Aluminium Hochvakuum-Eckventil RoHS

Serie	Ventiltyp	Schaftdichtung
XLA	Einfachwirkend	Faltenbalgdichtung
XLC	Doppeltwirkend	
XLF	Einfachwirkend	O-Ring-Dichtung
XLG	Doppeltwirkend	



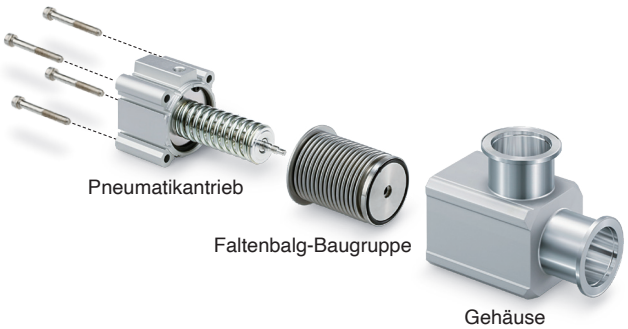
Aluminiumgehäuse

- Gleichmäßige Ausheiztemperatur
- Minimale Ausgasung
- Hervorragender Korrosionsschutz gegenüber Fluorgas
- Leicht und kompakt
- Minimale Kontamination durch Schwermetalle

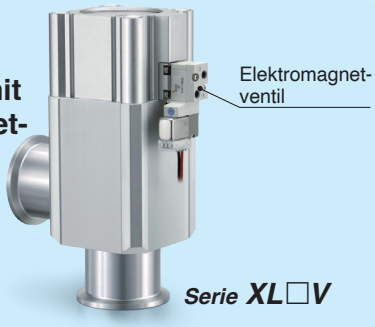
Austauschbarer Faltenbalg

(Faltenbalgdichtung)

Die Faltenbalg-Baugruppe kann ausgetauscht werden, dadurch entsteht ein geringerer Wartungsaufwand und weniger Abfallstoffe.



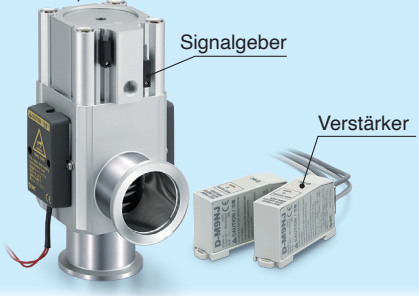
Das Modell mit Elektromagnetventil wurde hinzugefügt.



Serie XL□V

Die Hochtemperaturausführung wurde mit einem hitzebeständigen elektronischen Signalgeber mit 2-Betriebsanzeige ausgestattet.

(Als Option erhältlich, für weitere Informationen siehe Seite 18)



Serie XL□

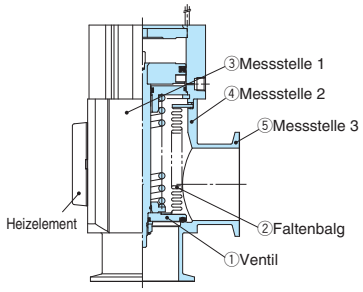
SMC

CAT.EUS140-8C-DE

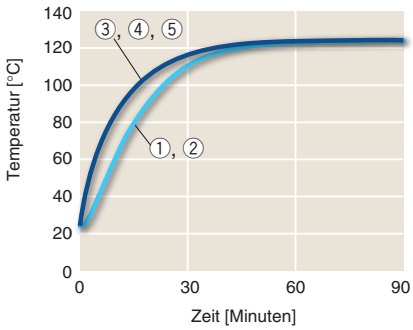
Gleichmäßige Ausheiztemperatur

Dank der hervorragenden thermischen Leitfähigkeit bleibt die Temperatur des gesamten Ventilkörpers konstant und die Ablagerungen von Prozessgasen im Ventilinnern werden deutlich reduziert.

Messung mit Flanschgröße KF25



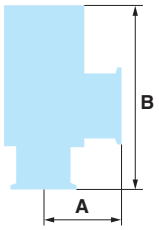
Temperaturverteilung mit Heizelement 120 °C



Leicht und kompakt

Große Leitfähigkeit, kleines Gehäuse. Hervorragende Korrosionsbeständigkeit gegenüber Fluorgas.

Serie XLA



Modell	A*1 [mm]	B [mm]	Gewicht [kg]	Leitfähigkeit*1 [l/s]
XLA-16-2	40	108	0,28	5
XLA-25-2	50	121	0,47	14
XLA-40-2	65	171	1,1	45
XLA-50-2	70	185	1,8	80
XLA-63-2	88	212	3,1	160
XLA-80-2	90	257	5,1	200

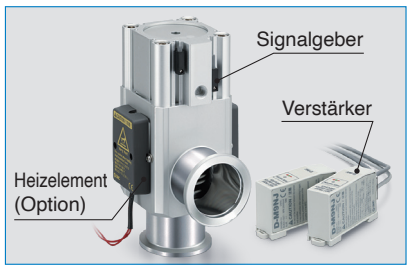
*1 Bei allen Serien gleich.

Minimale Ausgasung

Dank der geringen Ausgasung kann eine Vakuumpumpe mit geringerer Leistung verwendet und die Evakuierungszeit verkürzt werden.

Minimale Kontamination durch Schwermetalle

Das Ventilgehäuse aus Aluminium enthält keine Schwermetalle wie z. B. **Ni** (Nickel) oder **Cr** (Chrom).



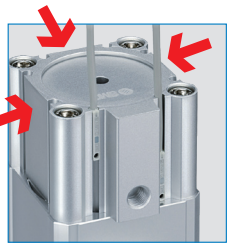
Die Modelle mit Heizelement sind mit einem hitzebeständigen elektronischen Signalgeber mit 2-Betriebsanzeige erhältlich.
(Option)

- Umgebungstemperatur: max. 150 °C
- 2-Betriebsanzeige



Als Option ist ein Heizelement erhältlich.

Für 100/120 °C



Signalgeber sind von 4 Seiten montierbar.





Hochvakuum-Eckventil Serie XL□-2 Neue Varianten

Ausführung	Serie	Ventiltyp	Schaftdichtung	Anwendung	Flanschgröße 16	25	40	50	63	80	100	160	
Pneumatisch betätigt	XLA-2	Einfachwirkend (NC)	Faltenbalgdichtung	Partikelfrei, gereinigt	★	★	★	★	★	★			S. 3
	XLAV-2 (mit Elektromagnetventil)	Einfachwirkend (NC)	Faltenbalgdichtung	Partikelfrei, gereinigt	★	★	★	★	★	★			S. 4
	XLC-2	Doppeltwirkend	Faltenbalgdichtung	Partikelfrei, gereinigt	★	★	★	★	★	★			S. 7
	XLF-2	Einfachwirkend (NC)	O-Ring-Dichtung	Hochgeschwindigkeits-Anwendung Hohe Schaltleistung	★	★	★	★	★	★			S. 10
	XLFV-2 (mit Elektromagnetventil)	Einfachwirkend (NC)	O-Ring-Dichtung	Hochgeschwindigkeits-Anwendung Hohe Schaltleistung	★	★	★	★	★	★			S. 11
	XLG-2	Doppeltwirkend	O-Ring-Dichtung	Hochgeschwindigkeits-Anwendung Hohe Schaltleistung	★	★	★	★	★	★			S. 14

* Die Serie XLCV und XLGV gibt es als Sonderausführungen. Bitte kontaktieren Sie für Details SMC.

Hochvakuum-Eckventil Variantenübersicht

Ausführung	Serie	Ventiltyp	Schaftdichtung	Anwendung	Flanschgröße 16	25	40	50	63	80	100	160
Pneumatisch betätigt	XLA	Einfachwirkend (NC)	Faltenbalgdichtung	Partikelfrei, gereinigt	★	★	★	★	★	★	●	●
	XLAV (mit Elektromagnetventil)	Einfachwirkend (NC)	Faltenbalgdichtung	Partikelfrei, gereinigt	★	★	★	★	★	★	●	●
	XLC	Doppeltwirkend	Faltenbalgdichtung	Partikelfrei, gereinigt	★	★	★	★	★	★	●	●
	XLCV (mit Elektromagnetventil)	Doppeltwirkend	Faltenbalgdichtung	Partikelfrei, gereinigt	●	●	●	●	●	●		
	XLF	Einfachwirkend (NC)	O-Ring-Dichtung	Hochgeschwindigkeits-Anwendung Hohe Schaltleistung	★	★	★	★	★	★	●	●
	XLFV (mit Elektromagnetventil)	Einfachwirkend (NC)	O-Ring-Dichtung	Hochgeschwindigkeits-Anwendung Hohe Schaltleistung	★	★	★	★	★	★	●	●
	XLG	Doppeltwirkend	O-Ring-Dichtung	Hochgeschwindigkeits-Anwendung Hohe Schaltleistung	★	★	★	★	★	★	●	●
	XLGV (mit Elektromagnetventil)	Doppeltwirkend	O-Ring-Dichtung	Hochgeschwindigkeits-Anwendung Hohe Schaltleistung	●	●	●	●	●	●		
	XLD	Einfachwirkend (NC)	Faltenbalgdichtung O-Ring-Dichtung	Zum Schutz vor Staubaufwirbelung Zum Schutz vor Überlastbetrieb der Pumpe	●	●	●	●	●	●	●	●
	XLDV (mit Elektromagnetventil)											
manuell	XLH	Manuell	Faltenbalgdichtung	Partikelfrei, gereinigt	●	●	●					
elektromagnetisch	XLS	Einfachwirkend (NC)	(Faltenbalg-Gleichgewicht)	Für tragbare Geräte, denen keine Druckluft zur Verfügung steht	●	●						

Mit ★ gekennzeichnete Modelle wurden überarbeitet. Wählen Sie die oben angegebene Serie XLA-2/ XLC-2/XLF-2/ XLG-2.

★Kennzeichnung:



●Kennzeichnung: Siehe Katalog auf **www.smc.eu**

Aluminium Hochvakuum-Eckventil

Einfachwirkend (drucklos geschlossen)/Faltenbalgdichtung

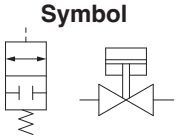
Serie XLA/XLAV

RoHS



XLA

Symbol



Bestellschlüssel

XLA – 16 ☐ ☐ ☐ – 2 M9N A – ☐

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① Flanschgröße

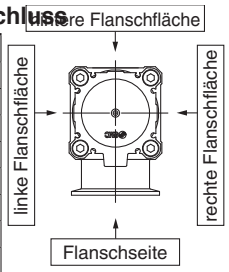
Größe
16
25
40
50
63
80

② Flanschausführung

Bestell-option	Ausführung	Verwendbarer Flansch
—	KF(NW)	16, 25, 40, 50, 63, 80
D	K(DN)	63, 80

③ Betriebsanzeige/Lage Druckluftanschluss

Bestelloption	Betriebsanzeige	Lage Druckluftanschluss
—	ohne Betriebsanzeige	Flanschseite
A	mit Betriebsanzeige	Flanschseite
F		linke Flanschfläche
G		hintere Flanschfläche
J		rechte Flanschfläche
K	ohne Betriebsanzeige	linke Flanschfläche
L		hintere Flanschfläche
M		rechte Flanschfläche



④ Temperaturbereich/Heizelement

Bestelloption		Temperatur	Heizelement
—		5 bis 60 °C	—
Hoch-temperatur-Ausführung	**H0**	5 bis 150 °C	—
	H4		mit 100 °C Heizelement
	H5		mit 120 °C Heizelement

∗ Die Größe 16 ist nicht mit H4, H5 anwendbar, die Größe 25 nicht mit H4.
∗ Bei der Ausführung H0 kann kein Heizelement nachgerüstet werden.

⑤ Signalgeber

Bestelloption	Modell	Bemerkungen
—	—	ohne Signalgeber (ohne eingebauten Magnetring)
M9N(M)(L)(Z)	D-M9N(M)(L)(Z)	elektronischer Signalgeber
M9P(M)(L)(Z)	D-M9P(M)(L)(Z)	
M9B(M)(L)(Z)	D-M9B(M)(L)(Z)	
A90 (L)	D-A90 (L)	Reed-Schalter (nicht verwendbar bei Flanschgröße 16)
A93(L)(Z)	D-A93(L)(Z)	
M9//	—	ohne Signalgeber (mit eingebautem Magnetring)

∗ Für die Hochtemperaturausführung den hitzebeständigen Signalgeber wählen. (Siehe Seite 18.).
∗ Das Standard-Anschlusskabel ist 0,5 m lang. Fügen Sie am Ende der Bestell-Nr. „M“ an, falls Sie ein 1 m-Kabel benötigen, bzw. „L“ für 3 m und „Z“ für 5 m. Beispiel: -2M9NL
∗ Eine Ausführung mit vorverdrahtetem Stecker ist ebenfalls wählbar. Beispiel: -M9NSAPC

⑥ Signalgeberanzahl/Einbaulage

Bestelloption	Anzahl	Einbaulage
—	ohne Signalgeber	—
A	2 Stk.	Ventil geöffnet/geschlossen
B	1 Stk.	Ventil geöffnet
C	1 Stk.	Ventil geschlossen

⑦ Oberflächenbehandlung Gehäuse und Auswahl an Dichtungsmaterialien

• Oberflächenbehandlung Gehäuse

Bestelloption	Oberflächenbehandlung
—	Außen: harteloxiert Innen: unbehandelt
A	Außen: harteloxiert Innen: oxalsäurebehandelt

• Dichtungsmaterial

Bestelloption	Dichtungsmaterial	Herstellerbezeichnung
—	FKM	1349-80∗1
N1	EPDM	2101-80∗1
P1	Barrel Perfluoro®	70W
Q1	Kalrez®	4079
R1	Chemraz®	SS592
S1	VMQ	1232-70∗1
T1	FKM für Plasma	3310-75∗1
F1	FKM	—∗2

∗1 Hergestellt von Mitsubishi Cable Industries, Ltd.
∗2 Die Spezifikation entspricht dem Standard-FKM 1349-80.

• Geänderte Dichtungen und Leckagewerte

Bestell-option	geänderte Dichtung ∗2	Leckage [max. Pa·m³/s] ∗1	
		intern	extern
—	ohne	1,3 x 10^{-10} (FKM)	1,3 x 10^{-11} (FKM)
A	②, ③, ④	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-9}
B	②, ③	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-9}
C	④	1,3 x 10^{-10} (FKM)	1,3 x 10^{-9}
D	②	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-11} (FKM)
E	②, ④	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-9}

∗ 1 Die Werte gelten bei Umgebungstemperatur, ausgenommen Gasdurchlässigkeit.
∗ 2 Siehe „Konstruktion“ auf Seite 5 für die geänderten Dichtungen.
∗3 Für die Option „F1“ kann nur „A“ gewählt werden. Die Leckagemenge istdie gleiche wie bei "-" (FKM-Standard-Ausführung)

Bei Bestellungen, die von Standardausführungen („—“) abweichen, setzen Sie ein „X“, dahinter das Symbol für „Oberflächenbehandlung Gehäuse“, „Dichtungsmaterial“ und anschließend das Symbol für die geänderte Dichtung.

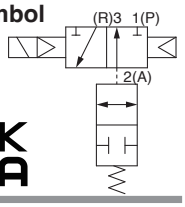
Beispiel: XLA-16-2M9NA-XAN1A

Barrel Perfluoro® ist eine registrierte Handelsmarke von Matsumura Oil Co., Ltd.
Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.
Chemraz® ist eine registrierte Handelsmarke von Greene, Tweed & Co, Tweed Technologies, Inc.

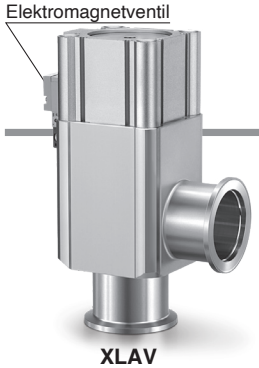
SMC

Pneumatisch betätigt, mit Elektromagnetventil

Symbol



Elektromagnetventil



XLAV

Bestellschlüssel

XLAV – 16 ☐ G – 2 M9N A – 5 G ☐ – ☐ – Q

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

• **pneumatisch betätigt, mit Elektromagnetventil**

① Flanschgröße

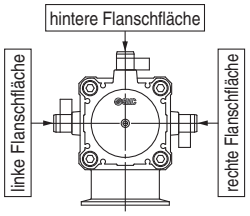
Größe
16
25
40
50
63
80

② Flanschausführung

Symbol	Ausführung	Verwendbare Flanschgröße
—	KF (NW)	16, 25, 40, 50, 63, 80
D	K (DN)	63, 80

③ Betriebsanzeige/Lage des Elektromagnetventils

Symbol	Betriebsanzeige	Lage des Elektromagnetventils
F	Mit Betriebsanzeige	Linke Flanschfläche
G		Hintere Flanschfläche
J		Rechte Flanschfläche
K	Ohne Betriebsanzeige	Linke Flanschfläche
L		Hintere Flanschfläche
M		Rechte Flanschfläche



④ Signalgeber

Symbol	Modell	Anmerkungen
—	—	Ohne Signalgeber (ohne eingebauten Magneten)
M9N(M)(L)(Z)	D-M9N(M)(L)(Z)	Elektronischer Signalgeber
M9P(M)(L)(Z)	D-M9P(M)(L)(Z)	
M9B(M)(L)(Z)	D-M9B(M)(L)(Z)	
A90(L)	D-A90 (L)	Reed-Schalter (nicht verwendbar bei Flanschgröße 16)
A93(M)(L)(Z)	D-A93(M)(L)(Z)	
M9//	—	Ohne Signalgeber (mit eingebautem Magneten)

∗ Das Standard-Anschlusskabel ist 0,5 m lang. Ein M für die Bestellung eines 1m-Kabels, ein L für 3m-Kabel und ein Z für 5m-Kabel am Ende der Bestellnummer hinzufügen.

Beispiel: -2M9N<u>L</u>

∗ Eine Ausführung mit vorverdrahtetem Stecker ist ebenfalls wählbar. Beispiel: -M9NSAPC

⑤ Anzahl Signalgeber/Einbauposition

Symbol	Anzahl	Einbaulage
—	ohne Signalgeber	—
A	2	Ventil geöffnet/geschlossen
B	1	Ventil geöffnet
C	1	Ventil geschlossen

⑥ Nennspannung

5	24 VDC
6	12 VDC

⑦ elektrischer Anschluss

G	Eingegossenes Kabel (Anschlusskabellänge 300 mm)
H	Eingegossenes Kabel (Anschlusskabellänge 600 mm)
L	L-Steckdose
M	M-Steckdose

⑧ Betriebsanzeige/Funkenlöschung

—	Ohne
S	Mit Funkenlöschung
Z	Mit Betriebsanzeige/Funkenlöschung
U	Mit Betriebsanzeige/Funkenlöschung (bipolar)

⑨ Gehäuse-Oberflächenbehandlung/Dichtungsmaterial und geänderte Elemente

• Gehäuse-Oberflächenbehandlung

Symbol	Oberflächenbehandlung
—	Außen: hart eloxiert Innen: unbehandelt
A	Außen: hart eloxiert Innen: oxalsäurebehandelt

• Dichtungsmaterial

Bestelloption	Dichtungsmaterial	Herstellerbezeichnung
—	FKM	1349-80∗1
N1	EPDM	2101-80∗1
P1	Barrel Perfluoro®	70W
Q1	Kalrez®	4079
R1	Chemraz®	SS592
S1	VMQ	1232-70∗1
T1	FKM für Plasma	3310-75∗1
F1	FKM	—∗2

∗1 Hergestellt von Mitsubishi Cable Industries, Ltd.
∗2 Die Spezifikation entspricht dem Standard-FKM 1349-80.

• Element mit geändertem Dichtungsmaterial und Leckage

Symbol	Geändertes Element ∗2	Leckage [Pa·m³/s oder weniger] ∗1	
		Intern	Extern
—	Ohne	1,3 x 10^{-10} (FKM)	1,3 x 10^{-11} (FKM)
A	②, ③, ④	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-9}
B	②, ③	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-9}
C	④	1,3 x 10^{-10} (FKM)	1,3 x 10^{-9}
D	②	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-11} (FKM)
E	②, ④	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-9}

∗1 Die Werte gelten bei normaler Temperatur, ausgenommen Gasdurchlässigkeit.
∗2 Siehe „Konstruktion“ auf Seite 5 für das geänderte Element. Die Nummer entspricht der Bestellnummer in der technischen Zeichnung.
∗3 Für die Option „F1“ kann nur „A“ gewählt werden. Die Leckagemenge istdie gleiche wie bei "-" (FKM-Standard-Ausführung)

Bei Bestellungen, die von Standardausführungen („—“) abweichen, ein „X“ einsetzen, dahinter das Symbol für „Gehäuse-Oberflächenbehandlung“, „Dichtungsmaterial“ und anschließend das Symbol für das geänderte Element.

Beispiel: XLAV-16L-2M9NA-1G-<u>X</u>AN1A

∗ mit Elektromagnetventil: Technische Daten der Optionen/Kombinationen
Dieses Modell ist optional mit Betriebsanzeige, Signalgeber und K(DN)-Flansch erhältlich, die Hochtemperatur-/Heizelement-Ausführungen sind jedoch nicht erhältlich.
∗ Elektromagnetventile
XLAV-16, 25, 40, 50: SYJ319, XLAV-63, 80: SYJ519
Beispiel: SYJ319-1GS usw.
Bei Ersatzbedarf wenden Sie sich bitte an ihr SMC-Verkaufsbüro.

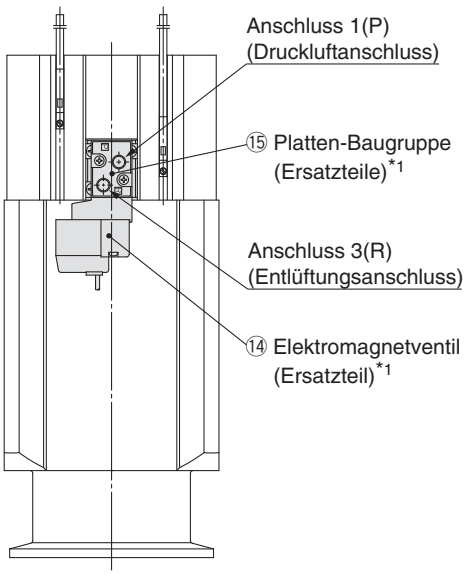
Barrel Perfluoro® ist eine registrierte Handelsmarke von Matsumura Oil Co., Ltd.
Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.
Chemraz® ist eine registrierte Handelsmarke von Greene, Tweed Technologies, Inc.

Technische Daten

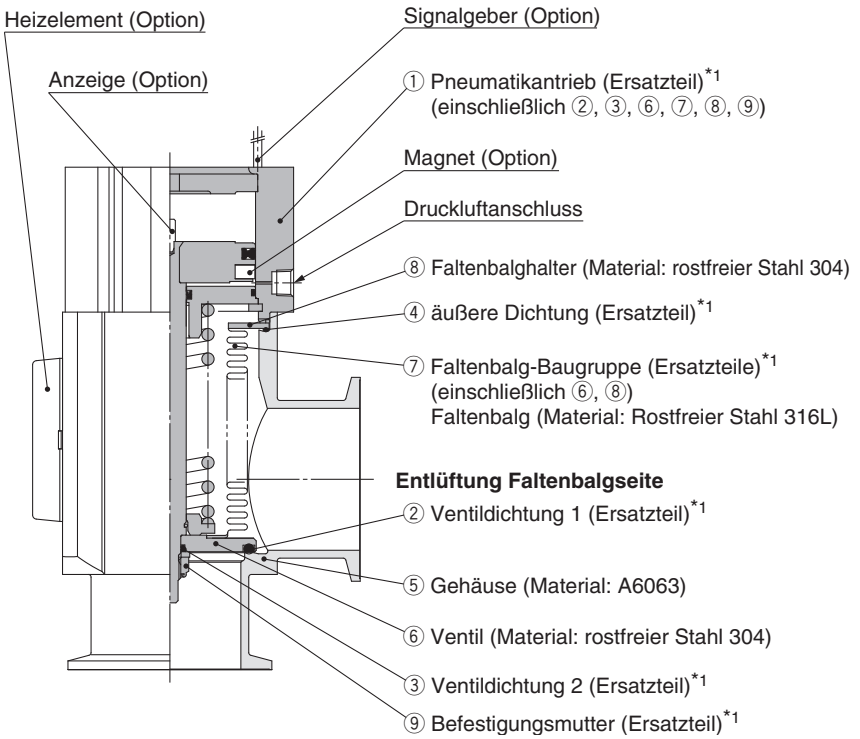
Modell		XLA(V)-16-2	XLA(V)-25-2	XLA(V)-40-2	XLA(V)-50-2	XLA(V)-63-2	XLA(V)-80-2
Ventiltyp		Drucklos geschlossen (zum Öffnen druckbeaufschlagen, mit Federkraft dichtend)					
Medium		Inertgas, unter Vakuum					
Betriebstemperatur [°C]	**XLA**	5 bis 60 (Hochtemperaturausführung: 5 bis 150)					
	XLAV	5 bis 50					
Betriebsdruck [Pa(abs)]		1×10^{-6} bis atmosphärischer Druck					
Leitwert [l/s]∗1		5	14	45	80	160	200
Leckage [Pa·m³/s]	**Innen**	Für Standard-Dichtungsmaterial (FKM): $1{,}3 \times 10^{-10}$ bei normaler Temperatur, ausgenommen Gasdurchlässigkeit					
	Außen	Für Standard-Dichtungsmaterial (FKM): $1{,}3 \times 10^{-11}$ bei normaler Temperatur, ausgenommen Gasdurchlässigkeit					
Flanschausführung		KF (NW)				KF (NW), K (DN)	
Hauptmaterialien		Gehäuse: Aluminiumlegierung Faltenbälge: rostfreier Stahl 316L, Ventil: rostfreier Stahl 304, FKM (Standard-Dichtungsmaterial)					
Oberflächenbehandlung		Außen: hart eloxiert Innen: unbehandelt					
Betriebsdruck [MPa]		0,4 bis 0,7					
Druckluftanschluss	**XLA**	M5		Rc1/8			
	XLAV	M5: Anschluss 1(P), 3(R)				Rc1/8: Anschluss 1(P), M5: Anschluss 3(R)	
Gewicht [kg]	**XLA**	0,28	0,47	1,1	1,7	3,1	5,1
	XLAV	0,33	0,52	1,2	1,8	3,2	5,2

∗1 Der Leitwert entspricht dem Durchflusskennwert eines Rohrbogens mit den gleichen Abmessungen.

Konstruktion/Funktionsweise



mit Elektromagnetventil



Entlüftung Ventilseite

∗1 Siehe Ersatzteile auf Seite 24.

<Arbeitsrichtlinie>

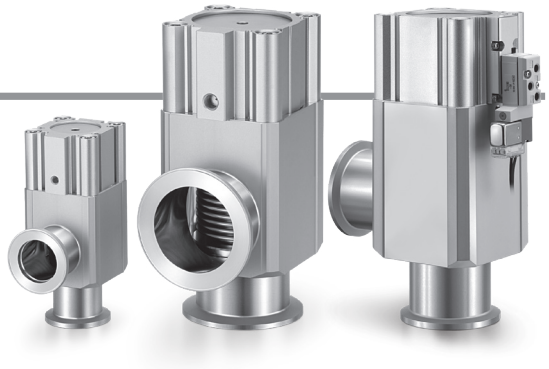
Wenn Betriebsdruck über den Druckluftanschluss zugeführt wird bzw. wenn Kraft durch Druck ausgeübt wird, überwindet das an den Kolben gekoppelte Ventil die Federkraft bzw. Betätigungskraft und das Ventil wird geöffnet.
Bei der Ausführung XLAV ist der Anschluss 1(P) in der Regel druckbeaufschlagt und das Ventil wird geöffnet, wenn das Elektromagnetventil eingeschaltet bzw. geschlossen, wenn es ausgeschaltet wird.

<Option>

Signalgeber: Der Magnet aktiviert den Signalgeber. Mit einem Signalgeber kann entweder die offene oder geschlossene Position erfasst werden, während zwei Signalgeber die gleichzeitige Erfassung beider Positionen erlauben. Der Temperaturbereich ist nur für allgemeine Anwendungen erhältlich (5 bis 60 °C). Für die Hochtemperaturausführung den hitzebeständigen Signalgeber wählen. (Siehe Seite 18.).

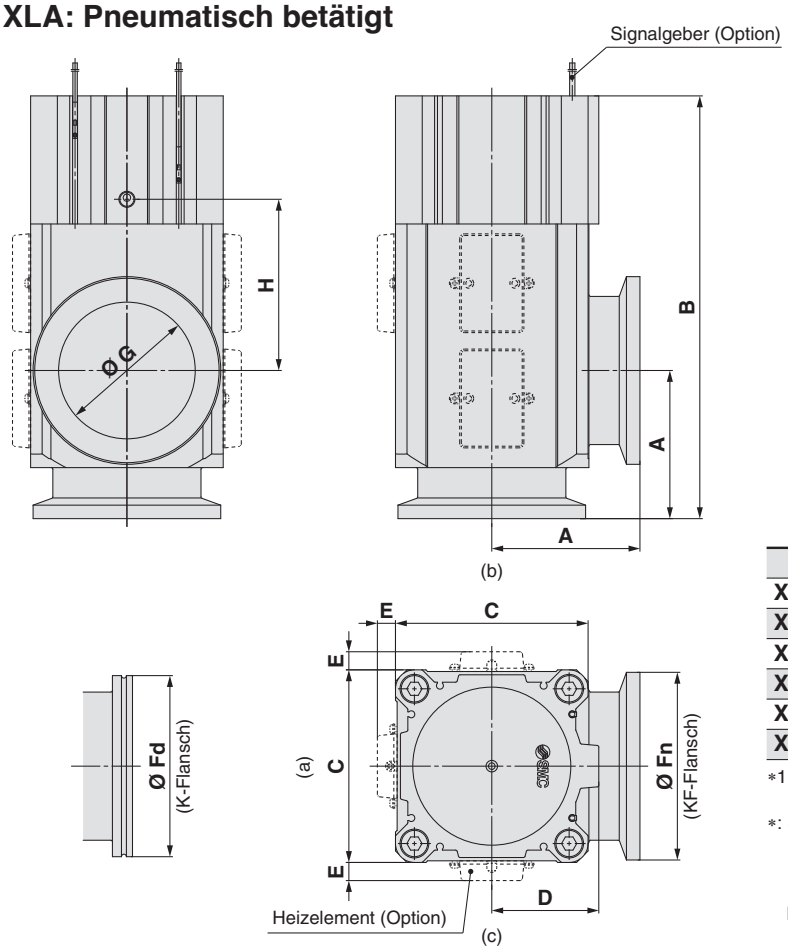
Heizelement: Der Heizvorgang erfolgt durch wärmeabhängige Widerstände. Abhängig von der Größe des Produktes, kann das Ventilgehäuse auf ungefähr 100 oder 120 °C erhitzt werden. Die Art und die Anzahl der verwendeten Heizelemente ist je nach Bau- bzw. Flanschgröße und Einstelltemperatur unterschiedlich. Bei der Hochtemperaturausführung besitzt der Pneumatikantrieb eine hitzebeständige Konfiguration.

Betriebsanzeige: Bei geöffnetem Ventil erscheint eine Markierung in der Mitte der Oberseite des Pneumatikantriebs.



Abmessungen

XLA: Pneumatisch betätigt



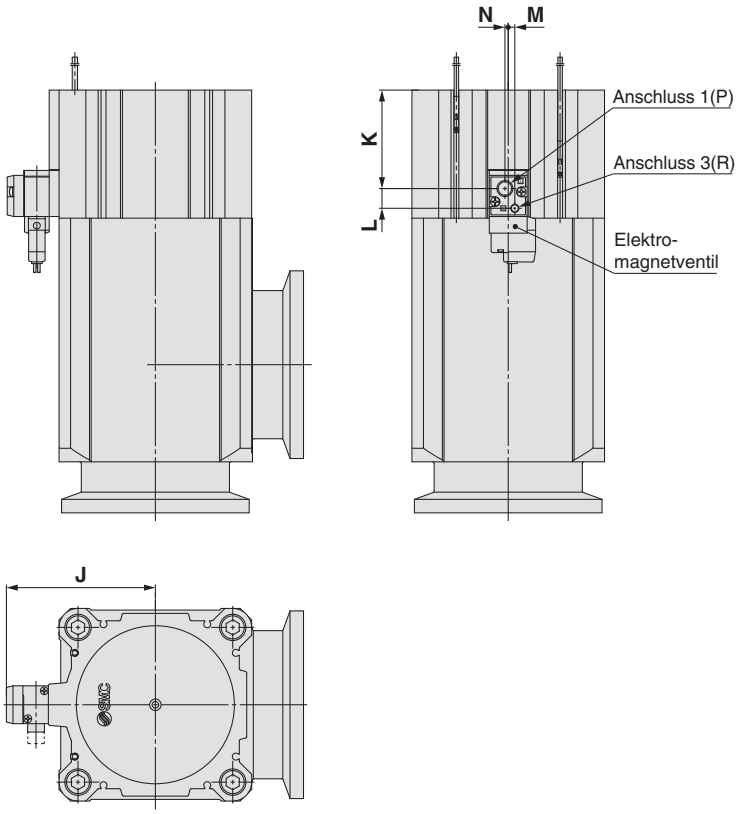
[mm]

Modell	A	B	C	D	E*1	Fn	Fd	G	H
XLA-16-2	40	108	38	20	—	30	—	17	44
XLA-25-2	50	121	48	27	12	40	—	26	44
XLA-40-2	65	171	66	39	11	55	—	41	67
XLA-50-2	70	185	79	46	11	75	—	52	72
XLA-63-2	88	212	100	55	11	87	95	70	76
XLA-80-2	90	257	117	65	11	114	110	83	104

*1: Die Abmessungen E gelten bei Wahl der Heizelement-Option. (Anschlusskabellänge: ca. 1 m).

*: (a), (b), (c) zeigen im obigen Diagramm die Einbaupositionen des Heizelementes.
Die Einbaupositionen des Heizelementes sind je nach Ausführung unterschiedlich.
Für weitere Angaben siehe „Gemeinsame Optionen“ auf Seite 17.

XLAV: Pneumatisch betätigt mit Elektromagnetventil



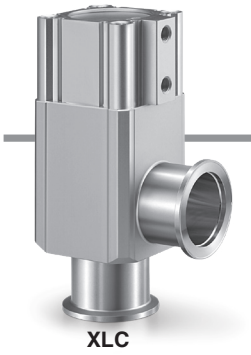
[mm]

Modell	J	K	L	M	N
XLAV-16-2	41	17,2	10,2	3,6	3,6
XLAV-25-2	46	21,4	10,2	3,6	3,6
XLAV-40-2	54,5	33,9	10,2	3,6	3,6
XLAV-50-2	61	39,2	10,2	3,6	3,6
XLAV-63-2	80,5	43,8	12	4	2
XLAV-80-2	90,5	59,8	12	4	2

Aluminium Hochvakuum-Eckventil Doppeltwirkend, Faltenbalgdichtung

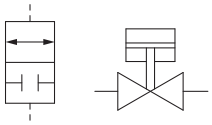
Serie XLC

RoHS



XLC

Symbol



Bestellschlüssel

XLC – 16 □ □ □ – 2 M9N A – □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① Flanschgröße

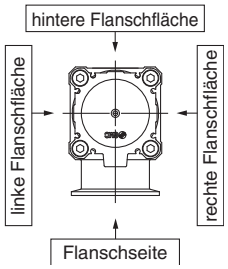
Größe
16
25
40
50
63
80

② Flanschausführung

Symbol	Ausführung	Verwendbare Flanschgröße
—	KF (NW)	16, 25, 40, 50, 63, 80
D	K (DN)	63, 80

③ Lage Druckluftanschluss

Symbol	Lage Druckluftanschluss
—	Flanschseite
K	linke Flanschfläche
L	hintere Flanschfläche
M	rechte Flanschfläche



④ Temperaturbereich/Heizelement

Symbol		Temperatur	Heizelement
—		5 bis 60 °C	—
Hoch-temperatur-ausführung	**H0**	5 bis 150 °C	—
	H4		Mit 100 °C Heizelement
	H5		Mit 120 °C Heizelement

∗ Größe 16 ist nicht verwendbar bei H4, H5, Größe 25 ist nicht anwendbar bei H4.
∗ Bei der Ausführung H0 kann kein Heizelement nachgerüstet werden.

⑤ Signalgeber

Symbol	Modell	Bemerkungen
—	—	ohne Signalgeber (ohne eingebauten Magnetring)
M9N(M)(L)(Z)	D-M9N(M)(L)(Z)	elektronischer Signalgeber
M9P(M)(L)(Z)	D-M9P(M)(L)(Z)	
M9B(M)(L)(Z)	D-M9B(M)(L)(Z)	
A90(L)	D-A90 (L)	Reed-Schalter (nicht verwendbar bei Flanschgröße 16)
A93(M)(L)(Z)	D-A93(M)(L)(Z)	
M9//	—	ohne Signalgeber (mit eingebautem Magnetring)

∗ Für die Hochtemperaturausführung den hitzebeständigen Signalgeber wählen. (Siehe Seite 18.).
∗ Das Standard-Anschlusskabel ist 0,5 m lang. Fügen Sie ein M für die Bestellung eines 1 m-Kabels, ein L für 3 m-Kabel und ein Z für 5 m-Kabel an die Pos.-Nr. an.
Beispiel: -2M9NL
∗ Eine Ausführung mit vorverdrahtetem Stecker ist ebenfalls wählbar.
Beispiel: -M9NSAPC

⑥ Anzahl der Signalgeber/Einbaulage

Symbol	Anzahl	Einbaulage
—	ohne Signalgeber	—
A	2	Ventil geöffnet/geschlossen
B	1	Ventil geöffnet
C	1	Ventil geschlossen

⑦ Oberflächenbehandlung Gehäuse und Auswahl an Dichtungsmaterialien

• Oberflächenbehandlung Gehäuse

Symbol	Oberflächenbehandlung
—	Außen: harteloxiert Innen: unbehandelt
A	Außen: harteloxiert Innen: oxalsäurebehandelt

• Dichtungsmaterial

Bestelloption	Dichtungsmaterial	Herstellerbezeichnung
—	FKM	1349-80∗1
N1	EPDM	2101-80∗1
P1	Barrel Perfluoro®	70W
Q1	Kalrez®	4079
R1	Chemraz®	SS592
S1	VMQ	1232-70∗1
T1	FKM für Plasma	3310-75∗1
F1	FKM	—∗2

∗1 Hergestellt von Mitsubishi Cable Industries, Ltd.
∗2 Die Spezifikation entspricht dem Standard-FKM 1349-80.

• Geänderte Dichtungen und Leckagewerte

Symbol	geänderte Dichtung ∗2	Leckage [Pa·m3/s oder weniger] ∗1	
		intern	extern
—	ohne	$1{,}3 \times 10^{-10}$ (FKM)	$1{,}3 \times 10^{-11}$ (FKM)
A	②, ③, ④	$1{,}3 \times 10^{-8}$	$1{,}3 \times 10^{-9}$
B	②, ③	$1{,}3 \times 10^{-8}$	$1{,}3 \times 10^{-9}$
C	④	$1{,}3 \times 10^{-10}$ (FKM)	$1{,}3 \times 10^{-9}$
D	②	$1{,}3 \times 10^{-8}$	$1{,}3 \times 10^{-11}$ (FKM)
E	②, ④	$1{,}3 \times 10^{-8}$	$1{,}3 \times 10^{-9}$

∗1: Bei Normaltemperatur, ausgenommen Gasdurchlässigkeit
∗2: Siehe Konstruktion auf Seite 7 für das geänderte Teil. Die Nummer stimmt mit der Pos.-Nr. aus „Konstruktion“ überein.
∗3 Für die Option „F1“ kann nur „A“ gewählt werden. Die Leckagemenge istdie gleiche wie bei "-" (FKM-Standard-Ausführung)

Bei Bestellungen, die von Standardausführungen („—“) abweichen, setzen Sie ein „X“, dahinter das Symbol für „Oberflächenbehandlung Gehäuse“, „Dichtungsmaterial“ und anschließend das Symbol für die geänderte Dichtung.

Beispiel: XLC-16-2M9NA-XAN1A

∗ Die Serie XLCV (mit Elektromagnetventil) ist auf Anfrage erhältlich. Für nähere Angaben wenden Sie sich bitte an ihr SMC-Verkaufsbüro.

Barrel Perfluoro® ist eine registrierte Handelsmarke von Matsumura Oil Co., Ltd.
Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.
Chemraz® ist eine registrierte Handelsmarke von Greene, Tweed Technologies, Inc.

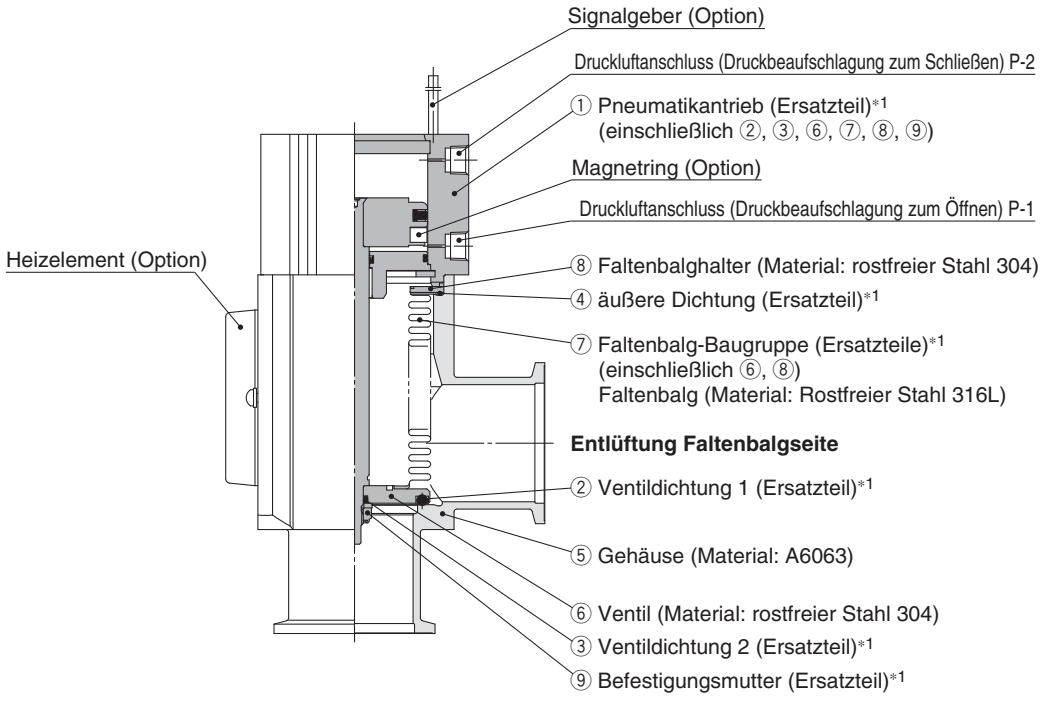
SMC

Technische Daten

Modell		XLC-16-2	XLC-25-2	XLC-40-2	XLC-50-2	XLC-63-2	XLC-80-2
Ventiltyp		doppeltwirkend, Druckbeaufschlagung zum Öffnen/Schließen					
Medium		Inertgas, unter Vakuum					
Betriebstemperatur °C	**XLC**	5 bis 60 (Hochtemperaturausführung: 5 bis 150)					
Betriebsdruck Pa(abs)		1×10^{-6} bis atmosphärischer Druck					
Leitwert l/s *1		5	14	45	80	160	200
Leckage Pa·m³/s	**Innen**	Für Standard-Dichtungsmaterial (FKM): $1{,}3 \times 10^{-10}$ bei Normaltemperatur, ausgenommen Gasdurchlässigkeit.					
	Außen	Für Standard-Dichtungsmaterial (FKM): $1{,}3 \times 10^{-11}$ bei Normaltemperatur, ausgenommen Gasdurchlässigkeit.					
Flanschausführung		KF (NW)				KF (NW), K (DN)	
Hauptmaterialien		Gehäuse: Aluminiumlegierung, Faltenbälge: rostfreier Stahl 316L, Ventil: rostfreier Stahl 304, FKM (Standard-Dichtungsmaterial)					
Oberflächenbehandlung		Außen: harteloxiert Innen: unbehandelt					
Betriebsdruck [MPa]	**XLC**	0,3 bis 0,6			0,4 bis 0,6		
Druckluftanschluss	**XLC**	M5		Rc 1/8			
Gewicht kg		0,27	0,45	1,0	1,4	2,4	3,9

*1: Der Leitwert entspricht dem Durchflusskennwert eines Rohrbogens mit den gleichen Abmessungen.
*: Für technische Daten des Heizelements siehe „Gemeinsame Optionen“ auf Seite 17.

Konstruktion/Funktionsweise

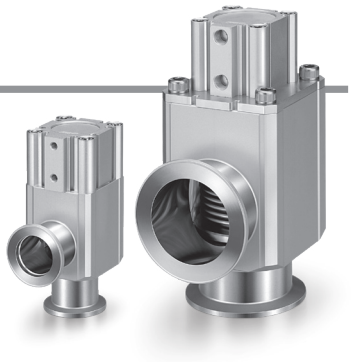


*1: Siehe Ersatzteile auf Seite 24.

<Funktionsprinzip>
Wenn Druckluft über den Druckluftanschluss P-1 zugeführt wird, überwindet das an den Kolben gekoppelte Ventil die Federkraft und wird geöffnet. (Druckluftanschluss P-2 ist geöffnet)
Das Ventil wird geschlossen, indem der Druckluftanschluss P-2 druckbeaufschlagt wird. (Druckluftanschluss P-1 ist geöffnet)

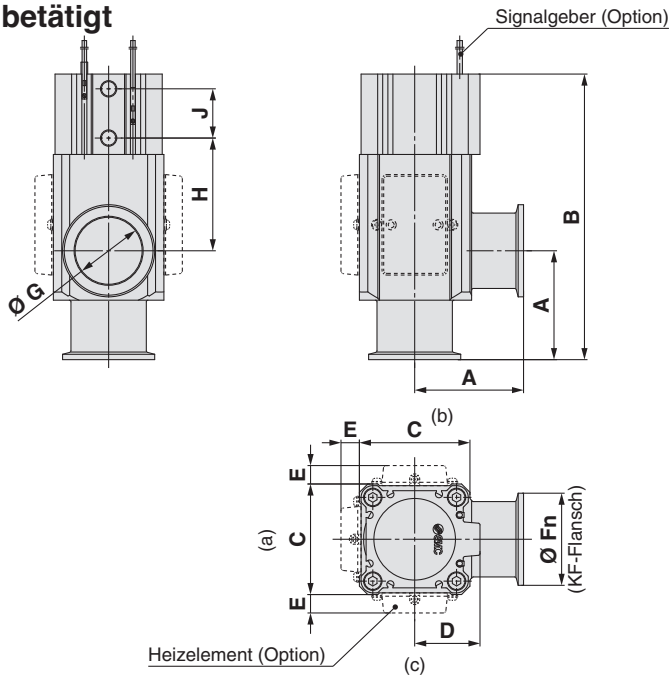
<Option>
Signalgeber: Der Magnetring aktiviert den Signalgeber. Mit einem Signalgeber kann entweder die offene oder geschlossene Position erfasst werden, während zwei Signalgeber die gleichzeitige Erfassung beider Positionen erlauben. Der Temperaturbereich ist nur für allgemeine Anwendungen verfügbar (5 bis 6 0 °C). Für die Hochtemperaturausführung den hitzebeständigen Signalgeber wählen. (Siehe Seite 18.).
Heizelement: Der Heizvorgang erfolgt durch Heizelemente. Abhängig von der Bau- bzw. Flanschgröße, kann das Ventilgehäuse auf ca. 100 oder 120 °C erhitzt werden. Die Art und die Anzahl der verwendeten Heizelemente ist je nach Größe und Einstelltemperatur unterschiedlich. Bei der Hochtemperaturausführung besitzt der Pneumatikantrieb eine hitzebeständige Struktur.

Abmessungen

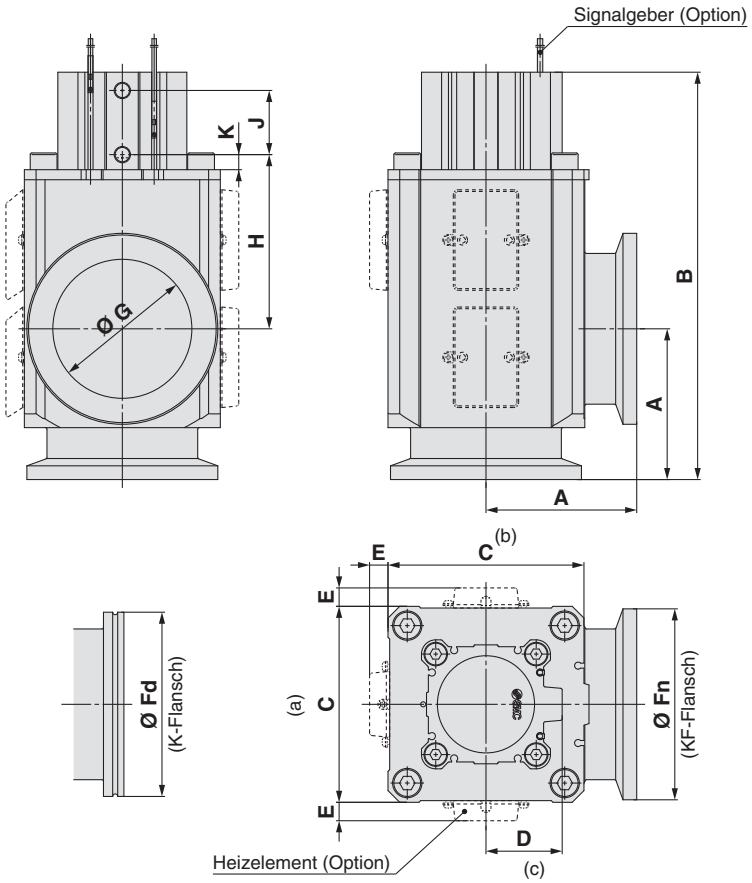


XLC: Pneumatisch betätigt

Größe 16, 25, 40



Größe 50, 63, 80



[mm]

Modell	A	B	C	D	E*1	Fn	Fd	G	H	J	K
XLC-16-2	40	108	38	20	—	30	—	17	44	19	—
XLC-25-2	50	121	48	27	12	40	—	26	44	21	—
XLC-40-2	65	171	66	39	11	55	—	41	67	29	—
XLC-50-2	70	181	79	31	11	75	—	52	76	29	9
XLC-63-2	88	206	100	39	11	87	95	70	77	33	9
XLC-80-2	90	244	117	46	11	114	110	83	104	39	9

∗1: Die Abmessungen E gelten bei Wahl der Heizelement-Option. (Anschlusskabellänge: ca. 1 m).
∗: (a), (b), (c) zeigen im obigen Diagramm die Einbaupositionen des Heizelementes.
Die Einbaupositionen des Heizelementes sind je nach Ausführung unterschiedlich. Für weitere Angaben siehe „Gemeinsame Optionen“ auf Seite 17.

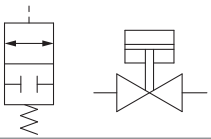
Aluminium
Hochvakuum-Eckventil
Drucklos geschlossen, O-Ring-Dichtung
Serie XLF/XLFV

RoHS



XLF

Symbol



Bestellschlüssel

XLF – 16 □ □ □ – 2 M9N A – □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① Flanschgröße

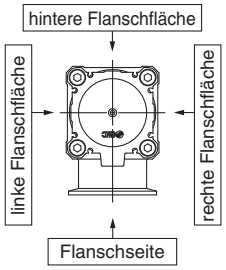
Größe
16
25
40
50
63
80

② Flanschausführung

Symbol	Ausführung	Verwendbare Flanschgröße
—	KF (NW)	16, 25, 40, 50, 63, 80
D	K (DN)	63, 80

③ Betriebsanzeige/Lage Druckluftanschluss

Symbol	Betriebsanzeige	Lage Druckluftanschluss
—	ohne Betriebsanzeige	Flanschseite
A	mit Betriebsanzeige	Flanschseite
F		linke Flanschfläche
G		hintere Flanschfläche
J		rechte Flanschfläche
K	ohne Betriebsanzeige	linke Flanschfläche
L		hintere Flanschfläche
M		rechte Flanschfläche



④ Temperaturbereich/Heizelement

Symbol		Temperatur	Heizelement
—		5 bis 60 °C	—
Hoch-temperatur-ausführung	**H0**	5 bis 150 °C	—
	H4		Mit 100 °C Heizelement
	H5		Mit 120 °C Heizelement

∗ Größe 16 ist nicht verwendbar bei H4, H5, Größe 25 ist nicht anwendbar bei H4.
∗ Bei der Ausführung H0 kann kein Heizelement nachgerüstet werden.

⑤ Signalgeber

Symbol	Modell	Bemerkungen
—	—	ohne Signalgeber (ohne eingebauten Magnetring)
M9N(M)(L)(Z)	D-M9N(M)(L)(Z)	Reed-Schalter
M9P(M)(L)(Z)	D-M9P(M)(L)(Z)	
M9B(M)(L)(Z)	D-M9B(M)(L)(Z)	
A90(L)	D-A90 (L)	Reed-Schalter (nicht verwendbar bei Flanschgröße 16)
A93(M)(L)(Z)	D-A93(M)(L)(Z)	
M9//	—	ohne Signalgeber (mit eingebautem Magnetring)

∗ Für die Hochtemperaturausführung den hitzebeständigen Signalgeber wählen. (Siehe Seite 18.).
∗ Das Standard-Anschlusskabel ist 0,5 m lang. Fügen Sie ein M für die Bestellung eines 1 m-Kabels, ein L für 3 m-Kabel und ein Z für 5 m-Kabel an die Bestellnummer an.
Beispiel: -2M9NL
∗ Eine Ausführung mit vorverdrahtetem Stecker ist ebenfalls wählbar.
Beispiel: -M9NSAPC

⑥ Signalgeberanzahl/Einbaulage

Symbol	Anzahl	Einbaulage
—	ohne Signalgeber	—
A	2	Ventil geöffnet/geschlossen
B	1	Ventil geöffnet
C	1	Ventil geschlossen

⑦ Oberflächenbehandlung Gehäuse und Auswahl an Dichtungsmaterialien

• Oberflächenbehandlung Gehäuse

Symbol	Oberflächenbehandlung
—	Außen: harteloxiert Innen: unbehandelt
A	Außen: harteloxiert Innen: oxalsäurebehandelt

• Dichtungsmaterial

Bestelloption	Dichtungsmaterial	Herstellerbezeichnung
—	FKM	1349-80∗1
N1	EPDM	2101-80∗1
P1	Barrel Perfluoro®	70W
Q1	Kalrez®	4079
R1	Chemraz®	SS592
S1	VMQ	1232-70∗1
T1	FKM für Plasma	3310-75∗1
F1	FKM	—∗2

∗1 Hergestellt von Mitsubishi Cable Industries, Ltd.
∗2 Die Spezifikation entspricht dem Standard-FKM 1349-80.

• Geänderte Dichtungen und Leckagewerte

Symbol	geänderte Dichtung ∗2	Leckage [Pa·m3/s oder weniger]∗1	
		intern	extern
—	ohne	1,3 x 10^{-10} (FKM)	1,3 x 10^{-10} (FKM)
A	②, ③, ④	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-8}
B	②, ③	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-10} (FKM)
C	④	1,3 x 10^{-10} (FKM)	1,3 x 10^{-8}
D	②	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-10} (FKM)
E	②, ④	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-8}

∗1: Bei Normaltemperatur, ausgenommen Gasdurchlässigkeit
∗2: Siehe „Konstruktion“ auf Seite 12 für geändertes Teil.
∗3 Für die Option „F1“ kann nur „A“ gewählt werden. Die Leckagemenge istdie gleiche wie bei "-" (FKM-Standard-Ausführung)

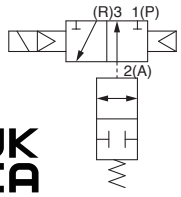
Bei Bestellungen, die von Standardausführungen („—“) abweichen, setzen Sie ein „X“, dahinter das Symbol für „Oberflächenbehandlung Gehäuse“, „Dichtungsmaterial“ und anschließend das Symbol für die geänderte Dichtung.

Beispiel: XLF-16-2M9NA-XAN1A

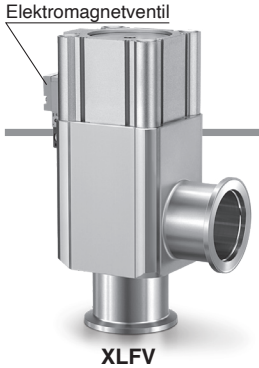
Barrel Perfluoro® ist eine registrierte Handelsmarke von Matsumura Oil Co., Ltd.
Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.
Chemraz® ist eine registrierte Handelsmarke von Greene, weed Technologies, Inc.

Pneumatisch betätigt, mit Elektromagnetventil

Symbol



Elektromagnetventil



XLFV

Bestellschlüssel

XLFV – 16 ☐ G – 2 M9N A – 5 G ☐ – ☐ – Q

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

• pneumatisch betätigt, mit Elektromagnetventil

① Flanschgröße

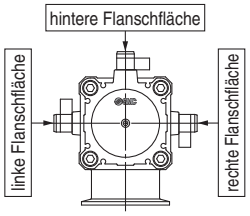
Größe
16
25
40
50
63
80

② Flanschausführung

Symbol	Ausführung	Verwendbare Flanschgröße
—	KF (NW)	16, 25, 40, 50, 63, 80
D	K (DN)	63, 80

③ Betriebsanzeige/Lage des Elektromagnetventils

Symbol	Betriebsanzeige	Lage des Elektromagnetventils
F	Mit Betriebsanzeige	Linke Flanschfläche
G		Hintere Flanschfläche
J		Rechte Flanschfläche
K	Ohne Betriebsanzeige	Linke Flanschfläche
L		Hintere Flanschfläche
M		Rechte Flanschfläche



④ Signalgeber

Symbol	Modell	Anmerkungen
—	—	Ohne Signalgeber (ohne eingebauten Magneten)
M9N(M)(L)(Z)	D-M9N(M)(L)(Z)	Elektronischer Signalgeber
M9P(M)(L)(Z)	D-M9P(M)(L)(Z)	
M9B(M)(L)(Z)	D-M9B(M)(L)(Z)	
A90(L)	D-A90 (L)	Reed-Schalter (nicht verwendbar bei Flanschgröße 16)
A93(M)(L)(Z)	D-A93(M)(L)(Z)	
M9//	—	Ohne Signalgeber (mit eingebautem Magneten)

∗ Das Standard-Anschlusskabel ist 0,5 m lang. Ein M für die Bestellung eines 1 m-Kabels, ein L für 3 m-Kabel und ein Z für 5 m-Kabel am Ende der Bestellnummer hinzufügen.
Beispiel: -2M9NL

∗ Eine Ausführung mit vorverdrahtetem Stecker ist ebenfalls wählbar. Beispiel: -M9NSAPC

⑤ Anzahl Signalgeber/Einbauposition

Symbol	Anzahl	Einbaulage
—	Ohne Signalgeber	—
A	2	Ventil geöffnet/geschlossen
B	1	Ventil geöffnet
C	1	Ventil geschlossen

⑥ Nennspannung

5	24 VDC
6	12 VDC

⑦ Elektrischer Anschluss

G	Eingegossenes Kabel (Anschlusskabellänge 300 mm)
H	Eingegossenes Kabel (Anschlusskabellänge 600 mm)
L	L-Steckdose
M	M-Steckdose

⑧ Betriebsanzeige/Funkenlöschung

—	Ohne
S	Mit Funkenlöschung
Z	Mit Betriebsanzeige/Funkenlöschung
U	Mit Betriebsanzeige/Funkenlöschung (bipolar)

⑨ Gehäuse-Oberflächenbehandlung/Dichtungsmaterial und geänderte Elemente

• Gehäuse-Oberflächenbehandlung

Symbol	Oberflächenbehandlung
—	Außen: hart eloxiert Innen: unbehandelt
A	Außen: hart eloxiert Innen: mit Oxalsäure behandelt

• Dichtungsmaterial

Bestelloption	Dichtungsmaterial	Herstellerbezeichnung
—	FKM	1349-80∗1
N1	EPDM	2101-80∗1
P1	Barrel Perfluoro®	70W
Q1	Kalrez®	4079
R1	Chemraz®	SS592
S1	VMQ	1232-70∗1
T1	FKM für Plasma	3310-75∗1
F1	FKM	—∗2

∗1 Hergestellt von Mitsubishi Cable Industries, Ltd.
∗2 Die Spezifikation entspricht dem Standard-FKM 1349-80.

• Element mit geändertem Dichtungsmaterial und Leckage

Symbol	Geändertes Element ∗2	Leckage [Pa·m³/s oder weniger] ∗1	
		Intern	Extern
—	Ohne	1,3 x 10^{-10} (FKM)	1.3 x 10^{-10} (FKM)
A	②, ③, ④	1,3 x 10^{-8}	1.3 x 10^{-8}
B	②, ③	1,3 x 10^{-8}	1.3 x 10^{-10} (FKM)
C	④	1,3 x 10^{-10} (FKM)	1.3 x 10^{-8}
D	②	1,3 x 10^{-8}	1.3 x 10^{-10} (FKM)
E	②, ④	1,3 x 10^{-8}	1.3 x 10^{-8}

∗1 Die Werte gelten bei normaler Temperatur, ausgenommen Gasdurchlässigkeit.
∗2 Siehe „Konstruktion“ auf Seite 12 für das geänderte Element. Die Nummer entspricht der Pos.-Nr. in der technischen Zeichnung.
∗3 Für die Option „F1“ kann nur „A“ gewählt werden. Die Leckagemenge istdie gleiche wie bei "-" (FKM-Standard-Ausführung)

Bei Bestellungen, die von Standardausführungen („—“) abweichen, ein „X“ einsetzen, dahinter das Symbol für „Gehäuse-Oberflächenbehandlung“, „Dichtungsmaterial“ und anschließend das Symbol für das geänderte Element.

Beispiel: XLFV-40L-2M9NA-1G-XAN1A

∗ mit Elektromagnetventil: Technische Daten der Optionen/Kombinationen
Dieses Modell ist optional mit Betriebsanzeige, Signalgeber und K(DN)-Flansch erhältlich, die Hochtemperatur-/Heizelement-Ausführungen sind jedoch nicht erhältlich.

∗ Elektromagnetventile
XLFV-16, 25, 40: SYJ319, XLFV-50, 63, 80: SYJ519
Beispiel: SYJ319-1GS usw.
Bei Ersatzbedarf wenden Sie sich bitte an ihr SMC-Verkaufsbüro.

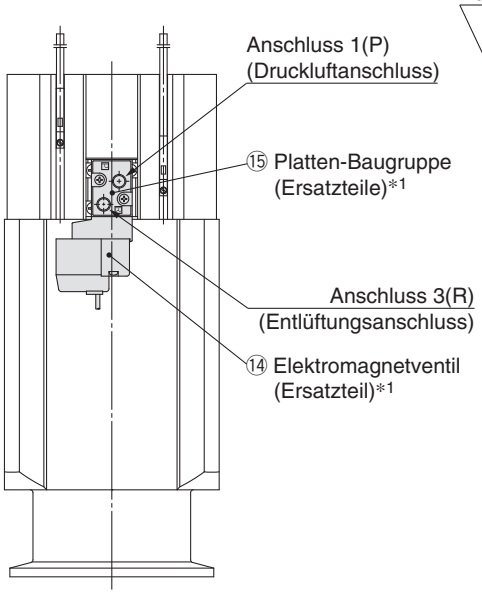
Barrel Perfluoro® ist eine registrierte Handelsmarke von Matsumura Oil Co., Ltd.
Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.
Chemraz® ist eine registrierte Handelsmarke von Greene, Tweed Technologies, Inc.

Technische Daten

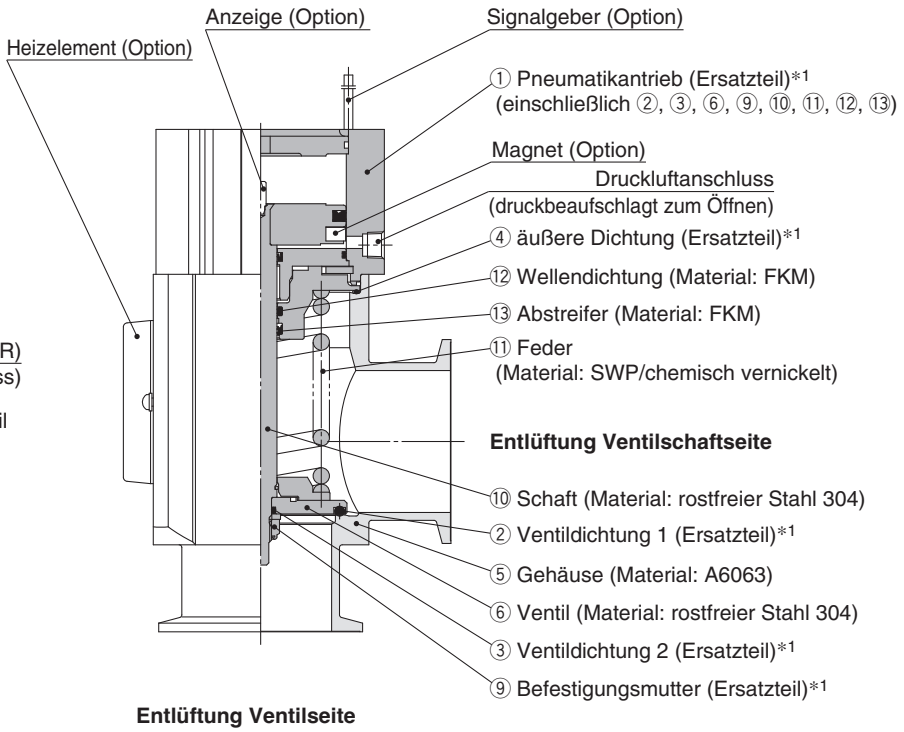
Modell		XLF(V)-16-2	XLF(V)-25-2	XLF(V)-40-2	XLF(V)-50-2	XLF(V)-63-2	XLF(V)-80-2
Ventiltyp		Drucklos geschlossen (zum Öffnen druckbeaufschlagen, mit Federkraft dichtend)					
Medium		Inertgas, unter Vakuum					
Betriebstemperatur [°C]	**XLF**	5 bis 60 (Hochtemperaturausführung: 5 bis 150)					
	XLFV	5 bis 50					
Betriebsdruck [Pa(abs)]		1×10^{-5} bis atmosphärischer Druck					
Leitwert [l/s]∗1		5	14	45	80	160	200
Leckage [Pa·m³/s]	**Innen**	Für Standard-Dichtungsmaterial (FKM): $1{,}3 \times 10^{-10}$ bei normaler Temperatur, ausgenommen Gasdurchlässigkeit					
	Außen	Für Standard-Dichtungsmaterial (FKM): $1{,}3 \times 10^{-10}$ bei normaler Temperatur, ausgenommen Gasdurchlässigkeit					
Flanschausführung		KF (NW)				KF (NW), K (DN)	
Hauptmaterialien∗2		Gehäuse: Aluminiumlegierung, Ventil: rostfreier Stahl 304, FKM (Standard-Dichtungsmaterial)					
Oberflächenbehandlung		Außen: hart eloxiert Innen: unbehandelt					
Betriebsdruck [MPa]		0,4 bis 0,7					
Druckluftanschluss	**XLF**	M5		Rc1/8			
	XLFV	M5: Anschluss 1(P), 3(R)			Rc1/8: Anschluss 1(P), M5: Anschluss 3(R)		
Gewicht [kg]	**XLF**	0,29	0,49	1,2	1,9	3,3	5,7
	XLFV	0,34	0,54	1,3	2,0	3,4	5,8

∗1 Der Leitwert entspricht dem Durchflusskennwert eines Rohrbogens mit den gleichen Abmessungen.
∗2 Der gleitende Teil des Dichtungsmaterials im Vakuumbereich ist mit Vakuum-Fett [Y-VAC2] beschichtet.

Konstruktion/Funktionsweise



mit Elektromagnetventil



Entlüftung Ventilseite

∗1 Siehe Ersatzteile auf Seite 24.

<Arbeitsrichtlinie>

Wenn Betriebsdruck über den Druckluftanschluss zugeführt wird bzw. wenn Kraft durch Druck ausgeübt wird, überwindet das an den Kolben gekoppelte Ventil die Federkraft bzw. Betätigungskraft und das Ventil wird geöffnet.
Bei der Ausführung XLFV ist der Anschluss 1(P) in der Regel druckbeaufschlagt und das Ventil wird geöffnet, wenn das Elektromagnetventil eingeschaltet bzw. geschlossen, wenn es ausgeschaltet wird.

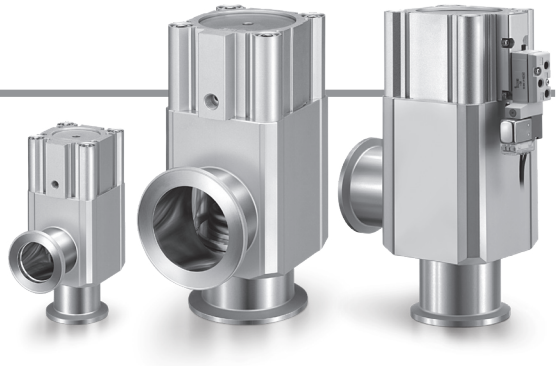
<Option>

Signalgeber: Der Magnet aktiviert den Signalgeber. Mit einem Signalgeber kann entweder die offene oder geschlossene Position erfasst werden, während zwei Signalgeber die gleichzeitige Erfassung beider Positionen erlauben. Der Temperaturbereich für die Serie XLFV ist nur für allgemeine Anwendungen erhältlich (5 bis 60 °C). Für die Hochtemperaturausführung der Serie XLF den hitzebeständigen Signalgeber wählen. (Siehe Seite 18.).

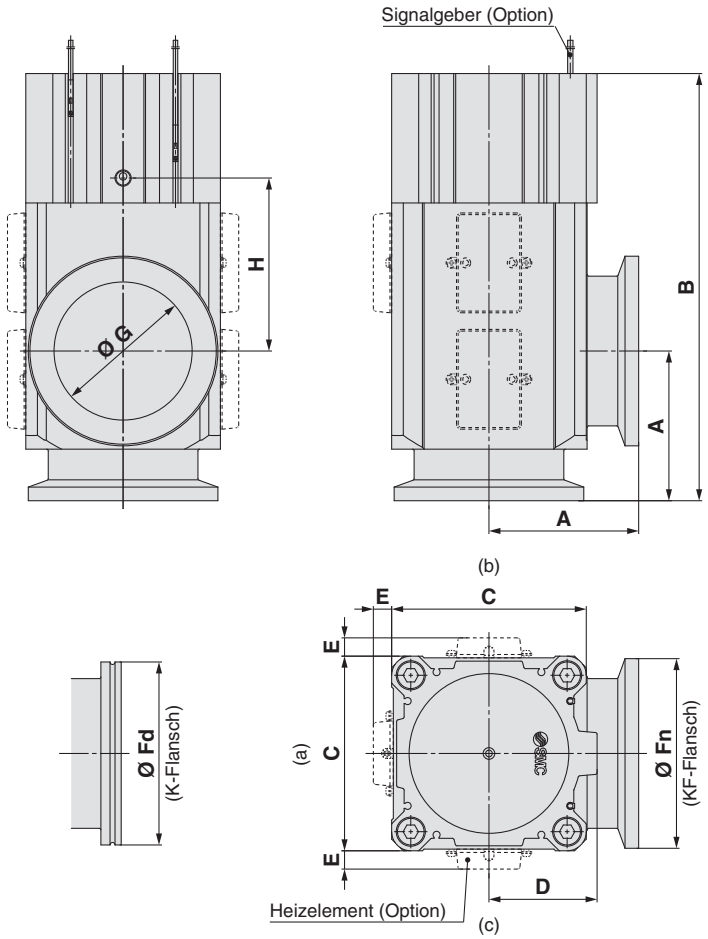
Heizelement: Der Heizvorgang erfolgt durch wärmeabhängige Widerstände. Abhängig von der Größe des Produktes, kann das Ventilgehäuse auf ungefähr 100 oder 120 °C erhitzt werden. Die Art und die Anzahl der verwendeten Heizelemente ist je nach Bau- bzw. Flanschgröße und Einstelltemperatur unterschiedlich. Bei der Hochtemperaturausführung besitzt der Pneumatikantrieb eine hitzebeständige Konfiguration.

Betriebsanzeige: Bei geöffnetem Ventil erscheint eine Markierung in der Mitte der Oberseite des Pneumatikantriebs.

Abmessungen



XLF: Pneumatisch betätigt



[mm]

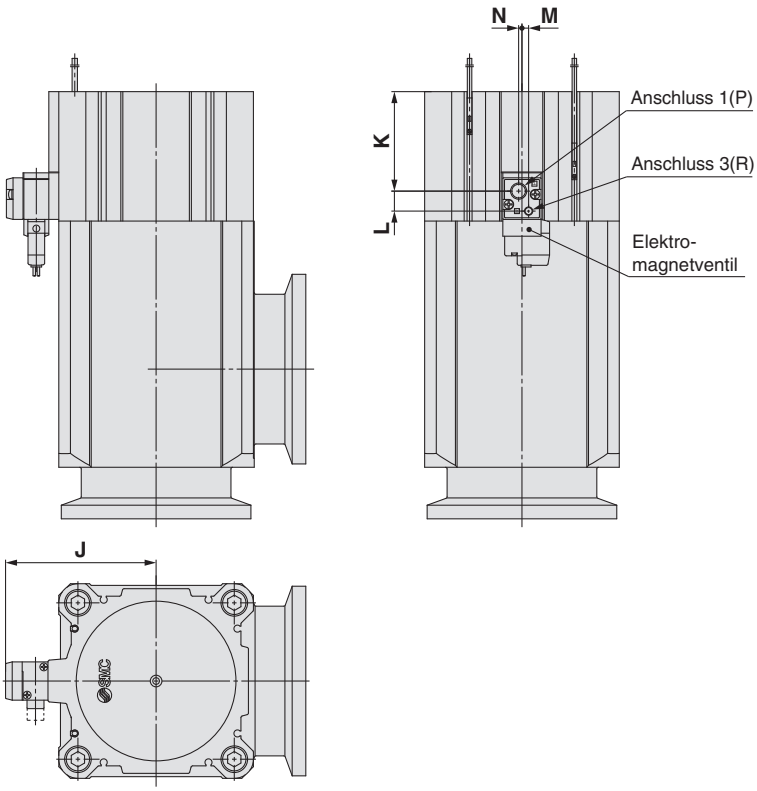
Modell	A	B	C	D	E*1	Fn	Fd	G	H
XLF-16-2	40	108	38	20	—	30	—	17	44
XLF-25-2	50	121	48	27	12	40	—	26	44
XLF-40-2	65	171	66	39	11	55	—	41	67
XLF-50-2	70	185	79	46	11	75	—	52	72
XLF-63-2	88	212	100	55	11	87	95	70	76
XLF-80-2	90	257	117	65	11	114	110	83	104

*1 Die Abmessungen E gelten bei Wahl der Heizelement-Option. (Anschlusskabellänge: ca. 1 m).

* (a), (b), (c) zeigen im obigen Diagramm die Einbaupositionen des Heizelementes.
Die Einbaupositionen des Heizelementes sind je nach Ausführung unterschiedlich.

Für weitere Angaben siehe „Gemeinsame Optionen“ auf Seite 17.

XLFV: Pneumatisch betätigt mit Elektromagnetventil



[mm]

Modell	J	K	L	M	N
XLFV-16-2	41	17,2	10,2	3,6	3,6
XLFV-25-2	46	21,4	10,2	3,6	3,6
XLFV-40-2	54,5	33,9	10,2	3,6	3,6
XLFV-50-2	71	35,8	12	4	2
XLFV-63-2	80,5	43,8	12	4	2
XLFV-80-2	90,5	59,8	12	4	2

Aluminium Hochvakuum-Eckventil Doppeltwirkend, O-Ring-Dichtung

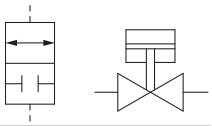
Serie XLG

RoHS



XLG

Symbol



Bestellschlüssel

XLG – 16 □ □ □ – 2 M9N A – □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① Flanschgröße

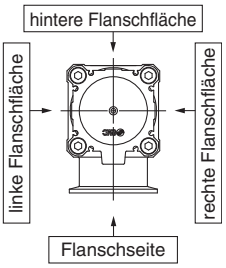
Größe
16
25
40
50
63
80

② Flanschausführung

Symbol	Ausführung	Verwendbare Flanschgröße
—	KF (NW)	16, 25, 40, 50, 63, 80
D	K (DN)	63, 80

③ Lage Druckluftanschluss

Symbol	Lage Druckluftanschluss
—	Flanschseite
K	linke Flanschfläche
L	hintere Flanschfläche
M	rechte Flanschfläche



④ Temperaturbereich/Heizelement

Symbol		Temperatur	Heizelement
—		5 bis 60 °C	—
Hochtemperatur-ausführung	**H0**	5 bis 150 °C	—
	H4		Mit 100 °C Heizelement
	H5		Mit 120 °C Heizelement

∗ Größe 16 ist nicht verwendbar bei H4, H5, Größe 25 ist nicht anwendbar bei H4.
∗ Bei der Ausführung H0 kann kein Heizelement nachgerüstet werden.

⑤ Signalgeber

Symbol	Modell	Bemerkungen
—	—	ohne Signalgeber (ohne eingebauten Magnetring)
M9N(M)(L)(Z)	D-M9N(M)(L)(Z)	elektronischer Signalgeber
M9P(M)(L)(Z)	D-M9P(M)(L)(Z)	
M9B(M)(L)(Z)	D-M9B(M)(L)(Z)	
A90(L)	D-A90 (L)	Reed-Schalter (nicht verwendbar bei Flanschgröße 16)
A93(M)(L)(Z)	D-A93(M)(L)(Z)	
M9//	—	ohne Signalgeber (mit eingebautem Magnetring)

∗ Für die Hochtemperaturausführung den hitzebeständigen Signalgeber wählen. (Siehe Seite 18.).
∗: Das Standard-Anschlusskabel ist 0,5 m lang. Fügen Sie ein M für die Bestellung eines 1 m-Kabels, ein L für 3 m-Kabel und ein Z für 5 m-Kabel an die Bestellnummer an.
Beispiel: -2M9NL
∗ Eine Ausführung mit vorverdrahtetem Stecker ist ebenfalls wählbar.
Beispiel: -M9NSAPC

⑥ Signalgeberanzahl/Einbaulage

Symbol	Anzahl	Einbaulage
—	ohne Signalgeber	—
A	2	Ventil geöffnet/geschlossen
B	1	Ventil geöffnet
C	1	Ventil geschlossen

⑦ Oberflächenbehandlung Gehäuse und Auswahl an Dichtungsmaterialien

• Oberflächenbehandlung Gehäuse

Symbol	Oberflächenbehandlung
—	Außen: harteloxiert Innen: unbehandelt
A	Außen: harteloxiert Innen: oxalsäurebehandelt

• Dichtungsmaterial

Bestelloption	Dichtungsmaterial	Herstellerbezeichnung
—	FKM	1349-80∗1
N1	EPDM	2101-80∗1
P1	Barrel Perfluoro®	70W
Q1	Kalrez®	4079
R1	Chemraz®	SS592
S1	VMQ	1232-70∗1
T1	FKM für Plasma	3310-75∗1
F1	FKM	—∗2

∗1 Hergestellt von Mitsubishi Cable Industries, Ltd.
∗2 Die Spezifikation entspricht dem Standard-FKM 1349-80.

• Geänderte Dichtungen und Leckagewerte

Symbol	geänderte Dichtung ∗2	Leckage [Pa·m3/s oder weniger] ∗1	
		intern	extern
—	ohne	1,3 x 10^{-10} (FKM)	1,3 x 10^{-10} (FKM)
A	②, ③, ④	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-8}
B	②, ③	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-10} (FKM)
C	④	1,3 x 10^{-10} (FKM)	1,3 x 10^{-8}
D	②	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-10} (FKM)
E	②, ④	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-8}

∗1: Bei Normaltemperatur, ausgenommen Gasdurchlässigkeit
∗2: Siehe „Konstruktion“ auf Seite 13 für geändertes Teil. Die Nummer stimmt mit der Pos.-Nr. aus „Konstruktion“ überein.
∗3 For option “F1,” only “A” can be selected. The leakage amount is the same as that of “–” (standard FKM type).

Bei Bestellungen, die von Standardausführungen („—“) abweichen, setzen Sie ein „X“, dahinter das Symbol für „Oberflächenbehandlung Gehäuse“, „Dichtungsmaterial“ und anschließend das Symbol für die geänderte Dichtung.

Beispiel: XLG-16-2M9NA-XAN1A

∗ Die Serie XLGV (mit Elektromagnetventil) ist auf Anfrage erhältlich. Für nähere Angaben wenden Sie sich bitte an ihr SMC-Verkaufsbüro.

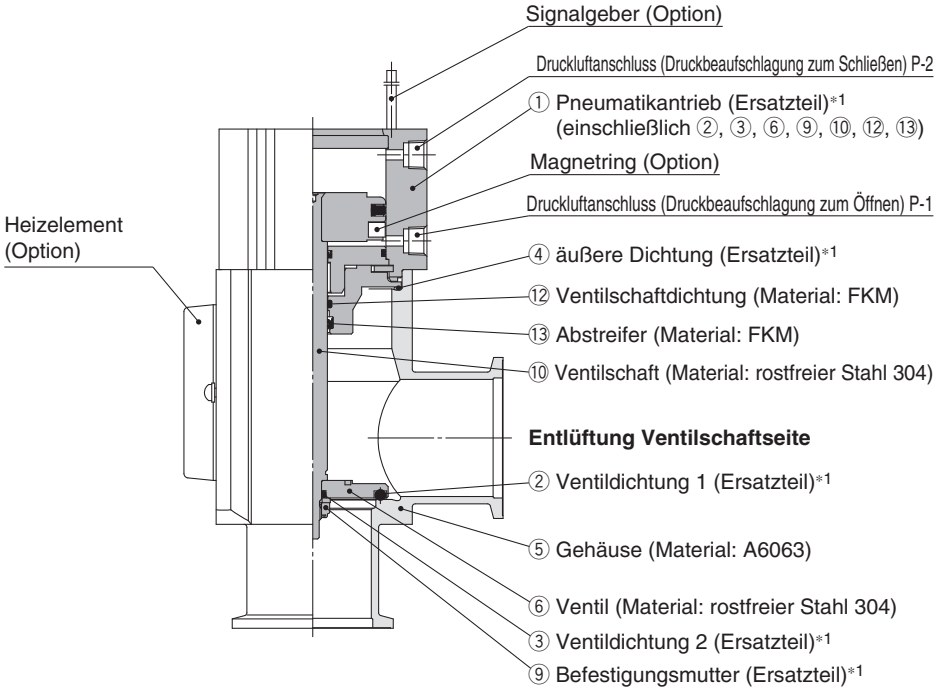
Barrel Perfluoro® ist eine registrierte Handelsmarke von Matsumura Oil Co., Ltd.
Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.
Chemraz® ist eine registrierte Handelsmarke von Greene, Tweed & Co.

Technische Daten

Modell		XLG-16-2	XLG-25-2	XLG-40-2	XLG-50-2	XLG-63-2	XLG-80-2
Ventiltyp		doppeltwirkend, Druckbeaufschlagung zum Öffnen/Schließen					
Medium		Inertgas, unter Vakuum					
Betriebstemperatur °C	**XLG**	5 bis 60 (Hochtemperaturausführung: 5 bis 150)					
Betriebsdruck Pa(abs)		1×10^{-5} bis atmosphärischer Druck					
Leitwert l/s ∗1		5	14	45	80	160	200
Leckage Pa·m3/s	**Innen**	Für Standard-Dichtungsmaterial (FKM): $1{,}3 \times 10^{-10}$ bei Normaltemperatur, ausgenommen Gasdurchlässigkeit.					
	Außen	Für Standard-Dichtungsmaterial (FKM): $1{,}3 \times 10^{-10}$ bei Normaltemperatur, ausgenommen Gasdurchlässigkeit.					
Flanschausführung		KF (NW)				KF (NW), K (DN)	
Hauptmaterialien		Gehäuse: Aluminiumlegierung, Ventil: rostfreier Stahl 304, FKM (Standard-Dichtungsmaterial)					
Oberflächenbehandlung		Außen: harteloxiert Innen: unbehandelt					
Betriebsdruck [MPa]		0,3 bis 0,6			0,4 bis 0,6		
Druckluftanschluss	**XLG**	M5		Rc 1/8			
Gewicht kg	**XLG**	0,26	0,44	1,0	1,5	2,4	4,1

∗1: Der Leitwert entspricht dem Durchflusskennwert eines Rohrbogens mit den gleichen Abmessungen.
∗2 Eine Beschichtung von Vakuumfett [Y-VAC2] Auf den Dichtungsmaterial-Gleitabschnitt des Vakuumteils aufgebracht wird.
∗: Für technische Daten des Heizelements siehe „Gemeinsame Optionen“ auf Seite 17.

Konstruktion/Funktionsweise



Entlüftung Ventilseite

∗1: Siehe Ersatzteile auf Seite 24.

<Funktionsprinzip>

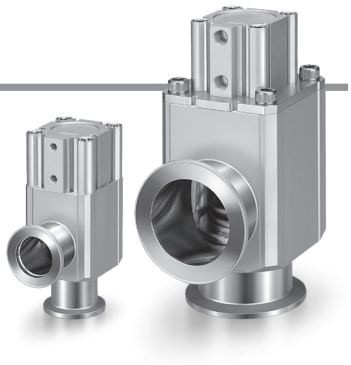
Wenn Druckluft über den Druckluftanschluss P- 1 zugeführt wird, überwindet das an den Kolben gekoppelte Ventil die Federkraft und wird geöffnet. (Druckluftanschluss P- 2 ist geöffnet)

Das Ventil wird geschlossen, indem der Druckluftanschluss P- 2 druckbeaufschlagt wird. (Druckluftanschluss P-1 ist geöffnet)

<Option>

Signalgeber: Der Magnetring aktiviert den Signalgeber. Mit einem Signalgeber kann entweder die offene oder geschlossene Position erfasst werden, während zwei Signalgeber die gleichzeitige Erfassung beider Positionen erlauben. Der Temperaturbereich ist nur für allgemeine Anwendungen verfügbar (5 bis 6 0 °C). Für die Hochtemperaturausführung der Serie XLG den hitzebeständigen Signalgeber wählen. (Siehe Seite 18.).

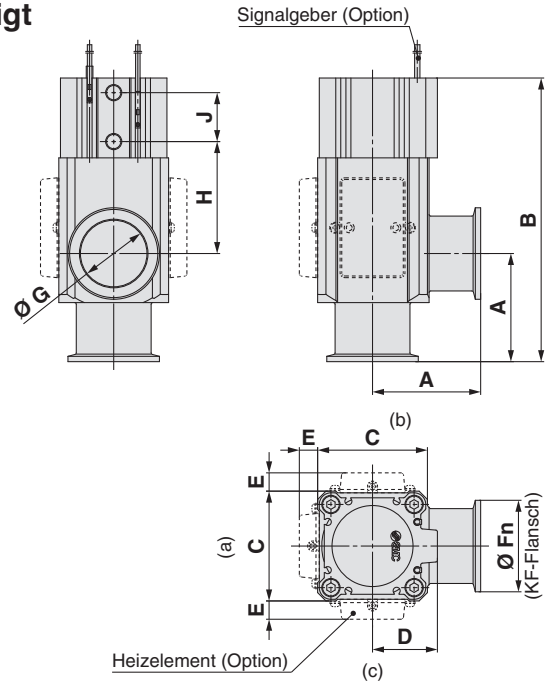
Heizelement: Der Heizvorgang erfolgt durch Heizelemente. Abhängig von der Bau- bzw. Flanschgröße, kann das Ventilgehäuse auf ca. 100 oder 120 °C erhitzt werden. Die Art und die Anzahl der verwendeten Heizelemente ist je nach Größe und Einstelltemperatur unterschiedlich. Bei der Hochtemperaturausführung besitzt der Pneumatikantrieb eine hitzebeständige Struktur.



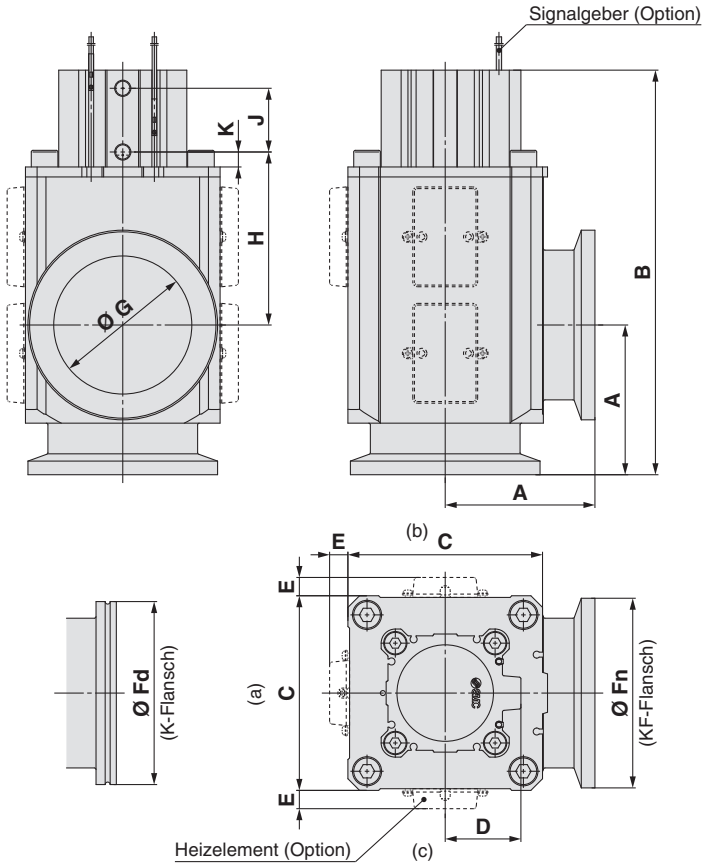
Abmessungen

XLG: Pneumatisch betätigt

Größe 16, 25, 40



Größe 50, 63, 80



[mm]

Modell	A	B	C	D	E*1	Fn	Fd	G	H	J	K
XLG-16-2	40	108	38	20	—	30	—	17	44	19	—
XLG-25-2	50	121	48	27	12	40	—	26	44	21	—
XLG-40-2	65	171	66	39	11	55	—	41	67	29	—
XLG-50-2	70	181	79	31	11	75	—	52	76	29	9
XLG-63-2	88	206	100	39	11	87	95	70	77	33	9
XLG-80-2	90	244	117	46	11	114	110	83	104	39	9

∗1: Die Abmessungen E gelten bei Wahl der Heizelement-Option. (Anschlusskabellänge: ca. 1 m).
∗: (a), (b), (c) zeigen im obigen Diagramm die Einbaupositionen des Heizelementes. Die Einbaupositionen des Heizelementes sind je nach Ausführung unterschiedlich.
Für weitere Angaben siehe „Gemeinsame Optionen“ auf Seite 17.

Serie XL□
Gemeinsame Optionen

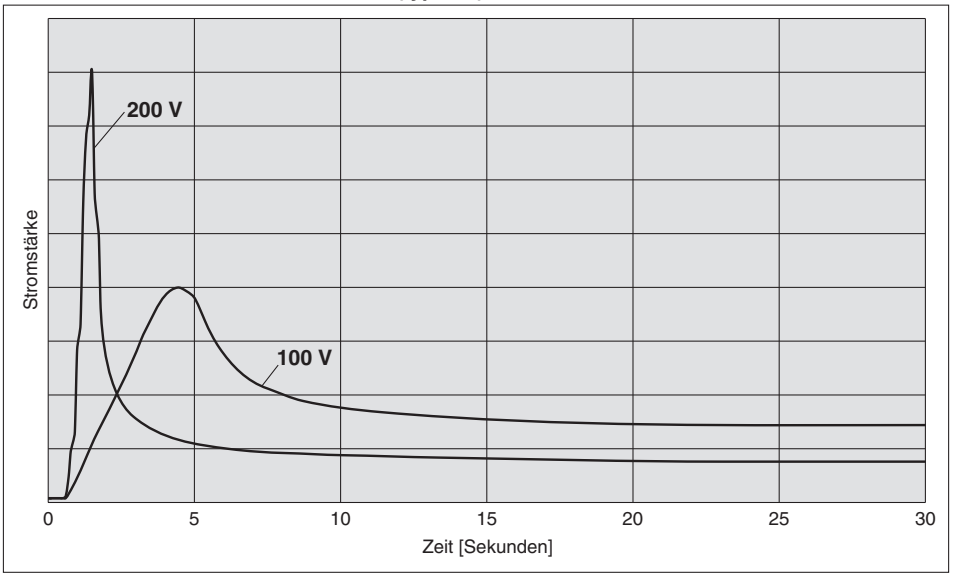
1 Heizelement

Die Spezifikationen der Leistungsaufnahme sind unten aufgeführt.

Modell			XL□-25-2	XL□-40-2	XL□-50-2	XL□-63-2	XL□-80-2
Nennspannung des Heizelements			90 bis 240 V AC				
Anzahl Heizelemente Leistungsaufnahme (W) Beim Einschalten/im Betrieb	Anzahl Heizelemente		—	1	1	1	1
	H4 100 °C	100 V	—	200/40	200/50	400/100	600/150
		200 V	—	800/45	800/55	1600/110	2400/165
	Anzahl Heizelemente		1	1	1	1	2
	H5 120 °C	100 V	200/40	400/70	400/80	600/130	800/180
		200 V	800/45	1600/90	1600/90	2400/145	3200/200

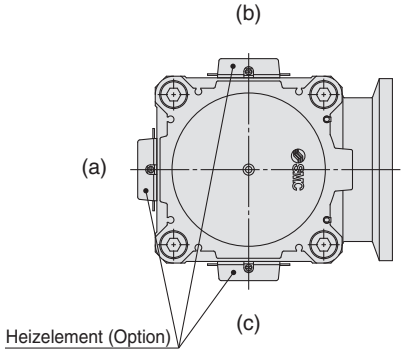
∗ Der Einschaltstrom des Heizelements fließt bei 100 V länger als bei 200 V. Der Einschaltstrom nimmt jedoch später ab.
∗ Wenn mit dem Produkt mehrere Heizelemente eingesetzt werden, schalten Sie deren Stromversorgung nicht gleichzeitig ein. Schalten Sie aufgrund des großen Einschaltstromes jedes Heizelement einzeln ein, im Abstand von etwa 30 Sekunden.
∗ Die Temperatur des Heizelements sinkt ab Beginn des Heizvorgangs um mehrere % und wird dann stabil. (Die Temperatur des Heizelements kann aufgrund individueller Unterschiede um ungefähr 5 bis 10 % sinken.)
∗ Für nähere Angaben zur Montage siehe Vorsichtsmaßnahmen 2 auf Seite 22. Für Details zu Menge und Ausführung siehe Ersatzteile in den Vorsichtsmaßnahmen 4 auf Seite 24.
∗ As the stable temperature of the heated product may vary by approx. ±10 to 15 % due to instrumental error, be aware that the temperature specifications are to be used as a guide only (H4: 100 °C and H5: 120 °C).

Zeitlicher Verlauf des Einschaltstroms (typisch)



2 Einbaulage des Heizelements

Bestelloption	XL□-25-2	XL□-40-2	XL□-50-2	XL□-63-2	XL□-80-2
H4 (100 °C)	—	(a)	(a)	(b), (c)	(a), (b), (c)
H5 (120 °C)	(a)	(b), (c)	(b), (c)	(a), (b), (c)	(b), (c)



Hochvakuum-Eckventil aus Aluminium: mit hitzebeständigem Signalgeber

Serie XL□

Produktion auf Bestellung

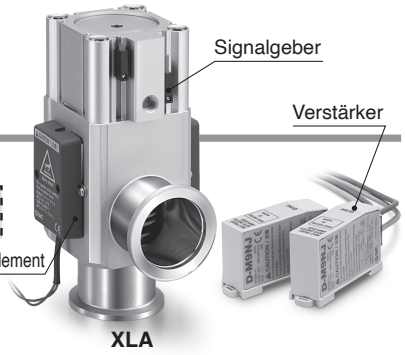
SMC informiert Sie über Details zu Abmessungen, technischen Daten und Durchlaufzeiten.

RoHS

Made to Order

Mit hitzebeständigem Signalgeber (D-M9□J)

○**Hochtemperaturausführung (Heizelement montierbar)**
○**Mit hitzebeständigem elektronischem Signalgeber mit 2-Betriebsanzeige**



Bestellschlüssel

XL A – 40 □ H4 – 2 M9NJL A – □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① Serie

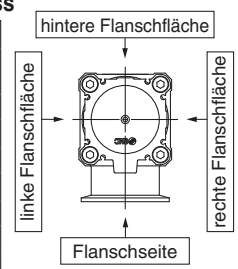
Symbol	Ventiltyp	Wellendichtung
A	Einfachwirkend (N.C.)	Faltenbalgdichtung
C	Doppeltwirkend	Faltenbalgdichtung
F	Einfachwirkend (N.C.)	O-Ring-Dichtung
G	Doppeltwirkend	O-Ring-Dichtung

② Flanschgröße

Größe
25
40
50

③ Betriebsanzeige/Lage Druckluftanschluss

Symbol	Betriebsanzeige	Lage Druckluftanschluss
—	Ohne Betriebsanzeige	Flanschseite
A	Mit Betriebsanzeige	Flanschseite
F		Linke Flanschfläche
G		Hintere Flanschfläche
J		Rechte Flanschfläche
K	Ohne Betriebsanzeige	Linke Flanschfläche
L		Hintere Flanschfläche
M		Rechte Flanschfläche



∗ A, F, G und J sind nur für die Serien A und F.

④ technische Daten Temperatur/Heizelement

Symbol	Temperatur	Heizelement
H0	5 bis 150 °C	—
H4		mit 100 °C Heizelement
H5		mit 120 °C Heizelement

∗ Die Größe 25 ist nicht mit H4 verwendbar.
∗ Bei der Ausführung H0 kann kein Heizelement nachgerüstet werden.

⑤ Signalgeber

Symbol	Modell	Anmerkungen
M9NJL	D-M9NJL	Anschlusskabellänge 3000 mm
M9NJZ	D-M9NJZ	Anschlusskabellänge 5000 mm
M9PJL	D-M9PJL	Anschlusskabellänge 3000 mm
M9PJZ	D-M9PJZ	Anschlusskabellänge 5000 mm
M9J/	—	Ohne Signalgeber (mit eingebautem Magneten)

∗ Für Details zu Signalgebern siehe Seite 20.

⑥ Anzahl Signalgeber/Einbauposition

Symbol	Menge	Einbaulage
A	2	Ventil geöffnet/geschlossen
B	1	Ventil geöffnet
C	1	Ventil geschlossen

⑦ Gehäuse-Oberflächenbehandlung/Dichtungsmaterial und geänderte Elemente

• Gehäuse-Oberflächenbehandlung

Symbol	Oberflächenbehandlung
—	Außen: hart eloxiert Innen: unbehandelt
A	Außen: hart eloxiert Innen: mit Oxalsäure behandelt

• Dichtungsmaterial

Bestelloption	Dichtungsmaterial	Herstellerbezeichnung
—	FKM	1349-80∗1
N1	EPDM	2101-80∗1
P1	Barrel Perfluoro®	70W
Q1	Kalrez®	4079
R1	Chemraz®	SS592
S1	VMQ	1232-70∗1
T1	FKM für Plasma	3310-75∗1
F1	FKM	—∗2

∗1 Hergestellt von Mitsubishi Cable Industries, Ltd.
∗2 Die Spezifikation entspricht dem Standard-FKM 1349-80.

• Element mit geändertem Dichtungsmaterial und Leckage

Für XLA/XLC

Symbol	Geändertes Element∗2	Leckage [Pa·m³/s oder weniger]∗1	
		Intern	Extern
—	Ohne	1,3 x 10^{-10} (FKM)	1,3 x 10^{-11} (FKM)
A	②, ③, ④	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-9}
B	②, ③	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-9}
C	④	1,3 x 10^{-10} (FKM)	1,3 x 10^{-9}
D	②	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-11} (FKM)
E	②, ④	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-9}

Für XLF/XLG

Symbol	Geändertes Element∗2	Leckage [Pa·m³/s oder weniger]∗1	
		Intern	Extern
—	Ohne	1,3 x 10^{-10} (FKM)	1,3 x 10^{-10} (FKM)
A	②, ③, ④	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-8}
B	②, ③	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-10} (FKM)
C	④	1,3 x 10^{-10} (FKM)	1,3 x 10^{-8}
D	②	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-10} (FKM)
E	②, ④	1,3 x 10^{-8}	1,3 x 10^{-8}

∗1 Die Werte gelten bei normaler Temperatur, ausgenommen Gasdurchlässigkeit.
∗2 Siehe „Konstruktion“ auf Seite 5 für das geänderte Element.
Die Nummer entspricht der Bestellnummer in der technischen Zeichnung.
∗3 Für die Option „F1“ kann nur „A“ gewählt werden. Die Leckagemenge istdie gleiche wie bei "-" (FKM-Standard-Ausführung)

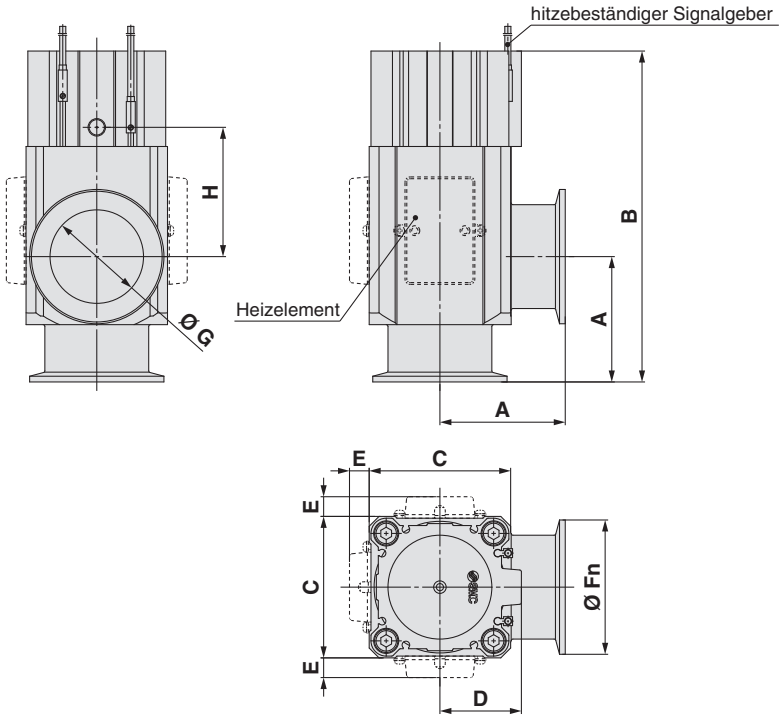
Bei Bestellungen, die von Standardausführungen („—“) abweichen, ein „X“ einsetzen, dahinter das Symbol für „Gehäuse-Oberflächenbehandlung“, „Dichtungsmaterial“ und anschließend das Symbol für das geänderte Element.

Beispiel: XLA-25H0-2M9NJLA-XAN1A

Barrel Perfluoro® ist eine registrierte Handelsmarke von Matsumura Oil Co., Ltd.
Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.
Chemraz® ist eine registrierte Handelsmarke von Greene, Tweed Technologies, Inc.

Abmessungen

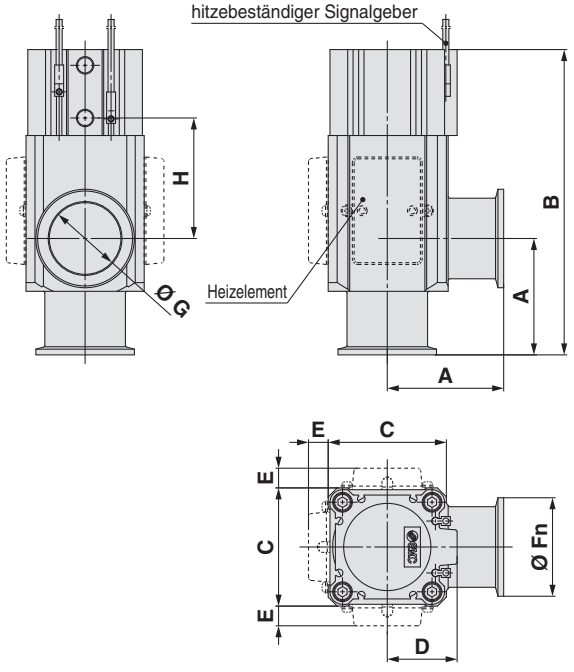
XLA/F (mit D-M9□J□)



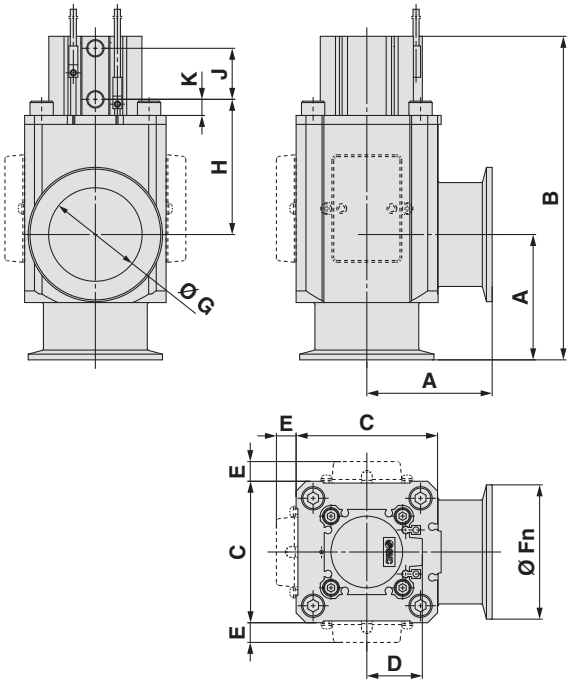
[mm]

Serie	Flanschgröße	A	B	C	D	E	Fn	G	H
XLA XLF	25	50	121	48	27	12	40	26	44
	40	65	171	66	39	11	55	41	67
	50	70	185	79	46	11	75	52	72

XLC/G25, 40 (mit D-M9□J□)



XLC/G50 (mit D-M9□J□)



[mm]

Serie	Flanschgröße	A	B	C	D	E	Fn	G	H	J	K
XLC XLG	25	50	121	48	27	12	40	26	44	21	—
	40	65	171	66	39	11	55	41	67	29	—
	50	70	185	79	31	11	75	52	76	29	9

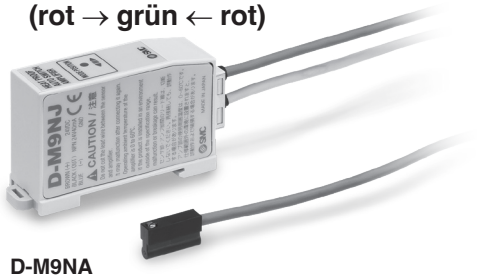
Hitzebeständiger Signalgeber mit 2-Betriebsanzeige: Direktmontageausführung

D-M9NJ/D-M9PJ

Weitere Details zu Produkten, die internationalen Standards entsprechen, finden Sie auf der Website von SMC.

eingegossenes Kabel

- **Ausführung mit verbesserter Hitzebeständigkeit**
- **Der optimale Betriebsbereich kann anhand der Farbe der LED bestimmt werden. (rot → grün ← rot)**



D-M9NA



D-M9PA

Technische Daten Signalgeber

D-M9NJ/D-M9PJ (mit Betriebsanzeige)		
Signalgebermodell	**D-M9NA**	**D-M9PA**
Ausgangsart	NPN	PNP
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4,5 bis 28 V)	
Stromaufnahme	Max. 25 mA	
Lastspannung	Max. 28 VDC	–
Laststrom	Max. 40 mA	
Interner Spannungsabfall	Max. 0,8 V	
Kriechstrom	Max. 100 μA bei 24 VDC	
Betriebsanzeige	Betriebsbereich ····· rote LED leuchtet optimaler Betriebsbereich ····· grüne LED leuchtet	
Umgebungstemperatur	Signalgeberbereich: 0 bis 150 °C Verstärkerbereich: 0 bis 60 °C	
Stoßfestigkeit	Signalgeberbereich: 1000 m/s² Verstärkerbereich: 300 m/s²	
Standard	CE-Kennzeichnung, RoHS	

Technische Daten des ölbeständigen Anschlusskabels für hohe Beanspruchung (eingegossenes Kabel)

Signalgebermodell		**D-M9NA**	**D-M9PA**
Ummantelung	Außen-Ø [mm]	Ø 3,4	
Isolator	Anzahl Trägerkörper	3-Draht (braun/blau/schwarz)	
	Außen-Ø [mm]	Ø 1,1	
Leiter	Effektiver Querschnitt [mm²]	0,2	
	Litzen-Ø [mm]	Ø 0,08	
Kleinster Biegeradius [mm] (Richtwerte)		21	

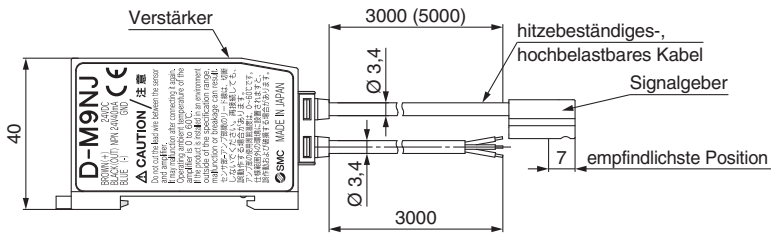
Gewicht

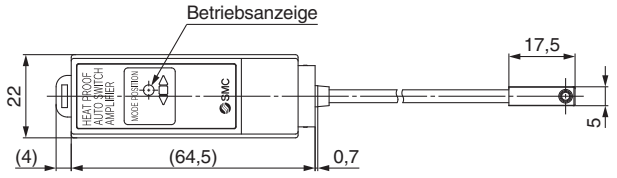
[g]

Signalgebertyp		**D-M9NA**	**D-M9PA**
Anschluss-kabellänge	3 m (**L**)	160	
	5 m (**Z**)	200	

Abmessungen

[mm]





Serie XL□
Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme des Produkts lesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ für Sicherheitshinweise zu Signalgebern und die Gebrauchsanweisung auf der SMC-Webseite http://www.smc.eu

Druckluftanschluss für den Pneumatikantrieb

⚠ Achtung

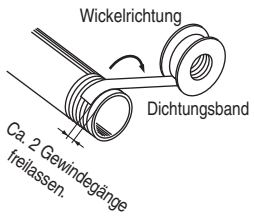
1. Siehe bei der Handhabung von Steckverbindungen die Sicherheitshinweise für Schraub- und Steckverbindungen auf der SMC-Website.

2. Vorbereitende Maßnahmen

Die Schläuche sollten vor dem Anschließen gründlich ausgewaschen oder mit Druckluft ausgeblasen werden, um Späne, Schneidöl und andere Verunreinigungen aus dem Schlauchinneren zu entfernen.

3. Umwickeln mit Dichtungsband

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



Druckluftversorgung für den Pneumatikantrieb

⚠ Warnung

1. Medienarten

Verwenden Sie Druckluft als Medium. Bitte wenden Sie sich an SMC falls ein anderes Medium verwendet werden soll.

2. Bei großer Menge an Kondensat.

Druckluft mit einem hohen Kondensatanteil kann Fehlfunktionen der Pneumatikanlage verursachen. Lufttrockner oder Wasserabscheider sollten vor den Filtern eingebaut werden.

3. Kondensatablass

Wird das Kondensat, das sich im Filterbehälter ansammelt, nicht regelmäßig entleert, gelangt es in die Druckluftleitungen. Dadurch wird die Funktionsfähigkeit der Pneumatikgeräte beeinträchtigt. Dort wo die Entleerung des Kondensats schwierig ist, empfehlen wir die Verwendung eines Filters mit automatischem Kondensablass.

Weitere Einzelheiten zur Druckluftqualität können Sie im Leitfaden zur Produktauswahl nachlesen.

4. Saubere Druckluft verwenden.

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.

Druckluftversorgung für den Pneumatikantrieb

⚠ Achtung

1. Bei Verwendung extrem trockener Druckluft kann es zu einer Beeinträchtigung der inneren Schmierung der Bauteile kommen, die zu einer geringeren Betriebssicherheit (oder geringeren Lebensdauer) des Ventils führt. Bitte wenden Sie sich in diesem Fall an ihr SMC-Verkaufsbüro.

2. Installieren Sie einen Luftfilter.

Vor dem Ventil einen Luftfilter installieren. Verwenden Sie einen Luftfilter mit einem Filtrationsgrad von maximal 5 μm.

3. Sehen Sie ggf. Einrichtungen wie z. B. Nachkühler, Lufttrockner oder Wasserabscheider vor, um die Qualität der Druckluft zu gewährleisten.

Druckluft mit einem hohen Kondensatanteil kann Fehlfunktionen der Pneumatikanlage (z. B. der Ventile) verursachen. Daher sind geeignete Maßnahmen zu treffen, wie Nachkühler, Lufttrockner oder Wasserabscheider.

4. Vergewissern Sie sich, dass die Medien- und Umgebungstemperatur im spezifizierten Bereich liegt.

Wenn die Medientemperatur unter 5 °C beträgt, kann Feuchtigkeit im Kreislauf gefrieren, sodass die Dichtungen beschädigt und Fehlfunktionen verursacht werden können. Treffen Sie deshalb geeignete Vorkehrungen, um ein Gefrieren zu vermeiden.

Weitere Einzelheiten zur Druckluftqualität können Sie im Leitfaden zur Produktauswahl nachlesen.

5. Vorbeugende Maßnahmen gegen Kondensation

Feuchtigkeitskondensation kann in pneumatischen Systemen durch Temperaturabfälle entstehen, die durch die Leitungsführung oder Betriebsbedingungen verursacht werden. Dadurch kann das Fett entfernt oder beeinträchtigt werden, was die Lebensdauer verkürzt und Störungen verursacht.
Weitere Einzelheiten finden Sie im Katalog „Vorbeugende Maßnahmen gegen Kondensation in pneumatischen Systemen“ (CAT.P-E01-11).

Serie XL□
Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme des Produkts lesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ für Sicherheitshinweise zu Signalgebern und die Gebrauchsanweisung auf der SMC-Webseite http://www.smc.eu

Pneumatisch betätigtes Eckventil Serie XLA/XLC/XLF/XLG

Konstruktion

⚠ Warnung

- **Für alle Modelle**

1. Das Gehäusematerial ist A6063, die Faltenbälge sind aus rostfreiem Stahl 316L und alle sonstigen Metallteile im Vakuumbereich sind aus rostfreiem Stahl 304.
Das Standarddichtungsmaterial im Vakuumbereich besteht aus FKM, welches durch andere Materialien ausgetauscht werden kann (siehe Bestellschlüssel). Vor der Verwendung die Kompatibilität zwischen Medien und Materialien sicherstellen.

2. Wählen Sie für den Anschluss von Verschraubungen und Schläuchen an dem Pneumatikantrieb Komponenten aus, die mit der verwendbaren Betriebstemperatur kompatibel sind.

- **Für XLF/XLG**

1. Bereiche mit gleitenden Bauteilen sind mit Vakuum-Fett (Y-VAC2) geschmiert.

- **Modell mit Signalgeber**

1. Die Temperatur des Signalgeberbereichs darf höchstens 60 °C betragen.

2. Bei Modellen mit hitzebeständigem Signalgeber, den Signalgeber keiner Temperatur über 150 °C aussetzen.

- **Modell mit Heizelement**

1. Bei Modellen mit Heizelement sind Vorkehrungen zu treffen, um eine Überhitzung zu vermeiden.

2. Das Ventilgehäuse im Falle von Gasen, die viele Ablagerungen verursachen, beheizen, um Ablagerungen im Inneren des Ventils zu vermeiden.

- **Modell mit Elektromagnetventil**

1. Bei Modellen mit Elektromagnetventil darf die Temperatur am Elektromagnetventil 50 °C nicht übersteigen.

Auswahl

⚠ Achtung

- **Für alle Modelle**

1. Für Hochvakuum-Ventile, die in den Haupt-Vakuumleitungen in Anlagen zur Fertigung von Flachbildschirmen und sonstigen großen Fertigungsanlagen zum Einsatz kommen, wird die Ausführung mit O-Ring-Dichtung der Serie XLF(V) oder XLG(V) empfohlen, um eine optimale Lebensdauer zu erreichen.

2. Bei der Steuerung der Produkt-Ansprechempfindlichkeit die Größe und die Länge der Verschlauchung sowie die Durchflusskennlinien des Vorsteuer-Elektromagnetventils berücksichtigen.

3. Der Betriebsdruck für den Pneumatikantrieb muss innerhalb des angegebenen Bereichs liegen.
Empfohlen werden 0,4 bis 0,5 MPa.

4. Innerhalb des Betriebsdruckbereichs betreiben.

5. Innerhalb des Betriebstemperaturbereichs betreiben.

6. Die Antriebskammer und die Faltenbalgkammer entlüften direkt in die Atmosphäre.
Das Produkt in einer Umgebung verwenden, in der Staubemissionen keine Probleme verursachen. (Bitte setzen Sie sich mit SMC in Verbindung, wenn eine Partikelabgabe im Betrieb verhindert werden muss.)

7. Bei Wahl eines Modells ohne Signalgeber (die Ausführung mit eingebautem Magneten ist ausgenommen) kann der Signalgeber nicht nachgerüstet werden.

8. Bei Modellen mit Elektromagnetventil die Restspannung auf max. 3 % der Nennspannung (für DC) begrenzen.

Montage

⚠ Achtung

- **Für alle Modelle**

1. Die Ventile in Umgebungen mit hoher Luftfeuchte bis zur Installation in der Verpackung lassen.

2. Bei der Verwendung mit Signalgeber oder Elektromagnetventil sicherstellen, dass die Anschlusskabel locker verlegt werden, ohne dass unnötige Kraft auf sie ausgeübt wird.

3. Die Verbindung der Flansche so vornehmen, dass keine übermäßige Kraft auf den Flanschabschnitt wirkt. Im Falle von Vibrationen durch schwere Gegenstände oder Anbauteile usw. müssen diese so gesichert werden, dass kein Drehmoment direkt auf die Flansche wirkt.

4. Dank der Erschütterungsfestigkeit kann das Produkt bei bis zu 30 m/s^2 (45 bis 250 Hz) normal betrieben werden; eine kontinuierliche Vibrationseinwirkung kann jedoch die Lebensdauer verkürzen. Die Flanschverbindung so ausführen, dass übermäßige Vibrations- oder Stoßeinwirkungen vermieden werden.

- **Hochtemperaturausführung (H0, H4, H5)**

1. Bei Modellen mit Heizelement ist Vorsicht geboten, damit die Isolierung der Anschlusskabel und des Steckers nicht beschädigt wird.

2. Die sich im Heizbetrieb einstellende Temperatur für Modelle mit Heizelement ist ohne Durchfluss und ohne Wärmeisolierung zu bestimmen. Sie variiert je nach Umgebungsbedingungen, beispielsweise durch Wärmedämmung und Wärmeabgabe über die Flanschverbindungen. Eine sehr feine Temperaturregelung ist nicht möglich.

3. Den Isolationswiderstand bei der tatsächlichen Betriebstemperatur prüfen, wenn Heizelementzubehör installiert oder ein Heizelement montiert wird. Es wird empfohlen, einen Trennschalter zum Schutz vor Kurzschluss o. Ä. zu installieren.

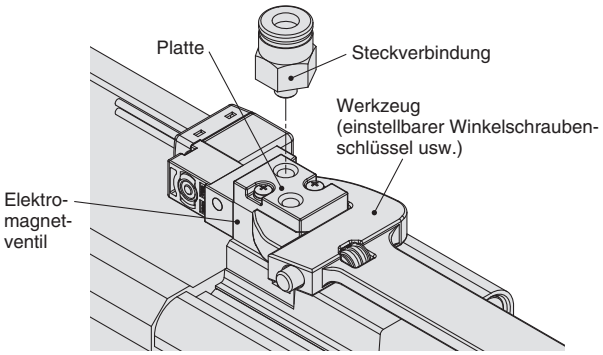
4. Soll das Ventil erwärmt werden, darf nur der Gehäusebereich erwärmt werden, nicht aber der Pneumatikantrieb.

5. Wenn ein Heizelement in Betrieb ist, erwärmt sich das gesamte Ventil. Das Ventil nicht mit bloßen Händen berühren, es besteht Verbrennungsgefahr.

- **Modell mit Elektromagnetventil**

1. Bei Montage der Steckverbindung an den Druckluftanschluss darauf achten, dass das Elektromagnetventil und die Platte fixiert sind.

Beim Ersetzen des Elektromagnetventils muss die Demontage und Montage auf dieselbe Weise erfolgen.



Serie XL□
Produktspezifische Sicherheitshinweise 3

Vor der Inbetriebnahme des Produkts lesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ für Sicherheitshinweise zu Signalgebern und die Gebrauchsanweisung auf der SMC-Webseite http://www.smc.eu

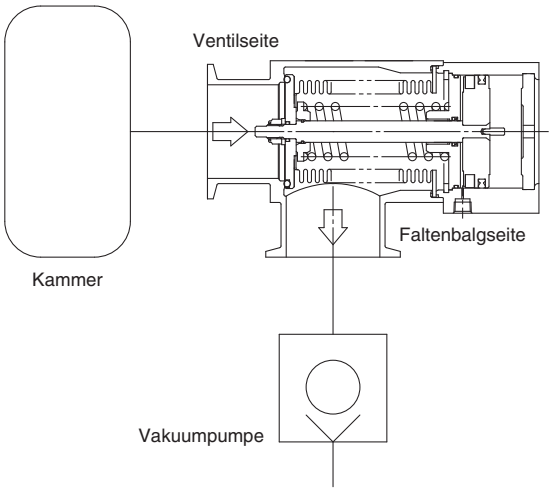
Pneumatisch betätigtes Eckventil Serie XLA/XLC/XLF/XLG

Ventileinbau

⚠ Achtung

1. Vor der Montage die Flanschdichtungsfläche und den O-Ring mit Ethanol usw. reinigen.
2. Die Flansche haben eine Vertiefung von 0,1 bis 0,2 mm zum Schutz der Flanschdichtungsfläche. Diese muss so gehandhabt werden, dass die Dichtfläche in keiner Weise beschädigt wird. Bei Verwendung eines Außenzentrierrings sicherstellen, dass der O-Ring ausreichend komprimiert ist. (Es bestehen grundsätzlich keine Probleme mit dem Außenzentrierring.)
3. Entlüftungsrichtung
   Die Entlüftungsrichtung kann während des Betriebs frei gewählt werden. In Fällen jedoch, in denen die Entlüftung einen Gasstrom erzeugt, kann die Lebensdauer beeinträchtigt werden. Die Entlüftungsrichtung in der nachfolgenden Abbildung (Entlüftung auf der Faltenbalgseite) wird empfohlen.
   Alle Vorsichtsmaßnahmen beachten, da die Lebensdauer des Ventils von den Betriebsbedingungen abhängig ist.
4. Je nach Art der Verbindungstechnik (Klammer usw.) können die Ventile möglicherweise nicht montiert werden. Daher vor der Verwendung die Verbindungsmaterialien prüfen.

Empfohlene Entlüftungsrichtung
[Vakuumpumpe auf der Faltenbalgseite angeschlossen]



Elektrische Verdrahtung

⚠ Achtung

1. Beim elektrischen Anschluss des Elektromagnetventils mit einer Betriebsanzeige und/oder Schutzbeschaltung in DC-Ausführung prüfen, ob Polarität vorhanden ist.
   Wenn Polarität vorhanden ist, kann eine falsche Polarität die internen Ventilbauteile oder die Spannungsquelle beschädigen, was Fehlfunktionen zur Folge haben kann.
2. Beim Einschalten der Spannungsversorgung darauf achten, dass die korrekte Spannung anliegt. Eine falsche Spannung kann Fehlfunktionen oder ein Durchbrennen der Spule verursachen.
3. Nach Vervollständigung der Verdrahtung prüfen, ob alle Anschlüsse richtig vorgenommen wurden.
4. Das Anschlusskabel des Signalgebers ausreichend locker verlegen, ohne dass unnötige Kraft ausgeübt wird.

Wartung

⚠ Warnung

Wenn das Medium oder das Reaktionsprodukt (Ablagerung) die Sicherheit beeinträchtigen können, muss das Produkt von entsprechend erfahrenem und geschultem Fachpersonal demontiert, gereinigt und wieder montiert werden.

⚠ Achtung

1. Bei der Reinigung des Ventils von Ablagerungen vorsichtig vorgehen, um keine Bauteile zu beschädigen.
2. Das Ventil, den Pneumatikantrieb oder die Faltenbalg-Baugruppe ersetzen, wenn die Lebensdauer erreicht ist.
3. Sollte sich ein Schaden schon vor Ablauf der zu erwartenden Lebensdauer abzeichnen, die entsprechenden Wartungsarbeiten früher ausführen. Wenn durch die Handhabung oder den Betrieb Kratzer, Dellen oder Risse an den Dichtungen entstanden sind (Faltenbälge oder Ventil), die Teile austauschen.
   Für Informationen zu Ersatzteilen siehe „Konstruktion“ oder „Ersatzteile“.
4. Zur Wartung sollten SMC-Originalteile verwendet werden.
5. Beim Entfernen der Ventildichtung oder der äußeren Dichtung vorsichtig vorgehen, um die Dichtoberflächen nicht zu beschädigen. Bei der Installation der Ventildichtung und der äußeren Dichtungen sicherstellen, dass der O-Ring nicht verdreht ist.
6. Beim Ersetzen der Faltenbalg-Baugruppe den Faltenbalg nicht direkt festhalten.

Produktspezifische Sicherheitshinweise 4

Vor der Inbetriebnahme des Produkts lesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ für Sicherheitshinweise zu Signalgebern und die Gebrauchsanweisung auf der SMC-Webseite http://www.smc.eu

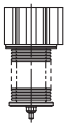
Pneumatisch betätigtes Eckventil Serie XLA/XLC/XLF/XLG

Ersatzteile

Pneumatisch betätigtes Eckventil

Pneumatikantrieb

Serie	Temperatur-spezifikation	Betriebsanzeige	Flanschgröße					
			16	25	40	50	63	80
XLA	Allgemeine Verwendung	Ohne	XLA16-30-1-2	XLA25-30-1-2	XLA40-30-1-2	XLA50-30-1-2	XLA63-30-1-2	XLA80-30-1-2
		Mit	XLA16A-30-1-2	XLA25A-30-1-2	XLA40A-30-1-2	XLA50A-30-1-2	XLA63A-30-1-2	XLA80A-30-1-2
	Hohe Temperaturen	Ohne	XLA16-30-1H-2	XLA25-30-1H-2	XLA40-30-1H-2	XLA50-30-1H-2	XLA63-30-1H-2	XLA80-30-1H-2
		Mit	XLA16A-30-1H-2	XLA25A-30-1H-2	XLA40A-30-1H-2	XLA50A-30-1H-2	XLA63A-30-1H-2	XLA80A-30-1H-2
XLAV	Allgemeine Verwendung	Ohne	XLAV16-30-1-2	XLAV25-30-1-2	XLAV40-30-1-2	XLAV50-30-1-2	XLAV63-30-1-2	XLAV80-30-1-2
		Mit	XLAV16A-30-1-2	XLAV25A-30-1-2	XLAV40A-30-1-2	XLAV50A-30-1-2	XLAV63A-30-1-2	XLAV80A-30-1-2
XLC	Allgemeine Verwendung	Ohne	XLC16-30-1-2	XLC25-30-1-2	XLC40-30-1-2	XLC50-30-1-2	XLC63-30-1-2	XLC80-30-1-2
	Hohe Temperaturen	Ohne	XLC16-30-1H-2	XLC25-30-1H-2	XLC40-30-1H-2	XLC50-30-1H-2	XLC63-30-1H-2	XLC80-30-1H-2
XLF	Allgemeine Verwendung	Ohne	XLF16-30-1-2	XLF25-30-1-2	XLF40-30-1-2	XLF50-30-1-2	XLF63-30-1-2	XLF80-30-1-2
		Mit	XLF16A-30-1-2	XLF25A-30-1-2	XLF40A-30-1-2	XLF50A-30-1-2	XLF63A-30-1-2	XLF80A-30-1-2
	Hohe Temperaturen	Ohne	XLF16-30-1H-2	XLF25-30-1H-2	XLF40-30-1H-2	XLF50-30-1H-2	XLF63-30-1H-2	XLF80-30-1H-2
		Mit	XLF16A-30-1H-2	XLF25A-30-1H-2	XLF40A-30-1H-2	XLF50A-30-1H-2	XLF63A-30-1H-2	XLF80A-30-1H-2
XLFV	Allgemeine Verwendung	Ohne	XLFV16-30-1-2	XLFV25-30-1-2	XLFV40-30-1-2	XLFV50-30-1-2	XLFV63-30-1-2	XLFV80-30-1-2
		Mit	XLFV16A-30-1-2	XLFV25A-30-1-2	XLFV40A-30-1-2	XLFV50A-30-1-2	XLFV63A-30-1-2	XLFV80A-30-1-2
XLG	Allgemeine Verwendung	Ohne	XLG16-30-1-2	XLG25-30-1-2	XLG40-30-1-2	XLG50-30-1-2	XLG63-30-1-2	XLG80-30-1-2
	Hohe Temperaturen	Ohne	XLG16-30-1H-2	XLG25-30-1H-2	XLG40-30-1H-2	XLG50-30-1H-2	XLG63-30-1H-2	XLG80-30-1H-2



Pneumatikantrieb

∗ Wenn ein anderes Material als das Standardmaterial für die Ventildichtungen 1 und 2 verwendet wird (FKM: Verbundstoff-Nr. 1349-80: hergestellt von Mitsubishi Cable Industries, Ltd.), fügen Sie die Bestelloption für das Dichtungsmaterial (siehe unten) an das Ende der Bestellnummer hinzu.
∗ Ein Signalgeber-Magnet ist nicht eingebaut. Wenn ein Signalgeber-Magnet installiert werden soll, muss M9// an die Bestellnummer angefügt werden.
∗ Der Signalgeber und das Elektromagnetventil sind nicht installiert. Wenn das Produkt mit Signalgeber und Elektromagnetventil erforderlich ist, setzen Sie die Symbole für den Signalgeber und das Elektromagnetventil an das Ende der Bestellnummer.
∗ Der Pneumatikantrieb beinhaltet nicht die äußere Dichtung 4. Bei Bedarf separat bestellen.

Faltenbalg-Baugruppe/Befestigungsmutter

Bezeichnung (Pos.-Nr.)	Flanschgröße					
	16	25	40	50	63	80
Faltenbalg-Baugruppe ⑦	XL1A16-2-101□	XL1A25-2-101□	XL1A40-2-101□	XL1A50-2-101□	XL1A63-2-101□	XL1A80-2-101□
Befestigungsmutter ⑨	XL1A16-10-1	XL1A25-10-1	XL1A40-10-1	XL1A50-10-1		XL1A80-10-1



Faltenbalg-Baugruppe

∗ Die Faltenbalg-Baugruppe beinhaltet die Ventildichtung 1 (Referenzmaterial: FKM). (Die Ventildichtung 2 ist nicht enthalten.)
∗ Wenn ein anderes Material als das Standardmaterial für die Ventildichtung 1 verwendet wird (FKM: Verbundstoff-Nr. 1349-80: hergestellt von Mitsubishi Cable Industries, Ltd.), fügen Sie die Bestelloption für das Dichtungsmaterial (siehe unten) an das Ende der Bestellnummer hinzu (anstelle von □).
∗ Siehe „Konstruktion“ der einzelnen Serien für die Stücklisten-Nummern.

Äußere Dichtung/Ventildichtung 1, 2

Bezeichnung (Konstruktionsnummer)	Material	Flanschgröße					
		16	25	40	50	63	80
Äußere Dichtung ④	Standard	AS568-025V	AS568-030V	AS568-035V	AS568-039V	AS568-043V	AS568-045V
	Spezial-	AS568-025□	AS568-030□	AS568-035□	AS568-039□	AS568-043□	AS568-045□
Ventildichtung 1 ②	Standard	B2401-V15V	B2401-V24V	B2401-P42V	AS568-227V	AS568-233V	B2401-V85V
	Spezial-	B2401-V15□	B2401-V24□	B2401-P42□	AS568-227□	AS568-233□	B2401-V85□
Ventildichtung 2 ③	Standard	B2401-P4V	B2401-P5V	B2401-P6V	B2401-P8V		B2401-P10V
	Spezial-	B2401-P4□	B2401-P5□	B2401-P6□	B2401-P8□		B2401-P10□

∗ Wenn ein anderes Material als das Standardmaterial für die Dichtungen verwendet wird (FKM: Verbundstoff-Nr. 1349-80: hergestellt von Mitsubishi Cable Industries, Ltd.), fügen Sie die Bestelloption für das Dichtungsmaterial (siehe unten) an das Ende der Bestellnummer hinzu (anstelle von □).
∗ Siehe „Konstruktion“ der einzelnen Serien für die Stücklisten-Nummern.

Tabelle 1: Suffixsymbol für das Dichtungsmaterial

Symbol	-XN1	-XP1	-XQ1	-XR1	-XR2	-XR3	-XS1	-XT1	-XF1
Dichtungsmaterial	EPDM	Barrel Perfluoro®	Kalrez®	Chemraz®			VMQ	FKM für Plasma	FKM
Herstellerbezeichnung	2101-80∗1	70W	4079	SS592	SS630	SSE38	1232-70∗1	3310-75∗1	∗2

∗1 Hergestellt von Mitsubishi Cable Industries, Ltd.
∗2 Die Spezifikation entspricht dem Standard-FKM 1349-80.

Barrel Perfluoro® is a registered trademark of Matsumura Oil Co., Ltd.
Kalrez® is a registered trademark of E. I. du Pont de Nemours and Company or its affiliates.
Chemraz® is a registered trademark of Greene, Tweed Technologies, Inc.

Heizelement (CE/UKCA)-konform)

Temperaturspezifikation	Flanschgröße				
	25	40	50	63	80
H4 (100 °C)	—	XL1A25-60S-1	XL1A25-60S-1	XL1A25-60S-2	XL1A25-60S-3
H5 (120 °C)	XL1A25-60S-1	XL1A25-60S-2	XL1A25-60S-2	XL1A25-60S-3	XL1A25-60S-2 (2 Sets)

Beispiel: Für das Ventil XLA-80H5-2 mit Heizelement sind 2 Sets XL1A25-60S-2 erforderlich.

Elektromagnetventil/Platten-Baugruppe

Serie	Bezeichnung (Pos.-Nr.)	Flanschgröße					
		16	25	40	50	63	80
XLAV XLFV	Elektromagnetventil ⑭	SYJ319-□□ (SYJ519-□□ nur für XLFV-50-2)				SYJ519-□□	
	Platten-Baugruppe ⑮	XL1AV16-90-2 (XLAV63-90-1 nur für XLFV-50-2)				XLAV63-90-1	

∗ „-“□□ am Ende der Bestellnummer des Elektromagnetventils ist das Symbol für die Auswahl für Spannungs-/Stromeingang und weitere Spezifikationen. Für Details zu Auswahlsymbolen siehe SMC-Website **www.smc.eu**.
∗ Die Platten-Baugruppe beinhaltet die Platte, die Dichtung und die Montageschrauben.

⚠ 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.

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

1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik -- Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen.
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 wer-den.
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. Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte werden ausschließlich für die Verwendung in der Fertigungsindustrie und dort in der Automatisierungstechnik konstruiert und hergestellt. Für den Einsatz in anderen Anwendungen oder unter den im folgenden aufgeführten Bedingungen sind diese Produkte weder konstruiert, noch ausgelegt:
1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2) Installation innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten, Medizinprodukten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, soweit dies nicht in der Spezifikation zum jeweiligen Produkt in diesem Katalog ausdrücklich als Ausnahmeanwendung für das jeweilige Produkt angegeben ist.

⚠ Achtung

3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
4) Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

Bitte kontaktieren Sie SMC damit wir Ihre Spezifikation für spezielle Anwendungen prüfen und Ihnen ein geeignetes Produkt anbieten können.

⚠ Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der herstellenden Industrie konzipiert.
Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt.
Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen.
Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächste SMC-Vertriebsniederlassung.

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.

⚠ Achtung

SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Geräte im gesetzlichen Messwesen bestimmt.
Bei den von SMC hergestellten oder vertriebenen Produkten handelt es sich nicht um Messinstrumente, die durch Musterzulassungsprüfungen gemäß den Messgesetzen eines jeden Landes qualifiziert wurden.
Daher können SMC-Produkte nicht für betriebliche Zwecke oder Zulassungen verwendet werden, die den geltenden Rechtsvorschriften für Messungen des jeweiligen Landes unterliegen.

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	office@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	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@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 AY 00 Printed in Spain

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