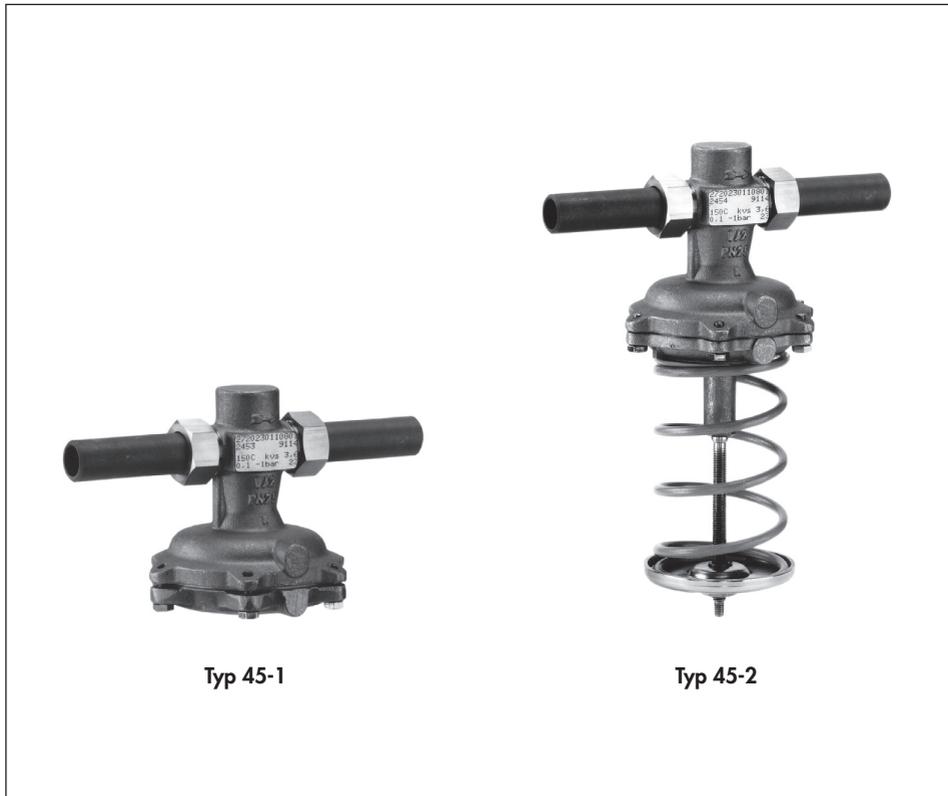


EB 3124

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.

- 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.....	10
2	Kennzeichnungen am Gerät.....	12
2.1	Typenschild des Reglers	12
2.2	Position des Typenschildes	12
2.3	Werkstoffkennzeichnung.....	13
3	Aufbau und Wirkungsweise.....	14
3.1	Technische Daten	16
4	Lieferung und innerbetrieblicher Transport.....	20
4.1	Lieferung annehmen.....	20
4.2	Regler auspacken.....	20
4.3	Regler transportieren und heben	20
4.4	Regler lagern.....	21
5	Montage.....	22
5.1	Montage vorbereiten.....	22
5.2	Einbaubedingungen	22
5.2.1	Einbaulage.....	23
5.2.2	Bedienerebene.....	23
5.2.3	Rohrleitungsführung	23
5.3	Zusätzliche Einbauten.....	25
5.4	Einbau	26
5.4.1	Regler einbauen.....	27
5.4.2	Leitung reinigen	27
5.5	Regler prüfen.....	28
5.5.1	Dichtheit.....	29
5.5.2	Druckprobe	29
6	Inbetriebnahme.....	30
6.1	Inbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme	31
6.2	Anfahren der Anlage	31

Inhalt

7	Betrieb	32
7.1	Differenzdruck einstellen.....	32
8	Störungen	34
8.1	Fehler erkennen und beheben.....	34
8.2	Notfallmaßnahmen durchführen.....	35
9	Instandhaltung	36
9.1	Instandhaltungsarbeiten vorbereiten.....	37
9.2	Regler nach Instandhaltungsarbeiten montieren.....	37
9.3	Instandhaltungsarbeiten.....	39
9.4	Kegel reinigen und austauschen.....	39
9.5	Stellmembran austauschen.....	40
9.5.1	Ausführung ohne Handsteller.....	40
9.5.2	Ausführung mit Handsteller.....	40
9.6	Ersatzteile und Verbrauchsgüter bestellen.....	41
10	Außerbetriebnahme	42
11	Demontage	44
11.1	Regler aus der Rohrleitung ausbauen.....	44
12	Reparatur	45
12.1	Geräte an SAMSON senden.....	45
13	Entsorgen	46
14	Zertifikate	46
15	Anhang	49
15.1	Anzugsmomente.....	49
15.2	Anbauteile.....	49
15.3	Schmiermittel.....	49
15.4	Werkzeuge.....	49
15.5	Ersatzteile.....	49
15.6	Service.....	50

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 in Fernwärmeversorgungs- und Industrieanlagen eingesetzt. Regler und Antrieb sind für genau definierte Bedingungen ausgelegt (z. B. Betriebsdruck, eingesetztes Medium, Temperatur). Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass Regler und Antrieb nur dort zum Einsatz kommen, wo die Einsatzbedingungen den bei der Bestellung zugrundegelegten Auslegungskriterien entsprechen. Falls der Betreiber die Geräte 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
- Einsatz außerhalb der durch die am Regler angebauten Peripheriegeräte 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.

Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

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

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 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. 14).

Die nichtelektrischen Reglerausführungen ohne Auskleidung des Reglergehäuses mit Isolierstoffbeschichtungen 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 ...

Schmutzfänger · Typ 1 N · Typ 1 NI ▶ EB 1010

Schmutzfänger · Typ 2 N · Typ 2 NI ▶ EB 1015

– Einbau- und Bedienungsanleitungen und Typenblätter für zusätzliche Bauelemente (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

Quetschgefahr durch bewegliche Teile!

Der Regler enthält bewegliche Teile, 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.

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 Bedienhinweise 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.

1.2 Hinweise zu möglichen Personenschäden

WARNUNG

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.

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/.

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.

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.

1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden

! HINWEIS

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 Verunreinigungen (z. B. Feststoffteilchen) in den Rohrleitungen!

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

→ Rohrleitungen vor Inbetriebnahme durchspülen.

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.

Beschädigung des Reglers durch unsachgemäße Befestigung der Anschlagmittel!

→ Lasttragende Anschlagmittel nicht am Regler befestigen.

Beschädigung von Anlagenteilen durch Überdrücke aufgrund bauartbedingte Leckage des Reglers!

→ In der Anlage immer eine Sicherheitseinrichtung (z. B. Sicherheitsüberstromer oder Sicherheitsventil) vorsehen.

1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden

! 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. 1.5.1.

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 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 durch ungeeignete Werkzeuge!

Für Arbeiten am Regler werden bestimmte Werkzeuge benötigt.

→ Nur von SAMSON zugelassene Werkzeuge verwenden.

Im Zweifelsfall Rücksprache mit SAMSON halten.

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 des Reglers

1	7	
2	3	
4	5	8
6	9	

- 1 Varianten-ID
- 2 Erzeugnisnummer
- 3 Herstelldatum
- 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 1: *Typenschild*

2.2 Position des Typenschilds

Bild 2: *Position des Typenschilds*

2.3 Werkstoffkennzeichnung

Der Werkstoff kann 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

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

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.

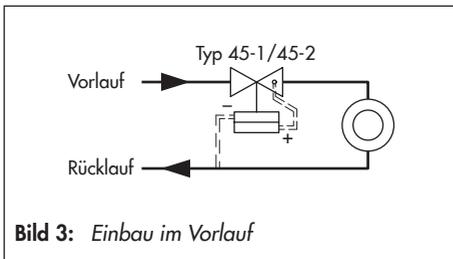


Bild 3: Einbau im Vorlauf

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

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 4.

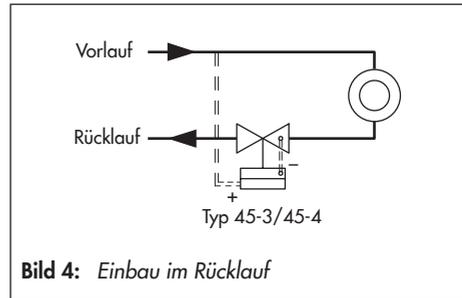


Bild 4: Einbau im Rücklauf

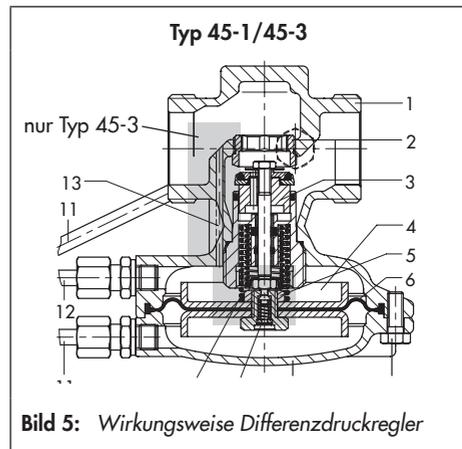


Bild 5: Wirkungsweise Differenzdruckregler

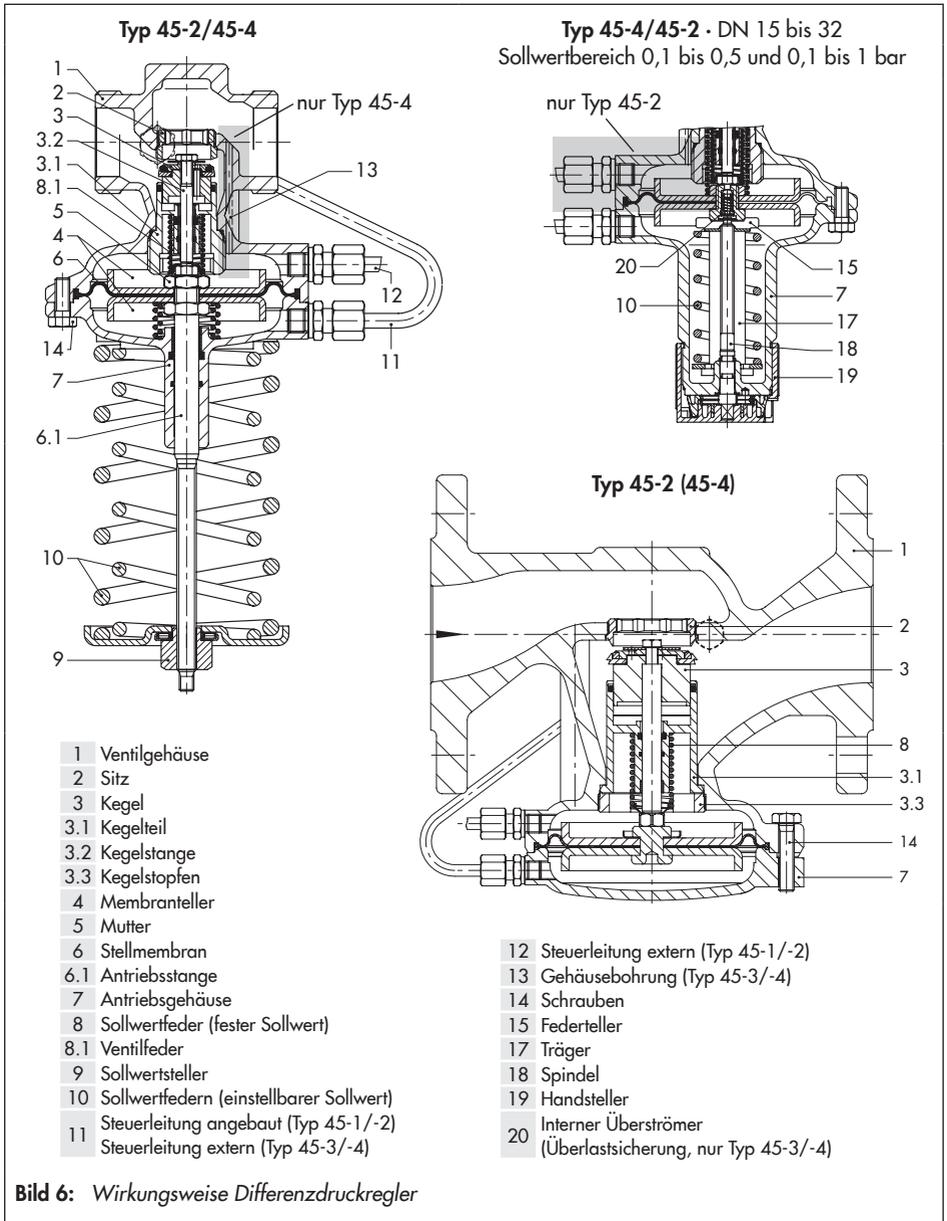


Bild 6: Wirkungsweise Differenzdruckregler

3.1 Technische Daten

Das Typenschild des Reglers bietet Informationen zur jeweiligen Ausführung, vgl. Kap. 2.

Konformität

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

CE

EAC

Regelmedium und Einsatzbereich

Die Regler haben die Aufgabe, den Differenzdruck zwischen der Plus- und Minusleitung auf den eingestellten Sollwert konstant zu halten.

- Für **flüssige** und **gasförmige Medien**
- Max. Temperatur **150 °C**
- Feste Sollwerte von **0,1 bis 0,5 bar** für Typ 45-1 und 45-3
- Einstellbare Sollwerte von **0,1 bis 10,5 bar** für Typ 45-2 und 45-4
- Nennweiten von **DN 15 bis 50**
- Nenndrücke in **PN 16 oder 25**

Die Ventile **schließen**, wenn der Differenzdruck steigt.

Temperaturbereich

Je nach Konfiguration kann der Regler bis 150 °C eingesetzt werden, vgl. Tabelle 1.

Der Temperaturbereich nach unten wird durch das eingesetzte Zubehör und den Membranwerkstoff des Antriebs begrenzt, vgl. Tabelle 1.

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.

Geräuschemissionen

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

! 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 in mm · Gewichte in kg

Die Längen und Höhen sind in den Maßbildern auf Seite 18 und 19 definiert.

Tabelle 1: Technische Daten

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 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: Regler ohne Anschlusssteile

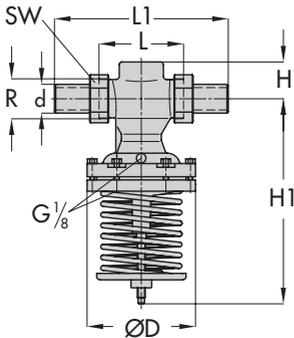
Nennweite	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32 ¹⁾	DN 40 ¹⁾	DN 50 ¹⁾
Rohr-Ø d	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3
Anschluss R	G ¾	G 1	G 1¼	G 1¾	G 2	G 2½
Schlüsselweite SW	30	36	46	59	65	82
Länge L	65	70	75	100	110	130
H	32			45		
H1	230			250	380	
H2	160			180	-	
H3	85			105	140	
ØD	116				160	

¹⁾ Zusätzliche Ausführung: Regler mit Flanschgehäuse

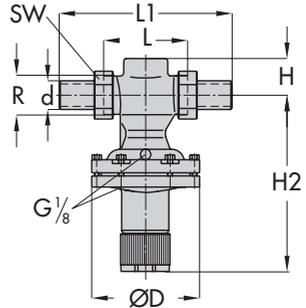
Tabelle 4: Regler mit Anschlussteilen

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

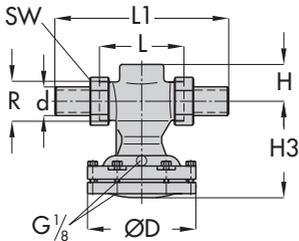
Maßbilder



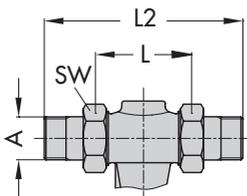
Typ 45-2, Typ 45-4 · DN 15 bis 50
mit Anschweißenden



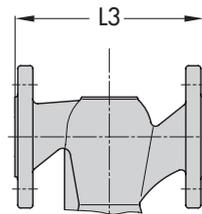
Typ 45-2, Typ 45-4 · DN 15 bis 32,
Ausführung mit Handsteller zur Differenzdruck-Sollwerteneinstellung mit Anschweißenden



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 7: 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.
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 den Regler 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

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

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

5.1 Montage vorbereiten

Folgende vorbereitende Schritte durchführen:

- Rohrleitungen durchspülen.
- Vor dem Regler einen Schmutzfänger einbauen.

i Info

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

i Info

Die vom Medium mitgeführten Fremdpartikel und Schmutz können die Funktion des Reglers beeinflussen. SAMSON empfiehlt, vor dem Differenzdruckregler deshalb einen Schmutzfänger (z. B. SAMSON Typ 1 NI) einzubauen, vgl. Kap. 5.3.

- 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.).

- Gewünschte oder erforderliche zusätzliche Einbauten sind installiert oder soweit vorbereitet, wie es vor der Montage des Ventils erforderlich ist, vgl. Kap. 5.3.

Folgende vorbereitende Schritte durchführen:

- Für die Montage erforderliches Material und Werkzeug bereitlegen.
- Die Rohrleitung vor dem Einbau des Reglers durchspülen. Die Reinigung der Rohrleitungen in der Anlage liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers.
- Ggf. vorhandenes Manometer auf fehlerfreie Funktion prüfen.

5.2 Einbaubedingungen

! HINWEIS

Überhitzung durch zu hohe Umgebungstemperatur oder ungenügende Wärmeabfuhr bei isolierten Bauteilen!

- Regler nicht zusammen mit mediumsführender Leitung isolieren.
-

! HINWEIS

Funktionsbeeinträchtigung des Reglers und Leckage an der Anschlussstelle durch Einbau unter mechanischer Spannung!

- Regler spannungsfrei mit der Rohrleitung verschrauben.
 - Falls erforderlich, die Rohrleitungen in der Nähe der Anschlussstelle abstützen.
 - Abstützungen nicht direkt am Ventil oder am Regl thermostat anbringen.
-

5.2.1 Einbaulage

Standardeinbau

- Regler in eine waagrecht verlaufende Rohrleitung einbauen, sodass das Antriebsgehäuse (7) nach unten zeigt, vgl. Bild 5 und Bild 6.
- Bei **DN 15 und 25** ist der Einbau auch in senkrecht verlaufende Rohrleitungen möglich.

Einbaubedingungen

- Sicherstellen, dass der Regler nach Fertigstellung der Anlage leicht zugänglich bleibt.
- Vor dem Regler einen Schmutzfänger einbauen, vgl. Kap. 5.3.
- Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse.
- Externe Steuerleitungen seitlich an der Hauptleitung anschließen, vgl. Bild 10.
- Regler ohne mechanische Spannungen einbauen.

! 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.*

5.2.2 Bediener Ebene

Die Bediener Ebene 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 Bediener Ebene aus ausführen kann.

5.2.3 Rohrleitungsführung

Die Ein- und Ausläuflängen sind abhängig vom eingesetzten Medium und den Strömungsbedingungen im Regler. Um eine einwandfreie Funktion des Reglers sicherzustellen, folgende Hinweise beim Einbau beachten:

- Ein- und Ausläuflängen einhalten, vgl. Tabelle 5. Bei abweichenden Reglerbedingungen und Mediumszuständen Rücksprache mit SAMSON halten.
- Regler schwingungsarm und ohne mechanische Spannungen einbauen. Ggf. eine Abstützung vorsehen.
- Regler so einbauen, dass ausreichend Platz zum Auswechseln Ventil sowie für Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten vorhanden ist.

Montage

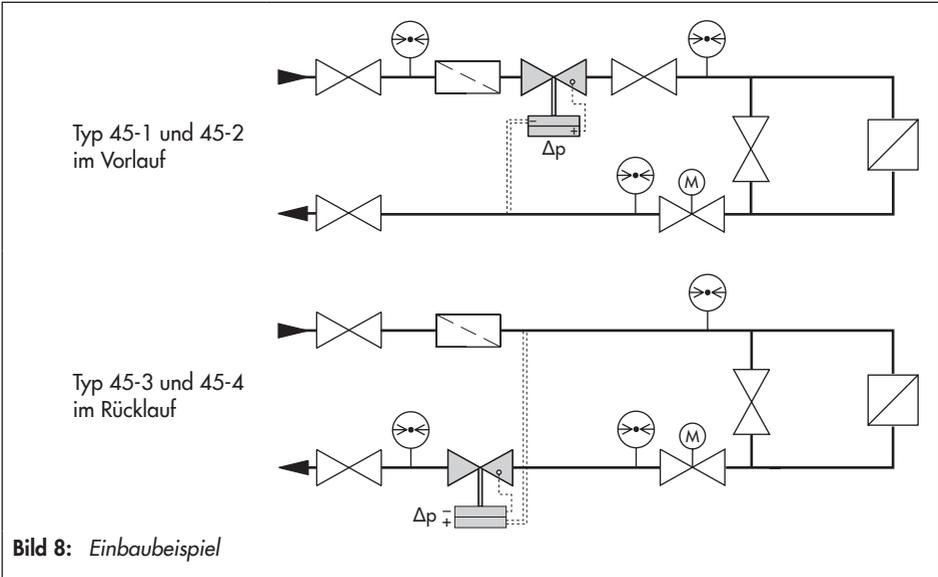


Tabelle 5: Ein- und Auslaflängen

min. $a \times DN$

min. $b \times DN$

Δp

DN

a Einlaflänge
b Auslaflänge

Mediumszustand	Ventilbedingungen	Einlaflänge a	Auslaflänge 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

5.3 Zusätzliche Einbauten

Schmutzfänger

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

- Den Schmutzfänger vor dem Regler einbauen.
- Schmutzfänger nicht als Filter einsetzen.
- Schmutzfänger (Maschenweite) dem Medium anpassen.
- Ausreichend Platz zum Ausbau des Siebs vorsehen.
- Durchflussrichtung des Schmutzfängers beachten.
- In waagrecht verlaufenden Rohrleitungen zeigt der Siebkorb nach unten.
- In senkrecht verlaufende Rohrleitungen mit Strömungsrichtung von unten nach oben zeigt der Entleerungsstoppfen/-flansch nach oben.

i Info

Den Schmutzfänger in regelmäßigen Abständen auf Verschmutzungen kontrollieren und reinigen.

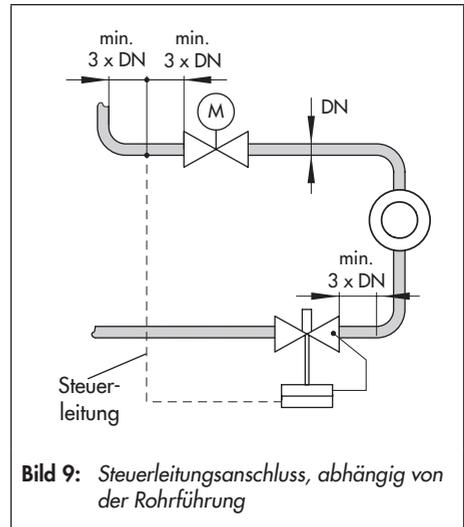


Bild 9: Steuerleitungsanschluss, abhängig von der Rohrführung

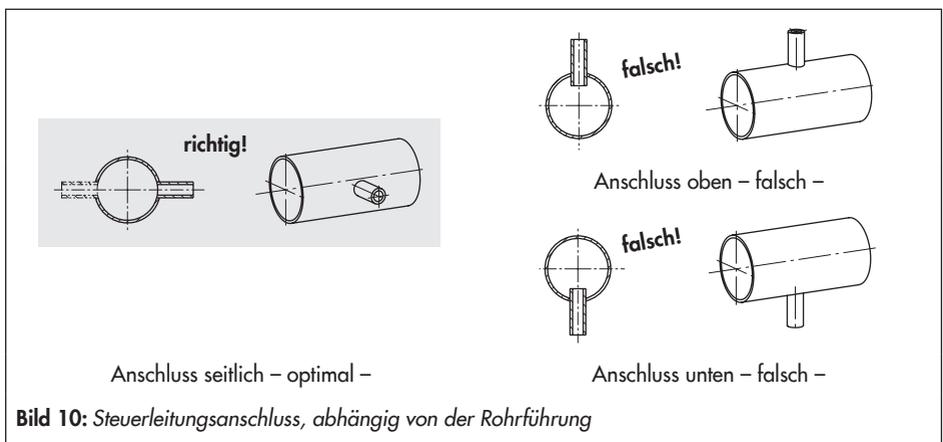


Bild 10: Steuerleitungsanschluss, abhängig von der Rohrführung

Montage

Manometer

Zur Beobachtung der in der Anlage herrschenden Drücke an passender Stelle jeweils ein Manometer einbauen, vgl. Bild 8.

Absperrventil

Vor dem Schmutzfänger und am Ausgang der Rücklaufleitung je ein Handabsperrentil einbauen, vgl. Bild 8. Damit kann die Anlage zu Reinigungs- und Wartungsarbeiten und bei längeren Betriebspausen abgestellt werden.

Steuerleitung

Am Einbauort muss je nach Geräteausführung eine Steuerleitung (Standard: 6x1-mm-Rohr) angepasst und montiert werden. Dabei darauf achten, dass die Leitung frei von Verschmutzungen ist.

SAMSON empfiehlt, die bauseitig zu verlegende Steuerleitung für den Druckabgriff aus der Rohrleitung mit einem Mindestabstand von 3 x DN von Einbauten, die Strömungsturbulenzen erzeugen (z. B. Rohrkrümmungen, Verteiler, Druckmessstellen oder andere Armaturen), zu verlegen.

Die Leitungsführung ist generell abhängig vom Einbauort. Vorzugsweise die Steuerleitung seitlich an die Hauptleitung anschließen.

- Rohrdurchmesser der Hauptleitung nicht exzentrisch verändern.
- Leitungsführung dem entsprechenden Einbauschema entnehmen, vgl. Bild 9.

5.4 Einbau

SAMSON-Regler werden als zusammengebautes geprüftes Gerät geliefert. Im Folgenden werden die Tätigkeiten aufgeführt, die für die Montage und vor der Inbetriebnahme des Reglers notwendig sind.

! 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. 15.1.*

! 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.*

5.4.1 Regler einbauen

1. Absperrventile vor und nach dem Regler für die Dauer des Einbaus schließen.
2. Schutzkappen auf den Ventilöffnungen des Flanschreglers vor dem Einbau entfernen.
3. Regler an den Einbauort heben. Dabei die Durchflussrichtung des Ventils beachten. Ein Pfeil auf dem Ventil zeigt die Durchflussrichtung an.
4. Sicherstellen, dass die korrekten Dichtungen verwendet werden.
5. Rohrleitung spannungsfrei mit dem Regler verschrauben.
6. Externe Steuerleitung (12) an den Regler anbauen. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 15.1.
7. Nach Einbau des Ventils Absperrventile in der Rohrleitung langsam öffnen.

5.4.2 Leitung reinigen

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

→ Vgl. Bild 8

→ 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.

Sollte nach der Reinigung beim Regler eine Fehlfunktion vorliegen, die auf einer inneren Verschmutzung beruht, entsprechend Kap. 8.1 vorgehen.

Spülen der Anlage

1. Bei gefüllter Anlage den Verbraucher vollständig öffnen.
2. Am Regler den maximalen Differenzdruck einstellen, vgl. Kap. 7.1.
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 Kap. 8 vorgehen.

5.5 Regler prüfen

⚠ 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

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

Verletzungsgefahr durch austretendes Medium!

- 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 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.
-

Das Ventil wird von SAMSON funktionsfähig ausgeliefert. Um die Funktion des Ventils vor der Inbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme zu testen, folgende Prüfungen durchführen:

5.5.1 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!



Tip

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

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

5.5.2 Druckprobe

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

Bei der Druckprobe folgende Bedingungen sicherstellen:

- ➔ Der 1,5-fache Nenndruck des Ventilgehäuses darf nicht überschritten werden.
- ➔ Sicherstellen, dass beim Füllen der Anlage der Regler geöffnet ist. Dazu den Sollwertsteller (9) bzw. Handsteller (19) bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn (↺) drehen.

! HINWEIS

Beschädigung des Membranantriebs durch unzulässigen Überdruck!

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

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.

! HINWEIS

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

6 Inbetriebnahme

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

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch austretendes Medium!

- 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.

⚠️ 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 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.
-

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile und austretendes Medium!

- Steuerleitung nicht lösen, während das Ventil druckbeaufschlagt ist.
-

Vor der Inbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme folgende Bedingungen sicherstellen:

- Regler ist vorschriftsmäßig in die Rohrleitung eingebaut, vgl. Kap. 5.
- Dichtheit und Funktion sind mit positivem Ergebnis auf Fehlerlosigkeit geprüft, vgl. Kap. 5.5.
- Die herrschenden Bedingungen im betroffenen Anlagenteil entsprechen der Auslegung des Reglers, vgl. Absatz „Bestimmungsgemäße Verwendung“ im Kap. 1.
- Sicherstellen, dass beim Füllen der Anlage der Regler geöffnet ist. Dazu den Sollwertsteller (9) bzw. Handsteller (19) bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn (↺) drehen.
- Absperrventile, bevorzugt von der Rücklaufleitung her, langsam über mehrere Minuten hinweg öffnen.

HINWEIS

Beschädigung des Ventils durch schlagartige Drucksteigerung und resultierende hohe Strömungsgeschwindigkeit!

Absperrventil in der Rohrleitung bei Inbetriebnahme langsam öffnen.

6.1 Inbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme

1. Je nach Einsatzbereich den Regler vor Inbetriebnahme auf Umgebungstemperatur abkühlen oder aufwärmen.
2. Absperrventile in der Rohrleitung langsam öffnen. Langsames Öffnen verhindert, dass schlagartige Drucksteigerung und resultierende hohe Strömungsgeschwindigkeiten das Ventil beschädigen.
3. Regler auf korrekte Funktion prüfen.

Vor dem Anfahren der Anlage folgende Bedingungen sicherstellen:

- Die Steuerleitung ist geöffnet und richtig angeschlossen.

6.2 Anfahren der Anlage

1. Absperrventile zuerst von der Vordruckseite her langsam öffnen. Dann alle Ventile auf der Verbraucherseite (nach dem Regler) öffnen.
2. Die Anlage langsam mit dem Medium befüllen. Druckstöße vermeiden.
3. Sicherstellen, dass der Druck gleichzeitig vor und hinter dem Regler steigt, damit der Entlastungsbalg bzw. Kegel nicht beschädigt wird.

7 Betrieb

Sobald die Tätigkeiten zur Inbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme abgeschlossen sind ist der Regler betriebsbereit, vgl. Kap. 6.1.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch austretendes Medium!

- 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.

⚠️ 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 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.

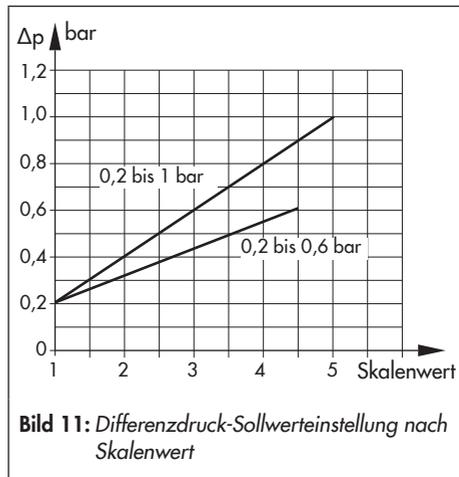


Bild 11: Differenzdruck-Sollwerteneinstellung nach Skalenswert

7.1 Differenzdruck einstellen

i Info

Der Differenzdruck kann nur bei Typ 45-2 und Typ 45-4 eingestellt werden. Bei Typ 45-1 und Typ 45-3 ist der Differenzdruck fest eingestellt.

Differenzdruckeinstellung Typ 45-2 und Typ 45-4

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. Gewünschten Differenzdruck am Sollwertsteller (9) bzw. Handsteller (19) einstellen.
Drehen im Uhrzeigersinn ☺: Spannen der Sollwertfeder (10) ergibt einen höheren Δp -Sollwert.
Drehen gegen den Uhrzeigersinn ☹: Entspannen der Sollwertfeder (10) ergibt einen niedrigeren Δp -Sollwert.

Bei Reglern mit Handsteller ist die Sollwertfeder im Gehäuseunterteil eingebaut, vgl. Bild 5 und Bild 6. Mit dem Sollwertsteller/Handsteller kann der Sollwert von Hand kontinuierlich nach Skalenwert eingestellt werden, vgl. Bild 11.

i Info

Die Leitskala am Handsteller geht bis zur Ziffer 8. Der maximale Sollwert wird aber schon früher erreicht, vgl. Bild 11.

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.

8 Störungen

8.1 Fehler erkennen und beheben

Tabelle 6: *Fehlersuche und Fehlerbehebung*

Fehlfunktion	Mögliche Ursache	Behebung
Differenzdruck-Sollwert wird überschritten.	Undichtigkeit zwischen Sitz und Kegel.	Regler ausbauen und Sitz und Kegel reinigen. Ggf. Kegel austauschen (vgl. Kap. 9.4) oder Regler zur Reparatur.
	Stellmembran defekt.	Stellmembran austauschen (vgl. Kap. 9.5) oder Regler zur Reparatur.
	Steuerleitung bzw. Nadeldrosselventil verstopft.	Steuerleitung und Nadeldrosselventil ausbauen und reinigen.
	Regler für die Regelaufgabe zu groß.	K_{VS} -Wert nachrechnen und für weitere Maßnahmen SAMSON benachrichtigen.
Differenzdruck-Sollwert wird nicht erreicht.	Regler für die Regelaufgabe zu klein.	K_{VS} -Wert nachrechnen und für weitere Maßnahmen SAMSON benachrichtigen.
	Undichtigkeit zwischen Sitz und Kegel.	Regler ausbauen und Sitz und Kegel reinigen. Ggf. Kegel austauschen (vgl. Kap. 9.4) oder Regler zur Reparatur.
	Falscher Sollwertbereich gewählt.	Sollwertbereich prüfen und für weitere Maßnahmen SAMSON benachrichtigen.
	Sicherheitseinrichtung, wie z. B. Druckbegrenzer, hat ausgelöst.	Anlage überprüfen. Sicherheitseinrichtung wieder entriegeln.
	Anlagendifferenzdruck zu niedrig.	Vorhandenen Anlagendifferenzdruck mit Anlagenwiderstand vergleichen.
	Schmutzfänger verstopft.	Schmutzfängersieb entleeren und reinigen.
	Durchflussrichtung, Regler falsch eingebaut.	So einbauen, dass Volumenstrom- und Pfeilrichtung übereinstimmen.
Regelkreis schwingt.	Regler für die Regelaufgabe zu groß. K_{VS} -Wert nachrechnen und für weitere Maßnahmen SAMSON benachrichtigen.	

i 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.

Die in Tabelle 6 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. 15.6 zur Verfügung.

i 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.

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. Tabelle 6.
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. 6.

9 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. Kap. 8.

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 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 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.

- 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 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. 15.1.

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.

9.1 Instandhaltungsarbeiten vorbereiten

1. Für die Instandhaltungsarbeiten erforderliches Material und Werkzeug bereitlegen.
2. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. 10.

💡 Tipp

SAMSON empfiehlt, den Regler zu Instandhaltungsarbeiten aus der Rohrleitung auszubauen, vgl. Kap. 11.1.

Nach der Vorbereitung können folgende Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden:

- Kegel reinigen und austauschen, vgl. Kap. 9.4
- Stellmembranen austauschen, vgl. Kap. 9.5

9.2 Regler nach Instandhaltungsarbeiten montieren

- ➔ Regler wieder in Betrieb nehmen, vgl. Kap. 6. Voraussetzungen und Bedingungen zur Inbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme beachten und erfüllen!

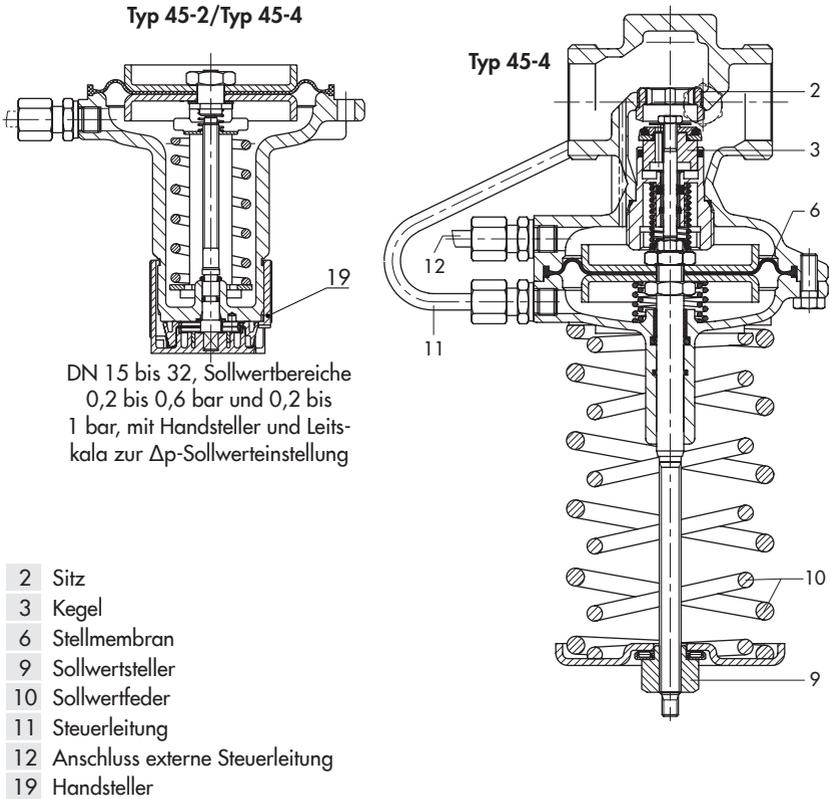


Bild 12: Differenzdruckregelung am Beispiel von Typ 45-4 und Typ 45-2

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. Kap. 5.5.

9.4 Kegel reinigen und austauschen

Vgl. hierzu auch Bild 5 und Bild 6

Demontage

1. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. 10
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. Kap. 15.1.
DN 32 bis 50 erst Kegel (3) einstecken, dann Stopfen des Kegels (3.3) festziehen. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 15.1.
3. Wenn vorhanden, Ventilfeeder (8.1) in das Gehäuse setzen.
4. Antrieb auf das Gehäuse setzen. Schrauben (14) festziehen. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 15.1.
5. Regler in die Rohrleitung einbauen.
6. Steuerleitungen (11, 12) festschrauben. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 15.1.
7. Regler in Betrieb nehmen, vgl. Kap. 6.

9.5 Stellmembran austauschen

→ Vgl. hierzu auch Bild 5 und Bild 6

i Info

Bei einigen Ausführungen kann die Stellmembran nur zusammen mit den Membrantellern ausgetauscht werden.

9.5.1 Ausführung ohne Handsteller

Demontage

1. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. 10
2. 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, Ventillfeder (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

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. Kap. 15.1.
3. Wenn vorhanden, Ventillfeder (8.1) in das Gehäuse setzen.
4. Antriebsgehäuse (7) mit Antriebsstange (6.1) und Sollwertfedern aufsetzen und Schrauben (14) festziehen. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 15.1.
5. Regler in die Rohrleitung einbauen.
6. Steuerleitungen (11, 12) festschrauben. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 15.1.
7. Regler in Betrieb nehmen, vgl. Kap. 6.

9.5.2 Ausführung mit Handsteller

Demontage

1. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. 10
2. Um die Sollwertfeder (8) vollständig zu entspannen, Handsteller (19) gegen den Uhrzeigersinn (⤵) drehen, bis ein Knackknack 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, Ventiltfeder (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, Ventiltfeder (8.1) in das Gehäuse setzen.
4. Antriebsgehäuse (7) mit Antriebsstange (6.1) und Sollwertfedern aufsetzen und Schrauben (14) festziehen. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 15.1.
5. Regler in die Rohrleitung einbauen.
6. Steuerleitungen (11, 12) festschrauben. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 15.1.
7. Regler in Betrieb nehmen, vgl. Kap. 6.

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 gibt Ihnen der After Sales Service von SAMSON.

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 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

*Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile und austretendes Medium!
– Steuerleitung nicht lösen, während das Ventil druckbeaufschlagt 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

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 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.

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

1. Absperrventil auf der Vordruckseite des Reglers schließen.
2. Absperrventil auf der Nachdruckseite des Reglers schließen.
3. Ggf. Rohrleitung und Regler abkühlen lassen oder erwärmen.
4. Anlage drucklos setzen.
5. Anlagenteile, die mittels externer Steuerleitung verbunden sind, drucklos setzen.
6. Steuerleitung abschrauben.
7. Rohrleitungen und Regler restlos entleeren.

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 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.

Vor der Demontage sicherstellen, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Das Stellventil ist außer Betrieb genommen, vgl. Kap. 10.

11.1 Regler aus der Rohrleitung ausbauen

1. Position des Reglers unabhängig von seiner Verbindung zur Rohrleitung absichern.
2. Ggf. externe Steuerleitung lösen.
3. Flansch- bzw. Schraubverbindung lösen.
4. Regler aus Rohrleitung herausnehmen.

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 Instandhaltung und Reparatur!
Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten nur durch geschultes Personal durchführen lassen.*

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. Regler außer Betrieb nehmen , vgl. Kap. 10.
2. Ventil 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.

13 Entsorgen

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

14 Zertifikate

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

- EU-Konformitätserklärung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU, vgl. Seite 47.



**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 of 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 certified by
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)												
PN 25		ohne/without (1)		A (2)(3)												
PN 40		ohne/without (1)				H										
PN 100 und PN 160		ohne/without (1)				H										
Class 150		ohne/without (1)		A (2)(3)				H								
Class 300		ohne/without (1)						H								
Class 600 und Class 900		ohne/without (1)				H										

- (1) Das auf dem Stelgerät aufgebrauchte 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 Stelgerät aufgebrauchte 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 Hörshken
Klaus Hörshken
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 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 to 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)						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)						H				-				

(1) Das auf dem Stellgerät aufgebrauchte 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 aufgebrauchte 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

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

15 Anhang

15.1 Anzugsmomente

Bauteil	DN	Anzugsmoment in Nm
Führungsnippel (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 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.

15.5 Ersatzteile

Für die von SAMSON zugelassenen Ersatzteile 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.

15.6 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 aftersaleservice@samson.de 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.samson.de 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
- Plusdruck und Minusdruck am Antrieb
- Eingestellter Sollwert und Sollwertbereich des Reglers
- Temperatur und Regelmedium
- Min. und max. Volumenstrom
- Ist ein Schmutzfänger eingebaut?
- Einbauskizze mit genauer Lage des Reglers und allen zusätzlich eingebauten Komponenten (Absperrventile, Manometer etc.).

EB 3124



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