

Softstartventil

neu

Softstartventil zum langsamen Belüften und schnellen Entlüften
pneumatischer Anlagen.

Die Zeitdauer des Druckaufbaus ist mit einem Nadelventil einstellbar.



IP65

Nur für DIN-Terminal

Geringe Leistungsaufnahme: 0,35 W

* bei 12/24 VDC

Vorgängermodell: 1,8 W (80 % Energieeinsparung)

Verbesserter Durchfluss
bis zu 2,2-fach höher

Q[l/min (ANR)]: 2355

* Für AV2000-A



Energieeinsparung

Hauptventil schaltet ohne
externen Druckluftverlust



Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

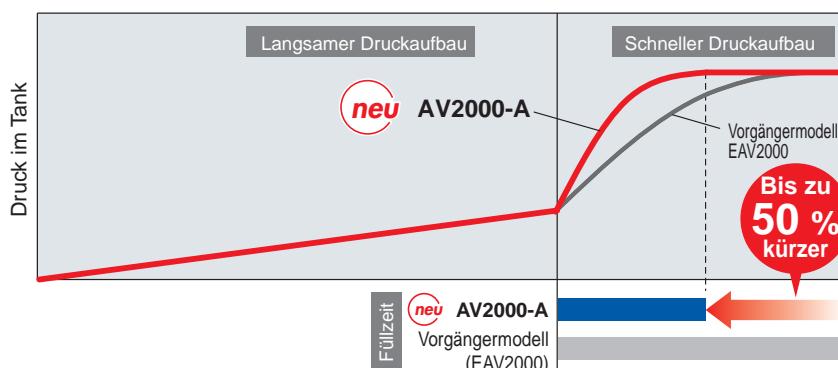
SMC®

CAT.EUS40-63A-DE

Verbesserter Durchfluss^{*1}: bis zu 2,2-fach höher

Q[l/min (ANR)]: 2355 Füllzeit: Bis zu 50 % kürzer

*1 Für schnellere Druckluftversorgung nach dem Durchschalten

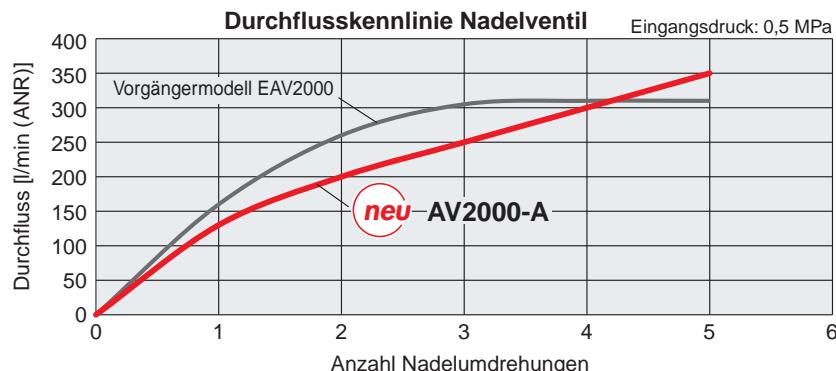


Q[l/min (ANR)]

Baugröße	AV-A	Vorgängermodell EAV
20	2355	1089
30	3042	2014
40	5005	3321
50 (Anschlussgröße 3/4)	12367	6152
50 (Anschlussgröße 1)	13447	6642

Für 1(P) → 2(A)

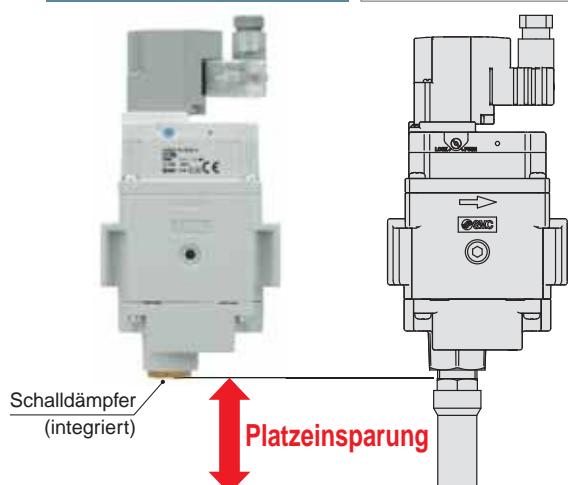
Verbesserte Einstellbarkeit der langsamen Belüftung



Kompaktere Bauform und geringere Montagezeit durch integrierte Schalldämpfer

Integrierter Schalldämpfer (Option)

Wenn der Schalldämpfer nachträglich montiert wird:



Typ	Platz einsparung [mm]	Bestell-Nr. Schalldämpfer (bei nachträglicher Montage)
AV2000-□S-A	37	AN20-02
AV3000-□S-A	49	AN30-03
AV4000-□S-A	56	AN40-04
AV5000-□S-A	92	AN500-06

Energie-einsparung

Beim Schalten des Hauptventils (Entlüftung → langsame Druckluftzufuhr) wird der Entlüftungsanschluss 3 (R) durch das Hauptventil geschlossen. Daher geht keine Druckluft über den R-Kanal verloren.

Variantenübersicht

Serie	Q *1 [l/min (ANR)]	C [dm³/(s·bar)]	Anschlussgröße		Spannung	Elektrischer Anschluss	Option			
			1(P), 2(A)	3(R)						
AV2000-A	2355	9,2	1/4	1/4	100 VAC 200 VAC 110 VAC 220 VAC 24 VDC 12 VDC	• Eingegossenes Kabel*2 • DIN-Terminal	<ul style="list-style-type: none"> • Befestigungswinkel • Manometer • Schalldämpfer (integriert) 			
AV3000-A	3042	13,1	3/8	3/8						
AV4000-A	5005	19,2	1/2	1/2						
AV5000-A	12367	34,8	3/4	1						
	13447	41,3	1							

*1 Diese Werte wurden entsprechend ISO 6358 errechnet und stellen den Volumenstrom unter Standardbedingungen bei einem Eingangsdruck von 0,6 MPa (relativer Druck) und einem Druckabfall von 0,1 MPa dar.

*2 Nur für DC-Ausführung.

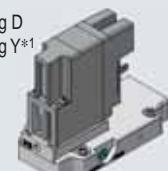
Optionen



Pilotventil Varianten



DIN-Terminal, mit Stecker
Ausführung D
Ausführung Y*1



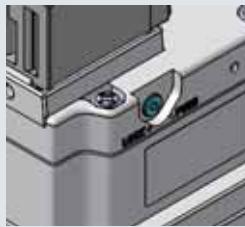
DIN-Terminal ohne Stecker
Ausführung D
Ausführung Y*1



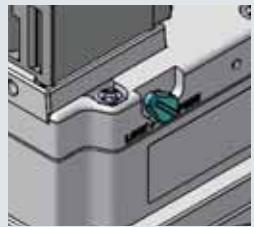
Eingegossenes Kabel

*1 DIN-Terminal gemäß EN-175301-803C (ehemals DIN 43650C)

Handhilfsbetätigung Varianten



verriegelbare
Schlitzausführung



verriegelbare
Schwenkhebeleinsatz

Kombination mit Wartungseinheiten

Serie	Anschlussgröße	Wartungseinheiten					
		AC20	AC25	AC30	AC40*1	AC5□	AC60
AV2000-A	1/4						
AV3000-A	3/8						
AV4000-A	1/2						
AV5000-A	3/4						
	1						

*1 Nicht für AC40-06 mit Anschlussgewinde 3/4.

Montagebeispiel



Wartungseinheiten
AC30-□-A
(separat bestellen)

Softstartventil
AV3000-A

Anwendungsbeispiel

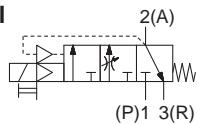
Für langsame Druckaufbau bei der Inbetriebnahme oder schnelle Entlüftung nach dem Abschalten der Anlage.

Simple Special System

Von SMC einbaufertig montierte Wartungseinheiten sind mit einer individuellen Bestell-Nr. verfügbar.
Bitte kontaktieren Sie Ihr SMC Verkaufsbüro für weitere Informationen.

Softstartventil

Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Symbol

Bestellschlüssel

AV 20 00 - □ 02 B - 1 D □ B - □ - A

1 2 3 4 5 6 7 8 9

		Bestell-option	Bezeichnung		1			
					Baugröße			
			20	30	40	50		
②	Gewindeart	—	Rc	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		N	NPT	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		F	G	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
+								
③	Anschlussgröße 1(P), 2(A)	02	1/4	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		03	3/8	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		04	1/2	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		06	3/4	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		10	1	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
+								
④	Option	a Montage	— Ohne Montageoption	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		B	mit Befestigungselement	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		+						
④	Option	b Manometer	— Ohne Manometer	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		G	Ausführung mit rundem Manometer (mit Grenzwertanzeige)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
+								
④	Option	c Schalldämpfer	— Ohne Schalldämpfer	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		S	Schalldämpfer (integriert)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
+								
⑤	d Spulennennspannung (50/60 Hz)	1	100 VAC	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		2	200 VAC	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		3	110 VAC [115 VAC] ^{*1}	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		4	220 VAC [230 VAC] ^{*1}	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		5	24 VDC	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		6	12 VDC	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
+								
⑥	e Elektrischer Anschluss	G	Eingegossenes Kabel (Kabellänge: 300 mm) ^{*2}	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		D	D-Ausführung (DIN-Terminal mit Stecker)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		Y	Y-Ausführung (DIN-Terminal mit Stecker) ^{*3}	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		DO	D-Ausführung (DIN-Terminal ohne Stecker)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		YO	Y-Ausführung (DIN-Terminal ohne Stecker)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
+								
⑦	f	Betriebsanzeige/ Schutzbeschaltung	— Ohne	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		Z	Mit Betriebsanzeige und Schutzbeschaltung	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
+								
⑧	g Handhilfsbetätigung ^{*6}	—	Ohne Verriegelbare	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		B	Verriegelbare Schlitzausführung	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		C	Verriegelbare Schwenkhebelausführung	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
+								
⑨	h Durchflussrichtung	—	Durchflussrichtung: von links nach rechts	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		R	Durchflussrichtung: von rechts nach links	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
+								
⑨	i Druckeinheit	—	Typenschild und Manometer mit SI-Einheit: MPa	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
		Z	Typenschild und Manometer mit britischen Maßeinheiteninheit: psi	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
+								

*1 110 VAC Typ auch für 115 VAC verwendbar. 220 VAC Typ auch für 230 VAC verwendbar.

Die zulässige Spannungstoleranz beträgt -15% bis +5% der Nennspannung bei 115 VAC oder 230 VAC.

*2 Nur für DC-Ausführung.

*3 DIN-Terminal gemäß EN-175301-803C (ehemals DIN 43650C)

*4 Nicht bei elektrischem Anschluss DO oder YO.

*5 Nur für NPT-Gewinde

*6 Ventile mit tastender Handhilfsbetätigung sind als Bestelloption -X2004 lieferbar (AV□□□□□-A-X2004).

Diese sind nach ISO13849-1 validiert. Für Preise und Lieferzeiten wenden Sie sich an Ihr SMC Verkaufsbüro.

• Option: Jeweils eine Option von a bis c wählen.
Geben Sie bei der Bestellung von mehr als einer Option, diese in alphabethischer Reihenfolge an.
Zum Beispiel: AV2000-02BGS-1DB-A

Softstartventil Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Technische Daten

Serie		AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A		
Anschlussgröße	1(P), 2(A)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	
	3(R)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	
Manometeranschlussgröße		1/8		Druckluft			
Medium		0 bis 50 °C*1		1,5 MPa			
Umgebungs- und Mediumstemperatur		0,2 bis 1,0 MPa		Staubgeschützt (DIN-Terminal: IP65*2)			
Prüfdruck		0,43		0,45		0,80	
Betriebsdruckbereich		1,30		1,25			
Gewicht [kg]							
Schutztart							

*1 Um ein Einfrieren bei niedrigen Temperaturen zu vermeiden, sollte das Produkt mit trockener Druckluft betrieben werden. *2 gemäß IEC60529

Technische Daten Magnetspule

Elektrischer Anschluss		Eingegossene Kabel		DIN-Terminal		
Spulennennspannung [V]	DC	24, 12 V		100, 200, 110 [115], 220 [230]*1		
	AC 50/60 Hz	—				
Zulässige Spannungstoleranz	DC	24 V	$\pm 10\%$ der Nennspannung			
		12 V	$\pm 10\%$ der Nennspannung			
	AC	100 V	$\pm 10\%$ der Nennspannung		$\pm 10\%$ der Nennspannung	
		110 V*1 [115 V]	$\pm 10\%$ der Nennspannung [-15 % bis +5 % der Nennspannung]		$\pm 10\%$ der Nennspannung [-15 % bis +5 % der Nennspannung]	
		200 V	$\pm 10\%$ der Nennspannung		$\pm 10\%$ der Nennspannung	
		220 V*1 [230 V]	$\pm 10\%$ der Nennspannung [-15 % bis +5 % der Nennspannung]			
Leistungsaufnahme [W]	DC	0,35 (mit Betriebsanzeige: 0,4)		0,35 (mit Betriebsanzeige: 0,45)		
Scheinleistung [VA]	AC	100 V	—		0,78 (mit Betriebsanzeige: 0,87)	
		110 V [115 V]	—		0,86 (mit Betriebsanzeige: 0,97) [0,94 (mit Betriebsanzeige: 1,07)]	
		200 V	—		1,15 (mit Betriebsanzeige: 1,30)	
		220 V [230 V]	—		1,27 (mit Betriebsanzeige: 1,46) [1,39 (mit Betriebsanzeige: 1,60)]	
Schutzbeschaltung		Siehe Vorsichtsmaßnahmen 4 auf Seite 13.				
Betriebsanzeige		LED		LED (Neonanzeige für AC)		

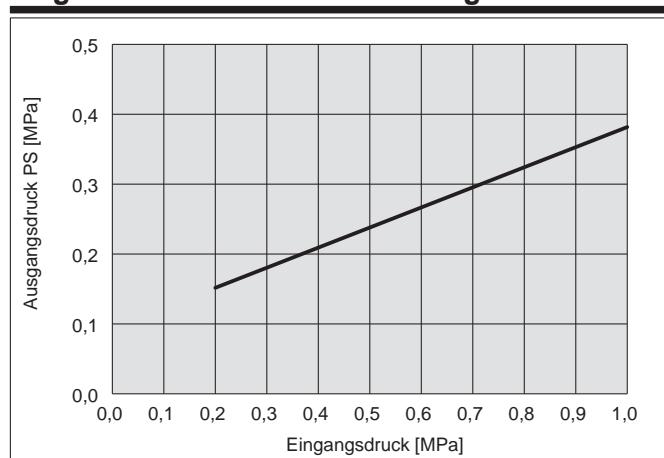
*1 110 VAC Typ auch für 115 VAC verwendbar. 220 VAC Typ auch für 230 VAC verwendbar.

Durchflusskennwerte

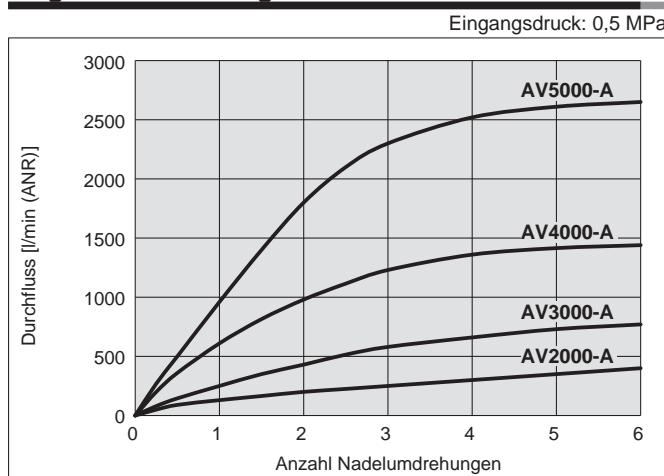
Serie		AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A	
Anschlussgröße	1(P), 2(A)	1/4	3/8	1/2	3/4	1
	3(R)	1/4	3/8	1/2	3/4	1
Durchflusskennwerte	1(P) → 2(A)	Q [l/min(ANR)]*1	2355	3042	5005	12367
		C [dm³/(s·bar)]	9,2	13,1	19,2	34,8
		b	0,36	0,27	0,32	0,66
		Cv	2,4	3,1	5,1	12,6
	2(A) → 3(R)	Q [l/min(ANR)]*1	2504	2660	3100	8199
		C [dm³/(s·bar)]	8,8	9,2	10,1	23,7
		b	0,46	0,48	0,55	0,67
		Cv	2,5	2,6	3,2	9,2

*1 Diese Werte wurden entsprechend ISO 6358 errechnet und stellen den Volumenstrom unter Standardbedingungen bei einem Eingangsdruck von 0,6 MPa (relativer Druck) und einem Druckabfall von 0,1 MPa dar.

Ausgangsdruck PS, bei dem das Ventil von langsamer auf schnelle Belüftung umschaltet



Durchflusskennlinien des Nadelventils bei langsamem Belüftung vor dem Umschalten * Richtwerte



Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Bestell-Nr. für Zubehör

Serie	AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A
Befestigungswinkel*1	AV22P-210AS	AV32P-210AS	AV42P-210AS	AV52P-210AS
Schalldämpfer*2	VHS30PW-190AS	VHS40PW-190AS	VHS40PW-190-06AS	AV52P-250AS
Manometer*3			G36-10-□01	

*1 Befestigungswinkel: 1 Stk., Montageschraube: 2 Stk. (3 Stk. für AV5000-A)

*2 Schalldämpferelement inkl. Hohlschraube und O-Ring.

*3 Das Symbol □ steht für die Gewindeform:

Gewinde R1/8: kein Symbol

Gewinde NPT1/8: Symbol „N“.

Für R ist keine Angabe erforderlich; jedoch muss N für NPT angegeben werden.

Wenden Sie sich für Manometer mit psi-Skala an Ihr SMC Verkaufsbüro.

Zwischenstück mit
Befestigungswinkel

Zwischenstück

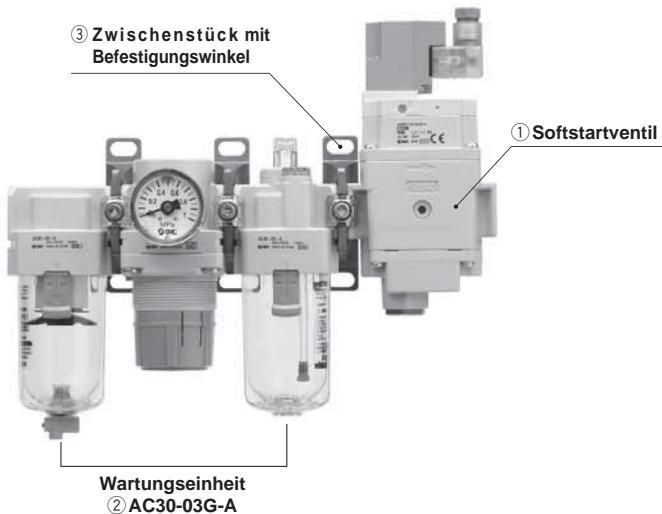


Zwischenstücke für die Montage am Ende einer Wartungseinheit

Serie	AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A
Zwischenstück	Y200-A	Y300-A	Y400-A	Y600-A
Zwischenstück mit Befestigungswinkel	Y200T-A	Y300T-A	Y400T-A	Y600T-A
Für Wartungseinheit Modell	AC20-A AC20-B	AC25-A, AC30-A AC25-B, AC30-B	AC40-A*1 AC40-B*1	AC50-B, AC55-B AC60-B

*1 Nicht für AC40-06 mit Anschlussgewinde 3/4.

Montagebeispiel



Bei Bestellung der Positionen 1 bis 3 werden die genannten Produkte einzeln geliefert und die Montage muss kundenseitig erfolgen.

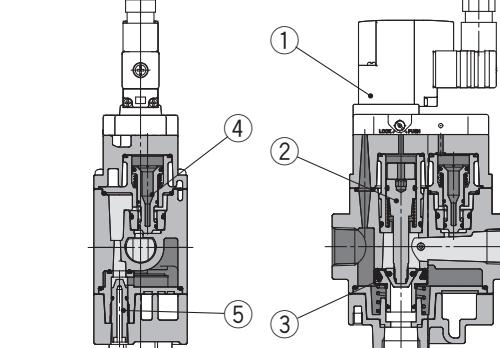
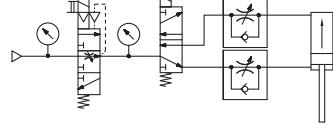
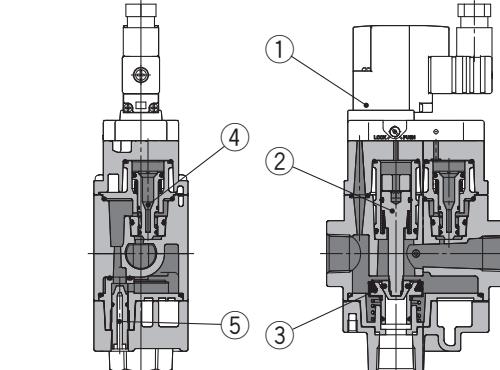
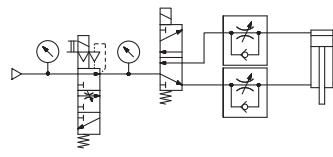
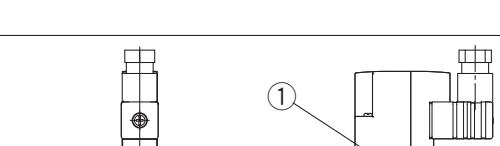
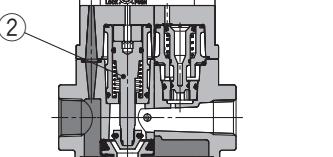
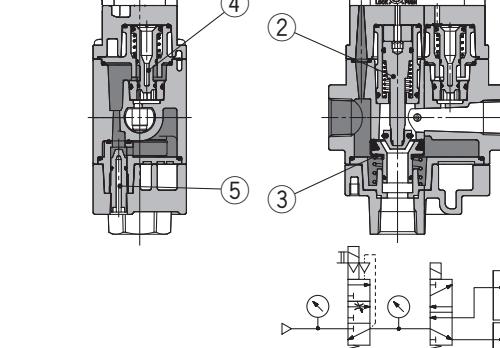
* Von SMC einbaufertig montierte Wartungseinheiten sind über das Simple Special System mit einer individuellen Bestell-Nr. verfügbar. Bitte kontaktieren Sie Ihr SMC Verkaufsbüro für weitere Informationen.

Montagebeispiel

- | | |
|---|--------|
| ① Softstartventil: AV3000-03S-5DZB-A | 1 Stk. |
| ② Wartungseinheit: AC30-03G-A | 1 Stk. |
| ③ Zwischenstück mit Befestigungswinkel: Y300T-A | 1 Stk. |

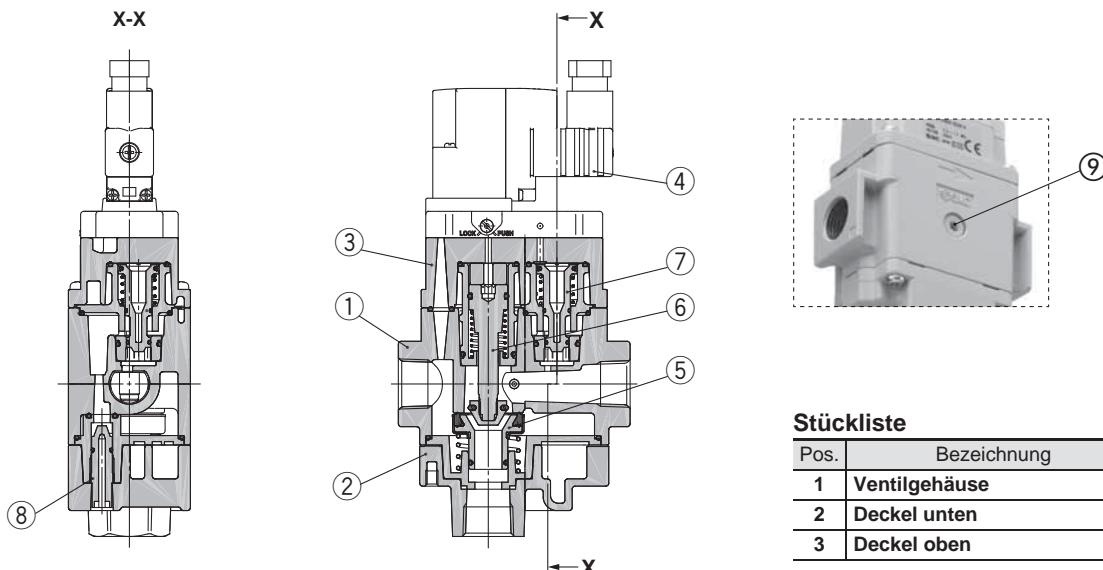
Softstartventil Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Funktionsprinzip

Betriebsart	Pilotventil	Druckbedingungen	Ablaufbeschreibung	Innere Konstruktion / Schaltungsbeispiel Zylinder mit Drosselrückschlagventilen (abluftgedrosselt)
langsa- mer Druckauf- bau	ON	$PA < Ps$	<p>Funktionsbeschreibung des Softstartventils Wird das Pilotventil ① elektrisch angesteuert oder manuell eingeschaltet, wird der Ventilschieber ② durch die Pilotluft heruntergedrückt und berührt das Ventil ③, nach oben drückt übersteigt dabei die Kraft, mit welcher der Schieber ② nach unten drückt. Daher bleibt das Ventil ③ zunächst geschlossen und der Haupt-Strömungspfad vom Anschluss 1 (P) nach 2 (A) ist versperrt. Zudem wird der Steuerkolben ④ durch die Pilotluft nach unten gedrückt und der Strömungspfad über das Nadelventil ⑤ zum Ausgang 2 (A) wird geöffnet. Dadurch strömt die Druckluft vom Eingang 1 (P) durch das Nadelventil ⑤ im Volumenstrom gedrosselt zum Ausgang 2 (A).</p> <p>Beschreibung der Zylinderbewegung Durch die Zuluftdrosselung des Nadelventils ⑤ bewegt sich die Zylinderkolbenstange langsam von A nach B. PP: Eingangsdruck PA: Ausgangsdruck</p>	 
			<p>Funktionsbeschreibung des Softstartventils Während die Druckluft vom Eingang über das Nadelventil zum Ausgang strömt, steigt PA langsam an. Wenn PA den spezifischen Wert überschreitet, wird das Ventil ③ nach unten gedrückt, sodass der Haupt-Strömungspfad öffnet und der Ausgang 2 (A) schnell mit Druckluft versorgt wird.</p> <p>Beschreibung der Zylinderbewegung Sobald PA den Wert von Ps übersteigt (kurz nachdem die Kolbenstange ihre Endlage B erreicht hat), öffnet das Hauptventil vollständig und PA steigt wie von C nach D dargestellt schnell an und erreicht den Druck von PP.</p> <p>Ps: Ausgangsdruck, bei dem von langsamer auf schnelle Belüftung umgeschaltet wird.</p>	 
			<p>Funktionsbeschreibung des Softstartventils Das Ventil ③ bleibt im vollständig geöffneten Zustand.</p> <p>Beschreibung der Zylinderbewegung Die Ein- und Ausfahrgeschwindigkeit der Kolbenstange wird zylinderseitig mit Drosselrückschlagventilen mit Abluftdrosselung gesteuert.</p>	 
Entlüftung	OFF	—	<p>Funktionsbeschreibung des Softstartventils Wird das Pilotventil ① ausgeschaltet, wird die Pilotluft des Schiebers ② entlüftet und der Schieber ② und das Ventil ③ bewegen sich durch die Federkraft wieder nach oben. Auf diese Weise wird der Durchflussweg zur Entlüftung 3 (R) geöffnet und der Druck in der Anlage am Ausgang 2 (A) wird zur Atmosphäre hin entlüftet.</p> <p>Die Pilotluft des Steuerkolbens ④ wird auch aus dem Pilotventil ① entlüftet und der Kolben ④ wird durch die Feder wieder nach oben bewegt, sodass der Durchflussweg der Nadel ⑤ geschlossen wird.</p>	 

Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Konstruktion



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material
1	Ventilgehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Deckel unten	Aluminium-Druckguss
3	Deckel oben	Aluminium-Druckguss

Ersatzteile

Nr.	Bezeichnung	Material	AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A
4	Pilotventil*1	—		Siehe unten.		Siehe unten.
5	Ventil-Baugruppe	Dichtungsmaterial: HNBR		AV22P-060AS	AV42P-060AS	AV52P-060AS
6	Steuerventileinheit	—		AV22P-110AS	AV42P-110AS	AV52P-110AS
7	Kolben	POM, NBR		AV22P-120AS	AV42P-120AS	AV52P-120AS
8	Nadelventil	POM, NBR	AV22P-150AS	AV32P-150AS	AV42P-150AS	AV52P-150AS
9	Verschlussstopfen	POM, NBR			AR22P-320AS-□01	

*1 Nachfolgend finden Sie den Bestellschlüssel des Pilotventils.

Bestellschlüssel Pilotventil

AV **2** 0 - **1** G **B** A

1 2 3 4 5

			Bestelloption	Bezeichnung
1	verwendbares Modell	2	AV2000-A, AV3000-A	
		4	AV4000-A, AV5000-A	
2	Spulennennspannung	1	100 VAC	
		2	200 VAC	
		3	110 VAC [115 VAC]*1	
		4	220 VAC [230 VAC]*1	
		5	24 VDC	
		6	12 VDC	
3	Elektrischer Anschluss	G	Eingegossenes Kabel (Kabellänge: 300 mm)*2	
		D	D-Ausführung (DIN-Terminal mit Stecker)	
		Y	Y-Ausführung (DIN-Terminal mit Stecker)*3	
		DO	D-Ausführung (DIN-Terminal ohne Stecker)	
		YO	Y-Ausführung (DIN-Terminal ohne Stecker)	
			+	
4	Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung	—	Ohne	
		Z	Mit Betriebsanzeige und Schutzbeschaltung*4	
5	Handhilfsbetätigung	B	Verriegelbare Schlitzausführung	
		C	Verriegelbare Schwenkhebealausführung	
			+	

*1 110 VAC Typ auch für 115 VAC verwendbar. 220 VAC Typ auch für 230 VAC verwendbar.

Die zulässige Spannungstoleranz beträgt -15 % bis +5 % der Nennspannung für 115 VAC oder 230 VAC.

*2 Nur für DC-Ausführung.

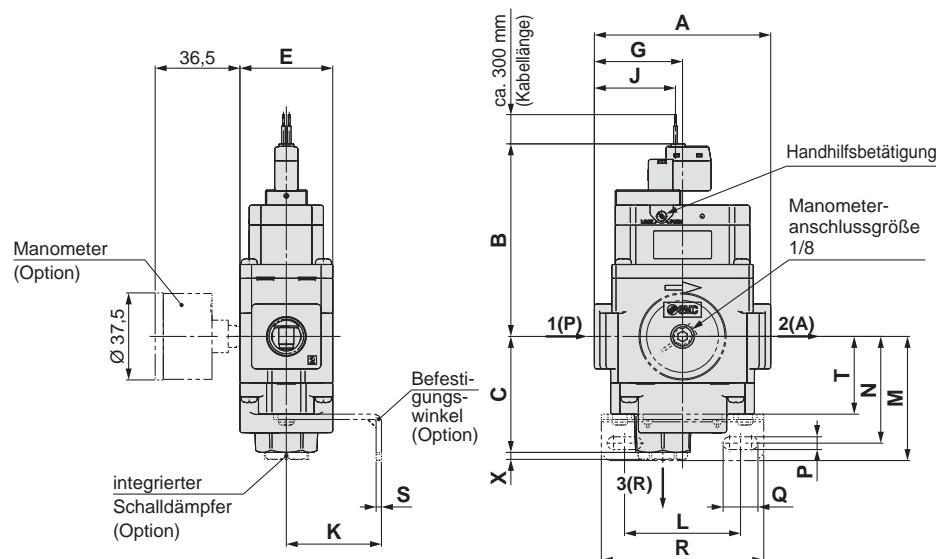
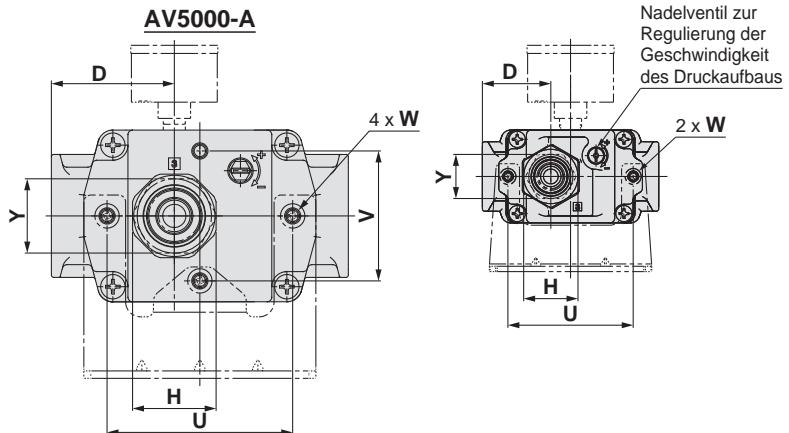
*3 DIN-Terminal gemäß EN-175301-803C (ehemals DIN 43650C).

*4 Nicht bei elektrischem Anschluss DO oder YO.

Softstartventil Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Abmessungen

Eingegossenes Kabel: AV□00-□-□G□□-□-A



[mm]		
Bau größe	Spule Ausführung	B
20	DC	83
30	DC	83
40	DC	93
50	DC	96

Abmessungen

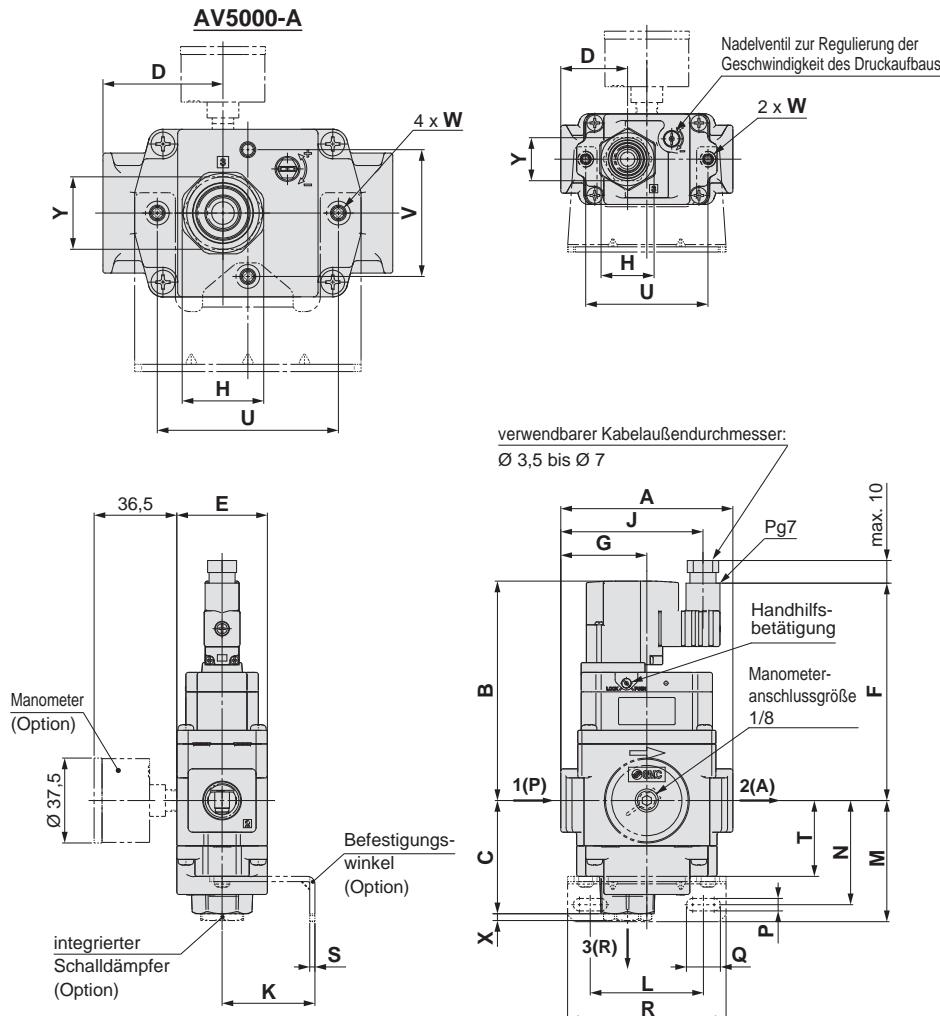
Typ	Abmessungen ohne Zubehör [mm]								
	Anschlussgröße			A	C	D	E	G	H
	1(P)	2(A)	3(R)						
AV2000-□02-5 bis 6G(Z)□-A	1/4	1/4	1/4	66	47	24,5	40	33	SW 22
AV3000-□03-5 bis 6G(Z)□-A	3/8	3/8	3/8	76	50	29,5	40	38	SW 24
AV4000-□04-5 bis 6G(Z)□-A	1/2	1/2	1/2	98	56	39,5	52	49	SW 30
AV5000-□06, 10-5 bis 6G(Z)□-A	3/4, 1	3/4, 1	3/4	128	59	53	74	53	SW 36

Typ	Abmessungen mit Zubehör [mm]											
	Mit Befestigungselement											Mit integriertem Schalldämpfer
	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W
AV2000-□02-5 bis 6G(Z)□-A	30	50	51,5	44	5,5	10	66	2,3	33,5	54	—	M4 x 0,7 Tiefe 6
AV3000-□03-5 bis 6G(Z)□-A	41	50	53,5	46	5,5	15	70	2,3	33,5	54	—	M4 x 0,7 Tiefe 6
AV4000-□04-5 bis 6G(Z)□-A	50	60	64	54	8,5	18	90	3,2	39	74	—	M5 x 0,8 Tiefe 6,5
AV5000-□06, 10-5 bis 6G(Z)□-A	70	75	70	60	11	16	100	3,2	45	80	56	M6 x 1 Tiefe 8

Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Abmessungen

DIN-Terminal: AV□00-□-□D/Y□□-□-A



Abmessungen

Typ	Abmessungen [mm]											
	Anschlussgröße			A	B	C	D	E	F	G	H	J
	1(P)	2(A)	3(R)									
AV2000-□02-1 bis 6D/Y(Z)□-A	1/4	1/4	1/4	66	97	47	24,5	40	96	33	SW 22	58
AV3000-□03-1 bis 6D/Y(Z)□-A	3/8	3/8	3/8	76	97	50	29,5	40	96	38	SW 24	63
AV4000-□04-1 bis 6D/Y(Z)□-A	1/2	1/2	1/2	98	107	56	39,5	52	106	49	SW 30	61
AV5000-□06, 10-1 bis 6D/Y(Z)□-A	3/4, 1	3/4, 1	3/4	128	109	59	53	74	108	53	SW 36	80

Typ	Optionale technische Daten [mm]													
	Mit Befestigungswinkel											Mit integriertem Schalldämpfer		
	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
AV2000-□02-1 bis 6D/Y(Z)□-A	30	50	51,5	44	5,5	10	66	2,3	33,5	54	—	M4 x 0,7 Tiefe 6	3	SW 14
AV3000-□03-1 bis 6D/Y(Z)□-A	41	50	53,5	46	5,5	15	70	2,3	33,5	54	—	M4 x 0,7 Tiefe 6	3	SW 19
AV4000-□04-1 bis 6D/Y(Z)□-A	50	60	64	54	8,5	18	90	3,2	39	74	—	M5 x 0,8 Tiefe 6,5	4	SW 22
AV5000-□06, 10-1 bis 6D/Y(Z)□-A	70	75	70	60	11	16	100	3,2	45	80	56	M6 x 1 Tiefe 8	6	SW 32



Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitsvorschriften. Einzelheiten über Vorsichtsmaßnahmen zu den Wartungseinheiten finden Sie bei „Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten“ und in der Gebrauchsanweisung auf der SMC-Website: <http://www.smc.eu.eu>

Konstruktion

⚠ Warnung

1. Betrieb des Antriebs

Bei der Verwendung eines Elektromagnetventils oder eines Antriebs am Ausgang 2 (A) dieses Produktes müssen geeignete Maßnahmen zum Schutz vor Gefahren im Zusammenhang mit dem Antrieb getroffen werden.

2. Druckkonstanthaltung

Da die Ventile eine geringe interne Leckage haben können, sind sie nicht zur Druckerhaltung über einen längeren Zeitraum in Drucklufttanks oder in anderen Behältern geeignet.

3. Nicht geeignet als Notausschaltventil

Die in diesem Katalog aufgeführten Ventile sind nicht geeignet als Notausschaltventil. Sollen Notausschaltventile verwendet werden, müssen diese separat einkonstruiert werden.

4. Ventilation

Wenn das Ventil in geschlossenen Bereichen wie z. B. eine geschlossene Schalttafel verwendet wird, muss für ausreichend Ventilation gesorgt werden. Installieren Sie z. B. eine Lüftungsöffnung oder Ähnliches, um den Druckanstieg im geschlossenen Bereich zu verhindern und das Entweichen der erzeugten Hitze des Ventils zu ermöglichen.

Auswahl

⚠ Warnung

1. Beachten Sie die technischen Daten.

Die in diesem Katalog vorgestellten Produkte sind ausschließlich für den Einsatz in Druckluftsystemen vorgesehen. Betreiben Sie das Produkt nicht außerhalb der angegebenen Betriebsbereiche für Druck, Temperatur usw. Andernfalls können Schäden und Funktionsstörungen auftreten. (siehe technische Daten). Wenden Sie sich für die Verwendung anderer Medien als Druckluft bitte an SMC.

2. Betrieb von Elektromagnetventilen mit geschlossener Mittelstellung

Auch wenn dieses Produkt für die Verwendung mit Elektromagnetventilen mit geschlossener Mittelstellung bei einem Lastfaktor von min. 50% gedacht ist, kann abruptes Anfahren (Schnellverlängerung) nicht verhindert werden.

3. Verwendung eines Druckreglers am Ausgang

Bei der Montage eines Reglers am Ausgang 2 (A) muss ein Druckregler mit Rückstrommechanismus (AR25K bis AR40K) verwendet werden. Bei Verwendung eines Standardreglers (AR10 bis 60) kann die Anlage u. U. nicht entlüften.

4. Betrieb von Elektromagnetventilen am Ausgang

Vor dem Betrieb von Elektromagnetventilen, die am Ausgang 2 (A) vom Softstartventil montiert sind, sicherstellen, dass der Druck auf der Ausgangsseite (PA) angestiegen ist und dem Wert des Drucks auf der Eingangsseite (PP) entspricht.

5. Betrieb

Das Ventil ist zum Entlüften nachgeschalteter Anlagenteile konzipiert. Sehr häufige Betätigung wie bei gewöhnlichen 3/2-Wegeventilen sollte vermieden werden.

6. Verwendung eines Ölers

Bei Verwendung eines Ölers, diesen am Eingang 1 (P) vom Softstartventil montieren. Bei Montage am Ausgang 2 (A) kann sonst Öl zurückströmen und aus dem R-Anschluss des Ventils austreten.

Auswahl

⚠ Warnung

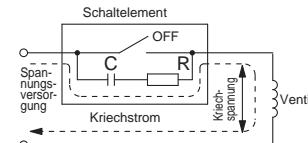
7. Betrieb bei Blasluftanwendungen

Dieses Produkt kann nicht für Blasluftanwendungen verwendet werden, da es über einen Mechanismus verfügt, der das Hauptventil in die vollständig geöffnete Position schaltet, wenn der Druck am Ausgang 2 (A) auf einen Wert ansteigt, der ca. der Hälfte des Eingangsdrucks 1 (P) entspricht.

⚠ Achtung

1. Kriechspannung

Beachten Sie bitte, dass besonders dann, wenn ein Widerstand und ein Schaltelement parallel verwendet werden oder ein RC-Glied (Schutzbeschaltung) zum Schutz des Schaltelements verwendet wird, die Kriechspannung zunimmt, wenn sie durch das RC-Glied fließt.



2. Betrieb bei niedrigen Temperaturen

Obwohl das Ventil bei niedrigen Temperaturen von bis zu 0 °C betrieben werden kann, sollten Maßnahmen getroffen werden, um das Verfestigen oder Gefrieren von Kondensat und Feuchtigkeit zu verhindern.

Mit AC-Spule max. 8 % der Nennspannung.

Mit DC-Spule max. 3 % der Nennspannung.

Montage

⚠ Warnung

1. Stoppen Sie den Betrieb, wenn größere Mengen Druckluft entweichen oder das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert.

Nach Montage- oder Instandhaltungsarbeiten usw. die Druckluft- und Stromversorgung anschließen und mit Hilfe geeigneter Funktions- und Dichtheitskontrollen die korrekte Montage überprüfen.

2. Betriebsanleitung

Einbau und Betrieb des Produkts dürfen erst erfolgen, nachdem die Betriebsanleitung aufmerksam durchgelesen und ihr Inhalt verstanden wurde. Die Betriebsanleitung an einem Ort aufzubewahren, an dem jederzeit Einsicht genommen werden kann.

3. Auftragen von Farben und Beschichtungen

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

Wenden Sie sich vor dem Auftragen von Farbe auf die Kunststoffteile bitte an SMC, da dabei je nach verwendetem Lösungsmittel Beschädigungen auftreten können.

4. Freiraum für die Wartung

Lassen Sie genügend Freiraum für Instandhaltungs- und Inspektionsarbeiten.



Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

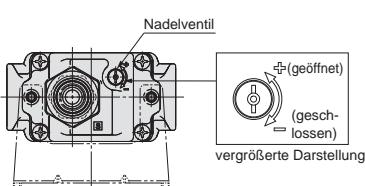
Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitsvorschriften. Einzelheiten über Vorsichtsmaßnahmen zu den Wartungseinheiten finden Sie bei „Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten“ und in der Gebrauchsanweisung auf der SMC-Website: <http://www.smc.eu.eu>

Einstellung

⚠ Achtung

1. Zur erstmaligen Geschwindigkeitseinstellung des Aktuators am Ausgang, den Druck am Eingang 1 (P) vom Softstartventil einschalten und das Pilotventil einschalten. Anschließend das Nadelventil aus völlig geschlossener Stellung gegen den Uhrzeigersinn drehen.



Druckluftanschluss

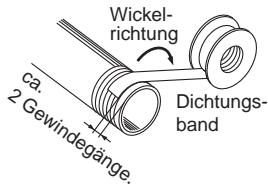
⚠ Warnung

1. Vorbereitung der Verschlauchung

Die Schläuche vor dem Anschließen gründlich auswaschen oder mit Druckluft ausblasen, um Späne, Schneidöl und andere Verunreinigungen aus dem Leitungsinneren zu entfernen.

2. Wickeln von Dichtungsband

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



3. Ziehen Sie alle Gewinde mit den korrekten Anzugsdrehmomenten fest.

Ziehen Sie die Schraubverbindungen beim Einschrauben in die Ventile mit den unten angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Anzugsdrehmoment der Leitungsanschlüsse

Anschlussgewinde	Korrekte Anzugsdrehmomente [Nm]
Rc 1/4	12 bis 14
Rc 3/8	22 bis 24
Rc 1/2	28 bis 30
Rc 3/4	28 bis 30
Rc 1	36 bis 38

4. Verschlauchung der Produkte

Vermeiden Sie bei der Verschlauchung der Produkte Anschlussfehler, indem Sie die Betriebsanleitung und die gekennzeichneten Anschlüsse am Softstartventil beachten.

5. Kombination mit Wartungseinheiten

Wählen Sie für den Anschluss an eine modulare Wartungseinheit (AC20 bis 60) ein Zwischenstück auf der Seite 5 aus.

Eine Kombination mit der Wartungseinheit AC40-06 mit Anschlussgewinde 3/4 ist nicht möglich.

Darüber hinaus ist das Softstartventil stets am Ausgang der modularen Wartungseinheit anzuschließen.

Druckluftanschluss

⚠ Warnung

6. Wichtige Hinweise zur Vermeidung von Betriebsstörungen

Die Nennweite von Schläuchen und anderen Komponenten im Eingang des Softstartventils muss mindestens so groß wie dessen Anschlussgröße sein. Der kombinierte Schallleitwert der Verschlauchung und der Komponenten am Eingang 1 (A) sollte mindestens so groß sein wie die nachfolgenden Werte.

Serie	Kombinierter Schallleitwert [$\text{dm}^3/(\text{s}\cdot\text{bar})$]
AV2000-A	1
AV3000-A	4
AV4000-A	7
AV5000-A	10

Bei Verwendung von zu kleinen Schlauchgrößen und bei unzureichender Druckluftversorgung schaltet das Hauptventil nicht, so dass am Entlüftungsanschluss 3 (R) Druckluft entweichen kann.

Schmierung

⚠ Achtung

1. Die Ventile sind ab Werk lebensdauergeschmiert und benötigen keine weitere Schmierung.

2. Falls die Anlage mit geölter Druckluft betrieben werden soll, muss Turbinenöl der Klasse 1 (ohne Additive), gemäß ISO VG32 verwendet werden. Einzelheiten zu den Marken der Schmiermittelhersteller finden Sie auf der Webseite von SMC. Wenden Sie sich für Details zu Turbinenöl Klasse 2 (mit Additiven) ISO VG32 an Ihr SMC Verkaufsbüro.

Wurde einmal mit der Schmierung des Systems begonnen, muss diese fortgesetzt werden, da das bei der Herstellung aufgetragene Originalschmiermittel verdrängt wird. Fehlende Schmierung kann zu Fehlfunktionen führen.

Beachten Sie bei der Verwendung von Turbinenöl das entsprechende Sicherheitsdatenblatt.

3. Schmiermittelmenge

Wenn eine zu große Menge an Schmiermittel verwendet wird, kann sich Öl im Pilotventil ansammeln und Fehlfunktionen oder eine Verlängerung der Ventil-Schaltzeiten verursachen. Verwenden Sie daher keine zu große Ölmenge.



Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Produktspezifische Sicherheitshinweise 3

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitsvorschriften. Einzelheiten über Vorsichtsmaßnahmen zu den Wartungseinheiten finden Sie bei „Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten“ und in der Gebrauchsanweisung auf der SMC-Website: <http://www.smc.eu.eu>

Druckluftversorgung

⚠ Warnung

1. Verwenden Sie saubere Druckluft.

Verwenden Sie keine Druckluft, die Chemikalien, synthetische Öle mit organischen Lösungsmitteln, Salz oder ätzende Gase usw. enthält, da dies zu Schäden oder Fehlfunktion führen kann.

⚠ Achtung

1. Installieren Sie einen Luftfilter.

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

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

Druckluft mit einem hohen Kondensatanteil kann Fehlfunktionen der Pneumatikanlage (z. B. der Ventile) verursachen. Daher müssen Maßnahmen wie z. B. Nachkühler, Lufttrockner oder Wasserabscheider getroffen werden, um die geeignete Luftqualität zu gewährleisten.

Umgebungsbedingungen

⚠ Warnung

1. Nicht in Umgebungen mit korrodierenden Gasen, Chemikalien, Salzwasser, Wasser oder Wasserdampf verwenden. Nicht in Umgebungen verwenden, in denen das Produkt in direkten Kontakt mit den o. g. Substanzen kommen kann.

2. Das Produkte darf nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen verwendet werden.

3. Nicht an Orten verwenden, in denen starke Vibrationen und/oder Stöße auftreten.

4. Das Ventil darf nicht über längere Zeit dem Sonnenlicht ausgesetzt werden. Eine Schutz-abdeckung verwenden.

5. Entfernen Sie alle zu starken Wärmequellen.

6. Treffen Sie ausreichende Schutzmaßnahmen, falls das Produkt mit Wasser oder Öl in Kontakt kommt oder in der Nähe von Schweißanwendungen eingesetzt werden soll.

7. In staubigen Umgebungen oder wenn das Schalengeräusch des Ventils störend ist, kann am Anschluss R ein Schalldämpfer installiert werden, um das Eindringen von Staub zu verhindern und den Lärm zu verringern.

Wartung

⚠ Warnung

1. Führen Sie die Instandhaltungs- und Servicearbeiten entsprechend den in der Gebrauchsanweisung enthaltenen Anweisungen durch.

Bei unsachgemäßer Handhabung können Fehlfunktionen und Schäden an der Maschinenanlage oder Komponente verursacht werden.

2. Ausbau von Bauteilen und Versorgung/Entlüftung von Druckluft

Stellen Sie beim Ausbau von Bauteilen sicher, dass geeignete Maßnahmen getroffen wurden, um ein Hinunterfallen des Werkstücks bzw. unvorhergesehene Bewegungen der Anlage usw. zu verhindern. Schalten Sie dann den Versorgungsdruck und die Stromversorgung ab, und lassen Sie mit Hilfe der Restdruckentlüftungsfunktion die gesamte Druckluft aus dem System ab.

3. Betrieb bei geringer Schaltfrequenz

Die Ventile müssen mindestens alle 30 Tage einmal geschaltet werden, um Fehlfunktionen vorzubeugen. (Achten Sie auf eine ausreichende Druckluftqualität)

4. Schalten der Handhilfsbetätigung

Durch Schalten der Handhilfsbetätigung werden angeschlossene Geräte betätigt. Überprüfen Sie vor der Betätigung die Sicherheit.

⚠ Achtung

1. Ablassen von Kondensat

Lassen Sie regelmäßig das Kondensat aus den Filtern ab.



Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Produktspezifische Sicherheitshinweise 4

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitsvorschriften. Einzelheiten über Vorsichtsmaßnahmen zu den Wartungseinheiten finden Sie bei „Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten“ und in der Gebrauchsanweisung auf der SMC-Website: <http://www.smc.eu.eu>

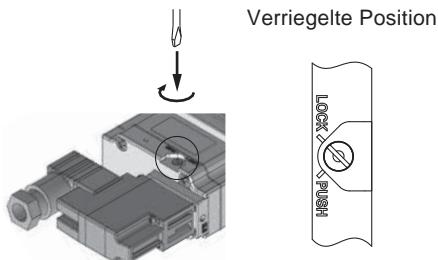
Bedienung der Handhilfsbetätigung

⚠ Warnung

■ Verriegelbare Slitzausführung [Ausführung D]

Drücken und gleichzeitig in Pfeilrichtung drehen.

Ohne Drehbewegung kann diese Ausführung wie die nicht verriegelbare verwendet werden.



⚠ Achtung

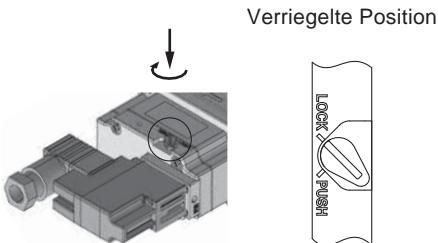
Bei der Betätigung der verriegelbaren Ausführung D mit einem Schraubendreher muss die Verriegelung vorsichtig mit einem Uhrmacher-Schraubendreher gedreht werden.

[Anzugsdrehmoment: max. 0,1 Nm]

■ Verriegelbare Schwenkhebelausführung [Ausführung E]

Drücken und gleichzeitig in Pfeilrichtung drehen.

Ohne Drehbewegung kann diese Ausführung wie die nicht verriegelbare verwendet werden.



⚠ Achtung

Zur Verriegelung der Handhilfsbetätigung (verriegelbare Ausführungen D, E), muss diese zunächst nach unten gedrückt und dann gedreht werden.

Andernfalls können Sie Schäden an der Handhilfsbetätigung und andere Fehlfunktionen wie z. B. Leckagen, verursachen.

Schutzbeschaltung

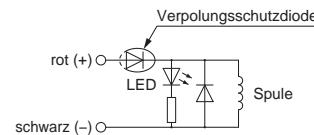
⚠ Achtung

<für DC>

Eingelegenes Kabel

■ Standardausführung (mit Polarität)

mit Betriebsanzeige und Schutzbeschaltung (□Z)

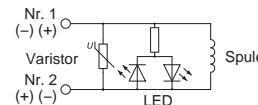


• Schließen Sie die Leitungsdrähte korrekt an und beachten Sie die Kennzeichnung + (positiv) und - (negativ) des Steckers.

• Die Anschlusskabel von vorverdrahteten Elektromagnetventilen haben folgende Farben: Plusseite rot und Minusseite schwarz.

DIN-Terminal

inkl. Stecker mit Betriebsanzeige und Schutzbeschaltung (DZ)

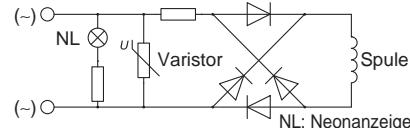


Der DIN-Terminal hat keine Polarität.

<Für AC>

DIN-Terminal

inkl. Stecker mit Betriebsanzeige (DZ) (YZ)



* Abhängig von den verwendeten Schutzelementen und der Nennspannung besitzt die Schutzbeschaltung des Varistors eine Restspannung – schützen Sie daher die Ansteuerungsseite vor Spannungsspitzen. Die Restspannung der Diode beträgt ca. 1 V.



Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Produktspezifische Sicherheitshinweise 5

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitsvorschriften. Einzelheiten über Vorsichtsmaßnahmen zu den Wartungseinheiten finden Sie bei „Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten“ und in der Gebrauchsanweisung auf der SMC-Website: <http://www.smc.eu.eu>

Gebrauchsanweisung des DIN-Terminals

⚠ Achtung

Anschluss

1. Lösen Sie die Befestigungsschraube und ziehen Sie den Stecker von der Steckleiste des Pilotventils ab.
2. Die Befestigungsschraube entfernen und einen schmalen Schraubendreher in die Einkerbung am Boden der Steckleiste einführen und nach oben aushebeln, sodass die Steckleiste und das Steckergehäuse voneinander gelöst werden.
3. Lösen Sie die Schlitzschrauben der Steckleiste. Führen Sie die Adern des Kabels entsprechend des Anschlussplans in die Klemmanschlüsse ein und stellen Sie den Anschluss her, indem Sie die Schlitzschrauben festziehen.
4. Sorgen Sie für eine ausreichende Zugentlastung des Kabels durch Festziehen der Verschraubung.

⚠ Achtung

Achten Sie bei der Verdrahtung darauf, Anschlusskabel mit dem spezifizierten Außendurchmesser (\varnothing 3,5 bis \varnothing 7) zu verwenden, da sonst die Schutzart IP65 nicht erreicht wird. Achten Sie ferner darauf, die Gegenmutter und die Befestigungsschraube mit den vorgegebenen Anzugsdrehmomenten festzuziehen.

Anschlussrichtung ändern

Nachdem die Steckleiste und das Steckergehäuse voneinander getrennt worden sind, kann die Anschlussrichtung des Steckers geändert werden, indem das Steckergehäuse in der gewünschten Richtung montiert wird (4 Richtungen in 90°-Schritten).

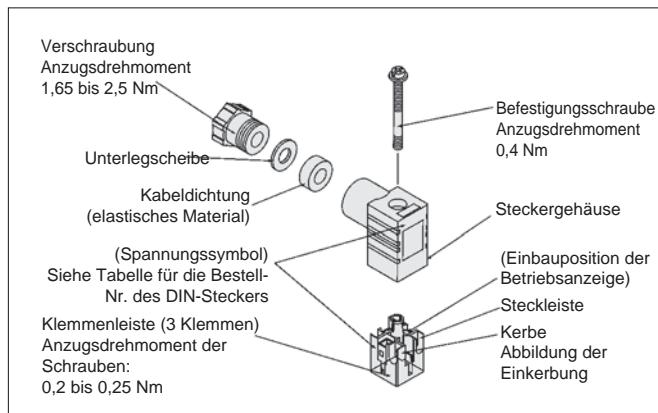
* Achten Sie bei Steckern mit Betriebsanzeige darauf, die ABetriebsanzeige nicht mit den Anschlussdrähten des Kabels zu beschädigen.

Vorsichtsmaßnahmen

Stecken Sie den Stecker senkrecht hinein bzw. ziehen Sie ihn senkrecht ab, ohne ihn seitlich zu neigen.

Verwendbare Anschlusskabel

Kabel-Außen- \varnothing : \varnothing 3,5 bis \varnothing 7
(Referenz) 0,5 mm², 2- oder 3-adrig, äquivalent zu JIS C 3306



Ausführung „Y“

Der DIN-Stecker des Typs Y ist ein DIN-Stecker, der den DIN-Abstand von 8 mm erfüllt.

- Der DIN-Stecker des Typs D mit 9,4 mm Abstand zwischen den Anschlüsse ist nicht austauschbar.
- Um den DIN-Stecker des Typs D zu unterscheiden, wurde ein „N“ hinter dem Spannungssymbol hinzugefügt.
(Bei DIN-Steckern ohne Betriebsanzeige ist das Symbol „N“ nicht aufgedruckt. Beachten Sie zum Unterscheiden die Angaben des Typenschildes.)
- Die Abmessungen stimmen vollständig mit den DIN-Steckern des D-Typs überein.

Bestell-Nr. DIN-Steckdosen

⚠ Achtung

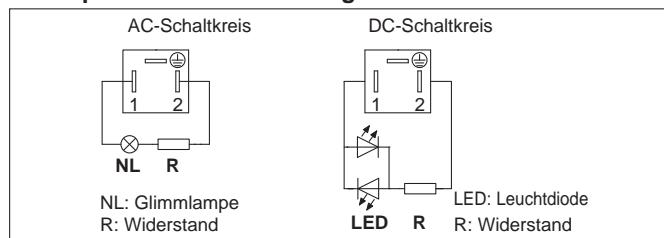
<Ausführung D>

Ohne Betriebsanzeige	SY100-61-1	
mit Betriebsanzeige		
Nennspannung	Spannungssymbol	Bestell-Nr.
24 VDC	24 V	SY100-61-3-05
12 VDC	12 V	SY100-61-3-06
100 VAC	100 V	SY100-61-2-01
200 VAC	200 V	SY100-61-2-02
110 VAC	110 V	SY100-61-2-03
220 VAC	220 V	SY100-61-2-04

<Ausführung Y>

Ohne Betriebsanzeige	SY100-82-1	
mit Betriebsanzeige		
Nennspannung	Spannungssymbol	Bestell-Nr.
24 VDC	24 VN	SY100-82-3-05
12 VDC	12 VN	SY100-82-3-06
100 VAC	100 VN	SY100-82-2-01
200 VAC	200 VN	SY100-82-2-02
110 VAC (115 VAC)	110 VN	SY100-82-2-03
220 VAC (230 VAC)	220 VN	SY100-82-2-04

Schaltplan mit Betriebsanzeige



⚠ 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 verhindert wird.

⚠ Warnung: **Warnung** verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

⚠ Gefahr : **Gefahr** verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

*1) ISO 4414: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Pneumatik
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen usw.

⚠ Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität des Produktes ist die Person, die das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da das hier aufgeführte 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 angegebenen Teile 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 angegebene 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.

1. 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.
2. Soll das Produkt entfernt werden, überprüfen Sie zunächst die Einhaltung der oben genannten Sicherheitshinweise. Unterbrechen Sie dann die Druckluftversorgung aller betreffenden Komponenten. Lesen Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise aller relevanten Produkte sorgfältig.
3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produktes oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Bitte wenden Sie sich an SMC und treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.

⚠ Warnung

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 dem 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 Typenehmigung 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.



SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smcpneumatics.be	info@smcpneumatics.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 6510370	www.smcpneumatics.ee	smc@smcpneumatics.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@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.smcpneumatics.ie	sales@smcpneumatics.ie
Italy	+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smclv.lv	info@smclv.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smcpneumatics.nl	info@smcpneumatics.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcpnomatic.com.tr	info@smcpnomatic.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smcpneumatics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk

SMC CORPORATION Akihabara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362

1st printing VV printing VV 00 Printed in Spain

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