

EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



EB 3128

Originalanleitung



Volumenstromregler Typ 45-9
Regler ohne Hilfsenergie

Ausgabe November 2020



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.

- Für die sichere und sachgerechte Anwendung dieser 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@samson.de).



Die gerätebezogenen Einbau- und Bedienungsanleitungen liegen den Geräten bei. Die jeweils aktuellsten Dokumente stehen im Internet unter **www.samson.de > 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	5
1.1	Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden	8
1.2	Hinweise zu möglichen Personenschäden	8
1.3	Hinweise zu möglichen Sachschäden	9
2	Kennzeichnungen am Gerät.....	11
2.1	Typenschild.....	11
2.2	Position des Typenschildes	11
2.3	Werkstoffkennzeichnung.....	11
3	Aufbau und Wirkungsweise.....	12
3.1	Technische Daten	14
3.1.1	Regelmedium, Einsatzbereich.....	14
4	Vorbereitende Maßnahmen	19
4.1	Auspacken	19
4.2	Heben und Transportieren.....	19
4.3	Lagern	19
5	Montage und Inbetriebnahme	20
5.1	Montage vorbereiten	20
5.2	Einbaubedingungen prüfen.....	21
5.2.1	Einbaulage.....	21
5.3	Zusätzliche Einbauten.....	22
6	Inbetriebnahme und Bedienung	23
6.1	Inbetriebnahme.....	23
6.1.1	Regler einbauen.....	23
6.1.2	Leitungsreinigung.....	24
6.1.3	Druckprobe	24
6.2	Betrieb	25
6.3	Anfahren der Anlage	25
6.4	Sollwert einstellen	25

7	Instandhaltung	29
7.1	Austausch der Blende	31
7.2	Sitz und Kegel austauschen	32
7.3	Stellmembran austauschen	33
7.4	Schmier- und Dichtmittel	34
7.5	Anzugsmomente und Schlüsselweiten	35
7.6	Zubehör und Werkzeug	35
7.7	Für den Rückversand vorbereiten	36
7.8	Ersatzteile und Verbrauchsgüter bestellen	36
8	Störungen	36
9	Außerbetriebnahme und Demontage	38
9.1	Außer Betrieb nehmen	39
9.2	Entsorgen	39
10	Anhang	39
10.1	Service	39
10.2	Ersatzteile	40
10.3	Zertifikate	41

1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Regler Typ 45-9 ist für die Volumenstromregelung bestimmt. Der Regler wird vorwiegend in Fernwärmeversorgungs- und Industrieanlagen eingesetzt. Der Regler ist für genau definierte Bedingungen ausgelegt (z. B. Betriebsdruck, eingesetztes Medium, Temperatur). Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass der Regler nur dort zum Einsatz kommt, wo die Einsatzbedingungen den bei der Bestellung zugrundegelegten Auslegungskriterien entsprechen. Falls der Betreiber das Gerät 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

Der Regler ist nicht für die folgenden Einsatzgebiete geeignet:

- Einsatz außerhalb der durch die technischen Daten und durch die bei Auslegung 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.

- ➔ Schutzausrüstung (z. B. Schutzhandschuhe, Augenschutz) entsprechend der vom Medium ausgehenden Gefahren vorsehen
- ➔ Bei Arbeiten in Ventilnähe Gehörschutz nach Vorgabe des Anlagenbetreibers verwenden
- ➔ 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 Gerät 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, insbesondere für Einbau, Inbetriebnahme und Instandhaltung, befolgen.

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.

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.

Schutzeinrichtungen

Der Regler Typ 45-9 verfügt über keine gesonderte Schutzeinrichtung. Im drucklosen Zustand ist der Regler durch die Kraft der Sollwertfedern geöffnet.

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

Der Regler erfüllt die Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Bei Geräten, die mit der CE-Kennzeichnung versehen sind, gibt die EU-Konformitätserklärung Auskunft über das angewandte Konformitätsbewertungsverfahren. Die entsprechende EU-Konformitätserklärung steht im Anhang dieser EB zur Verfügung (vgl. Kap. 1.29).

Die nichtelektrischen Reglerausführungen haben nach der Zündgefahrenbewertung, entsprechend der EN 13463-1:2009 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.

Mitgeltende Dokumente

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

- Einbau- und Bedienungsanleitung für ...
 - z. B. **Schmutzfänger Typ 1 N · 1 NI** ▶ EB 1010
- Einbau- und Bedienungsanleitungen und Typenblätter für zusätzliche Bauelemente (z. B. Absperrventile, Manometer etc.).

1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden

GEFAHR

Berstgefahr des Druckgeräts!

Regler und Rohrleitungen sind Druckgeräte. Jedes unsachgemäße Öffnen kann zum Zerbersten von Gerätebauteilen führen.

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

1.2 Hinweise zu möglichen Personenschäden

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.

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

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.

⚠ WARNUNG**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. ► www.samsongroup.com/de/ueber-samson/material-compliance/reach/.

1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden

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

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

- ➔ Rohrleitungen vor Inbetriebnahme durchspülen.

Beschädigung des Reglers durch ungeeignete Mediumseigenschaften!

Der Regler ist für Medien mit bestimmten Eigenschaften ausgelegt.

- ➔ Nur Medien verwenden, die den Auslegungskriterien entsprechen.

Beschädigung des Reglers durch unsachgemäße Befestigung der Anschlagmittel!

- ➔ Lasttragende Anschlagmittel nicht am Regler befestigen.

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.

HINWEIS

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 beachten, vgl. Kap. 1.22.

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.

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 Antriebsstangendurchführung und am Sollwertsteller zu Funktionsproblemen führen.

→ Eisbildung durch geeignete Maßnahmen (z. B. Einhausung, Begleitheizung) verhindern. Auswahl und Einsatz geeigneter Maßnahmen liegen in der Verantwortung des Anlagenbetreibers.

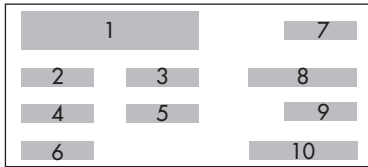
Beschädigung des Reglers durch Glykol!

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.

2 Kennzeichnungen am Gerät

2.1 Typenschild



- 1 Varianten-ID
- 2 Erzeugnisnummer
- 3 Herstelldatum
- 4 K_{VS} -Wert
- 5 Nenndruck PN
- 6 Sollwertbereich Differenzdruck in bar
- 7 Typbezeichnung
- 8 Sollwertbereich Volumenstrom in m^3/h
- 9 maximal zulässige Temperatur in $^{\circ}C$
- 10 maximal zulässiger Differenzdruck Δp in bar

Bild 1: Typenschild

2.2 Position des Typenschilds

Bei allen Nennweiten ist das Typenschild auf dem Gehäuse angebracht (vgl. Bild 2).

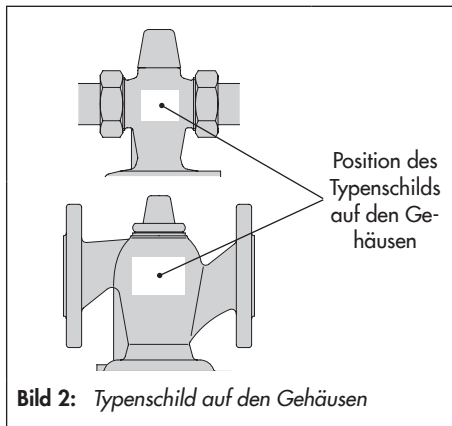


Bild 2: Typenschild auf den Gehäusen

2.3 Werkstoffkennzeichnung

Der Werkstoff kann unter auf dem Gehäuseguss abgelesen oder unter Angabe der Varianten-ID bei SAMSON erfragt werden. Diese wird auf dem Typenschild unter „Varianten-ID“ (Pos. 1) angegeben. Details zum Typenschild vgl. Bild 1.

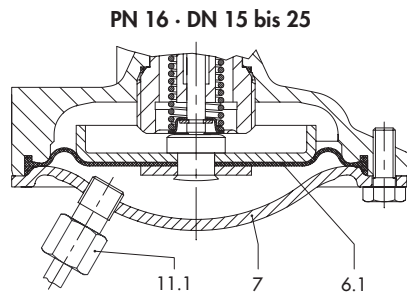
3 Aufbau und Wirkungsweise

Der Volumenstromregler besteht im Wesentlichen aus dem Ventilgehäuse (1) mit Blende (8.5), entlastetem Kegel (3) und dem Schließantrieb (6) mit Stellmembran (6.1). Die im Gehäuse eingebauten Wirkdruckfedern (5) bestimmen den Volumenstrom.

Der Regler hat die Aufgabe, insbesondere in Fernwärmeversorgungsanlagen und Heizungssystemen den Volumenstrom auf den eingestellten Wert konstant zu halten. Mit steigendem Volumenstrom schließt das Ventil.

Der Regler wird in Pfeilrichtung durchströmt. Dabei beeinflussen die von der einstellbaren Blende (8.5) und dem Ventilkegel (3) freigegebenen Flächen den Volumenstrom. Die eingebauten Wirkdruckfedern (5) bestimmen den Wirkdruck von 0,2 bar.

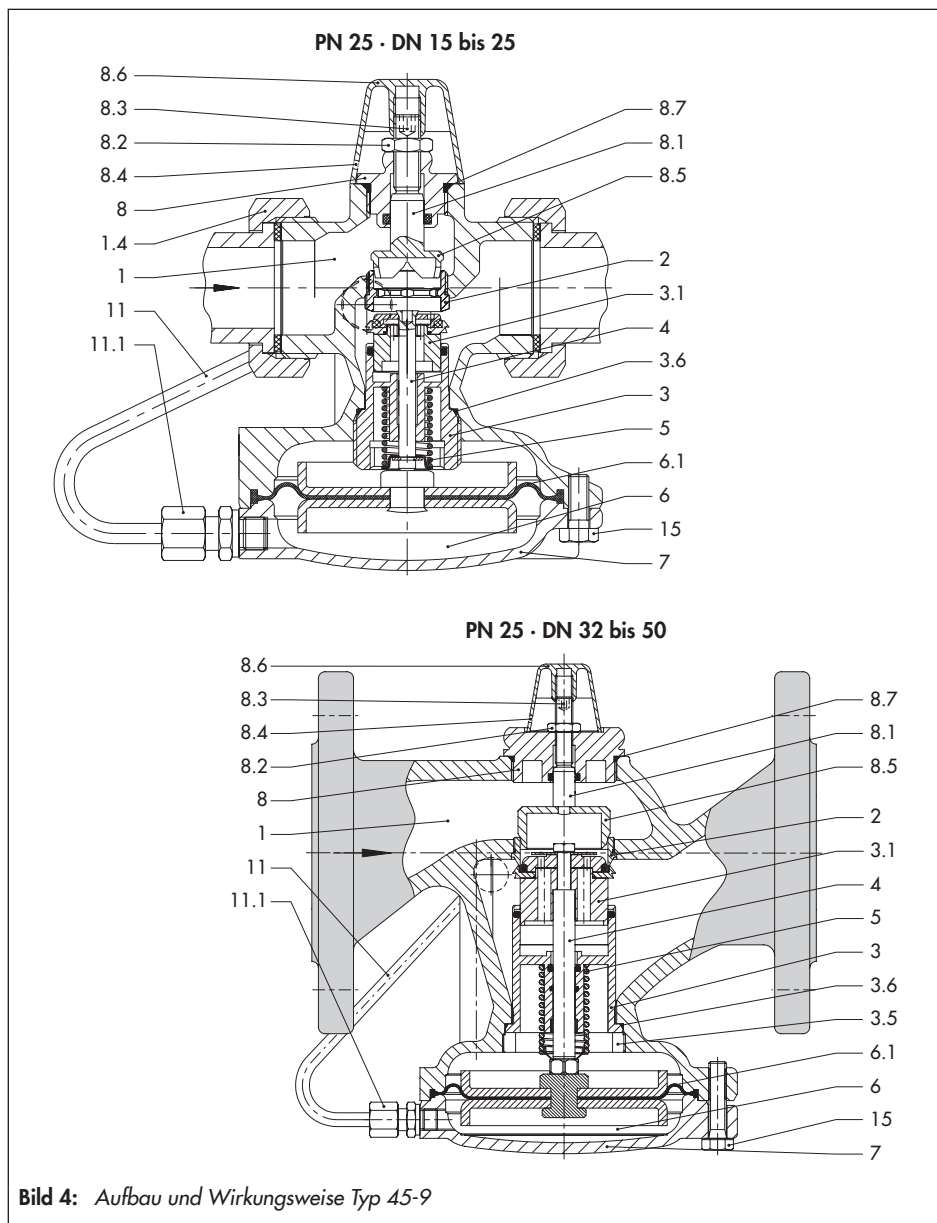
Durch die Steuerleitung (11) wird der Vor- druck auf die Vordruckseite der Stellmembran (6.1) des Antriebs geführt. Der Druck hinter der Blende (8.5) wird als Nachdruck über eine Bohrung im Ventilkegel auf die Nachdruckseite der Stellmembran übertragen. Der resultierende Differenzdruck aus Vor- und Nachdruck erzeugt an der Stellmembran (6.1) eine Stellkraft, die zu einer Verstellung des Ventilkegels in Abhängigkeit von der Kraft der Wirkdruckfeder (5) führt. Mit der Sollwertschraube (8.3) wird der max. Volumenstrom an der Blende (8.5) eingestellt. Dabei wird der Durchflussquerschnitt des Ventils so verändert, dass bei dem geforderten max. Volumenstrom Differenz- und Wirkdruck identisch sind.



Legende zu Bild 3 und Bild 4

- | | |
|------|--------------------------|
| 1 | Ventilgehäuse |
| 1.4 | Überwurfmutter |
| 2 | Sitz |
| 3 | Führungsstange mit Kegel |
| 3.1 | Entlastung Kegel |
| 3.5 | Kegelnippel |
| 3.6 | Dichtring |
| 4 | Kegelstange |
| 5 | Wirkdruckfedern |
| 6 | Antrieb |
| 6.1 | Stellmembran |
| 7 | Deckel |
| 8 | Anschlussstück |
| 8.1 | Blendenstange |
| 8.2 | Kontermutter |
| 8.3 | Sollwertschraube |
| 8.4 | Plombierbohrung |
| 8.5 | Blende |
| 8.6 | Kappe |
| 8.7 | Dichtring |
| 11 | Steuerleitung |
| 11.1 | Verschraubung |
| 15 | Schrauben |

Bild 3: Aufbau und Wirkungsweise Typ 45-9



3.1 Technische Daten

Regelmedium, Einsatzbereich

Volumenstromregelung in Fernwärmeversorgungsanlagen, ausgedehnten Rohrleitungssystemen und industriellen Anlagen.

- für **flüssige und gasförmige Medien**
- Max. Temperatur für flüssige Medien ¹⁾ **150 °C**
- Max. Temperatur für gasförmige Medien **80 °C · 150 °C** ²⁾
- Volumenstrombereich max. **14,1 m³/h**
- Wirkdruck Δp_{Wirk} **0,2 bar**
- Nennweiten von **DN 15 bis 50**
- Nenndrücke **PN 16 und 25**

Das Ventil schließt, wenn der Volumenstrom überschritten wird.

¹⁾ 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.

²⁾ Für Luft und Stickstoff mit Membran und Dichtungen aus FKM und Ausführung PN 25

Geräuschemissionen

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

WARNUNG

Gehörschäden und Taubheit durch hohen Schallpegel!

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

Info

Der Regler Typ 45-9 ist kein Sicherheitsventil. Falls erforderlich muss eine geeignete Überdrucksicherung im Anlagenteil bauseitig vorhanden sein.

Maße in mm · Gewichte in kg

Die Längen und Höhen sind in dem Maßbild ab Seite 17 definiert.

Tabelle 1: Technische Daten

Nennweite DN	15				20	25	32 ²⁾	40 ²⁾	50 ²⁾	
K _{VS} -Wert	0,4 ¹⁾	1,0 ¹⁾	2,5	4,0 ¹⁾	6,3	8,0	12,5	16,0	20,0	
Flanschventil	–						12,5	20,0	25,0	
x _{FZ} -Wert	0,6					0,55	0,5		0,45	
Flanschventil	–						0,45		0,40	
Nennndruck	PN 16 · PN 25						PN 25			
Max. zul. Differenzdruck Δp am Ventil	10 bar ³⁾ /20 bar						16 bar			
Max. zul. Mediumtemperatur	bei Flüssigkeiten 130 °C (PN 16) · 150 °C (PN 25) · bei Stickstoff und Luft 80 °C · 150 °C ⁴⁾									
Zul. Umgebungstemperatur	0 bis +50 °C									
Konformität	CE									
Volumenstrom-Sollwertbereiche für Wasser in m³/h										
Wirkdruck Δp _{Wirk}	0,2 bar	–	–	–	0,1 bis 1,3 ⁵⁾	0,1 bis 2,3 ⁵⁾	0,1 bis 3,5 ⁵⁾	0,3 bis 5,8 ⁵⁾	0,4 bis 9,1 ⁵⁾	0,4 bis 14,1 ⁵⁾
		0,01 bis 0,2	0,02 bis 0,64	0,02 bis 1,2	0,1 bis 2,5	0,1 bis 3,6	0,1 bis 4,2	0,3 bis 10	0,4 bis 12,5	0,4 bis 15
	0,3 bar	–	–	–	0,1 bis 3	–	0,1 bis 5	–	–	–

1) Sonderausführungen

2) Zusätzliche Ausführung: Ventil mit Flanschgehäuse aus Sphäroguss

3) Bei Ausführung PN 16

4) Membran und Dichtungen aus FKM (nur PN 25)

5) Bei Überschreitung der angegebenen Volumenstromwerte ist auch bei kavitationsfreier Strömung mit einem steigenden Geräuschpegel zu rechnen (vgl. AGFW-Merkblatt FW 514 „Bestimmung des Schallpegels von Regelarmaturen“)

Der Mindest-Differenzdruck $\Delta p_{\min}$ über dem Ventil errechnet sich aus:

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

- $\Delta p_{\min}$ Mindest-Differenzdruck in bar über dem Ventil
- Δp_{Wirk} Wirkdruck in bar, speziell für die Volumenstrommessung erzeugter Druckabfall an der Drosselstelle
- $\dot{V}$ eingestellter Volumenstrom (Durchfluss) in m³/h
- K_{VS} Durchflusskennwert des Ventils in m³/h

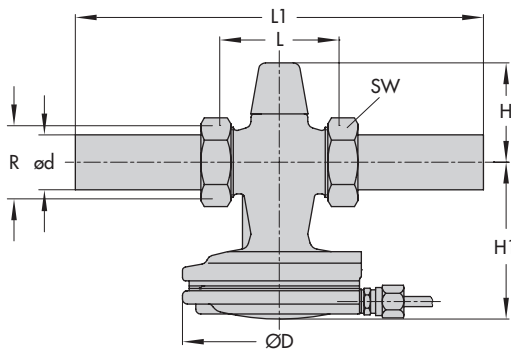
Tabelle 2: Werkstoffe

Gehäuse		Rotguss CC499K (Rg 5) · Sphäroguss EN-GJS-400-18-LT ¹⁾
Sitz		Korrosionsfester Stahl 1.4305
Kegel	PN 25	Entzinkungsfreies Messing mit EPDM ²⁾ -Weichdichtung
	PN 16	Entzinkungsfreies Messing und Kunststoff mit EPDM-Weichdichtung
Deckel	PN 25	Rotguss CC499K (Rg 5) · Sphäroguss EN-GJS-400-18-LT ¹⁾
	PN 16	Korrosionsfester Stahl 1.4301
Ventilfeder		Korrosionsfester Stahl 1.4310
Blende		Entzinkungsfreies Messing
Stellmembran		EPDM ²⁾ mit Gewebeeinlage
Dichtringe		EPDM ²⁾

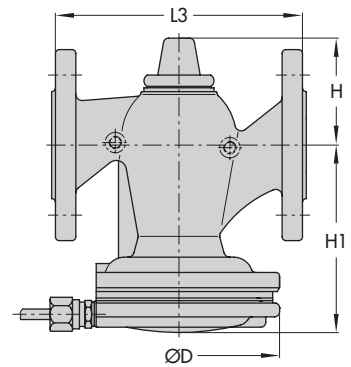
¹⁾ Zusätzliche Ausführung in DN 32, 40 und 50: Ventil mit Flanschgehäuse aus Sphäroguss

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

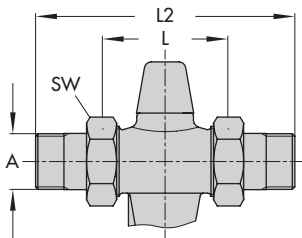
Maßbilder



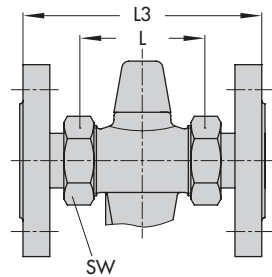
Rotgussventil mit Verschraubungen und Anschweißen (Standardausführung)



Sphärogussventil mit Flanschen (DN 32, 40 und 50)



mit Anschraubenden



mit Anschraubflanschen (DN 15 bis 25)

Bild 5: Maßbilder

Tabelle 3: *Regler mit Anschlussteilen · Maße in mm und Gewichte in kg*

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

¹⁾ PN 16/25

Die Abmessungen und Gewichte der Regelarmaturen mit Flanschgehäuse (DN 32/40/50) entsprechen den Armaturen mit angeschraubten Flanschen!

Tabelle 4: *Regler ohne Anschlussteile · Maße in mm*

Nennweite	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Anschlussgewinde R	G ¾	G 1	G 1¼	G 1¾	G 2	G 2½
Rohr-Ød	21,3	26,8	32,7	42	48	60
Schlüsselweite SW	30	36	46	59	65	82
Länge L	65	70	75	100	110	130
H	65	65	65	85	85	85
H1	85	85	85	105	140	140
ØD	116	116	116	116	160	160

4 Vorbereitende Maßnahmen

Nach Erhalt der Ware folgende Schritte durchführen:

1. Lieferumfang kontrollieren. Gelieferte Ware mit Lieferschein abgleichen.
2. Lieferung auf Schäden durch Transport prüfen. Transportschäden an SAMSON und Transportunternehmen (vgl. Lieferschein) melden.

4.1 Auspacken

HINWEIS

Beschädigung des Reglers durch eindringende Fremdkörper!

Die Schutzkappen am Ein- und Ausgang des Ventils verhindern, dass Fremdkörper in das Ventil eindringen und es beschädigen. Schutzkappen erst direkt vor dem Einbau in die Rohrleitung entfernen.

Info

Verpackung erst direkt vor dem Einbau in die Rohrleitung entfernen.

Vor dem Anheben und Einbauen des Geräts folgende Schritte durchführen:

1. Gerät auspacken.
2. Verpackung sachgemäß entsorgen.

4.2 Heben und Transportieren

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

Transportbedingungen

- Gerät vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- Korrosionsschutz (Lackierung, Oberflächenbeschichtung) nicht beschädigen. Beschädigungen sofort beseitigen.
- Gerät vor Nässe und Schmutz schützen.
- Zulässige Umgebungstemperatur einhalten (vgl. Kap. 1.7).

4.3 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 das Gerät und die Lagerbedingungen regelmäßig zu prüfen.

Lagerbedingungen

- Gerät vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- Korrosionsschutz (Lackierung, Oberflächenbeschichtung) nicht beschädigen. Beschädigungen sofort beseitigen.
- Gerät vor Nässe und Schmutz schützen und bei einer relativen Luftfeuchte von <75 % lagern. In feuchten Räumen Kondenswasserbildung verhindern. Ggf. Trockenmittel oder Heizung einsetzen.
- Sicherstellen, dass die umgebende Luft frei von Säuren oder anderen korrosiven und aggressiven Medien ist.
- Zulässige Umgebungstemperatur einhalten (vgl. Kap. 1.7).
- Keine Gegenstände auf das Gerät legen.

Besondere Lagerbedingungen für Elastomere

Beispiel für Elastomere: Membran

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



Tipp

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

5 Montage und Inbetriebnahme

5.1 Montage vorbereiten

Folgende vorbereitende Schritte durchführen:

→ Rohrleitungen durchspülen.

Info

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

Info

Die vom Medium mitgeführten Fremdpartikel und Schmutz können die Funktion des Reglers beeinflussen. SAMSON empfiehlt, vor dem Volumenstromregler deshalb einen Schmutzfänger (z. B. SAMSON Typ 1 NI) einzubauen, vgl.

→ Regler auf Sauberkeit prüfen.

→ Regler auf Beschädigungen prüfen.

→ Typ, Nennweite, Material, Nenndruck und Temperaturbereich des Reglers prüfen und mit den Anlagenbedingungen vergleichen (Nennweite und Nenndruck der Rohrleitung, Mediumstemperatur etc.).

→ Ggf. vorhandenes Manometer auf Funktion prüfen.

5.2 Einbaubedingungen prüfen

Einbaulage

- ➔ Regler in eine waagerecht verlaufende Rohrleitung einbauen, sodass der Antrieb (6) nach unten zeigt, vgl. Bild 3 und Bild 4.

Bei DN 15 bis 25 ist der Einbau auch in senkrecht verlaufende Rohrleitungen möglich.

- ➔ Vor dem Regler einen Schmutzfänger einbauen, vgl. Kap. 1.13.
- ➔ Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse beachten.
- ➔ Regler ohne mechanische Spannungen einbauen.
- ➔ Sicherstellen, dass der Regler nach Fertigstellung der Anlage leicht zugänglich bleibt.

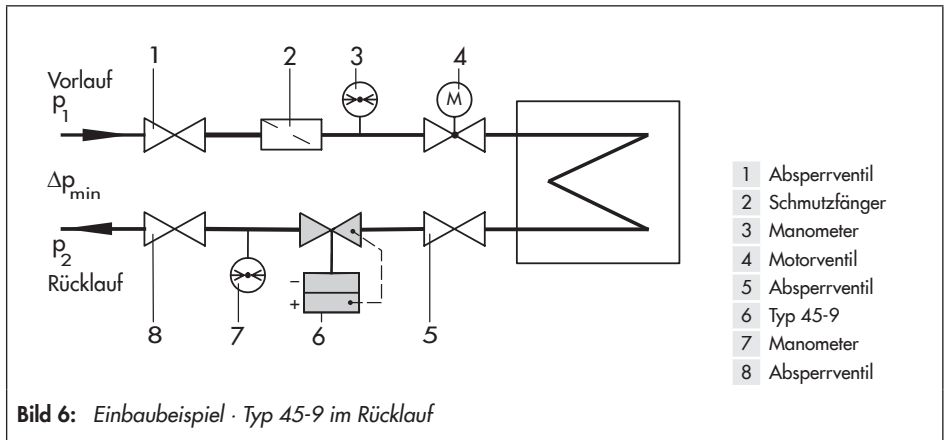
! HINWEIS

Abstützungen nicht am Regler anbringen.

! HINWEIS

Mögliche Fehlfunktion und Schäden durch ungünstige Witterungseinflüsse (Temperatur, Feuchtigkeit)!

- Gerät nicht im Freien oder in frostgefährdeten Räumen betreiben.
- Bei frostempfindlichen Medien Regler vor Frost schützen.
- Regler beheizen oder ausbauen und das darin befindliche Medium restlos entleeren.
- Bei Fernheizanlagen den Regler nur in den Rücklauf einbauen.



5.3 Zusätzliche Einbauten

→ Vgl. Bild 6

Schmutzfänger

Ein im Vorlauf eingebauter Schmutzfänger (2) hält vom Messmedium mitgeführte Fremdkörper und Schmutzpartikel zurück. SAMSON bietet dazu z. B. den Schmutzfänger Typ 1 NI an (vgl. ► T 1010).

Beim Einbau des Schmutzfängers gilt:

- Schmutzfänger nicht als Filter einsetzen.
- Schmutzfänger vor dem Regler einbauen.
- Schmutzfänger (Maschenweite) dem Medium anpassen.
- Die Durchflussrichtung muss mit dem auf dem Ventilgehäuse aufgebrachten Pfeil übereinstimmen.
- Der Siebkorb muss nach unten hängen.
- In senkrecht verlaufende Rohrleitungen mit Strömungsrichtung von unten nach oben zeigt der Entleerungsstutzen/-flansch nach oben.
- Sicherstellen, dass ausreichend Platz zum Ausbau des Siebs vorhanden ist.

i Info

Den Schmutzfänger in regelmäßigen Abständen auf Verschmutzungen kontrollieren und reinigen.

Absperrventil

Vor dem Schmutzfänger und am Ausgang der Rücklaufleitung je ein Handabsperrrventil einbauen. Damit kann die Anlage zu Reinigungs- und Wartungsarbeiten und bei längeren Betriebspausen abgestellt werden.

Manometer

Zur Beobachtung der in der Anlage herrschenden Drücke an passender Stelle jeweils ein Manometer einbauen.

Anbauteile

Um den Regler in die Rohrleitung einzubauen, werden Anschweißenden, Anschraubenenden oder Anschraubflansche benötigt, vgl. Kap. 1.23.

6 Inbetriebnahme und Bedienung

→ Vgl. Bild 3 und Bild 4

6.1 Inbetriebnahme

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch austretendes Medium!

– Regler erst nach der Montage aller Bauteile in Betrieb nehmen.

WARNUNG

*Verbrennungsgefahr durch heiße oder sehr kalte Bauteile und Rohrleitungen!
Je nach eingesetztem Medium können Ventilauteile und Rohrleitungen sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.
Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.*

Nach dem Einbau in die Rohrleitung kann der Regler in Betrieb genommen werden.

6.1.1 Regler einbauen

1. Absperrventile vor und nach dem Regler für die Dauer des Einbaus schließen.
 2. Ggf. Schutzkappen auf den Ventilöffnungen vor dem Einbau entfernen.
 3. Sicherstellen, dass die korrekten Dichtungen verwendet werden.
 4. Rohrleitung spannungsfrei mit dem Ventil verschrauben.
 5. Die Absperrventile, bevorzugt von der Rücklaufleitung her, langsam über mehrere Minuten hinweg öffnen.
- Regler erst nach der Montage aller Bauteile in Betrieb nehmen.
- Sicherstellen, dass beim Füllen der Anlage die Blende (8.5) geöffnet ist. Dazu die Sollwertschraube (8.3) bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn (↺) drehen.

HINWEIS

*Beschädigung des Ventils durch schlagartige Drucksteigerung und resultierende hohe Strömungsgeschwindigkeit!
Absperrventil in der Rohrleitung bei Inbetriebnahme langsam vom Rücklauf her öffnen.*

6.1.2 Leitungsreinigung

→ Vgl. Bild 3 und Bild 4

SAMSON empfiehlt vor der Inbetriebnahme eine zusätzliche Leitungsreinigung (Spülung) mit eingebautem Regler.

→ Die lichte Maschenweite des vorgeschalteten Schmutzfängers beachten, damit ergibt sich die max. Partikelgröße. Schmutzfänger angepasst an das Medium einsetzen.

Spülen der Anlage

1. Bei gefüllter Anlage den Verbraucher vollständig öffnen.
2. Maximalen Volumenstrom einstellen. Dazu Kontermutter (8.2) lösen und Sollwertschraube (8.3) entgegen Uhrzeigersinn (↺) bis Anschlag drehen.
3. Leitungssystem bei hohem Anlagen-durchsatz für mehrere Minuten spülen.
4. Schmutzfänger prüfen (z. B. Druckabfall messen) und ggf. reinigen.

Sollte nach der Reinigung beim Regler eine Fehlfunktion vorliegen, die auf einer inneren Verschmutzung beruht, entsprechend Tabelle 7 vorgehen.

6.1.3 Druckprobe

HINWEIS

Beschädigung des Membranantriebs durch unzulässigen Überdruck!

Bei einer Druckprüfung der Anlage mit eingebautem Regler den 1,5-fachen Nenndruck am Antrieb nicht überschreiten.

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.

HINWEIS

*Beschädigung des Ventils durch schlagartige Drucksteigerung und daraus resultierende hohe Strömungsgeschwindigkeit!
– Absperrventile langsam öffnen!*

Alle Anlagenteile müssen für den Prüfdruck ausgelegt sein. Falls erforderlich, den Regler ausbauen.

6.2 Betrieb

Sobald die Tätigkeiten zu Montage und Inbetriebnahme abgeschlossen sind, ist der Regler betriebsbereit.

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße oder sehr kalte Bauteile und Rohrleitungen!

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

Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

6.3 Anfahren der Anlage

- ➔ Vgl. Bild 3 und Bild 4
- ➔ Den Regler nach der Montage aller Bauteile in Betrieb nehmen.
- ➔ Die Anlage **langsam** mit dem Medium befüllen. Druckstöße vermeiden.
- ➔ Absperrventile zuerst von der Vordruckseite her langsam über mehrere Minuten hinweg öffnen. Dann alle Ventile auf der Verbraucherseite (nach dem Regler) öffnen.
- ➔ Sicherstellen, dass der Druck gleichzeitig vor und hinter dem Regler steigt, damit die Entlastung des Kegels nicht beschädigt wird.

6.4 Sollwert einstellen

➔ Vgl. Bild 3 und Bild 4

! HINWEIS

Bei der Sollwerteinstellung stets von der geschlossenen Stellung der Blende (1.2) aus vorgehen.

Vorgehensweise

1. Die Regel- und Absperrventile sowie alle Abnehmer einschließlich Motorventil öffnen (geringster Anlagenwiderstand), so dass der maximale Volumenstrom erreicht wird.
2. Bypassventil, falls vorhanden, schließen.
3. Kappe (8.6) abschrauben.
4. Kontermutter (8.2) lösen und Sollwertschraube (8.3) einstellen.
Drehen im Uhrzeigersinn ☺:
Blende schließt > der Volumenstrom sinkt.
Drehen entgegen Uhrzeigersinn ☹:
Blende öffnet > der Volumenstrom steigt.

Das jeweilige Einstelldiagramm (Bild 8 oder Bild 9) stellt eine Hilfe zur Einstellung des Volumenstroms dar. Die erforderlichen Umdrehungen der Sollwertschraube (8.3) beziehen sich dabei auf die geschlossene Stellung der Blende (8.5).

Der für die jeweilige Nennweite einstellbare Sollwertbereich ist auf dem Typenschild des Reglers oder aus der Tabelle 5 abzulesen.

Inbetriebnahme und Bedienung

Die Volumenstromkurven beziehen sich bis auf die gepunktete Kurve mit 0,3 bar, alle auf einen Wirkdruck von 0,2 bar.

Bei DN 15 sind mehrere Volumenstrombereiche durch unterschiedliche K_{VS} -Werte möglich.

Ist der gewünschte Volumenstrom erreicht, Kontermutter festziehen und Kappe (8.6) aufschrauben.

Volumenstromregler Typ 45-9 in Sonderausführung mit außenliegender Skalenkappe (5 Skalenteile) zur Einstellung des Volumen-

strom-Sollwerts.

Der Sollwert kann direkt eingestellt werden (1 Skalenteil entspricht einer Umdrehung der Sollwertschraube).



Bild 7: Typ 45-9 mit Skalenkappe zur Sollwert-einstellung

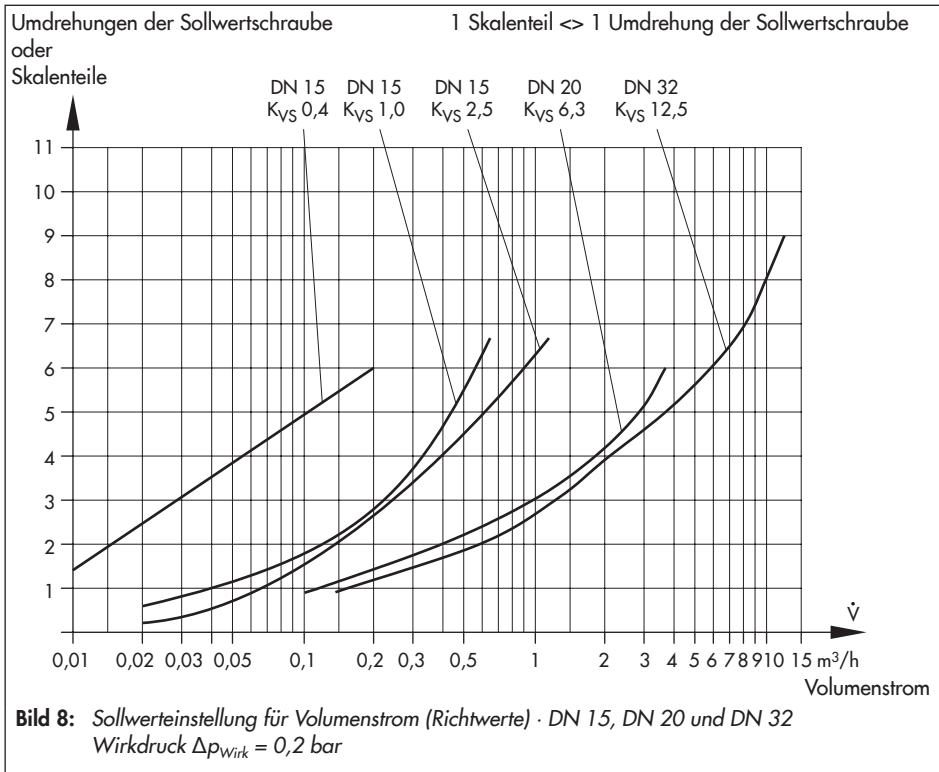
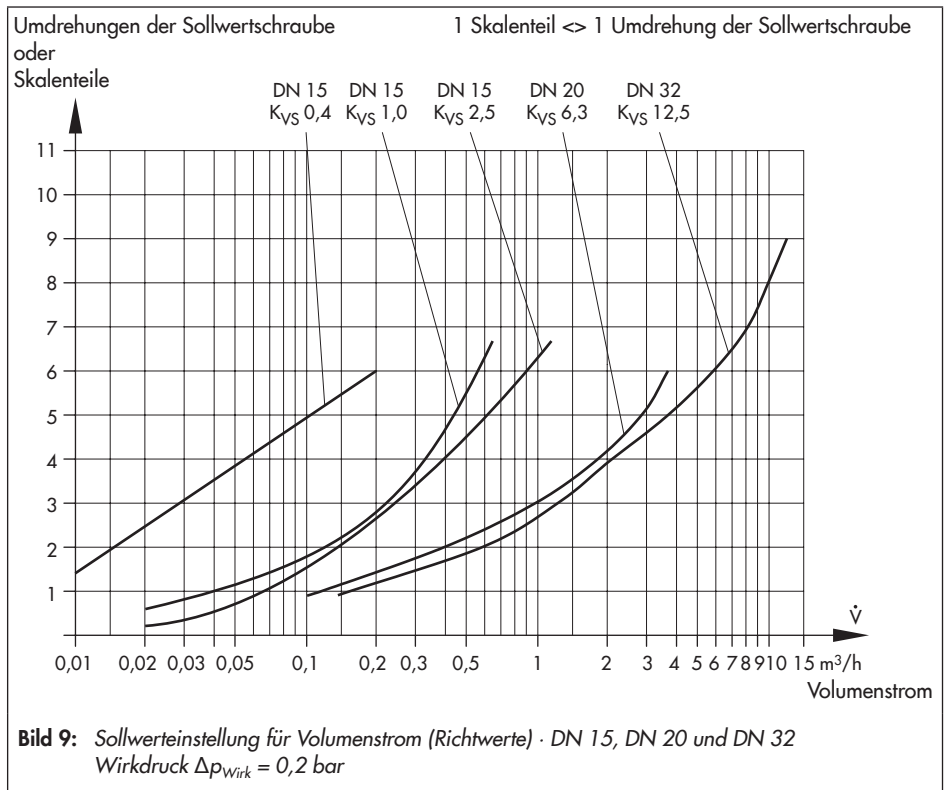


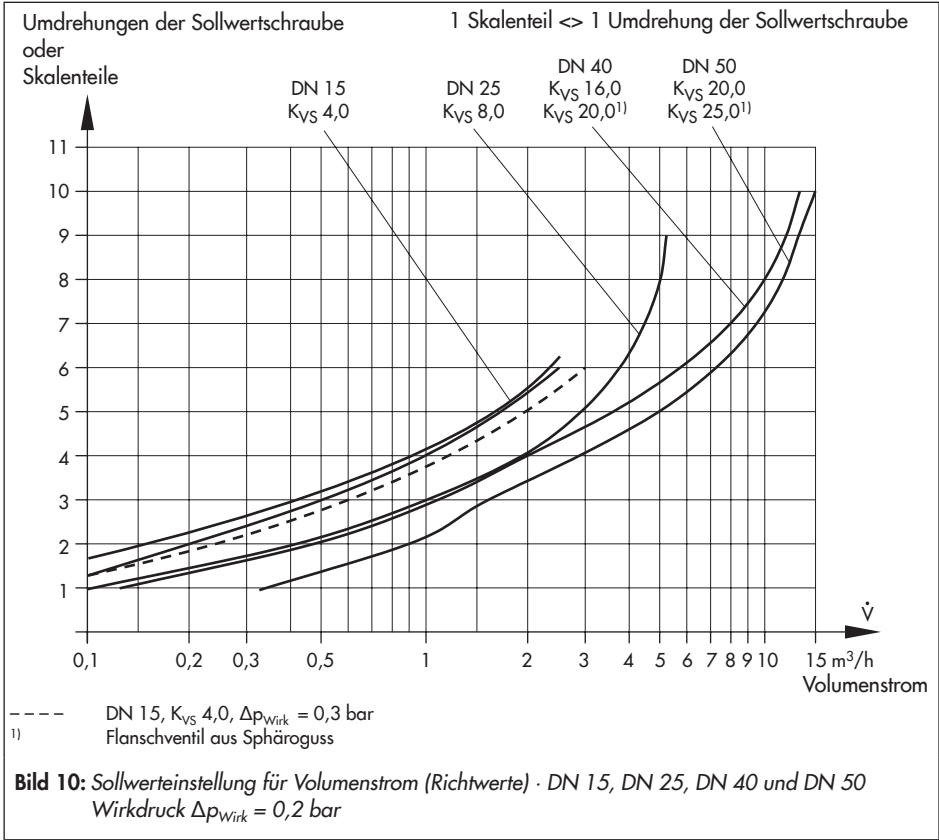
Tabelle 5: Volumenstromsollwerte in m^3/h für Wasser

Nennweite DN	DN 15				DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
K_{VS} -Wert	0,4 ¹⁾	1,0 ¹⁾	2,5 ¹⁾	4,0	6,3	8,0	12,5	16,0 20,0 ²⁾	20,0 25,0 ²⁾
Volumenstrom- sollwertbereich in m^3/h bei Wirk- druck ...	0,01 bis 0,2	0,12 bis 0,64	0,2 bis 1,2	0,1 bis 2,5	0,1 bis 3,6	0,1 bis 4,2	0,3 bis 10	0,4 bis 12,5	0,4 bis 15
0,2 bar									
0,3 bar	–	–	–	0,1 bis 3	–	0,1 bis 5	–	–	–

1) Sonderausführungen

2) K_{VS} -Wert bei Flanschgehäuse





7 Instandhaltung

Der Regler ist wartungsfrei, 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. Tabelle 7.

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



Tipp

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



GEFAHR

*Berstgefahr des Druckgeräts!
Regler und Rohrleitungen sind Druckgeräte.
Jedes unsachgemäße Öffnen kann zum Zerbersten von Gerätebauteilen führen.*

- Vor Arbeiten am Gerät betroffene Anlagenteile und Regler drucklos setzen.
- Aus betroffenen Anlagenteilen und Regler Medium entleeren.
- Falls erforderlich muss eine geeignete Überdrucksicherung im Anlagenteil bauseitig vorhanden sein.
- Schutzausrüstung 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.

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



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.



HINWEIS

*Beschädigung des Reglers durch unsachgemäße Instandhaltung und Reparatur!
Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten nur durch geschultes Personal durchführen lassen.*

HINWEIS

Beschädigung des Reglers durch ungeeignete Werkzeuge!

Nur von SAMSON zugelassene Werkzeuge verwenden.

HINWEIS

Beschädigung des Reglers durch ungeeignete Schmiermittel!

Nur von SAMSON zugelassene Schmiermittel verwenden.

Info

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

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 beachten, vgl. Kap. 1.22.

Info

Der Regler wurde von SAMSON vor Auslieferung geprüft.

- 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.

7.1 Austausch der Blende

! 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.

! HINWEIS

Beschädigung der Dichtflächen an Sitz und Kegel durch fehlerhafte Instandhaltung oder Reparatur!
Sitz und Kegel immer gemeinsam austauschen.

! HINWEIS

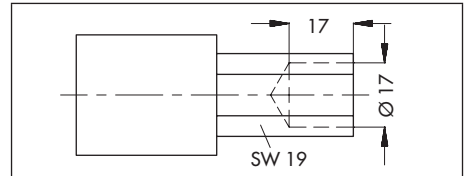
Bei DN 15 bis 25: Vor dem Herausnehmen des Anschlussstückes (8) die Stellschraube (8.3) herausdrehen.

i Info

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

i Info

Der Steckschlüssel für DN 15 bis 25 lässt sich z. B. aus einem Gedore-Schraubendrehereinsatz (IN 19-19) herstellen, wenn der 19-mm-Sechskanteinsatz mit $\varnothing 17$ mm, 17 mm tief aufgebohrt wird.



SAMSON Bestell-Nr. 1280-3001

Demontage

1. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. 1.26
2. Das Anschlussstück (8) der Blende herausschrauben.
3. Dichtring (8.7) entnehmen.

Montage Blende

1. Dichtring (8.7) erneuern und in das Gehäuse einsetzen.
2. Das Anschlussstück (8) der Blende hineinschrauben. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 1.22.
3. Regler in die Rohrleitung einbauen.
4. Regler in Betrieb nehmen, vgl. Kap. 1.14.

7.2 Sitz und Kegel austauschen

Vgl. hierzu auch Bild 3 und Bild 4.

! 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.

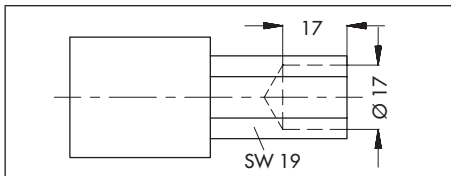
! HINWEIS

Beschädigung der Dichtflächen an Sitz und Kegel durch fehlerhafte Instandhaltung oder Reparatur!

Sitz und Kegel immer gemeinsam austauschen.

i Info

Der Steckschlüssel für DN 15 bis 25 lässt sich z. B. aus einem Gedore-Schraubendrehereinsatz (IN 19-19) herstellen, wenn der 19-mm-Sechskanteinsatz mit $\varnothing 17$ mm, 17 mm tief aufgebohrt wird.



SAMSON Bestell-Nr. 1280-3001

i Info

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

Demontage

1. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. 1.26
2. Steuerleitung (11) abschrauben.
3. Schrauben (15) entfernen und Deckel (7) mit Stellmembran (6.1) vom Ventilgehäuse (1) abnehmen.
4. Bei **DN 15 bis 25** den Führungsniessel des Kegels (3) mit Steckschlüssel los-schrauben und herausziehen.
Bei **DN 32 bis 50** den Kegelnippel (3.5) herausschrauben und den Führungsniessel des Kegels (3) herausziehen.
5. Dichtring (3.6) entnehmen.
6. Sitz (2), Kegel (3) und Entlastung (3.1) gründlich reinigen, beschädigte Teile austauschen. Ist der Kegel beschädigt, so muss der komplette Kegel erneuert werden.
7. Steuerleitung (11) auf Durchlass überprüfen.
8. Sitz (2) bei Beschädigung der Sitzkante mit Sitzschlüssel herausschrauben.

Montage

1. Sitz (2) mit Sitzschlüssel einschrauben. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 1.22.
2. Dichtring (3.6) erneuern und in das Gehäuse einsetzen.
3. Bei **DN 15 bis 25** den Führungsnippel des Kegels (3) einsetzen und mit dem Steckschlüssel einschrauben. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 1.22.
Bei **DN 32 bis 50** den Führungsnippel des Kegels (3) einsetzen und den Kegelnippel (3.5) einschrauben. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 1.22.
4. Dichtflächen des Deckels (7) und des Ventilgehäuses (1) auf Verschmutzungen überprüfen und falls erforderlich reinigen.
5. Stellmembran (6.1) mit Deckel (7) auf das Ventilgehäuse (1) setzen.
6. Schrauben (15) über Kreuz festdrehen. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 1.22.
7. Steuerleitung (11) anschrauben. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 1.22.
8. Regler in die Rohrleitung einbauen.
9. Regler in Betrieb nehmen, vgl. Kap. 1.14.

7.3 Stellmembran austauschen

! 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.

i Info

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

i Info

Die Stellmembran kann nur zusammen mit den Membrantellern ausgetauscht werden.

Vgl. hierzu auch Bild 3 und Bild 4.

Demontage

1. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. 1.26
2. Steuerleitung (11) abschrauben.
3. Schrauben (15) entfernen und Deckel (7) mit Stellmembran (6.1) vom Ventilgehäuse (1) abnehmen.

Montage

Info

Vor dem Verschrauben des Antriebes darauf achten, dass die Stellmembran bündig in die Ringnut eingelegt ist.

1. Dichtflächen des Ventilgehäuses (1) sowie den Deckel (7) auf Verschmutzungen überprüfen und falls erforderlich reinigen.
2. Neue Stellmembran (6.1) mit Deckel (7) auf das Ventilgehäuse (1) setzen.
3. Schrauben (15) über Kreuz festdrehen. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 1.22.
4. Steuerleitung (11) anschrauben. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 1.22.
5. Regler in die Rohrleitung einbauen.
6. Regler in Betrieb nehmen, vgl. Kap. 1.14

7.4 Schmier- und Dichtmittel

Info

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

7.5 Anzugsmomente und Schlüsselweiten

Bauteil	Schlüsselweite	Nennweite	Anzugsmoment
Überwurfmutter (1.4)	SW 30	DN 15	80 Nm
	SW 36	DN 20	95 Nm
	SW 46	DN 25	110 Nm
	SW 59	DN 32	130 Nm
	SW 65	DN 40	160 Nm
	SW 82	DN 50	180 Nm
Sitz (2)	–	DN 15 bis 25	45 Nm
	–	DN 32 bis 50	110 Nm
Führungsnippel mit Kegel (3)	–	DN 15 bis 25	70 Nm
Kegelnippel (3.5)	–	DN 32 bis 50	110 Nm
Anschlussstück (8)	Auf Anfrage	DN 15 bis 25	80 Nm
		DN 32 bis 50	110 Nm
Sollwertschraube (8.3)	Innensechskant SW 4	–	
Verschraubung (11.1)	SW 12	alle	22 Nm
Schrauben (15)	SW 10	DN 15 bis 32	8 Nm
	SW 13	DN 40 bis 50	18 Nm

7.6 Zubehör und Werkzeug

Tabelle 6: Bestell-Nummern für Zubehör und Werkzeug

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
Anschraubflansche ¹⁾	1400-6506	1400-6507	1400-6508	1400-6515	1400-6516	1400-6517
Flachdichtung	8413-3000	8413-3001	8413-3002	8413-3003	8413-3004	8413-3005
Schlüssel für Sitz (2)	1280-3012 ²⁾ · 1280-3013 ³⁾			1280-3014		
Schlüssel für Führungsnippel mit Kegel (3)	1280-3001			–		
Schlüssel für Kegelnippel (3.5)	–			1280-3007		

¹⁾ Verpackung paar incl. Flachdichtung

²⁾ für K_{VS} -Werte $\geq 2,5$

³⁾ für K_{VS} -Werte $\leq 3,2$

7.7 Für den Rückversand vorbereiten

Defekte Geräte können zur Reparatur an SAMSON gesendet werden. Beim Rückversand an SAMSON wie folgt vorgehen:

1. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. 9.
2. Regler dekontaminieren. Mediumsreste vollständig entfernen.
3. Erklärung zur Kontamination ausfüllen. Dieses Formular steht unter
▶ www.samsongroup.com > SERVICE & SUPPORT > After Sales Service > Retouren zur Verfügung.
4. Weiter vorgehen wie unter
▶ www.samsongroup.com > SERVICE & SUPPORT > After Sales Service > Retouren beschrieben.

7.8 Ersatzteile und Verbrauchsgüter bestellen

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

8 Störungen

Die in Tabelle 7 aufgeführten Fehlfunktionen beruhen auf mechanischen Defekten sowie falscher Reglerauslegung. Im einfachsten Fall wird eine Wiederherstellung der Funktion ermöglicht. Für eine mögliche Reparatur 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.

Der After Sales Service von SAMSON unterstützt bei der Analyse, Fehlersuche und -behebung. Weitere Informationen stehen in Kap. 1.28 zur Verfügung.

Info

Bei Störungen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, sowie bei Störungen, die sich nicht wie beschrieben beheben lassen, hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

Tipp

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

Tabelle 7: Fehlersuche und Fehlerbehebung

Fehlfunktion	mögliche Ursache	Behebung
Volumenstrom-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} -Wert zu groß.	→ Auslegung überprüfen. → Evtl. K_{VS} -Wert ändern oder passenden Regler einbauen. → Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Stellmembran defekt.	→ Beschädigte Stellmembran austauschen.
Volumenstrom-Sollwert wird nicht erreicht.	Sicherheitseinrichtung, wie z. B. Druckbegrenzer, hat ausgelöst.	→ Anlage überprüfen. → Sicherheitseinrichtung wieder entriegeln.
	Anlagendifferenzdruck zu niedrig.	→ Vorhandenen Anlagendifferenzdruck mit Anlagenwiderstand vergleichen. → Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Regler bzw. K_{VS} -Wert zu klein.	→ Auslegung überprüfen. → Evtl. K_{VS} -Wert ändern oder passenden Regler einbauen. → 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.
	Steuerleitung verstopft	→ Steuerleitung und Verschraubungen reinigen.
	Schmutzfänger ist verstopft.	→ Schmutzfänger reinigen.
	Regler entgegen der Strömungsrichtung eingebaut.	→ Regler so einbauen, dass Strömungsrichtung dem Gehäusefeil entspricht.
Regelkreis schwingt.	Regler bzw. K_{VS} -Wert zu groß.	→ Auslegung überprüfen. → Evtl. K_{VS} -Wert ändern oder passenden Regler einbauen. → Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.

9 Außerbetriebnahme und Demontage

GEFAHR

Berstgefahr des Druckgeräts!

Regler und Rohrleitungen sind Druckgeräte.

Jedes unsachgemäße Öffnen kann zum Zerbersten der Regelventil-Bauteile führen.

- Vor Arbeiten am Regler betroffene Anlagenteile und Steuerleitungen drucklos setzen.
- Aus betroffenen Anlagenteilen und Regler Medium entleeren.
- Schutzausrüstung 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.

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.

9.1 Außer Betrieb nehmen

Um den Regler für Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten oder die Demontage außer Betrieb zu nehmen, folgende Schritte ausführen:

→ Vgl. Bild 6

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

9.2 Entsorgen

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

10 Anhang

10.1 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 aftersaleservice@samsongroup.com erreichbar.

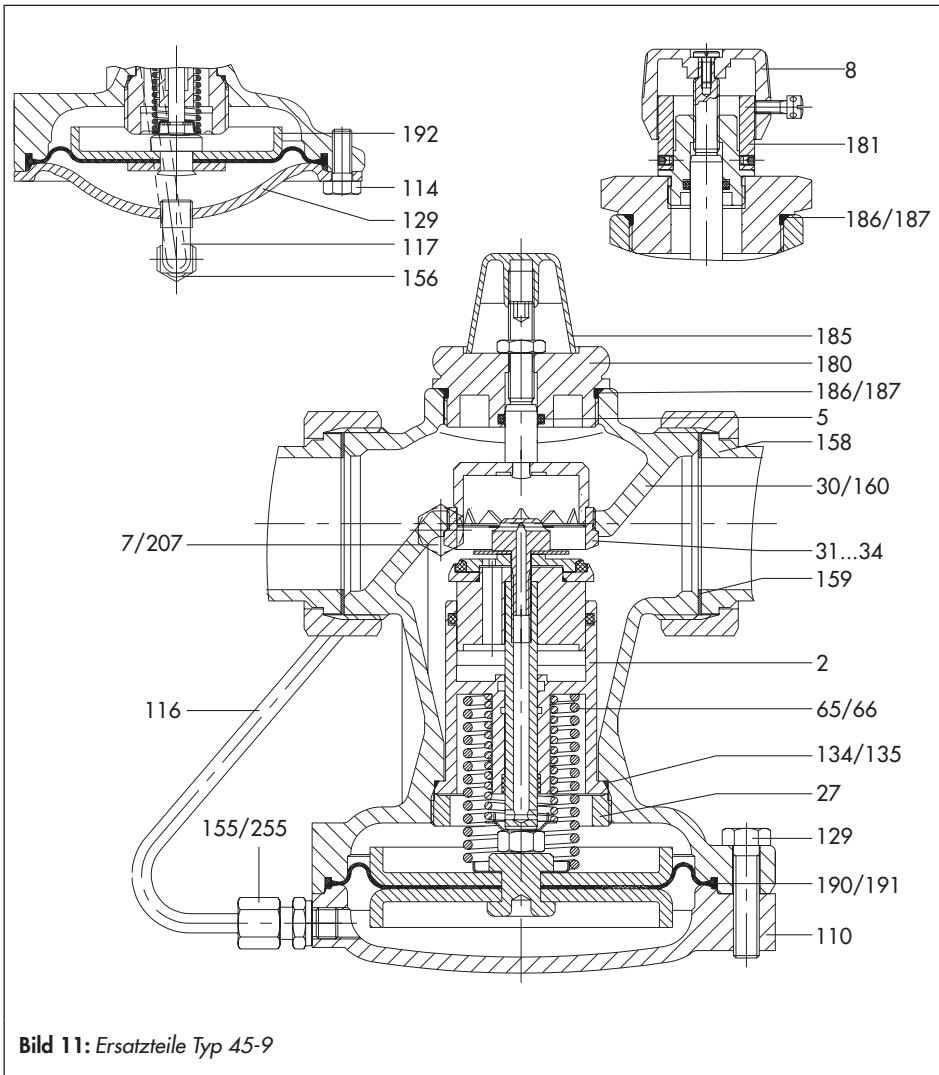
Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften

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.

Zur Fehlerdiagnose und bei unklaren Einbauverhältnissen sind folgende Angaben (so weit möglich) nützlich (vgl. Kapitel 2):

- Gerätetyp und Nennweite
- Erzeugnisnummer oder Varianten-ID
- Vordruck und Nachdruck
- Mediumtemperatur und Regelmedium
- Min. und max. Volumenstrom
- Ist ein Schmutzfänger eingebaut?
- Einbauskitze mit genauer Lage des Reglers und allen zusätzlich eingebauten Komponenten (Absperrventile, Manometer etc.).

10.2 Ersatzteile



10.3 Zertifikate

Die EU-Konformitätserklärung steht auf der nachfolgenden Seite zur Verfügung.

Legende zu Bild 11

2	Kegel, vollst.
180/5	O-Ring
7	Drossel, komplett
8	Skalenkappe
27	Stopfen (DN 32-50)
30	Gehäuse (DN 15-25)
31-34	Schraubsitz (DN 15-25)
65	Druckfeder
66	Druckfeder
110	Deckel
114	6Kt.- Schraube
116	Rohr
117	Rohr
129	Deckel
134	O-Ring
135	O-Ring
155	Verschraubung
156	Verschraubung
158	Anschraubende
159	Flachdichtring
160	Gehäuse, vollst. (DN 32-50)
180	Blende, vollst.
181	Skalenblende, vollst.
185	Kappe
186	O-Ring
187	O-Ring
190	Membran, vollst.
191	Membran, vollst.
192	Membran, vollst.



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU DECLARATION OF CONFORMITY

Modul H/Module H, Nr./No. / N° CE-PED-H-SAM 001-13-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
See table for
module

durch
certified by
Bureau Veritas
S. A. (0062)

Conformity assessment procedure applied for fluids according to Article 4(1)(c.i), first indent

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

Klaus Hörschken
Zentralabteilungsleiter / Head of Central Department
Entwicklung Ventile und Antriebe / R&D, Valves and Actuators

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

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 60314 Frankfurt am Main

Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
E-Mail: samson@samson.de

Revision 03



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

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400
NPS	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	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 Hörtschken

Klaus Hörtschken
Zentralabteilungsleiter/Head of Central Department
Entwicklung Ventile und Antriebe/R&D, Valves and Actuators

i.v. Dr. Michael Heß

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

EU-Konformitätserklärung_Bau_04_Modul-A_De-EN_rev-03_2017-02-08.docx

SAMSON AKTIENGESellschaft
Weismüllerstraße 3 60314 Frankfurt am Main

Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
E-Mail: samson@samson.de

Revision 03



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main

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

E-Mail: samson@samson.de · Internet: www.samson.de