

# Druckregler ohne Hilfsenergie



## Druckminderer Typ 44-2 und Typ 44-3 (SAV)



Bild 1 · Sicherheitsabsperrentil (SAV) Typ 44-3

## Einbau- und Bedienungsanleitung

**EB 2623-1**

Ausgabe November 2016



Inhalt	Seite
<b>1</b>	<b>Aufbau und Wirkungsweise</b> . . . . . 4
<b>2</b>	<b>Einbau</b> . . . . . 6
2.1	Einbaulage . . . . . 6
2.2	Schmutzfänger . . . . . 6
2.3	Zusätzliche Montagearbeiten . . . . . 6
<b>3</b>	<b>Bedienung</b> . . . . . 6
3.1	Inbetriebnahme . . . . . 6
3.2	SollwertEinstellung . . . . . 6
3.3	Außerbetriebnahme. . . . . 7
<b>4</b>	<b>Wartung</b> . . . . . 7
4.1	Reinigen bzw. Austausch des Kegels. . . . . 7
4.2	Austausch der Membran . . . . . 8
<b>5</b>	<b>Beschreibung Typenschild.</b> . . . . . 9
<b>6</b>	<b>Service</b> . . . . . 9
<b>7</b>	<b>Maße in mm und Gewichte in kg</b> . . . . . 10

---

### Hinweis:

Die nichtelektrischen Antriebe und Stellventil-Ausführungen 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 ist Absatz 6.4 der EN 60079-14: VDE 0165 Teil 1 zu beachten.

---



### Allgemeine Sicherheitshinweise

- ▶ Das Gerät darf nur durch fachkundiges und unterwiesenes Personal unter Beachtung anerkannter Regeln der Technik eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden. Dabei ist sicherzustellen, dass Beschäftigte oder Dritte nicht gefährdet werden.  
Die in dieser Anleitung aufgeführten Warnhinweise, besonders für Einbau, Inbetriebnahme und Wartung sind unbedingt zu beachten.
- ▶ Der Regler erfüllt die Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Bei Ventilen, die mit einem CE-Zeichen gekennzeichnet sind gibt die EG-Konformitätserklärung Auskunft über das angewandte Konformitätsbewertungsverfahren. Die entsprechende Konformitätserklärung kann bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.
- ▶ Zur sachgemäßen Verwendung ist sicherzustellen, dass der Regler nur dort zum Einsatz kommt, wo Betriebsdruck und Temperaturen die bei der Bestellung zugrunde gelegten Auslegungskriterien nicht überschreiten.
- ▶ Für Schäden, die durch äußere Kräfte oder andere äußere Einwirkungen entstehen ist der Hersteller nicht verantwortlich!  
Gefährdungen, die am Regler vom Durchflussmedium, dem Betriebsdruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.
- ▶ Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Gerätes werden vorausgesetzt.

### 1 Aufbau und Wirkungsweise

Die Druckregler haben die Aufgabe, insbesondere in Fernwärmeversorgungsanlagen und ausgedehnten Heizungssystemen den Druck hinter dem Ventil auf den eingestellten Sollwert konstant zu halten.

Die Regler Typ 44-2 und 44-3 bestehen im wesentlichen aus dem Ventilkörper mit entlastetem Ventilkegel und dem Antrieb mit Stellmembran und Federpaket.

Typ 44-3 ist ein Sicherheitsdruckminderer und dazu mit einer zweiten Stellmembran ausgerüstet. Bei Ausfall der ersten Membran bleibt die Funktion des Reglers erhalten, wobei bei zu hohem Nachdruck der Regler als Sicherheitsabsperrenteil arbeitet, indem das Ventil geschlossen wird.

Das Medium tritt in Pfeilrichtung in das Ventilgehäuse, strömt zwischen Sitz (2) und Kegel (3) hindurch und verlässt das Ventil am anderen Anschluss mit vermindertem Druck.

Der zu regelnde Minderdruck wirkt über die angebaute Steuerleitung (11) auf die Stellmembran (6) und wird in eine Stellkraft umgeformt, die durch die Kraft des Federpaketes ausgewogen wird.

Durch Drehen der SollwertEinstellung (10) wird die Federkraft und damit der Sollwert geändert.

Mit steigendem Druck hinter dem Ventil schließt das Ventil.

### Bauteilprüfung

*Der Druckminderer ist als Sicherheitsabsperrenteil (SAV) vom Technischen Überwachungsverein bauteilgeprüft. (Prüfkennzeichen auf Anfrage).*

- 1 Ventilgehäuse
- 1.1 Überwurfmutter mit Dichtring und Anschweißende
- 2 Sitz
- 3 Kegelteil
- 3.1 Führungsrippel
- 3.2 Stopfen
- 4 Kegelstange
- 5 Kegelfeder
- 6 Stellantrieb
- 6.1 Stellmembran
- 6.2 Sicherheitsmembran
- 7 Antriebsstange
- 8 Federpaket
- 9 Federteller
- 10 SollwertEinsteller
- 11 Steuerleitung
- 12 Gehäuseschrauben
- 13 Zwischenring
- 13.1 Membranbruchanzeige
- 14 Membranteller
- 15 Mutter
- 16 Stange

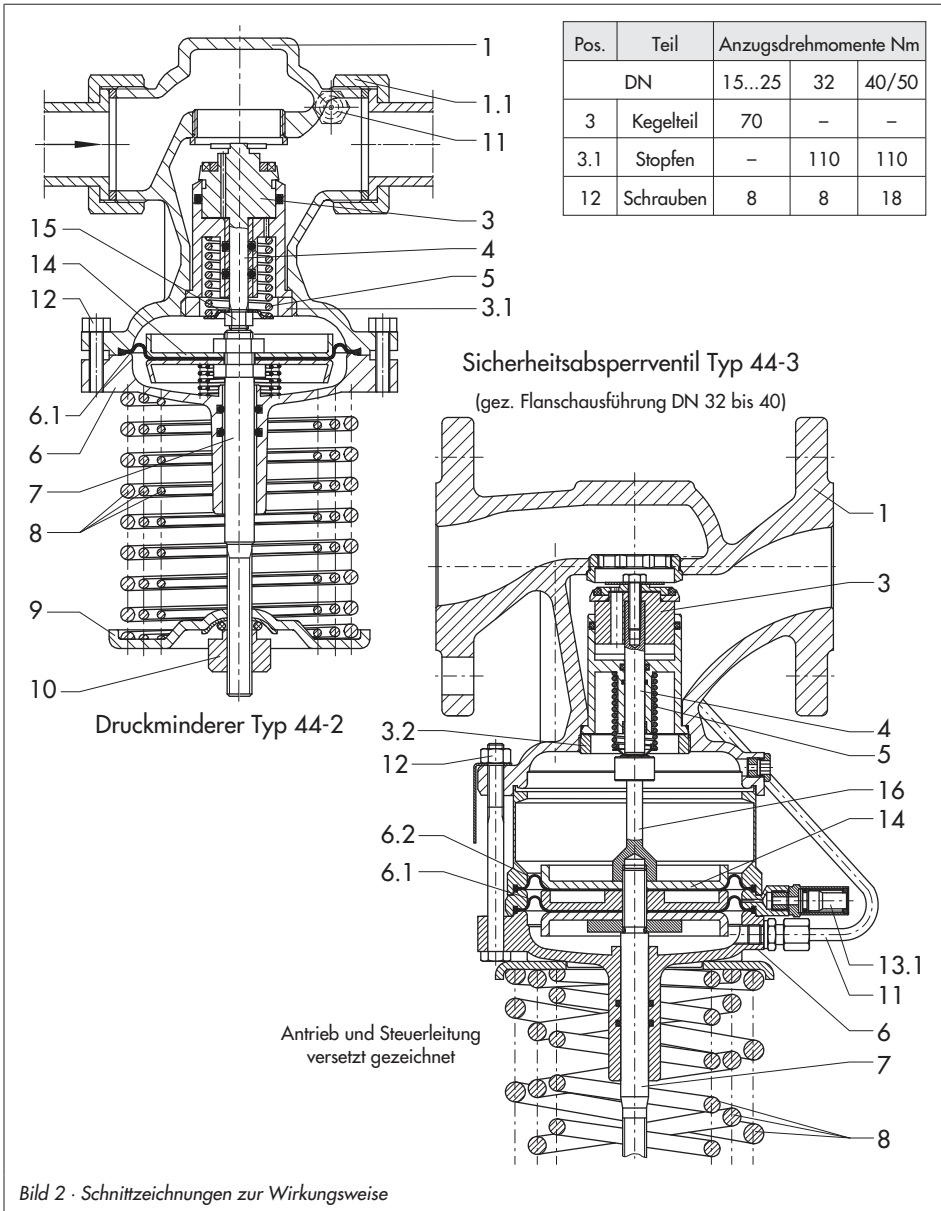


Bild 2 · Schnittzeichnungen zur Wirkungsweise

## 2 Einbau

### 2.1 Einbaulage

Das Gerät muss in waagrecht verlaufende Rohrleitungen so eingebaut werden, dass der Antrieb mit dem Federpaket nach unten hängt.

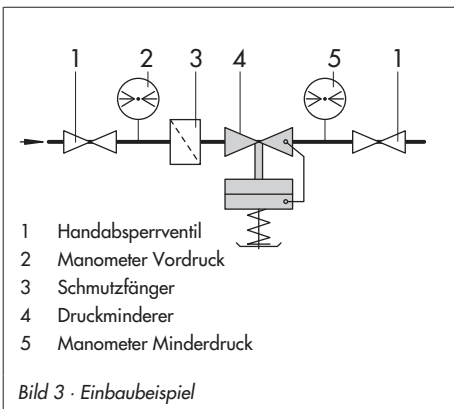
Die Durchflussrichtung muss mit dem Gehäusepfeil übereinstimmen.

### 2.2 Schmutzfänger

Da vom Medium mitgeführte Dichtungsteile, Schweißperlen und andere Verunreinigungen die einwandfreie Funktion und vor allem den dichten Abschluss des Ventiles beeinträchtigen können, sollte vor dem Sicherheitsabsperrentil ein Schmutzfänger (SAMSON Typ 1NI) eingebaut werden.

Der Einbau des Schmutzfängers muss so erfolgen, dass die Durchflussrichtung mit dem aufgegossenen Pfeil übereinstimmt.

Der Siebkorb muss nach unten hängen. Es ist darauf zu achten, dass genügend Platz zum Ausbau des Siebes vorhanden ist.



### 2.3 Zusätzliche Montagearbeiten

Es empfiehlt sich, vor dem Schmutzfänger und hinter dem Regler je ein Handabsperrentil einzubauen, um den Leitungsabschnitt zum Reinigen des Schmutzfängers oder bei Arbeiten am Regler abstellen zu können. Außerdem können dadurch die Stellmembranen bei längeren Betriebspausen entlastet werden. Zur Beobachtung der in der Anlage herrschenden Drücke vor und hinter dem Regler je ein Manometer einbauen.

## 3 Bedienung

### 3.1 Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme ist die Anlage langsam zu befüllen. Erst Absperrventil hinter, dann Absperrventil vor dem Druckminderer öffnen.

Bei einer Druckprüfung der Leitung mit eingebautem Druckregler ist sicherzustellen, dass der Membranantrieb durch den Prüfdruck (max. zul.  $\Delta p$  beachten) nicht beschädigt wird.

Die Steuerleitung des Reglers am Ventil entfernen und den offenen Anschluss mit einem Blindstopfen (Zubehör: Stopfen 8323-0030 und Dichtung 8412-0771 | Zubehör komplett 1402-1467) verschließen.

### 3.2 SollwertEinstellung

Unter Beobachtung des Manometers auf der Minderdruckseite den Sollwert durch Spannen der Stellfedern (8) einstellen:

- Drehen im Uhrzeigersinn  $\odot$  am Sollwert-einsteller (10) ergibt höheren, Drehen gegen Uhrzeigersinn  $\ominus$  geringeren Sollwertdruck.

### 3.3 Außerbetriebnahme

Absperrventile erst vor- dann minderdruckseitig schließen.

## 4 Wartung

Der Regler unterliegt natürlichem Verschleiß. Abhängig von den Einsatzbedingungen muss er in entsprechenden Intervallen überprüft werden.



### **Achtung!**

*Bei Montagearbeiten am Regler muss der entsprechende Anlagenteil unbedingt drucklos gemacht und je nach Medium entleert werden.*

*Bei hohen Temperaturen ist eine Abkühlung auf Umgebungstemperatur abzuwarten. Es empfiehlt sich, das Ventil aus der Rohrleitung auszubauen.*

*Bei der Regelung von gefrierenden Medien das Gerät vor Frost schützen.*

Steigt der Minderdruck an wenn alle Verbraucher abgeschaltet sind, so schließt das Ventil nicht dicht. Das kann auftreten, wenn Sitz und Kegel verschmutzt oder durch natürlichen Verschleiß undicht geworden sind.

Treten am Antriebsgehäuse Undichtigkeiten nach außen auf oder steigt der Minderdruck plötzlich an, so sollte die Stellmembran überprüft und wenn erforderlich ausgetauscht werden.

**nur Typ 44-3** (2 Membranen):

beim Sicherheitsabsperrventil befindet sich im Zwischenring (13) eine Bohrung mit einer mechanischen Membranbruchanzeige (13.1,

Ansprechpunkt bei ca. 1,5 bar) oder einem Druckschalter.

Bei Ausfall der unteren Membran (6.1) steigt der Druck im Zwischenraum der Membranen auf den Minderdruck an, wodurch bei der mechanischen Bruchanzeige eine **rote Markierung** sichtbar wird.

Bei der Membranbruchanzeige über einen Druckschalter wird eine nachgeschaltete optische oder akustische Signalgebung ermöglicht.

Bei Bruchanzeige muss die Membran (6.1) erneuert werden.

### 4.1 Reinigen bzw. Austausch des Kegels

1. Gerät aus der Rohrleitung ausbauen. Steuerleitung (11) abschrauben und Federpaket (8) mit geeigneter Vorrichtung, wie die SAMSON-Demontagevorrichtung 1280-4052 demontieren.

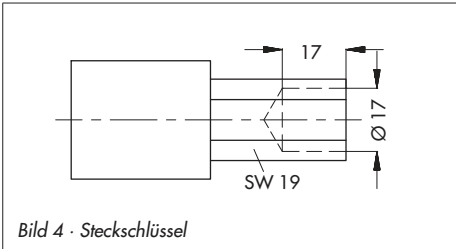


### **Achtung!**

*Federn (8) sind bis zu 180 mm mit Kräften bis zu 4000 N vorgespannt.*

2. Gehäuseschrauben (12) lösen und Stellantrieb abnehmen.

**Bei DN 15 bis 25** den Führungsnippel (3.1) des Kegelteils mit Steckschlüssel (Bestell-Nr. 1280-3001) losschrauben und herausziehen.



Der Steckschlüssel lässt sich z.B. aus einem Gedore-Schraubendrehereinsatz (IN 19-19) herstellen (Bild 4), wenn der 19 mm-Sechskanteinsatz mit  $\varnothing 17$ , 17 mm tief aufgebohrt wird.

**Bei DN 32 bis 50** erst Stopfen (3.2) heraus-schrauben, dann Kegelteil herausziehen.

3. Gehäusesitz und Kegelteil gründlich reinigen. Steuerleitung (11) auf Durchlass überprüfen. Ist der Kegel beschädigt, so sollte das komplette Kegelteil erneuert werden.
4. Sitzring (2) überprüfen, ist er beschädigt, muss er herausgeschraubt und erneuert werden.
5. Zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen. Die Anzugsdrehmomente nach Tabelle Bild 2 beachten.

## 4.2 Austausch der Membran

1. Gerät aus der Rohrleitung ausbauen.
2. Steuerleitung (11) abschrauben und Federpaket (8) mit geeigneter Vorrichtung, wie die SAMSON-Demontagvorrichtung 1280-4052 demontieren



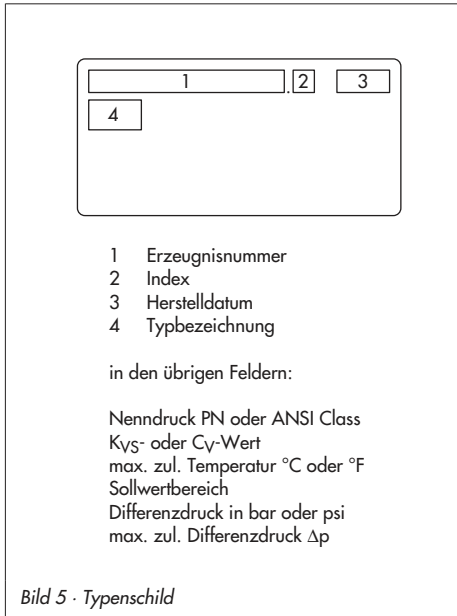
### **Achtung!**

*Federn (8) sind bis zu 180 mm mit Kräften bis zu 4000 N vorgespannt.*

3. Schrauben (12) lösen und Stellantrieb abnehmen.
4. Mutter (15) von der Antriebsstange abschrauben und Membranteller (14) abheben, bei Typ 44-3 die Stange (16) abschrauben, den Membranteller (14) und zusätzlich den Zwischenring (13) abheben.
5. Membran(en) austauschen.
6. Zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen, dabei die Anzugsdrehmomente nach Tabelle Bild 2 beachten.



## 5 Beschreibung Typenschild



## 6 Service

Bei Auftreten von Funktionsstörungen oder einem Defekt kann der SAMSON-Kundendienst zur Unterstützung herangezogen werden.

Die Adressen der SAMSON AG, deren Tochtergesellschaften sowie Vertretungen und Servicestellen finden Sie im Internet unter [www.samson.de](http://www.samson.de), in einem SAMSON-Produktkatalog oder auf der Rückseite dieser EB.

Zur Fehlerdiagnose und bei unklaren Einbauverhältnissen sind folgende Angaben (vgl. "Beschreibung Typenschild") wichtig:

- ▶ Typ, Nennweite und Sollwertbereich des Reglers
- ▶ Auftrags- und Erzeugnisnummer (siehe Typenschild)
- ▶ Vordruck und Minderdruck
- ▶ Temperatur und Regelmedium
- ▶ Min. und max. Durchfluss
- ▶ Ist ein Schmutzfänger eingebaut?
- ▶ Einbauskizze mit genauer Lage des Reglers und allen zusätzlich eingebauten Komponenten (Absperrventile, Manometer, etc.)

## 7 Maße in mm und Gewichte in kg

Nennweite	DN	15	20	25	32	40	50
Rohr Ø d		21,3	26,8	33,7	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
L1 mit Anschweißenden		210	234	244	268	294	330
Maß H	Typ 44-2	230			250	380	
	Typ 44-3	285 <sup>1)</sup>			443		
Gewicht, ca. in kg		2,0	2,1	2,2	8,5	9,0	9,5
<b>mit Flanschgehäuse (DN 32/40/50)</b>							
Länge L3		-			180	200	230
Gewicht, ca. in kg					11,7	13	14,5
<b>Sonderausführung mit Anschraubenden (Außengewinde)</b>							
Länge L2		129	144	159	192	206	228
Außengewinde A		G ½	G ¾	G 1	G 1¼	G 1½	G 2
Gewicht, ca. in kg		2,0	2,1	2,2	8,5	9,0	9,5

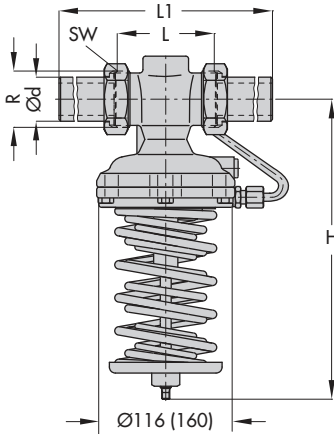
<sup>1)</sup> Sollwertbereich 6 bis 10,5 bar: 310 mm

### **Hinweis!**

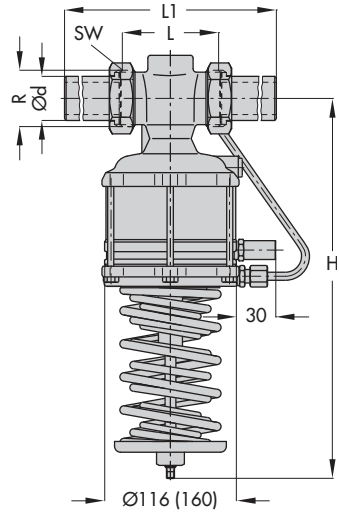
*Umstellung von Chromatierung auf irisierende Passivierung.*

*SAMSON stellt die Oberflächenbehandlung von passivierten Stahlbauteilen in der Produktion um. Dadurch ist es möglich, dass Sie ein Gerät erhalten, bei dem Bauteile verwendet wurden, die verschiedene Arten der Oberflächenbehandlung erfahren haben. Dieses führt dazu, dass einige Komponenten unterschiedliche Oberflächenreflexionen aufweisen. Bauteile können gelblich schimmern oder silbrig aussehen. Auf den Korrosionsschutz hat dies keinen Einfluss.*

*Weitere Informationen finden Sie unter [www.samson.de/chrome-de.html](http://www.samson.de/chrome-de.html)*



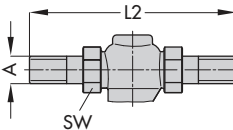
**Typ 44-2**



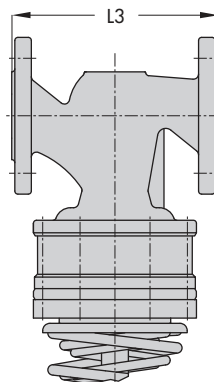
**Typ 44-3 (SAV)**

Ausführungen mit Verschraubungen und Anschweißenden  
(Klammerwerte für DN 32/40/50)

**Sonderausführung**



Ausführung mit Verschraubungen  
und Anschraubenden



Ausführung mit Flanschgehäuse  
DN 32 bis 50



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main  
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507  
Internet: <http://www.samson.de>

**EB 2623-1**

S/Z 2016-11