfdruck		1,5 MPa
	Max. Betriebsdruck		1,0 MPa
	Min. Betriebsdruck		1 x 10^{-6} Pa
	Medien- und Umgebungs-temperaturbereich (°C)		5 bis 60
	Gehäusematerial		Rostfreier Stahl
	Dichtungsmaterial		FKM
	Umgebung		Standort ohne korrodierende oder explosive Gase
	Einschaltdauer		Kontinuierlich [Hinweis 1)]
	B_{10}		2,9 Mio. Zyklen
	Erforderliche Luftqualität		max. 5 µm
	Stoß- und Vibrationsfestigkeit		Siehe Abschnitt 3.2
	Max. Schaltfrequenz		0,5 Zyklen/s
	Minimale Betriebsfrequenz		Siehe Abschnitt 6.1
	Ansprechzeit des Ventils		**ON**: max. 50 ms **OFF**: max. 150 ms
	Leckrate Pa·m³/s [Anm. 2)]	Intern	1,3 x 10^{-9}
		Extern	**1,3 x 10^{-11}**

2 Technische Daten – Fortsetzung

Allgemeine technische Daten – Fortsetzung

Technische Daten Spule	Nennspannung [Anm. 3)]	AC	100 VAC, 200 VAC, 110 VAC, 230 VAC, 220 VAC, 240 VAC, 48 VAC, 24 VAC
		DC	24 VDC, 12 VDC
	Zulässige Spannungstoleranz		±10 % der Nennspannung
	Zulässige Ableitspannung	AC	max. 5 % der Nennspannung
		DC	max. 2 % der Nennspannung
	Spulenisolationsklasse		Klasse B

Anm. 1) Im Falle einer Medien-/Umgebungstemperatur von 40 °C oder weniger. Für 40 bis 60 °C wenden Sie sich bitte an SMC.
Anm. 2) Leckrate, wenn die Umgebungstemperatur 20 °C beträgt und ein Differenzdruck von 0,1 MPa anliegt. Ausgenommen Gasdurchlässigkeit.
Anm. 3) Die AC-Ausführung ist mit einem Vollweggleichrichter ausgestattet.

2.2 Technische Daten Spule

DC-Spezifikation

Baugröße	Leistungsaufnahme (W) [Anm. 1)]	Temperaturanstieg (°C) [Anm. 3)]
XSA1	4,5	50
XSA2	7	55
XSA3	10,5	65

AC-Spezifikation (eingebauter Vollweggleichrichter)

Baugröße	Scheinleistung (VA) [Anm. 1,2)]	Temperaturanstieg (°C) [Anm. 3)]
XSA1	7	60
XSA2	9,5	70
XSA3	12	70

Anm. 1) Leistungsaufnahme, Scheinleistung: Der Wert gilt bei einer Umgebungs-temperatur von 20 °C und bei Nennspannung. (zul. Spannungstoleranz: ±10 %)
Anm. 2) Die Scheinleistung ändert sich nicht durch Frequenz, Einschaltstrom und Scheinleistung im betätigtem Zustand, da eine Gleichrichterschaltung in der AC-Spule verwendet wird.
Anm. 3) Der Wert gilt bei einer Umgebungstemperatur von 20° C und bei Nennspannung. Der Wert hängt von den Umgebungsbedingungen ab. Dies ist ein Richtwert.

2.3 Technische Daten Durchfluss

2.3.1 Verschraubung für Metalldichtscheibe/Klemmverschraubung

Bau-größe	Anschluss-größe	Nenn-weite (mm)	Durchfluss-Kennlinien C [dm³/(s.bar)]	Durchfluss-Kennlinien b	Max. Betriebs-druckdifferenz (MPa)	Rückdruck-beständigkeit (MPa) [Anm 1)]	Gew.(kg) [Anm. 2)]
XSA1	1/4	2	0,55	0,41	0,8	0,5	0,28
XSA1	1/4	3	1,07	0,36	0,3	0,25	0,28
XSA2	1/4	3	1,07	0,34	1,0	0,4	0,41
		4,5	1,51	0,24	0,3	0,2	
	3/8	6	2,78	0,21	0,1	0,05	0,42
XSA3	1/4	4,5	1,54	0,24	0,8	0,2	0,53
	3/8	6	2,89	0,21	0,3	0,15	0,55 (0,62)

Anm. 1) Die Rückdruckbeständigkeit bezeichnet den Druck, der Anschluss 1 zugeführt werden kann, wenn bei Anschluss 2 atmosphärischer Druck anliegt.
Anm. 2) Gewicht der Klemmdichtungsverschraubung/Ausführung mit eingegossenem Kabel. Rechnen Sie 10 g bei Schutzrohranschluss, 30 g für das DIN-Terminal bzw. 60 g für den Klemmenkasten hinzu. Gewicht in (Klammern) gilt für Verschraubung für Metalldichtring

2.3.2 Innengewinde

Bau-größe	Anschluss-größe	Nenn-weite (mm)	Durchfluss-Kennlinien C [dm³/(s.bar)]	Durchfluss-Kennlinien b	Max. Betriebs-druckdifferenz (MPa)	Rückdruck-beständigkeit (MPa) [Anm 1)]	Gew.(kg) [Anm. 1)]
XSA1	1/8	2	0,54	0,36	0,8	0,5	0,33
		3	1,14	0,39	0,3	0,25	
XSA2	1/4	3	1,14	0,42	1,0	0,4	0,53
		4,5	2,23	0,38	0,3	0,2	
XSA3	3/8	4,5	2,37	0,40	0,8	0,2	0,74
		6	3,50	0,15	0,3	0,15	

2.3.3

Anm. 1) Gewicht der Ausführung mit eingegossenem Kabel. Rechnen Sie 10 g bei Schutzrohranschluss, 30 g für das DIN-Terminal bzw. 60 g für den Klemmenkasten hinzu.
Anm. 2) Die Rückdruckbeständigkeit bezeichnet den Druck, der Anschluss 2 zugeführt werden kann, wenn bei Anschluss 1 atmosphärischer Druck anliegt.

3 Installation

⚠ Warnung

- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind.
- Der Anlagenplaner sollte die Auswirkungen der möglichen Fehlerarten des Produkts auf das System beurteilen.

3.1 Auswahl

- **Medienart**

Prüfen Sie vor der Verwendung eines Mediums, ob es mit den Werkstoffen der in Tabelle 1 aufgeführten Bauteile des jeweiligen Modells kompatibel ist. Beachten Sie dazu die in der Spezifikationstabelle aufgeführten Medien.

Nr.	Beschreibung	Material
1	**Magnetspule**	Cu + Fe + Kunststoff
2	**Magnetkern**	Fe
3	**Rohrformstück**	Rostfreier Stahl
4	**Sitz**	PET
5	**Anker**	FKM, rostfreier Stahl, Kunststoff (PPS)
6	**Feder**	Rostfreier Stahl
7	**Gehäuse**	Rostfreier Stahl
8	**O-Ring**	FKM
9	**Distanzstück**	Al

Tabelle 1 : Bauteile mit Medienkontakt

- **Qualität des Mediums**

<Druckluft>

1) Verwenden Sie saubere Druckluft.
Verwenden Sie keine Druckluft, die Chemikalien, synthetische Öle mit organischen Lösungsmitteln, Salz oder korrodierende Gase usw. enthält, da dies zu Schäden oder Funktionsstörungen führen kann.
2) Installieren Sie bei Bedarf einen Luftfilter.
Installieren Sie einen Luftfilter eingangsseitig in der Nähe des Ventils.
3) Installieren Sie bei Bedarf einen Nachkühler oder Lufttrockner.
Druckluft, die große Mengen an Kondensat enthält, könnte Fehlfunktionen des Ventils oder an anderen pneumatischen Komponenten verursachen. Um dies zu vermeiden, installieren Sie einen Nachkühler oder Lufttrockner o.Ä.
4) Entfernen Sie übermäßigen Kohlestaub durch die Installation eines Mikrofilters an der Eingangsseite des Ventils.
Wird durch den Kompressor übermäßiger Kohlestaub erzeugt, kann sich dieser im Ventil absetzen und Fehlfunktionen verursachen.

<Vakuum>

Vakuum-Leitungsrichtung: Schließen Sie die Leitungen so an, dass der Druck auf der Sekundärseite niedriger ist. Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern.

- **Umgebungsbedingungen**

Beachten Sie den Betriebstemperaturbereich. Überprüfen Sie die Verwendbarkeit der Produktmaterialien mit den möglicherweise in der Atmosphäre enthaltenen Medien. Vermeiden Sie, dass die Außenoberfläche des Produkts mit gefährlichen Medien in Berührung kommt.

- **Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung**

Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, um eine elektrostatische Aufladung durch das Medium zu verhindern.

⚠ Achtung

- **Kriechspannung**

Wenn ein Widerstand parallel zu einem Schaltelement und ein RC-Glied (Schutzbeschaltung) zum Schutz des Schaltelements eingesetzt werden, ist zu beachten, dass der Kriechstrom, der durch den Widerstand bzw. das RC-Glied fließt, unter Umständen dazu führen kann, dass sich das Ventil nicht abschaltet. Stellen Sie sicher, dass ein eventueller Kriechstrom mit dem Schaltelement im OFF-Zustand innerhalb der folgenden Grenzwerte liegt:

AC-Spule: max. 5 % der Nennspannung
DC-Spule: max. 2 % der Nennspannung

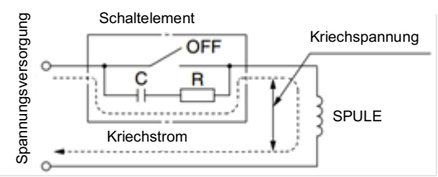


Abb. 1

3 Installation – Fortsetzung

3.2 Ventilmontage

⚠ Warnung

- **Schalten Sie die Anlage aus, wenn größere Druckluftleckagen auftreten oder das Ventil nicht ordnungsgemäß funktioniert.**
  Überprüfen Sie nach Montagearbeiten durch entsprechende Funktionskontrollen, dass das Ventil korrekt eingebaut ist.
- **Wenden Sie keine externe Kraft auf die Magnetspule an.**
  Setzen Sie beim Festziehen einen Schraubenschlüssel o. Ä. außen an den Leitungsanschlüssen an.
- **Das Elektromagnetventil kann in jede beliebige Richtung montiert werden, es wird allerdings eine Einbaurichtung mit nach oben gerichteter Spule empfohlen.**
  Beim Einbau eines Ventils mit nach unten gerichteter Spule können Fremdkörper am Eisenkern anhaften und eine Fehlfunktion verursachen. Insbesondere bei strikter Leckratekontrolle muss die Spule nach oben gerichtet werden.
- **Bringen Sie an der Ventilspule keine Wärmeisolierung o. Ä. an.**
  Verwenden Sie Isolierband, Heizelemente usw. als Gefrierschutz nur für die Leitungen und das Ventilgehäuse. Bei Erhitzung kann die Spule durchbrennen.
- **Vermeiden Sie Vibrationsquellen bzw. montieren Sie das Ventil so, dass keine Resonanzschwingungen auftreten.**
- **Auftragen von Farben und Beschichtungen**
  Auf das Produkt geklebte oder gedruckte Warnungen oder technische Daten dürfen weder abgekratzt noch entfernt oder verdeckt werden.
- **Der Ventilzustand kann nicht bestimmt werden, wenn der elektrische Eingang außerhalb der spezifizierten Betriebsbereiche liegt.**
- Wenn die Spannungsversorgung des Produkts unterbrochen wird, wird das Ventil durch Federrückstellung in die OFF-Position gestellt.
- Es ist keine Option für eine verriegelbare Handhilfsbetätigung vorhanden.
- Die Ansprechzeit des Ventils ist abhängig von Druck, Spannungs-schwankungen, Rohrleitungsbedingungen usw.
- **Zusätzliche Montageinformationen/Abmessungen:**

Verschraubung für Metalldichtring/ Klemmverschraubung

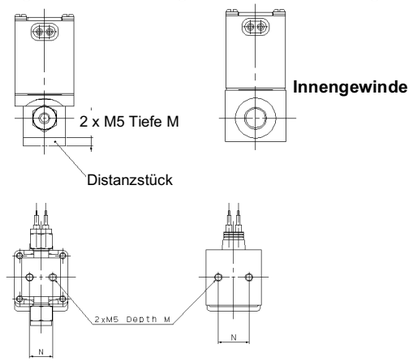


Abb. 2

Baugröße	L (mm)	M (mm)	N (mm)
XSA1	3	8	20
XSA2	5	10	20
XSA3	5	10	22

Tabelle 2

3.3 Umgebung

⚠ Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen korrodierende Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in explosionsgefährdeten Atmosphären verwenden.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, die Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind. Die technischen Daten des Produkts überprüfen.
- Nicht an einem Ort installieren, an dem Vibrationen oder Stöße auftreten können

3 Installation – Fortsetzung

- Nicht an Standorten montieren, an denen es Strahlungswärme aus nahegelegenen Quellen ausgesetzt ist.
- Treffen Sie geeignete Schutzmaßnahmen, wenn ein Kontakt mit Wasserspritzern, Öl oder Schweißspritzern usw. möglich ist.
- Nicht in Umgebungen mit hoher Feuchtigkeit einsetzen, in denen Kondensation zu erwarten ist

3.4 Leitungsanschluss

- Vor jedem Leitungsanschluss unbedingt Späne, Schneidöl, Staub usw. entfernen.
- Präparieren Sie die Leitungsanschlüsse, indem Sie die Dichtflächen mit Ethanol usw. reinigen.
- Zur Vermeidung von elektrolytischer Korrosion dürfen die Rohrleitungen nicht als Erdung verwendet werden.
- Ziehen Sie die Verschraubungen mit dem spezifizierten Anzugsmoment fest. Stellen Sie nach dem Festziehen sicher, dass keine Leckage an der Verschraubung auftritt.

Verschraubung	Anzugsmoment
Klemmverschraubung	1 1/4 Umdrehungen nach dem Anziehen von Hand
Verschraubung für Metalldichtring	1/8 Umdrehungen nach dem Anziehen von Hand
NPT, Rc1/8	7 bis 9 Nm
NPT, Rc1/4	12 bis 14 Nm
NPT, Rc3/8	22 bis 24 Nm

Tabelle 3

- Montieren Sie die Leitungen so, dass keine Zug-, Druck- oder Biegekräfte auf das Ventilgehäuse wirken.
- Bei Anwendungen wie z. B. Vakuum und leckagefreien Anforderungen ist auf Verunreinigungen durch Fremdkörper und die Dichtigkeit der Verschraubungen zu achten.
- Vermeiden Sie beim Anschluss von Leitungen an ein Produkt Fehler im Zusammenhang mit dem Versorgungsanschlusses usw. (Für Anschlussgrößen, siehe Abschnitt Abmessungen).

3.5 Sicherheitshinweise zur Design

⚠ Achtung

- **Nicht für die Verwendung als Notausschaltventil o. Ä. geeignet**
  Dieses Ventil ist nicht für Sicherheitsanwendungen (z. B. zur Verwendung als Notausschaltventil) ausgelegt.

  Werden die Ventile für solche Anwendungen verwendet, sollten zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

- **Langzeitansteuerung.**

Achtung, heiße Oberfläche

∗ Bitte beachten Sie, dass die Ventiloberfläche sich erhitzen kann.
Die Magnetspule erzeugt Wärme, wenn sie sich fortwährend im betätigtem Zustand befindet. Vermeiden Sie daher die Verwendung in dicht verschlossenen Bereichen. Installieren Sie das Ventil in einer gut belüfteten Umgebung.
Die Spule weder während der Energiezuführung noch direkt im Anschluss daran berühren.
Insbesondere im Falle einer Langzeitansteuerung von drei oder mehr nebeneinander befindlichen Ventilen mit Mehrfachanschlussplatte ist Vorsicht geboten, da es hier zu einem bedeutenden Temperaturanstieg kommen kann.

3.6 Elektrische Verdrahtung

⚠ Achtung

- Wenn Gleichspannung an ein mit Betriebsanzeige und/oder Schutzbeschaltung ausgestattetes Elektromagnetventil angelegt wird, sind die Polaritätsangaben zu beachten.
- Vermeiden Sie Fehlverdrahtungen, da diese zu Fehlfunktionen führen und das Produkt beschädigen können.
- Zur Vermeidung von Störungen und Spannungsspitzen in den Signalleitungen, alle Kabel getrennt von Strom- und Hochspannungsleitungen verlegen. Andernfalls können Fehlfunktionen die Folge sein.
- Wenn Spannungsspitzen die Funktion des elektrischen Schaltkreises beeinträchtigen, ist parallel zum Elektromagneten ein Überspannungsableiter zu installieren. Alternativ kann eine Option verwendet werden, die eine Überspannungsschutzschaltung vorsieht. (Stoßspannungen können jedoch auch mit Überspannungsschutzschaltung auftreten. Wenden Sie sich für nähere Angaben bitte an SMC.)
- Verwenden Sie elektrische Schaltkreise mit vibrationsfreien Kontakten.
- Verwenden Sie eine Spannung innerhalb eines Wertes von ±10 % der Nennspannung. Bei DC-Spannungsversorgung, in denen eine kurze Ansprechzeit wichtig ist, sollte die Abweichung max. ±5 % der Nennspannung betragen. (Der Spannungsabfall ist der in der Leitung gemessene Wert mit verbundener Spule).
- Als Faustregel sollten elektrische Kabel mit einem Querschnitt von 0,5 bis 1,25 mm² für den Anschluss verwendet werden.
- Ein häufiges Biegen oder Ziehen an Kabeln ist zu vermeiden.

3 Installation – Fortsetzung

- Die Drähte so anschließen, dass auf das Anschlusskabel keine externe Kraft über 10 N einwirkt. Andernfalls brennt die Spule durch.
- Das Produkt entspricht der Schutzart IP40

3.7 Elektrische Anschlüsse

3.7.1 Eingegossenes Kabel

Spule Klasse B: AWG20 Außen-Ø der Isolierung von 2,5 mm.

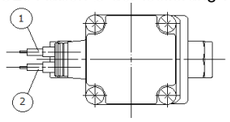


Abb. 3

Nennspannung	Kabelfarbe	
	1	2
DC	schwarz	rot
100 VAC	blau	blau
200 VAC	rot	rot
weitere AC-Nennspannungen	grau	grau

Anm.) Ohne Polarität

Tabelle 4

3.7.2 DIN-Terminal (nur Spule Klasse B)

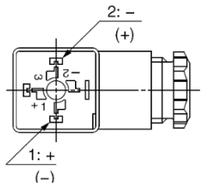


Abb. 4

Klemmen-Nr.	1	2
DIN-Terminal	+(-)	-(+)

Anm.) Ohne Polarität

Tabelle 5

- Verwenden Sie ein Hochleistungskabel mit einem Kabelaußendurchmesser von Ø 6 bis 12 mm.
- Die Schrauben und Schraub-/Steckverbindungen gemäß Abb. 5 anziehen.

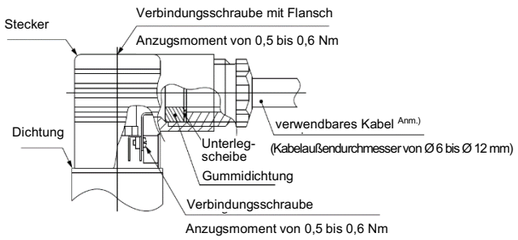


Abb. 5

Anm.) Bei einem Kabelaußendurchmesser von Ø9 bis Ø12 mm entfernen Sie die innenliegende Gummidichtung vor der Verwendung.

3.7.3 Klemmenkasten

- Stellen Sie die Anschlüsse entsprechend der Markierung in Abb. 6 her.
- Ziehen Sie Schrauben und Verschraubungen gemäß Abb. 6 an.
- Dichten Sie die Klemmenverbindung (G1/2), z. B. mit einem Schutzrohr, ordnungsgemäß ab.

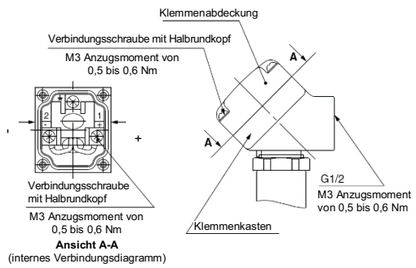


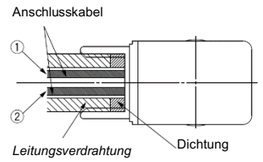
Abb. 6

3 Installation – Fortsetzung

3.7.4 Leitung

- Bei Einsatz als IP65-Äquivalent verwenden Sie die Dichtung (Bestellnummer VCW20-15-6, separat zu bestellen) für die Installation des Schutzrohrs.
- Ziehen Sie die Leitung mit dem in Abb. 7 angegebenen Drehmoment an.

Spule Klasse B: AWG20 Außen-Ø der Isolierung von 2,5 mm



(Anschluss G1/2 Anzugsmoment von 0,5 bis 0,6 N m)

Abb. 7

Nennspannung	Kabelfarbe	
	1	2
DC	schwarz	rot
100 VAC	blau	blau
200 VAC	rot	rot
weitere AC-Nennspannungen	grau	grau

Anm.) Ohne Polarität.

Tabelle 6

Beschreibung	Bestell-Nr.
Dichtung	VCW20-15-6

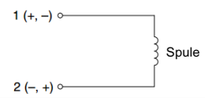
Anm.) Bitte separat bestellen.

Tabelle 7

3.8 Elektrische Schaltkreise

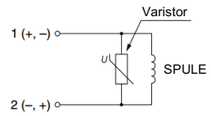
3.8.1 DC-Schaltkreis

Eingegossenes Kabel, Flachstecker



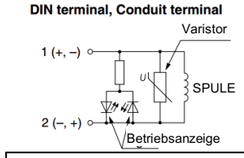
Ohne elektrische Option

Eingegossenes Kabel, DIN-Terminal, Klemmenkasten, Kabeleingang für Schutzrohranschluss



Mit Schutzbeschaltung

DIN terminal, Conduit terminal



Mit Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung

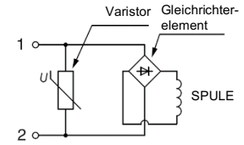
Abb. 8

3 Installation – Fortsetzung

3.8.2 AC-Schaltkreise

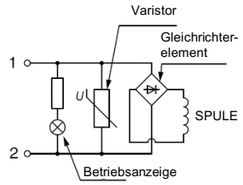
- Für AC (Klasse B) ist das Standardprodukt mit einer Schutzbeschaltung ausgestattet.

Eingegossenes Kabel, DIN-Terminal, Klemmenkasten, Kabeleingang für Schutzrohranschluss



Ohne elektrische Option

DIN-Terminal, Klemmenkasten



Mit Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung

Abb. 9

3.9 Schmierung

⚠ Achtung

- Das Produkt darf nicht geschmiert werden

4 Bestellschlüssel

Siehe Katalog für Bestellschlüssel

5 Abmessungen

Beachten Sie bitte den Katalog für Abmessungen

6 Wartung

6.1 Allgemeine Wartung

⚠ Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Wartungsanweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Ausrüstung verursachen.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein. 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 sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Schließen Sie nach der Installation und Wartung die Ausrüstung an den Betriebsdruck und die Stromversorgung an und führen Sie die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durch, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten beeinträchtigt werden, ist sicherzustellen, 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, dass dies in den Anweisungen der Installations- oder Wartungsanleitung so vorgesehen ist.

⚠ Warnung

- **Austausch des Produkts**
  Sorgen Sie für eine ausreichende Abkühlung der Ventile, bevor Sie Arbeiten an ihnen ausführen. Bei Berührung besteht Verbrennungsgefahr.
  1) Schalten Sie die Medienzufuhr ab und entlüften Sie das System.
  2) Schalten Sie die Spannungsversorgung ab.
  3) Demontieren Sie das Produkt,
- **Betrieb mit niedriger Schalthäufigkeit**
  Die Ventile müssen mindestens alle 30 Tage einmal geschaltet werden, um Fehlfunktionen vorzubeugen. (Gehen Sie vorsichtig mit der Druckluftversorgung vor.) Des Weiteren ist in halbjährlichen Abständen eine Inspektion durchzuführen, um den optimalen Betrieb zu gewährleisten.

7 Betriebseinschränkungen

7.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

8 Kontakte

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 technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.
© 2021 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
Vorlage DKP50047-F-085M