



## Installations- und Wartungsanleitung Serie VCH400



Lesen Sie diese Anweisungen, bevor Sie das Produkt verwenden.

- Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben sind nur zur Verwendung durch, auf dem Gebiet der Pneumatik, qualifiziertes Personal ausgelegt.
- Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort auf.
- Die Anleitung sollte zusammen mit dem aktuellen Katalog gelesen werden.

### 1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

#### 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Vorschriften wird die Gewichtung der potenziellen Gefahren durch die Gefahrenwörter "Achtung", "Warnung" oder "Gefahr" bezeichnet. Achten Sie für die Gewährleistung der Sicherheit auf die Einhaltung der Normen ISO 4414 (Anm. 1), JIS B 8370 (Anm. 2) und anderer Sicherheitsvorschriften.

Anm. 1: ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik - Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme

Anm. 2: JIS B 8370: Grundsätze für pneumatische Systeme

**⚠️ ACHTUNG:** Bedienungsfehler können zu gefährlichen Situationen für Personen oder zu Sachschäden führen.

**⚠️ WARNUNG:** Bedienungsfehler können zu schweren Verletzungen oder zu Sachschäden führen.

**⚠️ GEFAHR:** Unter außergewöhnlichen Bedingungen können schwerste Verletzungen, Lebensgefahr oder umfangreiche Sachschäden die Folge sein.

- ⚠️ WARNUNG:**
- Verantwortlich für die Kompatibilität von pneumatischen Geräten ist die Person, die das Pneumatiksystem erstellt oder dessen Spezifikationen festlegt.**
    - Da SMC-Komponenten unter verschiedensten Betriebsbedingungen eingesetzt werden können, darf die Entscheidung über deren Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.
  - Druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen dürfen nur von qualifiziertem Personal betrieben werden.**
    - Druckluft kann gefährlich sein, wenn ein Bediener mit deren Umgang nicht vertraut ist. Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten an Druckluftsystem dürfen nur von ausgebildetem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.
  - Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden.**
    - Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass dieselben sich in sicheren und gesperrten Schaltzuständen (Regelpositionen) befinden.
    - Sollen Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden, müssen die oben genannten Sicherheitshinweise eingehalten werden. Unterbrechen Sie dann die Druckluft- und die Stromversorgung und lassen Sie die gesamte Restdruckluft aus dem System ab.
    - Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, mit denen verhindert wird, dass Zylinderkolbenstangen usw. plötzlich herausschießen (z. B. durch den Einbau von SMC-Startverzögerungsventilen für langsamen Druckaufbau im Pneumatiksystem).
  - Bitte kontaktieren Sie SMC, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:**
    - Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen oder bei Einsatz des Produkts im Außenbereich.
    - Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischem Gerät, Lebensmitteln und Getränken, Geräten für Freizeit und Erholung, Notausschaltkreisen, Stanz- und Pressanwendungen oder als Sicherheitsausrüstung eingesetzt werden.
    - Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Tieren oder Sachwerten besteht, und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.

- ⚠️ ACHTUNG:**
- Das Druckluftversorgungssystem muss mit Filtern von 5 Mikron ausgestattet sein.

#### 1.2 Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht den folgenden Richtlinien und verfügt über die entsprechenden Zertifikate:

EMV-Richtlinie 89/336/EWG	EN 61000-6-2, EN55011
---------------------------	-----------------------

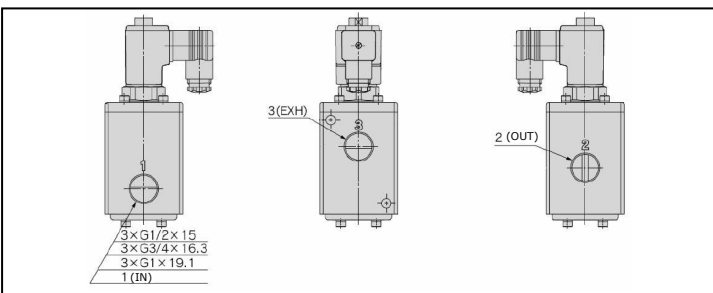
### 2 BETRIEBSBEDINGUNGEN

#### 2.1 Technische Daten

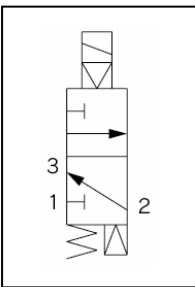
Modell		VCH410	
Ventilkonstruktion		Sitzventil Pilotausführung	
Medium		Druckluft, Inertgas	
Düse		Ø18	
C-Wert (effektiver Querschnitt)	G ½ 1-2:20dm <sup>2</sup> / (s-bar)(100mm <sup>2</sup> )	G¾ , 11-2:22dm <sup>2</sup> / (s-bar)(100mm <sup>2</sup> )	
	2-3:22dm <sup>2</sup> / (s-bar)(110mm <sup>2</sup> )	2-3:24dm <sup>2</sup> / (s-bar)(120mm <sup>2</sup> )	
Max. Betriebsdruck		5.0MPa	
Betriebsdruck- differenz <small>Anm. 1</small>		0.5~5.0MPa	
Medientemperatur		-5~80°C	
Umgebungstemperatur		-5~80°C	
Gehäusematerial		Aluminium + Hart-Alumite	
Material		Polyurethan-Elastomer	
Hauptventildichtung		Polyurethan-Elastomer	
Schutzart		Spritzwasserfest (entspricht IP65)	
Anschlussgröße		G ½ ¾ 1 (entspricht IS1179-1: G-Gewinde für hydraulische und pneumatische Anlagen)	
Montageposition		beliebig	
Spannung		DC12V, 24V	
Zulässige Spannungsschwankung		±10% der Nennspannung	
Elektrischer Eingang		DIN-Stecker	
Spulenisolierung		Klasse B	
Leistungsaufnahme		5W (DC)	
Gewicht		G ½ , ¾:1.83kg, G1:2.11kg	

Anm. 1: Bei Verwendung eines Umschaltventils (Anschlüsse 1, 3 druckbeaufschlagt) folgende Druckbereiche beachten:  
Druck Anschluss 1

#### 2.2 Druckluftanschluss



#### 2.3 Schaltsymbole



### 3 INSTALLATION

- ⚠️ WARNUNG:**
- Die Produkte dürfen erst installiert werden, nachdem die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind.

#### 3.1 Betriebsumgebung

- ⚠️ WARNUNG:**
- Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen das Produkt direktem Kontakt mit korrosiven Gasen, Chemikalien, Salzwasser, Wasser oder Dampf ausgesetzt ist.
  - Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Explosionsgefahr besteht.
  - Das Ventil darf nicht über längere Zeit dem Sonnenlicht ausgesetzt werden. Verwenden Sie eine Schutzabdeckung.
  - Die Produkte nicht an Orten einbauen, an denen sie starken Erschütterungen und/oder Stößen ausgesetzt sind. Entnehmen Sie die entsprechenden Nennwerte den technischen Daten des jeweiligen Produkts.
  - Die Produkte nicht an Orten einbauen, an denen sie Strahlungswärme ausgesetzt sind.

#### 3.2 Druckluftanschluss

- ⚠️ ACHTUNG:**
- Entfernen Sie vor jedem Leitungsanschluss unbedingt Splitter, Schneidöl, Staub usw.
  - Beim Anschließen von Leitungen oder Verschraubungen sicherstellen, dass kein Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses gerät. Lassen Sie bei Verwendung von Dichtband 1,5 bis 2 Gewindegänge am Ende der Leitung oder Verschraubung frei.

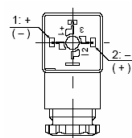
Gewinde	Anzugsdrehmoment [Nm]
G, Rc ½	28 bis 30
G, Rc ¾	28 bis 30
G, Rc 1	36 bis 38

#### 3.3 Elektrischer Anschluss

- ⚠️ ACHTUNG:**
- Wenn Gleichspannung an ein mit Betriebsanzeige und/oder Funkenlöschung ausgestattetes Elektromagnetventil angelegt wird, sind die Polaritätsangaben zu beachten.
  - Polaritätsangaben:
    - Ohne Polaritätsschutzdiode: Bei einem Vertauschen der Anschlüsse können die Ventildiode, das Schaltelement der Steuerung oder die Stromversorgung beschädigt werden.
    - Mit Polaritätsschutzdiode: Bei einem Vertauschen der Anschlüsse schaltet das Ventil nicht.
  - Verwenden Sie für den Anschluss Elektrokabel mit einem Leiterquerschnitt von 0,5 bis 1,25mm<sup>2</sup>. Vermeiden Sie außerdem große Kräfteinwirkungen auf die Kabel.
  - Verwenden Sie elektrische Schaltkreise mit vibrationsfreien Kontakten.
  - Verwenden Sie Spannung innerhalb von ±10% der Nennspannung. Bei Wechselstromanschluss, wenn eine kurze Ansprechzeit gewünscht wird, sollte die Abweichung ±5% des Nennwertes betragen. Der Spannungsabfall ist der Wert, der sich im Bereich des Anschlusskabels, das mit der Spule verbunden ist, befindet.
  - Installieren Sie parallel mit dem Magnetventil eine Funkenlöschung usw., wenn sich Spannungsspitzen des Magnetventils auf den elektrischen Schaltkreise auswirken.

#### DIN-Stecker

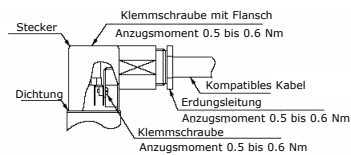
Beachten Sie beim Anschließen des DIN-Steckers an die Stromversorgung das unten dargestellte interne Verdrahtungsschema.



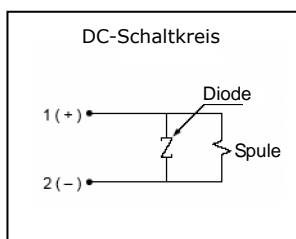
Klemme Nr.	1	2
DIN-Klemme	+ (-)	- (+)

\* Ohne Polarität

- Verwenden Sie geeignete Hochleistungskabel mit einem Außendurchm. von ø6 bis 12mm.
- Wenden Sie die spezifischen Anzugsdrehmomente an.



Bei einem Kabel-Außendurchmesser von 9 bis 12 mm passen Sie die Kabeldurchführungsdichtung an.



#### 3.4 Montage

- Schalten Sie die Anlage ab, wenn größere Mengen Druckluft entweichen oder das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert.** Überprüfen Sie nach Montagearbeiten durch entsprechende Funktionskontrollen, dass das Gerät korrekt eingebaut ist.
- Wenden Sie keine äußeren Kräfte auf den Spulenteil an.** Setzen Sie beim Festziehen einen Schraubenschlüssel o. ä. außen an den Leitungsanschlüssen an.
- Installieren Sie die Spule nicht so, dass sie nach unten ausgerichtet ist.** Wenn die Spule nach unten ausgerichtet installiert wird, können sich im Medium enthaltene Fremdkörper am Spulenkern festsetzen, was zu Fehlfunktionen führen kann.
- Vermeiden Sie Vibrationsquellen bzw. stellen Sie die Befestigung des Ventilkörpers auf die kürzeste Position ein, damit keine Resonanzschwingungen auftreten.**

#### 3.5 Schmierung

- ⚠️ ACHTUNG:**
- Die SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauer geschmiert und erfordern keine Schmierung durch geölte Druckluft.
  - Als Schmiermittel im System muss Turbinenöl der Klasse 1 (ohne Additive), ISO VG32 verwendet werden. Wurde einmal mit der Schmierung des Systems begonnen, muss diese fortgesetzt werden, da das bei der Herstellung aufgetragene Originalschmiermittel verdrängt wird.

### 4 INSTANDHALTUNG

- ⚠️ WARNUNG:**
- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder der Anlage verursachen.
  - Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein. Pneumatiksysteme dürfen nur von qualifiziertem Personal zusammgebaut, bedient und repariert werden.
  - Ablass: Entleeren Sie regelmäßig das Kondensat, das sich in der Filterschale ansammelt.
  - Außer Betrieb setzen vor Instandhaltungsarbeiten: Überprüfen Sie vor Beginn jeder Art von Instandhaltungsarbeit, ob die Druckversorgung abgestellt und die gesamte Restdruckluft aus dem System, in dem gearbeitet werden soll, abgelassen wurde.
  - Inbetriebnahme nach Instandhaltungsarbeiten: Schließen Sie den Betriebsdruck und die Stromversorgung an die Anlage an und überprüfen Sie auf ordnungsgemäße Funktion und mögliche Luft-Leckagen. Überprüfen Sie bei fehlerhafter Funktion die Einstellparameter des Produkts.
  - Nehmen Sie keine Änderungen an den Produkten vor.
  - Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Einbau- oder Instandhaltungsanleitung erfordern dies.

#### Demontage des Produkts

- Schalten Sie die Medienzufuhr ab und entlüften Sie das System.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung ab.
- Demontieren Sie das Produkt.

#### Betrieb mit geringer Schalthäufigkeit

- Die Ventile sollen mindestens einmal alle 30 Tage geschaltet werden, um Funktionsstörungen vorzubeugen.

#### ⚠️ ACHTUNG:

#### Lagerung

- Wenn das Produkt nach Verwendung für einen längeren Zeitraum gelagert werden soll, verwenden Sie einen trockenen Lagerraum, um Verwittern und Verformung der Gummiteile zu verhindern.

#### Filter und Siebe

- Lassen Sie regelmäßig das Kondensat aus den Filtern ab.

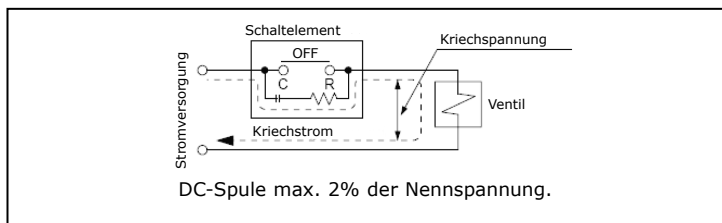
### 5 BETRIEBSGRENZEN

- ⚠️ WARNUNG:**
- Die in Abschnitt 2 dieses Dokuments bzw. im entsprechenden Produktkatalog aufgelisteten technischen Daten müssen unbedingt eingehalten werden.

#### ⚠️ ACHTUNG:

#### Kriechspannung

- Beachten Sie besonders bei Verwendung eines Widerstandes parallel zu einem Schaltelement und eines RC-Gliedes (Funkenlöschung) zum Schutz des Schaltelements, dass der Kriechstrom durch den Widerstand und das RC-Glied fließt. Dies kann dazu führen, dass sich das Ventil evtl. nicht abschaltet.



### 6 VERTRETUNGEN IN EUROPA

#### 6.1 SMC Corporation

Land	Telefon	Land	Telefon
<b>Österreich</b>	(43) 2262-62 280	<b>Italien</b>	(39) 02-92711
<b>Belgien</b>	(32) 3-355 1464	<b>Niederlande</b>	(31) 20-531 8888
<b>Tschech. Republik</b>	(420) 5-414 24611	<b>Norwegen</b>	(47) 67 12 90 20
<b>Dänemark</b>	(45) 70 25 29 00	<b>Polen</b>	(48) 22-548 50 85
<b>Finnland</b>	(358) 9-859 580	<b>Portugal</b>	(351) 22 610 89 22
<b>Frankreich</b>	(33) 1-64 76 1000	<b>Spanien</b>	(34) 945-18 4100
<b>Deutschland</b>	(49) 6103 4020	<b>Schweden</b>	(46) 8 603 12 00
<b>Griechenland</b>	(30) 1- 342 6076	<b>Schweiz</b>	(41) 52-396 3131
<b>Ungarn</b>	(36) 23 511 390	<b>Türkei</b>	(90) 212 221 1512
<b>Irland</b>	(353) 1-403 9000	<b>Großbritannien</b>	(44) 1908-56 3888

#### 6.2 Web-Seiten

SMC Corporation	www.smcworld.com
SMC Europe	www.smceu.com