

Kompaktes direkt betätigtes 2/2-, 3/2-Wege-Elektromagnetventil für flüssige Chemikalien

CE UK
CA

RoHS

Geringe Partikelbildung

* Teile mit Medienkontakt

Ölfrei

Metallfrei

Isolierte Konstruktion

Direkt betätigte Kipphebelausführung/Sitzventil

Das Antriebsgehäuse der Spule wird durch eine Membran vom Medienbereich getrennt.

Leistungsaufnahme

(Mit Energiesparschaltkreis)

1,0*¹ W oder weniger

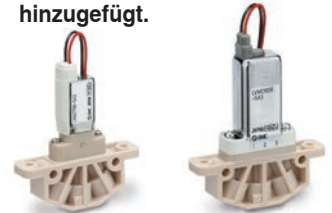
*1 Siehe Seite 1.

Änderung des Volumens

(Pumpvolumen)

0,01 µl oder weniger

Neu Die Baureihen LVM07 und LVM09/090 wurden um einen Typ mit Anschlussplatte hinzugefügt.



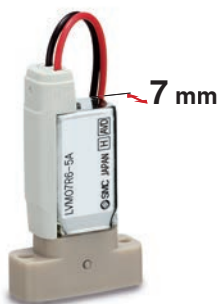
Serie LVM07

Serie LVM09/090



Varianten/Optionen

7 mm Breite
Serie LVM07



Rohrversion
Serie LVM09



**Steckverbinder, mit Betriebsanzeige/
Schutzbeschaltung**



Steckverbinder



Betriebsanzeige



**Mit umgekehrtem
Positionierstift**



Serie LVM

SMC

CAT.EUS70-30C-DE

Direkt betätigte Kipphebelausführung

LVM07, 09/090, 10/100, 15/150, 20/200

S. 7

S. 11

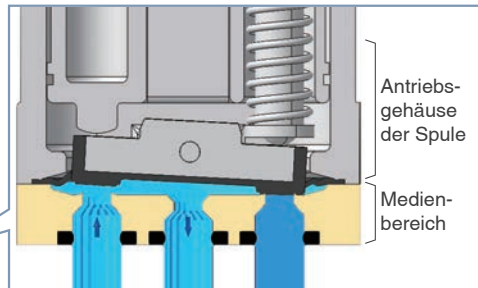
S. 17

S. 24

S. 29

Isolierte Konstruktion

Das Antriebsgehäuse der Spule wird durch eine Membran vom Medienbereich getrennt.



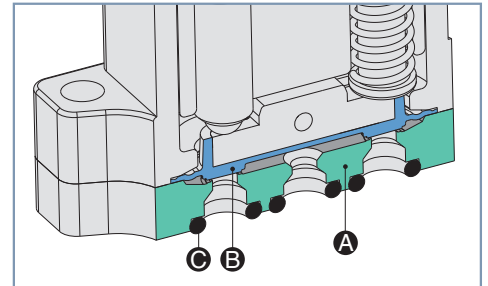
Teile mit Medienkontakt (metallfrei)

Gehäuse/Platte

PEEK

Membran

Auswahl aus EPDM, FKM oder Kalrez®



- A** Material für Gehäuse/Platte*1: PEEK
- B** Membranmaterial: EPDM, FKM oder Kalrez®
- C** Material für Flanschdichtung/O-Ring: EPDM, FKM oder Kalrez®

*1 Für die Flanschversion von LVM10/100 kann PFA als Plattenmaterial ausgewählt werden.

* Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

Änderung des Volumens (Pumpvolumen)

0,01 µl oder weniger



Bei einem herkömmlichen Membranventil hängt das Kammervolumen vom ON-/OFF-Status ab. Der Volumenunterschied wird zur Ausgangsseite abgelassen, wenn das Ventil ausgeschaltet wird. Mit einem Kipphebelventil besteht allerdings kaum eine Volumenänderung, weshalb **kein Medium an der Ausgangsseite des Ventils abgelassen wird.**

Kammervolumen

Reduzierte Restflüssigkeit durch geringes Kammervolumen.

Modell	Neu LVM07	LVM09/090	LVM10/100	LVM15/150	LVM20/200
Kammervolumen [µl]	8	18 (29)*1	20 (28)*1	50 (60)*1	84
Nennweite [mm]	0,8	1 (1,1)*2	1,4	1,6	2

*1 (): Für R6

*2 (): Für die Flanschversion

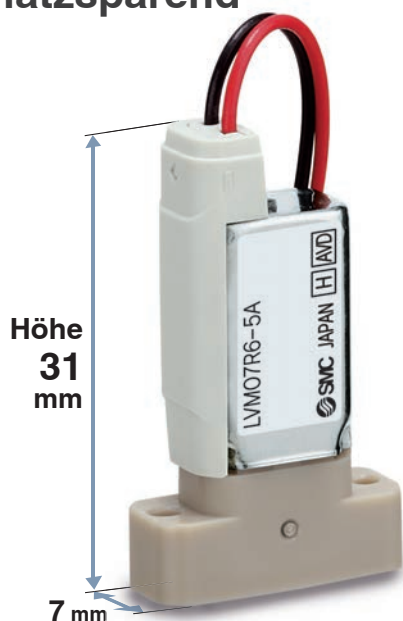
Es kann eine Ausführung mit einem Energie-sparschaltkreis ausgewählt werden

- Die Halteleistungsaufnahme kann erheblich verringert werden.
- Kann über einen längeren Zeitraum kontinuierlich angesteuert werden.

Modell		<div>Neu</div> LVM07	LVM09/090	LVM10/100	LVM15/150	LVM20/200
Leistungs- aufnahme [W]	Einschalten	2,8	3,3	2,5	5,5	4
	Halten	0,8	0,9	1	1	0,6

Siehe Punkt 10 unter „Auswahl/Konstruktion“ auf Seite 41, wenn das Ventil kontinuierlich über längere Zeiträume angesteuert oder mit einer Mehrfachanschlussplatte verwendet werden soll.

Platzsparend

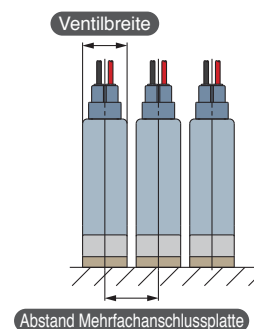


Neu Serie LVM07

- Ventilbreite: 7 mm
- Kompakt und geringes Gewicht

- Volumen: 3,9 cm³
- Höhe: 31 mm
- Gewicht: 7 g

Einheit: mm		
Modell	Ventilbreite	Abstand Mehrfachanschlussplatte
Neu LVM07	7	8
LVM09/090	9,5	10,5
LVM10/100	13	14
LVM15/150	16	17
LVM20/200	20	21



Erforderlicher Platz reduziert um 50 %

Durch die Reduzierung des Verschlauchungsvolumens kann die Mehrfachanschlussplatte selbst für beengte Platzverhältnisse ausgelegt werden

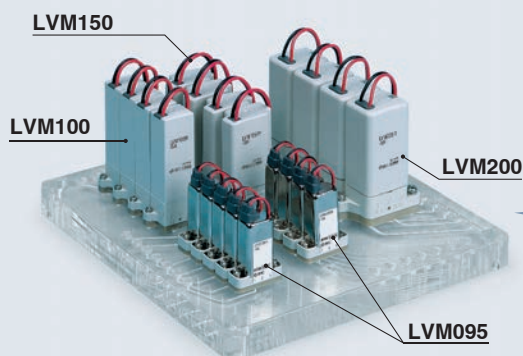
Verringerung des Gesamtgewichts um 70 %

Gewichtsreduktion dank Kunststoffmaterial

Keine Verschlauchungsarbeit erforderlich

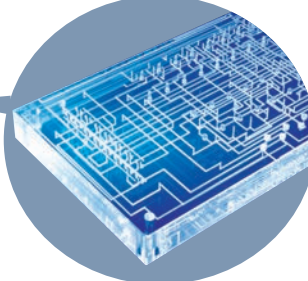
Keine Verschlauchungsarbeit zwischen Komponenten erforderlich

Geklebte Verbundwerkstoff-Mehrfachanschlussplatte (Sonderoptionen)



Ausführung mit flexibel anpassbarem Durchflusskanal

Der dreidimensionale Durchflusskanal ermöglicht Anschlüsse, die nicht durch Bearbeitung oder Spritzgießen erzielt werden können



Neu Optionen

Steckverbinder, mit Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung

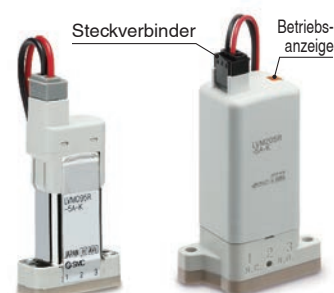
Verwendbare Modelle

Modell	LVM07	LVM09/090	LVM10/100	LVM15/150	LVM20/200
Steckverbinder	—	•	•	•	•
Mit Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung	—	•	•	•	•

Mit umgekehrtem Positionierstift









Verwendbare Modelle

LVM07	LVM09/090	LVM10/100	LVM15/150	LVM20/200
•	•	•	•	•







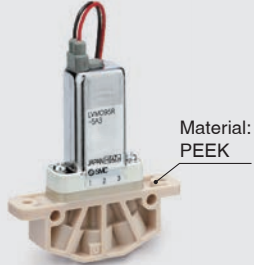


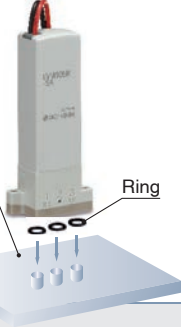
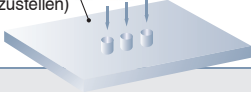






Direkt betätigte Kipphebelausführung

Variationen der Serie

		Modell	Ventiltyp			Betriebsdruckbereich	Nennweite [mm]	Kammervolumen [l]	Ventilbreite [mm]	Gewicht [g]	Leistungsaufnahme [W]	Optionen			
			N.C. (2/2-Wege)	N.O. (2/2-Wege)	Universal (3/2-Wege)							Umgekehrter Positionierstift	Elektrischer Anschluss Eingepasstes Kabel	Steckverbinder	Mit Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung
Flanschversion	S. 7  Ohne Anschlussplatte	LVM07R6	●			-75 kPa bis 0,1 MPa	0,8	8	7	7	Halten: 0,8 (Mit Energiesparschaltkreis)	●	●	—	—
		LVM07R6	●			-75 kPa bis 0,1 MPa	0,8	8	7	7	Halten: 0,8 (Mit Energiesparschaltkreis)	●	●	—	—
Rohrversion	S. 11 	LVM09R1	●			-75 kPa bis 0,2 MPa	1	18	9,5	22	Standard: 2 Energiesparoption Halten: 0,9 (Mit Energiesparschaltkreis)	—	●	●	●
		LVM09R2		●		-75 kPa bis 0,2 MPa	1	18	9,5	22	Standard: 2 Energiesparoption Halten: 0,9 (Mit Energiesparschaltkreis)	—	●	●	●
		LVM092R			●	-75 kPa bis 0,2 MPa	1	18	9,5	22	Standard: 2 Energiesparoption Halten: 0,9 (Mit Energiesparschaltkreis)	—	●	●	●
Flanschversion	S. 11  Ohne Anschlussplatte	LVM09R3	●			-75 kPa bis 0,2 MPa	1,1	18	9,5	20	Standard: 2 Energiesparoption Halten: 0,9 (Mit Energiesparschaltkreis)	●	●	●	●
		LVM09R4		●		-75 kPa bis 0,2 MPa	1,1	29	9,5	20	Standard: 2 Energiesparoption Halten: 0,9 (Mit Energiesparschaltkreis)	●	●	●	●
		LVM09R6	●			-75 kPa bis 0,2 MPa	1,1	29	9,5	20	Standard: 2 Energiesparoption Halten: 0,9 (Mit Energiesparschaltkreis)	●	●	●	●
		LVM095R			●	-75 kPa bis 0,2 MPa	1,1	18	9,5	20	Standard: 2 Energiesparoption Halten: 0,9 (Mit Energiesparschaltkreis)	●	●	●	●
Rohrversion	S. 17 	LVM10R1	●			-75 kPa bis 0,25 MPa	1,4	20	13	34	Standard: 1,5 Energiesparoption Halten: 1 (Mit Energiesparschaltkreis)	—	●	●	●
		LVM10R2		●		-75 kPa bis 0,25 MPa	1,4	20	13	34	Standard: 1,5 Energiesparoption Halten: 1 (Mit Energiesparschaltkreis)	—	●	●	●
		LVM102R			●	-75 kPa bis 0,25 MPa	1,4	20	13	34	Standard: 1,5 Energiesparoption Halten: 1 (Mit Energiesparschaltkreis)	—	●	●	●
Flanschversion	S. 17  Ohne Anschlussplatte	LVM10R3	●			-75 kPa bis 0,25 MPa	1,4	20	13	34	Standard: 1,5 Energiesparoption Halten: 1 (Mit Energiesparschaltkreis)	●	●	●	●
		LVM10R4		●		-75 kPa bis 0,25 MPa	1,4	28	13	34	Standard: 1,5 Energiesparoption Halten: 1 (Mit Energiesparschaltkreis)	●	●	●	●
		LVM10R6	●			-75 kPa bis 0,25 MPa	1,4	20	13	34	Standard: 1,5 Energiesparoption Halten: 1 (Mit Energiesparschaltkreis)	●	●	●	●
		LVM105R			●	-75 kPa bis 0,25 MPa	1,4	20	13	34	Standard: 1,5 Energiesparoption Halten: 1 (Mit Energiesparschaltkreis)	●	●	●	●
Flanschversion	S. 24  Ohne Anschlussplatte	LVM15R3	●			-75 kPa bis 0,25 MPa [Max. 0,6 MPa]	1,6 [1]	50	16	45	Halten: 1 (Mit Energiesparschaltkreis)	●	●	●	●
		LVM15R4		●		-75 kPa bis 0,25 MPa [Max. 0,6 MPa]	1,6 [1]	60	16	45	Halten: 1 (Mit Energiesparschaltkreis)	●	●	●	●
		LVM15R6	●			-75 kPa bis 0,25 MPa [Max. 0,6 MPa]	1,6 [1]	50	16	45	Halten: 1 (Mit Energiesparschaltkreis)	●	●	●	●
		LVM155R			●	-75 kPa bis 0,25 MPa [Max. 0,6 MPa]	1,6 [1]	50	16	45	Halten: 1 (Mit Energiesparschaltkreis)	●	●	●	●
Rohrversion	S. 29 	LVM20R1	●			-75 kPa bis 0,25 MPa	2	84	20	80	Standard: 2,5 Energiesparoption Halten: 0,6 (mit Energiesparschaltkreis)	—	●	●	●
		LVM20R2		●		-75 kPa bis 0,25 MPa	2	84	20	80	Standard: 2,5 Energiesparoption Halten: 0,6 (mit Energiesparschaltkreis)	—	●	●	●
		LVM202R			●	-75 kPa bis 0,25 MPa	2	84	20	80	Standard: 2,5 Energiesparoption Halten: 0,6 (mit Energiesparschaltkreis)	—	●	●	●
Flanschversion	S. 29  Ohne Anschlussplatte	LVM20R3	●			-75 kPa bis 0,3 MPa	2	84	20	80	Standard: 2,5 Energiesparoption Halten: 0,6 (Mit Energiesparschaltkreis)	●	●	●	●
		LVM20R4		●		-75 kPa bis 0,3 MPa	2	84	20	80	Standard: 2,5 Energiesparoption Halten: 0,6 (Mit Energiesparschaltkreis)	●	●	●	●
		LVM205R			●	-75 kPa bis 0,3 MPa	2	84	20	80	Standard: 2,5 Energiesparoption Halten: 0,6 (Mit Energiesparschaltkreis)	●	●	●	●

In [] gesetzte Werte gelten für die Hochdruckausführung.

Verschlauchungs-/Montagemöglichkeiten

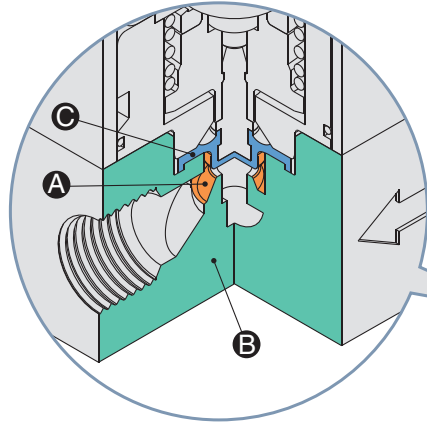
Verschlauchung/ Montage Modell	Rohrversion	Flanschversion		Seite
		Ohne Anschlussplatte	Mit Anschlussplatte	
LVM07	—		 Material: PEEK	7
LVM09/090			 Material: PEEK	11
LVM10/100	<p>Handhilfs- betätigung (Option)</p>  <p>Schläuche (Vom Kunden bereitzustellen)</p>  <p>Befestigungs- element</p> 	 <p>Basis (Vom Kunden bereitzustellen)</p>  <p>Ring</p> 	 <p>Material: PFA oder PVDF</p>	17
LVM15/150	—		 Material: PVDF	24
LVM20/200			 Material: PVDF	29

Direkt betätigtes Sitzventil

LVM11/13

Weniger Verstopfungen dank der Sitzventil-Konstruktion

- Isolierte Konstruktion Das Antriebsgehäuse der Spule wird durch eine Membran vom Medienbereich getrennt.
- Teile mit Medienkontakt (metallfrei)



- A** Kammervolumen
B Gehäusematerial: PEEK
C Membranmaterial: EPDM, FKM oder Kalrez®

* Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

Elektrischer Anschluss



- Nennweite: 1,5 mm

- Kammervolumen

Einheit: µl

Modell	LVM11	LVM13
Kammer- volumen	11	13

- Energiesparschaltkreis (Standard)

Die Halteleistungsaufnahme kann erheblich verringert werden. Kann über einen längeren Zeitraum kontinuierlich angesteuert werden.

Einheit: W

Modell		LVM11	LVM13
Leistungs- aufnahme	Einschalten	2,5	2,5
	Halten	1	1

Siehe Punkt 10 unter „Auswahl/Konstruktion“ auf Seite 41, wenn das Ventil kontinuierlich über längere Zeiträume angesteuert oder mit einer Mehrfachanschlussplatte verwendet werden soll.

- Mit Betriebsanzeige/ Schutzbeschaltung

- Mit umgekehrtem Positionierstift (Option)

- Anwendung: Ablassen von Flüssigkeit usw.

Variationen der Serie

	Modell	Ventiltyp		Betriebs- druckbereich	Nenn- weite [mm]	Kammer- volumen [µl]	Ventil- breite [mm]	Gewicht [g]	Leistungs- aufnahme [W]	Optionen				Rohr- version	Flanschversion		Seite
		N.C. (2/2- Wege)	N.O. (2/2- Wege)							Umge- kehrter Positionierstift	Elektrischer Anschluss Eingegossenes Kabel	Steckver- binder	Mit Betriebs- anzeige/ Schutzbe- schaltung		Ohne Anschluss- platte	Mit Anschluss- platte	
Rohr- version	LVM11	•		0 bis 0,25 MPa	1,5	11	13	30	Einschalten: 2,5 Halten: 1	—	•	•	•	•	—		36
Flansch- version	Neu LVM13	•		0 bis 0,25 MPa	1,5	13	13	30	Einschalten: 2,5 Halten: 1	•	•	•	•	—	•	—	

INHALT

Kompaktes direkt betätigtes 2/2-, 3/2-Wege-Elektromagnetventil für flüssige Chemikalien

Serie LVM



Direkt betätigte Kipphebelausführung Serie LVM07

Bestellschlüssel	S. 7
Technische Daten	S. 8
Durchfluss-Kennlinien	S. 8
Konstruktion: Flanschversion	S. 9
Abmessungen: Flanschversion	S. 10

Serie Direkt betätigte Kipphebelausführung LVM09/090

Bestellschlüssel	S. 11
Technische Daten	S. 12
Durchfluss-Kennlinien	S. 12
Konstruktion: Rohrversion	S. 13
Konstruktion: Flanschversion	S. 14
Abmessungen: Rohrversion	S. 15
Abmessungen: Flanschversion	S. 16

Serie Direkt betätigte Kipphebelausführung LVM10/100

Bestellschlüssel	S. 17
Technische Daten	S. 18
Durchfluss-Kennlinien	S. 18
Konstruktion: Rohrversion	S. 19
Konstruktion: Flanschversion	S. 20
Abmessungen: Rohrversion	S. 21
Abmessungen: Flanschversion	S. 22

Serie Direkt betätigte Kipphebelausführung LVM15/150

Bestellschlüssel	S. 24
Technische Daten	S. 25
Durchfluss-Kennlinien	S. 25
Konstruktion: Flanschversion	S. 26
Abmessungen: Flanschversion	S. 27

Serie Direkt betätigte Kipphebelausführung LVM20/200

Bestellschlüssel	S. 29
Technische Daten	S. 30
Durchfluss-Kennlinien	S. 30
Konstruktion: Rohrversion	S. 31
Konstruktion: Flanschversion	S. 32
Abmessungen: Rohrversion	S. 33
Abmessungen: Flanschversion	S. 34

Serie Direkt betätigtes Sitzventil LVM11/13

Bestellschlüssel	S. 36
Technische Daten	S. 37
Durchfluss-Kennlinien	S. 37
Konstruktion	S. 38
Abmessungen: Rohrversion	S. 39
Abmessungen: Flanschversion	S. 40

Produktspezifische Sicherheitshinweise	S. 41
Ersatzteile	S. 44
Sicherheitsvorschriften	Rückseite

Kompaktes direkt betätigtes 2/2-Wege-Elektromagnetventil für flüssige Chemikalien

Serie LVM07

Bestellschlüssel

Flanschversion

LVM 07R6 - 5 A - - Q

1

2

3

4

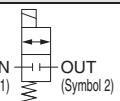
5

6

7



1 Anzahl Anschlüsse, Ventiltyp

Symbol	Anzahl Anschlüsse	Ventiltyp
07R6	2	N.C. 

2 Energiesparschaltkreis

—	Ohne (Standardausführung)
Y1	Ja

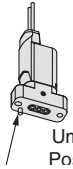
3 Spulenspannung

Symbol	Spannung
5	24 VDC
6	12 VDC

4 Teile mit Medienkontakt

Symbol	Gehäuse	Membran
A	PEEK	EPDM
B	PEEK	FKM
C	PEEK	Kalrez®

5 Material der Anschlussplatte/Anschlussgröße, Umgekehrter Positionierstift

Symbol	Anschlussplatte		Umgekehrter Positionierstift
	Material	Anschlussgröße	
—			Ohne
P	Ohne		Ja 
3	PEEK	M6	Ohne
3U		1/4-28UNF	

* Für „P“ kann keine Anschlussplatte montiert werden (mit umgekehrten Positionierstift).

6 Anschlusskabellänge

—	150 mm
3	300 mm
6	600 mm

7 CE/UKCA-konform

Q	CE/UKCA-konform
---	-----------------

* Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang enthalten (2 Stk.)
M1,6 x 8,5/Mit Federscheibe (Material: Rostfreier Stahl)

Für andere Ersatzteile siehe Seite 44.

Technische Daten



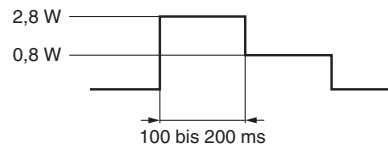
Ohne Anschlussplatte
Flanschversion



Mit Anschlussplatte
Flanschversion

Modell		Flanschversion	
		LVM07R6	
Ventilkonstruktion		Direkt betätigte Kipphebelausführung	
Ventiltyp		N.C.	
Anzahl Anschlüsse		2	
Medium*1		Luft, Wasser, deionisiertes Wasser (Reinwasser), Lösungsmittel, Reinigungsmittel	
Betriebsdruckbereich		-75 kPa bis 0,1 MPa	
Nennweite		0,8 mm	
Ansprechzeit*8		Max. 10 ms (bei Pneumatischem Druck)	
Leckage		Null-Leckage, extern oder intern (bei Wasserdruck)	
Prüfdruck*2		0,15 MPa	
Umgebungstemperatur*9		0 bis 50 °C (keine Kondensation)	
Medientemperatur*9		0 bis 50 °C	
Kammervolumen*3		8 µl	
Einbaulage*4		Beliebig	
Schutzart		IP40 (oder entsprechend)	
Gewicht		7 g (Ohne Anschlussplatte), 11 g (Mit Anschlussplatte)	
Nennspannung		12, 24 VDC	
Zulässige Spannungstoleranz*5		±10 % der Nennspannung	
Spulenisolationsklasse		Klasse B	
Leistungs- aufnahme (Bei einer Nenn- spannung von 24 V)	Standardausfüh- rung		2,8 W (0,12 A)*6
	Energie- sparschaltkreis	Einschalten	2,8 W (0,12 A)
		Halten	0,8 W
Schaltgeräusch der Spule*7			50 dB

- *¹ Wählen Sie ein geeignetes Material für die Teile mit Medienkontakt unter Berücksichtigung des Mediums. Überprüfen Sie außerdem die chemische Beständigkeit im Voraus.
- *² Gibt den Druck an, bei dem nach einer 1-minütigen Dichtheitsprüfung keine Schäden oder Risse entstehen.
- *³ Gibt das Freiraumvolumen innerhalb der Ventilkammer nach Abzug des Membranvolumens an.
- *⁴ Wenn Restflüssigkeit berücksichtigt werden soll, wird eine vertikale Einbaulage mit der Spule nach oben empfohlen. Wenn die Restflüssigkeit nicht berücksichtigt werden soll, ist die Einbaulage frei wählbar.
- *⁵ Bei Priorisierung der Ansprechzeit muss die Spannung so geregelt werden, dass keine Schwankung unter der Nennspannung auftreten kann.
- *⁶ LVM07R6 (Standardausführung) erfordert eine Energiesparsteuerung. Führen Sie diese Energiesparsteuerung gemäß der untenstehenden Darstellung durch.



- *⁷ Der Wert basiert auf SMC-Messbedingungen. Der Geräuschpegel variiert je nach Einsatzbedingung.
- *⁸ In Übereinstimmung mit JIS B 8419:2010 (Wert bei Umgebungs- und Medientemperatur von 25 °C, Nennspannung, max. Betriebsdruck (Druckluft), und wenn der N.C. (IN) Anschluss druckbeaufschlagt ist)
Die Ansprechzeit variiert je nach Versorgungsdruck, Medium, Verschlauchsbedingungen und Umgebungstemperatur.
- *⁹ Wenn das Material der Membran Kalrez[®] ist, wird die Umschaltzeit des Ventils bei einer Umgebungs- und Medientemperatur von max. 15 °C bedeutend länger, wie im Vergleich zur Umschaltzeit bei Raumtemperatur (≈ 25 °C).

Durchfluss-Kennlinien

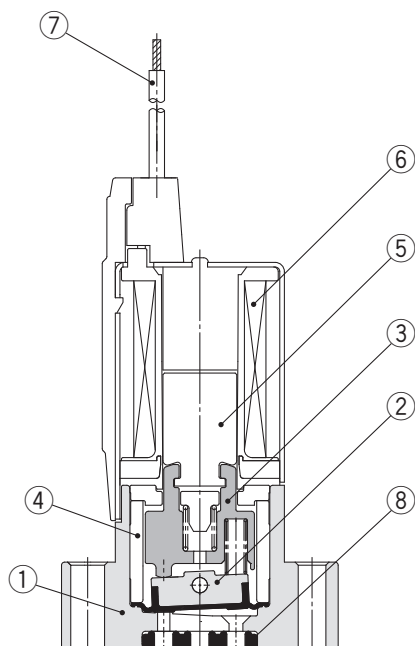
Wasser		Luft	
Kv	Cv	C	b
0,004	0,005	0,02	0,2

- * Die Werte für Kv und Cv basieren auf der Norm JIS B 2005:1995, die Werte für C und b auf der Norm JIS B 8390:2000.

* Kalrez[®] ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

Konstruktion

Flanschversion LVM07R6



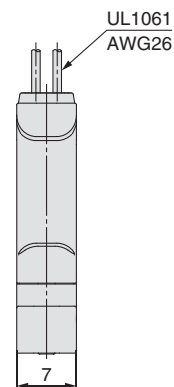
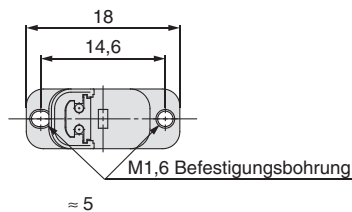
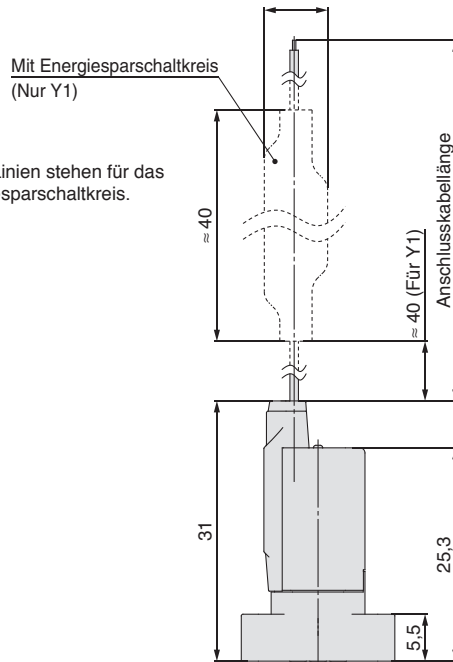
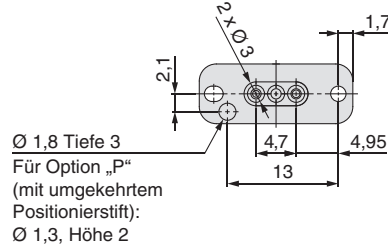
Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material
1	Gehäuse	PEEK
2	Membran-Baugruppe	EPDM/FKM/Kalrez®
3	Gleitbuchse-Baugruppe	PPS/Rostfreier Stahl
4	Buchse	PPS
5	Anker	—
6	Spulen-Baugruppe	—
7	Anschlusskabel	—
8	Flanschdichtung	EPDM/FKM/Kalrez®

* Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

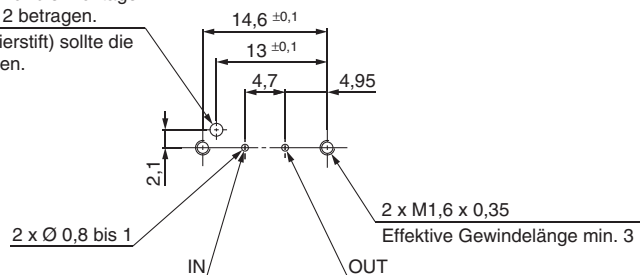
Abmessungen

Flanschversion LVM07R6



Empfohlenes Lochbild für die Anschlussplatte * Oberflächenrauheit = max. Rz3,2

Bei der Verwendung eines Positionierstifts für die Montage sollte die Größe Ø 1,5 und die Höhe max. 2 betragen.
Für Option „P“ (mit umgekehrtem Positionierstift) sollte die Größe Ø 1,5 und die Tiefe min. 2,3 betragen.



LVM07

LVM09/090

LVM10/100

LVM15/150

LVM20/200

LVM11/13

Produktspezi-
fische Sicher-
heitshinweise

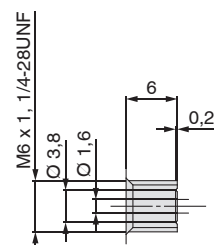
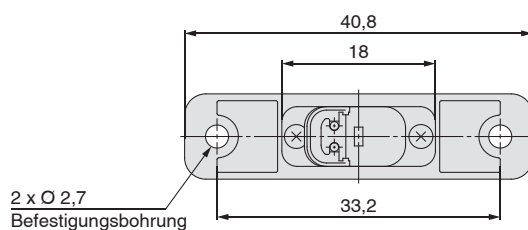
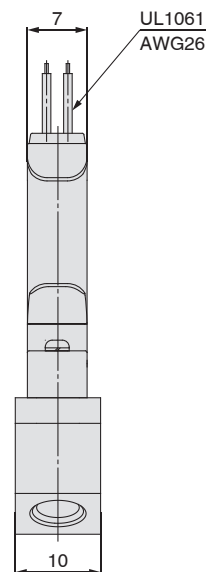
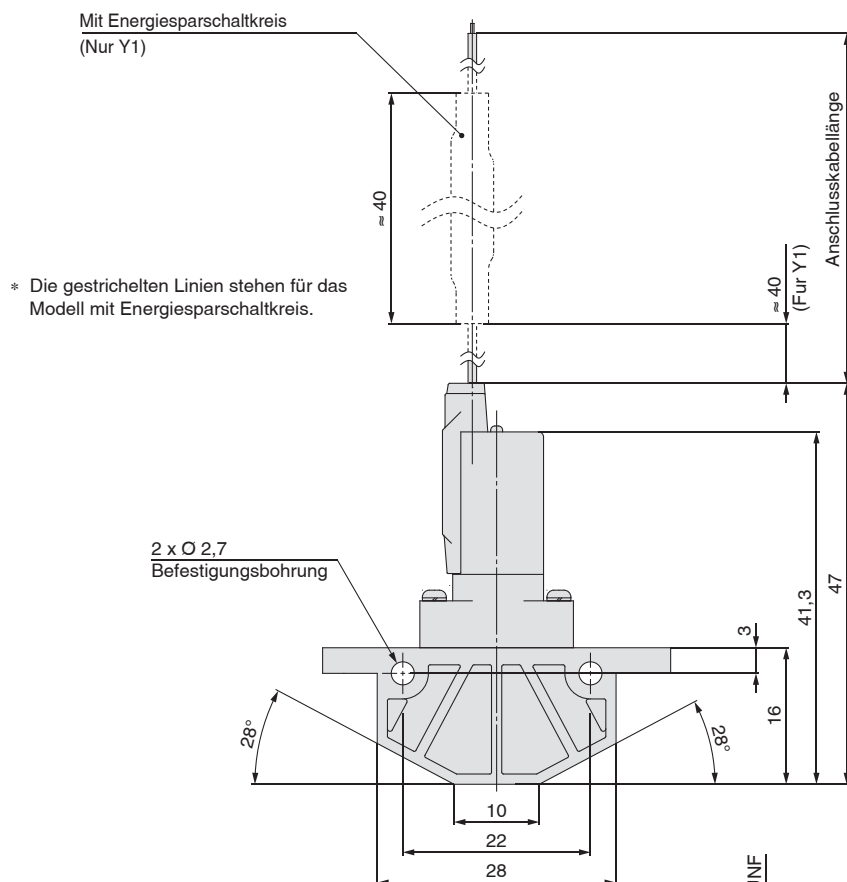
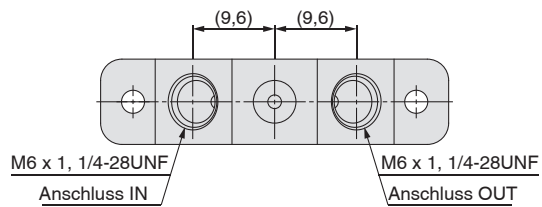
Ersatzteile

Serie LVM07

Abmessungen

Mit Anschlussplatte

LVM07R6-□□□-□(N.C.)



Direkt betätigte Kipphebelausführung



RoHS

Kompaktes direkt betätigtes 2/2-, 3/2-Wege-
Elektromagnetventil für flüssige Chemikalien

Serie LVM09/090

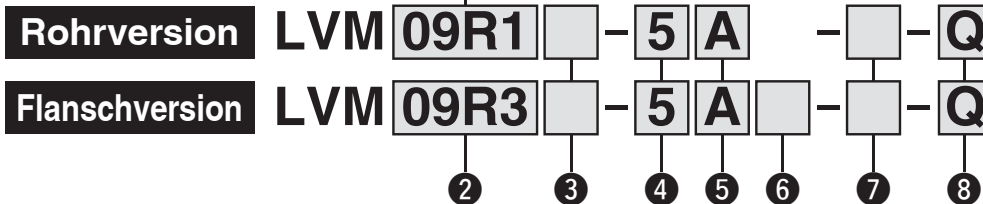
Bestellschlüssel



Rohrversion

Ohne Anschlussplatte
Flanschversion

Mit Anschlussplatte
Flanschversion



1 Anzahl Anschlüsse, Ventiltyp

Symbol	Anzahl Anschlüsse	Ventiltyp
09R1	2	N.C.
09R2		N.O.
092R	3	Universal

2 Anzahl Anschlüsse, Ventiltyp

Symbol	Anzahl Anschlüsse	Ventiltyp
09R3	2	N.C.
09R4		N.O.
09R6		N.C.
095R	3	Universal

8 CE/UKCA-konform

Q	CE/UKCA-konform
---	-----------------

3 Energiesparschaltkreis

—	Ohne (Standardausführung)
Y	Ja (Steckverbinder)
Y1	Ja (eingegossenes Kabel)

4 Spulenspannung

Symbol	Spannung
5	24 VDC
6	12 VDC

5 Teile mit Medienkontakt

Symbol	Platte	Membran
A	PEEK	EPDM
B	PEEK	FKM
C	PEEK	Kalrez®

6 Material der Anschlussplatte/Anschlussgröße, Umgekehrter Positionierstift

Symbol	Anschlussplatte		Umgekehrter Positionierstift
	Material	Anschlussgröße	
—	Ohne	M6	Ohne
P			Ja
3U		1/4-28UNF	Ohne

* Für „P“ kann keine Anschlussplatte montiert werden (mit umgekehrten Positionierstift).

7 Elektrischer Anschluss/Anschlusskabellänge, Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung

Symbol	Elektrischer Anschluss/Anschlusskabellänge	Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung	
—	Eingegossenes Kabel, 150 mm	Kann nicht gewählt werden	
3	Eingegossenes Kabel, 300 mm		
6	Eingegossenes Kabel, 600 mm		
K	Steckverbinder, 300 mm	Ohne	
KO	Steckverbinder, ohne Stecker		
KZ	Steckverbinder, 300 mm		
KOZ	Steckverbinder, ohne Stecker	Ja * Die Option „Y“ mit Energiesparschaltkreis ist mit Betriebsanzeige/ Schutzbeschaltung ausgestattet.	

* „3“ oder „6“ müssen für den Energiesparschaltkreis „Y1“ (eingegossenes Kabel) ausgewählt werden. „—“ kann nicht gewählt werden.
* Der Steckverbinder wird mitgeliefert (nicht montiert).
* Wenn eine Anschlusskabellänge von min. 600 mm erforderlich ist, wählen Sie „KO“ (ohne Stecker) und fügen Sie dann die unten gezeigte Teilenummer, Steckverbinder mit wählbarer Anschlusskabellänge, unter der Teilenummer des Ventils bei der Bestellung hinzu.

Teilenummer Steckverbinder: SY100 – 30 – 4A – □

Anschlusskabellänge

6	600 mm
10	1000 mm
30	3000 mm

* Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

Befestigungsschrauben sind bei der Flanschversion im Lieferumfang enthalten. (Ohne Anschlussplatte). (2 Stk.)
M2 x 11/Mit Federscheibe (Material: Rostfreier Stahl)
Für andere Ersatzteile siehe Seite 44.

Technische Daten



Rohrversion



Rohrversion



Ohne Anschlussplatte
Flanschversion



Ohne Anschlussplatte
Flanschversion



Mit Anschlussplatte
Flanschversion

Modell		Rohrversion			Flanschversion			
		LVM09R1	LVM09R2	LVM092R	LVM09R3	LVM09R4	LVM09R6	LVM095R
Ventilkonstruktion		Direkt betätigte Kipphebelausführung						
Ventiltyp		N.C.	N.O.	Universal	N.C.	N.O.	N.C.	Universal
Anzahl Anschlüsse		2		3	2		3	
Medium*1		Luft, Wasser, deionisiertes Wasser (Reinwasser), Lösungsmittel, Reinigungsmittel						
Betriebsdruckbereich		-75 kPa bis 0,2 MPa						
Nennweite		1 mm			1,1 mm			
Ansprechzeit*7		Max. 10 ms (bei Pneumatischem Druck)						
Leckage		Null-Leckage, extern oder intern (bei Wasserdruck)						
Prüfdruck*2		0,3 MPa						
Umgebungstemperatur*8		0 bis 50 °C						
Medientemperatur*8		0 bis 50 °C (kein Gefrieren)						
Kammervolumen*3		18 µl			18 µl		29 µl	18 µl
Einbaulage*4		Beliebig						
Schutzart		IP40 (oder entsprechend)						
Gewicht		22 g			20 g (Ohne Anschlussplatte), 24 g (Mit Anschlussplatte)			
Nennspannung		12, 24 VDC						
Zulässige Spannungstoleranz*5		±10 % der Nennspannung						
Spulenisulationsklasse		Klasse B						
Leistungs- aufnahme (Bei einer Nenn- spannung von 24 V)	Standard- ausführung		2 W (0,08 A)					
	Energie- sparschaltkreis	Einschalten	3,3 W (0,14 A)					
		Halten	0,9 W					
				50 dB				

- *1 Wählen Sie ein geeignetes Material für die Teile mit Medienkontakt unter Berücksichtigung des Mediums. Überprüfen Sie außerdem die chemische Beständigkeit im Voraus.
- *2 Gibt den Druck an, bei dem nach einer 1-minütigen Dichtheitsprüfung keine Schäden oder Risse entstehen.
- *3 Gibt das Freiraumvolumen innerhalb der Ventilkammer nach Abzug des Membranvolumens an.
- *4 Da das Gehäuse (Öffnungsform) für das Ablassen von Restflüssigkeit konzipiert wurde, wird eine vertikale Einbaulage mit der Spule nach oben empfohlen. Wenn die Restflüssigkeit nicht berücksichtigt werden soll, ist die Einbaulage frei wählbar.
- *5 Bei Priorisierung der Ansprechzeit muss die Spannung so geregelt werden, dass keine Schwankung unter der Nennspannung auftreten kann.
- *6 Der Wert basiert auf SMC-Messbedingungen. Der Geräuschpegel variiert je nach Einsatzbedingung..
- *7 In Übereinstimmung mit JIS B 8419:2010
(Wert bei Umgebungs- und Medientemperatur von 25 °C, Nennspannung, max. Betriebsdruck (Druckluft), und wenn der N.C.-Eingangsanschluss (IN) druckbeaufschlagt ist)
Die Ansprechzeit variiert je nach Versorgungsdruck, Medium, Verschlauchungsbedingungen und Umgebungstemperatur.
- *8 Wenn das Material der Membran aus Kalrez® ist, wird die Umschaltzeit des Ventils bei einer Umgebungs- und Medientemperatur von max. 15 °C bedeutend länger, wie im Vergleich zur Umschaltzeit bei Raumtemperatur (≈ 25 °C).
- * Siehe Punkt 10 unter „Auswahl/Konstruktion“ auf Seite 41, wenn das Ventil kontinuierlich über längere Zeiträume angesteuert werden soll.

Durchfluss-Kennlinien

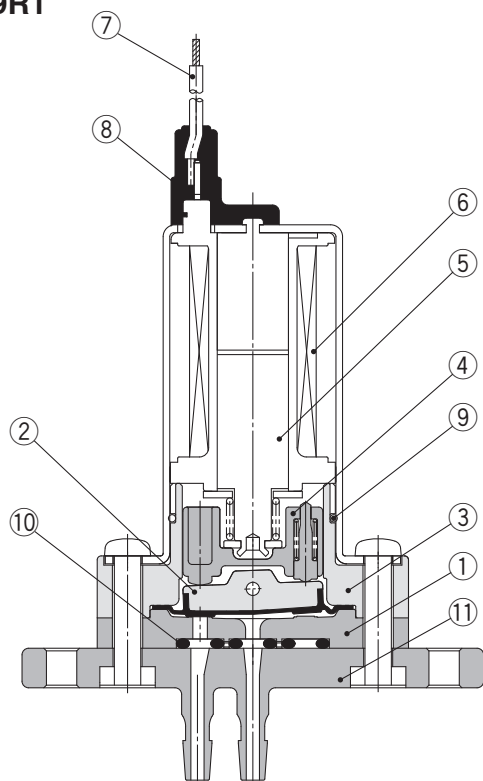
Wasser		Luft	
Kv	Cv	C	b
0,015	0,018	0,06	0,2

- * Die Werte für Kv und Cv basieren auf der Norm JIS B 2005:1995, die Werte für C und b auf der Norm JIS B 8390:2000.

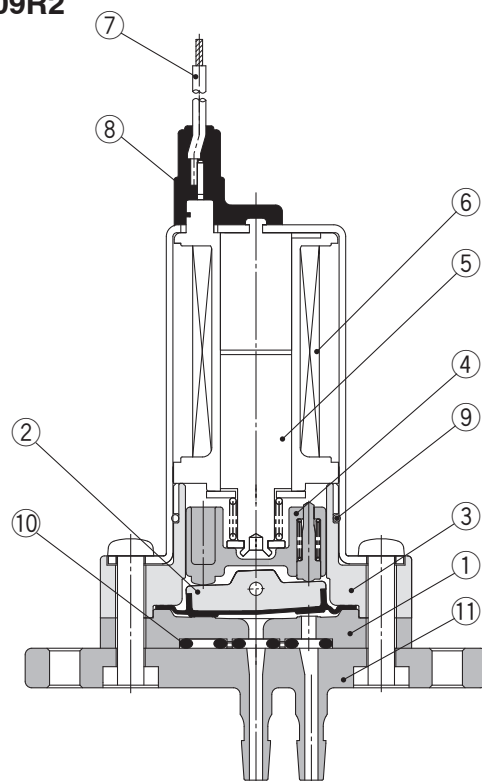
* Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

Konstruktion

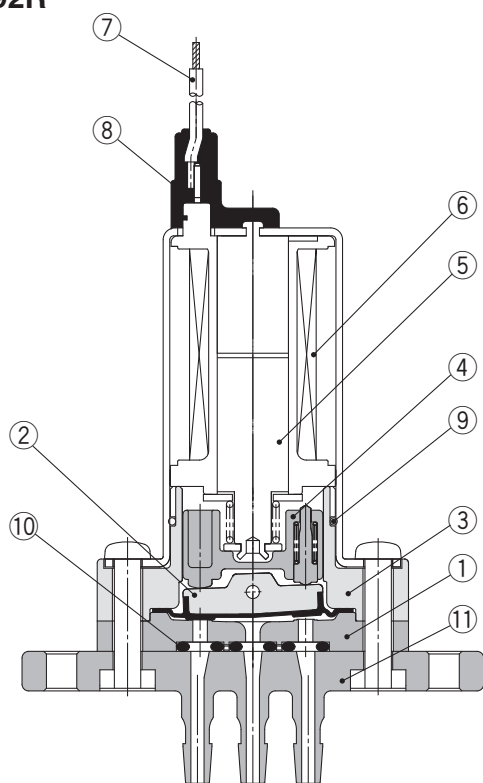
Rohrversion LVM09R1



LVM09R2



LVM092R



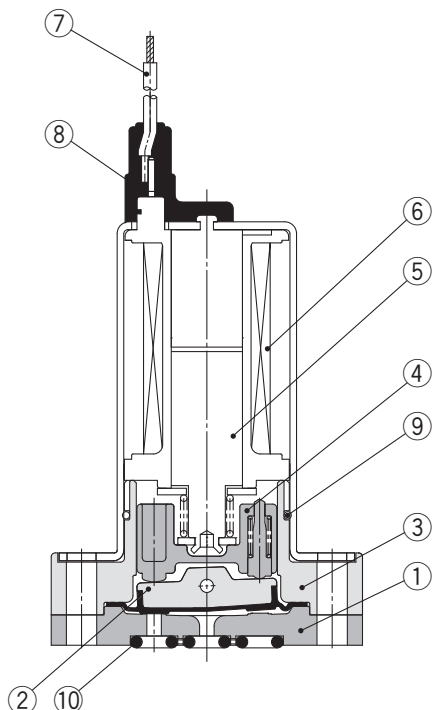
Stückliste: LVM09R1, 09R2, 092R

Nr.	Beschreibung	Material
1	Platte	PEEK
2	Membran-Baugruppe	EPDM/FKM/Kalrez®
3	Gehäuse	PBT
4	Gleitbuchse-Baugruppe	PPS/Rostfreier Stahl
5	Anker-Baugruppe	—
6	Spulen-Baugruppe	—
7	Anschlusskabel	—
8	Abdeckung	PET
9	O-Ring	NBR
10	Flanschdichtung	EPDM/FKM/Kalrez®
11	Anschlussplatte	PEEK

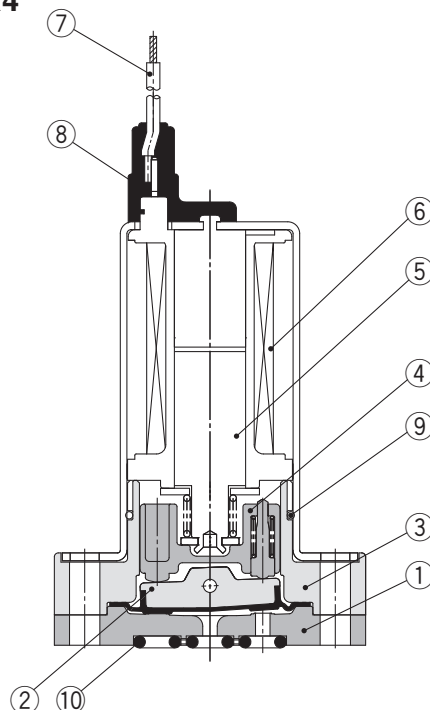
* Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

Konstruktion

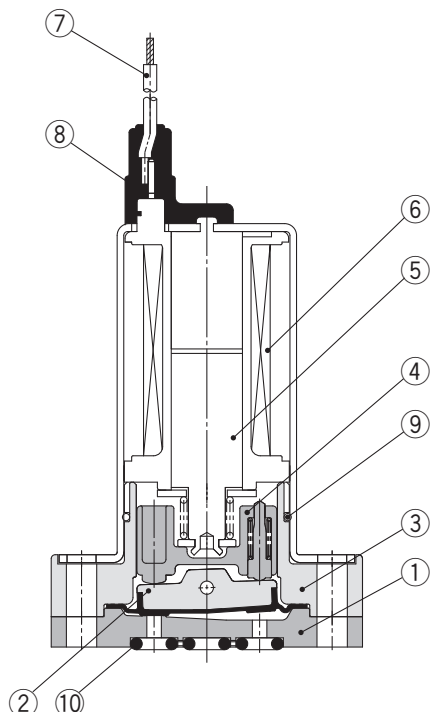
Flanschversion LVM09R3



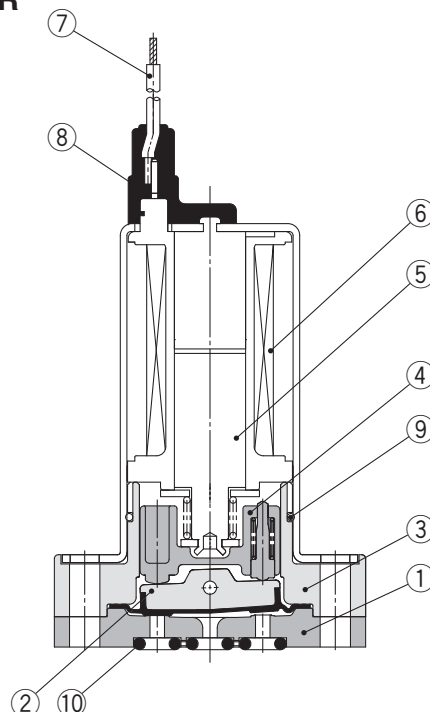
LVM09R4



LVM09R6



LVM095R



Stückliste: LVM09R3, 09R4, 09R6, 095R

Nr.	Beschreibung	Material
1	Platte	PEEK
2	Membran-Baugruppe	EPDM/FKM/Kalrez®
3	Gehäuse	PBT
4	Gleitbuchse-Baugruppe	PPS/Rostfreier Stahl
5	Anker-Baugruppe	—

Nr.	Beschreibung	Material
6	Spulen-Baugruppe	—
7	Anschlusskabel	—
8	Abdeckung	PET
9	O-Ring	NBR
10	Flanschdichtung	EPDM/FKM/Kalrez®

* Kalrez® is a registered trademark of E. I. du Pont de Nemours and Company or its affiliates.

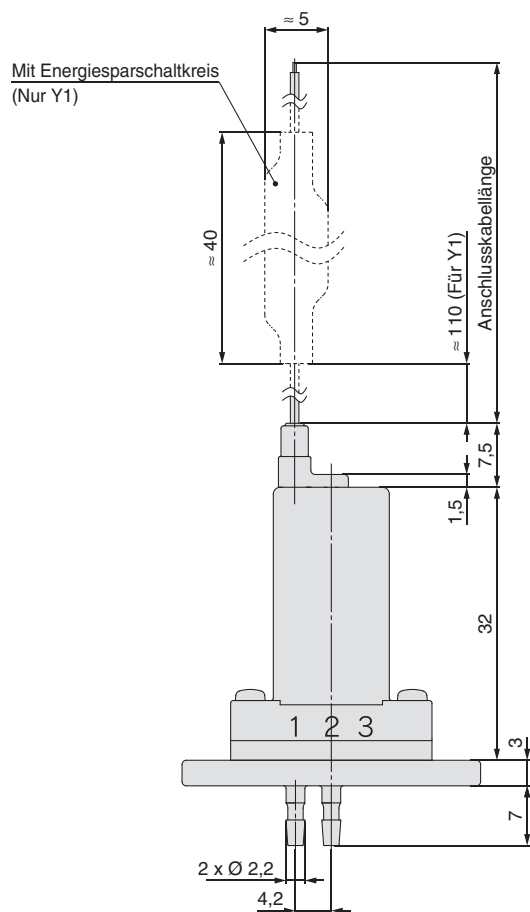
Abmessungen

Rohrversion

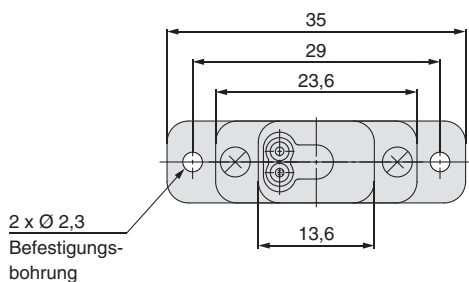
LVM09R1

LVM09R2

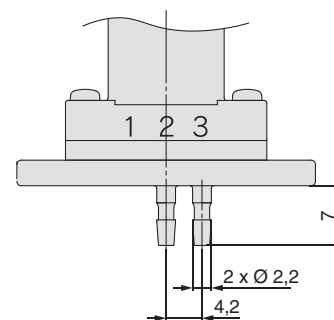
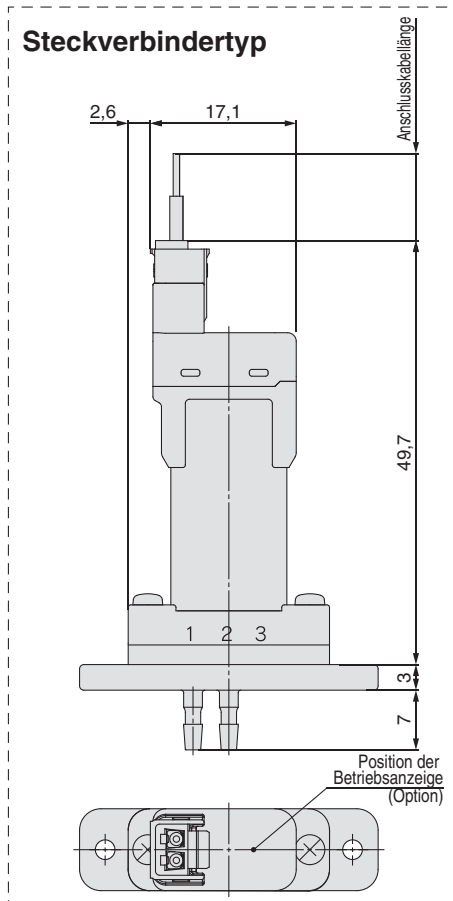
LVM092R



LVM09R1

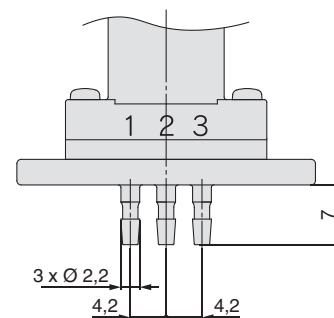
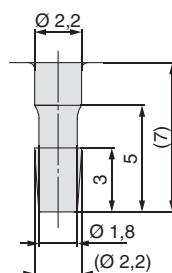


* Die gestrichelten Linien stehen für das Modell mit Energiesparschaltkreis.



LVM09R2

Details des Schlauchanschlusses



LVM092R

Abmessungen

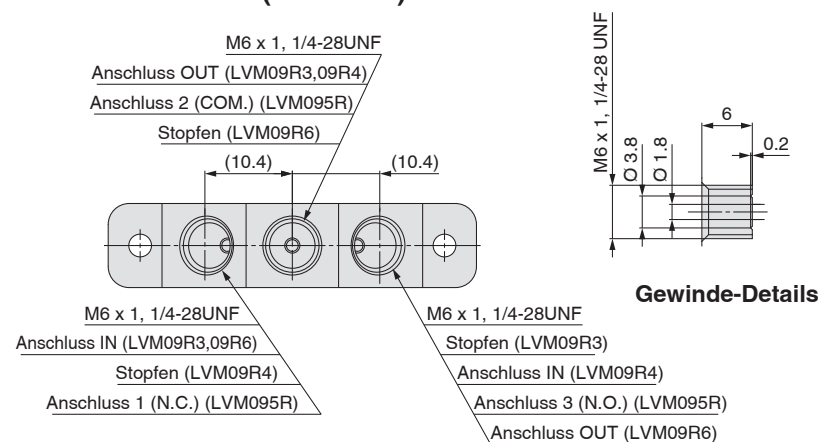
Mit Anschlussplatte

LVM09R3-□□□-□(N.C.)

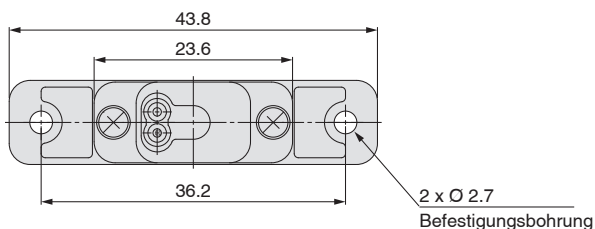
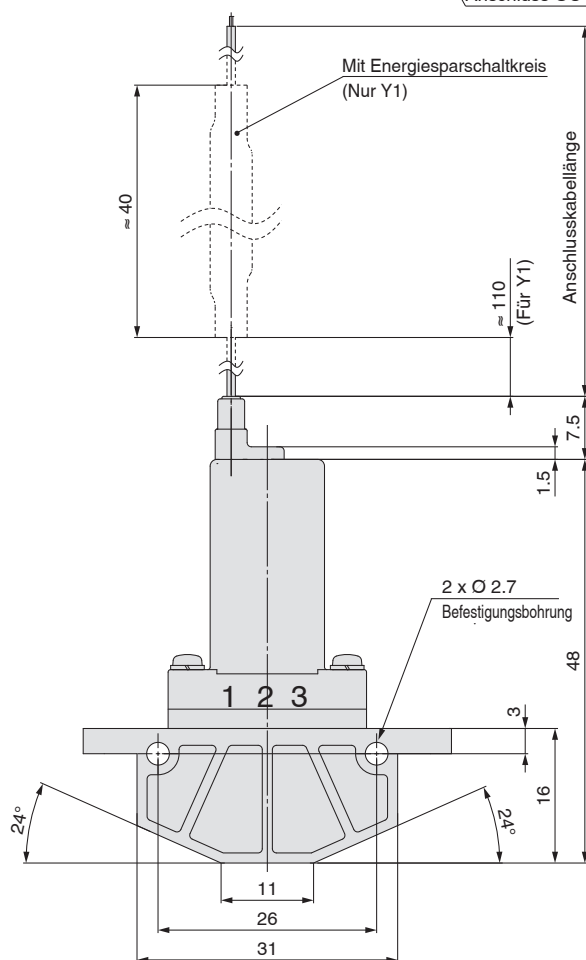
LVM09R4-□□□-□(N.O.)

LVM09R6-□□□-□(N.C.)

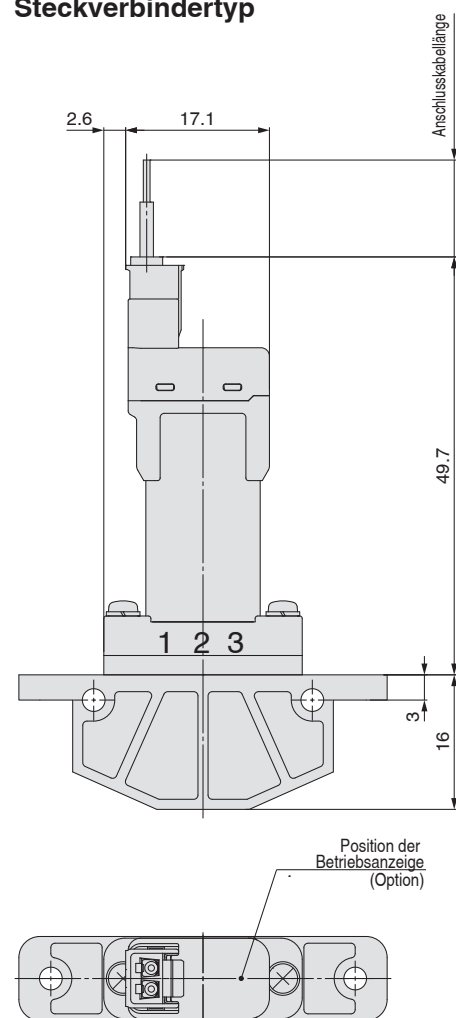
LVM095R-□□□-□(Universal)



Gewinde-Details



Steckverbindertyp



* Die gestrichelten Linien stehen für das Modell mit Energiesparschaltkreis.

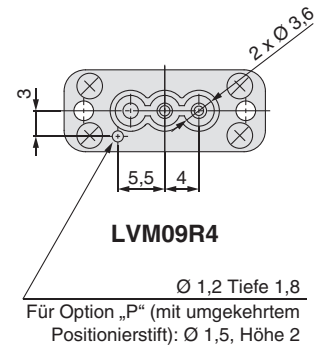
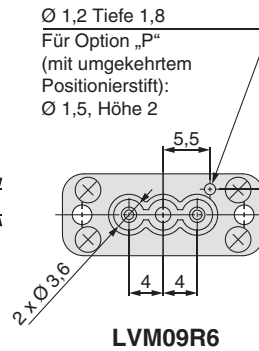
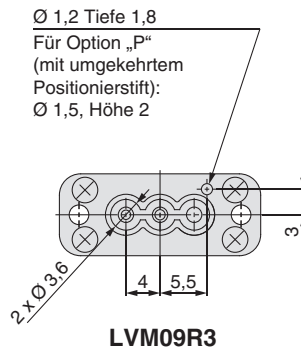
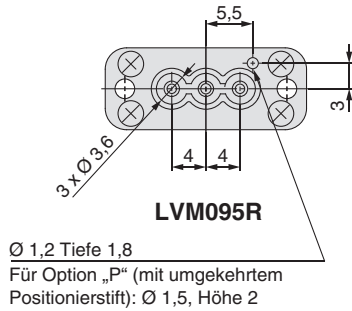
Abmessungen

Flanschversion, ohne Anschlussplatte

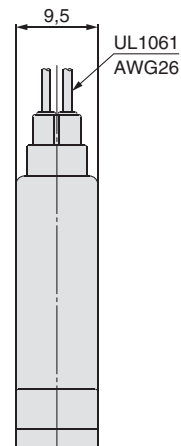
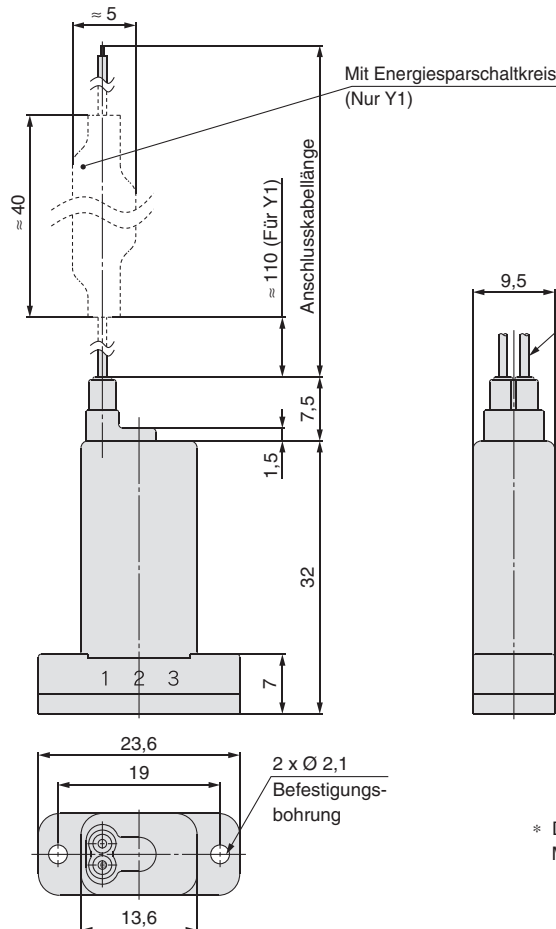
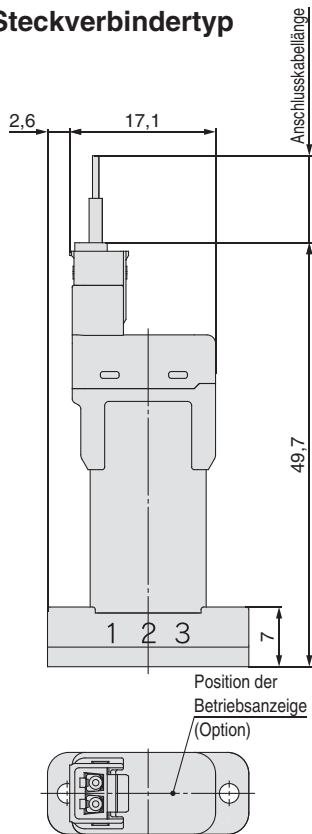
LVM09R3/6-□□-□ (N.C.)

LVM09R4-□□-□ (N.O.)

LVM095R-□□-□ (Universal)

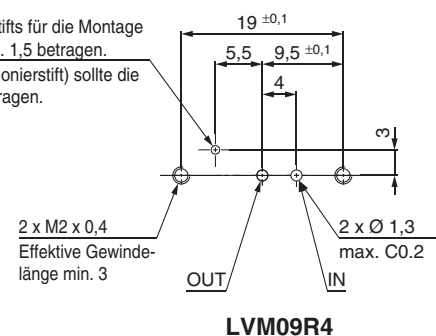
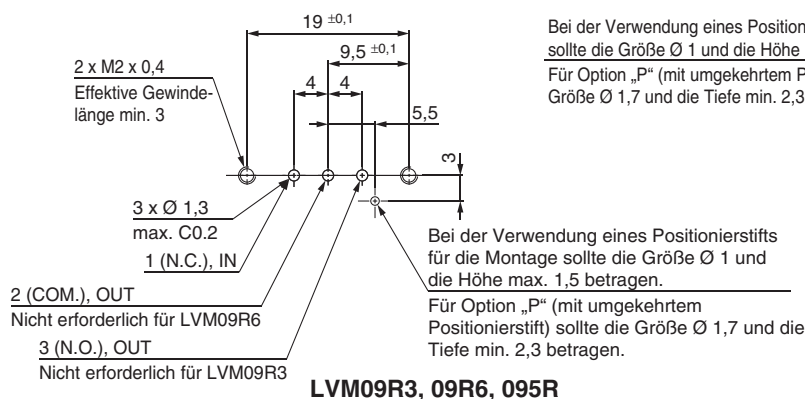


Steckverbindertyp



* Die gestrichelten Linien stehen für das Modell mit Energiesparschaltkreis.

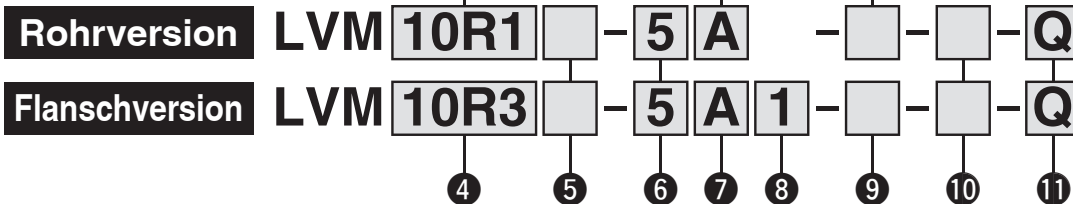
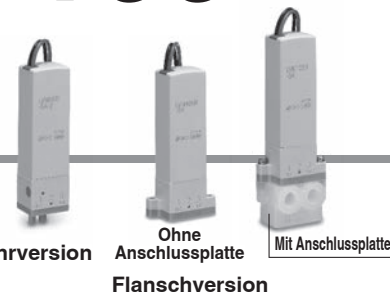
Empfohlenes Lochbild für die Anschlussplatte * Oberflächenrauheit = max. Rz3,2



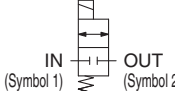

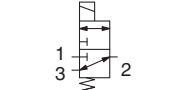
Kompaktes direkt betätigtes 2/2-, 3/2-Wege-Elektromagnetventil für flüssige Chemikalien

Serie LVM10/100

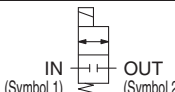
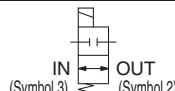
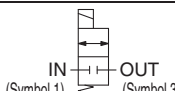
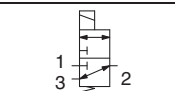
Bestellschlüssel



1 Anzahl Anschlüsse, Ventiltyp

Symbol	Anzahl Anschlüsse	Ventiltyp
10R1	2	N.C. 
10R2	2	N.O. 
102R	3	Universal 

4 Anzahl Anschlüsse, Ventiltyp

Symbol	Anzahl Anschlüsse	Ventiltyp
10R3	2	N.C. 
10R4	2	N.O. 
10R6	2	N.C. 
105R	3	Universal 

5 Energiesparschaltkreis

—	Ohne (Standardausführung)
Y	Ja

6 Spulenspannung

Symbol	Spannung
5	24 VDC
6	12 VDC

11 CE/UKCA-konform

Q	CE/UKCA-konform
---	-----------------

2 Teile mit Medienkontakt

Symbol	Platte	Membran
A	PEEK	EPDM
B	PEEK	FKM
C	PEEK	Kalrez®

7 Teile mit Medienkontakt

Symbol	Platte	Membran
A	PEEK	EPDM
B	PEEK	FKM
C	PEEK	Kalrez®
E	PFA	EPDM
F	PFA	FKM
G	PFA	Kalrez®

9 Option

—	Ohne
1	Befestigungselement
2	Handhilfsbetätigung
3	Befestigungselement, Handhilfsbetätigung

* Ohne Anschlussplatte kann kein Befestigungselement angebracht werden.

10 Elektrischer Anschluss/Anschlusskabellänge, Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung

Symbol	Elektrischer Anschluss/Anschlusskabellänge	Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung
—	Eingegossenes Kabel, 300 mm	Kann nicht gewählt werden
6	Eingegossenes Kabel, 600 mm	
10	Eingegossenes Kabel, 1000 mm	
K	Steckverbinder, 300 mm	Ohne
KO	Steckverbinder, ohne Stecker	
KZ	Steckverbinder, 300 mm	Ja
KOZ	Steckverbinder, ohne Stecker	

* Der Steckverbinder wird mitgeliefert (nicht montiert).

* Wenn eine Anschlusskabellänge von min. 600 mm erforderlich ist, wählen Sie „KO□“ (ohne Stecker) und fügen Sie dann die unten gezeigte Teilenummer, Steckverbinder mit wählbarer Anschlusskabellänge, unter der Teilenummer des Ventils bei der Bestellung hinzu.

Teilenummer Steckverbinder: AXT661 – 14A – □

Anschlusskabellänge

6	600 mm
10	1000 mm
20	2000 mm
30	3000 mm

Befestigungsschrauben sind bei der Flanschversion im Lieferumfang enthalten. (Ohne Anschlussplatte) (2 Stk.)
M2 x 11/Mit Federscheibe
(Material: Rostfreier Stahl)

Für andere Ersatzteile siehe Seite 44.

Technische Daten



Rohrversion



Ohne Anschlussplatte
Flanschversion



Mit
Anschlussplatte
Flanschversion

Modell	Rohrversion (mit Schlauchanschluss)				Flanschversion			
	LVM10R1	LVM10R2	LVM102R	LVM10R3	LVM10R4	LVM10R6	LVM105R	
Ventilkonstruktion	Direkt betätigte Kipphebelausführung							
Ventiltyp	N.C.	N.O.	Universal	N.C.	N.O.	N.C.	Universal	
Anzahl Anschlüsse	2		3	2			3	
Medium*1	Luft, Wasser, deionisiertes Wasser (Reinwasser), Lösungsmittel, Reinigungsmittel							
Betriebsdruckbereich	-75 kPa bis 0,25 MPa							
Nennweite	1,4 mm							
Ansprechzeit*7	Max. 10 ms (bei Pneumatischem Druck)							
Leckage	Null-Leckage, extern oder intern (bei Wasserdruck)							
Prüfdruck*2	0,38 MPa							
Umgebungstemperatur*8	0 bis 50 °C							
Medientemperatur*8	0 bis 50 °C (kein Gefrieren)							
Kammervolumen*3	20 µl							
Einbaulage*4	Beliebig							
Schutzart	IP40 (oder entsprechend)							
Gewicht	34 g			34 g (ohne Anschlussplatte) 42 g (mit Anschlussplatte)				
Nennspannung	12, 24 VDC							
Zulässige Spannungstoleranz*5	±10 % der Nennspannung							
Spulenisulationsklasse	Klasse B							
Leistungs- aufnahme (Bei einer Nenn- spannung von 24 V)	Standardausführung		1,5 W (0,06 A)					
	Mit Energie- sparschaltkreis	Einschalten	2,5 W (0,1 A)					
		Halten	1 W					
	Schaltgeräusch der Spule*6		50 dB					

- *1 Wählen Sie ein geeignetes Material für die Teile mit Medienkontakt unter Berücksichtigung des Mediums. Überprüfen Sie außerdem die chemische Beständigkeit im Voraus.
- *2 Gibt den Druck an, bei dem nach einer 1-minütigen Dichtheitsprüfung keine Schäden oder Risse entstehen.
- *3 Gibt das Freiraumvolumen innerhalb der Ventilkammer nach Abzug des Membranvolumens an.
- *4 Da das Gehäuse (Öffnungsform) für das Ablassen von Restflüssigkeit konzipiert wurde, wird eine vertikale Einbaurichtung mit der Spule nach oben empfohlen. Wenn die Restflüssigkeit nicht berücksichtigt werden soll, ist die Einbaurichtung frei wählbar.
- *5 Bei Priorisierung der Ansprechzeit muss die Spannung so geregelt werden, dass keine Schwankung unter der Nennspannung auftreten kann.
- *6 Der Wert basiert auf SMC-Messbedingungen. Der Geräuschpegel variiert je nach Einsatzbedingung.
- *7 In Übereinstimmung mit JIS B 8419:2010
(Wert bei Umgebungs- und Medientemperatur von 25 °C, Nennspannung, max. Betriebsdruck (Druckluft), und wenn der N.C.-Eingangsanschluss (IN) druckbeaufschlagt ist)
Die Ansprechzeit variiert je nach Versorgungsdruck, Medium, Verschlauchungsbedingungen und Umgebungstemperatur.
- *8 Wenn das Material der Membran aus Kalrez® ist, wird die Umschaltzeit des Ventils bei einer Umgebungs- und Medientemperatur von max. 15 °C bedeutend länger, wie im Vergleich zur Umschaltzeit bei Raumtemperatur (≈ 25 °C).
- * Siehe Punkt 10 unter „Auswahl/Konstruktion“ auf Seite 41, wenn das Ventil kontinuierlich über längere Zeiträume angesteuert werden soll.

Durchfluss-Kennlinien

Wasser		Luft	
Kv	Cv	C	b
0,025	0,03	0,1	0,2

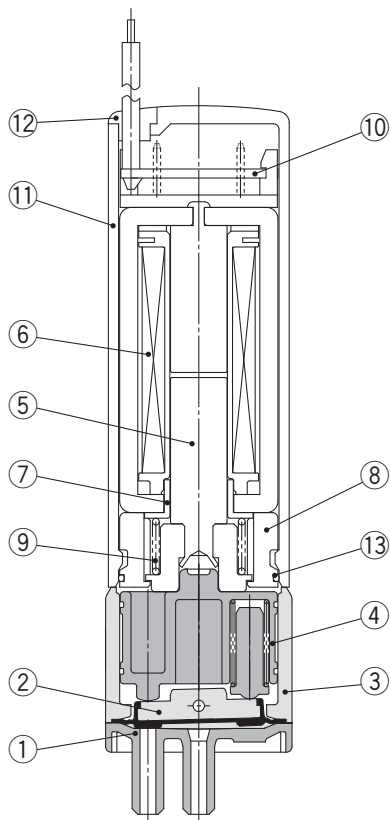
- * Die Werte für Kv und Cv basieren auf der Norm JIS B 2005:1995, die Werte für C und b auf der Norm JIS B 8390:2000.

- * Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

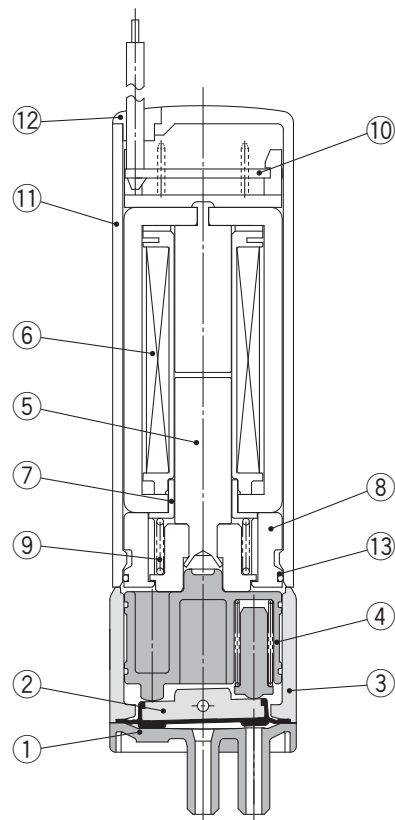
Serie LVM10/100

Konstruktion

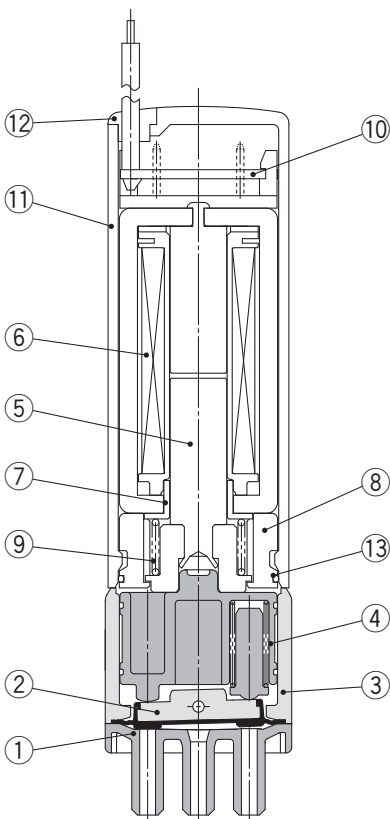
Rohrversion
LVM10R1



LVM10R2



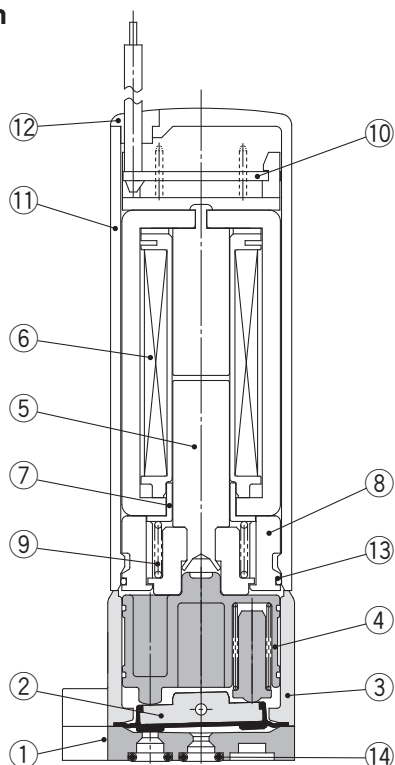
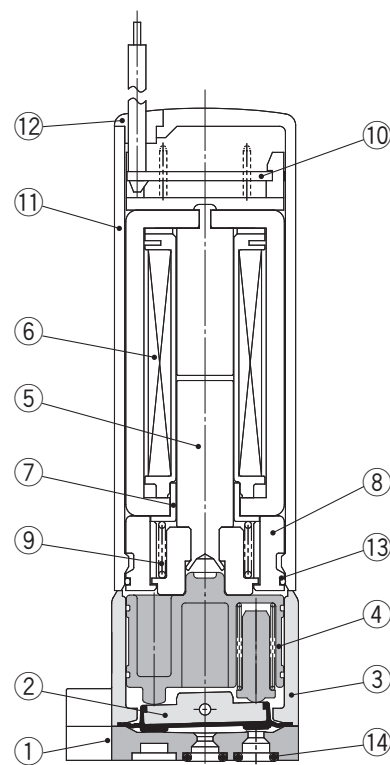
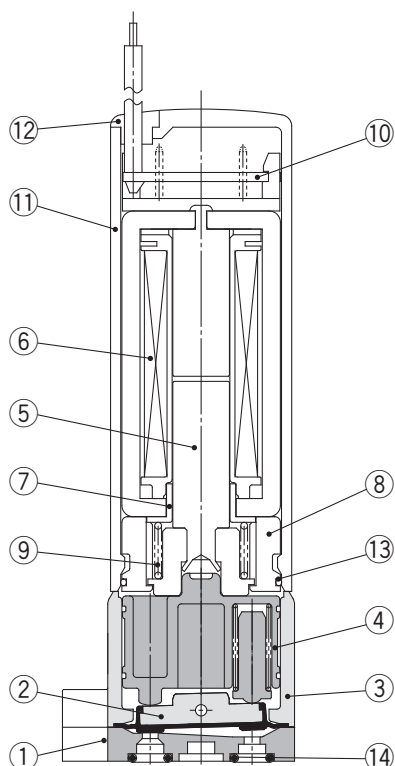
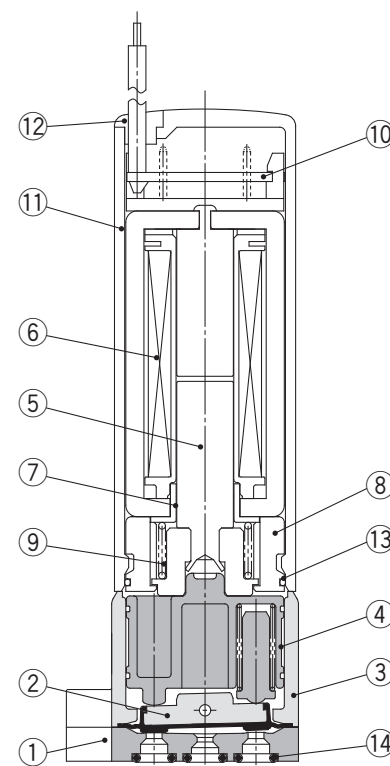
LVM102R



Stückliste: LVM10R1, 10R2, 102R

Nr.	Beschreibung	Material
1	Platte	PEEK
2	Membran-Baugruppe	EPDM/FKM/Kalrez®
3	Gehäuse	PBT
4	Gleitbuchse-Baugruppe	PPS/Rostfreier Stahl
5	Anker-Baugruppe	Rostfreier Stahl/PBT
6	Spulen-Baugruppe	—
7	Hülse	SUY (Eisen)
8	Zwischenstück	PBT
9	Rückstellfeder	Rostfreier Stahl
10	Platine-Baugruppe	—
11	Gehäuse	PBT
12	Verschlussstopfen	NBR
13	O-Ring	NBR

* Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

Konstruktion**Flanschversion
LVM10R3****LVM10R4****LVM10R6****LVM105R****Stückliste: LVM10R3, 10R4, 10R6, 105R**

Nr.	Beschreibung	Material
1	Platte	PEEK/PFA
2	Membran-Baugruppe	EPDM/FKM/Kalrez®
3	Gehäuse	PBT
4	Gleitbuchse-Baugruppe	PPS/Rostfreier Stahl
5	Anker-Baugruppe	Rostfreier Stahl/PBT
6	Spulen-Baugruppe	—
7	Hülse	SUY (Eisen)

Nr.	Beschreibung	Material
8	Zwischenstück	PBT
9	Rückstellfeder	Rostfreier Stahl
10	Platine-Baugruppe	—
11	Gehäuse	PBT
12	Verschlussstopfen	NBR
13	O-Ring	NBR
14	O-Ring	EPDM/FKM/Kalrez®

* Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

Serie LVM10/100

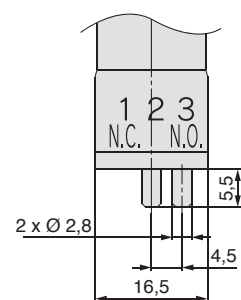
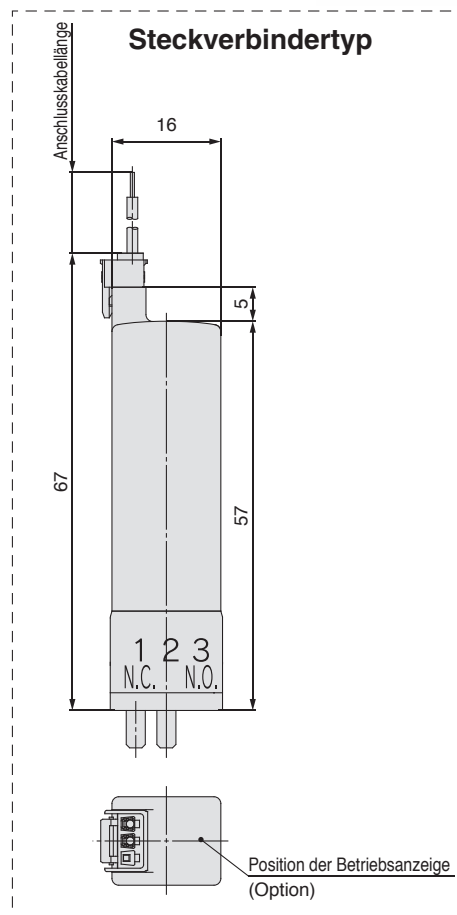
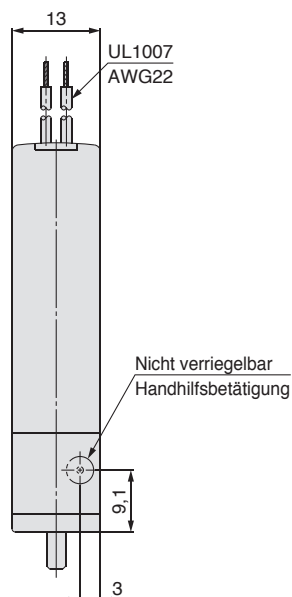
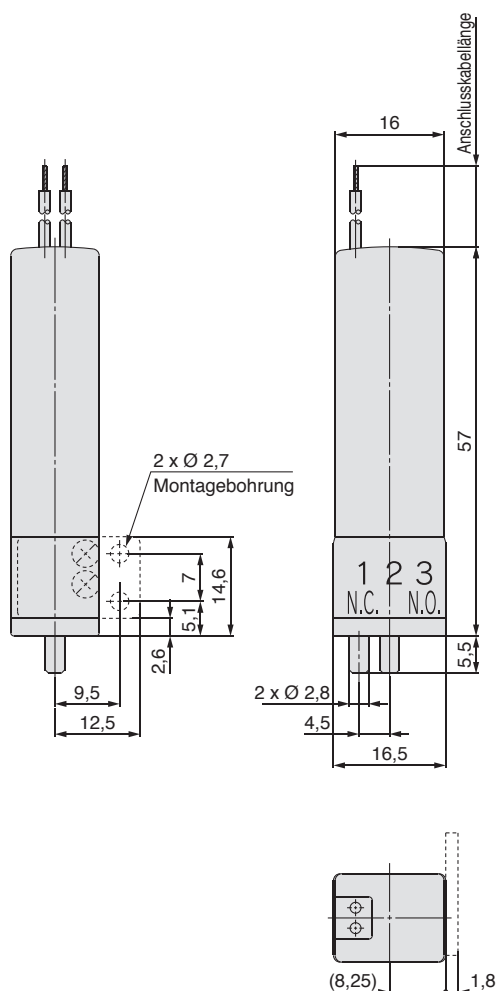
Abmessungen

Rohrversion

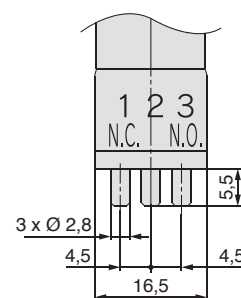
LVM10R1-□□-□ (N.C.)

LVM10R2-□□-□ (N.O.)

LVM102R-□□-□ (Universal)



LVM10R2



LVM102R

* Die gestrichelten Linien gelten für die Ausführung mit Befestigungselement.



Abmessungen

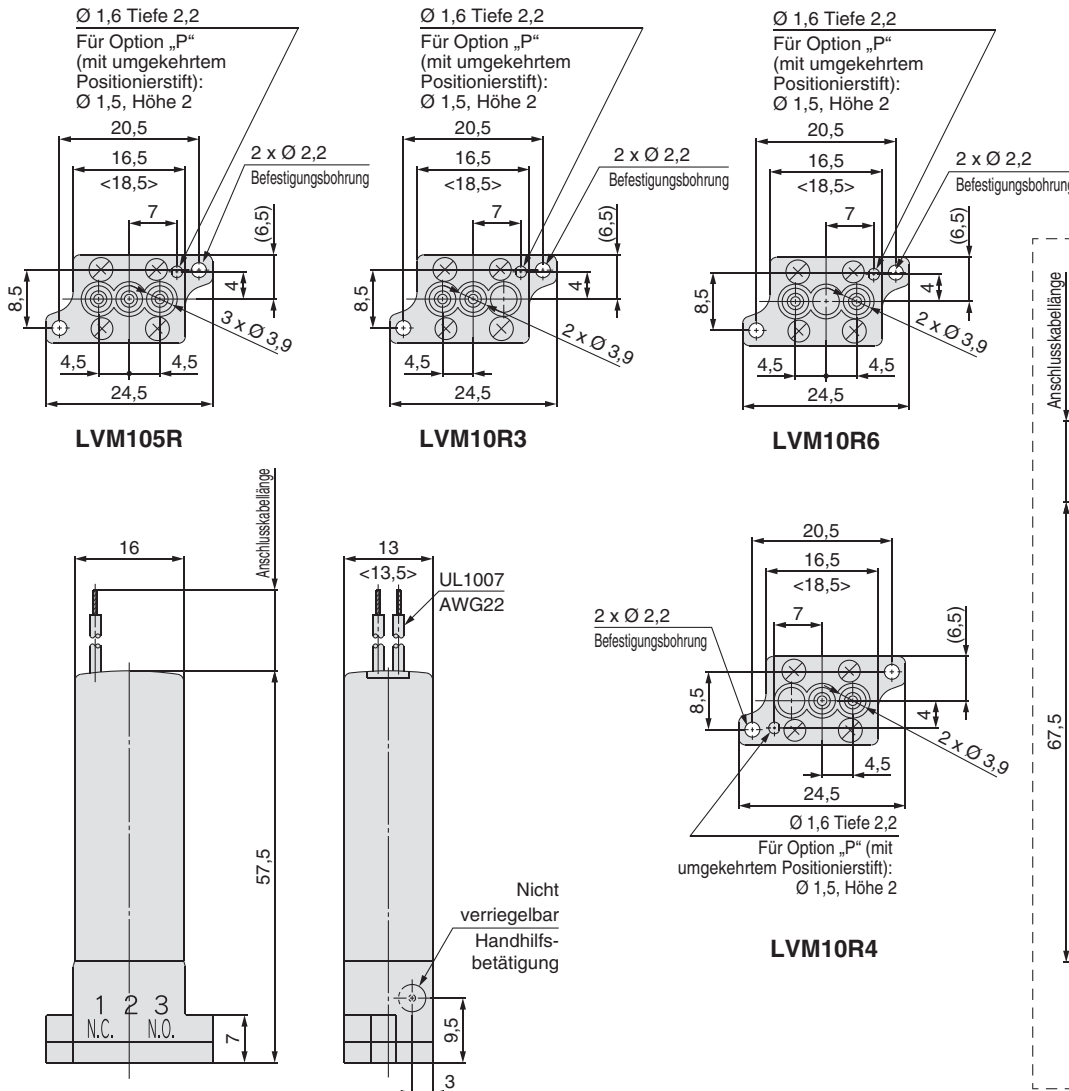
Flanschversion, ohne Anschlussplatte

LVM10R3-□□-□ (N.C.)

LVM10R4-□□-□ (N.O.)

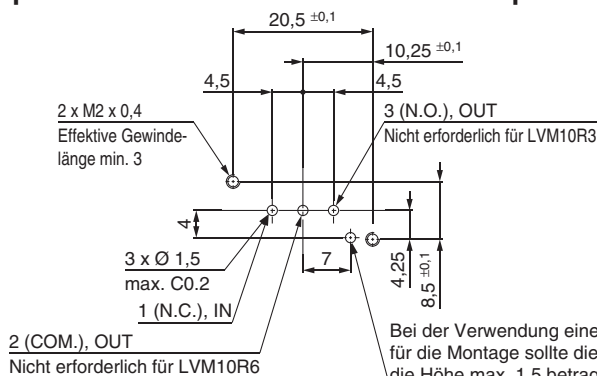
LVM10R6-□□-□ (N.C.)

LVM105R-□□-□ (Universal)



* Die Angaben in <> stehen für die Werte, wenn PFA als Plattenmaterial gewählt wird (Teile mit Medienkontakt „E“, „F“ oder „G“). Wenn PFA als Plattenmaterial gewählt wird (Teile mit Medienkontakt „E“, „F“ oder „G“), ist keine Positionierbohrung Ø 1,6 oder kein umgekehrter Positionierstift Ø 1,5 vorhanden.

Empfohlenes Lochbild für die Anschlussplatte



LVM10R3, 10R6, 105R

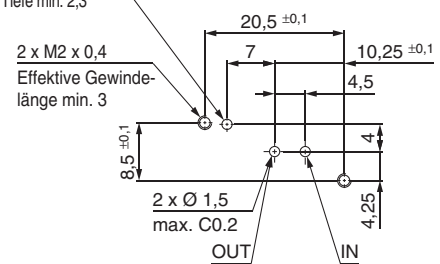
* Oberflächenrauheit = max. Rz3,2

Bei der Verwendung eines Positionierstifts für die Montage sollte die Größe Ø 1 und die Höhe max. 1,5 betragen.

Für Option „P“ (mit umgekehrtem Positionierstift) sollte die Größe Ø 1,7 und die Tiefe min. 2,3 betragen.

Bei der Verwendung eines Positionierstifts für die Montage sollte die Größe Ø 1 und die Höhe max. 1,5 betragen.

Für Option „P“ (mit umgekehrtem Positionierstift) sollte die Größe Ø 1,7 und die Tiefe min. 2,3 betragen.



LVM10R4

Abmessungen

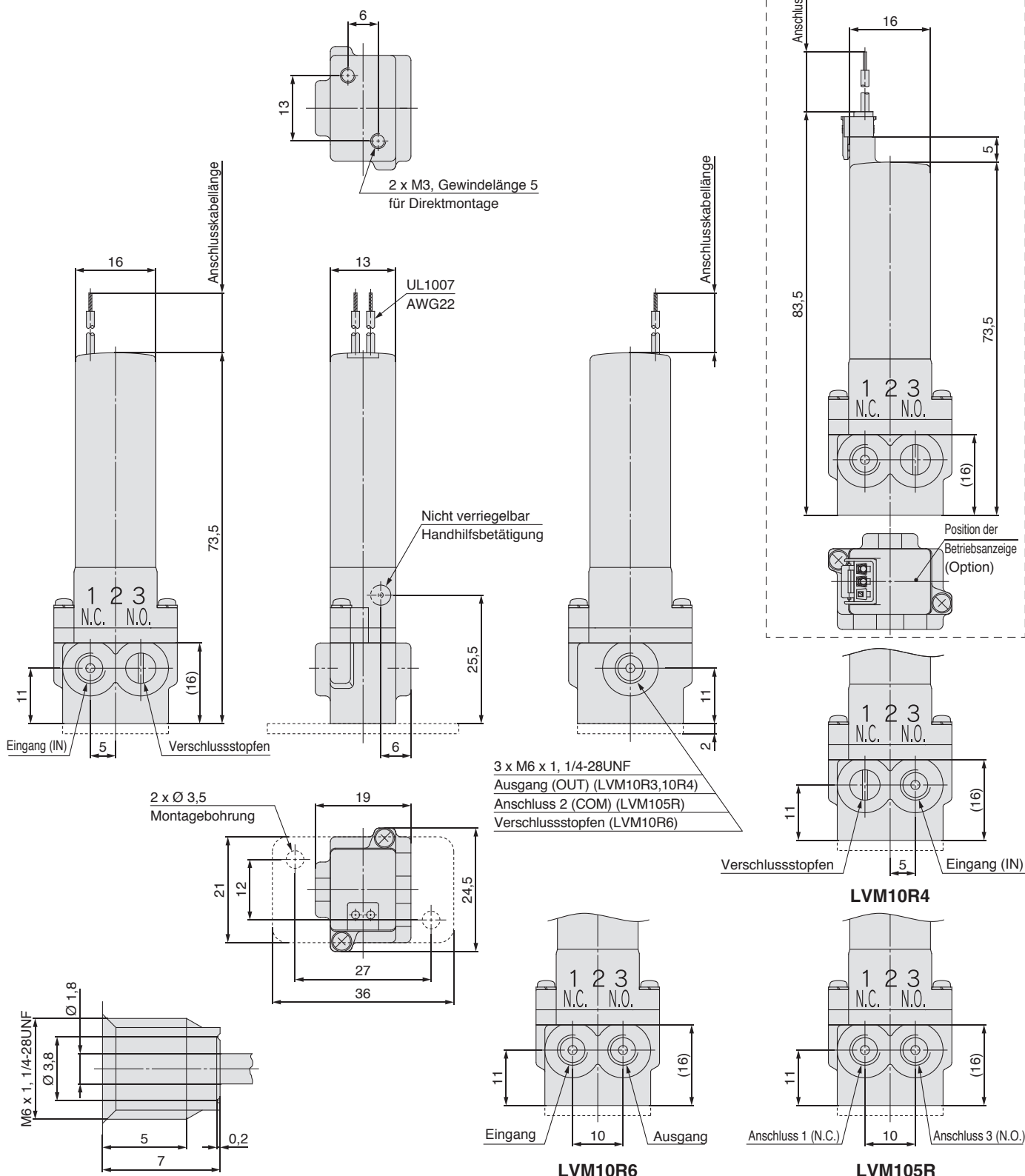
Flanschversion, mit Anschlussplatte

LVM10R3-□□□-□ (N.C.)

LVM10R4-□□□-□ (N.O.)

LVM10R6-□□□-□ (N.C.)

LVM105R-□□□-□ (Universal)



Gewinde-Detail

* Die gestrichelten Linien gelten für die Ausführung mit Befestigungselement.

Direkt betätigte Kipphebelausführung



RoHS

Kompaktes direkt betätigtes 2/2-, 3/2-Wege-Elektromagnetventil für flüssige Chemikalien

Serie LVM15/150

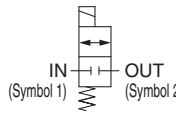
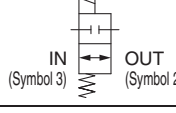
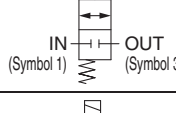
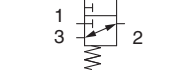
Bestellschlüssel

Flanschversion LVM **15R3** **Y** - **5** **A** **1** - **Q**

1 2 3 4 5 6 7



1 Anzahl Anschlüsse, Ventiltyp

Symbol	Anzahl Anschlüsse	Ventiltyp
15R3	2	N.C. 
15R4		N.O. 
15R6		N.C. 
155R	3	Universal 

2 Max. Betriebsdruck, Energiesparschaltkreis

Symbol	Max. Betriebsdruck	Energiesparschaltkreis
Y	0,25 MPa (Standardausführung)	Ja
HY	0,6 MPa (Hochdruckausführung)	Ja

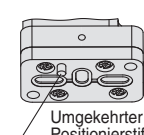
3 Spulenspannung

Symbol	Spannung
5	24 VDC
6	12 VDC

4 Teile mit Medienkontakt

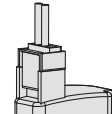
Symbol	Platte	Membran
A	PEEK	EPDM
B	PEEK	FKM
C	PEEK	Kalrez®

5 Anschlussplattenmaterial/Anschlussgröße, Umgekehrter Positionierstift

Symbol	Anschlussplatte		Umgekehrter Positionierstift
	Material	Anschlussgröße	
—	Ohne		Ohne
P			Ja 
1			Ohne
1U	PVDF	M6 1/4-28UNF	Ohne

* Für „P“ kann keine Anschlussplatte montiert werden (mit umgekehrten Positionierstift).

6 Elektrischer Anschluss/Anschlusskabellänge, Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung

Symbol	Elektrischer Anschluss/Anschlusskabellänge	Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung
—	Eingegossenes Kabel, 300 mm	Kann nicht gewählt werden
6	Eingegossenes Kabel, 600 mm	
10	Eingegossenes Kabel, 1000 mm	
KZ	Steckverbinder, 300 mm	Ja 
KOZ	Steckverbinder, ohne Stecker	

* Der Steckverbinder wird mitgeliefert (nicht montiert).
* Wenn eine Anschlusskabellänge von min. 600 mm erforderlich ist, wählen Sie „KOZ“ (ohne Stecker) und fügen Sie dann die unten gezeigte Teilenummer, Steckverbinder mit wählbarer Anschlusskabellänge, unter der Teilenummer des Ventils bei der Bestellung hinzu.

Teilenummer Steckverbinder: AXT661 - 14A - 

Anschlusskabellänge

6	600 mm
10	1000 mm
20	2000 mm
30	3000 mm

7 CE/UKCA-konform

Q CE/UKCA-konform

* Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang enthalten. (2 Stk.)
M2,5 x 14/Mit Federscheibe (Material: Rostfreier Stahl)

Für andere Ersatzteile siehe Seite 44.

Technische Daten



Ohne Anschlussplatte



Mit Anschlussplatte

Modell		Flanschversion			
		LVM15R3	LVM15R4	LVM15R6	LVM155R
Ventilkonstruktion		Direkt betätigte Kipphebelausführung			
Ventiltyp		N.C.	N.O.	N.C.	Universal
Anzahl Anschlüsse		2			3
Medium*1		Luft, Wasser, deionisiertes Wasser (Reinwasser), Lösungsmittel, Reinigungsmittel			
Betriebs- druckbereich	Standardausführung	-75 kPa bis 0,25 MPa			
	Hochdruckausführung	Max. 0,6 MPa*7			
Nennweite	Standardausführung	1,6 mm			
	Hochdruckausführung	1 mm			
Ansprechzeit*8		Max. 15 ms (bei Pneumatischem Druck)			
Leckage		Null-Leckage, extern oder intern (bei Wasserdruck)			
Prüfdruck*2	Standardausführung	0,38 MPa			
	Hochdruckausführung	0,9 MPa			
Umgebungstemperatur*9		0 bis 50 °C			
Medientemperatur*9		0 bis 50 °C (kein Gefrieren)			
Kammervolumen*3		50 µl		60 µl	50 µl
Einbaulage*4		Beliebig			
Schutzart		IP40 (oder entsprechend)			
Gewicht		45 g (ohne Anschlussplatte), 56 g (mit Anschlussplatte)			
Nennspannung		12, 24 VDC			
Zulässige Spannungstoleranz*5		±10 % der Nennspannung			
Spulenisulationsklasse		Klasse B			
Leistungsaufnahme (Bei einer Nenn- spannung von 24 V)	Einschalten	5,5 W (0,23 A)			
	Halten	1 W			
Schaltgeräusch der Spule*6		60 dB			

*1 Wählen Sie ein geeignetes Material für die Teile mit Medienkontakt unter Berücksichtigung des Mediums. Überprüfen Sie außerdem die chemische Beständigkeit im Voraus.

*2 Gibt den Druck an, bei dem nach einer 1-minütigen Dichtheitsprüfung keine Schäden oder Risse entstehen.

*3 Gibt das Freiraumvolumen innerhalb der Ventilkammer nach Abzug des Membranvolumens an.

*4 Da das Gehäuse (Öffnungsform) für das Ablassen von Restflüssigkeit konzipiert wurde, wird eine vertikale Einbaulage mit der Spule nach oben empfohlen. Wenn die Restflüssigkeit nicht berücksichtigt werden soll, ist die Einbaulage frei wählbar.

*5 Bei Priorisierung der Ansprechzeit muss die Spannung so geregelt werden, dass keine Schwankung unter der Nennspannung auftreten kann.

*6 Der Wert basiert auf SMC-Messbedingungen. Der Geräuschpegel variiert je nach Einsatzbedingungen.

*7 Die Hochdruckausführung kann auch bei einem Druck von bis zu -75 kPa eingesetzt werden. Der maximale Betriebsdruck sollte dennoch so eingestellt werden, dass der Unterschied des Betriebsdrucks max. 0,6 MPa beträgt.
Beispiel: Bei einem Betrieb bei -50 kPa beträgt der maximale Betriebsdruck bis zu 0,55 MPa.

*8 In Übereinstimmung mit JIS B 8419:2010

(Wert bei Umgebungs- und Medientemperatur von 25 °C, Nennspannung, max. Betriebsdruck (Druckluft), und wenn der N.C.-Eingangsanschluss (IN) druckbeaufschlagt ist)

Die Ansprechzeit variiert je nach Versorgungsdruck, Medium, Verschlauchungsbedingungen und Umgebungstemperatur.

*9 Wenn das Material der Membran aus Kalrez® ist, wird die Umschaltzeit des Ventils bei einer Umgebungs- und Medientemperatur von max. 15 °C bedeutend länger, wie im Vergleich zur Umschaltzeit bei Raumtemperatur (≈ 25 °C).

* Siehe Punkt 10 unter „Auswahl/Konstruktion“ auf Seite 41, wenn das Ventil kontinuierlich über längere Zeiträume angesteuert werden soll.

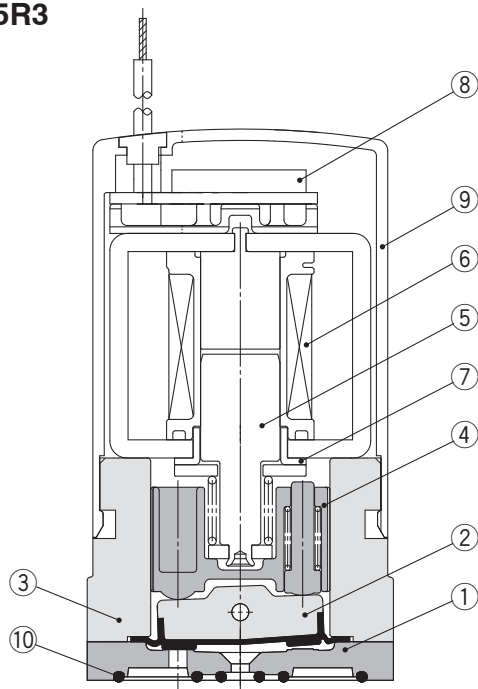
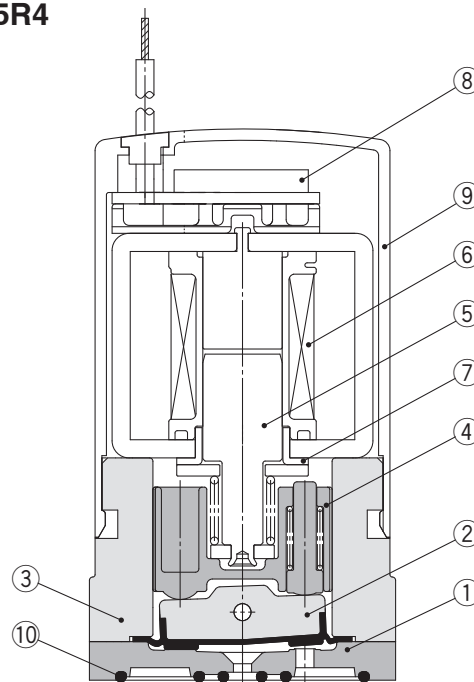
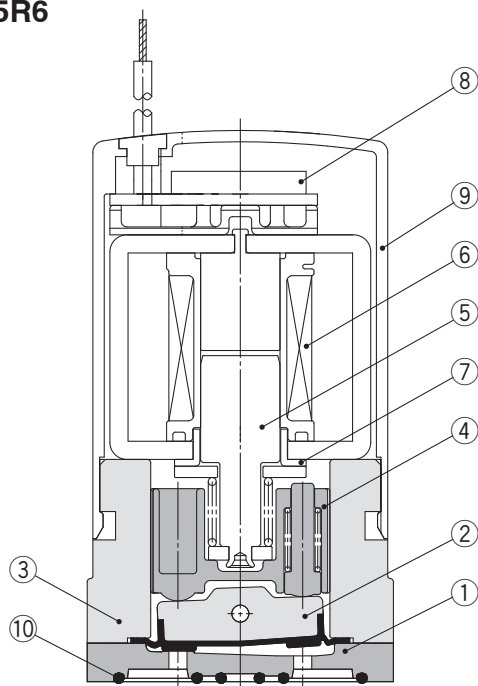
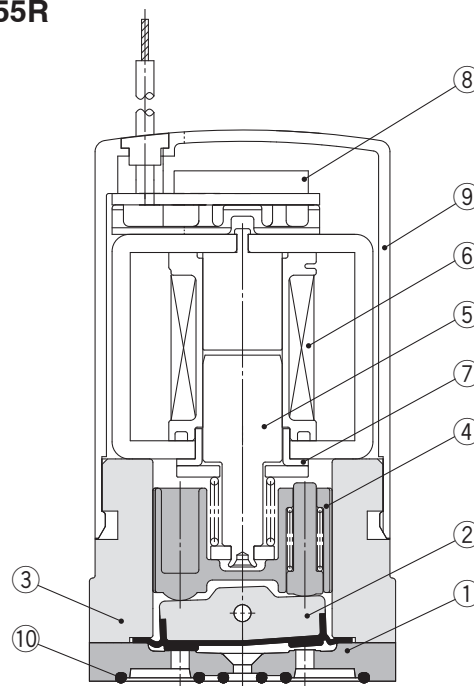
Durchfluss-Kennlinien

Wasser		Luft	
Kv	Cv	C	b
0,034 [0,012]	0,04 [0,015]	0,13 [0,05]	0,22 [0,2]

In [] gesetzte Werte gehören zur Hochdruckausführung.

* Die Werte für Kv und Cv basieren auf der Norm JIS B 2005:1995, die Werte für C und b auf der Norm JIS B 8390:2000.

* Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

Konstruktion**Flanschversion
LVM15R3****LVM15R4****LVM15R6****LVM15R****Stückliste: LVM15R3, 15R4, 15R6, 15R**

Nr.	Beschreibung	Material
1	Platte	PEEK
2	Membran-Baugruppe	EPDM/FKM/Kalrez®
3	Gehäuse	PBT
4	Gleitbuchse-Baugruppe	PPS/Rostfreier Stahl
5	Anker-Baugruppe	—
6	Spulen-Baugruppe	—
7	Hülse	SUY (Eisen)
8	Platine-Baugruppe	—
9	Gehäuse	PBT
10	Flanschdichtung	EPDM/FKM/Kalrez®

* Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

Abmessungen

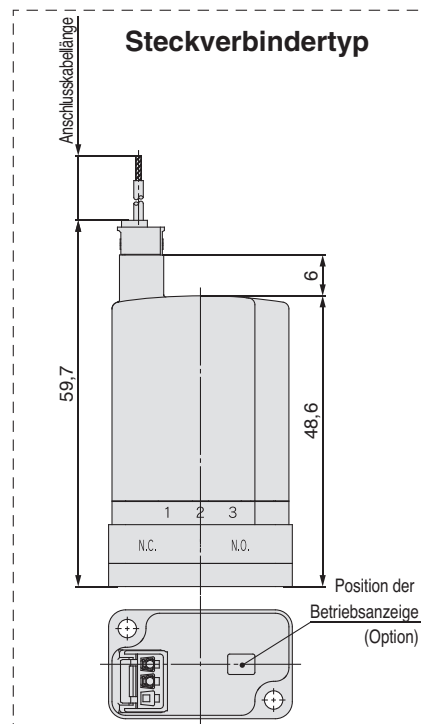
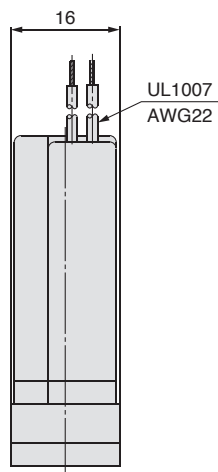
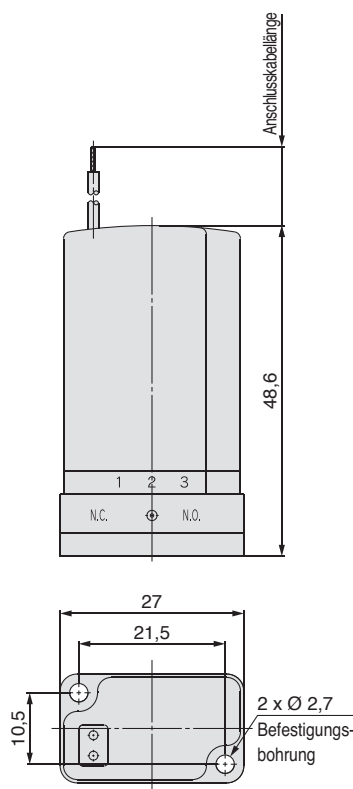
Flanschversion, ohne Anschlussplatte

LVM15R3-□□-□ (N.C.)

LVM15R4-□□-□ (N.O.)

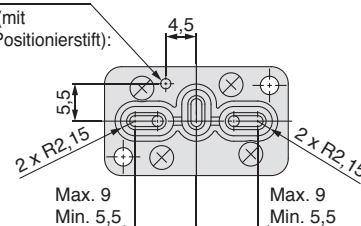
LVM15R6-□□-□ (N.C.)

LVM155R-□□-□ (Universal)

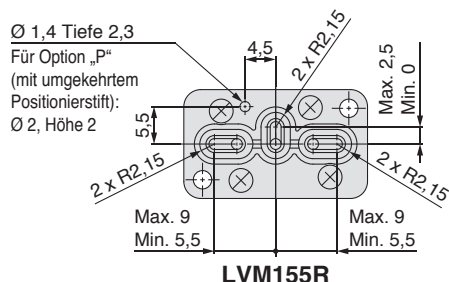


Ø 1,4 Tiefe 2,3

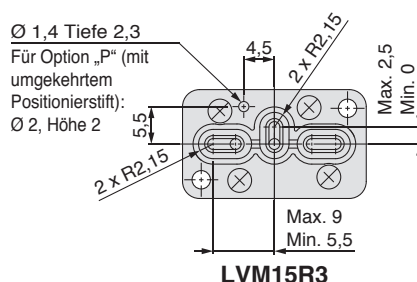
Für Option „P“ (mit umgekehrtem Positionierstift):
Ø 2, Höhe 2



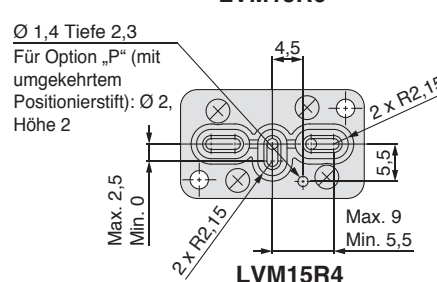
LVM15R6



LVM155R

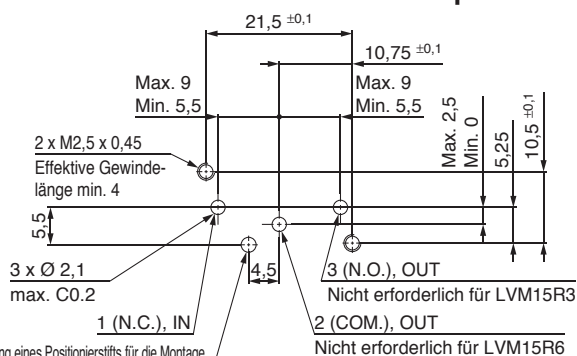


LVM15R3

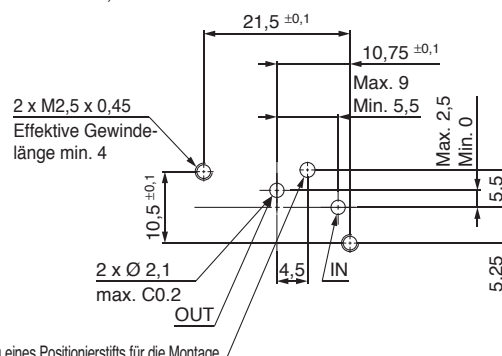


LVM15R4

Empfohlenes Lochbild für die Anschlussplatte * Oberflächenrauheit = max. Rz3,2



LVM15R3, 15R6, 155R



LVM15R4

Bei der Verwendung eines Positionierstifts für die Montage sollte die Größe Ø 1,2 und die Höhe max. 2 betragen.
Für Option „P“ (mit umgekehrtem Positionierstift) sollte die Größe Ø 2,2 und die Tiefe min. 2,3 betragen.

Bei der Verwendung eines Positionierstifts für die Montage sollte die Größe Ø 1,2 und die Höhe max. 2 betragen.
Für Option „P“ (mit umgekehrtem Positionierstift) sollte die Größe Ø 2,2 und die Tiefe min. 2,3 betragen.



Abmessungen

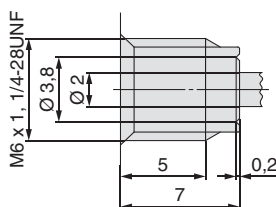
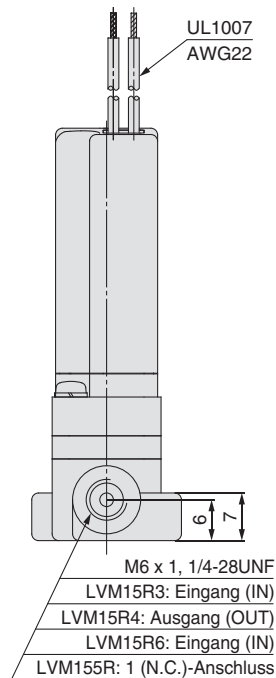
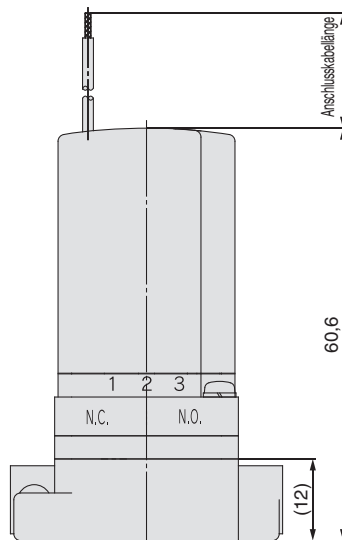
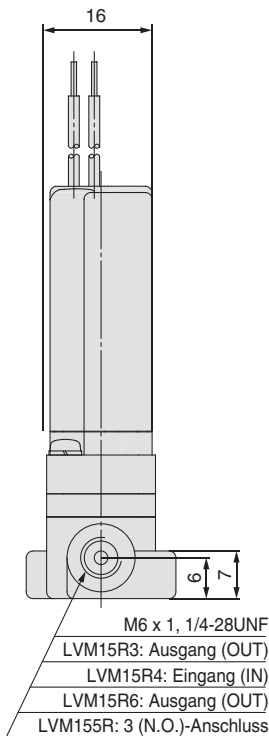
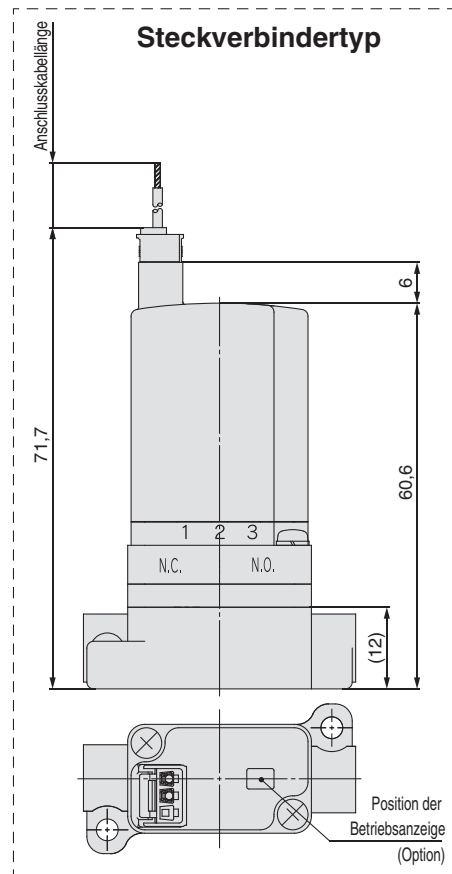
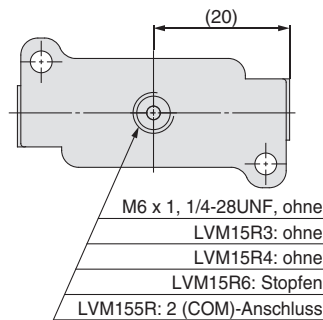
Flanschversion, mit
Anschlussplatte

LVM15R3-□□□-□ (N.C.)

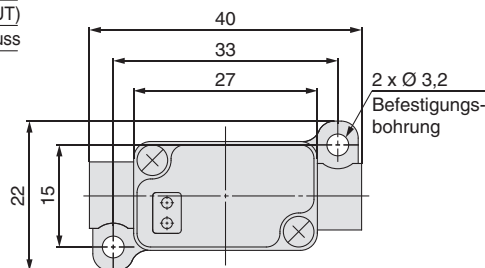
LVM15R4-□□□-□ (N.O.)

LVM15R6-□□□-□ (N.C.)

LVM155R-□□□-□ (Universal)



Gewinde-Details



LVM07

LVM09/090

LVM10/100

LVM15/150

LVM20/200

LVM11/13

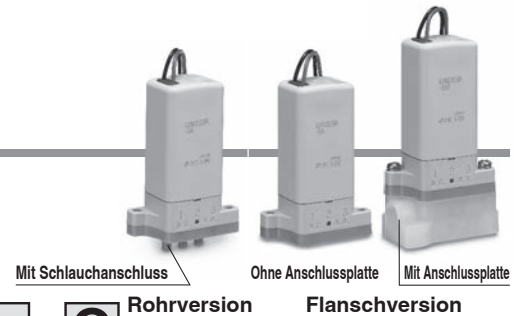
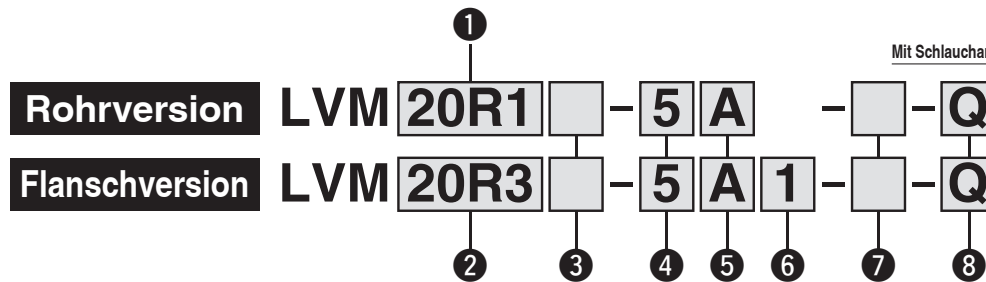
Produktspezifische Sicherheitshinweise

Ersatzteile

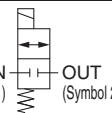
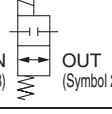
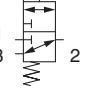
Kompaktes direkt betätigtes 2/2-, 3/2-Wege-Elektromagnetventil für flüssige Chemikalien

Serie LVM20/200

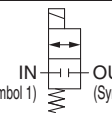
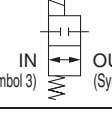
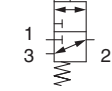
Bestellschlüssel



1 Anzahl Anschlüsse, Ventiltyp

Symbol	Anzahl Anschlüsse	Ventiltyp
20R1	2	N.C. 
20R2		N.O. 
202R	3	Universal 

2 Anzahl Anschlüsse, Ventiltyp

Symbol	Anzahl Anschlüsse	Ventiltyp
20R3	2	N.C. 
20R4		N.O. 
205R	3	Universal 

3 Energiesparschaltkreis

—	Ohne (Standardausführung)
Y	Ja

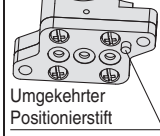
4 Spulenspannung

Symbol	Spannung
5	24 VDC
6	12 VDC

5 Teile mit Medienkontakt

Symbol	Platte	Membran
A	PEEK	EPDM
B	PEEK	FKM
C	PEEK	Kalrez®

6 Anschlussplattenmaterial/ Anschlussgröße, Umgekehrter Positionierstift

Symbol	Anschlussplatte Material	Anschlussgröße	Umgekehrter Positionierstift
—	Ohne	Ohne	Ohne
P			Ja 
1		Rc1/8	Ohne
1F		G1/8	
1N	PVDF	NPT1/8	

* Für „P“ kann keine Anschlussplatte montiert werden (mit umgekehrten Positionierstift).

8 CE/UKCA-konform

Q	CE/UKCA-konform
---	-----------------

* Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

7 Elektrischer Anschluss/Anschlusskabellänge, Betriebsanzeige/ Schutzbeschaltung

Symbol	Elektrischer Anschluss/Anschlusskabellänge	Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung
—	Eingegossenes Kabel, 300 mm	Kann nicht gewählt werden
6	Eingegossenes Kabel, 600 mm	
10	Eingegossenes Kabel, 1000 mm	
K	Steckverbinder, 300 mm	Ohne
KO	Steckverbinder, ohne Stecker	
KZ	Steckverbinder, 300 mm	Ja * Die Option mit Energiesparschaltkreis „Y“ ist mit Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung ausgestattet.
KOZ	Steckverbinder, ohne Stecker	

* Der Steckverbinder wird mitgeliefert (nicht montiert).

* Wenn eine Anschlusskabellänge von min. 600 mm erforderlich ist, wählen Sie „KO“ (ohne Stecker) und fügen Sie dann die unten gezeigte Teilenummer, Steckverbinder mit wählbarer Anschlusskabellänge, unter der Teilenummer des Ventils bei der Bestellung hinzu.

Teilenummer Steckverbinder: AXT661 - 14A -

Anschlusskabellänge

6	600 mm
10	1000 mm
20	2000 mm
30	3000 mm

Befestigungsschrauben sind bei der Flanschversion im Lieferumfang enthalten. (Ohne Anschlusssplatte) (2 Stk.)
M3 x 14/Mit Federscheibe (Material: Rostfreier Stahl)

Für andere Ersatzteile siehe Seite 44.

Technische Daten



Rohrversion



Flanschversion



Flanschversion

Modell			Rohrversion (mit Schlauchanschluss)			Flanschversion		
			LVM20R1	LVM20R2	LVM202R	LVM20R3	LVM20R4	LVM205R
Ventilkonstruktion			Direkt betätigte Kipphebelausführung					
Ventiltyp			N.C.	N.O.	Universal	N.C.	N.O.	Universal
Anzahl Anschlüsse			2		3	2		3
Medium*1			Luft, Wasser, deionisiertes Wasser (Reinwasser), Lösungsmittel, Reinigungsmittel					
Betriebsdruckbereich			-75 kPa bis 0,25 MPa			-75 kPa bis 0,3 MPa		
Nennweite			2 mm					
Ansprechzeit*7			Max. 20 ms (bei Pneumatischem Druck)					
Leckage			Null-Leckage, extern oder intern (bei Wasserdruck)					
Prüfdruck*2			0,38 MPa			0,45 MPa		
Umgebungstemperatur*8			0 bis 50 °C					
Medientemperatur*8			0 bis 50 °C (kein Gefrieren)					
Kammervolumen*3			84 µl					
Einbaulage*4			Beliebig					
Schutzart			IP40 (oder entsprechend)					
Gewicht			80 g			80 g (ohne Anschlussplatte), 94 g (mit Anschlussplatte)		
Nennspannung			12, 24 VDC					
Zulässige Spannungstoleranz*5			±10 % der Nennspannung					
Spulenisulationsklasse			Klasse B					
Leistungs- aufnahme (Bei einer Nenn- spannung von 24 V)	Standardausführung		2,5 W (0,1 A)					
	Energie- sparschaltkreis	Einschalten	4 W (0,17 A)					
		Halten	0,6 W					
Schaltgeräusch der Spule*6			60 dB					

- *1 Wählen Sie ein geeignetes Material für die Teile mit Medienkontakt unter Berücksichtigung des Mediums. Überprüfen Sie außerdem die chemische Beständigkeit im Voraus.
- *2 Gibt den Druck an, bei dem nach einer 1-minütigen Dichtheitsprüfung keine Schäden oder Risse entstehen.
- *3 Gibt das Freiraumvolumen innerhalb der Ventilkammer nach Abzug des Membranvolumens an.
- *4 Da das Gehäuse (Öffnungsform) für das Ablassen von Restflüssigkeit konzipiert wurde, wird eine vertikale Einbaulage mit der Spule nach oben empfohlen. Wenn die Restflüssigkeit nicht berücksichtigt werden soll, ist die Einbaulage frei wählbar.
- *5 Bei Priorisierung der Ansprechzeit muss die Spannung so geregelt werden, dass keine Schwankung unter der Nennspannung auftreten kann.
- *6 Der Wert basiert auf SMC-Messbedingungen. Der Geräuschpegel variiert je nach Einsatzbedingung.
- *7 In Übereinstimmung mit JIS B 8419:2010
(Wert bei Umgebungs- und Medientemperatur von 25 °C, Nennspannung, max. Betriebsdruck (Druckluft), und wenn der N.C.-Eingangsanschluss (IN) druckbeaufschlagt ist)
Die Ansprechzeit variiert je nach Versorgungsdruck, Medium, Verschlauchungsbedingungen und Umgebungstemperatur.
- *8 Wenn das Material der Membran aus Kalrez® ist, wird die Umschaltzeit des Ventils bei einer Umgebungs- und Medientemperatur von max. 15 °C bedeutend länger, wie im Vergleich zur Umschaltzeit bei Raumtemperatur (≈ 25 °C).
- * Siehe Punkt 10 unter „Auswahl/Konstruktion“ auf Seite 41, wenn das Ventil kontinuierlich über längere Zeiträume angesteuert werden soll.

Durchfluss-Kennlinien

Wasser		Luft	
Kv	Cv	C	b
0,055	0,065	0,23	0,27

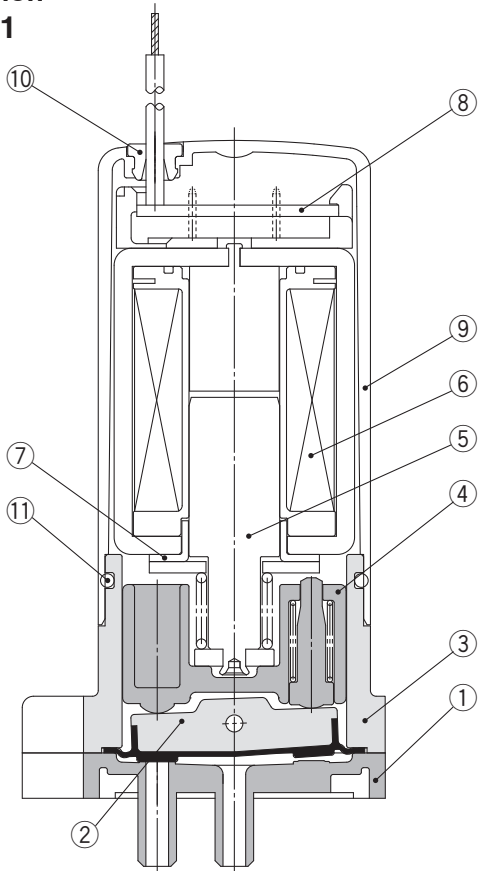
* Die Werte für Kv und Cv basieren auf der Norm JIS B 2005:1995, die Werte für C und b auf der Norm JIS B 8390:2000.

* Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

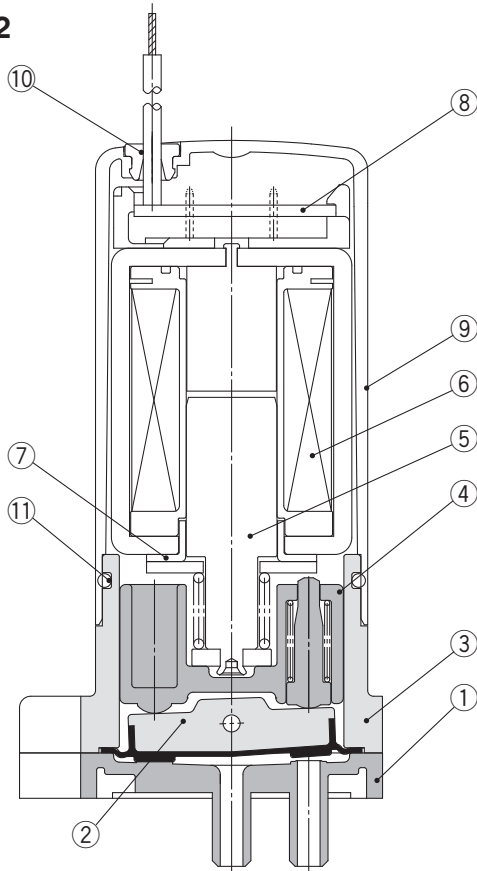
Serie LVM20/200

Konstruktion

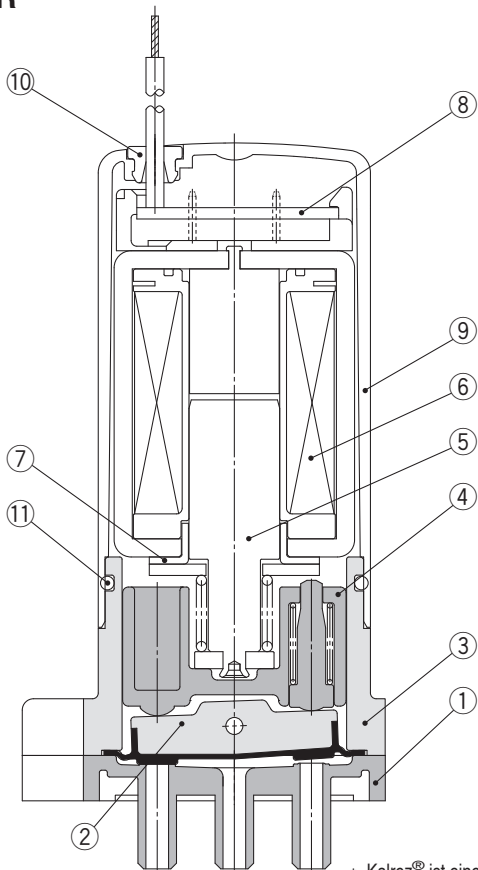
Rohrversion
LVM20R1



LVM20R2



LVM202R



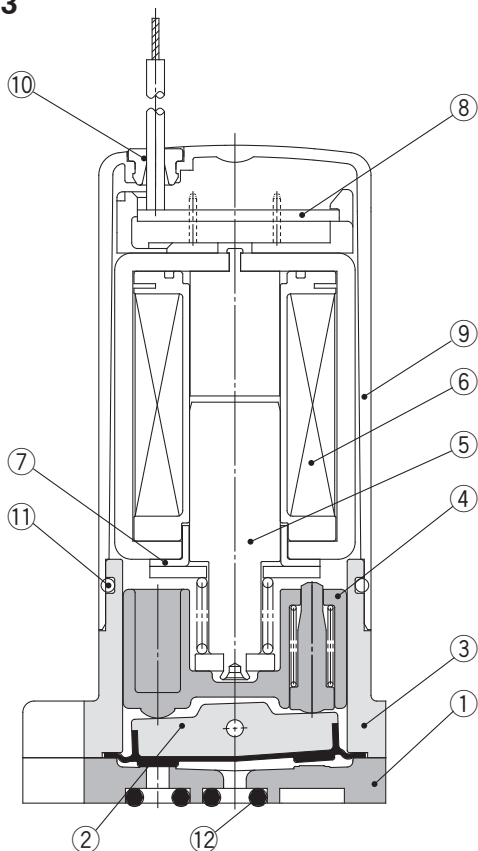
Stückliste: LVM20R1, 20R2, 202R

Nr.	Beschreibung	Material
1	Platte	PEEK
2	Membran-Baugruppe	EPDM/FKM/Kalrez®
3	Gehäuse	PBT
4	Gleitbuchse-Baugruppe	PPS/Rostfreier Stahl
5	Anker-Baugruppe	—
6	Spulen-Baugruppe	—
7	Hülse	SUY (Eisen)
8	Platine-Baugruppe	—
9	Gehäuse	PBT
10	Verschlussstopfen	NBR
11	O-Ring	NBR

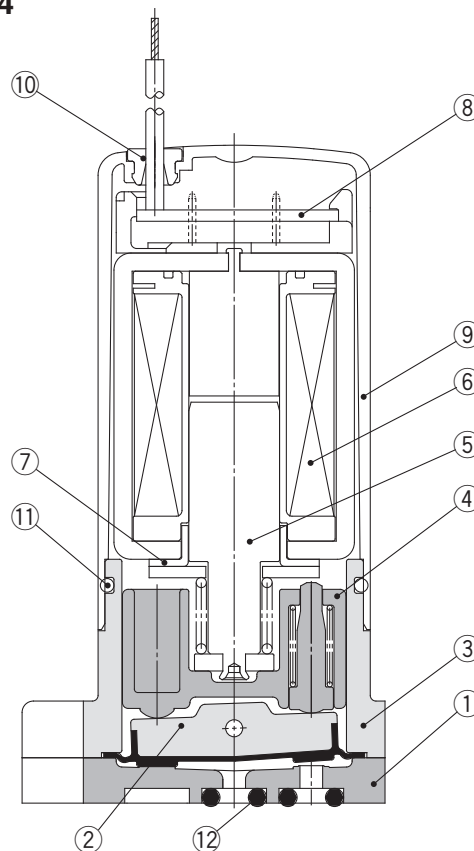
* Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

Konstruktion

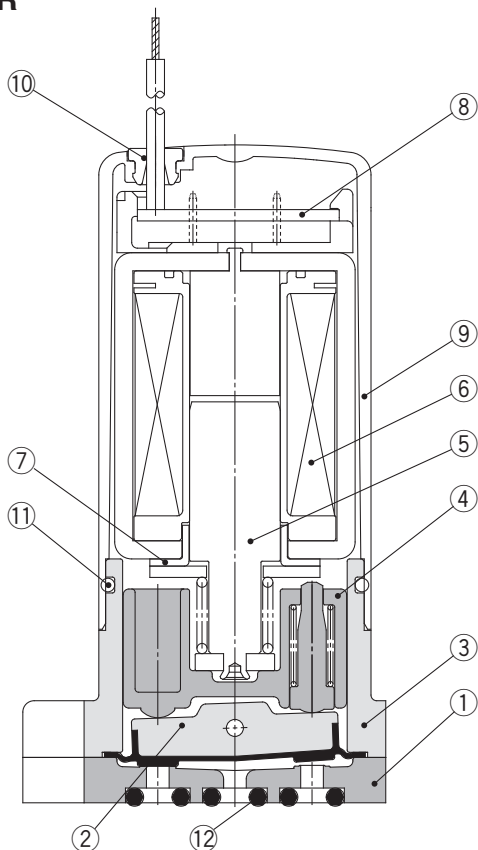
Flanschversion LVM20R3



LVM20R4



LVM205R



Stückliste: LVM20R3, 20R4, 205R

Nr.	Beschreibung	Material
1	Platte	PEEK
2	Membran-Baugruppe	EPDM/FKM/Kalrez®
3	Gehäuse	PBT
4	Gleitbuchse-Baugruppe	PPS/Rostfreier Stahl
5	Anker-Baugruppe	—
6	Spulen-Baugruppe	—
7	Hülse	SUY (Eisen)
8	Platine-Baugruppe	—
9	Gehäuse	PBT
10	Verschlussstopfen	NBR
11	O-Ring	NBR
12	O-Ring	EPDM/FKM/Kalrez®

* Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

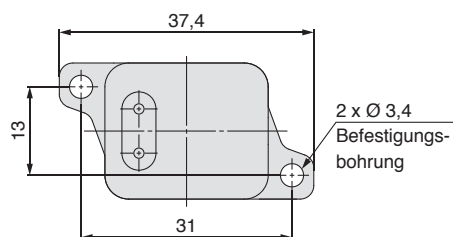
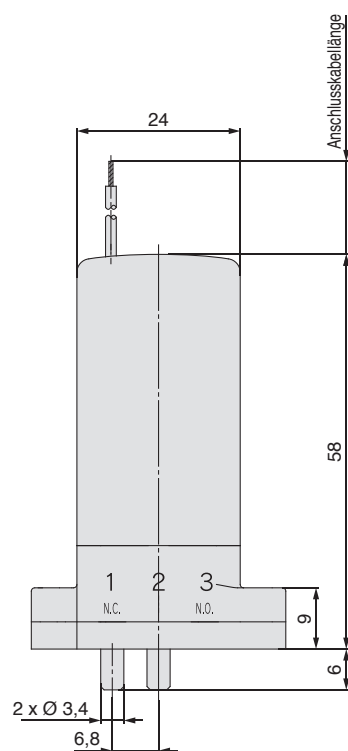
Abmessungen

Rohrversion

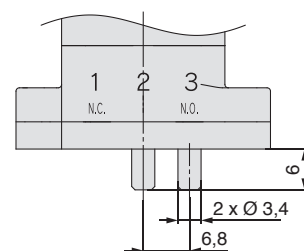
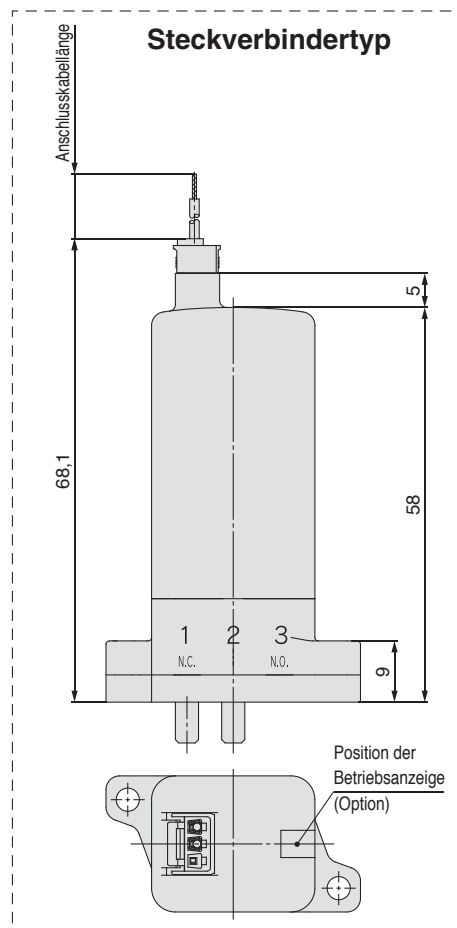
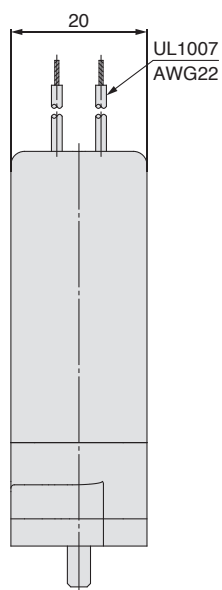
LVM20R1-□□-□ (N.C.)

LVM20R2-□□-□ (N.O.)

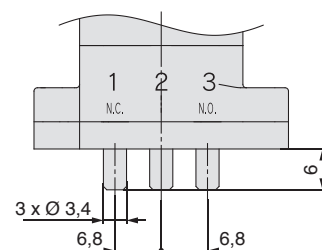
LVM202R-□□-□ (Universal)



LVM20R1



LVM20R2



LVM202R

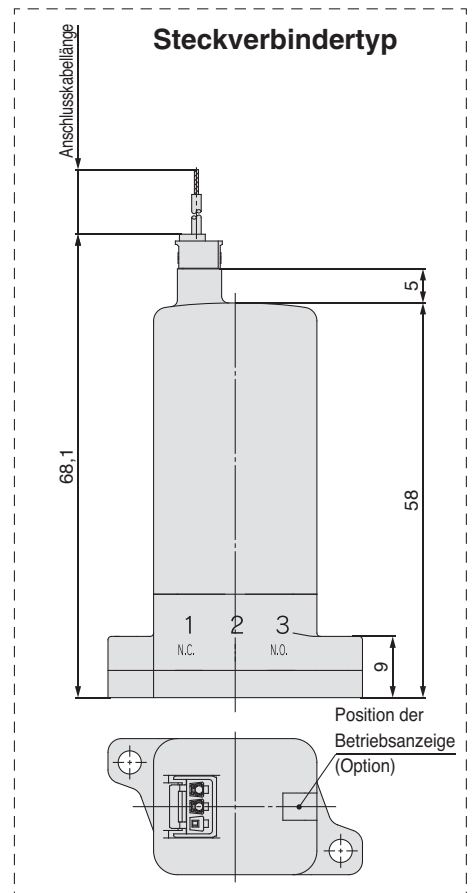
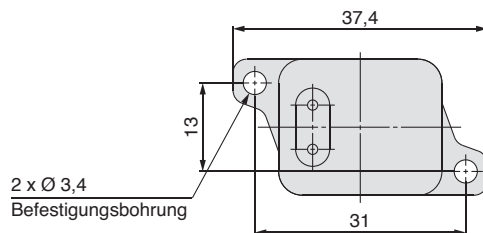
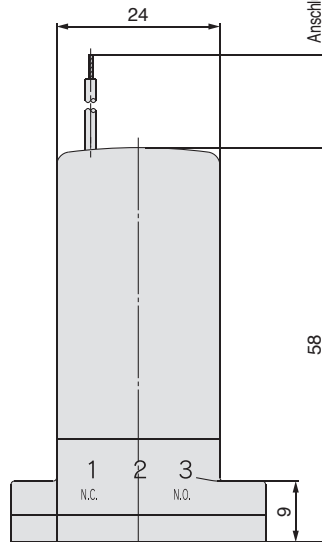
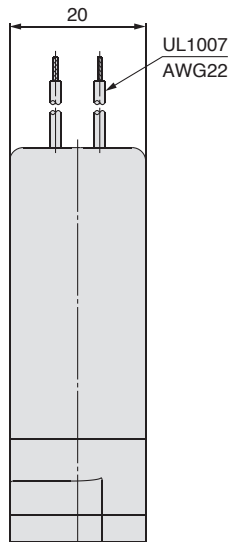
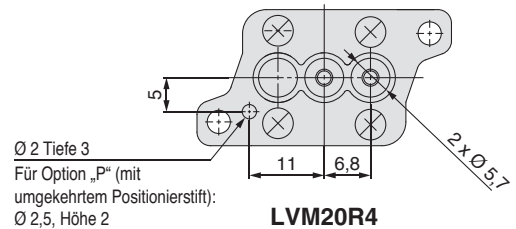
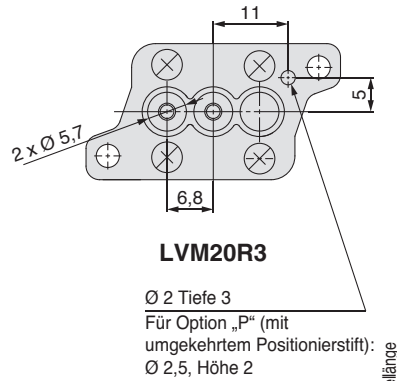
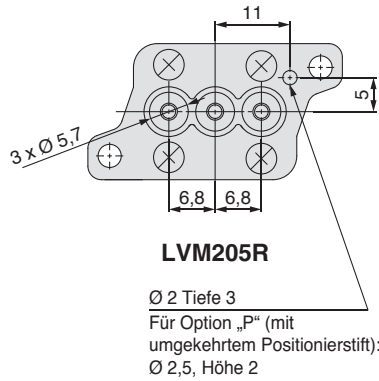
Abmessungen

Flanschversion, ohne Anschlussplatte

LVM20R3-□□-□ (N.C.)

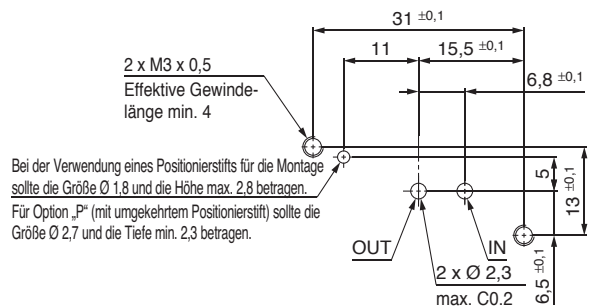
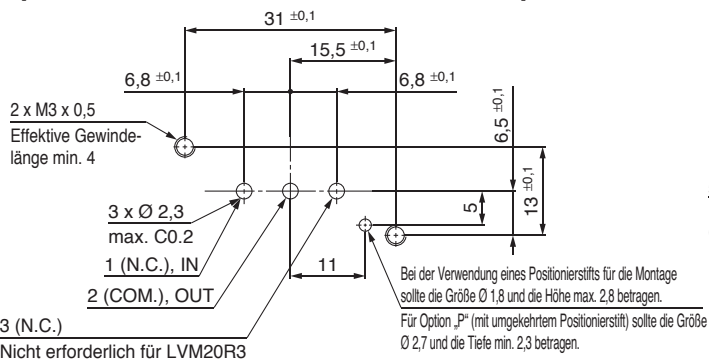
LVM20R4-□□-□ (N.O.)

LVM205R-□□-□ (Universal)



Empfohlenes Lochbild für die Anschlussplatte

* Oberflächenrauheit = max. Rz3,2



LVM20R3, 205R

LVM20R4

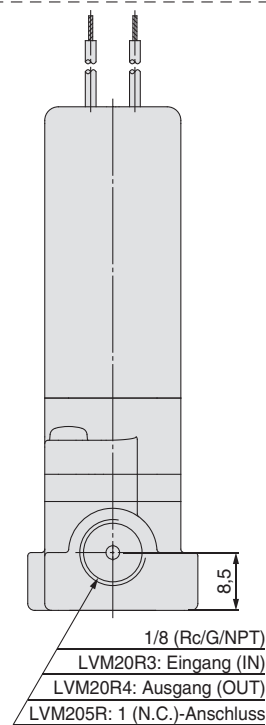
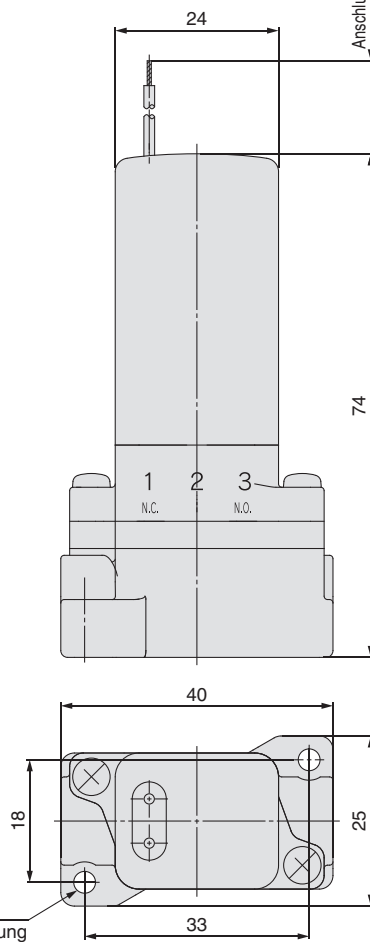
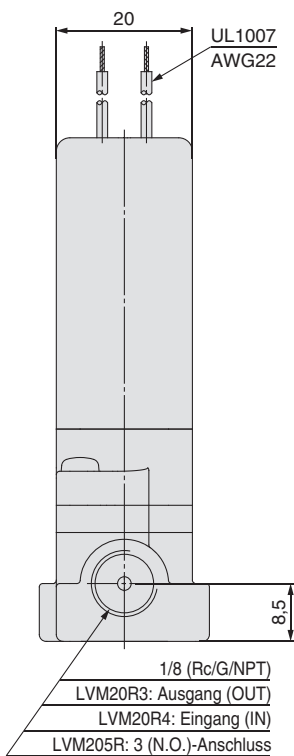
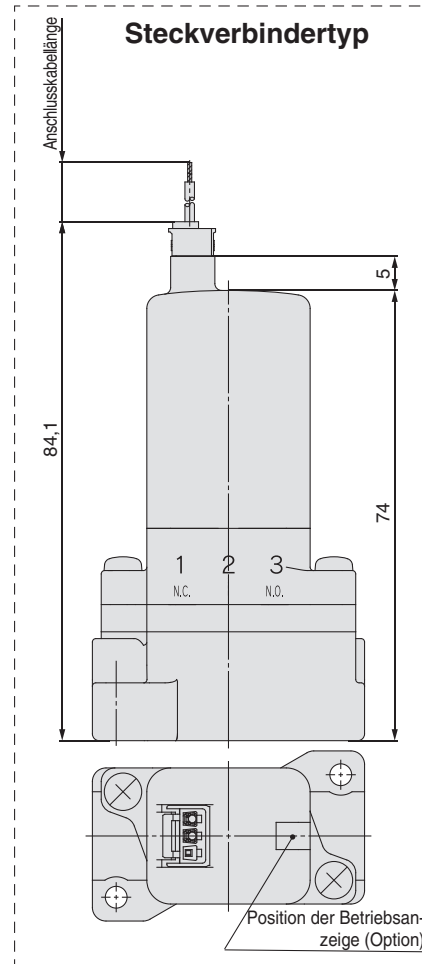
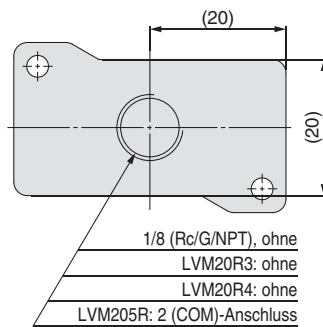
Abmessungen

Flanschversion, mit Anschlussplatte

LVM20R3-□□□-□ (N.C.)

LVM20R4-□□□-□ (N.O.)

LVM205R-□□□-□ (Universal)



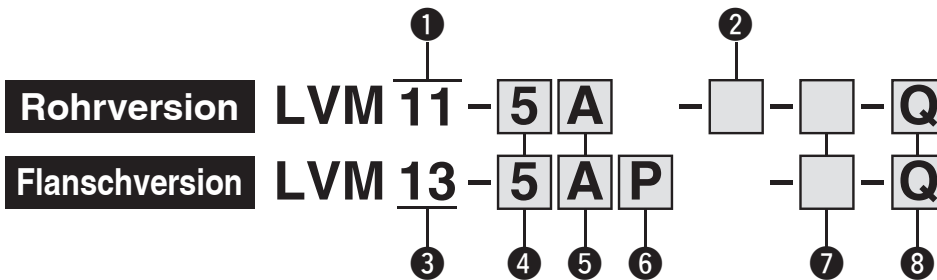
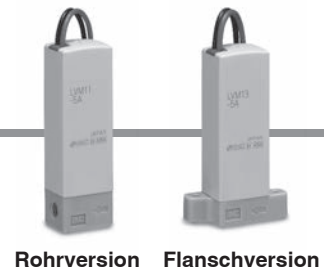
Direkt betätigtes Sitzventil



Kompaktes direkt betätigtes
2/2-, 3/2-Wege-Elektromagnetventil für flüssige Chemikalien mit Energiesparschaltkreis

Serie LVM11/13

Bestellschlüssel



1 Anzahl Anschlüsse, Ventiltyp

Symbol	Anzahl Anschlüsse	Ventiltyp
11	2	N.C.

2 Option

—	Ohne
1	Befestigungselement

3 Anzahl Anschlüsse, Ventiltyp

Symbol	Anzahl Anschlüsse	Ventiltyp
13	2	N.C.

4 Spulenspannung

Symbol	Spannung
5	24 VDC
6	12 VDC

5 Teile mit Medienkontakt

Symbol	Gehäuse	Membran
A	PEEK	EPDM
B	PEEK	FKM
C	PEEK	Kalrez®

6 Umgekehrter Positionierstift

—	Ohne
P	Ja

7 Elektrischer Anschluss/Anschlusskabellänge, Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung

Symbol	Elektrischer Anschluss/Anschlusskabellänge	Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung
—	Eingegossenes Kabel, 300 mm	Kann nicht gewählt werden
6	Eingegossenes Kabel, 600 mm	
10	Eingegossenes Kabel, 1000 mm	
KZ	Steckverbinder, 300 mm	Ja
KOZ	Steckverbinder, ohne Stecker	

8 CE/UKCA-konform

Q	CE/UKCA-konform
---	-----------------

- * Der Steckverbinder wird mitgeliefert (nicht montiert).
- * Wenn eine Anschlusskabellänge von min. 600 mm erforderlich ist, wählen Sie „KOZ“ (ohne Stecker) und fügen Sie dann die unten gezeigte Teilenummer, Steckverbinder mit wählbarer Anschlusskabellänge, unter der Teilenummer des Ventils bei der Bestellung hinzu.

Teilenummer Steckverbinder: AXT661 – 14A –

Anschlusskabellänge

6	600 mm
10	1000 mm
20	2000 mm
30	3000 mm

* Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

Befestigungsschrauben sind bei der Flanschversion im Lieferumfang enthalten. (2 Stk.) M 2 x 1 1 / Mit Federscheibe (Material: rostfreier Stahl)

Für andere Ersatzteile siehe Seite 44.

Technische Daten



Rohrversion



Flanschversion

Modell			Rohrversion		Flanschversion	
			LVM11		LVM13	
Ventilkonstruktion			Direkt betätigtes Sitzventil			
Ventiltyp			N.C.			
Anzahl Anschlüsse			2			
Medium*1			Luft, Wasser, deionisiertes Wasser (Reinwasser), Lösungsmittel, Reinigungsmittel			
Betriebsdruckbereich			0 bis 0,25 MPa			
Nennweite			1,5 mm			
Ansprechzeit*7			Max. 10 ms (bei Pneumatischem Druck)			
Leckage			Null-Leckage, extern oder intern (bei Wasserdruck)			
Prüfdruck*2			0,38 MPa			
Umgebungstemperatur*8			0 bis 50 °C			
Medientemperatur*8			0 bis 50 °C (kein Gefrieren)			
Kammervolumen*3			11 µl		13 µl	
Einbaulage*4			Beliebig			
Schutzart			IP40 (oder entsprechend)			
Gewicht			30 g			
Nennspannung			12, 24 VDC			
Zulässige Spannungstoleranz*5			±10 % der Nennspannung			
Spulenisolationsklasse			Klasse B			
Leistungs- aufnahme (Bei einer Nenn- spannung von 24 V)	Energie- sparschaltkreis	Einschalten	2,5 W (0,1 A)			
		Halten	1 W			
Schaltgeräusch der Spule*6			50 dB			

- *¹ Wählen Sie ein geeignetes Material für die Teile mit Medienkontakt unter Berücksichtigung des Mediums. Überprüfen Sie außerdem die chemische Beständigkeit im Voraus.
- *² Gibt den Druck an, bei dem nach einer 1-minütigen Dichtheitsprüfung keine Schäden oder Risse entstehen.
- *³ Gibt das Freiraumvolumen innerhalb der Ventilkammer nach Abzug des Membranvolumens an.
- *⁴ Da das Gehäuse (Öffnungsform) für das Ablassen von Restflüssigkeit konzipiert wurde, wird eine vertikale Einbaulage mit der Spule nach oben empfohlen. Wenn die Restflüssigkeit nicht berücksichtigt werden soll, ist die Einbaulage frei wählbar.
- *⁵ Bei Priorisierung der Ansprechzeit muss die Spannung so geregelt werden, dass keine Schwankung unter der Nennspannung auftreten kann.
- *⁶ Der Wert basiert auf SMC-Messbedingungen. Der Geräuschpegel variiert je nach Einsatzbedingung.
- *⁷ In Übereinstimmung mit JIS B 8419:2010
(Wert bei Umgebungs- und Medientemperatur von 25 °C, Nennspannung, max. Betriebsdruck (Druckluft), und wenn der N.C.-Eingangsanschluss (IN) druckbeaufschlagt ist)
Die Ansprechzeit variiert je nach Versorgungsdruck, Medium, Verschlauchungsbedingungen und Umgebungstemperatur.
- *⁸ Wenn das Material der Membran aus Kalrez[®] ist, wird die Umschaltzeit des Ventils bei einer Umgebungs- und Medientemperatur von max. 15 °C bedeutend länger, wie im Vergleich zur Umschaltzeit bei Raumtemperatur (≈ 25 °C).
- * Siehe Punkt 10 unter „Auswahl/Konstruktion“ auf Seite 41, wenn das Ventil kontinuierlich über längere Zeiträume angesteuert werden soll.

Durchfluss-Kennlinien

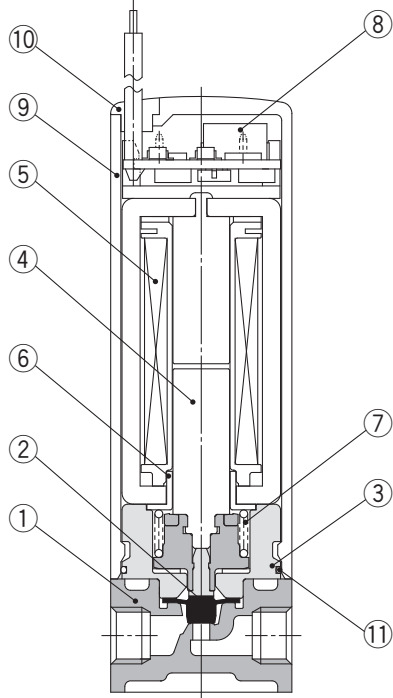
Wasser		Luft	
Kv	Cv	C	b
0,034	0,04	0,13	0,22

- * Die Werte für Kv und Cv basieren auf der Norm JIS B 2005:1995, die Werte für C und b auf der Norm JIS B 8390:2000.

- * Kalrez[®] ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

Konstruktion

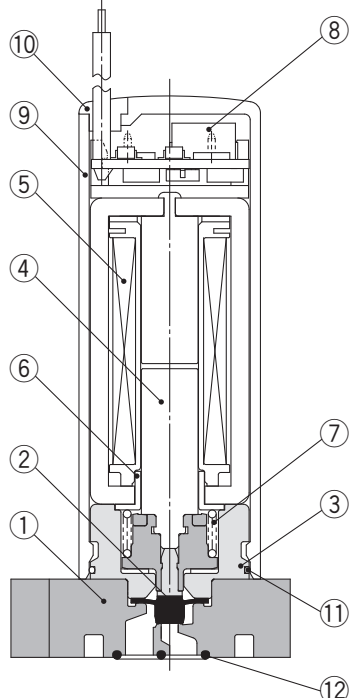
Rohrversion
LVM11



Stückliste: LVM11

Nr.	Beschreibung	Material
1	Gehäuse	PEEK
2	Membran-Baugruppe	EPDM/FKM/Kalrez®
3	Zwischenstück	PBT
4	Anker-Baugruppe	Rostfreier Stahl/POM
5	Spulen-Baugruppe	—
6	Hülse	SUY (Eisen)
7	Rückstellfeder	Rostfreier Stahl
8	Platine-Baugruppe	—
9	Gehäuse	PBT
10	Verschlussstopfen	NBR
11	O-Ring	NBR

Flanschversion
LVM13



Stückliste: LVM13

Nr.	Beschreibung	Material
1	Gehäuse	PEEK
2	Membran-Baugruppe	EPDM/FKM/Kalrez®
3	Zwischenstück	PBT
4	Anker-Baugruppe	Rostfreier Stahl/POM
5	Spulen-Baugruppe	—
6	Hülse	SUY (Eisen)
7	Rückstellfeder	Rostfreier Stahl
8	Platine-Baugruppe	—
9	Gehäuse	PBT
10	Verschlussstopfen	NBR
11	O-Ring	NBR
12	Flanschdichtung	EPDM/FKM/Kalrez®

* Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

LVM07

LVM09/090

LVM10/100

LVM15/150

LVM20/200

LVM11/13

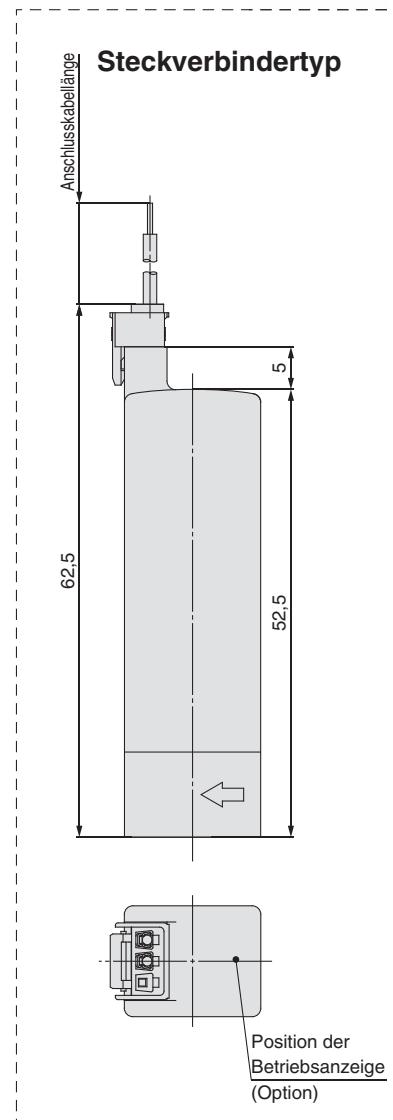
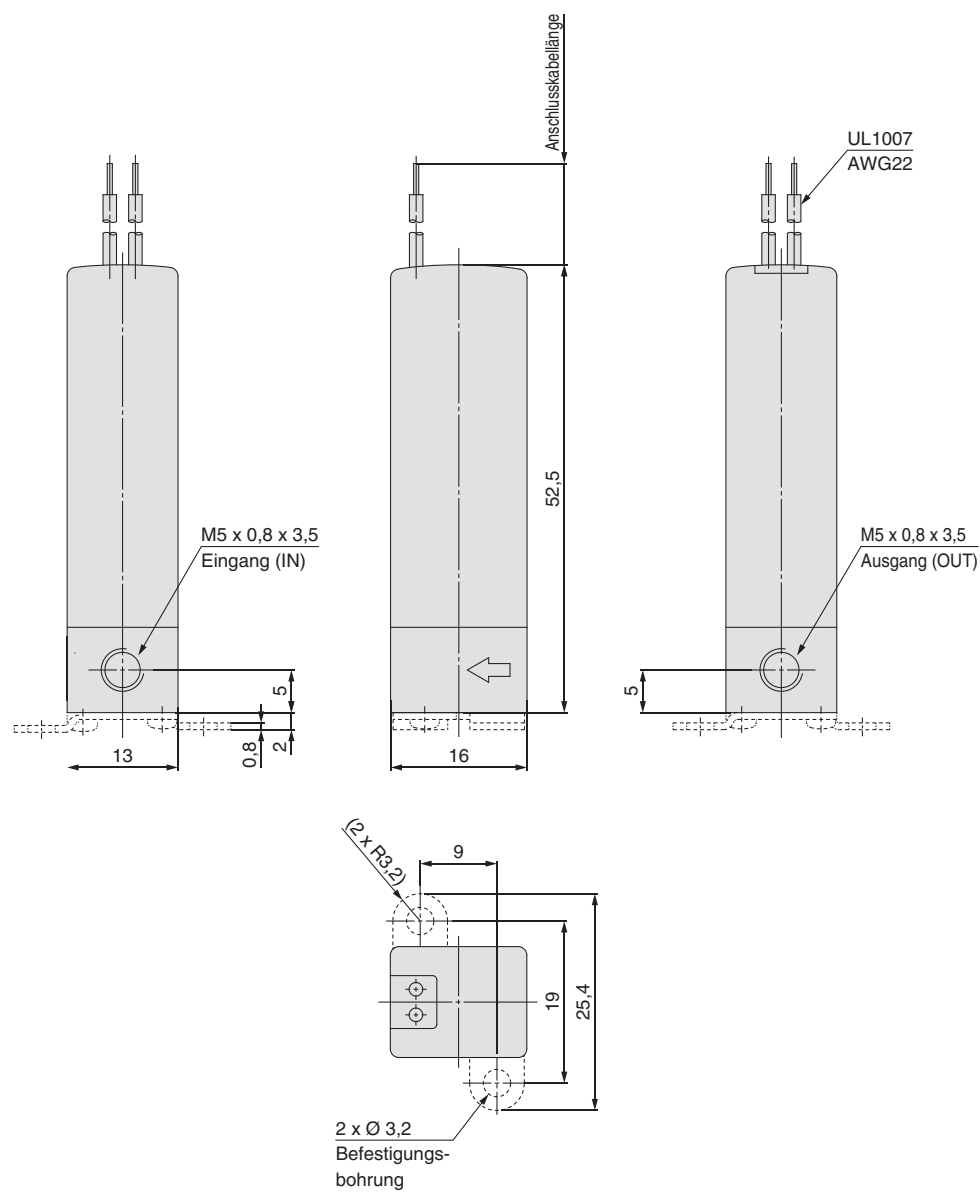
Produktspezifische Sicherheitshinweise

Ersatzteile

Abmessungen

Rohrversion

LVM11-□□-□ (N.C.)

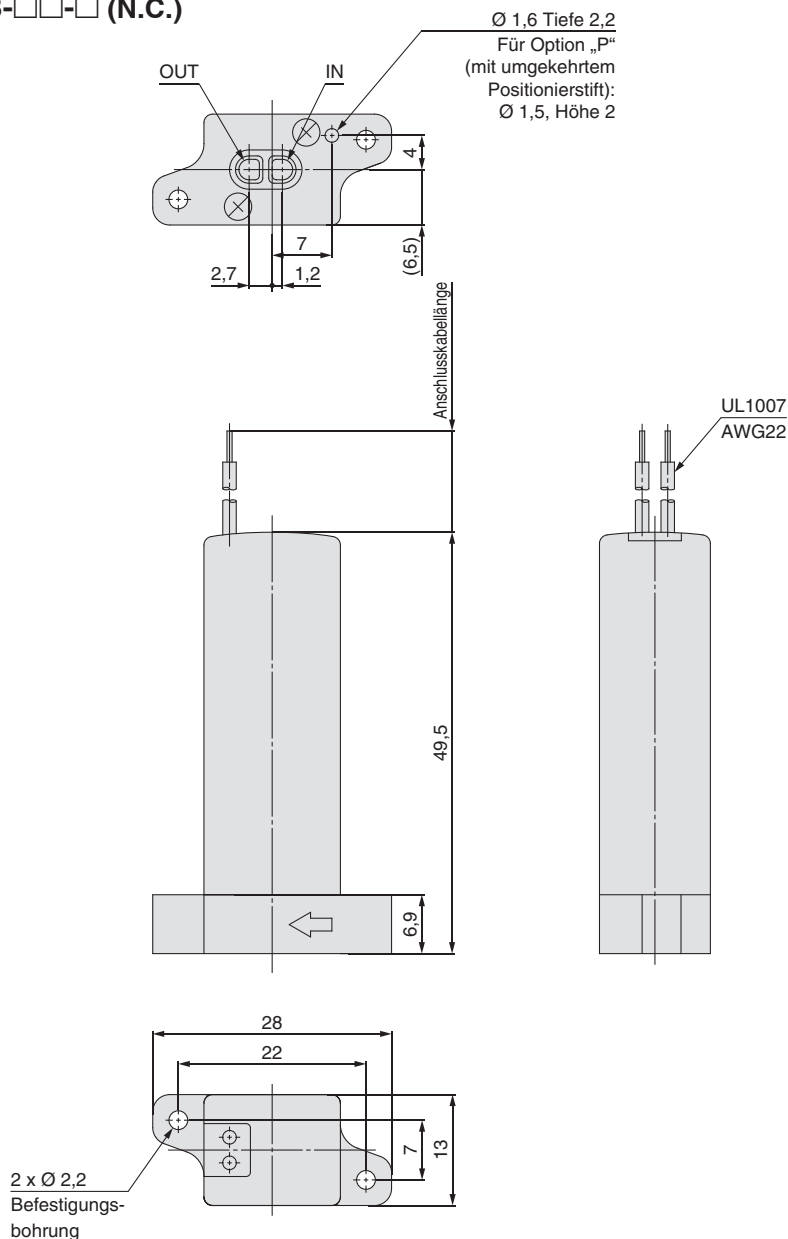




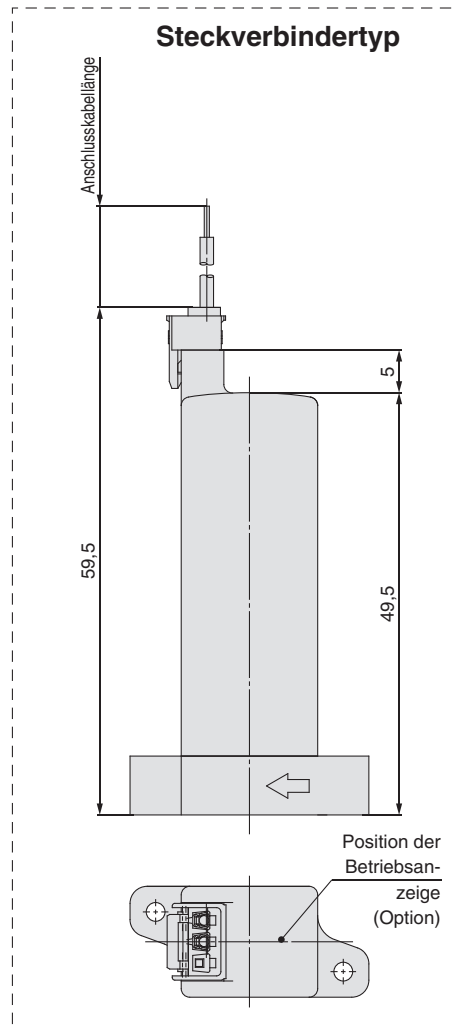
Abmessungen

Flanschversion

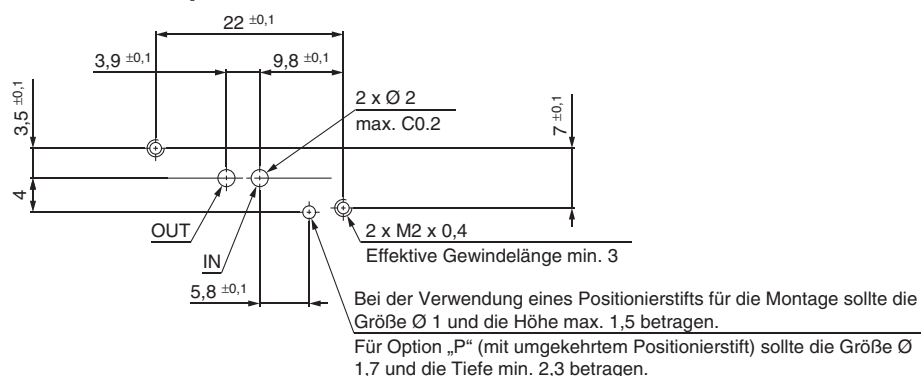
LVM13-□□-□ (N.C.)



Steckverbindertyp



Empfohlenes Lochbild für die Anschlussplatte * Oberflächenrauheit = max. Rz3,2





Serie LVM

Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme der Produkte durchlesen. Wenden Sie sich an SMC, wenn das Produkt unter Bedingungen verwendet werden soll, die von den technischen Daten abweichen.

Auswahl/Konstruktion

! Warnung

1. Setzen Sie das Produkt nicht in Anwendungen ein, die die Gesundheit beeinträchtigen könnten (z.B. medizinische Geräte, die für Tropfeninfusionen an den Körper angeschlossen sind).

2. Beachten Sie die technischen Daten.

Die Betriebsbedingungen wie Anwendung, Medium und Umgebung beachten und das Produkt innerhalb der im Katalog angegebenen Betriebsbereichsgrenzen einsetzen.

3. Medium

Überprüfen Sie die Kompatibilität zwischen dem Werkstoff der Komponente und dem Medium.

4. Sorgen Sie für ausreichend Freiraum für Wartungsarbeiten.

Achten Sie beim Einbau der Produkte darauf, den Zugang für Wartungs- und Inspektionsarbeiten freizulassen.

5. Mediendruckbereich

Der Mediendruck muss im angegebenen zulässigen Druckbereich liegen.

6. Einsatzumgebung

Verwenden Sie das Produkt nur innerhalb des zulässigen Umgebungstemperaturbereichs. Vermeiden Sie den Kontakt der Außenoberfläche des Produkts mit Flüssigkeit oder ätzendem Gas.

7. Maßnahmen gegen Elektrostatische Aufladung

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

8. Haltedruck (inkl. Vakuum)

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

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

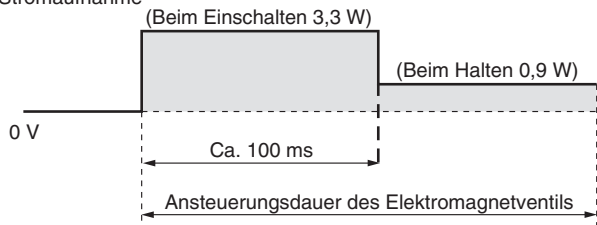
Die in diesem Katalog beschriebenen Ventile sind nicht für Sicherheitsanwendungen (z. B. zur Verwendung als Notausschaltventil) ausgelegt. Werden die Ventile in derartigen Systemen eingesetzt, müssen zusätzliche verlässliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

10. Langzeitansteuerung

Falls die Elektromagnetventile einer Langzeitansteuerung ausgesetzt werden sollen, verwenden Sie Ventile mit Energiesparschaltkreis, um die Wärme zu reduzieren, die von der Spule abgegeben wird.

Leistungsaufnahme des Energiesparschaltkreises (Beispiel)

Stromaufnahme



* Die oben dargestellte Leistungsaufnahme entspricht LVM09/090.

* Für LVM15/150 ist die Ausführung mit Energiesparschaltkreis Standard.

* Für LVM10/100 beträgt das Einschalten 50 ms.

Wird ein Elektromagnetventil ohne Energiesparschaltkreis konstant über einen langen Zeitraum hinweg angesteuert, kann die abgestrahlte Wärme der Spule die Ventilleistung beeinträchtigen und die Lebensdauer verkürzen. Es können aber auch Geräte in unmittelbarer Nähe in Mitleidenschaft gezogen werden. Verwenden Sie deshalb bei einer Langzeitansteuerung einen Lüfter oder treffen Sie andere Maßnahmen, um die Hitze abzuleiten und die Oberflächentemperatur des Ventils unter 70 °C zu halten.

Die folgende Tabelle enthält Richtwerte für kontinuierlich angesteuerte Ventile (Einzelventil) bei einer Oberflächentemperatur von max. 70 °C.

Modell	LVM09/090	LVM10/100	LVM20/200
Dauer der kontinuierlichen Ansteuerung	Max. 5 Min.	Max. 30 Min.	Max. 30 Min.
Einschaltdauer	Max. 50 %		
Umgebungstemperatur	Max. 25 °C		
Energiesparschaltkreis	Ohne		

* Einschaltdauer: Betriebszeit/(Betriebszeit + Stillstandszeit)

* Für LVM15/150 ist die Ausführung mit Energiesparschaltkreis Standard.

Verwenden Sie einen Lüfter oder treffen Sie geeignete Maßnahmen, um die Hitze abzuleiten und die Temperaturen innerhalb des vorgegebenen Bereichs zu halten, wenn Sie die Elektromagnetventile in Schalttafeln usw. einbauen. Insbesondere im Falle einer Langzeitansteuerung von drei oder mehr nebeneinander befindlichen Ventilen mit Mehrfachanschlussplatte ist Vorsicht geboten, da es hier zu einem bedeutenden Temperaturanstieg kommen kann.

11. Betrieb in Umgebungen mit niedrigen Temperaturen

Beachten Sie, dass die Umschaltzeit des Ventils bei einer Umgebungs- und Medientemperatur von max. 15 °C bedeutend länger ist als bei Raumtemperatur (ca. 25 °C). Membranmaterial: Kalrez®

* Kalrez® ist eine registrierte Handelsmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company bzw. dessen Tochtergesellschaften.

Auswahl

! Achtung

1. Restspannung

Die Restspannung darf max. 2 % der Nennspannung betragen. Übersteigt die Restspannung diesen Wert, schaltet sich das Elektromagnetventil möglicherweise nicht aus.

2. Ventile mit Energiesparschaltkreis (Ausführungen mit integriertem PWM-Schaltkreis)

Zur Reduktion der Leistungsaufnahme führen Ventile mit Energiesparschaltkreis (Ausführungen mit integriertem PWM-Schaltkreis) den Schaltbetrieb in hoher Geschwindigkeit anhand des PWM- Steuerkreis im Ventil durch, nachdem die Nennspannung für einige Millisekunden angewandt wurde.

Die nachfolgend aufgeführten Probleme können aufgrund der Ansteuerungselektronik und dem PWM-Schaltkreis im Ventil auftreten. Stellen Sie den korrekten Betrieb mit der Anlage des Kunden vor der Verwendung in ausreichendem Maße sicher.

1) Das Ventil schaltet sich nicht ein.

1. Wenn das Ventil mit eingebautem PWM-Schaltkreis beispielsweise durch ein mechanisches Relais angesteuert wird, darf kein Kontakt-Prellen auftreten. Andernfalls schaltet das Ventil möglicherweise nicht ein.

2. Wenn ein Filter usw. zwischen der Spannungsversorgung und dem Ventil mit eingebautem PWM-Schaltkreis verwendet wird, sinkt der für den Betrieb erforderliche Strom aufgrund des Filters und das Ventil schaltet sich möglicherweise nicht ein.

2) Das Ventil schaltet nicht aus.

Wenn das Ventil mit eingebautem PWM-Schaltkreis durch einen Optokoppler angesteuert wird, kann der Optokoppler nicht ausschalten und das Ventil bleibt im ON-Zustand. Seien Sie daher vorsichtig, wenn Sie einen Optokoppler verwenden.



Serie LVM

Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme der Produkte durchlesen. Wenden Sie sich an SMC, wenn das Produkt unter Bedingungen verwendet werden soll, die von den technischen Daten abweichen.

Montage

Achtung

1. Beachten Sie beim Festziehen der Schrauben die richtigen Anzugsdrehmomente.

Folgende Anzugsdrehmomente sind beim Montieren des Elektromagnetventils zu verwenden.

Anzugsdrehmomente für die Flanschmontage

Position	Modell	Gewindegröße	Korrektes Anzugsdrehmoment [N·m]
Flanschversion, Gehäusemontage	LVM07R6	M1,6	0,06 bis 0,1
	LVM09R3, 09R4, 09R6, 095R	M2	0,1 bis 0,14
	LVM13	M2	0,15 bis 0,2
	LVM10R3, 10R4, 10R6, 105R	M2	0,15 bis 0,2
	LVM15R3, 15R4, 15R6, 155R	M2,5	0,25 bis 0,35
	LVM20R3, 20R4, 205R	M3	0,4 bis 0,6

2. Das Elektromagnetventil auf einer waagrechten Fläche montieren.

Verwendbares Modell: alle Modelle

3. Entfernen Sie jeglichen Staub von der Montagefläche des Elektromagnetventils. Die Oberflächenrauheit der Montagefläche darf max. Rz3,2 betragen.

Verwendbares Modell: Flanschversion

4. Werden die Elektromagnetventile nebeneinander montiert, muss der Montageabstand zwischen den Ventilen mindestens den unten dargestellten Wert betragen.

Modell	LVM07	LVM09/090	LVM13	LVM10/100	LVM15/150	LVM20/200
Ventil-Montageabstand	8	10,5	14	14	17	21

Verwendbares Modell: alle Modelle

Warnung

5. Schalten Sie die Anlage aus, wenn größere Mengen Druckluft entweichen oder das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert.

Zum Überprüfen der korrekten Montage führen Sie nach dem montieren geeignete Funktions- und Dichtheitskontrollen durch.

6. Da das Gehäuse (Öffnungsform) für das Ablassen von Restflüssigkeit konzipiert wurde, wird eine vertikale Einbau-richtung mit der Spule nach oben empfohlen.

Wenn die Restflüssigkeit nicht berücksichtigt werden soll, ist die Einbau-richtung frei wählbar.

Verschlauchung

Achtung

1. Vorbereitende Maßnahmen der Leitungen

Blasen Sie die Schläuche vor dem Anschließen gründlich aus oder reinigen Sie sie, um Späne, Schneidöl und andere Verunreinigungen aus dem Leitungsinnen zu entfernen.

Verschlauchung

Achtung

2. Bei einem Anschluss des Schlauchs an die Rohrversion des Elektromagnetventils, den Schlauch für einen korrekten Sitz gerade in das Ende des Schlaucheinganges einführen.

Wählen Sie den Schlauch gemäß der untenstehenden Tabelle.

Modell	Schlauch-Innen-Ø	Schlauch Außen-Ø (nach Montage)
LVM09R1, 09R2, 092R	Max. Ø 1,9	Max. Ø 4,2
LVM10R1, 10R2, 102R	Max. Ø 2,5	Max. Ø 4,5
LVM20R1, 20R2, 202R	Max. Ø 3,1	Max. Ø 6,8

Die Haltekraft hängt vom Schlauchmaterial ab. Überprüfen Sie die Haltekraft der einzelnen Materialien vor dem Betrieb.

Beim Schlauchanschluss darauf achten, den Schlauch keinen übermäßigen Kräften auszusetzen (Spann-, Druck- oder Biegekräfte). Wenn eine externe Kraft von 20 N oder mehr an den Schlaucheingang angewandt wird, kann dieser beschädigt werden und es kann zu Leckagen kommen.

3. Wenn die Schläuche lang sind oder den entsprechend den Einsatzbedingungen, können sie ggf. herausschnellen, Schäden am Schlaucheingang der Elektromagnetventils verursachen, sich lösen oder sich abnutzen.

Befestigen Sie in diesen Fällen die Schläuche auf sichere Weise, um unkontrollierte Bewegungen zu verhindern.

4. Bei der Verschlauchung der Steckverbindung am Elektromagnetventil hängt die Installationsmethode und das Anzugsdrehmoment von der Dichtungsstruktur (Form) oder dem Material der Steck-Verbindung ab. Beachten Sie die Methoden und Sicherheitsmaßnahmen, die vom Hersteller der Steckverbindung empfohlen werden und überprüfen Sie mögliche Leckagen.

Die folgende Tabelle zeigt die Befestigungsmethode für die Serie KQ2.

Modell	Position	Gewindegröße	Anzugsmethode	Anzugsdrehmoment [N·m] (Richtwert)
LVM11	Gehäuse	M5	Nach dem Anziehen von Hand noch ca. 1/6 bis 1/4 Umdrehung mit einem geeigneten Werkzeug festziehen.	Material PEEK: 0,5 bis 0,7
LVM07R6, LVM09R3, 09R4, 09R6, 095R	Flanschversion (Mit Anschlussplatte)	M6 oder 1/4-28UNF	Nach dem Anziehen von Hand noch ca. 1/6 bis 1/4 Umdrehung mit einem geeigneten Werkzeug festziehen.	Material PEEK: 0,5 bis 0,6
LVM10R3, 10R4, 10R6, 105R		M6 oder 1/4-28UNF	Nach dem Anziehen von Hand noch ca. 1/6 bis 1/4 Umdrehung mit einem geeigneten Werkzeug festziehen.	Material PVDF: 0,6 bis 0,8 Material PFA: 0,2 bis 0,25
LVM15R3, 15R4, 15R6, 155R		M6 oder 1/4-28UNF	Nach dem Anziehen von Hand noch ca. 1/6 bis 1/4 Umdrehung mit einem geeigneten Werkzeug festziehen.	Material PVDF: 0,6 bis 0,8
LVM20R3, 20R4, 205R		Rc1/8 oder NPT1/8	Ungefähr 4 Umdrehungen anziehen.	Material PVDF: 0,5 bis 0,6
	G1/8	Nach dem Anziehen von Hand noch ca. 1/3 bis 1/2 Umdrehung mit einem geeigneten Werkzeug festziehen.	Material PVDF: 0,4 bis 0,6	



Serie LVM

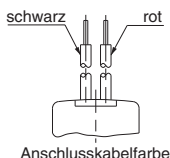
Produktspezifische Sicherheitshinweise 3

Vor der Inbetriebnahme der Produkte durchlesen. Wenden Sie sich an SMC, wenn das Produkt unter Bedingungen verwendet werden soll, die von den technischen Daten abweichen.

Verdrahtung

⚠ Achtung

1. Verwenden Sie elektrische Schaltkreise mit vibrationsfreien Kontakten.
2. Verwenden Sie eine Betriebsspannung innerhalb eines Werts von $\pm 10\%$ der Nennspannung.
Wird allerdings die Ansprechzeit priorisiert, muss die Spannung so geregelt werden, dass keine Schwankung unter der Nennspannung auftreten kann.
3. Die korrekte Spannung zuführen.
Eine fehlerhafte Spannungszufuhr kann Fehlfunktionen oder ein Durchbrennen der Spule verursachen.
4. Die Drähte so anschließen, dass auf das Anschlusskabel keine externe Kraft über 10 N einwirkt.
Andernfalls brennt die Spule durch.
5. Einheiten mit Energiesparschaltkreisen verwenden gepolte elektrische Anschlüsse.
rot (+), schwarz (-)



Medieneigenschaften

⚠ Warnung

Flüssigkeit (Chemikalien)

Einige Komponenten können kristallisieren oder Klümpchen bilden. Wenn eine kristallisierte oder verklumpte Komponente zwischen den Dichtungsteilen hängen bleibt, kann es zu Leckagen kommen.
Treffen Sie bei Bedarf geeignete Gegenmaßnahmen.

Wasser

Installieren Sie an der Eingangsseite der Leitung einen Filter (Sieb) mit 100 Maschen pro Zoll.

Luft

Die Druckluft sollte durch einen Filter, der an der Eingangsseite der Leitung angebracht ist und einen Filtrationsgrad von max. 5 µm hat, zugeführt werden.

Umgebungsbedingungen

⚠ Warnung

1. Das Produkt nicht in Umgebungen verwenden, an denen es in Kontakt mit korrosiven Gasen, Chemikalien oder Flüssigkeiten kommen kann.
2. Setzen Sie das Ventil nicht in explosionsgefährdeten Bereichen ein.
3. Verwenden Sie das Produkt nicht in Umgebungen, in denen starke Vibrationen und/oder Stöße auftreten.
Die Stoßfestigkeit des Elektromagnetventils beträgt 150 m/s². Die Vibrationsfestigkeit des Elektromagnetventils beträgt 30 m/s².
4. Nicht an Orten verwenden, an denen das Produkt Strahlungswärme von nahegelegene Wärmequellen ausgesetzt ist.

Wartung

⚠ Warnung

1. Austausch des Produkts

Schalten Sie die Medienzufuhr ab und entlüften Sie das System. Schalten Sie die Spannungsversorgung aus. Demontieren Sie das Produkt.

2. Nehmen Sie das Produkt erst dann in Betrieb, wenn alle Chemikalienrückstände entfernt und durch Reinwasser, Luft usw. ersetzt worden sind.

3. Zerlegen Sie das Produkt nicht.

Für Produkte, die zerlegt wurden, erlischt der Gewährleistungsanspruch. Wenden Sie sich bitte an SMC, wenn ein Zerlegen notwendig ist.

Verwendung der Steckverbinder

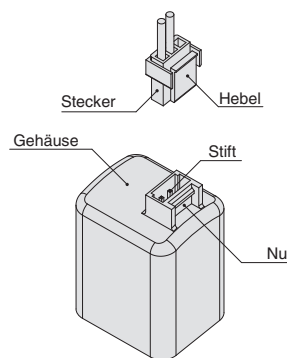
⚠ Achtung

Anschließen der Stecker

Halten Sie den Rasthebel und Stecker fest und schieben Sie sie gerade auf die Stifte des Elektromagnetventils, so dass die Sperre des Hebels in der Nut einrastet.

Abziehen der Stecker

Entfernen Sie die Sperre aus der Nut, indem Sie den Hebel mit dem Daumen nach unten drücken. Ziehen Sie den Stecker gerade heraus.



Serie LVM

Ersatzteile

■ Befestigungsschraube (Flanschversion, für Gehäusemontage)

Verwendbares Modell	Teilenummer	Menge
LVM07R6	LVM070-SC	20
LVM09R3, 09R4, 09R6, 095R	LVM090-SC	20
LVM13	LVM100-SC	20
LVM10R3, 10R4, 10R6, 105R		
LVM15R3, 15R4, 15R6, 155R	LVM150-SC	20
LVM20R3, 20R4, 205R	LVM200-SC	20

■ Anschlussplatte (Flanschversion, Option)

Verwendbares Modell	Teilenummer	Menge
LVM07R6 (Material: PEEK)	LVM070-S2-3-□	1
LVM09R3, 09R4, 09R6 (Material: PEEK)	LVM090-S2-3-□	1
LVM095R (Material: PEEK)	LVM090-S1-3-□	1
LVM10R3, 10R4, 10R6 (Material: PVDF)	LVM100-S2-1-□	1
LVM10R3, 10R4, 10R6 (Material: PFA)	LVM100-S2-2-□	1
LVM105R (Material: PVDF)	LVM100-S1-1-□	1
LVM105R (Material: PFA)	LVM100-S1-2-□	1
LVM15R3, 15R4	LVM150-S2-1-□	1
LVM15R6	LVM150-S6-1-□	1
LVM155R	LVM150-S1-1-□	1
LVM20R3, 20R4	LVM200-S2-1-□	1
LVM205R	LVM200-S1-1-□	1

□: Anschlussgröße
M6: M6 x 1
28: 1/4-28UNF

□: Anschlussgröße
M6: M6 x 1
28: 1/4-28UNF

□: Anschlussgröße
O1: Rc1/8
F1: G1/8
N1: NPT1/8

■ Dichtung, O-Ring (Flanschversion, für Flanschmontage)

Verwendbares Modell	Teilenummer	Menge
LVM07R6	LVM070-GS-□	10
LVM09R3, 09R4, 09R6, 095R	LVM090-GS-□	10
LVM13	LVM13-GS-□	10
LVM10R3, 10R4, 10R6, 105R	LVM100-OR-□	30
LVM15R3, 15R4, 15R6, 155R	LVM150-GS-□	10
LVM20R3, 20R4, 205R	LVM200-OR-□	30

□: Material
A: EPDM
B: FKM
C: Kalrez®

■ Befestigungselement (Option)

Verwendbares Modell	Teilenummer	Menge	Anm.
LVM11	LVM10-14A-1	1	Mit Befestigungsschrauben
LVM10R1, 10R2, 102R	LVM100-10A-1	1	
LVM10R3, 10R4, 10R6, 105R	LVM100-18A-1	1	

■ Steckverbinder




Verwendbares Modell	Teilenummer	Menge
LVM09/090	SY100-30-4A-□	1
LVM11/13/10/100/15/150/20/200	AXT661-14A-□	1

□: Anschlusskabellänge
—: 300 mm
6: 600 mm
10: 1000 mm
30: 3000 mm

□: Anschlusskabellänge
—: 300 mm
6: 600 mm
10: 1000 mm
20: 2000 mm
30: 3000 mm

Sicherheitshinweise

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

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

- 1) ISO 4414: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen 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. 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.

Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der Fertigungsindustrie 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 zur Verfügung stellen.

Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächstgelegene 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 an der Transaktion beteiligten Ländern geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produktes 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 Instrumente im gesetzlichen Messwesen bestimmt.

Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Typengenehmigung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

Daher dürfen SMC-Produkte nicht für Arbeiten bzw. Zertifizierungen eingesetzt werden, die im Rahmen der Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

Änderungsübersicht

Ausgabe C	<ul style="list-style-type: none"> - Die Baureihe LVM07 wurde hinzugefügt. - Die Baureihe LVM09 wurde um den Typ mit Körperöffnung und neue Varianten erweitert. - Die Baureihe LVM15 wurde um neue Varianten erweitert. - Es wurden verschiedene Optionen hinzugefügt. - Die Anzahl der Seiten wurde von 28 auf 48 erhöht. 	YS
------------------	--	----

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.smc.dk.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 67 129020	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	info@smc.ch
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
---------------------	-----------------	-----------------	---------------------