

# Softstartventil

Softstartventil zum langsamen Belüften und schnellen Entlüften pneumatischer Anlagen.

Die Zeitdauer des Druckaufbaus ist mit einem Nadelventil einstellbar.



**IP65**

DIN-Terminal/  
M12-Stecker

## Geringe Leistungsaufnahme: 0,35 W

\* bei 12/24 VDC

Vorgängermodell: 1,8 W (80 % Energieeinsparung)

## Verbesserter Durchfluss bis zu 2,3-fach höher Q[l/min (ANR)]: 2355

\* Für AV2000-A

## Energieeinsparung

Hauptventil schaltet ohne externen Druckluftverlust

## Kompatibel mit SMC

## Wartungseinheiten\*1

\*1 Serien AC-D, -A B

**Neu** pneumatisch angesteuerte  
Ausführung/  
Serie AVA

S. 5



**Neu** Verriegelbare Ausführung/  
Serie AVL S. 6

Mit  
Handhilfsbetätigung

Mit Magnetventil



Serie AV ☐ 2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

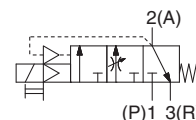
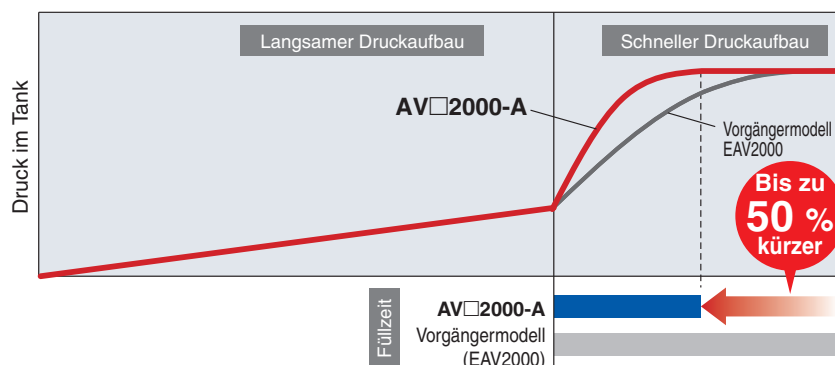


CAT.EUS40-63B-DE

## Verbesserter Durchfluss<sup>\*1</sup>: bis zu 2,3-fach höher

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

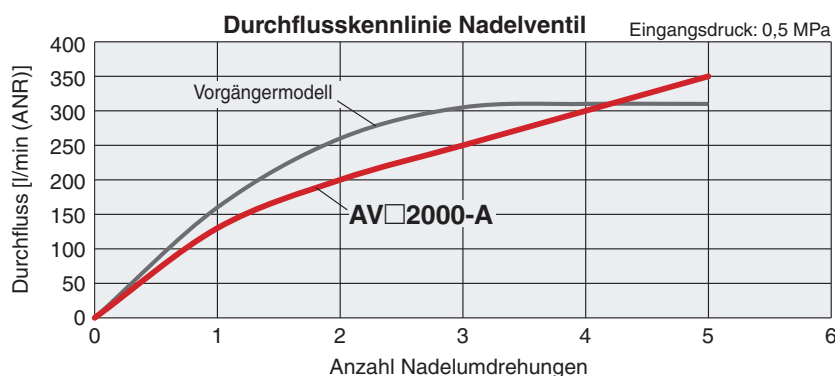
<sup>\*1</sup> Für schnellere Druckluftversorgung nach dem Durchschalten



| Q[l/min (ANR)] <sup>*1</sup> |       | Für 1 (P) → 2 (A) |
|------------------------------|-------|-------------------|
| Baugröße                     | AV-A  | Vorgängermodell   |
| 20                           | 2433  | 1089              |
| 30                           | 3269  | 2014              |
| 40                           | 4945  | 3321              |
| 50 (Anschlussgröße 3/4)      | 11908 | 6152              |
| 50 (Anschlussgröße 1)        | 10778 | 6642              |

<sup>\*1</sup> Diese Werte wurden nach ISO6358 errechnet und stellen den Durchfluss unter Standardbedingungen bei einem Eingangsdruck von 0,6 MPa (relativer Druck) und einem Druckabfall von 0,1 MPa dar.

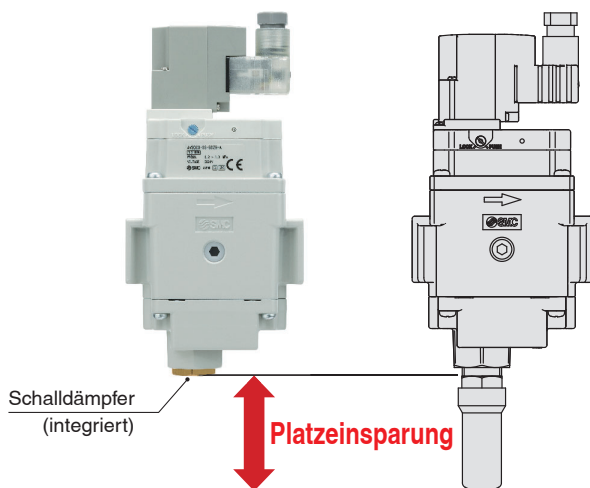
## Verbesserte Einstellbarkeit der langsamen Belüftung



## Kompaktere Bauform und geringere Montagezeit durch integrierte Schalldämpfer

Integrierter Schalldämpfer (Option)

Wenn der Schalldämpfer nachträglich montiert wird:



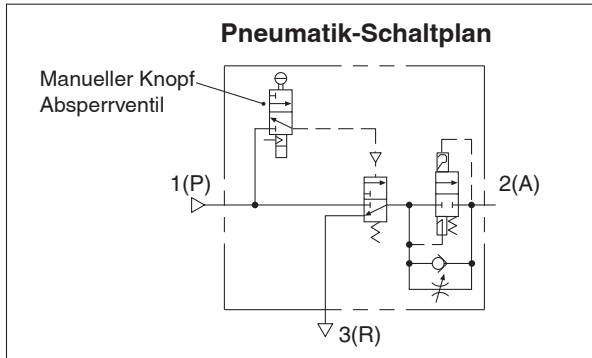
| Modell       | Platzeinsparung [mm] | Bestell-Nr. Schalldämpfer (bei nachträglicher Montage) |
|--------------|----------------------|--|
| AV□2000-□S-A | 37                   | AN20-02  |
| AV□3000-□S-A | 49                   | AN30-03  |
| AV□4000-□S-A | 56                   | AN40-04  |
| AV□5000-□S-A | 92                   | AN500-06   |

## Energieeinsparung

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.

## Neu Mit Verriegelungsmechanismus (mit Verriegelungsbohrung)

Der manuelle Knopf kann während der Restdruckentlüftung mit einem Vorhängeschloss gesichert werden. Dies verhindert eine versehentliche Betätigung.

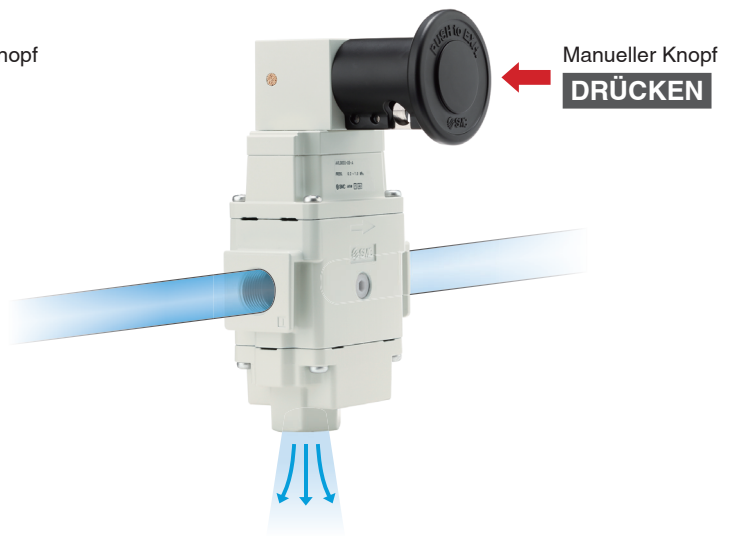


### Für Druckluftversorgung

Verhindert das plötzliche Ausfahren des Zylinders beim Start



### Für Restdruckentlüftung



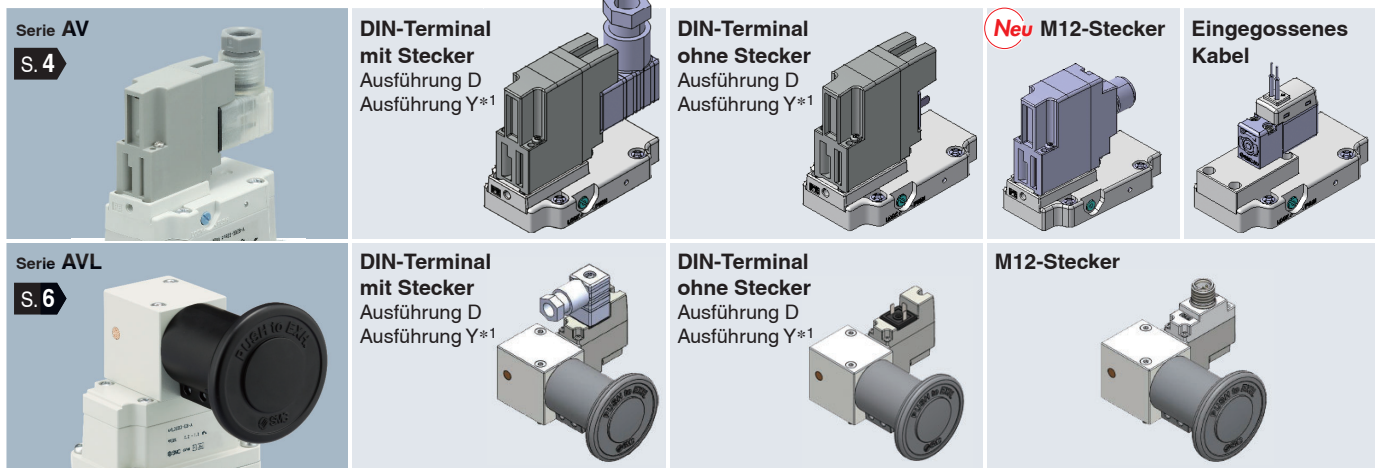
## Optionen



## Varianten

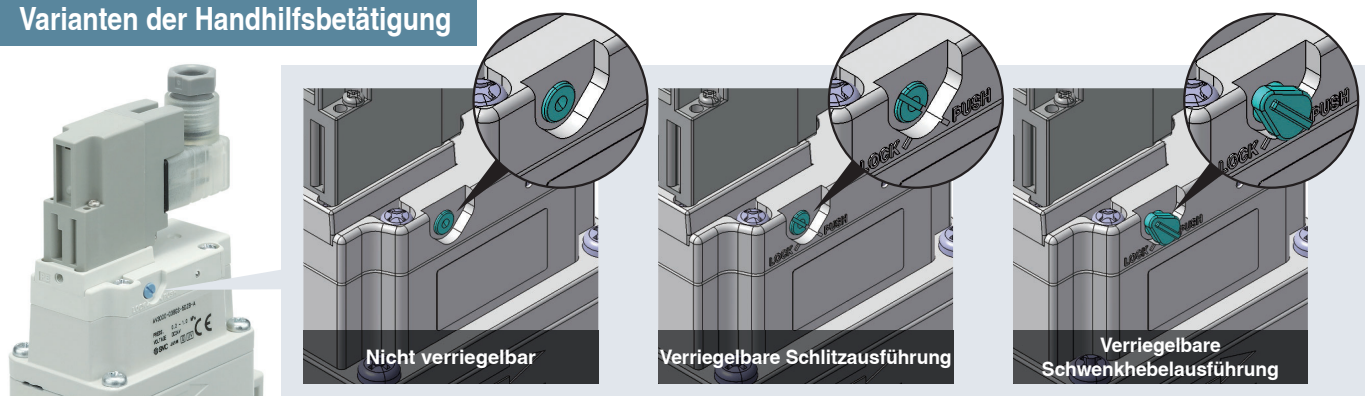
| Serie       | Q [l/min (ANR)] | C [dm³/(s·bar)] | Anschlussgröße |      | Spannung   | Elektrischer Anschluss                                 | Option  |
|-------------|-----------------|-----------------|----------------|------|--|--|---|
|             |                 |                 | 1(P)<br>2(A)   | 3(R) |  |  |   |
| AV □ 2000-A | 2433            | 9,2             | 1/4            | 1/4  | 100 VAC<br>200 VAC<br>110 VAC<br>220 VAC<br>24 VDC<br>12 VDC | · Eingegossene Kabel<br>· DIN-Stecker<br>· M12-Stecker | · Befestigungselement<br>· Manometer<br>· Schalldämpfer (eingebaut) |
| AV □ 3000-A | 3269            | 13,1            | 3/8            | 3/8  |  |  |   |
| AV □ 4000-A | 4945            | 19,2            | 1/2            | 1/2  |  |  |   |
| AV □ 5000-A | 11908<br>11778  | 34,8<br>41,3    | 3/4<br>1       | 3/4  |  |  |   |

## Varianten des elektrischen Anschlusses



\*1 Ein DIN-Terminal gemäß EN-175301-803C (früher DIN43650C)

## Varianten der Handhilfsbetätigung



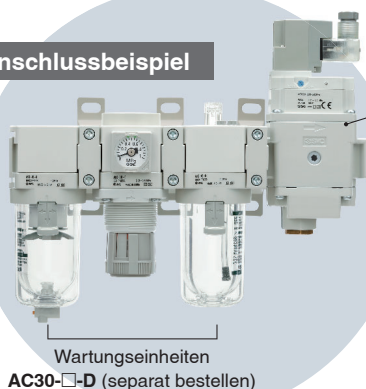
\* Nur Ausführung AV

## Kombination mit modularen Wartungseinheiten

| Serie     | Anschlussgröße | Wartungseinheiten |      |        |      |      |
|-----------|----------------|-------------------|------|--------|------|------|
|           |                | AC20              | AC30 | AC40*1 | AC50 | AC60 |
| AV□2000-A | 1/4            | ●                 |      |        |      |      |
| AV□3000-A | 3/8            |                   | ●    |        |      |      |
| AV□4000-A | 1/2            |                   |      | ●      |      |      |
| AV□5000-A | 3/4            |                   |      |        | ●    |      |
|           | 1              |                   |      |        | ●    | ●    |

\*1 Außer Anschlussgröße 06

### Anschlussbeispiel

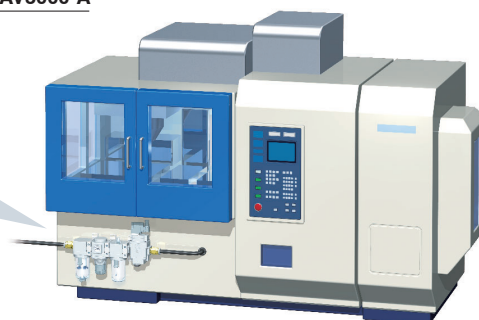


Softstartventil  
AV3000-A

Wartungseinheiten  
AC30-□-D (separat bestellen)

### Anwendungsbeispiel

Für eine langsame Druckluftversorgung während der Inbetriebnahme und für eine schnelle Entlüftung nach dem Stoppen der Ausrüstung



### Simple Special System

Dieses Produkt kann mit dem Simple-Special-Bestellsystem in eine modulare Wartungseinheit integriert werden. Die Lieferzeit entspricht weitgehend dem Standardprodukt.

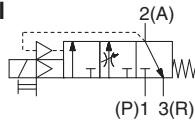
Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler für weitere Informationen.



# Softstartventil

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

### Symbol



### Bestellschlüssel



AV **20** **00** - **02** **B** - **1** **D** **B** - **1** - A

1 2 3 4 5 6 7 8 9

\* CE/UKCA-konform: ● CE-Zertifizierung: ○

|    | Elektrischer Anschluss |              |             |
|----|------------------------|--------------|-------------|
|    | Eingegossenes Kabel    | DIN-Terminal | M12-Stecker |
| AC | —                      | ●            | —           |
| DC | ●○                     | ●○           | ●           |

|     |  | Symbol           | Bezeichnung                               | 1                   |  |     |     |   |   |   |
|-----|--|------------------|---|---------------------|--|-----|-----|---|---|---|
|     |  |                  |   | Baugröße            |  |     |     |   |   |   |
|     |  |                  |   | 20                  | 30   | 40  | 50  |   |   |   |
| 2   | Gewindeart   | —                | Rc  | ●                   | ●  | ●   | ●   |   |   |   |
|     |  | N                | NPT                                       | ●                   | ●  | ●   | ●   |   |   |   |
|     |  | F                | G   | ●                   | ●  | ●   | ●   |   |   |   |
| +   |  |                  |   |                     |  |     |     |   |   |   |
| 3   | Anschlussgröße<br>1(P), 2(A)                               | 02               | 1/4                                       | ●                   | —  | —   | —   |   |   |   |
|     |  | 03               | 3/8                                       | —                   | ●  | —   | —   |   |   |   |
|     |  | 04               | 1/2                                       | —                   | —  | ●   | —   |   |   |   |
|     |  | 06               | 3/4                                       | —                   | —  | —   | ●   |   |   |   |
|     |  | 10               | 1   | —                   | —  | —   | ●   |   |   |   |
| +   |  |                  |   |                     |  |     |     |   |   |   |
| 4   | Option   | a                | Montage                                   | —                   | Ohne Montageoption                                     |     | ●   | ● | ● | ● |
|     |  |                  |   | B                   | mit Befestigungselement                                |     | ●   | ● | ● | ● |
|     |  | +                |   |                     |  |     |     |   |   |   |
|     |  | b                | Manometer                                 | —                   | Ohne Manometer   |     | ●   | ● | ● | ● |
|     |  |                  |   | G                   | Ausführung mit rundem Manometer (mit Grenzwertanzeige) |     | ●   | ● | ● | ● |
|     |  | +                |   |                     |  |     |     |   |   |   |
| c   | Schalldämpfer  | —                | Ohne Schalldämpfer                        |                     | ●  | ●   | ●   | ● |   |   |
|     |  | S                | Schalldämpfer (integriert)                |                     | ●  | ●   | ●   | ● |   |   |
| +   |  |                  |   |                     |  |     |     |   |   |   |
| 5   | Spulennennspannung   | AC<br>(50/60 Hz) | 1   | 100 VAC             | ●  | ●   | ●   | ● |   |   |
|     |  |                  | 2   | 200 VAC             | ●  | ●   | ●   | ● |   |   |
|     |  |                  | 3   | 110 VAC [115 VAC]*1 | ●  | ●   | ●   | ● |   |   |
|     |  |                  | 4   | 220 VAC [230 VAC]*1 | ●  | ●   | ●   | ● |   |   |
|     |  | DC               | 5   | 24 VDC              | ●  | ●   | ●   | ● |   |   |
|     |  |                  | 6   | 12 VDC              | ●  | ●   | ●   | ● |   |   |
| +   |  |                  |   |                     |  |     |     |   |   |   |
| 6   | Elektrischer Anschluss                                     | G                | Eingegossenes Kabel (Kabellänge: 300 mm)  | ●                   | ●  | ●   | ●   |   |   |   |
|     |  | D                | D-Ausführung (DIN-Terminal mit Stecker)   | ●                   | ●  | ●   | ●   |   |   |   |
|     |  | Y                | Y-Ausführung (DIN-Terminal mit Stecker)*2 | ●                   | ●  | ●   | ●   |   |   |   |
|     |  | DO               | D-Ausführung (DIN-Terminal ohne Stecker)  | ●                   | ●  | ●   | ●   |   |   |   |
|     |  | YO               | Y-Ausführung (DIN-Terminal ohne Stecker)  | ●                   | ●  | ●   | ●   |   |   |   |
|     |  | KO               | M12-Stecker (Ohne Kabel)                  | ○*3                 | ○*3  | ○*3 | ○*3 |   |   |   |
| +   |  |                  |   |                     |  |     |     |   |   |   |
| 7   | Betriebsanzeige/<br>Schutzbeschaltung                      | —                | Ohne                                      | ●                   | ●  | ●   | ●   |   |   |   |
|     |  | Z                | Mit Betriebsanzeige und Schutzbeschaltung | ○*4                 | ○*4  | ○*4 | ○*4 |   |   |   |
| +   |  |                  |   |                     |  |     |     |   |   |   |
| 8   | Handhilfsbetätigung  | —                | Nicht verriegelbare Ausführung            | ●                   | ●  | ●   | ●   |   |   |   |
|     |  | B                | Verriegelbare Schlitzausführung           | ●                   | ●  | ●   | ●   |   |   |   |
|     |  | C                | Verriegelbare Schwenkhebelausführung      | ●                   | ●  | ●   | ●   |   |   |   |
| +   |  |                  |   |                     |  |     |     |   |   |   |
| 9   | Semi-Standard  | d                | Durchflussrichtung                        | —                   | Durchflussrichtung: von links nach rechts              |     | ●   | ● | ● | ● |
|     |  |                  |   | R                   | Durchflussrichtung: von rechts nach links              |     | ●   | ● | ● | ● |
|     |  | +                |   |                     |  |     |     |   |   |   |
|     |  | e                | Druckeinheit                              | —                   | Einheit auf Typenschild: MPa, Manometer: MPa           |     | ●   | ● | ● | ● |
| Z*5 | Einheit auf Typenschild: psi, Manometer: MPa/psi Dualskala |                  |   | ○*6                 | ○*6  | ○*6 | ○*6 |   |   |   |

- \*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 DIN-Terminal gemäß EN-175301-803C (ehemals DIN 43650C)
- \*3 Wenn der elektrische Anschluss „KO“ ist, können nur die DC-Spezifikationen (5 oder 6) für die Spulennennspannung ausgewählt werden.
- \*4 Nicht bei elektrischem Anschluss DO oder YO.
- \*5 Bei „KO“ kann nur die Option „Mit Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung“ ausgewählt werden.
- \*6 Für Gewindetyp NPT. Dieses Produkt ist entsprechend dem neuen japanischen Messgesetz nur für den Einsatz im Ausland ausgelegt. (Für Japan steht die Ausführung mit SI-Einheiten zur Verfügung.)
- \*6 Druckeinheit Z: Nur für das NPT-Gewinde

· Treffen Sie jeweils eine Auswahl für die Optionen „a“ bis „c“ und die Semi-Standard-Optionen „d“ und „e“.

· Symbol für Option/Semi-Standard: Bei der Bestellung von mehr als einer Option diese in alphanumerischer Reihenfolge angeben.

**Beispiel: AV2000-02BGS-1DB-A**

pneumatisch angesteuerte Ausführung

Softstartventil

RoHS

Serie AVA2000-A/3000-A/4000-A/5000-A



### Bestellschlüssel

AV A 20 00 - 02 B - A

pneumatisch angesteuerter Ausführung

1

2

3

4

5

|   |                | Symbol        | Beschreibung | 1  |   |   |     |     |   |
|---|----------------|---------------|--------------|--|---|---|-----|-----|---|
|   |                |               |              | Baugröße   |   |   |     |     |   |
|   |                |               |              | 20   | 30  | 40  | 50  |     |   |
| 2 | Gewindeart     | —             | Rc           | ●  | ●   | ●   | ●   |     |   |
|   |                | N             | NPT          | ●  | ●   | ●   | ●   |     |   |
|   |                | F             | G            | ●  | ●   | ●   | ●   |     |   |
|   |                | +             |              |  |   |   |     |     |   |
| 3 | Anschlussgröße | 02            | 1/4          | ●  | —   | —   | —   |     |   |
|   |                | 03            | 3/8          | —  | ●   | —   | —   |     |   |
|   |                | 04            | 1/2          | —  | —   | ●   | —   |     |   |
|   |                | 06            | 3/4          | —  | —   | —   | ●   |     |   |
|   |                | 10            | 1            | —  | —   | —   | ●   |     |   |
| + |                |               |              |  |   |   |     |     |   |
| 4 | Option         | a             | Montage      | —  | Ohne Montageoption                        | ●   | ●   | ●   | ● |
|   |                |               |              | B  | Mit Befestigungselement                   | ●   | ●   | ●   | ● |
|   | +              |               |              |  |   |   |     |     |   |
|   | b              | Manometer     | —            | Ohne Manometer   | ●   | ●   | ●   | ●   |   |
|   |                |               | G            | Rundes Manometer (mit Grenzwertanzeige)                    | ●   | ●   | ●   | ●   |   |
|   | +              |               |              |  |   |   |     |     |   |
|   | c              | Schalldämpfer | —            | Ohne Schalldämpfer   | ●   | ●   | ●   | ●   |   |
|   |                |               | S            | Eingebauter Schalldämpfer (EXH-Anschluss)                  | ●   | ●   | ●   | ●   |   |
|   | +              |               |              |  |   |   |     |     |   |
|   | 5              | Semi-Standard | d            | Durchflussrichtung   | —   | Durchflussrichtung: von links nach rechts | ●   | ●   | ● |
| R |                |               |              |  | Durchflussrichtung: von rechts nach links | ●   | ●   | ●   | ● |
| + |                |               |              |  |   |   |     |     |   |
| e |                | Druckeinheit  | —            | Einheit auf Typenschild: MPa, Manometer: MPa               | ●   | ●   | ●   | ●   |   |
|   |                |               | Z*1          | Einheit auf Typenschild: psi, Manometer: MPa/psi Dualskala | ○*2                                       | ○*2                                       | ○*2 | ○*2 |   |

\*1 Für Gewindetyp NPT.

Dieses Produkt ist entsprechend dem neuen japanischen Messgesetz nur für den Einsatz im Ausland ausgelegt.

(Für Japan steht die Ausführung mit SI-Einheiten zur Verfügung.)

\*2 Druckeinheit Z: Nur für das NPT-Gewinde

· Treffen Sie jeweils eine Auswahl für die Optionen „a“ bis „c“ und die Semi-Standard-Optionen „d“ und „e“.

· Symbol für Option/Semi-Standard: Bei der Bestellung von mehr als einer Option diese in alphanumerischer Reihenfolge angeben.

Beispiel: AVA3000-N03BGS-RZ-A

Verriegelbare Ausführung

Softstartventil

Serie AVL2000-A/3000-A/4000-A/5000-A



Mit Handhilfsbetätigung Mit Magnetventil



### Bestellschlüssel

Mit Handhilfsbetätigung

AV L 20 00 - 02 B - A

Mit Magnetventil

AV L 20 00 - 02 B - 5 D - A

Verriegelbare Ausführung

1 2 3 4 5 6 7 8

|     |                                       | Symbol                 | Beschreibung   | 1  |     |     |     |   |
|-----|---------------------------------------|------------------------|--|--|-----|-----|-----|---|
|     |                                       |                        |  | Baugröße                                     |     |     |     |   |
|     |                                       |                        |  | 20   | 30  | 40  | 50  |   |
| 2   | Gewindeart                            | —                      | Rc   | ●  | ●   | ●   | ●   |   |
|     |                                       | N                      | NPT  | ●  | ●   | ●   | ●   |   |
|     |                                       | F                      | G  | ●  | ●   | ●   | ●   |   |
| +   |                                       |                        |  |  |     |     |     |   |
| 3   | Anschlussgröße                        | 02                     | 1/4  | ●  | —   | —   | —   |   |
|     |                                       | 03                     | 3/8  | —  | ●   | —   | —   |   |
|     |                                       | 04                     | 1/2  | —  | —   | ●   | —   |   |
|     |                                       | 06                     | 3/4  | —  | —   | —   | ●   |   |
|     |                                       | 10                     | 1  | —  | —   | —   | ●   |   |
| +   |                                       |                        |  |  |     |     |     |   |
| 4   | a                                     | Montage                | —  | Ohne Montageoption                           | ●   | ●   | ●   | ● |
|     |                                       |                        | B  | Mit Befestigungselement                      | ●   | ●   | ●   | ● |
|     | +                                     |                        |  |  |     |     |     |   |
|     | b                                     | Manometer              | —  | Ohne Manometer                               | ●   | ●   | ●   | ● |
|     |                                       |                        | G  | Rundes Manometer (mit Grenzwertanzeige)      | ●   | ●   | ●   | ● |
|     | +                                     |                        |  |  |     |     |     |   |
|     | c                                     | Schalldämpfer          | —  | Ohne Schalldämpfer                           | ●   | ●   | ●   | ● |
|     |                                       |                        | S  | Eingebauter Schalldämpfer (EXH-Anschluss)    | ●   | ●   | ●   | ● |
| +   |                                       |                        |  |  |     |     |     |   |
| 5   | Nennspannung                          | AC<br>(50/60 Hz)       | 1  | 100 VAC                                      | ●   | ●   | ●   | ● |
|     |                                       |                        | 2  | 200 VAC                                      | ●   | ●   | ●   | ● |
|     |                                       |                        | 3  | 110 VAC [115 VAC]*1                          | ●   | ●   | ●   | ● |
|     |                                       |                        | 4  | 220 VAC [230 VAC]*1                          | ●   | ●   | ●   | ● |
|     |                                       | DC                     | 5  | 24 VDC                                       | ●   | ●   | ●   | ● |
|     |                                       |                        | 6  | 12 VDC                                       | ●   | ●   | ●   | ● |
| +   |                                       |                        |  |  |     |     |     |   |
| 6   |                                       | Elektrischer Anschluss | D  | Ausführung D (DIN-Terminal/mit Stecker)      | ●   | ●   | ●   | ● |
|     |                                       |                        | Y  | Ausführung Y (DIN-Terminal/mit Stecker)*2    | ●   | ●   | ●   | ● |
|     |                                       |                        | DO   | Ausführung D (DIN-Terminal/ohne Stecker)     | ●   | ●   | ●   | ● |
|     | YO                                    |                        | Ausführung Y (DIN-Terminal/ohne Stecker)                   | ●  | ●   | ●   | ●   |   |
|     | KO                                    |                        | M12-Stecker (ohne Kabel)                                   | ○*3  | ○*3 | ○*3 | ○*3 |   |
| +   |                                       |                        |  |  |     |     |     |   |
| 7   | Betriebsanzeige/<br>Schutzbeschaltung | —                      | ohne   | ●  | ●   | ●   | ●   |   |
|     |                                       | Z                      | Mit Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung                      | ○*4  | ○*4 | ○*4 | ○*4 |   |
| +   |                                       |                        |  |  |     |     |     |   |
| 8   | d                                     | Durchflussrichtung     | —  | Durchflussrichtung: von links nach rechts    | ●   | ●   | ●   | ● |
|     |                                       |                        | R  | Durchflussrichtung: von rechts nach links    | ●   | ●   | ●   | ● |
|     | +                                     |                        |  |  |     |     |     |   |
|     | e                                     | Druckeinheit           | —  | Einheit auf Typenschild: MPa, Manometer: MPa | ●   | ●   | ●   | ● |
| Z*5 |                                       |                        | Einheit auf Typenschild: psi, Manometer: MPa/psi Dualskala | ○*6  | ○*6 | ○*6 | ○*6 |   |

\*1 110 VAC und 115 VAC sind austauschbar. 220 VAC und 230 VAC sind ebenfalls austauschbar. Die zulässige Spannungsschwankung beträgt -15 % bis +5 % der Nennspannung für 115 VAC bzw. 230 VAC.

\*2 Die Ausführung „Y“ ist ein DIN-Terminal gemäß EN-175301-803C (früher DIN43650C).

\*3 Wenn der elektrische Anschluss „KO“ ist, können nur die DC-Spezifikationen (5 oder 6) für die Spulennennspannung ausgewählt werden.

\*4 Wenn der elektrische Anschluss „DO“ oder „YO“ ist, kann die Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung nicht ausgewählt werden, bei „KO“ kann nur die Option „Mit Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung“ ausgewählt werden.

\*5 Für Gewindetyp NPT. Dieses Produkt ist entsprechend dem neuen japanischen Messgesetz nur für den Einsatz im Ausland ausgelegt. (Für Japan steht die Ausführung mit SI-Einheiten zur Verfügung.)

\*6 Druckeinheit Z: Nur für das NPT-Gewinde.

Treffen Sie jeweils eine Auswahl für die Optionen „a“ bis „c“ und die Semi-Standard-Optionen „d“ und „e“.

• Symbol für Option/Semi-Standard: Bei der Bestellung von mehr als einer Option diese in alphanumerischer Reihenfolge angeben.

Beispiel: AVL3000-N03BGS-5DZ-RZ-A

# Serie AV □ 2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

## Technische Daten

| Serie                           |                        | 20  | 30   | 40   | 50   |      |
|---------------------------------|------------------------|---|------|------|------|------|
| Anschlussgröße                  | 1(P), 2(A)             | 1/4   | 3/8  | 1/2  | 3/4  | 1    |
|                                 | 3(R)                   | 1/4   | 3/8  | 1/2  | 3/4  |      |
| Manometeranschlussgröße         |                        | 1/8   |      |      |      |      |
| Medium                          |                        | Druckluft   |      |      |      |      |
| Umgebungs- und Mediumtemperatur |                        | 0 bis 50 °C (Mit Magnetventil), 0 bis 60 °C (Ohne Magnetventil)*1 |      |      |      |      |
| Prüfdruck                       |                        | 1,5 MPa   |      |      |      |      |
| Betriebsdruckbereich            |                        | 0,2 bis 1,0 MPa   |      |      |      |      |
| Gewicht [kg]                    | AV                     | 0,43  | 0,45 | 0,80 | 1,30 | 1,25 |
|                                 | AVA                    | 0,43  | 0,45 | 0,80 | 1,32 | 1,27 |
|                                 | AVL                    | 0,62  | 0,64 | 0,99 | 1,51 | 1,46 |
|                                 | AVL (Mit Magnetventil) | 0,67  | 0,68 | 1,03 | 1,55 | 1,50 |
| Schutzart                       |                        | Staubgeschützt (DIN-Terminal und M12-Stecker: DIN: IP65*2)        |      |      |      |      |

\*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         |         |          | Eingegossenes Kabel  | DIN-Terminal                       | M12-Stecker               |
|--------------------------------|---------|----------|--|------------------------------------|---------------------------|
| Spulennennspannung<br>[V]      | DC      |          | 24, 12 V   |                                    |                           |
|                                | AC      | 50/60 Hz | —  | 100, 200, 110 [115], 220 [230]*1   |                           |
| Zulässige<br>Spannungstoleranz | DC      | 24 V     | ±10 % der Nennspannung                                     |                                    |                           |
|                                |         | 12 V     | ±10 % der Nennspannung                                     |                                    |                           |
|                                | AC      | 100 V    | —  | ±10 % der Nennspannung             |                           |
|                                |         | 110 V*1  | —  | ±10 % der Nennspannung             |                           |
|                                |         | [115 V]  | —  | [–15 % bis +5 % der Nennspannung]  |                           |
|                                |         | 200 V    | —  | ±10 % der Nennspannung             |                           |
|                                | 220 V*1 | —        | ±10 % der Nennspannung                                     |                                    |                           |
|                                | [230 V] | —        | [–15 % bis +5 % der Nennspannung]                          |                                    |                           |
| Leistungsaufnahme [W]          | DC      |          | 0,35 (mit Betriebsanzeige: 0,40)                           | 0,35 (mit Betriebsanzeige: 0,45)   | mit Betriebsanzeige: 0,40 |
| Scheinleistung [VA]            | AC      | 100 V    | —  | 0,78 (mit Betriebsanzeige: 0,86)   |                           |
|                                |         | 110 V    | —  | 0,86 (mit Betriebsanzeige: 0,97)   |                           |
|                                |         | [115 V]  | —  | [0,94 (mit Betriebsanzeige: 1,07)] |                           |
|                                |         | 200 V    | —  | 1,15 (mit Betriebsanzeige: 1,30)   |                           |
|                                |         | 220 V    | —  | 1,27 (mit Betriebsanzeige: 1,46)   |                           |
|                                |         | [230 V]  | —  | [1,39 (mit Betriebsanzeige: 1,60)] |                           |
| Schutzbeschaltung              |         |          | Siehe Vorsichtsmaßnahmen 4 auf Seite 21) und 5 (Seite 22). |                                    |                           |
| Betriebsanzeige                |         |          | LED  | LED (Neonanzeige für AC)           | LED                       |

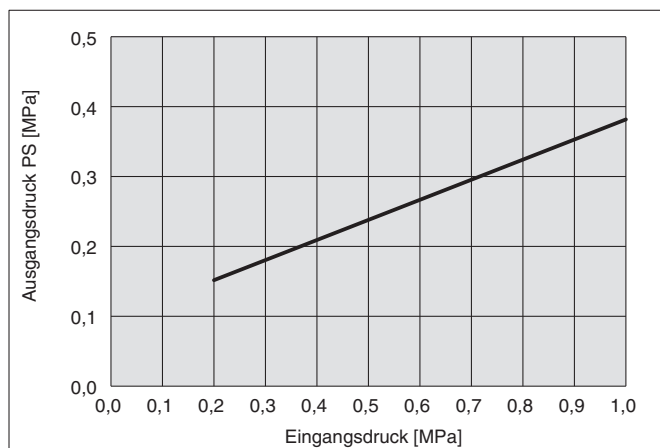
\*1 110 VAC Typ auch für 115 VAC verwendbar. 220 VAC Typ auch für 230 VAC verwendbar.

## Durchflussskennwerte

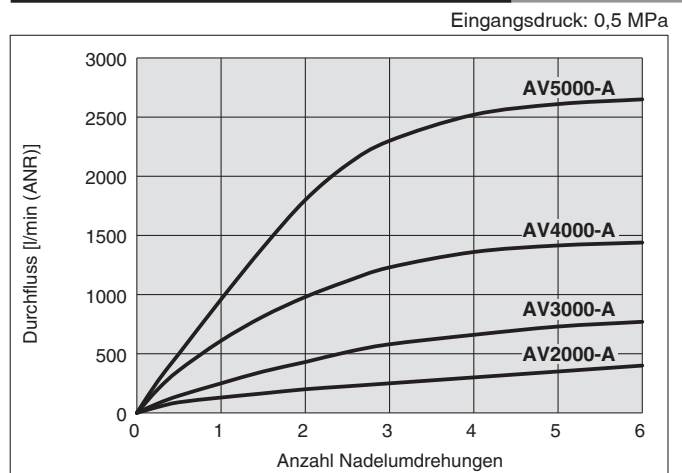
| Serie                |             | AV2000-A         | AV3000-A | AV4000-A | AV5000-A |       |
|----------------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|-------|
| Anschlussgröße       | 1(P), 2(A)  | 1/4              | 3/8      | 1/2      | 3/4      | 1     |
|                      | 3(R)        | 1/4              | 3/8      | 1/2      | 3/4      |       |
| Durchflussskennwerte | 1(P) → 2(A) | Q [l/min(ANR)]*1 | 2433     | 3269     | 4945     | 11908 |
|                      |             | 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 | 2454     | 2552     | 3141     | 9030  |
|                      |             | 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



Durchflussskennlinien des Nadelventils bei langsamer Belüftung vor dem Umschalten + Richtwerte





# Softstartventil Serie AV   2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

## Bestell-Nr. für Zubehör

| Serie                        | AV2000-A   | AV3000-A    | AV4000-A    | AV5000-A    |
|------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|
| <b>Befestigungswinkel</b> *1 | AV22P-210AS  | AV32P-210AS | AV42P-210AS | AV52P-210AS |
| <b>Schalldämpfer</b> *2      | AV22P-250AS  | AV32P-250AS | AV42P-250AS | AV52P-250AS |
| <b>Manometer</b> *3          | G36-10- <span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span> 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 Gewindeart:

Gewinde R1/8: kein Symbol

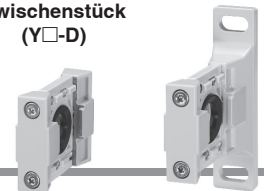
Gewinde NPT1/8: Symbol „N“.

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  
(Y T-D)**

**Zwischenstück  
(Y D)**



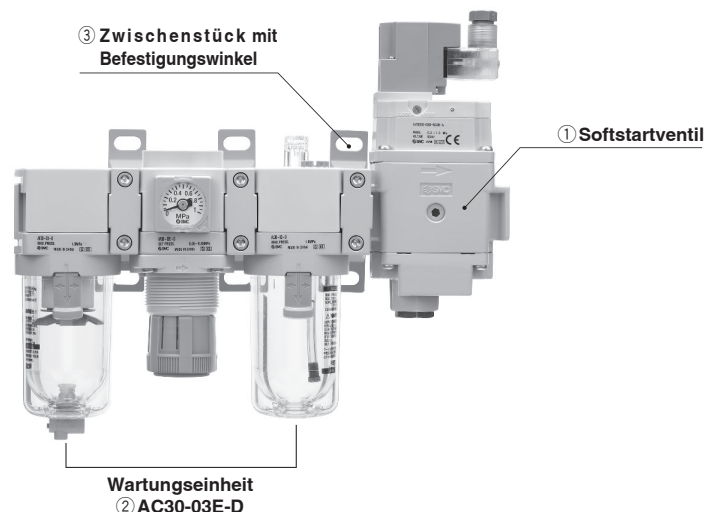
## Zwischenstücke für die Montage am Ende einer Wartungseinheit

| Serie                                       | AV2000-A | AV3000-A | AV4000-A | AV5000-A         |
|---|----------|----------|----------|------------------|
| <b>Zwischenstück</b>                        | Y200-D   | Y300-D   | Y400-D   | Y600-D           |
| <b>Zwischenstück mit Befestigungswinkel</b> | Y200T-D  | Y300T-D  | Y400T-D  | Y600T-D          |
| <b>Für Wartungseinheit Modell</b>           | AC20-D   | AC30-D   | AC40-D*1 | AC50-D<br>AC60-D |

\*1 Außer Anschlussgröße 06

\* Die Serie AC-A und die Serie B können ebenfalls modular verblockt werden.

## Montagebeispiel



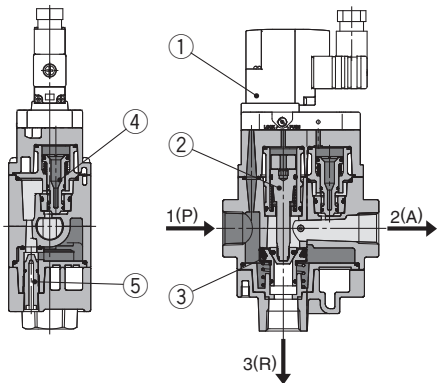
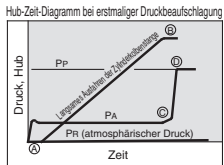
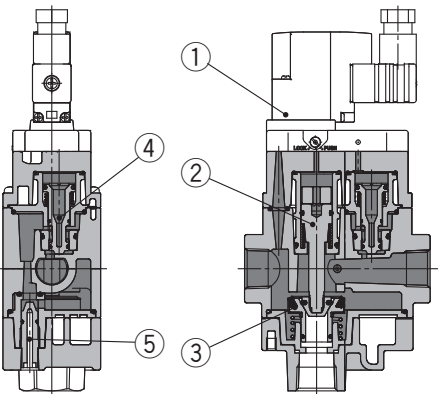
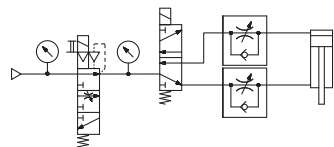
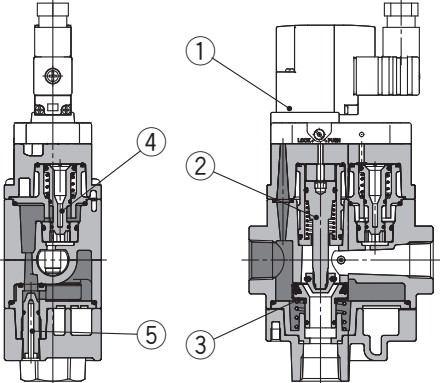
Bei Bestellung der Positionen 1 bis 3 werden die genannten Produkte einzeln geliefert und die Montage muss kundenseitig erfolgen.

\* 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.

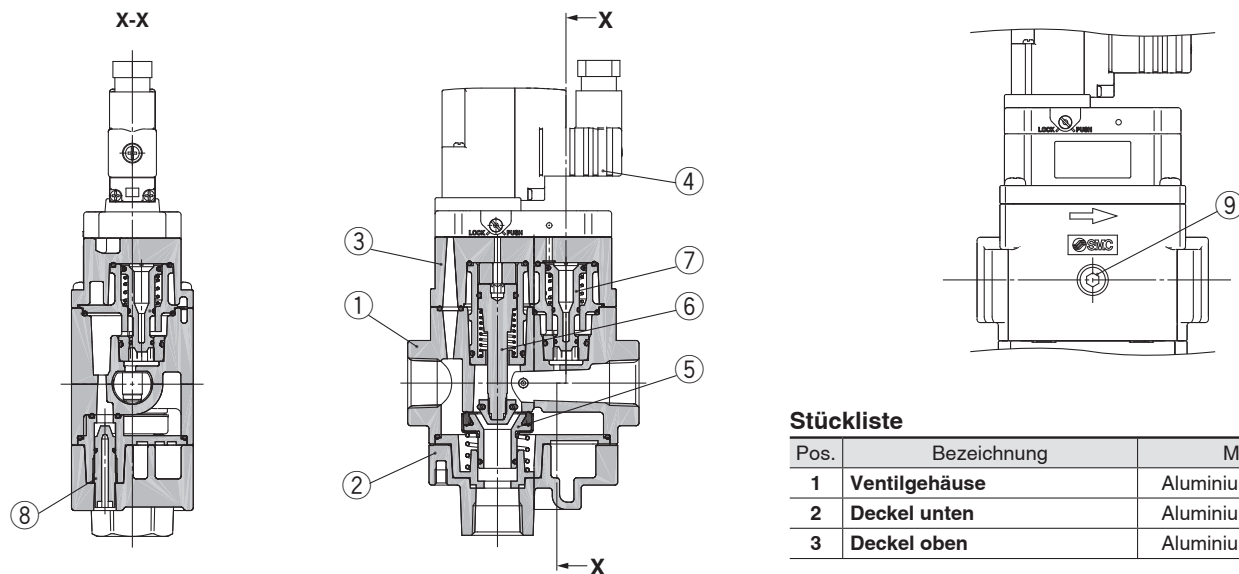
### Montagebeispiel

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

## Funktionsprinzip

| Betriebsart           | Pilotventil | Druckbedingungen  | Ablaufbeschreibung  | Innere Konstruktion / Schaltungsbeispiel Zylinder mit Drosselrückschlagventilen (abluftgedrosselt)   |
|-----------------------|-------------|-------------------|---|--|
| langsamer Druckaufbau |             | $P_A < P_s$       | <p><b>Funktionsbeschreibung des Softstartventils</b></p> <p>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><b>Beschreibung der Zylinderbewegung</b></p> <p>Durch die Zuluftdrosselung des Nadelventils ⑤ bewegt sich die Zylinderkolbenstange langsam von A nach B.<br/> PP: Eingangsdruck<br/> PA: Ausgangsdruck</p> |  <p>Hub-Zeit-Diagramm bei erstmaliger Druckbeaufschlagung</p>  |
| schneller Druckaufbau | ON          | $P_A \geq P_s$    | <p><b>Funktionsbeschreibung des Softstartventils</b></p> <p>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><b>Beschreibung der Zylinderbewegung</b></p> <p>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>  |   |
| Normalbetrieb         |             | $P_A \approx P_s$ | <p><b>Funktionsbeschreibung des Softstartventils</b></p> <p>Das Ventil ③ bleibt im vollständig geöffneten Zustand.</p> <p><b>Beschreibung der Zylinderbewegung</b></p> <p>Die Ein- und Ausfahrgeschwindigkeit der Kolbenstange wird zylinderseitig mit Drosselrückschlagventilen mit Abluftdrosselung gesteuert.</p>  |   |
| Entlüftung            | OFF         | —                 | <p><b>Funktionsbeschreibung des Softstartventils</b></p> <p>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>  |    |

## 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

|   |                                   |                  | Symbol | Bezeichnung                               | Baugröße |     |     |     |
|---|-----------------------------------|------------------|--------|---|----------|-----|-----|-----|
|   |                                   |                  |        |   | 20       | 30  | 40  | 50  |
| ① | Verwendbares Modell               |                  | 2      | AV2000-A, AV3000-A                        | ●        | ●   | —   | —   |
|   |                                   |                  | 4      | AV4000-A, AV5000-A                        | —        | —   | ●   | ●   |
| + |                                   |                  |        |   |          |     |     |     |
| ② | Spulennennspannung                | AC<br>(50/60 Hz) | 1      | 100 VAC                                   | ●        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                   |                  | 2      | 200 VAC                                   | ●        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                   |                  | 3      | 110 VAC [115 VAC]*1                       | ●        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                   |                  | 4      | 220 VAC [230 VAC]*1                       | ●        | ●   | ●   | ●   |
|   | DC                                | 5                | 24 VDC | ●   | ●        | ●   | ●   |     |
|   |                                   | 6                | 12 VDC | ●   | ●        | ●   | ●   |     |
| + |                                   |                  |        |   |          |     |     |     |
| ③ | Elektrischer Anschluss            |                  | G      | Eingegossenes Kabel (Kabellänge: 300 mm)  | ●        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                   |                  | D      | D-Ausführung (DIN-Terminal mit Stecker)   | ●        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                   |                  | Y      | Y-Ausführung (DIN-Terminal mit Stecker)*2 | ●        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                   |                  | DO     | D-Ausführung (DIN-Terminal ohne Stecker)  | ●        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                   |                  | YO     | Y-Ausführung (DIN-Terminal ohne Stecker)  | ●        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                   |                  | KO     | M12-Stecker (Ohne Kabel)                  | ○*3      | ○*3 | ○*3 | ○*3 |
| + |                                   |                  |        |   |          |     |     |     |
| ④ | Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung |                  | —      | Ohne                                      | ●        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                   |                  | Z      | Mit Betriebsanzeige und Schutzbeschaltung | ○*4      | ○*4 | ○*4 | ○*4 |
| + |                                   |                  |        |   |          |     |     |     |
| ⑤ | Handhilfsbetätigung               |                  | —      | Nicht verriegelbare Ausführung            | ●        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                   |                  | B      | Verriegelbare Schlitzausführung           | ●        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                   |                  | C      | Verriegelbare Schwenkhebelausführung      | ●        | ●   | ●   | ●   |

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

\*3 Wenn der elektrische Anschluss „KO“ ist, können nur die DC-Spezifikationen (5 oder 6) für die Spulennennspannung ausgewählt werden.

\*4 Nicht bei elektrischem Anschluss DO oder YO.

Bei „KO“ kann nur die Option „Mit Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung“ ausgewählt werden.

# Serie AV ☐ 2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

## Bestellschlüssel Pilotventil-Baugruppe (für die Ausführung AVL)

Mit Handhilfsbetätigung

AVL ☐ 2 0- A

Mit Magnetventil

AVL ☐ 2 0- ☐ 5 ☐ D ☐ Z A

Verriegelbare Ausführung •

1

2

3

4

|   |                                       | Symbol | Beschreibung                              | verwendbare Gehäusegröße |     |     |     |
|---|---------------------------------------|--------|---|--------------------------|-----|-----|-----|
|   |                                       |        |   | 20                       | 30  | 40  | 50  |
| 1 | Baugröße                              | 2      | Für AVL2000 bis 5000-A                    | ●                        | ●   | ●   | ●   |
| 2 | Nennspannung                          | +      |   |                          |     |     |     |
|   |                                       | 1      | 100 VAC                                   | ●                        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                       | 2      | 200 VAC                                   | ●                        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                       | 3      | 110 VAC [115 VAC]*1                       | ●                        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                       | 4      | 220 VAC [230 VAC]*1                       | ●                        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                       | DC     |   | ●                        | ●   | ●   | ●   |
| 3 | Elektrischer Anschluss                | 5      | 24 VDC                                    | ●                        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                       | 6      | 12 VDC                                    | ●                        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                       | +      |   |                          |     |     |     |
|   |                                       | D      | Ausführung D (DIN-Terminal/mit Stecker)   | ●                        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                       | Y      | Ausführung Y (DIN-Terminal/mit Stecker)*2 | ●                        | ●   | ●   | ●   |
| 3 | Elektrischer Anschluss                | DO     | Ausführung D (DIN-Terminal/ohne Stecker)  | ●                        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                       | YO     | Ausführung Y (DIN-Terminal/ohne Stecker)  | ●                        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                       | KO     | M12-Stecker (ohne Kabel)                  | ○*3                      | ○*3 | ○*3 | ○*3 |
|   |                                       | +      |   |                          |     |     |     |
| 4 | Betriebsanzeige/<br>Schutzbeschaltung | —      | ohne                                      | ●                        | ●   | ●   | ●   |
|   |                                       | Z      | Mit Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung     | ○*4                      | ○*4 | ○*4 | ○*4 |

\*1 110 VAC und 115 VAC sind austauschbar. 220 VAC und 230 VAC sind ebenfalls austauschbar.

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

\*2 Die Ausführung „Y“ ist ein DIN-Terminal gemäß EN-175301-803C (früher DIN43650C).

\*3 Wenn der elektrische Anschluss „KO“ ist, können nur die DC-Spezifikationen (5 oder 6) für die Spulennennspannung ausgewählt werden.

\*4 Wenn der elektrische Anschluss „DO“ oder „YO“ ist, kann die Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung nicht ausgewählt werden.

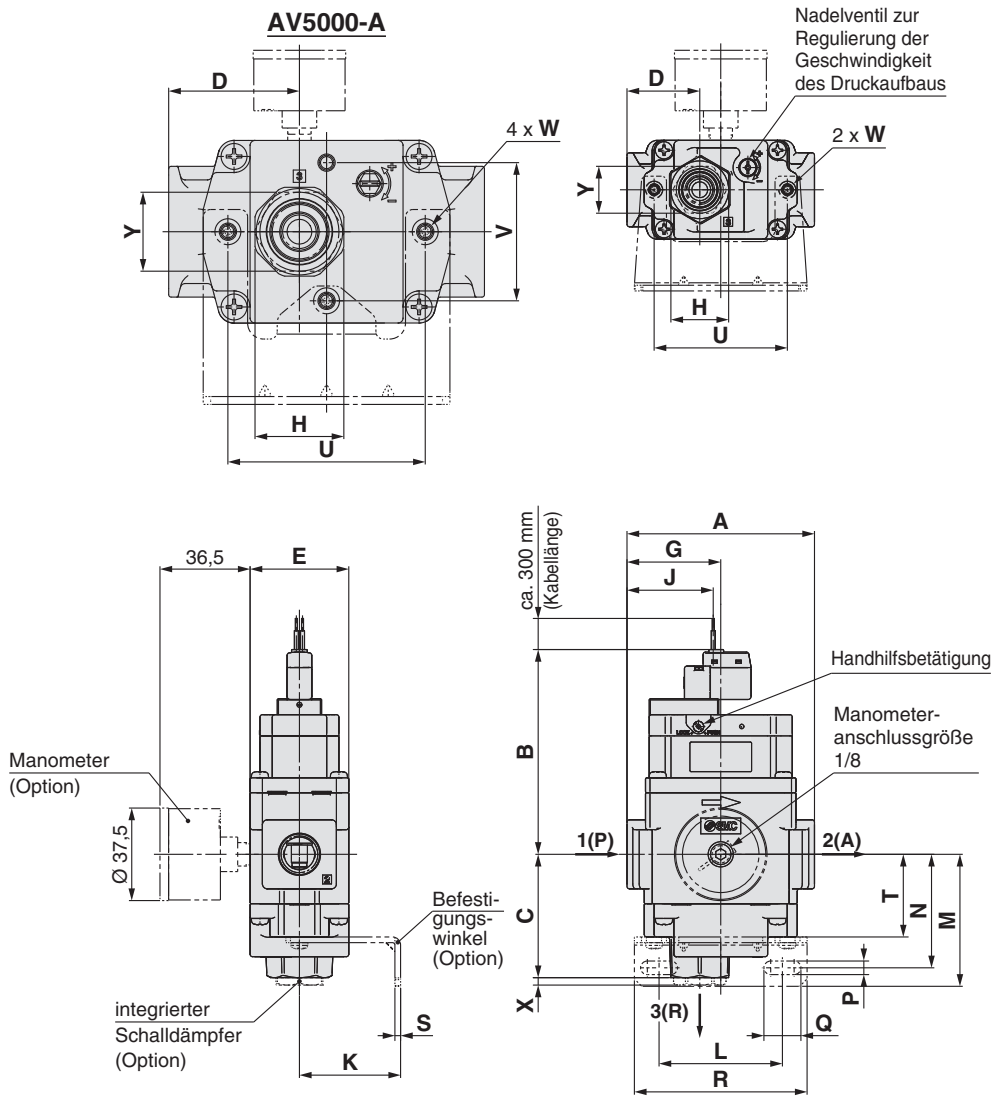
Bei „KO“ kann nur die Option „Mit Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung“ ausgewählt werden.

\*5 Wenn die Spulennennspannung eine AC-Ausführung ist, kann das eingegossene Kabel nicht ausgewählt werden.

# Softstartventil Serie AV□2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

## Abmessungen

Eingegossenes Kabel: AV□00-□-□G□□-□



| [mm]     |                  |    |
|----------|------------------|----|
| Baugröße | Spule Ausführung | B  |
| 20       | DC               | 83 |
| 30       | DC               | 83 |
| 40       | DC               | 93 |
| 50       | DC               | 96 |

## Abmessungen

| Modell                        | Abmessungen ohne Zubehör |        |      |     |    |      |                |                |    |       |    |
|-------------------------------|--------------------------|--------|------|-----|----|------|----------------|----------------|----|-------|----|
|                               | Anschlussgröße           |        |      | A   | C  | D    | E <sub>1</sub> | E <sub>2</sub> | G  | H     | J  |
|                               | 1(P)                     | 2(A)   | 3(R) |     |    |      |                |                |    |       |    |
| AV2000-□02-5 bis 6G(Z)□-A     | 1/4                      | 1/4    | 1/4  | 66  | 47 | 24,5 | 20             | 20             | 33 | SW 22 | 30 |
| AV3000-□03-5 bis 6G(Z)□-A     | 3/8                      | 3/8    | 3/8  | 76  | 50 | 29,5 | 20             | 20             | 38 | SW 24 | 35 |
| AV4000-□04-5 bis 6G(Z)□-A     | 1/2                      | 1/2    | 1/2  | 98  | 56 | 39,5 | 26             | 26             | 49 | SW 30 | 33 |
| AV5000-□06, 10-5 bis 6G(Z)□-A | 3/4, 1                   | 3/4, 1 | 3/4  | 128 | 59 | 53   | 37             | 37             | 53 | SW 36 | 52 |

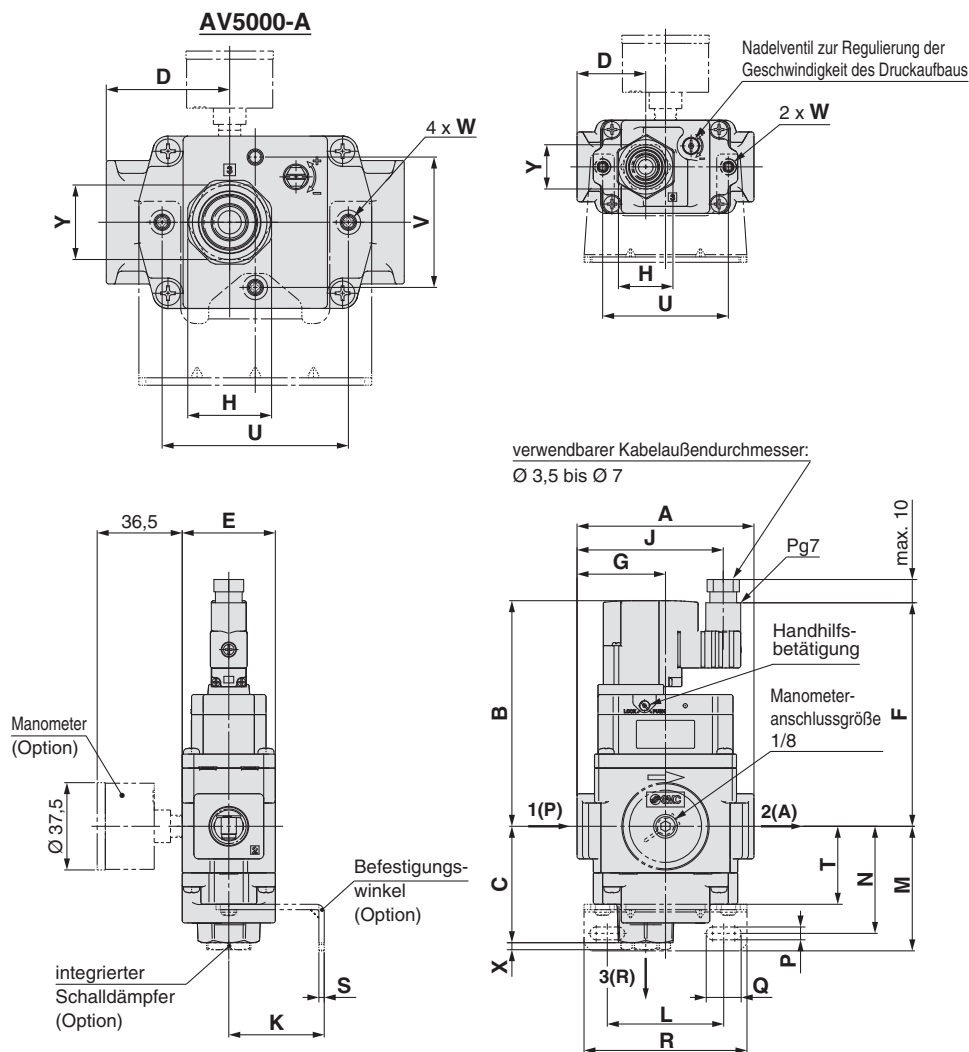
|                               |                         |    |      |    |     |    |     |     |      |    |    |                       |                                |       | [mm] |
|-------------------------------|-------------------------|----|------|----|-----|----|-----|-----|------|----|----|-----------------------|--------------------------------|-------|------|
| Modell                        | Abmessungen mit Zubehör |    |      |    |     |    |     |     |      |    |    |                       |                                |       |      |
|                               | Mit Befestigungselement |    |      |    |     |    |     |     |      |    |    |                       | Mit integriertem Schalldämpfer |       |      |
|                               | K                       | L  | M    | N  | P   | Q  | R   | S   | T    | U  | V  | W                     | X                              | Y     |      |
| 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<br>Tiefe 6   | 3                              | SW 14 |      |
| 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<br>Tiefe 6   | 3                              | SW 19 |      |
| AV4000-□04-5 bis 6G(Z)□-A     | 50                      | 60 | 64   | 54 | 8,5 | 18 | 90  | 3,2 | 39   | 74 | —  | M5 x 0,8<br>Tiefe 6,5 | 4                              | SW 22 |      |
| AV5000-□06, 10-5 bis 6G(Z)□-A | 70                      | 75 | 70   | 60 | 11  | 16 | 100 | 3,2 | 45   | 80 | 56 | M6 x 1<br>Tiefe 8     | 6                              | SW 32 |      |



# Serie AV□2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

## Abmessungen

DIN-Terminal: AV□00-□-□D/Y□□-□-A



## Abmessungen

[mm]

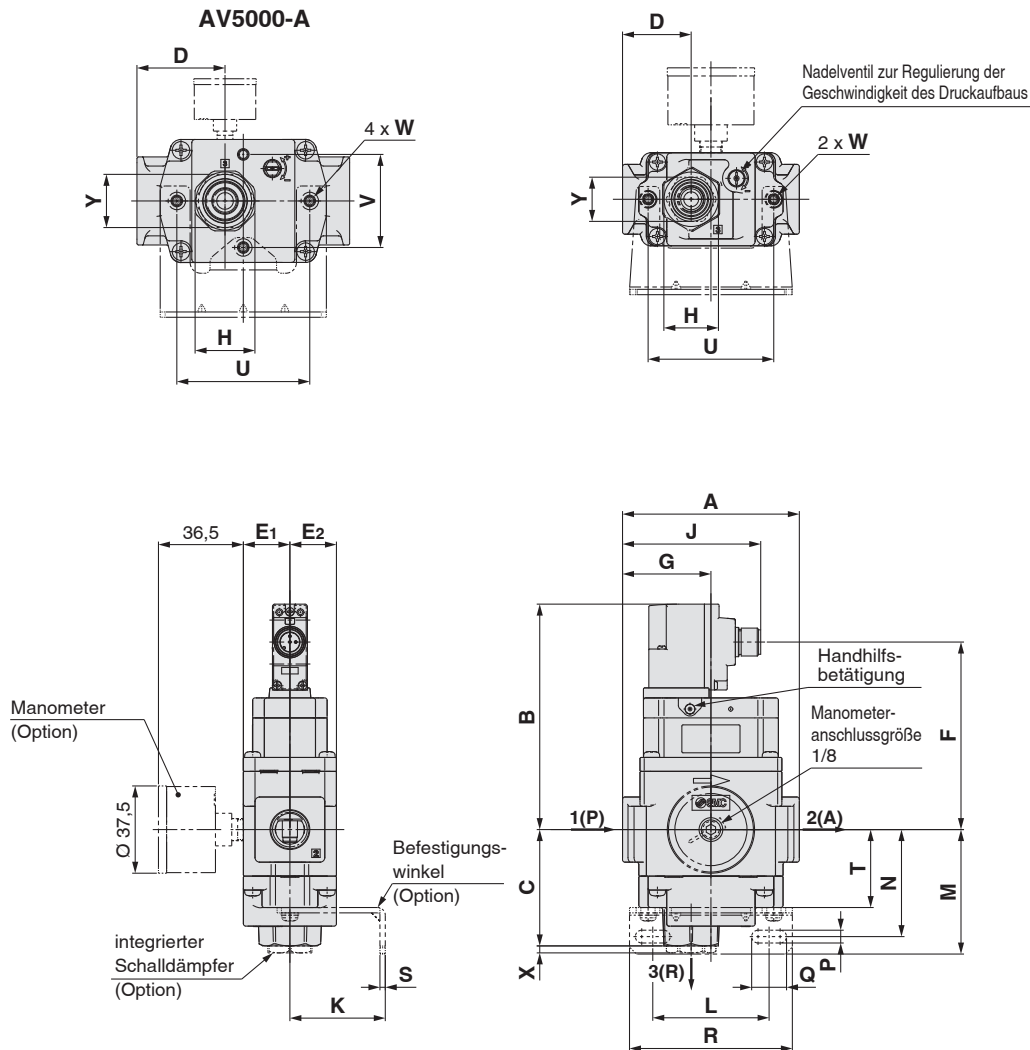
| Modell                          | Abmessungen ohne Zubehör |        |      |     |     |    |      |    |    |    |       |    |
|---------------------------------|--------------------------|--------|------|-----|-----|----|------|----|----|----|-------|----|
|                                 | Anschlussgröße           |        |      | A   | B   | C  | D    | E1 | E2 | 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 | 20 | 20 | 33 | SW 22 | 58 |
| AV3000-□03-1 bis 6D/Y(Z)□-A     | 3/8                      | 3/8    | 3/8  | 76  | 97  | 50 | 29,5 | 20 | 20 | 38 | SW 24 | 63 |
| AV4000-□04-1 bis 6D/Y(Z)□-A     | 1/2                      | 1/2    | 1/2  | 98  | 107 | 56 | 39,5 | 26 | 26 | 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   | 37 | 37 | 53 | SW 36 | 80 |

[mm]

| Modell                          | Abmessungen mit Zubehör |    |      |    |     |    |     |     |      |    |    |                       |                                |       |
|---------------------------------|-------------------------|----|------|----|-----|----|-----|-----|------|----|----|-----------------------|--------------------------------|-------|
|                                 | Mit Befestigungselement |    |      |    |     |    |     |     |      |    |    |                       | 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<br>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<br>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<br>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<br>Tiefe 8     | 6                              | SW 32 |

## Abmessungen

M12-Stecker: AV□00-□-□KOZ-□-A



## Abmessungen

[mm]

| Modell                       | Abmessungen ohne Zubehör |        |      |     |     |    |      |    |    |    |    |       |      |
|------------------------------|--------------------------|--------|------|-----|-----|----|------|----|----|----|----|-------|------|
|                              | Anschlussgröße           |        |      | A   | B   | C  | D    | E1 | E2 | F  | G  | H     | J    |
|                              | 1(P)                     | 2(A)   | 3(R) |     |     |    |      |    |    |    |    |       |      |
| AV2000-□02-5 bis 6KOZ-□-A    | 1/4                      | 1/4    | 1/4  | 66  | 97  | 47 | 24,5 | 20 | 20 | 81 | 33 | SW 22 | 54,4 |
| AV3000-□03-5 bis 6KOZ-□-A    | 3/8                      | 3/8    | 3/8  | 76  | 97  | 50 | 29,5 | 20 | 20 | 81 | 38 | SW 24 | 59,4 |
| AV4000-□04-5 bis 6KOZ-□-A    | 1/2                      | 1/2    | 1/2  | 98  | 107 | 56 | 39,5 | 26 | 26 | 91 | 49 | SW 30 | 57,4 |
| AV5000-□06,10-5 bis 6KOZ-□-A | 3/4, 1                   | 3/4, 1 | 3/4  | 128 | 109 | 59 | 53   | 37 | 37 | 94 | 53 | SW 36 | 76,4 |

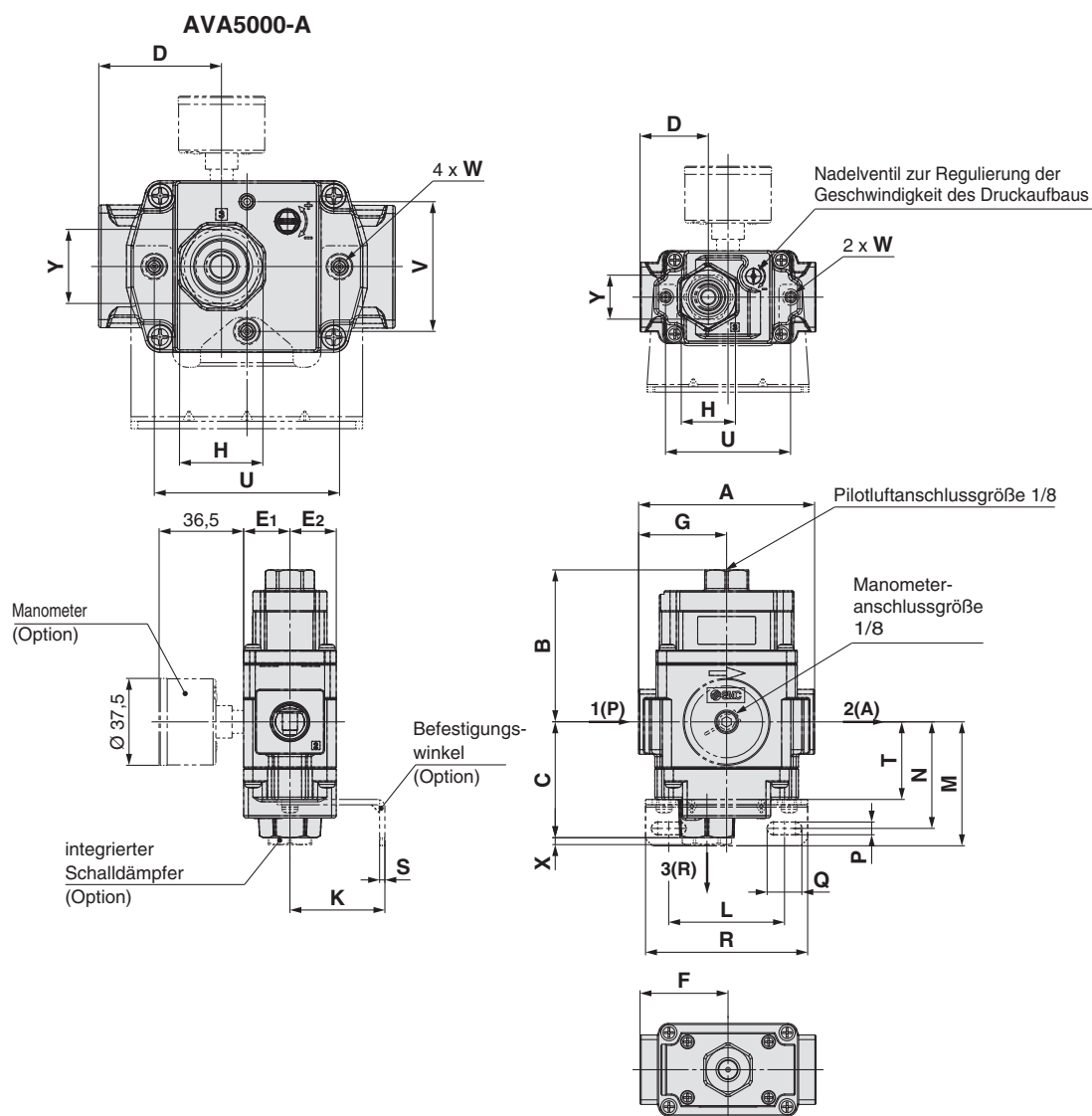
[mm]

| Modell                       | Abmessungen mit Zubehör |    |      |    |     |    |     |     |      |    |    |                    |                                |       |
|------------------------------|-------------------------|----|------|----|-----|----|-----|-----|------|----|----|--------------------|--------------------------------|-------|
|                              | Mit Befestigungselement |    |      |    |     |    |     |     |      |    |    |                    | Mit integriertem Schalldämpfer |       |
|                              | K                       | L  | M    | N  | P   | Q  | R   | S   | T    | U  | V  | W                  | X                              | Y     |
| AV2000-□02-5 bis 6KOZ-□-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-□03-5 bis 6KOZ-□-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-□04-5 bis 6KOZ-□-A    | 50                      | 60 | 64   | 54 | 8,5 | 18 | 90  | 3,2 | 39   | 74 | —  | M5 x 0,8 Tiefe 6,5 | 4                              | SW 22 |
| AV5000-□06,10-5 bis 6KOZ-□-A | 70                      | 75 | 70   | 60 | 11  | 16 | 100 | 3,2 | 45   | 80 | 56 | M6 x 1 Tiefe 8     | 6                              | SW 32 |

# Serie AV□2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

## Abmessungen

pneumatisch angesteuerte Ausführung:: AVA□00-□-□-A



## Abmessungen

[mm]

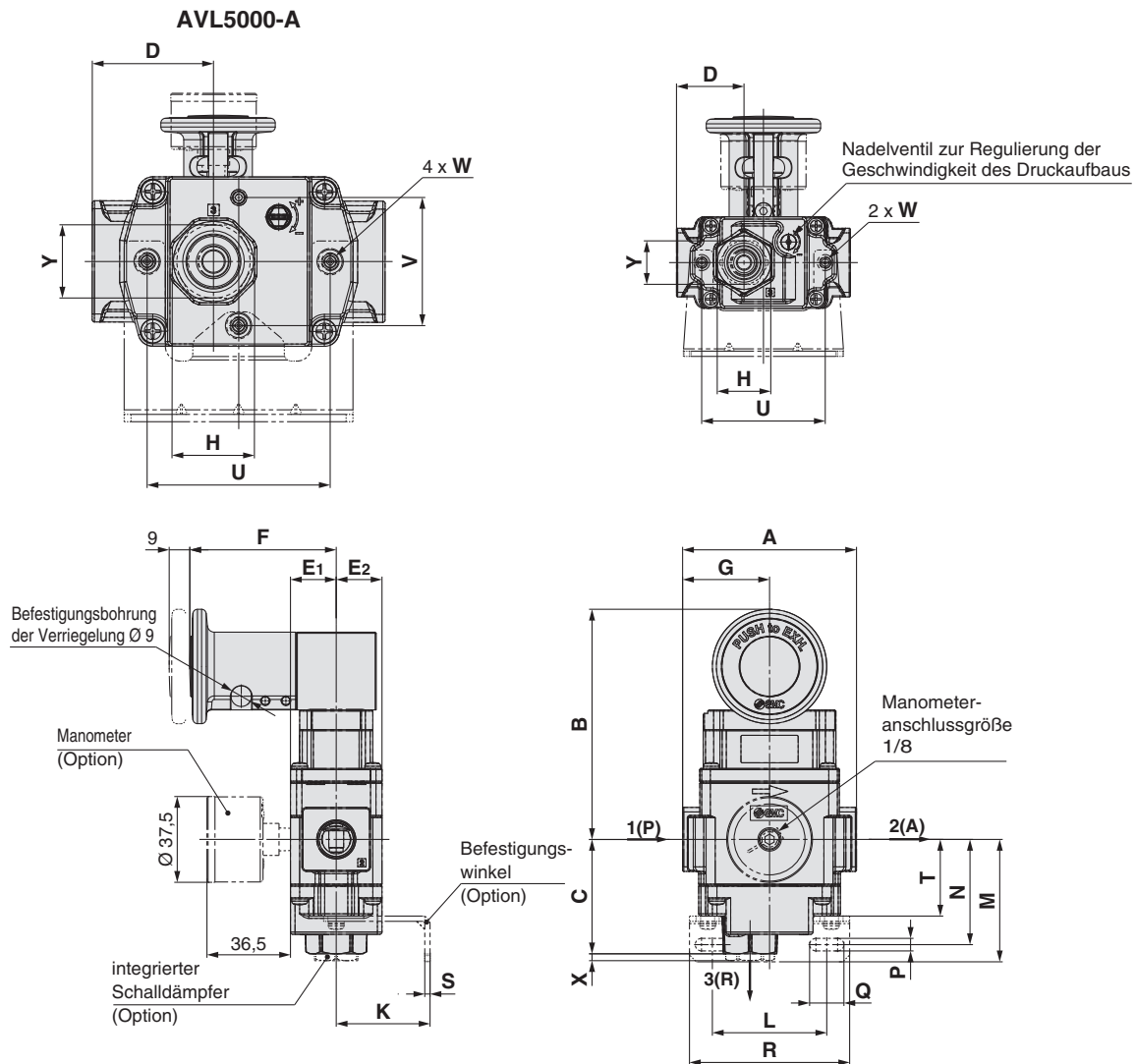
| Modell              | Abmessungen ohne Zubehör |        |      |                          |     |      |    |      |    |    |    |    |       |
|---------------------|--------------------------|--------|------|--------------------------|-----|------|----|------|----|----|----|----|-------|
|                     | Anschlussgröße           |        |      | Anschlussgröße de escape | A   | B    | C  | D    | E1 | E2 | F  | G  | H     |
|                     | 1(P)                     | 2(A)   | 3(R) |                          |     |      |    |      |    |    |    |    |       |
| AVA2000-□02-□-A     | 1/4                      | 1/4    | 1/4  | 1/8                      | 66  | 65,6 | 47 | 24,5 | 20 | 20 | 33 | 33 | SW 22 |
| AVA3000-□03-□-A     | 3/8                      | 3/8    | 3/8  | 1/8                      | 76  | 65,6 | 50 | 29,5 | 20 | 20 | 38 | 38 | SW 24 |
| AVA4000-□04-□-A     | 1/2                      | 1/2    | 1/2  | 1/8                      | 98  | 75,6 | 56 | 39,5 | 26 | 26 | 36 | 49 | SW 30 |
| AVA5000-□06, 10-□-A | 3/4, 1                   | 3/4, 1 | 3/4  | 1/8                      | 128 | 78,6 | 59 | 53   | 37 | 37 | 55 | 53 | SW 36 |

[mm]

| Modell              | Abmessungen mit Zubehör |    |      |    |     |    |     |     |      |    |    |                       |                                |       |
|---------------------|-------------------------|----|------|----|-----|----|-----|-----|------|----|----|-----------------------|--------------------------------|-------|
|                     | Mit Befestigungselement |    |      |    |     |    |     |     |      |    |    |                       | Mit integriertem Schalldämpfer |       |
|                     | K                       | L  | M    | N  | P   | Q  | R   | S   | T    | U  | V  | W                     | X                              | Y     |
| AVA2000-□02-□-A     | 30                      | 50 | 51,5 | 44 | 5,5 | 10 | 66  | 2,3 | 33,5 | 54 | —  | M4 x 0,7<br>Tiefe 6   | 3                              | SW 14 |
| AVA3000-□03-□-A     | 41                      | 50 | 53,5 | 46 | 5,5 | 15 | 70  | 2,3 | 33,5 | 54 | —  | M4 x 0,7<br>Tiefe 6   | 3                              | SW 19 |
| AVA4000-□04-□-A     | 50                      | 60 | 64   | 54 | 8,5 | 18 | 90  | 3,2 | 39   | 74 | —  | M5 x 0,8<br>Tiefe 6,5 | 4                              | SW 22 |
| AVA5000-□06, 10-□-A | 70                      | 75 | 70   | 60 | 11  | 16 | 100 | 3,2 | 45   | 80 | 56 | M6 x 1<br>Tiefe 8     | 6                              | SW 32 |

## Abmessungen

Verriegelbare Ausführung/Mit Handhilfsbetätigung: AVL□00-□-□-A



## Abmessungen

[mm]

| Modell              | Abmessungen ohne Zubehör |        |      |     |       |    |      |    |    |    |    |       |
|---------------------|--------------------------|--------|------|-----|-------|----|------|----|----|----|----|-------|
|                     | Anschlussgröße           |        |      | A   | B     | C  | D    | E1 | E2 | F  | G  | H     |
|                     | 1(P)                     | 2(A)   | 3(R) |     |       |    |      |    |    |    |    |       |
| AVL2000-□02-□-A     | 1/4                      | 1/4    | 1/4  | 66  | 100,6 | 47 | 24,5 | 20 | 20 | 64 | 33 | SW 22 |
| AVL3000-□03-□-A     | 3/8                      | 3/8    | 3/8  | 76  | 100,6 | 50 | 29,5 | 20 | 20 | 64 | 38 | SW 24 |
| AVL4000-□04-□-A     | 1/2                      | 1/2    | 1/2  | 98  | 110,6 | 56 | 39,5 | 26 | 26 | 64 | 49 | SW 30 |
| AVL5000-□06, 10-□-A | 3/4, 1                   | 3/4, 1 | 3/4  | 128 | 113,6 | 59 | 53   | 37 | 37 | 64 | 53 | SW 36 |

[mm]

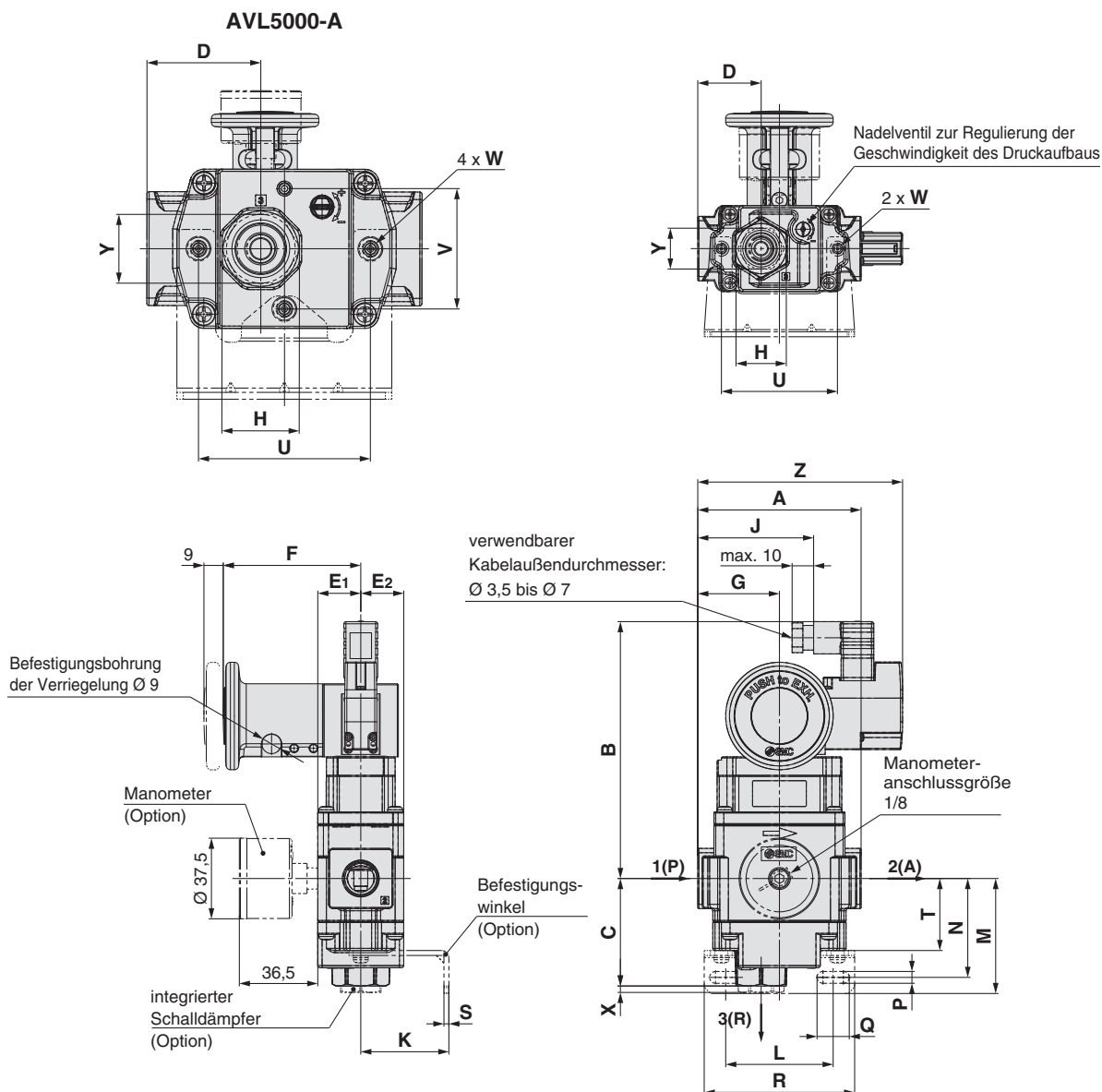
| Modell              | Abmessungen mit Zubehör |    |      |    |     |    |     |     |      |    |    |                       |                                |       |
|---------------------|-------------------------|----|------|----|-----|----|-----|-----|------|----|----|-----------------------|--------------------------------|-------|
|                     | Mit Befestigungselement |    |      |    |     |    |     |     |      |    |    |                       | Mit integriertem Schalldämpfer |       |
|                     | K                       | L  | M    | N  | P   | Q  | R   | S   | T    | U  | V  | W                     | X                              | Y     |
| AVL2000-□02-□-A     | 30                      | 50 | 51,5 | 44 | 5,5 | 10 | 66  | 2,3 | 33,5 | 54 | —  | M4 x 0,7<br>Tiefe 6   | 3                              | SW 14 |
| AVL3000-□03-□-A     | 41                      | 50 | 53,5 | 46 | 5,5 | 15 | 70  | 2,3 | 33,5 | 54 | —  | M4 x 0,7<br>Tiefe 6   | 3                              | SW 19 |
| AVL4000-□04-□-A     | 50                      | 60 | 64   | 54 | 8,5 | 18 | 90  | 3,2 | 39   | 74 | —  | M5 x 0,8<br>Tiefe 6,5 | 4                              | SW 22 |
| AVL5000-□06, 10-□-A | 70                      | 75 | 70   | 60 | 11  | 16 | 100 | 3,2 | 45   | 80 | 56 | M6 x 1<br>Tiefe 8     | 6                              | SW 32 |

# Serie AV□2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

## Abmessungen

Verriegelbare Ausführung/Mit Handhilfsbetätigung, Mit Magnetventil

DIN-Terminal: AVL□00-□□D/Y□□-□-A



## Abmessungen

[mm]

| Modell                            | Abmessungen ohne Zubehör |        |      |     |       |    |      |                |                |    |    |       |      |       |
|-----------------------------------|--------------------------|--------|------|-----|-------|----|------|----------------|----------------|----|----|-------|------|-------|
|                                   | Anschlussgröße           |        |      | A   | B     | C  | D    | E <sub>1</sub> | E <sub>2</sub> | F  | G  | H     | J    | Z     |
|                                   | 1(P)                     | 2(A)   | 3(R) |     |       |    |      |                |                |    |    |       |      |       |
| AVL2000-□02-1 bis 6D/Y(Z)-□-A     | 1/4                      | 1/4    | 1/4  | 66  | 119,5 | 47 | 24,5 | 20             | 20             | 64 | 33 | SW 22 | 48,9 | 90,3  |
| AVL3000-□03-1 bis 6D/Y(Z)-□-A     | 3/8                      | 3/8    | 3/8  | 76  | 119,5 | 50 | 29,5 | 20             | 20             | 64 | 38 | SW 24 | 53,9 | 95,3  |
| AVL4000-□04-1 bis 6D/Y(Z)-□-A     | 1/2                      | 1/2    | 1/2  | 98  | 129,5 | 56 | 39,5 | 26             | 26             | 64 | 49 | SW 30 | 51,9 | 93,3  |
| AVL5000-□06, 10-1 bis 6D/Y(Z)-□-A | 3/4, 1                   | 3/4, 1 | 3/4  | 128 | 132,5 | 59 | 53   | 37             | 37             | 64 | 53 | SW 36 | 70,9 | 112,3 |

[mm]

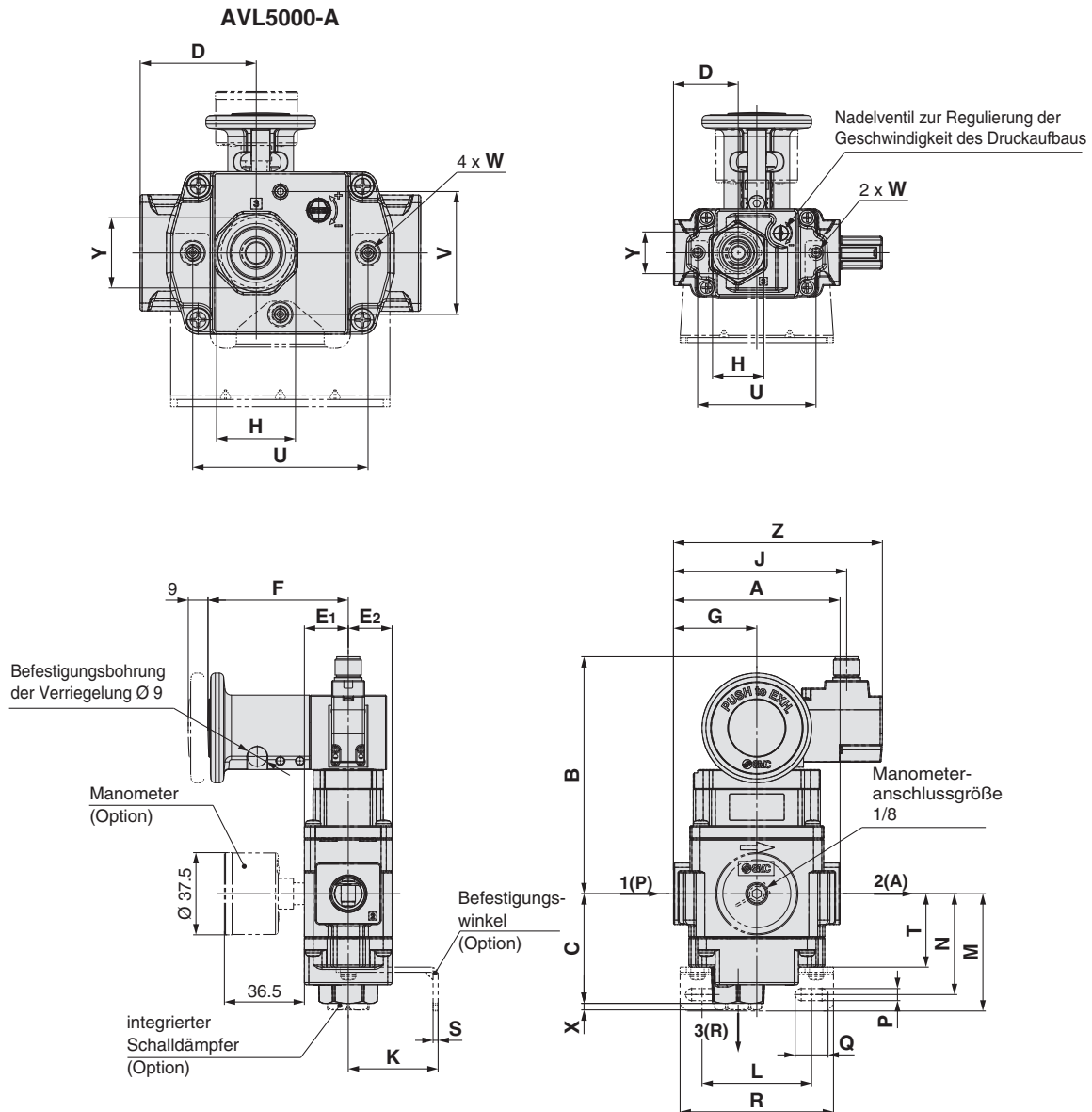
| Modell                            | Abmessungen mit Zubehör |    |      |    |     |    |     |     |      |    |    |                       |                                |       |
|-----------------------------------|-------------------------|----|------|----|-----|----|-----|-----|------|----|----|-----------------------|--------------------------------|-------|
|                                   | Mit Befestigungselement |    |      |    |     |    |     |     |      |    |    |                       | Mit integriertem Schalldämpfer |       |
|                                   | K                       | L  | M    | N  | P   | Q  | R   | S   | T    | U  | V  | W                     | X                              | Y     |
| AVL2000-□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<br>Tiefe 6   | 3                              | SW 14 |
| AVL3000-□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<br>Tiefe 6   | 3                              | SW 19 |
| AVL4000-□04-1 bis 6D/Y(Z)-□-A     | 50                      | 60 | 64   | 54 | 8,5 | 18 | 90  | 3,2 | 39   | 74 | —  | M5 x 0,8<br>Tiefe 6,5 | 4                              | SW 22 |
| AVL5000-□06, 10-1 bis 6D/Y(Z)-□-A | 70                      | 75 | 70   | 60 | 11  | 16 | 100 | 3,2 | 45   | 80 | 56 | M6 x 1<br>Tiefe 8     | 6                              | SW 32 |



## Abmessungen

Verriegelbare Ausführung/Mit Handhilfsbetätigung, Mit Magnetventil

M12-Stecker: AVL 00- - KOZ- -A



## Abmessungen

[mm]

| Modell                         | Abmessungen ohne Zubehör |        |      |     |       |    |      |                |                |    |    |       |    |       |
|--------------------------------|--------------------------|--------|------|-----|-------|----|------|----------------|----------------|----|----|-------|----|-------|
|                                | Anschlussgröße           |        |      | A   | B     | C  | D    | E <sub>1</sub> | E <sub>2</sub> | F  | G  | H     | J  | Z     |
|                                | 1(P)                     | 2(A)   | 3(R) |     |       |    |      |                |                |    |    |       |    |       |
| AVL2000- 02-5 bis 6KOZ- -A     | 1/4                      | 1/4    | 1/4  | 66  | 108,1 | 47 | 24,5 | 20             | 20             | 64 | 33 | SW 22 | 74 | 90,3  |
| AVL3000- 03-5 bis 6KOZ- -A     | 3/8                      | 3/8    | 3/8  | 76  | 108,1 | 50 | 29,5 | 20             | 20             | 64 | 38 | SW 24 | 79 | 95,3  |
| AVL4000- 04-5 bis 6KOZ- -A     | 1/2                      | 1/2    | 1/2  | 98  | 118,1 | 56 | 39,5 | 26             | 26             | 64 | 49 | SW 30 | 77 | 93,3  |
| AVL5000- 06, 10-5 bis 6KOZ- -A | 3/4, 1                   | 3/4, 1 | 3/4  | 128 | 121,1 | 59 | 53   | 37             | 37             | 64 | 53 | SW 36 | 96 | 112,3 |

[mm]

| Modell                         | Abmessungen mit Zubehör |    |      |    |     |    |     |     |      |    |    |                       |                                |       |
|--------------------------------|-------------------------|----|------|----|-----|----|-----|-----|------|----|----|-----------------------|--------------------------------|-------|
|                                | Mit Befestigungselement |    |      |    |     |    |     |     |      |    |    |                       | Mit integriertem Schalldämpfer |       |
|                                | K                       | L  | M    | N  | P   | Q  | R   | S   | T    | U  | V  | W                     | X                              | Y     |
| AVL2000- 02-5 bis 6KOZ- -A     | 30                      | 50 | 51,5 | 44 | 5,5 | 10 | 66  | 2,3 | 33,5 | 54 | —  | M4 x 0,7<br>Tiefe 6   | 3                              | SW 14 |
| AVL3000- 03-5 bis 6KOZ- -A     | 41                      | 50 | 53,5 | 46 | 5,5 | 15 | 70  | 2,3 | 33,5 | 54 | —  | M4 x 0,7<br>Tiefe 6   | 3                              | SW 19 |
| AVL4000- 04-5 bis 6KOZ- -A     | 50                      | 60 | 64   | 54 | 8,5 | 18 | 90  | 3,2 | 39   | 74 | —  | M5 x 0,8<br>Tiefe 6,5 | 4                              | SW 22 |
| AVL5000- 06, 10-5 bis 6KOZ- -A | 70                      | 75 | 70   | 60 | 11  | 16 | 100 | 3,2 | 45   | 80 | 56 | M6 x 1<br>Tiefe 8     | 6                              | SW 32 |



# Serie AV□2000-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>

### 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.

##### 5. Verriegelung

Wir empfehlen für dieses Produkt (verriegelbare Ausführung) die Verwendung eines Vorhängeschlosses mit einem Bügeldurchmesser von Ø 5 oder mehr. Wenn ein Vorhängeschloss mit einem Bügeldurchmesser von weniger als Ø 5 verwendet werden soll, testen Sie es bitte an der aktuellen Applikation.

### 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 (P) 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

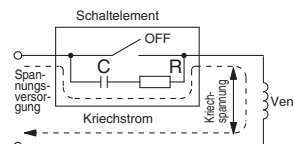
##### 7. Betrieb bei Blasluftanwendungen

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.



Mit AC-Spule max. 8 % der Nennspannung.

Mit DC-Spule max. 3 % der Nennspannung.

##### 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.

### Montage

#### ⚠ Warnung

##### 1. Betriebsanleitung

Einbau und Betrieb des Produkts dürfen erst erfolgen, nachdem die Bedienungsanleitung aufmerksam durchgelesen und sein Inhalt verstanden wurde. Die Bedienungsanleitung außerdem an einem Ort aufbewahren, an dem jederzeit Einsicht genommen werden kann.

##### 2. Freiraum für die Wartung

Sehen Sie genügend Platz für Wartungs- und Kontrollarbeiten vor.

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

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

##### 4. Auftragen von Lackierungen und Beschichtungen

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

Wenden Sie sich vor dem Lackieren der Kunststoffteile bitte an SMC, da dabei je nach verwendetem Lösungsmittel Beschädigungen verursacht werden können.



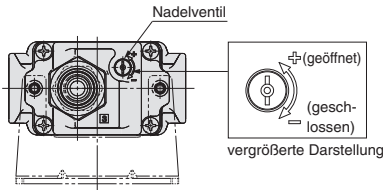
# Serie AV□2000-A/3000-A/4000-A/5000-A Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

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>

## Einstellung

### ⚠ Achtung

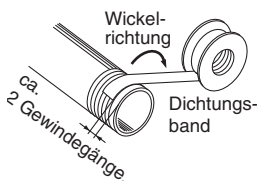
- Nadeleinstellung für langsame Druckluftversorgung**  
Zur erstmaligen Geschwindigkeitseinstellung des Aktuators am Ausgang, den Druck am Eingang 1 (P) vom Softstartventil einschalten und das Pilotventil einschalten. Anschließend das Nadelventil aus völlig geschlossener Stellung gegen den Uhrzeigersinn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



## Druckluftanschluss

### ⚠ Warnung

- Vorbereitung der Verschlauchung**  
Die Schläuche vor dem Anschließen gründlich auswaschen oder mit Druckluft ausblasen, um Späne, Schneidöl und andere Verunreinigungen aus dem Leitungsinnen zu entfernen.
- 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.



- 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 | Korrektes Anzugsdrehmoment [Nm] |
|------------------|---------------------------------|
| 1/8              | 3 bis 5                         |
| 1/4              | 8 bis 12                        |
| 3/8              | 15 bis 20                       |
| 1/2              | 20 bis 25                       |
| 3/4              | 28 bis 30                       |
| 1                | 36 bis 38                       |

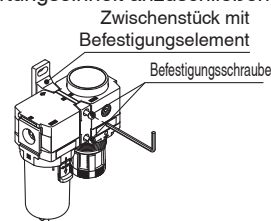
#### 4. Verschlauchung der Produkte

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

## Druckluftanschluss

### ⚠ Warnung

- 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.



Ziehen Sie die zwei Befestigungsschrauben am Zwischenstück mit Befestigungswinkel bzw. am Zwischenstück gleichmäßig an. Ziehen Sie sie auf das empfohlene Drehmoment an. Bei unzureichendem Anzugsdrehmoment können sich die Zwischenstücke lockern oder Leckagen auftreten. Bei einem zu hohen Anzugsdrehmoment kann das Zwischenstück usw. beschädigt werden.

#### Empfohlenes Anzugsdrehmoment

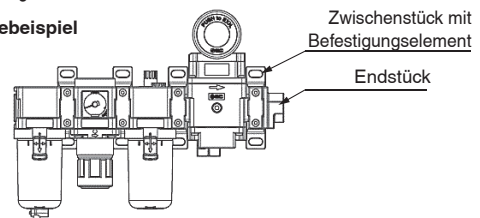
Einheit: Nm

| Verwendbares Modell                   | AC20□          | AC30□        | AC40□        | AC50□<br>AC60□ |
|---------------------------------------|----------------|--------------|--------------|----------------|
| Zwischenstück mit Befestigungselement | Y200T-D        | Y300T-D      | Y400T-D      | Y600T-D        |
| Zwischenstück                         | Y200-D         | Y300-D       | Y400-D       | Y600-D         |
| Drehmoment                            | 0,36<br>±0,036 | 1,2<br>±0,05 | 1,2<br>±0,05 | 2,0<br>±0,1    |

#### 6. Manueller Knopf der verriegelbaren Ausführung zur Betätigung von Last und Moment

Bitte üben Sie keine übermäßige Last auf den manuellen Knopf aus, wenn Sie das Ventil schalten, wenn Sie dieses Produkt (verriegelbare Ausführung) durch Anschluss an die Auslassseite der modularen Wartungseinheit verwenden. Die Anwendung einer übermäßigen Kraft auf das Distanzstück kann zu Leckagen führen. Bitte beachten Sie, dass Sie bei Bedarf ein weiteres Befestigungselement auf der Auslassseite dieses Produkts verwenden sollten.

#### Montagebeispiel



#### 7. 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 Schalleitwert der Verschlauchung und der Komponenten am Eingang 1 (A) sollte mindestens so groß sein wie die nachfolgenden Werte.

| Serie    | Kombinierter Schalleitwert [dm³/(s·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



# Serie AV□2000-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>

### Verdrahtung

#### Achtung

##### 1. Anliegende Spannung

Achten Sie beim Einschalten der Spannungsquelle darauf, dass die korrekte Spannung anliegt. Eine fehlerhafte Spannungszufuhr kann Fehlfunktionen oder Schäden an der Spule verursachen.

##### 2. Die Anschlüsse prüfen.

Nach Abschluss der Verdrahtungsarbeiten ist sicherzustellen, dass alle Anschlüsse korrekt sind.

##### 3. Externe Krafteinwirkung auf die Anschlusskabel

Eine übermäßige Krafteinwirkung auf die Anschlusskabel kann zu Fehlern, wie z. B. Kabelbruch führen. Treffen Sie geeignete Maßnahmen, damit auf die Anschlusskabel keine größere Kraft über 30 N einwirkt.

### 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.

### 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.

### Druckluftversorgung

#### Achtung

##### 3. Installieren Sie einen Mikrofilter.

Bei übermäßiger Entwicklung von Kohlestaub muss diesem Produkt ein Mikrofilter vorgeschaltet werden. Wenn der Kompressor große Mengen Kohlestaub erzeugt, kann sich dieser im Produkt absetzen und Fehlfunktionen verursachen. Für Einzelheiten zur Druckluftqualität siehe Katalog auf <https://www.smc.eu>.

### 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 Produkt 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 Schutzabdeckung 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 Schaltgeräusch 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 AV□2000-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>

## Bedienung der Handhilfsbetätigung

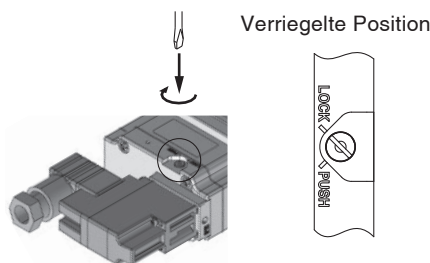
### ⚠ Achtung

Während der Betätigung der Handhilfsbetätigung ist die Leistungssteuerung nicht verfügbar.

### ⚠ Warnung

#### ■ Verriegelbare Schlitzausführung [Ausführung D]

Drücken und gleichzeitig in Pfeilrichtung drehen. Ohne Drehbewegung kann diese Ausführung wie die nicht verriegelbare verwendet werden.

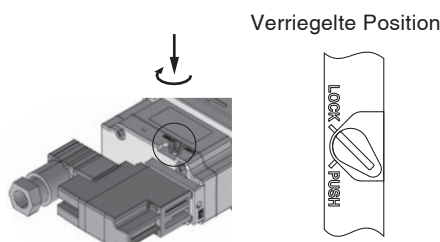


### ⚠ Achtung

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.

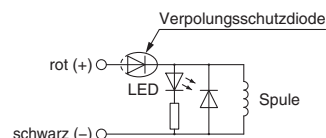
## Schutzbeschaltung

### ⚠ Achtung

< für DC >

#### Eingegossenes Kabel

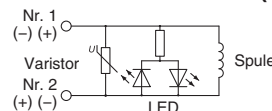
##### inkl. Stecker mit Betriebsanzeigen (GZ)



- 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

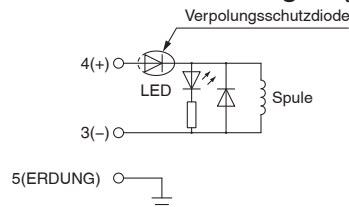
##### inkl. Stecker mit Betriebsanzeigen (DZ) (YZ)



Der DIN-Terminal hat keine Polarität.

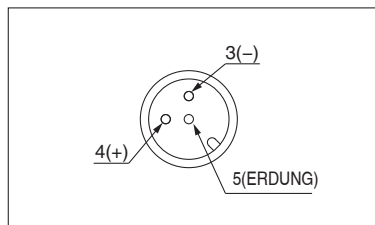
#### M12-Stecker

##### inkl. Stecker mit Betriebsanzeigen (KOZ)



Beim Anschluss muss die Polaritätskennzeichnung +, – beachtet werden.

#### Pin-Schaltplan







# Serie AV □ 2000-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>

### 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 Betriebsanzeige nicht mit den Anschlussdrähten des Kabels zu beschädigen.

#### Vorsichtsmaßnahmen

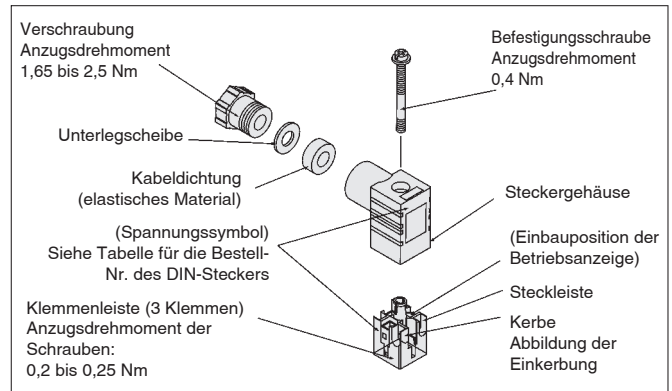
Stecken Sie den Stecker senkrecht hinein bzw. ziehen Sie ihn senkrecht ab, ohne ihn seitlich zu neigen.

### Bestell-Nr. DIN-Steckdosen

## ⚠ Achtung

#### Verwendbare Anschlusskabel

Kabel-Außen- $\varnothing$ :  $\varnothing$  3,5 bis  $\varnothing$  7  
(Referenz) 0,5 mm<sup>2</sup>, 2- oder 3-adrig, äquivalent zu JIS C 330



#### 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 Anschlüssen 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 | SY100-61-1-C |
|----------------------|------------|--------------|
|----------------------|------------|--------------|

#### Mit Betriebsanzeige

| Nennspannung | Spannungszeichen | Bestell-Nr. (für AV) | Bestell-Nr. (für AVL) |
|--------------|------------------|----------------------|-----------------------|
| 24 VDC       | 24 V             | SY100-61-3-05        | SY100-61-3-05-C       |
| 12 VDC       | 12 V             | SY100-61-3-06        | SY100-61-3-06-C       |
| 100 VAC      | 100 V            | SY100-61-2-01        | SY100-61-2-01-C       |
| 200 VAC      | 200 V            | SY100-61-2-02        | SY100-61-2-02-C       |
| 110 VAC      | 110 V            | SY100-61-2-03        | SY100-61-2-03-C       |
| 220 VAC      | 220 V            | SY100-61-2-04        | SY100-61-2-04-C       |

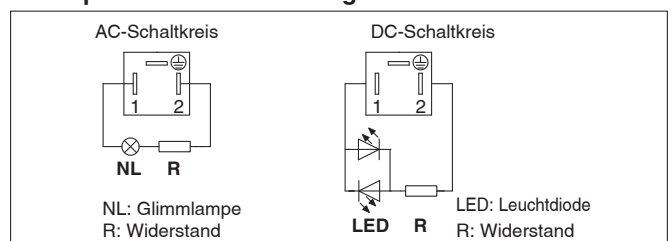
#### <Ausführung Y>

| Ohne Betriebsanzeige | SY100-82-1 | SY100-82-1-C |
|----------------------|------------|--------------|
|----------------------|------------|--------------|

#### Mit Betriebsanzeige




| Nennspannung | Spannungszeichen | Bestell-Nr. (für AV) | Bestell-Nr. (für AVL) |
|--------------|------------------|----------------------|-----------------------|
| 24 VDC       | 24 VN            | SY100-82-3-05        | SY100-82-3-05-C       |
| 12 VDC       | 12 VN            | SY100-82-3-06        | SY100-82-3-06-C       |
| 100 VAC      | 100 VN           | SY100-82-2-01        | SY100-82-2-01-C       |
| 200 VAC      | 200 VN           | SY100-82-2-02        | SY100-82-2-02-C       |
| 110 VAC      | 110 VN           | SY100-82-2-03        | SY100-82-2-03-C       |
| 220 VAC      | 220 VN           | SY100-82-2-04        | SY100-82-2-04-C       |

#### Schaltplan mit Betriebsanzeige



## **Sicherheitsvorschriften**

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

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

### **Warnung**

#### **1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.**

Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird. Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.

Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

#### **2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.**

Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.

Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

#### **3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.**

Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.

Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.

Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

#### **4. Unsere Produkte können nicht außerhalb ihrer technischen Daten verwendet werden.**

**Unsere Produkte sind nicht für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder Umgebungen entwickelt, konzipiert bzw. hergestellt worden.**

**Bei Verwendung unter solchen Bedingungen oder in solchen Umgebungen erlischt die Gewährleistung.**

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen technischen Daten oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Verwendung für Kernkraftwerke, Eisenbahnen, Luftfahrt, Raumfahrt, Schiffe, Fahrzeuge, militärische Anwendungen, Ausrüstungen, die das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum von Menschen betreffen, Treibstoffausrüstungen, Unterhaltungsausrüstungen, Notabschaltkreise, Presskupplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw. sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten von Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.
3. Verwendung für Verriegelungsschaltungen, außer für die Verwendung mit doppelter Verriegelung, wie z. B. die Installation einer mechanischen Schutzfunktion im Falle eines Ausfalls. Bitte überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

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

### **Achtung**

**Wir entwickeln, konstruieren und fertigen unsere Produkte für den Einsatz in automatischen Steuerungssystemen für den friedlichen Einsatz in der Fertigungsindustrie.**

**Die Verwendung in nicht-verarbeitenden Industrien ist nicht abgedeckt.**

Die von uns hergestellten und verkauften Produkte können nicht für die in den Messvorschriften genannten Transaktionen oder Zertifizierungen verwendet werden. Nach den neuen Messvorschriften dürfen in Japan ausschließlich SI-Einheiten verwendet werden.

## **Einhaltung von Vorschriften**

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.

Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

### **Einhaltung von Vorschriften**

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

## Änderungsstand

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
| <b>Ausgabe B</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Serie AV wurde um eine nicht verriegelbare Ausführung erweitert.</li> <li>- Ein luftangesteuerter Typ und eine verriegelbare Ausführung wurden hinzugefügt.</li> <li>- Die UKCA-Konformität wurde hinzugefügt.</li> <li>- Die Serie AC-D wurde in die Liste der anschließbaren modularen Wartungseinheiten aufgenommen.</li> <li>- Die Anzahl der Seiten wurde von 16 auf 24 erhöht.</li> </ul> | AU |
|------------------|--|----|

## SMC Corporation (Europe)

|                       |                   |                      |                             |
|-----------------------|-------------------|----------------------|-----------------------------|
| <b>Austria</b>        | +43 (0)2262622800 | www.smc.at           | office@smc.at               |
| <b>Belgium</b>        | +32 (0)33551464   | www.smc.be           | info@smc.be                 |
| <b>Bulgaria</b>       | +359 (0)2807670   | www.smc.bg           | office@smc.bg               |
| <b>Croatia</b>        | +385 (0)13707288  | www.smc.hr           | office@smc.hr               |
| <b>Czech Republic</b> | +420 541424611    | www.smc.cz           | office@smc.cz               |
| <b>Denmark</b>        | +45 70252900      | www.smc.dk.com       | smc@smcdk.com               |
| <b>Estonia</b>        | +372 651 0370     | www.smcee.ee         | info@smcee.ee               |
| <b>Finland</b>        | +358 207513513    | www.smc.fi           | smc@smc.fi                  |
| <b>France</b>         | +33 (0)164761000  | www.smc-france.fr    | supportclient@smc-france.fr |
| <b>Germany</b>        | +49 (0)61034020   | www.smc.de           | info@smc.de                 |
| <b>Greece</b>         | +30 210 2717265   | www.smchellas.gr     | sales@smchellas.gr          |
| <b>Hungary</b>        | +36 23513000      | www.smc.hu           | office@smc.hu               |
| <b>Ireland</b>        | +353 (0)14039000  | www.smcautomation.ie | sales@smcautomation.ie      |
| <b>Italy</b>          | +39 03990691      | www.smcitalia.it     | mailbox@smcitalia.it        |
| <b>Latvia</b>         | +371 67817700     | www.smc.lv           | info@smc.lv                 |

|                    |                     |                      |                           |
|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|
| <b>Lithuania</b>   | +370 5 2308118      | www.smclt.lt         | info@smclt.lt             |
| <b>Netherlands</b> | +31 (0)205318888    | www.smc.nl           | info@smc.nl               |
| <b>Norway</b>      | +47 67 129020       | www.smc-norge.no     | post@smc-norge.no         |
| <b>Poland</b>      | +48 222119600       | www.smc.pl           | sales@smc.pl              |
| <b>Portugal</b>    | +351 214724500      | www.smc.eu           | apoiocliente@smc.smces.es |
| <b>Romania</b>     | +40 213205111       | www.smcromania.ro    | smcromania@smcromania.ro  |
| <b>Russia</b>      | +7 (812)3036600     | www.smc.eu           | sales@smcru.com           |
| <b>Slovakia</b>    | +421 (0)413213212   | www.smc.sk           | office@smc.sk             |
| <b>Slovenia</b>    | +386 (0)73885412    | www.smc.si           | office@smc.si             |
| <b>Spain</b>       | +34 945184100       | www.smc.eu           | post@smc.smces.es         |
| <b>Sweden</b>      | +46 (0)86031240     | www.smc.nu           | smc@smc.nu                |
| <b>Switzerland</b> | +41 (0)523963131    | www.smc.ch           | info@smc.ch               |
| <b>Turkey</b>      | +90 212 489 0 440   | www.smcturkey.com.tr | info@smcturkey.com.tr     |
| <b>UK</b>          | +44 (0)845 121 5122 | www.smc.uk           | sales@smc.uk              |

|                     |                 |                 |                     |
|---------------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| <b>South Africa</b> | +27 10 900 1233 | www.smcza.co.za | zasales@smcza.co.za |
|---------------------|-----------------|-----------------|---------------------|