



# Installations- und Wartungsanleitung

## Direkt betätigter Druckregler – 6.0 MPa

### (mit Sekundärentlüftung)

#### Serie VCHR40

### 1 Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Schutz der Benutzer und Dritter vor Verletzungen und zur Vermeidung von Schäden an den Anlagen.

- 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.
- In dieser Anleitung wird der Grad der potentiellen Gefahren durch die Hinweise "Achtung", "Warnung" oder "Gefahr" gekennzeichnet.
- Um die Sicherheit von Personal und Geräten zu gewährleisten, müssen die Sicherheitshinweise des vorliegenden Handbuchs und des Produktkataloges sowie anderer relevanter Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

<b>Achtung</b>	verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
<b>Warnung</b>	verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
<b>Gefahr</b>	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 von pneumatischen Geräten ist die Person, die das Pneumatiksystem erstellt oder dessen Spezifikation festlegt. Da SMC-Komponenten unter verschiedensten Betriebsbedingungen eingesetzt werden können, darf die Entscheidung über deren Eignung für ein bestimmtes Pneumatiksystem 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 Druckluftsystemen 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.**
  - 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 Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden sollen, müssen die oben genannten Sicherheitshinweise beachtet werden. Unterbrechen Sie die Druckluft- und die Stromversorgung und lassen Sie die gesamte Restdruckluft aus dem System ab.
  - 3) Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um plötzliche Zylinderbewegungen usw. zu verhindern. (Lassen Sie aus dem System allmählich Luft ab, um einen Rückdruck zu erzeugen, d. h. installieren Sie ein Startverzögerungsventil).
- **Setzen Sie das Produkt nicht außerhalb der Spezifikationen ein. Bitte kontaktieren Sie SMC, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:**
  - 1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder bei Einsatz des Produkts im Außenbereich.
  - 2) 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 Sicherheitsausrüstung eingesetzt werden.
  - 3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht, und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.

### Achtung

- Das Druckluftversorgungssystem muss mit Filtern von max. 5 µm ausgestattet sein.

## 2 Technische Daten

### 2.1 Allgemeine technische Daten

Reglerkonstruktion	Kolbenregler
Ventilmaterial	Polyurethan-Elastomer
Druckbegrenzungsmechanismus	mit Sekundärentlüftung
Anschlussgröße	G1, G1-1/2
Gewindetyp	G-Gewinde für Hydraulik oder Pneumatik gemäß ISO 1179-1
Medium	Druckluft
max. Betriebsdruck	6.0 MPa
Einstelldruck	0.5 bis 5.0 MPa
Medientemperatur	-5 bis 60°C
Umgebungstemperatur	-5 bis 60°C
Gewicht	6.2 kg

### 2.2 Druck-Kennlinien

Bedingung: Eingangsdruck 4.0 MPa  
Ausgangsdruck 1.0 MPa  
Durchfluss 300 l/min (ANR)

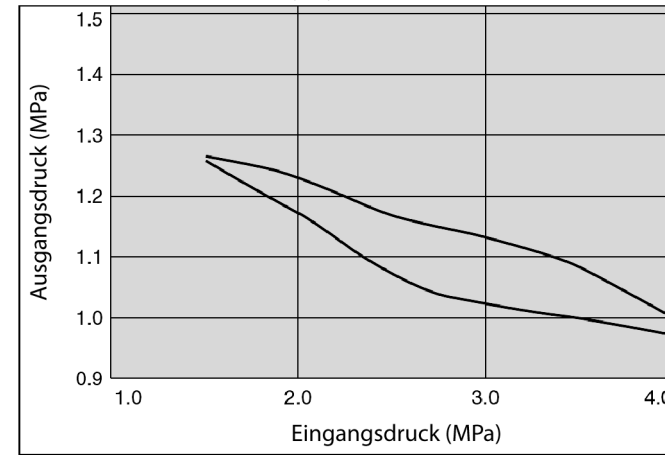


Abb. 1

### 2.3 Durchfluss-Kennlinien

Bedingung: — : Eingangsdruck 6.0 MPa  
- - - : Eingangsdruck 4.5 MPa

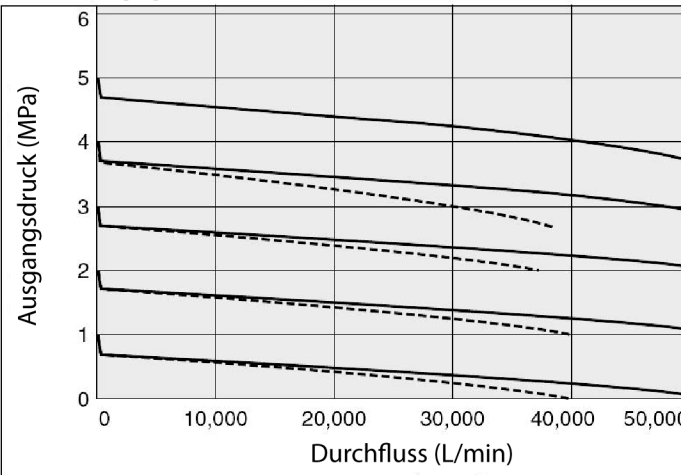
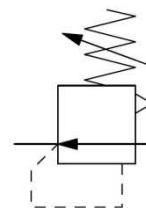


Abb. 2

### 2.4 Pneumatiksymbol



## 2 Technische Daten (Fortsetzung)

### 2.5 Anschlüsse

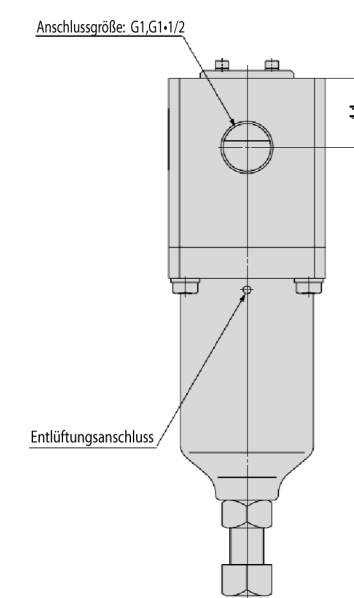


Abb. 3

### 2.6 DGRL-Status

Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

Gerät: druckhaltendes Ausrüstungsteil  
Fluid: Druckluft (Gruppe 2 Gas)  
PS: 60 bar  
DN: 19 mm

Klassifizierung: gute Ingenieurspraxis

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der guten Ingenieurspraxis der Druckgeräterichtlinie als druckhaltendes Ausrüstungsteil.

## 3 Einbau

### 3.1 Einbau

#### Warnung

- Das Produkt darf erst installiert werden, nachdem die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden worden sind.
- Keine Druckluft verwenden, die Chemikalien, synthetische Öle, einschließlich organischer Lösungsmitteln, Salze oder ätzende Gase usw. enthält, da dies zu Schäden und Funktionsstörungen führen kann.
- Druckluft mit einem hohen Kondensatanteil kann Fehlfunktionen von Pneumatikkomponenten, wie z. B. Druckreglern, verursachen. Daher sind geeignete Maßnahmen zu treffen, wie Nachkühler, Lufttrockner oder Wasserabscheider.

### 3.2 Montage

#### Achtung

- Vor dem Anschließen die Ein- und Ausgänge der Druckluft (Markierung IN und OUT) bzw. die Pfeilmarkierung prüfen. Umgekehrte Anschlüsse können zu Fehlfunktionen führen.
- Für Wartungsarbeiten bzw. den Betrieb einen ausreichenden Freiraum oberhalb, unterhalb und vor dem Produkt vorsehen.
- Der Regler hat 4 x Ø10.5 mm Befestigungsbohrungen.
- Aus dem Entlüftungsanschluss wird Druckluft abgelassen, wenn der Druck am Ausgang OUT über den Einstellwert ansteigt. Stellen Sie sicher, daß der Druckluftstrahl, die Druckluftmenge und die Lärmentwicklung keine Gefahr darstellen. Siehe Abb. 3

## 3 Installation (Fortsetzung)

### 3.3 Betriebsumgebung

#### Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen ätzende Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in explosionsgefährdeten Atmosphären verwenden.
- Nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten installieren, die Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind. Überprüfen Sie die technischen Daten des Produkts.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist.

### 3.4 Leitungsanschluss

#### Achtung

- Entfernen Sie vor jedem Leitungsanschluss unbedingt Späne, Schneidöl, Schmutzpartikel aus den Rohrleitungen.
- Dichtband ist nicht erforderlich, da dieses Produkt mit einem G-Gewinde für Hydraulik oder Pneumatik gemäß ISO 1179-1 ausgestattet ist. Bei Verwendung eines R-Gewindes (konisches Gewinde) am Ende 1 bis 2 Gewindegänge freilassen, bevor das Dichtband 4-5 Mal umwickelt wird.

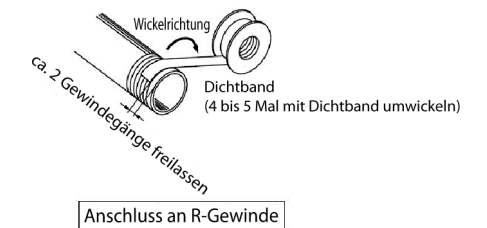


Abb. 4

- Die Verbindungen mit dem spezifischen Anzugsdrehmoment anziehen.

Gewinde	Anzugsdrehmoment N·m
G 1	36 bis 38
G 1-1/2	48 bis 50

Tabelle 1

#### Warnung

- Beim Festziehen von Rohrleitungen oder Verschraubungen sicherstellen, dass das Produkt sicher abgestützt ist, damit es keinen Verdreh- oder Biegebelastungen ausgesetzt ist.
- Ein unzureichendes Anzugsdrehmoment kann zu losen Verbindungen oder unzureichender Dichtigkeit führen. Ein zu hohes Anzugsdrehmoment kann jedoch das Gewinde beschädigen.
- Für die externen Rohrleitungen separate Befestigungen vorsehen.
- Bei unflexiblen Leitungen wie z. B. Stahlleitungen können übermäßige Momente oder Vibrationen übertragen werden. In diesem Fall flexible Leitungen o. Ä. einsetzen.

### 3.5 Schmierung

#### Achtung

- Die mechanischen Bauteile dieses Produkts werden werkseitig geschmiert und erfordern keine Schmierung, da ansonsten die Ventildichtungen beschädigt werden können.

## 4 Einstellungen

- Zum Einstellen des Ausgangsdrucks kann die Einstellschraube im unteren Bereich des Reglers gedreht werden. Siehe Abb. 5. Zunächst die Kontermutter lösen.
- Die Einstellschraube (32 mm Schlüsselweite) kann mit einem Schraubenschlüssel oder mit einem Schraubendreher über die Bohrung (Ø11 mm im Schraubenkopf) gedreht werden.

### ⚠ Warnung

- Bei der Einstellung des Ausgangsdrucks den Druck auf der Ein- und Ausgangsseite beachten.
- Ein Überdrehen der Einstellschraube kann die inneren Komponenten beschädigen.
- Der Einstelldruck an der Ausgangsseite muss unter 85% des Eingangsdrucks liegen.
- Bei einem Druck von über 85% kann es zu Schwankungen des Durchflusses oder des Drucks an der Eingangsseite kommen, was zu einem instabilen Betrieb führen kann.
- Der maximale Wert des Einstelldruckbereichs verfügt über einen Toleranzbereich. Daher kann der Einstelldruck diesen Wert übersteigen.
- Die Kontermutter festziehen, sobald die Einstellung abgeschlossen ist. Die Kontermutter ist nicht manipulationssicher. Geeignete Maßnahmen gegen vorhersehbaren Missbrauch treffen, wenn dieser eine Gefahrensituation verursachen kann.

### ⚠ Achtung

- Die Einstellung nach sorgfältiger Überprüfung des Eingangsdrucks vornehmen.
- Beim Einstellen des Ausgangsdrucks wirkt ein Drehmoment auf die Einstellschraube ein. Für das Produkt separate Befestigungen vorsehen, damit das Drehmoment nicht auf die externen Leitungen übertragen wird.

Richtwerte für das Anzugsdrehmoment der Einstellschraube

Einstelldruck	1 MPa	2 MPa	3 MPa	4 MPa	5 MPa
Anzugsdrehmoment N·m	3	6	9	12	15

Tabelle 2

- Die Einstellung des Ausgangsdrucks muss aufsteigend ausgeführt werden.
- Wenn die Druckeinstellung absteigend erfolgt, kann der Einstelldruck unter den erforderlichen Wert fallen.
- Ein Drehen der Einstellschraube in Uhrzeigersinn erhöht den Einstelldruck.
- Eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn senkt den Einstelldruck an der Ausgangsseite.

## 5 Bestellschlüssel

**VCHR 40-10 G**

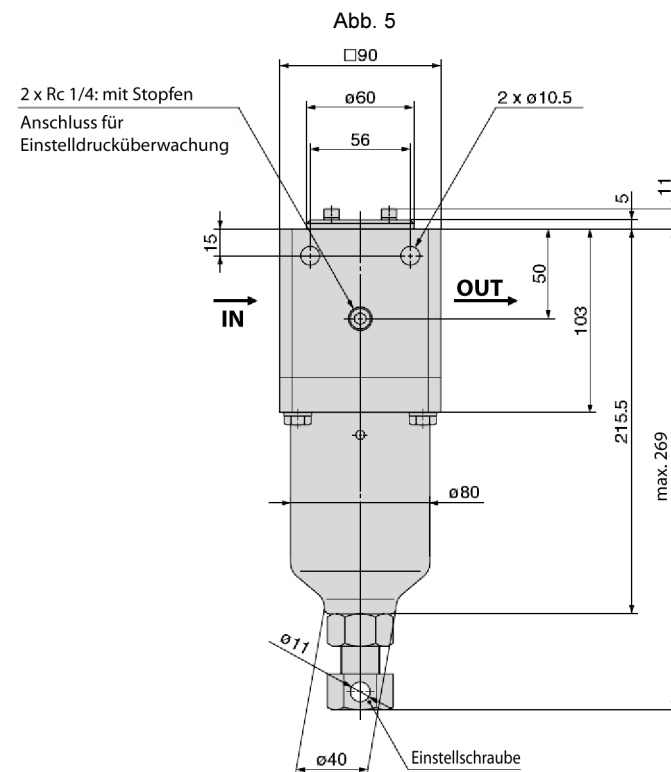
Baugröße

Gewindetyp  
(G-Gewinde  
gemäß ISO1179-1)

Anschlussgröße

Bestelloption	Anschlussgröße
10	1
14	1-1/2

## 6 Außenabmessungen (mm)



## 8 Betriebseinschränkungen

### ⚠ Warnung

- Dieses Produkt darf nicht als Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion gemäß der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG verwendet werden.
- Wenn der Ausgangsdruck den Einstelldruck am Ausgang übersteigt und dies Schäden oder Fehlfunktionen der Ausrüstung zur Folge haben kann, muss eine Schutzvorrichtung installiert werden.
- Der Ausgangsdruck kann schwanken, wenn lange Zeit keine Druckluft verbraucht wurde oder weil ausgangsseitig ein geschlossener Kreislauf oder eine Balancersteuerung verwendet wurde.
- Aus dem Ausgang des Druckreglers kann Schmierfett austreten, da die inneren, gleitenden Bauteile sowie die Dichtungen gefettet sind.
- Nicht in Schaltkreisen einsetzen, in denen eine hochpräzise Entlüftungsempfindlichkeit oder Einstellgenauigkeit erforderlich ist.

## 7 Wartung

### 7.1 Allgemeine Wartung

- Dieses Produkt erfordert keine Wartung. Dennoch sind folgende Hinweise zu beachten:
  - Den einwandfreien Betrieb des Reglers regelmäßig prüfen.
  - Sicherstellen, dass sich keine Verschmutzungen oder Fremdkörper am Regler ansammeln, insbesondere im Umfeld der Entlüftungsanschlüsse und der Einstellschraube.

### ⚠ Achtung

- 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 Strom- bzw. Druckluftversorgung abgeschaltet werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft vollständig in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Schalten Sie nach der Installation und Wartung die Stromversorgung und die Druckluftversorgung wieder ein und führen Sie die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durch, um sicherzustellen, dass der Druckregler korrekt installiert ist.
- Nehmen Sie keine Änderungen an den Produkten vor.
- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.

## 9 Kontakt

ÖSTERREICH	(43) 2262 62280-0	LETTLAND	(371) 781 77 00
BELGIEN	(32) 3 355 1464	LITAUEN	(370) 5 264 8126
BULGARIEN	(359) 2 974 4492	NIEDERLANDE	(31) 20 531 8888
TSCHECH. REP.	(420) 541 424 611	NORWEGEN	(47) 67 12 90 20
DÄNEMARK	(45) 7025 2900	POLEN	(48) 22 211 9600
ESTLAND	(372) 651 0370	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINNLAND	(358) 207 513513	RUMÄNIEN	(40) 21 320 5111
FRANKREICH	(33) 1 6476 1000	SLOWAKEI	(421) 2 444 56725
DEUTSCHLAND	(49) 6103 4020	SLOWENIEN	(386) 73 885 412
GRIECHENLAND	(30) 210 271 7265	SPANIEN	(34) 945 184 100
UNGARN	(36) 23 511 390	SCHWEDEN	(46) 8 603 1200
IRLAND	(353) 1 403 9000	SCHWEIZ	(41) 52 396 3131
ITALIEN	(39) 02 92711	GROSSBRITANNIEN	(44) 1908 563888

## SMC Corporation

URL: <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europa)  
Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.  
© 2013 SMC Corporation. Alle Rechte vorbehalten.