



ORIGINALANLEITUNG



Relevante Richtlinien siehe Konformitätserklärung

Betriebshandbuch
3/2-Wege-Elektromagnetventil
Direktbetätigt
Sitzventil
Serie VEX3



Dieses Ventil ist zum Stoppen eines Zylinders mit großem Durchmesser gedacht.

1 Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Sicherheitshinweisen wird die Gewichtung der potenziellen Gefahren durch die Warnhinweise „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC)¹⁾ und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

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

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Schutz des Bedieners und Dritter vor Verletzungen und/oder zur Vermeidung von Schäden am Gerät.

- Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt verwenden, um die korrekte Verwendung sicherzustellen und lesen Sie die Anleitungen zugehöriger Geräte vor der Verwendung.
- Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort auf.
- Um die Sicherheit von Personal und Geräten zu gewährleisten, müssen die Sicherheitshinweise des vorliegenden Handbuchs sowie anderer relevanter Sicherheitspraktiken beachtet werden.

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

⚠️ Warnung

- **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 angegebenen Teile überprüfen und dabei im Zuge der Anlagenkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

- **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.

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

- 1) Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
- 2) Wenn Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden sollen, müssen die oben genannten Sicherheitshinweise beachtet werden und jegliche Stromversorgung unterbrochen sein. Lesen Sie die Gerätespezifischen Sicherheitshinweise aller relevanten Geräte sorgfältig durch.
- 3) Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Geräts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

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

- 1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- 2) Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.
- 3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
- 4) Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

- **Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Sicherheitsgesetze und -standards erfüllt werden.**

Alle Elektroarbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

⚠️ Achtung

- **Das Produkt wurde für die Verwendung in der herstellenden Industrie konzipiert.**
 Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt. Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten über die Verwendung und Umgebung aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen.
 Wenden Sie sich bei Fragen bitte an SMC.
- **Das Druckluftversorgungssystem muss mit einer Filterfeinheit von 5 µm ausgestattet sein.**

2 Technische Daten

2.1 Technische Daten

Technische Daten der Serie VEX3

Modell	Rohrversion	VEX312□-(01, 02)	VEX332□-(02, 03, 04)
	Flanschversion	VEX322□-(01, 02)	VEX342□-(02, 03, 04)
Betriebsart	pneumatisch betätigt, interne oder externe Pilotluft		
Medium	Druckluft		
Betriebsdruckbereich pneumatisch betätigt (MPa)	Betriebsdruckbereich	-101,2 kPa bis 1,0	
	Pilotdruckbereich	0,2 bis 1,0	
Betriebsdruckbereich interne Pilotluft (MPa)		0,2 bis 0,7	
externe Pilotluft	externe Pilotluft Betriebsdruckbereich	-101,2 kPa bis 1,0	
	Pilotdruckbereich	0,2 bis 0,7	
Umgebungs- und Medientemperatur		0 bis 50 °C (pneumatisch betätigt 60 °C)	
Schaltzeit (Pilotdruck 0,5 MPa)	max. 40 ms		max. 60 ms
max. Betriebsfrequenz	3 Hz.		
Einbaulage	keine Einschränkungen		
Schmierung	Nicht erforderlich (bei Schmierung Turbinenöl der Klasse 1 ISO VG32 verwenden)		

Tabelle 1

Anm.) Öl- und Fettfreie Spezifikationen sind für dieses Produkt nicht verfügbar

Technische Daten Pilotventil

Modell	VEX3121, VEX3221, VEX3321, VEX3421 VEX3122, VEX3222, VEX3322, VEX3422		
Pilotventil	V114□, V115□		
Elektrischer Eingang	Eingegossene Kabel, L-Stecker, M-Stecker, DIN-Terminal		
Spulen-Nennspannung (V)	DC	3 V, 5 V, 6 V, 12 V, 24 V	
zulässige Spannungsschwankung	-10 bis +10% der Nennspannung		
Leistungsaufnahme (W)	DC	G, L, M	1,0 (mit Betriebsanzeige: 1,1)
		D	1,0 (mit Betriebsanzeige: 1,1)

Tabelle 2

Anm.) Ausführung S, Z zulässige Spannungsschwankung: DC 24 V: -7 bis +10%
 DC 12 V: -4 bis +10%

2.2 Durchfluss-Kennwerte

2.2.1 Ventil

Modell	Anschlussgröße	Durchfluss-Kennwerte				
		1→2 (P→A)		2→1 (A→P)		
		C [dm³/(s.bar)]	b	C [dm³/(s.bar)]	b	
Rohrversion	VEX312□-01	1/8	2,4	0,19	2,4	0,31
	VEX312□-02	1/4	3,5	0,35	3,3	0,49
	VEX332□-02	1/4	4,1	0,36	4,3	0,42
	VEX332□-03	3/8	8,7	0,29	7,9	0,52
Flanschversion	VEX332□-04	1/2	9,8	0,37	9,6	0,52
	VEX322□-01	1/8	3,3	0,34	3,5	0,39
	VEX322□-02	1/4	4,1	0,28	4,1	0,39
	VEX342□-02	1/4	8,1	0,34	7,9	0,39
Flanschversion	VEX342□-03	3/8	12	0,26	12	0,29
	VEX342□-04	1/2	13	0,20	13	0,24

Modell	Anschlussgröße	Durchfluss-Kennwerte				
		3→2 (R→A)		2→3 (A→R)		
		C [dm³/(s.bar)]	b	C [dm³/(s.bar)]	b	
Rohrversion	VEX312□-01	1/8	2,3	0,36	2,5	0,22
	VEX312□-02	1/4	3,1	0,46	3,5	0,33
	VEX332□-02	1/4	4,1	0,41	4,6	0,25
	VEX332□-03	3/8	7,8	0,51	8,7	0,33
Flanschversion	VEX332□-04	1/2	9,1	0,53	11	0,37
	VEX322□-01	1/8	3,3	0,37	3,5	0,36
	VEX322□-02	1/4	3,8	0,38	4,4	0,23
	VEX342□-02	1/4	8,2	0,33	8,1	0,37
Flanschversion	VEX342□-03	3/8	12	0,28	13	0,28
	VEX342□-04	1/2	12	0,29	14	0,20

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 der Nähe von korrodierenden Gasen, Chemikalien, Salzwasser, Wasser oder Wasserdampf oder in einer Umgebung verwenden, in der das Produkt in direkten Kontakt mit diesen Substanzen kommen kann.
- Das Produkt nicht in Umgebungen einsetzen, die brennbare oder explosive Gase enthalten. Andernfalls besteht Brand- bzw. Explosionsgefahr. Die Produkte verfügen nicht über eine explosionsichere Bauweise.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in Umgebungen, in denen starke Vibrationen und/oder Stöße auftreten.
- Das Ventil darf nicht über längere Zeit dem Sonnenlicht ausgesetzt werden. Verwenden Sie eine Schutzabdeckung. Das Ventil ist nicht für den Gebrauch im Freien gedacht.
- Entfernen Sie alle zu starken Wärmequellen.
- Treffen Sie geeignete Schutzmaßnahmen, wenn das Ventil in Betriebsumgebungen eingesetzt wird, in denen es mit Öl, Schweißspritzern usw. in Kontakt kommen könnte.
- Werden die Elektromagnetventile in einem Schaltschrank eingebaut oder über längere Zeit angesteuert, muss sichergestellt werden, dass die Umgebungstemperatur innerhalb des Betriebsbereichs für das Ventil liegt.

⚠️ Achtung

• Temperatur der Umgebung

Verwenden Sie das Ventil nur im vorgeschriebenen Umgebungstemperaturbereich jedes einzelnen Ventils. Geben Sie außerdem Acht, wenn das Ventil in Umgebungen verwendet werden soll, in denen sich die Temperatur stark ändert.

• Feuchtigkeit der Umgebung

- Wenn das Ventil in Umgebungen mit geringer Luftfeuchtigkeit verwendet wird, treffen Sie Maßnahmen zur Verhinderung von statischer Elektrizität.
- Treffen Sie bei steigender Feuchtigkeit Maßnahmen gegen auf dem Ventil anhaftende Wassertröpfchen.

3.3 Leitungsanschluss

⚠️ Achtung

- Entfernen Sie vor jedem Leitungsanschluss unbedingt Späne, Schneidöl, Staub usw.
- Stellen Sie sicher, dass beim Anschließen von Leitungen oder Verschraubungen kein Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses gerät. Lassen Sie beim Anlegen von Dichtband am Ende des Gewindes 1 Gewindegang frei.
- Die Verbindungen mit dem spezifischen Anzugsdrehmoment anziehen.

Gewinde	Anzugsdrehmoment
Rc 1/8	3 bis 5 Nm
Rc 1/4	8 bis 12 Nm
Rc 3/8	15 bis 20 Nm
Rc 1/2	20 bis 25 Nm

Tabelle 3

3.4 Schmierung

⚠️ Achtung

• Antrieb von Zylindern o.Ä.

Wenn mit dem Ventil Antriebe wie beispielsweise Zylinder gesteuert werden sollen, müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um potentielle Gefahren, die beim Betrieb eines Antriebs vorhanden sind, auszuschalten (z. B. Installation einer Abdeckung oder Barriere).

Anhalten in Zwischenstellung

Aufgrund der Komprimierbarkeit der Luft ist es schwierig für dieses Produkt, genau an der gewünschten Zwischenposition anzuhalten. Außerdem ist es in bestimmten Fällen nicht möglich, die Halteposition während eines längeren Zeitintervalls konstant zu halten, da Ventile und Zylinder nicht absolut dicht sind. Wenden Sie sich an SMC, wenn eine Position über einen längeren Zeitraum gehalten werden soll.

Rückdruckwirkung bei Verwendung von Mehrfachanschlussplatten. Beachten Sie, dass es aufgrund des Rückdrucks zu Fehlfunktionen des Antriebs kommen kann, wenn das Ventil auf einer Mehrfachanschlussplatte verwendet wird.

Halten des Drucks (inkl. Vakuum)

Die Ventile weisen eine gewisse Leckage auf und können daher nicht für Anwendungen wie die Druckkonstanthaltung (einschließlich Vakuum) in Druckbehältern verwendet werden.

Nicht geeignet als Notausschaltventil o. Ä.

Dieses Ventil ist nicht für Sicherheitsanwendungen (z. B. zur Verwendung als Notausschaltventil) ausgelegt.

Werden die Ventile für die genannten Anwendungen verwendet, müssen zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden.

Ablassen von Restdruck

Sehen Sie zu Instandhaltungszwecken ein System zum Ablassen des Restdrucks vor. Vergewissern Sie sich, dass der Restdruck zwischen Ventil und Zylinder entlüftet wird.

Betrieb unter Vakuum-Bedingungen

Wenn ein Ventil für Vakuumanwendungen o. Ä. eingesetzt wird, müssen Maßnahmen getroffen werden, die verhindern, dass Staub oder Fremdkörper in das Ventillinnere gelangen.

Verwendung der elektrisch betätigten VEX3

Wenn das elektrisch betätigte VEX3 zum ersten Mal angesteuert wird, kann sich der Antrieb je nach der Schaltposition des Ventils in eine unerwartete Richtung bewegen. Installieren Sie Schutzeinrichtungen, um Gefahren, die durch den Betrieb des Antriebs verursacht werden, vorzubeugen.

Lüftung

Sorgen Sie für ausreichende Belüftung, wenn das Ventil in einer geschlossenen Umgebung, wie z. B. in einem Schaltschrank, eingesetzt wird.

Installieren Sie z. B. eine Belüftungsöffnung, um zu verhindern, dass der Druck innerhalb des geschlossenen Bereichs ansteigt und um die durch das Ventil erzeugte Wärme abzugeben.

Langzeitansteuerung

Achtung, heiße Oberfläche

- * Bitte beachten Sie, dass sich die Ventiloberfläche erhitzen kann.
- Bei einer Ansteuerung des Ventils über einen längeren Zeitraum steigt die Ventiltemperatur aufgrund der in der Spule erzeugten Wärme an. Dies kann die Leistung des Elektromagnetventils und der angeschlossenen Geräte beeinträchtigen. Deshalb wird empfohlen, wenn das VEX3 über einen längeren Zeitraum angesteuert werden soll, bzw. wenn es pro Tag länger angesteuert ist als nicht angesteuert, die pneumatisch betätigte Ausführung der VEX3 zu verwenden.
- Bei bestimmten Anwendungen, wie z. B. bei Einbau des Ventils in einen Schaltschrank, sind Maßnahmen zu ergreifen, um die Wärmeabstrahlung zu reduzieren, damit der Betriebstemperaturbereich nicht überschritten wird. Fassen Sie während und nach der Ansteuerung die Ventile nicht mit bloßen Händen an. Beachten Sie insbesondere, dass die Erwärmung des Produkts umso größer ist, je länger es angesteuert ist.

Demontage und Modifikationen sind untersagt.

Zerlegen Sie das Produkt nicht und nehmen Sie keine Modifikationen, einschließlich nachträgliches Bearbeiten, vor. Andernfalls können Verletzungen und/oder Unfälle die Folge sein, und der Gewährleistungsanspruch erlischt.

3.5 Auswahl

Achtung

Die Spezifikationen prüfen.

Betreiben Sie das Produkt nicht außerhalb der angegebenen Spezifikationen für Druck, Temperatur usw. Andernfalls können Schäden und Funktionsstörungen auftreten (Siehe technische Daten im Katalog).

3.6 Schmierung

Warnung

- Das Produkt wurde vom Hersteller geschmiert, und erfordert keine Schmierung im Zuge der Wartungsarbeiten.
- Kommt im System Schmiermittel zum Einsatz, muss Turbinenöl der Klasse 1 (ohne Additive), gemäß ISO VG32 verwendet werden. Nähere Angaben zu den Marken der Schmiermittel-Hersteller siehe SMC-Website. Wenden Sie sich bezüglich der Einzelheiten über Turbinenöl der Klasse 2 (mit Additiven) gemäß ISO VG32 an SMC. Wenn das Schmiermittel, das bei der Herstellung aufgetragen wurde, herausgewaschen wurde, muss das System regelmäßig geschmiert werden. Ohne regelmäßige Schmierung kann es zu Fehlfunktionen kommen.

Schmiermittelmenge

Wenn die Schmiermittelmenge zu hoch ist, kann sich das Öl innerhalb des Pilotventils ansammeln und zu Fehlfunktionen oder Ansprechverzögerungen führen. Verwenden Sie deshalb nicht zu viel Öl. Wenn eine große Menge Öl durch die Anwendung erforderlich ist, verwenden Sie eine Ausführung mit externer Pilotluft, um die Zuluft auf der Pilotventilseite ohne Schmiermittel zuzuführen. Hierdurch wird die Ansammlung von Öl im Pilotventil verhindert.

3.7 Betriebsanzeige/Funkenlöschung

Achtung

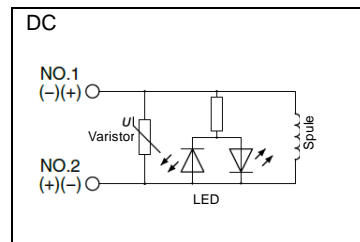


Abb. 1

3.8 Elektrischer Anschluss

Achtung

Der DIN-Stecker ist wie in Abb. 2 dargestellt angeschlossen.

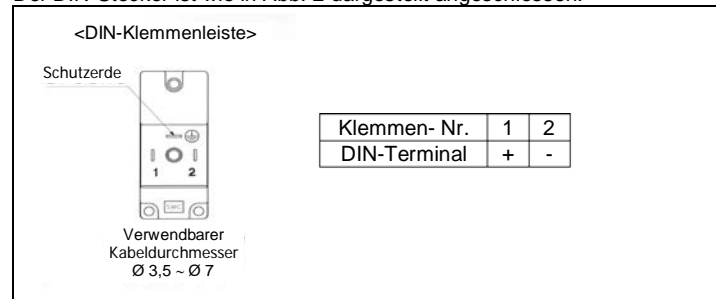


Abb. 2

3.9 Kabelfarbe

Spannung	Farbe
DC	rot(+),schwarz(-)

Tabelle 4

3.10 Ventilblocks

Achtung

- Jedes Ventil wird mit zwei M4- oder M5-Befestigungsschrauben an der Mehrfachanschlussplatte befestigt. Ziehen Sie die Schrauben bei erneuter Montage fest an.
- Ziehen Sie bei der Montage die Schrauben gleichmäßig in den Montagebohrungen der Mehrfachanschlussplatte fest. Anzugsdrehmoment für die Befestigungsschraube (M4): 1,5 Nm, (M5): 3,0 Nm

3.11 Entlüftungsanschluss

Achtung

Bei der Ausführung mit gemeinsamer Entlüftung kann Druckbeaufschlagung oder ein Evakuieren am 3(R)-Anschluss eine Betriebsstörung verursachen.

3.12 Installation des DIN-Terminals – siehe Abb. 3

1. Anschluss

- Lösen Sie die Halteschraube und ziehen Sie den Stecker vom Pilotventil ab.
- Die Halteschraube entfernen, einen flachen Schraubendreher in die Einkerbung am Boden des Klemmkasten einführen und nach oben drücken, so dass der Klemmkasten und das Steckergehäuse getrennt werden.
- Die Klemmschrauben (Schlitzschrauben) am Klemmkasten lösen. Hierzu das Anschlusskabel gemäß dem Verdrahtungsschema in die Klemmen einführen und die Klemmschrauben wieder festziehen.
- Sichern Sie das Kabel, indem Sie die Gegenmutter anziehen.

Achtung

Beachten Sie beim Anschließen bitte, dass der Einsatz anderer Kabel als der unterstützten (ø3,5 bis ø7) nicht die Schutzart IP65 erfüllt. Achten Sie ferner darauf, die Gegenmutter und die Halteschraube mit den vorgegebenen Anzugsdrehmomenten festzuziehen.

2. Änderung der Eingangsrichtung

Nachdem der Klemmkasten und das Steckergehäuse getrennt worden sind, kann die Anschlussrichtung geändert werden, indem das Steckergehäuse in der gewünschten Richtung montiert wird (4 Richtungen in 90-Schritten). Achten Sie bei Ausstattung mit Betriebsanzeige darauf, die Leuchtdiode nicht mit den Anschlussdrähten des Kabels zu beschädigen.

3. Sicherheitshinweise

Stecken und ziehen Sie den Stecker senkrecht, ohne ihn seitlich zu neigen.

4. verwendbare Kabel

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

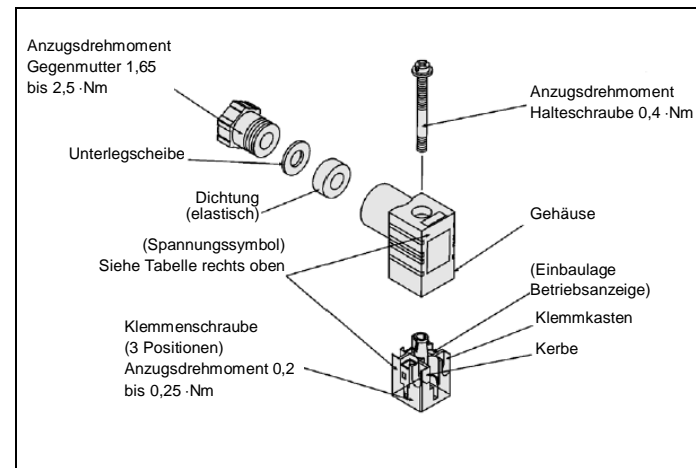


Abb. 3

5. Bestell-Nr. DIN-Stecker

<Ausführung D>

ohne Betriebsanzeige	SY100-61-1
----------------------	------------

mit Betriebsanzeige

Nennspannung	Spannungssymbol	Teilenummer
24 V DC	24 V	SY100-61-3-05
12 V DC	12 V	SY100-61-3-06

Schaltkreis mit Betriebsanzeige

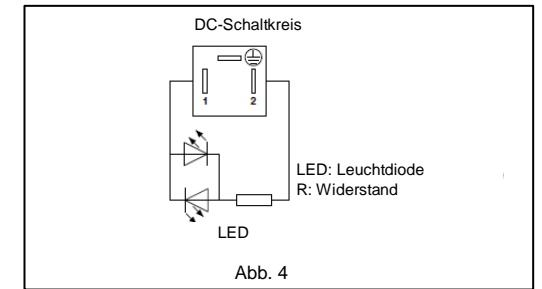


Abb. 4

4 Einstellungen

4.1 Handhilfsbetätigung

Achtung

Durch Betätigung der Handhilfsbetätigung werden angeschlossene Geräte in Bewegung versetzt. Vergewissern sie sich daher zuvor, dass durch die Bewegungen keine Gefahren bestehen.

- nicht verriegelbar
- verriegelbar, geschlitzt
- verriegelbare Schlitzausführung
- verriegelbare Schwenkhebelausführung

5 Bestellschlüssel

Hierzu siehe Katalog.

6 Wartung

6.1 Allgemeine Wartung

Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden an Geräten oder an Anlagen 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 werden. Stellen Sie sicher, dass der Überdruck im System in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Schließen Sie nach der Installation und Wartung die Anlage an die Druckluft- und Spannungsversorgung an und führen Sie entsprechenden Funktions- und Leckagetests durch, um sicherzustellen, dass die Komponenten korrekt installiert sind.
- Keine Änderungen an den Produkten vornehmen.
- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.
- **Betrieb bei geringer Schaltfrequenz**
Die Ventile müssen mindestens alle 30 Tage einmal geschaltet werden, um Funktionsstörungen vorzubeugen. (Gehen Sie vorsichtig mit der Druckluftversorgung vor.)
- Wenn die Leckage zunimmt oder das Ventil nicht ordnungsgemäß funktioniert, darf es nicht verwendet werden. Führen Sie regelmäßig eine Wartung des Ventils durch, um es auf ordnungsgemäße Funktion und Leckagen zu überprüfen.

6.2 Druckluftzufuhr

⚠️ Warnung

• **Verwenden Sie saubere Druckluft.**

Wenn die zugeführte Druckluft chemische Stoffe, synthetische Stoffe (inkl. organische Lösungsmittel), Salze, korrodierende Gase usw. enthält, können Schäden oder Funktionsstörungen auftreten.

• **Installieren Sie einen Luftfilter.**

Installieren Sie an der Eingangsseite des Ventils einen Luftfilter. Der Filtrationsgrad sollte mindestens 5 µm betragen.

6.3 Blindplatte

Beschreibung	Bestell-Nr.	
	VVEX2	VVEX4
Blindplatte (mit Dichtung und Schrauben)	VEX1-17-3A	VEX4-5-3A

- Zum Abdecken von freien Stationen der Mehrfachanschlussplatte.
- Montieren Sie die Blindplatte auf den Anschlussblock. Achten Sie darauf, dass die Dichtung eingesetzt ist.
- Ziehen Sie die Befestigungsschrauben mit einem Drehmoment von 1,5 Nm (VVEX2) bzw. 3 Nm (VVEX4) fest.

⚠️ Achtung

- Unterbrechen Sie vor der Demontage die Strom- und Druckluftversorgung.
- Prüfen Sie vor jeglichen Arbeiten, ob die Luft vollständig abgelassen wurde.
- Achten Sie darauf, dass die Dichtungen nicht reißen oder verschmutzt werden, da dies zu Leckagen führen kann.

6.4 Service-Sets

Beschreibung	VEX312□**	VEX322□**	VEX332□**	VEX342□**
Befestigungselement (mit Schraube und Unterlegscheibe)	VEX1-18-1A	-	-	-
Fußbefestigung (mit Schraube und Unterlegscheibe)	VEX1-18-2A	-	VEX3-32-2A	-
Schalldämpfer für Pilot- Entlüftungsanschluss (PE) <small>Anm. 1)</small>	AN120-M5			
Einzelanschlussplatte	-	VEX1-9-2 (1) (2)	-	VEX4-2A-1 (1) (2)
Plattendichtung	-	VEX1-11-2	-	VEX4-4
Pilotventil <small>Anm. 2)</small>	Eingegossenes Kabel L-Stecker M-Stecker	V114□-□□□□		
	DIN-Terminal	V115□-□□□		

Anm. 1) Nur elektrisch betätigt.

Anm. 2) Bestellnummern für Pilotventil siehe SMC-Katalog.

Schrauben-Anzugsdrehmoment V11⁴□: 0,14 bis 0,17 Nm

Wählen Sie aus der nachstehenden Tabelle die Symbole für (1) und (2).

Symbol	(1) Anschlussgröße		(2) Gewindeart	
	VEX322□	VEX342□	Symbol	Gewindeart
A	1/8	1/4	F	G
B	1/4	3/8	N	NPT
C	-	1/2	T	NPTF

7 Betriebseinschränkungen

7.1 Garantie und Haftungsausschluss / Einhaltung der Vorschriften

- **Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zu „Gewährleistung und Haftungsausschluss“ und zur „Einhaltung von Vorschriften“.** Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

• **Gewährleistung und Haftungsausschluss**

1) Die Gewährleistungsfrist beträgt ein Betriebsjahr, gilt jedoch maximal bis zu 18 Monate nach Auslieferung des Produkts⁽¹⁾. Das Produkt kann zudem eine bestimmte Haltbarkeit oder Lebensdauer

aufweisen oder bestimmte Ersatzteile benötigen. Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrer nächstgelegenen Vertriebsniederlassung.

2) Wenn innerhalb der Gewährleistungszeit ein Fehler oder Funktionsausfall auftritt, der eindeutig von uns zu verantworten ist, stellen wir Ihnen ein Ersatzprodukt oder die entsprechenden Ersatzteile zur Verfügung.

Diese Gewährleistung gilt nur für unser Produkt, nicht jedoch für andere Schäden, die durch den Ausfall dieses Produkts verursacht werden.

3) Lesen Sie vor der Verwendung von SMC-Produkten die Gewährleistungs- und Haftungsausschlussbedingungen sorgfältig durch, die in den jeweiligen spezifischen Produktkatalogen zu finden sind.

⁽¹⁾ Diese 1-Jahres- Gewährleistung gilt nicht für Vakuumsauger.

Vakuumsauger sind Verschleißteile, für die eine Gewährleistung von 1 Jahr ab der Auslieferung gilt. Diese Gewährleistung wird auch nicht wirksam, wenn ein Produkt innerhalb der Gewährleistungszeit durch die Verwendung eines Vakuumsaugers verschleißt oder aufgrund einer Zersetzung des Gummimaterials ausfällt.

• **Einhaltung von Vorschriften**

1) Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen zur Herstellung 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 an der Transaktion beteiligten Ländern geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produktes ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

⚠️ Achtung

• **SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Instrumente im gesetzlichen Messwesen bestimmt.**

Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Typgenehmigung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden. Daher dürfen SMC-Produkte nicht für Arbeiten bzw. Zertifizierungen eingesetzt werden, die im Rahmen der Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

⚠️ Warnung

Die in Abschnitt 2 dieses Dokuments bzw. im entsprechenden Produktkatalog aufgelisteten technischen Daten müssen unbedingt eingehalten werden.

⚠️ Achtung

• **Kriechspannung**

Stellen Sie sicher, dass eine eventuelle Restspannung mit dem Schaltelement im OFF-Zustand innerhalb der folgenden Grenzwerte liegt:

Serie	VEX3121,VEX3122,VEX3221, VEX3222,VEX3321,VEX3322, VEX3421,VEX3422
DC-Spule	max. 3 % der Nennspannung

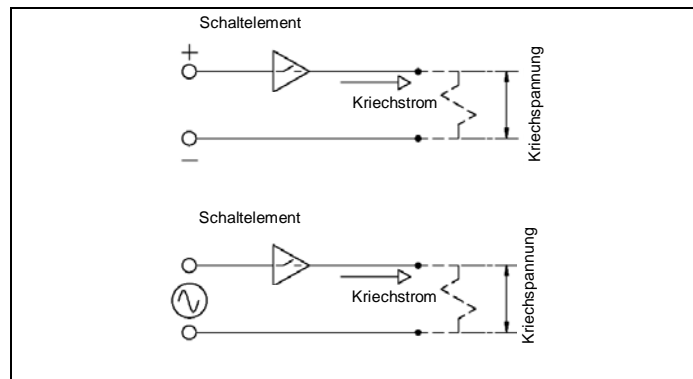


Abb. 4

• **Zulässiger Bereich der Mindestlast (Mindestlaststrom)**

Wenn die Stromaufnahme eines Ventils geringer ist als die Mindestlast des Ausgangs oder nur eine geringe Spanne dazwischen

liegt, wird der Ausgang eventuell nicht normal geschaltet. Bitte wenden Sie sich an SMC.

• **Funkenlöschung**

Wenn ein Überspannungsschutzkreis keine üblichen Dioden, sondern z. B. Zener-Dioden oder Varistoren enthält, verbleibt eine Restspannung, die in einem proportionalen Verhältnis zu den Schutzelementen und der Nennspannung steht.

Achten Sie deshalb auf den Überspannungsschutz der Steuerung.

Bei Dioden beträgt die Restspannung ca. 1 V.

• **Betrieb bei niedrigen Temperaturen**

Soweit nicht anders angegeben, können die Ventile bis -10 °C betrieben werden. Jedoch sollten Maßnahmen getroffen werden, um ein Verfestigen oder ein Gefrieren von Kondensat oder Feuchtigkeit zu vermeiden.

• **Einbaulage**

Die Einbaulage ist frei wählbar.

8 Kontakt

ÖSTERREICH	SMC Pneumatik GmbH, Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg, Austria
BELGIEN	SMC Pneumatics N.V./S.A. Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem, Belgien
BULGARIEN	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD, Business Park Sofia, Building 8-6th floor, BG-1715 Sofia, Bulgarien
KROATIEN	SMC IndustrijskaAutomatikad.o.o. ZagrebačkaAvenija 104,10 000 Zagreb
TSCHECH. REP.	SMC Industrial Automation CZ s.r.o. Hudcova 78a, CZ-61200 Brunn, Tschechische Republik
DÄNEMARK	SMC Pneumatik A/S,Egeskovej 1, DK-8700 Horsens, Dänemark
ESTLAND	SMC Pneumatics Estonia Oü,Laki 12, EE-10621 Tallinn, Estland
FINNLAND	SMC Pneumatics Finland Oy, PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02031 Espoo, Finnland
FRANKREICH	SMC Pneumatique SA.1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77607 Marne La Vallee Cedex 3, Frankreich
DEUTSCHLAND	SMC Pneumatik GmbH, Boschring 13-15, 63329 Egelsbach, Deutschland
GRIECHENLAND	SMC Italia Hellas Branch, Anagenniseos 7-9-P.C. 14342 N. Philadelphia, Athen, Griechenland
UNGARN	SMC Hungary Ipari AutomatizálásiKft. Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint, Ungarn
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
LETTLAND	SMC Pneumatics Latvia SIA, Dzelzavas str. 120g, Riga, LV-1021, Lettland
LITAUEN	UAB "SMC Pneumatics", Oslo g. 1, LT-04123 Vilnius, Litauen
NIEDERLANDE	SMC Pneumatics B.V.De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam, Niederlande
NORWEGEN	SMC Pneumatics Norway AS, Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark, N-1366 Lysaker, Norwegen
POLEN	SMC Industrial Automation Polska Sp. z o.o.ul. Konstruktorska 11A, PL-02-673 Warschau, 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
SLOWAKEI	SMC Priemyselná Automatizácia Spols.r.o. Fantranská 1223, Tepličkanadvahom, 01301, Slowakei
SLOWENIEN	SMC Industrijska Avtomatikad. o. o. Mirnskacesta 7, SLO-8210 Trebnje, Slowenien
SPANIEN	SMC España S.A. Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, Spanien
SCHWEDEN	SMC Pneumatics Sweden AB, Ekhagsvägen 29-31, SE-141 71 Segeltorp, Schweden
SCHWEIZ	SMC Pneumatik AG, Dorfstrasse 7, Postfach, 8484 Weisslingen, Schweiz
TÜRKEI	SMC Pnömatik Sanayi Ticaretve Servis A.Ş. Gülbahar Caddesi, Aydin Plaza. No: 9/4 Güneşli – 34212, Istanbul
UK	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd. Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Buckinghamshire MK8 0AN, Vereinigtes Königreich

SMC Corporation

URL : [http:// www.smeworld.com](http://www.smeworld.com) (Global) [http:// www.smceu.com](http://www.smceu.com) (Europa)

'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.

© 2016 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.