



Installations- und Wartungsanleitung

VXZ

Pilotgesteuertes 2/2-Wege-Elektromagnetventil

für Druckluft, Wasser, Öl, Heißwasser und Hochtemperaturöl



1 Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Schutz des Bedieners und Dritter vor Verletzungen und/oder zur Vermeidung von Schäden am Gerät.

- Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt verwenden, um die korrekte Verwendung sicherzustellen und lesen Sie die Anleitungen zugehöriger Geräte vor der Verwendung.
- Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort auf.
- In dieser Anleitung wird der Grad der potentiellen Gefahren durch die Hinweise "Achtung", "Warnung" oder "Gefahr" gekennzeichnet.
- Um die Sicherheit von Personal und Geräten zu gewährleisten, müssen die Sicherheitshinweise des vorliegenden Handbuchs und der Produktkatalog sowie andere relevante Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

	Achtung	Verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
	Warnung	Verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
	Gefahr	Verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

Warnung

- **Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung der Geräte ist die Person, die das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.**
Da SMC-Komponenten unter verschiedensten Betriebsbedingungen eingesetzt werden können, darf die Entscheidung über deren Eignung für ein bestimmtes System erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.
- **Druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen dürfen nur von qualifiziertem Personal betrieben werden.**
Das Medium kann gefährlich sein, wenn ein Bediener mit dessen Umgang nicht vertraut ist. Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten am System dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.
- **Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden.**
1) Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass diese sich in einem sicheren und verriegelten Schaltzustand befinden. Maßnahmen zur Verhinderung von Gefahren durch das Medium müssen ebenfalls getroffen werden.
2) Wenn Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden sollen, müssen die oben genannten Sicherheitsvorkehrungen beachtet werden. Den Mediendruck ablassen und sicherstellen, dass keine Gefahr durch Leckagen oder verbleibendes Medium im System ausgeht. Die Stromversorgung abschalten.
3) Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sicherstellen, dass alle Sicherheitsmaßnahmen getroffen wurden.
- **Das Produkt nicht außerhalb der Spezifikationen einsetzen. Bitte kontaktieren Sie SMC, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:**
1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder bei Einsatz des Produkts im Außenbereich.
2) Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischen Geräten, Lebensmitteln und Getränken, Geräten für Freizeit und Erholung, Notauschaltkreisen, Stanz- und Pressanwendungen oder Sicherheitsausrüstung eingesetzt werden.
3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht, und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.

Achtung

- Das Druckluftversorgungssystem muss mit Filtern von 5 m ausgestattet sein.

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine technische Daten

Technische Daten Ventil	Ventilkonstruktion		pilotgesteuertes 2/2-Wege-Elektromagnetventil ohne Minstdifferenzdruck, Membranausführung	
	Prüfdruck		2.0 MPa (Kunststoffgehäuse 1.5 MPa)	
	maximaler Systemdruck		1.5 MPa	
	minimaler Betriebsdifferenzdruck		0 MPa ^{Anm. 1)}	
	Gehäusematerial		Aluminium, Kunststoff ^{Anm. 2)} , Messing (C37), rostfreier Stahl	
	Dichtungsmaterial		NBR, FKM, EPDM	
Technische Daten Spule	Schutzart		staubdicht, Schutz gegen Strahlwasser (Düse) aus beliebigem Winkel (IP65) ^{Anm. 3)}	
	Betriebsumgebung		Umgebung ohne korrosive oder explosive Gase	
	Nennspannung	AC	100 VAC, 200 VAC, 110 VAC, 230 VAC, (220 VAC, 240 VAC, 48 VAC, 24 VAC) ^{Anm. 4)}	
		DC	24 VDC, (12VDC) ^{Anm. 4)}	
	zulässige Spannungstoleranz		±10% der Nennspannung	
	zulässige Kriechspannung	AC	max. 5% der Nennspannung	
DC		max. 2% der Nennspannung		
Spulenisolerungsklasse		Spulenisolerungsklasse B, Spulenisolerungsklasse H		

Anm. 1) Der Betrieb des Ventils kann aufgrund der Kapazität der Druckversorgungsquelle (z. B. Pumpen und Kompressoren) oder des Druckverlustes an der Rohrleitungsöffnung instabil werden. Um zu überprüfen, ob die erforderliche Ventilgröße in Ihrer Anwendung eingesetzt werden kann, wenden Sie sich bitte an SMC. Bitte fragen Sie SMC nach der Kompatibilität von Durchfluss des Kreislaufs und Ventilgröße.

Anm. 2) Das Kunststoffgehäuse ist nur für VXZ2(3,A) erhältlich. Das Material, des Gehäusedeckels ist Aluminium.

Anm. 3) Der elektrische Eingang in "Faston"-Klemmnausführung entspricht IP40.

Anm. 4) Spannung in () zeigt Sonderspannung an.

2.2 Technische Daten der Magnetspule

2.2.1 Unbetätigt geschlossen (N.C.)

DC-Ausführung

Klasse B

Modell	Leistungsaufnahme (W) ^{Anm. 1)}	Temperaturanstieg (°C) ^{Anm. 2)}
VXZ23, 24	7	55
VXZ25, 26	10.5	65

Klasse H

Modell	Leistungsaufnahme (W) ^{Anm. 1)}	Temperaturanstieg (°C) ^{Anm. 2)}
VXZ23, 24	12	100
VXZ25, 26	15	100

Anm. 1) Leistungsaufnahme: Der Wert gilt bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C und wenn die Nennspannung angelegt ist (zul. Spannungstoleranz: ±10%).

Anm. 2) Der Wert gilt bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C und wenn die Nennspannung angelegt ist. Der Wert hängt von den Umgebungsbedingungen ab. Dient als Referenz.

2.2.2 Unbetätigt geöffnet (N.O.)

DC-Ausführung

Klasse B

Modell	Leistungsaufnahme (W) ^{Anm. 1)}	Temperaturanstieg (°C) ^{Anm. 2)}
VXZ2A, 2B	8.5	70
VXZ2C, 2D	125	70

Klasse H

Modell	Leistungsaufnahme (W) ^{Anm. 1)}	Temperaturanstieg (°C) ^{Anm. 2)}
VXZ2A, 2B	12	100
VXZ2C, 2D	15	100

Anm. 1) Leistungsaufnahme: Der Wert gilt bei einer Umgebungstemperatur von 20°C und wenn die Nennspannung angelegt ist (zul. Spannungstoleranz: ±10%).

Anm. 2) Der Wert gilt bei einer Umgebungstemperatur von 20°C und wenn die Nennspannung angelegt ist. Der Wert hängt von den Umgebungsbedingungen ab. Dient als Referenz.

2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.2.3 Unbetätigt geschlossen (N.C.)

AC-Ausführung (mit Vollweggleichrichter)

Klasse B

Modell	Scheinleistung (VA) ^{Anm. 1) 2)}	Temperaturanstieg (°C) ^{Anm. 3)}
VXZ23, 24	9.5	70
VXZ25, 26	12	70

Klasse H

Modell	Scheinleistung (VA) ^{Anm. 1) 2)}	Temperaturanstieg (°C) ^{Anm. 3)}
VXZ23, 24	12	100
VXZ25, 26	15	100

Anm. 1) Leistungsaufnahme, Scheinleistung: Der Wert gilt bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C und wenn die Nennspannung angelegt ist (zul. Spannungstoleranz: ±10%).
Anm. 2) Frequenz, Einschaltstrom und Scheinleistung im spannungsführenden Zustand ändern sich nicht, da eine Gleichrichterschaltung in der AC-Spule verwendet wird.
Anm. 3) Der Wert gilt bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C und wenn die Nennspannung angelegt ist. Der Wert hängt von den Umgebungsbedingungen ab. Dient als Referenz.

2.2.4 Unbetätigt geöffnet (N.O.)

AC-Ausführung (mit Vollweggleichrichter)

Klasse B

Modell	Scheinleistung (VA) ^{Anm. 1) 2)}	Temperaturanstieg (°C) ^{Anm. 3)}
VXZ2A, 2B	10	70
VXZ2C, 2D	14	70

Klasse H

Modell	Scheinleistung (VA) ^{Anm. 1) 2)}	Temperaturanstieg (°C) ^{Anm. 3)}
VXZ2A, 2B	12	100
VXZ2C, 2D	15	100

Anm. 1) Leistungsaufnahme, Scheinleistung: Der Wert gilt bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C und wenn die Nennspannung angelegt ist (zul. Spannungstoleranz: ±10%).

Anm. 2) Frequenz, Einschaltstrom und Scheinleistung im spannungsführenden Zustand ändern sich nicht, da eine Gleichrichterschaltung in der AC-Spule verwendet wird.

Anm. 3) Der Wert gilt bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C und wenn die Nennspannung angelegt ist. Der Wert hängt von den Umgebungsbedingungen ab. Dient als Referenz.

2.3 Modell/Technische Daten Ventil

2.3.1 Für DRUCKLUFT / Einzelventil

2.3.1.1 Unbetätigt geschlossen (N.C.)

Kunststoff-Gehäuseausführung (integrierte Steckverbindungen)

Anschlussgröße	Nennweite (mm)	Modell	max. Betriebsdifferenzdruck (MPa)		Durchflusseigenschaften			Gewicht (g) ^{Anm.)}
			AC	DC	C [dm³/s.bar]	b	Cv	
Ø10	10	VXZ230	1.0	0.7	6.2	0.38	1.7	400
Ø3/8"					5.3		1.2	
Ø12					8.0		2.0	

Aluminium-Gehäuseausführung

Anschlussgröße	Nennweite (mm)	Modell	max. Betriebsdifferenzdruck (MPa)		Durchflusseigenschaften			Gewicht (g) ^{Anm.)}
			AC	DC	C [dm³/s.bar]	b	Cv	
1/4	10	VXZ230	1.0	0.7	8.5	0.44	2.4	400
3/8					9.3	0.43	2.6	

C37, Ausführung mit Gehäuse aus rostfreiem Stahl

Anschlussgröße	Nennweite (mm)	Modell	max. Betriebsdifferenzdruck (MPa)		Durchflusseigenschaften			Gewicht (g) ^{Anm.)}	
			AC	DC	C [dm³/s.bar]	b	Cv		
1/2	15	VXZ240	1.0	1.0	0.7	23.0	0.34	6.0	720
3/4	20	VXZ250			36.0	0.26	9.4	1100	
1	25	VXZ260			<i>(effektiver Querschnitt: 185 mm²)</i>			1300	

Anm.) Gewicht der Ausführung mit eingegossenem Kabel: Jeweils 10g bei Schutzrohranschluss, 30g bei DIN-Terminal bzw. 60g bei Anschluss mit Klemmenkasten addieren.

2 Technische Daten (Fortsetzung)

Umgebungs- und Medientemperatur

Medientemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (°C)
-10 ^{Anm.)} bis 60	-20 bis 60

Anm.) Taupunkttemperatur: max. -10°C.

Interne Ventilleckgerate

Dichtungsmaterial	Leckgerate (Druckluft) ^{Anm. 1)}
NBR (FKM)	max. 15 cm³/min (Aluminium-Gehäuseausführung)
	max. 15 cm³/min (Kunststoff-Gehäuseausführung)
	max. 1 cm³/min (Gehäuse aus C37/SUS)

Externe Ventilleckgerate

Dichtungsmaterial	Leckgerate (Druckluft) ^{Anm. 1, 2)}
NBR (FKM)	max. 15 cm³/min (Aluminium-Gehäuseausführung)
	max. 15 cm³/min (Kunststoff-Gehäuseausführung)
	max. 1 cm³/min (Gehäuse aus C37/SUS)

Anm. 1) Leckage ist der Wert bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C.

Anm. 2) Bitte beachten Sie die oben angegebenen Leckagewerte, wenn das Produkt mit Niedervakuum (bis 133 Pa.abs) verwendet wird.

2.3.1.2 Unbetätigt geöffnet (N.O.)

Kunststoff-Gehäuseausführung (integrierte Steckverbindungen)

Anschlussgröße	Nennweite (mm)	Modell	max. Betriebsdifferenzdruck (MPa)		Durchflusseigenschaften			Gewicht (g) ^{Anm.)}
			AC	DC	C [dm³/s.bar]	b	Cv	
Ø10	10	VXZ2A0	0.7	0.6	6.2	0.38	1.7	430
Ø3/8"					5.3		1.2	
Ø12					8.0		2.0	

Aluminium-Gehäuseausführung

Anschlussgröße	Nennweite (mm)	Modell	max. Betriebsdifferenzdruck (MPa)		Durchflusseigenschaften			Gewicht (g) ^{Anm.)}
			AC	DC	C [dm³/s.bar]	b	Cv	
1/4	10	VXZ2A0	0.7	0.6	8.5	0.44	2.4	630
3/8					9.3	0.43	2.6	

C37, Ausführung mit Gehäuse aus rostfreiem Stahl

Anschlussgröße	Nennweite (mm)	Modell	max. Betriebsdifferenzdruck (MPa)		Durchflusseigenschaften			Gewicht (g) ^{Anm.)}
			AC	DC	C [dm³/s.bar]	b	Cv	
1/2	15	VXZ2B0	0.7	0.6	23.0	0.34	6.0	750
3/4	20	VXZ2C0			36.0	0.26	9.4	1150
1	25	VXZ2D0			<i>(effektiver Querschnitt: 185 mm²)</i>			1350

Anm.) Gewicht der Ausführung mit eingegossenem Kabel: Jeweils 10 g bei Schutzrohranschluss, 30 g bei DIN-Terminal bzw. 60 g bei Anschluss mit Klemmenkasten addieren.

Umgebungs- und Medientemperatur

Medientemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (°C)
-10 ^{Anm.)} bis 60	-20 bis 60

Anm.) Taupunkttemperatur: max. -10°C.

Interne Ventilleckgerate

Dichtungsmaterial	Leckgerate (Druckluft) ^{Anm.)}
NBR (FKM)	max. 15 cm³/min (Aluminium-Gehäuseausführung)
	max. 15 cm³/min (Kunststoff-Gehäuseausführung)
	max. 1 cm³/min (Gehäuse aus C37/SUS)

Externe Ventilleckgerate

Dichtungsmaterial	Leckgerate (Druckluft) ^{Anm.)}
NBR (FKM)	max. 15 cm³/min (Aluminium-Gehäuseausführung)
	max. 15 cm³/min (Kunststoff-Gehäuseausführung)
	max. 1 cm³/min (Gehäuse aus C37/SUS)

Anm.) Leckage ist der Wert bei einer Umgebungstemperatur von 20°C.

2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.3.2 Für WASSER / Einzelventil

2.3.2.1 Unbetätigt geschlossen (N.C.)

C37, Ausführung mit Gehäuse aus rostfreiem Stahl

Anschlussgröße	Nennweite (mm)	Modell	max. Betriebsdifferenzdruck (MPa)		Durchflusseigenschaften		Gewicht (g) _{Anm.)}
			AC	DC	Av (x 10 ⁻⁶ m ²)	Cv	
1/4	10	VXZ232	1.0	0.7	46	1.9	600
3/8					58	2.4	
1/2	15	VXZ242	1.0	1.0	130	5.3	720
3/4	20	VXZ252			220	9.2	1100
1	25	VXZ262			245	10.2	1300

Anm.) Gewicht der Ausführung mit eingegossenem Kabel: Jeweils 10 g bei Schutzrohranschluss, 30 g bei DIN-Terminal bzw. 60 g bei Anschluss mit Klemmenkasten addieren.

Umgebungs- und Medientemperatur

Medientemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (°C)
1 bis 60	-20 bis 60

Anm.) Kein Gefrieren.

Interne Ventilleckagerate

Dichtungsmaterial	Leckagerate (Wasser) _{Anm.)}
NBR (FKM)	max. 0.1 cm ³ /min

Externe Ventilleckagerate

Dichtungsmaterial	Leckagerate (Wasser) _{Anm.)}
NBR (FKM)	max. 0.1 cm ³ /min

Anm.) Leckage ist der Wert bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C.

2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.3.3 Für ÖL / Einzelventil

2.3.3.1 Unbetätigt geschlossen (N.C.)

C37, Ausführung mit Gehäuse aus rostfreiem Stahl

Anschlussgröße	Nennweite (mm)	Modell	max. Betriebsdifferenzdruck (MPa)		Durchflusseigenschaften		Gewicht (g) _{Anm.)}
			AC	DC	Av (x 10 ⁻⁶ m ²)	Cv	
1/4	10	VXZ233	0.7	0.7	46	1.9	600
3/8					58	2.4	
1/2	15	VXZ243	0.7	0.7	130	5.3	720
3/4	20	VXZ253			220	9.2	110
1	25	VXZ263			245	10.2	1300

Anm.) Gewicht der Ausführung mit eingegossenem Kabel: Jeweils 10 g bei Schutzrohranschluss, 30 g bei DIN-Terminal bzw. 60 g bei Anschluss mit Klemmenkasten addieren.

Umgebungs- und Medientemperatur

Medientemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (°C)
-5 ^{Anm.)} bis 60	-20 bis 60

Anm.) Kinematische Viskosität: max. 50 mm²/s.

Interne Ventilleckagerate

Dichtungsmaterial	Leckagerate (Öl) _{Anm.)}
FKM	max. 0.1 cm ³ /min

Externe Ventilleckagerate

Dichtungsmaterial	Leckagerate (Öl) _{Anm.)}
FKM	max. 0.1 cm ³ /min

Anm.) Leckage ist der Wert bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C.

2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.3.4 Für HEISSWASSER / Einzelventil

2.3.4.1 Unbetätigt geschlossen (N.C.)

C37, Ausführung mit Gehäuse aus rostfreiem Stahl

Anschlussgröße	Nennweite (mm)	Modell	max. Betriebsdifferenzdruck (MPa)		Durchflusseigenschaften		Gewicht (g) _{Anm.)}
			AC	DC	Av (x 10 ⁻⁶ m ²)	Cv	
1/4	10	VXZ235	1.0	0.7	46	1.9	600
3/8					58	2.4	
1/2	15	VXZ245	1.0	1.0	130	5.3	720
3/4	20	VXZ255			220	9.2	1100
1	25	VXZ265			245	10.2	1300

Anm.) Gewicht der Ausführung mit eingegossenem Kabel: Jeweils 10 g bei Schutzrohranschluss, 30 g bei DIN-Terminal bzw. 60 g bei Anschluss mit Klemmenkasten addieren.

Umgebungs- und Medientemperatur

Medientemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (°C)
1 bis 99	-20 bis 60

Anm.) Kein Gefrieren.

Interne Ventilleckagerate

Dichtungsmaterial	Leckagerate (Wasser) _{Anm.)}
EPDM	max. 0.1 cm ³ /min

Externe Ventilleckagerate

Dichtungsmaterial	Leckagerate (Wasser) _{Anm.)}
EPDM	max. 0.1 cm ³ /min

Anm.) Leckage ist der Wert bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C.

2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.3.5 Für HOCHTEMPERATURÖL / Einzelventil

2.3.5.1 Unbetätigt geschlossen (N.C.)

C37, Ausführung mit Gehäuse aus rostfreiem Stahl

Anschlussgröße	Nennweite (mm)	Modell	max. Betriebsdifferenzdruck (MPa)		Durchflusseigenschaften		Wt. (g) _{Anm.)}
			AC	DC	Av (x 10 ⁻⁶ m ²)	Cv	
1/4	10	VXZ236	0.7	0.7	46	1.9	600
3/8					58	2.4	
1/2	15	VXZ246	0.7	0.7	130	5.3	720
3/4	20	VXZ256			220	9.2	110
1	25	VXZ266			245	10.2	1300

Anm.) Gewicht der Ausführung mit eingegossenem Kabel: Jeweils 10 g bei Schutzrohranschluss, 30 g bei DIN-Terminal bzw. 60 g bei Anschluss mit Klemmenkasten addieren.

Umgebungs- und Medientemperatur

Medientemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (°C)
-5 ^{Anm.)} bis 100	-20 bis 60

Anm.) Kinematische Viskosität: max. 50 mm²/s.

Interne Ventilleckagerate

Dichtungsmaterial	Leckagerate (Öl) _{Anm.)}
FKM	max. 0.1 cm ³ /min

Externe Ventilleckagerate

Dichtungsmaterial	Leckagerate (Öl) _{Anm.)}
FKM	max. 0.1 cm ³ /min

Anm.) Leckage ist der Wert bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C.

2.3.2.2 Unbetätigt geöffnet (N.O.)

C37, Ausführung mit Gehäuse aus rostfreiem Stahl

Anschlussgröße	Nennweite (mm)	Modell	max. Betriebsdifferenzdruck (MPa)		Durchflusseigenschaften		Gewicht (g) _{Anm.)}
			AC	DC	Av (x 10 ⁻⁶ m ²)	Cv	
1/4	10	VXZ2A2	0.7	0.6	46	1.9	630
3/8					58	2.4	
1/2	15	VXZ2B2	0.7	0.6	130	5.3	750
3/4	20	VXZ2C2			220	9.2	1150
1	25	VXZ2D2			245	10.2	1350

Anm.) Gewicht der Ausführung mit eingegossenem Kabel: Jeweils 10 g bei Schutzrohranschluss, 30 g bei DIN-Terminal bzw. 60 g bei Anschluss mit Klemmenkasten addieren.

Umgebungs- und Medientemperatur

Medientemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (°C)
1 bis 60	-20 bis 60

Anm.) Kein Gefrieren.

Interne Ventilleckagerate

Dichtungsmaterial	Leckagerate (Wasser) _{Anm.)}
NBR (FKM)	max. 0.1 cm ³ /min

Externe Ventilleckagerate

Dichtungsmaterial	Leckagerate (Wasser) _{Anm.)}
NBR (FKM)	max. 0.1 cm ³ /min

Anm.) Leckage ist der Wert bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C.

2.3.3.2 Unbetätigt geöffnet (N.O.)

C37, Ausführung mit Gehäuse aus rostfreiem Stahl

Anschlussgröße	Nennweite (mm)	Modell	max. Betriebsdifferenzdruck (MPa)		Durchflusseigenschaften		Wt. (g) _{Anm.)}
			AC	DC	Av (x 10 ⁻⁶ m ²)	Cv	
1/4	10	VXZ2A3	0.7	0.6	46	1.9	630
3/8					58	2.4	
1/2	15	VXZ2B3	0.7	0.6	130	5.3	750
3/4	20	VXZ2C3			220	9.2	1150
1	25	VXZ2D3			245	10.2	1350

Anm.) Gewicht der Ausführung mit eingegossenem Kabel: Jeweils 10 g bei Schutzrohranschluss, 30 g bei DIN-Terminal bzw. 60 g bei Anschluss mit Klemmenkasten addieren.

Umgebungs- und Medientemperatur

Medientemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (°C)
-5 ^{Anm.)} bis 60	-20 bis 60

Anm.) Kinematische Viskosität: max. 50 mm²/s.

Interne Ventilleckagerate

Dichtungsmaterial	Leckagerate (Öl) _{Anm.)}
FKM	max. 0.1 cm ³ /min

Externe Ventilleckagerate

Dichtungsmaterial	Leckagerate (Öl) _{Anm.)}
FKM	max. 0.1 cm ³ /min

Anm.) Leckage ist der Wert bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C.

2.3.4.2 Unbetätigt geöffnet (N.O.)

C37, Ausführung mit Gehäuse aus rostfreiem Stahl

Anschlussgröße	Nennweite (mm)	Modell	max. Betriebsdifferenzdruck (MPa)		Durchflusseigenschaften		Gewicht (g) _{Anm.)}
			AC	DC	Av (x 10 ⁻⁶ m ²)	Cv	
1/4	10	VXZ2A5	0.7	0.6	46	1.9	630
3/8					58	2.4	
1/2	15	VXZ2B5	0.7	0.6	130	5.3	750
3/4	20	VXZ2C5			220	9.2	1150
1	25	VXZ2D5			245	10.2	1350

Anm.) Gewicht der Ausführung mit eingegossenem Kabel: Jeweils 10 g bei Schutzrohranschluss, 30 g bei DIN-Terminal bzw. 60 g bei Anschluss mit Klemmenkasten addieren.

Umgebungs- und Medientemperatur

Medientemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (°C)
1 bis 99	-20 bis 60

Anm.) Kein Gefrieren.

Interne Ventilleckagerate

Dichtungsmaterial	Leckagerate (Wasser) _{Anm.)}
EPDM	max. 0.1 cm ³ /min

Externe Ventilleckagerate

Dichtungsmaterial	Leckagerate (Wasser) _{Anm.)}
EPDM	max. 0.1 cm ³ /min

Anm.) Leckage ist der Wert bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C.

2.3.5.2 Unbetätigt geöffnet (N.O.)

C37, Ausführung mit Gehäuse aus rostfreiem Stahl

Anschlussgröße	Nennweite (mm)	Modell	max. Betriebsdifferenzdruck (MPa)		Durchflusseigenschaften		Wt. (g) _{Anm.)}
			AC	DC	Av (x 10 ⁻⁶ m ²)	Cv	
1/4	10	VXZ2A6	0.7	0.6	46	1.9	630
3/8					58	2.4	
1/2	15	VXZ2B6	0.7	0.6	130	5.3	750
3/4	20	VXZ2C6			220	9.2	1150
1	25	VXZ2D6			245	10.2	1350

Anm.) Gewicht der Ausführung mit eingegossenem Kabel: Jeweils 10 g bei Schutzrohranschluss, 30 g bei DIN-Terminal bzw. 60 g bei Anschluss mit Klemmenkasten addieren.

Umgebungs- und Medientemperatur

Medientemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (°C)
-5 ^{Anm.)} bis 100	-20 bis 60

Anm.) Kinematische Viskosität: max. 50 mm²/s.

Interne Ventilleckagerate

Dichtungsmaterial	Leckagerate (Öl) _{Anm.)}
FKM	max. 0.1 cm ³ /min

Externe Ventilleckagerate

Dichtungsmaterial	Leckagerate (Öl) _{Anm.)}
FKM	max. 0.1 cm ³ /min

Anm.) Leckage ist der Wert bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C.

2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.4 Pneumatik-Symbol

2.4.1 Ventil

Ventil	Symbol
unbetätigt geschlossen (N.C.)	
unbetätigt geöffnet (N.O.)	

Tabelle 1

3 Installation (Fortsetzung)

3.1.2 Metallgehäuse – Aluminium, C37, rostfreier Stahl (Befestigungselement optional)

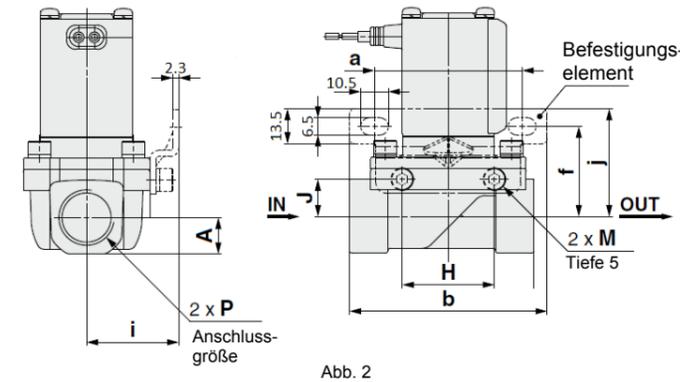


Abb. 2

Modell	Anschlussgröße P	A (mm)	Montage mit Befestigungselement (mm)						
			a	b	f	i	j	H	J
VXZ2(3,A)	1/4, 3/8	10.5	56	75	30	31	37	35	10
VXZ2(4,B)	1/2	14	56	75	34.5	35	41	35	14.2
VXZ2(5,C)	3/4	17	70.5	92	39	43	46	33	15.2
VXZ2(6,D)	1	20	70.5	92	41	45	48	37	17.2

Tabelle 3

3 Installation

Warnung

- Das Produkt darf erst installiert werden, nachdem die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden worden sind.

3.1 Befestigungselement Ventil VXZ

3.1.1 Kunststoffgehäuse – Steckverbindungen

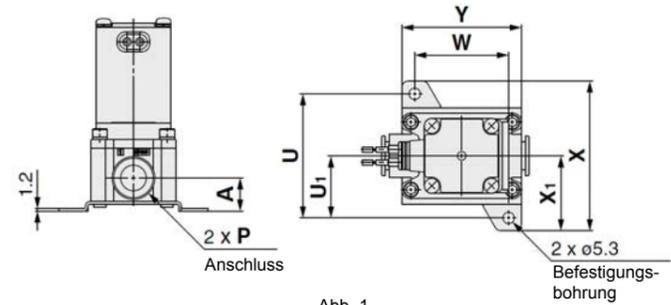


Abb. 1

Modell	Steckverbindung P	A (mm)	Montage mit Befestigungselement (mm)					
			U	U ₁	W	X	X ₁	Y
VXZ2(3,A)	Ø10, Ø3/8" Ø12	15.5	54	27	44	65	32.5	56

Tabelle 2

- Im Lieferumfang der Kunststoff-Gehäuseausführung ist standardmäßig ein Befestigungselement enthalten. Separate Bestellung nicht möglich.

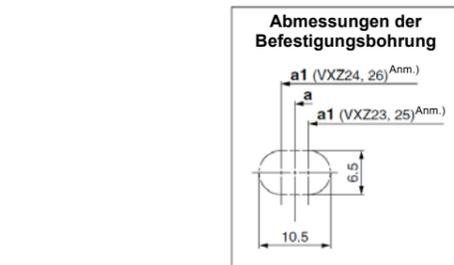


Abb. 3

Anm.) Mittelposition der Befestigungsbohrung des bisherigen Befestigungselements VXZ

Modell	Anschlussgröße	Befestigungselementmontage (mm)	
		a	a1
VXZ2(3,A)	1/4, 3/8	56	52
VXZ2(4,B)	1/2	56	60
VXZ2(5,C)	3/4	70.5	68
VXZ2(6,D)	1	70.5	73

Tabelle 4

- Bei der Gehäuseausführung aus Metall ist das Befestigungselement optional und kann separat bestellt werden.
- Siehe Produktkatalog für verfügbare Befestigungselemente.

3.2 Betriebsumgebung

Warnung

- Nicht in der Nähe von korrosiven Gasen, Chemikalien, Salzwasser oder Wasserdampf oder in einer Umgebung verwenden, in der das Produkt in direkten Kontakt mit diesen Substanzen kommen kann.
- Das Produkt nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Explosionsgefahr besteht.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten installieren, die Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind. Die technischen Daten des Produkts überprüfen.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist.
- Treffen Sie ausreichende Schutzmaßnahmen, falls die Geräte mit Wasser, Öl oder Schweißspritzern usw. in Kontakt kommen.

3 Installation (Fortsetzung)

3.3 Leitungsanschluss

Achtung

- Die Schläuche sollten vor dem Anschließen gründlich ausgewaschen oder mit Druckluft ausgeblasen werden (Durchspülen), um Späne, Schneidöl und andere Verunreinigungen aus dem Leitungsinnen zu entfernen.
- Zur Vermeidung von elektrolytischer Korrosion dürfen die Leitungen nicht als Erdung verwendet werden.
- Beim Anschließen von Leitungen oder Verschraubungen sicherstellen, dass kein Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses gerät. Lassen Sie bei Verwendung von Dichtband 1.5 bis 2 Gewindegänge am Ende der Leitung oder Verschraubung frei.
- Die Verbindungen mit dem spezifischen Anzugsdrehmoment anziehen.
- Verlegen Sie die Schläuche so, dass auf das Gehäuse keine Zug-, Druck- oder Biegekräfte usw. wirken.
- Beim Anschließen der Druckleitungen an das Produkt auf die Anschlusspezifikation achten, Fehler bei der Anschlussbelegung usw. zu vermeiden.
- Bei luftdichten und Vakuum-Anwendungen ist Vorsicht besonders bezüglich der Verschmutzung durch Fremdkörper oder der Luftdichtheit an den Verbindungen geboten.
- Wenn ein Regler und ein Ventil direkt aneinander montiert werden, könne sie gegeneinander schwingen und Störgeräusche verursachen. Schließen Sie sie nicht direkt aneinander.
- Wenn der Querschnitts-Bereich der Rohrleitung auf der Medien-Zufuhrseite eingeschränkt ist, kann der Betrieb aufgrund mangelnder Druckdifferenz während des Ventilbetriebs instabil werden.

Gewinde	Anzugsdrehmoment N•m
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 5

3.3.1 Ventilanschlüsse

3.3.1.1 Metallgehäuse – Aluminium, C37, rostfreier Stahl

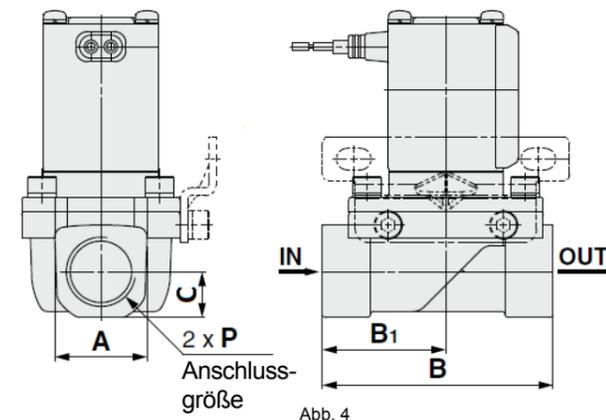


Abb. 4

Modell	Anschlussgröße P (Rc)	Ventilanschlüsse ^{Anm.)} (mm)			
		A	B	B ₁	C
VXZ2(3,A)	1/4, 3/8	21 (22)	57	28.5	10.5
VXZ2(4,B)	1/2	28	70	37.5	14
VXZ2(5,C)	3/4	33.5	71	38.5	17
VXZ2(6,D)	1	42	95	49.5	20

Anm.) Die Abmessungen in () gelten für das Aluminiumgehäuse.

Tabelle 6

3 Installation (Fortsetzung)

3.3.1.2 Kunststoffgehäuse – Steckverbindungen

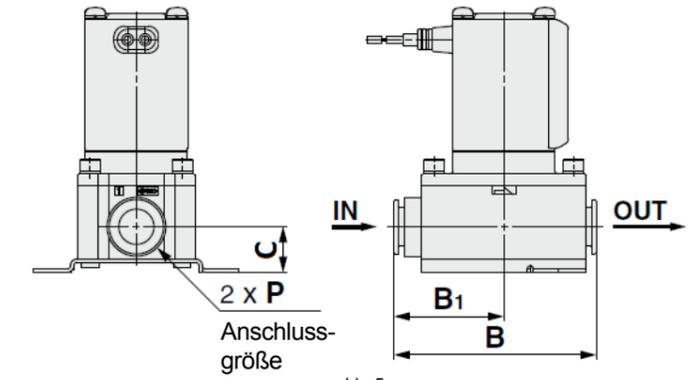


Abb. 5

Modell	Steckverbindung P	Ventilanschlüsse (mm)		
		B	B ₁	C
VXZ2(3,A)	Ø10, Ø3/8" Ø12	69	37.5	15.5

Tabelle 7

3.3.2 Sicherheitshinweise für Steckverbindungen

3.3.2.1 Anschließen des Schlauchs

- Einen über den gesamten Umfang unbeschädigten Schlauch verwenden und den Schlauch im rechten Winkel abschneiden.
- Dazu die Schlauchschneider TK-1, 2 oder 3 verwenden. Keine Zangen, Kneifzangen, Scheren o. Ä. verwenden. Wenn das Schneiden mit anderen Werkzeugen als einem Schlauchschneider vorgenommen wird, könnte der Schlauch diagonal abgeschnitten oder eingedrückt werden. Dies macht eine sichere Installation unmöglich und verursacht Probleme, wie Leckage oder ein Herausrutschen des Schlauchs nach der Installation. Bemessen Sie die Schläuche mit Überlänge.
- Schieben Sie den Schlauch langsam bis zum Anschlag in die Steckverbindung.

- Ziehen Sie anschließend leicht daran, um sicherzustellen, dass er nicht wieder herausrutscht. Ist ein Schlauch nicht sicher ganz am Ende der Verschraubung befestigt, kommt es zu Problemen wie Leckagen oder dem Herausrutschen des Schlauches.

- Beim Anschließen des Schlauchs darauf achten, den Schlauch keinen übermäßigen Kräften aussetzen (Zug-, Druck- oder Biegebelastungen).

3.3.2.2 Abnehmen des Schlauchs

- Den Druckring herunterdrücken und dabei gleichzeitig an der Manschette ziehen.
- Halten Sie den Druckring gedrückt und ziehen Sie dabei den Schlauch heraus. Wird der Druckring nicht ausreichend weit hineingedrückt, kommt es zu einem verstärkten Halt des Schlauchs und das Herausziehen wird schwieriger.
- Bevor der abgezogene Schlauch wieder verwendet wird, muss das zuvor eingeklemmte Stück abgeschnitten werden. Andernfalls kann es zu Leckagen oder Schwierigkeiten beim Abnehmen des Schlauchs kommen.

3.3.2.3 Schläuche anderer Hersteller

- Bei der Verwendung von Schläuchen anderer Hersteller als SMC darauf achten, dass der Schlauch-Außen-Ø innerhalb der folgenden Toleranzen liegt.
 Polyolefin-Schlauch: innerhalb ±0.1 mm
 Polyurethan-Schlauch: innerhalb +0.15 mm und -0.2 mm
 Nylon-Schlauch: innerhalb ±0.1 mm
 Weicher Polyamidschlauch: innerhalb ±0.1 mm
- Keine Schläuche verwenden, die diesen Durchmesserangaben nicht entsprechen. Ein Anschließen kann zwar möglich sein, aber die Verwendung solcher Schläuche kann zu Problemen wie Leckage oder dem Herausrutschen des Schlauchs führen.

3 Installation (Fortsetzung)

3.3.2.4 Empfohlene Bedingungen für die Leitungsverlegung

- Beim Anschluss von Schläuchen mit Steckverbindungen für den Schlauch eine Reservelänge vorsehen, wie in Abb. 6 gezeigt

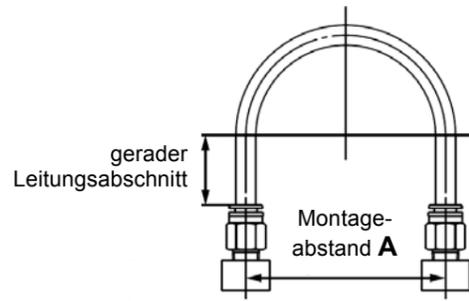


Abb. 6

Schlauch- Ø	Montageabstand A (mm)			gerader Leitungsabschnitt (mm)
	Polyamid- Schlauch	Soft Polyamid- Schlauch	Polyurethan- Schlauch	
Ø10 mm	min. 140	min. 70	min. 69	min. 50
Ø3/8"	min. 134	min. 105	min. 69	min. 48
Ø12 mm	min. 168	min. 82	min. 88	min. 60

Tabelle 8

- Bei der Verbindung der Schläuche mit einem Verbindungsband o. Ä. darauf achten, dass die Steckverbindungen keiner externen Krafteinwirkung ausgesetzt werden (siehe Abb. 7).

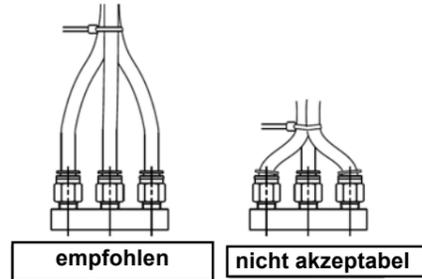


Abb. 7

3.4 Elektrischer Anschluss

Achtung

- Vermeiden Sie Anschlussfehler, da sie Fehlfunktionen, Beschädigungen und Brände in der Einheit auslösen können.
- Zur Vermeidung von Störungen und Spannungsspitzen in den Signalleitungen, alle Kabel getrennt von Strom- und Hochspannungsleitungen verlegen. Andernfalls können Fehlfunktionen die Folge sein.
- Parallel mit dem Magnetventil eine Funkenlöschung o. Ä. installieren, wenn sich Spannungsspitzen des Magnetventils auf den elektrischen Schaltkreis auswirken. Als Alternative kann eine Option verwendet werden, die einen Schaltkreis zum Schutz vor Überspannung vorsieht.
- Verwenden Sie elektrische Schaltkreise mit vibrationsfreien Kontakten.
- Eine Spannung von ±10% der Nennspannung verwenden. Bei DC-Anwendungen, bei denen eine kurze Ansprechzeit wichtig ist, sollte die Abweichung bei max. ±5% des Nennwertes liegen. (Der Spannungsabfall ist der Wert am Anschluss an die Spule.)
- Grundsätzlich muss ein Elektrokabel mit einem Leiterquerschnitt von 0.5 bis 1.25 mm² verwendet werden.
- Ziehen Sie nicht wiederholt an den Kabeln und biegen Sie sie nicht.
- Vermeiden Sie außerdem große Krafteinwirkungen auf die Kabel.
- Legen Sie Wechselspannung an Spulen in AC-Ausführung der Klasse „H“ nur dann an, wenn ein Vollweggleichrichter eingebaut ist. Die Spule kann sonst Schaden nehmen.

3 Installation (Fortsetzung)

3.4.1 Eingegossene Kabel

Spule Klasse B: AWG20 Außen-Ø der Isolierung von 2.5 mm
Spule Klasse H: AWG18 Außen-Ø der Isolierung 2.1 mm

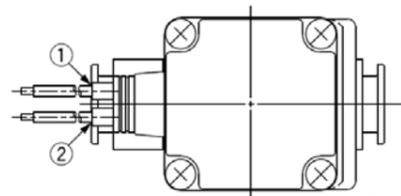


Abb. 8

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

*ohne Polarität

Tabelle 9

3.4.2 DIN-Terminal

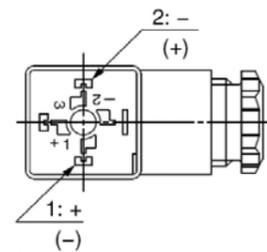


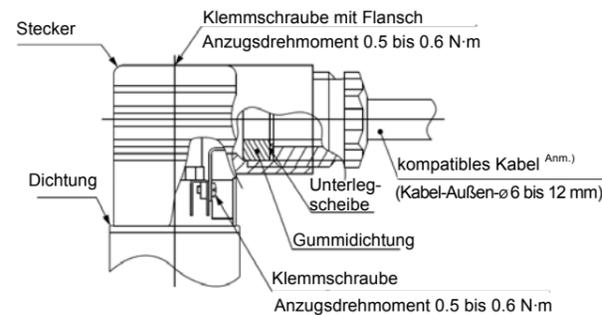
Abb. 9

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

*ohne Polarität

Tabelle 10

- Ein Hochleistungskabel mit einem Außen-Ø zwischen ø6 und 12 mm verwenden.
- Die Schrauben und Schraub-/Steckverbindungen gemäß Abb. 10 anziehen.



Anm.) Bei einem Kabel-Außen-Ø von 9 bis 12 mm entfernen Sie die inneren Gummiteile der Dichtung vor der Verwendung.

Abb. 10

3 Installation (Fortsetzung)

Achtung

- Bei Spulen der Klasse H befinden sich die Funkenlöschung und der Vollweggleichrichter (für AC) innerhalb des DIN-Steckers. **Es müssen DIN-Stecker von SMC verwendet werden.** Die entsprechenden Bestell-Nr. finden Sie im Produktkatalog.

3.4.3 Klemmenkasten

- Bei der Verdrahtung auf die in Abb. 11 angegebenen Markierungen achten.
- Die Schrauben und Schraub-/Steckverbindungen gemäß Abb. 11 anziehen.
- Die Klemmenverbindung (G1/2) ordnungsgemäß mit einem Klemmenkasten o.Ä. verschließen.

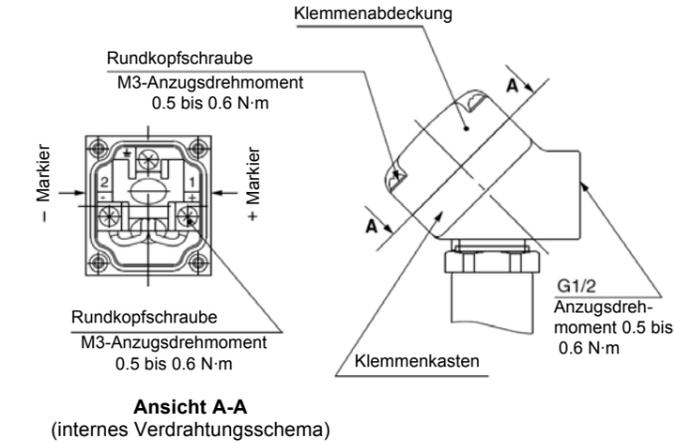


Abb. 11

3.4.4 Kabeleingang für Schutzrohranschluss

- Bei Verwendung als Äquivalent der Schutzklasse IP65 ist eine Dichtung (VCW20-15-6) für den Anschluss des Kabeleingangs mit Schutzrohranschluss erforderlich.
- Den Kabeleingang mit Schutzrohranschluss mit dem in Abb. 12 angegebenen Anzugsdrehmoment festziehen.

Spule Klasse B: AWG20 Außen-Ø der Isolierung von 2.5 mm
Spule Klasse H: AWG18 Außen-Ø der Isolierung 2.1 mm

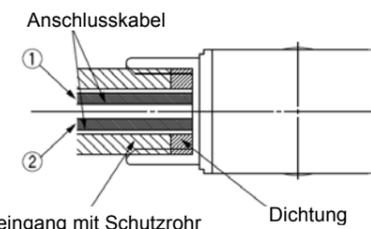


Abb. 12

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

*ohne Polarität

Tabelle 11

3 Installation (Fortsetzung)

3.4.5 'Faston'-Klemme – Spule Klasse B, nur Gleichspannung.

- Faston™ ist ein Warenzeichen der Tyco Electronics Corporation.
- Einen 'Amp/Faston'-Stecker/Serie 250 o. Ä. verwenden.

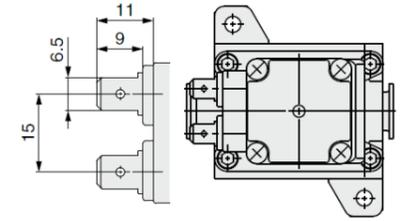


Abb. 13

3.5 Elektrische Schaltkreise

3.5.1 DC-Schaltkreis

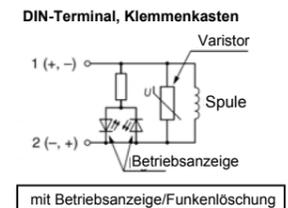
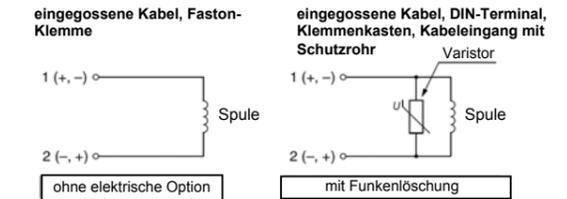


Abb. 14

3.5.2 AC-Schaltkreis

- Das Standardprodukt bei AC ist mit einer Funkenlöschung ausgestattet.

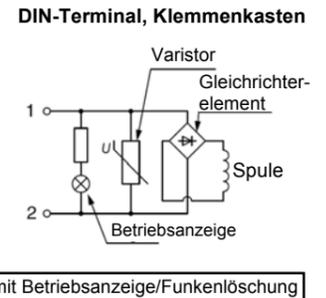
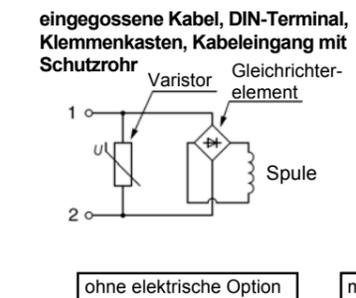


Abb. 15

3.6 Montageabstand

- Das Produkt mit Befestigungselementen oder Montagegewinden sichern, außer bei Verwendung von Stahlleitungen und Kupferverschraubungen.
- Vermeiden Sie Vibrationsquellen bzw. stellen Sie die Befestigung des Ventilkörpers auf die kürzeste Position ein, damit keine Resonanzschwingungen auftreten.
- Schalten Sie die Anlage ab, wenn größere Mengen Druckluft entweichen oder das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert. Überprüfen Sie nach Montagearbeiten durch entsprechende Funktionskontrollen, dass das Gerät korrekt eingebaut ist.
- Den Spulenteil keiner externen Krafteinwirkung aussetzen: Beim Festziehen einen Schraubenschlüssel o. Ä. außen an den Leitungsanschlüssen ansetzen.
- Das Ventil nicht mit nach unten gerichteter Spule montieren. Wenn ein Ventil nach unten gerichtet eingebaut wird, können Fremdkörper im Medium am Eisenkern anhaften und Fehlfunktionen verursachen.
- Am Spulenteil des Geräts keine Wärmeisolierung o. Ä. anbringen. Isolierband, Heizelemente usw. als Gefrierschutz nur für die Leitungen und den Ventilkörper verwenden. Die Spule kann ansonsten durchbrennen.
- Auftragen von Farben und Beschichtungen: Auf das Produkt geklebte oder gedruckte Warnungen oder technische Daten dürfen weder abgekratzt noch entfernt oder verdeckt werden.

3 Installation (Fortsetzung)

3.7 Schmierung

Achtung

- Die SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauergeschmiert und erfordern keine Schmierung durch geölte Druckluft.
- Falls Schmiermittel im System verwendet werden soll, muss Turbinenöl der Klasse 1 (ohne Additive), ISO VG32 verwendet werden. Ventile mit EPDM-Dichtung dürfen nicht geschmiert werden.
- Wurde einmal mit der Schmierung des Systems begonnen, muss diese fortgesetzt werden, da das bei der Herstellung aufgetragene Originalschmiermittel verdrängt wird.

4 Bestellschlüssel

Siehe Katalog für Details zu diesem Produkt.

5 Außenabmessungen (mm)

Siehe Katalog für Details zu diesem Produkt.

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 ausgebildetem Personal vorgenommen werden.

- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet werden. Stellen Sie sicher, dass der Überdruck im System in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Schließen Sie nach der Installation und Wartung die Anlage an die Druckluft- und Spannungsversorgung an und führen Sie die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durch, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.

- Keine Änderungen an den Produkten vornehmen.
- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.
- Lassen Sie regelmäßig das Kondensat aus den Leitungen ab.

Warnung

6.2 Demontage des Produkts:

- Die Ventile erhitzen sich stark, wenn sie mit Hochtemperaturmedien benutzt werden. Sorgen Sie für eine ausreichende Abkühlung der Ventile, bevor Sie Arbeiten an ihnen ausführen. Bei Berührung besteht Verbrennungsgefahr.
 - Schalten Sie die Medienzufuhr ab und entlüften Sie das System.
 - Schalten Sie die Stromversorgung aus.
 - Das Ventil ausbauen und dabei darauf achten, dass die Dichtungen nicht verrutschen.

6.3 Betrieb bei geringer Schaltfrequenz:

- Die Ventile sollten mindestens einmal alle 30 Tage geschaltet werden, um Funktionsstörungen vorzubeugen. Führen Sie außerdem alle 6 Monate eine regelmäßige Inspektion durch, um eine Verwendung im optimalen Zustand zu gewährleisten.

Achtung

6.4 Filter und Siebe:

- Achten Sie darauf, dass die Filter und Siebe nicht verstopfen.
- Ersetzen Sie die Filterelemente, wenn der Druckabfall am Gerät 0.1 MPa erreicht, spätestens jedoch nach einem Jahr.
- Reinigen Sie die Siebe, wenn der Druckabfall 0.1 MPa übersteigt.

6.5 Schmierung:

- Wenn Sie das Produkt schmieren, führen sie dies regelmäßig durch.

6.6 Lagerung:

- Wenn die Pumpe nach dem Betrieb mit Wasser usw. für längere Zeit nicht benutzt wird, muss sämtliche Feuchtigkeit beseitigt werden, um Rostbildung sowie Verschleiß der Gummimaterialien zu verhindern.

7 Betriebseinschränkungen

Warnung

- Die in Abschnitt 2 dieses Dokuments bzw. im entsprechenden Produktkatalog aufgelisteten technischen Daten müssen unbedingt eingehalten werden.

7.1 Die Spezifikationen prüfen:

- Die Betriebsbedingungen wie Anwendung, Medium und Einsatzumgebung beachten und das Produkt innerhalb der angegebenen Betriebsbereichsgrenzen einsetzen.

7.2 Medium:

- Medienart:
Vor dem Einsatz eines Betriebsmediums anhand dieses Katalogs prüfen, ob es mit den Materialien der Ventilmodelle zusammen einsetzbar ist. Ein Medium mit einer kinematischen Viskosität von max. 50 mm²/s verwenden.
- Brennbare Öle, Gase:
Beachten Sie die Angaben zur internen und externen Leckage
- Korrodierende Gase
dürfen nicht verwendet werden, da sie Spannungskorrosion, Risse oder andere Schäden verursachen.
- Bei Verwendung eines Messinggehäuses können je nach der Wasserqualität Korrosion und interne Leckagen auftreten. Falls Probleme auftreten, tauschen Sie das Produkt durch eine Ausführung mit Gehäuse aus rostfreiem Stahl aus.
- Ein ölfreies Ventil verwenden, wenn keine Ölpartikel in das System gelangen dürfen.
- Einige in diesem Katalog aufgeführte Medien können aufgrund der Einsatzbedingungen eventuell nicht verwendet werden. Die Verwendungstabelle gibt allgemein gültige Verwendungsbereiche an. Bei der Auswahl eines Modells ist jedoch eine genaue Prüfung der Verwendbarkeit erforderlich.

7.3 Medium: Öl

- Normalerweise wird wegen seiner Ölbeständigkeit FKM als Dichtungsmaterial verwendet.
- Die Beständigkeit des Dichtungsmaterials kann je nach Ölart, Hersteller oder Zusatzstoffen abnehmen. Prüfen Sie vor der Verwendung die Beständigkeit.
- Die kinematische Viskosität darf folgenden Wert nicht überschreiten: 50 mm²/s.

7.4 Medium: Wasser

- Die Verwendung von Wasser mit Fremdkörpern kann Probleme, wie Betriebsausfall und Dichtungsfehler durch Verschleiß des Ventils und des Ankers oder das Anhaften von Fremdkörpern an den beweglichen Teilen des Ankers, hervorrufen.
- Einen passenden Filter (Sieb) direkt am Ventileingang installieren. Generell ist eine Maschenzahl von 80 bis 100 erforderlich.
- Leitungswasserdruck: Der Wasserdruck von Leitungswasser beträgt normalerweise 0.4 MPa oder weniger. Er kann allerdings an manchen Orten, wie z. B. hohen Gebäuden, auch 1.0 MPa betragen. Wenn Sie das Ventil am Leitungsnetz betreiben, beachten Sie den max. Betriebsdifferenzdruck.
- Wenn Wasser oder Heißwasser verwendet wird, können durch Entzinkung, Abtragung, Korrosion usw. Fehlfunktionen oder Leckagen verursacht werden.
- Beim Messinggehäuse (C37) dieses Produkts wird standardmäßig entzinkungsfestes Material verwendet. Wir bieten auch Gehäuseausführungen aus rostfreiem Stahl mit verbesserter Korrosionsbeständigkeit an. Bitte wählen Sie die Ausführung, die Ihren Anforderungen entspricht.
- Wenn das Ventil zur Trinkwasserzufuhr von Boilern eingesetzt werden soll, können Kalkablagerungen und Kalk- und andere Rückstände durch Kalzium und Magnesium auftreten. Da diese Ablagerungen die Funktionstüchtigkeit des Ventils beeinträchtigen können, ist zum Entfernen dieser Stoffe ein Wasserweichmacher und ein Filter direkt am Eingang des Ventils zu installieren.

7.5 Druckluftqualität:

- Saubere Druckluft verwenden.
Keine Druckluft verwenden, die Chemikalien, synthetische Öle mit organischen Lösungsmitteln, Salz oder korrodierende Gase usw. enthält, da dies zu Schäden oder Funktionsstörungen führen kann.
- Luftfilter installieren.
Auf der Eingangsseite in der Nähe der Ventile Luftfilter installieren. Einen Filtrationsgrad von max. 5 m wählen.
- Einen Lufttrockner oder Nachkühler installieren.
Druckluft, die große Mengen an Kondensat enthält, könnte Fehlfunktionen des Ventils oder an anderen pneumatischer Geräten verursachen. Um dies zu vermeiden, einen Lufttrockner oder Nachkühler o. Ä. installieren.
- Übermäßigen Kohlestaub durch die Installation eines Mikrofilters an der Eingangsseite des Ventils entfernen. Wird durch den Kompressor übermäßiger Kohlestaub erzeugt, kann sich dieser im Ventil ansetzen und Fehlfunktionen verursachen.

7 Betriebseinschränkungen (Fortsetzung)

7.6 Vakuum:

- Bitte beachten, dass es einen spezifizierten Druckbereich gibt, der bei der Verwendung einzuhalten ist.
- Da Ventile innere Druckluftleckagen aufweisen können, sind sie nicht zur Druck- bzw. Vakuumkonstanthaltung in einem Druckbehälter geeignet.
- Vakuum-Leitungsrichtung: am Anschluss 2 (OUT):
Wenn das System mit einer Vakuumpumpe ausgestattet ist, muss die Vakuumpumpe Anschluss 1 (IN) installiert werden.
Auch auf der Primärseite einen Filter installieren und darauf achten, dass keine Fremdkörper aufgenommen werden.
- Das Ventil nach 300,000 Zyklen austauschen.

7.7 Kriechspannung:

Wenn ein RC-Glied parallel zu einem Schaltelement angeschlossen wird, fließt der Kriechstrom durch das RC-Glied und die Kriechspannung erhöht sich.

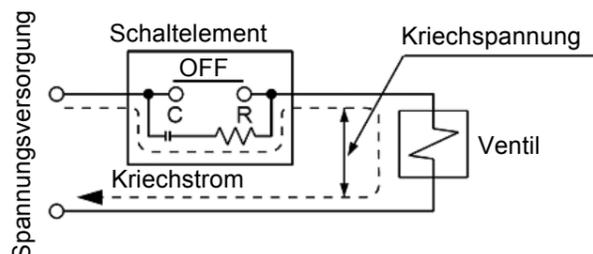


Abb. 16

Stellen Sie sicher, dass die Restspannung der Spule die folgenden Werte nicht übersteigt:

AC-Spule: max. 5% der Nennspannung

DC-Spule: max. 2% der Nennspannung

7.8 Betrieb bei niedrigen Temperaturen:

- Das Ventil kann in einer Umgebungstemperatur zwischen -10 und -20 °C betrieben werden. Dennoch müssen Maßnahmen zur Verhinderung des Gefrierens oder der Verfestigung von Verunreinigungen getroffen werden.

- Wenn das Ventil in kalten Umgebungen für Anwendungen mit Wasser verwendet wird, müssen Maßnahmen gegen das Gefrieren der Leitungen getroffen werden, nachdem die Pumpe für die Wasserversorgung abgestellt wurde (z. B. Ablassen des Wassers aus den Leitungen usw.).
- Bei einer Erwärmung mit einem Heizelement darauf achten, dass die Spule nicht mit dem Heizelement in Berührung kommt.
- Der Einbau eines Lufttrockners und eine Wärmedämmung des Gehäuses sind zu empfehlen, um ein Gefrieren zu verhindern, wenn die Taupunkttemperatur hoch und die Umgebungstemperatur niedrig ist.

7.9 Nicht als Notausschaltventil o. Ä. verwenden.

- Dieses Produkt ist nicht für Sicherheitsanwendungen (z. B. zur Verwendung als Notausschaltventil) ausgelegt. Werden die Ventile in derartigen Systemen eingesetzt, müssen zusätzliche verlässliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

7.10 Langzeitansteuerung

- Die Magnetspule erzeugt Wärme, wenn sie ständig angesteuert wird. Die Magnetspule daher nicht in einem geschlossenen Bereich installieren. In einer gut belüfteten Umgebung installieren.
- 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 Ventilblock ist Vorsicht geboten, da es hier zu einem bedeutenden Temperaturanstieg kommt.

7.11 Medienkreislauf

- Beim Einsatz des Ventils mit flüssigen Medien ein Bypass-Ventil im System installieren, um zu vermeiden, dass Schäden durch thermische Ausdehnung in einem geschlossenen Leitungsabschnitt entstehen.

7.12 Wasserschlag

- Bei Problemen mit Wasserschlag ein Gerät zur Wasserschlagentlastung (Speicher usw.) oder ein Wasserschlag-Entlastungsventil von SMC (Serie VXR) verwenden.

7.13 Rückdruck

- Besteht die Möglichkeit, dass Rückdruck auf das Ventil einwirkt, müssen Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Beispielsweise kann ein Rückschlagventil auf der Ausgangsseite des Ventils montiert werden.

7 Betriebseinschränkungen (Fortsetzung)

7.14 Verwendung mit geringem Durchfluss

- Instabiler Durchfluss kann unter folgenden Bedingungen auftreten:
 - Geringe Förderleistung von Pumpe, Boiler usw.
 - Einsatz mehrerer Bögen oder T-Stücke im Kreislauf
 - Dünne Düsen sind am Ende der Rohrleitung installiert usw.

Dies kann zu Störungen beim Öffnen/Schließen der Ventile oder zum Oszillieren der Membrane führen und Funktionsstörungen der Ventile verursachen.

Bitte überprüfen Sie Druckdifferenz und Durchfluss, um die geeignete Ventilgröße unter Bezugnahme auf die Durchflusseigenschaften zu bestimmen. Stellen Sie sicher, dass die Druckdifferenz im eingeschalteten Zustand nicht unter 0.01 MPa sinkt (N.C.: Ventil geöffnet).

7.15 Schnelle Druckschwankungen

- Wenn das Produkt unter Bedingungen eingesetzt wird, bei denen wiederholt ein rascher Abfall des Ventil-Eingangsdrucks und ein rascher Anstieg des Ventil-Ausgangsdrucks auftreten, wird der Kolben extrem stark beansprucht. Dies kann zu Beschädigungen des Kolbens, und in weiterer Folge zu Betriebsstörungen des Ventils führen. Bitte überprüfen Sie vor der Verwendung die Betriebsbedingungen.

7.16 Plötzlicher Anstieg des Eingangsdrucks

- Das Ventil kann sich kurzzeitig öffnen und eine Medienleckage verursachen, wenn dem Ventil in geschlossenem Zustand plötzlich das Medium (z. B. Heißwasser) zugeführt wird.

8 Kontakt

ÖSTERREICH	(43) 2262 62280-0	LETTLAND	(371) 781 77 00
BELGIEN	(32) 3 355 1464	LITAUEN	(370) 5 264 8126
BULGARIEN	(359) 2 974 4492	NIEDERLANDE	(31) 20 531 8888
TSCHECH. REP.	(420) 541 424 611	NORWEGEN	(47) 67 12 90 20
DÄNEMARK	(45) 7025 2900	POLEN	(48) 22 211 9600
ESTLAND	(372) 651 0370	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINNLAND	(358) 207 513513	RUMÄNIEN	(40) 21 320 5111
FRANKREICH	(33) 1 6476 1000	SLOWAKEI	(421) 2 444 56725
DEUTSCHLAND	(49) 6103 4020	SLOWENIEN	(386) 73 885 412
GRIECHENLAND	(30) 210 271 7265	SPANIEN	(34) 945 184 100
UNGARN	(36) 23 511 390	SCHWEDEN	(46) 8 603 1200
IRLAND	(353) 1 403 9000	SCHWEIZ	(41) 52 396 3131
ITALIEN	(39) 02 92711	GROSSBRITANNIEN	(44) 1908 563888

SMC Corporation

URL: <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europa)

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.

© 2014 SMC Corporation sind alle Rechte vorbehalten.