

EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

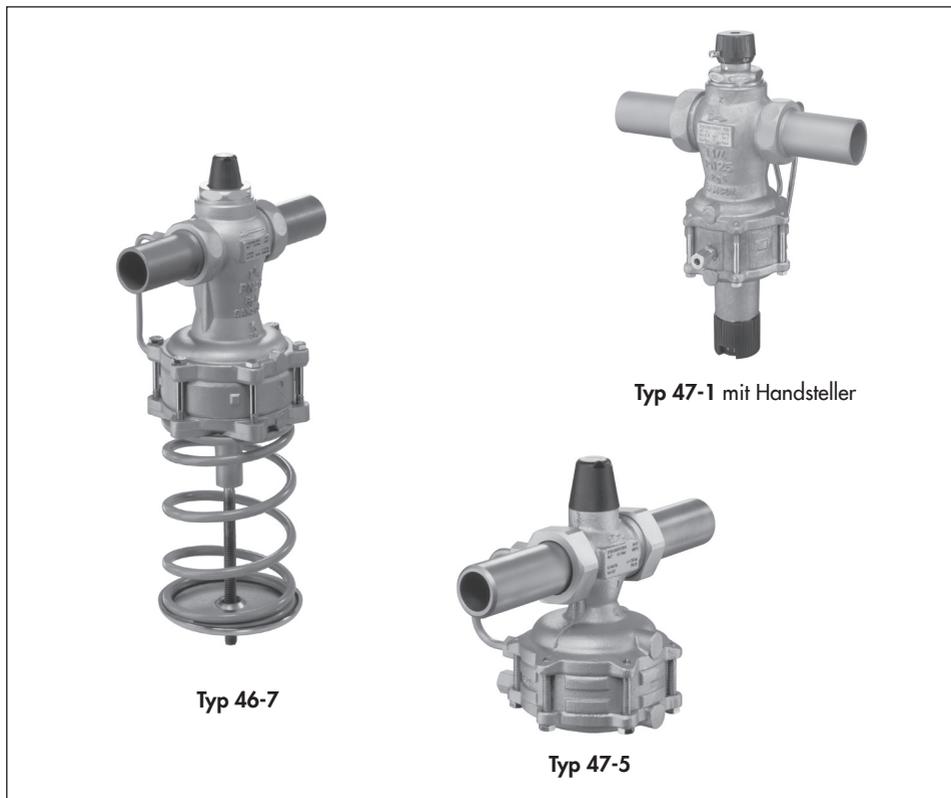
EB 3131-H

Originalanleitung

**HINWEIS zum Gültigkeitsbereich
dieser Dokumentation!**

Diese Einbau- und Bedienungs-
anleitung ist nur noch für
Bestandsgeräte Typ 47-4 gültig.
Nutzen Sie für die Geräte **Typ 46-7,**
47-5 und 47-1 die aktualisierte
Einbau- und Bedienungsanleitung
► **EB 3131**

Sie steht zur Verfügung unter
► www.samsongroup.com >
Downloads > Dokumentation



Regler ohne Hilfsenergie · Typ 46-7 · Typ 47-5 · Typ 47-1 · Typ 47-4
Volumenstrom- und Differenzdruckregler oder Druckregler

Ausgabe Mai 2018



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 diese EB vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres Nachschlagen aufbewahren.
- Bei Fragen, die über den Inhalt dieser EB hinausgehen, After Sales Service von SAMSON kontaktieren (aftersaleservice@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	4
1.1	Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden	6
1.2	Hinweise zu möglichen Personenschäden	7
1.3	Hinweise zu möglichen Sachschäden	8
2	Kennzeichnungen am Gerät	9
2.1	Werkstoffkennzeichnung	9
3	Aufbau und Wirkungsweise	10
3.1	Varianten	13
3.2	Anbauteile	14
3.3	Technische Daten	14
4	Vorbereitende Maßnahmen	18
4.1	Auspacken	18
4.2	Heben und Transportieren	18
4.3	Lagern	18
4.4	Montage vorbereiten	19
5	Montage und Inbetriebnahme	20
5.1	Einbaulage	20
5.2	Zusätzliche Einbauten	21
5.3	In Betrieb nehmen	22
6	Bedienung	23
6.1	Sollwerte einstellen	23
6.1.1	Volumenstromregelung	23
6.1.2	Differenzdruckregelung	26
7	Instandhaltung	27
7.1	Kegel reinigen und austauschen	29
7.2	Membranen austauschen	30
7.3	Anzugsmomente	32
7.4	Für den Rückversand vorbereiten	32
7.5	Ersatzteile und Verbrauchsgüter bestellen	32
8	Störungen	32
9	Außerbetriebnahme und Demontage	34
9.1	Außer Betrieb nehmen	35
9.2	Entsorgen	35
10	Anhang	35
10.1	Service	35
10.2	Zertifikate	36

1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Regler Typ 46-7 und Typ 47-5 sind für die Volumenstrom- und Differenzdruckregelung bestimmt. Die Regler Typ 47-1 und Typ 47-4 sind für die Volumenstrom- und Differenzdruck- bzw. die Volumenstrom- und Druckregelung 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

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 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.

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. 10.2).

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.

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.

- 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 (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.

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.

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.samson.de/reach-de.html.

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.
- Maximal zulässigen Druck für Regler und Anlage beachten.

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 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. 7.3.

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

1		7
2	3	8
4	5	9
6	10	

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

Bild 1: Typenschild

2.1 Werkstoffkennzeichnung

Der Werkstoff kann 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 kombinierten Regler bestehen im Wesentlichen aus dem Ventilgehäuse (1) mit entlastetem Kegel sowie dem Schließantrieb mit zwei Stellmembranen. Die Regler haben die Aufgabe Differenzdruck und Volumenstrom auf den am Antrieb eingestellten Sollwert konstant zu halten. Mit steigendem Differenzdruck bzw. Volumenstrom schließt der Regler.

Der Regler wird in Pfeilrichtung durchströmt. Dabei beeinflussen die von der Blende (1.2) und dem Kegel (3) freigegebenen Flächen den Volumenstrom und den Differenzdruck Δp bzw. den Nachdruck p_2 bei Typ 47-1. Der Differenzdruck Δp wird an der ersten Stellmembran (6.1) und der vom Volumenstrom abhängige Wirkdruck an der zweiten

Stellmembran (6.3) in eine Stellkraft umgeformt. Das jeweils größere Signal ist wirksam.

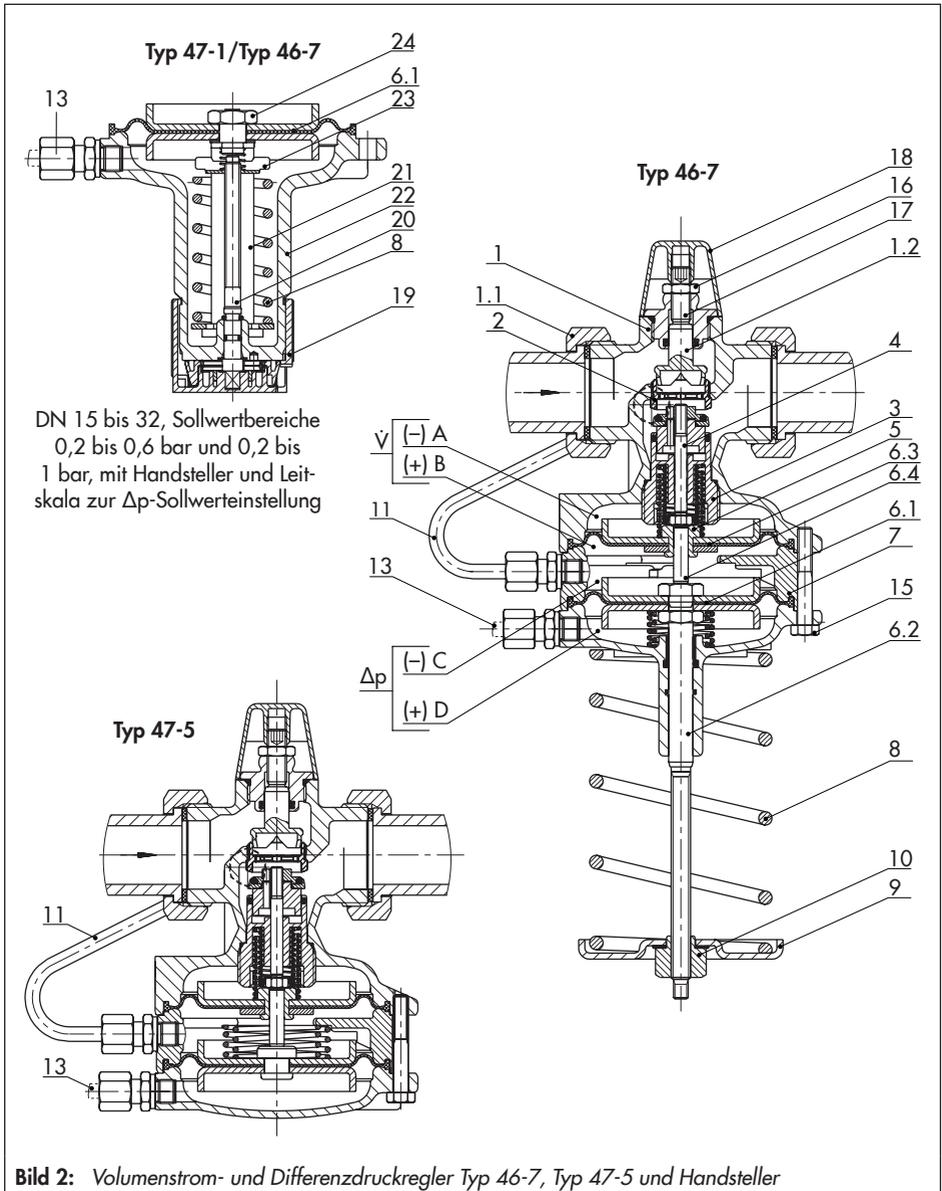
Typ 46-7 und Typ 47-5

Für die Volumenstromregelung wird der hinter der Blende (1.2) anstehende Minusdruck über eine Bohrung im Kegel (3) in die obere Membrankammer A übertragen. Der Plusdruck von \dot{V} wird über die angebaute Steuerleitung (11) in die Membrankammer B übertragen.

Für die Differenzdruckregelung muss der Plusdruck von Δp über die extern zu verlegende Steuerleitung (13) in die untere Membrankammer D geführt werden. Der Minusdruck von Δp ist gleich dem Plusdruck von \dot{V} und wirkt in den miteinander verbundenen Membrankammern B und C.

Legende zu Bild 2 und Bild 3

1	Ventilgehäuse	11	Steuerleitung (+) \dot{V}
1.1	Überwurfmutter mit Dichtring und Anschweißende	12	Steuerleitung (+) Δp
1.2	Blende	13	Steuerleitung extern (+) Δp
2	Sitz	14	Steuerleitung extern (-) Δp
3	Kegel mit Führungsnippel	15	Schrauben
4	Kegelstange	16	Kontermutter
5	Ventilfeder	17	Sollwertschraube (Volumenstrom, SW 4)
6	Antrieb	18	Kappe
6.1	1. Stellmembran	19	Handsteller (Differenzdruck)
6.2	1. Antriebsstange	20	Spindel
6.3	2. Stellmembran	21	Träger
6.4	2. Antriebsstange	22	Gehäuseunterteil
7	Zwischenring	23	Federteller
8	Sollwertfeder (Differenzdruck)	24	Mutter
9	Federteller	25	Stopfen für Kegel
10	Sollwertsteller (Differenzdruck)	A bis D	= Membrankammern



Aufbau und Wirkungsweise

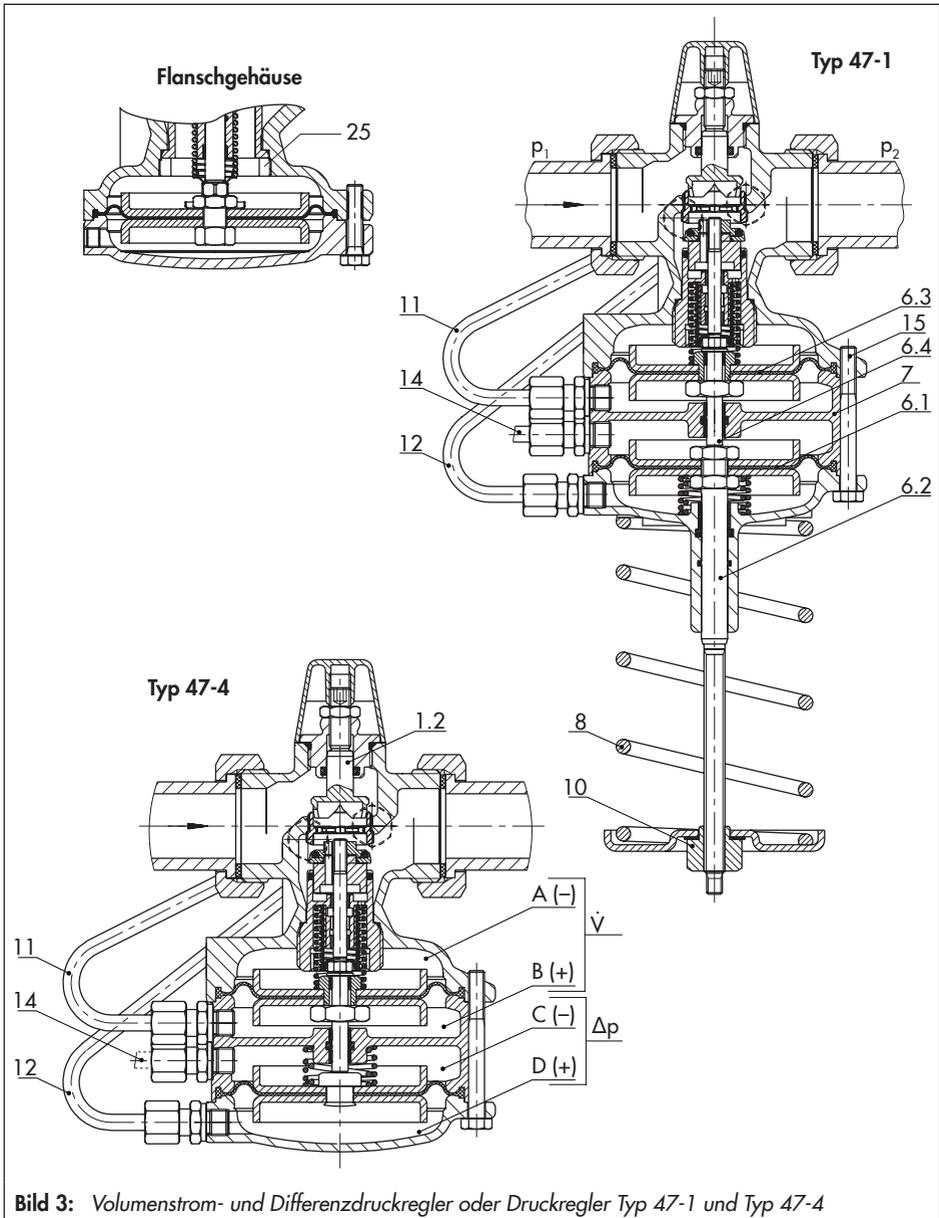


Bild 3: Volumenstrom- und Differenzdruckregler oder Druckregler Typ 47-1 und Typ 47-4

Typ 47-1 und Typ 47-4

Für die Volumenstromregelung wird der hinter der Blende (1.2) anstehende Minusdruck von \dot{V} über eine Bohrung im Kegel in die obere Membrankammer A übertragen.

Der Plusdruck von Δp wird über die angebaute Steuerleitung (11) auf die Membrankammer B geführt. Für die Differenzdruckregelung wird der Plusdruck von Δp über die angebaute Steuerleitung (12) in die untere Membrankammer D übertragen. Der Minusdruck von Δp muss über eine extern zu verlegende Steuerleitung (14) in die Membrankammer C geführt werden.

Bei Anwendung von Typ 47-1 als Volumenstromregler und Druckminderer ist die Membrankammer D mit dem Nachdruck p_2 verbunden, der Steuerleitungsanschluss der Membrankammer C bleibt gegen die Atmosphäre offen.

3.1 Varianten

Volumenstrom- und Differenzdruckregler

Typ 46-7 und Typ 47-5 ausgelegt für den Einbau in die Minusdruckleitung, z. B. in die Rücklaufleitung einer Fernwärmeausstation.

- **Typ 46-7** · mit einstellbarem Volumenstrom- und Differenzdruck-Sollwert · mit interner Überlastsicherung (Überströmer) im Antrieb
- **Typ 47-5** · mit fest eingestelltem Differenzdruck-Sollwert · Volumenstrom-Sollwert einstellbar · mit interner Überlastsicherung (Überströmer) im Antrieb

Volumenstrom- und Differenzdruckregler oder Druckregler **Typ 47-1 und Typ 47-4**

ausgelegt für den Einbau in die Plusdruckleitung, z. B. in die Vorlaufleitung.

- **Typ 47-1** · mit einstellbarem Volumenstrom- und Differenzdruck- oder Druck-sollwert
- **Typ 47-4** · mit fest eingestelltem Differenzdruck-Sollwert · Volumenstrom-Sollwert einstellbar

i Info

Volumenstrom- und Differenzdruckregler mit elektrischem Antrieb Typ 5824, Typ 5825 oder Regelthermostat Typ 2430.

Bei diesen Geräten kann das Signal einer elektrischen Regeleinrichtung oder eines Regelthermostaten aufgeschaltet werden, um durch Ändern der Blendenstellung eine zusätzliche Temperaturregelung zu erreichen.

Vgl. Einbau- und Bedienungsanleitungen

► EB 3135-2, ► EB 5824-1, ► EB 5824-2 oder ► EB 2430.

3.2 Anbauteile

Vgl. hierzu Tabelle 1

3.3 Technische Daten

Mindest Differenzdruck Δp_{\min}

Der Mindest Differenzdruck Δp_{\min} über dem Regler errechnet sich aus:

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

Δp_{\min} Mindest Differenzdruck über dem Regler in bar

Δp_{Wirk} Wirkdruck in bar, speziell für die Volumenstrommessung erzeugter Druckabfall (Differenzdruck) an der Drosselstelle

\dot{V} Eingestellter Volumenstrom (Durchfluss) in m^3/h

K_{VS} Durchflusskennwert des Reglers in m^3/h

Maße in mm · Gewichte in kg

Die Längen und Höhen sind in den Maßbildern auf Seite 16 und 17 definiert.

Tabelle 1: 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

Tabelle 2: Technische Daten

Nennweite	DN 15				DN 20	DN 25	DN 32 ²⁾	DN 40 ²⁾	DN 50 ²⁾
K _{VS} -Wert	0,4 ¹⁾	1 ¹⁾	2,5	4 ¹⁾	6,3	8	12,5	16/20 ²⁾	20/25 ²⁾
X _{FZ} -Wert	0,6				0,55	0,55/0,45 ²⁾		0,45/ 0,4 ²⁾	
Nenndruck	PN 16/25					PN 25			
Max. zul. Differenzdruck Δp am Regler	10 ³⁾ /20 bar							16 bar	
Max. zul. Temperatur	bei Flüssigkeiten 130 °C ³⁾ /150 °C · bei Luft und Stickstoff 150 °C ⁴⁾								
Ansprechdruck des internen Überströmers über dem eingestellten Differenzdrucksollwert (Typ 46-7 und Typ 47-5)	0,5 bar								
Konformität	CE · EAC								
Differenzdruck-Sollwertbereiche									
Typ 46-7 und Typ 47-1 kontinuierlich einstellbar	0,2 bis 0,6 bar 0,2 bis 1 bar 0,5 bis 2 bar					0,2 bis 0,5 bar 0,2 bis 1 bar 0,5 bis 2 bar			
Typ 47-4 und Typ 47-5 fest eingestellt	0,2 bar · 0,3 bar · 0,4 bar · 0,5 bar								

- ¹⁾ Sonderausführungen ²⁾ zusätzliche Ausführung: Regler mit Flanschgehäuse aus Sphäroguss (EN-GJS-400-18-LT)
³⁾ bei Ausführung PN 16 ⁴⁾ nur in Ausführung PN 25 und Membran und Dichtungen aus FKM

Tabelle 3: Regler ohne Anschlussteile

Nennweite	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32 ¹⁾	DN 40 ¹⁾	DN 50 ¹⁾
Rohr-Ø d	21,3	26,8	32,7	42	48	60
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	65			85		
H1	Typ 46-7	248		265	415	
	Typ 47-1	265		285	425	
	Typ 47-4	122		140	192	
	Typ 47-5	108		125	175	
H2	Typ 46-7	185		205	-	
	Typ 47-1	200		220		
H3	75			95		
ØD	116				160	

- ¹⁾ Zusätzliche Ausführung: Regler mit Flanschgehäuse

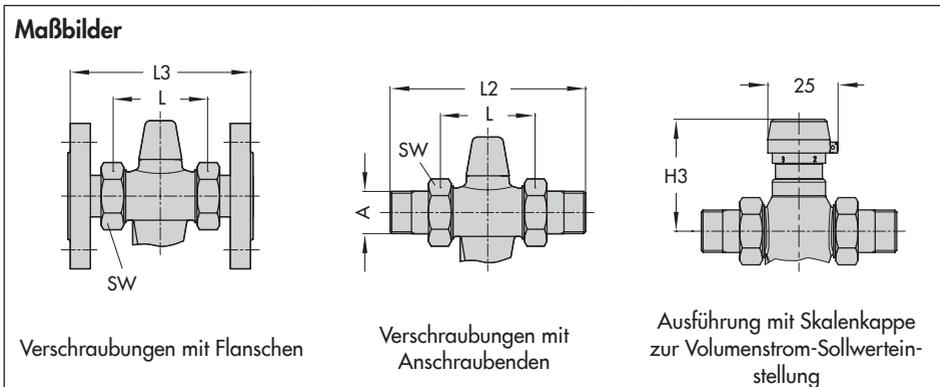
Aufbau und Wirkungsweise

Tabelle 4: Regler mit Anschlussteilen

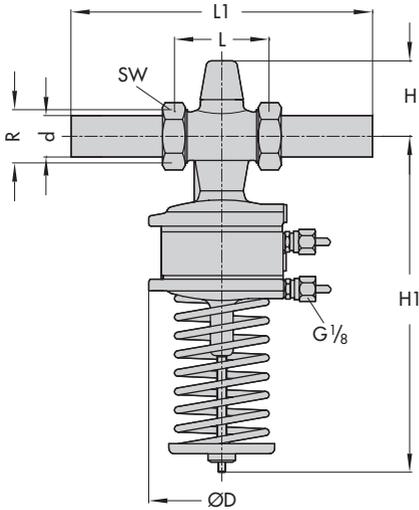
Nennweite	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	
mit Anschweißenden							
L1	210	234	244	268	294	330	
Gewicht, ca. kg	Typ 46-7	2,6	2,7	2,8	4	12	12,5
	Typ 47-1						
	Typ 47-4	2,2	2,3	2,4	3,5	6,2	6,7
	Typ 47-5						
mit Anschraubenden							
L2	129	144	159	192	206	228	
Außengewinde A	G ½	G ¾	G 1	G 1¼	G 1½	G 2	
Gewicht, ca. kg	Typ 46-7	2,6	2,7	2,8	4	12	12,5
	Typ 47-1						
	Typ 47-4	2,2	2,3	2,4	3,5	6,2	6,7
	Typ 47-5						
mit Flanschen ^{1) 2)} oder mit Flanschgehäuse (DN 32 bis 50)							
L3	130	150	160	180	200	230	
Gewicht, ca. kg	Typ 46-7	4,0	4,7	5,3	7,2	16,0	17,5
	Typ 47-1						
	Typ 47-4	3,6	4,3	4,9	6,7	10,2	11,7
	Typ 47-5						

1) PN 16/25

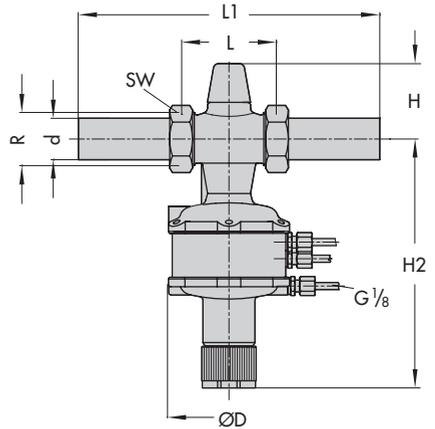
2) Bei Regler in DN 40 und 50 sind die Flansche bereits montiert.



Maßbilder

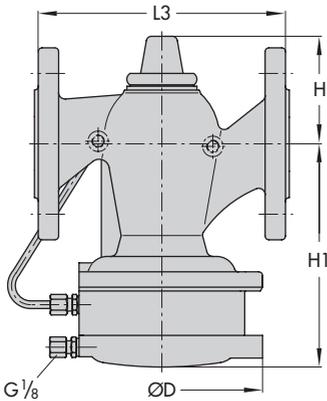


Typ 46-7, Typ 47-1 · DN 15 bis 50 mit Anschweißenden



Ausführung mit Handsteller zur Volumenstrom-SollwertEinstellung

Typ 46-7, Typ 47-1 · DN 15 bis 32, Sollwertbereiche 0,2 bis 0,6 und 0,2 bis 1 bar mit Anschweißenden



Typ 47-4, Typ 47-5 · Flanschgehäuse DN 32 bis 50

i Info

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

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

i 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. 3.2).

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.
-

i 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. 3.2).
- 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.

4.4 Montage vorbereiten

Folgende vorbereitende Schritte durchführen:

- ➔ Rohrleitungen durchspülen.

i Info

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

- ➔ 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 Montage und Inbetriebnahme

5.1 Einbaulage

Standardeinbau

➔ Regler in eine waagrecht verlaufende Rohrleitung einbauen, sodass der Sollwertsteller (10) nach unten zeigt, vgl. Bild 2 und Bild 3.

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

Einbaubedingungen

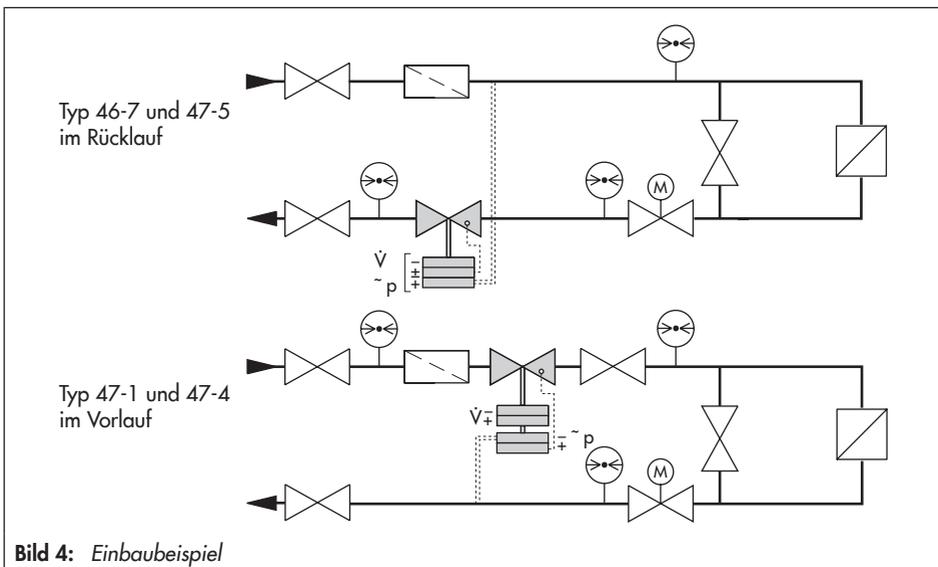
- Sicherstellen, dass der Regler nach Fertigstellung der Anlage leicht zugänglich bleibt.
- Vor dem Regler einen Schmutzfänger einbauen, vgl. Kap. 5.2.

- Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse.
- Externe Steuerleitungen seitlich an der Hauptleitung anschließen (vgl. Bild 6).
- 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 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).

- Schmutzfänger nicht als Filter einsetzen.
- Schmutzfänger vor dem Regler einbauen.
- Die Durchflussrichtung muss mit dem auf dem Ventilgehäuse aufgebrachten Pfeil übereinstimmen.
- Der Siebkorb muss nach unten hängen.
- Sicherstellen, dass ausreichend Platz zum Ausbau des Siebs vorhanden ist.

Absperrventil

Vor dem Schmutzfänger und am Ausgang der Rücklaufleitung je ein Handabsperrentil einbauen (vgl. Bild 4). 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 (vgl. Bild 4).

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.

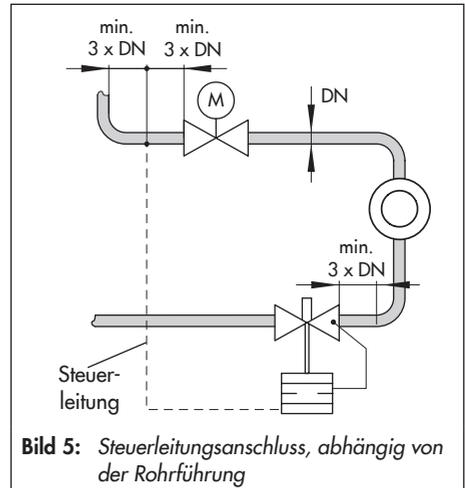
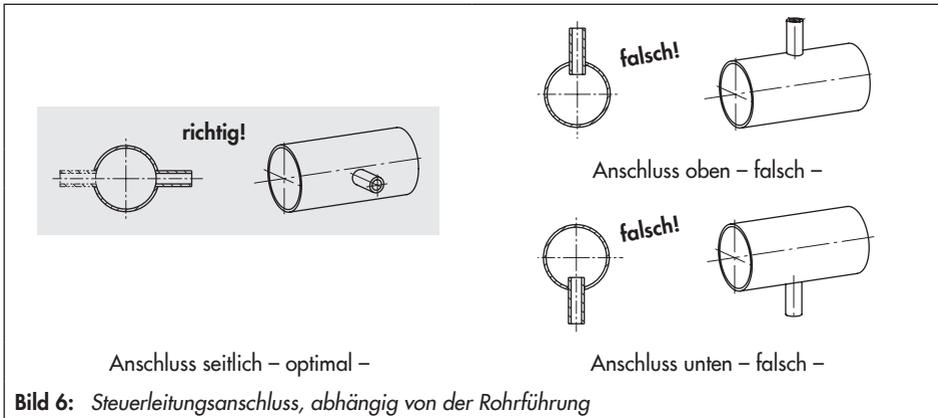


Bild 5: Steuerleitungsanschluss, abhängig von der Rohrführung

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 4).



5.3 In Betrieb nehmen

- ➔ Regler erst nach der Montage aller Bauteile in Betrieb nehmen.
- ➔ Steuerleitungen müssen offen und richtig angeschlossen sein.
- ➔ Sicherstellen, dass beim Füllen der Anlage die Blende (1.2) geöffnet ist. Dazu die Sollwertschraube (17) 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.

Druckprüfung der Anlage

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

! HINWEIS

Beschädigung des Membranantriebs durch unzulässigen Überdruck!

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

Spülen der Anlage

1. Bei gefüllter Anlage den Verbraucher vollständig öffnen.
2. Am Regler den maximalen Volumenstrom einstellen, vgl. Kap. 6.1.1.
3. Am Regler den maximalen Differenzdruck einstellen, vgl. Kap. 6.1.2.
4. Leitungssystem bei hohem Anlagen-durchsatz für mehrere Minuten spülen.
5. Schmutzfänger prüfen (z. B. Druckabfall messen) und ggf. reinigen.

6 Bedienung

6.1 Sollwerte einstellen

6.1.1 Volumenstromregelung

- **Typ 46-7 und Typ 47-1:** Am Regler den maximalen Differenzdruck einstellen, vgl. Kap. 6.1.2.
 - Regel- und Absperrventile oder ein Bypassventil der Anlage vollständig öffnen.
1. Um die Sollwertfeder (8) vollständig zu spannen, Sollwertsteller (10) bzw. Handsteller (19) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn (↻) drehen.
 2. Kappe (18) abschrauben.
 3. Kontermutter (16) lösen.
 4. Sollwertschraube (17) mit einem geeigneten Werkzeug (Inbusschlüssel SW 4) bis zum Anschlag der Blende (1.2) im Uhrzeigersinn (↻) drehen.
 5. Aus Bild 8 die notwendigen Umdrehungen für die Einstellung des gewünschten Volumenstroms ermitteln.
 6. Sollwertschraube (17) mit einem geeigneten Werkzeug (Inbusschlüssel SW 4) um die gewünschte Anzahl Umdrehungen drehen. Drehen gegen den Uhrzeigersinn (↺) öffnet die Blende. Der Volumenstrom steigt.

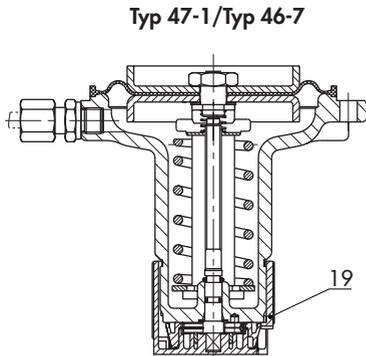
Tip

Für eine genaue Einstellung den voreingestellten Wert mit einem Wärmemesser oder Volumenstrommesser abgleichen.

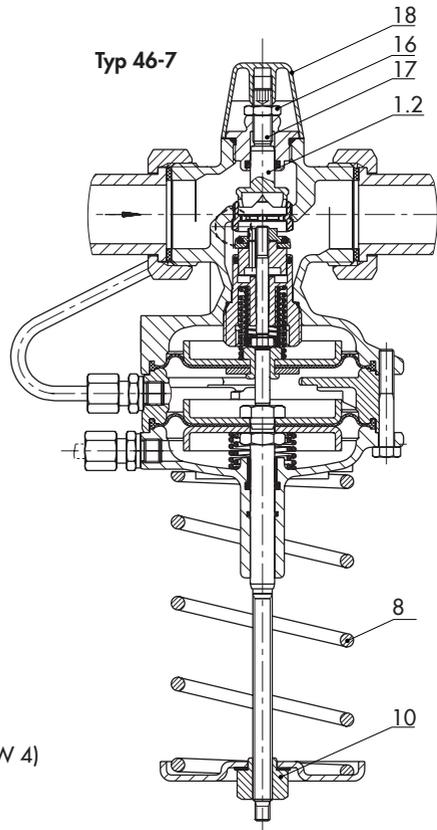
7. Die Blendeneinstellung über die Kontermutter (16) an der Sollwertschraube (17) sichern und die Kappe (18) aufschrauben.
 8. Sollwerteneinstellung an der Sollwertschraube (17) und Kappe (18) verplomben.
-

Info

Bei der Ausführung mit Handsteller kann der Sollwert direkt eingestellt werden. Dabei entspricht ein Skalenteil einer Umdrehung der Sollwertschraube.



DN 15 bis 32, Sollwertbereiche
0,2 bis 0,6 bar und 0,2 bis
1 bar, mit Handsteller und Leit-
skala zur Δp -SollwertEinstellung



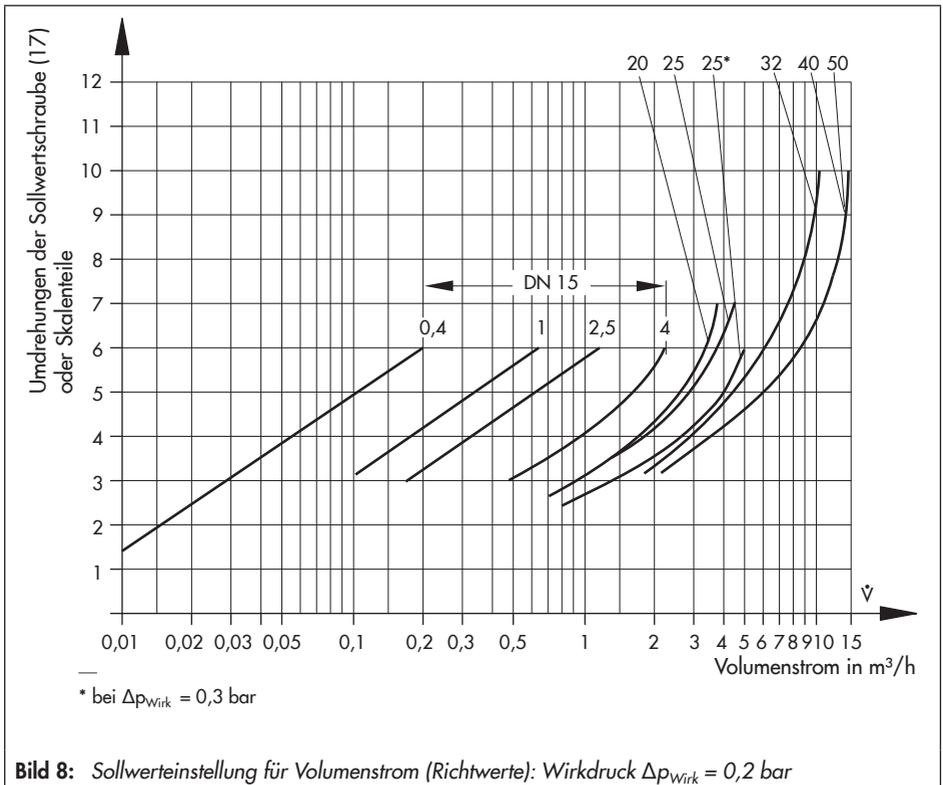
- 1.2 Blende
- 2 Sitz
- 8 Sollwertfeder (Differenzdruck)
- 9 Federteller
- 10 Sollwertsteller (Differenzdruck)
- 16 Kontermutter
- 17 Sollwertschraube (Volumenstrom, SW 4)
- 18 Kappe
- 19 Handsteller (Differenzdruck)

Bild 7: Volumenstrom- und Differenzdruckregelung am Beispiel von Typ 46-7 und Typ 47-1

Tabelle 5: Volumenstrom-Sollwertbereich für Wasser in m³/h

Nennweite DN	15				20	25	32	40 ¹⁾	50 ¹⁾	
K _{VS} -Wert	0,4	1	2,5	4	6,3	8	12,5	16/20 ²⁾	20/25 ²⁾	
Sollwertbereich in m ³ /h bei Δp _{Wirk} 0,2 bar	-				0,6 bis 1,3 ³⁾	0,8 bis 2,3 ³⁾	0,8 bis 3,5 ³⁾	2 bis 5,8 ³⁾	3 bis 9,1 ³⁾	4 bis 14,1 ³⁾
	0,01 bis 0,2	0,12 bis 0,64	0,2 bis 1,2	0,6 bis 2,5	0,8 bis 3,6	0,8 bis 4,2 ⁴⁾	2 bis 10	3 bis 12,5	4 bis 15	

- 1) auch als Ausführung mit Flanschgehäuse
- 2) K_{VS}-Wert bei Flanschgehäuse
- 3) Bei Überschreiten der angegebenen Sollwerte ist mit einem steigenden Geräuschpegel zu rechnen.
- 4) 5 m³/h bei Δp_{Wirk} = 0,3 bar (Sonderausführung)



6.1.2 Differenzdruckregelung

i Info

Der Differenzdruck kann nur bei Typ 46-7 und Typ 47-1 eingestellt werden. Bei Typ 47-5 und Typ 47-4 ist der Differenzdruck fest eingestellt.

- 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.
- Gewünschten Differenzdruck am Sollwertsteller (10) einstellen.
Drehen im Uhrzeigersinn \cup : Spannen der Sollwertfeder (8) ergibt einen höheren Δp -Sollwert.
Drehen gegen den Uhrzeigersinn \cap : Entspannen der Sollwertfeder (8) ergibt einen niedrigeren Δp -Sollwert.

Die Sollwertfeder ist bei DN 15 bis 32 im Gehäuseunterteil eingebaut, bei DN 40 und 50 liegt die Sollwertfeder außen (vgl. Bild 8). Mit dem Sollwertsteller kann der Sollwert von Hand kontinuierlich nach Skalenwert eingestellt werden, vgl. Bild 9.

i Info

Die Skala am Sollwertsteller geht bis zur Ziffer 8. Der maximale Sollwert wird aber schon früher erreicht, vgl. Bild 9.

Eine Umdrehung des Sollwertstellers 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.

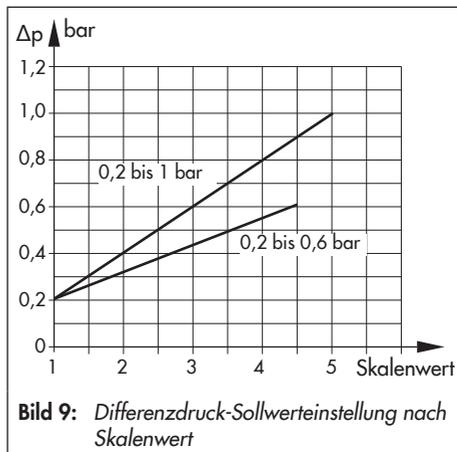
Bei fehlerhafter Einstellung (Skalenwert < 1) wie folgt vorgehen:

– Regler drucklos setzen.

– Sollwertsteller gegen den Uhrzeigersinn (\cap) 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.



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.



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 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. 7.3.

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.
-

7.1 Kegel reinigen und austauschen

Vgl. hierzu auch Bild 2 und Bild 3

Demontage

1. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. 9.1
2. Bei **Typ 46-7 und Typ 47-1** die Sollwertfeder (8) durch Drehen entgegen Uhrzeigersinn \curvearrowright des Sollwertstellers (10) bzw. Handstellers (19) ganz entspannen.
3. Schrauben (15) entfernen und Antrieb vom Ventilgehäuse abnehmen.
4. Wenn vorhanden, Ventilfeeder (5) aus dem Gehäuse herausziehen.
5. **DN 15 bis 25:** Führungsnippel des Kegels (3) mit Steckschlüssel (Sachnummer 1280-3001) losschrauben und herausziehen.
DN 32 bis 50 erst Stopfen des Kegels (25) herausschrauben, dann Kegel herausziehen.
6. Sitz und Kegel gründlich reinigen und Steuerleitungen auf Durchlass überprüfen. Ist der Kegel beschädigt, so muss der komplette Kegel erneuert werden.

Montage

1. Gereinigter oder neuer Kegel einsetzen.
2. **DN 15 bis 25** den Führungsnippel des Kegels (3) mit Steckschlüssel (Sachnummer 1280-3001) festziehen. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 7.3.
DN 32 bis 50 erst Kegel einstecken, dann Stopfen des Kegels (25) festziehen. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 7.3.
3. Wenn vorhanden, Ventilfeeder (5) in das Gehäuse setzen.
4. Antrieb auf das Gehäuse setzen. Schrauben (15) festziehen. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 7.3.
5. Steuerleitungen (11, 12) festschrauben.
6. Regler in die Rohrleitung einbauen.
7. Externe Steuerleitungen (13, 14) festschrauben.
8. Regler in Betrieb nehmen, vgl. Kap. 5.3.

7.2 Membranen austauschen

i Info

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

Vgl. hierzu auch Bild 2 und Bild 3

Ausführung ohne Handsteller

Demontage

1. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. 9.1
2. Bei **Typ 46-7** und **Typ 47-1** die Sollwertfeder (8) durch Drehen entgegen Uhrzeigersinn (↺) ganz entspannen.
3. Schrauben (15) entfernen.
4. Zwischenring (7), untere Membranschale, Antriebsstangen (6.2 und 6.4), Membranen (6.1 und 6.3) und Membranteller nacheinander vom Regler nehmen.
5. Wenn vorhanden, Ventilsfeder (5) aus dem Gehäuse herausziehen.
6. Beschädigte Membranen tauschen. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 7.3.

Montage

1. Membranteller, neue Membranen (6.1 und 6.3), Antriebsstangen (6.2 und 6.4), untere Membranschale und Zwischenring (7) montieren.
2. Wenn vorhanden, Ventilsfeder (5) in das Gehäuse setzen.
3. Schrauben (15) festziehen. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 7.3.
4. Steuerleitungen (11, 12) festschrauben.
5. Regler in die Rohrleitung einbauen.
6. Externe Steuerleitungen (13, 14) festschrauben.
7. Regler in Betrieb nehmen, vgl. Kap. 5.3.

Ausführung mit Handsteller

Demontage

1. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. 9.1
2. Um die Sollwertfeder (8) vollständig zu entspannen, Handsteller (19) gegen den Uhrzeigersinn (↺) drehen, bis ein Knackn zu hören ist.
3. Schrauben (15) entfernen.
4. Gehäuseunterteil (22), Zwischenring (7) sowie obere Membran (6.3) mit Membrantellern und Antriebsstange (6.4) vom Regler nehmen.
5. Wenn vorhanden, Ventilfeeder (5) aus dem Gehäuse herausziehen.

Falls die untere Membran (6.1) beschädigt ist, wie folgt vorgehen:

6. Montagegruppe bestehend aus Membran (6.1) mit Membrantellern, Sollwertfeder (8) und Träger (21) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn von der Spindel (20) abschrauben und aus dem Gehäuseunterteil herausziehen.
7. Membran (6.1) austauschen.

Montage

1. Montagegruppe bestehend aus neuer Membran (6.1) mit Membrantellern, Sollwertfeder (8) und Träger (21) über die Spindel (20) in das Gehäuseunterteil (22) schieben.
2. Montagegruppe um eine Umdrehung im Uhrzeigersinn (↻) drehen, um sie auf die Spindel (20) zu schrauben.
Durch Anheben des Membrantellers prüfen, ob das Gewinde des Federtellers (23) gefasst hat. Ggf. die Montagegruppe um eine weitere Umdrehung drehen.
3. Wenn vorhanden, Ventilfeeder (5) in das Gehäuse setzen.
4. Gehäuseunterteil (22), Zwischenring (7) sowie obere Membran (6.3) mit Membrantellern und Antriebsstange (6.4) montieren.
5. Schrauben (15) festziehen. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 7.3.
6. Steuerleitungen (11, 12) festschrauben.
7. Regler in die Rohrleitung einbauen.
8. Externe Steuerleitungen (13, 14) festschrauben.
9. Regler in Betrieb nehmen, vgl. Kap. 5.3.

7.3 Anzugsmomente

Bauteil	DN	Anzugsmoment in Nm
Kegel (3)	15 bis 25 32 bis 50	70 110
Schrauben (1,5)	15 bis 32 40 bis 50	8 18
Membran- mutter	15 bis 50	22

7.4 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.samson.de > Service > Checklisten für After Sales Service > Erklärung zur Kontamination zur Verfügung.
4. Gerät und Formular an die nächstgelegene SAMSON-Niederlassung senden. Eine Auflistung der SAMSON-Niederlassungen steht unter ▶ www.samson.de > Kontakt zur Verfügung.

7.5 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 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. 10.1 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.

Tabelle 6: *Fehlersuche und Fehlerbehebung*

Fehlfunktion	Mögliche Ursache	Behebung
Volumenstrom- bzw. Differenzdruck-Sollwert wird überschritten.	Undichtigkeit zwischen Sitz und Kegel.	Regler ausbauen und Sitz und Kegel reinigen. Ggf. Kegel austauschen (vgl. Kap. 7.1) oder Regler zur Reparatur.
	Stellmembran defekt.	Membran austauschen (vgl. Kap. 7.2) oder Regler zur Reparatur.
	Steuerleitung mit Nadeldrosselventil verstopft.	Steuerleitung und Nadeldrosselventil ausbauen und reinigen.
	Regler für die Regelaufgabe zu groß bei Volumenstrom oder zu klein bei Differenzdruck.	K_{VS} -Wert nachrechnen und für weitere Maßnahmen SAMSON benachrichtigen.
Volumenstrom- bzw. Differenzdruck-Sollwert wird nicht erreicht.	Undichtigkeit zwischen Sitz und Kegel.	Regler ausbauen und Sitz und Kegel reinigen. Ggf. Kegel austauschen (vgl. Kap. 7.1) 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.

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:

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. Anlagenteile die mittels Steuerleitung verbunden sind drucklos setzen.
5. Steuerleitung abschrauben.
6. Rohrleitungen und Regler restlos entleeren.
7. 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@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
- Vordruck und Nachdruck
- Temperatur 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 Zertifikate

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



**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 Hörtschken
Klaus Hörtschken
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 Hörschen
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

EB 3131-H



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