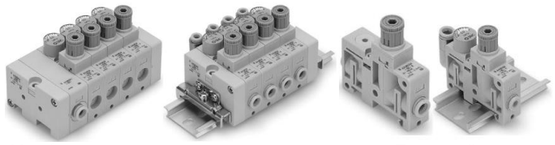
ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung
Modulares Druckregelventil
Serie ARM5



Mehrfachanschlussplatte Einzelgerät

Der bestimmungsgemäße Gebrauch dieses Produktes ist, den Druck einer Druckluftleitung zu regeln.

Validiert nach ISO 13849, siehe Abschnitt 2.

1 Sicherheitsvorschriften

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

Diese Kennzeichnungen sind wichtige Sicherheitsvorschriften, die zusätzlich zu den internationalen Standards (ISO/IEC)[*1)] und anderen Sicherheitsbestimmungen beachtet werden müssen.

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

Diese Anleitung enthält wesentliche Informationen zum Schutz von Anwendern und weiteren Personen vor möglichen Verletzungen bzw. zum Schutz vor Maschinenschäden.

- Lesen Sie diese Anleitung vor Verwendung des Produkts, um eine richtige Bedienung zu gewährleisten, und lesen Sie außerdem die Anleitungen der damit in Verbindung stehenden Produkte vor deren Einsatz.
- Bewahren Sie diese Anleitung zur späteren Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.
- Zur Gewährleistung der Sicherheit von Personal und Ausrüstungen müssen die Sicherheitsvorschriften dieser Anleitung ebenso wie andere relevante Sicherheitsvorschriften genau beachtet werden.

⚠ **ACHTUNG**	Verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
⚠ **WARNUNG**	Verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
⚠ **GEFAHR**	Verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

⚠ WARNUNG

- **Für die Kompatibilität des Produkts ist die Person verantwortlich, die die Maschine herstellt oder deren Spezifikationen festlegt.**
- Da das hier beschriebene Produkt unter unterschiedlichen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, muss die Entscheidung über seine Kompatibilität mit einem spezifischen pneumatischen Gerät von der Person getroffen werden, die das Gerät entwickelt oder auf der Grundlage von erforderlichen Analysen und von Testergebnissen über dessen Spezifikationen entscheidet. Die gewünschte Leistung und die Sicherheit der Ausrüstung liegen in der Verantwortung der Person, die ihre Kompatibilität mit dem Produkt festgelegt hat. Diese Person muss darüber hinaus kontinuierlich alle Spezifikationen des Produkts überprüfen und sich dabei auf die neuesten Katalogdaten des Produkts beziehen und jede Fehlermöglichkeit der Ausrüstung bei der Konfiguration derselben in Betracht ziehen.
- **Die Maschinen und Ausrüstungen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal bedient werden.**
  Bei unsachgemäßer Verwendung kann das hier spezifizierte Produkt unsicher werden.
  Die Montage, der Betrieb und die Wartung von Maschinen und Ausrüstungen einschließlich unserer Produkte müssen von entsprechend geschulten und erfahrenen Personen durchgeführt werden.
- **Wartungsarbeiten am Produkt und an den Maschinen und Ausrüstungen oder deren Ausbau dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn deren Sicherheit gewährleistet ist.**
  1) Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass diese sich in einem sicheren und verriegelten Schaltzustand befinden.
  2) Wenn das Produkt ausgebaut werden soll, überprüfen Sie, ob die oben angeführten Sicherheitsmaßnahmen umgesetzt sind und die Stromversorgung aus jeder Quelle abgestellt ist; lesen Sie zudem die Sicherheitsvorschriften für alle betreffenden Produkte aufmerksam durch und vergewissern Sie sich, dass Sie diese verstanden haben.
  3) Vor dem erneuten Start der Maschine/Anlage sind alle Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, die einen unerwarteten Betrieb und eine Fehlfunktion verhindern.
- **Wenden Sie sich zuvor an SMC und achten Sie besonders auf die Sicherheitsmaßnahmen, falls das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll.**
  1) Einsatz- und Umgebungsbedingungen außerhalb der Spezifikationen oder Einsatz des Produkts im Außenbereich oder an einem Ort, der direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.
  2) Einbau innerhalb von Anlagen in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrt, Schifffahrt, Kraftfahrzeugen, Militär, medizinischem Gerät, Geräten für Freizeit und Erholung oder Geräten in Kontakt mit Lebensmitteln und Getränken, Not-Aus-Schaltungen, Kupplungs- und Bremskreisen in Pressenanwendungen oder Sicherheitseinrichtungen oder sonstigen Anwendungen, die für die im Produktkatalog beschriebene Standardspezifikation nicht geeignet sind.
  3) Nutzung in Anwendungen mit der Möglichkeit von Schäden an Personen, Eigentum oder Tieren, die daher eine spezielle Sicherheitsanalyse erfordern und nicht in den Anwendungsbereich der ISO 13849 fallen.
  4) Einsatz in einer Verriegelungsschaltung, die für einen eventuellen Ausfall eine doppelte Verriegelung mithilfe einer mechanischen Schutzfunktion und regelmäßige Überprüfungen erfordert, um den ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten.
- **Stellen Sie sicher, dass die relevanten Sicherheitsvorschriften und -normen zu jedem Zeitpunkt eingehalten werden.**
- Alle elektrischen Arbeiten müssen auf sichere Art und Weise von qualifiziertem Personal in Übereinstimmung mit geltenden nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

⚠ ACHTUNG

- **Das Produkt ist für die Verwendung im verarbeitenden Gewerbe vorgesehen.**
  Das hier beschriebene Produkt dient der friedlichen Verwendung im verarbeitenden Gewerbe.
  Falls Sie erwägen, das Produkt in anderen Branchen zu verwenden, konsultieren Sie im Vorfeld SMC und vereinbaren Sie gegebenenfalls Änderungen der Spezifikationen und im Vertrag.
  Bei etwaigen Unklarheiten kontaktieren Sie das nächstgelegene SMC Verkaufsbüro.

2 Technische Daten

2.1 Technische Daten Standard

Modell		ARM5A	ARM5B	ARM5S
Reglerbauart		Direkt betätigt		
Funktionsprinzip		Kolbenregler		
Entlüftungsmechanismus	Standard	Mit Sekundärentlüftung		
	Semi-Standard	Ohne Sekundärentlüftung		
Rückstromfunktion		enthalten (nicht ausgeglichen)		
Schlauch-Außen-Ø Eingang		Ø6, Ø8, Ø1/4”, Ø5/16”	Ø4, Ø6, Ø5/32”, Ø1/4”	
Schlauch-Außen-Ø Ausgang		Ø4, Ø6, Ø5/32”, Ø1/4”		
Prüfdruck		1,5 MPa		
Maximaler Betriebsdruck		1,0 MPa		
Einstelldruckbereich Hinweis 1)	Standard	0,05 bis 0,7 MPa		
	Semi-Standard	0,05 bis 0,35 MPa (Niederdruckausführung)		
Medium		Druckluft		
Umgebungs- und Medientemperatur		5 bis 60 °C		
Durchfluss		Siehe 2.3		
Filterung		Max. 5 µm		
Schmierung		Nicht erforderlich (siehe 3.4)		
Normen		Erfüllt die grundlegenden und bewährten Sicherheitsprinzipien nach ISO 13849-2:2012.		
B_{10} Hinweis 2)		3,7 Millionen Zyklen		
B_{10D} Hinweis 2)		7,4 Millionen Zyklen		

Tabelle 1

Hinweise:

Hinweis 1) Den Regler bei Verwendung als rückentlüftenden Regler mit einem Einstelldruck von mind. 0,1 MPa betreiben.

Hinweis 2) Unter SMC-Testbedingungen. Der B_{10}-Wert basiert auf SMC-Lebensdauertests. Der B_{10D}-Wert ist von B_{10} unter der Berücksichtigung der Annahme in EN ISO 13849-1:2015 Anlage C abgeleitet. Wenden Sie sich für weitere Informationen an SMC.

2.2 Symbole

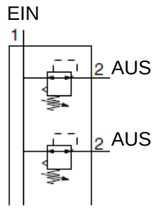
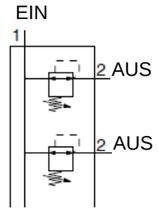
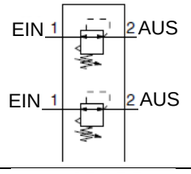
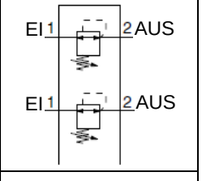
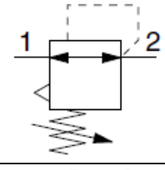
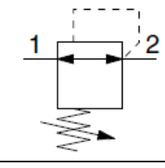
Modell \ Sekundärentlüftung	Ausführung mit Sekundärentlüftung	Ausführung ohne Sekundärentlüftung
ARM5A		
ARM5B		
ARM5S		

Tabelle 2

Hinweis) Das Standardmodell ist mit einer Rückstromfunktion ausgestattet. Das Hauptventil öffnet, wenn der Eingangsdruck entlüftet wird, anschließend strömt der Ausgangsdruck zurück zur Eingangsseite.

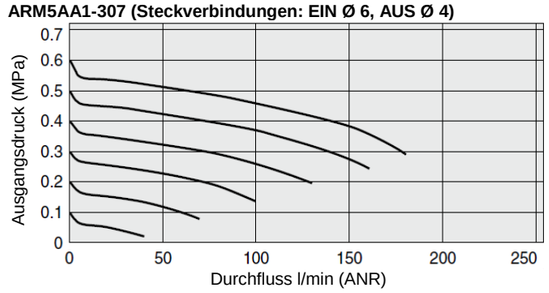
2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.3 Durchflusskennlinien (Richtwert)

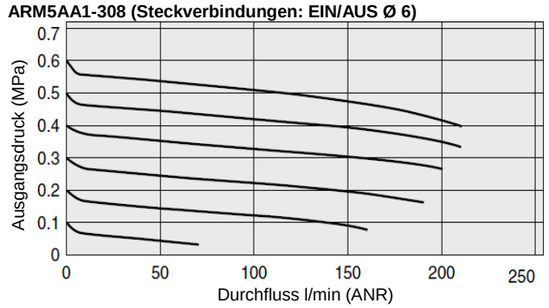
2.3.1 ARM5A

Bedingung: Eingangsdruck 0,7 MPa

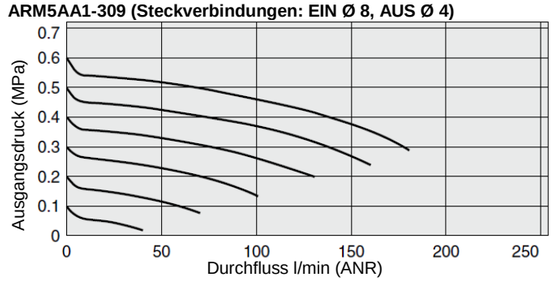
ARM5AA1-307 (Steckverbindungen: EIN Ø 6, AUS Ø 4)



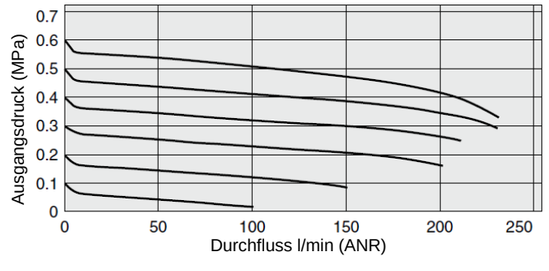
ARM5AA1-308 (Steckverbindungen: EIN/AUS Ø 6)



ARM5AA1-309 (Steckverbindungen: EIN Ø 8, AUS Ø 4)



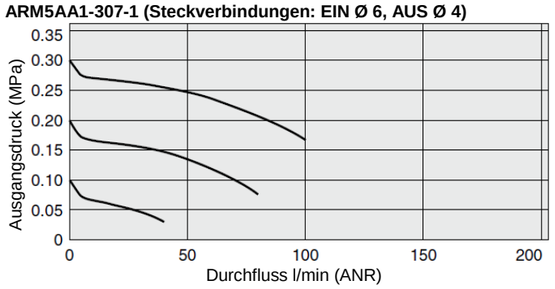
ARM5AA1-310 (Steckverbindungen: EIN Ø 8, AUS Ø 6)



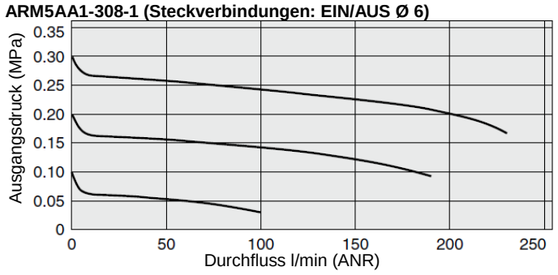
2 Technische Daten (Fortsetzung)

Bedingung: Eingangsdruck 0,5 MPa

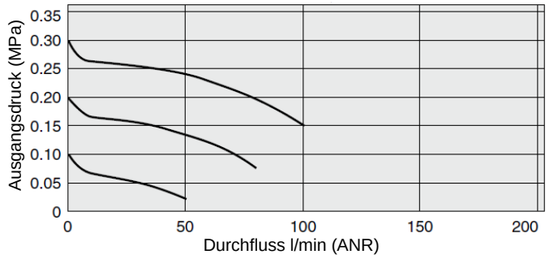
ARM5AA1-307-1 (Steckverbindungen: EIN Ø 6, AUS Ø 4)



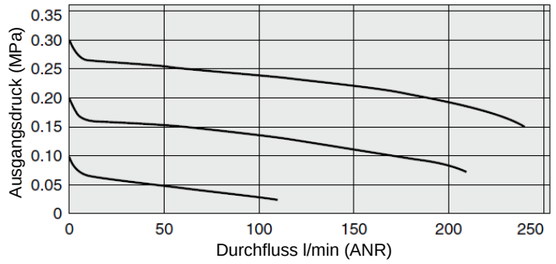
ARM5AA1-308-1 (Steckverbindungen: EIN/AUS Ø 6)



ARM5AA1-309-1 (Steckverbindungen: EIN Ø 8, AUS Ø 4)



ARM5AA1-310-1 (Steckverbindungen: EIN Ø 8, AUS Ø 6)

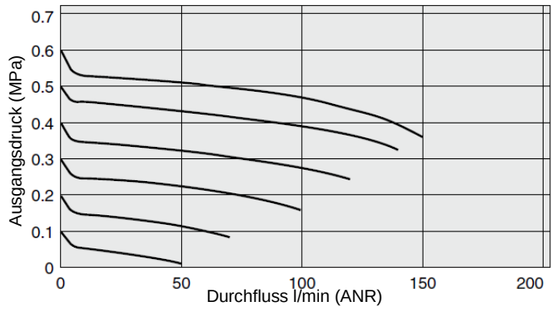


2 Technische Daten (Fortsetzung)

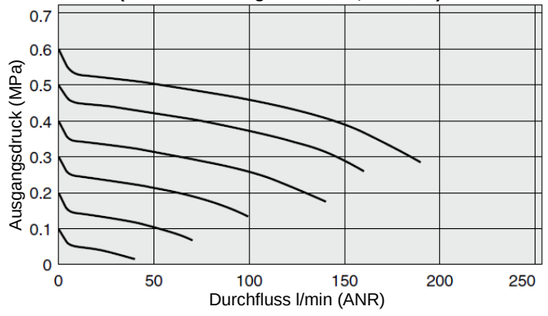
2.3.2 ARM5B

Bedingung: Eingangsdruck 0,7 MPa

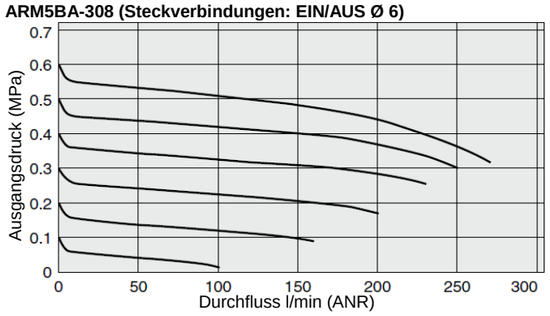
ARM5BA-306 (Steckverbindungen: EIN/AUS Ø 4)



ARM5BA-307 (Steckverbindungen: EIN Ø 6, AUS Ø 4)

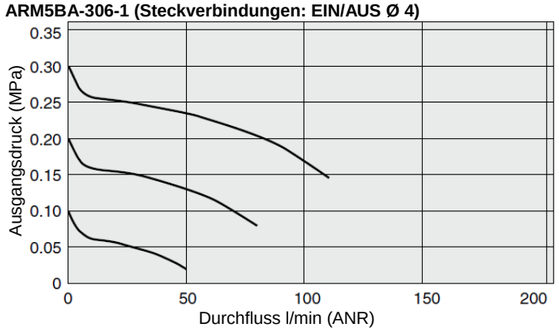


ARM5BA-308 (Steckverbindungen: EIN/AUS Ø 6)



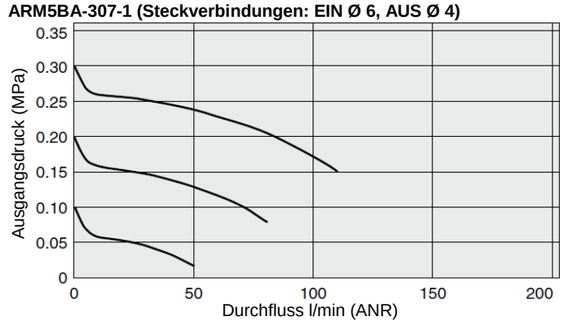
Bedingung: Eingangsdruck 0,5 MPa

ARM5BA-306-1 (Steckverbindungen: EIN/AUS Ø 4)

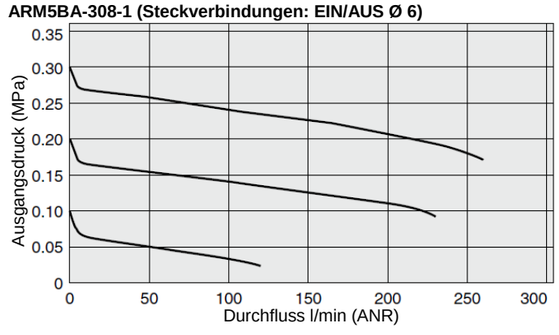


2 Technische Daten (Fortsetzung)

ARM5BA-307-1 (Steckverbindungen: EIN Ø 6, AUS Ø 4)



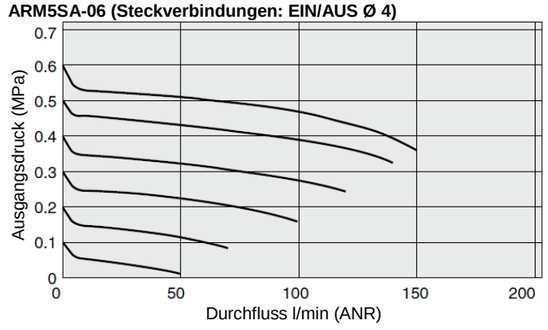
ARM5BA-308-1 (Steckverbindungen: EIN/AUS Ø 6)



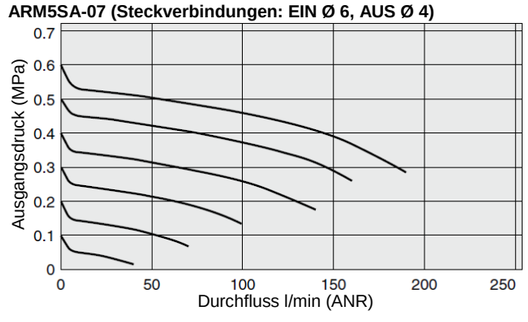
2.3.3 ARM5S

Bedingung: Eingangsdruck 0,7 MPa

ARM5SA-06 (Steckverbindungen: EIN/AUS Ø 4)

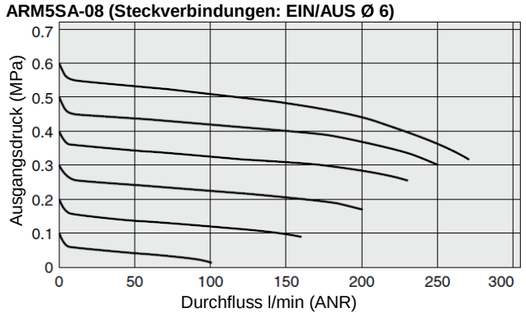


ARM5SA-07 (Steckverbindungen: EIN Ø 6, AUS Ø 4)



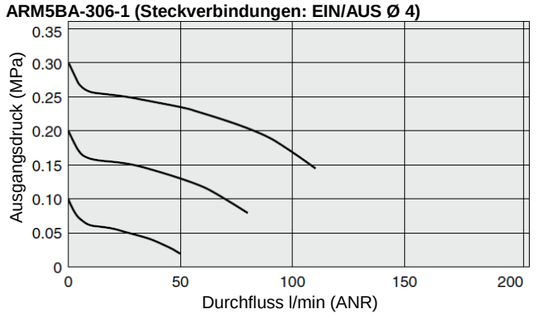
2 Technische Daten (Fortsetzung)

ARM5SA-08 (Steckverbindungen: EIN/AUS Ø 6)

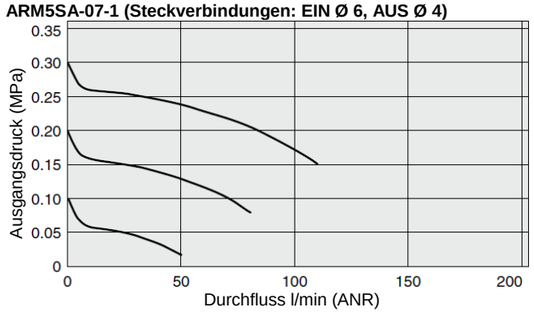


Bedingung: Eingangsdruck 0,5 MPa

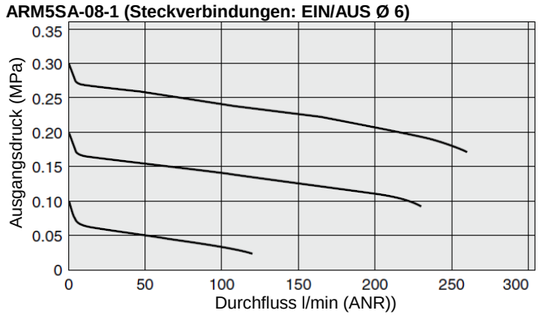
ARM5BA-306-1 (Steckverbindungen: EIN/AUS Ø 4)



ARM5SA-07-1 (Steckverbindungen: EIN Ø 6, AUS Ø 4)



ARM5SA-08-1 (Steckverbindungen: EIN/AUS Ø 6)



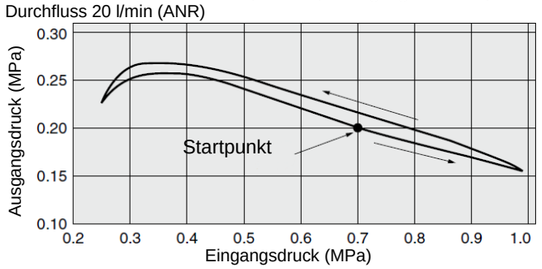
2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.4 Druckkennlinien (Richtwert)

2.4.1 ARM5A

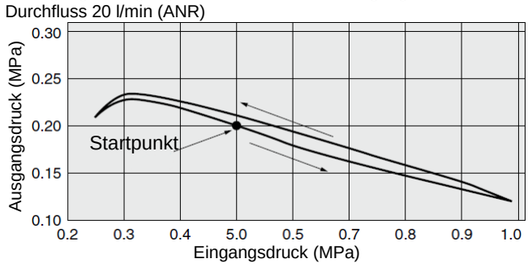
ARM5AA1-308

Bedingung: Eingangsdruck 0,7 MPa, Ausgangsdruck 0,2 MPa, Durchfluss 20 l/min (ANR)



ARM5AA1-308-1

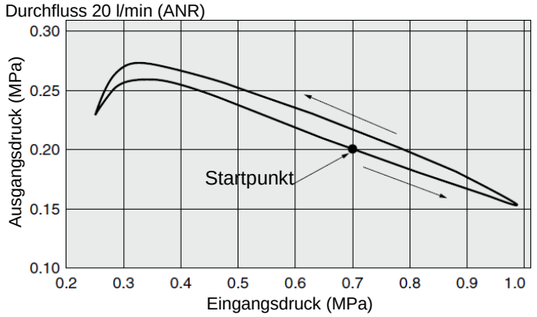
Bedingung: Eingangsdruck 0,5 MPa, Ausgangsdruck 0,2 MPa, Durchfluss 20 l/min (ANR)



2.4.2 ARM5B

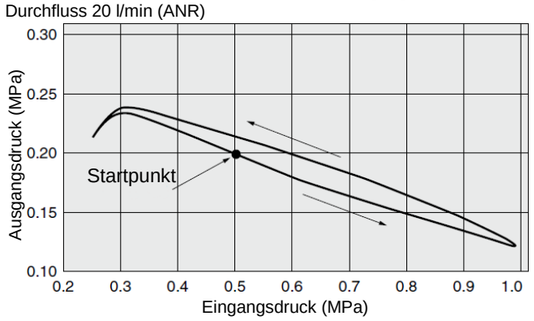
ARM5BA-306

Bedingung: Eingangsdruck 0,7 MPa, Ausgangsdruck 0,2 MPa, Durchfluss 20 l/min (ANR)



ARM5BA-306-1

Bedingung: Eingangsdruck 0,5 MPa, Ausgangsdruck 0,2 MPa, Durchfluss 20 l/min (ANR)

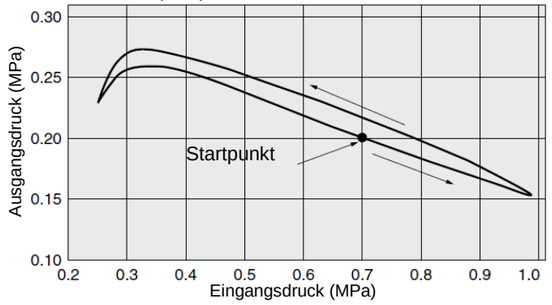


2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.4.3 ARM5S

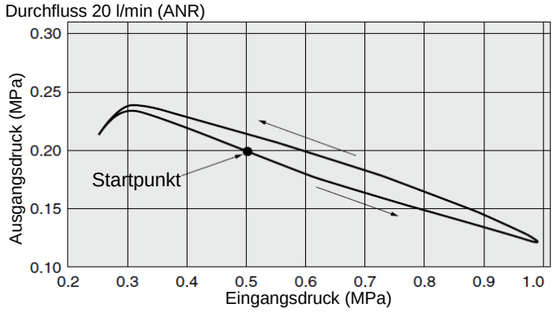
ARM5SA-08

Bedingung: Eingangsdruck 0,7 MPa, Ausgangsdruck 0,2 MPa, Durchfluss 20 l/min (ANR)



ARM5SA-08-1

Bedingung: Eingangsdruck 0,5 MPa, Ausgangsdruck 0,2 MPa, Durchfluss 20 l/min (ANR)



ACHTUNG

Unter Umständen weichen die Spezifikationen von Spezialprodukten von den technischen Daten in diesem Abschnitt ab. Wenden Sie sich für spezifische Zeichnungen an SMC. Diese Zeichnungen enthalten die entsprechenden technischen Daten und die Gewährleistung der umgesetzten Sicherheitsvorschriften nach ISO 13849, sofern zutreffend.

3 Installation

3.1 Installation

WARNUNG

- Das Produkt nicht installieren, bevor die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden wurden.

3.2 Betriebsumgebung

WARNUNG

- Nicht in Betriebsumgebungen einsetzen, in denen das Produkt korrosiven Gasen, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf ausgesetzt ist.
- Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Explosionsgefahr besteht.
- Keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen. Verwenden Sie eine Schutzabdeckung.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen das Produkt starken Vibrationen oder Stößen ausgesetzt ist. Prüfen Sie die Produktspezifikationen.
- Nicht an Orten montieren, an denen das Produkt Strahlungswärme ausgesetzt ist.

3 Installation (Fortsetzung)

3.3 Leitungsanschluss

ACHTUNG

- Entfernen Sie vor dem Anschluss von Leitungen Späne, Schneidöl, Staub etc.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Installation von Leitungen und Verbindungen kein Dichtungsmaterial in den Anschluss gelangt. Lassen Sie beim Anbringen von Dichtungsband 1,5 bis 2 Gewindegänge am Ende des Gewindes frei.
- Ziehen Sie Verbindungen mit dem spezifischen Anzugsdrehmoment fest.

ACHTUNG

- Schlauchanschluss und -demontage von Steckverbindungen.

1) Schlauchanschluss
   1. Verwenden Sie einen über den gesamten Umfang unbeschädigten Schlauch, und schneiden Sie ihn gerade ab. Verwenden Sie die Schlauchschneider TK-1, 2 oder 3. Verwenden Sie keine Zangen oder Scheren etc. Damit könnten Sie den Schlauch schräg abschneiden oder flachdrücken und ein Anschluss ist nicht mehr möglich bzw. der Schlauch kann sich wieder lösen oder es kommt zu Leckagen.
   2. Schieben Sie den Schlauch langsam bis zum Anschlag in die Steckverbindung.
   3. Ziehen Sie anschließend leicht am Schlauch, um sicherzustellen, dass er nicht wieder herauskommt. Wenn der Schlauch nicht ganz in die Steckverbindung eingeschoben wird, kann es zu Leckagen kommen, oder der Schlauch kann sich wieder lösen.
2) Schlauchdemontage
   1. Den Druckring gleichmäßig und vollständig eindrücken.
   2. Den Schlauch herausziehen, dabei den Druckring nicht loslassen, damit der Schlauch nicht wieder festgehalten wird. Zuwenig Druck auf den Druckring erzeugt eine verstärkte Haltekraft und macht das Herausziehen des Schlauchs unmöglich.
   3. Bevor ein Schlauch wieder verwendet wird, den verformten Teil abschneiden.

ACHTUNG

Verwendung von Schläuchen anderer Hersteller als SMC
Bei Verwendung von Schläuchen, die nicht von SMC stammen, die Toleranz des Schlauchaußendurchmessers beachten (siehe unten).

1) Weichnylonschlauch	≤ +/-0,1 mm
2) Polyurethanschlauch	≤ +0,15 mm
	≤ –0,2 mm

Die Schläuche dürfen nicht verwendet werden, wenn die Außendurchmesser-Toleranz nicht eingehalten wird. Andernfalls kann der Schlauch möglicherweise nicht mehr abgezogen werden, es kann zu Leckagen kommen oder der Schlauch löst sich von selbst.

3.4 Schmierung

ACHTUNG

- SMC-Produkte haben eine Lebensdauerschmierung und benötigen keine zusätzliche Schmierung während des Betriebs.
- Falls während des Betriebs geschmiert wird, ist Turbinenöl der Klasse 1 (ohne Additive) ISO VG32 zu verwenden. Nach einer Schmierung des Systems muss diese fortgesetzt werden, da die zusätzliche Schmierung die werksseitige Lebensdauerschmierung im Betrieb ausspült.

3.5 Handhabung

WARNUNG

Bei der Montage das korrekte Schraubenanzugsmoment beachten.
Ein Festziehen über dem angegebenen Anzugsmoment kann die Befestigungsschrauben, und/oder Bauteile beschädigen.
Ist das Anzugsmoment zu schwach, kann sich die Schraubverbindung wieder lösen.

3 Installation (Fortsetzung)

- **Anzugsdrehmoment für die Kreuzschlitzschrauben der Zugstangen**

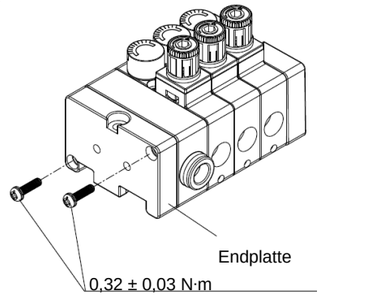


Abbildung 1

- **Anzugsdrehmoment für die Rundkopfschrauben der Sicherungselemente für die DIN-Schiene**

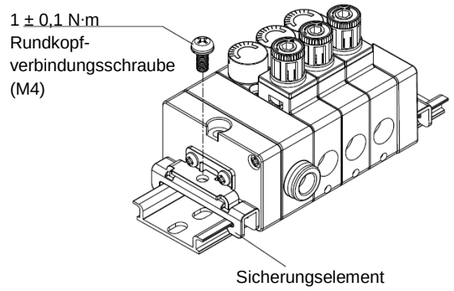
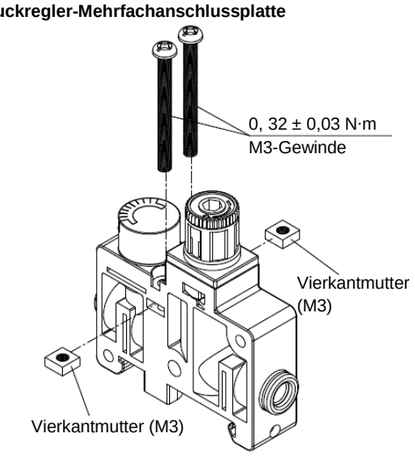


Abbildung 2

- **Anzugsdrehmoment für Einstellschrauben für direktmontierbare Druckregler-Mehrfachanschlussplatte**



Hinweis) M3-Gewinde und Vierkantmuttern sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Abbildung 3

3 Installation (Fortsetzung)

- **Anzugsdrehmoment der Klemmschrauben für die DIN-Schiene**

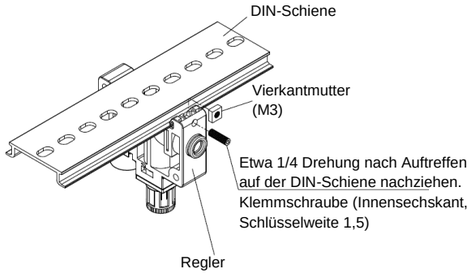


Abbildung 4

3.6 Hinzufügen von Bauteilen (Serie ARM5A/B)

3.6.1 Bei gemeinsamer Versorgung

Ein zusätzlicher Versorgungsblock oder eine oder mehrere Reglerstationen können hinzugefügt werden. Ebenso ist es möglich, deren Position zu ändern.

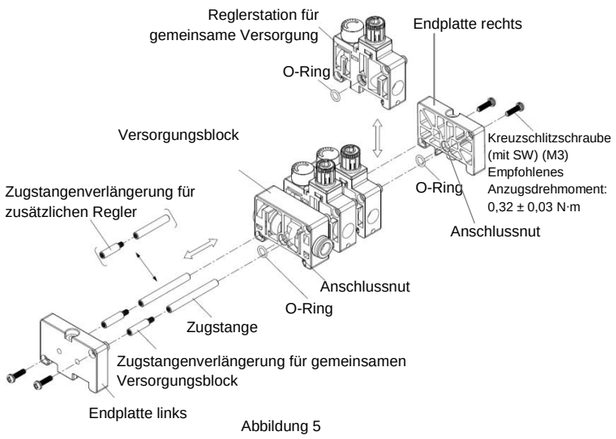


Abbildung 5

(1) Demontage

1. Lösen Sie die 4 Kreuzschlitzschrauben an den Ecken der Endplatte. (Jeweils 2 Stellen auf der rechten und auf der linken Seite.)
2. Entfernen Sie die Zugstange von der Endplatte, vom Versorgungsblock und den Reglerstationen.

(2) zustätzliche Bauteile (bitte getrennt vorbereiten)

1. Versorgungsblock, Reglerstation
2. Zugstange
   Hinweis) Eine der Anzahl der Reglerstationen entsprechende Zugstange oder eine zusätzliche Zugstange für die Erhöhung der Stationenzahl sind hierfür notwendig.

(3) Montage

1. Verbinden Sie die Zugstangen.
2. Führen Sie die Zugstange in die Endplatte links ein, und ziehen Sie die beiden Kreuzschlitzschrauben provisorisch an.
3. Prüfen Sie, dass alle O-Ringe in den Versorgungskanälen und der Nut in der Endplatte sitzen und schieben Sie dann alle Bauteile auf die Zugstange.
4. Ziehen Sie die beiden Kreuzschlitzschrauben auf der rechten Seite provisorisch fest.
5. Ziehen Sie nun die Schrauben auf beiden Seiten der Mehrfachanschlussplatte mit den empfohlenen Anzugsdrehmomenten nach.

⚠ ACHTUNG

- Vor der Demontage ist zu prüfen, dass weder Eingangs- noch Ausgangsdruck anliegen. Entlüften Sie außerdem den gesamten innendruck vor Beginn der Arbeiten.

3 Installation (Fortsetzung)

- Nach dem Zusammenbau können bei unzulänglichem Anschluss der einzelnen Bauteile oder bei ungenügendem Anzug der Zugstangenschrauben Druckluftleckagen auftreten. Vor der Verwendung, die Druckluftzufuhr erst anschließen, nachdem überprüft wurde, dass alle Systemkomponenten ordnungsgemäß befestigt sind und Luftleckagen ausgeschlossen werden können.

3.6.2 Demontage der DIN-Schiene (Ausführung für DIN-Schienenmontage)

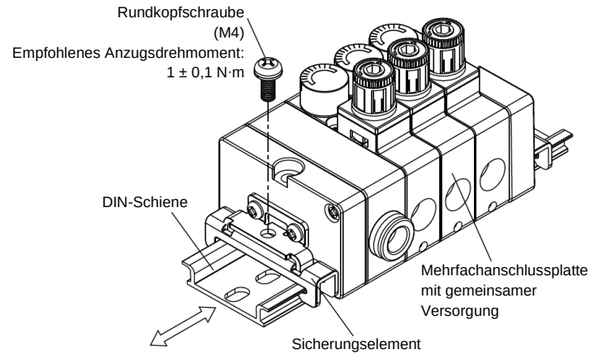


Abbildung 6

(1) Demontage

1. Lösen Sie die beiden Rundkopfschrauben (links und rechts).
2. Entfernen Sie die DIN-Schiene, indem Sie sie waagerecht herausschieben.
3. Entfernen Sie das Sicherungselement.

(2) Montage

1. Setzen Sie das Sicherungselement an seiner ursprünglichen Position ein.
2. Führen Sie die DIN-Schiene ein.
3. Ziehen Sie die beiden Rundkopfschrauben mit dem empfohlenen Anzugsdrehmoment an (links und rechts).

3.6.3 Bei individueller Versorgung

Eine oder mehrere zusätzliche Reglerstationen können hinzugefügt bzw. Ihre Position geändert werden.

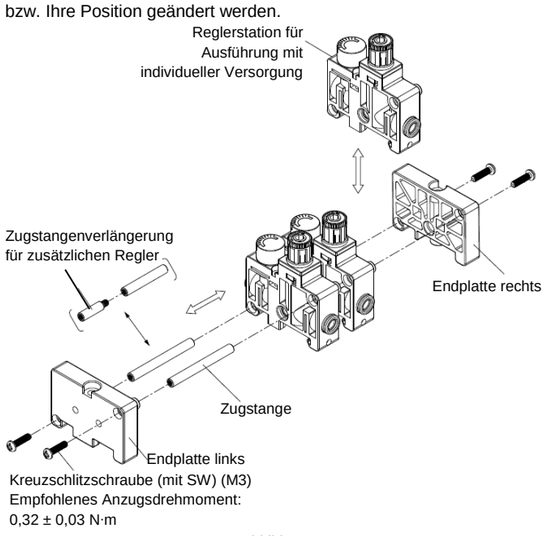


Abbildung 7

3 Installation (Fortsetzung)

(1) Demontage

1. Lösen Sie die 4 Kreuzschlitzschrauben an den Ecken der Endplatte. (Jeweils 2 Stellen auf der rechten und auf der linken Seite)
2. Entfernen Sie die Zugstange von der Endplatte und den Reglerstationen.

(2) Zusätzliche Bauteile (bitte getrennt vorbereiten)

1. Reglerstation
2. Zugstange
   Hinweis) Eine der Anzahl der Reglerstationen entsprechende Zugstange oder eine zusätzliche Zugstange für die Erhöhung der Stationenzahl sind hierfür notwendig.

(3) Montage

1. Verbinden Sie die Zugstangen.
2. Führen Sie die Zugstange in die Endplatte auf der linken Seite ein, und ziehen Sie die beiden Kreuzschlitzschrauben provisiorisch an.
3. Schieben Sie alle Bauteile auf die Zugstange.
4. Ziehen Sie nun die beiden Kreuzschlitzschrauben auf der rechten Seite provisorisch fest.
5. Ziehen Sie nun die Schrauben auf beiden Seiten der Mehrfachanschlussplatte mit den empfohlenen Anzugsdrehmomenten nach.

⚠ ACHTUNG

- Vor der Demontage ist zu prüfen, dass weder Eingangs- noch Ausgangsdruck anliegen. Entlüften Sie außerdem den gesamten Innendruck vor Beginn der Arbeiten.

3.6.4 Demontage der DIN-Schiene (Ausführung für DIN-Schienenmontage)

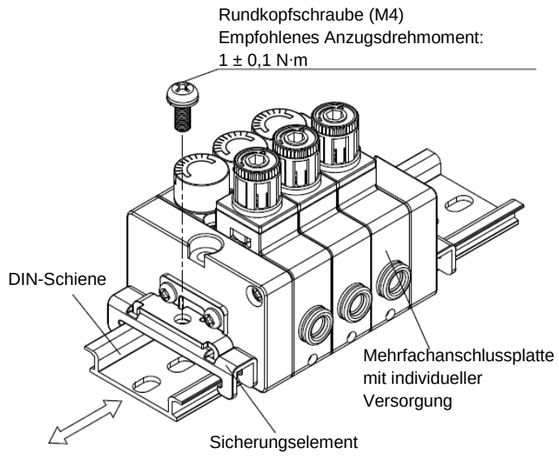


Abbildung 8

(1) Demontage

1. Lösen Sie die beiden Rundkopfschrauben (links und rechts).
2. Entfernen Sie die DIN-Schiene, indem Sie sie waagerecht herausschieben.
3. Entfernen Sie das Sicherungselement.

(2) Montage

1. Setzen Sie das Sicherungselement an seiner ursprünglichen Position ein.
2. Führen Sie die DIN-Schiene ein.
3. Ziehen Sie die beiden Rundkopfschrauben mit dem empfohlenen Anzugsdrehmoment an (links und rechts).

4 Einstellungen

4.1 Einstellung

4.1.1 Druckregler

⚠ WARNUNG

- Beim Einstellen des Reglers die Druckanzeige auf den Manometern an der Eingangs- und an der Ausgangsseite beachten. Wird der Reglerknopf überdreht, können Teiele im Geräteinneren beschädigt werden.
- Drehen Sie den Reglerknopf erst nachdem er entriegelt wurde. Wenn Sie versuchen, ihn im verriegelten zustand zu drehen, kann das Verbindungselement zwischen Gehäuse und Federdom beschädigt werden.
- Der Reglerknopf muss manuell betätigt werden. Der Gebrauch eines Sechskantschlüssels ist für die Druckerhöhung zulässig, könnte jedoch bei einer Drucksenkung zu Schäden führen.

⚠ ACHTUNG

- Beim Einstellen des Druckreglers den Eingangsdruck sorgfältig überprüfen.
- Den Ausgangsdruck innerhalb von 85% des Eingangsdrucks einstellen. Außerdem darf er den Einstelldruckbereich nicht überschreiten.
- Zur Durckeinstellung die Verriegelung lösen. Nach der Einstellung die Verriegelung wieder einrasten lassen. Andernfalls kann der Knopf beschädigt werden oder es kommt zu Schwankungen des Ausgangsdrucks.
- Der Ausgangsdruck nimmt zu, wenn der Reglerknopf im Uhrzeigersinn gedreht wird und nimmt ab, wenn der Knopf entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird. (Um den Druck einzustellen, dies in Richtung der Druckerhöhung tun.)

4.1.2 Manometer und Steckverbindungen

⚠ ACHTUNG

- Manometer und Steckverbindungen können durch ihre Kassetten-Ausführung im gewünschten Winkel gedreht und justiert werden.
  Diese erst drehen, nachdem überprüft wurde, dass kein Druck darin vorhanden ist, und nachdem sie vollständig entlüftet wurden.

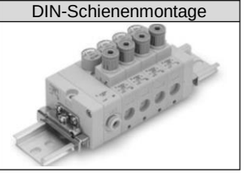
5 Bestellbezeichnung

5.1 ARM5A

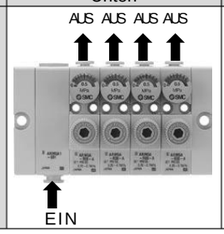
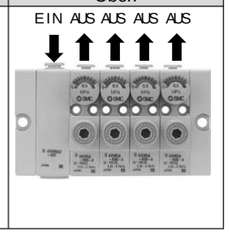
ARM5 A [A] [1] – [4] [07] – [A] [ ] [ ]

Gemeinsame Versorgung ● — 1 2 3 4 5 6 7

1. Befestigungsart der Mehrfachanschlussplatte

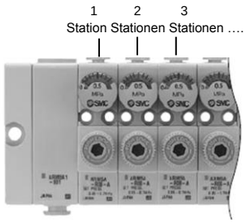
Symbol	A	B
Befestigungsart	Direktmontage	DIN-Schienenmontage
Abbildung		

2. Anschlusslage der Versorgung (Eingang)

Symbol	1	2
Anschlusslage	Unten	Oben
Abbildung		

3. Stationen Reglerblock

Symbol	Stationen
1	1 Station
2	2 Stationen
3	3 Stationen
4	4 Stationen
5	5 Stationen
6	6 Stationen
7	7 Stationen
8	8 Stationen
9	9 Stationen
M	10 Stationen



4. Steckverbindungen Eingang/Ausgang (siehe Abbildung unten)

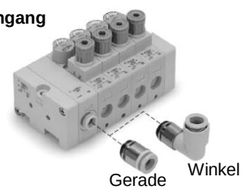
Metrische Größe

Einbaulage	Eingang				Ausgang			
Steckverbindung	Gerade		Winkel		Gerade		Winkel	
Symbol	Ø6	Ø8	Ø6	Ø8	Ø4	Ø6	Ø4	Ø6
07	●				●			
08	●					●		
09		●			●			
10		●				●		
19			●				●	
20			●					●
21				●			●	
22				●				●
26	●						●	
27	●							●
28		●					●	
29		●						●
33			●		●			
34			●			●		
35				●	●			
36				●		●		

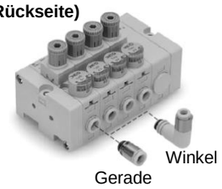
Zollmaß

Einbaulage	Eingang				Ausgang			
Steckverbindung	Gerade		Winkel		Gerade		Winkel	
Symbol	Ø1/4	Ø5/16	Ø1/4	Ø5/16	Ø5/32	Ø1/4	Ø5/32	Ø1/4
57	●				●			
58	●					●		
59		●			●			
60		●				●		
69			●				●	
70			●					●
71				●			●	
72				●				●
76	●						●	
77	●							●
78		●					●	
79		●						●
83			●		●			
84			●			●		
85				●	●			
86				●		●		

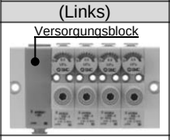
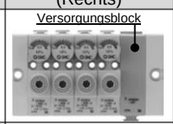
Eingang



Ausgang (Rückseite)



5. Zubehör

Symbol	Manometer Hinweis)		Montageposition des Blocks für die zentrale Versorgung		
	Ja	Nein	L-Seite (Links)	R-Seite (Rechts)	B-Seite (Beidseitig)
					
A	●		●		
B	●			●	
C	●				●
D		●	●		
E		●		●	
F		●			●

Hinweis) Für kupferfreie und fluorfreie Ausführungen sind keine Manometer erhältlich.

6. Semi-Standard

Symbol	Ohne	0,35 MPa-Einstellung Hinweis)	Ohne Sekundär-entlüftung
–	●		
1		●	
2			●
3		●	●

Hinweis) Ein Manometer mit einem Messbereich von 0,8 MPa ist enthalten.

7. Anzeigeeinheit (Manometer, Typenschild)

Symbol	Beschreibung
–	MPa
Z Hinweis)	psi

Hinweis) Diese Option ist nur außerhalb Japans erhältlich. (In Japan ist die SI-Einheit zu verwenden.)

5 Bestellbezeichnung (Fortsetzung)

5.2 ARM5B

ARM5 B [A] – [4] [07] – [ ] [ ] [ ]

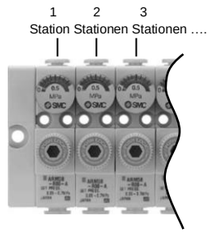
Individuelle Versorgung ● — 1 2 3 4 5 6

1. Befestigungsart der Mehrfachanschlussplatte

Symbol	A	B
Befestigungsart	Direktmontage	DIN-Schienenmontage
Abbildung		

2. Stationen Reglerblock

Symbol	Stationen
1	1 Station
2	2 Stationen
3	3 Stationen
4	4 Stationen
5	5 Stationen
6	6 Stationen
7	7 Stationen
8	8 Stationen
9	9 Stationen
M	10 Stationen



3. Steckverbindungen Eingang/Ausgang (siehe Abbildung unten)

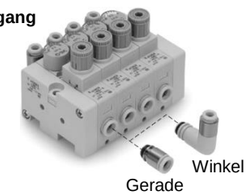
Metrische Größe

Einbaulage	Eingang				Ausgang			
Steckverbindung	Gerade		Winkel		Gerade		Winkel	
Symbol	Ø4	Ø6	Ø4	Ø6	Ø4	Ø6	Ø4	Ø6
06	●				●			
07		●			●			
08		●				●		
18			●				●	
19				●			●	
20				●				●
25	●						●	
26		●					●	
27		●						●
32			●		●			
33				●	●			
34				●		●		

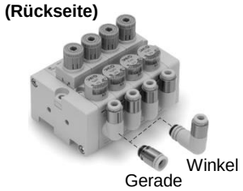
Zollmaß

Einbaulage	Eingang				Ausgang			
Steckverbindung	Gerade		Winkel		Gerade		Winkel	
Symbol	Ø5/32	Ø1/4	Ø5/32	Ø1/4	Ø5/32	Ø1/4	Ø5/32	Ø1/4
56	●				●			
57		●			●			
58		●				●		
68			●				●	
69				●			●	
70				●				●
75	●						●	
76		●					●	
77		●						●
82			●		●			
83				●	●			
84				●		●		

Eingang



Ausgang (Rückseite)



4. Zubehör

Symbol	Manometer Hinweis)	Konfiguration
–	ohne	
A	mit	

Hinweis) Für kupferfreie und fluorfreie Ausführungen sind keine Manometer erhältlich.

5. Semi-Standard

Symbol	Ohne	0,35 MPa-Einstellung Hinweis)	Ohne Sekundär-entlüftung
–	●		
1		●	
2			●
3		●	●

Hinweis) Ein Manometer mit einem Messbereich von 0,8 MPa ist enthalten.

6. Anzeigeeinheit (Typenschild, Manometer)

Symbol	Beschreibung
–	MPa
Z Hinweis)	psi

Hinweis) Diese Option ist nur außerhalb Japans erhältlich. (In Japan ist die SI-Einheit zu verwenden.)

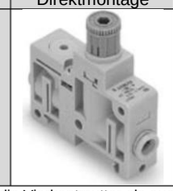
5 Bestellbezeichnung (Fortsetzung)

5.3 ARM5S

ARM5 S A – 07 – □ □ □

Ausführung als Einzelgerät ● (1) (2) (3) (4) (5)

1. Befestigungsart des Reglers

Symbol	A	B
Befestigungsart	Direktmontage	DIN-Schienenmontage
Aussehen		

Hinweis) Sowohl die Vierkantmutter als auch die Innensechskantschraube sind bei der Ausführung für DIN-Schienenmontage enthalten. (DIN-Schiene nicht enthalten.)

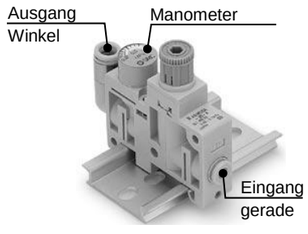
2. Steckverbindungen für Eingang/Ausgang

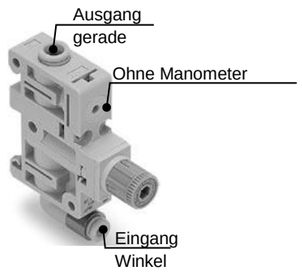
Metrische Größe

Einbaulage	Eingang				Ausgang			
Steckverbindung	Gerade		Winkel		Gerade		Winkel	
Symbol	Ø4	Ø6	Ø4	Ø6	Ø4	Ø6	Ø4	Ø6
06	●				●			
07		●				●		
08		●					●	
18			●				●	
19				●			●	
20				●				●
25	●						●	
26		●					●	
27		●						●
32			●		●			
33				●	●			
34				●		●		

Zollmaß

Einbaulage	Eingang				Ausgang			
Steckverbindung	Gerade		Winkel		Gerade		Winkel	
Symbol	Ø5/32	Ø1/4	Ø5/32	Ø1/4	Ø5/32	Ø1/4	Ø5/32	Ø1/4
56	●				●			
57		●			●			
58		●				●		
68			●				●	
69				●			●	
70				●				●
75	●						●	
76		●					●	
77		●						●
82			●		●			
83				●	●			
84				●		●		





3. Zubehör

Symbol	Zubehör
–	Ohne Manometer
A	Mit Manometer

4. Semi-Standard

Symbol	Ohne	0,35 MPa-Einstellung Hinweis)	Ohne Sekundär-entlüftung
–	●		
1		●	
2			●
3		●	●

Hinweis) Ein Manometer mit einem Messbereich von 0,8 MPa ist enthalten.

5. Anzeigeeinheit (Manometer, Typenschild)

Symbol	Beschreibung
–	MPa
Z Hinweis)	psi

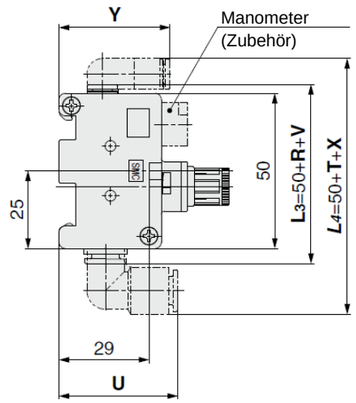
Hinweis) Diese Option ist nur außerhalb Japans erhältlich. (In Japan ist die SI-Einheiten zu verwenden.)

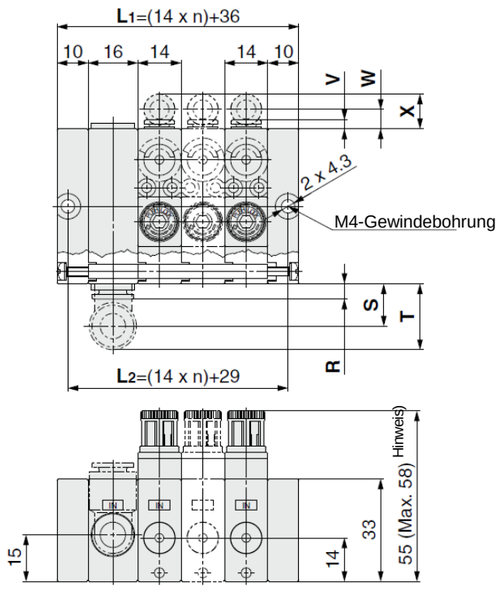
6 Äußere Abmessungen (mm)

6.1 ARM5A

6.1.1 ARM5AA□ gemeinsame Versorgung (Direktmontage)

* n = Anzahl der Stationen auf dem Reglerblock



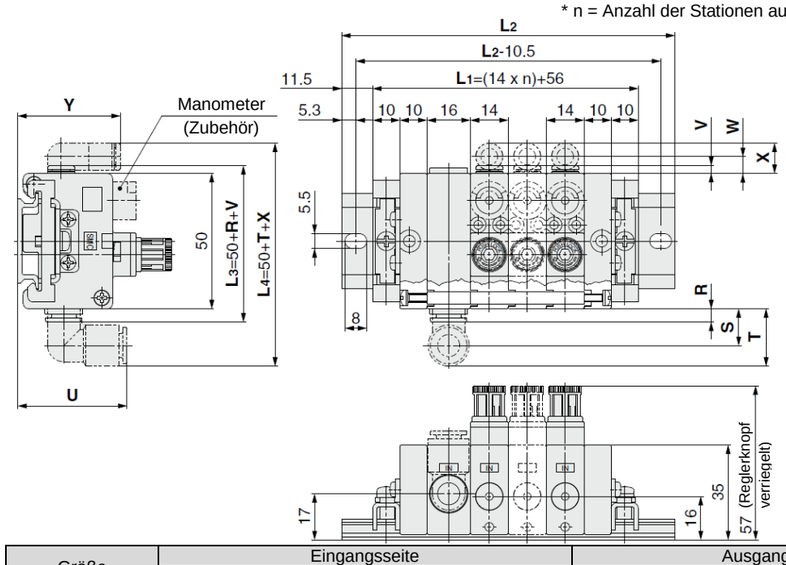


Hinweis) Die max. Abmessung besteht, wenn der Reglerknopf entsperrt ist.

Größe Steckverbindung	Eingangsseite				Ausgangsseite			
	Gerade	Winkel	Winkel	Winkel	Gerade	Winkel	Winkel	Winkel
	R	**S**	**T**	**U**	**V**	**W**	**X**	**Y**
Ø4, Ø5/32	–	–	–	–	2,5	6	11	35,5
Ø6	3	12,5	19	35,5	3	6,5	11	36
Ø1/4	3	12,5	19	35,5	6,5	6	11,5	38,5
Ø8, Ø5/16	5	13,5	21	38,5	–	–	–	–

6.1.2 ARM5AB□ gemeinsame Versorgung (DIN-Schienenmontage)

* n = Anzahl der Stationen auf dem Reglerblock



Stationen	Bestell-Nr. DIN-Schiene	L2 Abmessung
1	VVQ1000-90-7	98
2	VVQ1000-90-8	110,5
3	VVQ1000-90-9	123
4	VVQ1000-90-11	148
5	VVQ1000-90-12	160,5
6	VVQ1000-90-13	173
7	VVQ1000-90-14	185,5
8	VVQ1000-90-15	198
9	VVQ1000-90-16	210,5
M	VVQ1000-90-17	223

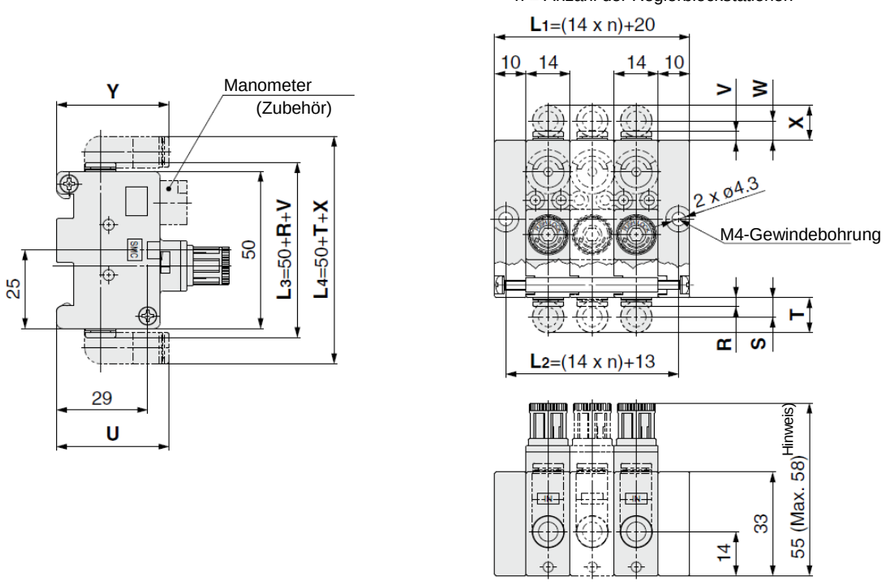
Größe Steckverbindung	Eingangsseite				Ausgangsseite			
	Gerade	Winkel	Winkel	Winkel	Gerade	Winkel	Winkel	Winkel
	R	**S**	**T**	**U**	**V**	**W**	**X**	**Y**
Ø4, Ø5/32	–	–	–	–	2.5	6	11	37.5
Ø6	3	12.5	19	37.5	3	6.5	11	38
Ø1/4	3	12.5	19	37.5	6.5	6	11.5	40.5
Ø8, Ø5/16	5	13.5	21	40.5	–	–	–	–

6 Äußere Abmessungen (mm) (Fortsetzung)

6.2 ARM5B

6.2.1 ARM5BA Individuelle Versorgung (Direktmontage)

* n = Anzahl der Reglerblockstationen

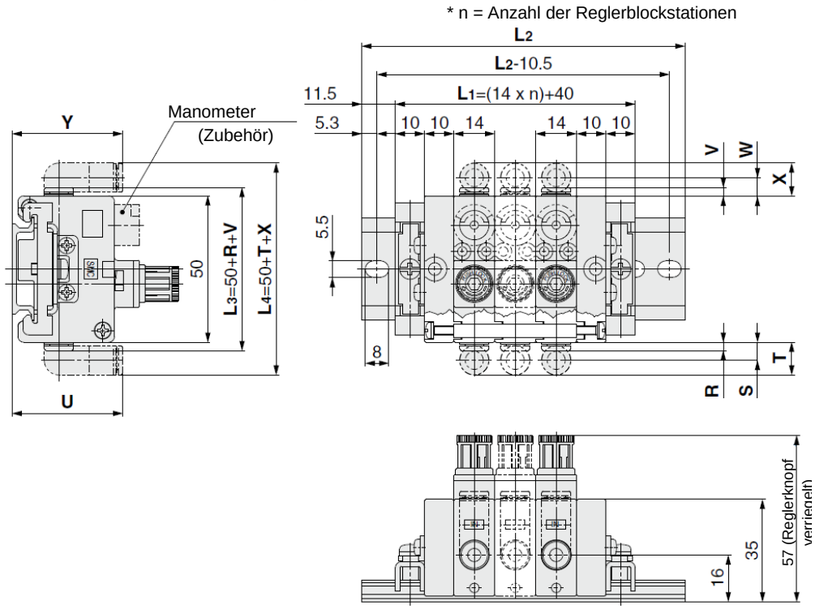


Hinweis)Die max. Abmessung liegt vor, wenn der Reglerknopf entsperrt ist.

Größe Steckverbindung	Eingangsseite				Ausgangsseite			
	Gerade	Winkel	Winkel	Winkel	Gerade	Winkel	Winkel	Winkel
	R	**S**	**T**	**U**	**V**	**W**	**X**	**Y**
Ø4, Ø5/32	2,5	6	11	35,5	2,5	6	11	35,5
Ø6	3	6,5	11	36	3	6,5	11	36
Ø1/4	6,5	6	11,5	38,5	6,5	6	11,5	38,5

6.2.2 ARM5BB Individuelle Versorgung (DIN-Schienenmontage)

* n = Anzahl der Reglerblockstationen



Stationen	Bestell-Nr. DIN-Schiene	L2 Abmessung
1	VVQ1000-90-6	85,5
2	VVQ1000-90-7	98
3	VVQ1000-90-8	110,5
4	VVQ1000-90-9	123
5	VVQ1000-90-10	135,5
6	VVQ1000-90-12	160,5
7	VVQ1000-90-13	173
8	VVQ1000-90-14	185,5
9	VVQ1000-90-15	198
M	VVQ1000-90-16	210,5

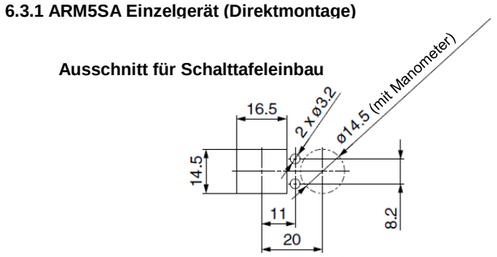
Größe Steckverbindung	Eingangsseite				Ausgangsseite			
	Gerade	Winkel	Winkel	Winkel	Gerade	Winkel	Winkel	Winkel
	R	**S**	**T**	**U**	**V**	**W**	**X**	**Y**
Ø4, Ø5/32	2.5	6	11	37.5	2.5	6	11	37.5
Ø6	3	6.5	11	38	3	6.5	11	38
Ø1/4	6.5	6	11.5	40.5	6.5	6	11.5	40.5

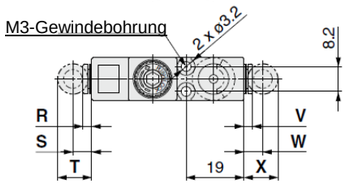
6 Äußere Abmessungen (mm) (Fortsetzung)

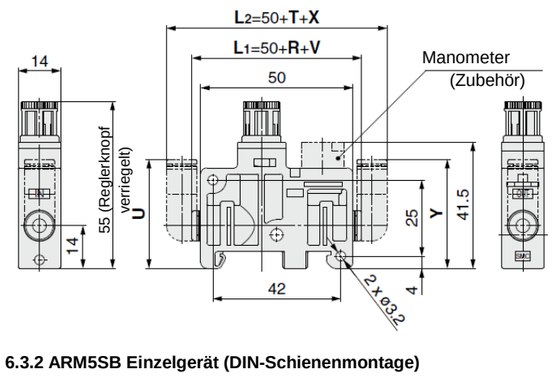
6.3 ARM5S

6.3.1 ARM5SA Einzelgerät (Direktmontage)

Ausschnitt für Schalttafeleinbau



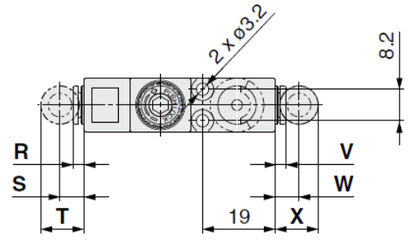


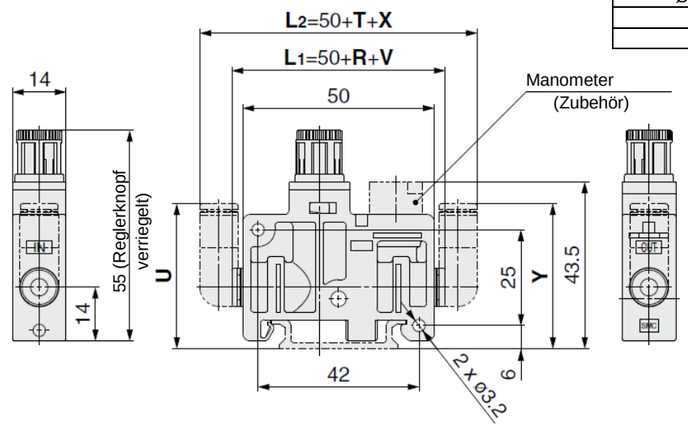


Größe Steckverbindung	Eingangsseite			
	Gerade	Winkel	Winkel	Winkel
	R	**S**	**T**	**U**
Ø4, Ø5/32	2,5	6	11	35,5
Ø6	3	6,5	11	36
Ø1/4	6,5	6	11,5	38,5

Größe Steckverbindung	Ausgangsseite			
	Gerade	Winkel	Winkel	Winkel
	V	**W**	**X**	**Y**
Ø4, Ø5/32	2,5	6	11	35,5
Ø6	3	6,5	11	36
Ø1/4	6,5	6	11,5	38,5

6.3.2 ARM5SB Einzelgerät (DIN-Schienenmontage)





Größe Steckverbindung	Eingangsseite			
	Gerade	Winkel	Winkel	Winkel
	R	**S**	**T**	**U**
Ø4, Ø5/32	2,5	6	11	37,5
Ø6	3	6,5	11	38
Ø1/4	6,5	6	11,5	40,5

Größe Steckverbindung	Ausgangsseite			
	Gerade	Winkel	Winkel	Winkel
	V	**W**	**X**	**Y**
Ø4, Ø5/32	2,5	6	11	37,5
Ø6	3	6,5	11	38
Ø1/4	6,5	6	11,5	40,5

7 Wartung

7.1 Allgemeine Wartung

⚠ ACHTUNG

- Eine nicht ordnungsgemäße Wartung kann Fehlfunktionen oder Schäden der Maschine oder Ausrüstung zur Folge haben.
- Druckluft kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein. Pneumatiksysteme sind ausschließlich durch qualifiziertes Personal zu warten.
- Schalten Sie vor der Wartung die Stromversorgung aus und stellen Sie sicher, dass der Versorgungsdruck abgestellt ist. Stellen Sie die Entlüftung in die Atmosphäre sicher.
- Schalten Sie nach Installation und Wartung den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung der Anlage ein und führen Sie entsprechende Funktions- und Dichtheitsprüfungen durch, um eine korrekte Installation des Produktes sicherzustellen.
- Falls im Zuge der Wartungsarbeiten elektrische Verbindungen unterbrochen werden, stellen Sie sicher, dass die betroffenen Verbindungen im Anschluss wieder korrekt hergestellt werden und alle Sicherheitsprüfungen erfolgen, die erforderlich sind, um die fortdauernde Einhaltung der geltenden nationalen Richtlinien zu gewährleisten.
- Nehmen Sie keine Veränderungen an dem Produkt vor.
- Demontieren Sie das Produkt nicht, es sei denn, die Anweisungen zur Installation oder Wartung erfordern dies.

7.2 Austausch der Steckverbindungen

⚠ ACHTUNG

Zur Erleichterung der Austauscharbeiten sind die Steckverbindungen als Kassetten-Typ ausgeführt. Die Steckverbindungen werden mit Klammern gehalten, die wie unten dargestellt, eingesteckt werden. Zum Austauschen der Steckverbindungen die Klammern mit einem Schraubendreher abnehmen. Beim Einbau jede Steckverbindung bis zum Anschlag einschieben und die Klammern in der angegebenen Position einstecken.

- **Reglerstation**

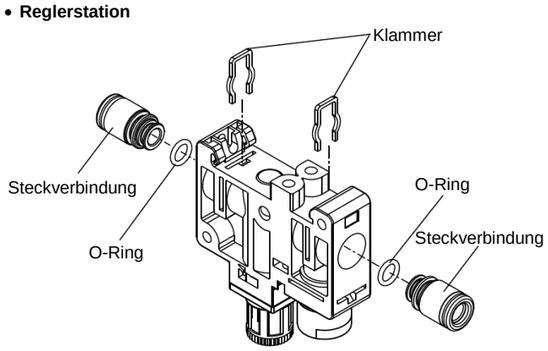


Abbildung 9

- **Versorgungsblock**

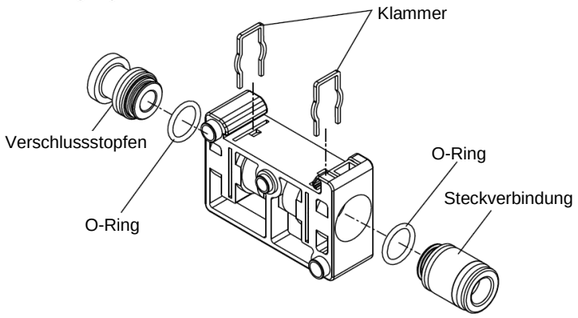


Abbildung 10

7 Wartung (Fortsetzung)

Hinweis 1) Vor dem Austausch ist sicherzustellen, dass weder Eingangs- noch Ausgangsdruck anliegt und dass der innere Druck vollständig abgelassen wurde. Es ist gefährlich, Austauscharbeiten durchzuführen, wenn Druck anliegt.

Hinweis 2) Die Klammer vorsichtig von Hand entfernen. Wenn Sie zu stark ziehen, kann sie herausspringen. Dies birgt Gefahren.

Hinweis 3) Wenn Sie die gerade Ausführung von den einzelnen Blöcken entfernen, ziehen Sie die Klammer ab, schließen Sie einen Schlauch oder Verschlussstopfen (KQ2P-□□) and die Steckverbingund an, und ziehen Sie sie heraus. Halten Sie dabei den Schlauch oder den Stopfen fest.
Die Buchse kann beschädigt werden, wenn Sie den Druckring der Steckverbdinung beim Lösen festhalten.

Hinweis 4) Schieben Sie die Klammer nach den Austauscharbeiten wieder vollständig ein. Wenn sie nicht ausreichend eingeführt wird, kann sie sich lösen und damit gefährliche Situationen beim Betrieb verursachen.

Hinweis 5) Wenn Sie einen Schlauch in eine Winkel-Steckverbindung einführen, die Steckverbindung dabei mit der Hand festhalten. Sonst können übermäßige Kräfte auf die Blöcke und Steckverbindungen wirken, und im Nachhinein Luftleckagen und Produktausfälle verursachen.

7.3 Austausch von Manometer und Verschlussstopfen

⚠ ACHTUNG

Der Austausch von Manometer bzw. Verschlussstopfen ist wie der Austausch von Steckverbindungen vorzunehmen.

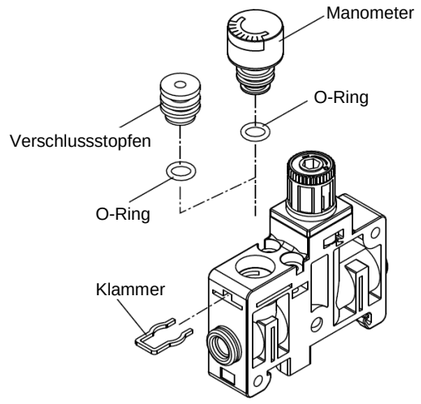


Abbildung 1

Hinweis 1) Vor dem Austausch ist sicherzustellen, dass weder Eingangs- noch Ausgangsdruck anliegt und dass der innere Druck vollständig entlüftet ist. Es ist gefährlich, Austauscharbeiten durchzuführen, wenn Druck anliegt.

Hinweis 2) Die Klammer vorsichtig von hand entfernen. Wenn Sie zu stark ziehen, kann sie herausspringen. Dies birgt Gefahren.

Hinweis 3) Eine M3-Schraube usw. leicht in das Loch des Verschlussstopfens einschrauben und daran ziehen, um den Verschlussstopfen zu entfernen.

Hinweis 4) Schieben Sie die Klammer nach den Austauscharbeiten wieder vollständig ein. Wenn sie nicht ausreichend eingeführt wird, kann sie sich lösen und damit gefährliche Situationen beim Betrieb verursachen.

8 Nutzungseinschränkungen

8.1 Compliance-Anforderungen

- **Das verwendete Produkt unterliegt den folgenden „Compliance-Anforderungen". Lesen und akzeptieren Sie diese, bevor Sie das Produkt einsetzen**.

1) Die Verwendung von SMC-Produkten in Produktionsanlagen zur Herstellung von Massenvernichtungswaffen oder anderen Waffen ist streng untersagt.

2) Der Export von SMC-Produkten oder -Technologien von einem Land in ein anderes unterliegt den betreffenden Gesetzen und Bestimmungen der an der Transaktion beteiligten Länder. Bevor Sie ein SMC-Produkt in ein anderes Land liefern, stellen Sie sicher, dass alle lokalen Bestimmungen, die diesen Export betreffen, bekannt sind und eingehalten werden.

⚠ ACHTUNG

- **SMC-Produkte sind nicht als Instrumente zur Durchführung eichpflichtiger Messungen vorgesehen.**

Für die von SMC produzierten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keine Baumusterprüfungen gemäß den entsprechenden Bestimmungen des gesetzlichen Messwesens der jeweiligen Länder durchgeführt.

Aus diesem Grund können SMC-Produkte nicht für Messungen im Rahmen des geschäftlichen oder eichpflichtigen Verkehrs verwendet werden, die den jeweils zutreffenden Bestimmungen des gesetzlichen Messwesens der jeweiligen Länder unterliegen.

⚠ GEFAHR

Jede Anwendung in Systemen nach EN ISO 13849 muss innerhalb der spezifizierten Grenzen und Anwendungsbedingungen erfolgen. Der Anwender ist verantwortlich für die Spezifikation, Auslegung, Implementierung, Validierung und Wartung des Sicherheitssystems (SRP/CS).

9 Kontakt

BELGIEN	SMC Pneumatics N.V./S.A. Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem, Belgien
BULGARIEN	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD, Business Park Sofia, Gebäude 8 – 6. Stock, BG-1715 Sofia, Bulgarien
DÄNEMARK	SMC Pneumatik A/S, Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens, Dänemark
DEUTSCHLAND	SMC Pneumatik GmbH, Boschring 13-15, 63329 Egelsbach, Deutschland
ESTLAND	SMC Pneumatics Estonia Oü, Laki 12, EE-10621 Tallinn, Estland
FINNLAND	SMC Pneumatics Finland Oy, PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02231 Espoo, Finnland
FRANKREICH	SMC Pneumatique SA.,1 Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77607 Marne La Vallée Cedex 3, Frankreich
GRIECHENLAND	SMC Italia Hellas Branch, Anagenniseos 7-9-P.C. 14342 N. Philadelphia, Athens, Griechenland
GROSSBRITANNIEN	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd., Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Buckinghamshire MK8 0AN, Großbritannien
IRLAND	SMC Pneumatics (Ireland) Ltd., 2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin, Irland
ITALIEN	SMC Italia S.p.A., Via Garibaldi 62, I-20061Carugate, (Milano), Italien
KROATIEN	SMC Industrijska Automatika d.o.o., Zagrebaèka Avenija 104,10 000 Zagreb, Kroatien
LETTLAND	SMC Pneumatics Latvia SIA, Dzelzavas str. 120g, Riga, LV-1021, Lettland
LITAUEN	UAB „SMC Pneumatics", Linkmenu g.25, LT-08217 Vilnius, Litauen
NIEDERLANDE	SMC Pneumatics B.V., De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam, Niederlande
NORWEGEN	SMC Pneumatics Norway A/S, Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark, N-1366 Lysaker, Norwegen
ÖSTERREICH	SMC Pneumatik GmbH, Girakstraße 8, AT-2100 Korneuburg, Österreich
POLEN	SMC Industrial Automation, Polska Sp z o.o. 02-826 Warszawa, ul. Poloneza 89, Polen
PORTUGAL	SMC España S.A., Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, Spanien
RUMÄNIEN	SMC Romania S.r.l., Str Frunzei 29, Sector 2, Bucharest, Rumänien
RUSSLAND	SMC Pneumatik LLC. Business centre, building 3, 15 Kondratjevskij prospect, St. Petersburg, Russland, 195197
SCHWEDEN	SMC Pneumatics Sweden AB, Ekhagsvägen 29-31, SE-141 71 Huddinge, Schweden
SCHWEIZ	SMC Pneumatik AG, Dorfstrasse 7, Postfach, 8484 Weisslingen, Schweiz
SLOWAKISCHE REP.	SMC Priemyselná Automatizácia, spol sr.o., Fatranská 1223, Teplička nad Váhom, 01301, Slowakei
SLOWENIEN	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o., Mirnska cesta 7, SLO-8210 Trebnje, Slowenien
SPANIEN	SMC España S.A., Zuazobidea 14, Vitoria-Gasteiz, Álava 01015, Spanien
TSCHECHISCHE REP.	SMC Industrial Automation CZ s.r.o., Hudcova 78a, CZ-61200 Brno, Tschechien
TÜRKEI	SMC Pnömatik Sanayi ve Ticaret A.Ş., Gülbahar Caddesi Aydin Plaza, No: 9/4, Istanbul 34212, Türkei
UNGARN	SMC Hungary IpariAutomatizálásiKft.Torbágy u. 19, H-2045 Törökbálint, Ungarn

SMC Corporation

URL : http// www.smcworld.com (Global) http// www.smceu.com (Europe)
'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021

Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung seitens des Herstellers vobehalten.
© *2016* SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.

Template DKP50047-F-085D