



ORIGINALANLEITUNG

Betriebsanleitung

Reinstmedien-Ventil für Chemikalien

Serie LVA/LVC

Pneumatisch betätigtes 2/2- bzw. 3/2-Wege-Ventil



Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Ventils ist die Steuerung des Durchflusses von flüssigen Chemikalien innerhalb eines Schaltkreises.

1 Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet.

Diese wichtigen Sicherheitsvorschriften müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC)<sup>(1)</sup> und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

<sup>(1)</sup> ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik-Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.

ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.  
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen.

(Teil 1: Allgemeine Anforderungen)  
ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen usw.

- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit SMC-Produkten.
- Bewahren Sie dieses Bedienungshandbuch für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

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

**Warnung**

- Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Sicherheitsgesetze und -normen erfüllt werden.
- Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine technische Daten LVA/LVC

Modell	LVA10-60	LVA200
	LVC20-60	LVC200
	2/2-Wege	3/2-Wege
Ventilkonstruktion	Pneumatisch betätigtes Membranventil	
Durchfluss-Kennwerte	Siehe Katalog	
Max. Schaltfrequenz (Hz)	Bitte kontaktieren Sie SMC	
Einschaltdauer	Bitte kontaktieren Sie SMC	
Prüfdruck (MPa)	1	
Ventilleckage (cm <sup>3</sup> /min)	0 (mit Wasserdruck)	
Medientemperatur (°C)	0 bis 100 *1	
Umgebungstemperatur (°C)	0 bis 60	
Gewicht [kg]	Siehe Katalog	
Vibrationsfestigkeit	30 m/s <sup>2</sup>	
Stoßfestigkeit	150 m/s <sup>2</sup>	

Tabelle 1

\*1: 0 bis 100 °C bei Membranmaterial PTFE.  
0 bis 60 °C bei Membranmaterial NBR und EPR.

2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.2 Sonstige technische Daten: Modell LVA, 2/2-Wege

Modell LVA		10	20	30	40	50	60
Nennweite (mm)		Ø2	Ø4	Ø8	Ø12	Ø20	Ø22
Anschlussgröße		1/8, 1/4	1/8, 1/4	1/4, 3/8	3/8, 1/2	1/2, 3/4	1
Betriebsdruck (MPa)	A → B	0 bis 0,5	(-94 kPa) 0 bis 0,5 *3			(-94 kPa) 0 bis 0,4 *3	
	B → A	0 bis 0,05	(-94 kPa) 0 bis 0,2 *3			(-94 kPa) 0 bis 0,1 *3	
Rückdruck (MPa)	N.C./N.O. *2	Max. 0,15	Max. 0,3			Max. 0,2	
	Doppeltwirkend	Max. 0,3	Max. 0,4			Max. 0,3	
Pilotluftdruck (MPa)		0,3 bis 0,5					
Druckluftanschluss	Standard	M5	M5*4	Rc1/8, G1/8, NPT1/8			
	-Z-Ausführung <sup>5</sup>	-	Rc1/8, G1/8, NPT1/8	-			

Tabelle 2

- \*2: Für LVA10 ist keine N.O.-Ausführung erhältlich.
- \*3: Für den Einsatz mit Vakuum wählen Sie eine Bestellnummer mit der Endung „-V“ aus. Nicht zur Aufrechterhaltung des Vakuums geeignet. Einen Anschluss des Vakuums am Anschluss B kann außerdem die Lebensdauer des Produkts verringern.
- \*4: Verwendbar für LVA21 (N.O.) und LVA22 (doppeltwirkend)
- \*5: Verwendbar für LVA20 (N.C.) -Z-Ausführung

2.3 Sonstige technische Daten: Modell LVA, 3/2-Wege

Modell LVA		200
Nennweite (mm)		Ø4
Anschlussgröße		1/4
Betriebsdruck (MPa)		0 bis 0,5
Pilotluftdruck (MPa)		0,4 bis 0,5
Druckluftanschluss		M5 x 0,8

Tabelle 3

2.4 Sonstige technische Daten: Modell LVA, mit organischen Lösungsmitteln kompatible Ausführung, 2/2-Wege

Modell LVA		20	30	40	50	60
Rohr-Außen-Ø <sup>*1</sup>	Metrische Größe	6	10	12	19	-
	Zollmaß	¼	3/8	1/2	3/4	1
Nennweite		4	8	12	20	22
Be-triebsdruck	Standard	A → B	0 bis 0,5			0 bis 0,4
		B → A	0 bis 0,2			0 bis 0,1
	Hoher Rückdruck	A → B	0 bis 0,5			
		B → A	0 bis 0,4			
Rückdruck (MPa)	Standard	N.C./N.O.	Max. 0,3			Max. 0,2
	Doppeltwirkend		Max. 0,4			Max. 0,3
		Hoher Rückdruck *2	N.C./N.O./Doppeltwirkend	Max. 0,5		
Pilotluftdruck (MPa)		0,3 bis 0,5 (Hoher Rückdruck: 0,5 bis 0,8)*2				
Druckluftanschluss		M5	Rc1/8, NPT1/8			
Verschraubungsart		Mit doppelten Klemmringverschraubungen Mit Metalldichtungs-Verschraubung, integrierten Rohrstützen				

Tabelle 4

- \*1: Metrische Ausführung ist nur für Verschraubungen D und T verfügbar
- \*2: Hoher Rückdruck ist optional.

2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.5 Sonstige technische Daten: Modell LVC, 2/2-Wege

Modell LVC		20	30	40	50	60
Schlauch-Außen-Ø <sup>*1</sup>	Metrische Größe	6	10	12	19	25
	Zollmaß	¼	3/8	1/2	3/4	1
Nennweite		4	8	10	16	22
Betriebsdruck	A → B	(-94 kPa)*2 0 bis 0,5			(-94 kPa)*2 0 bis 0,4	
	B → A	(-94 kPa)*2 0 bis 0,2			(-94 kPa)*2 0 bis 0,1	
Rückdruck (MPa)	N.C./N.O.	Max. 0,3			Max. 0,2	
	Doppeltwirkend	Max. 0,4			Max. 0,3	
Pilotluftdruck (MPa)		0,3 bis 0,5				
Druckluftanschluss	Standard	M5*3	Rc1/8, NPT1/8, G1/8			
	-Z-Ausführung <sup>4</sup>	Rc1/8, NPT1/8, G1/8	-			

Tabelle 5

- \*1: Nähere Angaben zu verwendbaren Schlauchgrößen siehe Katalog.
- \*2: Für den Einsatz mit Vakuum wählen Sie eine Bestellnummer mit der Endung „-V“ aus. Nicht zur Aufrechterhaltung des Vakuums geeignet. Einen Anschluss des Vakuums am Anschluss B kann außerdem die Lebensdauer des Produkts verringern.
- \*3: Verwendbar für LVC21 (N.O.) und LVC22 (doppeltwirkend)
- \*4: Verwendbar für LVC20 (N.C.) -Z-Ausführung
- Wenden Sie sich an SMC, falls die Mehrfachanschlussplatte für Vakuum und mit einer Durchflussrichtung A → P verwendet werden soll.

2.6 Sonstige technische Daten: Modell LVC mit Rücksaugfunktion

Modell LVC		23	23U
Schlauch-Außen-Ø <sup>*1,2</sup>	Metrische Größe	(3), (4), 6	
	Zollmaß	(1/8), (3/16), 1/4	
Nennweite		-	3
Betriebsdruck (MPa)		0 bis 0,2	
Max. Rücksaugvolumen (cm <sup>3</sup> )		0,1	
Pilotluftdruck (MPa)		0,3 bis 0,5	
Druckluftanschluss		M5	

Tabelle 6

- \*1: Schläuche mit den in ( ) angegebenen Außendurchmessern können mit Hilfe eines Reduzierstücks montiert werden. Siehe Katalog für Details.
- \*2: Nähere Angaben zu verwendbaren Schlauchgrößen siehe Katalog.

2.7 Sonstige technische Daten: Modell LVC, 3/2-Wege

Modell LVC		200
Nennweite (mm)		Ø4
Betriebsdruck (MPa)		0 bis 0,5
Pilotluftdruck (MPa)		0,4 bis 0,5
Druckluftanschlussgröße		M5 x 0,8

Tabelle 7

2.8 Betriebsanzeige

- Ventile mit Betriebsanzeige verfügen über einen mechanischen Indikator zur Anzeige der Schaltstellung.
- Der blaue Indikator ist sichtbar, wenn das Ventil geöffnet ist.

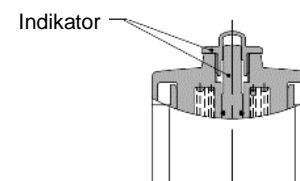


Abb. 1 – Beispiel des Modells LVA mit Betriebsanzeige

2.9 Pneumatik-Symbole

Siehe Katalog.

2.10 Ansprechzeit

Die Ansprechzeit ist abhängig vom verwendeten Pilotventil, dem Betriebsdruck sowie der Länge und dem Querschnitt der verwendeten Druckluftleitungen.

3 Installation

3.1 Installation

**Warnung**

- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind.

3.2 Umgebung

**Warnung**

- Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, die stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind als in den technischen Daten angegeben.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist, die zu höheren Temperaturen führen könnte als in den technischen Daten angegeben.
- Nicht in Umgebungen mit hoher Feuchtigkeit einsetzen, in denen Kondensation zu erwarten ist.

3.3 Leitungsanschluss

**Achtung**

- Entfernen Sie vor dem Leitungsanschluss unbedingt Späne, Schneidöl, Staub usw.
- Verlegen Sie die Anschlussleitungen so, dass auf das Ventilgehäuse keine Zug-, Druck- oder Biegekräfte usw. wirken.
- Beim Anschließen von Leitungen oder Verschraubungen sicherstellen, dass kein Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses gerät. Bei Verwendung von Dichtband einen Gewindegang am Ende der Rohrleitung oder Verschraubung freilassen.
- Verwenden Sie für den Pilotluftanschluss und den Sensoranschluss die unten angegebenen Anzugsmomente an.

Anschlussgewinde	Drehmoment (N.m)
M3	Nach dem Anziehen von Hand noch ca. 1/4-Umdrehung mit einem geeigneten Werkzeug festziehen.
M5	Nach dem Anziehen von Hand noch ca. 1/6-Umdrehung mit einem geeigneten Werkzeug festziehen.
Rc1/8, NPT1/8	0,8 bis 1

Tabelle 8

- Montieren Sie keine Metallverschraubungen in die konischen Innengewinde (Rc1/8) aus Kunststoff. Andernfalls kann das Gewinde und somit das komplette Ventil irreparabel beschädigt werden.
- Führen Sie den Druckluftanschluss nach folgendem Schema durch:

Ventilfunktion	Anschluss PA	Anschluss PB	Sensoranschluss (Entlüftungsanschluss)
N.C.	Druckluft	offen	offen
N.O.	offen	Druckluft	offen
Doppeltwirkend	Druckluft	Druckluft	offen

Tabelle 9

Bei den N.C. und N.O.-Ventilen wird ein geringes Luftvolumen aus dem jeweils offenen Anschluss direkt in die Atmosphäre entlüftet und wieder eingesaugt. Wenn dies z. B. in staubigen Umgebungen nicht erwünscht ist, dann schließen Sie am offenen Anschluss einen Schlauch an und führen Sie ihn in einen sauberen Bereich.

3.3.1 Anzugsmomente für die Montage von Verschraubungen in LVA-Ventilgehäuse aus rostfreiem Stahl und aus PFA Kunststoff

Gewindegröße	Anzugsmoment (N.m)	
	Rostfreier Stahl Anm.)	PFA
1/8	3 bis 5	0,6 bis 0,9
1/4	8 bis 12	0,8 bis 1,2
3/8	15 bis 20	1,0 bis 1,6
1/2	20 bis 25	1,5 bis 2,0
3/4	28 bis 30	2,0 bis 2,7
1	36 bis 38	2,5 bis 3,6

Tabelle 10

Anm.) Bei Verwendung von Metallverschraubungen.

3.3.2 Anzugsmomente für die Montage von Verschraubungen in LVA-Ventilgehäuse aus PPS Kunststoff

Ventiltyp	Gewindegröße	Bruchgrenze (N.m)	Anzugs-moment (N.m)	Richtlinie für Anzugsmoment (Umdrehungen)*
LVA10	1/8, 1/4	2 bis 3	0,5 bis 1	2 bis 3 Umdrehungen
LVA20	1/4	2 bis 3	0,5 bis 1	2 bis 3 Umdrehungen
LVA30	3/8	6 bis 8	2 bis 3	3 bis 4 Umdrehungen
LVA40	1/2	11 bis 14	5 bis 7	3 bis 4 Umdrehungen
LVA50	3/4	18 bis 20	8 bis 10	3 bis 4 Umdrehungen

Tabelle 11

### 3 Installation (Fortsetzung)

\*: Richtlinie für Anzugsmoment

Anzahl der Umdrehungen zum Einschrauben der Verschraubung in das Gehäuse, wenn der Gewindeabschnitt der Leitung 2 bis 3-mal mit Dichtungsband umwickelt ist. Bei anderen Dichtmitteln können die Werte von den Angaben abweichen.

#### 3.3.3 Anzugsmomente für die Überwurfmutter der Verschraubungen aus PFA-Kunststoff bei Ventilserie LVC

- Ziehen Sie die Überwurfmutter fest, bis sie die Oberfläche vom Ventilgehäuse berührt, und dann eine weitere 1/8-Drehung. Falls die Überwurfmutter nicht weiter festgezogen werden kann, bedeutet dies, dass sie schon ausreichend festgezogen ist. Beachten Sie dazu die nachstehend angegebenen Anzugsmomente.

Gehäuseklasse	Drehmoment (N.m)
2	1,5 bis 2
3	3 bis 3,5
4	7,5 bis 9
5	11 bis 13
6	5,5 bis 6

Tabelle 12

#### 3.4 Schlauchmontage und verwendbare Schlauchgrößen

- Schläuche mit Spezialwerkzeug anschließen
- Siehe Katalog „Verschraubungen aus hochreinem Fluorpolymer/Serie LQ1, 2 Anleitung zur Vorgehensweise“ (M-E05-1) für den Schlauchanschluss und Spezialwerkzeuge. (Diesen können Sie von der SMC-Webseite downloaden.)

#### Achtung

Beachten Sie die nachfolgende Tabelle zu den verwendbaren Schlauchgrößen und die erforderlichen Schlauchtoleranzen:

Schlauchgröße	Außen-Ø [mm]		Wandstärke [mm]	
	Standardgröße	Toleranz	Standardgröße	Toleranz
Metrische Größe	Ø3 x Ø2	3,0	0,5	±0,06
	Ø4 x Ø3	4,0		
	Ø6 x Ø4	6,0	1,0	±0,1
	Ø8 x Ø6	8,0		
	Ø10 x Ø8	10,0		
	Ø12 x Ø10	12,0		

Zollmaß	Ø19 x Ø16	19,0	+0,3	1,5	±0,15
	Ø25 x Ø22	25,0	-0,1		
	1/8" x 0,086"	3,18	0,5	±0,1	
	3/16" x 1/8"	4,75			
	1/4" x 5/32"	6,35	1,2	±0,12	
	3/8" x 1/4"	9,53			
	1/2" x 3/8"	12,7	1,6	±0,15	
	3/4" x 5/8"	19,0			
	1" x 7/8"	25,4			

Tabelle 13

#### 3.5 Schmierung

#### Achtung

- SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauer geschmiert und benötigen keine Schmierung durch geölte Druckluft.

#### 3.6 Montage

Ziehen Sie die Befestigungsschrauben bei der Montage der Ventile mit den unten stehenden Anzugsmomenten an.

##### 3.6.1 Ventilgehäuse aus rostfreiem Stahl

Modell	Gewindebohrung	Anzugsmoment (N.m) <sup>Anm.)</sup>
LVA10/20	M5 x 0,8	3 ±0,7
LVA30	M6 x 1,0	5 ±0,7
LVA40/50/60	M8 x 1,25	12 +3/-1

Tabelle 14

##### 3.6.2 Ventilgehäuse aus PFA mit Montageplatte aus rostfreiem Stahl

Modell	Gewindebohrung	Anzugsmoment (N.m) <sup>Anm.)</sup>
LVA200	M5 x 0,8	3 ±0,7

Tabelle 15

Anm.) Die angegebenen Werte gelten für die Montage der Ventile auf Montageplatten aus metallischen Werkstoffen. Bitte passen Sie das Drehmoment bei der Verwendung von Montageplatten aus anderen Werkstoffen entsprechend an.

### 3 Installation (Fortsetzung)

#### 3.7 Handhabung

- Ventile mit PTFE Membrane können ab Werk bei einer Druckbeaufschlagung mit Gasen wie N<sub>2</sub> und Luft Ventilleckagen von bis zu 1 cm<sup>3</sup>/min aufweisen.
- Abhängig von den Druckbedingungen des Mediums kann es bei der Serie LV□ zu Wasserschlag kommen. In den meisten Fällen ist eine Verbesserung möglich, wenn der Pilotdruck mit Hilfe eines Drosselrückschlagventils o.ä. gedrosselt wird. Trotzdem sollten der Durchfluss, der Betriebsdruck und die Anschlussleitungen überprüft werden.
- Führen Sie vor der Wiedereinbetriebnahme nach längerer Nichtbenutzung einen Probelauf durch.

#### 3.8 Druckluftversorgung

#### Achtung

##### Saubere Druckluft verwenden

Wenn die zugeführte Druckluft Chemikalien, synthetische Materialien (inkl. organische Lösungsmittel), Salz, korrosive Gase usw. enthält, kann dies zu Schäden oder Fehlfunktionen führen.

#### Achtung

##### Einen Luftfilter für die Druckluftzufuhr montieren

Installieren Sie einen Luftfilter auf der vorgeschalteten Seite des Ventils. Verwenden Sie einen Luftfilter mit einem Filtrationsgrad von maximal 5 µm.

#### 3.9 Auswirkungen von zu hohem Rückdruck

Verwenden Sie das Ventil innerhalb des der spezifizierten Druckbereiche für den Betriebsdruck und den Rückdruck. Ein zu hoher Rückdruck kann dazu führen, daß sich das Ventil ungewollt öffnet oder nicht ordnungsgemäß schließt.

### 4 Einstellarbeiten

#### 4.1 Ventile mit Rücksaugfunktion

Durch eine Volumenänderung innerhalb des Rücksaugventils wird am Düsenende befindliche Flüssigkeit in die Düse zurückgesaugt, um ein Nachtropfen zu verhindern.



Abb. 2 – Beispiel des Modells LVC

#### 4.2 Ventile mit Durchflussregulierung

- Die Durchflussregulierung erfolgt über die Steuerung des Membranhubs.
- Öffnen Sie zum Einstellen des Durchflusses den Einstellknopf schrittweise, beginnend bei der vollständig geschlossenen Position. Stellen Sie sicher, dass die Kontermutter gelöst ist.
  - Geöffnet wird durch Drehen des Einstellknopfes entgegen dem Uhrzeigersinn.
  - Betätigen Sie den Einstellknopf nicht mit zu viel Kraft, wenn Sie sich einer vollständig geöffneten oder geschlossenen Position nähern. Dadurch könnte die Öffnungsplattenoberfläche deformiert oder das Gewinde vom Einstellmechanismus beschädigt werden.
  - Wird der gewünschte Durchfluss erreicht, kann der Einstellknopf verriegelt werden, indem die Kontermutter im Uhrzeigersinn gedreht wird.
  - Bei Auslieferung befindet sich das Produkt im vollständig geschlossenen Zustand.
  - Bei einem Betrieb des Ventils mit einem sehr kleinen Durchfluss können je nach Betriebsbedingungen Vibrationen auftreten. Überprüfen Sie deshalb den Durchfluss und den Betriebsdruck sowie die Anschlussleitungen.

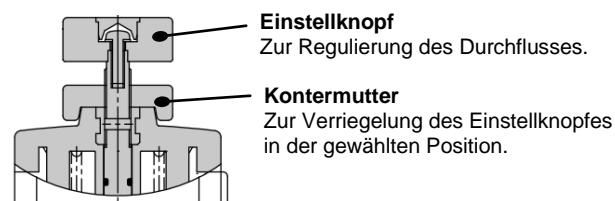


Abb. 3 – Beispiel des Modells LVA

### 4 Einstellungen (Fortsetzung)

#### 4.3 Ventile mit Bypass

- Über die vorhandene Bypass-Leitung kann ständig eine geringe Menge des Mediums von der Eingangs- zur Ausgangsseite fließen.
- Öffnen Sie zum Einstellen des Mediendurchflusses bei den Ventilen mit Bypass den Einstellknopf schrittweise, beginnend bei der vollständig geschlossenen Position. Stellen Sie sicher, dass die Kontermutter gelöst ist.
- Geöffnet wird durch Drehen des Einstellknopfes entgegen dem Uhrzeigersinn.
- Betätigen Sie den Einstellknopf nicht mit zu viel Kraft, wenn Sie sich einer vollständig geöffneten oder geschlossenen Position nähern. Dadurch könnte die Öffnungsplattenoberfläche deformiert oder das Gewinde vom Einstellmechanismus beschädigt werden.
- Wird der gewünschte Bypass-Durchfluss erreicht, kann der Einstellknopf verriegelt werden, indem die Kontermutter im Uhrzeigersinn gedreht wird.
- Bei Auslieferung befindet sich das Produkt im vollständig geschlossenen Zustand.

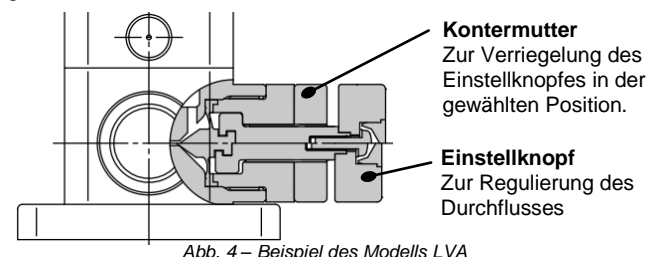


Abb. 4 – Beispiel des Modells LVA

### 5 Bestellschlüssel

Siehe Katalog.

### 6 Außenabmessungen (mm)

Siehe Katalog.

### 7 Wartung

#### 7.1 Allgemeine Wartung

#### Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein.
- Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet und der Versorgungsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in der Anlage vollständig in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Nach der Installation und Wartung die Ausrüstung an den Betriebsdruck und die Stromversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten getrennt werden, sicherstellen, dass diese korrekt wieder angeschlossen werden und dass unter Einhaltung der nationalen Vorschriften die entsprechenden Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.
- Führen Sie die Arbeiten erst aus, nachdem sämtliche Chemikalienrückstände durch gründliches Spülen mit DI-Wasser oder Druckluft vollständig entfernt wurden.
- Um die optimale Leistung der Ventile zu gewährleisten, kontrollieren Sie im Rahmen von regelmäßigen Inspektionen die Dichtheit der Ventile und Verschraubungen.
- Entfernen des Kondensats  
Lassen Sie regelmäßig das Kondensat an den Filtern ab.

#### 7.2 Rückgabe des Produkts

#### Achtung

Wenn ein zurückgesandtes Produkt mit für den Menschen schädlichen Substanzen kontaminiert oder möglicherweise kontaminiert ist, wenden Sie sich bitte zunächst an SMC und lassen Sie das Produkt von einem spezialisierten Reinigungsunternehmen dekontaminieren und sicher machen. Reichen Sie nach der im vorangegangenen Satz festgelegten Dekontamination das Produktrücksendeformular oder die Entgiftungs-/Dekontaminationsbescheinigung bei SMC ein und warten Sie auf die entsprechende Rückmeldung und weitere Anweisungen von SMC, bevor Sie den Artikel an SMC zurücksenden. Eine Liste der Schadstoffe finden Sie in den Internationalen Sicherheitskarten für den Umgang mit Chemikalien (International Chemical Safety Cards, ICSCs). Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren SMC-Vertriebsmitarbeiter.

### 8 Betriebseinschränkungen

#### 8.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

#### Achtung

#### 8.2 Medien

- Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme anhand der Checkliste „Verwendbare Medien: Checkliste für Material und Kompatibilität der Teile mit Flüssigkeitskontakt bei Reinraum- und handgesteuerten Chemikalienventilen“, welche Medien aufgrund der jeweiligen Materialeigenschaften des Produkts verwendet werden können. Wenden Sie sich an SMC, falls andere als die in der Checkliste aufgeführten Medien eingesetzt werden sollen.

- Betreiben Sie das Produkt innerhalb des angegeben Medien-temperaturbereichs.

#### 8.4 Geschlossener Flüssigkeitskreislauf

Sorgen Sie bei Medienzirkulation für ein Bypass-Ventil oder ein Entlüftungsventil im System, damit kein geschlossener Flüssigkeitskreislauf entsteht. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen des Ventils kommen.

#### 8.5 Maßnahmen gegen statische Elektrizität

Je nach verwendetem Medium sind geeignete Maßnahmen gegen möglicherweise auftretende statische Elektrizität zu ergreifen.

#### 8.6 Rückkehr des Ventils in die Ursprungsposition (nur Ausführungen N.C./N.O.)

Das Ventil kehrt durch die Federrückstellung in die ursprüngliche Position zurück.

### 9 Kontakt

Siehe Konformitätserklärung und [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) für Kontaktangaben.

## SMC Corporation

URL: <http://www.smcworld.com> (weltweit) <http://www.smceu.com> (Europa)  
 'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021  
 Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.  
 © 2019 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.  
 Vorlage DKP50047-F-085H