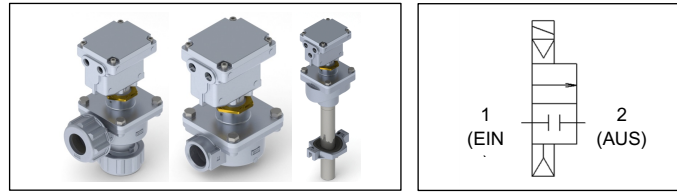


Betriebsanleitung

Impulsventil SMARTVENT™ Ausführung für Staubfilter

Serie JSXF(E,F,H)-###-5P(B,R,P)-#



Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Produkts besteht darin, einen Luftimpuls in Staubfiltern und ähnlichen Systemen zu erzeugen.

1 Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird der Grad der potenziellen Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet.

Diese wichtigen Sicherheitsvorschriften müssen zusammen mit den internationalen Normen (ISO/IEC¹⁾ und anderen Sicherheitshinweisen beachtet werden.

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.

• Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

• Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

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

⚠️ Warnung

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

⚠️ Achtung

- Das Produkt ist nur für die Verwendung in der verarbeitenden Industrie vorgesehen. Verwenden Sie das Produkt nicht in Wohngebäuden.

2 Technische Daten

2.1 Technische Daten Ventile

Ventil-Basis-Ventil	JSXF##-###-5(P/PB)B-##
Bestellnummer Angesteuerte-Ventil	JSXF##-###-5PRB-##
Ventilkonstruktion	Ausführung mit pilotgesteuerter Membran
Ventiltyp	Unbetätigt geschlossen (N.C.)
Anschlüsse	Klemmverschraubung ^{Ann. 1)} Rohranschluss Direktmontage ^{Ann. 2)}
Medium	Druckluft
Prüfdruck [MPa]	1,5
min. Betriebsdifferenzdruck [MPa]	0,1
max. Betriebsdifferenzdruck [MPa]	0,9
max. Systemdruck [MPa]	
Medientemperatur [°C] ^{Ann. 3)}	-40 bis 60 (kein Gefrieren/keine Kondensation)
Umgebungstemperatur [°C]	
Durchfluss-Kennwerte	
Ansprechzeit [ms]	Bitte kontaktieren Sie SMC

2 Technische Daten (Fortsetzung)

Einschaltdauer	≤5,5 % (max. ON 234ms)
min. Betriebsfrequenz	1 Zyklus/30 Tage
max. Betriebsfrequenz	Bitte kontaktieren Sie SMC
Schmierung	nicht erforderlich
Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s ²] ^{Ann. 4)}	150/30
Einbaulage	beliebig
Schutzart ^{Ann. 5)} (basierend auf IEC60529)	IP67
Gewicht	Siehe Katalog

Tabelle 1.

Anm. 1) Dichtungen und Unterlegscheiben sind im Lieferumfang enthalten.

Anm. 2) Ventil und Rohr werden nicht montiert geliefert.

Anm. 3) Keine Kondensation.

Anm. 4) Stoßfestigkeit: Es ist keine Fehlfunktion im Fallversuch in axialer Richtung und rechtwinklig zum Hauptventil und Anker, weder im bestromten noch im unbestromten Zustand aufgetreten. Dies wurde jeweils einmal in jedem Zustand geprüft. (Die angegebenen Werte gelten für ein neues Ventil.)
Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Vibrationstest von 45 bis 2000 Hz. Die Tests wurden in axialer und rechtwinkliger Richtung zum Hauptventil und Anker durchgeführt, sowohl im bestromten als auch im unbestromten Zustand. (Die angegebenen Werte gelten für ein neues Ventil.)

Anm. 5) Die angegebene IP-Schutzart wird erreicht, wenn die Kabeldurchführung verdrahtet oder mit einem Stopfen versehen ist.

2.1.1 Nennweite und Behältergröße

Anschlussgröße [Zoll]	3/4	1	1 1/2	2 ^{Ann. 1)}
Nennweite, Ø [mm]	32	40	JSXFE/F:50 JSXFH:45	55 ^{Ann. 1)}
Behältergröße ANSI [Zoll] ^{Ann. 1)}	4, 5	5, 6	6, 8	8, 10

Anm. 1) Nur erhältlich für die Serie JSXFH.

2.2 Technische Daten Magnetspule

Nennspannung [V]	DC	24
elektrischer Eingang	Spulenisoliationsklasse	
Spulenisoliierung	Klasse B	
Zulässige Spannungstoleranz	± 10 % der Nennspannung (siehe 3.6)	
zulässige Restspannung	DC	≤ 2 % der Nennspannung
Leistungsaufnahme [W] ^{Ann. 1)}	18	
Stromaufnahme	25 mA	15 mA ^{Ann. 2)}
ON-Einstellung [ms]	Einstellbereich	100 bis 234
	Einstellschritt	ca. 14 bis 15
OFF-Einstellung [s]	Einstellung	Drehschalter
	Einstellbereich	4 bis 29
Ventilanschluss ^{Ann. 3)}	Einstellschritt	Ca. 1
	Einstellung	Drehschalter
Differenzdruck-Sensoreingang	Verwendbare Sensoren [mA]	2-Draht
	Einstellung	4 bis 20
		Drehschalter

Tabelle 2.

Anm. 1) Die angegebene Leistungsaufnahme ist der Wert bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C und wenn die Spule nach Anlegen der Nennspannung eingeschaltet wird (Abweichung ±10 %).

Anm. 2) Die angegebene Stromaufnahme ist der Wert für ein Angesteuertes-Ventil. Die Stromaufnahme steigt mit der Anzahl der Ventile.

Anm. 3) Die gleiche Adresse kann bis zu zwei Angesteuerten-Ventilen zugewiesen werden. Wenn Sie mehr als zwei Angesteuerten-Ventilen die gleiche Adresse zuweisen, kann es zu Funktionsstörungen kommen. Es ist keine Verbindung von Basis-Ventil zu Basis-Ventil erlaubt.

2.3 Sonderprodukte

⚠️ Warnung

Spezielle Sonderprodukte (-X) haben möglicherweise andere als die in diesem Abschnitt gezeigten technischen Daten. Wenden Sie sich für spezifische Zeichnungen bitte an SMC.

3 Installation

3.1 Installation

⚠️ Warnung

- Das Produkt darf erst installiert werden, nachdem die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden worden sind.

3.2 Betriebsumgebung

⚠️ Warnung

- Nicht in Betriebsumgebungen einsetzen, in denen das Produkt korrosiven Gasen, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf ausgesetzt ist.
- Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.
- Keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, die stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind als in den technischen Daten angegeben.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist, die zu höheren Temperaturen führen könnte als in den technischen Daten angegeben sind.
- Produkte mit der Schutzart IP67 sind gegen das Eindringen von Staub und Wasser geschützt. Sie dürfen aber dennoch nicht im Wasser verwendet werden.
- Produkte, die mit IP67-Gehäusen kompatibel sind, erfüllen die Spezifikationen, indem sie ordnungsgemäß montiert werden. Lesen Sie unbedingt die produktspezifischen Sicherheitshinweise für jedes Produkt.

3.3 Leitungsanschluss

⚠️ Warnung

- Die Klemmverschraubung dient zur Abdichtung der Verbindung zwischen dem Ventil und der Leitung. Beachten Sie, dass die Klemmverschraubung allein möglicherweise nicht zum Stützen der Leitung ausreicht, da sie sich lösen könnte. Stellen Sie sicher, dass die Einlass- und Auslassleitungen mit separaten Befestigungen gesichert sind.
- Während des Betriebs kann es durch Verschleiß der Anschlussleitung oder durch Beschädigungen der Schraub-/Steckverbindungen dazu kommen, dass sich die Anschlussleitung von den Schraub-/Steckverbindungen löst. Um eine unkontrollierte Bewegung durch gelöste Anschlussleitungen zu verhindern, installieren Sie Schutzabdeckungen bzw. montieren Sie die Leitungen sicher.

⚠️ Achtung

- Entfernen Sie vor dem Anschluss von Leitungen unbedingt Späne, Schneidöl, Staub usw.
- Stellen Sie sicher, dass beim Anschluss von Leitungen und Verschraubungen kein Dichtungsmaterial in den Anschluss gelangt. Bei Verwendung von Dichtband 1 Gewingegang am Ende der Leitung oder Verschraubung freilassen.

- Zur Vermeidung von elektrolytischer Korrosion dürfen die Rohrleitungen nicht als Erdungsleitung verwendet werden.
- Verwenden Sie Stahlrohre für die Einlass- und Auslassleitungen
- Die Verbindungen mit dem korrekten Anzugsdrehmoment anziehen.

Anschlussgewinde	Anzugsdrehmoment [Nm]
1/4	8 bis 12
3/8	15 bis 20
1/2	20 bis 25
3/4	28 bis 30
1	36 bis 38
1 1/2	40 bis 42

Tabelle 3.

3.4 Medienzufuhr

⚠️ Warnung

- Verwenden Sie saubere Druckluft. Wenn die zugeführte Druckluft Chemikalien, synthetische Materialien (inkl. organische Lösungsmittel), Salz, korrosive Gase usw. enthält, kann dies zu Schäden oder Fehlfunktionen führen.
- Besteht die Möglichkeit, dass Rückdruck auf das Ventil einwirkt, müssen Gegenmaßnahmen ergriffen werden, wie z. B. der Einbau eines Rückschlagventils auf der Ausgangsseite des Ventils.

⚠️ Achtung

- Druckluft, die große Mengen an Kondensat enthält, kann Fehlfunktionen des Ventils oder an anderen pneumatischen Komponenten verursachen. Um dies zu verhindern, installieren Sie einen Lufttrockner oder Nachkühler usw.
- Die Verwendung eines Mediums, das Fremdkörper enthält, kann zu Problemen wie Fehlfunktionen und Dichttheitsproblemen führen. Denn es kann zu Verschleiß am Ventilsitz und zu Anhaften an den gleitenden Teilen des Ankers führen. Installieren Sie einen geeigneten Filter (max. 5 µm) unmittelbar vor der Eingangsseite des Ventils.
- Wird durch den Kompressor übermäßiger Kohlenstaub erzeugt, kann sich dieser im Ventil ansetzen und Fehlfunktionen verursachen. Installieren Sie einen Mikrofilter an der Eingangsseite des Ventils, um den Kohlenstaub zu entfernen.

3 Installation (Fortsetzung)

3.5 Montage

⚠️ Warnung

- Sehen Sie ausreichend Freiraum für Wartungsarbeiten vor.
- Vermeiden Sie Vibrationsquellen oder halten Sie den Abstand zum Gehäuse amöglichst kurz, so dass keine Resonanzschwingungen auftreten.
- Wenden Sie keine externe Kraft auf den Spulenteil an: Beim Festziehen der Verschraubungen einen Schraubenschlüssel oder ein ähnliches Werkzeug an der Außenseite der Verschraubungen ansetzen.
- Am Spulenteil des Ventils keine Wärmeisolierung o. Ä. anbringen. Die Magnetspule kann ansonsten durchbrennen. Isolierband, Heizelemente usw. als Gefrierschutz nur für die Leitungen und den Ventilkörper verwenden.
- Das Ventil wird während und nach dem Einschalten heiß. Berühren Sie es nicht mit bloßen Händen, da dies zu Verbrennungen führen kann.

⚠️ Achtung

- Wird unmittelbar vor oder nach dem Ventil ein Regler oder eine Drossel montiert, kann das Hauptventil oszillieren (schwingen). Installieren Sie in diesem Fall diese in größerem Abstand zum Ventil, bzw. ändern Sie den Drosselquerschnitt.
- Die Versorgungs-, bzw. Drucklufttankkapazität muss ausreichend groß sein. (Installieren Sie unmittelbar am Eingang der IN-Seite ein ausreichendes Luftvolumen) Dies ist ein Ventil mit großem Durchfluss, sodass bei geringer Kapazität das Hauptventil nicht öffnet oder aufgrund von Druckabfall bzw. unzureichender Luftversorgung oszillieren könnte.

3.5.1 JSXFE

- Montieren Sie das Ventil an einer gesicherten Metallleitung.
- Führen Sie die Leitung bis zum Anschlag in das Ventilgehäuse ein, um eine Fehlaufrichtung der Leitung in Bezug auf das Ventilgehäuse zu verhindern.
- Ziehen Sie die Überwurfmutter fest.

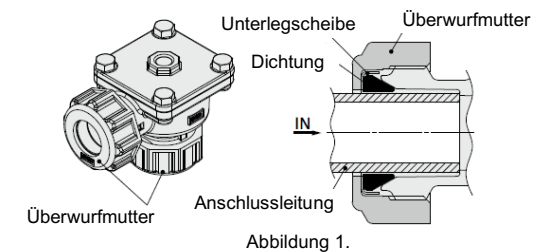


Abbildung 1.

- Um Leckagen, ein Lösen und Klappern der Verschraubung zu verhindern, stellen Sie sicher, dass die Überwurfmutter ausreichend festgezogen wird. Von Hand festziehen und dann mit einem Schraubenschlüssel sichern.

Anzugswinkel nach Handanzug	
Größe	Anzugswinkel
3/4 (20A)	90° bis 270°
1 (25A)	135° bis 315°
1 1/2 (40A)	150° bis 330°

Tabelle 4.

3.5.2 JSXFH

⚠️ Achtung

- Montieren Sie das Ventil wie unten gezeigt am Drucklufttank.

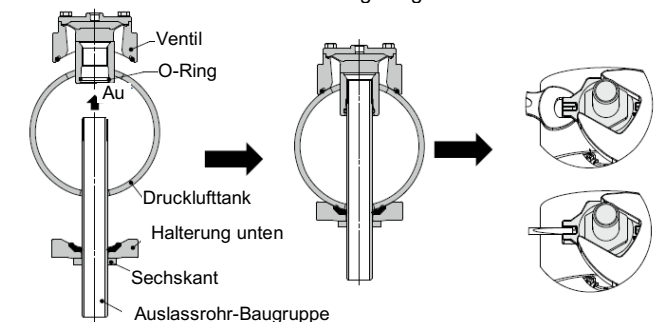


Abbildung 2.

3 Installation (Fortsetzung)

- Siehe Katalog für zusätzliche Informationen.
- Richtwerte für das Anziehen der Verschraubung.

Größe	Anzugsdrehmoment [Nm]
3/4 (20A)	30
1 (25A)	50
1 1/2 (40A)	
2 (50A)	120

Tabelle 5.

- Anm. 1) Ein zu starkes Anziehen kann das Ventil beschädigen oder den Drucklufttank verformen oder beschädigen.
 Anm. 2) Die Rohrleitungen können sich aufgrund von Vibrationen beim Ausblasen der Luft lösen.
 Anm. 3) Der empfohlene Behälter entspricht ANSI Sch40. Wenn Sie den Behälter selbst anfertigen, achten Sie darauf, dass er ausreichend stabil ist, damit er sich beim Eindrehen des Ventils nicht verformt.

3.6 Elektrischer Anschluss

⚠️ Warnung

- Das Magnetventil ist ein elektrisches Produkt. Installieren Sie zur Sicherheit vor der Verwendung eine geeignete Sicherung und einen Schutzschalter gemäß den örtlichen Vorschriften. Bei der Verwendung mehrerer Magnetventile reicht es nicht aus, eine Sicherung auf der Primärseite zu installieren. Um das Gerät besser zu schützen, sollten Sie für jeden Schaltkreis eine Sicherung auswählen und installieren.
- Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, um eine elektrostatische Aufladung durch das Medium zu verhindern.

⚠️ Achtung

- Verwenden Sie Elektrokabel mit einem Querschnitt der Größe AWG20 bis AWG16.
- Üben Sie keine Kraft von mehr als 10 N auf die Anschlusskabel aus, da sonst Schäden entstehen können.
- Verwenden Sie elektrische Schaltkreise mit vibrationsfreien Kontakten.
- Verwenden Sie eine Spannung, die innerhalb von ±10 % der Nennspannung liegt.
- Biegen oder ziehen Sie nicht wiederholt an den Anschlusskabeln und Leitungen.

3.7 Verdrahtung

3.7.1 Verdrahtungsbeispiel und interne Schaltung

Mit dem SMARTVENT™-System können Sie bis zu 31 Angesteuerte-Ventile über die Spannungsversorgung eines einzigen Basis-Ventils ansteuern. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, das Verdrahtungszubehör (Anschlusskabel, Kabeldurchführungen, Aderendhülsen usw.) entsprechend der Betriebsumgebung vorzubereiten.

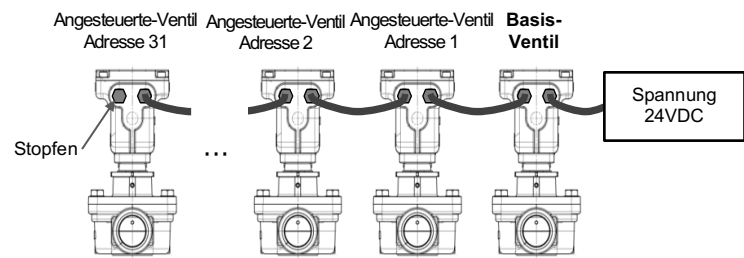


Abbildung 7.

Wenn die BUS-Klemmen angeschlossen sind, kann die Spannung vom Basis-Ventil zu einem Angesteuerten-Ventil geleitet werden. Die Spannung wird dann von einem Angesteuerten-Ventil an alle übrigen Angesteuerten-Ventile weitergeleitet.

3 Installation (Fortsetzung)

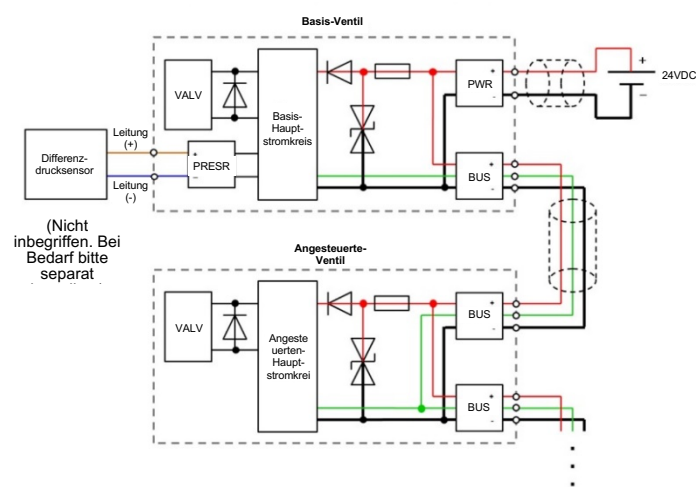


Abbildung 3.

Anm.) Installieren Sie ggf. eine Sicherung oder einen Schutzschalter, um die Spannungsversorgung zu schützen.

3.7.2 SMARTVENT™-Verdrahtung

Anm.: Schalten Sie vor der Verdrahtung die Spannungsversorgung der Ventile aus.

- 1) Lösen Sie die Schrauben mit einem Innensechskantschlüssel (Größe 4) und entfernen Sie die obere Abdeckung, wobei die Schrauben montiert bleiben. Die Schrauben wurden so bearbeitet, dass sie nicht herausfallen können.
- 2) Führen Sie das Anschlusskabel durch die Eingangsbohrung und schließen Sie es mit Hilfe eines Schraubendrehers an die Klemmenleisten an.
- 3) Sichern Sie die Anschlusskabel mit Hilfe von Zubehör für die Verdrahtung (z. B. Kabeldurchführungen oder Aderendhülsen). Die Eingangsbohrung hat ein Gewinde Rc1/4", NTP1/4" oder G1/4", wie im Bestellschlüssel angegeben.

Anm.) Montieren Sie einen Stopfen am Ende in der Eingangsbohrung des letzten Angesteuerten-Ventils, um diese zu verschließen.

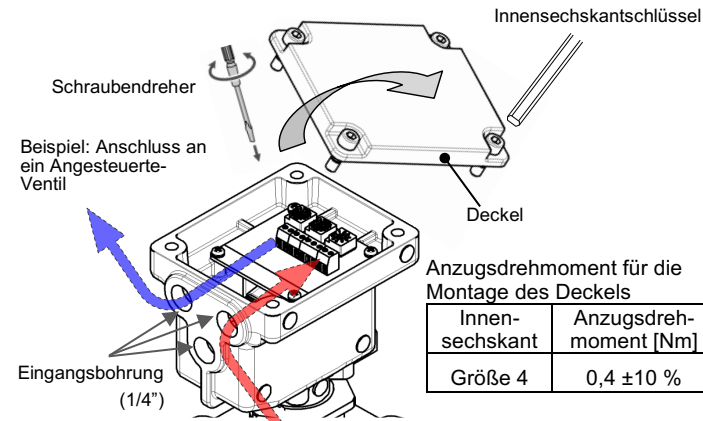
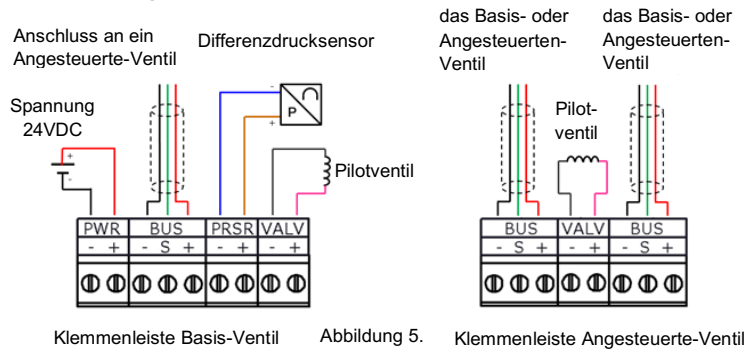


Abbildung 4.

3.7.3 Schaltplan



Klemmenleiste Basis-Ventil

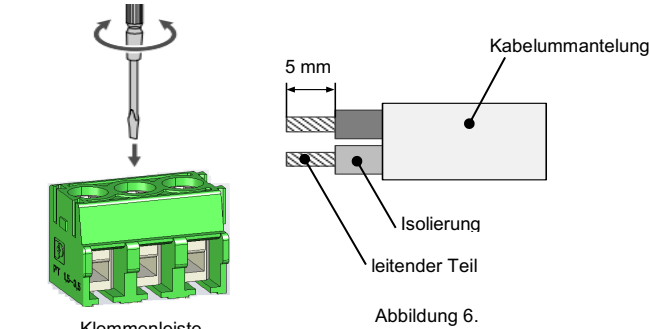
Abbildung 5.

Klemmenleiste Angesteuertes-Ventil

3 Installation (Fortsetzung)

- Anm. 1) Die Pilotventile für die Basis-Ventile und die Angesteuerten-Ventile sind werkseitig verdrahtet.
 Anm. 2) Der Anschluss eines Differenzdrucksensors ist eine Option und daher nicht erforderlich. Lassen Sie den Port des Differenzdrucksensors unverbinden, wenn kein Differenzdrucksensor verwendet wird.

3.7.4 Klemmenleisten-Verdrahtung



Technische Daten des Anschlusskabels	
verwendbare Kabelgröße	AWG 26 bis 16
empfohlene abisolierte Drahtlänge [mm]	5
Anzugsdrehmoment Klemmenleiste [Nm]	0,22 bis 0,25

Tabelle 6.

- Schließen Sie alle Litzen des Drahtes an die Klemmenleiste an, um ein Aufplatzen zu vermeiden. Wenn solch ein Draht mit einem anderen Teil in Berührung kommt, kann dies zu Schäden oder Fehlfunktionen führen.
- Verwenden Sie möglichst dicke Anschlusskabel für die Spannungsversorgungs- und BUS-Anschlusskabel, um Spannungsabfälle und Leistungsmängel zu vermeiden. AWG20 oder höher wird empfohlen.
- Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper in die Steckbereiche gelangen. Wenn sich Fremdkörper in einem Steckbereich festsetzen, kann es zu Kontaktstörungen oder Erhitzung kommen.
- Führen Sie das Anschlusskabel horizontal oder vertikal ein oder entfernen Sie es. Eine übermäßige Belastung beim Einführen oder Entfernen des Anschlusskabels kann zu Beschädigungen oder Kontaktfehlern führen. Stellen Sie sicher, dass das angeschlossene Anschlusskabel ohne Zugbelastung befestigt ist.

- Selbst bei der empfohlenen Abisolierlänge kann der leitfähige Teil zu lang oder zu kurz sein, je nachdem, welche Anschlusskabel Sie verwenden. Passen Sie in diesem Fall die Abisolierlänge an, um die elektrische Leitfähigkeit zu gewährleisten.
- Halten Sie beim Anschließen die Klemmenleiste fest, um die Lötpins nicht zu stark zu belasten.
- Nehmen Sie die Verdrahtung nicht mit nassen Händen vor und lassen Sie kein Wasser in die Leiterplatten eindringen.

3.8 Beschreibung der Leiterplattenteile

3.8.1 Leiterplatte des Basis-Ventils

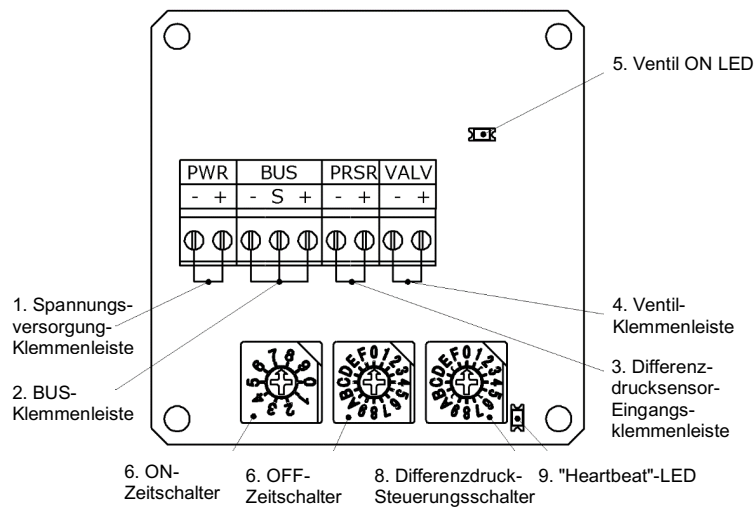


Abbildung 7.

3 Installation (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Kennzeichnung	Bezeichnung
1	Spannungsversorgung-Klemmenleiste	PWR	Klemmenleiste für den Anschluss an eine 24VDC-Spannungsversorgung. Sobald die Verbindung hergestellt ist, werden die Basis- und die Angesteuerten-Ventile mit Spannung versorgt. Achten Sie beim Anschluss auf die richtige Polarität.
2	BUS-Klemmenleiste	BUS	Klemmenleiste für den Anschluss an ein Angesteuertes-Ventil. Verbinden Sie diese Klemmenleiste mit der Klemmenleiste des Angesteuerten-Ventils. Achten Sie beim Anschluss auf die richtige Polarität. „+/-“ steht für die Spannungsversorgung des Angesteuerten-Ventils und 'S' für die Kommunikationssignale.
3	Differenzdrucksensor-Eingangsklemmenleiste	PRSR	Klemmenleiste für den Anschluss eines Differenzdrucksensors (analoger Ausgang, 2-Draht: 4-20 mA). Achten Sie beim Anschluss auf die richtige Polarität.
4	Ventil-Klemmenleiste	VALV	Klemmenleiste für den Ausgang der Versorgungsspannung zu den Ventilen. Diese Klemmenleiste ist werkseitig vorverdrahtet.
5	Ventil ON LED	DS1	Die LED leuchtet grün (ON), wenn das Ventil eingeschaltet ist.
6	ON-Zeitschalter	ON	Der Schalter zur Einstellung der Einschaltzeit des Ventils. Die Standardeinstellung ist 0: 100 ms
7	OFF-Zeitschalter	OFF	Der Schalter zur Einstellung der Zeit, zu der das Ventil ausgeschaltet wird. Die Standardeinstellung ist 0: 4 s
8	Differenzdruck-Steuerungsschalter	PRSR	Der Schalter zur Einstellung eines Schwellenwerts für den Differenzdruck, bei dem das Ventil eingeschaltet wird, sofern ein Differenzdrucksensor angeschlossen ist. Die werkseitige Einstellung ist 0: OFF
9	"Heartbeat"-LED	DS2	Diese LED leuchtet einmal pro Sekunde grün, wenn die Schaltung normal funktioniert.

Tabelle 7.

Anm. 1) Wählen Sie JSXF##-###-5PPB-## für das Basis-Ventil, wenn Sie einen Differenzdrucksensor verwenden.

3.8.2 Leiterplatte des Angesteuerten-Ventils

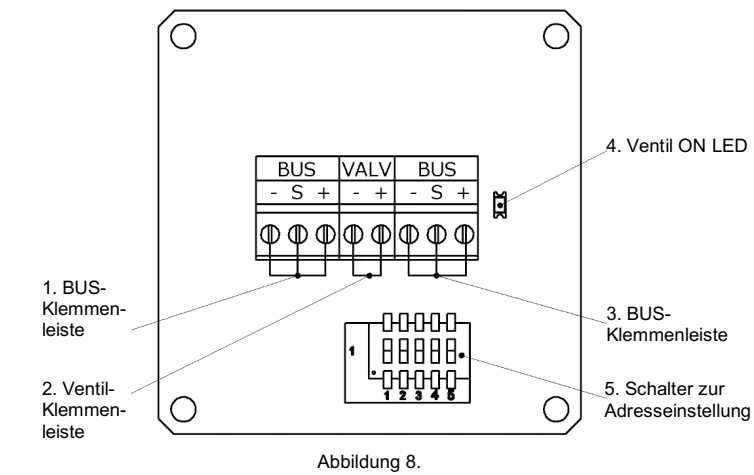


Abbildung 8.

3 Installation (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Kennzeichnung	Bezeichnung
1	BUS-Klemmenleiste	BUS	Klemmenleiste für den Anschluss an ein Basis- oder Angesteuerte-Ventil. Achten Sie beim Anschluss auf die richtige Polarität. „+/-“ steht für die Spannungsversorgung des Angesteuerte-Ventils und 'S' für die Kommunikationssignale.
2	Ventil-Klemmenleiste	VALV	Klemmenleiste für den Ausgang der Versorgungsspannung zu den Ventilen. Diese Klemmenleiste ist werkseitig vorverdrahtet.
3	BUS-Klemmenleiste	BUS	Klemmenleiste für den Anschluss an ein Basis- oder Angesteuerte-Ventil. Achten Sie beim Anschluss auf die richtige Polarität. „+/-“ steht für die Spannungsversorgung des Wireless-Remote-Ventils und 'S' für die Kommunikationssignale.
4	Ventil ON LED	DS1	Die LED leuchtet grün (ON), wenn das Ventil eingeschaltet ist.
5	Schalter für Adress-einstellung	SW1	Der Schalter zum Einstellen der Adresse eines Angesteuerten-Ventils. Die Standardeinstellung ist „Keine Adresse“.

Tabelle 8.

Anm. 1) Die Angesteuerten-Ventile werden in der Reihenfolge der zugewiesenen Adressnummern eingeschaltet, nicht in der Reihenfolge der physischen Installation. Die Angesteuerten-Ventile können in einer Vielzahl von Kombinationen eingeschaltet werden, indem eine Adresse in der Reihenfolge zugewiesen wird, in der die Angesteuerten-Ventile eingeschaltet werden sollen.

3.9 Betriebsarten und Einstellungsverfahren

3.9.1 Dauerbetrieb

- Die Betriebsart Dauerbetrieb ermöglicht das Einschalten des Basis-Ventils und der Angesteuerten-Ventile, wenn die Versorgungsspannung anliegt.
- Die Ventile werden nacheinander eingeschaltet, beginnend mit dem Basis-Ventil und weiter zu den Angesteuerten-Ventilen von Adresse 2 bis Adresse 32, was einem Zyklus entspricht. Dieser Zyklus wird fortgesetzt, solange die Versorgungsspannung anliegt.
- Die ON- und OFF-Zeiten (Intervall der ON-Dauer der einzelnen Ventile) werden am Basis-Ventil eingestellt, das alle Ventile steuert.

3.9.1.1 Beispiele

- Basis-Ventil + 2 Angesteuerte-Ventile
Basis-Ventil: ON → Adresse 1: ON → Adresse 6: ON → Basis-Ventil: ON → Adresse 1: ON → ...

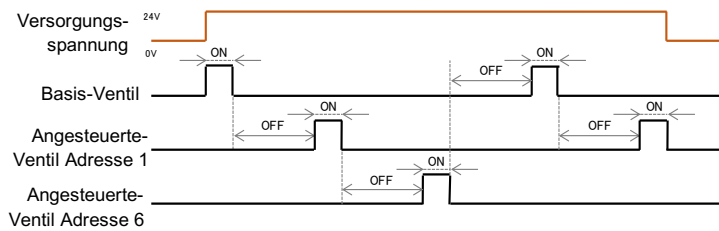


Abbildung 9.

Wenn, wie im obigen Diagramm dargestellt, Adressen übersprungen werden, wird das nächste Angesteuerte-Ventil in der Reihenfolge automatisch eingeschaltet.

3 Installation (Fortsetzung)

- Basis-Ventil + 31 Angesteuerte-Ventile
Basis-Ventil: ON → Adresse 1: ON → Adresse 2: ON ... → Adresse 31: ON → Basis-Ventil: ON → ...

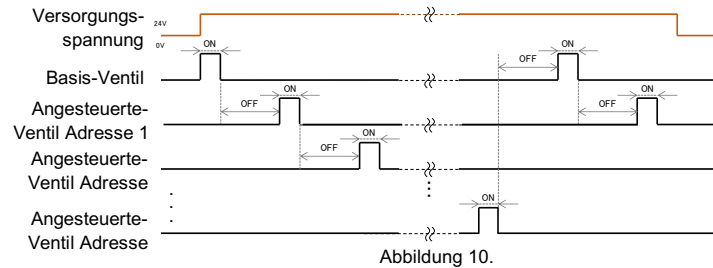


Abbildung 10.

3.9.2 Differenzdruck-Erkennungsmodus

- Der Differenzdruck-Erkennungsmodus wird eingestellt, indem ein Differenzdrucksensor an das Basis-Ventil angeschlossen und ein Schwellenwert mit dem Differenzdruck-Steuerungsschalter eingestellt wird.
- Wenn das Ausgangssignal des Differenzdrucksensors den Schwellenwert überschreitet, beginnt ein Dauerbetrieb-Zyklus.
- Sobald das Ausgangssignal unter den Schwellenwert fällt und ein Zyklus abgeschlossen ist, wird der Differenzdruck-Erkennungsmodus automatisch beendet.
- Der Schwellenwert des Differenzdrucksensors wird am Wireless-Base-Ventil eingestellt.
- Die ON- und OFF-Zeiten sowie die anderen Einstellungen sind dieselben wie für den Dauerbetrieb.

3.9.2.1 Beispiele

- Wireless-Base-Ventil + 2 Wireless-Remote-Ventile

Wireless-Base-Ventil: ON → Adresse 1: ON → Adresse 6: ON

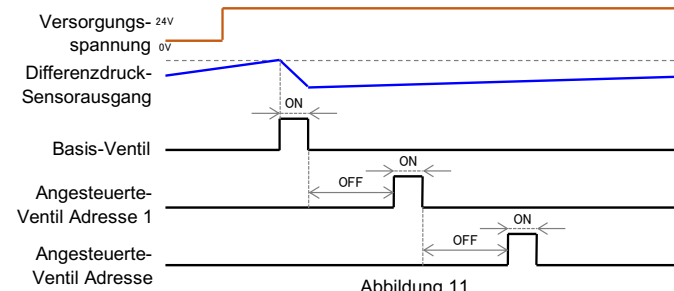


Abbildung 11.

Wenn, wie im obigen Diagramm dargestellt, Adressen übersprungen werden, wird das nächste Angesteuerte-Ventil in der Reihenfolge automatisch eingeschaltet.

- Wireless-Base-Ventil + 31 Angesteuerte-Ventile

Wireless-Base-Ventil: ON → Adresse 1: ON → Adresse 2: ON ... → Adresse 31: ON

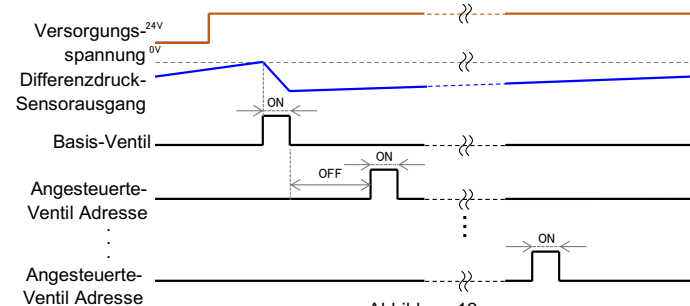


Abbildung 12.

3 Installation (Fortsetzung)

3.9.3 Vorgehensweise beim Einstellen

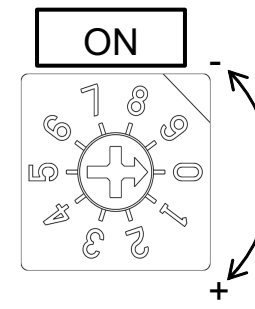
Anm.: Schalten Sie die Spannungsversorgung der Ventile aus, bevor Sie mit der Einstellung beginnen.
Anm.: Verwenden Sie einen Schraubendreher, entsprechend der Größe der Nut und vermeiden Sie übermäßige Belastung.

3.9.3.1 ON-Zeitschalter (Hauptventil)

Der ON-Zeitschalter steuert, wann das Ventil eingeschaltet wird. Die ON-Zeit kann zwischen 100 und 234 ms eingestellt werden. In der nachstehenden Tabelle finden Sie den Einstellwert des Schalters und die entsprechende ON-Zeit. Die Standardeinstellung ist 0: 100 ms.

Einstellwert	ON-Zeit (ms)
0	100
1	114
2	130
3	144
4	160
5	174
6	190
7	204
8	220
9	234

Tabelle 9.



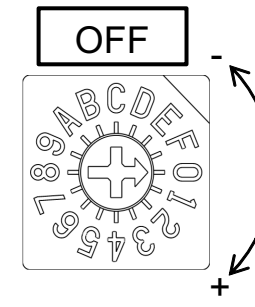
ON-Zeitschalter

Abbildung 13.

3.9.3.2 OFF-Zeitschalter (Hauptventil)

Der OFF-Zeitschalter steuert die Dauer, in der jedes Ventil eingeschaltet wird (OFF-Zeit). Die OFF-Zeit kann zwischen 4 s und 29 s eingestellt werden. In der nachstehenden Tabelle finden Sie den Einstellwert des Schalters und die entsprechende OFF-Zeit. Die Standardeinstellung ist 0: 4 s.

Einstellwert	OFF-Zeit (s)
0	4
1	5
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11
8	12
9	14
A	16
B	18
C	20
D	23
E	26
F	29



OFF-Zeitschalter

Abbildung 14.

3.9.3.3 Differenzdruck-Steuerungsschalter (Basis-Ventil)

Der Differenzdruck-Steuerungsschalter ermöglicht das Umschalten vom Dauerbetrieb auf die Differenzdruckerkenkung. Wenn Sie sich im Differenzdruck-Erkennungsmodus befinden, stellen Sie den Schwellenwert ein, bei dem die Differenzdruckerkenkung ausgelöst wird, indem Sie den Schalter auf 1 bis F stellen, wie auf dem Schalter angegeben. Wenn der Ausgang des angeschlossenen Differenzdrucksensors (Zweidraht, 4-20mA-Ausgang) den Schwellenwert überschreitet, beginnt der Dauerbetrieb, und sobald der Ausgang unter den Schwellenwert fällt, stoppt er nach einem Zyklus.

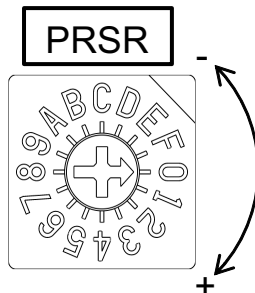
Wenn der Wert auf „0“ gesetzt wird oder kein Sensor angeschlossen ist, wird der Dauerbetrieb aktiviert. Die Standardeinstellung ist 0: OFF.

In der folgenden Tabelle finden Sie Beispiele für Schwellenwerte des Differenzdrucksensors (PSE550-28-X505: 5 kPa).

3 Installation (Fortsetzung)

Einstellwert	Modus	mA	kPa	PSI
0	Dauerbetrieb	OFF	OFF	OFF
1	Differenzdruckerkennung	5	0,31	0,05
2		6	0,63	0,09
3		7	0,94	0,14
4		8	1,25	0,18
5		9	1,56	0,23
6		10	1,88	0,27
7		11	2,19	0,32
8		12	2,50	0,36
9		13	2,81	0,41
A		14	3,13	0,45
B		15	3,44	0,50
C		16	3,75	0,54
D		17	4,06	0,59
E		18	4,38	0,63
F		19	4,69	0,68

Tabelle 11.



Differenzdruck-Steuerungsschalter

Abbildung 15.

Anm. 1) Die ON-, OFF- und Differenzdruck-Einstellwerte in der obigen Tabelle dienen nur als Referenz. SMC übernimmt keine Garantie für diese Werte. Es wird dem Benutzer empfohlen, die Werte an die Umgebungsbedingungen anzupassen.

Anm. 2) Der Drehschalter gibt beim Drehen ein Klickgeräusch von sich, und seine Bauweise verhindert, dass er in der Mitte stehen bleibt. Benutzen Sie das Produkt nicht, wenn Sie den Schalter in der Mitte anhalten, da dies zu einer Fehlfunktion führen kann.

3.9.3.4 Schalter zur Adresseneinstellung (für Angesteuerte-Ventil)

Stellen Sie die Adresse für jedes Angesteuerte-Ventils anhand der unten stehenden Tabelle ein. Die Standardeinstellung ist „Keine Adresse“.

Adresse 1	Adresse 2	Adresse 3
ON 1 2 3 4 5	ON 1 2 3 4 5	ON 1 2 3 4 5
Adresse 4	Adresse 5	Adresse 6
ON 1 2 3 4 5	ON 1 2 3 4 5	ON 1 2 3 4 5
Adresse 7	Adresse 8	Adresse 9
ON 1 2 3 4 5	ON 1 2 3 4 5	ON 1 2 3 4 5
Adresse 10	Adresse 11	Adresse 12
ON 1 2 3 4 5	ON 1 2 3 4 5	ON 1 2 3 4 5
Adresse 13	Adresse 14	Adresse 15
ON 1 2 3 4 5	ON 1 2 3 4 5	ON 1 2 3 4 5

Abbildung 16.

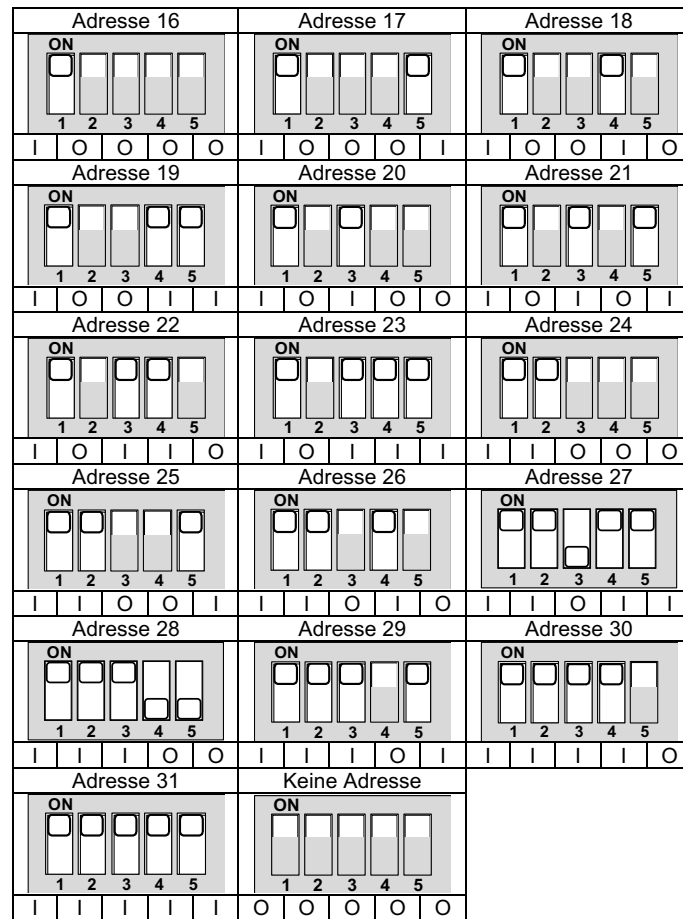
3 Installation (Fortsetzung)

Abbildung 17.

Anm. 1) Angesteuerte-Ventile, denen keine Adresse zugewiesen wurde, werden nicht eingeschaltet und übersprungen, auch wenn sie angeschlossen sind.
Anm. 2) Die gleiche Adresse kann bis zu zwei Angesteuerte-Ventilen zugewiesen werden. Das Produkt funktioniert möglicherweise nicht ordnungsgemäß, wenn die gleiche Adresse auf mehr als zwei Angesteuerte-Ventile eingestellt ist.

3.10 Langzeitansteuerung**⚠ Achtung**

Dies ist ein Ventil für den Impulsbetrieb. Es darf nicht dauerhaft bestromt werden. Da das Ventil einen großen Durchfluss hat, kommt es zu unzureichender Luftzufuhr am Einlass des Ventils. Dies kann zum Flattern (schwingen) der Membran und somit zu Fehlfunktionen führen.

4 Bestellschlüssel

Siehe Katalog für den Bestellschlüssel.

5 Außenabmessungen

Siehe Katalog für Außenabmessungen.

6 Wartung**6.1 Allgemeine Wartung****⚠ Achtung**

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein.
- Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet und der Versorgungsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird.
- 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.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten beeinträchtigt werden, sicherstellen, dass diese korrekt wieder angeschlossen werden und dass unter Einhaltung der nationalen Vorschriften die entsprechenden Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.

6 Wartung (Fortsetzung)

- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.
- Regelmäßige Wartung von Filter und Sieb:
 - Tauschen Sie das Filterelement jedes Jahr aus oder wenn der Druckabfall 0,1 MPa beträgt, je nachdem, was zuerst eintritt.
 - Reinigen Sie das Sieb, wenn der Druckabfall 0,1 MPa erreicht.
- Entleeren Sie regelmäßig das Kondensat aus den Luftfiltern. Wenn das Kondensat überläuft und in die Luftleitung gelangt, kann dies zu Fehlfunktionen des pneumatischen Geräts führen.
- Wenn ein Schalldämpfer über einen längeren Zeitraum verwendet wird, kann es zu Verstopfung kommen und das Ansprechverhalten kann sich ändern. Abhängig von der Qualität des Mediums und der Einschaltdauer sollten Sie den Schalldämpfer nach 500.000 Zyklen austauschen.

6.2 Lagerung**⚠ Achtung**

Bei langfristiger Lagerung nach dem Gebrauch ist die Feuchtigkeit gründlich zu entfernen, um Rost und Beschädigung der Gummimaterialien usw. zu vermeiden.

6.3 Ersatzteile

Siehe Katalog.

6.4 Demontage**⚠ Achtung**

- Vor der Demontage muss die Spannungs- und Druckluftversorgung abgeschaltet und der Restdruck entlüftet werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Temperatur der Magnetspule ausreichend gesunken ist, bevor Sie sie ausbauen.
- Lösen Sie zuerst die Sechskantschrauben oder Innensechskantschrauben und entfernen Sie die Gehäusedeckel-Baugruppe, den O-Ring und das Hauptventil (Hilfspilotventil). Siehe unten.

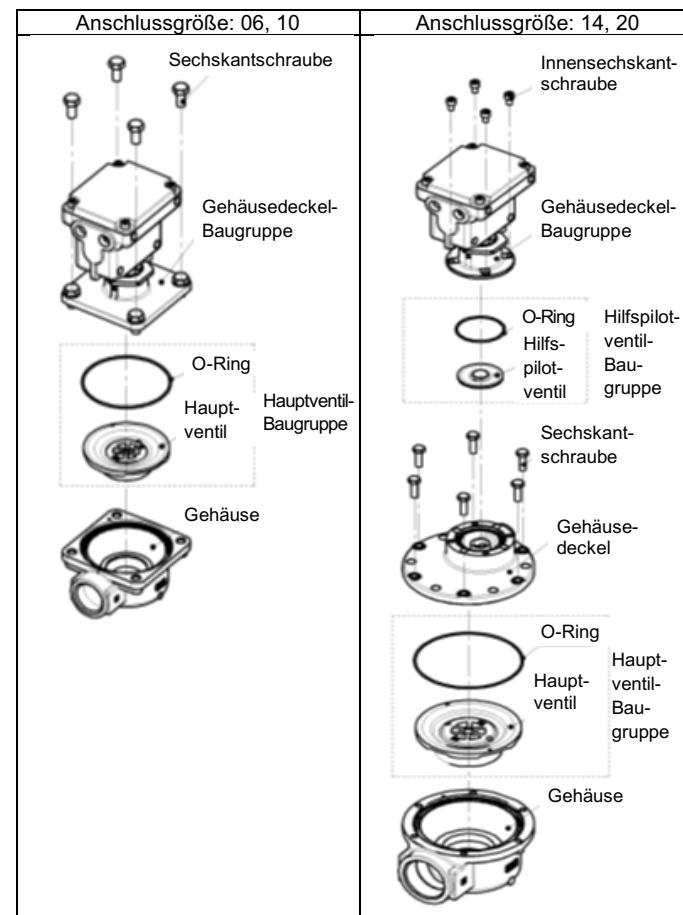


Abbildung 18.

6 Wartung (Fortsetzung)**6.5 Vorgehensweise zur Montage****⚠ Achtung**

- Bauen Sie das Hauptventil (Hilfspilotventil) unter Berücksichtigung der in Abbildung 19 gezeigten Einbaulage in das Gehäuse ein. Eine Falsche Montage kann zu Fehlfunktionen des Produkts führen.
- Stellen Sie nach dem Einbau sicher, dass der O-Ring vollständig in der Nut sitzt (siehe Abbildung 20). Wenn der O-Ring aus der Nut herausgefallen ist, kann dies zu externen Leckagen oder Fehlfunktionen führen.

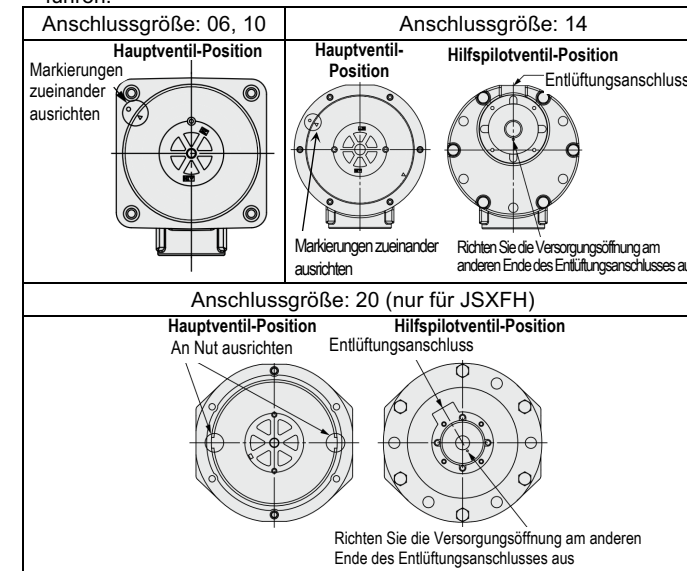


Abbildung 19.

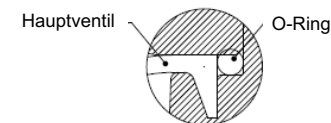


Abbildung 20. O-Ring-Position

⚠ Achtung**6.5.1 Ändern des elektrischen Anschlusses**

Ändern Sie bei Bedarf den elektrischen Eingang beim Leitungsanschluss, wie in der Abbildung unten dargestellt:

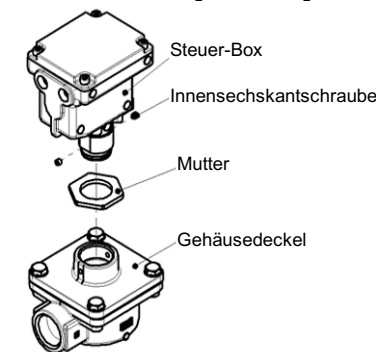


Abbildung 21.

6.5.1.1 Demontage

- Lösen Sie die Mutter und entfernen Sie die Innensechskantschraube, um die Steuer-Box vom Gehäusedeckel abzunehmen.

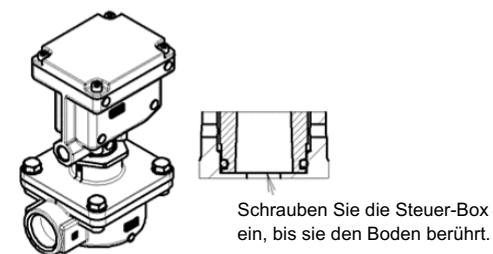


Abbildung 22.

6 Wartung (Fortsetzung)**6.5.1.2 Montage:**

- Setzen Sie die Mutter in das Gewinde der Steuer-Box ein.
- Schrauben Sie die Steuer-Box in das Gewinde des Gehäusedeckels, bis es den Boden berührt.
- Drehen Sie die Steuer-Box zurück, jedoch nicht mehr als eine Umdrehung.
- Ziehen Sie die Mutter fest.
- Ziehen Sie die Innensechskantschraube an, um die Baugruppe zu befestigen.
- Die Verbindungen mit dem korrekten Anzugsdrehmoment anziehen.

Beschreibung der Bauteile	Größe	Anzugsdrehmoment [Nm]
Mutter	46 mm (Schlüsselweite)	50
Innensechskantschraube	M5	1,35 bis 1,65

Tabelle 12.

7 Nutzungsbeschränkungen**7.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften**

Siehe Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

⚠ Achtung**7.2 Betrieb bei niedrigen Temperaturen****⚠ Warnung**

- Das Ventil kann bei einer Umgebungstemperatur von -40°C eingesetzt werden. Treffen Sie jedoch Maßnahmen, die das Gefrieren oder Verfestigen des Mediums verhindert.
- Ein hoher Taupunkt bei niedriger Umgebungstemperatur oder eine hohe Durchflussmenge kann zum Einfrieren führen. Ergreifen Sie in solchen Fällen Maßnahmen, um ein Einfrieren zu verhindern, indem Sie beispielsweise einen Lufttrockner verwenden oder das Gehäuse warm halten.

7.3 Halten des Drucks**⚠ Warnung**

Da Ventile Luftleckagen aufweisen, können sie nicht für Anwendungen wie das Halten von Druck (einschließlich Vakuum) in einem System verwendet werden.

7.4 Verwenden Sie das Produkt nicht als Notausschaltventil o. Ä.**⚠ Warnung**

Dieses Produkt ist nicht für Sicherheitsanwendungen wie z. B. ein

Notabsperrenteil vorgesehen. Werden die Ventile in derartigen Systemen eingesetzt, müssen zusätzliche verlässliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

7.5 Unbetätigt geschlossene Ventile**⚠ Warnung**

Obwohl die Ventile unbetätigt geschlossen sind (Anschluss EIN und AUS blockiert) und der Durchfluss von Anschluss 1 zu Anschluss 2 blockiert ist, wird das Medium nicht blockiert. Denn wenn der Druck an Anschluss 2 größer als der Druck an Anschluss 1 ist, dann fließt das Medium von Anschluss 2 nach Anschluss 1.

7.6 Restspannung**⚠ Achtung**

Stellen Sie sicher, dass die durch den Kriechstrom verursachte Restspannung bei ausgeschaltetem Schaltelement (AUS) $\leq 2\%$ der Nennspannung des Ventils beträgt.

8 Entsorgung des Produkts

Dieses Produkt darf nicht als gewöhnlicher Abfall entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Vorschriften und Richtlinien zur korrekten Entsorgung dieses Produkts, um die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu reduzieren.

9 Kontakt

Siehe www.smcworld.com oder www.smc.eu für Ihren lokalen Händler/Importeur.

SMC Corporation

URL : <https://www.smcworld.com> (Weltweit) <https://www.smc.eu> (Europa)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.
© 2023 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
Vorlage DKP50047-F-085M