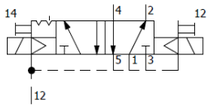
ORIGINAL-
BETRIEBSANLEITUNG

# Betriebsanleitung

## *5/2-Wege-Elektromagnetventil bistabil mit Raste; externe Pilotluft*

## *VQC4201RY-51-X77*






Der bestimmungsgemäße Gebrauch dieses Produkts ist die Steuerung eines Antriebs.
**Validiert entsprechend ISO 13849.** Für weitere Informationen siehe Abschnitt 2 Technische Daten.

## 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

| | | |
|---|---|---|
| Ventildaten | Ventiltyp | 5/2-Wege-Elektromagnetventil bistabil mit Raste (Hinweis 1) |
| | Ventilausführung | Weichdichtend (Pilotventil V100) |
| | Rückstellung stromlos | Bistabil mit mechanischer Raste |
| | Medium | Luft |
| | Druckluftqualität | 5-µm-Filterung. Siehe auch Abschnitt 3.7 |
| | Max. Betriebsdruck | 1,0 MPa |
| | Min. Betriebsdruck | Vakuum |
| | Externer Pilotluftdruckbereich | 0,15 bis 1,0 MPa |
| | Durchfluss | Siehe Tabelle 2 |
| | Prüfdruck | 1,5 MPa |
| | Min. Schaltfrequenz | 1 Zyklus / 30 Tage |
| | Max. Schaltfrequenz | 5 Hz |
| | Betriebszyklus | Kontaktieren Sie SMC |
| | Schaltzeit | Unter 78 ms (Hinweis 2) |
| | Gewicht | 260 g |
| | Umgebungstemperatur | -10 bis +50 °C (nicht gefroren) |
| | Schmierung | Nicht erforderlich |
| | Handhilfsbetätigung | Tastend |
| | Vibrationsfestigkeit (EN 60068) | 50 m/s² (0,35 mm) (Hinweis 3) |
| | Stoßfestigkeit (EN 60068) | 150 m/s² bei 11 ms Dauer (Hinweis 4) |
| | Einbaulage | Beliebig |
| | Schutzart | IP67 |
| | Normen | Erfüllt grundlegende und bewährte Sicherheitsprinzipien nach ISO 13849-2:2012 |
| | $B_{10}$ | 42,7 x $10^6$ Zyklen (Hinweis 5) |
| | $B_{10d}$ | 85,4 x $10^6$ Zyklen (Hinweis 5) |
| | Gebrauchsdauer | 5 Jahre |
| Elektr. | Spulennennspannung | 24 V DC |
| | Polarität | keine Polarität |
| | Zulässige Spannungsschwankung | ±10 % der Nennspannung |
| | Spulenisolierung | Klasse B oder gleichwertig |
| | Leistungsaufnahme (Strom) 24 V DC | 0,4 W (17 mA) |

Tabelle 1

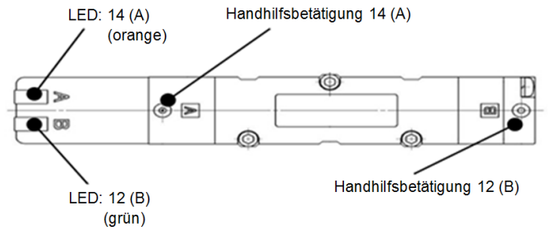
**Hinweis 1)** Nach Abschaltung des externen Pilotluftdrucks oder Abschaltung der Spulen behält das Hauptventil seine Stellung. Die Ventile sind mit einer geeigneten externen Pilotluft-Einzel- oder Mehrfachanschlussplatte oder VQC4101-5-X10 zu verwenden.
**Hinweis 2)** Basierend auf JIS B 8375-1981 (Spulentemperatur: 20°C)
**Hinweis 3)** Keine Fehlfunktion beim Vibrationstest zwischen 5 und 200 Hz. Die Prüfung wurde in bestromtem sowie nicht bestromtem Zustand in axialer Richtung und rechtwinklig zu Hauptventil und Anker-Spulenkombination durchgeführt.
**Hinweis 4)** Keine Fehlfunktion bei der Prüfung in axialer Richtung und rechtwinklig zu Hauptventil und Anker-Spulenkombination in bestromtem und nicht bestromtem Zustand, fünf Mal für jeden Zustand.
**Hinweis 5)** Der $B_{10}$-Wert basiert auf SMC-Lebensdauertests. Der $B_{10d}$-Wert ist von $B_{10}$ unter der Berücksichtigung der Annahme in ISO 13849-1:2008 Anlage C abgeleitet. Wenden Sie sich an SMC für weitere Informationen.

### 2.2 Durchflusscharakteristik

| Durchfluss | | | |
|---|---|---|---|
| 1 → 4,2 (P → A,B) | | 4,2 → 5,3 (A,B → R1,R2) | |
| C (dm³/(s·bar)) | b | C (dm³/(s·bar)) | b |
| 7,2 | 0,43 | 7,3 | 0,38 |

Tabelle 2

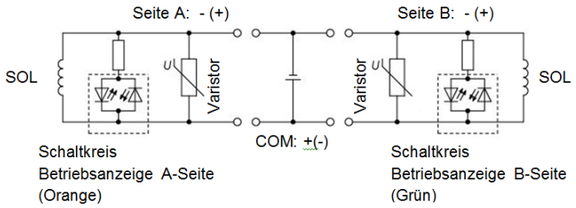
### 2.3 LED und Handhilfsbetätigung




Schaltkreis Betriebsanzeige A-Seite (orange)
Schaltkreis Betriebsanzeige B-Seite (grün)

### 2.4 Interne Verdrahtung

Das Ventil verfügt über einen Varistor-Überspannungsschutz, Beachten Sie, dass dieses Ventil keine Polarität hat. Die Funkenlöschdiode begrenzt die Überspannung auf 60 V.




## 2 Technische Daten (Fortsetzung)

**⚠ Achtung**

Die Funkenlöschung des Ventils schützt das Ausgabegerät, sodass der im Ventil erzeugte Stromstoß das Ausgabegerät nicht beeinträchtigt. Externe Überspannung oder Überstrom kann die Funkenlöschdiode, das Ventil und das Ausgabegerät beschädigen. Zur Verhinderung von Überstrom am Ventil und den verbundenen Geräten müssen zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden.

## 3 Installation

### 3.1 Installation

**⚠ Warnung**

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

1. Vorsicht bei Verwendung von Ventilen auf einer Ventilinsel, da es zur Fehlfunktion des Antriebs aufgrund von Staudruck kommen kann.
2. Dieses Ventil ist für den Einsatz als Notfall-Absperrventil nicht geeignet. Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen sind zu treffen.
3. Betrieb im Vakuum. Schützen Sie das Ventil vor Verschmutzung und Ablagerungen, die angesaugt werden könnten.
4. Beim erstmaligen Anschluss eines bistabilen Ventils kann es zu einer unvorhergesehenen Bewegung der Antriebe kommen. Stellen Sie sicher, dass alle bistabilen Ventile die korrekte Stellung haben, bevor das System mit Druck beaufschlagt wird.
5. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung, wenn das Ventil auf engem Raum wie z. B. in einem Schaltschrank verwendet wird, um es vor einem Druckanstieg zu schützen und die erzeugte Wärme abzuleiten.
6. Über längere Zeit bestromte Ventile werden heiß. Stellt dies eine Gefahr dar, ist das Bedienungspersonal zu schützen.
7. Demontieren oder verändern Sie dieses Produkt nicht.
8. Für eine sichere Umschaltung muss das Ventil für mindestens 100 ms bestromt werden. Stellen Sie die korrekte Dauer der Bestromung gemäß den Anwendungsbedingungen sicher.
9. Auf dem Produkt aufgedruckte/angebrachte Warnhinweise oder Spezifikationen nicht entfernen oder verdecken.
10. Das Produkt nicht anstreichen/lackieren.

### 3.2 Umgebungsbedingungen

**⚠ Warnung**

- Nicht in Betriebsumgebungen einsetzen, in denen das Produkt korrosiven Gasen, Chemikalien, Salzwasser, Wasser oder Dampf ausgesetzt ist.
- Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Explosionsgefahr besteht.
- Das Produkt 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.
- Produkte mit IP67-Gehäuse (entsprechend IEC 60529) sind gegen Staub und Wasser geschützt, jedoch können diese Produkte nicht im Wasser betrieben werden.
- Produkte nach IP67 erfüllen die Spezifikationen im montierten Zustand. Stellen Sie sicher, dass Verbindungen gemäß den entsprechenden Produktspezifikationen hergestellt werden.

### 3.3 Druckluftanschluss

**⚠ Achtung**

- Entfernen Sie vor dem Anschluss an das Versorgungssystem Späne, Schneidöl, Staub usw. aus den Leitungen.
- Anschlussvorbereitungen
  Bevor die Druckluftschläuche angeschlossen werden, sollten sie gründlich mit Druckluft ausgeblasen (Spülung) oder ausgewaschen werden, umSpäne, Schneidöl und andere Ablagerungen aus dem Rohr zu entfernen.Installieren Sie die Druckluftschläuche so, dass keine Zieh-, Druck- oderBiegekräfte bzw. andere Kräfte auf das Ventilgehäuse wirken.
- Aufrechterhaltung des Drucks
  Weichdichtende Ventilschieber können eine leichte Leckage aufweisen. Dies muss bei Anwendungen berücksichtigt werden, bei denen ein Druckverlust zu einer gefährlichen Bewegung führt.

## 3 Installation (Fortsetzung)

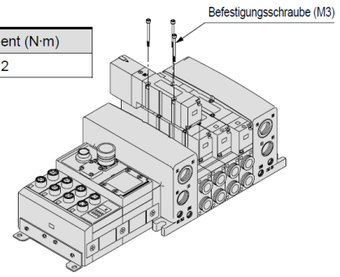
- Platz für Wartungsarbeiten
  Die Installation sollte genügend Platz für Wartungsarbeiten bieten (Ausbau des Ventils usw.).
- Ablassen des Restdrucks
  Für Wartungsarbeiten sollte eine Restdruck-Ablassfunktion bereitgestellt werden (Ausbau des Ventils usw.).

### 3.4 Ventilmontage

**Achtung**

Nachdem Sie sichergestellt haben, dass die Dichtung korrekt installiert ist, ziehen Sie die Befestigungsschrauben entsprechend dem unten aufgeführten Anzugsdrehmoment fest.

| Anzugsdrehmoment (N·m) |
|---|
| 0.8 bis 1.2 |




### 3.5 Elektrischer Anschluss

**Achtung**

1. Dieses Ventil verfügt über keine Polarität.
2. Sorgen Sie vor Anschluss an das Ventil für die korrekte Versorgungsspannung, um eine Beschädigung des Ventils oder des angeschlossenen Systems zu verhindern.
3. Prüfen Sie vor Fertigstellung des elektrischen Anschlusses alle Verbindungen.

### 3.6 Schmierung

**Achtung**

- SMC-Produkte haben eine Lebensdauerschmierung und benötigen keine Schmierung während des Betriebs.
- Falls während des Betriebs geschmiert wird, ist Turbinenöl der Klasse 1 (ohne Zusatzstoffe) ISO VG32 zu benutzen. Nach einer Schmierung des Systems muss die Schmierung fortgesetzt werden, da die Schmierung die anfängliche Lebensdauerschmierung im Betrieb ausspült.
- Nach einer Schmierung des Systems, muss diese bis zum Ende der Lebensdauer des Ventils fortgesetzt werden.

**Warnung**

Durch übermäßige Schmierung kann sich Öl im Pilotventil ansammeln und zu Fehlfunktionen oder verzögertem Ansprechverhalten führen.

### 3.7 Druckluftversorgung

**Warnung**

1. Stark feuchtigkeitshaltige Druckluft kann zu Fehlfunktionen der pneumatischen Ausrüstung führen. Ein Lufttrockner oder Wasserabscheider muss den Filtern vorgeschaltet werden.
2. Filterentwässerungen sind regelmäßig zu warten.
3. Verwenden Sie Druckluft ohne Verunreinigungen. Verwenden Sie keine Luft, die Chemikalien, Synthetiköle, organische Lösungsmittel, Salz oder korrosive Gase etc. enthält.

**Achtung**

1. Extrem trockene Luft als Medium kann zur Verschlechterung der Schmiereigenschaften innerhalb des Ventils führen. Dies kann die Betriebssicherheit und Lebensdauer beeinträchtigen. Kontaktieren Sie bei extrem trockener Luft SMC.
2. Installieren Sie einen Luftfilter zum Schutz des Ventils und des angeschlossenen Systems.
3. Treffen Sie Maßnahmen zur Erhaltung der Luftqualität wie z. B. Installation eines Nachkühlers, Lufttrockners oder Wasserabscheiders.

## 3 Installation (Fortsetzung)

4. Bei übermäßiger Entwicklung von Kohlestaub muss dem Ventil ein Mikrofilter vorgeschaltet werden. Sonst kann es zu Staubansammlungen im Ventil und somit zu Fehlfunktionen kommen.

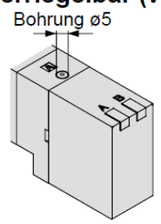
## 4 Einstellungen

### 4.1 Handhilfsbetätigung

**Warnung**

Durch die Aktivierung der Handhilfsbetätigung werden angeschlossene Anlagen in Gang gesetzt. Vergewissern Sie sich daher zuvor, dass dadurch keine Gefahr entsteht. Stellen Sie sicher, dass die richtige Handhilfsbetätigung verwendet wird, da zwei Handhilfsbetätigungen verbaut sind. Nach Verwendung der Handhilfsbetätigung verbleibt das Ventil in Stellung bis die andere Handhilfsbetätigung verwendet oder die entsprechende Spule bestromt wird.

**Nicht verriegelbar (Werkzeug erforderlich)**

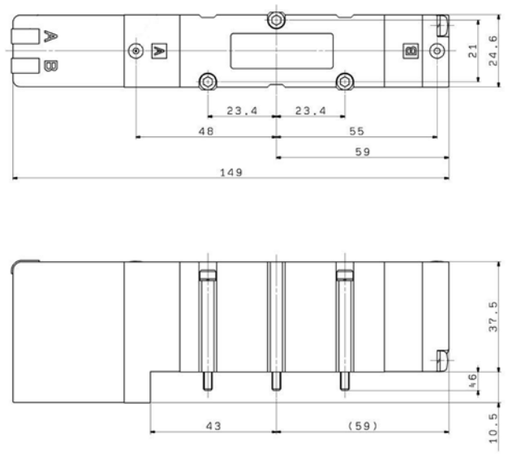



Drücken Sie den Betätigungsknopf mit einem kleinen Schraubendreher bis zum Anschlag. Die Handhilfsbetätigung kehrt auf seiner Anfangsposition zurück, sobald Sie loslassen.

## 5 Bestellvorgang

Es sind keine Optionen für das Ventil VQC4201RY-51-X77 erhältlich.

## 6 Äußere Abmessungen (mm)




## 7 Wartung

### 7.1 Allgemeine Wartung

**Achtung**

- Eine nicht ordnungsgemäße Wartung kann Fehlfunktionen oder Schäden der Maschine/Anlage zur Folge haben.
- Druckluft kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein. Pneumatiksysteme sind ausschließlich durch qualifiziertes Personal zu warten.

## 7 Wartung (Fortsetzung)

- Schalten Sie vor der Wartung die Stromversorgung aus und stellen Sie sicher, dass der Versorgungsdruck abgestellt ist. Prüfen Sie, ob die Druckluft in die Atmosphäre abgelassen ist.
- 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 der Geräte sicherzustellen.
- Werden elektrische Verbindungen während der Wartung getrennt, stellen Sie sicher, dass sie korrekt wieder hergestellt werden und dass erforderliche Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden, um die ständige Einhaltung nationaler Bestimmungen 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.
- Betreiben Sie das Ventil mit der minimalen, in Abschnitt 2 genannten Betriebsfrequenz.

## 8 Betriebseinschränkungen

### 8.1 Compliance-Anforderungen

- **Das eingesetzte Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zu den „Compliance-Anforderungen“. Diese sind vor der Benutzung des Produkts zu lesen und zu akzeptieren.**

1) Die Verwendung von SMC-Produkten in Produktionsanlagen für die Herstellung von Massenvernichtungswaffen oder anderen Waffen ist streng untersagt.
2) Der Export von SMC-Produkten von einem Land in ein anderes wird durch die einschlägigen Sicherheitsgesetze und -bestimmungen der an der Transaktion beteiligten Länder geregelt. Bevor Sie ein SMC-Produkt in ein anderes Land liefern, stellen Sie sicher, dass alle lokalen Regelungen, die diesen Export betreffen, bekannt sind und eingehalten werden.

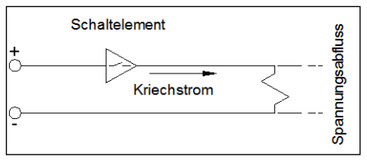
**Achtung**

- **SMC-Produkte sind nicht für die Verwendung als Instrumente für das gesetzliche Messwesen vorgesehen.**
  Von SMC hergestellte oder vertriebene Messinstrumente wurden nicht durch Prüfungen für die Typengenehmigung gemäß den Eichgesetzen (Messvorschriften) eines jeden Landes qualifiziert.
  Daher können SMC-Produkte nicht für Geschäfte oder zu Zertifizierungen, die von den Eichgesetzen (Messvorschriften) jedes Landes vorgeschrieben sind, verwendet werden.

**Achtung**

- **Restspannung**

Stellen Sie sicher, dass nach Ausschalten des Schaltelements eine max. Restspannung von 2 % der Nennspannung am Ventil vorhanden ist.




- **Betrieb bei niedrigen Temperaturen**

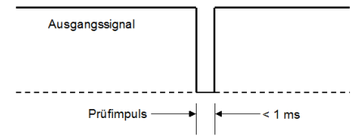
Gemäß Spezifikationen ist ein Betrieb bis zu –10 °C möglich, jedoch müssen entsprechende Maßnahmen getroffen werden, um eine Verfestigung oder ein Gefrieren von Kondensat etc. zu verhindern.

**Warnung**

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

## 8 Betriebseinschränkungen (Fortsetzung)

Falls zur Schaltung dieses Ventils ein sicheres Ausgangssignal eines Sicherheitsrelais oder einer SPS genutzt wird, stellen Sie sicher, dass die Ausgangstestpulslänge weniger als 1 ms beträgt, um ein Schalten der Ventilspule zu vermeiden.




## 9 Kontakt

| | |
|---|---|
| **ÖSTERREICH** | SMC Pneumatik GmbH, Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg, Österreich |
| **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 Industrijska Automatika d.o.o. Zagrebačka Avenija 104,10 000 Zagreb |
| **TSCHECHISCHE REP.** | SMC Industrial Automation CZ s.r.o. Hudcova 78a, CZ-61200 Brno, Tschechische Republik |
| **DÄNEMARK** | SMC Pneumatik A/S, Egeskovvej 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 Automatizálási Kft. 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, (Mailand), 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 Warszawa, Polen |
| **PORTUGAL** | SMC España S.A. Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, Spanien |
| **RUMÄNIEN** | SMC Romania S.r.l. Str Frunzei 29, Sector 2, Bukarest, Rumänien |
| **RUSSLAND** | SMC Pneumatik LLC. Business centre, building 3, 15 Kondratjevskij prospect, St. Petersburg, Russland, 195197 |
| **SLOWAKISCHE REP.** | SMC Priemyselná Automatizácia Spol s.r.o. Fantranská 1223, Teplicka nad vahom, 01301, Slowakische Republik |
| **SLOWENIEN** | SMC Industrijska Avtomatika d.o.o. Mirnska cesta 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 Ticaret ve Servis A.Ş. Gülbahar Caddesi, Aydın Plaza, No: 9/4 Güneşli – 34212, Istanbul |
| **GROSSRITANNIEN** | SMC Pneumatics (U.K.) Ltd. Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Buckinghamshire MK8 0AN, Großbritannien |

# SMC Corporation

URL: http// www.smcworld.com (weltweit) http// www.smceu.com (Europa)
'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101 0021
Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung seitens des Herstellers vorbehalten.
© *2015* SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
Template DKP50047-F-085C