Kompaktes, direkt betätigtes 2/2- Wege-Magnetventil

Druckluft | Mittel-vakuum | Wasser

Geringes Gewicht

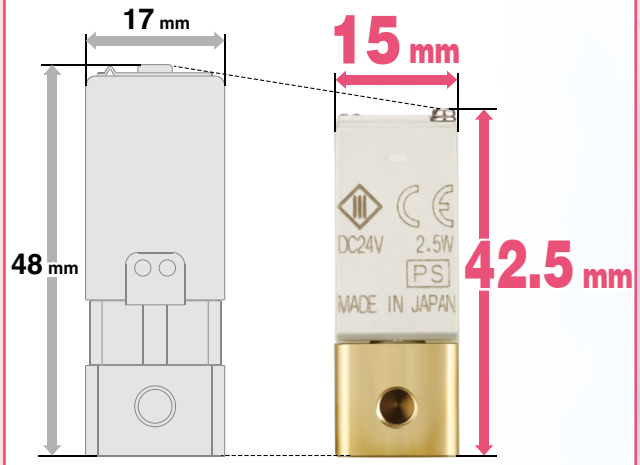
100 g → 80 g

herkömmliches Gehäuse aus Messing (Größe 2)

Gehäuse aus Aluminium/Kunststoff (PPS) (Größe 2)

Kompakt

herkömmliches Modell



(verglichen mit der Größe 1, Gehäuse aus Messing/rostfreiem Stahl)

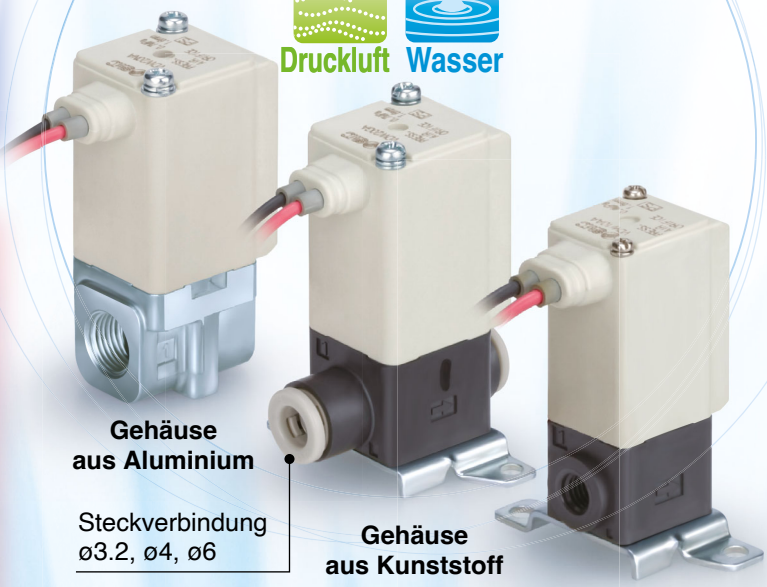
Schutzart IP65

Leistungsaufnahme 2.5 W 3 W

(Größe 1) (Größe 2)

Gehäusewerkstoff Aluminium · Kunststoff (PPS)

Druckluft | Wasser



Gehäusewerkstoff Messing · rostfreier Stahl

Mittel-vakuum | Wasser



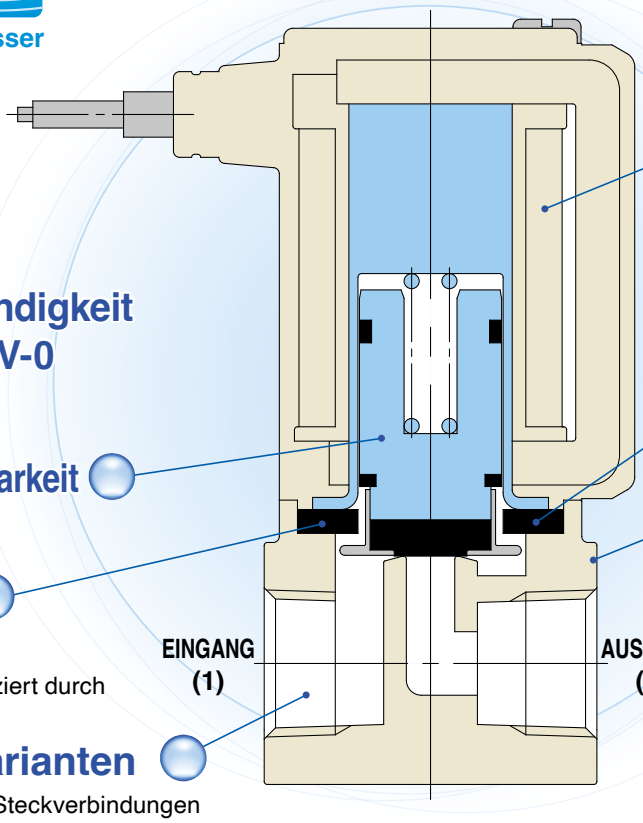
Serie VDW

SMC

CAT.EUS70-49A-DE

Kompaktes, direkt betätigtes 2/2- Wege-Magnetventil *Serie* ***VDW***

Druckluft | Mittel-Vakuum | Wasser



Schutzart IP65

Flammbeständigkeit gemäß UL94V-0

Verbesserte Haltbarkeit des Ankers

Geräuscharme Konstruktion

Metallgeräusch reduziert durch Dämpfscheibe

Anschlussvarianten

Anschlussgewinde, Steckverbindungen

Leistungsaufnahme

2.5 W (Größe 1)

3 W (Größe 2)

Dichtungswerkstoff

NBR (Druckluft, Wasser)

FKM (Mittelvakuum)

Gehäusewerkstoff

Druckluft

Aluminium, Kunststoff(PPS)

Mittelvakuum

Messing, rostfreier Stahl

Wasser

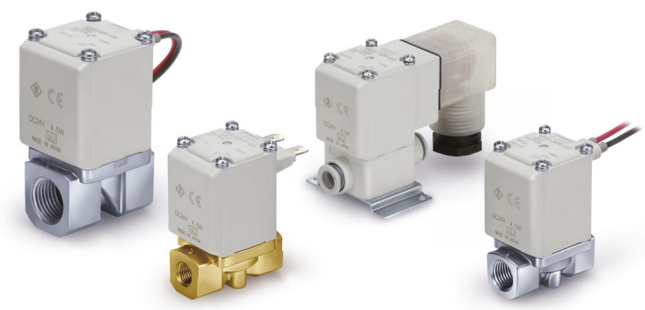
Kunststoff (PPS), Messing, rostfreier Stahl

Gehäusewerkstoff	Medium: Druckluft	Medium: Mittelvakuum	Medium: Wasser	Größe	Nennweite: 1	Nennweite: 1.6	Nennweite: 2.3	Nennweite: 3.2	Anschlussgröße: M5	Anschlussgröße: 1/8	Anschlussgröße: ø3.2	Anschlussgröße: ø4	Anschlussgröße: ø6	weitere Sonderoptionen
Aluminium	(NBR)			Größe 2	–	●	●	●	●	●				· Sonderspannung 48 VAC 220 VAC 240 VAC 12 VDC 24 VAC · G-Gewinde, NPT-Gewinde · ölfrei Anm. 1) · beständig gegenüber geringen Ozonkonzentrationen (Dichtungswerkstoff:: FKM) Anm.2)
Kunststoff (PPS)	(NBR)		(NBR)	Größe 1	●	●	–	–	●		●	●		
				Größe 2	–	●	●	●	●			●	●	
Messing/ rostfreier Stahl		(FKM)	(NBR)	Größe 1	●	●	–	–	●					
				Größe 2	–	●	●	●	●	●				

Dichtungsmaterialien in Klammern ( )

Anm. 1) Als Standard bei der Ausführung mit Mittelvakuum.
Anm. 2) Nur für Druckluft.

Direktbetätigtes 2/2- Wege-Magnetventil *Serie* ***VX21/22/23***



Druckluft | Mittelvakuum | Wasser | Öl

- Verwendbare Medien: Druckluft, Mittelvakuum, Wasser, Öl
- Gehäusewerkstoff: Aluminium, Messing, rostfreier Stahl, Kunststoff



CAT.EUS70-44B-DE

Ventiltyp	Anschlussgröße	Nennweite [mmø]
N.C./N.O.	1/8 bis 1/2 Steckverbindung: ø6 bis ø12	2, 3, 4, 5, 7, 8, 10

SMC

Kompaktes, direkt betätigtes 2/2- Wege-Magnetventil

Serie VDW

Für Druckluft · Mittelvakuum · Wasser

Technische Daten (Standard)

Technische Daten Ventil	**Ventilkonstruktion**		direktbetätigtes Sitzventil
	Prüfdruck	**MPa**	2.0 (Kunststoffgehäuse Typ 1.5)
	max. Systemdruck Anm. 3)	**MPa**	1.0
	Gehäusematerial		Aluminium, Kunststoff, Messing, rostfreier Stahl
	Dichtungsmaterial		NBR, FKM
	Schutzart		Staubdicht, spritzwasserfest (IP65) Anm. 2)
	Betriebsumgebung		Umgebung ohne korrosive oder explosive Gase
Technische Daten Spule	**Nennspannung**	**AC**	100 VAC, 200 VAC, 110 VAC, 230 VAC, (220 VAC, 240 VAC, 48 VAC, 24 VAC) Anm. 1)
		DC	24 VDC (12 VDC) Anm.)
	zulässige Spannungsschwankung		±10% der Nennspannung
	zulässige Leckage-spannung	**AC (mit Vollweggleichrichter)**	max. 10% der Nennspannung
		DC	max. 2% der Nennspannung
	Spulenisolierungsklasse		Klasse B

⚠ **Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme die produktspezifischen Hinweise durch.**

Anm. 1) Spannung in ( ) zeigt Sonderspannung. (Siehe Seite 7.)
Anm. 2) Für Schutzart, Sie im „Glossar“ auf Seite 11.
Anm. 3) Im Glossar auf Seite 11 finden Sie Erklärungen zur maximalen Betriebsdruckdifferenz.

Technische Daten der Magnetspule

Unbetätigt geschlossen (N.C.)

DC-Ausführung

Größe	Leistungsaufnahme [W] Anm. 1)	Temperaturanstieg [°C] Anm. 2)
1	2.5	60
2	3	60

Anm. 1) Leistungsaufnahme, Scheinleistung: Der Wert gilt bei einer Umgebungstemperatur von 20°C und bei Nennspannung. (Varianten: ±10%)
Anm. 2) Die Werte sind gültig bei einer Umgebungstemperatur von 20°C und bei Nennspannung. Der Wert hängt von den Umgebungsbedingungen ab und dient als Referenz.

AC-Spezifikation (mit Vollweggleichrichter)

Größe	Scheinleistung [VA] Anm. 1) 2)	Temperaturanstieg [°C] Anm. 3)
1	2.5	60
2	3	60

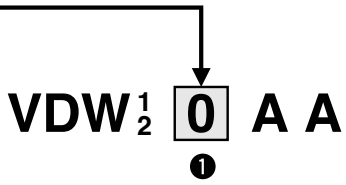
Anm. 1) Leistungsaufnahme, Scheinleistung: Der Wert gilt bei einer Umgebungstemperatur von 20°C und bei Nennspannung (Varianten: ±10%)
Anm. 2) Die Scheinleistung ändert sich nicht durch Frequenz, Einschalt- und Erregungs-zustand, da eine Gleichrichterschaltung in der AC-Spule (mit Vollweggleichrichter) verwendet wird.
Anm. 3) Die Werte sind gültig bei einer Umgebungstemperatur von 20°C und bei Nennspannung. Der Wert hängt von den Umgebungsbedingungen ab und dient als Referenz.

Auswahlvorgänge

Schritt 1 **Wählen Sie das Medium.**

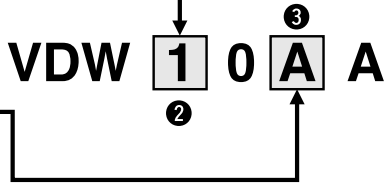
Position	Parameterwahl	Seite	Symbol
Wahl des Mediums	Druckluft	Seite 2	0
	Wasser	Seite 6	2
	Mittel-vakuum	Seite 4	4

❶



Schritt 2 **Wählen Sie aus „Durchfluss - Druck“ für jedes Medium Gehäusewerkstoff“, „Anschlussgröße“ und „Nennweite“.**

Position	Parameterwahl		Symbol
Wahl aus “Durchfluss — Druck.” • Gehäusewerkstoff • Anschlussgröße • Nennweite	Größe	Größe 1	1 ❷
	Gehäusewerkstoff	Kunststoff	A ❸
	Anschlussgröße	M5	
	Nennweite	1	



Schritt 3 **Wählen Sie die elektrischen Spezifikationen.**

Position	Parameterwahl		Symbol
Wahl der elektrischen Spezifikationen.	Spannung	24 VDC	A ❹
	elektrischer Eingang	eingegossene Kabel	

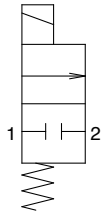


Für Druckluft Einzelventil

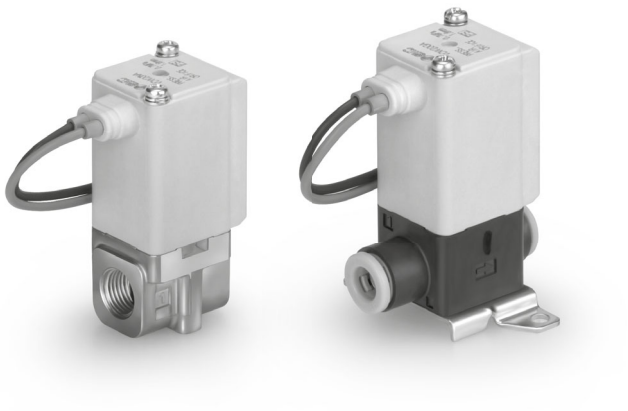
Technische Daten Modell/Ventil

N.C.

Symbol



Anm.) Das Symbol zeigt die Anschlüsse 1 und 2 als gesperrt an. Wenn der Druck von Anschluss 2 jedoch höher als der Druck von Anschluss 1 ist, ist die Schließkraft begrenzt.



Unbetätigt geschlossen (N.C.)
Aluminium-Gehäuseausführung

Größe	Anschlussgröße	Nennweite Ø [mm]	Modell	Durchflußeigenschaften Anm. 1)			maximaler Anm. 2) Betriebsdifferenzdruck [MPa]	Gewicht [g]
				C [dm³/(s·bar)]	b	Cv	druckbeaufschlagter Anschluss 1	
2	M5, 1/8	1.6	**VDW20**	0.30	0.45	0.07	0.7	80
		2.3		0.58	0.45	0.18	0.4	
		3.2		1.10	0.38	0.30	0.2	

Kunststoff-Gehäuseausführung (eingebaute Steckverbindungen)

Größe	Anschlussgröße	Nennweite Ø [mm]	Modell	Durchflußeigenschaften Anm. 1)			maximaler Anm. 2) Betriebsdifferenzdruck [MPa]	Gewicht [g]
				C [dm³/(s·bar)]	b	Cv	druckbeaufschlagter Anschluss 1	
1	M5 ø3.2-Steckverbindung ø4-Steckverbindung	1.0	**VDW10**	0.14	0.40	0.04	0.9	45
		1.6		0.30	0.25	0.07	0.4	
2	M5 ø4-Steckverbindung ø6-Steckverbindung	1.6	**VDW20**	0.30	0.45	0.07	0.7	80
		2.3		0.58	0.45	0.18	0.4	
		3.2		1.10	0.38	0.30	0.2	

Anm. 1) Die Durchflusskennlinien dieses Produkts sind unterschiedlich.
Wenn eine hochpräzise Durchflussregelung entsprechend dem zu verwendenden System erforderlich ist, wählen Sie einen Düsendurchmesser, der 1,3-mal größer ist als der oben angegebene, und installieren Sie eine Drossel auf der stromabwärts gelegenen Seite des Magnetventils, um die Einstellung vorzunehmen.
Anm. 2) Im Glossar auf Seite 11 finden Sie Erklärungen zur maximalen Betriebsdruckdifferenz.

Medien- und Umgebungstemperatur

Medientemperatur [°C]	Umgebungstemperatur [°C]
–10 Anm.) bis 50	–10 bis 50

Anm.) Taupunkttemperatur: max. –10°C

Ventilleckage

Interne Leckage

Dichtungswerkstoff	Leckagerate (Druckluft) Anm.)
NBR	1 cm³/min oder weniger (Aluminium-Gehäuseausführung)
	15 cm³/min oder weniger (Kunststoff-Gehäuseausführung)

Externe Leckage

Dichtungswerkstoff	Leckagerate (Druckluft) Anm.)
NBR	1 cm³/min oder weniger (Aluminium-Gehäuseausführung)
	15 cm³/min oder weniger (Kunststoff-Gehäuseausführung)

Anm.) Leckagewert bei einer Umgebungstemperatur von 20°C.

Bestelloptionen (Einzelventil)

VDW 1 0 A A

Medium

0	für Druckluft

Allgemeine technische Daten

Ventiltyp	N.C.
Dichtungswerkstoff	NBR
Spulenisolierungsklasse	B
Gewindetyp	Rc

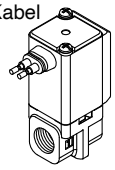
Größe/Ventiltyp

Symbol	Größe	Ventiltyp
1	Größe 1	Einzelventil N.C.
2	Größe 2	Einzelventil N.C.

Gehäusewerkstoff/Anschlussgröße/Nennweite

Symbol	Gehäuse-werkstoff	Anschlussgröße	Nennweite
A	Kunststoff (PPS)	M5	1.0
B			1.6
C		ø3.2-Steckverbindung	1.0
D			1.6
E		ø4-Steckverbindung	1.0
F			1.6
A	Kunststoff (PPS)	M5	1.6
B			2.3
C			3.2
D		ø4-Steckverbindung	1.6
E			2.3
F			3.2
G		ø6-Steckverbindung	1.6
H			2.3
J			3.2
K	Aluminium	M5	1.6
L			2.3
M			3.2
N		1/8	1.6
P			2.3
Q			3.2

Spannung/Elektrischer Eingang

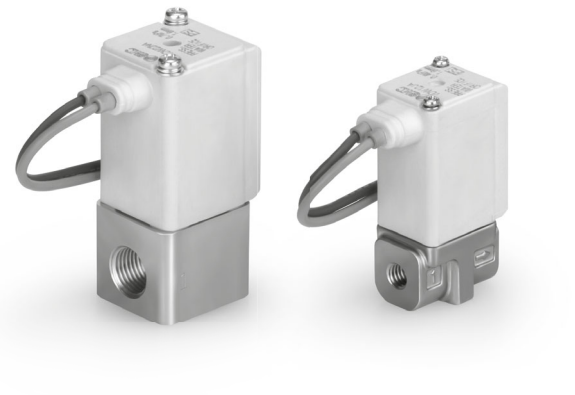
Symbol	Spannung	elektrischer Eingang
A	24 VDC	eingegossene Kabel 
B	100 VAC	
C	110 VAC	
D	200 VAC	
E	230 VAC	
Z	andere Spannungen	

Abmessungen → Seiten 8, 9 (Einzeleinheit)

Für Mittelvakuum Einzelventil

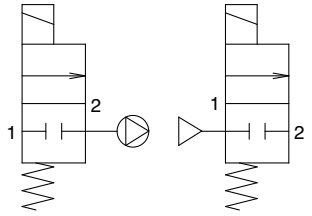
Technische Daten Modell/Ventil

N.C.



Symbol (Anwendungsbeispiel)

Verwendung mit Vakuum **Verwendung mit Druck**



Anm.) Das Symbol zeigt die Anschlüsse 1 und 2 als gesperrt an. Wenn der Druck von Anschluss 2 jedoch höher als der Druck von Anschluss 1 ist, ist die Schließkraft begrenzt.

Unbetätigt geschlossen (N.C.)

Größe	Anschlussgröße	Nennweite [mmø]	Modell	Durchflusseigenschaften Anm. 1)			maximaler Betriebsdifferenzdruck [MPa]		Gewicht [g]
				C [dm³/(s·bar)]	b	Cv	Verwendung mit Vakuum [Pa·abs]	druckbeaufschlagter Anschluss 1	
1	M5	1.0	**VDW14**	0.14	0.40	0.04	0.1 bis atmosphärischer Druck	0.9	Messing: 65 rostfreier Stahl: 60
		1.6		0.30	0.25	0.07		0.4	
2	M5, 1/8	1.6	**VDW24**	0.30	0.45	0.07		0.7	Messing: 115 rostfreier Stahl: 100
		2.3		0.58	0.45	0.18		0.4	
		3.2		1.10	0.38	0.30		0.2	

Anm. 1) Die Durchflusskennlinien dieses Produkts sind unterschiedlich.
Wenn eine hochpräzise Durchflussregelung entsprechend dem zu verwendenden System erforderlich ist, wählen Sie einen Düsendurchmesser, der 1,3-mal größer ist als der oben angegebene, und installieren Sie eine Drossel auf der stromabwärts gelegenen Seite des Magnetventils, um die Einstellung vorzunehmen.

Medien- und Umgebungstemperatur

Medientemperatur [°C]	Umgebungstemperatur [°C]
1 bis 50	–10 bis 50

Anm.) ohne Gefrieren

Ventilleckage

Interne Leckage

Dichtungswerkstoff	Leckagerate Anm.)
FKM	10^{-6}Pa·m³/s max.

Externe Leckage

Dichtungswerkstoff	Leckagerate Anm.)
FKM	10^{-6}Pa·m³/s max.

Anm.) Leckagewert (10^{-6}Pa·m³/s) bei einem Differenzdruck von 0.1 MPa und einer Umgebungstemperatur von 20°C.

Bestelloptionen (Einzelventil)

VDW 1 4 A A

Medium

4	für Mittelvakuum

Allgemeine technische Daten

Ventiltyp	N.C.
Dichtungswerkstoff	FKM
Spulenisolierungsklasse	Klasse B
Gewindetyp	Rc
ölfrei	

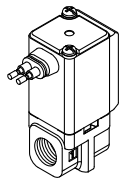
Größe/Ventiltyp

Symbol	Größe	Ventiltyp
1	Größe 1	Einzelventil N.C.
2	Größe 2	Einzelventil N.C.

Gehäusewerkstoff/Anschlussgröße/Nennweite

Symbol	Gehäusewerkstoff	Anschlussgröße	Nennweite
G	Messing	M5	1.0
H			1.6
J	rostfreier Stahl	M5	1.0
K			1.6
K	Messing	M5	1.6
L			2.3
M			3.2
N		1/8	1.6
P			2.3
Q			3.2
R	rostfreier Stahl	M5	1.6
S			2.3
T			3.2
U		1/8	1.6
V			2.3
W			3.2

Spannung/Elektrischer Eingang

Symbol	Spannung	elektrischer Eingang
A	24 VDC	eingegossene Kabel 
B	100 VAC	
C	110 VAC	
D	200 VAC	
E	230 VAC	
Z	andere Spannungen	

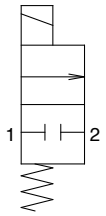
Abmessungen→Seite 10 (Einzeleinheit)

Für Wasser Einzelventil

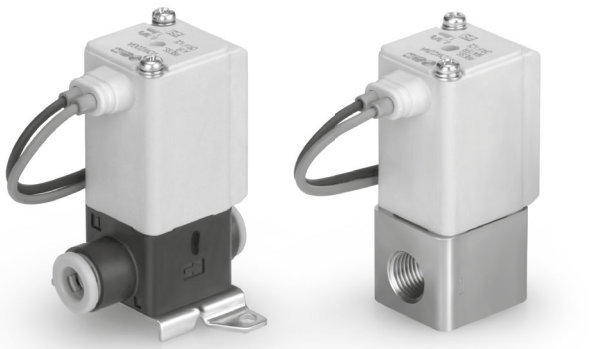
Technische Daten Modell/Ventil

N.C.

Symbol



Anm.) Das Symbol zeigt die Anschlüsse 1 und 2 als gesperrt an. Wenn der Druck von Anschluss 2 jedoch höher als der Druck von Anschluss 1 ist, ist die Schließkraft begrenzt.



Unbetätigt geschlossen (N.C.)
Gehäuseausführung Messing, rostfreier Stahl

Größe	Anschlussgröße	Nennweite Ø [mm]	Modell	Durchflußeigenschaften Anm. 1)		maximaler Anm. 2) Betriebsdifferenzdruck [MPa]	Gewicht [g]
				Kv	Umrechnung Cv	druckbeaufschlagter Anschluss 1	
1	M5	1.0	VDW12	0.034	0.04	0.9	Messing: 65 rostfreier Stahl: 60
		1.6		0.06	0.07	0.4	
2	M5, 1/8	1.6	VDW22	0.06	0.07	0.7	Messing: 115 rostfreier Stahl: 100
		2.3		0.15	0.18	0.4	
		3.2		0.26	0.30	0.2	

Kunststoff-Gehäuseausführung

Größe	Anschlussgröße	Nennweite Ø [mm]	Modell	Durchflußeigenschaften Anm. 1)		maximaler Anm. 2) Betriebsdifferenzdruck [MPa]	Gewicht [g]
				Kv	Umrechnung Cv	druckbeaufschlagter Anschluss 1	
1	M5 ø3.2-Steckverbindung ø4-Steckverbindung	1.0	VDW12	0.034	0.04	0.9	45
		1.6		0.06	0.07	0.4	
2	M5 ø4-Steckverbindung ø6-Steckverbindung	1.6	VDW22	0.06	0.07	0.7	80
		2.3		0.10	0.12	0.4	
		3.2		0.14	0.16	0.2	

Anm. 1) Die Durchflusskennlinien dieses Produkts sind unterschiedlich.
Wenn eine hochpräzise Durchflussregelung entsprechend dem zu verwendenden System erforderlich ist, wählen Sie einen Düsendurchmesser, der 1,3-mal größer ist als der oben angegebene, und installieren Sie eine Drossel auf der stromabwärts gelegenen Seite des Magnetventils, um die Einstellung vorzunehmen.
Anm. 2) Im Glossar auf Seite 11 finden Sie Erklärungen zur maximalen Betriebsdruckdifferenz.

Medien- und Umgebungstemperatur

Medientemperatur [°C]	Umgebungstemperatur [°C]
1 bis 50	–10 bis 50

Anm.) ohne Gefrieren

Ventilleckage

Interne Leckage Anm. 1) Interne Leckage, wenn der Anschluss 1 (IN) druckbeaufschlagt wird.

Dichtungswerkstoff	Leckagerate (Wasser) Anm. 2)
NBR	0.1 cm^3/min oder weniger (Gehäuse aus Messing, rostfreiem Stahl)
	1 cm^3/min oder weniger (Kunststoff-Gehäuseausführung)

Externe Leckage

Dichtungswerkstoff	Leckagerate (Wasser) Anm. 2)
NBR	0.1 cm^3/min oder weniger (Gehäuse aus Messing, rostfreiem Stahl)
	1 cm^3/min oder weniger (Kunststoff-Gehäuseausführung)

Anm. 2) Leckagewert bei einer Umgebungstemperatur von 20°C.

Bestelloptionen (Einzelventil)

VDW 1 2 A A

Medium

2	für Wasser

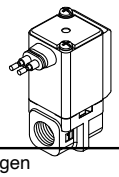
Größe/Ventiltyp

Symbol	Größe	Ventiltyp
1	Größe 1	Einzelventil N.C.
2	Größe 2	Einzelventil N.C.

Gehäusewerkstoff/Anschlussgröße/Nennweite

Symbol	Gehäusewerkstoff	Anschlussgröße	Nennweite
A	Kunststoff (PPS)	M5	1.0
B			1.6
C		ø3.2-Steckverbindung	1.0
D			1.6
E		ø4-Steckverbindung	1.0
F			1.6
G	Messing	M5	1.0
H			1.6
J	rostfreier Stahl	M5	1.0
K			1.6
A	Kunststoff (PPS)	M5	1.6
B			2.3
C			3.2
D		ø4-Steckverbindung	1.6
E			2.3
F			3.2
G		ø6-Steckverbindung	1.6
H			2.3
J			3.2
K	Messing	M5	1.6
L			2.3
M			3.2
N		1/8	1.6
P			2.3
Q			3.2
R	rostfreier Stahl	M5	1.6
S			2.3
T			3.2
U		1/8	1.6
V			2.3
W			3.2

Spannung/Elektrischer Eingang

Symbol	Spannung	elektrischer Eingang
A	24 VDC	eingegossene Kabel 
B	100 VAC	
C	110 VAC	
D	200 VAC	
E	230 VAC	
Z	andere Spannungen	

Allgemeine technische Daten

Ventiltyp	N.C.
Dichtungswerkstoff	NBR
Spulenisolierungsklasse	Klasse B
Gewindetyp	Rc

Abmessungen → Seite 9, 10 (Einzelventil)

Serie VDW
Weitere Sonderoptionen

Elektrische Optionen
(Sonderspannung)

VDW 1 0 A Z 1A

Geben Sie eine Standard-bestellnummer ein.

elektrische Option

elektrische Option (Sonderspannung)

Specification	Symbol	Spannung	elektrischer Eingang
Sonderspannung	**1A**	48 VAC	eingegossene Kabel
	1B	220 VAC	
	1C	240 VAC	
	1U	24 VAC	
	1D	12 VDC	

Weitere Optionen
(beständig gegenüber geringen Ozonkonzentrationen, ölfrei, Spezialgewinde)

VDW 1 0 A A Z

Geben Sie eine Standardbestellnummer ein.

Weitere Optionen (beständig gegenüber geringen Ozonkonzentrationen, ölfrei, Spezialgewinde)

Symbol	Beständig gegenüber geringenOzonkonzentrationen (Dichtungswerkstoff: FKM)∗1, ∗4	ölfrei∗1	Spezial-gewinde∗2, ∗3
—	—	—	— (Standard)
A	—	—	G1/8∗5
B			NPT1/8
C			M6
Z	—	○	— (Standard)
D			G1/8∗5
E			NPT1/8
F			M6
G	○	—	— (Standard)
H			G1/8∗5
J			NPT1/8
K			M6
L	○	○	— (Standard)
M			G1/8∗5
N			NPT1/8
P			M6

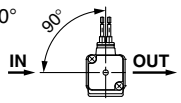
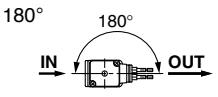
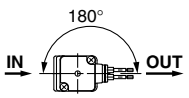
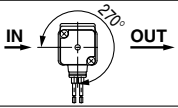
∗1 Anwendbar für Druckluft (VDW□0) und wasser (VDW□2).
∗2 Wenn G oder NPT gewählt wird, wählen Sie das Standardausführung mit 1/8 Anschlussgröße.
∗3 Wenn M6 gewählt wird, wählen Sie das Standardausführung mit M5 Anschlussgröße.
∗4 Bei Verwendung von Deinosiertes Wasser oder anderen Flüssigkeiten, die C37 (Messing) angreifen können, ist ein Gehäuse aus rostfreiem Stahl zu wählen.
∗5 Für den Anschluss, Bereiten Sie eine Steckverbindung Konform mit ISO 16030 und JIS B 8674.

Spezielle elektrische Eingangsrichtung

VDW □ □ □ □ XC A

Geben Sie eine Standard-bestellnummer ein.

Spezielle elektrische Eingangsrichtung

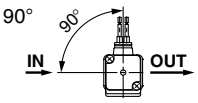
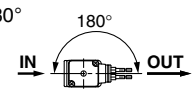
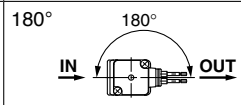
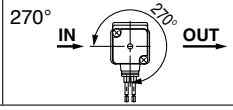
Symbol	Abgang elektrischer Anschluss	
	VDW1	**VDW2**
A	Nicht möglich	
B		
C	Nicht möglich	

Mit Befestigungselement/spezielle elektrische Eingangsrichtung

VDW □ □ □ □ XD A

Geben Sie eine Standard-bestellnummer ein.

Mit Befestigungselement (mitgeliefert)/spezielle elektrische Eingangsrichtung

Symbol	Abgang elektrischer Anschluss	
	VDW1	**VDW2**
A	Nicht möglich	
B		
C	Nicht möglich	

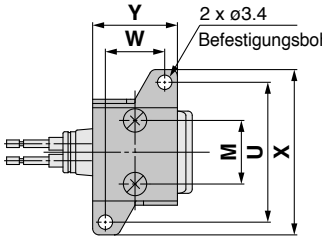
Befestigungselement ist mitherkömmlicher Ausführung austauschbar

Die Befestigungselemente sind mit denen der alten VDW 10/20 Serie austauschbar. Für nähere Informationen zu den Außenabmessungen wenden Sie sich bitte an SMC

VDW □ □ □ □ XB

Geben Sie eine Standard-bestellnummer ein.

Befestigungselement ist mit alter Ausführung austauschbar (mitgeliefert)



[mm]

Größe	M	U	W	X	Y
VDW1	11	28	11	34	17
VDW2	15	33	14	39	20

∗ Befestigungselement Bestell-Nr.:
Größe 1: VDW10S-12A-1
Größe 2: VDW20S-12A-1

∗ Geben Sie die Symbole in der unten gezeigten Reihenfolge ein, wenn Sie eine Kombination aus elektrischer Option, weiteren Optionen und Befestigungselement bestellen, das mit der alten Ausführung austauschbar ist.

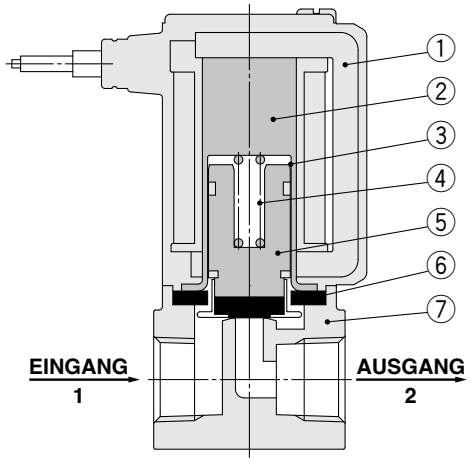
Beispiel: **VDW 2 0 A Z 1A Z XB**

elektrische Option
weitere Optionen
Befestigungselement ist mit alter Ausführung austauschbar

Konstruktion

Unbetätigt geschlossen (N.C.)

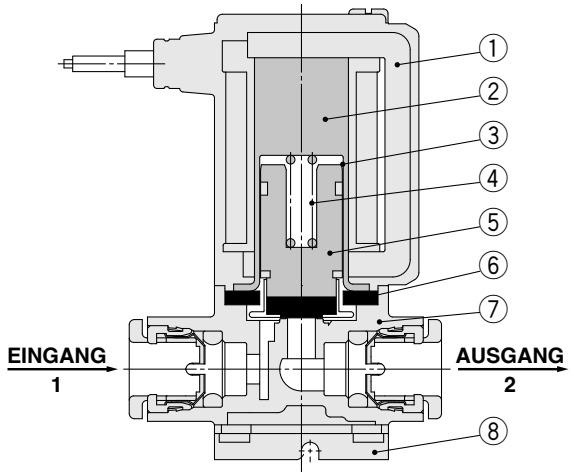
Gehäusewerkstoff: Aluminium, PPS-Kunststoff, Messing, rostfreier Stahl



Stückliste

Pos.	Beschreibung	Werkstoff
1	**Magnetspule**	Cu + Fe + Kunststoff
2	**Kern**	Fe
3	**Ankerrohr**	rostfreier Stahl
4	**Rückstellfeder**	rostfreier Stahl
5	**Anker**	NBR, FKM, rostfreier Stahl, PPS-Kunststoff
6	**Dichtung**	NBR, FKM
7	**Gehäuse**	Aluminium, PPS-Kunststoff, Messing (C37), rostfreier Stahl

Gehäusewerkstoff: PPS-Kunststoff (mit Steckverbindung)



Stückliste

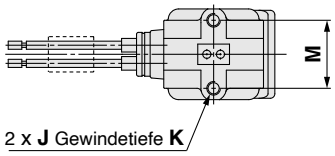
Pos.	Beschreibung	Werkstoff
1	**Magnetspule**	Cu + Fe + Kunststoff
2	**Kern**	Fe
3	**Ankerrohr**	rostfreier Stahl
4	**Rückstellfeder**	rostfreier Stahl
5	**Anker**	NBR, FKM, rostfreier Stahl, PPS-Kunststoff
6	**Dichtung**	NBR, FKM
7	**Gehäuse**	PPS-Kunststoff
8	**Befestigungselement**	SPCC

Druckluft, Mittelvakuum, Wasser

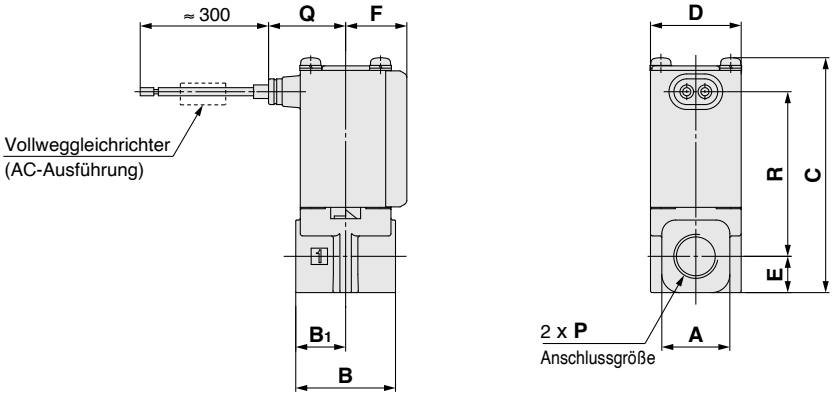
Abmessungen

Gehäusewerkstoff Aluminium

Eingegossene Kabel



Anm.) nur Version mit Befestigungselement (VDW□□□□XB).



[mm]

Modell	Anschlussgröße P	A	B	B_1	C	D	E	F	Montageart			elektrischer Eingang eingegossene Kabel	
									J	K	M	Q	R
VDW2	M5, 1/8	15	22	11	52	20	8	13.5	M3	5	15	17	36.5

Sonderoptionen

<Spezielle Anschlusskabellänge>

Fertigung auf Bestellung.

VDW□□□□XL□

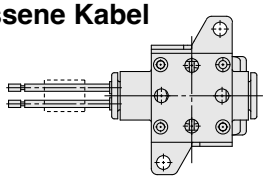
Anschlusskabellänge

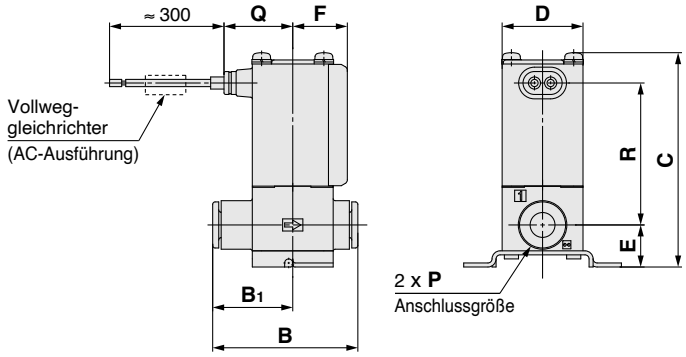
XL1	600 mm
XL2	1000 mm
XL3	1500 mm
XL4	3000 mm

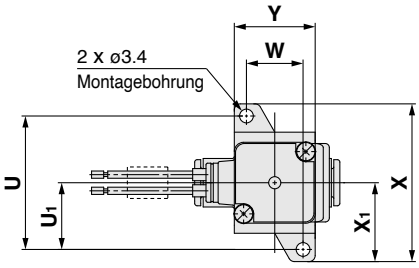
Abmessungen

Gehäusewerkstoff Kunststoff

Mit Steckverbindungen
Eingegossene Kabel







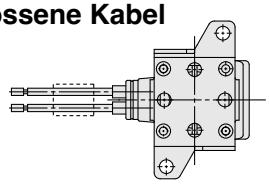
Näheres zur Handhabung von Steckverbindungen und passenden Schläuchen, siehe Seite14. Und im Abschnitt Verbindungen & Schläuche im “Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten” auf der SMC-Website.

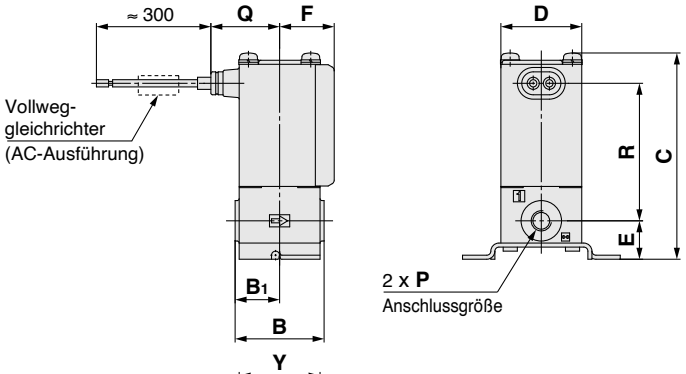
[mm]

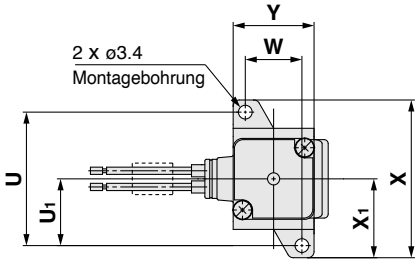
Modell	Steckverbindung P	B	B1	C	D	E	F
VDW1	ø3.2, ø4	31.7	17.1	46.1	15	9.5	11
VDW2	ø4, ø6	35.9	19.8	52.9	20	10.4	13.5

Modell	Steckverbindung P	Abmessungen Befestigungselement				elektrischer Eingang	
		U	W	X	Y	eingegossene Kabel	
						Q	R
VDW1	ø3.2, ø4	28	11	34	17	15.5	30.35
VDW2	ø4, ø6	33	14	39	20	17	35

Anschlussgröße M5/M6
Eingegossene Kabel







[mm]

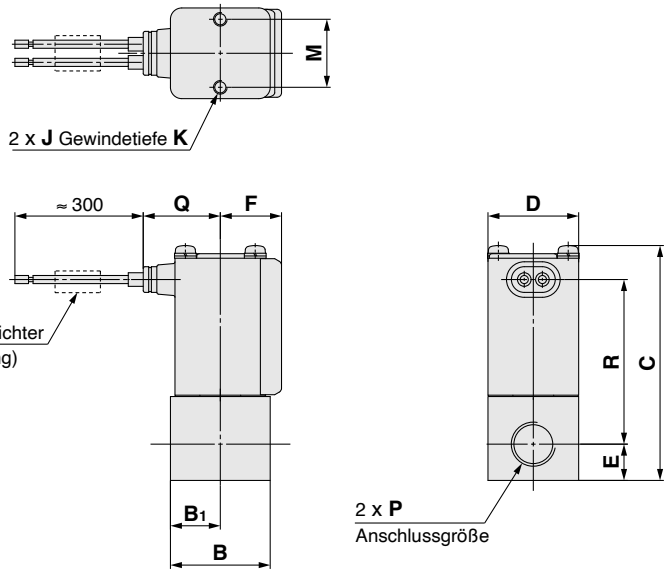
Modell	Anschlussgröße P	B	B1	C	D	E	F
VDW1	M5(M6)	20	10	46.1	15	9.5	11
VDW2	M5(M6)	22	11	50.9	20	9.5	13.5

Modell	Anschlussgröße P	Abmessungen Befestigungselement				elektrischer Eingang	
		U	W	X	Y	eingegossene Kabel	
						Q	R
VDW1	M5(M6)	28	11	34	17	15.5	30.35
VDW2	M5(M6)	33	14	39	20	17	33.9

Abmessungen

Gehäusewerkstoff Messing

Eingegossene Kabel

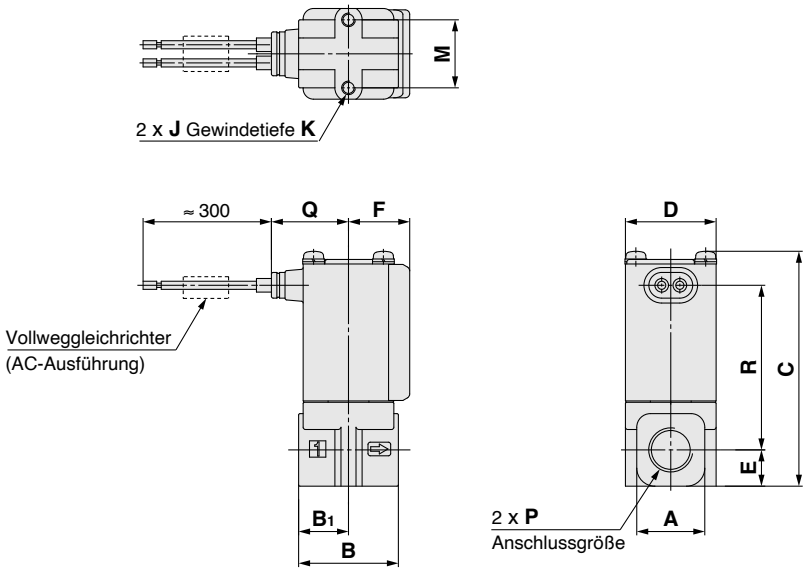


[mm]

Modell	Anschlussgröße P	B	B1	C	D	E	F	Montageart			elektrischer Eingang	
								J	K	M	eingegossene Kabel	
											Q	R
VDW1	M5	20	10	42.5	15	6	11	M2.5	4	11	15.5	30
VDW2	M5, 1/8	22	11	52	20	8	13.5	M3	5	15	17	36.5

Gehäusewerkstoff rostfreier Stahl

Eingegossene Kabel



[mm]

Modell	Anschlussgröße P	A	B	B1	C	D	E	F	Montageart			elektrischer Eingang	
									J	K	M	eingegossene Kabel	
												Q	R
VDW1	M5	12	20	10	42.5	15	6	11	M2.5	4	11	15.5	30
VDW2	M5, 1/8	15	22	11	52	20	8	13.5	M3	5	15	17	36.5

Serie VDW
Glossar

Pneumatische Begriffe

1. Maximaler Betriebsdifferenzdruck

Der maximale zum Betrieb zulässige Differenzdruck (die Differenz zwischen Eingangs- und Ausgangsdruck) bei geschlossenem oder offenem Ventil. Ist der Ausgangsdruck 0 MPa, entspricht dies dem höchste Betriebsdruck.

2. Minimaler Betriebsdifferenzdruck

Der minimale Differenzdruck (Differenz zwischen Eingangs- und Ausgangsdruck), der nötig ist, um das Ventil vollständig offen zu halten.

3. Maximaler Systemdruck

Der höchste Druck, der auf die Rohrleitungen angelegt werden darf (Rohrleitungsdruck).

[Die Druckdifferenz im Magnetventil darf den max. Betriebsdifferenzdruck nicht überschreiten.]

4. Prüfdruck

Festgelegter Druck (statisch), der über eine Minute angelegt wird und dem die Komponente ohne Leistungsabfall beim Zurückregeln in den Betriebsdruckbereich standhalten muss. [Wert unter den vorgeschriebenen Bedingungen]

Elektrische Begriffe

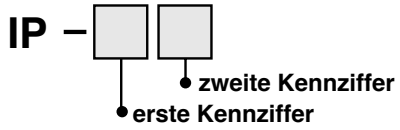
1. Stoßspannung

Eine hohe Spannung, die kurzzeitig im Schaltelement entsteht, wenn die Spannungsversorgung ausgeschaltet wird.

2. Schutzart

Die Schutzklasse ist definiert gemäß "EN60529": Test auf Wasserdichte bei elektrischen Geräten und eines Grades von Schutz vor Eindringen von Fremdkörpern.

Prüfen Sie die Schutzklasse jedes Produkts.



● **Erste Kennziffer: Schutzgrad für Berührungs- und Fremdkörperschutz**

0	kein Schutz
1	geschützt gegen feste Fremdkörper (Durchmesser ab ø50 mm)
2	geschützt gegen feste Fremdkörper (Durchmesser ab ø12 mm)
3	geschützt gegen feste Fremdkörper (Durchmesser ab ø2.5 mm)
4	geschützt gegen feste Fremdkörper (Durchmesser ab ø1.0 mm)
5	geschützt gegen Staub in schädigender Menge
6	staubdicht

● **Zweite Kennziffer: Schutzgrad Wasserschutz**

0	kein Schutz	—
1	Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser	tropfwassergeschützte Ausführung 1
2	Schutz gegen fallendes Tropfwasser, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist	tropfwassergeschützte Ausführung 2
3	Schutz gegen fallendes Sprühwasser bis 60° gegen die Senkrechte	wasserdichte Ausführung
4	Schutz gegen allseitiges Spritzwasser	spritzwasserfeste Ausführung
5	Schutz gegen Strahlwasser (Düse) aus beliebigem Winkel	strahlwasserfeste Ausführung
6	Schutz gegen starkes Strahlwasser	stark strahlwasserfeste Ausführung
7	Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen	eintauchbare Ausführung
8	Schutz gegen dauerndes Untertauchen	untertauchbare Ausführung

Beispiel: IP65: Staubdicht, Schutz gegen Strahlwasser

„Schutz gegen Strahlwasser“ bedeutet, dass kein Wasser in das System eindringt und seine Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt, wenn Wasser wie vorgeschrieben für 3 Minuten angewandt wird. Sorgen Sie für ausreichenden Schutz, da das Gerät in einer konstant wassertropfenreichen Umgebung nicht einsetzbar ist.

Sonstige

1. Werkstoff

NBR: Nitrilkautschuk
FKM: Fluorkautschuk – Handelsmarken: Viton®, Dai-el®, usw.

2. Ölfreie Behandlung

Entfetten und Waschen der medienberührenden Teile

3. Konfigurationssymbol

Beim JIS-Symbol () sind EIN und AUS blockiert (), bei Rückdruck (AUS>EIN) unterliegt das Blockieren Einschränkungen.

Produkte mit Durchflussrichtung 2 → 1 mit Druckbeaufschlagung von Anschluss 2 und Produkte mit Universalspezifikation sind als Sonderprodukte erhältlich.

Serie VDW
Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.
Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise und "Sicherheitshinweise zum Umgang mit SMC-Produkten" (M-E03-3) für 2/2- Wege-Magnetventile zur Durchflussregelung. Diese können Sie von unserer Webseite http://www.smc.eu/ herunterladen.

Design

⚠ Warnung

1. Verwenden Sie das Produkt nicht als Notausschaltventil o.Ä.

Die in diesem Katalog beschriebenen Ventile sind nicht für Sicherheitsanwendungen (z. B. zur Verwendung als Notausschaltventil) ausgelegt. Werden die Ventile in derartigen Systemen eingesetzt, müssen zusätzliche verlässliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

2. Langzeitansteuerung

Die Elektromagnetspule erzeugt Wärme, wenn sie sich fortwährend im Erregungszustand befindet. Vermeiden Sie die Verwendung in eng verschlossenen Behältern. Installieren Sie die Ventile in einer gut belüfteten Umgebung. Berühren Sie es weder während der Energiezuführung noch danach.

3. Flüssigkeitsringe

Bringen Sie beim Einsatz des Ventils mit flüssigen Medien ein Überdruckventil im System an, um zu vermeiden, dass Schäden durch thermische Ausdehnung in einem abgeschlossenen Leitungsabschnitt entstehen.

4. Antrieb von Zylindern o.Ä.

Wenn mit dem Ventil Antriebe wie beispielsweise Zylinder gesteuert werden sollen, müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um potentielle Gefahren, die beim Betrieb eines Antriebs vorhanden sind, auszuschalten.

5. Haltedruck (inkl. Vakuum)

Da Ventile innere Druckluftleckagen aufweisen können, sind sie nicht zur Druck- bzw. Vakuumkonstanthaltung in einem Druckgefäß geeignet.

6. Wenn Wasserschlag oder andere Schläge durch große Druckfluktuationen auf das Ventil einwirken, kann es beschädigt werden. Vermeiden Sie derartige Situationen.

Auswahl

⚠ Warnung

1. Medium

1) Art des Betriebsmediums
Bevor Sie ein Betriebsmedium einsetzen, überprüfen Sie anhand dieses Katalogs, ob es mit den Materialien der Ventilmodelle zusammen einsetzbar ist. Benutzen Sie eine kinematische Viskosität von max. 50 mm^2/s. Falls Sie in irgendeiner Art und Weise Zweifel haben, wenden Sie sich an SMC.

2) Brennbare Öle, Gase
Beachten Sie die Angaben zur internen und externen Leckage.

3) Korrosive Gase
Korrosive Gase können Spannungskorrosion, Risse oder andere Schäden verursachen. Sie sind deshalb nicht für Ventile dieses Katalogs geeignet.

4) Je nach Wasserqualität kann ein Messinggehäuse von Korrosion befallen werden, das zu einem internen Leck führt. Tauschen Sie im Falle einer solchen Anomalität das Produkt durch eine Ausführung mit Gehäuse aus rostfreiem Stahl aus.

5) Verwenden Sie ein ölfreies Ventil, wenn keine Ölpartikel in den Kanal gelangen dürfen.

6) Einige in diesem Katalog aufgeführte Medien können aufgrund der Einsatzbedingungen eventuell nicht verwendet werden. Die Verwendungsliste gibt allgemeingültige Verwendungsbereiche an. Bei der Auswahl eines Modells ist jedoch eine genaue Prüfung der Verwendbarkeit erforderlich.

Auswahl

⚠ Warnung

2. Qualität des Mediums

Die Verwendung von Medien 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. Installieren Sie einen passenden Filter (Sieb) direkt am Ventileingang. Generell ist eine Maschenweite von 80 bis 100 erforderlich.
Installieren Sie einen Wasserweichmacher sowie einen Filter (Sieb) genau vor dem Ventil, wenn Sie Leitungswasser benutzen. Denn es befinden sich Substanzen wie Kalzium und Magnesium darin, die zur Bildung von Kesselstein und Ablagerungen führen können, die wiederum eine Fehlfunktion des Ventils bewirken können.

3. Druckluftqualität

1) Verwenden Sie saubere Druckluft.
Verwenden Sie keine Druckluft, die Chemikalien, synthetische Öle mit organischen Lösungsmitteln, Salz oder korrosive Gase usw. enthält, da dies zu Schäden oder Funktionsstörungen führen kann.

2) Installieren Sie einen Luftfilter.
Installieren Sie einen Luftfilter in der Nähe der Ventils - auf der Eingangsseite. Wählen Sie einen Filtrationsgrad von max. 5 μm.

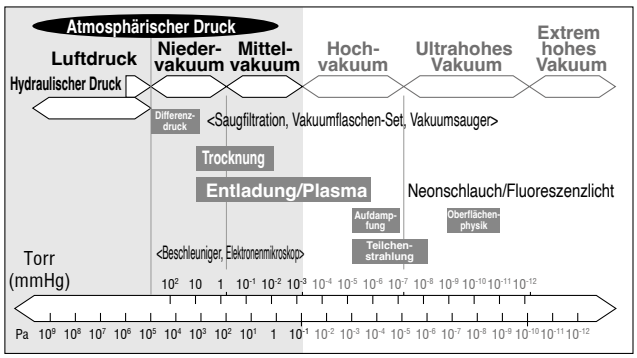
3) Installieren Sie einen Nachkühler oder Lufttrockner usw.
Druckluft, die große Mengen an Kondensat enthält, könnte Fehlfunktionen des Ventils oder an anderen pneumatischen Geräten verursachen. Um dies zu vermeiden, installieren Sie einen Nachkühler oder Lufttrockner o.Ä.

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 ansetzen und Fehlfunktionen verursachen.

Siehe www.smc.eu für nähere Angaben zur Druckluftqualität.

<Vakuum>

Bitte beachten Sie, dass es einen spezifischen Druckbereich gibt, der bei der Verwendung einzuhalten ist.



Vakuum-Leitungsrichtung: Wenn das System mit einer Vakuumpumpe ausgestattet ist, installieren Sie die Vakuumpumpe bitte auf der Sekundärseite (Anschluss 2).

Installieren Sie außerdem einen Filter auf der Primärseite (Anschluss 1) und achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper angesaugt werden.

Bitte tauschen Sie das Ventil nach ca. 300000 Schaltspielen aus.

Serie VDW
Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.
Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise und "Sicherheitshinweise zum Umgang mit SMC-Produkten" (M-E03-3) für 2/2- Magnetventile zur Durchflussregelung. Diese können Sie von unserer Webseite http://www.smc.eu/ herunterladen.

Auswahl

⚠Warnung

● **Wasser**

Die Verwendung von Medien 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. Installieren Sie einen passenden Filter (Sieb) direkt am Ventileingang. Generell ist eine Maschenweite von 50 bis 100 erforderlich.

Installieren Sie einen Wasserweichmacher sowie einen Filter (Sieb) genau vor dem Ventil, wenn Sie Leitungswasser benutzen. Denn es befinden sich Substanzen wie Kalzium und Magnesium darin, die zur Bildung von Kesselstein und Ablagerungen führen können, die wiederum und eine Fehlfunktion des Ventils bewirken können.

Trinkwasserdruck:

Der Wasserdruck von Trinkwasser 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 maximalen Betriebsdifferenzdruck.

Bei der Verwendung von Wasser oder erwärmtem Wasser können schlechte Funktion oder Leckagen durch Entzinkung, Erosion, Korrosion usw. verursacht werden. Das Messinggehäuse (Messing) dieses Produkts besteht standardmäßig aus entzinkungsbeständigem Material. Wir bieten auch eine Ausführung mit Gehäuse aus rostfreiem Stahl mit verbessertem Korrosionsschutz an. Bitte verwenden Sie das für Sie passende Gehäuse.

3. Einsatzumgebung

Beachten Sie den Betriebstemperaturbereich. Überprüfen Sie die Verwendbarkeit der Produktmaterialien in der jeweiligen Umgebungstemperatur. Vermeiden Sie den Kontakt des Betriebsmediums mit der Außenoberfläche des Produkts.

4 Maßnahmen gegen statische Aufladung

Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um zu verhindern, dass Betriebsmedien elektrostatische Kräfte verursachen.

5. Betrieb bei niedrigen Temperaturen

1) Die Ventile können bei einer Umgebungstemperatur zwischen -10 und -20 °C eingesetzt werden; treffen Sie jedoch Maßnahmen, die das Gefrieren oder Festwerden von Verunreinigungen o.Ä. verhindern.

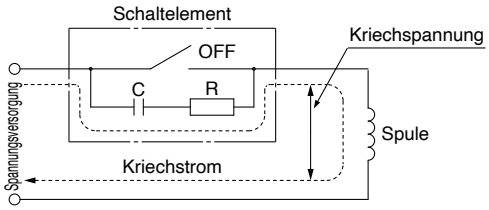
2) Wenn das Ventil in kalten Klimazonen für Anwendungen mit Wasser verwendet wird, sind geeignete Maßnahmen gegen das Einfrieren der Leitungen zu treffen, nachdem die Pumpe für die Wasserversorgung abgestellt wurde, z.B. Ablassen des Wassers aus den Leitungen usw. Bei einer Erwärmung mit Dampf ist darauf zu achten, dass die Spule nicht mit dem Dampf in Berührung kommt. Der Einbau eines Lufttrockners und eine Wärmedämmung des Gehäuses sind zu empfehlen, um ein Einfrieren zu verhindern, wenn bei hohem Durchfluss die Taupunkttemperatur hoch und die Umgebungstemperatur niedrig ist.

Auswahl

⚠Achtung

1. Kriechspannung

Wenn ein Widerstand parallel zu einem Schaltelement und ein RC-Glied (Funkenlöschung) zum Schutz des Schaltelements eingesetzt wird, 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.



AC/Spulenklasse B mit Vollweggleichrichter: max. 10% der Nennspannung DC-Spule: max. 2% der Nennspannung

2. Modell auswählen

Das Material hängt vom Medium ab. Wählen Sie die für das Medium optimalen Modelle aus.

Montage

⚠Warnung

1. 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.

2. Wenden Sie keine äussern Kräft auf den Spulenteil an.

Setzen Sie beim Festziehen einen Schraubenschlüssel o.Ä. außen an den Leitungsanschlüssen an.

3. Montieren Sie Ventile stets so, dass die Spule nach oben gerichtet ist und nicht nach unten.

Wenn Sie ein Ventil nach unten gerichtet einbauen, können Fremdkörper an den Eisenkern anhaften und eine Fehlfunktion verursachen. Die Spule muss insbesondere bei einer strikten Leckagekontrolle, wie z.B. bei Vakuumanwendungen und leckagefreien Anwendungen, nach oben gerichtet montiert werden.

4. Bringen Sie am Spulenteil des Geräts keine Wärmeisolierung o.Ä. an.

Verwenden Sie Isolierband, Heizgeräte usw. als Gefrierschutz nur für die Leitungen und den Ventilkörper. Die Spule kann ansonsten durchbrennen.

5. Sichern Sie das Produkt mit Befestigungselementen oder Montagegewinden, außer bei Verwendung von Stahlleitungen und Kupferverschraubungen.

6. Vermeiden Sie Vibrationsquellen bzw. stellen Sie die Befestigung des Ventilkörpers auf die kürzeste Position ein, damit keine Resonanzschwingungen auftreten.

7. Auftragen von Farben und Beschichtungen

Auf das Produkt geklebte oder gedruckte Warnungen oder technische Daten dürfen weder abgekratzt noch entfernt oder verdeckt werden.

Serie VDW
Produktspezifische Sicherheitshinweise 3

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.
Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise und "Sicherheitshinweise zum Umgang mit SMC-Produkten" (M-E03-3) für 2/2- Wege-Magnetventile zur Durchflussregelung. Diese können Sie von unserer Webseite http://www.smc.eu/ herunterladen.

Leitungsanschluss

⚠ Warnung

1. Während des Betriebs können der Verschleiß des Schlauchs oder Beschädigungen der Schraub-/Steckverbindungen dazu führen, dass sich die Schläuche von den Schraub-/Steckverbindungen lösen und herausschnellen.

Installieren Sie Schutzabdeckungen bzw. fixieren Sie die Schläuche sicher, um unkontrollierte Bewegungen der Schläuche zu verhindern.

2. Befestigen Sie das Produkt beim Anschließen der Schläuche sicher. Verwenden Sie dazu die Montagebohrung, damit es nicht in der Luft hängt.

⚠ Achtung

1. Vorbereitende Maßnahmen

Waschen Sie die Schläuche vor dem Anschließen gründlich aus oder blasen Sie sie mit Druckluft aus, um Späne, Schneidöl und andere Verunreinigungen aus dem Leitungsinneren zu entfernen.

Verlegen Sie die Schläuche so, dass auf das Gehäuse keine Zug-, Druck- oder Biegekräfte usw. wirken.

2. Zur Vermeidung von elektrolytischer Korrosion dürfen die Leitungen nicht als Erdung verwendet werden.

3. Anschließen von Leitungen und Verbindungselementen

Beim Anziehen der Verschraubungen von Leitungen oder Verbindungselementen ist wie folgt vorzugehen.

○ **Bei Verwendung von SMC Verbindungselementen diese wie folgt anziehen.**

• Anschlussgewinde: M5
Nach dem Festziehen von Hand mit einem geeigneten Gabelschlüssel eine zusätzliche 1/6- bis 1/4-Umdrehung ausführen.
Der Richtwert für das Anzugsdrehmoment beträgt 1 bis 1,5 Nm.
∗ Für Kunststoffgehäuse beträgt das korrekte Anzugsdrehmoment 0,4 bis 0,6 N·m (Referenzwert).

• Anschlussgewinde: M6
Nach dem Festziehen von Hand mit einem geeigneten Gabelschlüssel eine zusätzliche 1/6- bis 1/4-Umdrehung ausführen.
∗ Ein zu starkes Anziehen kann aufgrund einer Beschädigung des Gewindes oder Verformung der Dichtung usw. Luftleckagen verursachen.
Bei unzureichend festgezogenen Verschraubungen ist möglicherweise die Dichtwirkung nicht mehr gegeben oder die Anschlüsse können locker werden.

• Verschraubungen/Steckverbindungen mit Dichtungsmittel: R, NPT
Nach dem Festziehen von Hand mit einem geeigneten Schraubenschlüssel weitere zwei bis drei Umdrehungen am Sechskant des Gehäuses ausführen.
Das entsprechende Anzugsdrehmoment finden Sie in der untenstehenden Tabelle.

Größe Anschlussgewinde (R, NPT)	Korrektes Anzugsdrehmoment (Nm)
1/8	3 bis 5

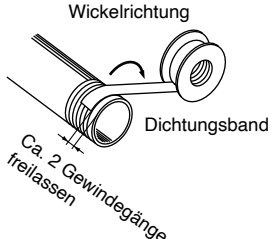
○ **Befolgen Sie für Verbindungselements anderer Hersteller als SMC die Anweisungen des jeweiligen Herstellers.**

4. Leitungsanschluss an das Produkt

Beachten Sie beim Anschließen der Leitungen an das Produkt die Angaben im Betriebshandbuch, um Fehler bei der Anschlussbelegung zu vermeiden.

5. Verwendung von Dichtungsband

Achten Sie beim Anschließen der Leitungen, Schraubverbindungen usw. darauf, dass weder Späne von den Leitungsgewinden noch Dichtungsmaterial in das Ventil gelangen. Lassen Sie außerdem bei der Verwendung von Dichtungsband, am Ende der Leitungen/Verschraubungen 1,5 bis 2 Gewindegänge frei.



6. Bei leckagefreien und Vakuum-Anwendungen ist Vorsicht besonders bezüglich der Verschmutzung durch Fremdkörper oder der Luftdichtheit an den Verbindungen geboten.

Empfohlene Bedingungen für die Leitungsverlegung

1. Sehen Sie beim Anschluss von Schläuchen mit Steckverbindungen für den Schlauch eine Reservelänge vor, wie in Abb. 1, "Empfohlene Leitungskonfiguration" gezeigt.

Achten Sie bei der Verbindung der Leitungen mit einem Verbindungsband o.Ä. außerdem darauf, dass die Steckverbindungen keiner externen Krafteinwirkung ausgesetzt werden (siehe Abb. 2).

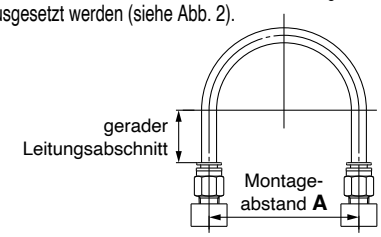


Abb. 1 Empfohlene Leitungskonfiguration

Einheit: mm

Schlauch Größe	Montageabstand **A**			gerader Leitungsabschnitt
	Nylon-Schlauch	Weichnylon-Schlauch	Polyurethan-Schlauch	
Ø3.2	min. 44	min. 29	min. 25	min. 16
Ø4	min. 56	min. 30	min. 26	min. 20
Ø6	min. 84	min. 39	min. 39	min. 30

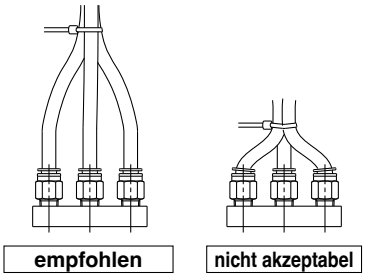


Abb. 2 Schlauchverbindung mit Band

Elektrischer Anschluss

⚠ Achtung

1. Als Faustregel sollten elektrische Kabel mit einem Querschnitt von 0.5 bis 1.25 mm² zur Verdrahtung verwendet werden.
Vermeiden Sie außerdem große Krafteinwirkungen auf die Kabel.

2. Verwenden Sie elektrische Schaltkreise mit vibrationsfreien Kontakten.

3. Verwenden Sie eine Spannung innerhalb eines Werts von ±10% der Nennspannung. Bei DC-Anwendungen, bei denen eine kurze Ansprechzeit erforderlich ist, sollte die Abweichung max. ±5% der Nennspannung betragen. Der Wert am Anschluss an die Spule wird als Spannungsabfall bezeichnet.

Serie VDW
Produktspezifische Sicherheitshinweise 4

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.
Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise und "Sicherheitshinweise zum Umgang mit SMC-Produkten" (M-E03-3) für 2/2- Wege-Magnetventile zur Durchflussregelung. Diese können Sie von unserer Webseite http://www.smc.eu/ herunterladen.

Betriebsumgebungen

⚠Warnung

1. **Nicht in der Nähe von korrosiven Gasen, Chemikalien, Salzwasser, Wasser oder Wasserdampf oder in einer Umgebung verwenden, in der das Produkt in direkten Kontakt mit diesen Substanzen kommen kann.**
2. **Setzen Sie die Ventile nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen ein.**
3. **Nicht an Orten verwenden, die Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind.**
4. **Nicht an Orten verwenden, an denen das Produkt der Wärmestrahlung benachbarter Hitzequellen ausgesetzt ist.**
5. **Treffen Sie ausreichende Schutzmaßnahmen, falls die Geräte mit Wasser, Öl oder Schweißspritzern usw. in Kontakt kommen.**

Wartung

⚠Warnung

1. Demontage des Produkts

Die Ventile erhitzen sich stark, wenn sie mit Hochtemperaturmedien benutzt werden. Sorgen Sie für eine ausreichende Abkühlung der Ventile, bevor Sie mit Arbeiten beginnen. Bei Berührung besteht Verbrennungegefahr am Ventil.

1) Schalten Sie die Medienzufuhr ab und entlüften Sie das System.
2) Spannungsversorgung abschalten
3) Demontieren Sie das Produkt.

2. Betrieb bei geringer Schaltfrequenz

Die Ventile sollen mindestens einmal alle 30 Tage geschaltet werden, um Funktionsstörungen vorzubeugen. Des Weiteren ist alle 6 Monate eine Inspektion durchzuführen, um den optimalen Betrieb zu gewährleisten.

⚠Achtung

1. Filter und Siebe

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

2. Schmierung

Wenn Sie eine Schmierung durchführen, führen Sie diese regelmäßig fort.

3. 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.

4. Lassen Sie regelmäßig das Kondensat aus dem Luftfilter ab.

Sicherheitshinweise zum Betrieb

⚠Warnung

Installieren Sie bei Problemen mit Wasserhammer ein Gerät zur Wasserhammerentlastung (Speicher usw.) oder verwenden Sie ein Wasserhammer-Entlastungsventil von SMC (Serie VXR). (Nähere Angaben erhalten Sie von SMC.)

Sicherheitshinweise zum Betrieb

⚠Warnung

Wenn das Produkt mit Durchflussrichtung 2 → 1 und Druck am Anschluss 2 betrieben wird, besteht die Gefährdung, dass sich das Ventil kurzzeitig öffnet und Medium aufgrund eines schnellen Anstiegs des vorgeschalteten Drucks zum Ausgang hin austritt. Ein Spezialprodukt ist verfügbar, wenn der Haltedruck, der von Anschluss 2 in Durchflussrichtung 2 → 1 zugeführt wird, mit geringer Leckage erforderlich ist.

Universal-Spezifikation

Ein Spezialprodukt kann für die Universal-Spezifikation verfügbar sein, bei der das Produkt sowohl einen Durchfluss von Anschluss 1 zu Anschluss 2 (1 → 2) als auch von Anschluss 2 zu Anschluss 1 (2 → 1) ermöglicht.

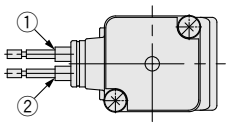
Elektrische Anschlüsse

⚠Achtung

■ Eingegossene Kabel

Spulenklasse B: AWG20 Außen-Ø der Isolierung 1.8 mm

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

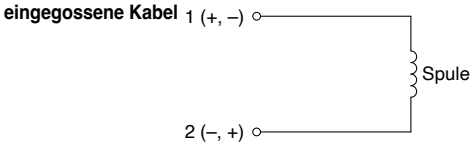


∗ Ohne Polarität.

Elektrische Schaltkreise

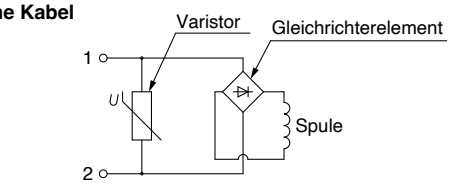
⚠Achtung

[DC-Schaltkreis]



[AC-Schaltkreis]

∗ Das Standardprodukt bei AC (Spulenklasse B) ist mit einer Funkenlöschung ausgestattet.



Steckverbindung

⚠Achtung

Informationen zur Handhabung von Steckverbindungen und zu geeigneten Schläuchen finden Sie auf Seite 14 und im Abschnitt „Schraub-/Steckverbindungen und Schläuche“ der „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ auf der SMC Website.

⚠ Sicherheitsvorschriften

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

⚠ **Gefahr:**	**Gefahr** verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, 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.
⚠ **Achtung:**	**Achtung** verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

1) ISO 4414: Pneumatische 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: Roboter und Robotereinrichtungen – Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter – Teil 1: Roboter.
usw.

⚠ Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.
Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.
Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.
Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.
Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.
Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.
Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden.
Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Unsere Produkte können nicht außerhalb ihrer technischen Daten verwendet werden.
Unsere Produkte sind nicht für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder Umgebungen entwickelt, konzipiert bzw. hergestellt worden.
Bei Verwendung unter solchen Bedingungen oder in solchen Umgebungen erlischt die Gewährleistung.
1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen technischen Daten oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Verwendung für Kernkraftwerke, Eisenbahnen, Luftfahrt, Raumfahrtausrüstung, Schiffe, Fahrzeuge, militärische Anwendungen, Ausrüstungen, die das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum von Menschen betreffen, Treibstoffausrüstungen, Unterhaltungsausrüstungen, Notabschaltkreise, Presskupplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw. sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten von Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.
3. Verwendung für Verriegelungsschaltungen, außer für die Verwendung mit doppelter Verriegelung, wie z. B. die Installation einer mechanischen Schutzfunktion im Falle eines Ausfalls. Bitte überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

⚠ Achtung

Wir entwickeln, konstruieren und fertigen unsere Produkte für den Einsatz in automatischen Steuerungssystemen für den friedlichen Einsatz in der Fertigungsindustrie.
Die Verwendung in nicht-verarbeitenden Industrien ist nicht abgedeckt.
Die von uns hergestellten und verkauften Produkte können nicht für die in den Messvorschriften genannten Transaktionen oder Zertifizierungen verwendet werden.
Nach den neuen Messvorschriften dürfen in Japan ausschließlich SI-Einheiten verwendet werden.

Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.
Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Einhaltung von Vorschriften

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen der an der Transaktion beteiligten Länder zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produkts ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	sales@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	info@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	zasales@smcza.co.za

Printing CY 00 Printed in Spain

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass dem Hersteller daraus eine Verpflichtung entsteht, geändert werden.