

EB 3124

Originalanleitung



Typ 45-1

Typ 45-2

Differenzdruckregler

Typ 45-1 · Typ 45-2 · Typ 45-3 · Typ 45-4

Regler ohne Hilfsenergie · Einbau in die Vor- oder Rücklaufleitung

Hinweise zur vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung (EB) leitet zur sicheren Montage und Bedienung an. Die Hinweise und Anweisungen dieser EB sind verbindlich für den Umgang mit SAMSON-Geräten. Die bildlichen Darstellungen und Illustrationen in dieser EB sind beispielhaft und daher als Prinzipdarstellungen aufzufassen.

- Für die sichere und sachgerechte Anwendung diese EB vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres Nachschlagen aufbewahren.
- Bei Fragen, die über den Inhalt dieser EB hinausgehen, After Sales Service von SAMSON kontaktieren (aftersaleservice@samsongroup.com).



Die gerätebezogenen Einbau- und Bedienungsanleitungen liegen den Geräten bei. Die jeweils aktuellsten Dokumente stehen im Internet unter www.samsongroup.com > **Service & Support** > **Downloads** > **Dokumentation** zur Verfügung.

Hinweise und ihre Bedeutung

GEFAHR

Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen

WARNUNG

Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können

HINWEIS

Sachschäden und Fehlfunktionen

Info

Informative Erläuterungen

Tipp

Praktische Empfehlungen

1	Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen	1-1
1.1	Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden	1-4
1.2	Hinweise zu möglichen Personenschäden	1-5
1.3	Hinweise zu möglichen Sachschäden	1-7
2	Kennzeichnungen am Gerät	2-1
2.1	Typenschild	2-1
2.2	Position der Typenschilder	2-1
2.3	Werkstoffkennzeichnung	2-2
3	Aufbau und Wirkungsweise	3-1
3.1	Zusätzliche Einbauten	3-3
3.1.1	Varianten	3-4
3.2	Technische Daten	3-4
4	Lieferung und innerbetrieblicher Transport	4-1
4.1	Lieferung annehmen	4-1
4.2	Regler auspacken	4-1
4.3	Regler transportieren und heben	4-1
4.4	Regler lagern	4-2
5	Montage	5-1
5.1	Einbaubedingungen	5-1
5.2	Montage vorbereiten	5-2
5.2.1	Leitung reinigen	5-3
5.3	Einbau	5-5
5.3.1	Regler einbauen	5-5
5.3.2	Befüllen der Anlage	5-6
5.4	Regler prüfen	5-6
5.4.1	Dichtheit	5-7
5.4.2	Druckprobe	5-7
5.5	Isolierung	5-8
6	Inbetriebnahme	6-1
6.1	Inbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme	6-2
6.2	Anfahren der Anlage	6-2
7	Betrieb	7-1
7.1	Differenzdrucksollwert einstellen	7-1
7.2	Druckverhältnisse in der Anlage und am Regler	7-4

Inhalt

8	Störungen	8-1
8.1	Fehler erkennen und beheben	8-1
8.2	Notfallmaßnahmen durchführen	8-3
9	Instandhaltung	9-1
9.1	Instandhaltungsarbeiten vorbereiten	9-4
9.2	Regler nach Instandhaltungsarbeiten montieren	9-4
9.3	Instandhaltungsarbeiten	9-4
9.4	Sitz und Kegel austauschen	9-5
9.5	Stellmembraneinheit des Antriebs austauschen	9-6
9.5.1	Ausführung ohne Handsteller	9-6
9.5.2	Ausführung mit Handsteller	9-7
9.6	Ersatzteile und Verbrauchsgüter bestellen	9-8
10	Außerbetriebnahme	10-1
11	Demontage	11-1
11.1	Regler aus der Rohrleitung ausbauen	11-1
11.2	Antrieb demontieren	11-1
12	Reparatur	12-1
12.1	Geräte an SAMSON senden	12-1
13	Entsorgen	13-1
14	Zertifikate	14-1
15	Anhang	15-1
15.1	Anzugsmomente	15-1
15.2	Zubehör/Anbauteile	15-1
15.3	Schmiermittel	15-1
15.4	Werkzeuge	15-1
15.5	Ersatzteile	15-2
15.6	Service	15-6

1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Regler Typ 45-1 und Typ 45-2 sind für die Differenzdruckregelung im Vorlauf bestimmt. Die Regler Typ 45-3 und Typ 45-4 sind für die Differenzdruckregelung im Rücklauf bestimmt. Die Regler werden vorwiegend bei flüssigen Medien in Fernwärmeversorgungsanlagen mit indirektem Anschluss und in Industrieanlagen eingesetzt.

Die Regler sind für genau definierte Bedingungen ausgelegt (z. B. Betriebsdruck, eingesetztes Medium, Temperatur). Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass die Regler nur dort zum Einsatz kommen, wo die Einsatzbedingungen den bei der Bestellung zugrundegelegten Auslegungskriterien entsprechen. Falls der Betreiber die Regler in anderen Anwendungen oder Umgebungen einsetzen möchte, muss er hierfür Rücksprache mit SAMSON halten.

SAMSON haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren sowie für Schäden, die durch äußere Kräfte oder andere äußere Einwirkungen entstehen.

→ Einsatzgrenzen, -gebiete und -möglichkeiten den technischen Daten und dem Typenschild entnehmen.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Die Regler sind nicht für die folgenden Einsatzgebiete geeignet:

- Einsatz außerhalb der durch die technischen Daten und durch die bei Auslegung definierten Grenzen
- Einsatz außerhalb der durch die am Regler angebauten zusätzliche Einbauten definierten Grenzen

Ferner entsprechen folgende Tätigkeiten nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung:

- Verwendung von Ersatzteilen, die von Dritten stammen
- Ausführung von nicht beschriebenen Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten

Qualifikation des Bedienpersonals

Der Regler darf nur durch Fachpersonal unter Beachtung anerkannter Regeln der Technik eingebaut, in Betrieb genommen, instand gehalten und repariert werden. Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie der Kenntnis der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Persönliche Schutzausrüstung

SAMSON empfiehlt, sich über die vom eingesetzten Medium ausgehenden Gefahren zu informieren, z. B. anhand der ► GESTIS-Stoffdatenbank. Je nach eingesetztem Medium und/oder der jeweiligen Tätigkeit ist unter anderem folgende Schutzausrüstung erforderlich:

- Schutzausrüstung (z. B. Schutzhandschuhe, Augenschutz) entsprechend der vom Medium ausgehenden Gefahren vorsehen
 - Bei Arbeiten in Ventilnähe Gehörschutz nach Vorgabe des Anlagenbetreibers verwenden
 - Industrieschutzhelm
 - Auffanggurt, sofern Absturzgefahr besteht (z. B. bei Arbeiten in ungesicherten Höhen)
- ➔ Weitere Schutzausrüstung beim Anlagenbetreiber erfragen.

Änderungen und sonstige Modifikationen

Änderungen, Umbauten und sonstige Modifikationen des Produkts sind durch SAMSON nicht autorisiert. Sie erfolgen ausschließlich auf eigene Gefahr und können unter anderem zu Sicherheitsrisiken führen sowie dazu, dass das Produkt nicht mehr den für seine Verwendung erforderlichen Voraussetzungen entspricht.

Warnung vor Restgefahren

Um Personen- oder Sachschäden vorzubeugen, müssen Betreiber und Bedienpersonal Gefährdungen, die am Regler vom Durchflussmedium und Betriebsdruck sowie von beweglichen Teilen ausgehen können, durch geeignete Maßnahmen verhindern. Dazu müssen Betreiber und Bedienpersonal alle Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise dieser Einbau- und Bedienungsanleitung befolgen.

Gefahren, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Reglers ergeben, müssen in einer individuellen Gefährdungsbeurteilung ermittelt werden und durch entsprechende Betriebsanweisungen des Betreibers vermeidbar gemacht werden.

Darüber hinaus empfiehlt SAMSON, sich über die vom eingesetzten Medium ausgehenden Gefahren zu informieren, z. B. anhand der ► GESTIS-Stoffdatenbank.

- ➔ Technische Schutzmaßnahmen zur Handhabung sowie zum Brand- und Explosionsschutz beachten.

Die vorliegende Einbau- und Bedienungsanleitungen behandelt die Standardausführung des Geräts. Abweichend zu der beschriebenen Standardausführung können einzelne Bauteile des Geräts gegen andere, definierte SAMSON-Bauteile ausgetauscht werden. Die Restgefahren dieser Bauteile werden in eigenen Einbau- und Bedienungsanleitungen beschrieben, vgl. Abschnitt „Mitgeltende Dokumente“.

Schutzeinrichtungen

Die Regler Typ 45-1, 45-2, 45-3 und 45-4 verfügen über keine gesonderten Schutzeinrichtungen. Im drucklosen Zustand sind die Ventile durch die Kraft der Sollwertfedern geöffnet.

Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber ist für den einwandfreien Betrieb sowie für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften verantwortlich. Der Betreiber ist verpflichtet, dem Bedienpersonal diese Einbau- und Bedienungsanleitung und die mitgeltenden Dokumente zur Verfügung zu stellen und das Bedienpersonal in der sachgerechten Bedienung zu unterweisen. Weiterhin muss der Betreiber sicherstellen, dass das Bedienpersonal oder Dritte nicht gefährdet werden.

Der Betreiber ist außerdem dafür verantwortlich, dass die in den technischen Daten definierten Grenzwerte für das Produkt nicht über- oder unterschritten werden. Das gilt auch für An- und Abfahrprozesse. An- und Abfahrprozesse sind Teil der Betreiberprozesse und als solche nicht Bestandteil der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitungen. SAMSON kann zu diesen Prozessen keine Aussagen treffen, da die operativen Details (z. B. Differenzdrücke und Temperaturen) individuell unterschiedlich und nur dem Betreiber bekannt sind.

Sorgfaltspflicht des Bedienpersonals

Das Bedienpersonal muss mit der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung und mit den mitgeltenden Dokumenten vertraut sein und sich an die darin aufgeführten Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise halten. Darüber hinaus muss das Bedienpersonal mit den geltenden Vorschriften bezüglich Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sein und diese einhalten.

Mitgeltende Normen und Richtlinien

Die Regler erfüllen die Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Bei Reglern, die mit der CE-Kennzeichnung versehen sind, gibt die EU-Konformitätserklärung Auskunft über das angewandte Konformitätsbewertungsverfahren. Die entsprechende EU-Konformitätserklärung steht im Kap. „Zertifikate“ dieser EB zur Verfügung.

Die nichtelektrischen Reglerausführungen haben nach der Zündgefahrenbewertung, entsprechend der DIN EN ISO 80079-36 Absatz 5.2, auch bei selten auftretenden Betriebsstörungen keine eigene potentielle Zündquelle und fallen somit nicht unter die Richtlinie 2014/34/EU.

➔ Für den Anschluss an den Potentialausgleich Absatz 6.4 der EN 60079-14, VDE 0165-1 beachten.

Mitgelieferte Dokumente

Folgende Dokumente gelten in Ergänzung zu dieser Einbau- und Bedienungsanleitung:

- Einbau- und Bedienungsanleitung für ...
z. B. **Schmutzfänger Typ 2 N/NI** ▶ EB 1015
- Typenblatt für ...
z. B. **Schmutzfänger Typ 2 N/NI** ▶ T 1015
- Einbau- und Bedienungsanleitungen und Typenblätter für zusätzliche Einbauten (z. B. Absperrventile, Manometer usw.).

1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden

GEFAHR

Berstgefahr des Druckgeräts!

Regler und Rohrleitungen sind Druckgeräte. Unzulässige Druckbeaufschlagung oder unsachgemäße Öffnung des Druckgeräts kann zum Zerbersten von Regler-Bauteilen führen.

- Maximal zulässigen Druck für Regler und Anlage beachten.
- Falls erforderlich eine geeignete Überdrucksicherung im bauseitigen Anlagenteil vorsehen.
- Vor Arbeiten am Regler betroffene Anlagenteile und Regler drucklos setzen.
- Aus betroffenen Anlagenteilen und Regler Medium entleeren.
- Schutzausrüstung tragen.

1.2 Hinweise zu möglichen Personenschäden

WARNUNG

Verletzungsgefahr aufgrund fehlerhafter Bedienung, Verwendung oder Installation bedingt durch unlesbare Informationen am Regler!

Im Laufe der Zeit können Einprägungen oder Aufprägungen am Regler, Aufkleber und Schilder verschmutzen oder auf andere Weise unkenntlich werden, sodass Gefahren nicht erkannt und notwendige Bedienungshinweise nicht befolgt werden können. Dadurch besteht Verletzungsgefahr.

- Alle relevanten Beschriftungen am Gerät in stets gut lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte, fehlende oder fehlerhafte Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.

Gehörschäden und Taubheit durch hohen Schallpegel!

Die Geräuschemissionen sind abhängig von der Ausführung des Ventils, der Ausstattung der Anlage sowie dem eingesetzten Medium.

- Bei Arbeiten in Ventilnähe Gehörschutz nach Vorgabe des Anlagenbetreibers verwenden.

Quetschgefahr durch bewegliche Teile!

Der Regler enthält bewegliche Teile (Sollwertfeder), die beim Hineingreifen zu Quetschungen führen können.

- Im Betrieb nicht zwischen die Sollwertfedern greifen.
- Vor Arbeiten am Regler Anlage drucklos setzen. Die Steuerleitung muss unterbrochen bzw. abgesperrt sein.

Verletzungsgefahr durch gespannte Federn!

Bei Reglern mit eingestelltem Sollwert sind die Sollwertfedern gespannt und stehen unter mechanischer Spannung.

- Vor Arbeiten an den Federn Kraft der Federvorspannung aufheben.

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile und austretendes Medium!

Unsachgemäße Öffnung des Druckgeräts und den Anbauteilen kann zum Austritt von Medium führen.

- Steuerleitung nicht lösen während das Ventil druckbeaufschlagt ist.
- Regler erst nach der Montage aller Bauteile in Betrieb nehmen.

WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitungen!

Je nach eingesetztem Medium können Reglerbauteile und Rohrleitungen sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- Bauteile und Rohrleitungen abkühlen lassen oder erwärmen.
- Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

Schädigung der Gesundheit im Zusammenhang mit der REACH-Verordnung!

Falls ein SAMSON-Gerät einen Stoff enthält, der auf der Kandidatenliste besonders besorgniserregender Stoffe der REACH-Verordnung steht, kennzeichnet SAMSON diesen Sachverhalt im Lieferschein.

- Hinweise zur sicheren Verwendung des betroffenen Bauteils beachten. vgl. dazu
▶ www.samsongroup.com/de/ueber-samson/material-compliance/reach/

Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Regler!

Bei Arbeiten am Regler können Mediumsreste austreten und abhängig von den Mediumseigenschaften zu Verletzungen (z. B. Verbrühungen, Verätzungen) führen.

- Wenn möglich, aus betroffenen Anlagenteilen und Regler Medium entleeren.
- Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.

1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden

! HINWEIS

Beschädigung des Reglers durch unsachgemäße Befestigung der Anschlagmittel!

- Lasttragende Anschlagmittel nicht am Antriebsgehäuse befestigen, vgl. Abschnitt „Regler heben“ im Kap. „Lieferung und innerbetrieblicher Transport“.

Beschädigung des Reglers durch ungeeignete Mediumseigenschaften!

Der Regler ist für ein Medium mit bestimmten Eigenschaften ausgelegt.

- Nur Medium verwenden, das den Auslegungskriterien entspricht.

Beschädigung des Reglers durch Verunreinigungen (z. B. Feststoffteilchen) in den Rohrleitungen!

Die Reinigung der Rohrleitungen in der Anlage liegt in der Verantwortung des Anlagebetreibers.

- Rohrleitungen vor Inbetriebnahme durchspülen.

Beschädigung des Reglers durch ungeeignete Schmiermittel!

Der Werkstoff des Reglers erfordert bestimmte Schmiermittel. Ungeeignete Schmiermittel können die Oberfläche angreifen und beschädigen.

- Nur von SAMSON zugelassene Schmiermittel verwenden.
Im Zweifelsfall Rücksprache mit SAMSON halten.

Beschädigung des Reglers und Leckagen durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!

Die Bauteile des Reglers müssen mit bestimmten Drehmomenten angezogen werden. Zu fest angezogene Bauteile unterliegen übermäßigem Verschleiß. Zu leicht angezogene Bauteile können Leckagen verursachen.

- Anzugsmomente einhalten, vgl. Abschnitt „Anzugsmomente“ im „Anhang“.

Beschädigung des Reglers durch ungeeignete Werkzeuge!

Für Arbeiten am Regler werden bestimmte Werkzeuge benötigt.

- Nur von SAMSON zugelassene Werkzeuge verwenden.
Im Zweifelsfall Rücksprache mit SAMSON halten.

! HINWEIS

Verunreinigung des Mediums durch ungeeignete Schmiermittel und verunreinigte Werkzeuge und Bauteile!

- Regler und verwendete Werkzeuge frei von Lösungsmitteln und Fetten halten.
- Sicherstellen, dass nur geeignete Schmiermittel verwendet werden.

Beschädigung von Anlagenteilen durch Überdrücke aufgrund bauartbedingter Leckage des Reglers!

- In der Anlage immer eine Sicherheitseinrichtung (z. B. Sicherheitsüberströmer oder Sicherheitsventil) vorsehen.

Fehlerhafte Regelung durch Eisbildung am Regler!

Bei Mediumstemperaturen unterhalb von 0 °C kann es abhängig von der Luftfeuchte zu Eisbildung am Regler kommen. Dies kann insbesondere an der Kegel- bzw. Membranstangendurchführung zu Funktionsproblemen führen.

- Eisbildung durch geeignete Maßnahmen (z. B. Einhausung, Begleitheizung) verhindern. Auswahl und Einsatz geeigneter Maßnahmen liegen in der Verantwortung des Anlagenbetreibers, vgl. Kap. „Montage“.

Beschädigung des Reglers durch Glykol!

Grundsätzlich sind die Werkstoffe auch gegen Glykol in hohen Konzentrationen beständig. Unabhängig davon altert Glykol in Kontakt mit Metall und bildet hierbei unter anderem Säuren. Diesen Effekt kann SAMSON nicht beeinflussen.

- Geeignete Inhibitoren einsetzen. Auswahl und Einsatz geeigneter Inhibitoren liegen in der Verantwortung des Anlagenbetreibers.

i Info

Für die von SAMSON zugelassenen Schmiermittel, Anzugsmomente und Werkzeuge hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

2 Kennzeichnungen am Gerät

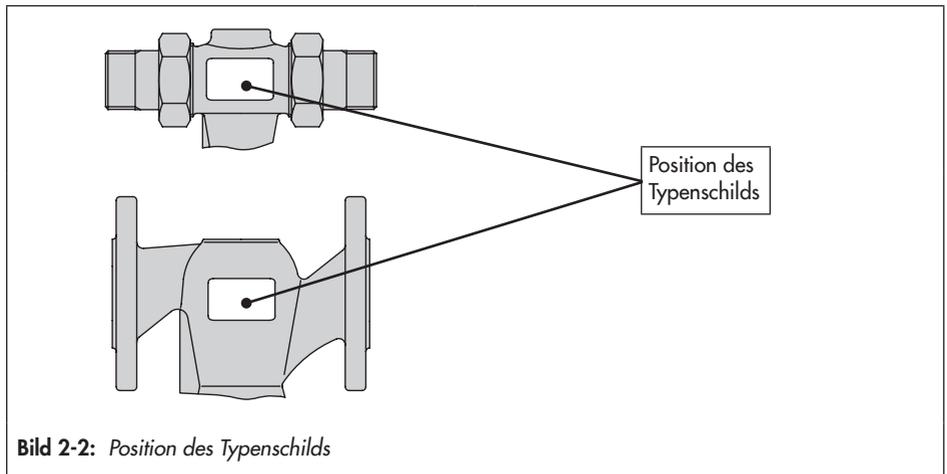
2.1 Typenschild

1	7	
2	3	
4	5	8
6	9	

- 1 Materialnummer
- 2 Erzeugnisnummer
- 3 Herstellungsdatum
- 4 K_{VS} -Wert
- 5 Nenndruck PN
- 6 Sollwertbereich Differenzdruck in bar
- 7 Typbezeichnung
- 8 maximal zulässige Temperatur in °C
- 9 maximal zulässiger Differenzdruck Δp in bar

Bild 2-1: *Typenschild*

2.2 Position der Typenschilder



2.3 Werkstoffkennzeichnung

Der Werkstoff kann auf dem Gehäuseguss abgelesen oder unter Angabe der Materialnummer bei SAMSON erfragt werden. Diese wird auf dem Typenschild unter „MNo.“ (Pos. 1) angegeben. Details zum Typenschild, vgl. Kap. 2.1.

3 Aufbau und Wirkungsweise

→ Vgl. Bild 3-1 und Bild 3-2

Die Differenzdruckregler bestehen im Wesentlichen aus dem Ventilgehäuse (1) mit entlastetem Kegel (3) sowie dem Schließantrieb mit Stellmembran.

Typ 45-1 und 45-3 haben durch die im Gehäuse eingebaute Sollwertfeder (8) einen fest vorgegebenen Sollwert, bei Typ 45-2 und 45-4 dagegen ist der Sollwert durch die am Antrieb angebrachten Sollwertfedern (10) einstellbar.

Die Regler haben die Aufgabe, den Differenzdruck zwischen der Plus- und Minusleitung auf den eingestellten Sollwert konstant zu halten. Mit steigendem Differenzdruck schließt das Ventil, wenn der eingestellte Sollwert überschritten wird.

Typ 45-1 und 45-2 · Einbau im Vorlauf

Typ 45-1 · Sollwert ist fest eingestellt.

Typ 45-2 · Sollwert ist innerhalb des Sollwertbereichs frei einstellbar.

Der Regler wird in Pfeilrichtung durchströmt. Dabei wird der Druck im Auslauf des Ventils (Plusdruck) über die angebaute Steuerleitung (11) auf die Pluskammer und der Minusdruck von der Rücklaufleitung über eine extern zu verlegende Steuerleitung (12) auf die Minuskammer des Antriebs übertragen, vgl. Bild 3-3.

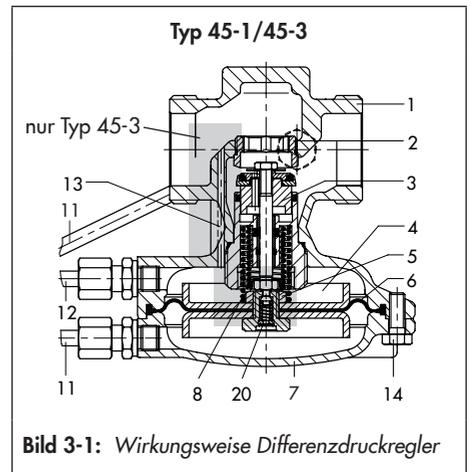
Typ 45-3 und 45-4 · Einbau im Rücklauf

Typ 45-3 · Sollwert ist fest eingestellt.

Typ 45-4 · Sollwert ist innerhalb des Sollwertbereichs frei einstellbar.

Der Druck vor dem Ventil (Minusdruck) wird über die Gehäusebohrung (13) auf die Minuskammer und der Plusdruck vom Vorlauf über die extern zu verlegende Steuerleitung (11) auf die Pluskammer des Antriebs übertragen.

Der Differenzdruck erzeugt an der Stellmembran eine Stellkraft, die zu einer Verstellung des Ventilkegels in Abhängigkeit von der Kraft der Sollwertfeder (8/10) führt, vgl. Bild 3-3.



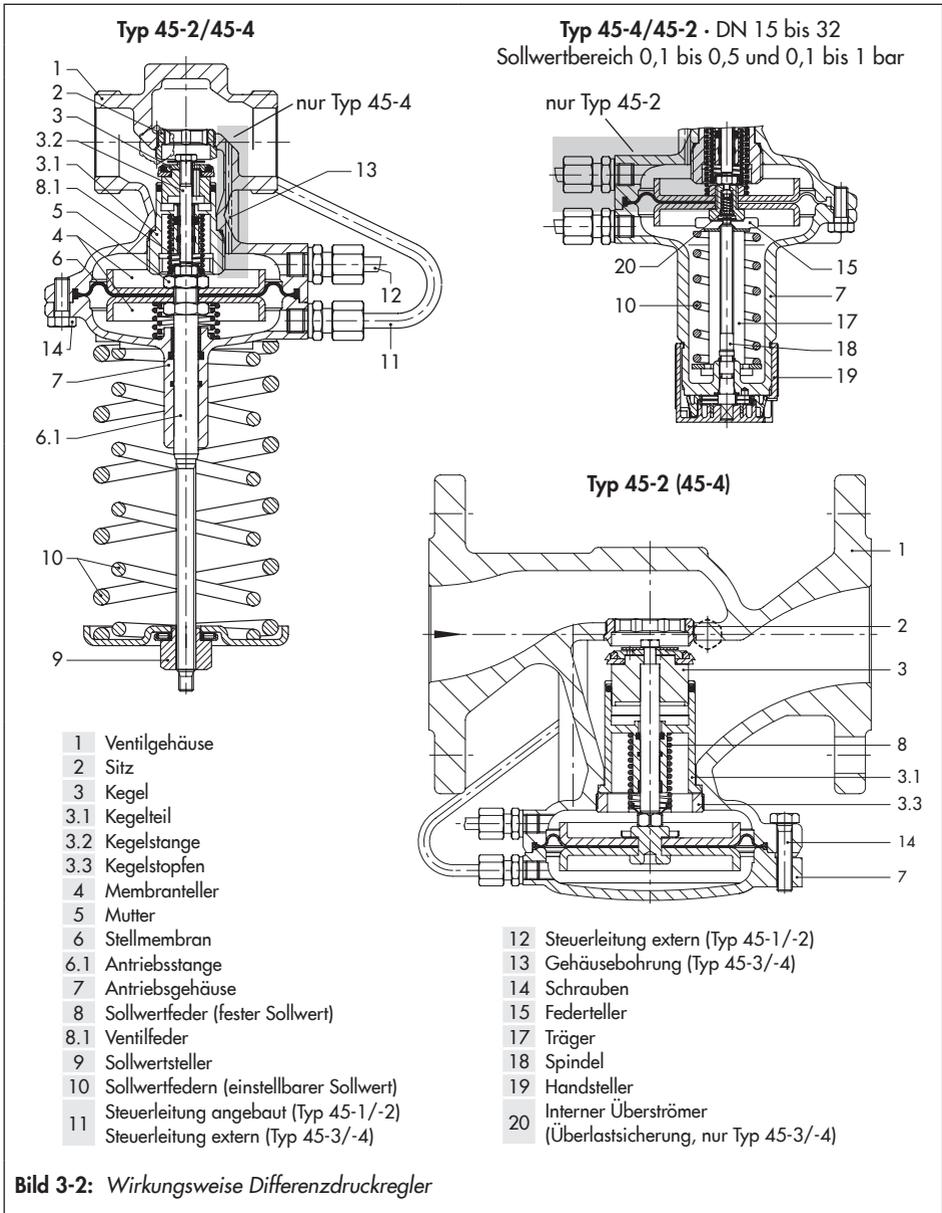


Bild 3-2: Wirkungsweise Differenzdruckregler

3.1 Zusätzliche Einbauten

→ Vgl. Bild 3-3

Manometer

Zur Beobachtung der in der Anlage herrschenden Drücke an passender Stelle jeweils ein Manometer einbauen (3, 5).

Absperrventile

SAMSON empfiehlt, vor dem Schmutzfänger und hinter dem Regler je ein Absperrventil (1, 6) einzubauen.

Schmutzfänger

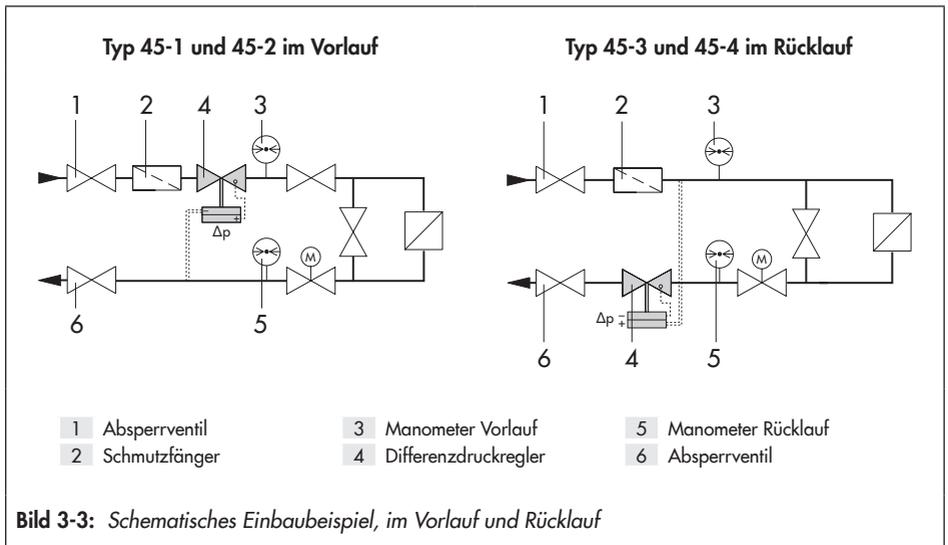
SAMSON empfiehlt, vor dem Ventilgehäuse

einen SAMSON-Schmutzfänger (2) einzubauen. Ein Schmutzfänger verhindert, dass Feststoffanteile im Medium den Regler beschädigen.

- Schmutzfänger nicht als Filter einsetzen.
- Schmutzfänger (Maschenweite) dem Medium anpassen.

i Info

Die vom Medium mitgeführten Fremdpartikel und Schmutz können die Funktion des Reglers beeinflussen. SAMSON empfiehlt, vor dem Druckminderer deshalb einen Schmutzfänger (z. B. SAMSON Typ 2 NI) einzubauen, vgl. ► EB 1015.



Isolierung

Zur Reduktion des Durchgangs von Wärmeenergie können Regler einisoliert werden. Gegebenenfalls Hinweise im Kap. „Montage“ beachten.

i Info

Die Regler Typ 45-1, Typ 45-2, Typ 45-3 und Typ 45-4 sind keine Sicherheitsventile. Falls erforderlich, muss eine geeignete Überdrucksicherung im Anlagenteil bauseitig vorhanden sein.

3.1.1 Varianten

Die Regler sind z. B. für den Einbau in einer Fernwärmehausstation mit indirektem Anschluss.

- **Typ 45-1** · mit fest eingestelltem Differenzdruck · für den Einbau in die Vorlauf
- **Typ 45-2** · mit einstellbarem Differenzdruck · für den Einbau in die Vorlauf
- **Typ 45-3** · mit fest eingestelltem Differenzdruck · für den Einbau in den Rücklauf
- **Typ 45-4** · mit einstellbarem Differenzdruck · für den Einbau in den Rücklauf

3.2 Technische Daten

Das Typenschild des Reglers bietet Informationen zur jeweiligen Ausführung, vgl. Kap. „Kennzeichnungen am Gerät“.

i Info

Ausführliche Informationen stehen im Typenblatt ▶ T 3124 zur Verfügung.

Konformität

Die Regler Typ 45-1, Typ 45-2, Typ 45-3 und Typ 45-4 sind sowohl CE- als auch EAC-konform.



Regelmedium und Einsatzbereich

Die Differenzdruckregler haben die Aufgabe, den Differenzdruck zwischen der Plus- und Minusleitung auf einem vorgegebenen Sollwert konstant zu halten.

- Für **flüssige Medien** und **Gase** von **5 bis 130 °C**¹⁾ · **5 bis 150 °C**²⁾
- Differenzdruck-Sollwerte von **0,1 bis 0,5 bar**³⁾ · **0,1 bis 4 bar**⁴⁾
- Nennweiten von **DN 15 bis 50**
- Nenndruck **PN 16 und 25**

Der Regler ist im drucklosen Zustand geöffnet. Das Ventil **schließt**, wenn der Differenzdruck **steigt**.

¹⁾ Nur PN 16

²⁾ Nur PN 25; bei Gasen nur mit Elastomer aus FKM

³⁾ Nur Typ 45-1 und Typ 45-3

⁴⁾ Nur Typ 45-2 und Typ 45-4

i Info

Die im Regler verbauten Werkstoffe sind auch gegen Glykol in hohen Konzentrationen beständig. Unabhängig davon altert Glykol in Kontakt mit Metall und bildet hierbei unter anderem Säuren. Diesen Effekt kann SAMSON nicht beeinflussen. Er ist daher durch den Einsatz geeigneter Inhibitoren (Hemmstoffe) zu verhindern.

Geräuschemissionen

SAMSON kann keine allgemeingültige Aussage über die Geräusentwicklung treffen. Die Geräuschemissionen sind abhängig von der Ausführung des Reglers, der Ausstattung der Anlage, dem eingesetzten Medium sowie den Betriebsbedingungen.

Leckage-Klasse

Der metallisch dichtende Regler hat die Leckage-Klasse I nach DIN EN 60534-4.

Der weich dichtende Regler hat die Leckage-Klasse IV nach DIN EN 60534-4.

Temperaturbereich

Je nach Konfiguration kann der Regler bis 150 °C/300 °F eingesetzt werden, vgl. Tabelle 3-1. Der Temperaturbereich nach unten wird durch den Membranwerkstoff des Antriebs begrenzt, vgl. ► T 3013.

⚠ WARNUNG

Gehörschäden und Taubheit durch hohen Schallpegel!

– Bei Arbeiten in Ventilnähe Gehörschutz nach Vorgabe des Anlagenbetreibers verwenden.

i Info

Die Regler Typ 45-1, 45-2, 45-3 und 45-4 sind keine Sicherheitsventile!

Falls erforderlich muss eine geeignete Überdrucksicherung im Anlagenteil bauseitig vorhanden sein.

Maße und Gewichte

Tabelle 3-3 bis Tabelle 3-4 geben einen Überblick über die Maße und Gewichte. Die Längen und Höhen sind in den Maßbildern auf Seite 3-8 definiert.

Aufbau und Wirkungsweise

Tabelle 3-1: Technische Daten · Alle Drücke als Überdruck in bar

Nennweite		DN 15	DN 20	DN 25	DN 32 ³⁾	DN 40 ³⁾	DN 50 ³⁾	
K _{VS} -Wert	Standard	4,0	6,3	8,0	12,5	16	20	
	Sonderausführung	0,4 · 1,0 · 2,5		–				
	Flanschventil	–			12,5	20	25	
X _{FZ} -Wert	Standard	0,6		0,55		0,45		
	Flanschventil	–			0,45		0,40	
Nenndruck	Typ 45-2, 45-4	PN 25						
	Typ 45-1, 45-3	PN 16 · PN 25			PN 25			
Max. zul. Differenzdruck Δp am Regler		20 bar/10 bar ²⁾				16 bar		
Max. zul. Temperatur		bei Flüssigkeiten 150 °C/130 °C ²⁾ · bei Luft, Stickstoff 150 °C ¹⁾						
Ansprechdruck des internen Überströmers über dem eingestellten Differenzdrucksollwert (Typ 45-3 und Typ 45-4)		0,5 bar						
Konformität		CE · EAC						
Differenzdruck Sollwertbereiche	Typ 45-2 und Typ 45-4 kontinuierlich einstellbar	0,1 bis 0,5 bar ⁴⁾ · 0,1 bis 1,0 bar				0,2 bis 1,0 bar		
		0,5 bis 2,0 bar · 1,0 bis 4,0 bar · 2,4 bis 6,3 bar · 6,0 bis 10,5 bar						
	Typ 45-1 und Typ 45-3 fest eingestellt	0,1 bar · 0,2 bar · 0,3 bar · 0,4 bar · 0,5 bar						

1) Membran und Dichtungen FKM; nur Ausführung in PN 25

2) bei Ausführung PN 16

3) zusätzliche Ausführung: Regler mit Flanschgehäuse aus Sphäroguss (EN-GJS-400-18-LT)

4) Nur für Typ 45-4

Tabelle 3-2: Werkstoffe · Werkstoff-Nr. nach DIN EN

Regler Typ 45-1, 45-2, 45-3, 45-4		
Gehäuse	CC499K (Rotguss Rg 5) · Sphäroguss EN-GJS-400-18-LT ¹⁾	
Sitz	Korrosionsfester Stahl 1.4305	
Kegel	PN 25	Entzinkungsfreies Messing mit EPDM-Weichdichtung ²⁾
	PN 16	Entzinkungsfreies Messing und Kunststoff mit EPDM-Weichdichtung
Deckel	PN 25	CC499K (Rotguss, Rg 5)
	PN 16	DC 01
Ventilfedern	Korrosionsfester Stahl 1.4310	
Stellmembran	EPDM mit Gewebereinlage ²⁾	
Dichtringe	EPDM ²⁾	

1) Zusätzliche Ausführung für DN 32, 40 und 50: Ventil mit Flanschgehäuse aus Sphäroguss

2) Sonderausführung in PN 25, z. B. für Mineralöle: FKM

Tabelle 3-3: Maße · Maße in mm · Regler ohne Anschlussteile

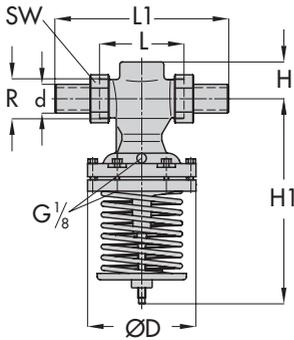
Nennweite	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32 ¹⁾	DN 40 ¹⁾	DN 50 ¹⁾
Rohr-Ø d	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3
Anschluss R	G ¾	G 1	G 1¼	G 1¾	G 2	G 2½
Schlüsselweite SW	30	36	46	59	65	82
Länge L	65	70	75	100	110	130
H	32			45		
H1	230			250	380	
H2	160			180	-	
H3	85			105	140	
ØD	116				160	

³⁾ Zusätzliche Ausführung: Regler mit Flanschgehäuse

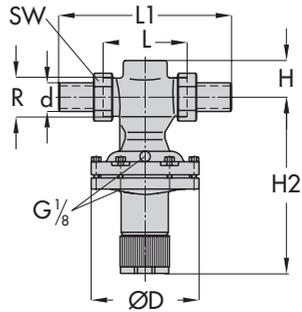
Tabelle 3-4: Regler mit Anschlussteilen

Nennweite	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
mit Anschweißenden						
L1	210	234	244	268	294	330
Gewicht, Typ 45-2 · Typ 45-4	2,0	2,1	2,2	8,5	9,0	9,5
ca. kg Typ 45-1 · Typ 45-3	1,5	1,6	1,8	4,8	5,3	6,0
mit Anschraubenden						
L2	129	144	159	192	206	228
Außengewinde A	G ½	G ¾	G 1	G 1¼	G 1½	G 2
Gewicht, Typ 45-2 · Typ 45-4	2,0	2,1	2,2	8,5	9,0	9,5
ca. kg Typ 45-1 · Typ 45-3	1,5	1,6	1,8	4,8	5,3	5,8
mit Flanschgehäuse (DN 32 bis 50)						
L3	130	150	160	180	200	230
Gewicht, Typ 45-2 · Typ 45-4	3,4	4,1	4,7	11,7	13,0	14,5
ca. kg Typ 45-1 · Typ 45-3	2,9	3,6	4,3	8,0	9,3	10,8

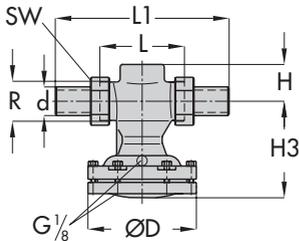
Maßbilder



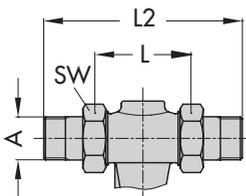
Typ 45-2, Typ 45-4 · DN 15 bis 50
mit Anschweißenden



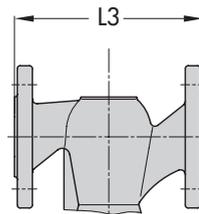
Typ 45-2, Typ 45-4 · DN 15 bis 32,
Ausführung mit Handsteller zur Differenzdruck-Sollwert-einstellung mit Anschweißenden



Typ 45-1, Typ 45-3 ·
DN 15 bis 50 mit Anschweißenden



Typ 45-1, Typ 45-2, Typ 45-3, Typ 45-4 ·
DN 15 bis 50 mit Anschraubenden



Flanschgehäuse DN 32 bis 50

Bild 3-4: Maßbilder

4 Lieferung und innerbetrieblicher Transport

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

4.1 Lieferung annehmen

Nach Erhalt der Ware folgende Schritte durchführen:

1. Lieferumfang kontrollieren. Angaben auf dem Typenschild des Reglers mit Lieferschein abgleichen. Einzelheiten zum Typenschild, vgl. Kap. „Kennzeichnungen am Gerät“.
2. Lieferung auf Schäden durch Transport prüfen. Transportschäden an SAMSON und Transportunternehmen (vgl. Lieferschein) melden.

4.2 Regler auspacken

Der Regler wird als geprüfter Komplettregler geliefert.

Vor dem Anheben und Einbauen des Reglers folgende Abläufe einhalten:

- Regler erst unmittelbar vor dem Anheben zum Einbau in die Rohrleitung auspacken.
- Für den innerbetrieblichen Transport die Reglerbauteile auf der Palette oder im Transportbehälter lassen.

- Die Schutzkappen am Ein- und Ausgang des Flanschreglers erst direkt vor dem Einbau in die Rohrleitung entfernen. Sie schützen das Ventil vor Beschädigungen durch eindringende Fremdkörper.
- Verpackung sachgemäß entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen. Dabei Verpackungsmaterialien nach Sorten trennen und dem Recycling zuführen.

4.3 Regler transportieren und heben

Aufgrund des geringen Eigengewichts sind zum Transportieren und Anheben des Reglers (z. B. für den Einbau in die Rohrleitung) keine Hebezeuge erforderlich.

Transportbedingungen

- Regler vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- Korrosionsschutz (Lackierung, Oberflächenbeschichtung) nicht beschädigen. Beschädigungen sofort beseitigen.
- Regler vor Nässe und Schmutz schützen.
- Verrohrungen und eventuell vorhandene Anbaugeräte vor Beschädigungen schützen.
- Bei Reglern in der Normalausführung beträgt die zulässige Umgebungstemperatur 5 bis +65 °C.

4.4 Regler lagern

HINWEIS

Beschädigungen am Regler durch unsachgemäße Lagerung!

- Lagerbedingungen einhalten.
 - Längere Lagerung vermeiden.
 - Bei abweichenden Lagerbedingungen und längerer Lagerung Rücksprache mit SAMSON halten.
-

Info

SAMSON empfiehlt, bei längerer Lagerung den Regler und die Lagerbedingungen regelmäßig zu prüfen.

Lagerbedingungen

- Regler vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- Korrosionsschutz (Lackierung, Oberflächenbeschichtung) nicht beschädigen. Beschädigungen sofort beseitigen.
- Regler vor Nässe und Schmutz schützen und bei einer relativen Luftfeuchte von <75 % lagern. In feuchten Räumen Kondenswasserbildung verhindern, falls erforderlich Trockenmittel oder Heizung einsetzen.
- Sicherstellen, dass die umgebende Luft frei von Säuren oder anderen korrosiven und aggressiven Medien ist.
- Bei Reglern in der Normalausführung beträgt die zulässige Lagertemperatur 5 bis +65 °C.
- Keine Gegenstände auf den Regler legen.

Besondere Lagerbedingungen für Elastomere

Beispiel für Elastomere: Stellmembran

- Um die Form zu erhalten und Rissbildung zu vermeiden, Elastomere nicht aufhängen oder knicken.
 - Elastomere getrennt von Schmiermitteln, Chemikalien, Lösungen und Brennstoffen lagern.
 - SAMSON empfiehlt für Elastomere eine Lagertemperatur von 15 °C.
-

Tipp

Auf Anfrage stellt der After Sales Service eine umfassende Anweisung zur Lagerung zur Verfügung.

5 Montage

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

5.1 Einbaubedingungen

Bedienerebene

Die Bedienerebene für den Regler ist die frontale Ansicht auf alle Bedienelemente des Reglers inklusive den zusätzlichen Einbauten aus Perspektive des Bedienpersonals.

Der Anlagenbetreiber muss sicherstellen, dass das Bedienpersonal nach Einbau des Geräts alle notwendigen Arbeiten gefahrlos und leicht zugänglich von der Bedienerebene aus ausführen kann.

Rohrleitungsführung

Die Ein- und Auslauflängen sind abhängig von verschiedenen Variablen und Prozessbedingungen und verstehen sich als Empfehlung. Bei signifikanter Unterschreitung dieser von SAMSON empfohlenen Längen Rücksprache mit SAMSON halten.

Für eine einwandfreie Funktion des Reglers, folgende Bedingungen sicherstellen:

- Ein- und Auslauflängen beachten, vgl. Tabelle 5-1. Bei abweichenden Reglerbedingungen und Mediumszuständen Rücksprache mit SAMSON halten.
- Regler so einbauen, dass ausreichend Platz zum Auswechseln des Reglers sowie für Instandhaltungsarbeiten vorhanden ist.

- Regler schwingungsarm und ohne mechanische Spannungen einbauen. Absätze „Einbaulage“ und „Abstützung und Aufhängung“ in diesem Kapitel beachten.

Einbaulage

Für eine einwandfreie Funktion des Reglers, folgende Bedingungen sicherstellen:

- Standard-Einbaulage, Antriebsgehäuse nach unten in waagrecht verlaufende Rohrleitungen einbauen, vgl. Bild 5-1.
- Alternativ-Einbaulage bei **DN 15 bis 25**, Antriebsgehäuse zur Seite in senkrecht verlaufende Rohrleitungen einbauen, vgl. Bild 5-1.
- Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse beachten.
- Bei Abweichungen von dieser Einbaulage, Rücksprache mit SAMSON halten.

! HINWEIS

Beschädigungen durch Frost!

Bei der Regelung von gefrierenden Medien das Gerät vor Frost schützen. Ist der Regler in nicht frostfreien Räumen eingebaut, muss er bei Betriebsstillstand ausgebaut werden.

Abstützung und Aufhängung

i Info

Auswahl und Umsetzung einer geeigneten Abstützung oder Aufhängung des eingebauten Reglers sowie der Rohrleitung liegen in der Verantwortung des Anlagenbauers.

HINWEIS

Abstützungen nicht am Regler direkt anbringen.

Je nach Ausführung und Einbaulage des Reglers ist eine Abstützung oder Aufhängung des Reglers und der Rohrleitung erforderlich.

	Standard-Einbaulage, hängend alle Ausführungen – Luft und Gase und Flüssigkeiten, bis max. 150 °C
	Alternativ-Einbaulage, stehend – Luft und Gase und Flüssigkeiten, bis max. 80 °C
	Alternativ-Einbaulage für Steigleitungen, DN 15 bis 25 Ausführung mit fester Kegelführung und gleichzeitig: – Luft und Gase und Flüssigkeiten, bis max. 150 °C

Bild 5-1: Einbaulage

Steuerleitung

Die bauseitigen Steuerleitungen bevorzugt mit 8 x 1-mm-Stahl- oder Edelstahlrohr verlegen. Dabei muss die Druckentnahmestelle mind. 3 x DN von Einbauten die Strömungsturbulenzen erzeugen, wie z. B. Rohrkrümmungen, Verteiler, Druckmessstellen oder anderen Armaturen entfernt sein. Die Leitungsführung ist generell abhängig vom Einbaort.

- Vorzugsweise die Steuerleitung seitlich an die Hauptleitung anschließen, vgl. Bild 5-2 und Tabelle 5-1.
- Den Rohrdurchmesser der Hauptleitung nicht exzentrisch verändern!

Nadeldrosselventil

SAMSON empfiehlt zur zusätzlichen Dämpfung des Reglers oder zum Absperrern der Steuerleitungen zusätzlich zur standardmäßigen SAMSON-Drosselverschraubung ein Nadeldrosselventil in die Steuerleitung einzubauen. Die standardmäßige SAMSON-Drosselverschraubung befindet sich in der Schneidringverschraubung am (+) Anschluss des Membranantriebs, vgl. Bild 5-2 und Tabelle 5-1.

5.2 Montage vorbereiten

Vor der Montage folgende Bedingungen sicherstellen:

- Der Regler ist sauber.
- Der Regler und alle Verrohrungen sind unbeschädigt.
- Vor dem Regler einen Schmutzfänger einbauen.
- Die Ventildaten auf dem Typenschild (Typ, Nennweite, Material, Nenndruck und Temperaturbereich) stimmen mit den Anlagenbedingungen überein (Nennweite und Nenndruck der Rohrleitung, Mediumtemperatur usw.). Einzelheiten zum Typenschild vgl. Kap. „Kennzeichnungen am Gerät“.
- Gewünschte oder erforderliche zusätzliche Einbauten (vgl. Kap. „Aufbau und Wirkungsweise“) sind installiert oder so-

weit vorbereitet, wie es vor der Montage des Ventils erforderlich ist.

Folgende vorbereitende Schritte durchführen:

- Für die Montage erforderliches Material und Werkzeug bereitlegen.
- Die Rohrleitung **vor** dem Einbau des Reglers durchspülen, vgl. Kap. „Leitung reinigen“.

Die Reinigung der Rohrleitungen in der Anlage liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers.

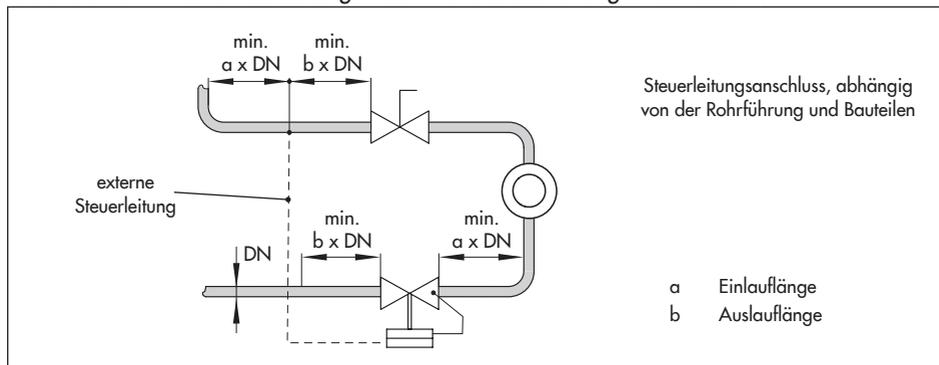
- Ggf. vorhandenes Manometer auf fehlerfreie Funktion prüfen.

5.2.1 Leitung reinigen

SAMSON empfiehlt vor der Inbetriebnahme eine zusätzliche Leitungsreinigung über mehrere Minuten (Spülung) ohne eingebautem Regler. Hierzu ein Passstück (bauseitig) in der Rohrleitung vorsehen.

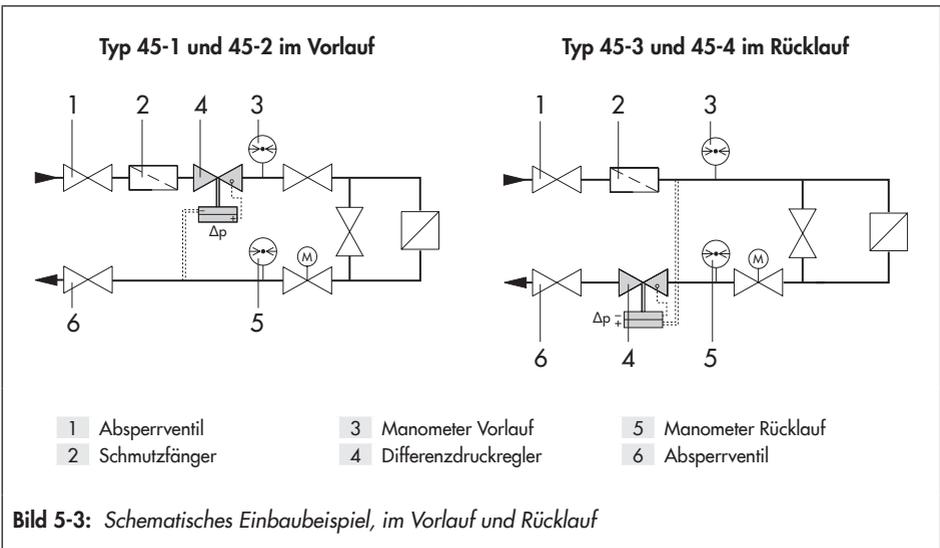
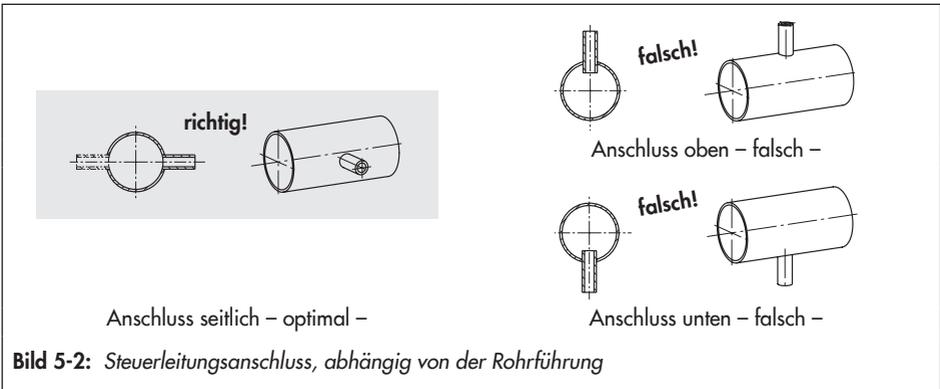
- Bei Spülen der Anlage mit Betriebsmedium den Abschnitt "Anfahren der Anlage" in dem Kap. „Inbetriebnahme“ beachten.
- Die lichte Maschenweite des vorgeschalteten Schmutzfängers beachten, damit ergibt sich die max. Partikelgröße. Schmutzfänger angepasst an das Medium einsetzen.
- Schmutzfänger nach jedem Spülvorgang auf Verschmutzungen kontrollieren und falls erforderlich reinigen.

Tabelle 5-1: Ein- und Ausläuflängen Ventil und Steuerleitungsanschlüsse



Mediumszustand	Ventilbedingungen	Einläuflänge a	Ausläuflänge b
gasförmig	$Ma \leq 0,3$	2	4
flüssig	Kavitationsfrei / $w < 3 \text{ m/s}$	2	4
	Schallkavitation / $w \leq 3 \text{ m/s}$	2	4

Montage



5.3 Einbau

Die SAMSON-Regler werden als zusammengebaute Geräte geliefert. Im Folgenden werden die Tätigkeiten aufgeführt, die für die Montage und vor der Inbetriebnahme des Reglers notwendig sind.

! HINWEIS

Beschädigung des Reglers durch ungeeignete Werkzeuge!

→ Nur von SAMSON zugelassene Werkzeuge verwenden, vgl. Abschnitt „Werkzeuge“ im „Anhang“.

! HINWEIS

Beschädigung des Reglers durch ungeeignete Schmiermittel!

→ Nur von SAMSON zugelassene Schmiermittel verwenden, vgl. Abschnitt „Schmiermittel“ im „Anhang“.

! HINWEIS

Beschädigung des Reglers durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!

Die Bauteile des Reglers müssen mit bestimmten Drehmomenten angezogen werden. Zu fest angezogene Bauteile unterliegen übermäßigem Verschleiß. Zu leicht angezogene Bauteile können Leckagen verursachen.

→ Anzugsmomente einhalten, vgl. Abschnitt „Anzugsmomente“ im „Anhang“.

5.3.1 Regler einbauen

Der Einbau des Reglers für Typ 45-1 und Typ 45-2 erfolgt in den Vorlauf, für Typ 45-3 und Typ 45-4 in den Rücklauf der Anlage, vgl. Einbaubeispiel Bild 5-3.

1. Absperrventile (1, 6) vor und nach dem Regler für die Dauer des Einbaus schließen.
2. Schutzkappen auf den Ventilöffnungen vor dem Einbau entfernen (Flanschregler).
3. Durchflussrichtung des Ventils beachten. Ein Pfeil auf dem Ventil zeigt die Durchflussrichtung an.
4. Sicherstellen, dass die korrekten Flanschdichtungen verwendet werden.
5. Rohrleitung spannungsfrei mit dem Regler verschrauben.
6. Die bauseitigen Steuerleitungen und ggf. Nadeldrosselventile montieren und öffnen.
 - Die bauseitigen Steuerleitungen an den Antrieb anbauen. Anzugsmomente beachten, vgl. Abschnitt „Anzugsmomente“ im „Anhang“.

5.3.2 Befüllen der Anlage

Absperrventile bevorzugt von der Vordruckseite her **langsam** über mehrere Minuten öffnen, um die Anlage zu befüllen (alle Verbraucher sind geöffnet).

- Sicherstellen, dass der Druck gleichzeitig vor und hinter dem Regler steigt, damit der Entlastungsbalg nicht beschädigt wird.
- Druckstöße vermeiden.

5.4 Regler prüfen

⚠ GEFAHR

Berstgefahr bei unsachgemäßem Öffnen von druckbeaufschlagten Geräten und Bauteilen!

Regler und Rohrleitungen sind Druckgeräte, die bei falscher Handhabung bersten können. Geschossartig herumfliegende Bauteile, Bruchstücke und mit Druck freigesetztes Medium können schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.

Vor Arbeiten am Regler:

- Betroffene Anlagenteile und Regler drucklos setzen.
- Steuerleitung unterbrechen.
- Medium aus betroffenen Anlagenteilen und Ventil entleeren.

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch bewegliche Teile!

Der Regler enthält bewegliche Teile (Antriebs- und Kegelstange), die beim Hineingreifen zu Quetschungen führen können.

- Im Betrieb nicht zwischen die Sollwertfedern greifen.
- Bei Arbeiten am Regler Anlage drucklos setzen. Die externe Steuerleitung muss unterbrochen bzw. abgesperrt sein.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile und austretendes Medium!

Unsachgemäße Öffnung des Druckgeräts und den Anbauteilen kann zum Austritt von Medium führen.

- Steuerleitung nicht lösen während das Ventil druckbeaufschlagt ist.
- Regler erst nach der Montage aller Bauteile in Betrieb nehmen.

⚠ WARNUNG

Gehörschäden und Taubheit durch hohe Schallpegel!

Im Betrieb können je nach Anlagenbedingungen medienbedingte Geräuschentwicklungen auftreten (z. B. bei Kavitation).

- Bei Arbeiten in Ventilnähe Gehörschutz nach Vorgabe des Anlagenbetreibers verwenden.

⚠ WARNUNG**Verbrennungsgefahr durch heiße oder sehr kalte Bauteile und Rohrleitungen!**

Je nach eingesetztem Medium können Ventilbauteile und Rohrleitungen sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

➔ Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

Die Reglerbauteile werden von SAMSON funktionsfähig ausgeliefert. Um die Funktion des Reglers vor der Inbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme zu testen, folgende Prüfungen durchführen:

5.4.1 Dichtheit

Die Durchführung der Dichtheitsprüfung und die Auswahl des Prüfverfahrens liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers. Die Dichtheitsprüfung muss den am Aufstellort gültigen nationalen und internationalen Normen und Vorschriften entsprechen!

💡 Tipp

Auf Anfrage unterstützt Sie der After Sales Service von SAMSON bei der Planung und Durchführung einer auf Ihre Anlage abgestimmten Dichtheitsprüfung.

- ➔ Alle erforderlichen Steuerleitungen sind am Antrieb angeschlossen und nicht abgesperrt.
1. Regler in die Rohrleitung einbauen, vgl. Kap. „Einbau“.

2. Erforderlichen Prüfdruck beaufschlagen.
3. Regler auf äußere Leckagen prüfen.
4. Rohrleitungsabschnitt und Regler wieder drucklos setzen.
5. Falls erforderlich, undichte Stellen nacharbeiten und anschließend die Dichtheitsprüfung wiederholen.

5.4.2 Druckprobe

⚠ HINWEIS

Beschädigung des Ventils durch schlagartige Drucksteigerung.

– Absperrventile langsam öffnen!

i Info

Die Durchführung der Druckprobe liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers. Der After Sales Service von SAMSON unterstützt Sie bei der Planung und Durchführung einer auf Ihre Anlage abgestimmten Druckprobe.

Bei der Druckprobe folgende Bedingungen sicherstellen:

- ➔ Alle erforderlichen Steuerleitungen sind am Antrieb angeschlossen und nicht abgesperrt.
- ➔ Der 1,5-fache Nenndruck des Ventilgehäuses darf nicht überschritten werden.
- ➔ Der Antrieb darf maximal mit dem angegebenen Nenndruck bzw. dem max. Betriebsdruck beaufschlagt werden, vgl. Abschnitt „Technische Daten“ in Kap. „Aufbau und Wirkungsweise“.

Montage

- Sicherstellen, dass der Druck gleichzeitig vor und hinter dem Regler steigt, damit der Regler nicht beschädigt wird.
- Sicherstellen, dass beim Füllen der Anlage der Regler geöffnet ist. Dazu den Sollwertsteller (9) bzw. Handsteller (19) bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn (↺) drehen.

Wenn der **Prüfdruck** des Ventils den angegebenen max. zulässigen Betriebsdruck des Membranantriebs **übersteigt**:

- Anlage drucklos setzen.
- Die bauseitige Steuerleitung entfernen. Ggf. Steuerleitungsanschluss in der Anlage mit eingebautem Absperrventil oder mit einem Blindstopfen schließen.
- Regler gegen ein Passstück austauschen und die Druckprüfung durchführen.

5.5 Isolierung

Bei der Kälteisolierung empfiehlt SAMSON, zunächst die Anlage zu füllen und sorgfältig zu spülen. Der Regler darf dabei noch nicht isoliert sein.

1. Anlage in Betrieb nehmen und den Sollwert einstellen, vgl. Kap. „Inbetriebnahme“.
2. Anschließend die Anlage wieder außer Betrieb nehmen und anwärmen lassen, bis das Schwitzwasser getrocknet ist.
3. Regler und mediumführende Rohre diffusionsdicht isolieren. Bei außen liegenden Sollwertfedern diese durch eine formstabile Hülse gegen Berührung bzw. Reibung mit einisolieren. Wenn die Steuerleitung durch die Isolierung hindurchgeführt wird, muss die Abdichtung besonders sorgfältig verarbeitet werden, da im Betrieb geringfügige Formänderungen möglich sind. Die Isolationsstärke ist abhängig von der Mediumtemperatur und den Umgebungsbedingungen. Ein typischer Wert ist 50 mm.

! HINWEIS

Beschädigung des Reglers durch falsche Isolierung!

- Bei Mediumtemperaturen unter 0 °C muss der Antrieb des Reglers einisoliert werden.
 - Bei Mediumtemperaturen über 80 °C darf der Regler nicht einisoliert werden.
-

6 Inbetriebnahme

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile und austretendes Medium!

Unsachgemäße Öffnung des Druckgeräts und den Anbauteilen kann zum Austritt von Medium führen.

- Steuerleitung nicht lösen während das Ventil druckbeaufschlagt ist.
- Regler erst nach der Montage aller Bauteile in Betrieb nehmen.

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch bewegliche Teile!

Der Regler enthält bewegliche Teile (Antriebs- und Kegelstange), die beim Hineingreifen zu Quetschungen führen können.

- Im Betrieb nicht zwischen die Sollwertfedern greifen.
- Bei Arbeiten am Regler Anlage drucklos setzen. Die externe Steuerleitung muss unterbrochen bzw. abgesperrt sein.

⚠ WARNUNG

Gehörschäden und Taubheit durch hohe Schallpegel!

Im Betrieb können je nach Anlagenbedingungen medienbedingte Geräuscentwicklungen auftreten.

- Bei Arbeiten in Ventilnähe Gehörschutz nach Vorgabe des Anlagenbetreibers verwenden.

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitung!

Reglerbauteile und Rohrleitung können im Betrieb sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- Bauteile und Rohrleitungen abkühlen lassen oder erwärmen.
- Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

Vor der Inbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme folgende Bedingungen sicherstellen:

- Regler ist vorschriftsmäßig in die Rohrleitung eingebaut, vgl. Kap. „Montage“.
- Dichtheit und Funktion sind mit positivem Ergebnis auf Fehlerlosigkeit geprüft, vgl. Abschnitt „Regler prüfen“ im Kap. „Montage“.
- Die herrschenden Bedingungen im betroffenen Anlagenteil entsprechen der Auslegung des Reglers, vgl. Abschnitt „Bestimmungsgemäße Verwendung“ im Kap. „Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.

6.1 Inbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme

1. Je nach Einsatzbereich den Regler vor Inbetriebnahme auf Umgebungstemperatur abkühlen oder aufwärmen.
2. Alle Verbraucherventile sind geöffnet.
3. Absperrventile in der Rohrleitung langsam über mehrere Minuten öffnen. Langsames Öffnen verhindert, dass schlagartige Drucksteigerung und resultierende hohe Strömungsgeschwindigkeiten Teile des Reglers beschädigen.
4. Regler auf korrekte Funktion prüfen, vgl. Abschnitt „Differenzdrucksollwert einstellen“ im Kap. „Betrieb“.

Vor dem Anfahren der Anlage folgende Bedingungen sicherstellen:

- Die bauseitige Steuerleitung ist geöffnet (Nadeldrosselventil) und richtig angeschlossen.

6.2 Anfahren der Anlage

1. Anlage ist mit Medium befüllt, vgl. Abschnitt „Befüllen der Anlage“ im Kap. „Montage“.
2. Die ggf. vorhandene bauseitige Steuerleitung ist geöffnet (Nadeldrosselventil) und richtig angeschlossen.
→ Druckregler durch **langsames** Öffnen der Absperrventile in Betrieb nehmen.
3. Absperrventile auf der Vordruckseite des Druckreglers langsam öffnen.
4. Alle Ventile auf der Nachdruckseite (Verbraucherseite) langsam öffnen.
5. Druckstöße vermeiden.
6. Druckregler in Betrieb nehmen.

7 Betrieb

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitung!

Reglerbauteile und Rohrleitung können im Betrieb sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- Bauteile und Rohrleitungen abkühlen lassen oder erwärmen.
- Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile und austretendes Medium!

Unsachgemäße Öffnung des Druckgeräts und den Anbauteilen kann zum Austritt von Medium führen.

- Steuerleitung nicht lösen während das Ventil druckbeaufschlagt ist.
- Regler erst nach der Montage aller Bauteile in Betrieb nehmen.

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch bewegliche Teile!

Der Regler enthält bewegliche Teile (Antriebs- und Kegelstange), die beim Hineingreifen zu Quetschungen führen können.

- Im Betrieb nicht zwischen die Sollwertfedern greifen.
- Bei Arbeiten am Regler Anlage drucklos setzen. Die externe Steuerleitung muss unterbrochen bzw. abgesperrt sein.

⚠ WARNUNG

Gehörschäden und Taubheit durch hohe Schallpegel!

Im Betrieb können je nach Anlagenbedingungen medienbedingte Geräuscentwicklungen auftreten (z. B. bei Kavitation).

- Bei Arbeiten in Ventilnähe Gehörschutz nach Vorgabe des Anlagenbetreibers verwenden.

Sobald die Tätigkeiten zur Inbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme abgeschlossen sind, ist der Regler betriebsbereit, vgl. Kap. „Inbetriebnahme“.

7.1 Differenzdrucksollwert einstellen

Der Differenzdrucksollwert kann nur bei Typ 45-2 und Typ 45-4 eingestellt werden. Bei Typ 45-1 und Typ 45-3 ist der Differenzdrucksollwert durch die internen Sollwertfedern (16) vorgegeben.

- Die Regel- und Absperrventile sowie alle Abnehmer oder ein Bypassventil (falls vorhanden) müssen geöffnet sein.

📘 Info

SAMSON empfiehlt den Regler bei einem Betriebspunkt einzustellen bei dem das Verbraucherventil etwa zu 5 % geöffnet ist. Damit ergibt sich in ungefähr der höchste geregelte Differenzdruck.

Vorgehensweise Typ 45-2 und Typ 45-4

Vgl. Bild 7-1 und Bild 7-2.

Einstellen des gewünschten Sollwerts geschieht durch Spannen der Sollwertfedern (10) über die Sollwertsteller (9) bzw. Handsteller (19).

Bei kleinen Differenzdrucksollwerten empfiehlt SAMSON zur Druckkontrolle ein Differenzdruckmanometer, anstatt der Manometern (3, 5), zu verwenden.

1. Maximalen Volumenstrom durch Schließen der Absperrventile oder des Bypasses auf ca. 5 bis 10 % reduzieren.
Wenn ein Motorventil vorhanden ist, dieses bis auf ca. 10 % seines Antriebshubes schließen.
2. Sollwertfedern (10) entspannen.
3. Geringes Öffnen (ca. 10 % Ventilhub) des Motorventils (vgl. Bild 7-3).
4. Differenzdruck durch Spannen der Sollwertfedern am Sollwertsteller (9) bzw. Handsteller (19) einstellen:
 - Drehen des Sollwertstellers (9) bzw. Handsteller (19) im Uhrzeigersinn (↻) ergibt einen höheren Drucksollwert.
 - Drehen des Sollwertstellers (9) bzw. Handsteller (19) entgegen Uhrzeigersinn (↺) ergibt einen geringeren Drucksollwert.

Bei Veränderung des Anlagendurchsatzes (z. B. über die Stellung des Verbraucherventils) den eingestellten Differenzdruck des Reglers überprüfen und ggf. korrigieren.

Bei Reglern **mit Handsteller** ist die Sollwertfeder im Gehäuseunterteil eingebaut, vgl. Bild 7-1. Mit dem Sollwertsteller/Handsteller kann der Sollwert von Hand kontinuierlich nach Skalenwert eingestellt werden, vgl. Bild 7-2.

i Info

Die Leitskala am Handsteller geht bis zur Ziffer 8. Der maximale Sollwert wird aber schon früher erreicht, vgl. Bild 7-1.

Eine Umdrehung des Handstellers entspricht einer Differenzdruckänderung von ca. 0,033 bar im Bereich 0,2 bis 1 bar und ca. 0,02 bar im Bereich 0,2 bis 0,6 bar.

! HINWEIS

Fehlfunktion des Reglers durch fehlerhafte Einstellung!

Bei einem Skalenwert <1 kann es zu einer fehlerhaften Regelung kommen.

Nur Skalenwerte ≥1 einstellen.

Bei fehlerhafter Einstellung (Skalenwert <1) wie folgt vorgehen:

- Regler drucklos setzen.
- Sollwertsteller gegen den Uhrzeigersinn (↺) bis zum Anschlag (Minimalposition) drehen.
- Sollwertsteller im Uhrzeigersinn mindestens bis auf einen Skalenwert zwischen 1 und 2 zurückdrehen.

Danach kann der Sollwert wieder eingestellt werden.

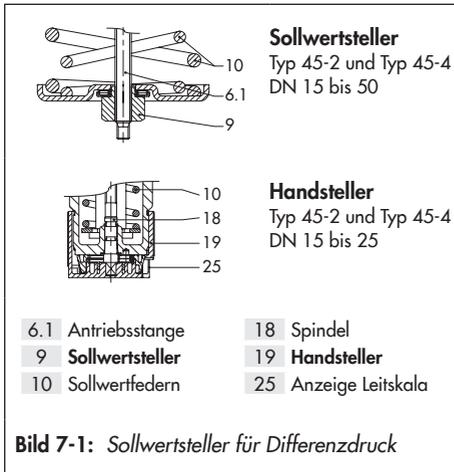


Bild 7-1: Sollwertsteller für Differenzdruck

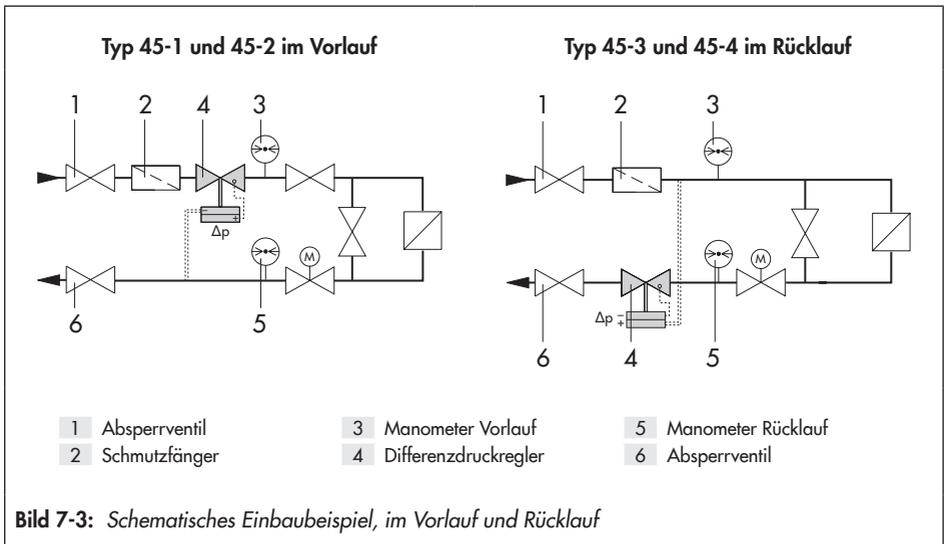
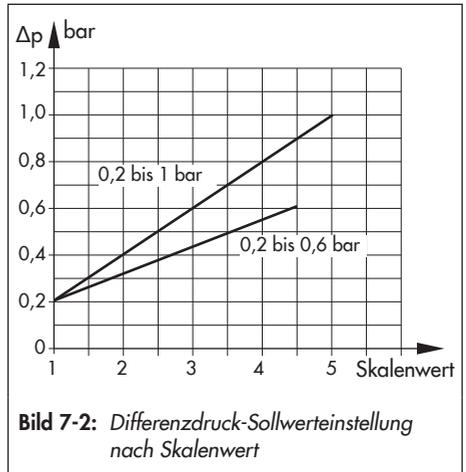


Bild 7-3: Schematisches Einbaubeispiel, im Vorlauf und Rücklauf

7.2 Druckverhältnisse in der Anlage und am Regler

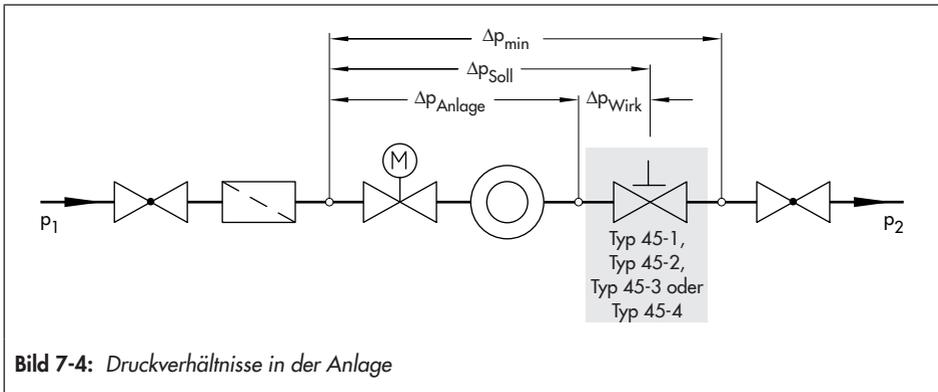
Bei der Auswahl des Differenzdruck-Sollwerts bzw. Bereichs ist zu beachten, dass der Differenzdruck-Sollwert Δp_{Soll} aus dem bekannten Druckabfall (Druckverlust) der vollständig geöffneten Anlage Δp_{Anlage} und dem Druckabfall direkt an der Drosselstelle (Blende) Δp_{Wirk} resultiert, vgl. Bild 7-4.

$$\Delta p_{\text{Soll}} = \Delta p_{\text{Anlage}} + \Delta p_{\text{Wirk}}$$

Der Mindest-Differenzdruck Δp_{min} über dem Ventil errechnet sich aus:

$$\Delta p_{\text{min}} = \Delta p_{\text{Soll}} + \left(\frac{V}{K_{\text{VS}}} \right)^2$$

- Δp_{min} Mindest-Differenzdruck über dem Ventil in bar
- Δp_{Wirk} Wirkdruck in bar
- Δp_{Soll} Differenzdruck-Sollwert in bar
- Δp_{Anlage} Differenzdruck bei vollständig geöffneter Anlage (Druckverlust) in bar
- K_{VS} Durchflusskennwert des Ventils in m^3/h



8 Störungen

8.1 Fehler erkennen und beheben

Fehlfunktion	Mögliche Ursache	Behebung
Differenzdruck-Sollwert wird überschritten.	Kein ausreichender Druckimpuls auf der Stellmembran	→ Steuerleitung, Nadel-drosselventil und Verschraubungen reinigen.
	Fremdkörper blockiert den Kegel	→ Fremdkörper entfernen. → Beschädigte Teile austauschen. → Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Sitz und Kegel verschlissen bzw. undicht	→ Beschädigter Sitz und Kegel austauschen. → Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Regler bzw. K_{VS} -/ C_V -Wert zu groß	→ Auslegung überprüfen. → Evtl. K_{VS} -/ C_V -Wert ändern oder passenden Regler einbauen. → Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Sicherheitseinrichtung wie z. B. Druckbegrenzer hat ausgelöst	→ Anlage überprüfen und ggf. Sicherheitseinrichtung wieder entriegeln.
	Druckentnahme an der falschen Stelle.	→ Steuerleitungen nicht an Rohrkrümmungen und Rohrverengungen anschließen.
	Stellmembran defekt	→ Beschädigte Membran austauschen.
Differenzdruck schwingt	Regler bzw. K_{VS} -/ C_V -Wert zu groß	→ Auslegung überprüfen. → Evtl. K_{VS} -/ C_V -Wert ändern oder passenden Regler einbauen. → Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Drossel in der Steuerleitung zur Impulsdämpfung zu groß oder fehlt	→ Drossel einbauen. → Kleinere Drossel einbauen.
Träges Regelverhalten	Drossel verschmutzt	→ Drosselverschraubung nicht vollständig schließen. → Reinigen oder größere Drosselverschraubung einbauen.
	Steuerleitung verschmutzt	→ Steuerleitung reinigen.
Ruckartiges Regelverhalten	Erhöhte Reibung, z. B. durch Fremdkörper im Sitz-/Kegelbereich	→ Fremdkörper entfernen. → Beschädigte Teile austauschen. → Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.

Störungen

Fehlfunktion	Mögliche Ursache	Behebung
Differenzdruck-Sollwert wird nicht erreicht.	Regler entgegen der Strömungsrichtung eingebaut	→ Regler so einbauen, dass Strömungsrichtung dem Gehäusepfeil entspricht.
	Anlagen-Differenzdruck Δp zu niedrig	→ Vorhandenen Anlagendifferenzdruck mit Anlagenwiderstand vergleichen. Anlagen-Differenzdruck $\Delta p_{\min} = \Delta p_{\text{Wirk}} + (V/K_{VS})^2$
	Regler bzw. K_{VS} -/ C_V -Wert zu klein	→ Auslegung überprüfen. → Evtl. K_{VS} -/ C_V -Wert ändern oder passenden Regler einbauen. → Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Sicherheitseinrichtung wie z. B. Druckbegrenzer hat ausgelöst	→ Anlage überprüfen und ggf. Sicherheitseinrichtung wieder entriegeln.
	Falscher Sollwertbereich ausgewählt	→ Sollwertbereich prüfen → Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Fremdkörper blockiert den Kegel	→ Fremdkörper entfernen. → Beschädigte Teile austauschen. → Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Kein ausreichender Druckimpuls auf der Stellmembran	→ Steuerleitung, Nadelrosselventil und Verschraubungen reinigen.
	Schmutzfänger ist verstopft Stellmembran defekt	→ Schmutzfänger reinigen. → Beschädigte Membran austauschen.
Starke Geräuschentwicklung	Hohe Strömungsgeschwindigkeit, Kavitation	→ Auslegung überprüfen. → Evtl. größer dimensionierten Regler einbauen.

Info

Bei Störungen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

Die in Kap. 8.1 aufgeführten Fehlfunktionen beruhen auf mechanischen Defekten sowie falscher Reglerauslegung. Im einfachsten Fall wird eine Wiederherstellung der Funktion ermöglicht. Für eine mögliche Behebung der Störung ist ggf. Sonderwerkzeug erforderlich.

Durch die besonderen Betriebs- und Einbauverhältnisse entstehen immer wieder neue Situationen, die das Regelverhalten ungünstig beeinflussen und zu einer Fehlfunktion führen können. Bei der Fehlersuche müssen die näheren Umstände wie Einbau, Regelmedium, Temperatur und Druckverhältnisse berücksichtigt werden.


Tip

Der After Sales Service von SAMSON unterstützt Sie bei der Erstellung eines auf Ihre Anlage abgestimmten Prüfplans.

8.2 Notfallmaßnahmen durchführen

Notfallmaßnahmen der Anlage obliegen dem Anlagenbetreiber.

SAMSON empfiehlt, den Regler zur Behebung der Störung aus der Rohrleitung auszubauen.

Im Fall einer Störung am Regler:

1. Absperrventile vor und hinter dem Regler schließen, sodass kein Medium mehr durch den Regler fließt.
2. Fehler diagnostizieren, vgl. Kap. 8.1.
3. Fehler beheben, die im Rahmen der in dieser EB beschriebenen Handlungsanleitungen behebbar sind. Für darüber hinaus gehende Fehler After Sales Service von SAMSON kontaktieren.

Wiederinbetriebnahme nach Störungen

Vgl. Kap. „Inbetriebnahme“.

9 Instandhaltung

Der Regler ist wartungsarm, unterliegt aber besonders an Sitz, Kegel und Stellmembran natürlichem Verschleiß. Abhängig von den Einsatzbedingungen muss der Regler in entsprechenden Intervallen überprüft werden, um mögliche Fehlfunktionen abstellen zu können. Die Erstellung eines entsprechenden Prüfplans obliegt dem Anlagenbetreiber. Zur Ursache und Behebung von auftretenden Fehlern, vgl. Kap. „Störungen“.

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

SAMSON empfiehlt zu Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten den Regler aus der Rohrleitung auszubauen.

⚠ GEFAHR

Berstgefahr bei unsachgemäßem Öffnen von druckbeaufschlagten Geräten und Bauteilen!

Regler und Rohrleitungen sind Druckgeräte, die bei falscher Handhabung bersten können. Geschossartig herumfliegende Bauteile, Bruchstücke und mit Druck freigesetztes Medium können schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.

Vor Arbeiten am Regler:

- ➔ *Betroffene Anlagenteile und Regler drucklos setzen.*
- ➔ *Steuerleitung unterbrechen.*
- ➔ *Medium aus betroffenen Anlagenteilen und Ventil entleeren.*

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitung!

Reglerbauteile und Rohrleitung können im Betrieb sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- ➔ *Bauteile und Rohrleitungen abkühlen lassen oder erwärmen.*
- ➔ *Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.*

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Regler und der Steuerleitung!

Bei Arbeiten am Regler und der Steuerleitung können Mediumsreste austreten und abhängig von den Mediumseigenschaften zu Verletzungen (z. B. Verbrühungen, Verätzungen) führen.

- ➔ *Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.*

ⓘ HINWEIS

Beschädigung des Reglers durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!

Die Bauteile des Reglers müssen mit bestimmten Drehmomenten angezogen werden. Zu fest angezogene Bauteile unterliegen übermäßigem Verschleiß. Zu leicht angezogene Bauteile können Leckagen verursachen.

- ➔ *Anzugsmomente einhalten, vgl. Abschnitt „Anzugsmomente“ im „Anhang“.*

! HINWEIS

Beschädigung des Reglers durch ungeeignete Werkzeuge!

→ Nur von SAMSON zugelassene Werkzeuge verwenden, vgl. Abschnitt „Werkzeuge“ im „Anhang“.

! HINWEIS

Beschädigung des Reglers durch ungeeignete Schmiermittel!

→ Nur von SAMSON zugelassene Schmiermittel verwenden, vgl. Abschnitt „Schmiermittel“ im „Anhang“.

! HINWEIS

Beschädigung des Reglers durch unsachgemäße Instandhaltung und Reparatur!

Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten nur durch geschultes Personal durchführen lassen.

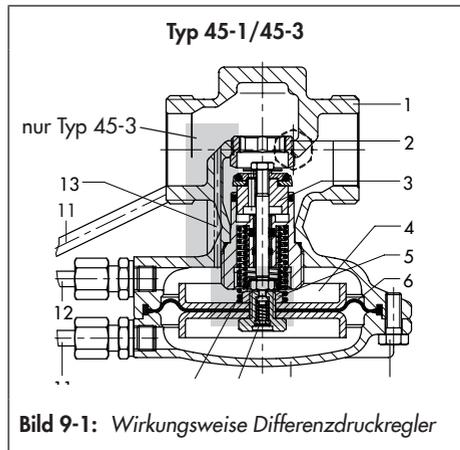
i Info

Der Regler wurde von SAMSON vor Auslieferung geprüft!

- Durch Öffnen des Reglers verlieren bestimmte von SAMSON bescheinigte Prüfergebnisse ihre Gültigkeit. Davon betroffen sind z. B. die Prüfung der Sitzleckage und die Dichtheitsprüfung (äußere Dichtheit).
- Mit der Durchführung nicht beschriebener Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten ohne Zustimmung des After Sales Service von SAMSON erlischt die Produktgewährleistung.
- Als Ersatzteile nur Originalteile von SAMSON verwenden, die der Ursprungsspezifikation entsprechen.

💡 Tipp

Der After Sales Service von SAMSON unterstützt Sie bei der Erstellung eines auf Ihre Anlage abgestimmten Prüfplans.



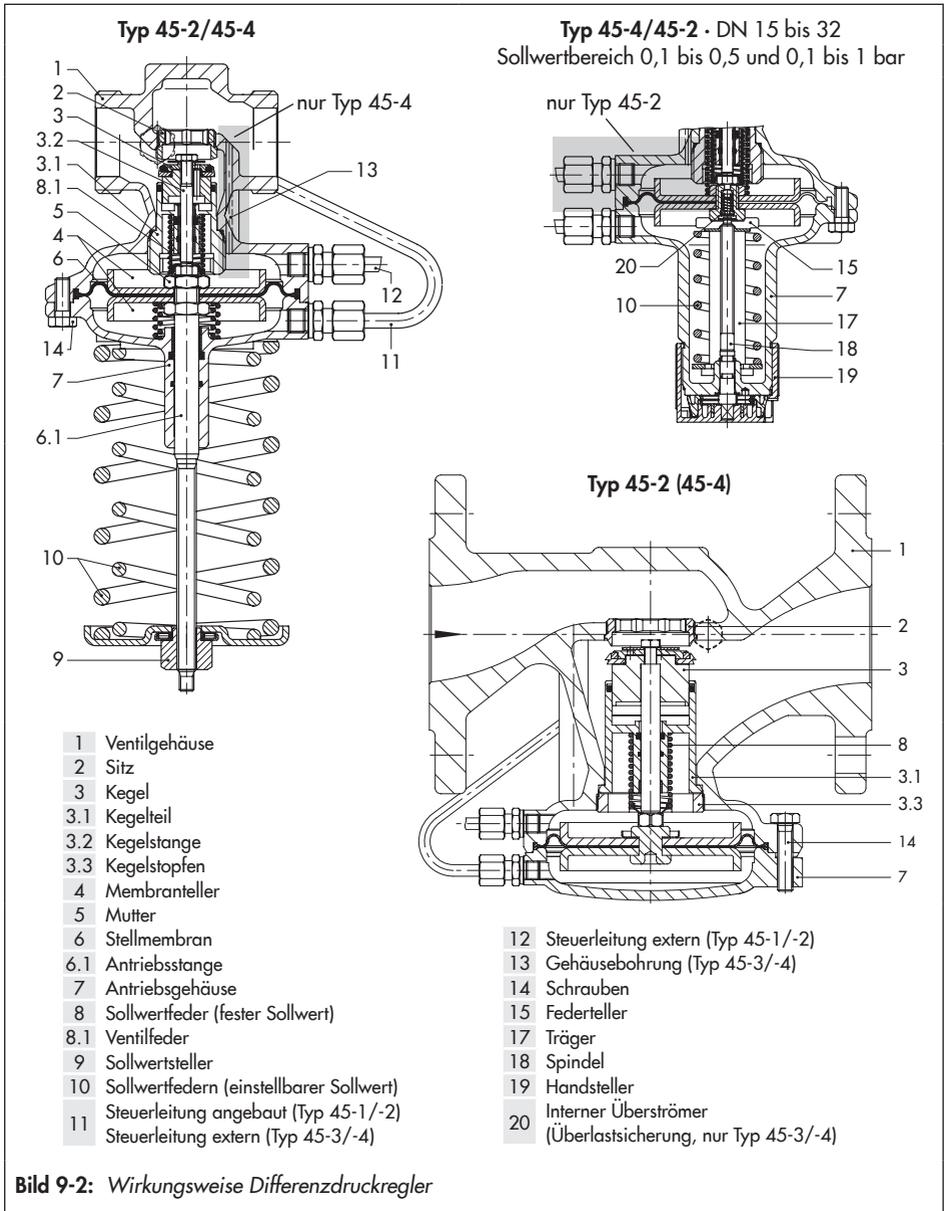


Bild 9-2: Wirkungsweise Differenzdruckregler

9.1 Instandhaltungsarbeiten vorbereiten

1. Für die Instandhaltungsarbeiten erforderliches Material und Werkzeug bereitlegen.
2. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. „Außerbetriebnahme“.



Tipp
SAMSON empfiehlt, den Regler zu Instandhaltungsarbeiten aus der Rohrleitung auszubauen (vgl. Kap. „Regler aus der Rohrleitung ausbauen“).

Nach der Vorbereitung können folgende Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden:

- Sitz und Kegel austauschen, vgl. Kap. 9.4
- Stellmembran austauschen, vgl. Kap. 9.5

9.2 Regler nach Instandhaltungsarbeiten montieren

- Regler wieder in Betrieb nehmen, vgl. Kap. „Inbetriebnahme“. Voraussetzungen und Bedingungen zur Inbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme beachten und erfüllen!

9.3 Instandhaltungsarbeiten

- Vor allen Instandhaltungsarbeiten muss der Regler vorbereitet werden, vgl. Kap. 9.1.
- Nach allen Instandhaltungsarbeiten ist der Regler vor der Wiederinbetriebnahme zu prüfen, vgl. Abschnitt „Regler prüfen“ im Kap. „Montage“.

9.4 Sitz und Kegel austauschen

Vgl. hierzu auch Bild 9-1 und Bild 9-2

Demontage

1. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. „Außerbetriebnahme“.
2. Bei **Typ 45-4 und Typ 45-2** die Sollwertfeder (10) durch Drehen entgegen Uhrzeigersinn \cup des Sollwertstellers (9) bzw. Handstellers (19) ganz entspannen.
3. Steuerleitungen (11, 12) abschrauben.
4. Schrauben (14) entfernen und Antrieb (7) vom Ventilgehäuse (1) abnehmen.
5. Wenn vorhanden, Ventilfeeder (8.1) aus dem Gehäuse herausziehen.
6. **DN 15 bis 25:** Führungsnippel des Kegels (3.1) mit Steckschlüssel (Sachnummer 1280-3001) losschrauben und Kegel (3) herausziehen.
DN 32 bis 50 erst Kegelstopfen des Kegels (3.3) herausschrauben, dann Führungsnippel (3.1) mit Kegel (3) herausziehen.
7. Sitz und Kegel gründlich reinigen. Ist der Kegel beschädigt, so muss der komplette Kegel erneuert werden.
8. Steuerleitungen (11, 12) und Gehäusebohrung (13, nur Typ 45-3 und 45-4) auf Durchlass überprüfen und ggf. reinigen.

Montage

1. Gereinigter oder neuer Kegel einsetzen.
2. **DN 15 bis 25** den Führungsnippel des Kegels (3.1) mit Steckschlüssel (Sachnummer 1280-3001) festziehen. Anzugsmomente beachten, vgl. Abschnitt „Anzugsmomente“ im „Anhang“.
DN 32 bis 50 erst Kegel (3) einstecken, dann Stopfen des Kegels (3.3) festziehen. Anzugsmomente beachten, vgl. Abschnitt „Anzugsmomente“ im „Anhang“.
3. Wenn vorhanden, Ventilfeeder (8.1) in das Gehäuse setzen.
4. Antrieb auf das Gehäuse setzen. Schrauben (14) festziehen. Anzugsmomente beachten, vgl. Abschnitt „Anzugsmomente“ im „Anhang“.
5. Regler in die Rohrleitung einbauen.
6. Steuerleitungen (11, 12) festschrauben. Anzugsmomente beachten, vgl. Abschnitt „Anzugsmomente“ im „Anhang“.
7. Regler in Betrieb nehmen, vgl. Kap. „Inbetriebnahme“.

9.5 Stellmembraneinheit des Antriebs austauschen

Vgl. hierzu auch Bild 9-1 und Bild 9-2



Tipp

Auf jeder Stellmembran ist die zugehörige Sachnummer zum Bestellen einvulkanisiert.

9.5.1 Ausführung ohne Handsteller



WARNUNG

Restenergien in den Sollwertfedern können zu unkontrollierten Bauteilbewegungen und damit zu Quetschungen führen.

Demontage Stellmembraneinheit

1. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. „Außerbetriebnahme“.
2. Zusätzlich bei **Typ 45-4** und **Typ 45-2** Die Sollwertfeder (10) durch Drehen entgegen Uhrzeigersinn (⤵) ganz entspannen.
3. Steuerleitungen (11, 12) abschrauben.
4. Regler aus der Rohrleitung ausbauen.
5. Schrauben (14) entfernen.
6. Antriebsgehäuse (7) mit Antriebsstange (6.1) und Sollwertfedern abheben.
7. Wenn vorhanden, Ventiltfeder (8.1) aus dem Gehäuse herausziehen.
8. Antriebsgehäuse (7) mit Antriebsstange (6.1) und Sollwertfedern einspannen.

9. Mutter (5) abschrauben und oberer Membranteller (4) abnehmen.
10. Druckseite der beschädigten Stellmembran (6) merken und herausnehmen.

Montage Stellmembraneinheit

1. Neue Stellmembran (6) mit korrekter Druckseite auf den unteren Membranteller (4) stecken.
2. Oberer Membranteller (4) aufsetzen und Mutter (5) montieren. Anzugsmomente beachten, vgl. Abschnitt „Anzugsmomente“ im „Anhang“.
3. Wenn vorhanden, Ventiltfeder (8.1) in das Gehäuse setzen.
4. Antriebsgehäuse (7) mit Antriebsstange (6.1) und Sollwertfedern aufsetzen und Schrauben (14) festziehen. Anzugsmomente beachten, vgl. Abschnitt „Anzugsmomente“ im „Anhang“.
5. Regler in die Rohrleitung einbauen.
6. Steuerleitungen (11, 12) festschrauben. Anzugsmomente beachten, vgl. Abschnitt „Anzugsmomente“ im „Anhang“.
7. Regler in Betrieb nehmen, vgl. Kap. „Inbetriebnahme“.

9.5.2 Ausführung mit Handsteller

Demontage

1. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. „Außerbetriebnahme“.
2. Um die Sollwertfeder (8) vollständig zu entspannen, Handsteller (19) gegen den Uhrzeigersinn (⤵) drehen, bis ein Knacken zu hören ist.
3. Steuerleitungen (11, 12) abschrauben.
4. Regler aus der Rohrleitung ausbauen.
5. Schrauben (14) entfernen.
6. Antriebsgehäuse (7) abheben.
7. Wenn vorhanden, Ventulfeder (8.1) aus dem Gehäuse herausziehen.
8. Montagegruppe bestehend aus Stellmembran (6) mit Membrantellern, Sollwertfeder (10) und Träger (17) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn von der Spindel (18) abschrauben und aus dem Gehäuseunterteil herausziehen.

Montage

1. Neue Montagegruppe über die Spindel (18) in das Antriebsgehäuse (7) schieben.
2. Montagegruppe um eine Umdrehung im Uhrzeigersinn (⤴) drehen, um sie auf die Spindel (18) zu schrauben.
Durch Anheben des Membrantellers prüfen, ob das Gewinde der Montagegruppe gefasst hat. Ggf. die Montagegruppe um eine weitere Umdrehung drehen.
3. Wenn vorhanden, Ventulfeder (8.1) in das Gehäuse setzen.
4. Antriebsgehäuse (7) mit Antriebsstange (6.1) und Sollwertfedern aufsetzen und Schrauben (14) festziehen. Anzugsmomente beachten, vgl. Abschnitt „Anzugsmomente“ im „Anhang“.
5. Regler in die Rohrleitung einbauen.
6. Steuerleitungen (11, 12) festschrauben. Anzugsmomente beachten, vgl. Abschnitt „Anzugsmomente“ im „Anhang“.
7. Regler in Betrieb nehmen, vgl. Kap. „Inbetriebnahme“.

9.6 Ersatzteile und Verbrauchsgüter bestellen

Auskunft über Ersatzteile, Schmiermittel und Werkzeuge erteilen Ihre SAMSON-Vertretung und der After Sales Service von SAMSON.

Ersatzteile

Informationen zu Ersatzteilen stehen im „Anhang“ zur Verfügung.

Schmiermittel

Informationen zu Schmiermitteln gibt Ihnen der After Sales Service von SAMSON.

Werkzeuge

Informationen zu Werkzeugen gibt Ihnen der After Sales Service von SAMSON.

10 Außerbetriebnahme

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

⚠ GEFAHR

Berstgefahr bei unsachgemäßem Öffnen von druckbeaufschlagten Geräten und Bauteilen!

Regler und Rohrleitungen sind Druckgeräte, die bei falscher Handhabung bersten können. Geschossartig herumfliegende Bauteile, Bruchstücke und mit Druck freigesetztes Medium können schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.

Vor Arbeiten am Regler:

- Betroffene Anlagenteile und Regler drucklos setzen.
- Medium aus betroffenen Anlagenteilen und Ventil entleeren.

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitung!

Reglerbauteile und Rohrleitung können im Betrieb sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- Bauteile und Rohrleitungen abkühlen lassen oder erwärmen.
- Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile und austretendes Medium!
 Unsachgemäße Öffnung des Druckgeräts und den Anbauteilen kann zum Austritt von Medium führen.

- Steuerleitung nicht lösen während das Ventil druckbeaufschlagt ist.
- Regler erst nach der Montage aller Bauteile in Betrieb nehmen.

⚠ WARNUNG

Gehörschäden und Taubheit durch hohe Schallpegel!

Im Betrieb können je nach Anlagenbedingungen medienbedingte Geräuschentwicklungen auftreten (z. B. bei Kavitation).

- Bei Arbeiten in Ventiltähe Gehörschutz nach Vorgabe des Anlagenbetreibers verwenden.

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch bewegliche Teile!

- Im Betrieb nicht zwischen die Sollwertfedern greifen.
- Vor Arbeiten am Regler Anlagenteile und Regler drucklos setzen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Regler!

Bei Arbeiten am Regler können Mediumsreste austreten und abhängig von den Mediumseigenschaften zu Verletzungen (z. B. Verbrühungen, Verätzungen) führen.

➔ Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.

Um den Regler für Instandhaltungsarbeiten oder die Demontage außer Betrieb zu nehmen, folgende Schritte ausführen:

1. Absperrventil (1) auf der Vordruckseite des Reglers schließen.
2. Absperrventil (6) auf der Nachdruckseite des Reglers schließen.
3. Anlage drucklos setzen.
4. Rohrleitungen und Ventil restlos entleeren.
5. Ggf. Rohrleitung und Regler-Bauteile abkühlen lassen oder erwärmen.

11 Demontage

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitung!

Reglerbauteile und Rohrleitung können im Betrieb sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- *Bauteile und Rohrleitungen abkühlen lassen oder erwärmen.*
- *Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.*

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Regler!

Bei Arbeiten am Regler können Mediumsreste austreten und abhängig von den Mediumseigenschaften zu Verletzungen (z. B. Verbrühungen, Verätzungen) führen.

- *Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.*

Vor der Demontage sicherstellen, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Der Regler ist außer Betrieb genommen, vgl. Kap. „Außerbetriebnahme“.

11.1 Regler aus der Rohrleitung ausbauen

1. Position des Reglers unabhängig von seiner Verbindung zur Rohrleitung absichern, vgl. Kap. „Lieferung und innerbetrieblicher Transport“.
2. Flansch- oder Rohrverbindung lösen.
3. Regler aus Rohrleitung herausnehmen, vgl. Kap. „Lieferung und innerbetrieblicher Transport“.

11.2 Antrieb demontieren

Vgl. Kap. „Instandhaltung“.

12 Reparatur

Wenn der Regler nicht mehr regelkonform arbeitet, oder wenn er gar nicht mehr arbeitet, ist er defekt und muss repariert oder ausgetauscht werden.

! HINWEIS

Beschädigung des Reglers durch unsachgemäße Instandsetzung und Reparatur!

➔ Für Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten After Sales Service von SAMSON kontaktieren.

- Ausgefüllte Erklärung zur Kontamination; dieses Formular steht unter
▶ www.samsongroup.com > Service & Support > After Sales Service zur Verfügung

Nach Prüfung der Anfrage erhalten Sie einen RMA-Schein.

3. Den RMA-Schein und die ausgefüllte und unterschriebene Erklärung zur Kontamination außen gut sichtbar am Packstück anbringen.
4. Die Ware an die auf dem RMA-Schein angegebene Lieferadresse senden.

12.1 Geräte an SAMSON senden

Defekte Geräte können zur Reparatur an SAMSON gesendet werden.

Für die Einsendung von Geräten bzw. Retouren-Abwicklung folgendermaßen vorgehen:

1. Ausnahmeregelung für spezielle Gerätetypen beachten, vgl. Angaben auf
▶ www.samsongroup.com > Service & Support > After Sales Service.
2. Rücksendungen unter Angabe folgender Informationen über
▶ retouren@samsongroup.com anmelden:
 - Typ
 - Materialnummer
 - ggf. Sachnummern des Zubehörs
 - Ursprungsauftrag bzw. Bestellung

i Info

Weitere Informationen für die Einsendung von Geräten bzw. Retouren-Abwicklung sind auf ▶ www.samsongroup.com > Service & Support > After Sales Service zu finden.

13 Entsorgen



SAMSON ist in Europa registrierter Hersteller, zuständige Institution ► <https://www.ewrn.org/national-registers/national-registers>.
WEEE-Reg.-Nr.:
DE 62194439/FR 025665

- Bei der Entsorgung lokale, nationale und internationale Vorschriften beachten.
- Alte Bauteile, Schmiermittel und Gefahrenstoffe nicht dem Hausmüll zuführen.

i Info

Auf Anfrage stellt SAMSON einen Recyclingpass nach PAS 1049 für das Gerät zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich unter Angabe Ihrer Firmenanschrift an aftersaleservice@samsongroup.com.

💡 Tipp

Im Rahmen eines Rücknahmekonzepts kann SAMSON auf Kundenwunsch einen Dienstleister mit Zerlegung und Recycling beauftragen.

14 Zertifikate

Die EU-Konformitätserklärungen stehen auf den nachfolgenden Seiten zur Verfügung:

- EU-Konformitätserklärung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU, vgl. Seite 14-2.



**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU DECLARATION OF CONFORMITY**

Modul H/Module H, Nr./No. / N° CE-0062-PED-H-SAM 001-16-DEU-rev-A

SAMSON erklärt in alleiniger Verantwortung für folgende Produkte:/For the following products, SAMSON hereby declares under its sole responsibility:

Ventile für Druck-, Differenzdruck-, Temperatur- und Volumenstromregler/Valves for pressure, temperature, flowregulators and differential pressure regulators

Typ 2336, 2373, 2375, 44-1B, 44-2, 44-3, 44-4, 44-6B, 44-9, 45-1, 45-2, 45-3, 45-4, 45-6, (Erz.-Nr. 2720), 45-9, 47-4, 2488, 2489, (2730), 2405, 2406, 2421 (2811), 2412 (2812), 2417 (2817), 2422 (2814), 2423 (2823), 2423E (2823)

die Konformität mit nachfolgender Anforderung/the conformity with the following requirement

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt. 2014/68/EU vom 15.05.2014

Directive of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating to the making available on the market of pressure equipment (see also Articles 41 and 48). 2014/68/EU of 15 May 2014

Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren für Fluide nach Art. 4(1)(c.i) erster Gedankenstrich. Modul siehe Tabelle durch
Conformity assessment procedure applied for fluids according to Article 4(1)(c.i), first indent See table for module Bureau Veritas S. A. (0062)

Nenndruck Pressure rating	DN NPS	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	
		½	¾	1	1¼	1½	2	-	3	4	-	6	8	10	12	16	
PN 16		ohne/without ⁽¹⁾				A ⁽²⁾⁽³⁾		-	-	-	-	H	-	-	-	-	-
PN 25		ohne/without ⁽¹⁾				A ⁽²⁾⁽³⁾		-	-	-	-	H	-	-	-	-	-
PN 40		ohne/without ⁽¹⁾				A ⁽²⁾⁽³⁾		-	-	-	-	H	-	-	-	-	-
PN 100 und PN 160		ohne/without ⁽¹⁾				A ⁽²⁾⁽³⁾		-	-	-	-	H	-	-	-	-	-
Class 150		ohne/without ⁽¹⁾				A ⁽²⁾⁽³⁾		-	-	-	-	H	-	-	-	-	-
Class 300		ohne/without ⁽¹⁾				A ⁽²⁾⁽³⁾		-	-	-	-	H	-	-	-	-	-
Class 600 und Class 900		ohne/without ⁽¹⁾				A ⁽²⁾⁽³⁾		-	-	-	-	H	-	-	-	-	-

- (1) Das auf dem Stellgerät aufgebrachte CE-Zeichen hat keine Gültigkeit im Sinne der Druckgeräterichtlinie. The CE marking affixed to the control valve is not valid in the sense of the Pressure Equipment Directive.
- (2) Das auf dem Stellgerät aufgebrachte CE-Zeichen gilt ohne Bezeichnung der benannten Stelle (Kenn-Nr. 0062). The CE marking affixed to the control valve is valid without specifying the notified body (ID number 0062).
- (3) Die Identifikationsnummer 0062 von Bureau Veritas S.A. gilt nicht für Modul A. The identification number 0062 of Bureau Veritas S.A. is not valid for Modul A.

Geräte, denen laut Tabelle das Konformitätsbewertungsverfahren Modul H zugrunde liegt, beziehen sich auf die „Zulassungsbescheinigung eines Qualitätssicherungssystems“ ausgestellt durch die benannte Stelle. Devices whose conformity has been assessed based on Module H refer to the certificate of approval for the quality management system issued by the notified body.

Dem Entwurf zu Grunde gelegt sind Verfahren aus:/The design is based on the methods of:
DIN EN 12516-2, DIN EN 12516-3 bzw./or ASME B16.1, ASME B16.24, ASME B16.34, ASME B16.42
Das Qualitätssicherungssystem des Herstellers wird von folgender benannter Stelle überwacht:
The manufacturer's quality management system is monitored by the following notified body:

**Bureau Veritas S.A. Nr./No. 0062, Newtime, 52 Boulevard du Parc, Ile de la Jatte, 92200 Neuilly sur Seine, France
Hersteller:/Manufacturer: SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany**

Frankfurt am Main, 08. Februar 2017/08 February 2017

i.v. Klaus Hirschchen
Klaus Hirschchen
Zentralabteilungsleiter / Head of Central Department
Entwicklung Ventile und Antriebe / R&D, Valves and Actuators

Dr. Michael Heß
Dr. Michael Heß
Zentralabteilungsleiter / Head of Central Department
Product Management & Technical Sales

EU-Konformitätserklärung_Blaht-08_Modul-H_Ventile-H_DE_EN_Rev-03_2017-02-08.docx



**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU DECLARATION OF CONFORMITY**

Modul H/Module H, Nr./No. / N° CE-0062-PED-H-SAM 001-16-DEU-rev-A

SAMSON erklärt in alleiniger Verantwortung für folgende Produkte:/For the following products, SAMSON hereby declares under its sole responsibility:

Ventile für Druck- Differenzdruck-, Volumenstrom- und Temperaturregler/Valves for pressure, differential pressure, volume flow and temperature regulators

2333 (Erz.-Nr./Model No. 2333), 2334 (2334), 2335 (2335), 2336, 2373, 2375, 44-0B, 44-1B, 44-2, 44-3, 44-6B, 44-7, 44-8, 45-1, 45-2, 45-3, 45-4, 45-5, 45-6, 2468, 2478 (2720), 45-9, 46-5, 46-6, 46-7, 46-9, 47-1, 47-4, 47-5, 47-9, 2487, 2488, 2489, 2491, 2494, 2495 (2730), 2405, 2406, 2421 (2811), 2392, 2412 (2812), 2114 (2814), 2417 (2817), 2422 (2814), 2423 (2823)

die Konformität mit nachfolgender Anforderung/the conformity with the following requirement.

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt. 2014/68/EU vom 15.05.2014

Directive of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating of the making available on the market of pressure equipment. 2014/68/EU of 15 May 2014

Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren für Fluide nach Art. 4(1)(c.ii) und (c.i) zweiter Gedankenstrich. Modul siehe Tabelle durch certified by Bureau Veritas S. A. (0062)

Conformity assessment procedure applied for fluids according to Article 4(1)(c.ii) and (c.i), second indent See table for module

Nenndruck Pressure rating	DN NPS	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	
		½	¾	1	1¼	1½	2	-	3	4	-	6	8	10	12	16	
PN 16		ohne/without (1)						A (2)(3)				H					
PN 25		ohne/without (1)				A (2)(3)				H							
PN 40		ohne/without (1)				A (2)(3)		H									
PN 100 und PN 160		ohne/without (1)				H											
Class 150		ohne/without (1)				A (2)(3)				H							
Class 300		ohne/without (1)				A (2)(3)		H									
Class 600 und Class 900		ohne/without (1)				H											

- (1) Das auf dem Stellgerät aufgebrachte CE-Zeichen hat keine Gültigkeit im Sinne der Druckgeräterichtlinie.
The CE marking affixed to the control valve is not valid in the sense of the Pressure Equipment Directive.
- (2) Das auf dem Stellgerät aufgebrachte CE-Zeichen gilt ohne Bezeichnung der benannten Stelle (Kenn-Nr. 0062).
The CE marking affixed to the control valve is valid without specifying the notified body (ID number 0062).
- (3) Die Identifikationsnummer 0062 von Bureau Veritas S.A. gilt nicht für Modul A.
The identification number 0062 of Bureau Veritas S.A. is not valid for Modul A.

Geräte, denen laut Tabelle das Konformitätsbewertungsverfahren Modul H zugrunde liegt, beziehen sich auf die „Zulassungsbescheinigung eines Qualitätssicherungssystems“ ausgestellt durch die benannte Stelle.
Devices whose conformity has been assessed based on Module H refer to the certificate of approval for the quality management system issued by the notified body.

Dem Entwurf zu Grunde gelegt sind Verfahren aus/The design is based on the procedures specified in the following standards:
DIN EN 12516-2, DIN EN 12516-3 bzw./or ASME B16.1, ASME B16.24, ASME B16.34, ASME B16.42

Das Qualitätssicherungssystem des Herstellers wird von folgender benannter Stelle überwacht:
The manufacturer's quality management system is monitored by the following notified body:

**Bureau Veritas S.A. Nr./No. 0062, Newtime, 52 Boulevard du Parc, Ile de la Jatte, 92200 Neuilly sur Seine, France
Hersteller/Manufacturer: SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany**

Frankfurt am Main, 08. Februar 2017/08 February 2017

i.V. Klaus Hirschen
Klaus Hirschen
Zentralabteilungsleiter/Head of Central Department
Entwicklung Ventile und Antriebe/R&D, Valves and Actuators

i.V. Michael Heß
Dr. Michael Heß
Zentralabteilungsleiter/Head of Central Department
Product Management & Technical Sales

EU-Konformitätserklärung_Breit-04_Modul_H_DE-EN_Rev03_2017-02_08.docx

15 Anhang

15.1 Anzugsmomente

Bauteil	DN	Anzugsmoment in Nm
Kegelteil (3.1)	15 bis 25 32	70 110
Kegelstopfen (3.3)	40 bis 50	110
Mutter (5)	15 bis 50	22
Steuerleitung (11, 12)	15 bis 50	22
Schrauben (14)	15 bis 32 40 bis 50	8 18
Überwurfmutter von Anschraub-/Anschweißende	15 bis 50	80

15.2 Zubehör/Anbauteile

Nennweite	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Anschweißenden ¹⁾	1400-6500	1400-6501	1400-6502	1400-6509	1400-6510	1400-6511
Anschraubenden ¹⁾	1400-6503	1400-6504	1400-6505	1400-6512	1400-6513	1400-6514
Flachdichtung	8413-3000	8413-3001	8413-3002	8413-3003	8413-3004	8413-3005

¹⁾ Paar incl. Flachdichtung

15.3 Schmiermittel

Für die von SAMSON zugelassenen Schmier- und Dichtmittel hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

15.4 Werkzeuge

Für die von SAMSON zugelassenen Werkzeuge hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

15.5 Ersatzteile

Legende zu Bild 15-1 und Bild 15-2

2	Kegel, vollständig	105	Unterlegscheibe
6	Membranstange	110, 112	Deckel
30	Gehäuse	124, 125	Membrane
31...34	Sitz	130	Schraube
56	Sollwertsteller	134, 135	Runddichtring
57	Sechskantmutter	137...139	Dichtring
65	Wirkdruckfeder	146	Gleitlager
70, 71	Sollwertfedern	150	Axialnadellager
90	Membranteller	220	Membran, vollständig
95	Federteller		

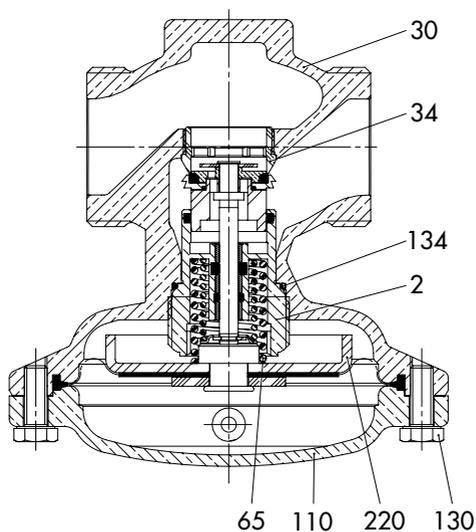


Bild 15-1: Regler Typ 45-1 für DN 15 bis 50

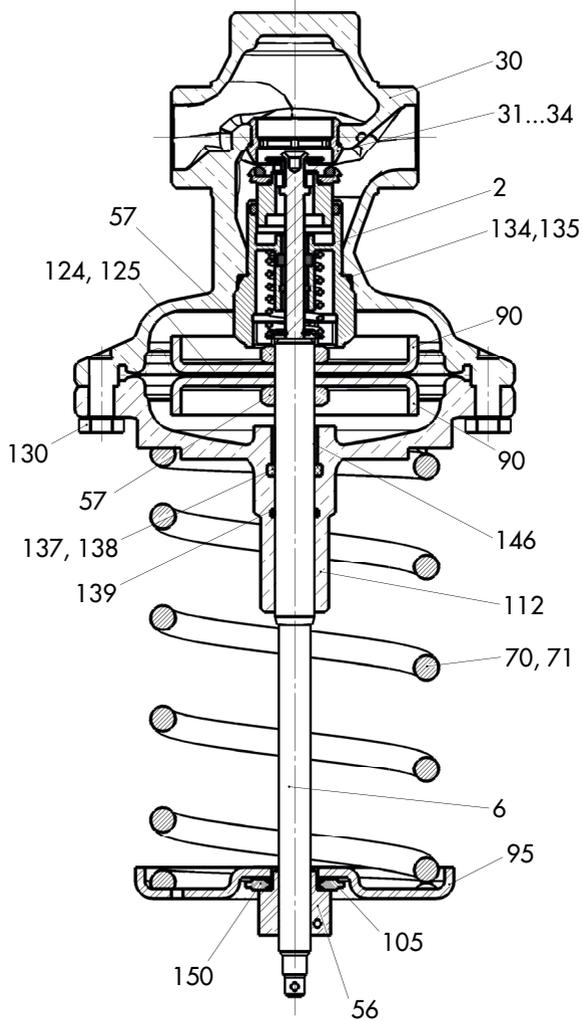


Bild 15-2: Regler Typ 45-2 für DN 15 bis 50

Legende zu Bild 15-3 und Bild 15-4

2	Kegel, vollständig	105	Unterlegscheibe
6	Membranstange	110, 112	Deckel
30	Gehäuse	124, 125	Membrane
31...34	Sitz	130	Schraube
56	Sollwertsteller	134, 135	Runddichtring
57	Sechskantmutter	137...139	Dichtring
65	Wirkdruckfeder	146	Gleitlager
70, 71	Sollwertfedern	150	Axialnadellager
90	Membranteller	220	Membran, vollständig
95	Federteller		

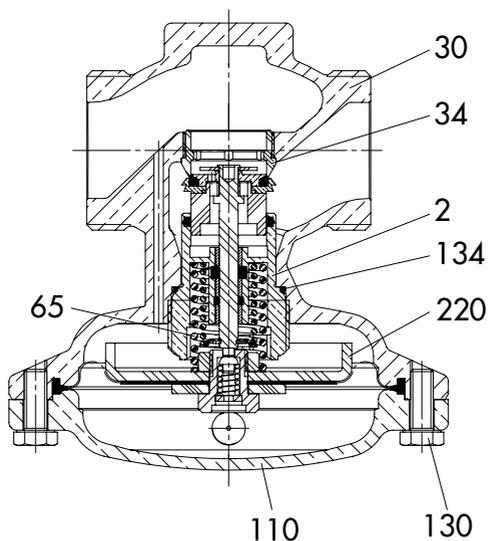


Bild 15-3: Regler Typ 45-3 für DN 15 bis 50

15.6 Service

Für Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten sowie bei Auftreten von Funktionsstörungen oder Defekten kann der After Sales Service von SAMSON zur Unterstützung hinzugezogen werden.

E-Mail

Der After Sales Service ist über die E-Mail-Adresse aftersalesservice@samsongroup.com erreichbar.

Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften

Die Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften sowie von Vertretungen und Servicestellen stehen im Internet unter  www.samsongroup.com oder in einem SAMSON-Produktkatalog zur Verfügung.

Notwendige Angaben

Bei Rückfragen und zur Fehlerdiagnose folgende Informationen angeben:

- Gerätetyp und Nennweite
- Ventil balg- oder membranentlastet
- Erzeugnisnummer oder Materialnummer
- Vordruck und Nachdruck
- Temperatur und Regelmedium
- Min. und max. Volumenstrom in m³/h
- Ist ein Schmutzfänger eingebaut?
- Einbauskizze mit genauer Lage des Reglers und allen zusätzlich eingebauten Komponenten (Absperrventile, Manometer usw.)

EB 3124



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507

E-Mail: samson@samsongroup.com · Internet: www.samsongroup.com