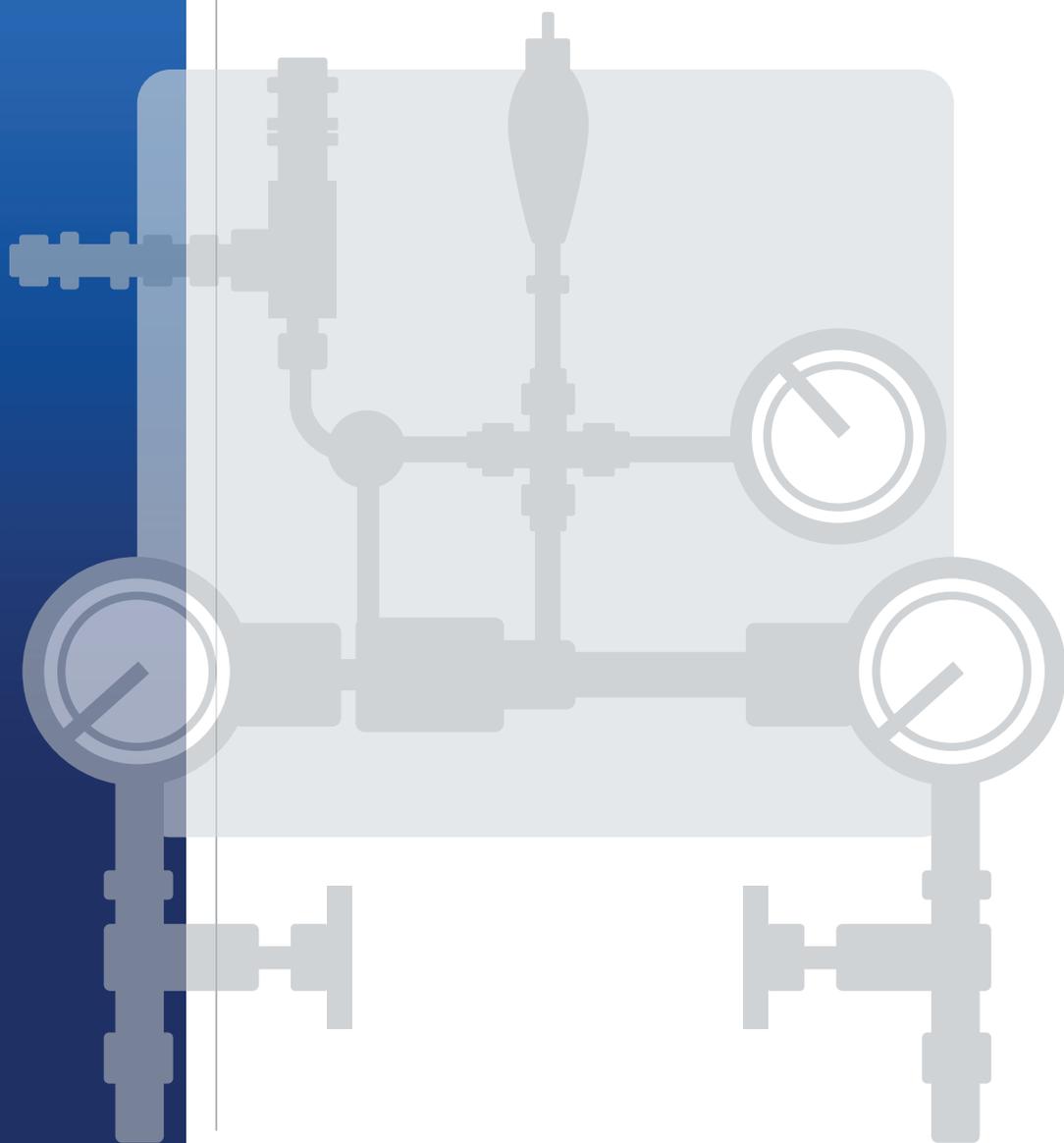


# Swagelok® Changeover (SCO)

Bedienungsanleitung



Swagelok®

# Inhalt

## SCO Benutzerhandbuch

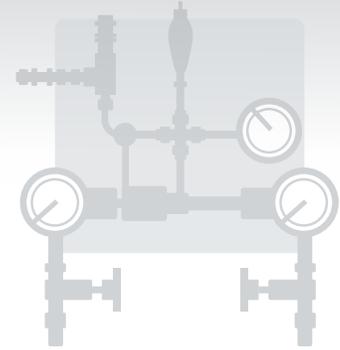
Einleitung . . . . .	3
Konfigurationen . . . . .	4
Montage . . . . .	6
Montage . . . . .	7
Inbetriebnahme des Systems . . . . .	8
Betrieb . . . . .	9
Wartung . . . . .	10
Referenz-Anleitungsdokumente . . . . .	18
Fehlerbehebung . . . . .	19

# Swagelok® Changeover (SCO)

## (SCO)

### Einleitung

Ein Swagelok Changeover (SCO) ist ein besonderes primäres Gaskontrollsystem, das eingesetzt wird, wenn eine kontinuierliche Gaszufuhr wichtig ist. Es wurde für Anwendungen vorgefertigt, in denen eine kontinuierliche Gasversorgung wichtig ist. Wenn eine Quelle unter einen ausgewählten Umschaltdruck fällt, schaltet das kontinuierliche Versorgungssystem automatisch auf die Backup-Versorgung um. Die entleerte Quelle kann dann ohne Ausfallzeiten und bei Betrieb ausgewechselt werden.

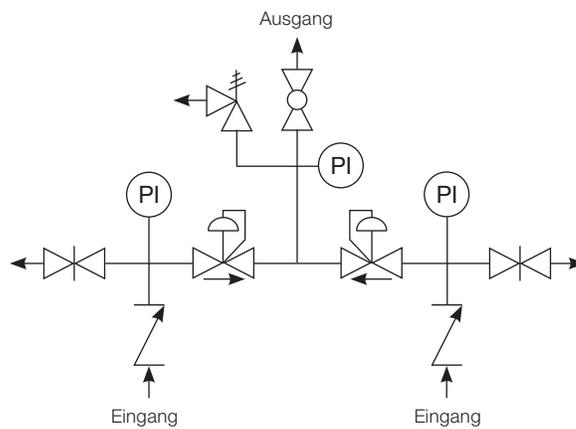
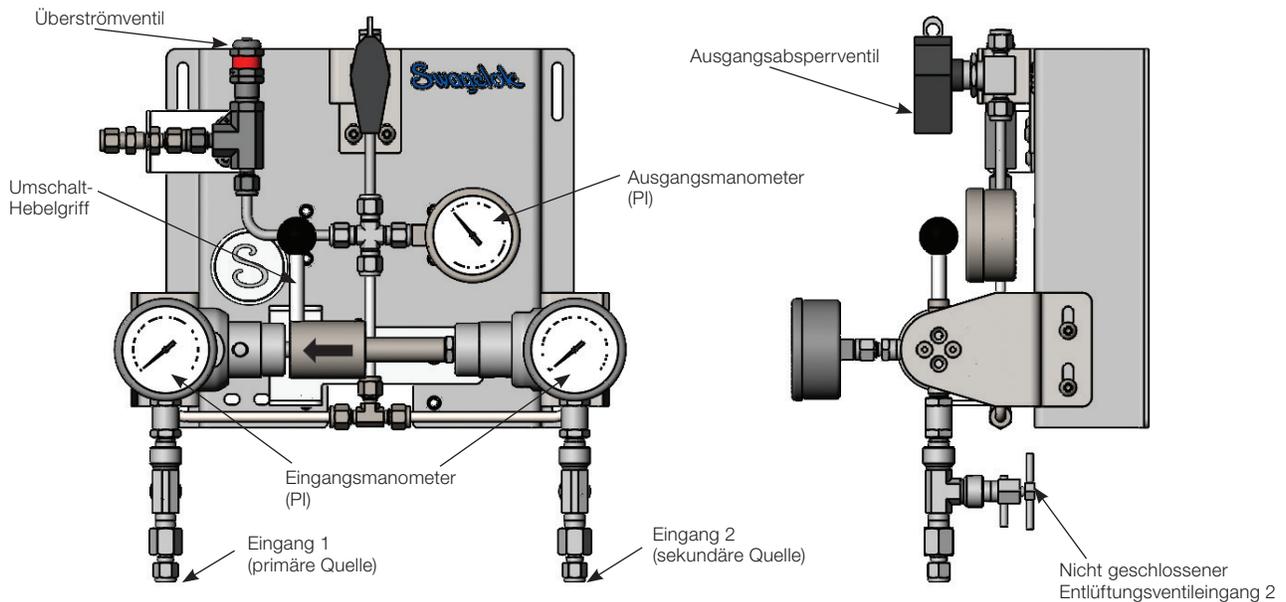


## Konfigurationen

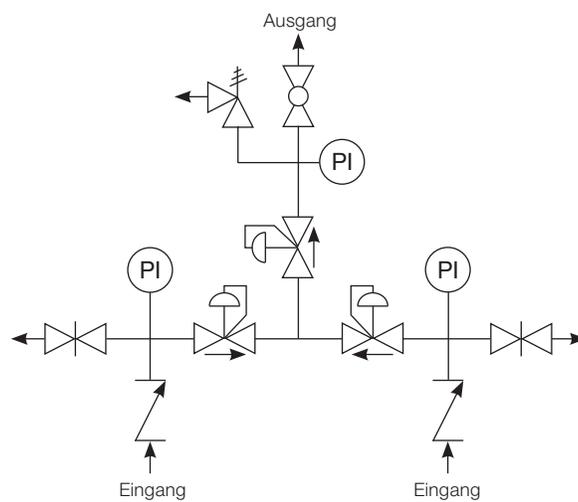
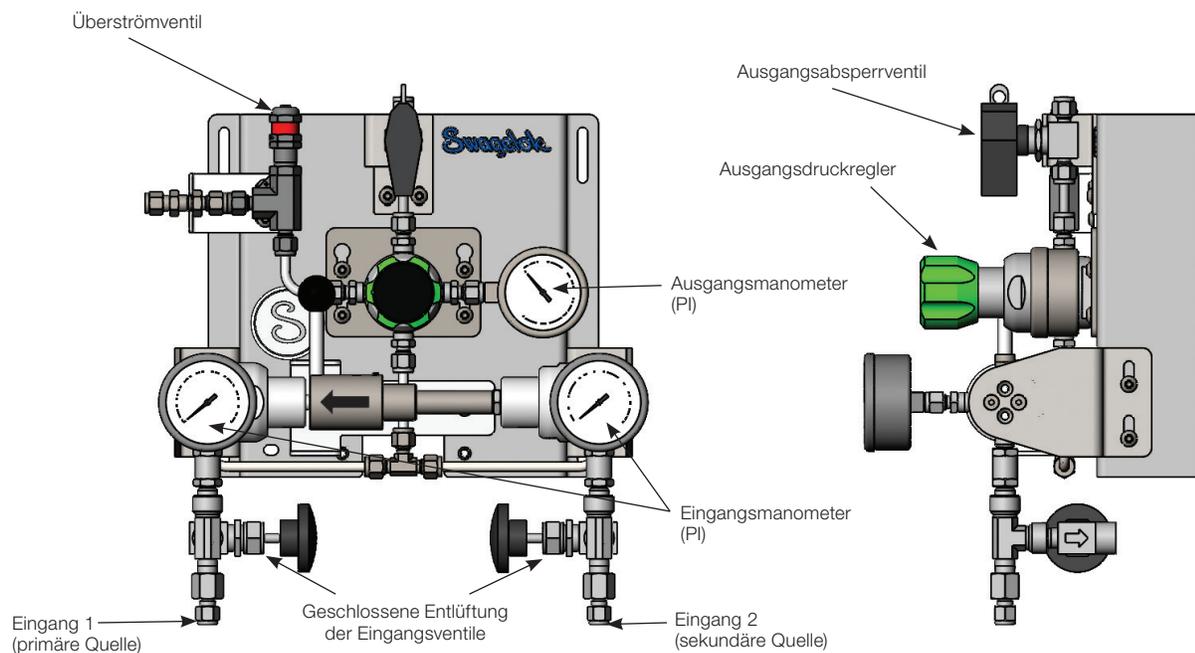
Das SCO ist mit geschlossenen oder nicht geschlossenen Eingangsentlüftungs- und Überströmventil-Optionen verfügbar. Siehe Abschnitt SCO Gasverteilungssysteme, Anwendungsinformationen, MS-02-486, für weitere Informationen.



### Konfigurationssymbole



**Konfiguration 1: Kein Ausgangsregler, Überströmventil, Manometer und keine geschlossene Entlüftung beim Eingangsventil**



**Konfiguration 2: Ausgangsregler, Überströmventil, Manometer und geschlossene Entlüftung beim Eingangsventil**

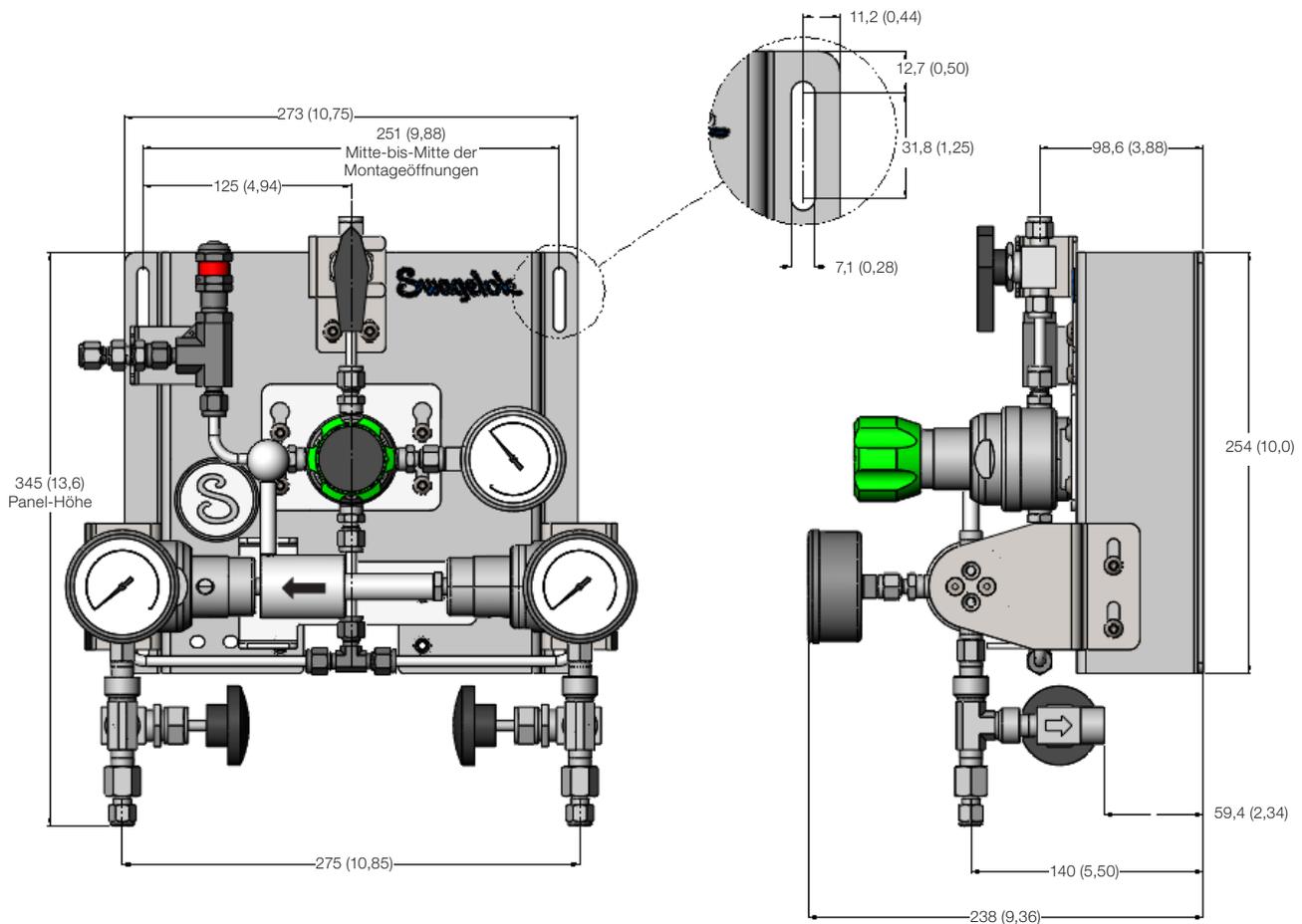
## Wandmontage

Das SCO muss an einer vertikalen Oberfläche oder einer Wand angebracht werden, und zur richtigen Funktion sollten alle vier (4) Montageöffnungen verwendet werden. Montageöffnungen sind für 6 mm- oder 1/4 Zoll-Halterungen vorgesehen. Das SCO wiegt ungefähr 9,3 kg (20,4 lb).

## Abmessungen

Abmessungen, in Millimeter (Zoll) dienen nur als Referenz und können sich ändern.

HINWEIS: Das Gewicht basiert auf den bestellten Optionen.



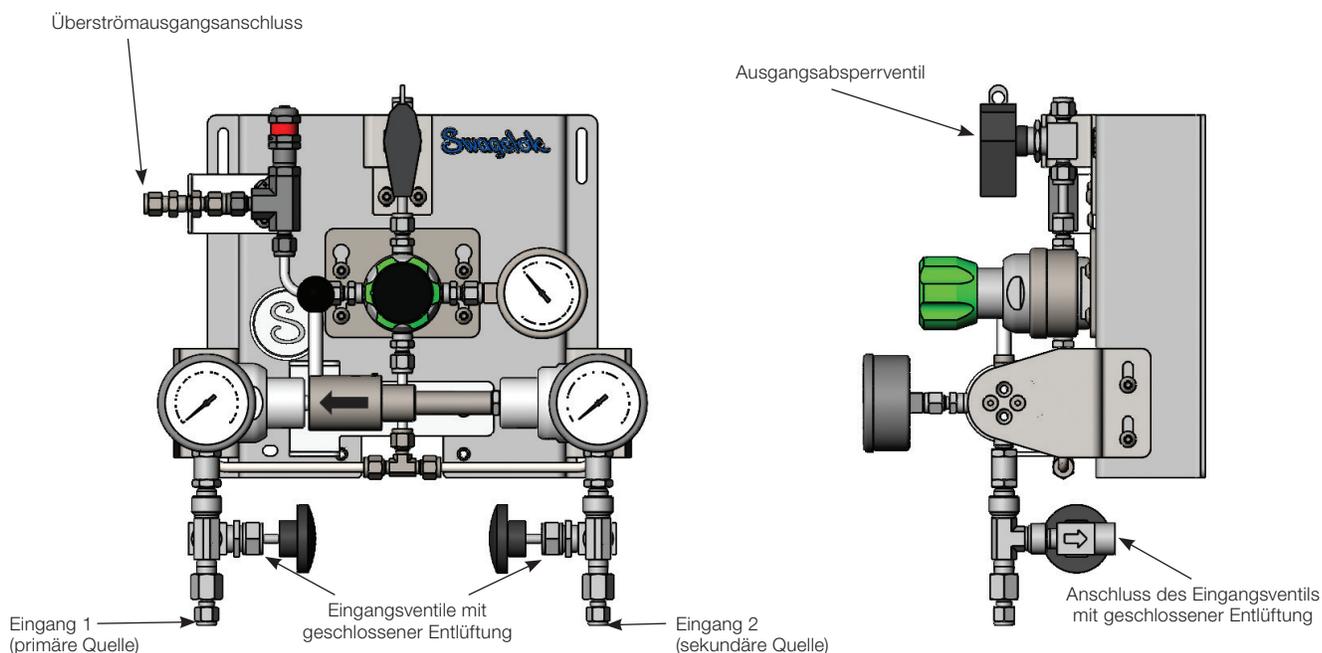
## Montage

1/4 Zoll und 6 mm SCO Systeme haben zöllige oder metrische Swagelok Rohrverschraubungen für alle internen Systemanschlüsse. Siehe Datenblatt für den Ausgangsanschlusstyp und die Größe für regionale oder spezifische Überströmventile für metrische Systeme, wenn eine R3A-Serie angegeben ist. Für Systeme mit einer geschlossenen Eingangsentlüftung wird ein Nadelventil mit einem 1/4 Zoll NPT-Innenanschluss verwendet. Für nicht geschlossene Eingangsentlüftungssysteme wird ein Entlüftungsventil zur Entlüftung in die Atmosphäre verwendet.

**⚠ VORSICHT** Positionieren Sie das Entlüftungsventil so, dass das Systemfluid vom Personal weggerichtet ist. Entlüftungsventile stets langsam öffnen. Das Betriebspersonal muss geeignete Maßnahmen ergreifen, um sich selbst vor einer Exposition gegenüber Systemfluiden zu schützen.

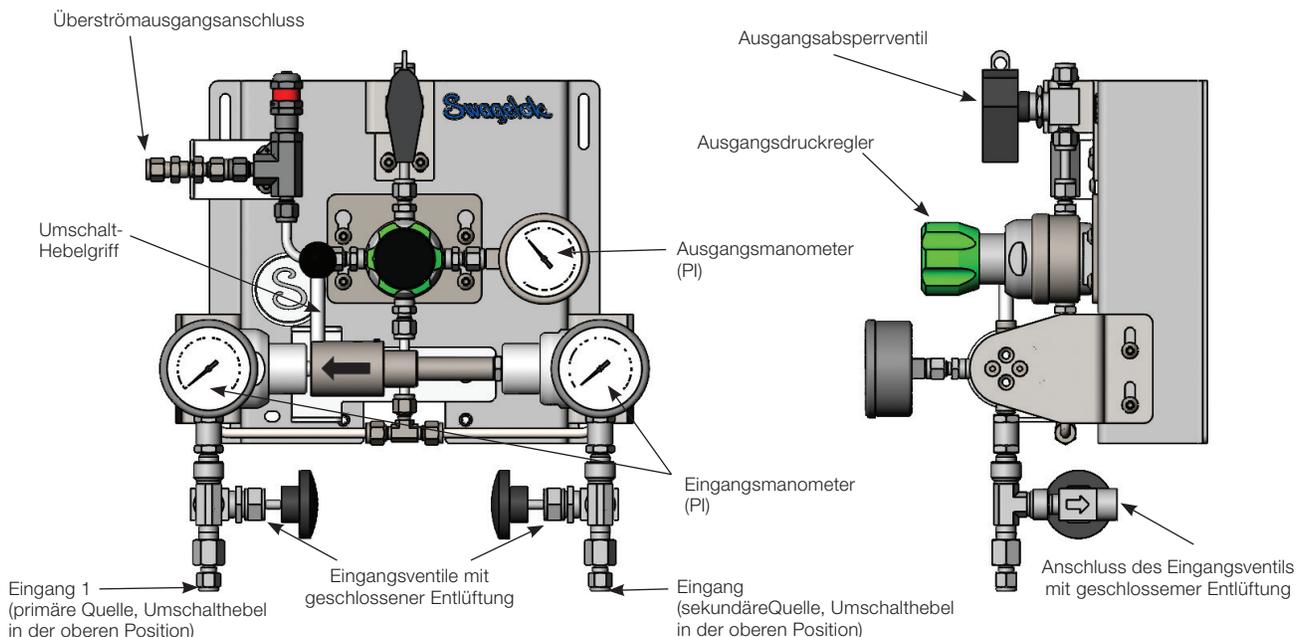
**⚠ VORSICHT** Vermeiden Sie, dass Gewindedichtmittel in den Regler oder den Medienstrom gelangt.

Montieren Sie Swagelok Rohrverschraubungen gemäß der *Montageanleitung für Swagelok Rohrverschraubungen für Verschraubungen bis 25 mm (1 Zoll)*, MS-12-01.



## Inbetriebnahme des Systems

- ⚠ VORSICHT** Swagelok Kugelhähne sind für den Betrieb in vollständig geöffneter oder geschlossener Stellung vorgesehen.
- ⚠ VORSICHT** Ventile, die eine zeitlang nicht betätigt wurden, können ein höheres Anfangsbetätigungsmoment aufweisen. Bei Ventilen, die über einen bestimmten Zeitraum nicht betätigt wurden, kann der Ansprechdruck anfangs höher sein, als er eingestellt wurde.
- ⚠ VORSICHT** Im Verlauf der Lebensdauer des Ventils kann ein gelegentliches Nachstellen der Packung für Nadelventile und Kugelhähne erforderlich werden, um die Lebensdauer zu verlängern und um Leckagen zu vermeiden.
- ⚠ VORSICHT** Manche Systemanwendungen erfordern Überströmventile, welche bestimmte Sicherheitsstandards erfüllen. Der Systementwickler und der Benutzer müssen bestimmen, wann solche Normen anwendbar sind und ob diese Überströmventile diesen Normen entsprechen. Die Standardüberströmventile des jeweiligen Landes/der jeweiligen Region müssen gemäß den örtlichen Regeln und Vorschriften des Landes gewartet werden, in dem sie verwendet werden.
- ⚠ VORSICHT** Swagelok Proportional-Überströmventile dürfen niemals als Sicherheitsventile gemäß ASME Boiler and Pressure Vessel Code eingesetzt werden.
- ⚠ VORSICHT** Swagelok Proportional-Überströmventile gelten nicht als „Sicherheitszubehör“ im Sinne der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EC.
1. Vergewissern Sie sich, dass der **Umschalt-Hebelgriff** in die richtige Richtung zeigt und der gewünschten primären Flaschenquelle entspricht. Der schwarze Pfeil auf dem Griff zeigt zur primären Flaschenquelle.
  2. Stellen Sie sicher, dass das **Eingangsentlüftungsventil** GESCHLOSSEN ist.
  3. Stellen Sie sicher, dass das **Ausgangsabsperrentil** GESCHLOSSEN ist (sofern zutreffend).
  4. Versorgungsdruck zu beiden **Eingängen**.
  5. Überprüfen Sie, ob auf den **Eingangsmanometern** der richtige Druck angezeigt wird.
  6. Stellen Sie den **Ausgangsdruckregler** (sofern vorhanden) auf den gewünschten Ausgangsdruck ein.
  7. Stellen Sie sicher, dass das **Überströmventil** keinen Druck ablässt.
  8. Öffnen Sie das **Ausgangsabsperrentil**, um den Systemdurchfluss zu starten (sofern zutreffend).
  9. Stellen Sie den Ausgangsdruck ein, indem Sie den Griff auf dem Ausgangsdruckregler (sofern vorhanden) drehen, während ein Durchfluss durch das System erfolgt.



## Betrieb

Die primäre Gasquelle des SCO Systems wird durch die Pfeilrichtung auf dem Umschalthebel angegeben. Wenn die primäre Gasquelle entleert wird und der Druck der Einstellung des Ausgangsdrucks dem der sekundären Quelle entspricht, erfolgt das Umschalten. Das System beginnt dann automatisch damit, Gas von der sekundären Gasquelle zu ziehen und kann somit die nachgelagerten Teile mit Gas ohne Unterbrechung mit Gas versorgen.

Hinweis: Durch die Druckreglerausrichtung wird durch das Drehen des Umschalthebels der Ausgangsdruck des Reglers erhöht auf den der Pfeil nach dem Umschalten zeigt (die neue primäre Gasquelle) Damit wird auch der Ausgangsdruck des Druckreglers reduziert, auf den der Pfeil vor dem Umschalten gezeigt hat (die neue sekundäre bzw. entleerte Gasquelle).

**⚠ VORSICHT Swagelok Proportional-Überströmventile gelten nicht als „Sicherheitszubehör“ im Sinne der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EC.**

**⚠ VORSICHT Setzen Sie den Druckregler nicht als Absperreinrichtung ein.**

1. Um die primäre Gasquelle von der linken Quelle (LH) auf die rechte Quelle (RH) umzuschalten, ziehen Sie den Umschalthebelgriff von der nach oben gerichteten Position (12-Uhr-Position) in die nach unten gerichtete Position (6-Uhr-Position).

Hinweis: Der Umschaltregler der primären Gasquelle ist auf einen leicht höheren Ausgangsdruck eingestellt als der der entgegengesetzten (sekundären) Gasquelle, womit die Versorgung des nachgelagerten Systems sichergestellt wird. Siehe **Einstellung des** Druckregler-Umschaltdrucks.

2. Um eine leere Gasflasche auszuwechseln, drehen Sie den Umschalthebelgriff vollständig in die entgegengesetzte Position (z. B. nach oben oder unten) und drehen die Pfeilrichtung somit um. Damit wird die entgegengesetzte Quelle als die primäre Gasquelle bezeichnet. Die leere Gasflasche kann jetzt sicher abgegesperrt, entlüftet und entfernt und eine volle Flasche eingesetzt werden.

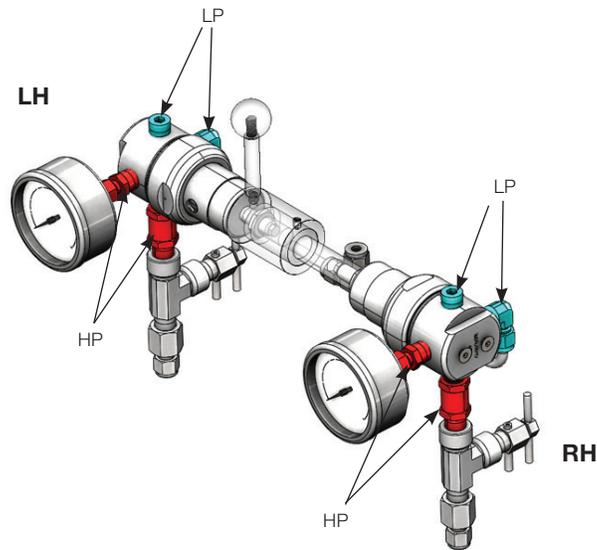
Wenn das Auswechseln der leeren Gasflasche abgeschlossen ist, sollte das SCO auch weiterhin die neu verwendete Gasquelle leeren anstelle zu früh manuell auf die neue Flasche zu wechseln. Damit wird sichergestellt, dass die sekundäre Quelle bei Bedarf voll ist.

Hinweis: Wenn das SCO als Gasflaschen-Backup für einen großen Gasspeicher, wie einen Gasgenerator, verwendet wird, wird Eingang 1 normalerweise an den Großspeicher des Generators angeschlossen und Eingang 2 an eine Not-Backup-Gasflasche. In diesen Anwendungen sollte der Griff vom Backup sobald wie möglich zurück zur Großspeicherversorgung geschaltet werden.

## Wartung

### Umschalt-Druckregler-Anschlusskonfiguration

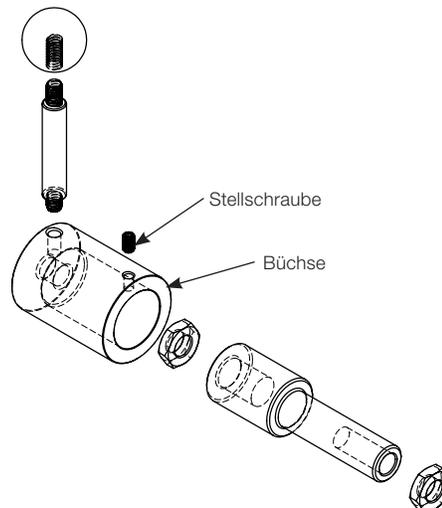
Die nachstehende Abbildung dient als Referenz für Benutzer an den Umschaltregler-Anschlussstellen. Wenn ein Druckregler zu Wartungszwecken entfernt wurde, können Sie die nachstehende Abbildung als Referenz für Umschaltanschlussstellen sehen, wenn Sie linke (**LH**) und rechte (**RH**) Druckregler an ihren entsprechenden Halterungen befestigen.



**Hochdruckanschlüsse (HP) werden rot gezeigt. Niederdruckanschlüsse werden blau gezeigt.  
Die Druckregler weisen E-Muster auf.**

### Umschalt-Griffmontage

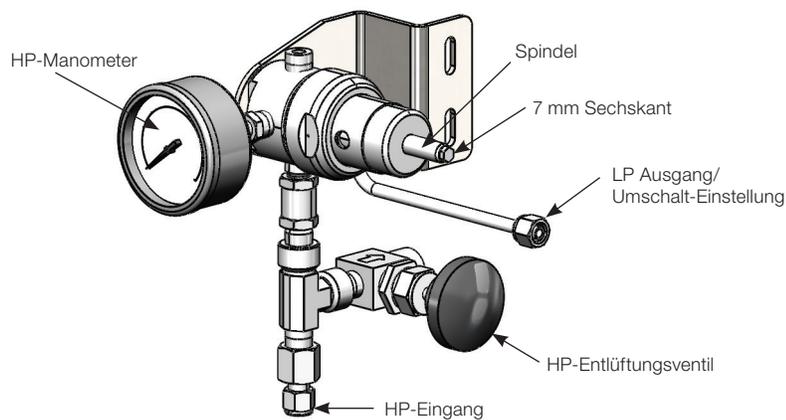
Um die Umschaltdruckregler für die Demontage oder zum Einstellen des Umschaltdrucks vom Haupt-Panel zu entfernen, muss die **Stellschraube** in der **Nabe** gelockert werden, um die Welle von der Nabe zu ziehen. Verwenden Sie die nachstehende Abbildung für die Demontage des Umschaltgriffs.



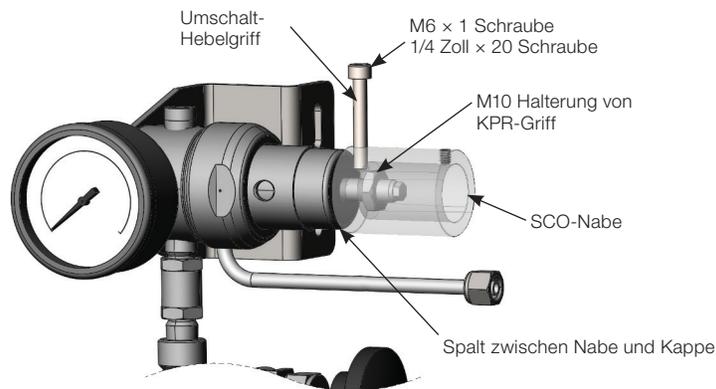
## Einstellen des Druckregler-Umschaltdrucks

Gehen Sie wie nachstehend beschrieben vor, um Wartungsarbeiten am Umschaltregler vorzunehmen oder diesen zu ersetzen oder zurückzustellen, um sicherzugehen, dass der Reglerumschaltdruck richtig eingestellt ist und die LH- und RH-Regler in der richtigen Richtung montiert wurden.

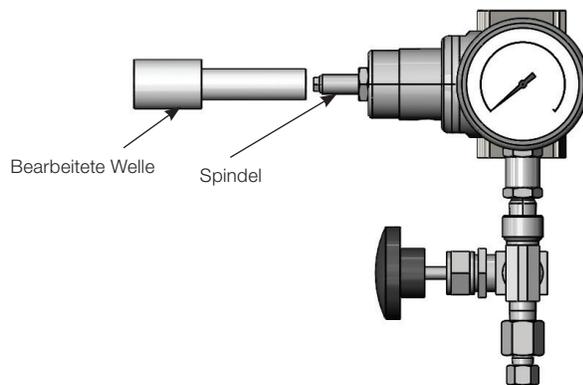
1. Der Umschaltdruck ist je nach Bestellnummer unterschiedlich.
2. Verwenden Sie die 7 mm Sechskantschraube am Ende der **Spindel**, um den gewünschten Umschaltdruck am Regler einzustellen.
3. Für den LH-Regler muss die **Spindel** im Uhrzeigersinn um eine zusätzliche halbe Drehung (180° Drehung) gedreht werden, sobald der gewünschte Druck erreicht wird.
4. Markieren Sie das Ende der **Spindel** mit einer Linie am unteren Teil. Damit können Sie sicherstellen, dass nach dem Aufschrauben auf die Nabe nichts verändert wurde.



5. Schrauben Sie die bearbeitete Umschalt-**SCO-Nabe** langsam und ohne Veränderung des Stelldrucks wieder an den LH-Regler. Stoppen Sie die Nabe bei 4 mm (5/32 Zoll) bevor sie den Reglerkörper berührt. Der **Umschalthebelgriff** muss zur Oberseite des Panels hin gerichtet sein.
6. Schrauben Sie die Kontermutter des Reglers (**M10** x 1 mm) zurück auf die Reglerspindel.
7. Ziehen Sie die **M10** Mutter in der SCO-Nabe fest. Ziehen Sie sie fest, während Sie den **Umschalthebelgriff** festhalten, der zur Oberseite des Panels hin gerichtet sein muss. Der **Umschalthebelgriff** muss immer zur Oberseite des Panels hin gerichtet sein.
8. Die Einstellung des Reglers sollte nach dem Festziehen unverändert bleiben (eine kleine Veränderung von +0,5 bar/7 psig ist in Ordnung). Überprüfen Sie visuell, dass die Spindel nicht verdreht wurde, indem Sie sich die Markierung ansehen, die Sie in Schritt 4 angebracht haben.
9. Vergewissern Sie sich dass die **SCO-Nabe** sich während ihrer gesamten 180-Grad Bewegung dreht. Der Griff sollte sich von der 12-Uhr- bis zur 6-Uhr-Position frei drehen, ohne dass die **SCO-Nabe** den Körper berührt oder auf der Welle rutscht.
10. Der LH-Regler ist jetzt eingestellt.



11. Stellen Sie den RH-Regler ein, indem Sie die Schritte 1 bis 4 ausführen. Es ist wichtig, dass diese Einstellung nicht verändert wird sobald die Einstellung erreicht ist. Vergewissern Sie sich, dass sich die Spindel nicht bewegt. Die Einstellung am RH-Regler darf NICHT um eine halbe Drehung erhöht oder verändert werden, weil dadurch sonst Gas aus beiden Flaschen entnommen wird. Sie können dies einfacher ausführen, wenn der LH-Regler von der Rückplatte entfernt wurde.
12. Schieben Sie die M10 x 1 mm Mutter auf die Spindel und stellen Sie dabei sicher, dass sich die Spindel nicht bewegt. Ziehen Sie die Mutter am Körper fest. Drehen Sie die Mutter dann leicht, um sicherzugehen, dass sich die Spindel nicht bewegt, wenn die Welle angebracht wird. Die Mutter nicht überziehen.
13. Schrauben Sie dann die **bearbeitete Welle** auf die Reglerspindel und vergewissern Sie sich, dass sich die Spindel nicht dreht.

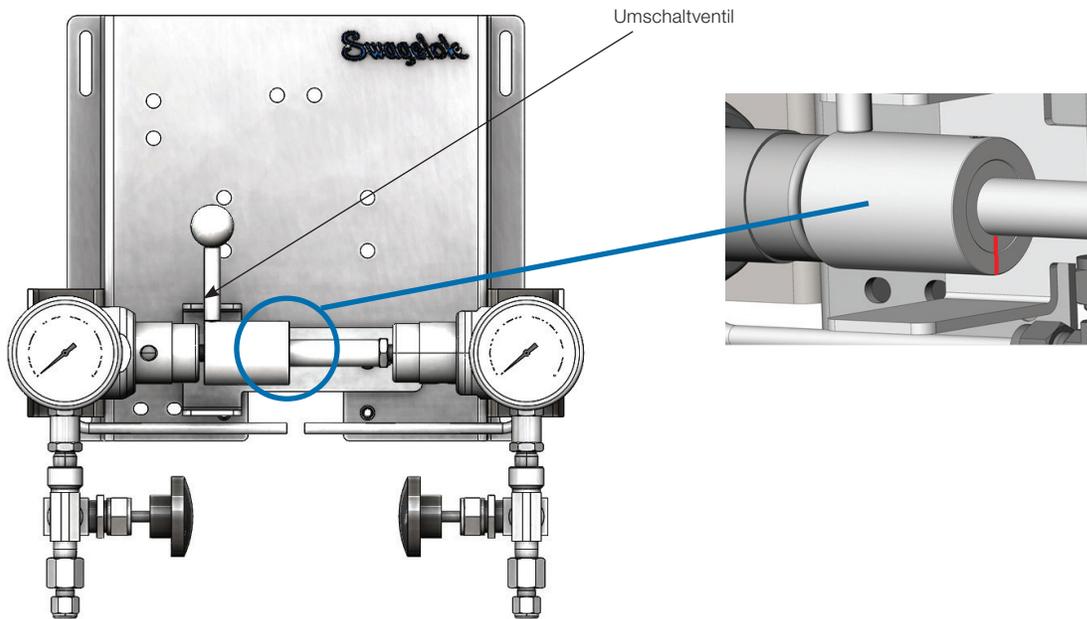


14. Bringen Sie den LH-Regler und die Halterung wieder an den Befestigungsöffnungen des Haupt-Panels an. Schieben Sie die Welle auf die Nabe.
15. Die Welle sollte auf der Spindel eingestellt werden, damit die Reglerhalterung flach aufliegt und parallel zum Haupt-Panel ist.
16. Drehen Sie die Welle auf die Reglerspindel, bis die Welle und die Nabe ineinandergreifen. Gehen Sie dabei sicher, dass sich die Reglerspindel nicht dreht. Die Welle sollte über die Stellschraubebohrung hervorstehen.



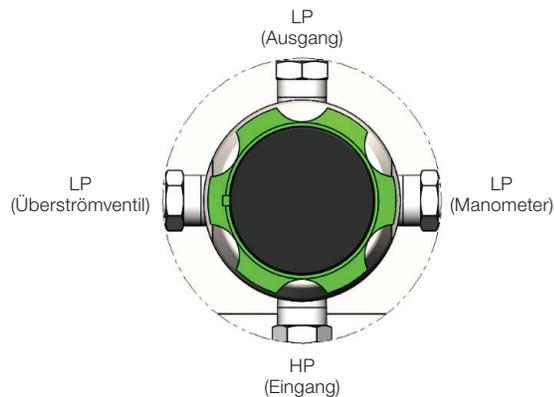
17. Sobald dies erreicht ist, ziehen Sie die Spindelmutter an der Welle fest, ohne dass sich die Spindel dabei dreht. Damit wird die Welle an der Spindel befestigt. Verwenden Sie weiche Greifvorrichtungen, um die Welle in Position zu halten, während Sie die Spindelmutter festziehen.
18. Prüfen Sie, ob die Welle und die Nabe aufeinander ausgerichtet sind.

19. Verbinden Sie die Welle mit der Nabe durch Festziehen der Stellschraube, wobei der Griffhebel in der 12-Uhr-Position sein sollte. Der Griff sollte immer zur Oberseite des Panels (12-Uhr-Position) gerichtet sein.
20. Markieren Sie die Nabe und die Welle. Betätigen Sie das **Umschaltventil** mehrmals, um einen reibungslosen Betrieb sicherzustellen. Vergewissern Sie sich, dass zwischen der Welle und der Nabe nicht zum Rutschen kommt.
21. Schließen Sie wieder alle Schläuche und Endanschlüsse an.

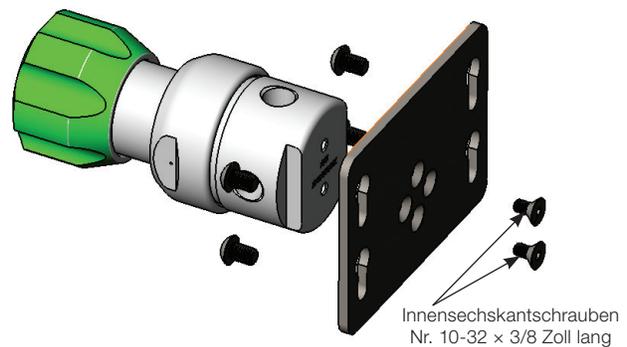


## Ausgangsdruckregler-Montage

Der Ausgangsdruckregler ist ein Regler mit L-Fließweg der Serie KPR, der in der gezeigten Richtung montiert wird. Der Druckregler wird über zwei Flachkopfschrauben, Nr. 10-32 montiert. Die Schraubenköpfe sind an der Rückseite der Halterung versenkt, damit diese bündig mit dem Hauptpanel störungsfrei montiert werden kann. Zum Entfernen des Druckreglers lösen Sie die 1/4-Zoll oder 6 mm Innensechskantschrauben, um die Halterung zu entfernen und den Zugang zu den Druckregler-Befestigungsschrauben zu ermöglichen.



**Zweite Stufe KPR L-Fließweg Anschlussrichtung**



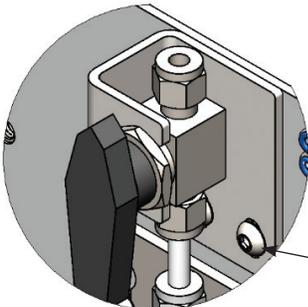
**KPR Druckregler- und Halterungsbefestigung**

## Ausgangsabsperrventil-Montage

**⚠ WARNUNG** Vor Wartungsarbeiten am Ventil muss zum Schutz vor Verletzungen Folgendes gemacht werden:

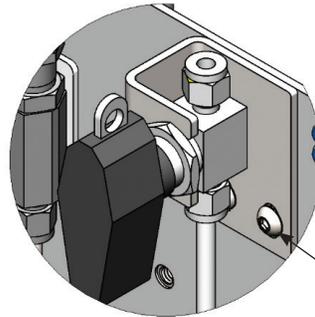
- Den Druck vom System ablassen
- Das Ventil betätigen
- Das System spülen, damit alle im Ventil verbliebenen Reste des Systemmediums entfernt werden

Die nachstehende Abbildung zeigt alle verfügbaren Ausgangsabsperrventil-Auswahlmöglichkeiten und deren Halterungen. Um ein Ventil vom Panel zu entfernen, müssen zunächst die 1/4 Zoll oder 6 mm Innensechskantschrauben herausgeschraubt werden, um die Halterung vom Haupt-Panel zu entfernen. Dann können Sie die 1/4 Zoll oder 6 mm Swagelok Rohrverschraubungsanschlüsse lösen und das Ventil und die Halterung als Unterbaugruppe entfernen.



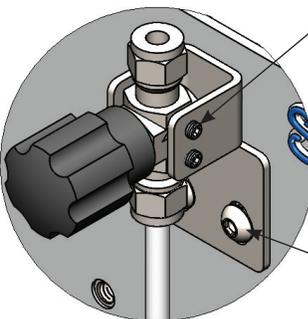
2x B.H.C.S.:  
1/4-20 UNC x 3/8 Zoll lang  
M6 x 1,0 x 10 mm lang

**Kugelhahn mit 1/4 Umdrehung**



2x B.H.C.S.:  
1/4-20 UNC x 3/8 Zoll lang  
M6 x 1,0 x 10 mm lang

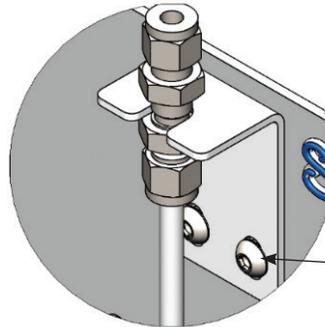
**Kugelhahn mit 1/4 Umdrehung (abschließbar)**



4x Stellschraube  
Nr. 10-32 x 5/16 Zoll lang  
M5 x 0,8 x 8 mm lang

2x B.H.C.S.:  
1/4-20 UNC x 3/8 Zoll lang  
M6 x 1,0 x 10 mm lang

**Nadelventil mit mehreren Umdrehungen**



2x B.H.C.S.:  
1/4-20 UNC x 3/8 Zoll lang  
M6 x 1,0 x 10 mm lang

**Kein Ausgangsabsperrventil**

## Wartung nach Systembauteil

<b>Systemkomponente</b>	<b>Ersatzteil-Bestellinformationen</b>
Proportionales Überströmventil (Serie R3A)	<i>Proportionale Überströmventile, Serie R, MS-01-141</i>
Swagelok Rohrverschraubung	<i>Prüflehrenfähige Rohrverschraubungen und Adapter, MS-01-140</i>
Nadelventil- Durchflussanzeiger (1/4 Zoll Systeme – Serie M1)	<i>Schwebekörper-Durchflussmesser, Serien G und M, MS-02-346</i>
Druckregler der Serie KPR	<i>Druckregler, Serie K, MS-02-230</i>
Nadelventil der Serie D	<i>Regulier- und Absperrventile mit nicht drehender Spindel, Serie D, MS-01-42</i>
Kugelhahn (Serie 40G oder 40)	<i>Einteilige Kugelhähne zur Instrumentierung—Serien 40G und 40, MS-02-331</i>
Manometer (Serie PGI, Modell C)	<i>Industrie und Prozessmanometer, Serie PGI, MS-02-170</i>
Rückschlagventil (Serien CP/CPA und CH)	<i>Rückschlagventile, Serien C, CA, CH, CP und CPA, MS-01-176</i>
Entlüftungsventile Serie BV	<i>Be- und Entlüftungsventile, MS-01-62</i>

## Referenz-Anleitungsdokumente

*Montageanleitung für Swagelok Rohrverschraubungen bis 25 mm / 1 Zoll und kleiner MS-12-01*

*Packungsnachstellung der Kugelhähne Serie 40G, MS-INS-40G*

*Wartungsanleitung für extern einstellbare Überströmventile der Serie R3A, MS-CRD-0013*

*Wartungsanleitung, Rückschlagventil der Serie CH, MS-CRD-0025*

*Einstellung des Öffnungsdrucks an Rückschlagventilen der Serien CA und CPA MS-CRD-0047*

*Wartungsanleitung für die Serie D, MS-INS-DK-1*

*Druckminderungsregler, Serie KPR, Wartungsanleitung, MS-CRD-KPRMAINT*

## Fehlerbehebung

Problem	Ursache	Abhilfe
HP Eingangsmanometer zeigt keinen (oder geringen) Druck.	Vor dem SCO besteht eine Verstopfung.	Prüfen Sie, ob Durchfluss durch die Unterbaugruppe vorliegt, indem Sie das Eingangsentlüftungs- bzw. das Eingangsbelüftungsventil prüfen.
	Es besteht kein Prozessdruck.	Prüfen Sie, ob die Prozessleitung mit Druck beaufschlagt ist.
	Das Eingangsentlüftungsventil ist offen.	Schließen Sie das Enlüftungsventil.
LP-Ausgang zeigt keinen (oder geringen) Druck.	Flaschen sind leer	Flaschen austauschen
	Ausgangsdruckregler ist auf Null-Ausgangsdruck eingestellt.	Den Druckregler-Ausgangsdruck einstellen.
	Überströmventil ist auf einen zu geringen Druck eingestellt.	Prüfen Sie den Überströmventil-Einstellwert und die Ausgangsdruckregler-Druckeinstellung. Falls das Überströmventil zurückgesetzt werden muss, sollten Sie Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum kontaktieren.
	Der Ausgangsdruckregler ist beschädigt.	Den Druckregler inspizieren, reparieren und/oder ersetzen.
LP-Ausgang zeigt hohen Druck.	Druckregler-Kriechen	Den Druckregler inspizieren, reparieren und/oder ersetzen.
	Manometer ist beschädigt.	Manometer inspizieren, reparieren und/oder ersetzen.
	Zusätzliche, nachgelagerte Druckquelle im System.	Systemfehler finden und korrigieren.
Umschaltfunktion funktioniert nicht richtig	Der Umschaltgriff ist verrutscht.	Prüfen Sie die Ausrichtungsmarkierungen auf der Umschaltgriffnabe und -welle. Siehe Wartungsabschnitt
Sekundärquelldruck fällt und beide Flaschen werden gleichzeitig entleert.	Druckregler-Kriechen	Den Druckregler inspizieren, reparieren und/oder ersetzen.
	Der Druck in beiden Flaschen liegt unter der Umschalteinstellung.	Beide Flaschen entfernen.
	Eingangsentlüftungsventil ist undicht	Eingangsentlüftungsventil inspizieren, reparieren und/oder ersetzen.
	Eingangsentlüftungsventil ist offen	Schließen Sie das Eingangsentlüftungsventil.
Überströmventil lässt Druck ab	Falsche Überströmventil-Einstellung.	Prüfen Sie die Überströmventil-Einstellung. Falls das Überströmventil zurückgesetzt werden muss, sollten Sie Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum kontaktieren.
	Druckregler-Kriechen	Den Druckregler inspizieren, reparieren und/oder ersetzen.
	Zusätzliche, nachgelagerte Druckquelle im System.	Systemfehler finden und korrigieren.

Kontaktieren Sie Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum, wenn Ihre Probleme in der oben aufgeführten Tabelle nicht zu finden sind.

#### **Sichere Produktauswahl**

**Bei der Auswahl von Produkten muss das gesamte Systemdesign berücksichtigt werden, um eine sichere, störungsfreie Funktion zu gewährleisten. Der Systemdesigner und der Benutzer sind für Funktion, Materialverträglichkeit, entsprechende Leistungsdaten und Einsatzgrenzen sowie für die vorschriftsmäßige Handhabung, den Betrieb und die Wartung verantwortlich.**

#### **WARNUNG**

**Swagelok-Produkte oder -Bauteile, die nicht den industriellen Entwicklungsnormen entsprechen, einschließlich Swagelok Rohrverschraubungen und Endanschlüsse, nicht durch die anderer Hersteller austauschen oder mit den Produkten oder Bauteilen anderer Hersteller vermischen.**

## **Garantieinformationen**

Swagelok Produkte fallen unter die eingeschränkte Swagelok Nutzungsdauergarantie. Eine Kopie erhalten Sie auf der Website [swagelok.de](http://swagelok.de) oder von Ihrem autorisierten Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.